



**T.C.**

**YALOVA ÜNİVERSİTESİ**

**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**ULAŞTIRMA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**ULAŞTIRMA VE LOJİSTİK MÜHENDİSLİĞİ BİLİM DALI**

**TÜRKİYE GENELİNDE COVID-19 SALGINININ SEYAHAT  
DAVRANIŞLARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**UĞUR EREN UZAR**

**DANIŞMAN: DR. ÖĞR. ÜYESİ YAVUZ DELİCE**

**YALOVA**

**OCAK 2023**





T.C.

YALOVA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

ULAŞTIRMA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ULAŞTIRMA VE LOJİSTİK MÜHENDİSLİĞİ BİLİM DALI

TÜRKİYE GENELİNDE COVID-19 SALGINININ SEYAHAT  
DAVRANIŞLARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

UĞUR EREN UZAR

195115002

DANIŞMAN: DR. ÖĞR. ÜYESİ YAVUZ DELİCE

YALOVA

OCAK 2023



## ETİK BEYAN

Yalova Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez/Proje Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım “TÜRKİYE GENELİNDE COVID-19 SALGINININ SEYAHAT DAVRANIŞLARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ” başlıklı bu tez çalışmada; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir, aksinin tespiti halinde doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi taahhüt ve beyan ederim.

İmza

Uğur Eren UZAR





## ÖNSÖZ

Bu çalışmanın oluşmasında ve nihai duruma ermesinde tecrübelerini, rehberliğini ve vaktini esirgemeyen değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Yavuz DELİCE'ye teşekkür ve şükranlarımı sunarım.

Hayatımın tüm aşamalarında yanımda olan, inanan, güvenen ve daima destekleyen çok kıymetli annem Firdevs Uzar ve babam Erol Uzar'a, kardeşlerim Emre ve Nisa Nur Uzar'a teşekkür ve şükranlarımı sunarım.

Çalışmalarım esnasında ne zaman yardıma ihtiyacım olsa kendi çalışmaları gibi katkı sunan, fikirlerini paylaşan değerli ulaştırma mühendisleri meslektaşlarıma, dostlarım Sefa Gündoğdu, Yusuf Üzer ve Mehmet Yazıcı'ya teşekkür ederim.

Ocak – 2023

Uğur Eren UZAR





## İÇİNDEKİLER

|                                                                            |      |
|----------------------------------------------------------------------------|------|
| ETİK BEYAN .....                                                           | i    |
| ÖNSÖZ .....                                                                | iii  |
| İÇİNDEKİLER .....                                                          | v    |
| KISALTMALAR LİSTESİ.....                                                   | vii  |
| ŞEKİLLER LİSTESİ .....                                                     | ix   |
| TABLolar LİSTESİ.....                                                      | xi   |
| ÖZET.....                                                                  | xiii |
| ABSTRACT.....                                                              | xv   |
| 1 GİRİŞ .....                                                              | 1    |
| 2 LİTERATÜR TARAMASI .....                                                 | 5    |
| 2.1 Salgın Hastalık Kavramı ve Etkileri .....                              | 5    |
| 2.2 Covid-19 Salgını .....                                                 | 8    |
| 2.2.1. Dünyada covid-19 salgını süreci, alınan önlemler ve etkileri .....  | 9    |
| 2.2.2. Covid-19 salgınının dünya ekonomisine etkisi .....                  | 13   |
| 2.2.3. Türkiye’de covid-19 salgını süreci, alınan önlemler ve etkiler..... | 16   |
| 2.2.4. Covid-19 salgınının Türkiye ekonomisine etkisi .....                | 24   |
| 3 SALGIN VE ULAŞIM .....                                                   | 27   |
| 4 YÖNTEM (METHOD).....                                                     | 37   |
| 5 ANALİZ VE BULGULAR .....                                                 | 39   |
| 5.1 Toplu Taşıma Kullanıcıları Seyahat Davranışı Değişimi .....            | 41   |
| 5.1.1. Toplu taşıma kullanıcı analizleri .....                             | 41   |
| 5.1.2. Toplu taşıma kullanıcı bulguları .....                              | 47   |
| 5.2 Özel Araç Kullanıcıları Seyahat Davranışı Değişim .....                | 54   |
| 5.2.1 Özel araç kullanıcı analizleri .....                                 | 54   |
| 5.2.2 Özel araç kullanıcı bulguları .....                                  | 59   |
| 5.3 Salgın Dönemi Ulaşım Memnuniyet İndeksinin Belirlenmesi .....          | 65   |
| 5.3.1 Toplu taşıma kullanıcıları memnuniyet indeksi .....                  | 65   |

|       |                                                  |    |
|-------|--------------------------------------------------|----|
| 5.3.2 | Özel araç kullanıcıları memnuniyet indeksi ..... | 69 |
| 6     | DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR.....                   | 73 |
|       | KAYNAKLAR .....                                  | 79 |
|       | ÖZGEÇMİŞ .....                                   | 81 |



## KISALTMALAR LİSTESİ

|      |                              |
|------|------------------------------|
| EMA  | : Avrupa İlaç Ajansı         |
| GSYH | : Gayri Safi Yurt İçi Hasıla |
| IMF  | :Uluslararası Para Fonu      |
| SD   | :Salgın Dönemi               |
| SO   | :Salgın Öncesi               |
| SS   | :Salgın Sonrası              |
| TMM  | :Temizlik, Maske, Mesafe     |
| WHO  | :Dünya Sağlık Örgütü         |





## ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1.1. Dünya’da covid-19 salgını sebebiyle gerçekleşen can kayıpları (DSÖ, 2022)                            | 1  |
| Şekil 2.1. Covid-19 salgını zaman çizelgesi                                                                     | 8  |
| Şekil 2.2. Kıta bazlı vaka sayıları (Ekim 2022)                                                                 | 9  |
| Şekil 2.3. Kıta bazlı salgın sebebiyle gerçekleşen ölümler (Ekim 2022)                                          | 10 |
| Şekil 2.4. 7 Haziran 2020 tarihi itibarıyla karantinaya alınan ülkeler (Wikipedia,2022)                         | 12 |
| Şekil 2.5. 14 Haziran 2020 tarihi itibarıyla dünya genelinde seyahat kısıtlaması yapan ülkeler (Wikipedia,2022) | 12 |
| Şekil 2.6. Krizlerin yarattığı etki, süresi ve yaygınlığı (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı)                 | 13 |
| Şekil 2.7. IMF verilerine göre ülkelerin ekonomik büyüme oranları (IMF, 2022)                                   | 15 |
| Şekil 2.8. Türkiye’de günlük covid-19 aşı verileri grafiği (Sağlık Bakanlığı,2022)                              | 21 |
| Şekil 2.9. Türkiye’de covid-19 salgını kaynaklı aylık bazda ölüm sayıları (T.C. Sağlık Bakanlığı)               | 23 |
| Şekil 2.10. GSYH büyüme oranları (T.C. SBB,2022)                                                                | 24 |
| Şekil 3.1. Salgının Türkiye’de havayolu yolcu sayılarına etkileri (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı)         | 27 |
| Şekil 3.2. Hızlı tren ağı haritası (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı)                                        | 28 |
| Şekil 3.3. Hızlı tren yolcu sayısını yıllara göre değişimi (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı)                | 29 |
| Şekil 3.4. Sokak kullanım çeşitliliği (National association of city transportation officials, 2020).            | 31 |
| Şekil 3.5. 2019- 2020 Yıllarındaki aylık talep değişimi                                                         | 33 |
| Şekil 3.6. Covid-19 Sırasında özel araç ve toplu taşıma güvenlik durumları                                      | 34 |
| Şekil 4.1 Anket tasarım aşamaları                                                                               | 37 |
| Şekil 5.1. Rutin yolculuklarda kullanılan ulaşım türü                                                           | 40 |
| Şekil 5.2. Toplu taşıma tür seçimi                                                                              | 43 |
| Şekil 5.3. Toplu taşıma haftalık kullanım sıklığı                                                               | 43 |
| Şekil 5.4. Salgın döneminde en güvenilir görülen sistem                                                         | 44 |

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 5.5. Salgın öncesi, sırası ve sonrası dönem için toplu taşıma tür seçiminde öncelik verilen kriterler..... | 44 |
| Şekil 5.6. Günlük şehir içi yolculuklarda toplu taşımada geçirilen toplam seyahat süresi .....                   | 45 |
| Şekil 5.7. Salgın öncesi yapılan yolculuk türleri sıklık durumu .....                                            | 46 |
| Şekil 5.8. Salgın dönemi yapılan yolculuk türleri sıklık durumu .....                                            | 46 |
| Şekil 5.9 Özel araç kullanım sıklığı değişimi .....                                                              | 56 |
| Şekil 5.10. Günlük yolculuklarda özel araçta geçirilen süre değişimi.....                                        | 57 |
| Şekil 5.11. Günlük yolculuklarda özel araçta seyahat edilen kişi sayısı.....                                     | 57 |
| Şekil 5.12. Salgın öncesi yapılan yolculuk türleri sıklık durumu .....                                           | 58 |
| Şekil 5.13. Salgın dönemi yapılan yolculuk türleri sıklık durumu .....                                           | 58 |
| Şekil 5.14. Toplu taşıma sistemi kriterleri memnuniyet durumu (%).....                                           | 67 |
| Şekil 5.15 Özel araç kullanım memnuniyeti (%).....                                                               | 70 |

## TABLÖLER LİSTESİ

|                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 2.1. Salgın hastalıklar ve tahmini ölüm oranları .....                                                                             | 7  |
| Tablo 2.2. Ülkelerin ekonomik gelişmelerine göre büyüme oranları (%) .....                                                               | 14 |
| Tablo 2.3 Salgın dolayısıyla meydana gelen gelişimler ve alınan tedbirler (Avaner, Barbak, Fedai,2021) .....                             | 16 |
| Tablo 2.4 Salgın dolayısıyla meydana gelen gelişimler ve alınan tedbirler (Avaner, Barbak, Fedai,2021) .....                             | 20 |
| Tablo 2.5. Salgın dolayısıyla meydana gelen gelişimler ve alınan tedbirler .....                                                         | 22 |
| Tablo 5.1 Sosyo-demografik özelliklere ilişkin tanımlayıcı istatistikler .....                                                           | 39 |
| Tablo 5.2 Toplu taşıma kullanıcıları sosyo-demografik özellikler .....                                                                   | 41 |
| Tablo 5.3 Toplu taşıma kullanım sıklığının cinsiyete göre karşılaştırılması .....                                                        | 47 |
| Tablo 5.4 Toplu taşıma kullanım sıklığının yaşanılan yere göre karşılaştırılması ....                                                    | 48 |
| Tablo 5.5 Toplu taşıma kullanıcıları memnuniyet değişim durumları.....                                                                   | 50 |
| Tablo 5.6 Bireylerin toplu taşıma memnuniyet durumlarının gelir gruplarına göre karşılaştırılması .....                                  | 52 |
| Tablo 5.7 Özel araç kullanıcıları sosyo-demografik özellikler.....                                                                       | 54 |
| Tablo 5.8. Özel araç kullanım kriterlerinin yaşanılan yere göre karşılaştırılması .....                                                  | 59 |
| Tablo 5.9. Özel araç kullanıcıları memnuniyet değişim durumları .....                                                                    | 61 |
| Tablo 5.10 Özel araç memnuniyet durumunun yaşanılan yere göre karşılaştırılması                                                          | 62 |
| Tablo 5.11 Özel araç kullanım kriterlerinin çalışılan sektöre göre karşılaştırılması .                                                   | 63 |
| Tablo 5.12. Toplu taşıma memnuniyeti ile ilgili sorulan soruların başlıca parametreleri ve ortalama değerleri.....                       | 66 |
| Tablo 5.13. Özel otomobil memnuniyeti ile ilgili sorulan soruların başlıca parametreleri, ortalama değerleri ve standart sapmaları ..... | 69 |
| Tablo 5.14 Yıllara göre yakıt fiyatları ve dolar kuru değişimi .....                                                                     | 71 |



# TÜRKİYE GENELİNDE COVID-19 SALGINININ SEYAHAT DAVRANIŞLARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

## ÖZET

2019 yılının aralık ayında Çin'in Wuhan şehrinde tespit edilen COVID-19 virüsü hızla tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Salgının yayılımının azaltılmasına yönelik birçok önlem alınmış ve 11 Mart 2020'de Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi ilan edilmiştir. Tüm insanlığı olumsuz etkileyen virüsün yayılma hızının çok güçlü olması sonucunda 5 aydan kısa süre içerisinde 210 ülkede rapor edilmiştir. Salgın, insanların günlük yaşamlarındaki davranışlarında; barınma, iletişim, sağlık, gıda ve ulaşım gibi alanlarda birçok değişikliğe sebep olmuştur. Kentleşmenin dünya çapında hızla yayılması ile birlikte ulaşım; ekonomik, sosyal ve kültürel faaliyetler için gerekli bir hizmet haline gelmiştir. Salgın sebebiyle en çok değişim gösteren davranışların başında ulaşım davranışları yer almaktadır. Bunun temelinde yayılımın azaltılması için hareketliliğin minimize edilmesi ilkesi yer almaktadır. Sınırlarını kapatan ülkeler sokağa çıkma yasakları, evden çalışma, uzaktan eğitim ve esnek çalışma saatleri gibi önlemler almış ve bu sayede hareketliliği azaltmayı amaçlamışlardır. Bu çalışmanın amacı Covid-19 salgınının Türkiye genelindeki yolculuk davranışları ve ulaşım memnuniyetleri üzerindeki değişimi bir anket çalışması yaparak değerlendirmektir. 2020 aralık ayında oluşturulan anket Google Formlar kullanarak hazırlanmış ve sosyal medya platformları üzerinden dağıtılmıştır. Salgının yeniden şekillendirdiği ulaştırma alanında, bireylerin seyahat davranışı değişimleri ve ulaşım memnuniyetlerini etkileyen parametreler yolculukların türel ayrımı yapılarak irdelenmiştir. Seyahat davranışları ve memnuniyet durumlarındaki değişimin belirlenmesi için aralarında sebep-sonuç ilişkisi bulunan değişkenler belirlenerek bağımlı ve bağımsız t testleri uygulanmıştır. Yapılan araştırmalar sonucunda salgın sırasında toplu taşıma kullanıcılarının daha güvenli sistemlere yöneldiği ve yolculukların mesafelerinin düşürüldüğü bunun sonucunda da özel araç ve çevreci sistemlere (yürüme, bisiklet, e-scooter) yönelim olduğu gözlemlenmiştir. İnsanların ulaşımında en önemli parametrelerden olan seyahat maliyetinin, söz konusu sağlık olduğunda ikinci plana bırakıldığı ortaya çıkmıştır. Salgının farklı dönemlerinde kullanıcı davranışlarının bilinmesi, alınacak tedbirlerin belirlenmesinden mevcut sistemin en faydalı düzende işletilmesine kadar gelecek planlamasında önemli katkılar sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Ulaşım, Covid-19 Salgını, Seyahat Davranışı Değişimi, Ulaşım Memnuniyeti



# THE EFFECTS OF THE COVID-19 PANDEMIC ON TRAVEL BEHAVIOUR IN TÜRKİYE

## ABSTRACT

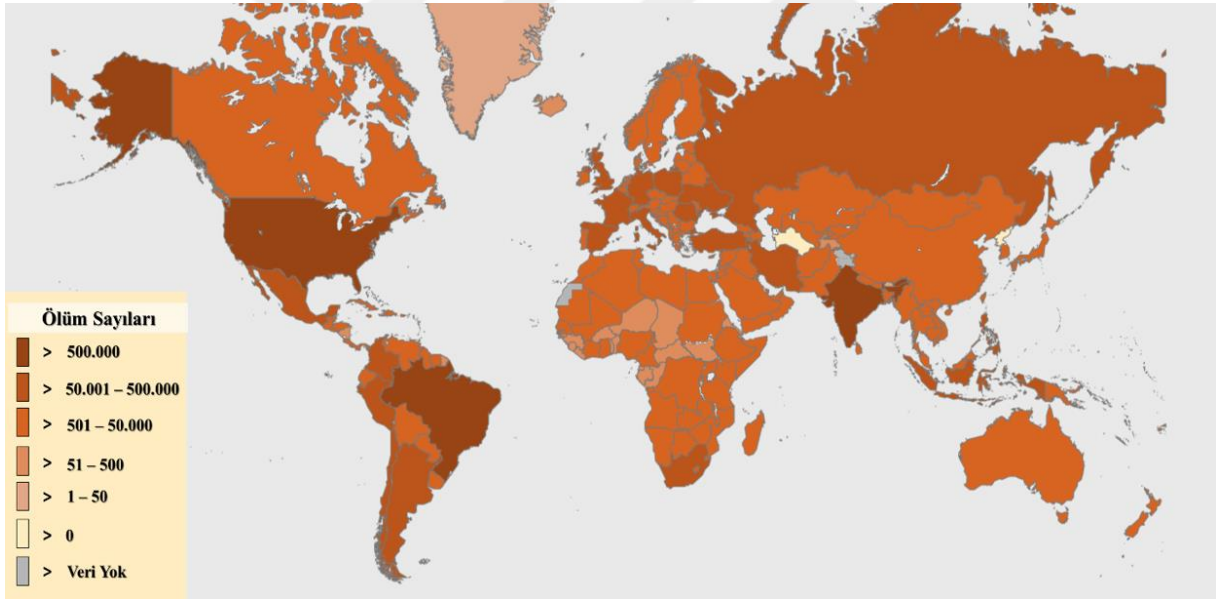
The COVID-19 virus, which was detected in Wuhan, China in December 2019, quickly affected the whole world. Many measures were taken to reduce the spread of the pandemic and it was declared a pandemic by the World Health Organization on March 11, 2020. As a result of the very strong spread of the virus, which negatively affects all humanity, it was reported in 210 countries in less than 5 months. In the behavior of people in the daily life of the pandemic; It has caused many changes in areas such as harboring, communication, health, food and transportation. With the rapid spread of urbanization around the world, transportation has become a necessary service for economic, social and cultural activities. Transportation behavior is one of the most changing behaviors due to the epidemic. The basis for this is the principle of minimizing mobility in order to reduce the spread. Countries that have closed their borders have taken measures such as lockdown, remote working, distance learning, flexible working hours and aimed to minimize mobility. In this study, evaluate the change in travel behavior and transportation satisfaction of the Covid-19 epidemic in Türkiye by conducting a survey. The questionnaire created in December 2020 was prepared using Google Forms and distributed over social media platforms. In the field of transportation, which has been reshaped by the epidemic, the changes in the travel behavior of individuals and the parameters affecting their transportation satisfaction have been examined by making a distinction between journeys. In order to determine the change in travel behavior and satisfaction, variables with cause-effect relationships were determined and dependent and independent t tests were applied. As a result of the researches, it was observed that during the epidemic, public transportation users turned to safer systems and the distances of the trips were reduced, as a result of which there was a tendency to environmentally friendly transportation (walking, cycling, e-scooter). It has been revealed that the cost of travel, which is one of the most important parameters in people's transportation, is left to the second plan when it comes to health. Knowing the user behaviors in different periods of the epidemic will make important contributions to the future planning, from the determination of the measures to be taken to the operation of the current system in the most beneficial order.

**Keywords:** Transportation, Covid-19 Outbreak, Travel Behavior Change, Transportation Satisfaction



## 1 GİRİŞ

COVID-19 (SARS- CoV 2) virüsü 31 Aralık 2019 tarihinde Çin'in Hubei eyaletine bağlı 11 milyon nüfuslu Wuhan şehrinde ilk olarak tespit edilmiştir. Kısa sürede Çin'in sınırlarını aşarak Asya, Avrupa ve Amerika gibi kıtalara yayılan virüs tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Pandemi düzeyinde seyreden salgın dünya genelinde 2022 Ekim itibari ile 600 milyondan fazla kişiye bulaşmış ve 6,5 milyon insanın ölümüne sebep olmuştur (Şekil 1.1). Söz konusu vakaların ve ölümlerin kontrol altına alınması amacıyla ülkeler eş zamanlı olarak aşı ve ilaç ile ilgili AR-GE faaliyetlerine başlamışlardır. Başta Almanya, Amerika, İngiltere, Rusya, Çin ve Türkiye gibi ülkeler aşı çalışmaları ile ön plana çıkan ülkeler olmuşlardır. Avrupa İlaç Ajansının (EMA) 21 Aralık 2020'de Pfizer/BioNTech tarafından geliştirilen aşıya onay vermesi ile birlikte aşılama süreci resmi olarak başlamıştır. Akabinde Sinovac, Sputnik ve Türkovac vb aşılarda geliştirilmesi ile dünya genelinde aşılama çalışmaları hızlanmıştır. 2022 Ekim itibari ile salgına karşı bağışıklık kazanılması amacı ile yaklaşık 12,8 milyar doz aşı uygulanmıştır.



Şekil 1.1. Dünya’da covid-19 salgını sebebiyle gerçekleşen can kayıpları (DSÖ, 2022)

Covid-19 salgının Çin’de başlayıp hızla tüm dünyaya yayılmasından mütevellit önlem çalışmalarını başlatan Sağlık Bakanlığı tarafından, Ocak 2020’de Koronavirüs Bilimsel Danışma Kurulu oluşturulmuştur. Bakanlığın 11.03.2020 tarihinde yaptığı açıklama ile ülkemizde ilk Covid-19 vakası tespit edilmiştir. İlk vakadan sonra virüsün ülke genelinde yayılmasını engellemek amacı ile kaynağa yönelik, bulaşma yoluna yönelik ve sağlam kişiye yönelik önlemler alınmıştır. 2022 Ekim itibari ile virüs ülkemizde 17 milyon kişiye bulaşmış ve 100 binden fazla insanın ölümüne sebep olmuştur. Ülkemizde ilk Covid-19 aşısı 13 Ocak

2021’de başlatılmış olup 2022 Ekim ayı itibariyle 152,4 milyon doz uygulanmıştır. Ülkemizde geliştirilen yerli aşı TURKOVAC çalışması kapsamında ilk doz aşı 29 Aralık 2021 tarihinde yapılmış olup akabinde ülke genelinde aşılama çalışmaları devam etmiştir.

Salgının başlangıcında aşı çalışmalarının kısa sürede sonuç vermemesinden kaynaklı olarak devletler salgının yayılımını kontrol altına almak ve engellemek amacıyla birtakım politikalar izlemişlerdir. Koronavirüs pandemisi boyunca hareketlilikten kaçınma bir zorunluluk haline gelmiştir. Zorunlu olan ve olmayan hareketliliğin arasında ayırım yapılarak sınırlandırmaların yapılması, sokağa çıkma yasakları, uzaktan çalışma uygulamaları, ulusal/uluslararası seyahat kısıtlamaları, toplu ulaşımında kapasite düzenlemeleri, eğitim – öğretime ara verilmesi ve uzaktan eğitimin sağlanması, sosyal mesafe kurallarının getirilmesi, maske kullanım zorunluluğu gibi önlemler hareketlilikten kaçınmayı zorunlu kılmıştır. Bu uygulamaların uygun olduğu takdirde pandemi sonrası süreçte de hayata geçirilmesi kaçınmayı sağlayacaktır. Devletler salgının yayılmasını önlemek için sokağa çıkma yasaklarının yanında bir kısım işyerlerinin kapatılmasını da zorunlu kılmış, bu durum birçok insanın işini kaybetmesine ve büyük ekonomik kayıpların yaşanmasına sebep olmuştur. Ancak ticari faaliyetlerin uzun süre durdurulması büyük sorunlara neden olacağı için sınırlamalar zamanla gevşetilmiştir (Gümüş ve Hacıevliyagıl, 2020). Alınan önlemlerden kaynaklı oluşan maliyetler ve salgının kısıtladığı sektörler incelendiğinde ülke ve dünya ekonomisinin darboğazdan geçtiği görülmektedir. Ticari ve sosyal faaliyetlerin kısıtlanması ile doğru orantılı olarak insanların hareketliliği de azalmıştır.

Önlemler kapsamında uygulanan ülke giriş çıkışlarındaki sınırlama, sokağa çıkma kısıtlamaları ve sosyal mesafe insanların hareketliliğini sınırlamış hatta kısmen durdurmuştur. Dolayısıyla insanların yolculuk ihtiyaçlarında, yolculuk esnasında kullanılan tür seçimlerinde değişiklikler meydana gelmiştir. Salgın nedeni ile ulaşım karakteristiğinde oluşan bu değişiklikler insanların kentsel yaşam ve ulaşım davranışlarını yeniden şekillendirmiştir. Örneğin; pandemi sürecinde aktif hareketlilik türleri bireysel araç kullanımı ve toplu taşımaya alternatif olarak ön plana çıkmıştır. Yıllara sâri olarak gelişen teknoloji ve refah seviyesi insanların yaşam kalitesini artırırken, bu süreçlerde yaşanan salgın, deprem gibi durumlar toplumun yaşam kalitesini olumsuz etkileyen etkenler olmuştur. Günümüzde de salgından olumsuz etkilenen ekonomik ve sosyal faaliyetler insanların yaşam kalitesinin yeniden şekillenmesine neden olmuştur. COVID-19 salgını sürecinde ulaşım alanında değişen alışkanlıklar ve idarelerin ulaşım ile ilgili aldığı kararlar Türkiye’de yaşayan insanların seyahat davranışlarını yeniden şekillendirmiştir.

Geçmişte olduğu gibi günümüzde de yaşam kalitesinin arttırılması için salgın döneminde radikal kararlar alınmıştır.

Bu çalışma kapsamında Covid-19 salgınının insanların seyahat davranışları ve ulaşım memnuniyet düzeylerinin değişimlerini tespit etmek amacıyla ‘Salgın öncesi, Salgının ilk günleri ve Aralık 2020 dönemlerini kapsayan anket çalışması yapılmıştır. Söz konusu dönemlerdeki seyahat davranışlarında meydana gelen değişimler irdelenmiş olup çıkan sonuçlar üzerinden olası kriz durumlarında uygulanabilecek senaryolar önerilmiştir.





## 2 LİTERATÜR TARAMASI

Çalışma kapsamında COVID-19 salgınının ülkemiz ve dünyadaki güncel durumu, salgının dünya ekonomisine etkisi, ulaşım sektöründe meydana gelen değişimler, salgın yayılımını azaltmak için alınan tedbirler, salgının sebep olduğu değişimler, salgın sırasında seyahatlerin sıklıklarındaki değişimler, bireylerin ulaşım modları tercihleri, ulaşım mod seçim parametrelerindeki değişimler, seyahatlerin önceliklendirilmesindeki değişimler, salgının farklı demografik yapıdaki insanlar üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu doğrultuda yerel ve global ölekte araştırmalar yapılmış olup bu araştırmaların söz konusu çalışmanın olgunlaşmasına katkı sağlaması planlanmıştır.

### 2.1 Salgın Hastalık Kavramı ve Etkileri

Eski Çağ'dan günümüze kadar endemik, epidemik ve pandemik karakterli çok sayıda salgın hastalık yaşanmış ve bu salgınlarda milyonlarca insan hayatını kaybetmiştir. Veba, sıtma, kolera, sarı humma, çiçek, grip, verem, tifo ve frengi hastalıkları kitlesel ölümlere yol açan önemli salgın hastalıklardır. Bu salgınların hepsi aynı anda dünyanın birkaç kıtasını etkisi altına alacak ölekte salgınlar üretememiştir. Sadece veba, kolera ve grip hastalıklarının insanları etkileyen ve küresel olarak bilinen pandemik salgın hastalıklar olduğunu söylenilebilir. Dünya, Eski Çağ'dan günümüze kadar, üç veba, yedi kolera ve 2019 sonunda başlayan Covid-19 salgını ile birlikte 10'dan fazla grip pandemisi yaşamıştır. Epidemik boyutta kalan ancak çok sayıda insanın ölümüne sebep olan çiçek, sıtma ve sarı humma salgınları da en az bu üç hastalık kadar etkili olmuştur. Yaşanan bütün küresel salgınların tahribatının yüksek olmasının sebebi, hastalığın tam olarak tanınmamasıdır. Bu yüzden ölüm oranları yüksek, yayılma alanları geniş olmuştur. Salgın hastalıklar; ekonomik, sosyal, psikolojik, kültürel, siyasi, dinî, coğrafi ve daha birçok bakımdan toplumsal hayatı derinden etkilemiştir (Kılıç, 2020).

Tarihin çeşitli dönemlerinde insanlık salgın hastalıklar ile karşı karşıya gelmiştir. Salgın hastalık belirli zaman içerisinde, çok sayıda insanı etkileyen ve bir önceki dönemde ortaya çıkan hastalıklara dair tecrübelerin yetersiz kaldığı hastalığa verilen addır (European Commission, 2005). Salgın hastalıklar, toplum yaşamını kısıtlayan ve baskıcı önlemlere sebebiyet veren hastalıklar olarak değerlendirilmektedir.

Bugünden geçmişe bakıldığında, salgın hastalıkların insan yaşamının pek çok yönünü etkilediği görülmektedir. Salgınlar siyasal otoriteleri zayıflatmakta, ticari faaliyetlere darbe vurmakta ve sosyal yaşamı felce uğratmaktadır. Devlet yönetimlerinin özellikle sağlık konularında,

toplumun geleceği adına atılacak adımlar, devletin geleceğinin şekillendirilmesine yol açmaktadır. Yönetimlerin attıkları adımlar, siyasi, ekonomik, sağlık odaklı ve psikolojik konularda süreçlerin mümkün olan en pozitif noktada kalmasına yardımcı olmaktadır (Önala, 2020).

Salgın hastalıklar ortaya çıktıkları ilk andan itibaren ülkelerin toplumsal ve ekonomik yapılarına doğrudan ve negatif yönlü olarak etki etmişlerdir. Avrupa'nın, Orta çağda veba ile olan mücadelesinde bu durum son derece net bir şekilde görülmüştür. Buna göre yoksul Avrupa toplumu, vebanın oluşturduğu yıkıcı etkilerin neticesinde hayatını kaybederken, bu kayıpların sadece insani maliyeti olmamıştır, aynı zamanda, ölen Avrupalı çiftçilerin sayılarının son derece fazla olması, toprağı işleyecek toplum kesiminin de yok olmasına sebep olmuştur. Bununla birlikte mahsul üretim oranları düşmüş, vebanın oluşturduğu hastalık tehdidinin yanı sıra açlık ve finansal anlamda çöküş riski de ortaya çıkmıştır. Eldeki mamullerin fiyatlarının da piyasanın çok üzerine çıkması ile bir fırsat ekonomisinin doğduğu gözlemlenmiştir. Orta Avrupa, bu tehdidi en fazla yaşayan bölge olmuştur ve bu bölgenin veba sonrasında toparlanması da uzun yıllar almıştır (Karaoğlu,2020).

'Kara Ölüm' olarak adlandırılan veba sebebiyle sadece 14.yüzyıl içerisinde 200 milyon insanın vefat ettiği ifade edilirken, kara veba salgınında Avrupa nüfusunun yaklaşık üçte birinin yaşamını yitirdiği değerlendirilmektedir (Aslan,2020).

Tarihe etki etmiş bir diğer salgın hastalık koleradır. Kolera ilk olarak Hindistan'da başlayıp tüm dünyaya yayılmıştır. Ülkemizdeki en büyük kolera salgını ise 1912-1913 Balkan Savaşları zamanında görülmüş ve çok sayıda asker salgın nedeniyle şehit düşmüştür (Aslan,2020).

İnsan korona virüsünün sebebiyet verdiği şiddetli akut solunum yolu sendromu (SARS) vakası ilk olarak 2002 senesinde Uzak Doğu Asya'da görülmüştür. SARS virüsüne ait ilk vakanın tespit edildiği yıl olan 2002 senesinde söz konusu virüsün hızlı bir şekilde 29 ülkeye,4 ay içerisinde ise dünyaya yayıldığı ve dünya genelinde 37 ülkede görüldüğü bilinmektedir. (Gerbaba ve Astrat,2004).

Tablo 2.1. Salgın hastalıklar ve tahmini ölüm oranları

| Tarih          | Salgın Türü     | Tahmini Ölüm Sayısı |
|----------------|-----------------|---------------------|
| 541 – 542      | 1. Veba Salgını | 30 -50 Milyon       |
| 1347 – 1351    | 2. Veba Salgını | 200 Milyon          |
| 1817 – 1923    | Kolera          | 1 Milyon            |
| 2002 – 2004    | SARS            | 770                 |
| 2009 – 2010    | Domuz Gribi     | 200.000             |
| 2014 – 2016    | Ebola           | 11.000              |
| 2020 – Günümüz | COVID-19        | 7,5 Milyon          |

Tarihi süreçte veba, kolera, grip, sıtma, çiçek, sarı humma, tifo, tifüs, kızamık, frengi ve tüberkülozun büyük çaplı insan ölümlerine yol açan salgın hastalıklar olduğunu söyleyebiliriz. Bunlardan veba, kolera ve grip eski çağlardan günümüze kadar uzanan süreçte birçok kez pandemik yayılım göstermişlerdir. Veba ve kolera, 20. yüzyıl öncesindeki yıkıcı özelliğini kaybetmiştir. Grip salgını için bu durum geçerli değildir. Farklı zamanlarda değişik türleri ile pandemik grip salgınları yaşanmaya devam etmektedir (Türk vd., 2020).

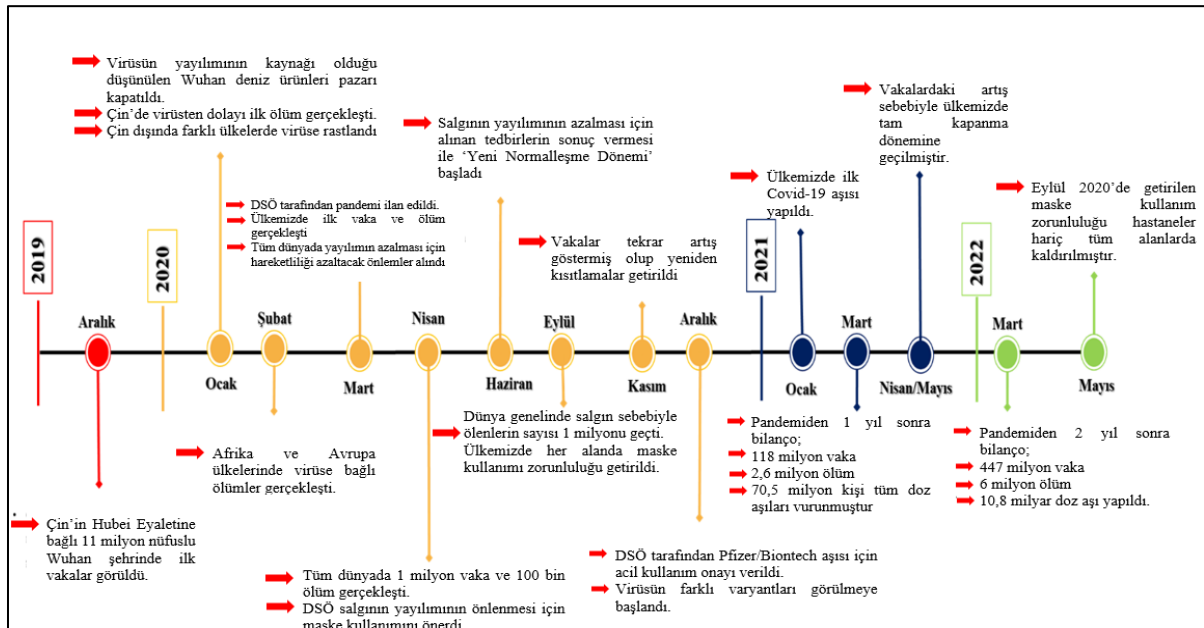
Tarihteki salgın hastalıkların insanlık için en korkutucu ve ürkütücü tarafı; mahiyetinin, kaynağının ve tedavisinin bilinmemesidir. Bu korkutucu yönü bugün de devam etmektedir. Çünkü hastalığa sebep olan virüsler sürekli mutasyona uğramakta ve her seferinde farklı bir şekilde insanlığın karşısına çıkmaktadırlar. Bu yüzden ki insanlar, uzun süre varlığını sadece yarattığı tahribattan anladıkları, sınır tanımayan görünmez bir düşmanla savaşmak zorunda kalmışlardır. (Kılıç, 2020)

Günümüzde de insanlığın en büyük düşmanı olan ve mücadele verilen Covid-19 salgını karşımıza çıkmaktadır. Salgının çıkış sebebi, dünyanın salgına karşı verdiği reaksiyon, alınan tedbirler, ekonomik ve sosyal etkiler ile birçok durumla ilgili bilgiler bölüm 2.2. de verilmiştir.

