

## Araştırma Makalesi

# PANDEMİ SÜRECİNİN TOPLU TAŞIMA ARAÇLARI KULLANIMINA ETKİSİ: SAMSUN HAFİF RAYLI SİSTEM ÖRNEĞİ

Ebubekir KOCAMEMİK<sup>†</sup>, Özdemir SÖNMEZ<sup>††</sup>

<sup>†</sup> İstanbul Ticaret Üniversitesi, Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi, İstanbul, Türkiye

<sup>††</sup> İstanbul Ticaret Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul, Türkiye

ebubekirkocamemik@gmail.com, osonmez@ticaret.edu.tr,



0000-0002-0461-0960, 0000-0001-6421-7071,

**Atf/Citation:** KOCAMEMİK, E., SÖNMEZ, Ö., (2022). Pandemi Sürecinin Toplu Taşıma Araçları Kullanımına Etkisi: Samsun Hafif Raylı Sistem Örneği, Journal of Technology and Applied Sciences 5(1), s. 97-108

## ÖZET

Covid-19 salgını tüm dünyada ve ülkemizde etkisini göstererek beraberinde birçok konuda krize yol açmıştır. Salgının yayılma hızını azaltmak amacıyla birçok karar alınmış olup alınan kararlar doğrultusunda eğitim, sağlık, turizm, eğlence, sanayi, tekstil, gıda, tarım, giyim, perakende gibi birçok sektör doğrudan veya dolaylı yoldan etkilenmiştir. Etkilenen sektörlerden birinin de ulaşım sektörü olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışma kapsamında samsun ilinde hizmet veren hafif raylı sistem hattı kullanıcılarının akıllı bilet sistemiyle 2019 Mart ayından 2021 Şubat ayına kadar olan binişleri analiz edilmiştir. Yapılan yolculuklar; aylık toplam kullanıcı sayısı, aylık tam kullanıcı sayısı, aylık ücretsiz kullanıcı sayısı olarak pandemi öncesi ve pandemi dönemi bir yıllık olacak şekilde sınıflandırılmıştır. Pandemi döneminde gerçekleşen yolculukların ilgili kurum ve kuruluşların aldığı kararlar sonucunda uğradığı değişimler analiz edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Pandemi, Ulaşım, Toplu Taşıma, Hafif Raylı Sistem, Samsun

## THE EFFECT OF THE PANDEMIC PROCESS ON THE USE OF PUBLIC TRANSPORTATION: SAMSUN LIGHT RAIL SYSTEM EXAMPLE

## ABSTRACT

The Covid-19 Pandemic has taken effect all over the world and in our country, causing a crisis in many issues. In order to reduce the spread of the epidemic, many decisions have been taken and many sectors such as education, tourism, health, industry, entertainment, food, textile, clothing, agriculture, retail have been directly or indirectly affected. And it has been detected that one of the affected sectors is the transportation sector.

The boardings of light rail line users in Samsun province from March 2019 to February 2021 were analyzed with the smart ticket system. Journeys made have been classified as pre-pandemic and pandemic period for one year according to these conditions: The total number of users per month, the number of no discount users per month, the number of free users per month. The changes that the journeys made during the pandemic period have undergone as a result of the decisions taken by the relevant institutions and organizations have been analyzed.

**Keywords:** Pandemic, Transportation, Public Transportation, Light Rail System, Samsun

Geliş/Received	:	13.05.2022
Gözden Geçirme/Revised	:	06.06.2022
Kabul/Accepted	:	12.07.2022

## 1. GİRİŞ

Tüm dünyada ve ülkemizde etkisini gösteren Covid-19 salgını beraberinde birçok konuda krize yol açmıştır. Türkiye’de 11 Mart 2020 tarihinde görülen ilk vakadan bu zamana salgının yayılma hızını azaltmak amacıyla birçok karar alınmıştır. Alınan kararlar doğrultusunda eğitim, sağlık, turizm, eğlence, sanayi, tekstil, gıda, tarım, giyim, perakende, gıda gibi birçok sektör doğrudan veya dolaylı olarak etkilenmiştir. Etkilenen sektörlerden biri de ulaşım sektörü olduğu tespit edilmiştir. Toplu taşıma araç kapasitelerinin yarıya düşürülmesi, 20 yaş altı ve 65 yaş üstü sokağa çıkma yasakları, belirlenen saatlerden sonra sokağa çıkma yasakları, hafta sonları sokağa çıkma yasakları, şehirler arası seyahatin yasaklanması, toplu taşıma araçlarında HES kodu zorunluluğu, eğitim ve öğretim online olarak devam etmesi başlıca örneklerindedir.

Covid-19 gibi oluşabilecek salgınlarda toplu taşıma kullanacak insanların alternatif hatlara yönelmesi için toplu taşıma hatlarının çeşitliliği büyük öneme sahiptir. Taksi, dolmuş, otobüs gibi lastik tekerli toplu taşıma hatlarına alternatif olarak demir yolu taşımacılığı çeşitlilik açısından önemlidir. Toplu taşımadaki bulaş riskinin azaltılması adına özellikle pik saatlerde oluşan yolculuk talebinin karşılanması için hafif raylı sistem hattındaki sefer sürelerinin artırılması, vagon sayılarının artırılarak kapasite artışlarının sağlanması alınabilecek önlemlerdir.

Yaşanan pandemi süreci boyunca ilgili kurum ve kuruluşların yaptığı açıklama ve aldığı kararlar kamuoyunca sıkça takip edilip birçok alışkanlığı değiştirmiştir. Toplu taşımadaki bulaş riskinden endişelenen vatandaşların alternatif ulaşım modlarına yönelmesi sonucunda ulaşım taleplerini yaya olarak gerçekleştirilmesi, bisiklet kullanması, paylaşım araç kullanması, özel otomobiliyle seyahat etmesi, özel otomobili yoksa bu süreçte özel otomobil kiralama yoluna gitmesi gibi birçok alternatifte yönelim göstermişlerdir. Bu yönelimler kent büyüklüklerine göre farklılık göstermektedir. Bu çalışmada ise orta ölçekli şehirlerden biri olan Samsun’da ki değişim araştırılarak tartışılmaktadır.