## 2.2 Covid-19 Salgını

Covid-19, 31 Aralık 2019 tarihinde ilk olarak Çin'in Wuhan şehrinde solunum yolu şikayetleri olan bir grup hastada tespit edilmiştir. Salgının çıkış noktası Çin'in Wuhan bölgesindeki deniz ürünleri ve hayvan pazarı olarak tespit edilmiştir. İnsandan insana bulaşarak, Wuhan ve Hubei eyaletindeki şehirlere daha sonrasında Çin Halk Cumhuriyeti'nin diğer eyaletlerine ve sonra da tüm dünyaya yayılmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020.). Covid-19 sadece mikroskopla görülmekte ve üremek için alan bulduğunda saniyeler içinde çoğalabilmekte olan bir mikroorganizma olduğu için onunla mücadele etmekte zor olmaktadır. (Alpago ve Alpago,2020). Covid-19 virüsü Ocak ayından sonraki süreçte 100'den fazla ülkeye yayılmış ve 300 binin üzerinde insan bu virüsten etkilenmiştir. 11 Mart 2020'de Çin dışındaki ülkelerde meydana gelen vaka sayılarının hızlı bir şekilde artması sonucu DSÖ tarafından pandemi ilan edilmiştir. Bulaşıcılığı olan ve salgın halinde görülen bir hastalığın pandemi olarak tanımlanabilmesi için hastalığa neden olan virüsün yeni bir virüs olmasının yanı sıra virüsün insandan insana kolay ve sürekli bulaşması gibi özellikler göstermesi gerekmekte olup Covid-19 virüsü de bu özellikleri göstermiştir. Pandemi ilan edilen tarih ülkemiz açısından da ilk vakanın görüldüğü gün olarak tarihe geçmiştir.

Salgının hızla yayılmasının ardından 2020 Mart ayında birçok ülke zorunlu bir önlem olarak seyahat kısıtlamaları ile Covid-19'un yayılmasını kontrol altına alma ve yavaşlatmak için mücadeleler vermiştir.

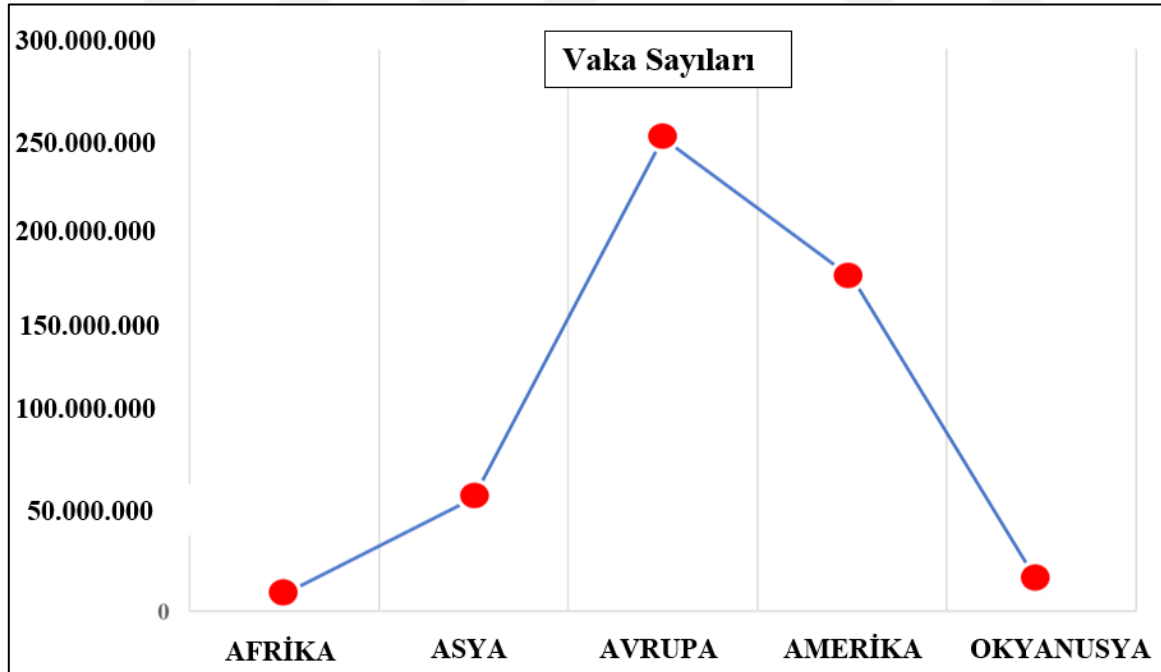


Şekil 2.1. Covid-19 salgını zaman çizelgesi

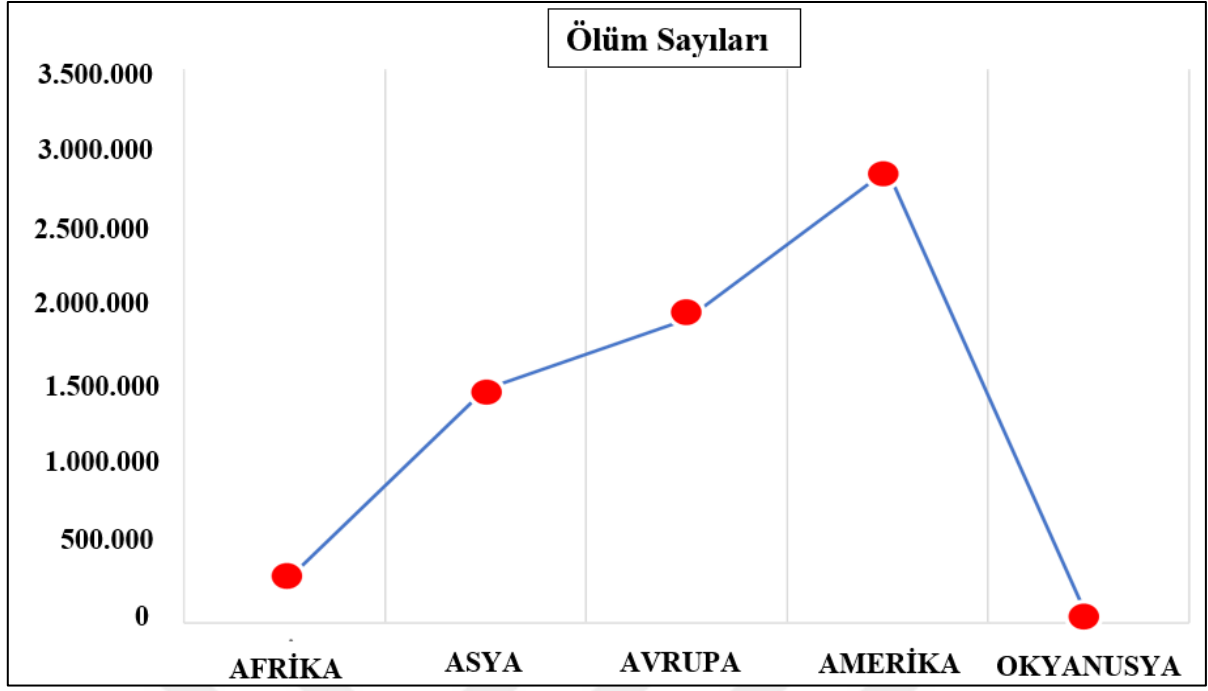
Şekil 2.1.' de gösterilen Covid-19 salgını zaman çizelgesinde önemli anlar yıllar ve aylık bazda gösterilmiştir. Aralık ayında Wuhan'da başlayıp mart ayında tüm dünyaya yayılması ile pandemi ilan edilmiştir. Ülkelerin kısa zamanda almış oldukları tedbirler ile Haziran 2020 döneminde 'Yeni Normalleşme Dönemi' başlamış ancak bu dönem çok uzun sürmemiştir. Aşı çalışmalarının kısa sürede sonuç vermemesi ve bulaşı hızının yüksek olması sebebiyle Koronavirüs salgını Kasım 2020'de 2. Dalga ile geri gelmiştir. Bu dönemde hareketliliği azaltmak için ülkeler tarafından yeniden kısıtlamalar getirilmiştir.

### 2.2.1. Dünyada covid-19 salgını süreci, alınan önlemler ve etkileri

Dünya, Covid-19 salgınından ilk kez, Çin'in 31 Aralık 2019'da Hubey eyaletine bağlı Wuhan kentinde kaynağı bilinmeyen gizemli bir solunum yolu rahatsızlığının ortaya çıktığını Dünya Sağlık Örgütü'ne bildirmesiyle haberdar oldu. İlk başta Çin ve çevresini etkileyen bölgesel bir "epidemi" olarak algılanan salgının sonraki günlerde Asya sınırlarını aşarak halk sağlığını küresel çapta tehdit etmeye başlamasıyla, dünya virüsle ilgili gelişmelere kilitlendi, salgının kontrol altına alınması ve önlenmesine yönelik tedbirler tüm ülkelerin ana gündemi haline geldi. Salgının merkez üstü önce Avrupa'ya kayd, daha sonraysa Amerika Birleşik Devletleri vaka sayısında dünyada ilk sıraya yerleşti (URL.1).



Şekil 2.2. Kıta bazlı vaka sayıları (Ekim 2022)



Şekil 2.3. Kıta bazlı salgın sebebiyle gerçekleşen ölümler (Ekim 2022)

Yukarıdaki şekillerde salgının başlangıcından Aralık 2019-Eylül 2022 dönemleri arasında meydana gelen vaka ve ölüm sayıları gösterilmektedir. Salgının Asya’da başlamasına rağmen en fazla yayılımın Avrupa’da olduğu ancak ölüm oranlarının en fazla Amerika kıtasında olduğu gözlemlenmektedir. Bu grafiklere bakıldığında vaka sayısının Amerika kıtasında daha az olmasına karşın ölüm sayısının Avrupa kıtasından fazla olması Amerika kıtasındaki sağlık sisteminin Avrupa kıtasına oranla daha geride olduğundan kaynaklı olabilir.

Devlet yönetimleri, salgın hastalıkların yaşandığı dönemlerde, süreç içerisinde sorumluluk alması beklenen, birincil aktör konumundadırlar. Genel olarak salgınlar, hükümetleri çok farklı açılardan zor duruma sokmaktadır. Sosyal meseleler, ekonomik kriz baskısı, uluslararası ilişkilerin gerilmesi vb. konular, salgın hastalıkların yaşandığı dönemde devlet yönetimlerinin belki de en fazla zorlandığı konuların başında gelmektedir. Yaşanan süreç içerisinde devlet yönetimleri, salgın hastalıkları çok yönlü ve ulusal güvenliği tehdit eden bir konu olarak değerlendirmektedirler (Önala,2020).

Devlet yönetimleri, sürecin içerisindeki aktörlerin tümünün işleyişini doğru şekilde kurgulamaları ve özellikle de sağlık ile ekonomi arasındaki faktörleri sürekli olarak aktif tutmak durumundadırlar. Acil eylem planları, bu süreçte, devlet yönetimlerinin en fazla üzerine odaklanması gereken hususların başında gelmektedir. Bu şekilde, devlet yönetimlerinin temel hedefi, salgın hastalıkların yayılım hızını durdurmak, toplumsal anlamda tedavi süreçlerini

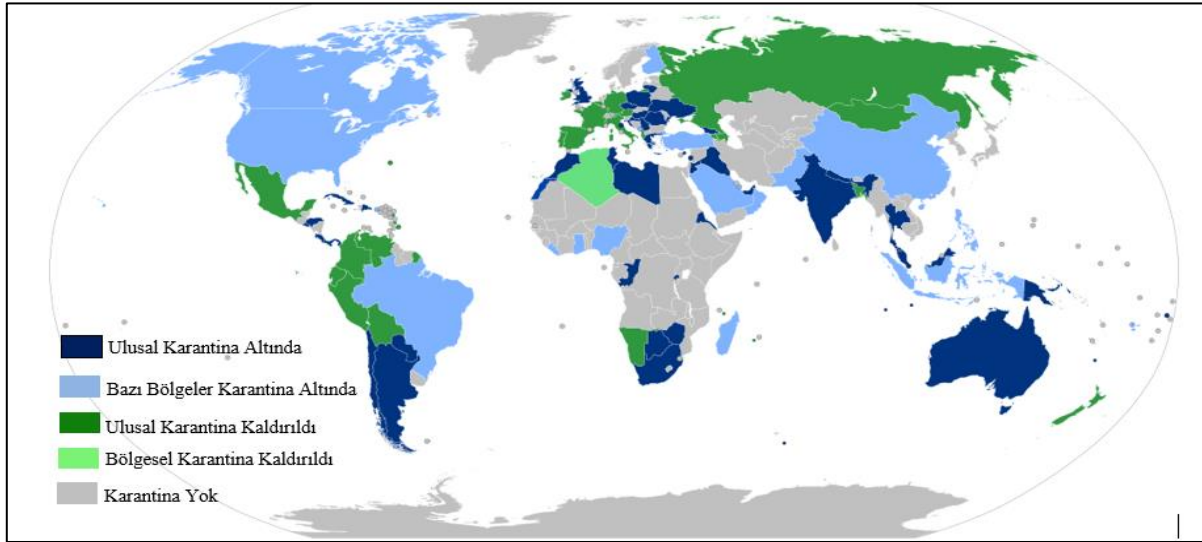
kısaltarak iyileşme oranını yükseltmek ve tüm yaşananlara karşın, ulusal ekonomilerin, bu süreçten en az zararla ayrılmasına yardımcı olmaktır. (Broadband Commission for Sustainable Development, 2018)

Salgının başlangıcından itibaren meydana gelen değişimler ve ülkelerin almış oldukları önlemler aşağıda verilmiştir; (Url 2)

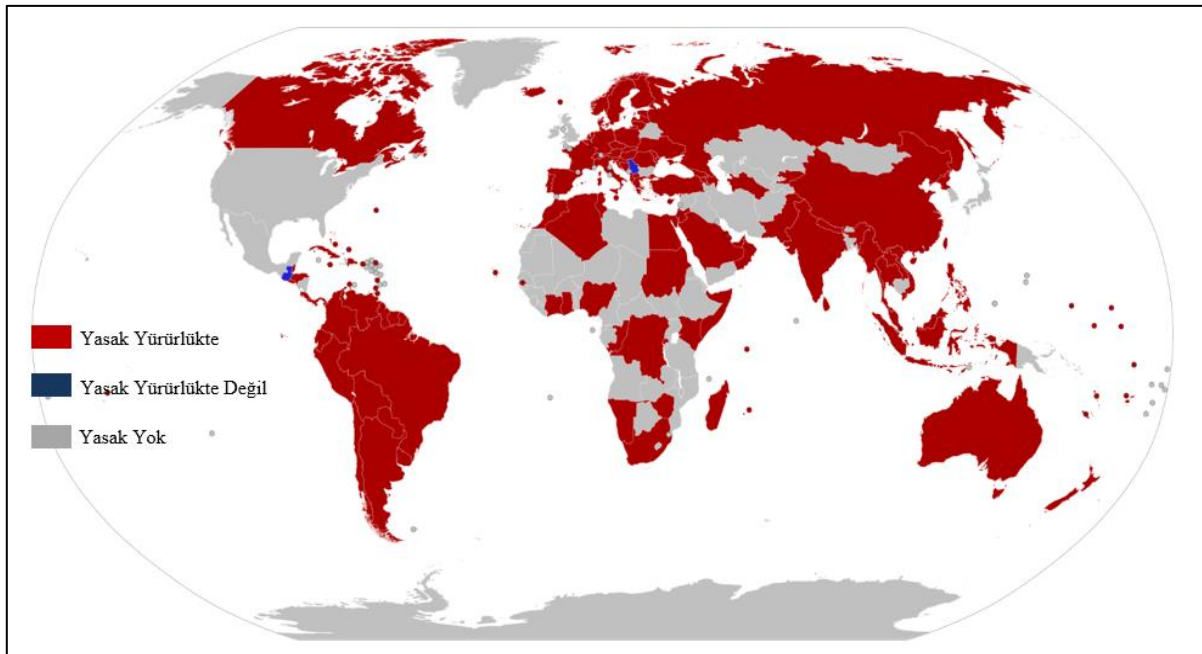
- Dünya Sağlık Örgütü, Koronavirüsü pandemi ilan etti.
- ABD, ulusal acil durum ilan etti
- İspanya'da tüm ülke karantina altına alındı.
- Çin, Wuhan dahil 13 şehri karantina altına aldı.
- Fransa ülke çapında alarm seviyesini 3'e yükseltti. 17 Mart 2020 tarihinden itibaren Fransa kısmi sokağa çıkma yasağı ilan etti. Bu kapsamda halka İçişleri Bakanlığının sitesinden alacağı belgeyi yanında bulundurarak, belgede yazılı 5 durum haricinde dışarı çıkmaması gerektiği söylendi. Buna uymayan ve belgeyi yanında bulundurmayanlara 135 euro ceza kesileceği açıklandı.
- Bulgaristan, virüsün yayılmasını engellemek için ülkede 13 Nisan 2020'ye kadar olağanüstü hâl ilan etti. Okullar, üniversiteler ve spor müsabakalarına bir ay ara verildi. Alınan OHAL kararıyla ilgili ülkenin sınır geçişlerinin ve vatandaşların uluslararası yolculukları sınırlandırıldı.
- Irak'ta, yeni tip koronavirüs (Kovid-19) salgını nedeniyle 14 Mart'tan itibaren Musul kentinde 2 gün sokağa çıkma yasağı ilan edildi
- Suudi Arabistan yönetimi tarafından Kâbe'de tavaf kısıtlandı.
- British Airways, Finnair, Qatar Airways, United Airlines ve Air Canada, çeşitli sebepler belirterek Çin'e uçuşlarını askıya aldı.
- Ikea, Çin'de bulunan mağazalarını kapatma kararı aldı.
- Tesla ve Apple Çin'deki bazı fabrikalarını geçici olarak kapattı.
- Airbus, Michelin, Skoda, Brembo, Maserati, Renault Grubu, Fiat, Lamborghini ve Ferrari dâhil birçok firma İtalya, İspanya, Fransa, Sırbistan, Slovakya ve Polonya'daki fabrikalarında üretime ara verdi.
- 2020 Avrupa Futbol Şampiyonası koronavirüs pandemisi nedeniyle 2021 yılına ertelendi.
- 2020 Eurovision Şarkı Yarışması koronavirüs pandemisi nedeniyle 2021 yılına ertelendi.

- 2020 Yaz Olimpiyatları koronavirüs pandemisi nedeniyle 2021 yılına ertelendi.

Salgının yayılımını engellemek amacıyla hareketliliği azaltacak önlemler tüm dünya ülkeleri ve uluslararası firma ve kuruluşlar tarafından alınmaya başlanmıştır. Bu önlemler sayesinde virüsün yayılım hızı azalmış olsa da ekonomik ve sosyal sorunlar nedeniyle hükümetlerin ilerleyen dönemde alınan bu önlemleri esnetmesi kaçınılmaz olmuştur.



Şekil 2.4. 7 Haziran 2020 tarihi itibarıyla karantinaya alınan ülkeler (Wikipedia,2022)

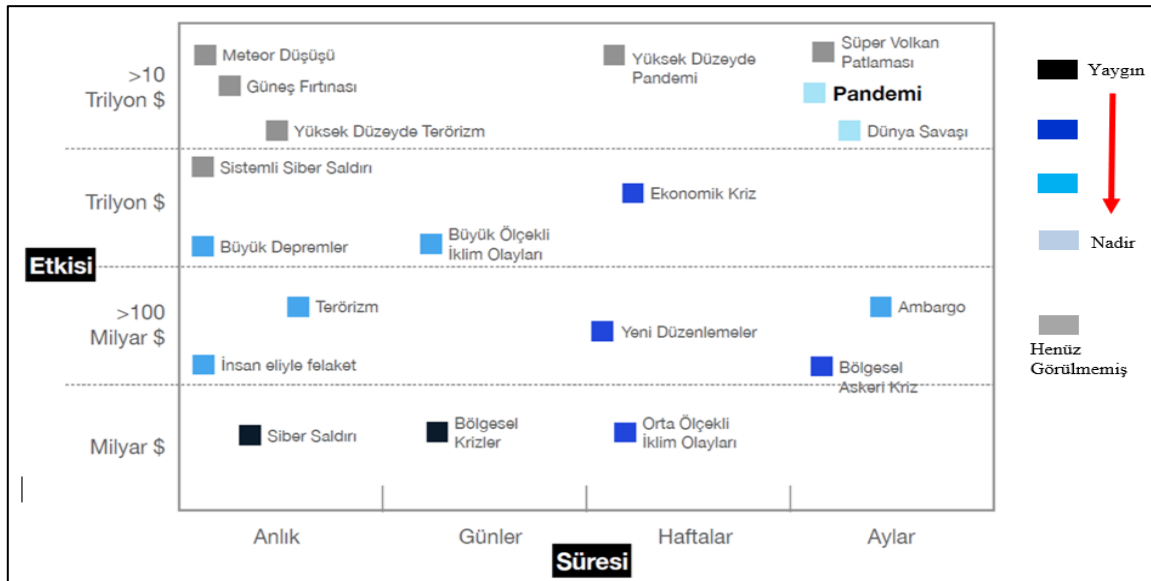


Şekil 2.5. 14 Haziran 2020 tarihi itibarıyla dünya genelinde seyahat kısıtlaması yapan ülkeler (Wikipedia,2022)

### 2.2.2. Covid-19 salgınının dünya ekonomisine etkisi

Ulaşım sistemlerinin gelişmesiyle ülkelerin birbirleriyle olan ticareti, etkileşimi kolaylaşmakta bunun yanı sıra tek bir noktadan çıkan virüsün de bu sistemler aracılığıyla tüm dünyaya yayılmasına sebebiyet vermektedir. Covid-19 salgını da çok kısa sürede gelişmiş ulaşım sistemleri sayesinde tüm dünyada etkisini göstermiştir. Pandemi süreci ülkelerin sınır kapılarını birbirine kapatmasına neden olmakta hem de hammadde, nihai mal, sermaye ve insan mobilitasını engellemektedir. Covid-19 salgınının ekonominin her alanında kendini göstermesiyle ülkelerin toparlanması için belirli bir zamana ihtiyaç duymaları gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin ekonomileri en çok hizmet sektörüne, özellikle turizm gelirlerine, bağımlı olduğundan ekonominin bu ülkelerde düzelmesi uzun zaman alacaktır. (Kaya, 2020).

Covid-19 salgını daha önce de belirtildiği üzere yayılma hızı diğer salgınlara nazaran oldukça yüksek bir salgındır ve bu durum dünyanın küçülmesi ile bağlantılıdır. Dünyada toplam 208 ülkenin 196'sında Covid-19 salgını görülürken Ekim 2022 yılı itibarıyla toplam vaka sayısı 620 milyonu geçmiştir. Dünya ülkeleri yaşanan bu ciddi salgın hareketliliğine son verebilmek için henüz aşı çalışmalarının var olmadığı süreçte, ülkelerarası uçuşları ve ticaretin durdurulması tedbirlerini alarak, küresel köy algısının yıkılmasına neden olmuştur. Dünya'da ülkelerarası bağlantı hareketliliğine ara verilmesi gelişmiş dünya ekonomileri dahil birçok ülkeyi olumsuz anlamda etkilemiştir.



Şekil 2.6 Krizlerin yarattığı etki, süresi ve yaygınlığı (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı,2022)

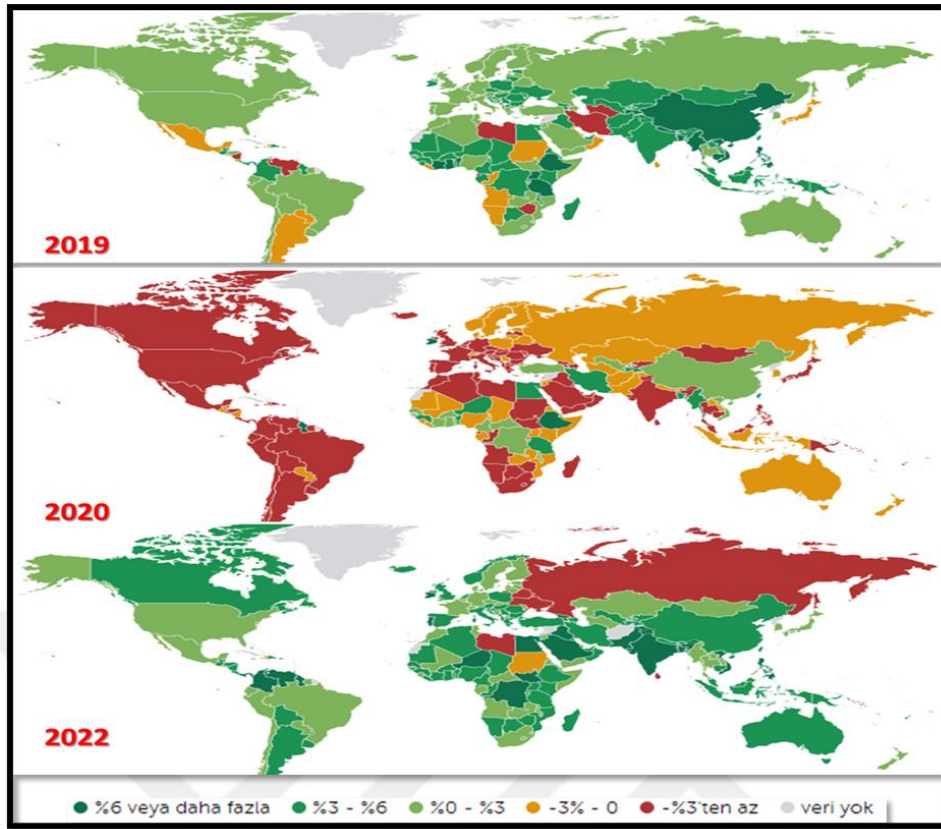
Pandemi sebebiyle tüm dünyada üretimlerin durması, ülkeler arası seyahat yasaklamaları beraberinde küresel tedarik zincirinin bozulmasına sebebiyet vermiştir. Salgının etkisini anlayabilmek için global ölçekte verdiği zarar Şekil 2.6’da gösterilmiştir. Şekle göre pandeminin etki ettiği zarar bölgesel krizlerden, terörizm faaliyetlerinden, yaşanan ekonomik krizlerden, büyük depremlerden daha sarsıcı olmuştur. Salgının etkisinin uzun süreli olması ve tüm dünyanın bu salgından etkilenmesi ile hayat durma noktasına gelmiş, ekonomik darboğazlar yaşanmış kısaca dünya paydos eden bir işletmeye dönmüştür. Uzun süreli yaşanan bu durgunluk 10 trilyon \$’dan fazla bir kayba sebebiyet vermiştir ki bu tür kayıpların dünya savaşlarında, güneş fırtınası vb. çok ekstrem durumlarda yaşanması beklenmekte olup pandeminin dünyaya olan etkisini bu tür örneklerle daha iyi algılayabiliriz.

Tablo 2.2. Ülkelerin ekonomik gelişmelerine göre büyüme oranları (%)

|                            | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|----------------------------|------|------|------|------|
| Gelişmemiş Ekonomiler      | 3,5  | -2,3 | 6,7  | 5,1  |
| Gelişmekte Olan Ekonomiler | 3,7  | -2,1 | 6,4  | 5,1  |
| Gelişmiş Ekonomiler        | 1,7  | -4,5 | 5,2  | 4,5  |
| Dünya                      | 2,8  | -3,1 | 5,9  | 4,9  |

Küreselleşme hareketi sonucuna ülkelerde yaşanan bir gelişme diğer ülkeleri çok kısa sürede etkisi altına almaktadır. Yaşanan bu küresel salgın sonucunda ülkeler ekonomik anlamda da birbirlerini etkilemişlerdir.

Tablo 2.2’de gelişmiş-gelişmekte olan ve gelişmemiş ülkelerin ekonomik büyüme verileri yer almaktadır. Tabloda belirtilmiş olan sınıflandırma bağlamında ekonomik büyüme verileri incelendiğinde Dünya genelinde 2019 yılında %2,8’lik bir büyüme gerçekleşirken 2020’ yılında Covid-19 salgının hızlı bir yayılma göstermesi, aşı çalışmalarının henüz aktif olarak devam ettiği ancak uygulamaya konulmadığı süre zarfında alınan tedbirler doğrultusunda %-3,1’lik bir negatif büyüme sağlanmıştır. 2021 yılı itibariyle aşı çalışmalarının aktif olarak uygulanması ve kontrollü serbestleşmenin gerçekleştirilmesi sonucunda üretim ve tüketim miktarlarında ciddi artışların yaşanması dünya geneline %5,9’luk bir pozitif büyümeye sebep olmuştur. 2022 yılı tahmini büyüme verileri ise 2021 yılına nazaran 1,0’lık azalış ile %4,9 olarak gerçekleşmesi beklenmektedir. (Ünüvar, Aktaş, 2022)



Şekil 2.7. IMF verilerine göre ülkelerin ekonomik büyüme oranları (IMF, 2022)

Şekil 2.7’ de IMF verilerine göre yıllara sari ülkelerin ekonomilerinde büyüme değişimleri gösterilmektedir. 2019 yılında dünya geneline bakıldığında ekonomilerdeki büyüme oranları pozitif yönlüdür. Yaşanan salgının küresel anlamda ülkelerin birbirini ne derece etkilediğini 2020 yılı verilerine baktığımızda görmekteyiz. Tüm dünya genelinde ekonomik bir daralma olduğu gözler önüne serilmektedir. Bu ekonomik daralmanın en büyük nedeni salgının yayılımının azalması için alınan tedbirler ile uluslararası hareketliliğe ara verilip, tüketimin azalmasına bağlı olarak doğru orantılı şekilde üretimin de azalmasıdır. Veriler irdelendiğinde 2020 yılında en büyük negatif büyüme verisi % -9,9 ile İngiltere’ye aittir. Salgının Çin’de çıkmasına rağmen 2020 yılının en büyük büyüme oranı yine salgının çıktığı Çin’e aittir. Ülkemiz Çin’den sonra 2020 senesinde pozitif büyüme yaşayan nadir ülkeler arasında olup 2. Sırada yer almıştır. 2022 yılı verileri irdelendiğinde aşı çalışmalarının aktif olarak uygulanması ve salgının ilk zamanlardaki yıkıcılığının önüne geçilmesi sebebiyle ülkelerin ekonomik büyüme oranları pozitif yönde seyretmiştir ve hayat normale dönüş sürecine girmiştir. Haritada dünya genelinde ki büyüme pozitif (yeşil) yönlü olmasına karşın Rusya, Ukrayna ve Libya gibi ülkelerin negatif (kırmızı) yönlü oldukları görülmektedir. 24 Şubat 2022 tarihinde başlayan Rusya-Ukrayna savaşı ve Libya’da süren iç savaş sebebiyle bu ülkelerin ekonomileri daralmaya

devam etmektedir. Aynı zamanda Avrupa'nın doğal gaz ihtiyacının büyük bir bölümünü Rusya'dan karşılaması, savaş sebebiyle Batı'nın Rusya'ya yaptırımları artırması ve Ukrayna'nın tarafında olması sebebiyle Rusya tarafından enerji akışı kesilmiştir. Bunun sonucunda oluşan enerji krizi sebebiyle ülkelerin ekonomilerindeki büyüme pozitif yönlü olsa da beklenen seviyenin altındadır. Buradan şu sonuca varılabilir, Covid-19'un dünya üzerindeki etkisi yaşanan bölgesel bir savaş ve enerji krizinden çok daha yıkıcı olmuştur.

### 2.2.3. Türkiye'de covid-19 salgını süreci, alınan önlemler ve etkiler

İlk olarak 31 Aralık 2019 tarihinde Çin'in Hubei bölgesinde Wuhan şehrinde nedeni bilinmeyen bir viral pnömoni (zatürre) olarak tanımlanan solunum yolu hastalığı ortaya çıkmıştır. Başlangıçta 2019 – nCov olarak ifade edilen bu hastalık, daha sonra Covid-19 olarak adlandırılmıştır. Çok kısa zamanda yayılan bu hastalığın Çin dışında ilk görüldüğü ülke 13 Ocak tarihinde Tayvan olmuştur. Üç ay gibi kısa bir süre içerisinde tüm dünyayı etkisi altına almasıyla 11 Mart 2020 tarihi itibarı ile Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi ilan edilmiştir. (WHO,2020). Covid-19 olarak adlandırılan küresel pandemi bütün dünyayı ve insanlığı, fiziksel, ruhsal, ekonomik ve sosyal yönden tehdit etmiştir. Virüs 11 Mart 2020 tarihinden itibaren Türkiye'de de görülmeye başlanmıştır. Covid-19 virüsünün dünyada ve Türkiye'de çoğalması ve yayılmasında en belirgin ve en bilinen faktör ulaşım olmuştur. Bir lokasyondan farklı bir lokasyona mal ve kişinin taşınması, bu küresel krizin daha hızlı yayılmasında en büyük etkidir.