### 1.1. Amaç ve Kapsam

Bu çalışmada Covid-19 salgınında hafif raylı sistem kullanıcı verileri elektronik bilet sisteminden alınarak, Sağlık Bakanlığı, Cumhurbaşkanlığı, İçişleri Bakanlığı gibi yetkili kurum ve kuruluşlar tarafından duyurulan tedbir ve kısıtlamaların hafif raylı sistem kullanıcıları üzerindeki hareketliliğinin analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla örnek alan olarak Samsun ilinde 43 istasyon ile hizmet veren hafif raylı sistem hattı seçilmiş ve bu istasyonların hinterlandı ile ilişkilendirilerek açıklanmaya çalışılmıştır.

Samsun ilinde hizmet veren Hafif Raylı Sistem hattı kullanıcılarının Cumhurbaşkanlığı, İçişleri Bakanlığı, İl Umumi Hıfzıssıhha Kurulunda alınan kararlar sonrasındaki hafif raylı sisteme olan eğilim analizleri kapsamında oluşturulmuştur.

### 1.2. Yöntem

Çalışma kapsamında konuya ilişkin; yayınlanmış makale ve tezler incelenerek, araştırmacıların ne gibi yöntemler kullanarak nasıl sonuçlarla karşılaştığı araştırılmıştır.

Samsun Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Dairesi Başkanlığı Ulaşım Planlama Şube Müdürlüğü’nün Samsun Kent İçi Toplu Taşıma Modları raporu verilerinden alınan bilgiler doğrultusunda Samsun ilinde halihazırda toplu taşıma hizmeti sağlayan hatlar, örnek alan çalışması olarak belirlenen Samsun hafif raylı sistem hattı güzergahında yer alan yolculuk çekim ve üretim merkezleri durak bazında incelenmiştir.

Hafif raylı sistem hattı kullanıcılarının akıllı bilet sistemiyle 2019 Mart ayından 2021 Şubat ayına kadar olan binişleri analiz edilmiştir. Yapılan yolculuklar; aylık toplam kullanıcı sayısı, aylık tam kullanıcı sayısı, aylık ücretsiz kullanıcı sayısı olarak pandemi öncesi ve pandemi dönemi bir yıllık olacak şekilde sınıflandırılarak, pandemi döneminde gerçekleşen yolculukların ilgili kurum ve kuruluşların aldığı kararlar sonucunda uğradığı değişimler analiz edilmiştir.

## 2. LİTERATÜR ÖZETİ

Covid-19'un ulaşım sektörüne yönelik etkileri hakkında yapılan çalışmaların incelemesinde;

2021 yılında yapılan çalışmada, Covid-19'un İstanbul, Ankara ve Bursa illerindeki metro hatlarına olan etkilerinin incelenmesi amacıyla Covid-19 öncesi ve sonrasındaki toplu ulaşım yolcu sayılarını inceleyip analiz edilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda dünyadaki metropol şehirlerde toplu taşımının %80 ile %95 arasında azaldığı, İstanbul'da %43, Ankara'da %43, Bursa'da ise %45 oranında toplu taşımının azaldığı sonucuna varılmıştır (İş ve Turanlı, 2021).

2020 yılında yapılan çalışmada, Covid-19 Döneminde Kent İçi Toplu Ulaşım Kullanıcı Davranışları İstanbul Örneği araştırılmıştır. Çalışma kapsamında "Kullanıcı davranışları anketi yapılmış olup ankete katılan 50 kişinin tamamı pandemi öncesinde seyahat etmeyi her zaman ya da dönemsel olarak tercih ederken, pandemi sonrasında %84'ü toplu taşıma ulaşım kullanmadığını ve alternatif yöntemleri kullanmaya başladıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların %58'i araç sahibi olmalarına rağmen pandemi öncesinde toplu ulaşımı kullanmayı tercih ederken, araç sahibi olanların hepsi zorunlu olmadıkça pandemi sonrasında kendi araçları ile işlerine gitmeyi tercih ettikleri sonucuna varılmıştır (Erbaş, 2020). "Katılımcıların kişisel tedbirleri kapsamında ulaşım türleri ev-iş mesafesine bağlı olarak değiştiği ve ev-iş mesafesi için 10 km'lik bir sınır olduğu ortaya çıkmıştır. 10 km'den az seyahat edenler yürüyerek işe gitmeyi ya da taksi ve Martı (paylaşımlı scooter) gibi alternatif yöntemlere yönelirken, 10 km'den fazla seyahat etmek zorunda olan ancak araç sahibi olmayan katılımcılar arkadaşları ile paylaşımlı araç, şirket arabası ya da ticari taksi ile seyahat etmeyi tercih etmişlerdir. Ayrıca, araç sahibi olan tüm katılımcıların toplu ulaşım yerine kendilerini daha güvenli hissettikleri için kendi araçlarını tercih ettiklerini belirtmişlerdir" (Erbaş, 2020).

2020 yılında yapılan çalışmada, Covid-19'un İsveç'te toplu taşıma yolculuklarına olan etkisi araştırılmıştır. Araştırma İsveç'in üç büyük bölgesini (Stockholm, Vasta Götaland ve Skane) kapsayıp, araştırmada bilet doğrulama, yolcu sayıları, bilet satışları gibi datalar kullanılmıştır. Alınan datalar sonucunda Stockholm Covid-19 sürecinde Mart 2020 ve Mayıs 2020 ayları arasında en büyük etki görülmüştür, görülen bu etki yolculuk verilerinde %60 ile en büyük düşüş olarak tespit edilmiştir. En düşük etki ise %40 düşüş ile Vastra Götalandta gerçekleşmiştir. Nisan ortasından itibaren yolculuklar kısmen artmış ama geçmiş yıllara göre hala düşük seviyede kaldığı sonucuna varılmıştır. Toplu taşımayı tercih etmeyen kullanıcılar özel otomobil, bisiklet gibi alternatiflere yönelmiştir. Bilet türleri bakımından yapılan araştırmada aylık bilet kullanıcıları günlük bilet tercih etmeye başlamış ama yolculuk sayılarında nispeten bir değişiklik olmamış, yıllık bilet türlerindeki artış nisan ortasından itibaren başladığı sonucuna varılmıştır (Jenelius ve Gebecauer, 2020).