Salgının Çin'de meydana gelmesi ve ülkemize geliş sürecinin daha sonra olması ülke olarak salgın için hazırlık zamanımızın olduğunu göstermiştir. Bu bağlamda Sağlık Bakanlığı öncülüğünde salgın öncesi politikalar ve salgın sırasında alınan önlemler aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 2.3 Salgın dolayısıyla meydana gelen gelişimler ve alınan tedbirler (Avaner, Barbak, Fedai,2021)

| Tarih     | Tedbir/Olay                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ocak 2020 | <ul style="list-style-type: none"><li>Türkiye'de ilk vakanın tespit edilmesinden iki ay önce Covid-19 bilimsel danışma kurulu oluşturuldu. Kurulun görevi, hastalığa karşı hazırlık ve müdahale süreçlerini yönetmektir. 26 üyeden oluşan kurul; alanında uzman ve akademisyenlerden oluşmuştur. Salgın ile ilgili kritik tüm kararlar bu kurul kararından çıkmıştır</li><li>Virüsün bulaşıcılığını durdurmak için alınacak önlemleri ve eylemleri içeren broşürler, afişler ve posterler hazırlanarak halka dağıtılmıştır.</li><li>Havaalanlarına termal kameralar kurulmuş ve Çin'den gelen yolcular termal kamera ile izlenmeye başlanmıştır</li><li>THY, Çin'deki 4 noktaya yapılan uçuşları askıya almıştır</li></ul> |

Tablo 2.3 (Devam) Salgın dolayısıyla meydana gelen gelişimler ve alınan tedbirler (Avaner, Barbak, Fedai,2021)

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Şubat 2020 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Çin’den gelen tüm uçuşlar durdurulmuştur.</li> <li>• Virüsün yayılımının hızlandığı İran’a hava ulaşımı durdurulmuştur.</li> <li>• Umre’ye gidişler durdurulmuştur.</li> <li>• Hastalığın yayıldığı 3 ülke olan Irak, İtalya ve Güney Kore’ye tüm uçuşlar durdurulmuştur</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Mart 2020  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ülkemizde ilk defa Covid-19 vakası görülmüştür</li> <li>• Sağlık Bakanlığı tarafından bir web sitesi oluşturularak Covid-19 vaka sayısı, salgın hakkında genel bilgiler, toplum ve sağlık çalışanları için soru ve cevaplar ile bilgilendirici sunumlara yer verilmiştir</li> <li>• Sağlık Bakanı günlük vaka sayılarını twitter hesabı üzerinden kamuoyu ile paylaşmaya başlamıştır</li> <li>• İlkokul, ortaokul ve liselerde yüz yüze eğitime ara verilmiştir</li> <li>• Kamu ve özel sektörde asgari personel ile esnek çalışma programlarına geçilmesi ile sosyal mesafe önerisi şiddetle tavsiye edilmiş ve ‘Evde Kal’ kampanyaları başlatılarak TV’lerde kamu spotları yayınlanmıştır</li> <li>• 18 Mart 2020 tarihinde ilk kez Covid-19 sebebiyle bir vatandaş hayatını kaybetmiştir</li> <li>• Futbol, Voleybol, Basketbol ve Hentbol liglerinin ertelendiği duyurulmuştur</li> <li>• İl ve ilçelerdeki tüm şehir içi ve şehirlerarası çalışan toplu taşıma araçlarında yolcu kapasitesinin %50 sinden fazla yolcu almaması yilından bir düzenlemeye gidilmiştir</li> <li>• 65 yaş üzeri ve kronik rahatsızlığı bulunan vatandaşların evlerinden çıkmaları yasaklanmıştır</li> <li>• ‘Alo 184 Korona Danışma Hattı’ kurulmuş ve hastalıkla ilgili şikayetleri olan kişilere bu hat üzerinden bilgi verilmiştir</li> <li>• Tüm iç hat ve dış hat uçuşlar durdurulmuştur</li> <li>• Yüksek Hızlı, Ana Hat ve Bölgesel Trenlerin hizmetine geçici süreliğine ara verilmiştir</li> </ul> |
| Nisan 2020 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 büyükşehir ve Zonguldak’a tüm giriş çıkışlar geçici olarak durdurulmuştur.</li> <li>• 23 – 26 Nisan tarihleri arasında 31 ilde 4 gün sokağa çıkma sınırlandırması uygulanmıştır. Ve devam eden hafta sonlar için bu yasaklar uygulanmıştır</li> <li>• Akıllı telefonlar için insanların bölgelerindeki Covid-19 vakalarını tespit edip, izlenmesini sağlayan ‘Hayat Eve Sığar’ adlı bir uygulama hayata geçirilmiştir. Mobil uygulama ile ‘riskli bölge ve temas uyarısı’ bildirimi yapılarak yayılımın azaltılması hedeflenmiştir</li> <li>• 20 – 65 yaş arası vatandaşlara maske dağıtımı devlet tarafından yapılmıştır</li> <li>• Yolcu taşımacılığında koltuk sayısının yarısından fazla yolcu alınmamasına, iki kişilik koltukların birinin boş bırakılmasına karar verilmiştir</li> <li>• Pazar yeri, market ve toplu olarak çalışılan iş yerlerinde maske kullanım zorunluluğu getirilmiştir</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Tablo 2.3 (Devam) Salgın dolayısıyla meydana gelen gelişimler ve alınan tedbirler (Avaner, Barbak, Fedai,2021)

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mayıs 2020   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollü sosyal hayat dönemi başlamıştır.</li> <li>• 23 – 26 Mayıs arife günü ile bayramın son gününe kadar 81 ilin tamamında sokağa çıkma kısıtlaması uygulanmıştır</li> <li>• Yeni eğitim öğretim yılının Eylül ayı itibariyle başlaması suretiyle eğitim öğretim yılı sona erdirilmiştir</li> <li>• Berberler ve alışveriş merkezleri tekrar hizmet vermeye başlamıştır</li> <li>• 9 ilde şehirlerarası giriş – çıkış sınırlandırılması kaldırılmıştır</li> <li>• Ramazan Bayramı dolayısıyla 23-26 Mayıs tarihleri arasında sokağa çıkma yasağı uygulanacağı açıklanmıştır</li> <li>• Eğitim-öğretime devam edilmesi kararı askıya alınmıştır</li> </ul>                           |
| Haziran 2020 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haziran ayı itibariyle ‘Normalleşme’ sürecine geçilmiştir</li> <li>• Şehir içi ulaşımlardaki kapasite kısıtlamasının kaldırılmasına, ayakta yolcuların temasını azaltmak için, zeminde etiket uygulamasının yapılmasına, araçta maske olmadan binilmemesi ve araçta dezenfektan bulundurulmasına karar verilmiştir</li> <li>• Şehirlerarası seyahat sınırlaması tamamıyla kaldırılmıştır</li> <li>• Kamu personelinin normal mesai saatlerine dönmesi kararı alınmıştır</li> <li>• Restoran, kafe, pastane, kiraathane, çay bahçeleri, yüzme havuzu, kaplıca türü işletmelerin belirlenen kurallar dahilinde saat 22.00’a kadar hizmet vermeye başlamasına karar verilmiştir</li> </ul> |
| Temmuz 2020  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinema, tiyatro, gösteri merkezi gibi işletmeler ile düğün salonları kurallara uygun şekilde hizmet vermeye başlamıştır</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Salgının ilk defa görüldüğü zamanlarda meydana gelen gelişimler ve mücadele süreci yukarıda tabloda verilmiştir. Türkiye’nin aldığı yerinde tedbirler sayesinde dünyada öne çıkan uygulama ve başarılı sonuçlara sahip olduğu görülmektedir. Öncelikle salgın ülkemize henüz gelmeden evvel bilim kurulu oluşturulması ve alınan önlemlerin kaynağının bu kurul olması halk nezdinde olumlu karşılanmıştır. Ocak ve şubat aylarında diğer ülkelerdeki salgının görünme durumuna karşı ülke giriş ve çıkışları kapatılarak tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi izolasyon süreci başlamıştır. Ülkemizde ilk vakanın ve ölümün görüldüğü mart ayında tedbirler artırılmış olup zaruri olmadıkça hareketin minimuma indirgenmesi sağlanmış ve bulaşıcılığın azaltılması hedeflenmiştir. Nisan ayında 20 – 65 yaş arasındaki vatandaşlara maske dağıtılacağı kamuoyuna duyurulmuştur. Her ne kadar maske sıkıntısı olmadığı dile getirilmişse de maske fiyatlarının artması nedeniyle yoksul ve dar gelirli ailelerin maskeye erişim sorunu görülmüştür. PTT tarafından vatandaşlara maske dağıtımı yapılmıştır. Maske dağıtım uygulamasına vatandaşlar e-devlet üzerinden başvurmuş lakin sahada dağıtımların gecikmesi ve sistemde yaşanan tıkanmalar sebebiyle tam verim alınan bir uygulama olmamıştır. Nisan ayında özellikle hafta sonu uygulanan sokağa çıkma yasakları, şehir giriş – çıkışlarının kapatılması her gün açıklanan hasta verilerinin azalmasında büyük rol oynamıştır. Nisan ayında alınan tedbirler ile vaka sayılarının düşmeye başlamasıyla mayıs ayında tedbirler gevşetilmeye başlanmıştır.

Özellikle salgında sokağa çıkma yasağından etkilenen toplumsal gruplara (yaşlılar ve çocuklar) dönük olarak sağlanan imkanla, bir nevi salgının vatandaşlar üzerinde yarattığı psikolojik baskı ve huzursuzlukları gidermeye yöneliktir. Bu dönemde alınan kararlardan en çok tartışılan hastalığın bulaşma riskinin en yüksek yerler olan AVM'lerin açılması olmuştur. Bu kararın alınmasında etkili olan faktör ise sektörde meydana gelen ekonomik daralmadır. Tedbirlerin gevşetilmesi insanların rahat hareket etmesine sebep olur düşüncesi ile Ramazan Bayramı'nda hareketliliği önlemek olası bir salgın artışının öne geçilmesi amacıyla tüm ülkede sokağa çıkma yasağı uygulanmıştır. Vatandaşın bayramlaşma merasimleri engellenmiş olsa da toplum açısından olumlu karşılanmıştır. Haziran ayında normalleşme dönemine geçilmiş olup 2,5 aydır alınan sıkı tedbirlerin büyük ölçüde kaldırıldığı görülmüştür. Kamuoyunda yapılan tartışmalar irdelendiğinde tedbirlerin bir anda kaldırılmasının doğru olmadığı sürecin kademeli bir şekilde olması gerektiği düşüncesine varılmıştır. Ancak ekonomik daralmalarında dikkate alındığı sadece ülkemizde değil Avrupa ülkelerinde de önlemlerin temelde ekonomik gerekçeler sebebiyle kaldırıldığı görülmektedir. Bu dönemde çoğu tedbirler kaldırılmasına karşın TMM olarak kısaltılan temizlik, maske, mesafe kurallarının hala geçerli olduğunun vatandaşlar tarafından unutulmamasının üzerinde durulmuştur. Normalleşme dönemine geçilmeden evvel salgınla mücadele amacıyla İstanbul'da yapımına başlanan Sancaktepe'deki Prof. Dr. Feriha Öz Acil Durum Hastanesi ile Yeşilköy'deki Prof. Dr. Murat Dilmener Acil Durum Hastaneleri hizmete alınmıştır. Bu hastanelerin açılması salgının tekrar artması durumunda sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesine yönelik bir çalışma olmuştur ki salgının 2. dalgasında ve sonrasında da vatandaşlar bu hizmetlerden faydalanmıştır.

31 Temmuz – 3 Ağustos tarihlerinde 2,5 aylık önlemlerin gevşetilmesi ve vatandaşların alınan tedbirler sebebiyle bulundukları ortamı terk etme isteği sonucunda, tatil yapma, bayramda aileleriyle olmaları sonucunda salgının seyri terse dönmüş, vaka ve ölüm oranlarında tekrar artışlar görülmeye başlanmıştır. Sağlık Bakanı bu durumu salgının 2. pik noktası olarak ifade etmiştir. Vaka ve ölüm oranlarının azaltılması amacıyla tekrar tedbirler alınmaya başlanmıştır. Salgının etkilediği en önemli sektörlerden biri de eğitim – öğretimdir. Yeni eğitim – öğretim döneminin 21 Eylül'de açılması planlanmış lakin vakaların artması sebebiyle belirli yaş grupları ve sınıflarda yüz yüze diğer sınıflarda ise uzaktan eğitime devam edilmesi kararı verilmiştir.

Tablo 2.4 Salgın dolayısıyla meydana gelen gelişimler ve alınan tedbirler (Avaner, Barbak, Fedai,2021)

| Tarih       | Tedbir/Olay                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eylül 2020  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kafe ve restoranların kurallara uygunluk bakımından çok daha sıkı bir şekilde denetlenmesi</li> <li>• Toplu taşımada ayakta yolcu alınmamasına kesinlikle izin verilmemesi ve riskli illerde kapasite sınırlamasına gidilmesi</li> <li>• Esnek mesainin yaygın şekilde uygulamaya geçirilmesi</li> <li>• Maske kullanımı başta olmak üzere kesilen cezaların tahsil edilmesi</li> <li>• Çeşitli ülkeler tarafından geliştirilen ve son aşamaya gelen aşılarda Türkiye'deki çalışmalarının yakından takip edilmesi</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                               |
| Kasım 2020  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hafta sonları tedarik ve üretim zincirleri aksamayacak şekilde 10:00 – 20:00 saatleri dışında sokağa çıkma sınırlaması uygulanması</li> <li>• Okullardaki eğitimin yıl sonuna kadar online olarak sürdürülmesi</li> <li>• AVM'ler, restoranlar, marketler, berber ve kuaför gibi işletmelerin çalışma süreleri 10:00–20:00 arasında olması</li> <li>• Restoran ve kafelerde yalnızca paket servis uygulanmasına geçilmesi</li> <li>• Tüm spor müsabakalarının seyircisiz oynanması</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Aralık 2020 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hafta içi her gün 21:00 – 05:00 arası sokağa çıkma yasağı uygulanması</li> <li>• Cuma 21:00, Pazartesi 05:00 arası hafta sonu sokağa çıkma yasağı uygulanması</li> <li>• Restoranların paket servis haricinde hizmet vermemesi</li> <li>• 65+ ve 20 yaş altının toplu taşıma araçlarını kullanamaması</li> <li>• Evlerde gün, mevlit, taziye, yılbaşı kutlaması gibi toplu yapılacak etkinliklerin yapılmaması</li> <li>• Nikahlara katılımın en yakınlar dahil 30 kişi geçmemesi</li> <li>• Hamam, sauna, masaj salonu, yüzme havuzu, lunapark gibi yerlerin faaliyetlerine ara verilmesi</li> <li>• AVM'lere girişte HES kodu uygulamasının zorunlu tutulması</li> <li>• Kamu kuruluşlarının mesai saatleri 10:00 – 16:00 olarak düzenlenmesi</li> </ul> |

Yukarıdaki tabloda salgının tekrar yükselişe geçmesi ile beraber alınan önlemlere yer verilmiştir. Öncelikli olarak yaptırım temelli önleyici ceza politikası uygulandığı görülmektedir. Eylül ayında hasta ve vaka ayrımı yapılmıştır. Daha önce açıklanan rakamlarda

kişi pozitif olmasına karşın herhangi bir semptom göstermiyorsa sağlık bakanlığı bu kişiyi vaka olarak paylaşmıyordu. Ancak DSÖ tarafından açıklanan verilerde testin pozitif olmasının vaka için yeterli olduğu görülmektedir. Kasım ayında salgının dünya geneli ve Avrupa’da tekrar artış trendine girdiği görülmüştür, ilk defa toplam vaka sayısı paylaşılmış olup yaklaşık 30 bin olduğu görülmüştür. Kamuoyunda bu konu çokça tartışılmıştır. Eş zamanlı olarak aşı çalışmalarının devam ettiği ve çalışmaların sonuna gelindiği ifade edilmiştir. Yılsonuna kadar farklı ülkelere aşıların ülkemize getirileceği bilgisi yetkili kişiler tarafından ifade edilmiştir.

25 Kasım 2020 tarihinde Sağlık Bakanı Fahrettin Koca tarafından, Covid-19 aşısı için SinoVac firması ile anlaşmaya varıldığı ve 10 milyon doz aşı temin edileceği açıklanmıştır. 30 Aralık 2020 tarihinde ilk parti SinoVac aşıları havayolu ile ülkemize getirilmiştir. Ülkemizde aşılama süreci 13 Ocak 2021 tarihinde ilk defa Sağlık Bakanı ve Bilim Kurulu üyelerine yapılmıştır böylece vatandaşın aşıya güveninin artması sağlanmıştır. SinoVac’tan sonra ülkemize Alman biyoteknoloji şirketi tarafından üretilen Pfizer/Biontech aşıları getirilmiştir ve kullanım onayı alınmıştır. İlerleyen süreçte TürkoVac aşısı da vatandaşların hizmetine sunulmuştur.

Türkiye’de Kovid-19’a karşı toplumsal bağışıklama hedefiyle yürütülen aşılama programında, inaktif ve mRNA aşılarının ilk iki dozu 4 hafta arayla yapılmıştır. Bu iki doz aynı aşı türünden uygulanmasında hangi aşı türü tercih edildiyse onunla devam edilmiştir. İki doz inaktif veya mRNA aşısı olmuş kişiler, 3. dozlarını (hatırlatma) istediği aşı türünden tercih etmişlerdir. (Url-5)



Şekil 2.8. Türkiye’de günlük covid-19 aşı verileri grafiği (Sağlık Bakanlığı,2022)

Salgının üzerinden bir yıl geçmesinden sonra tedbirlerin gevşetilmesi ve aşı çalışmalarının sonuç vermesi ile insanlar tekrar günlük rutinlerine dönmeye başlamışlardır. Fakat salgının

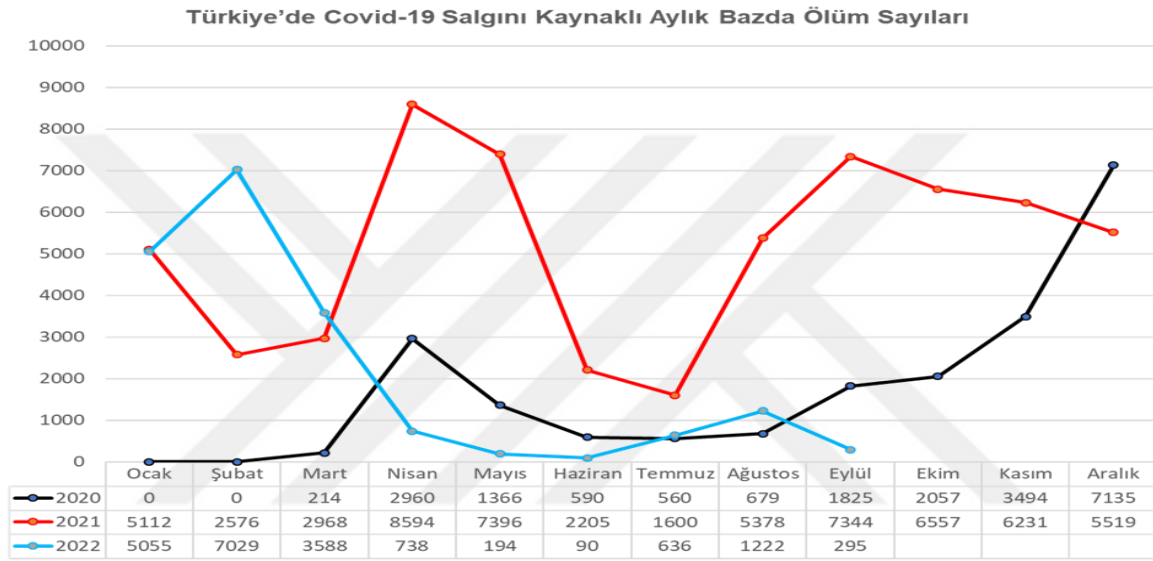
farklı varyantlarının görülmesi henüz tam anlamıyla bu savaşın kazanılmadığının göstergesidir. Aşağıdaki tabloda salgının üzerinden 1 yıl geçmesinin ardından meydana gelen gelişimler ve alınan tedbirler gösterilmektedir.

Tablo 2.5. Salgın dolayısıyla meydana gelen gelişimler ve alınan tedbirler

| Tarih             | Tedbir/Olay                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mart 2021         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• İl bazlı 100 bin nüfusa düşen vaka sayısı haritası yayınlanmıştır. Buna göre düşük riskli olan iller mavi renkli, orta riskli olan iller sarı renkli, yüksek riskli olan iller turuncu ve çok yüksek riskli olan iller kırmızı renkli olarak haritada gösterilmiştir. Her hafta il riski durumuna göre harita güncel hale getirilmiştir ve risk durumuna göre önlemler alınmıştır.</li> <li>• Hafta sonu sokağa çıkma kısıtlaması düşük ve orta riskli illerde kaldırılırken yüksek ve çok yüksek riskli illerde yasağın uygulanmasına devam edilecektir.</li> <li>• Akşam 21 ile sabah 5 arasında süren sokağa çıkma yasağına ülke genelinde devam edilecektir.</li> <li>• Restoran, lokanta, kafeterya, tatlıcı, pastane, kiraathane, çay bahçesi gibi yerler çok yüksek riskli iller dışında 07:00 – 19:00 arasında faaliyetlerini sürdürecektir.</li> <li>• Halı saha, yüzme havuzu vb. tesisler, düşük ve orta riskli illerde 09:00 – 19:00 arasında faaliyetlerini sürdürecektir.</li> <li>• Kamunun çalışma saatleri tüm ülkede normale döndürülecektir.</li> <li>• Düğünler düşük ve orta riskli illerde 100 kişiyi, yüksek riskli illerde 50 kişiyi geçmeyecek ve 1 saati aşmayacak şekilde yapılacaktır.</li> </ul> |
| Nisan- Mayıs 2021 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salgın boyunca bir günde en yüksek ölüm sayısı 394 kişinin hayatını kaybetmesiyle gerçekleşmiştir. Aynı zamanda vakalarda da bir günde 63 bin kişi ile en yüksek sayı gerçekleşmiştir.</li> <li>• Günlük vaka ve ölüm oranlarının zirve yaptığı Nisan ayında Türkiye’de ilk defa tam kapanma 29 Nisan – 17 Mayıs tarihleri arasında uygulandı.</li> <li>• İstisna tutulan kuruluşlar hariç, tüm iş yerleri faaliyetlerine ara vermiştir.</li> <li>• Şehirlerarası seyahatlerin tamamı izne tabi olacak ve şehirlerarası toplu taşıma araçları yüzde 50 kapasiteyle çalışacaktır.</li> <li>• Tüm kurumlarda yüz yüze eğitime ara verilmiş ve sınavlar ertelenmiştir.</li> <li>• Zincir marketler Pazar günü kapalı olacak, diğer günler belirlenen saatlerde hizmet vermeyi sürdürecektir.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Temmuz 2021       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Temmuz itibarıyla sokağa çıkma kısıtlamaları tüm ülke genelinde kaldırılmıştır.</li> <li>• Şehirlerarası seyahat kısıtlamaları ile şehir içi toplu taşımadaki kısıtlamalar sona ermiştir.</li> <li>• Restoran, Lokanta, Kafeterya, pastane, sinema salonları gibi sosyal alanlar tekrar faaliyetlerine başlamışlardır.</li> <li>• Nikah ve düğün merasimlerinde herhangi bir kısıtlama olmaksızın faaliyetlerin gerçekleştirilmesine karar verilmiştir.</li> <li>• Kamuda mesai saatlerinde normal düzene geçilmiştir.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Eylül 2021        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eğitim – öğretimde sınıf ayrımı gözetmeksizin yüz yüze eğitime geçilmesi kararı verilmiştir.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Mart 2022         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Açık havada maske kullanım zorunluluğu kaldırılmıştır</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Yukarıdaki tablolarda salgın öncesi, sırası ve sonrası uzun süreçli meydana gelen gelişmeler alınan tedbirler verilmiştir. Aşı çalışmalarının yapılmasına karşın virüsün farklı

mutasyonlarının görülmesi ve bu mutasyonların bulaşı hızının önceki versiyonlarından daha fazla olması sebebiyle salgın tekrar tüm dünya genelinde pik yapmıştır. Nisan 2021 vaka ve ölüm sayılarında en yüksek orana ulaşılmış ve ülkemizde ilk defa tam kapanmaya yönelik tedbir alınmıştır. 2 hafta süren tam kapanma sonrası vaka sayılarında düşüş gözlemlenmiş ve Temmuz 2021 de tekrar normalleşme sürecine girilmiş olup Mart 2020’den beri alınan tedbirler kademeli olarak kaldırılmaya başlanmıştır. En son Mart 2022’de açık hava da maske kullanım zorunluluğun kaldırılması akabinde kapalı alanlarda da bu zaruriyetin kaldırılması ile ülkemizde Covid-19 salgınına karşı alınan tüm tedbirler kaldırılmıştır.



Şekil 2.9. Türkiye’de covid-19 salgını kaynaklı aylık bazda ölüm sayıları (T.C. Sağlık Bakanlığı)

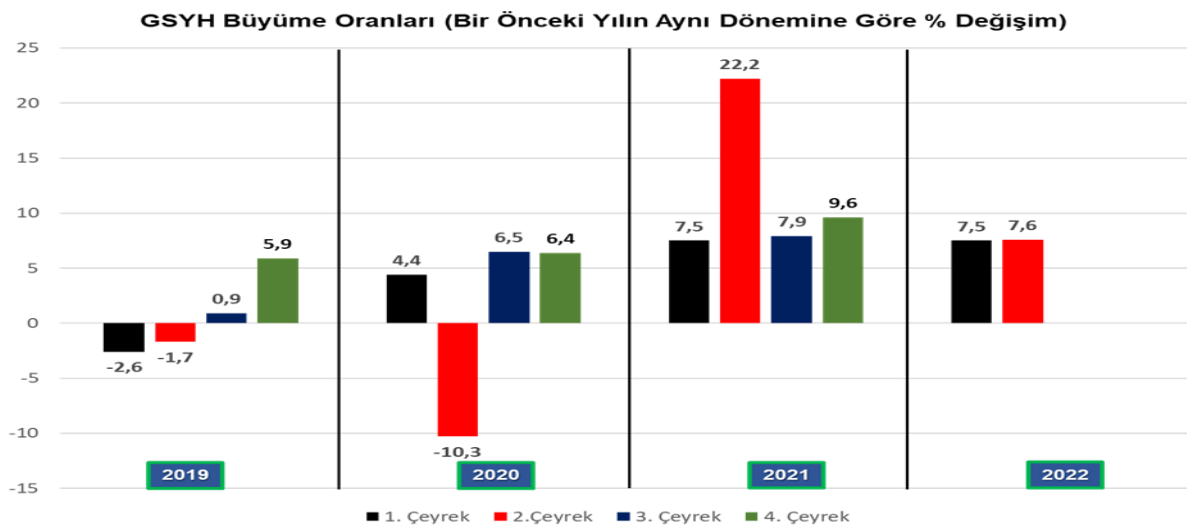
Yukarıdaki şekilde 2020,2021 ve 2022 yıllarında Covid-19 salgını sebebiyle hayatını kaybeden kişi sayıları verilmiştir. Yıllara sari olarak paylaşılan grafik irdelendiğinde, salgının ülkemizde ilk görüldüğü tarih olan 11 Mart 2020 tarihinde itibaren artış gösterdiği Nisan ayından sonra ölüm oranlarının Eylül ayına kadar doğrusal olarak azaldığı gözlemlenmektedir. Salgına yönelik alınan önlemler detaylı bir şekilde çalışmanın önceki kısımlarında bahsedilmiştir. Tüm bu önlemler bu doğrusal azalmanın sebebidir. Haziran ayıyla gerçekleşen normalleşme sonrası salgına olan dikkatin zamanla da azalma göstermesi sebebiyle Eylül – Ekim – Kasım – Aralık aylarında salgının tekrar artış eğiliminde olduğu görülmektedir.

2021 yılına gelindiğinde alınan önlemler yeniden ölüm oranlarının düştüğünü göstermekte lakin salgında en çok kayıp verilen zaman Nisan 2021 olmuştur. Günlük ölüm ve vaka oranlarında zirve görülmüştür salgının başından itibaren ehemmiyet gösterilen ekonomik

dengelemlerde bir kenara bırakılarak tam kapanma dönemine geçilmiştir. Aşı çalışmalarının sonuç vermesi ve tam kapanmanın da sebebiyle grafik tekrar eksi yönde gelişme göstermiştir. Geride kalan 2,5 yıl irdelendiğinde salgında kaybedilen kişi sayısı ülkemizde 100 binin üzerinde olmuştur.

#### 2.2.4. Covid-19 salgınının Türkiye ekonomisine etkisi

Küresel salgın haline gelen Covid-19 ülkelerin yalnızca sağlık sistemine zarar vermemiş aynı zamanda üretim – tüketim kalıplarını, istihdamı, çalışma şartlarını, eğitimi, sporu, bireylerin sosyal yaşantısını sekteye uğratmış ve alınan tedbirler ile yaşamsal faaliyetler kısıtlanmıştır. Covid-19, neoliberal politikalar ile uzun yıllar oldukça geri plana itilen devletin yeniden ön plana çıkmasını sağlamış, piyasa mekanizmalarının belirleyici olduğu bir yapıdan devletin belirleyici – düzenleyici olduğu yeni bir düzen anlayışını yeniden gündeme getirmiştir. Covid-19 ile birlikte ortaya çıkan bir diğer önemli sonuç; siyasi, sosyal, ekonomik ya da askeri anlamda geniş imkanlara sahip dünyanın en güçlü ülkelerinin dahi bu salgın karşısında başta sağlık olmak üzere, hizmet, finansal sermaye, ekonomi, istihdam ve yatırımlar açısından önemli kırılganlıklara sahip olduğu görüşü olmuştur. Türkiye Covid-19 pandemisine sahip olduğu yapısal kırılganlıklar eşliğinde dahil olmuştur. Tüm bunlara rağmen dünyayı saran pandemi krizinde Türkiye'nin temel ekonomik göstergelerinde olumsuz yönde keskin yükselişlerin gerçekleşmediği de gözden kaçırılmamalıdır (Angın, 2021).



Şekil 2.10. GSYH büyüme oranları (T.C. SBB,2022)

Ekonomik büyüme belirli bir zaman içinde bir ekonominin üretim kapasitesinde ve ekonomik kaynaklarının miktarında meydana gelen artıştır. Ekonomik büyümenin ölçülecek olduğu yılın

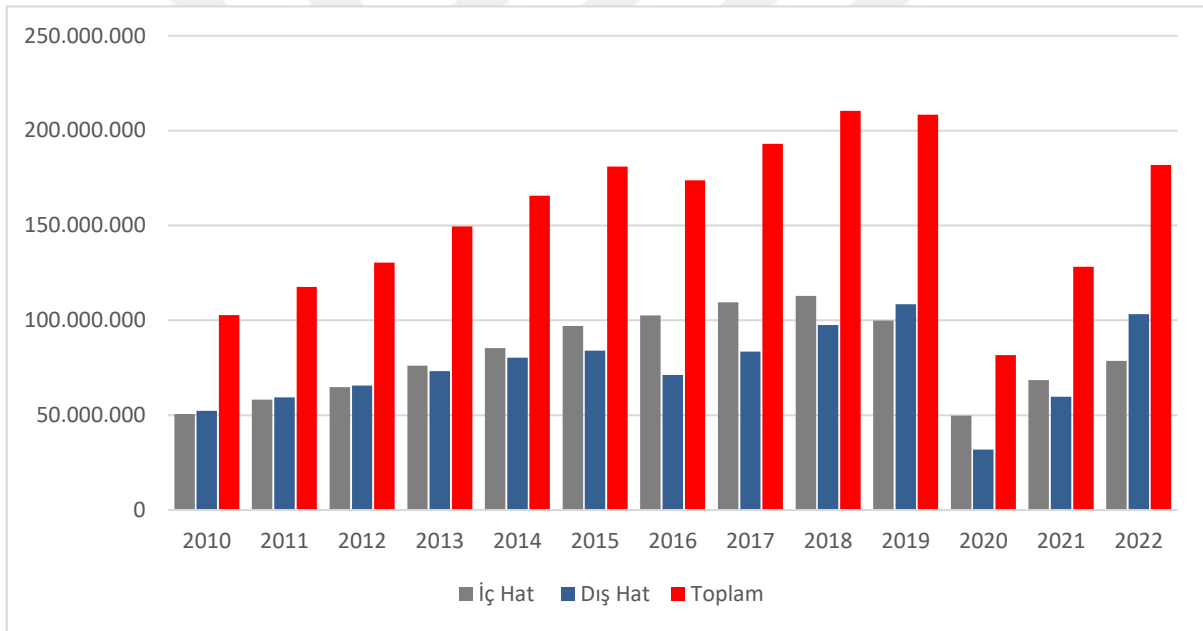
reel GSYH değerinden bir önceki yılın reel GSYH değerini çıkarıp yine bir önceki yılın GSYH değerine bölüp yüz ile çarpılarak bulunan bir sonuçtur. Yukarıda 2019, salgının yaşandığı 2020, 2021 ve 2022 yıllarındaki ekonomik büyüme yüzdeleri yer almaktadır. 2019 yılı verileri incelendiğinde yıla negatif büyüme ile başlanmış, yılın 4. Çeyreğinde 5,9 büyüme gerçekleşmiştir. Bu veriler irdelendiğinde 2019 Aralık ayında meydana gelen Covid-19 salgınından ekonominin etkilenmediği görülmektedir. Salgının henüz merkezinde etkisini göstermeye başlaması ve küresel ekonomiye bir etkisinin de olmaması sebebiyle 2019 yılında salgından kaynaklı bir negatif etki görülmemektedir. 2020 yılı ilk çeyreği irdelendiğinde salgın artık bu dönemde ülke sınırları içerisinde değildir. Bir önceki yılın son çeyreğine göre %1,5'lik bir azalma meydana gelse de ekonomideki büyüme yüzdesi %4,4 olmuştur. Vaka ve ölüm sayılarında meydana gelen artışlar, global ölçekte alınan önlemler, küresel ticaret hacminde meydana gelen yavaşlama ve duraksamalar, bulaşının azalması için alınan önlemler, hayatın durma noktasına gelmesi, üretimlerin azalması, sağlık yönünde harcamaların artması gibi kaotik dönemin olduğu 2. Çeyrekte ülke ekonomisinde %10,3'lük bir daralma meydana geldiği gözlemlenmiştir. Bu oranla Türkiye ekonomisi son 4 yıldaki en kötü büyüme oranı gerçekleştirmiştir. Ciddi negatif rakamlara ulaşan büyüme verileri aynı yılın 3. ve 4. Çeyreğinde pozitif yönde ivmelenmiştir. Salgının ilk şokunun atlatılması, daha büyük facialara ulaşılmaması için alınan önlemlerin sonuç vermesine istinaden küresel ticaret hacminin tekrar harekete geçmesi ve aşı çalışmalarında pozitif sonuçlar alınmaya başlaması karamsarlığın giderilerek pozitif yönde artışa sebebiyet vermiş olup 3. ve 4. çeyrekte %6,5'lik bir büyüme meydana gelmiştir. Yine 2021 yılının ilk çeyreğinde %7,5'lik bir büyüme ile ortalama bir büyüme gösterilirken 2021 yılının 2. çeyreğinde %22,2'lik bir büyüme gerçekleştirerek ülkemiz OECD'nin en yüksek oranda büyüyen ikinci ülkesi olmuştur. 2021 yılının ikinci çeyreği, 2020 yılının 2. çeyreğine göre %32,5'luk bir büyüme sağlamıştır. Bu kadar yüksek bir büyüme sağlanmasının temelinde imalat sanayi üretimi, yatırımlarda gerçekleşen artışlar ve ihracatın önemli artışı gelmektedir. 2021 yılı 3. ve 4. çeyreklerinde de pozitif yönlü olarak ekonomik büyüme sağlanmıştır. 2022 yılı ilk iki çeyreğe bakıldığında Türkiye %7,6 büyüme ile 5 çeyrektir devam eden dengeli büyüme performansını sürdürmüş ve verileri açıklanan OECD ile G20 ülkeleri arasında ikinci sırada yer almıştır. OECD ülke ekonomilerinin ikinci çeyrekte ortalama büyümesi yüzde 3,6 olarak hesaplandı. Söz konusu dönemde ekonomik büyüme Avrupa Birliği'nde yüzde 4, Avro Bölgesi'nde yüzde 3,9 olarak kayıtlara geçti. (Url-8)



### 3 SALGIN VE ULAŞIM

Bu bölümde salgının ulaşım sistemleri üzerindeki etkileri, salgın dönemi havayolu ve demiryolu taşımacılığında gerçekleşen değişimler verilecek olup, bu kapsamda yapılan literatür taramasına da yer verilecektir.

Covid-19 salgınının en olumsuz etkilediği sektörlerin başında havacılık gelmektedir. Çin’de ortaya çıkan virüse karşı alınan önlemler kapsamında, henüz salgının ilk günlerinde ülkelerin birbirlerine olan uçuş seferleri iptal edilmiş, yolcular rezervasyonlarını iptal etmiş veya ertelemişlerdir. İlerleyen dönemlerde salgının artış göstermesiyle beraber tüm dünyada seyahat yasakları ve kısıtlamalar getirilmiştir. Bunun sonucunda da salgın devam ederken bazı işletmeler iflas başvurusunda bulunmuş ve bazı işletmeler çalışanlarını işten çıkarmak zorunda kalmışlardır.



Şekil 3.1. Salgının Türkiye’de havayolu yolcu sayılarına etkileri (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı)

Şekil 3.1.’de 2010 – 2022 yılları arası Türkiye’de iç hat, dış hat ve toplam yolcu sayıları gösterilmektedir. Grafik irdelendiğinde 2010 – 2019 yılları arasında yolcu sayısının artış eğiliminde olduğu, 2019 yılında toplam yolcu sayısının 208 milyon olduğu görülmektedir. 2019 – 2020 yılları arasındaki değişim irdelendiğinde 2020 yılında 81,6 milyon yolcu görülmektedir. 2019 – 2020 yılları arasındaki değişim %-154’tür. Salgının kritik seviyesinin atlatılması ile beraber tekrar havayolu sektörü eski yolculuklarına yaklaşmaktadır. 2021 yılı için 128,1 milyon ve 2022 yılında da 182,3 milyon yolcu sayısı görülmüştür.



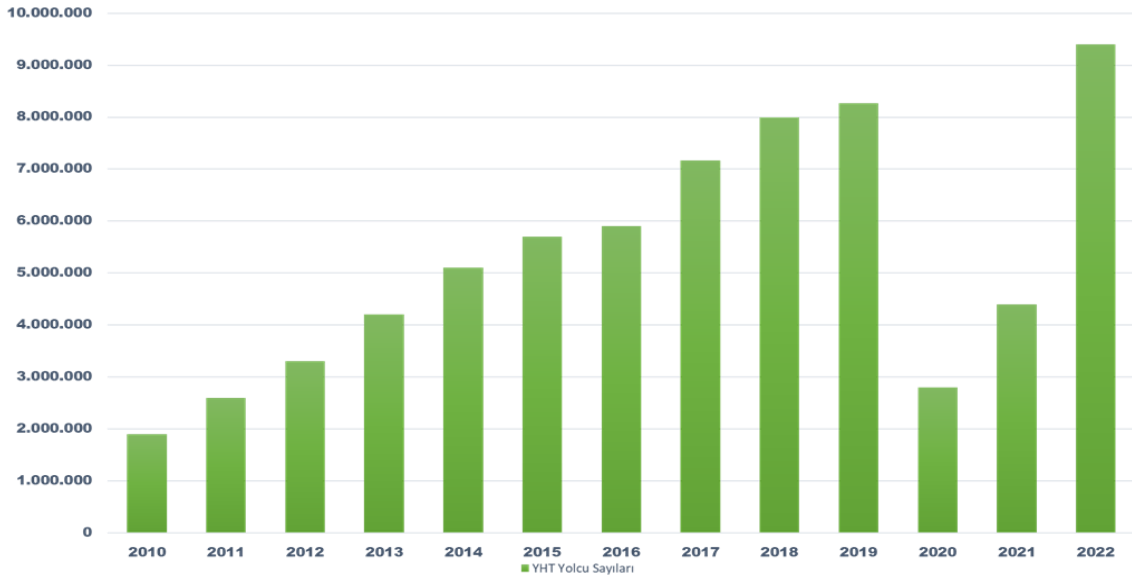
Şekil 3.2. Hızlı tren ağı haritası (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı)

Ülkemizde son zamanlarda yapılan demiryolu atılımları ile yaygın olarak kullanılan ulaşım türlerinden biri de Hızlı Tren Hatlarıdır. Yukarıdaki haritada da görüldüğü gibi;

- Ankara – Eskişehir – İstanbul
- Ankara – Konya – Karaman
- Karaman – Konya – Eskişehir – İstanbul

Güzergahlarında Hızlı Tren işletmeciliği yapılmaktadır. Bu hatların toplam uzunluğu 1460 km'dir. Bu hatların yanı sıra ülkemizde yapımı devam 4.262 km'lik hatta yapım çalışmaları devam etmektedir. Yapılan yolculukların yalnızca %1'i demiryolu ile yapılmakta olup bakanlığın 2053 projeksiyonu ile yapılan ve yapımı devam eden hatların da tamamlanmasıyla bu oranın %6'ya çıkarılması hedeflenmektedir.

Salgın tüm ulaşım modlarında olduğu gibi demiryollarında da etkisini göstermiş yayılımın azalması için seferler 2020 yılı mart ayında iptal edilmiş haziran ayında kontrollü olarak tekrar hizmete girmiştir.



Şekil 3.3. Hızlı tren yolcu sayısını yıllara göre değişimi (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı)

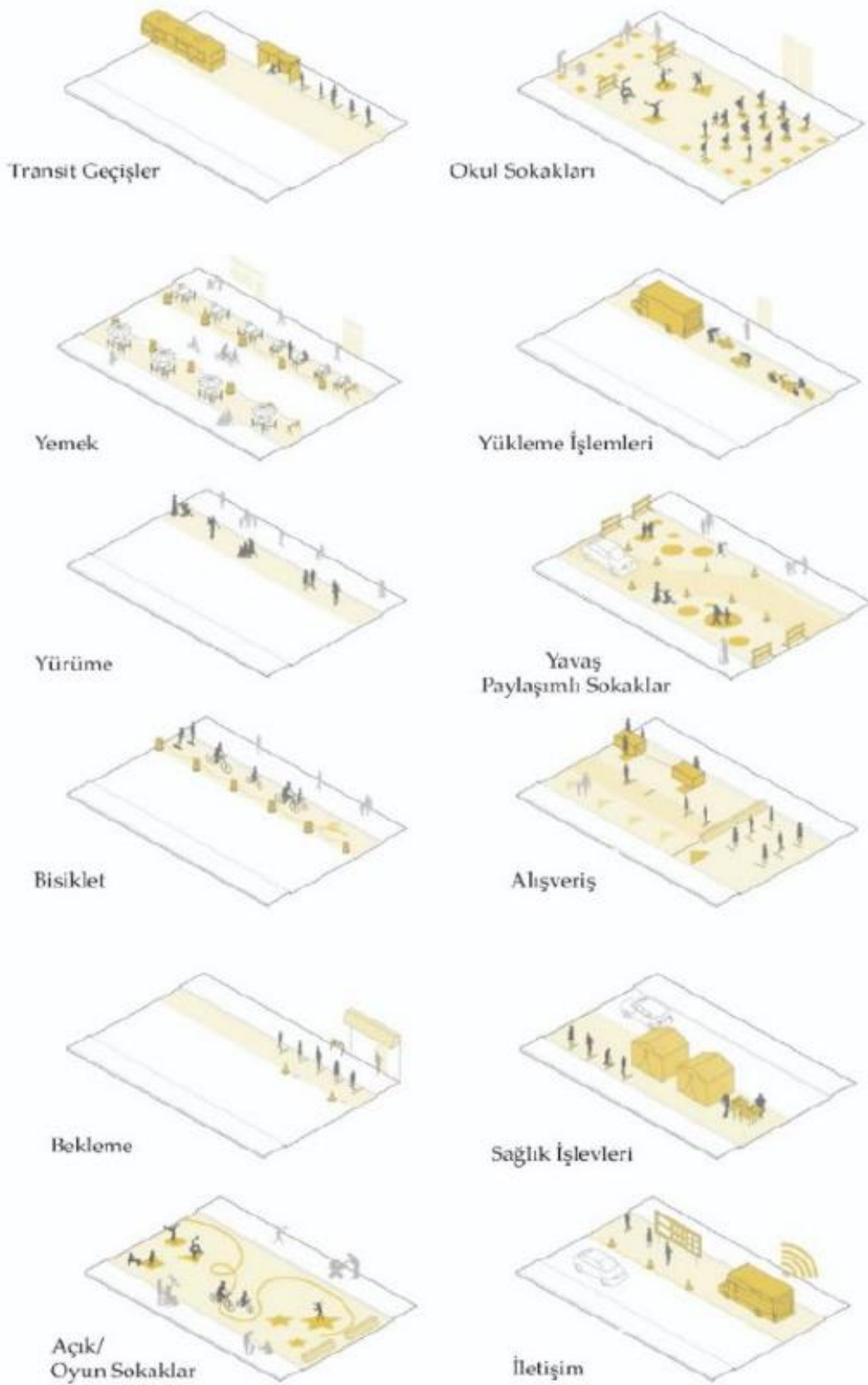
Şekil 3.3’te yıllara göre yıllık toplam hızlı tren yolcu sayısı verilmiştir. Hizmete başlanılan 2010 yılından 2019 yılına kadar pozitif yönde bir ivmelenme olduğu, 2019 yılında yıllık hızlı trenle taşınan yolcu sayısının 8 milyonu geçtiği görülmektedir. Salgının yayılımını azaltmak için 28 Mart 2020 tarihinde Marmaray ve Başkentray hariç, YHT, Anahat ve Bölgesel hat tren seferlerinin durdurulmasına karar verilmiştir. Salgında tedbirlerin gevşetilmesi ile normalleşme dönemine geçilirken 28 Mayıs 2020 tarihinde seferler %50 kapasite ile tekrar hizmete girmiştir. 2020 yılında 2,8 milyon, 2021 yılında 4,4 milyon yolcu hızlı tren ile taşınmıştır. 2022 yılında salgın öncesi taşımacılık oranının yakalandığı gözlemlenmektedir.

Uguz ve Yılmaz (2021) yaptıkları çalışma kapsamında salgın sonrası dönem için kentlerin yeniden yapılanması gerektiğine dikkat çekmişlerdir. Yeniden yapılanmanın temelinde de hareketlilik üzerine odaklanılmıştır. Ulaşımın teknik bir sorun olmadığı, toplumsal açıdan ele alınması gerektiği ve en önemlisi de araç odaklı planlama sistemlerinden ziyade yaya hareketlerinin üzerinde durulması gerektiği önerilmiştir. Özel araç kullanım yaygınlığının azaltılıp toplu taşıma sistemlerine geçişin sağlanması, çevreci ulaşımın sürdürülebilirliği vurgusu yapılmıştır. Çalışma 3 aşama üzerinde irdelenmiş kaçınma; seyahat ihtiyacının azaltılması, değişim; ulaşımında çevreye duyarlı sistemlere geçiş sürecini ve gelişim; kaynak verimliliğinin sağlanması için yapılması gerekenleri ifade etmiştir. Pandemi döneminde rutin hareketliliğin yerini aktif (çevreci) yolculukların aldığı ve yönetimlerin bu yolculuk tiplerini teşvik edici kararlar aldıkları görülmüştür. Avrupa ülkelerinde salgın döneminde geçici olarak yapılan bisiklet yollarının kalıcı hale getirildiği ve planlama yapılırken yaya ve bisiklet odaklı düşünülmesinin elzem olduğu çıkarımı yapılmıştır.

Özcan ve Hamamcıoğlu (2021) yapılan çalışma kapsamında Ernst&Young ve Avrupa Yenilik ve Teknoloji Enstitüsünün Kentsel hareketlilik raporundan faydalanılarak pandemi döneminde dünyanın farklı ülkelerinde kentsel hareketliliğe yönelik alınan önlemler, düzenlemeler ve trendler araştırılmış ve Türkiye’de de uygulanabilirliği irdelenmiştir. Avrupa, Amerika ve Asya kıtalarındaki veriler irdelendiğinde;

- Ev- İş yolculuklarında 2 saat ve üzeri yapılan yolculukların %94 oranında,
- 1–2 saat arasında yapılan yolculukların %85 oranında,
- 30 dakika–1 saat arasında yapılan yolculukların %73 oranında azaldığı gözlemlenmiştir.
- Ev – İş yolculukları dışında boş zaman ve eğlence için hareketlilikler irdelendiğinde 30 dakika üzerindeki yolculukların %54 oranında azaldığı ve 30 dakika altındaki yolculukların %79 oranında arttığı görülmüş bu artışın sebebinin de market, eczane gibi gündelik ihtiyaçların en kısa mesafelerde karşılanması ile gerçekleştiği çıkarımlarında bulunulmuştur.
- Yolculuklardaki azalma ile karbon emisyon salınımının ortalama %60 azaldığı gözlemlenmiştir. Pandeminin iklim krizine karşı olumlu etki ettiği de ifade edilmiştir.

Toplu taşıma sistemlerine olan güvenin azalmasından kaynaklı Avrupa’da pek çok şehrin, hızlı bir şekilde uygulanması, yatay işaretlerle oluşturulması ve çevreye minimum müdahale edilerek yapılmasından dolayı ‘pop-up’ bisiklet yollarını inşa ettikleri bilgisi verilmiştir. Pandemi sonucunda hareketliliğin azalması bazı cadde ve sokakların araç trafiğine kapatılması, yaya ve bisiklet odaklı hareketliliğe imkan veren ulaşım sistemlerinin gelişmesini sağladığı ve Viyana’da 18 sokağın araç trafiğine kapatıldığı paylaşılmıştır. Pandemi ile birlikte sokak kullanımının yeniden şekillendiği ve uluslararası kuruluşların dikkatini bu yöne çevirdiği, paylaşımlı sokakların çeşitli işlevlerde kullanılan mekanlar olarak ele alındığı ifade edilmiştir.

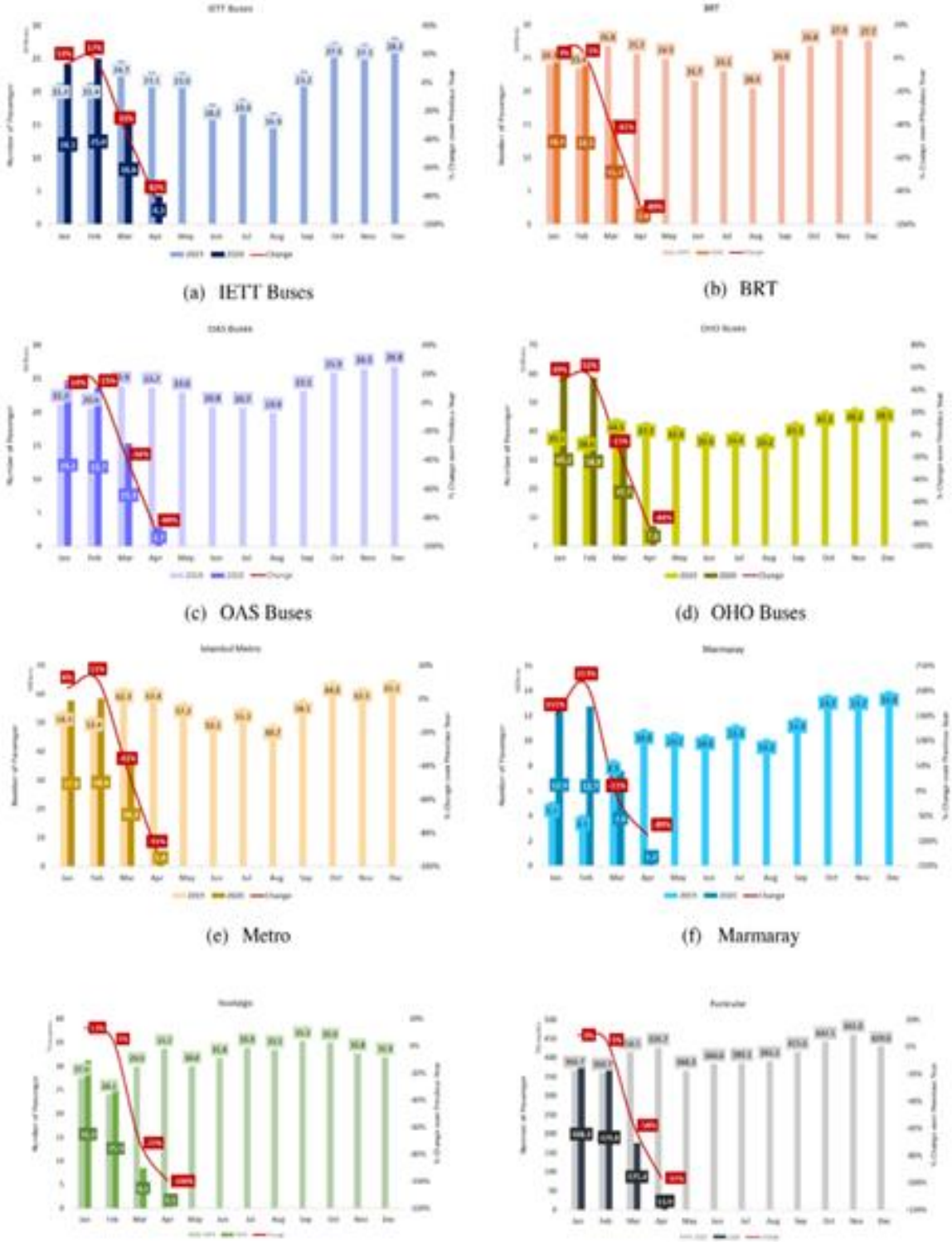


Şekil 3.4. Sokak kullanım çeşitliliği (National association of city transportation officials, 2020).

Çalışma sonucunda Covid-19 sürecindeki stratejiler ve uygulamaları hakkında kentlere yönelik çıkarımlarda bulunulmuştur. Kentlerin uzun vadeli hareketlilik eylem planlarının bulunmadığı ya da yeniden gözden geçirilmesi gerektiği Covid-19 sürecinin bu yönde itici güç olduğu çıkarımında bulunulmuştur. Çalışmanın bir diğer çıktısı ise, toplu taşımanın kullanımında azalmaların olduğu, toplu taşımayı özendirebilmek için kalite bileşenlerinin iyileştirilmesi, öncelikli şerit kullanım hakkının tanınması, toplu taşıma ile bütünleşik ve daha çok mikro ölçekli hareketliliğe hizmet edecek paylaşımlı ulaşım sistemleri düzeyinde mekânsal, işletme biçimi ve yönetmelikler desteğinde çözümler üretilmesi önerisinde bulunulmuştur.

Abdullah vd. (2021) yaptıkları çalışma kapsamında, Pakistan'ın Punjab eyaletinde Covid-19 öncesi ve sırasındaki mod seçim davranışını irdelemişlerdir. Anket aracılığıyla veriler toplanmış anket 3 bölümden oluşmuştur. İlk bölümde sosyo-demografik özellikler, 2. bölümde salgın öncesi ve sırasında mod seçimini etkileyen faktörler ve son bölümde kısa ve uzun mesafeli yolculuklar için salgın öncesi, sırası ve sonrası hangi mod seçiminin kullanıldığı irdelenmiş olup faktör analizi yapılmıştır. Kısa ve uzun mesafeli yolculuklarda belirli bir modu kullanma olasılığını modellemek için lojistik regresyon modelini kullanmışlardır. Mevcutta Pakistan'da 4 ulaşım modu olduğu bunların; toplu taşıma, paratransit hizmetler, özel ulaşım ve motorsuz modlar olduğu ifade edilmiş toplu taşımanın talebi karşılayamadığı ve özel araç kullanımının artış eğiliminde olduğu ifade edilmiştir. Pakistan'da motosiklet kullanımının yaygın olmasından kaynaklı araç ve motosiklet sahiplik durumları kullanıcılara ayrı sorulmuş olup ortalama %50 sahiplilik oranı olduğu gözlemlenmiştir. Çalışma sonucunda pandemi sırasında motorsuz modların kullanımının artış eğiliminde olduğu gözlemlense de yeterli seviyede olmadığı ifade edilmiştir. Özellikle kısa mesafeli yolculuklar için bu modun artırılması önerisinde bulunulmuştur.

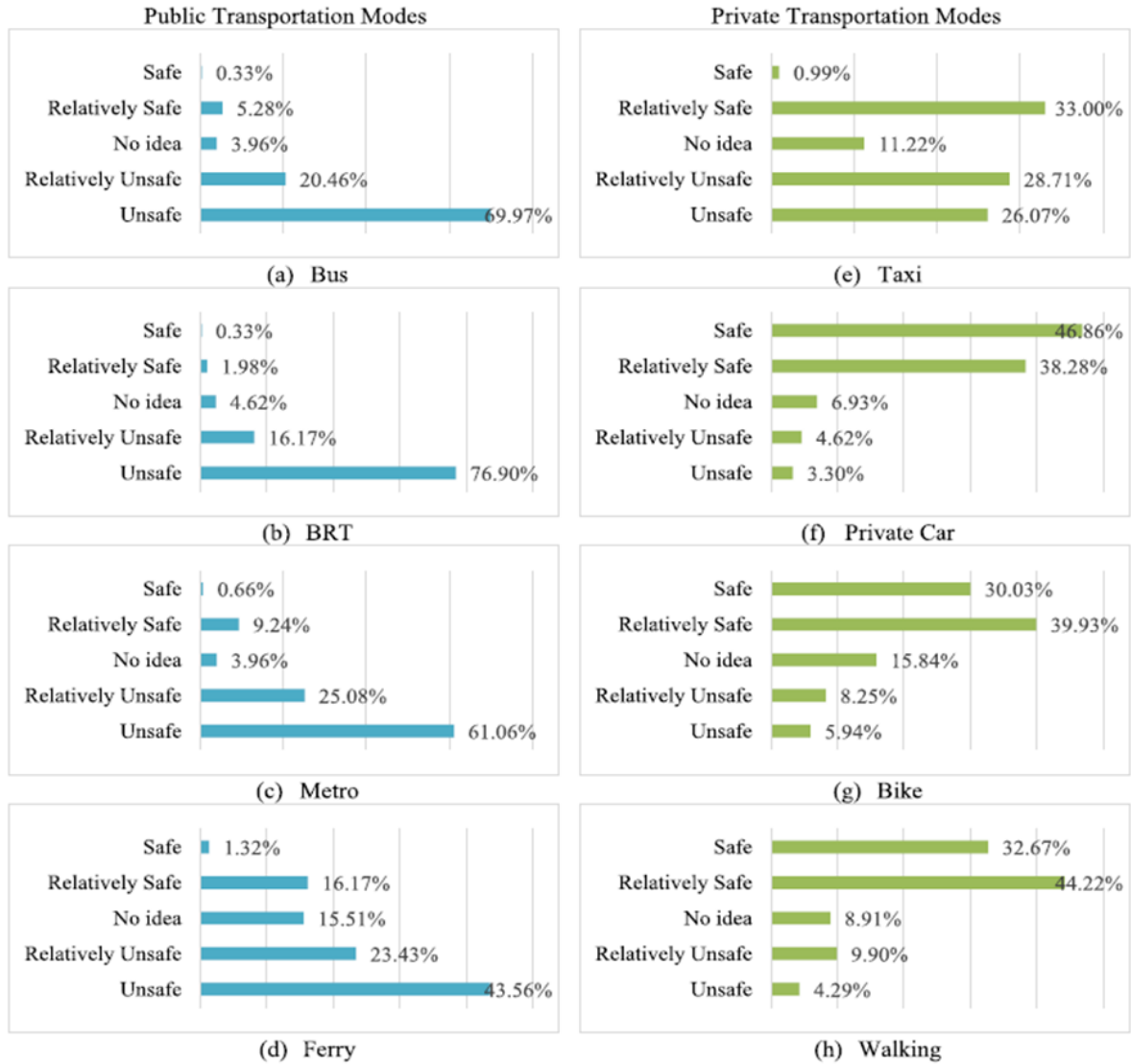
Aydın vd. (2022) çalışmalarında, İstanbul'da toplu taşıma kullanan yolcuların önlem algılarını ve seyahat davranışlarındaki değişiklikleri anket yoluyla incelemişlerdir. Pandemi döneminde İstanbul'da toplu taşımaya olan talebin %85 oranında azaldığı gözlemlenmiştir. İstanbul geneli toplu taşıma kullanıcılarının mod dağılımına bakıldığında en çok oranın %32 ile metro sistemlerinde olduğu çıkarımında bulunmuşlardır. Metroyu %23 ile ÖHO ve %14 ile metrobüsün takip ettiği Marmaray'ın yolculuklardaki oranının %6 olduğu bilgisi verilmiştir.



Şekil 3.5. 2019- 2020 Yıllarındaki aylık talep değişimi

Çalışma kapsamında hazırlanan anket 3 bölümde incelenmiş; 1. bölümde sosyo-demografik yapı, 2. Bölümde salgın öncesi ve sonrasında yolculuk davranışlarındaki değişim ve son bölümde toplu taşıma sistemlerinin güvenliği ve önlemlere yönelik sorular kullanıcılara yöneltilmiştir. Yapılan analiz sonucunda toplu taşıma ve özel araçların yanıtlarının ortalaması

alınmış ve t-testi yapılmış ve toplu taşımadan ziyade özel aracın daha güvenli bulunduğunu tespit edilmiştir. Toplu taşıma kullanıcılarına mod seçiminde en az güvendikleri sistem sorulmuş ve metrobüsün salgın sırasında en güvensiz mod olduğu çıkarımlarında bulunulmuştur. Metrobüsü sırasıyla otobüs, metro ve deniz otobüsü izlemiştir. Yolculuklarını özel ulaşım modu ile yapan kullanıcılara en güvenilir modun hangisi olduğu sorulmuş ve özel araç cevabı alınmıştır. Özel aracı sırasıyla yürüyüş, bisiklet ve taksi izlemiştir.



Şekil 3.6. Covid-19 Sırasında özel araç ve toplu taşıma güvenlik durumları

Çalışmanın bir diğer çıktısı olarak salgın ile beraber bireylerin toplu ulaşımdan, özel araç kullanmaya geçmesinin doğurduğu trafiğin artmasıyla mücadele kapsamında, yerel yönetimlerin yol altyapısına yönelik yatırımları hızlandırması gerektiği ve bu yatırımlarla salgının sebebiyet verdiği olumsuz istihdam ve ekonomik sıkıntının giderileceği önerisinde

bulunulmuştur. Aynı zamanda kullanıcıların toplu taşıma sistemlerinin güvenilirlik açısından değerlendirilmesi irdelenmiş ve en güvenilir sistem metro olarak görülmüştür. Metro sistemlerinin halk nezdinde en güvenilir sistem olduğu ve yerel yönetimlerin yatırımlarını bu yönde yapmaları gerektiği önerisinde de bulunulmuştur.

Korkmaz (2022), salgının toplu taşıma sistemlerini nasıl etkilediği ve bu sistemler üzerindeki kişisel algı değişiminin ne yönde olduğu üzerinde çalışmıştır. İstanbul ve Ankara ilindeki kullanıcılar için anket yapılmış, Kruskal Wallis, Games – Howel Host Poc testi yapılmış ve kullanıcıların algılarındaki değişimlerin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir. Salgın ve sonrasında kapsayan 1,5 yıllık süreç içerisinde toplu taşıma kullanımının %45 azaldığı gözlemlenmiştir. Salgın sonrası toplu taşımada alınan tüm önlemlere rağmen salgın öncesi döneme oranla %20'lik bir azalma olduğu ifade edilmiştir. Virüse yakalanma durumunun toplu taşıma araçlarına olan güven ve seçim etkisinde belirleyici olduğu, virüse birden fazla yakalanan kişilerin toplu taşımaya yönelik daha az endişe duydukları çıkarımı yapılmıştır. Araştırmada toplu taşıma sistemlerinin şehir içi ve şehir dışı ulaşımında hangi düzeyde tercih edildiği ve araç türlerine göre kullanıcıların bu süreçteki davranışları irdelenmiştir. Şehir içi ulaşımında toplu taşımayı haftada 1 veya 2 gün kullanan kişilerin oranlarında bir değişim olmadığı, gündelik yolculuklarında daha sık toplu taşıma kullanan kişilerin ise toplu taşımadan imtina ettikleri çıkarımında bulunulmuştur. Şehirlerarası yolculuklarda salgın döneminde en güvenli toplu ulaşım aracı uçak olarak görülmüş olup en yaygın olarak kullanılan otobüslerin en güvensiz ve riskli araç olduğu çıkarımında bulunulmuştur. Çalışmanın bir diğer önemli çıktısı salgın döneminde taksi kullanmıyorum diyen kişilerinin oranının artış gösterdiği ve taksilerin de toplu taşıma araçları gibi salgın döneminde güvenli görülmediği ifade edilmiştir.

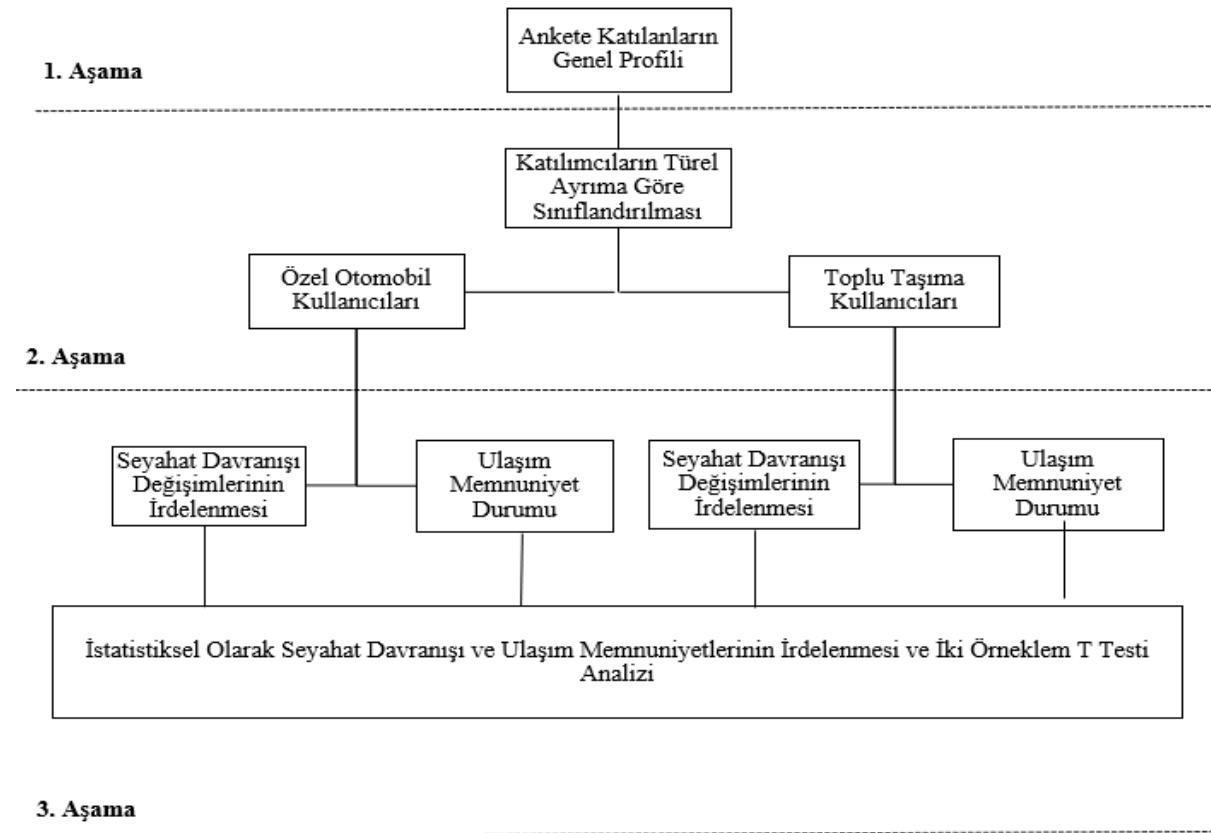
Haksever ve Markoç (2020) yaptıkları çalışma kapsamında değişen yaşam koşulları ve gündelik alışkanlıklar bağlamında konut talebinin ne yönde değişeceğini araştırmışlardır. Covid-19 virüsünün İstanbul genelinde yol açtığı konut kullanıcısı hareketliliğine yönelik anket verisi hazırlanmış ve cevaplar irdelenmiştir. Pandemi öncesi dönem için konut yer seçiminde, iş yerine ve bireylerin çocukları için okul bölgelerine yakınlık önemli iken, pandemi döneminde uzaktan çalışma ve online eğitime geçilmesiyle beraber konut tercih kriterlerinde iş yeri ve okula yakınlığın aranmadığı gözlemlenmiştir. Uzaktan çalışma ve online eğitim ile mekana olan bağımlılığının azalması kentlerin planlamasında farklı bir bakış açısı kazandırılacağı ifade edilmiştir.

Oğuztimur (2022) çalışmasında, kentsel ulaşım gündemini oluşturan yeni ulaşım paradigmasına, değişen eğilimlere ve Covid-19 salgınının ulaşım üzerindeki etkilerine değinmiştir. Salgın sürecinin, sokağın işlevi anlayışında olumlu yönde bir değişime sebebiyet verdiği, sokağın yalnızca bağlantı amaçlı kanal bir mekan olmadığı, aynı zamanda sosyal ilişkilerin de sürdürüldüğü bir yaşam alanı olduğunu ifade etmiştir. Covid-19 salgını ile kentsel ulaşım planlamasının önemli bir verisi olan ev-iş/okul yolculuklarının değiştiği aynı zamanda çevrim içi satın almanın bu dönemde artmasıyla ev-alışveriş yolculuklarının yerini evlere sipariş getiren araçların aldığı çıkarımında bulunmuştur. Gelişmiş ülkelerin salgına yanıt olarak yaya ve mikro hareketliliği teşvik eden uygulamaları hayata geçirdiği ve ülkemizde de bu sistemlere ait altyapının uygun hale getirilmesi gerektiği önermesinde bulunulmuştur.



#### 4 YÖNTEM (METHOD)

Çalışma kapsamında elde edilen veriler üç aşamada değerlendirilmiştir. 1. Aşamada ankete katılan kullanıcıların sosyo-demografik yapıları irdelenmiştir. 2. Aşamada katılımcıların özel otomobil sahiplik durumu ve toplu taşıma kullanımına göre türel ayrımı yapılmıştır. 3. Aşamada türel ayrıma göre gruplandırılmış özel otomobil ve toplu taşıma kullanıcılarının salgın öncesi, salgın sırası ve salgın sonrası (Aralık 2020) dönemler için seyahat davranışlarındaki değişim ve memnuniyet durumları 2 grup değişkenleri arasındaki puan ortalamalarının karşılaştırıldığı bağımlı ve bağımsız t testleri yapılarak irdelenmiştir. T testleri iki örneklemden elde edilen iki ortalama arasındaki farkın anlamlılığını test etmek üzere kullanılan parametrik bir tekniktir. Seyahat davranışlarında katılımcıların güvenli gördükleri sistemler, amaçlarına göre yapılan yolculuk sıklık değişimleri ve seyahat süreleri farklılıkları, tür seçimi tercih kriterleri ve bu kriterlerdeki değişimler irdelenmiştir. Memnuniyet durumları için 5’li Likert ölçeği kullanılmış ve puanlanmıştır. Söz konusu ölçekte seçilen memnun değilim, çok az memnunum, orta derecede memnunum, memnunum ve çok memnunum gibi cevaplar sırasıyla 1,2,3,4 ve 5 olarak derecelendirilmiştir.



Şekil 4.1 Anket tasarım aşamaları



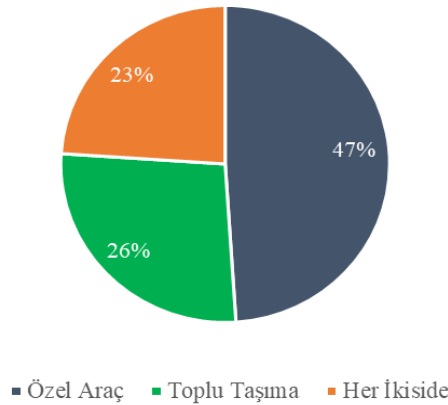
## 5 ANALİZ VE BULGULAR

Araştırma kapsamında Covid-19 salgının Türkiye genelindeki yolculuk davranışlarının değişimi anket çalışması yapılarak değerlendirilmiştir. Anket Google Formlar kullanarak hazırlanmış ve sosyal medya platformları aracılığıyla dağıtılmıştır. Özel araç kullanıcıları ve toplu taşıma kullanıcıları için ayrı sorular oluşturulmuştur. Böylelikle salgın öncesi, salgın sırası ve salgın sonrası dönem için seyahat davranışlarındaki değişimler analiz edilmiştir. Toplam 711 katılımcının bulunduğu çalışmada 61 ilden katılım sağlanmıştır.