2020 yılında yapılan çalışmada, Gana'nın Kumasi şehrinde Covid-19 salgınında toplu taşıma kullanıcılarının sosyal mesafe ve maske kuralına olan bağlılıklarına yönelik bir araştırma yapılmıştır. Gana'da ilk vaka 12 Mart 2020'de kaydedilmiş hükümet hastalığın toplum için yayılmasını engellemek amacıyla sosyal mesafe ve maske kullanımına ilişkin tedbirler almıştır. Alınan tedbirlerin toplu taşıma kullanıcıları tarafından uyulup uyulmadığı tespit etmek amacıyla Kumasi'deki ana yollardan birine yol kenarına 850'inin üzerinde gözlemci yerleştirilerek tespit çalışması yapılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda otobüslerdeki yoğunluğun %98 bakanlık tarafından belirlenen sosyal mesafe kuralına uyduğunu ancak maske kullanımında özel araçların yaklaşık %12,6'sında yüz maskesi olmayan üçten az yolcu bulunduğu, otobüslerin ise %21,3'ünde üçten az yolcunun maske kullanmadığı tespit edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda; toplu taşıma operatörlerinin maskesi olmayan yolcuların araçlarına binmelerine izin vermemeleri, ek tedbirlerin alınması ve ayrıca polislerin cezaları uygulaması konusunda kararlılık sağlanmasına yönelik öneriler sunulmuştur (Dzisi ve Dei, 2020).

2020 yılında yapılan çalışmada, Türkiye'de Covid-19'un Toplumsal Etkileri, Değişim ve Güçlenmesi başlıklı araştırma yapılmıştır. Bu çalışmada Covid-19'un Türkiye'de görülmeye başladığı tarihten itibaren bireyler üzerinde oluşturduğu sosyal etkinin, değişimin ve travma sonrası büyümenin çeşitli sosyodemografik değişkenlerle ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda sosyal medya kullanan ve çevrim içi ortamda araştırmaya destek olmayı kabul eden 520 katılımcıyla anket yapılmış ve çeşitli sorular sorulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre;

- Katılımcıların kalabalık ortamda bulunma oranına ilişkin %85'i "çok azaldı", %12,1'i "azaldı", %1,9'i "değişmedi", %0,4 "arttı", %0,6 "çok arttı" yanıtını vermiştir (Karataş, 2020).
- Katılımcıların toplu taşımayı tercih etme oranına ilişkin %88,5'i "çok azaldı", %6,3'ü "azaldı", %4,8'i "değişmedi", %0,2'si "arttı", %0,2'si "çok arttı" yanıtını vermiştir (Karataş, 2020).

Verilen cevaplar doğrultusunda kalabalık ortamda bulunma durumlarının %97,1 toplu taşımayı tercih etme durumlarının ise %94,8 oranında azaldığı belirtilmiştir (Karataş, 2020).

### 3. SAMSUN İLİ MEVCUT ULAŞIM MODLARI

#### 3.1. Samsun İli Kamu ve Özel Toplu Taşıma Sistemleri

Samsun kent merkezi sınırları içerisinde toplum taşım talebini karşılamak amacıyla birbirinden farklı ulaşım modları mevcuttur (SBB, 2021).

- Ring Hatları.
- Ekspres Hatları
- Terminal Hatları.
- Özel Halk Otobüsü Hatları.
- Özel Halk Minibüs Hatları
- Kent içi minibüs tipi dolmuş taşımacılığı.
- Kent içinden kırsal nitelikteki mahallelere yolcu taşıyan minibüsler.
- Binek oto tipi dolmuşlar

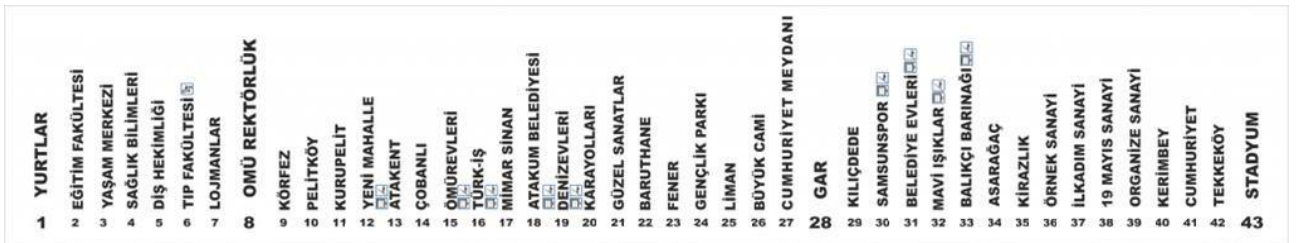
### 4. ÖRNEK ALAN ÇALIŞMASI

#### 4.1. Samsun Hafif Raylı Sistem

Samsun ilinde SAMULAŞ A.Ş. işletmesinde hafif raylı sistem hizmeti verilmektedir. Samsun tramvayı ya da Samsun hafif raylı sistemi, Samsun'da, ilk istasyonu Yurtlar son istasyonu ise Stadyum olan 35 km. uzunluğundaki tramvay hattıdır (SAMULAŞ, 2021). Toplamda 43 istasyonu bulunmaktadır. Samsun Tramvay hattı Karadeniz Bölgesi'ndeki tek şehir içi raylı sistemdir. Tramvay hattı "Yurtlar - Belediye Evleri" ile "OMÜ Rektörlük / Batı Garajı - Tekkeköy" arasında iki farklı hat ile hizmet vermektedir.

Hafif raylı sistem hattının aktif yolcu taşımacılığına başlamasından itibaren;

- Özel otomobil kullanım talebinin azalmasından kaynaklı karayolunda meydana gelen kazaların azalmasını sağlamıştır.
- Lastik tekerlekli toplu taşıma türleri ve özel otomobil kullanımının azalmasından kaynaklı akaryakıt tüketiminde azalma meydana gelmiştir.
- Karayoluna olan talebin azalmasından dolayı kara yolu yatırım, bakım ve onarım giderlerinde azalma olmuştur.
- Yolculuk talebinin hafif raylı sistem ile karşılanmasından dolayı otobüs işletme giderleri azalmıştır.