Tablo 5.1 Sosyo-demografik özelliklere ilişkin tanımlayıcı istatistikler

| Değişkenler                 |              | n   | %    |
|-----------------------------|--------------|-----|------|
| Cinsiyet                    | Kadın        | 332 | 46,7 |
|                             | Erkek        | 379 | 53,3 |
| Medeni Durum                | Bekâr        | 364 | 51,2 |
|                             | Evli         | 347 | 48,8 |
| Yaş                         | 0-20         | 58  | 8,1  |
|                             | 21-35        | 407 | 57,3 |
|                             | 36-50        | 176 | 24,8 |
|                             | 51-65        | 67  | 9,4  |
|                             | 65+          | 3   | 0,4  |
| Ankete Katılım Sağlanan Yer | İstanbul     | 230 | 32,3 |
|                             | Sivas        | 130 | 18,3 |
|                             | Ankara       | 35  | 4,9  |
|                             | Kayseri      | 32  | 4,5  |
|                             | Yalova       | 29  | 4,1  |
|                             | Diğer        | 255 | 35,9 |
| Hane halkı Sayısı           | 1            | 38  | 5,4  |
|                             | 2            | 113 | 15,9 |
|                             | 3            | 181 | 25,4 |
|                             | 4            | 225 | 31,6 |
|                             | 5+           | 154 | 21,7 |
| Eğitim Durumu               | İlkokul      | 25  | 3,5  |
|                             | Ortaokul     | 19  | 2,7  |
|                             | Lise         | 79  | 11,1 |
|                             | Yüksekokul   | 64  | 9    |
|                             | Üniversite   | 389 | 54,7 |
|                             | Lisansüstü   | 135 | 19   |
| Çalışılan Sektör            | Kamu         | 231 | 32,3 |
|                             | Özel Sektör  | 237 | 33,4 |
|                             | Öğrenci      | 116 | 16,4 |
|                             | Emekli       | 26  | 3,7  |
|                             | Ev Hanımı    | 40  | 5,6  |
|                             | Çalışmıyorum | 61  | 8,6  |
| Aylık Gelir                 | <2800        | 216 | 30,4 |
|                             | 2801-3500    | 94  | 13,2 |
|                             | 3501-4500    | 99  | 13,9 |
|                             | 4501-5500    | 106 | 14,9 |
|                             | 5501-6500    | 79  | 11,1 |
|                             | 6501-7500    | 51  | 7,2  |
|                             | 7500+        | 66  | 9,3  |

Tablo 5.1’de sosyo-demografik özelliklere ilişkin tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. Cinsiyet değişkenine bakıldığında 332’si kadın (%46,7) ve 379’u erkek (%53,3) olmak üzere toplamda 711 birey olduğu görülmüştür. Medeni durum değişkenine bakıldığında 364 bekar (%51,2), 347 evli (%48,8) olmak üzere dengeli bir dağılım vardır. Yaş değişkeni irdelendiğinde 407 kişinin 21-35 (%57,3) yaş ve 176 kişinin 36-50 yaş (%24,8) arasında olup genç bir topluluğun cevaplarının analiz edildiği gözlemlenmiştir. Katılımcılara anketi hangi ilden cevapladıkları sorulmuş ve İstanbul’dan 230 (%32,3), Sivas’tan 130 (%18,3), Ankara’dan 35 (%4,9), Kayseri’den 32 (%4,5) ve Yalova’dan 29 (%4,1) kişi katılım sağlamıştır. 66 ilden katılımcının bulunduğu ankette en yoğun katılım bu şehirlerden olmuştur. Hane halkı sayısı irdelendiğinde 38 katılımcının (%5,4) 1, 113 katılımcının (%15,9) 2, 181 katılımcının (%25,4) 3, 225 katılımcının (%31,6) 4, 154 katılımcının (%21,7) ikamet ettikleri evde 5 ve üzeri kişiyle beraber yaşadıkları bildirilmiştir. Katılımcıların eğitim düzeyleri ile ilgili verdikleri cevap irdelendiğinde 389’unun üniversite (%54,7), 135 katılımcının eğitim düzeylerinin lisansüstü (%19) olduğu görülmüştür. Çalışılan sektör ile ilgili verilere bakıldığında kamu ve özel sektörde çalışanların sırasıyla 231 (%32,3) ve 237 (%33,4) kişi, öğrencilerin de 116 (%16,4) kişi olduğu görülmektedir. Son olarak aylık gelir durumlarına bakıldığında dönemin asgari ücreti olan 2800 TL altında geliri olanların sayısı 216 (%30,4) ve anket için belirlenen en yüksek gelir aralığı 7500 TL ve üzeri diyenlerin sayısı 66 (%9,3) olarak analiz edilmiştir.



Şekil 5.1. Rutin yolculuklarda kullanılan ulaşım türü

Ankete katılım sağlayan kişilerin rutin yolculuklarında kullanmış oldukları ulaşım sistemi sorulmuş olup, bu soruya katılımcıların %47’si özel araç, %26’sı toplu taşıma ve %27’si her iki sistemi de kullandığını ifade etmiştir.

## 5.1 Toplu Taşıma Kullanıcıları Seyahat Davranışı Değişimi

### 5.1.1. Toplu taşıma kullanıcı analizleri

Salgının en olumsuz etki ettiği sistemlerin başında toplu taşıma sistemleri gelmektedir. Bireylerin bulaşının yayılmasından kaçınıp toplu ulaşımı terk etmek istemeleri sonucu kullanım oranları dünya genelindeki tüm şehirlerde azalmıştır. Rutin yolculuklarında sadece toplu taşıma kullanan yolcular anketin %26'lık kesimini oluşturmuştur.

Tablo 5.2 Toplu taşıma kullanıcıları sosyo-demografik özellikler

| Değişkenler       |              | n   | %    |
|-------------------|--------------|-----|------|
| Cinsiyet          | Kadın        | 81  | 44,8 |
|                   | Erkek        | 100 | 55,2 |
| Medeni Durum      | Bekar        | 141 | 77,9 |
|                   | Evli         | 40  | 22,1 |
| Yaş               | 0-20         | 19  | 10,5 |
|                   | 21-35        | 127 | 70,2 |
|                   | 36-50        | 25  | 13,8 |
|                   | 51-65        | 10  | 5,6  |
| Yaşanılan Yer     | Büyükşehir   | 123 | 68   |
|                   | İl           | 58  | 32   |
| Hane halkı Sayısı | 1            | 20  | 11   |
|                   | 2            | 37  | 20,4 |
|                   | 3            | 41  | 22,7 |
|                   | 4            | 49  | 27,1 |
|                   | 5+           | 34  | 18,8 |
| Eğitim Durumu     | İlkokul      | 10  | 5,5  |
|                   | Ortaokul     | 5   | 2,8  |
|                   | Lise         | 15  | 8,3  |
|                   | Yüksekokul   | 9   | 5    |
|                   | Üniversite   | 104 | 57,5 |
|                   | Lisansüstü   | 38  | 21   |
| Çalışılan Sektör  | Kamu         | 46  | 25,4 |
|                   | Özel Sektör  | 51  | 28,2 |
|                   | Öğrenci      | 54  | 29,8 |
|                   | Emekli       | 4   | 2,2  |
|                   | Ev Hanımı    | 5   | 2,8  |
|                   | Çalışmıyorum | 21  | 11,6 |
| Aylık Gelir       | <2800        | 90  | 49,7 |
|                   | 2801-3500    | 27  | 14,9 |
|                   | 3501-4500    | 12  | 6,6  |
|                   | 4501-5500    | 15  | 8,3  |
|                   | 5501-6500    | 22  | 12,2 |
|                   | 6501-7500    | 8   | 4,4  |
|                   | >7500        | 7   | 3,9  |

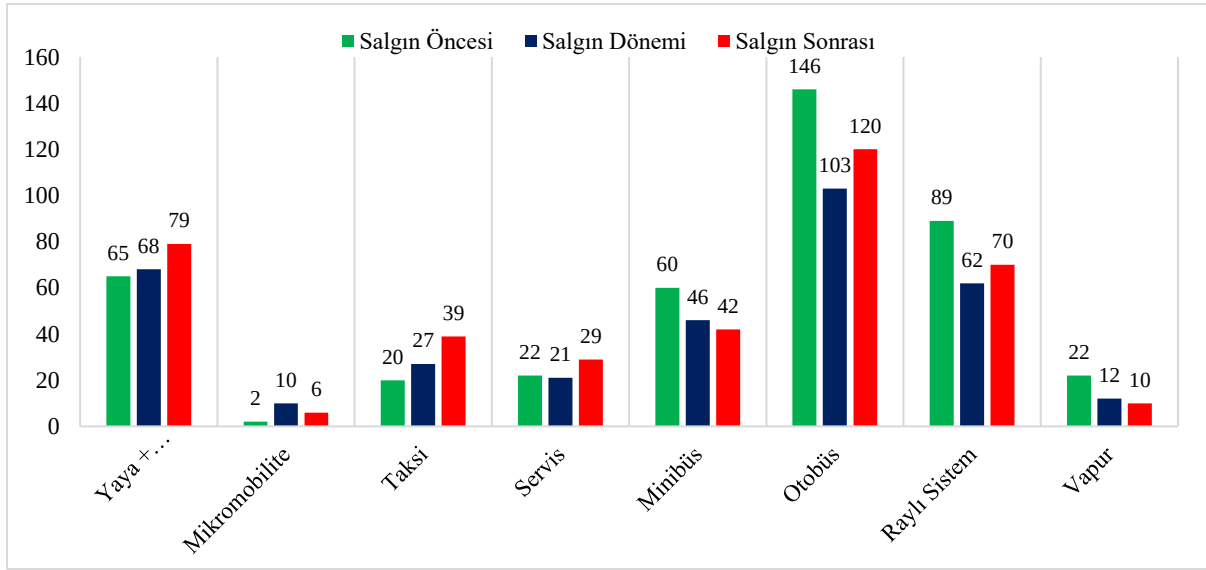
Tablo 5.2'de toplu taşıma kullanıcılarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. Cinsiyet değişkeni incelendiğinde 81'i kadın (%44,8), 100'ü erkek (%55,2) olmak üzere 181 kullanıcı olduğu görülmektedir. Medeni durumda 141 bekar (%77,9), 40 evli (%22,1) olup

bekarların toplu taşıma sistemlerini evli bireylere oranla daha fazla kullandığı görülmektedir. Katılımcıların yaş dağılımına bakıldığında 21-35 yaş arası 127 kişi (%70,2), 36-50 yaş aralığında 25 kişi (%13,8) olduğu gözlemlenmiştir. Kullanıcı ve değişim durumlarının daha iyi analiz edilebilmesi için katılımcıların bulundukları şehirler, büyükşehir ve il olarak ayrılmıştır. 123 bireyin (%68) büyükşehirde, 58 bireyin de ilde yaşadıkları gözlemlenmiştir. Hane halkı sayıları irdelendiğinde en yüksek oranın 49 katılımcı ile 4 kişi (%27,1) olduğu, devamında 41 katılımcı 3 kişi (%22,7) ve 37 katılımcı 2 kişi (%20,4) cevabını vermiştir. Ankete katılan kişilere eğitim durumları ile ilgili soru yöneltilmiş ve 104 kişinin üniversite (57,5), 38 kişinin lisansüstü (%21) seviyede oldukları bilgisi alınmıştır. Bireylere çalıştıkları sektör sorulmuş kamu (%25,4), özel (%28,2) ve öğrenci (%29,8) çıktısı alınmıştır. Son olarak bireylerin aylık gelir durumları irdelendiğinde öğrenci katılımının da fazla olmasından dolayı 90 kişinin (%49,7) 2800 TL altında gelir sahip olduğu görülmektedir. Bu oranı 2801 – 3500 TL arası (%14,9) ve 5501 – 6500 TL arası gelire sahip olan kişiler (%12,2) ile takip etmiştir.

Kullanıcılara salgın öncesi, salgın sırası ve anketin yapıldığı dönem olan Aralık 2020 için;

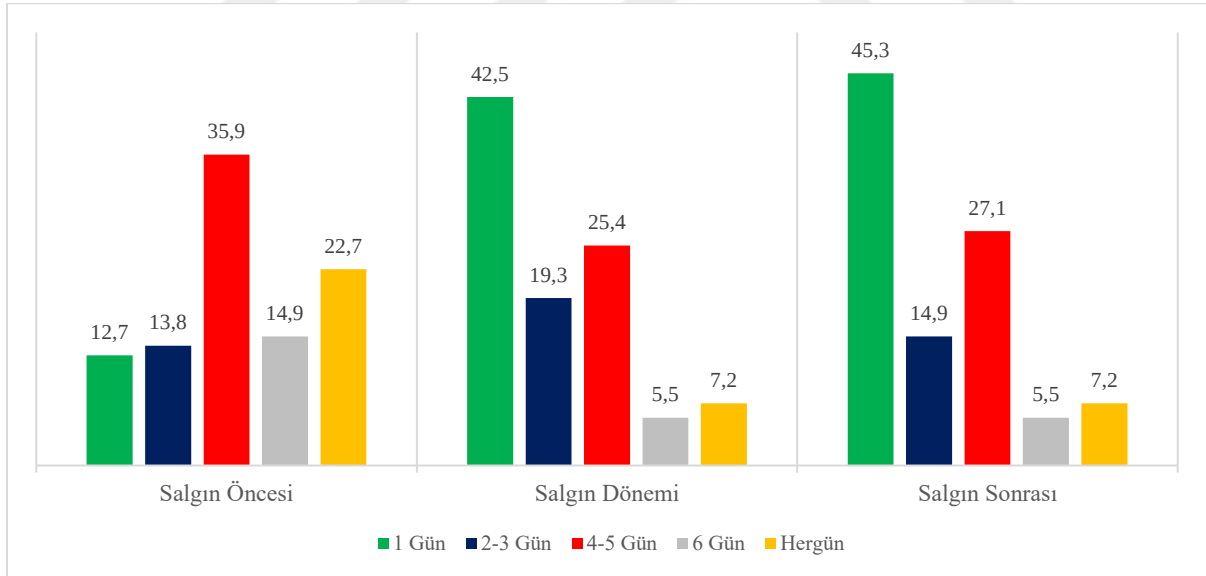
- Toplu taşıma sistemlerini ne sıklıkla kullandıkları
- Hangi toplu taşıma türünü kullandıkları
- Salgın döneminde en güvenilir görülen toplu taşıma sistemini
- Toplu taşıma tür seçiminde öncelik verilen kriterlerin neler olduğunu
- Toplu taşımada geçirilen seyahat süresinin ne kadar olduğunu
- Toplu taşıma ile ilgili memnuniyet durumları

Sorularak analiz edilmiştir.



Şekil 5.2. Toplu taşıma tür seçimi

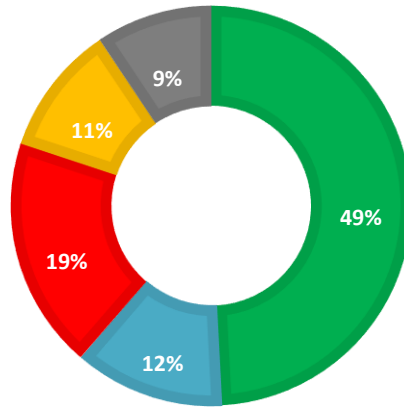
Toplu taşıma kullanıcılarına belirlenen 3 dönem için hangi toplu taşıma sistemlerini kullandıkları sorulmuş ve cevaplar analiz edilmiştir. Salgın öncesi en çok kullanılan sistemler sırasıyla otobüs, raylı sistem ve yaya-bisiklet olarak dikkat çekmektedir. Salgın dönemi ve sonrası için otobüs, raylı sistem ve minibüs yolculuklarında düşüşler gerçekleşmiş olup, yaya ve taksi kullanımlarında artış gözlemlenmiştir.



Şekil 5.3. Toplu taşıma haftalık kullanım sıklığı

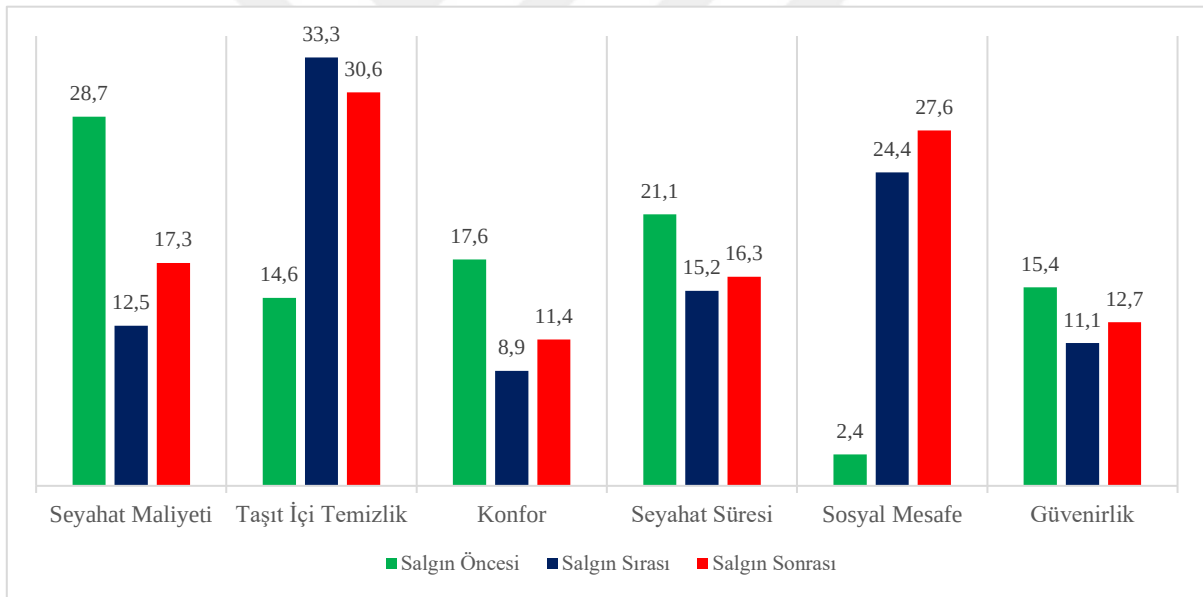
Toplu taşıma haftalık kullanım sıklığı değişimi grafiğine bakıldığında salgın öncesi haftada 4-5 gün kullananların oranı %35,9 iken, salgın sonrası için haftada 1 gün kullananların oranının %45 seviyelerinde olduğu gözlemlenmiştir. Kullanıcıların toplu taşıma sistemlerinden imtina ettiklerini, kendilerini daha güvende hissettikleri sistemlere geçtikleri görülmektedir.

■ Taksi ■ Otobüs ■ Raylı Sistemler ■ Vapur ■ Diğer



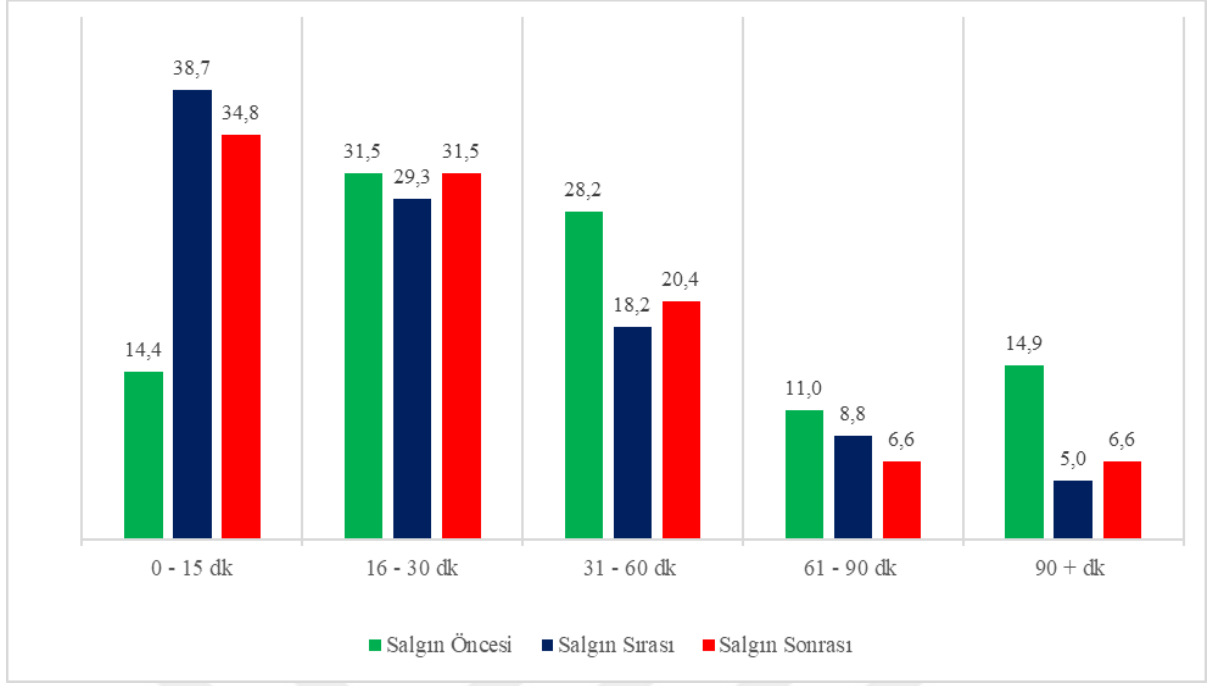
Şekil 5.4. Salgın döneminde en güvenilir görülen sistem

Toplu taşıma kullanıcılarına yöneltilen sorularda salgın dönemi için en güvenilir sistemin hangisi olduğu sorulmuş ve %49 ile taksi cevabı alınmıştır. Taksiyi %19 ile Raylı sistem, %12 ile otobüs takip etmiştir.



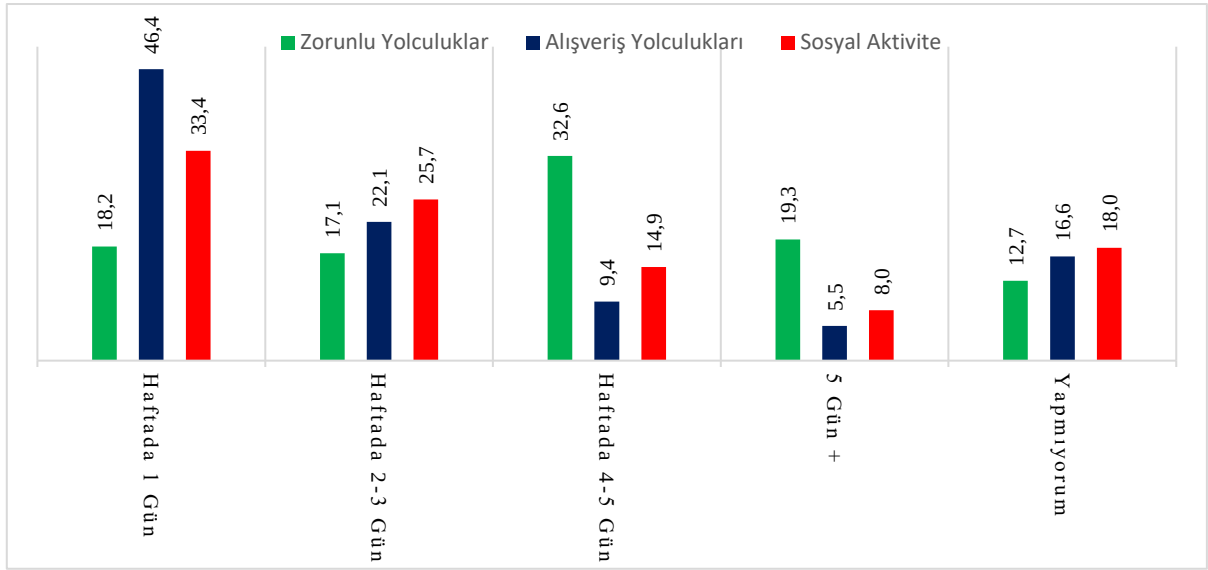
Şekil 5.5. Salgın öncesi, sırası ve sonrası dönem için toplu taşıma tür seçiminde öncelik verilen kriterler

Katılımcılara belirlenen 3 dönem için toplu taşıma tür seçiminde öncelik verdikleri kriterler sorulmuş olup, salgın öncesi dönem için seyahat maliyeti %28,7, seyahat süresi %21,1 ve konfor %17,6 ile ilk sıralarda yer almıştır. Salgın sırası ve sonrası dönem için belirlenen bu hassasiyetler değişim göstermiş, dikkat edilen kriterler sırası ile %33,3 taşıt içi temizlik, %24,4 sosyal mesafe ve %15,2 seyahat süresi yönünde olmuştur. Bu değişim salgın hastalık durumunda, tür seçiminde ekonomiklik ölçütünün ikinci planda bırakıldığını; sağlık, hijyen gibi hususların önem kazandığını göstermektedir.

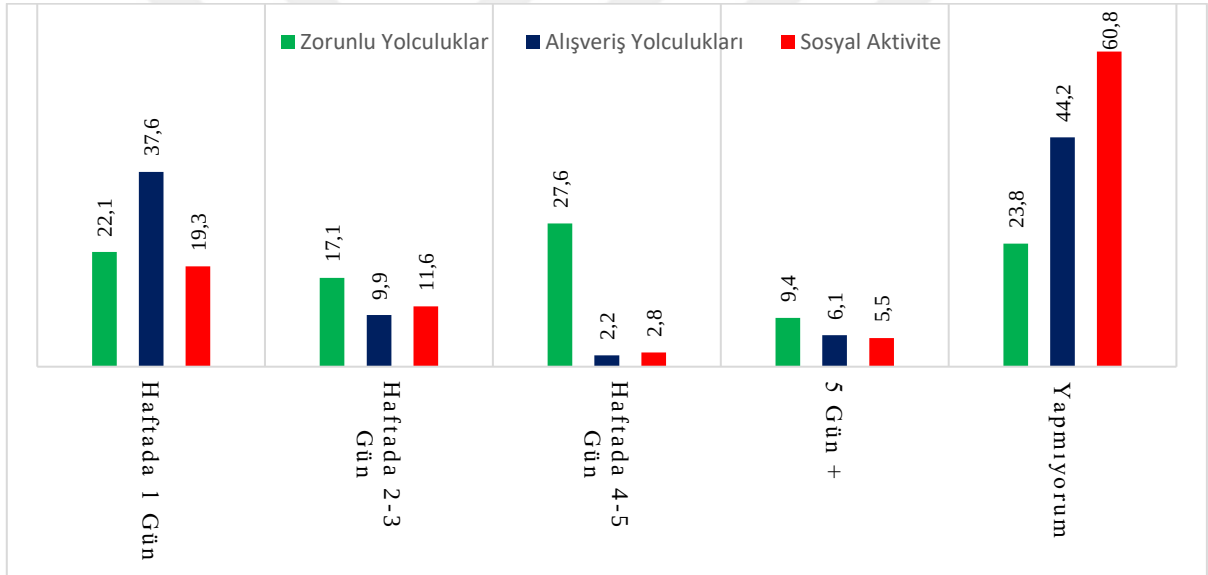


Şekil 5.6. Günlük şehir içi yolculuklarda toplu taşımada geçirilen toplam seyahat süresi

Salgın öncesi grafik irdelendiğinde ankete katılım sağlayan kişilerin %31,8'inin günlük yolculuklarının 16–30 dakika arasında olduğu, %28,2'sinin 31-60 dakika arasında yolculuk yaptığı ve %14,9'unun 90 dakikadan daha fazla yolculuk yaptıkları gözlemlenmiştir. Salgın sırasında uzun yolculuklara ilişkin seyahat süresinin düştüğü gözlemlenmiştir. 0–15 dakikalık yolculukların oranı %38,7' ye çıkmıştır. 90 dakikadan fazla yapılan yolculukların oranı %15'lerden %5'lere kadar düşüş göstermiştir. Bunun temel sebebi kişilerin ev-iş, ev-okul yolculukları gibi rutin yolculukların dışında yapılan ev-sosyal aktivite, ev-ziyaret gibi yolculuklarını azaltmasından kaynaklanmaktadır.



Şekil 5.7. Salgın öncesi yapılan yolculuk türleri sıklık durumu



Şekil 5.8. Salgın dönemi yapılan yolculuk türleri sıklık durumu

Yukarıdaki şekiller salgın öncesi ve salgın dönemi yolculuk türleri sıklıklarındaki meydana gelen değişimleri göstermektedir. Yolculuk türleri; zorunlu yolculuk, alışveriş yolculukları ve sosyal aktivite yolculukları olmak üzere 3'e ayrılmıştır. Salgın öncesi döneme bakıldığında ankete katılanların %32,6'sı haftada 4-5 gün zorunlu yolculuklarını yaptıklarını belirtirken salgın döneminde getirilen yasaklar, uzaktan çalışma sebebiyle bu oran %27,6'ya düşmüştür. Salgın döneminde zorunlu yolculuk yapmıyorum diyenlerin oranı salgın öncesi döneme oranla %187 artmıştır. Alışveriş yolculukları irdelendiğinde salgın öncesi haftada 1 gün yapılan yolculukların oranı %46,4 iken bu oran salgın döneminde %37,6'ya düşmüş ve bu yolculuk türünü yapmıyorum diyenlerin oranı %44,2 olmuştur.

Bu sonuç katılımcıların alışveriş için dışarıya çıkmadıklarını, ihtiyaçlarını e-ticaret uygulamaları üzerinden karşıladıklarını göstermektedir. Yani ev – alışveriş yolculuklarının yerini e-ticaret uygulamaları üzerinden verilen siparişlerin aldığı açıkça görülmektedir. Sosyal aktivite yolculukları irdelendiğinde salgın öncesi dönemde 1 – 3 gün yapılan bu yolculukların oranı %59,1 iken, salgın döneminde bu oran %30,9’a düşmüş, bu tarz yolculukları hiç yapmayanların oranı %60’a çıkmıştır.

### 5.1.2. Toplu taşıma kullanıcı bulguları

Tablo 5.3 Toplu taşıma kullanım sıklığının cinsiyete göre karşılaştırılması

| Cinsiyet                                   | Değişken | n   | Ortalama | Standart Sapma | t      | p      |
|--------------------------------------------|----------|-----|----------|----------------|--------|--------|
| SO TT Kullanım Sıklığı                     | Kadın    | 81  | 3,00     | 1,05           | 0,197  | 0,422  |
|                                            | Erkek    | 100 | 2,97     | 0,99           |        |        |
| SD TT Kullanım Sıklığı                     | Kadın    | 81  | 1,95     | 1,05           | -1,474 | 0,071  |
|                                            | Erkek    | 100 | 2,19     | 1,12           |        |        |
| SS TT Kullanım Sıklığı                     | Kadın    | 81  | 1,99     | 1,09           | -0,917 | 0,180  |
|                                            | Erkek    | 100 | 2,14     | 1,13           |        |        |
| SO TT Geçirilen Seyahat Suresi             | Kadın    | 81  | 2,85     | 1,32           | 0,436  | 0,332  |
|                                            | Erkek    | 100 | 2,77     | 1,20           |        |        |
| SD TT Geçirilen Seyahat Suresi             | Kadın    | 81  | 1,90     | 1,10           | -2,312 | 0,011* |
|                                            | Erkek    | 100 | 2,30     | 1,19           |        |        |
| SS TT Geçirilen Seyahat Suresi             | Kadın    | 81  | 2,11     | 1,20           | -0,788 | 0,216  |
|                                            | Erkek    | 100 | 2,25     | 1,16           |        |        |
| SO Zorunlu Yolculuk Sıklık Durumu          | Kadın    | 81  | 3,19     | 1,42           | -0,839 | 0,201  |
|                                            | Erkek    | 100 | 3,35     | 1,22           |        |        |
| SO Alışveriş Yolculuğu Sıklık Durumu       | Kadın    | 81  | 2,40     | 1,06           | -0,159 | 0,437  |
|                                            | Erkek    | 100 | 2,42     | 1,05           |        |        |
| SO Sosyal Aktivite Yolculuğu Sıklık Durumu | Kadın    | 81  | 2,83     | 1,29           | 1,189  | 0,118  |
|                                            | Erkek    | 100 | 2,61     | 1,16           |        |        |
| SD Zorunlu Yolculuk Sıklık Durumu          | Kadın    | 81  | 2,44     | 1,27           | -3,001 | 0,002* |
|                                            | Erkek    | 100 | 3,03     | 1,33           |        |        |
| SD Alışveriş Yolculuğu Sıklık Durumu       | Kadın    | 81  | 1,73     | 0,95           | -1,752 | 0,041* |
|                                            | Erkek    | 100 | 2,01     | 1,17           |        |        |
| SO Sosyal Aktivite Yolculuğu Sıklık Durumu | Kadın    | 81  | 1,53     | 1,04           | -2,236 | 0,013* |
|                                            | Erkek    | 100 | 1,91     | 1,21           |        |        |
| SS Zorunlu Yolculuk Sıklık Durumu          | Kadın    | 81  | 2,48     | 1,30           | -0,915 | 0,181  |
|                                            | Erkek    | 100 | 2,66     | 1,30           |        |        |
| SS Alışveriş Yolculuğu Sıklık Durumu       | Kadın    | 81  | 2,00     | 1,00           | 0,137  | 0,446  |
|                                            | Erkek    | 100 | 1,98     | 0,96           |        |        |
| SS Sosyal Aktivite Yolculuğu Sıklık Durumu | Kadın    | 81  | 1,65     | 1,00           | -0,767 | 0,222  |
|                                            | Erkek    | 100 | 1,77     | 1,01           |        |        |

\*p<.05 İki Örneklem T Testi

Tablo 5.3’ te bireylerin toplu taşıma kullanım sıklıklarının cinsiyetlerine göre karşılaştırılmasına ilişkin iki örneklem t testi sonuçları yer almaktadır. Analiz sonuçlarına bakıldığında toplu taşıma kullanım sıklığı ve toplu taşımada geçirilen seyahat sürelerinin, salgın öncesi ve sonrası dönemler için bireylerin cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı görülmüştür ( $p > .05$ ). Salgın dönemi toplu taşımada geçirilen seyahat süresinin cinsiyete göre farklılaştığı analiz edilmiştir ( $t_{(179)} = -2,312; p < .05$ ). Ortalama değerler irdelendiğinde salgın döneminde kadınların erkeklere oranla toplu taşımada geçirdikleri seyahat süresi düşüktür. Kadınların salgın döneminde erkeklere oranla sağlık açısından daha dikkatli davrandığı, toplu taşıma sistemleri yerine alternatif modlara yöneldiği çıkarımı yapılabilir. Zorunlu, alışveriş ve sosyal aktivite yolculuklarının belirlenen üç dönem için sıklık durumları cinsiyete göre analiz edilmiştir. Salgın öncesi ve salgın sonrası bu tür yolculukların bireylerin cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı görülmüştür. ( $p > .05$ ) Salgın dönemi zorunlu, alışveriş ve sosyal aktivite yolculuk sıklık durumlarının cinsiyete göre farklılaştığı görülmüştür. Analiz sonucunda çıkan değerler sırasıyla ( $t_{(179)} = -3,001; p < .05$ ), ( $t_{(179)} = -1,752; p < .05$ ), ( $t_{(179)} = -2,236; p < .05$ ) olarak bulunmuştur. Ortalama değerler irdelendiğinde erkeklerin kadınlara oranla bu tarz yolculukları daha fazla yaptığı görülmektedir.

Tablo 5.4 Toplu taşıma kullanım sıklığının yaşanılan yere göre karşılaştırılması

| Cinsiyet                                   | Değişken   | n   | Ortalama | Standart Sapma | t     | p      |
|--------------------------------------------|------------|-----|----------|----------------|-------|--------|
| SO TT Kullanım Sıklığı                     | Büyükşehir | 123 | 3,18     | 0,91           | 3,926 | 0,00*  |
|                                            | İl         | 58  | 2,57     | 1,11           | 3,651 |        |
| SD TT Kullanım Sıklığı                     | Büyükşehir | 123 | 2,13     | 1,09           | 0,848 | 0,199  |
|                                            | İl         | 58  | 1,98     | 1,08           | 0,851 |        |
| SS TT Kullanım Sıklığı                     | Büyükşehir | 123 | 2,19     | 1,10           | 2,049 | 0,02*  |
|                                            | İl         | 58  | 1,83     | 1,11           | 2,040 |        |
| SO TT Geçirilen Seyahat Süresi             | Büyükşehir | 123 | 2,97     | 1,20           | 2,555 | 0,005* |
|                                            | İl         | 58  | 2,47     | 1,30           | 2,482 |        |
| SD TT Geçirilen Seyahat Süresi             | Büyükşehir | 123 | 2,17     | 1,21           | 0,825 | 0,205  |
|                                            | İl         | 58  | 2,02     | 1,07           | 0,863 |        |
| SS TT Geçirilen Seyahat Süresi             | Büyükşehir | 123 | 2,36     | 1,27           | 2,883 | 0,002* |
|                                            | İl         | 58  | 1,83     | 0,86           | 3,296 |        |
| SO Zorunlu Yolculuk Sıklık Durumu          | Büyükşehir | 123 | 3,41     | 1,27           | 1,959 | 0,02*  |
|                                            | İl         | 58  | 3,00     | 1,36           | 1,911 |        |
| SO Alışveriş Yolculuğu Sıklık Durumu       | Büyükşehir | 123 | 2,44     | 1,04           | 0,563 | 0,287  |
|                                            | İl         | 58  | 2,34     | 1,07           | 0,558 |        |
| SO Sosyal Aktivite Yolculuğu Sıklık Durumu | Büyükşehir | 123 | 2,79     | 1,20           | 1,307 | 0,097  |
|                                            | İl         | 58  | 2,53     | 1,26           | 1,285 |        |
| SD Zorunlu Yolculuk Sıklık Durumu          | Büyükşehir | 123 | 2,85     | 1,34           | 1,261 | 0,104  |
|                                            | İl         | 58  | 2,59     | 1,31           | 1,271 |        |

Tablo 5.4. (Devam) Toplu taşıma kullanım sıklığının yaşanılan yere göre karşılaştırılması

|                                            |            |     |      |      |        |       |
|--------------------------------------------|------------|-----|------|------|--------|-------|
| SD Alışveriş Yolculuğu Sıklık Durumu       | Büyükşehir | 123 | 1,83 | 1,03 | -0,991 | 0,162 |
|                                            | İl         | 58  | 2,00 | 1,18 | -0,942 |       |
| SO Sosyal Aktivite Yolculuğu Sıklık Durumu | Büyükşehir | 123 | 1,71 | 1,08 | -0,563 | 0,287 |
|                                            | İl         | 58  | 1,81 | 1,28 | -0,531 |       |
| SS Zorunlu Yolculuk Sıklık Durumu          | Büyükşehir | 123 | 2,71 | 1,35 | 1,925  | 0,02* |
|                                            | İl         | 58  | 2,31 | 1,16 | 2,036  |       |
| SS Alışveriş Yolculuğu Sıklık Durumu       | Büyükşehir | 123 | 2,04 | 1,01 | 1,036  | 0,151 |
|                                            | İl         | 58  | 1,88 | 0,90 | 1,081  |       |
| SS Sosyal Aktivite Yolculuğu Sıklık Durumu | Büyükşehir | 123 | 1,77 | 1,05 | 1,053  | 0,147 |
|                                            | İl         | 58  | 1,60 | 0,90 | 1,116  |       |

\*p &lt; .05 İki Örneklem T Testi

Tablo 5.4’ te bireylerin toplu taşıma kullanım sıklıklarının yaşanılan yere göre karşılaştırılmasına ilişkin iki örneklem t testi sonuçları yer almaktadır.

Analiz sonuçlarına göre salgın öncesi ve salgın sonrası dönem için toplu taşıma kullanım sıklığının yaşanılan yere göre farklılaştığı görülmektedir. Analiz sonucunda çıkan değerler sırasıyla ( $t_{(179)} = 3,926; p < .05$ ) ve ( $t_{(179)} = 2,049; p < .05$ ) bulunmuştur. Salgın öncesi ve sonrası için büyükşehirlerde toplu taşıma kullanım sıklığı daha fazla iken, salgın döneminde alınan tedbirler ve bireylerin toplu ulaşımdan imtina etmesi sebebiyle yaşanılan şehirle toplu taşıma kullanım sıklığı arasında anlamlı bir fark çıkmamıştır ( $p > .05$ ).

Toplu taşımada geçirilen seyahat sürelerinin yaşanılan yere göre analizi irdelendiğinde, burada da salgın öncesi ve sonrası durum ile yaşanılan şehir arasında farklılaşma olduğu görülmektedir ( $t_{(179)} = 2,555; p < .05$ ), ( $t_{(179)} = 2,883; p < .05$ ). Ortalama değerler irdelendiğinde büyükşehirde yaşayan bireylerin toplu taşıma araçlarında daha fazla vakit geçirdiği söylenebilir. Salgın dönemi içinde seyahat süreleri arasında farklar olsa da istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Salgın dönemi ve sonrası yapılan zorunlu yolculuklar irdelendiğinde yaşanılan yere göre farklılık anlamlı bulunmuştur ( $t_{(179)} = 1,959; p < .05$ ) ve ( $t_{(179)} = 1,925; p < .05$ ). Büyükşehirlerde yaşayan bireylerin zorunlu yolculuklarının, diğer illerde yaşayan bireylere oranla daha fazla olduğu görülmektedir. Bunun sebebi büyükşehirlerde iş dolayısıyla yapılan yolculukların, hareketliliğin daha fazla olması ile açıklanabilir. Salgın dönemi yayılımın azaltılması için alınan tedbirler dolayısıyla istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > .05$ ). Alışveriş yolculukları sıklık durumlarının her üç dönem için yaşanılan yere göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır ( $p > .05$ ). Ortalama değerler irdelendiğinde

salgın dönemi büyükşehirlerde alışveriş yolculuklarının sıklık değeri 1,83 iken, büyükşehir statüsü olmayan illerde bu oran 2,00 olarak çıkmıştır. Salgın dönemi bu tür yolculukların büyükşehirlerde daha az çıkmasının sebebi e-ticaret sistemi kullanımının büyükşehirlerde daha yaygın olması, özellikle pandemi döneminde ortaya çıkan alışveriş esaslı kurye hizmetlerinin büyükşehirlerde daha yaygın bir erişim ağının bulunmasından kaynaklıdır. Bireyler ihtiyaçlarını bu platformlar aracılığıyla karşılamakta ve hareketliliğini azaltmaktadır. Büyükşehir statüsü dışındaki illerde bu sistemin daha fazla yaygın olmaması sebebiyle bu yolculuklar için yapılan hareketlilik devam etmiştir. Son olarak toplu taşıma kullanıcıları için sosyal aktivite yolculuklarının her üç dönem için yaşanan yere göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır ( $p>.05$ ).

Tablo 5.5 Toplu taşıma kullanıcıları memnuniyet değişim durumları

| Değişken                            | n   | Ortalama | Standart Sapma | t          | p      |
|-------------------------------------|-----|----------|----------------|------------|--------|
| SO Seyahat Süresi Memnuniyet Durumu | 181 | 3,06     | 1,21           | 3,601      | 0,000* |
| SS Seyahat Süresi Memnuniyet Durumu | 181 | 2,72     | 1,28           |            |        |
| SO Maliyet Memnuniyet Durumu        | 181 | 2,84     | 1,28           | 4,643      | 0,000* |
| SS Maliyet Memnuniyet Durumu        | 181 | 2,49     | 1,33           |            |        |
| SO Araç Temizlik Memnuniyet Durumu  | 181 | 2,61     | 1,20           | -<br>1,770 | 0,039* |
| SS Araç Temizlik Memnuniyet Durumu  | 181 | 2,75     | 1,29           |            |        |
| SO Konfor Memnuniyet Durumu         | 181 | 2,67     | 1,19           | -<br>0,846 | 0,199  |
| SS Konfor Memnuniyet Durumu         | 181 | 2,72     | 1,16           |            |        |
| SO Sosyal Mesafe Memnuniyet Durumu  | 181 | 2,06     | 1,29           | -<br>1,417 | 0,079  |
| SS Sosyal Mesafe Memnuniyet Durumu  | 181 | 2,18     | 1,26           |            |        |
| SO Güvenirlilik Memnuniyet Durumu   | 181 | 2,82     | 1,20           | 2,234      | 0,013* |
| SS Güvenirlilik Memnuniyet Durumu   | 181 | 2,69     | 1,30           |            |        |
| SO Genel Memnuniyet Durumu          | 181 | 2,96     | 1,15           | 2,596      | 0,005* |
| SS Genel Memnuniyet Durumu          | 181 | 2,81     | 1,14           |            |        |

\* $p<.05$  İki Örneklem T Testi

Tablo 5.5'te bireylerin salgın öncesi ve salgın sonrası dönem için toplu taşıma sistem kriterleri memnuniyet durumlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımlı ikili örneklem t testi sonuçları yer almaktadır. Puan ortalamaları karşılaştırma sonucuna göre seyahat süresi, maliyet, araç

temizliği, güvenirlik ve genel memnuniyet durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu analiz edilmiştir.

Salgın ncesi ve sonrası dönem için seyahat süresi memnuniyet durumları karşılaştırıldığında anlamlı fark olduğu analiz edilmiştir ( $t_{(180)} = 3,601$  ; $p < .05$ ). Toplu taşımada geçirilen seyahat süresi analiz edildiğinde 3,06 olan ortalama memnuniyet değerinin 2,72'ye düştüğü görülmektedir. Salgın dönemi ile birlikte artan tedirginliklerin etkisi burada görülmektedir. Zorunlu olarak toplu taşıma aracını kullanan bireyler, araç içerisindeki havalandırma koşulları, yolcu sayısı, temas edilen yüzeylerin steril olup olmadığı vb. gibi konularda tedirginlik yaşadığı için bu yolculuklarındaki memnuniyet düzeyleri azalmıştır.

Toplu taşıma maliyetleri hakkındaki memnuniyet verileri analiz edildiğinde salgın öncesi dönem ile sonrası arasında bağlantı olduğu tespit edilmiştir ( $t_{(180)} = 4,643$  ; $p < .05$ ). Salgın öncesinde 2,84 olan ortalama memnuniyetin 2,49'a gerilediği görülmektedir. Salgın dönemi ile birlikte küresel çapta yaşanan ekonomik krizin etkisi tüm sektörlerde hissedilirken toplu taşımanın önemli gideri olan yakıtta da söz konusu krizin olumsuz etkisi görülmüştür. Bu dönemde çarkların yavaş dönmesi ile arz talep dengesinin bozulduğu dolayısı ile yakıt maliyetlerinin arttığı, yönetimlerinde doğal olarak ücretleri arttırdığı görülmüştür. Hali hazırda söz konusu salgın ile beraber işten çıkarılan veya belli bir süre ücretsiz izine çıkarılan insanların artan maliyetlere karşı memnuniyetsizliği görülmektedir. Aynı zamanda sosyal mesafe şartlarından kaynaklı toplu taşıma araçlarının kapasitesinin azaltılması mecbur kılınmıştır. Söz konusu durum dolayısı ile maliyetlerin karşılanması için ücretlerin arttırılmasını tetiklemiştir. Tüm bu sebepler yolcuların memnuniyetini etkilemiştir.

Salgın ncesi ve sonrası araç temizlik durumları karşılaştırıldığında anlamlı bir fark olduğu analiz edilmiştir ( $t_{(180)} = -1,770$  ; $p < .05$ ). Memnuniyet durumlarının 2,61'den 2,75'e yükseldiği görülmektedir. İlgili yerel yönetimlerin ve sağlık bakanlığının tanzim ettiği kurallar çerçevesinde alınan önlemlerin olumlu etkisi burada görülmektedir. Aynı zamanda denetimlerin de bu dönemde arttırılması ile belirlenen kuralların dışına çıkılmaması yolcuların memnuniyetini arttırmıştır. Bir diğer kriter olan güvenirlik durumlarının salgın öncesi ve sonrası dönemlerdeki verileri karşılaştırıldığında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(180)} = 2,234$  ; $p < .05$ ). Salgın sebebiyle sefer sıklıklarının azaltılması, sosyal mesafeyi koruyacak şekilde yolcu alınması sebebiyle bireylerin durakta bekleme süreleri artış gösterdiğinden güvenirlik parametresi salgın öncesine oranla negatif yönde olmuştur. Bireylerin toplu taşıma kullanımı genel memnuniyet durumlarının salgın öncesi ve sonrası için verileri irdelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu analiz edilmiştir ( $t_{(180)} = 2,596$ ;  $p < .05$ ). Bireylerin salgın

öncesi genel memnuniyet oranlarının, salgın sonrası döneme oranla daha yüksek olduğu görülmüştür. Tablo 5.5’te bireylerin toplu taşıma memnuniyet durumlarının gelir gruplarına göre karşılaştırılmasına ilişkin tek yönlü varyans analizi sonuçları yer almıştır. Salgın öncesi gelir durumu ile seyahat süresi ve maliyet memnuniyet durumları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. ( $p>.05$ )

Salgın sonrası seyahat süresi memnuniyet düzeylerinin gelir gruplarına göre farklılaştığı analiz edilmiştir ( $F_{(6,174)} = 2,621; p<.05$ ). 7500 TL ve üzeri grubun ortalama puanlarının diğer gruplardan yüksek olduğu analiz edilmiştir. Bu durumun sebebi gelir durumu yüksek bireylerin daha merkezi konumlarda oturarak ev-iş yolculuklarında geçirdikleri sürenin düşük, gelir düzeyi düşük bireylerin de merkezi alanlardan daha uzakta oturması sebebiyle ev-iş yolculuklarındaki sürenin fazla olmasından kaynaklandığı çıkarımı yapılabilir.

Tablo 5.6 Bireylerin toplu taşıma memnuniyet durumlarının gelir gruplarına göre karşılaştırılması

|                                        | Değişken  | n  | Ortalama | Standart Sapma | t     | p      |
|----------------------------------------|-----------|----|----------|----------------|-------|--------|
| SO Seyahat Süresi<br>Memnuniyet Durumu | <2800     | 90 | 2,99     | 1,28           | 1,317 | 0,252  |
|                                        | 2801-3500 | 27 | 3,22     | 1,19           |       |        |
|                                        | 3501-4500 | 12 | 3,00     | 1,04           |       |        |
|                                        | 4501-5500 | 15 | 2,80     | 1,37           |       |        |
|                                        | 5501-6501 | 22 | 3,23     | 0,92           |       |        |
|                                        | 6501-7500 | 8  | 2,50     | 1,31           |       |        |
|                                        | > 7500    | 7  | 4,00     | 0,82           |       |        |
| SS Seyahat Süresi<br>Memnuniyet Durumu | <2800     | 90 | 2,62     | 1,28           | 2,621 | 0,018* |
|                                        | 2801-3500 | 27 | 2,44     | 1,09           |       |        |
|                                        | 3501-4500 | 12 | 2,50     | 1,31           |       |        |
|                                        | 4501-5500 | 15 | 3,13     | 1,30           |       |        |
|                                        | 5501-6501 | 22 | 2,91     | 1,19           |       |        |
|                                        | 6501-7500 | 8  | 2,50     | 1,51           |       |        |
|                                        | > 7500    | 7  | 4,29     | 0,95           |       |        |
| SO Maliyet<br>Memnuniyet Durumu        | <2800     | 90 | 2,70     | 1,30           | 1,872 | 0,088  |
|                                        | 2801-3500 | 27 | 2,81     | 1,30           |       |        |
|                                        | 3501-4500 | 12 | 2,50     | 1,17           |       |        |
|                                        | 4501-5500 | 15 | 2,80     | 1,42           |       |        |
|                                        | 5501-6501 | 22 | 3,18     | 0,91           |       |        |
|                                        | 6501-7500 | 8  | 3,00     | 1,60           |       |        |
|                                        | > 7500    | 7  | 4,14     | 0,69           |       |        |
| SD Maliyet<br>Memnuniyet Durumu        | <2800     | 90 | 2,43     | 1,24           | 2,684 | 0,016* |
|                                        | 2801-3500 | 27 | 2,70     | 1,27           |       |        |
|                                        | 3501-4500 | 12 | 2,50     | 1,17           |       |        |
|                                        | 4501-5500 | 15 | 3,00     | 1,65           |       |        |
|                                        | 5501-6501 | 22 | 2,86     | 0,94           |       |        |
|                                        | 6501-7500 | 8  | 3,13     | 1,46           |       |        |
|                                        | > 7500    | 7  | 4,14     | 0,69           |       |        |

Tablo 5.6 (Devam) Bireylerin toplu taşıma memnuniyet durumlarının gelir gruplarına göre karşılaştırılması

|                     |           |    |      |      |       |        |
|---------------------|-----------|----|------|------|-------|--------|
| SS Maliyet          |           |    |      |      |       |        |
| Memnuniyet Durumu   | <2800     | 90 | 2,13 | 1,26 | 4,046 | 0,000* |
|                     | 2801-3500 | 27 | 2,59 | 1,34 |       |        |
|                     | 3501-4500 | 12 | 2,58 | 1,16 |       |        |
|                     | 4501-5500 | 15 | 2,73 | 1,62 |       |        |
|                     | 5501-6501 | 22 | 2,82 | 0,96 |       |        |
|                     | 6501-7500 | 8  | 3,25 | 1,49 |       |        |
|                     |           |    |      | 0,69 |       |        |
|                     | > 7500    | 7  | 4,14 |      |       |        |
| SS Genel Memnuniyet |           |    |      |      |       |        |
| Durumu              | <2800     | 90 | 2,83 | 1,12 | 3,063 | 0,007* |
|                     | 2801-3500 | 27 | 2,78 | 1,09 |       |        |
|                     | 3501-4500 | 12 | 2,17 | 1,11 |       |        |
|                     | 4501-5500 | 15 | 2,47 | 0,74 |       |        |
|                     | 5501-6501 | 22 | 2,77 | 1,11 |       |        |
|                     | 6501-7500 | 8  | 3,00 | 1,51 |       |        |
|                     | > 7500    | 7  | 4,29 | 0,95 |       |        |

\*p<.05 Tek Yönlü Varyans Analizi

Tablo 5.6’da bireylerin toplu taşıma memnuniyet durumlarının gelir gruplarına göre karşılaştırılmasına ilişkin tek yönlü varyans analizi sonuçları yer almıştır. Salgın öncesi gelir durumu ile seyahat süresi ve maliyet memnuniyet durumları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>.05$ ).

Salgın öncesi, dönemi ve sonrası için gelir gruplarının maliyet memnuniyet durumları üzerinde farklılaştığı analiz edilmiştir. Değerler sırasıyla ( $F_{(6,174)} = 1,872; p<.05$ ), ( $F_{(6,174)} = 2,684; p<.05$ ) ve ( $F_{(6,174)} = 4,046; p<.05$ ) bulunmuştur. Gelir düzeyi arttıkça maliyet memnuniyeti de doğru orantılı olarak artmaktadır. Ortalama değerler irdelendiğinde düşük gelir grubuna sahip bireylerin salgın öncesi memnuniyet düzeylerinin, salgın dönemine oranla daha yüksek olduğu görülmektedir. Buradaki ana etkenin ekonomik durum, yerel ve merkezi yönetimlerin uyguladığı zamlardan kaynaklı olduğu söylenebilir.

## 5.2 Özel Araç Kullanıcıları Seyahat Davranışı Değişim

### 5.2.1 Özel araç kullanıcı analizleri

Bu bölümde ankete katılanların %47'sini oluşturan özel araç kullanıcılarının salgın öncesi, sırası ve sonrası yolculuklarında meydana gelen değişimler irdelenmiştir.

Tablo 5.7 Özel araç kullanıcıları sosyo-demografik özellikler

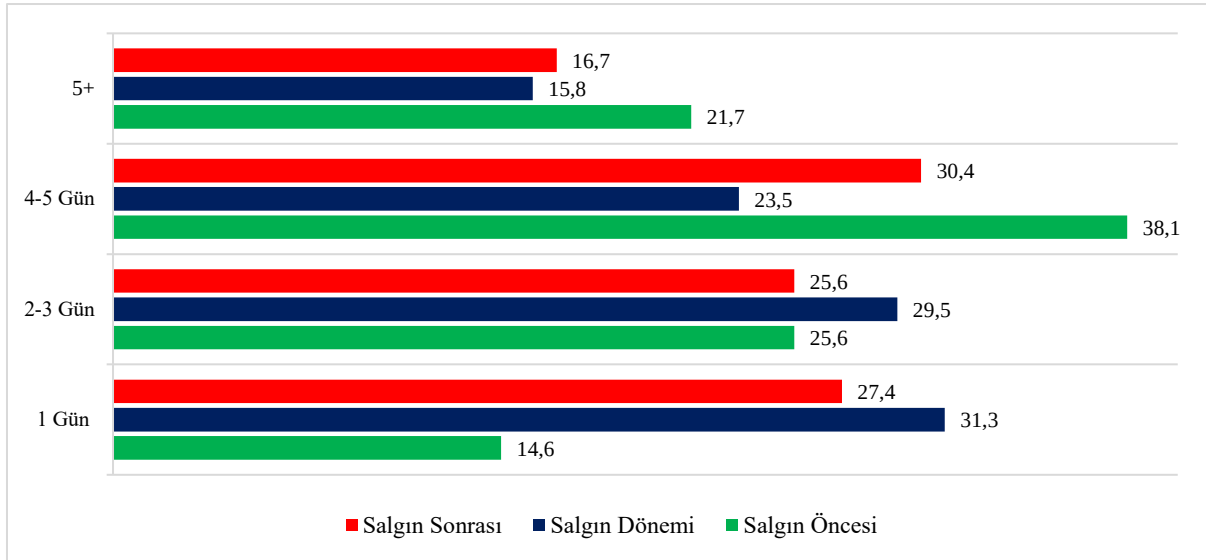
| Değişkenler                 |              | n   | %    |
|-----------------------------|--------------|-----|------|
| Cinsiyet                    | Kadın        | 150 | 44,6 |
|                             | Erkek        | 186 | 55,4 |
| Medeni Durum                | Bekar        | 99  | 29,5 |
|                             | Evli         | 237 | 70,5 |
| Yaş                         | 0-20         | 8   | 2,4  |
|                             | 21-35        | 156 | 46,4 |
|                             | 36-50        | 122 | 36,3 |
|                             | 51-65        | 50  | 14,9 |
| Ankete Katılım Sağlanan Yer | Büyükşehir   | 189 | 56,3 |
|                             | İl           | 147 | 43,8 |
| Hanehalkı Sayısı            | 1            | 7   | 2,1  |
|                             | 2            | 52  | 15,5 |
|                             | 3            | 92  | 27,4 |
|                             | 4            | 117 | 34,8 |
|                             | 5+           | 68  | 20,2 |
| Eğitim Durumu               | İlkokul      | 13  | 3,9  |
|                             | Ortaokul     | 6   | 1,8  |
|                             | Lise         | 39  | 11,6 |
|                             | Yüksekokul   | 38  | 11,3 |
|                             | Üniversite   | 172 | 51,2 |
|                             | Lisansüstü   | 68  | 20,2 |
| Çalışılan Sektör            | Kamu         | 135 | 40,2 |
|                             | Özel Sektör  | 122 | 36,3 |
|                             | Öğrenci      | 17  | 5,1  |
|                             | Emekli       | 16  | 4,8  |
|                             | Ev Hanımı    | 23  | 6,8  |
|                             | Çalışmıyorum | 23  | 6,5  |
| Aylık Gelir                 | <2800        | 51  | 15,2 |
|                             | 2801-3500    | 32  | 9,5  |
|                             | 3501-4500    | 63  | 18,8 |
|                             | 4501-5500    | 69  | 20,5 |
|                             | 5501-6500    | 43  | 12,8 |
|                             | 6501-7500    | 33  | 9,8  |
|                             | > 7500       | 45  | 13,4 |

Tablo 5.7’de özel araç kullanıcılarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. Cinsiyet değişkeni incelendiğinde 150’si kadın (%44,6), 186’sı erkek (%55,4) olmak üzere 336 katılımcı olduğu görülmektedir. Medeni durumda 99 bekar (%29,5), 237 evli (%70,5) olduğu görülmektedir. Katılımcıların yaş dağılımına bakıldığında 21-35 yaş arası 156 kişi (%46,4), 36-50 yaş aralığında 122 kişi (%36,3) olduğu gözlemlenmiştir. Kullanıcı ve değişim durumlarının daha iyi analiz edilebilmesi için katılımcıların bulundukları şehirler, büyükşehir ve il olarak ayrılmıştır. 189 bireyin (%56,3) büyükşehirde, 147 bireyin de ilde yaşadıkları gözlemlenmiştir. Hane halkı sayıları irdelendiğinde en yüksek oranın 117 katılımcı ile 4 kişi (%34,8) olduğu, devamında 92 katılımcı 3 kişi (%27,4) ve 68 katılımcı 5 ve üzere kişi (%20,2) olduğu görülmektedir. Ankete katılan kişilere eğitim durumları ile ilgili soru yöneltilmiş ve 172 kişinin üniversite (%51,2), 68 kişinin lisansüstü (%20,2) seviyede oldukları bilgisi alınmıştır. Bireylere çalıştıkları sektör sorulmuş kamu 135 (%40,2), özel 122 (%36,3) ve öğrenci 17 (%5,1) kişi cevabı alınmıştır. Son olarak bireylerin aylık gelir durumları irdelendiğinde en yüksek oranın 4501 – 5500 TL arasında (%20,5) olduğu, 3501 – 4500 TL arasında geliri olan kişi sayısı 63 (%18,8), 2800 TL altında olanların sayısı 51 kişi (%15,2) ve 7500 TL üstü gelir sahibi olan sayısı 45 (%13,4) olarak bulunmuştur.

Ankete katılan kişilere;

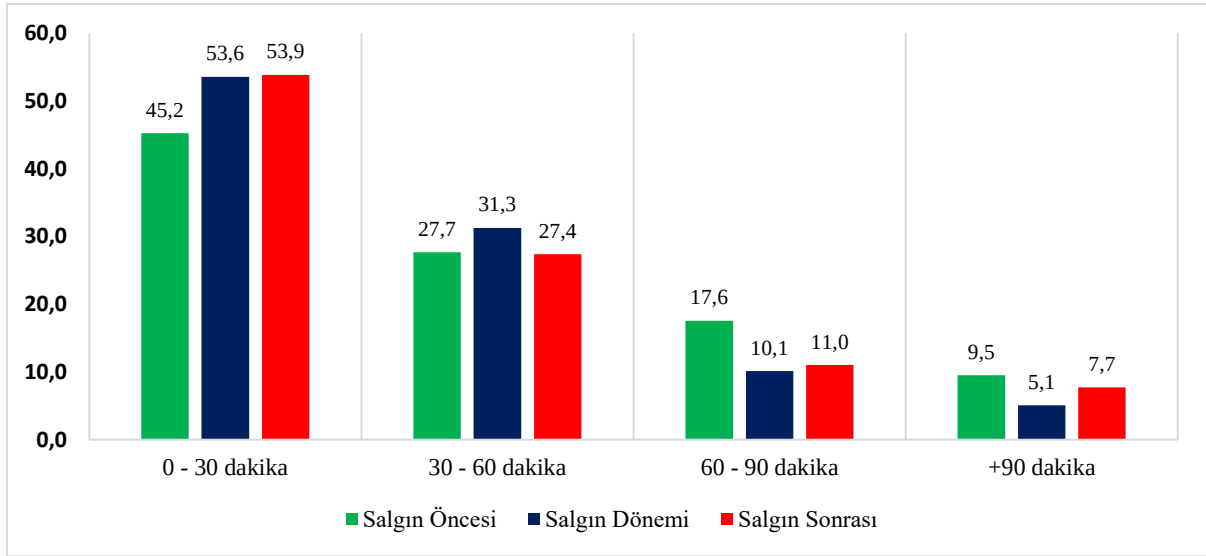
- Günlük şehir içi yolculuklarında özel araç kullanım sıklığı
- Özel araçta geçirilen yolculuk süresi değişimi
- Araçta seyahat edilen kişi sayısı
- Zorunlu, Alışveriş ve Sosyal aktivite yolculuklarındaki değişimler

Sorularak cevaplar analiz edilmiştir.



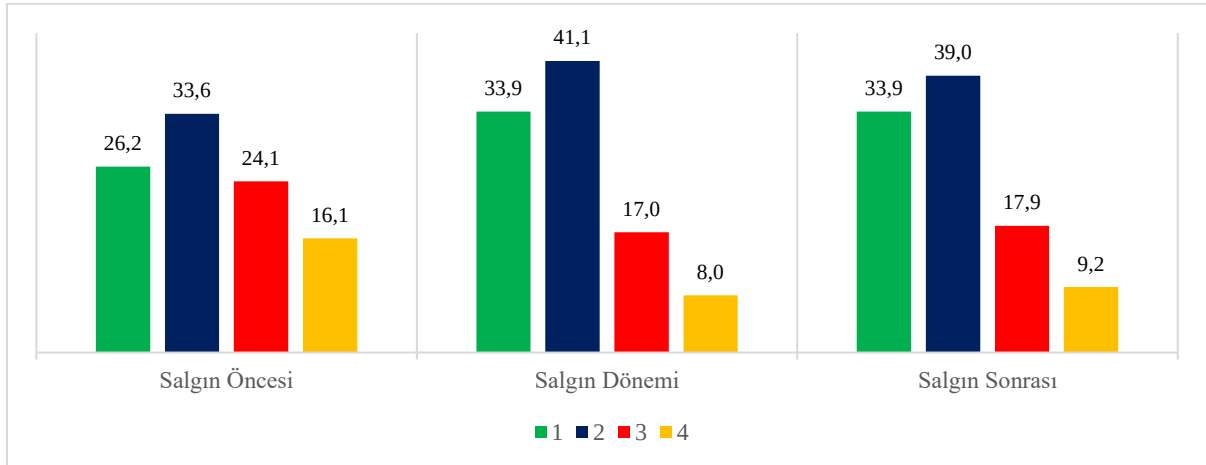
Şekil 5.9 Özel araç kullanım sıklığı değişimi

Özel araç kullanıcıları için yolculuklarındaki haftalık kullanımları sorulmuş ve cevaplar yüzdesel olarak grafikte gösterilmiştir. Salgın öncesi dönemde haftada 1 gün yolculuk yapanların oranı %14,6, haftada 2-3 gün %24,6, haftada 4-5 %38,1, haftada 5 günden fazla yolculuk yapanların oranı %21,7 olarak bulunmuştur. Salgın döneminde alınan tedbirler ile beraber yolculuklardaki sıklık azalmış ve haftada 1 gün yapılan yolculukların oranı %31,3'e çıkmıştır. Salgın sonrası dönemde tedbirlerin gevşetilmesi ve salgına yönelik endişenin azalması sebebiyle salgın öncesi dönem kadar olmasa da haftalık yapılan yolculuklarda tekrar artışlar gözlemlenmiştir. Çoğu kurumların salgın sonrası dönem için dönüşümlü çalışma ve uzaktan çalışmayı, okullarda bazı derslerin uzaktan eğitimle verilmesi sebebiyle haftada 4-5 gün yapılan yolculuklar salgın öncesine oranla daha azdır.



Şekil 5.10. Günlük yolculuklarda özel araçta geçirilen süre değişimi

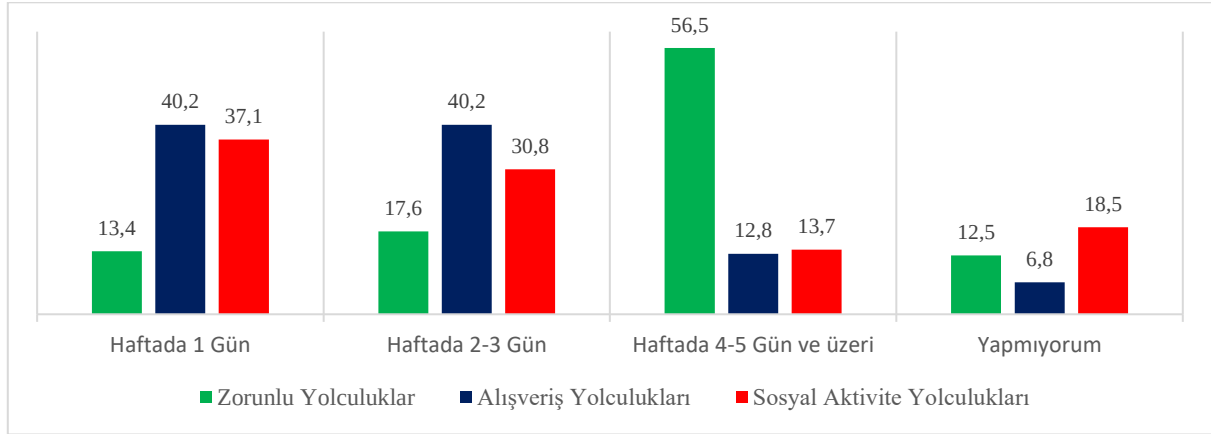
Şekil 5.10’da ankete katılanlara belirlenen üç dönem için özel araçta geçirdikleri süreler sorulmuştur. Cevaplara bakıldığında salgın öncesi 0–30 dakika süren yolculukların oranı %45,2 iken salgın dönemi bu oran %53,6 ve salgın sonrası %53,9’a çıkmıştır. 30-60 dakikalık yolculuklar irdelendiğinde salgın öncesi %27,7, salgın dönemi %31,3 ve salgın sonrası %27,4’tür. 60–90 dakika ve üzeri yolculukların toplam oranına bakıldığında salgın öncesi %27,1, salgın dönemi %15,2 ve salgın sonrası %18,7 olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar ile uzun süreli yolculukların azaldığı, kısa süreli yolculukların oranının arttığı görülmektedir. Bu sonuçlar zorunlu yolculuklar dışında yapılan yolculukların azaldığını göstermektedir.



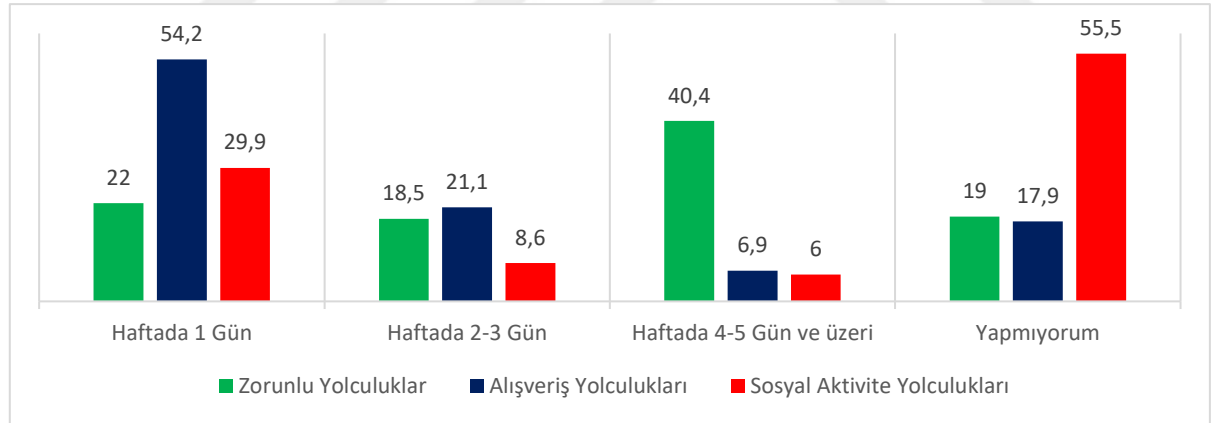
Şekil 5.11. Günlük yolculuklarda özel araçta seyahat edilen kişi sayısı

Şekil 5.11’de belirlenen dönemler için özel araç kullanıcılarına araçlarında kaç kişi ile seyahat ettikleri sorusu yöneltilmiştir. Salgın öncesi döneme bakıldığında aracında 1 kişi seyahat edenlerin oranı %26,2, 2 kişi seyahat edenlerin oranı %33,6, 3 kişi seyahat edenlerin oranı %24,1 ve 4 kişi veya daha fazla kişiyle seyahat edenlerin oranı %16,1 olarak görülmektedir.

Salgın döneminde aracında 3 veya daha fazla yolcu ile seyahat eden kişilerin oranında azalmalar meydana gelmiş ve oranlar sırası ile %17 ve %8 olarak çıkmıştır. Salgın sonrası dönem verileri irdelendiğinde salgın öncesi döneme oranla birey sayısı fazla kişi ile yapılan yolculukların oranının azaldığı ancak hassasiyetin salgın dönemine oranla daha az olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar bize katılımcıların virüsün bulaşmasından dolayı oluşan korkuyla araçta seyahat eden yolcu sayısını etkilediğini göstermektedir.



Şekil 5.12. Salgın öncesi yapılan yolculuk türleri sıklık durumu



Şekil 5.13. Salgın dönemi yapılan yolculuk türleri sıklık durumu

Yukarıda ki şekillerde salgın öncesi ve salgın dönemi özel araç kullanıcılarının yapmış oldukları yolculuk türlerindeki değişimler yer almaktadır. Yolculuk türleri, toplu taşıma bölümünde de olduğu gibi zorunlu yolculuklar, alışveriş yolculukları ve sosyal aktivite yolculukları olmak üzere 3'e ayrılmıştır. Grafikte dikkat çeken veri salgın öncesi durum irdelendiğinde 4-5 gün ve üzeri yapılan zorunlu yolculukların yani ev – iş, ev – okul yolculuklarının oranı %56,5 iken, salgın döneminde aynı sıklıkta aynı yolculuğu yapanların

oranı %40'a düşmüştür. Bu düşüşün temel sebebi salgının yayılımının azaltılması için alınan izolasyon önlemleridir. Alışveriş yolculukları irdelendiğinde, salgın öncesi haftada 2-3 gün bu yolculuk türünü yapanların oranı %40,2 iken salgın döneminde bu oran %21,1'e düşmüştür. Kullanıcıların çoğu (%54,2) ihtiyaçları haftanın 1 günü karşıladıklarını ifade etmiştir. E-ticaret sisteminin gelişmesi bu yolculukların azalmasının bir diğer faktörüdür. Sosyal aktivite yolculukları irdelendiğinde salgın öncesi döneme oranla bu yolculuk türlerini hiç yapmıyorum diyenlerin oranı %18,5'ten, %55' e çıkmıştır. Toplu taşıma kullanıcılarına oranla salgın döneminde sosyal aktivite yolculuklarını yapan özel araç kullanıcılarının oranı fazladır.