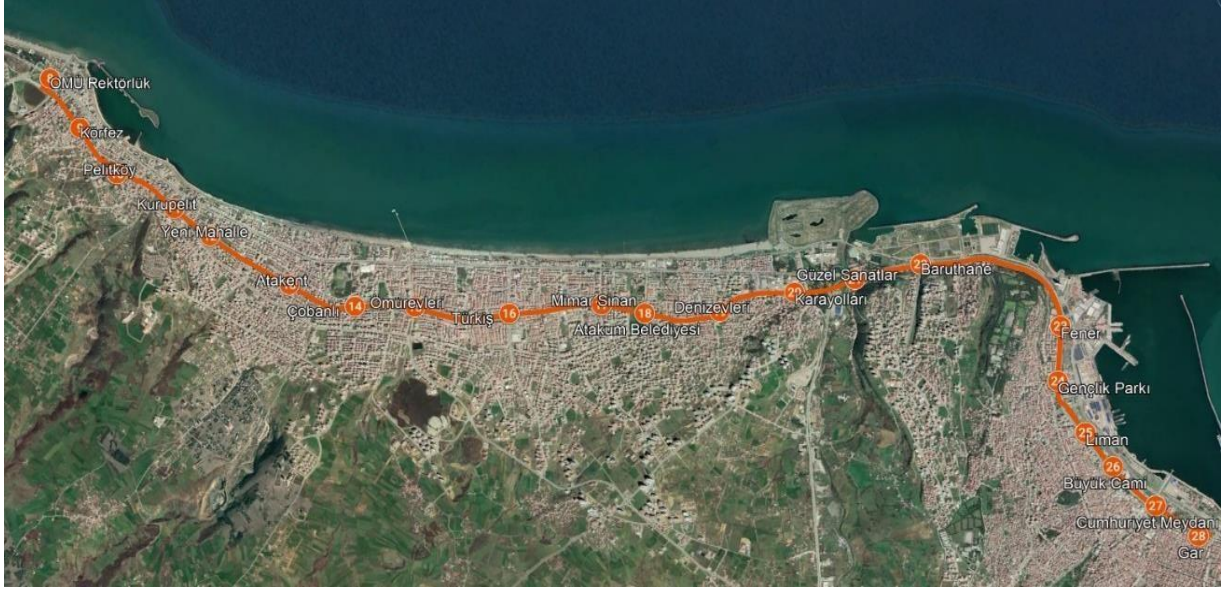
Şekil 4.1. Samsun Hafif Raylı Sistem Durakları (SAMULAŞ, 2021)

#### 4.2. Samsun Hafif Raylı Sistem Etapları

1.Etap Projesi Üniversite bölgesinden başlayıp Gar istasyonu bölgesinde sonlanmaktadır. 10.10.2010 yılında



hizmete alınan 1. Etap Raylı Sistem hattı ana hat uzunluğu 15.695 metre, depo alanı 1.900 metre ve atölye binası içi 404 metre uzunluğundadır. Hattın yaklaşık olarak 14 kilometresi kapalı, 1.5 kilometresi de açık hat olarak tasarlanmıştır. 1.Etap Raylı Sistem Hattında toplam 8 bölgede raylarda geçişi ve tramvayların yön değiştirmesini sağlayan 74 adet makas bulunmaktadır. 1.Etap Raylı Sistem Hattında 21 adet yolcu istasyonu bulunmaktadır. 1.Etap Raylı Sistem Hattında 3 adet viyadük 5 adet yaya üst geçidi bulunmaktadır. Bu üst geçitler; Yeni Mahalle-Atakent, Ömürevleri-Türk-iş, Türk-iş-Mimarsinan, Atakum Belediyesi-Denizevleri, Denizevleri-Karayolları istasyonları arasında yer almaktadır (SAMULAŞ, 2021).



**Şekil 4.2.** Samsun Hafif Raylı Sistem 1.Etap

10.10.2016 yılında Gar – Tekkeköy 2.Etap Raylı Sistem Hattı açılışı gerçekleştirilerek hizmet vermeye başlamış ve Bursa’da yaptırılan 8 adet Panorama marka ülkemizin ilk yerli tramvayı Samsun’da kullanılmıştır. 2.Etap Raylı Sistem Hattı ile ilave 15 istasyon daha yapılmış ve Raylı Sistem hattı yaklaşık 29 km’ ye çıkmış, istasyon sayısı ise 21’ den 36 ya yükselmiştir. 2.Etap Raylı Sistem Hattı üzerinde 4 adet üst geçit bulunmaktadır (SAMULAŞ, 2021).



**Şekil 4.3.** Samsun Hafif Raylı Sistem 2.Etap



05.07.2019 tarihinden itibaren yaklaşık 6 km. uzunluğunda 3. Etap 19 Mayıs Üniversitesi Kampüsü içi Raylı Sistem Hattı uzatım çalışmaları tamamlanarak ilave 7 istasyon ile hizmet vermeye başlamıştır (SAMULAŞ, 2021).



Şekil 4.4. Samsun Hafif Raylı Sistem 3.Etap

## 5. ARAŞTIRMA BULGULARI VE DEĞERLENDİRME

### 5.1. Koronavirüs Kapsamında Alınan Kararlar

Tüm dünyada etkisini gösteren Koronavirüs salgını devletler tarafından bu süreçte vatandaşlarının sağlığını korumak, virüsün yayılmasını önlemek, ülke ekonomisini korumak birçok nedenden dolayı koruyucu ve kapsayıcı önlemler almışlardır.

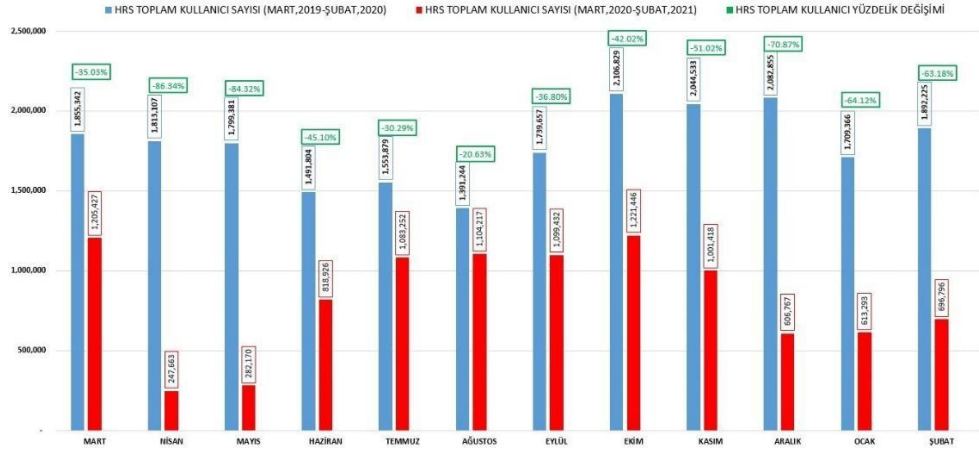
Bu kapsamda Türkiye’de birçok alanda karar almış ve sıkı denetimlerle hayata geçirmiştir. Salgın hızını azaltmak adına; sosyal aktivelerin kısıtlanması, hafta sonları sokağa çıkma yasakları, 65 yaş üstü sokağa çıkma yasakları, 20 yaş atı sokağa çıkma yasakları, kamu ve özel sektörde esnek mesai vb. uygulamalarının hayata geçirilmesiyle ulaşım sektörü doğrudan veya dolaylı bir şekilde etkilenmiştir.

### 5.2. Samsun Hafif Raylı Sistem Kullanıcı Sayısı Verileri

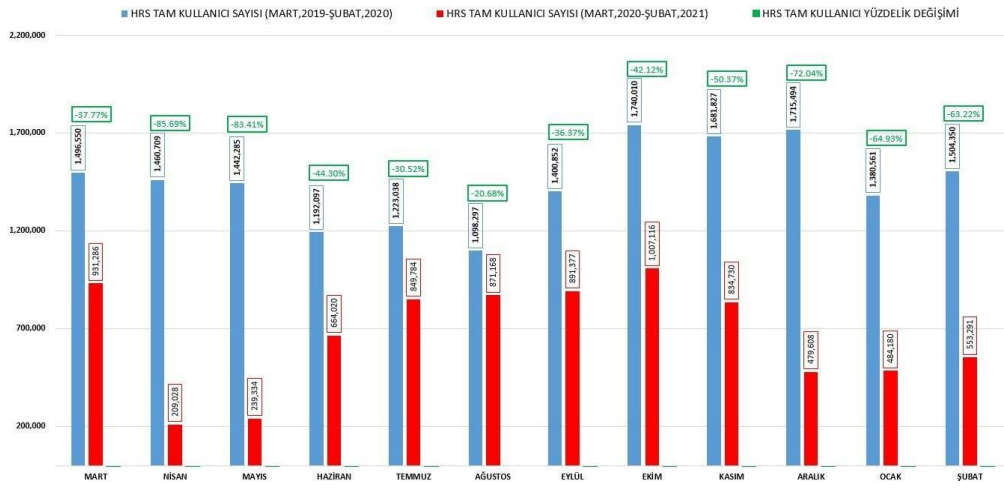
Samsun ilinde hizmet veren hafif raylı sistem hattı kullanıcıları akıllı bilet sistemiyle biniş yapmaktadır. Tam, indirimli, ücretsiz ve abonman olmak üzere toplamda 4 tip kart ile biniş sağlamaktadır.

Samsun ilinde hizmet veren hafif raylı sistem hattı kullanıcılarının akıllı bilet sistemiyle 2019 Mart ayından 2021 Şubat ayına kadar olan binişleri analiz edilmiştir. Yapılan yolculuklar; aylık toplam kullanıcı sayısı, aylık tam kullanıcı sayısı, aylık ücretsiz kullanıcı sayısı olarak pandemi öncesi ve pandemi dönemi bir yıllık olacak şekilde sınıflandırılmıştır. Pandemi döneminde gerçekleşen yolculukların ilgili kurum ve kuruluşların aldığı kararlar sonucunda uğradığı değişimler analiz edilmiştir.

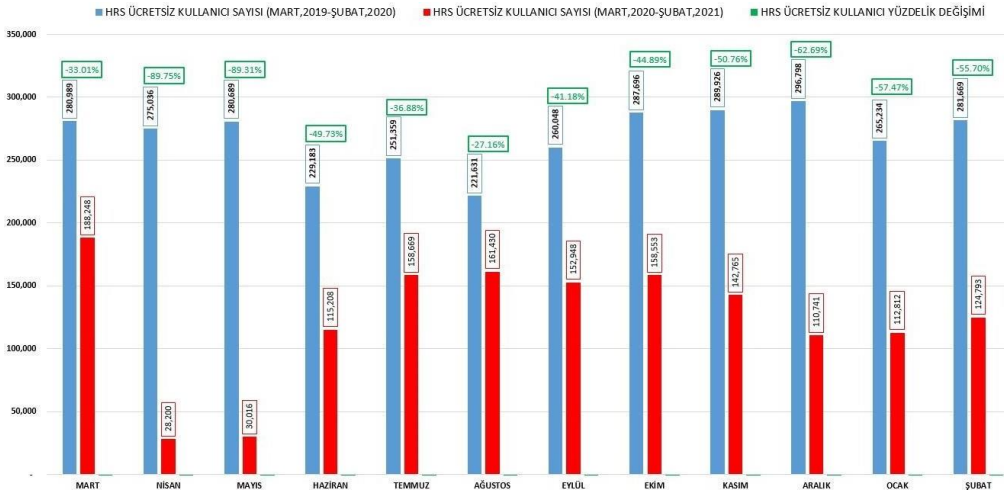
Toplam kullanıcı sayısı değişimi Şekil 5.1, Tam kullanıcı sayısı değişimi Şekil 5.2 ve ücretsiz kullanıcı sayısı Şekil 5.3’te verilmiştir.