## 5.2.2 Özel araç kullanıcı bulguları

Tablo 5.8. Özel araç kullanım kriterlerinin yaşanan yere göre karşılaştırılması

| Cinsiyet                                    | Değişken   | n   | Ortalama | Standart Sapma | t     | p      |
|---------------------------------------------|------------|-----|----------|----------------|-------|--------|
| SO Araç Kullanım Sıklığı                    | Büyükşehir | 189 | 2,66     | 1,02           | -     | 0,429  |
|                                             | İl         | 147 | 2,68     | 0,91           | 0,176 |        |
| SD Araç Kullanım Sıklığı                    | Büyükşehir | 189 | 2,29     | 1,08           | 0,933 | 0,176  |
|                                             | İl         | 147 | 2,18     | 1,03           |       |        |
| SS Araç Kullanım Sıklığı                    | Büyükşehir | 189 | 2,49     | 1,08           | 2,452 | 0,007* |
|                                             | İl         | 147 | 2,20     | 1,01           |       |        |
| SO Araçta Geçirilen Yolculuk Suresi         | Büyükşehir | 189 | 2,11     | 1,06           | 4,076 | 0,000* |
|                                             | İl         | 147 | 1,67     | 0,86           |       |        |
| SD Araçta Geçirilen Yolculuk Suresi         | Büyükşehir | 189 | 1,86     | 0,90           | 4,781 | 0,000* |
|                                             | İl         | 147 | 1,42     | 0,73           |       |        |
| SS Araçta Geçirilen Yolculuk Suresi         | Büyükşehir | 189 | 1,93     | 1,01           | 4,665 | 0,000* |
|                                             | İl         | 147 | 1,46     | 0,77           |       |        |
| SO Araçta Seyahat Edilen Kişi Sayısı        | Büyükşehir | 189 | 2,25     | 1,03           | -     | 0,174  |
|                                             | İl         | 147 | 2,36     | 1,03           | 0,942 |        |
| SD Araçta Seyahat Edilen Kişi Sayısı        | Büyükşehir | 189 | 1,96     | 0,90           | -     | 0,224  |
|                                             | İl         | 147 | 2,03     | 0,93           | 0,760 |        |
| SS Araçta Seyahat Edilen Kişi Sayısı        | Büyükşehir | 189 | 1,97     | 0,95           | -     | 0,134  |
|                                             | İl         | 147 | 2,09     | 0,94           | 1,108 |        |
| SO Zorunlu Yolculuk Sıklık Değişimi         | Büyükşehir | 189 | 3,47     | 1,31           | 1,002 | 0,159  |
|                                             | İl         | 147 | 3,33     | 1,31           |       |        |
| SO Alışveriş Sıklık Değişimi                | Büyükşehir | 189 | 2,70     | 1,00           | 0,868 | 0,193  |
|                                             | İl         | 147 | 2,61     | 0,90           |       |        |
| SO Sosyal Aktivite Yolculuk Sıklık Değişimi | Büyükşehir | 189 | 2,60     | 1,17           | 2,545 | 0,006* |
|                                             | İl         | 147 | 2,29     | 1,04           |       |        |
| SD Zorunlu Yolculuk Sıklık Değişimi         | Büyükşehir | 189 | 3,02     | 1,42           | 0,135 | 0,446  |
|                                             | İl         | 147 | 3,00     | 1,42           |       |        |

Tablo 5.8. (Devam) Özel araç kullanım kriterlerinin yaşanılan yere göre karşılaştırılması

|                                             |            |     |      |       |       |        |
|---------------------------------------------|------------|-----|------|-------|-------|--------|
| SD Alışveriş Sıklık Değişimi                | Büyükşehir | 189 | 2,27 | 0,97  | 1,417 | 0,079  |
|                                             | İl         | 147 | 2,13 | 0,80  |       |        |
| SD Sosyal Aktivite Yolculuk Sıklık Değişimi | Büyükşehir | 189 | 1,79 | 1,17  | 2,062 | 0,019* |
|                                             | İl         | 147 | 1,56 | 0,85  |       |        |
| SS Zorunlu Yolculuk Sıklık Değişimi         | Büyükşehir | 189 | 3,05 | 1,38  | 2,142 | 0,016* |
|                                             | İl         | 147 | 2,73 | 1,26  |       |        |
| SS Alışveriş Sıklık Değişimi                | Büyükşehir | 189 | 2,31 | 0,89  | 2,430 | 0,007* |
|                                             | İl         | 147 | 2,08 | 0,78  |       |        |
| SS Sosyal Aktivite Yolculuk Sıklık Değişimi | Büyükşehir | 189 | 1,68 | 1,07  | 1,988 | 0,023* |
|                                             | İl         | 147 | 1,48 | 0,743 |       |        |

\*p <.05 İki Örneklem T Testi

Tablo 5.8’de bireylerin özel araç kullanım ve kriterlerinin yaşanılan yere göre karşılaştırılmasına ilişkin iki örneklem t testi sonuçları yer almaktadır. Analiz sonuçlarına göre salgın öncesi ve salgın dönemi özel araç kullanım sıklığı ile yaşanılan yer arasında anlamlı bir fark çıkmamıştır ( $p>.05$ ). Salgın sonrası dönem için veriler irdelendiğinde özel araç kullanım sıklığının yaşanılan yere göre farklılaştığı görülmüştür ( $t_{(334)} = 2,452; p<.05$ ). Büyükşehirlerde yaşayan bireylerin araç kullanım sıklıklarının, diğer şehirlerde yaşayan bireylere oranla fazla olduğu görülmüştür. Salgın öncesi ortalama değerlere bakıldığında illerde yaşayan bireylerin ortalama değeri daha fazla iken salgın sonrası bu durum büyükşehirler yönünde artış göstermiştir. Bu artışın sebebi olarak, büyükşehirlerde yaşayan katılımcıların hastalıktan etkilenme riskinin daha fazla olduğunu düşünerek, toplu taşıma vb. sistemleri kullanmaktan vazgeçip özel araçla yolculuklarını gerçekleştirmeleri, bunun sonucunda da özel araç kullanım sıklığının bu şehirlerde artmasına sebep olduğu ile açıklanabilir.

Araçta geçirilen yolculuk sürelerinin verileri irdelendiğinde, her üç dönem için araçta geçirilen süre ile yaşanılan şehir arasında anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Analiz sonucunda çıkan değerler sırasıyla ( $t_{(334)} = 4,076; p<.05$ ), ( $t_{(334)} = 4,781; p<.05$ ) ve ( $t_{(334)} = 4,665; p<.05$ ) bulunmuştur. Büyükşehirlerde yaşayan bireylerin araçta geçirdikleri sürenin, diğer illere oranla fazla olduğu görülmektedir.

Bireylerin özel araçlarında birlikte seyahat ettikleri kişi sayısı verileri irdelendiğinde, yaşanılan yer ile araçta seyahat ettikleri kişi arasında anlamlı bir fark çıkmamıştır ( $p>.05$ ).

Zorunlu yolculuk sıklık durumları irdelendiğinde, salgın öncesi ve salgın dönemi için yaşanılan şehir ile zorunlu yolculuk sıklık durumu arasında anlamlı bir fark çıkmamıştır ( $p>.05$ ). Salgın sonrası dönem için çıkan fark anlamlı olarak bulunmuştur ( $t_{(334)} = 2,142; p<.05$ ). Büyükşehirde yaşan bireylerin, diğer illere oranla zorunlu yolculuk hareketlerinin daha fazla olduğu ortalama

değerlerden görülmektedir. Bir başka yolculuk türü olan alışveriş yolculukları sıklık durumu analizinde, zorunlu yolculuklarda olduğu gibi salgın öncesi ve salgın dönemi için yaşanan şehrin bu yolculuklarda anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmüştür ( $p > .05$ ). Salgın sonrası dönem için çıkan fark anlamlı olarak bulunmuştur ( $t_{(334)} = 2,430; p < .05$ ). Son olarak sosyal aktivite yolculuklarındaki sıklık durumu için yapılan analizde her üç dönem için yaşanan şehir ile anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Analiz sonucunda çıkan değerler sırasıyla ( $t_{(334)} = 2,545; p < .05$ ), ( $t_{(334)} = 2,062; p < .05$ ) ve ( $t_{(334)} = 1,988; p < .05$ ) olarak bulunmuştur. Büyükşehirde yaşayan bireylerin her üç dönem için bu yolculuk türünü gerçekleştirme sıklık oranları daha fazladır.

Tablo 5.9. Özel araç kullanıcıları memnuniyet değişim durumları

| Değişken                            | n   | Ortalama | Standart Sapma | t     | p    |
|-------------------------------------|-----|----------|----------------|-------|------|
| SO Maliyet Memnuniyet Durumu        | 336 | 2,85     | 1,38           | -1,02 | 0,31 |
| SD Maliyet Memnuniyet Durumu        | 336 | 2,90     | 1,39           |       |      |
| SO Seyahat Süresi Memnuniyet Durumu | 336 | 3,55     | 1,17           | 1,17  | 0,24 |
| SD Seyahat Süresi Memnuniyet Durumu | 336 | 3,49     | 1,22           |       |      |
| SO Güvenirlilik Memnuniyet Durumu   | 336 | 4,08     | 0,88           | -1,68 | 0,09 |
| SD Güvenirlilik Memnuniyet Durumu   | 336 | 4,13     | 0,84           |       |      |
| SO Ortalama Hız Memnuniyet Durumu   | 336 | 3,77     | 1,00           | -1,57 | 0,12 |
| SD Ortalama Hız Memnuniyet Durumu   | 336 | 3,83     | 0,99           |       |      |
| SO Genel Memnuniyet Durumu          | 336 | 4,00     | 0,89           | -0,26 | 0,80 |
| SD Genel Memnuniyet Durumu          | 336 | 4,01     | 0,88           |       |      |

\* $p < .05$  İki Örneklem T Testi

Tablo 5.9’da bireylerin salgın öncesi ve salgın dönemi özel araç kullanım kriterleri memnuniyet durumlarına ait sonuçları iki örneklem t testi yapılarak bulunmuştur. Puan ortalamaları karşılaştırma sonucuna göre maliyet memnuniyeti, seyahat süresi memnuniyeti, ortalama hız memnuniyeti ve genel memnuniyet durumları arasında salgın öncesi ve sonrası istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı analizi yapılmıştır ( $p > .05$ ).

Tablo 5.10 Özel araç memnuniyet durumunun yaşanılan yere göre karşılaştırılması

| Cinsiyet                            | Değişken   | n   | Ortalama | Standart Sapma | t     | p      |
|-------------------------------------|------------|-----|----------|----------------|-------|--------|
| SO Maliyet Memnuniyet Durumu        | Büyükşehir | 189 | 2,74     | 1,41           | -1,79 | 0,074  |
|                                     | İl         | 147 | 3,01     | 1,33           | -1,81 |        |
| SD Maliyet Memnuniyet Durumu        | Büyükşehir | 189 | 2,75     | 1,42           | -2,29 | 0,022* |
|                                     | İl         | 147 | 3,10     | 1,34           | -2,31 |        |
| SS Maliyet Memnuniyet Durumu        | Büyükşehir | 189 | 2,71     | 1,44           | -2,01 | 0,046* |
|                                     | İl         | 147 | 3,02     | 1,37           | -2,02 |        |
| SO Seyahat Suresi Memnuniyet Durumu | Büyükşehir | 189 | 3,34     | 1,29           | -3,78 | 0,000* |
|                                     | İl         | 147 | 3,82     | 0,94           | -3,93 |        |
| SD Seyahat Suresi Memnuniyet Durumu | Büyükşehir | 189 | 3,33     | 1,28           | -2,70 | 0,007* |
|                                     | İl         | 147 | 3,69     | 1,12           | -2,74 |        |
| SS Seyahat Suresi Memnuniyet Durumu | Büyükşehir | 189 | 3,21     | 1,39           | -3,17 | 0,002* |
|                                     | İl         | 147 | 3,66     | 1,14           | -3,25 |        |
| SO Güvenirlilik Memnuniyet Durumu   | Büyükşehir | 189 | 3,98     | 0,99           | -2,21 | 0,028* |
|                                     | İl         | 147 | 4,20     | 0,71           | -2,30 |        |
| SD Güvenirlilik Memnuniyet Durumu   | Büyükşehir | 189 | 4,07     | 0,85           | -1,54 | 0,124  |
|                                     | İl         | 147 | 4,21     | 0,82           | -1,55 |        |
| SS Güvenirlilik Memnuniyet Durumu   | Büyükşehir | 189 | 4,07     | 0,90           | -1,20 | 0,231  |
|                                     | İl         | 147 | 4,19     | 0,86           | -1,21 |        |
| SO Ortalama Hız Memnuniyet Durumu   | Büyükşehir | 189 | 3,52     | 1,17           | -5,34 | 0,000* |
|                                     | İl         | 147 | 4,09     | 0,61           | -5,74 |        |
| SD Ortalama Hız Memnuniyet Durumu   | Büyükşehir | 189 | 3,67     | 1,13           | -3,55 | 0,000* |
|                                     | İl         | 147 | 4,05     | 0,73           | -3,73 |        |
| SS Ortalama Hız Memnuniyet Durumu   | Büyükşehir | 189 | 3,59     | 1,18           | -3,81 | 0,000* |
|                                     | İl         | 147 | 4,02     | 0,77           | -4,00 |        |
| SO Genel Memnuniyet Durumu          | Büyükşehir | 189 | 3,93     | 0,96           | -1,61 | 0,098  |
|                                     | İl         | 147 | 4,09     | 0,78           | -1,66 |        |
| SD Genel Memnuniyet Durumu          | Büyükşehir | 189 | 3,99     | 0,91           | -0,34 | 0,737  |
|                                     | İl         | 147 | 4,03     | 0,84           | -0,34 |        |
| SS Genel Memnuniyet Durumu          | Büyükşehir | 189 | 3,99     | 0,97           | -0,10 | 0,919  |
|                                     | İl         | 147 | 4,00     | 0,93           | -0,10 |        |

\*p &lt; .05 İki Örneklem T Testi

Tablo 5.10' da bireylerin özel araç kullanımı memnuniyet durumlarının yaşanılan yere göre karşılaştırılmasına ilişkin iki örneklem t testi sonuçları yer almaktadır.

Maliyet memnuniyet durumları ile yaşanılan şehir arasında yapılan analizde salgın öncesi ve sonrası dönem için anlamlı bir fark çıkmamıştır ( $p > .05$ ). Salgın dönemi için veriler irdelendiğinde özel araç kullanımı maliyeti memnuniyet durumunun yaşanılan yere göre farklılığı anlamlı çıkmıştır ( $t_{(334)} = -2,29; p < .05$ ). Büyükşehirde yaşayan bireylerin salgın dönemi özel araç maliyet memnuniyetlerinin daha düşük olduğu ortalama değerlerden

görülmektedir. Bunun sebebi büyükşehirlerde özellikle salgınla beraber trafiğe daha çok bireysel aracıyla çıkan sürücülerdir. Daha fazla aracın trafiğe çıkmasıyla beraber trafikte geçirilen sürelerde artış meydana gelmiş ve maliyetlerde bu doğrultuda artmıştır.

Seyahat sürelerinin memnuniyet durumları irdelendiğinde, her üç dönem için seyahat süreleri memnuniyeti ile yaşanan şehir arasında anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Analiz sonucunda çıkan değerler sırasıyla ( $t_{(334)} = -3,78; p < .05$ ), ( $t_{(334)} = -2,70; p < .05$ ) ve ( $t_{(334)} = -3,17; p < .05$ ) bulunmuştur. Ortalama değerler irdelendiğinde büyükşehirlerde yaşayan bireylerin seyahat süresi memnuniyet durumlarının daha düşük olduğu görülmektedir. Salgın sebebiyle araçlarıyla trafiğe katılan bireylerin oluşturduğu trafik sebebiyle memnuniyet durumunun düşük olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Ortalama hız memnuniyet durumları irdelendiğinde, her üç dönem için ortalama hız memnuniyet durumları ile yaşanan şehir arasında anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Analiz sonucunda çıkan değerler sırasıyla ( $t_{(334)} = -5,34; p < .05$ ), ( $t_{(334)} = -3,55; p < .05$ ) ve ( $t_{(334)} = -3,81; p < .05$ ) bulunmuştur. Büyükşehirde yaşayan bireylerin ortalama hız memnuniyet oranlarının daha düşük olduğu görülmektedir.

Belirlenen üç dönem için özel araç kullanımı genel memnuniyet durumu irdelendiğinde yaşanan şehir ile arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p > .05$ ). Ankete katılan tüm bireylerin özel araç kullanımı genel memnuniyetlerinin oranının 4,00'a yakın bir değer olduğu ve genel memnuniyetin yüksek olduğu çıkarımı yapılabilir.

Tablo 5.11 Özel araç kullanım kriterlerinin çalışılan sektöre göre karşılaştırılması

|                                     | Değişken | n   | Ortalama | Standart Sapma | t      | p      |
|-------------------------------------|----------|-----|----------|----------------|--------|--------|
| SO Araç Kullanım Sıklığı            | Kamu     | 135 | 2,81     | 0,90           | 0,172  | 0,432  |
|                                     | Özel     | 122 | 2,79     | 1,01           |        |        |
| SD Araç Kullanım Sıklığı            | Kamu     | 135 | 2,27     | 1,00           | -1,462 | 0,072  |
|                                     | Özel     | 122 | 2,46     | 1,11           |        |        |
| SS Araç Kullanım Sıklığı            | Kamu     | 135 | 2,25     | 0,98           | -3,776 | 0,000* |
|                                     | Özel     | 122 | 2,73     | 1,04           |        |        |
| SO Araç Kullanım Maliyet Değişimi   | Kamu     | 135 | 1,74     | 0,75           | -2,147 | 0,016* |
|                                     | Özel     | 122 | 1,94     | 0,75           |        |        |
| SS Araç Kullanım Maliyet Değişimi   | Kamu     | 135 | 1,87     | 0,83           | -1,986 | 0,024* |
|                                     | Özel     | 122 | 2,07     | 0,77           |        |        |
| SO Araçta Geçirilen Yolculuk Süresi | Kamu     | 135 | 1,80     | 0,87           | -2,406 | 0,009* |
|                                     | Özel     | 122 | 2,11     | 1,16           |        |        |
| SD Araçta Geçirilen Yolculuk Süresi | Kamu     | 135 | 1,45     | 0,61           | -5,324 | 0,000* |
|                                     | Özel     | 122 | 2,01     | 1,03           |        |        |

Tablo 5.11 (Devam) Özel araç kullanım kriterlerinin çalışılan sektöre göre karşılaştırılması

|                                             |      |     |      |       |        |        |
|---------------------------------------------|------|-----|------|-------|--------|--------|
| SS Araçta Geçirilen Yolculuk Süresi         | Kamu | 135 | 1,50 | 0,65  | -5,728 | 0,000* |
|                                             | Özel | 122 | 2,16 | 1,14  |        |        |
| SO Araçta Seyahat Edilen Kişi Sayısı        | Kamu | 135 | 2,32 | 0,98  | 1,942  | 0,024* |
|                                             | Özel | 122 | 2,07 | 1,04  |        |        |
| SD Araçta Seyahat Edilen Kişi Sayısı        | Kamu | 135 | 1,96 | 0,97  | 0,899  | 0,185  |
|                                             | Özel | 122 | 1,86 | 0,85  |        |        |
| SS Araçta Seyahat Edilen Kişi Sayısı        | Kamu | 135 | 2,04 | 0,96  | 1,924  | 0,027* |
|                                             | Özel | 122 | 1,83 | 0,83  |        |        |
| SO Zorunlu Yolculuk Sıklık Değişimi         | Kamu | 135 | 3,57 | 1,09  | -1,280 | 0,103  |
|                                             | Özel | 122 | 3,76 | 1,31  |        |        |
| SO Alışveriş Sıklık Değişimi                | Kamu | 135 | 2,67 | 0,85  | -0,926 | 0,181  |
|                                             | Özel | 122 | 2,78 | 1,09  |        |        |
| SO Sosyal Aktivite Yolculuk Sıklık Değişimi | Kamu | 135 | 2,44 | 0,94  | -0,981 | 0,168  |
|                                             | Özel | 122 | 2,58 | 1,29  |        |        |
| SD Zorunlu Yolculuk Sıklık Değişimi         | Kamu | 135 | 2,99 | 1,34  | -2,656 | 0,004* |
|                                             | Özel | 122 | 3,45 | 1,47  |        |        |
| SD Alışveriş Sıklık Değişimi                | Kamu | 135 | 2,14 | 0,79  | -1,832 | 0,036* |
|                                             | Özel | 122 | 2,35 | 1,05  |        |        |
| SD Sosyal Aktivite Yolculuk Sıklık Değişimi | Kamu | 135 | 1,58 | 0,91  | -2,626 | 0,005* |
|                                             | Özel | 122 | 1,94 | 1,30  |        |        |
| SS Zorunlu Yolculuk Sıklık Değişimi         | Kamu | 135 | 2,76 | 1,17  | -5,106 | 0,000* |
|                                             | Özel | 122 | 3,56 | 1,343 |        |        |
| SS Alışveriş Sıklık Değişimi                | Kamu | 135 | 2,19 | 0,80  | -1,289 | 0,100  |
|                                             | Özel | 122 | 2,33 | 0,89  |        |        |
| SS Sosyal Aktivite Yolculuk Sıklık Değişimi | Kamu | 135 | 1,48 | 0,70  | -2,693 | 0,004* |
|                                             | Özel | 122 | 1,82 | 1,26  |        |        |

\*p <.05 İki Örneklem T Testi

Tablo 5.11’de bireylerin özel araç kullanım kriterlerinin çalışılan sektöre göre karşılaştırılmasına ilişkin bağımsız iki örneklem t testi sonuçları yer almaktadır.

Sonuçlar irdelendiğinde araç kullanım sıklık durumu ile çalışılan sektör arasında salgın öncesi ve salgın dönemi için anlamlı bir fark çıkmamıştır ( $p>.05$ ). Salgın sonrası dönem için veriler irdelendiğinde özel araç kullanım sıklık değişiminin çalışılan sektöre göre farklılık gösterdiği sonucu anlamlı çıkmıştır ( $t_{(255)} = -3,776; p<.05$ ). Ortalama değerlere bakıldığında kamu sektöründe çalışan bireylerin araç kullanım sıklıklarının azaldığı, özel araç kullanıcılarının salgın dönemi kullanım sıklıklarının azaldığı ancak salgın sonrası dönem için salgın öncesi değerde olduğu görülmüştür.

Araçta seyahat edilen yolcu sayısı ile çalışılan sektör arasında çıkan sonuç salgın öncesi ve salgın sonrası dönem için anlamlı bulunmuştur. Değerler sırasıyla ( $t_{(255)} = 1,942; p < .05$ ) ve ( $t_{(255)} = 1,924; p < .05$ ) bulunmuştur. Kamu sektöründe çalışan bireylerin, salgın öncesi ve sonrası dönem için araçlarında daha fazla kişi ile yolculuk yaptıkları görülmüştür. Salgın döneminde bireyler bulaşıcılığın önüne geçmek için özel araçlarında tek başlarına seyahat etmeyi tercih etmişlerdir. Bu da çalışılan sektör açısından farklılığın olmadığını göstermektedir ( $p > .05$ ).

Bireylerin zorunlu yolculuk sıklık durumlarının çalışılan sektör ile ilişkisi olup olmadığı ile ilgili yapılan analizde salgın dönemi ve sonrası için farklılık anlamlı çıkmıştır. Değerler sırasıyla ( $t_{(255)} = -2,656; p < .05$ ) ve ( $t_{(255)} = -2,656; p < .05$ ) bulunmuştur. Özel sektörde çalışan bireylerin zorunlu yolculuk sıklık oranları salgın dönemi ve sonrası için kamu sektöründe çalışanlara oranla daha fazla bulunmuştur. Salgın öncesi dönemde yolculuk sıklıkları ile çalışılan sektör arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > .05$ ).

Bireylerin sosyal aktivite yolculukları ile çalışılan sektör arasında yapılan analizde salgın dönemi ve sonrası için fark anlamlı bulunmuştur ( $t_{(255)} = -2,626; p < .05$ ) ve ( $t_{(255)} = -2,693; p < .05$ )

### **5.3 Salgın Dönemi Ulaşım Memnuniyet İndeksinin Belirlenmesi**

Bu bölümde ankete katılanların ulaşım memnuniyetlerinin ölçülmesi hedeflenmiştir. Memnuniyet indeksinin belirlenmesi için regresyon analizi kullanılmıştır. Söz konusu analizde aralarında sebep-sonuç ilişkisi bulunan değişkenler belirlenerek aralarındaki ilişki anlaşılabilir ve yorumlanabilir hale getirilmiştir. Ankete katılan kişiler; salgın öncesi, salgın dönemi ve sonrası için memnuniyetlerini 5’li Likert ölçeği yardımı ile puanlamışlardır. Söz konusu ölçekte seçilen Memnun Değilim, Çok Az Memnunum, Orta Derecede Memnunum, Memnunum ve Çok Memnunum gibi cevaplar sırası ile 1, 2, 3, 4 ve 5 olarak derecelendirilmiştir. Kullanıcıların her üç farklı dönem için güvenilirlik, sosyal mesafe, konfor, araç temizliği, maliyet, seyahat süresi, sürüş güvenliği ve ortalama hız gibi parametrelerin irdelendiği sorulara verdiği cevaplara istinaden ortaya çıkan ortalama puan değerleri analiz edilmiştir.

#### **5.3.1 Toplu taşıma kullanıcıları memnuniyet indeksi**

Kullanıcıların toplu taşıma sistemi hakkındaki memnuniyetini ölçmek için sorulan sorulardan elde edilen veriler irdelenmiştir. Bireylere toplu taşıma ilgili sorulan sorularda öne çıkan ana parametreler, verilen cevapların ortalaması ve standart sapması aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 5.12. Toplu taşıma memnuniyeti ile ilgili sorulan soruların başlıca parametreleri ve ortalama değerleri

|                  | Salgın Öncesi | Salgın Dönemi | Salgın Sonrası |
|------------------|---------------|---------------|----------------|
|                  | Ortalama Puan | Ortalama Puan | Ortalama Puan  |
| Seyahat Süresi   | 3,06          | 2,88          | 2,72           |
| Maliyet          | 2,84          | 2,67          | 2,49           |
| Araç Temizliği   | 2,61          | 2,70          | 2,75           |
| Konfor           | 2,67          | 2,74          | 2,72           |
| Güvenirlilik     | 2,82          | 2,77          | 2,69           |
| Sosyal Mesafe    | 2,06          | 2,33          | 2,18           |
| Genel Memnuniyet | 2,96          | 2,89          | 2,81           |

Toplu taşıma kullanıcılarının Covid-19 salgını öncesi seyahat süresindeki memnuniyet durumlarına bakıldığında verilen cevaplarının ortalaması 3,06 olarak tespit edilmiştir. Salgının ilk dönemlerinde bulaşı riskinden çekinen bireyler zorunlu yaptıkları yolculuk esnasında salgın öncesi döneme oranla memnuniyetlerinin düşük olduğunu ifade etmiştir. Dolayısı ile salgın öncesi 3,06 olan memnuniyet düzeyi %6 azalarak 2,88 mertebesine gerilemiştir. Salgının etkisini artırarak devam etmesi ile yaşanan süreç sonucu tedirginliği artan bireylerin salgın sonrasında da memnuniyet düzeyleri salgın öncesine göre %11,2 azalarak 2,72'lere gerilemiştir.

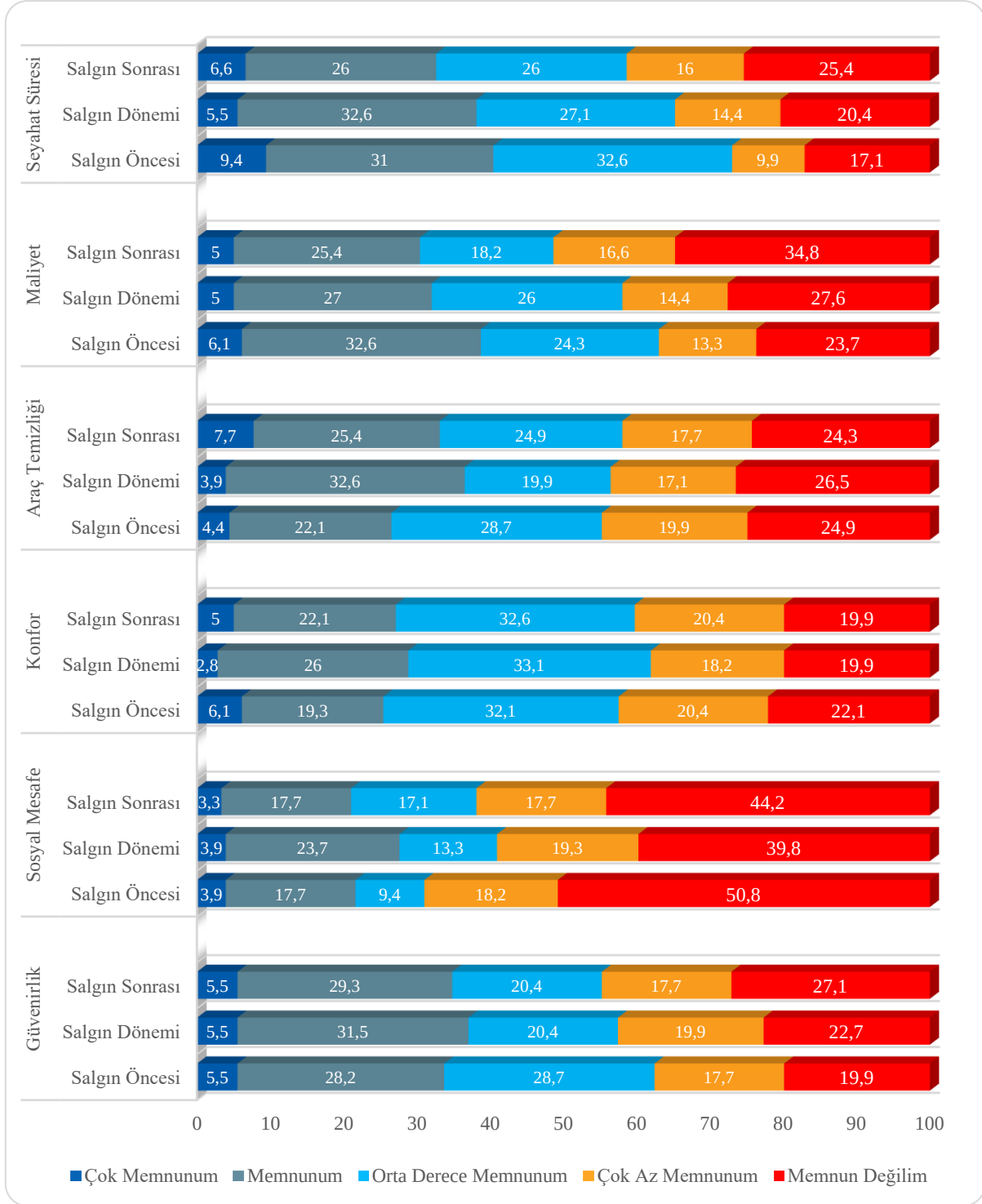
Salgın öncesi toplu taşıma maliyeti hakkındaki memnuniyet düzeyi ortalamasının 2,84 olduğu tespit edilmiştir. Salgın öncesi döneme oranla salgının ilk dönemlerinde memnuniyet seviyesinde %6'lık, Aralık 2020 dönemi baz alındığında %12,4'lük düşüş olduğu saptanmıştır. Kalite standartları gereği önem arz eden araç temizliği konusundaki memnuniyet durumu salgın öncesinde ortalama 2,61 olarak ön plana çıkmaktadır. Toplu taşıma sistemlerini tanzim eden otoritelerin aldığı önlemlerden dolayı memnuniyet seviyesi salgın öncesine göre %3,4 artış gösterirken, Aralık 2020 döneminde %5,3'lük bir artış göstermiştir. Konfor parametresindeki artış ise salgın öncesi döneme göre yaklaşık %2,6 artış göstermiştir.

Kullanıcıların durakta bekleme süresi ve sefer saatleri gibi değişkenleri baz alarak puanladığı güvenirlik parametresindeki ortalama memnuniyet seviyesi 2,82 olarak tespit edilmiştir. Salgın nedeni ile yasakları göz önünde bulundurarak yeniden tanzim edilen toplu taşıma seferlerinden duyulan memnuniyet salgının ilk dönemlerinde salgın öncesine göre %1,8 ve Aralık 2020 döneminde ise %4,7 azalış göstermiştir.

Covid-19 salgını ile daha çok ön plana çıkan sosyal mesafe parametresindeki ortalama

memnuniyet seviyesi salgın öncesinde 2,06 olarak görülmektedir. Salgının ilk dönemlerinde bu oran %13,1 artış göstermiştir. Akabinde tedbirlerin daha esnek hale getirilmesi ile artan yolcu hareketliliği ve araç doluluk oranları kullanıcıların memnuniyet seviyesini salgının ilk dönemlerine göre %7,3 azalttığı görülmüştür.

Genel memnuniyetin salgın öncesi döneme göre lineer azalış gösterdiği tespit edilmiştir.



Şekil 5.14. Toplu taşıma sistemi kriterleri memnuniyet durumu (%)

Genel toplu taşıma sistemi memnuniyetini etkileyen güvenilirlik, sosyal mesafe, konfor, araç temizliği, maliyet ve seyahat süresi gibi parametrelerin incelenen üç dönemdeki değerleri yüzdesel olarak şekil 5.14'te verilmiştir.

Üç dönem için yüzdesel olarak irdelenen sosyal mesafe parametresinde salgın öncesinde memnun değilim diyenlerin oranı %74,3 iken salgının ilk dönemlerinde bu oran %65,7, Aralık 2020 döneminde %70,4 olarak saptanmıştır. Yüzdesel değişimlere bakıldığında salgının ilk dönemlerinde toplu taşıma içerisindeki sosyal mesafe memnuniyet oranının arttığı, Aralık 2020'de ise salgın öncesi döneme göre memnuniyetin arttığı ancak salgının ilk dönemine oranla memnuniyetin azaldığı gözlemlenmiştir. Bunun temel sebebi salgının ilk dönemlerinde bulaşı riskinin önüne geçmek amacı ile alınan tedbirler ve bireylerin toplu taşıma sistemlerindeki yoğunluktan imtina etmesi sonucunda toplu taşıma doluluk oranı azalma göstermiştir. Dolayısı ile bu süreçte zorunlu olarak toplu taşıma sistemini kullanan bireylerin memnuniyet düzeyi salgın öncesi döneme oranla artış göstermiştir.

Güvenirlik parametresi irdelendiğinde salgın öncesi memnun değilim diyenlerin oranı %51,9 iken salgın döneminde bu oran %52,8'e ardından %55 seviyesine çıkmıştır. Bu artışın temel sebebi olarak toplu taşıma sistemlerindeki tedbirler, araçlarda yolcu oturma kapasitesinin %50'si kadar oturarak, uygun araçlarda ise %25'i kadarda ayakta yolcu alınabilmesine kararı ile arzın talebi karşılayamaması, durakta bekleme sürelerinin artması gösterilebilir.

Kullanıcıların araç temizliği hakkındaki puanlamaları değerlendirildiğinde salgın öncesi dönemde toplam memnuniyet oranı %40,8 iken salgının ilk dönemlerinde %46,5'e, Aralık 2020'de ise %47,5'e yükselmiştir. Salgın öncesi döneme göre yaklaşık %10'luk memnuniyet artışında hükümet ve yerel yönetimlerin aldığı kararlar ve alınan kararlar neticesinde doğru yapılan uygulamalar etkin rol oynamıştır.