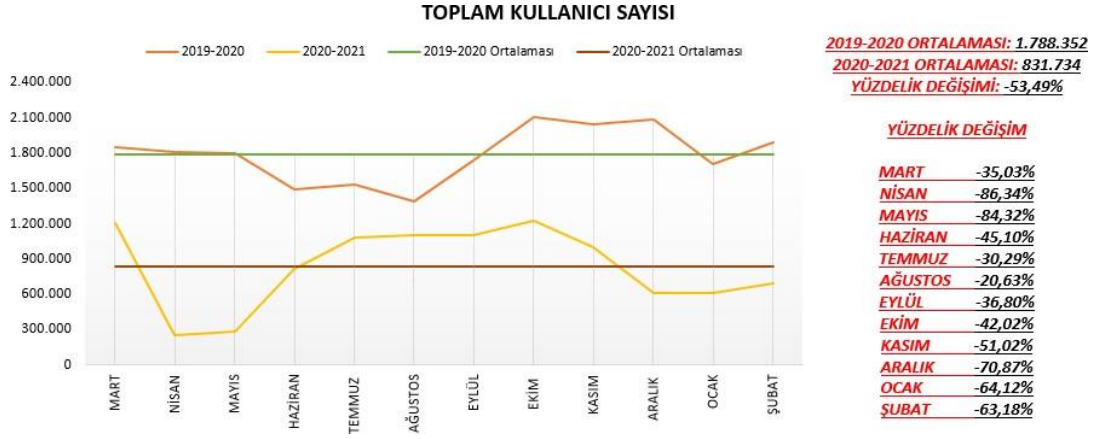
Şekil 5.1. Samsun HRS Toplam Kullanıcı Sayısı 2019-2021 Yılı (SBB, 2022)



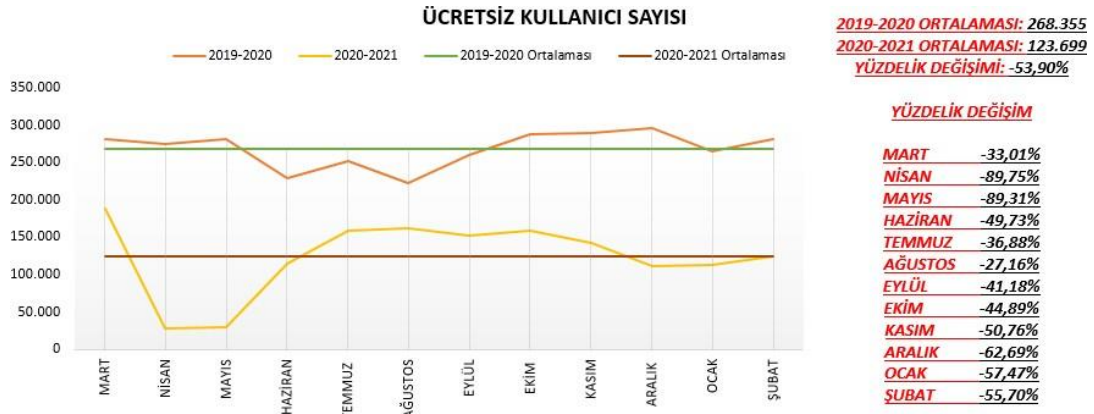
Şekil 5.2. Samsun HRS Tam Kullanıcı Sayısı 2019-2021 Yılı (SBB, 2022)



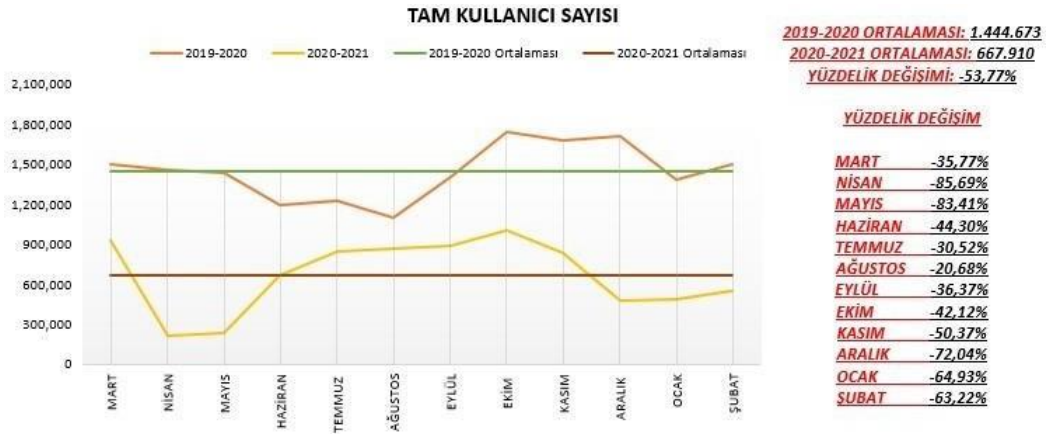
Şekil 5.3. Samsun HRS Ücretsiz Kullanıcı Sayısı 2019-2021 Yılı (SBB, 2022)



Şekil 5.4 2019-2021 Yılı Samsun HRS Toplam Kullanıcı Sayısı Aylık Gösterimi ve Yüzelik Değişimi (SBB, 2022)



Şekil 5.5 2019-2021 Yılı Samsun HRS Ücretsiz Kullanıcı Sayısı Aylık Gösterimi ve Yüzelik Değişimi (SBB, 2022)



Şekil 5.6 2019-2021 Yılı Samsun HRS Tam Kullanıcı Sayısı Aylık Gösterimi ve Yüzelik Değişimi (SBB, 2022)

Pandemi öncesi (2019 Mart-2020 Şubat), Pandemi dönemi (2020 Mart-2021 Şubat); Toplam kullanıcı, tam kullanıcı ve ücretsiz kullanıcı sayılarına ait 2019-2020 Ortalama kullanıcı sayısı, 2020-2021 Ortalama kullanıcı sayısı, Ortalama kullanıcı sayılarının yıllara ve aylara ait yüzelik değişimi, Şekil 5.4, 5.5, 5.6'da verilmiştir.



Pandemi zamanında yapılan yolculuk hareketleri aylık dönemde incelendiğinde pandemi öncesine göre bütün aylarda düşüş olduğu görülmektedir.