Toplu taşıma tür seçiminde kullanıcılar için salgın öncesi en çok öneme sahip olan maliyet parametresindeki memnuniyet seviyesi verileri irdelendiğinde salgın öncesinde, maliyetlerden memnun değilim diyenlerin oranının %49,1 olduğu görülmektedir. Salgının ilk dönemlerinde bu oran %55, Aralık 2020 döneminde %60,5 seviyesine ulaşmıştır. Memnun değilim diyenlerin artış göstermesinin sebebi olarak; toplu ulaşımdan imtina edip bireysel ulaşım (taksi, uber, mikromobilité vb.) yönelmek, azalan taleplere istinaden işletme giderlerini karşılamak için yerel yönetimlerin uygulamış olduğu zamlar ve olumsuz ekonomik ortamın etki ettiği çıkarımında bulunulabilir.

Seyahat süresindeki memnuniyet durumu analiz edildiğinde salgın öncesi memnun değilim diyenlerin oranı %43,3 iken, salgın dönemi bu oran %48,3 ve salgın sonrası %54,4 olarak bulunmuştur. Memnun değilim diyenlerin artış göstermesinin sebebi olarak, toplu taşımadan

imtina eden bireylerin daha güvenilir gördükleri özel araç, taksi vb. sistemler kullanması sebebiyle trafikte oluşan yoğunluk ve bunun toplu taşımada geçirilen seyahat süresinin artmasına sebep olması ile açıklanabilir.

### 5.3.2 Özel araç kullanıcıları memnuniyet indeksi

Özel otomobil kullanıcılarının memnuniyet durumlarını ölçmek için anket marifeti ile 6 adet soru sorulmuştur. Bireylere özel otomobil ile ilgili sorulan sorularda öne çıkan ana parametreler ve verilen cevapların ortalaması Tablo 5.8’de verilmiştir.

Tablo 5.13. Özel otomobil memnuniyeti ile ilgili sorulan soruların başlıca parametreleri, ortalama değerleri ve standart sapmaları

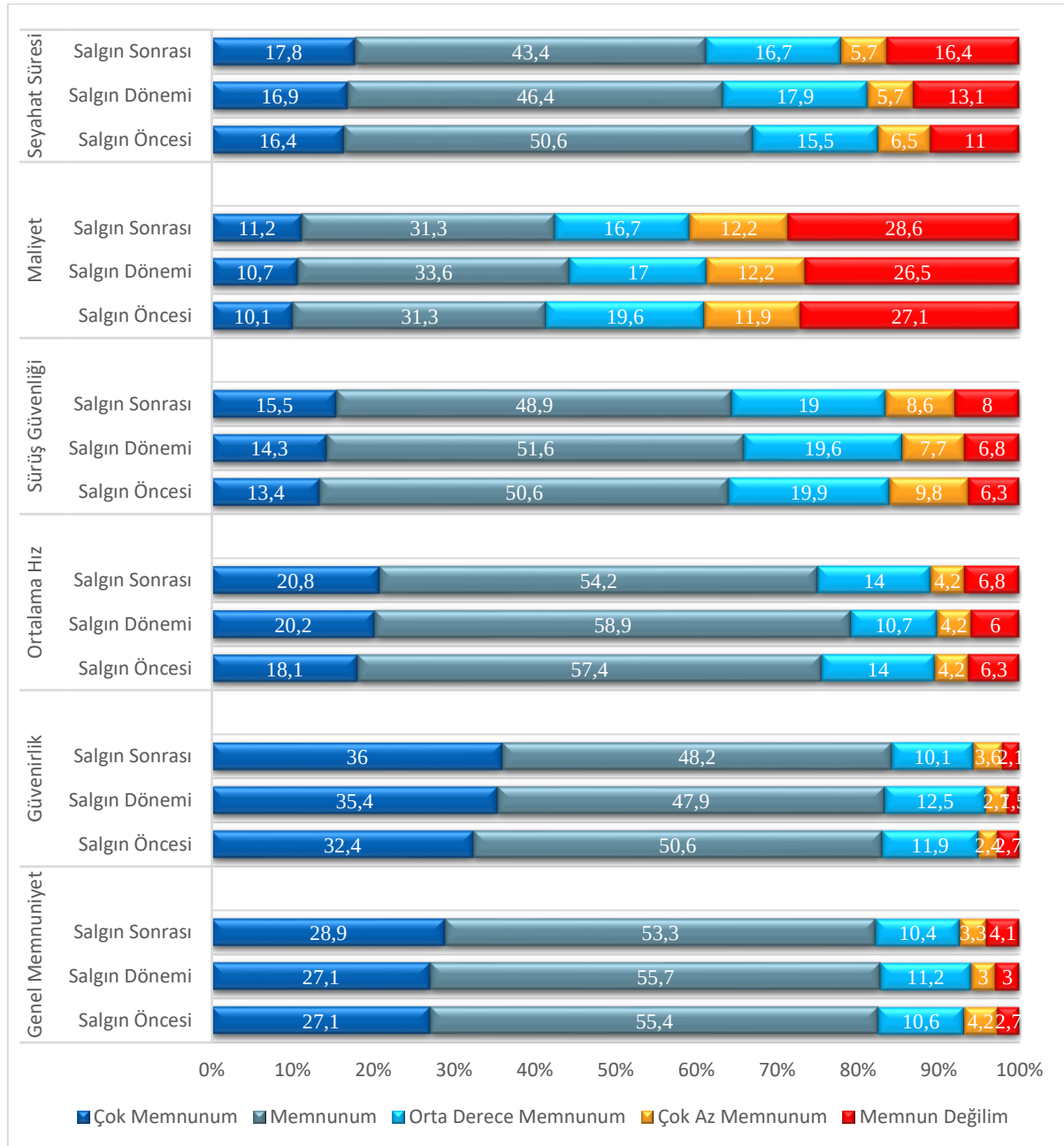
|                  | Salgın Öncesi | Salgın Dönemi | Salgın Sonrası |
|------------------|---------------|---------------|----------------|
|                  | Ortalama Puan | Ortalama Puan | Ortalama Puan  |
| Seyahat Süresi   | 3,55          | 3,49          | 3,41           |
| Maliyet          | 2,85          | 2,9           | 2,85           |
| Güvenirlilik     | 4,08          | 4,13          | 4,13           |
| Sürüş Güvenliği  | 3,55          | 3,59          | 3,55           |
| Ort. Hız         | 3,77          | 3,83          | 3,78           |
| Genel Memnuniyet | 4             | 4,01          | 3,99           |

Özel otomobil kullanıcılarının Covid-19 salgını öncesi seyahat sürelerinden ortalama memnuniyet derecesi 3,55 olarak tespit edilmiştir. Salgının olumsuz etkilerinden kaçınmak isteyen ve bu amaçla özel otomobillerini kullanan kişilerin artan trafik yoğunluğundan hareketle seyahat süresindeki memnuniyetleri, salgının ilk dönemlerinde %1,7 azalarak 3,49’a, Aralık 2020 döneminde ise %3,9 azalarak 3,41’e gerilemiştir. Covid-19 salgını öncesinde özel otomobil kullanım maliyetinde ortalama memnuniyet düzeyi 2,85 olarak tespit edilmiştir. Salgının ilk dönemlerinde %1,7 artışla bu memnuniyet 2,90’a yükselirken Aralık 2020 döneminde salgın dönemdeki değerine gelmiştir. Katılımcıların güvenirlilik parametresinde, ortalama memnuniyeti salgın öncesinde 4,08 olarak ön plana çıkarken, salgın döneminde %1,2 artış göstererek bu değer 4,13’e yükselmiştir.

Sürüş güvenliğindeki ortalama memnuniyet salgın öncesinde 3,55 olarak karşımıza çıkarken, salgının ilk günlerinde bu değer 3,59’a yükselmiştir. Aralık 2020 döneminde araç yoğunluğunun artması ile birlikte söz konusu memnuniyet derecesi tekrar 3,55’e düşmüştür. Ortalama hız hakkındaki memnuniyet derecesi salgın öncesinde 3,77 olarak tespit edilmiştir. Salgının ilk dönemlerinde 3,83’e yükselen değer, Aralık 2020 döneminde salgının ilk

dönemine göre 3,78'e gerilemiştir.

Genel memnuniyet ortalamasının salgın öncesinde 4,00, salgının ilk dönemlerinde 4,01, Aralık 2020 döneminde 3,99 olduğu dikkate alındığında özel otomobil kullanıcılarının memnuniyet düzeyinde çok büyük bir değişiklik olmadığı görülmektedir. Özel otomobil kullanıcılarının memnuniyetini etkileyen güvenilirlik, ortalama hız, sürüş güvenliği, maliyet ve seyahat süresi gibi parametrelerin incelenen üç dönemdeki değerleri yüzdesel olarak Şekil 5.15'te verilmiştir.



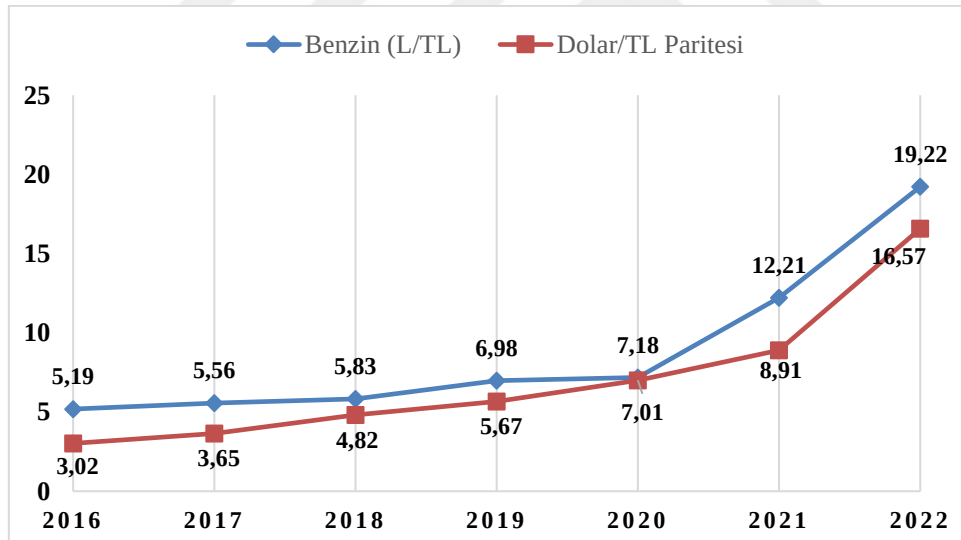
Şekil 5.15 Özel araç kullanım memnuniyeti (%)

Seyahat süresindeki memnuniyet durumu analiz edildiğinde salgın öncesi memnun diyenlerin oranı %74,2 iken, salgın dönemi bu oran %72,2 ve salgın sonrası %69,5 olarak

bulunmuştur. Memnuniyet seviyesinde düşüş olduğu gözlemlenmiştir. Bu negatif ivmelenmenin sebebi salgın öncesi döneme oranla trafiğe daha fazla acın katılması sonucu oluşan trafik ve buna bağlı yaşanan gecikmelerdir.

Maliyet kriteri memnuniyet durumu irdelendiğinde, salgın öncesi maliyetten memnun değilim diyenlerin oranı %48,9 iken, salgın döneminde bu oran %47,2'ye düşmüş ve salgın sonrası dönem için %49,1 olarak bulunmuştur. Salgın döneminde, salgın öncesi döneme oranla memnuniyet düzeyi fazla olmasa da artış trendinde olduğu görülmüştür. Memnuniyet düzeyinin artış sebebi, salgın döneminde özel araçla yapılan yolculuk sıklıklarının düşmesi sonucu akaryakıt giderlerinin azalması olarak yorumlanabilir. Aşağıdaki tabloda yıllara göre benzin ve motorin fiyatlarının ortalama fiyatları yer almaktadır. Covid-19 salgınının petrol talebini azaltması ve petrol ihraç eden ülkelerin arzı azaltılması ile beraber Brent ham petrolün varil fiyatı 9 \$'a düşmüştür. Ancak ülkemizdeki kur dalgalanması sebebiyle yakıt giderlerinde indirim meydana gelmemiştir. Salgın sonrası dönem için de memnuniyet seviyesinin negatif yönde olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 5.14 Yıllara göre yakıt fiyatları ve dolar kuru değişimi



Sürüş güvenliği, ortalama hız ve güvenilirlik parametreleri irdelendiğinde %80 üzerinde memnuniyet düzeyinin olduğu gözlemlenmiştir.

Özel araç sahibi kişilerin salgın öncesi dönem genel memnuniyet oranı %87,8, salgın dönemi memnuniyet oranı %88,4 ve salgın sonrası memnuniyet oranı %87,4 olarak bulunmuştur. Toplu taşıma kullanıcılarına oranla memnuniyet düzeylerinin özel araç kullanıcılarında olumlu olduğu gözlemlenmiştir.



## 6 DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Covid-19 virüsü birçok ezberi bozmuş, tüm dünyaya çarpıcı bir biçimde eksikliklerini göstermiştir. Başta sağlık olmak üzere, ekonomi, çevre, gıda, ticaret, spor, turizm, inşaat ve ulaştırma gibi tüm faaliyet alanlarında yıpratıcı ve yıkıcı etkisini hissettirmiş, 21. yüzyıla damgasını vurmuş bir salgın olmuştur. Gelişmiş ulaştırma sistemleri ile virüsün yayılma hızının çok güçlü olması sonucunda 5 aydan kısa bir süre içerisinde 210 ülkede rapor edilmiştir.

Bu çalışmanın amacı Covid-19 salgınının Türkiye genelindeki yolculuk davranışları ve ulaşım memnuniyetlerindeki değişimi bir anket çalışması yaparak değerlendirmektir. 2020 Aralık ayında yapılan anket ile salgın öncesi, salgın dönemi ve salgın sonrası (Aralık 2020) ulaşım davranışlarındaki değişimlerin ne yönde olduğu ve bu değişiminin sebeplerinin nelerden kaynaklandığı çalışma kapsamında ortaya konmaya çalışılmıştır. Salgının yeniden şekillendirdiği ulaştırma alanında, bireylerin seyahat davranışı değişimleri ve ulaşım memnuniyetlerini etkileyen parametreler yolculukların türel ayrımı yapılarak irdelenmiştir. Seyahat davranışları ve memnuniyet durumlarındaki değişimin belirlenmesi için aralarında sebep-sonuç ilişkisi bulunan değişkenler belirlenerek bağımlı ve bağımsız t testleri uygulanmıştır.

Toplu taşıma kullanıcılarının seyahat davranışları değişiminin anlaşılması için her üç dönemde kullandıkları toplu taşıma türü, haftalık kullanım sıklıkları, salgın dönemi en güvenilir gördükleri sistemler, toplu taşıma tür seçiminde öncelik verilen kriterler, toplu taşıma araçlarında geçirdikleri seyahat süreleri ve amaçlarına göre yapılan yolculuklar gelen seyahat davranışlarındaki değişimi belirlemek üzere bir anket çalışması yapılarak gerçekleştirilmiştir. Seyahat süresi, maliyet, araç temizliği, konfor, sosyal mesafe ve güvenilirlik durumu ile ilgili tür seçiminde etkin olan parametreler de ulaşım memnuniyetlerindeki değişimi belirlemek üzere irdelenmiştir. Toplu taşıma kullanan bireylerin cevapları analiz edildiğinde;

- Salgın öncesi en çok kullanılan sistemlerin başında otobüs ve raylı sistem hatları gelmekte iken, salgın dönemi ve sonrası bireylerin hastalığın yayılmasından kaçınıp toplu ulaşımı terk etmek istemeleri sonucu mikromobilité araçları, bisiklet, yaya ve taksi kullanım oranlarının arttığı
- Toplu taşıma kullanım sıklıklarındaki değişimler irdelendiğinde salgın öncesi ankete katılan bireylerin %35,9'u haftada 4-5 gün bu sistemleri kullandığını söylemiş, salgın dönemi ve sonrası için haftada sadece 1 gün bu sistemi kullananların oranı %45 seviyelerine çıkmıştır. Bireylerin yolculuklarında toplu taşıma sistemlerinden imtina ettiği ve daha güvende hissettikleri sistemlere geçiş yaptığı

- Toplu taşıma tür seçiminde öncelik verilen kriterlerdeki değişim irdelendiğinde salgın öncesi bireylerin seyahat maliyeti, seyahat süresi ve konfor parametresi öncelikli iken, salgın dönemi ve sonrası için taşıt içi temizlik, sosyal mesafe gibi etkenler tür seçiminde ön plana çıkmıştır. Bu değişim salgın hastalık durumunda, tür seçiminde ekonomiklik ölçütünün ikinci planda bırakıldığını ve sağlık, hijyen gibi hususların önem kazandığı
- Kamu ve özel sektörde asgari personel ile esnek çalışma programlarına geçilmesi, yüz yüze eğitime ara verilmesi, sosyal alanların kapatılması, etkinliklere ara verilmesi ile yolculuk amaçlarına (zorunlu, alışveriş ve sosyal aktivite) göre hareketliliğin her alanda azaldığı
- Cinsiyet ile toplu taşıma kullanım durumu arasındaki ilişki irdelendiğinde, kadınların salgın döneminde erkeklere oranla toplu taşıma kullanım süre ve sıklıklarının daha az olduğu, kadınların erkeklere oranla daha dikkatli davrandığı ve toplu taşıma sistemleri yerine alternatif modlara yöneldiği
- Bireylerin alışveriş yolculuklarının yaşanılan yere göre farklılık gösterdiği, büyükşehirlerde yaşayan bireylerin salgın dönemi bu tür yolculukları, büyükşehir statüsü olmayan şehirlere oranla daha az yaptıkları, bu farklılığın temel sebebinin e-ticaret sistemi kullanımının büyükşehirlerde daha yaygın olması, özellikle pandemi döneminde ortaya çıkan alışveriş esaslı kurye hizmetlerinin büyükşehirlerde daha yaygın bir erişim ağının bulunmasından kaynaklandığı, büyükşehir statüsü dışındaki illerde bu sistemin daha fazla yaygın olmaması sebebiyle bu yolculuklar için yapılan hareketliliğin devam ettiği
- Toplu taşımada geçirilen seyahat sürelerinin yaşanılan yer ile olan ilişkisi irdelenmiş ve büyükşehirde yaşayan kişilerin seyahat sürelerinin salgın sonrasında daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Büyükşehirlerde özel araç sahibi olmasına rağmen salgın öncesi günlük yolculuklarında maliyet ve seyahat süresinden dolayı toplu taşıma sistemlerini kullanan bireyler özellikle salgın dönemi ve sonrasında bireysel araçlarına yönelmiş ve trafiğe katılan araç sayısında artışlar meydana gelmiştir. Bu artış sebebiyle de toplu taşıma araçlarında geçirilen seyahat sürelerinin de arttığı
- Toplu taşıma maliyetleri hakkındaki memnuniyet verileri analiz edildiğinde toplu taşıma memnuniyet düzeyinin salgın öncesinde daha yüksek olduğu analiz sonuçlarında görülmektedir. Salgın dönemi ile birlikte küresel çapta yaşanan ekonomik krizin etkisi tüm sektörlerde hissedilirken toplu taşımanın önemli gideri olan yakıtta da söz konusu krizin olumsuz etkisi görülmüştür. Bu dönemde çarkların yavaş dönmesi ile arz talep

dengesinin bozulduğu dolayısı ile yakıt maliyetlerinin arttığı, yönetimlerinde doğal olarak ücretleri arttırdığı görülmüştür. Hali hazırda söz konusu salgın ile beraber işten çıkarılan veya belli bir süre ücretsiz izine çıkarılan insanların artan maliyetlere karşı memnuniyet düzeylerinin düşük olduğu görülmektedir. Aynı zamanda sosyal mesafe şartlarından kaynaklı toplu taşıma araçlarının kapasitesinin azaltılması mecbur kılınmıştır. Söz konusu durum dolayısı ile maliyetlerin karşılanması için ücretlerin artırımına gidilmiştir. Tüm bu sebepler dolayısıyla bireylerin memnuniyet düzeylerinin olumsuz yönde değiştiği

- Bireylerin durakta bekleme süreleri ve planlanan vakitte varış noktasına gitme kriteri olan güvenilirlik durumu memnuniyet düzeyinin negatif yönde olduğu yapılan çalışma sonucunda bulunmuştur. Salgın sebebiyle sefer sıklıklarının azaltılması, sosyal mesafeyi koruyacak şekilde araçlara yolcu alınması sebebiyle bireylerin durakta bekleme süreleri artış göstermiş ve memnuniyet düzeylerinin azaldığı
- Toplu taşıma aracı kullanan bireylerin seyahat süreleri memnuniyet durumları ile gelir düzeyleri arasındaki ilişki irdelenmiştir. Gelir durumu düzeyi arttıkça seyahat süresi memnuniyet düzeyinin de arttığı görülmüştür. Bu durumun sebebi gelir durumu yüksek bireylerin çocuklarının okul mesafesi ve iş yerlerine yakın mesafelerde ikamet etmek istemeleri sebebiyle ev-iş, ev okul yolculuklarının daha kısa sürmesinden kaynaklandığı, gelir durumu düşük bireylerin de kira fiyatlarını dikkate alarak iş merkezlerine mesafeli olan konumlarda ikamet etmelerinden kaynaklı toplu taşımada geçirdikleri süreler daha fazladır. Bu sebepten dolayı gelir grubu düşük bireylerin memnuniyet düzeylerinin gelir grubu yüksek bireylere oranla daha düşük olduğu
- Toplu taşıma kullanan bireylerin maliyet memnuniyet düzeylerindeki değişim negatif yönlüdür. Bu durumun sebebi olarak bireylerin toplu ulaşımdan imtina etmesi ve bireysel modlara yönelmesi ile buradaki maliyetlerin toplu taşımadan fazla olmasından kaynaklanacağı gibi, azalan taleplere istinaden işletme giderlerini karşılamak için yerel yönetimlerin uygulamış olduğu fiyat artışları da memnuniyet durumunun düşük olmasa sebebiyet verdiği
- Araç temizliğindeki memnuniyet seviyesinde her dönem için memnuniyet düzeyinin arttığı görülmüştür. Her dönem için memnuniyet düzeyinin arttığı tek kriterdir. Merkezi ve yerel yönetimlerin almış olduğu kararlar doğrultusunda, sosyal mesafeli oturma düzeni, ayakta yolcu sayısının azaltılması, maskesiz yolcu alınmaması ve araç içerisine konulan el dezenfektanlarının, yolcuların toplu taşıma sistemine olan güvenini

kaybetmemesini sağladığı

Yapılan çalışmanın çıktıları arasında yer almaktadır.

Toplu taşıma kullanıcılarından sonra özel araç kullanıcılarının da seyahat davranışları ve memnuniyet düzeylerindeki değişimin analiz edilmesi için bireylere belirlenen üç dönem için sorular yöneltilmiştir. Seyahat davranışlarındaki değişimi anlayabilmek için bireylere özel araç kullanım sıklıkları, araçta geçirdikleri süreler, araçta seyahat edilen kişi sayısı ve yolculuk amaçlarına göre hareketlerinde meydana gelen değişimler sorulmuştur. Bunun yanı sıra seyahat süresi, maliyet, güvenilirlik, ortalama hız ve genel memnuniyet düzeylerini tespit etmek amacıyla da birtakım sorular yönlendirilmiştir. Yolculuklarında özel araç kullanan bireylerin cevapları analiz edildiğinde;

- Salgın ile beraber haftalık özel araç kullanım sıklığının azaldığı, haftada 5 gün araç kullananların oranı %38 iken bu değer salgın dönemi %23,5'e ve salgın sonrası %30,4'e düştüğü, salgın döneminde alınan tedbirler ile bireylerin hareketlilik düzeylerinin düştüğü,
- Bireylerin özel araçta geçirdikleri sürelerin analizinde kısa süreli yolculukların oranının arttığı, uzun süreli yolculukların azaldığı, salgın döneminde yolculukların 0–30 dk aralığında olduğu yapılan analizler sonucunda bulunmuştur. Seyahat sürelerinin azalmasının sebebi, amaçlarına göre yapılan yolculuklardan ev-iş yolculukları dışında salgın döneminde yapılmamasından kaynaklandığı,
- Salgın dönemi ile bireylerin özel aracında seyahat ettikleri kişi sayısında azalma meydana geldiği, virüsün yayılımından endişe eden bireylerin yolculuklarını 1 veya 2 kişi ile sınırlandırdığı,
- Özel araç kullanım sıklığı ve araçta geçirilen seyahat süresi ile yaşanan şehir arasında ilişki olup olmadığı yönünde yapılan t testi sonucu salgın sonrası büyükşehirlerde yaşayan bireylerin kullanım oranlarının ve araçta geçirdikleri seyahat sürelerinin fazla olduğu görülmüştür. Bu artışın sebebi olarak; büyükşehirlerde yaşayan bireylerin maliyet ve seyahat süresi bakımından özel aracı olmasına rağmen salgın öncesi rutin yolculuklarında toplu taşıma sistemlerini kullandığı tespit edilmiştir. Hastalıktan etkilenme riskinin toplu taşıma araçlarında yüksek olduğunu düşünerek bu sistemlerden vazgeçen kullanıcılar özel araçlarına yönelmişlerdir. Bunun sonucunda trafiğe çıkan araç sayısında artışlar meydana gelmesiyle büyükşehirlerde yaşayan bireylerin özel araç kullanım memnuniyet durumlarının da, büyükşehir statüsü olmayan illerde yaşayan bireylere oranla daha düşük olduğu, sonuçları bulunmuştur.

Covid-19 salgını ulaşım açısından şehir anlayışının yeniden belirlenmesi ve tasarlanması yönünde deneyim kazanılmasına vesile olmuştur. İnsanların yaşamak zorunda kaldığı değil, huzur içinde, kolay erişebildiği şehirlere sahip olabilmenin ön şartı sürdürülebilir planlamalardır. Salgınla beraber artan özel araç sayısı ile her geçen gün trafik problemi kontrol edilebilirliğini kaybetmektedir. Bunun önüne geçilmesi için özellikle merkezi ve yerel yönetimlerin bireylerin uzun mesafeler kat etmeden ev-iş, ev-okul, ev-sosyal yaşam ve ev-eğlence yolcularını kısa mesafeler kat ederek gerçekleştirmelerine yönelik planlamalar belirlemelidirler. Yine salgının etkisiyle daha çok hayatımıza giren çevreci ulaşım türlerinin (yaya, bisiklet ve mikromobilité araçları) şehir mekanları ile toplu taşıma araçlarına erişimi konforlu hale getirilmelidir. Toplu taşıma kullanıcılarının memnuniyet düzeylerinin yapılan araştırma sonucu özel araç kullanıcılarına oranla düşük olduğu, salgın sebebiyle trafiğe özel araçla çıkan bireylerin tekrar toplu taşıma sistemlerine dönmesi için efektif sürdürülebilir, hijyenik, dakik, toplu ulaşımı kolaylaştıran ve yolculuklarda öncelik verilen modeller kurulmalıdır. Salgın döneminde en çok güvenilir görülen toplu taşıma sistemlerinin başında raylı sistemler gelmektedir. Raylı sistemlere ayrılan kaynakların artırılması ile bu hatların hayata geçirilmesi insanların ulaşım ihtiyacının bu sistemler ile karşılanmasına sebep olacak ve trafikteki araç sayısında da azalmalar gözlemlenebilecektir.

Sonuç olarak; salgının kullanıcı davranışları üzerindeki etkilerinin belirlenmesi, ulaşım açısından bize nerede olduğumuzu göstermiştir. Yapılan bu çalışma ile ortaya çıkan sorunlar, bu sorunların çözümü ve bu çözümlerin neler olduğuna yönelik tespitler ifade edilmiştir. Yolumuz uzun olmakla birlikte, atılacak adımlar ve stratejiler bellidir. Değişimi gerçekleştirmek için iyi bir strateji ve bu stratejiyi kararlılıkla yürütecek konsantrasyona ihtiyaç duyulmaktadır.



## KAYNAKLAR

- Abdullah, M., Ali, N., Aslam, A.B., Javid, M.A., Hussain, S.A. (2021). ‘Factors Affecting The Mode Choice Behavior Before And During COVID-19 Pandemic In Pakistan’ *International Journal of Transportation Science and Technology*, S. 174 – 186.
- Angın, C. (2021). Covid-19 Pandemisi ve Türkiye. Tekin Avaner, Ahmet Bardak, Recep Fedai (Ed.). Covid-19 İle Mücadelede Hazine Ve Maliye Bakanlığı içinde (381 – 415). Ankara: Türk İdari Araştırmalar Vakfı
- Aslan, R. (2020). Tarihten Günümüze Epidemiler, Pandemiler ve Covid-19. *Ayrıntı Dergisi*, 36-41.
- Avaner, T., Barbak A., Fedai, R.(2021). Covid-19 Pandemisi ve Türkiye, Ankara: Türk İdari Araştırmalar Vakfı (s. 50-105)
- Aydın, N., Kuşackcı, A.O., Deveci, M., (2022). The Impacts Of COVID-19 On Travel Behavior And Initial Perception Of Public Transport Measures In Istanbul, *Decision Analytics Journal*
- Gerbaba, T.K. & Asrat, T. G. (2004). Update On Virological, Epidemiological and Diagnostic Aspects of Sars-Coronavirus (Sars-CoV): A Newly Emerging Virus. *Ethiopian Journal of Health Development* , 52-54.
- Gümüş, A. & Hacıevliyagil, N. (2020). Covid-19 Salgın Hastalığının Borsaya Etkisi: Turizm ve Ulaştırma Endeksleri Üzerine Bir Uygulama, *Akademik Yaklaşımlar Dergisi* (s. 76-98). Malatya: İnönü Üniversitesi.
- Haksever, T.S., Markoç, İ., (2020), Covid-19 Pandemisinin Konut Hareketliliğine Etkisinin Değerlendirilmesi: İstanbul, 2. Uluslararası Sosyal İnovasyon Kongresi (USİK), İstanbul
- Karaoğlu, Ö. (2020). Salgınların İktisat Tarihi. *Covid-19 Pandemisinin Ekonomik, Toplumsal ve Siyasal Etkileri* (s. 1-24). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınevi.
- Kaya, D. G. (2020). ‘‘Koronavirüs Pandemisinin Küresel Ekonomideki İzleri: Kamu Finansman Dengesi, Ticaret Hacmi, Enflasyon, İşsizlik ve Ekonomik Büyüme’’ *Avrasya Sosyal*
- Kılıç, O. (2020). Tarihte Küresel Salgın Hastalıklar ve Toplum Hayatına Etkileri. P. D. Prof. Dr. Mustafa Şeker içinde, *Küresel Salgının Anatomisi İnsan ve Toplumun Geleceği* (s. 15-53). Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi.
- Korkmaz, E., (2022), COVID-19 Salgın Sürecinin Toplu Taşıma Sistemlerine Etkisinin Anket Yöntemiyle İstanbul-Ankara İçin İncelenmesi, *Afet ve Risk Dergisi*, S. (247 – 260)
- Oğuztimur, S. (2022), Kentsel Ulaşımın Yeni Gündemi: Değişen Seyahat Eğilimleri, Kentsel Hareketlilik ve COVID Süreci, *Tasarım Kuram* 2022;18(36):63-79

- Önala, M. (2020). *Covid-19 Salgınının Havayolu Kargo Taşımacılığına Etkileri ve Sektörün Geleceğine Dair Bir Araştırma*. [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi] İstanbul Okan Üniversitesi
- Özcan, Ş., Hamamcıoğlu, C. (2021). ‘Covid-19 Pandemi Sürecinde Kentsel Hareketlilik: Dünya Örnekleri ve Ankara Deneyimleri’ *Kent Araştırmaları Dergisi (Journal of Urban Studies)*, S. 1090 – 1124
- T.C. Sağlık Bakanlığı, S. (2020). *Covid-19 (SARS - CoV- 2 Enfeksiyon) Genel Bilgiler, Epidemiyoloji ve Tanı*. Ankara : Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü.
- Türk, A. & Bingöl, B. A. & Ak, R. (2020). Tarihsel Süreçte Yaşanan Pandemilerin Ekonomik ve Sosyal Etkileri. *Gaziantep University Journal Of Social Sciences*, 612-632
- Uguz, H.E., Yılmaz, F.H. (2021). ‘Kaçınma, Değişim, Gelişim: Yeni Normalde Sürdürülebilir Hareketlilik İçin Bir Anlatı. *İdealkent Dergisi*, S. 1063 – 1089.
- Ünüvar, İ. Ve Aktaş, H. (2022). Dünya’da ve Türkiye’de Covid-19 Pandemisinin Ekonomik Etkileri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 25(1), 124-140
- (URL.1) Anadolu Ajansı (8 Eylül 2022). *Kovid-19 salgınının Çin'in Vuhan kentinde ortaya çıkmasının üzerinden bir yıl geçti* .  
<https://www.aa.com.tr/tr/dunya/kovid-19-salgininin-cinin-vuhan-kentinde-ortaya-cikmasinin-uzerinden-bir-yil-gecti/2047747>
- (URL.2)Wikipedia (10 Eylül 2022): Covid-19 Pandemisi.  
[https://tr.wikipedia.org/wiki/COVID-19\\_pandemisi](https://tr.wikipedia.org/wiki/COVID-19_pandemisi) adresinden alındı
- (URL3)Wikipedia (10 Eylül 2022) *COVID-19 Outbreak lockdowns.svg*.  
[https://tr.wikipedia.org/wiki/Dosya:COVID-19\\_Outbreak\\_lockdowns.svg](https://tr.wikipedia.org/wiki/Dosya:COVID-19_Outbreak_lockdowns.svg): adresinden alındı
- (URL.4) IMF (5 Eylül 2022) *GDP Growth*  
<https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/10/12/world-economic-outlook-october-2021#Data%20Tools>
- (URL.5) Anadolu Ajansı (5 Ağustos 2022) *Kovid-19 Aşısında 3 Aylık Hatırlatma Dozu Uygulaması 3. Ve 4. Dozu Yaptıracaklar İçin Geçerli*  
<https://www.aa.com.tr/tr/koronavirus/kovid-19-asisinda-3-aylik-hatirlatma-dozu-uygulamasi-3-ve-4-dozu-yaptiracaklar-icin-gecerli/2449099>
- (URL.6) T.C. Sağlık Bakanlığı (10 Ekim 2022) *Covid-19 Aşı Haritası*  
<https://covid19asi.saglik.gov.tr/>
- (URL.7)T.C. Strateji Bütçe Başkanlığı (5 Eylül 2022) *GSYH Verileri*  
<https://www.sbb.gov.tr/2022-yili-2-ceyrek-buyume-verileri>
- (URL.8)Anadolu Ajansı (Ağustos 2022) *Tükiye OECD'nin En Yüksek Oranda Büyüyen İkinci Ülkesi*

## ÖZGEÇMİŞ

Uğur Eren Uzar 2013 yılında girdiği Yalova Üniversitesi Ulaştırma Mühendisliği Bölümünden 2018 yılında mezun olarak bu bölümün ilk mezunları arasında yer aldı. 2020 yılında aynı üniversitede Ulaştırma ve Lojistik Mühendisliğinde yüksek lisans öğrenimine başladı.

İş hayatına ilk olarak 2018 yılında İstanbul Büyükşehir Belediyesi iştiraki olan İstanbul Bilişim ve Akıllı Kent Teknolojileri (İSBAK) A.Ş.' de Ulaşım Planlama Müdürlüğü'ne bağlı etüt – proje dairesinde ulaştırma mühendisi olarak görevine başladı. Bu görevde iken; İETT peron alanlarının modernizasyonu, Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi geometrik düzenleme projeleri, trafik etki analizleri, İstanbul geneli geometrik düzenleme projeleri ve simülasyon çalışmalarına katkı sağladı.

2020 itibariyle T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nda Ulaştırma mühendisi olarak göreve başladı. Bu görevde iken ulusal ulaşım master planı, hızlı tren hatları, kent içi raylı sistem hatları, karayolu ve havayolu projeleri içerisinde bulundu.

## TEZDEN TÜRETİLEN YAYIN VE ESERLER

Uzar, E., & Delice, Y. (2022). Türkiye’de Covid-19 Salgınının Yolculuk Davranışlarına Etkilerinin İrdelenmesi. *7th International Baskent Congress on Pyhsical, Social and Health Sciences*, 281 - 288