Toplam yolcu sayıları verileri Şekil 5.4 incelendiğinde 2019-2020 Yılı Ortalama yolcu sayısı 1.788.352 kişi iken 2020-2021 Yılı Ortalama Yolcu sayısı 831.734 kişidir. Ortalama yolcu sayısında ki düşüş -53,49% olduğu incelenmiştir.

Toplam Yolcu Sayısında en fazla düşüşün yaşandığı -86,34% ile Nisan, -84,32% ile Mayıs ayı olduğu görülmektedir (Şekil 5.4). Nisan ve Mayıs ayında yolculukların bu denli düşmesinin başlıca sebepleri;

- Kamuda hizmetleri aksatmayacak şekilde uzaktan, dönüşümlü ve esnek çalışma gibi uygulamalara başlanması (T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı, 2020).
- Toplu taşıma araç kapasitesinin yalnızca %50 si kadar yolcu alması (Samsun Valiliği, 2020).
- Okulların ve Üniversitelerin uzaktan eğitime devam etmesi (T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı, 2020).
- 65 yaş üzeri, 20 yaş altı sokağa çıkma yasakları (T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı, 2020).
- 30 büyükşehir ve Zonguldak iline 15 gün boyunca araç giriş çıkışının yasaklanması (T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı, 2020).
- 17-19 Nisan 30 büyükşehir ve Zonguldak'ta sokağa çıkma yasağı ilan edildi (İçişleri Bakanlığı, 2020 a).
- 24 Nisan Kamu kurum ve kuruluşlarındaki tüm çalışanlar idari izinli sayıldı etmesi (T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı, 2020).
- 23-24-25-26 Nisan 30 Büyükşehir ve Zonguldak'ta sokağa çıkma yasağı ilan edildi (İçişleri Bakanlığı, 2020 b).
- 1-2-3 Mayıs 30 Büyükşehir ve Zonguldak'ta sokağa çıkma yasağı ilan edildi (İçişleri Bakanlığı, 2020 c).
- 15-16-17-18-19 Mayıs 15 ilde sokağa çıkma yasağı ilan edildi (İçişleri Bakanlığı, 2020 d).
- 23-24-25-26 Mayıs 81 ilde sokağa çıkma yasağı ilan edildi (T.C. Cumhurbaşkanlığı, 2020).

Toplam Yolcu Sayısında Aralık ayında -70,87%'lere kadar düştüğü görülmektedir (Şekil 5.4). Bu düşüşün başlıca sebepleri;

- 01/11/2020 tarihinden sonra hafif raylı sistem kullanıcılarının HES kodu tanımlamasının zorunlu olması kararı alınmıştır (SBB, 2020).

Ücretsiz yolcu sayıları verileri Şekil 5.5 incelendiğinde 2019-2020 Yılı Ortalama yolcu sayısı 268.355 kişi iken 2020-2021 Yılı Ortalama Yolcu sayısı 123.699 kişidir. Ortalama yolcu sayısında ki düşüş -53,90% olduğu incelenmiştir.

Ücretsiz Kullanıcı Sayısında en fazla düşüşün yaşandığı -89,75%'le Nisan, -89,31% ile Mayıs ayı olduğu görülmektedir (Şekil 5.5). Nisan ve Mayıs ayında ücretsiz yolcu sayısının bu denli düşmesinin başlıca sebepleri;

- 65 yaş üstü vatandaşlar haftanın her günü 10:00 ile 20:00 saatleri arasında dışarı çıkabilecek (İstanbul Valiliği, 2020).

09/06/2020 tarihinde kabine toplantısı sonrası açıklanan "65 yaş üstü vatandaşlar haftanın her günü 10:00 ile 20:00 saatleri arasında dışarı çıkabilecek." kararı haziran ayında ki yolcu sayılarındaki düşüşü -49,73%'lere kadar gelmesinde önemli derecede etkilemiştir.

Tam yolcu sayıları verileri Şekil 5.6 incelendiğinde 2019-2020 Yılı Ortalama yolcu sayısı 1.444.673 kişi iken 2020-2021 Yılı Ortalama Yolcu sayısı 667.910 kişidir. Ortalama yolcu sayısında ki düşüş -53,77% olduğu incelenmiştir.

Tam Yolcu Sayısında en fazla düşüşün yaşandığı -85,69%'le Nisan, -83,41% ile Mayıs ayı olduğu görülmektedir (Şekil 5.6). Nisan ve Mayıs ayında yolculukların bu denli düşmesinin başlıca sebepleri;

- Sokağa çıkma yasakları.
- Kamuda dönüşümlü ve esnek çalışma gibi uygulamalara başlanması şeklinde açıklanabilmektedir.

Yapılan literatür araştırmasında farklı şehirlerde toplu taşıma kullanıcı sayısının pandemi öncesine göre düşüş yaşadığı, insanların alternatif ulaşım araçlarına yöneldiği tespit edilmiştir.

## 6. SONUÇ

Pandemi öncesi ve pandemi döneminde ki toplam, tam, ücretsiz yolculuk sayılarında pandemi öncesine göre tüm aylarda düşüş gerçekleştiği, gerçekleşen bu düşüşün alınan tedbir ve kısıtlamalara göre değişim gösterdiği tespit edilmiştir.

Bulaş riskini azaltmak üzere kısıtlayıcı kararların alındığı dönemlerde kullanıcı sayısının düştüğü, normalleşme döneminin başlamasıyla tekrar yükselen bir eğilime geçtiği görülmüştür.

Alınan kararlar sonucunda kullanıcıların ulaşım talepleri ve alışkanlıkları da değişmiştir. İşyerlerinin kapanması sonucunda o iş yerinde çalışan personelin ev-iş arası gerçekleşen ulaşım talebi kalmamıştır. Okulların uzaktan eğitime başlaması kararından sonra öğrencilerin ev-okul arası gerçekleşen ulaşım talebi, AVM, sinema, tiyatro, düğün salonları, spor aktiviteleri vb. sosyal alanların kapatılması kararından sonra kullanıcıların sosyal alanlara olan ulaşım talebi ortadan kalkmıştır.

Toplu taşımada oluşabilecek riskleri azaltmak için önlemler ve kararlar alınsa da kullanıcıların bir kısmı alternatif ulaşım modlarına yönelerek ulaşımını sağlamaya çalışmışlardır.

Bundan sonra oluşabilecek olağanüstü durumlarda hafif raylı sistem kullanımında pik saatlerde maksimum düzeyde seferler düzenlenerek yolculuk talebinin karşılanması ve vagon sayılarının artırılarak kapasite artışlarının sağlanması büyük öneme sahiptir.

**KAYNAKLAR**

Dzisi, E., Dei, O. (2020). Adherence to Social distancing and wearing of masks within public transportation during the COVID 19 pandemic. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 7 (2020) 100191

Erbaş, Ö. (2020). COVID-19 Döneminde Hareketlilik. *İstanbul Kent içi Toplu Ulaşım. Kent Kültürü ve Yönetimi Dergisi*. 13(3), 431-442

İçişleri Bakanlığı (2020a). 17-19 Nisan Tarihleri Arasında 30 Büyükşehir ve Zonguldak İl Sınırları İçerisinde Sokağa Çıkma Kısıtlaması.

<https://www.icisleri.gov.tr/17-19-nisan-tarihleri-arasinda-30-buyuksehir-ve-zonguldak-il-sinirlari-icerisinde-sokaga-cikma-yasagi> adresinden 18 Mayıs 2021 tarihinden alınmıştır.

İçişleri Bakanlığı (2020b). 30 Büyükşehir ve Zonguldak İlinde 23-24-25-26 Nisan Tarihlerinde Uygulanacak Sokağa Çıkma Kısıtlaması.

<https://www.icisleri.gov.tr/30-buyuksehir-ve-zonguldak-ilinde-23-24-25-26-nisan-tarihlerinde-uygulanacak-sokaga-cikma-kisitlamasi> adresinden 13 Mayıs 2021 tarihinden alınmıştır.

İçişleri Bakanlığı (2020c). 31 İlde 30.04.2020-03.05.2020 Tarihlerinde Uygulanacak Sokağa Çıkma Kısıtlaması.

<https://www.icisleri.gov.tr/31-ilde-30042020-03052020-tarihlerinde-uygulanacak-sokaga-cikma-kisitlamasi> adresinden 20 Mayıs 2021 tarihinden alınmıştır.

İçişleri Bakanlığı (2020d). 15 İlde 15.05.2020 24.00 ile 19.05.2020 24.00 Saatleri Arasında Uygulanacak Sokağa Çıkma Kısıtlaması.

<https://www.icisleri.gov.tr/15-ilde-15052020-2400-ile-19052020-2400-saatleri-arasinda-uygulanacak-olan-sokaga-cikma-kisitlamasi> adresinden 11 Mayıs 2021 tarihinden alınmıştır.

İstanbul Valiliği (2020). Cumhurbaşkanı Erdoğan, Koronavirüs ile Mücadelede Yeni Kararları Açıkladı.

<http://www.istanbul.gov.tr/cumhurbaskani-erdogan-koronavirus-ile-mucadelede-yeni-kararlari-acikladi> adresinden 15 Mayıs 2021 tarihinden alınmıştır.

İş, M., Turanlı, M., (2021). Covid-19'un Metro Yolcu Sayıları Etkileri ve İstanbul Örneği. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*. 10(4), 881-893.

Jenelius, E., Gebecauer, M., (2020). Impacts of COVID-19 on Public Transport Ridership in Sweden: Analysis of Ticket Validations, Sales and Passenger. Counts, *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*. 8(2020), 100242.

Karataş, Z., (2020). COVID-19 Pandemisinin Toplumsal Etkileri, Değişim ve Güçlenme. *Türkiye Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 3-15.

Samsun Valiliği (2020). İl Umumi Hıfzıssıhha Kurulunun 01/06/2020 Tarihli ve 60 Sayılı Kararı.

<http://samsun.gov.tr/il-umumi-hifzissihha-kurulunun-01062020-tarihli-ve-60-sayili-karari> adresinden 02 Şubat 2021 tarihinde alınmıştır.

SAMULAŞ (2021). Hafif Raylı Sitem İşletmesi.

<http://samulas.com.tr/tramvay> adresinden 01 Şubat 2021 tarihinde alınmıştır.

SBB. (2020). SAMULAŞ 'tan HES Kodu İle Geçiş Dönemi.

<https://samsun.bel.tr/haberler/samulastan-hes-kodu-ile-gecis-donemi> adresinden 10 Şubat 2021 tarihinde alınmıştır.

SBB. (2021). Samsun Kenti Toplu Taşım Modları Raporu.

SBB. (2022). 2019-2021 Yılı Hafif Raylı Sistem Kullanıcı Verileri.

T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı (2020). Türkiye'nin Koronavirüsle Etkin Mücadelesi.

[https://www.iletisim.gov.tr/images/uploads/dosyalar/T%C3%BCrkiyenin\\_koronavir%C3%BCsle\\_etkin\\_m%C3%BCcadelesi\\_compressed.pdf](https://www.iletisim.gov.tr/images/uploads/dosyalar/T%C3%BCrkiyenin_koronavir%C3%BCsle_etkin_m%C3%BCcadelesi_compressed.pdf) adresinden 03 Ekim 2021 tarihinde alınmıştır.

T.C. Cumhurbaşkanlığı (2020). Kabine Toplantısı Ardından Yaptıkları Konuşma.  
<https://www.tccb.gov.tr/konusmalar/353/120258/-kabinetoplantisininardindan-yaptiklari-konusma>  
adresinden 11 Aralık 2021 tarihinde alınmıştır.

#### **TEŞEKKÜR ve BEYANLAR / ACKNOWLEDGEMENT and DECLARATIONS**

*Not: Bu makale, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programı'nda, Doç. Dr. Özdemir SÖNMEZ danışmanlığında, Ebubekir KOCAMEMİK tarafından yürütülmekte olan, "PANDEMİ SÜRECİNİN TOPLU TAŞIMA ARAÇLARI KULLANIMINA ETKİSİ: SAMSUN HAFİF RAYLI SİSTEM ÖRNEĞİ" başlıklı yüksek lisans tezinin ön çalışmalarından yararlanılarak hazırlanmıştır.*