



PAYLAŞIMLI ELEKTRİKLİ SCOOTER (E-SCOOTER) KULLANIMI ÜZERİNE PİLOT BİR ÇALIŞMA

Doç. Dr. Eda YAŞA ÖZELTÜRKAY¹

Arş. Gör. Deniz YALÇINTAŞ²

Arş. Gör. Suzan OĞUZ³

Özet

Sürdürülebilir kalkınmada önemli bir unsur olan akıllı hareketlilik yaklaşımı Dünya’da birçok kentte uygulanmakta ve giderek hız kazanmaktadır. Akıllı hareketlilik kapsamında kullanımı giderek artan paylaşımlı elektrikli e-scooter, kentsel ulaşım için önemli bir mikromobilité şekli olarak ortaya çıkmıştır. Bu ulaşım şekli hem trafik yoğunluğunu azaltması hem de çevre dostu olması bakımından ülkeler ve şehirler için yararlı çözümler sunmaktadır. Bu çalışmanın amacı e-scooter kullanan ve kullanmayanların algılarını ve profillerini ortaya koymak, e-scooter kullanımı önündeki engelleri belirlemektir. 188 kişiden anket ile veriler toplanmış olup katılımcıların çoğunun e-scooter kullandığı, eğlence amacıyla kullandığı ve kullanırken psikolojik fayda duyduğu görülmüştür. Ayrıca e-scooterların kullanımının iyileştirilmesinde bisiklet yolu ve şeritlerin uygulanması gerektiği, e-scooterların kaldırımlarda sürülmesinin yayaları engellediği ve savunmasız kişiler için tehlike oluşturduğu görülmüş olup en etkili yaptırımın para cezası uygulanması olduğu ortaya konmuştur.

Anahtar kelimeler: Elektrikli Scooter, Kentsel Ulaşım, Akıllı Hareketlilik, Mikromobilité

A PILOT STUDY ON THE USE OF A SHARED ELECTRIC SCOOTER (E-SCOOTER)

Abstract

The smart mobility approach, which is an important element in sustainable development, is being implemented in many cities around the world and is gaining momentum. The shared electric scooter (E-Scooter), which is increasingly used within the scope of smart mobility, has emerged as an important form of micromobility for urban transportation. This mode of transportation offers useful solutions for countries and cities in terms of both reducing traffic density and being environmentally friendly. The aim of this study is to reveal the perceptions and profiles of e-scooter users and non-users, and to identify the barriers to e-scooter use. Data were collected from 188 people, and it was seen that most of the participants use e-scooters, use them for entertainment purposes and have psychological benefits while using them. In addition, it has been seen that bicycle ways and lanes should be applied to improve the use of e-scooters, it has been seen that riding e-scooters on pavements hinders pedestrians and poses a danger to vulnerable people, and it has been revealed that the most effective sanction is to impose fines.

Keywords: Electric Scooter, Urban Transport, Smart Mobility, Micromobility

¹ Çağ Üniversitesi, edayasa@cag.edu.tr

² Çağ Üniversitesi, denizyalcintas@cag.edu.tr

³ Çağ Üniversitesi, suzanoguz@cag.edu.tr



26. Pazarlama Kongresi 23-25 Haziran / Kırşehir



Giriş

Dördüncü sanayi devriminin etkisiyle akıllı kentlerin en önemli bileşenlerinden bir tanesi olan akıllı ulaşım sistemleri, yerel yönetimlerin üzerinde özenle durması gereken konular arasında yer almaktadır. Akıllı ulaşım sistemleri, çevresel kirliliklerin önüne geçilmesi, maddi ve yaşamsal birçok kaybın önlenmesi, kentsel yaşam kalitesinin artırılması gibi nedenlerden dolayı büyük önem arz etmektedir (Önder ve Ulukavak, 2020: s.83). Mikromobilité özellikle şehirler için faydalı çözümler üretebilmektedir. Mikromobilité vasıtasıyla hem trafik yoğunluğunun önüne geçilmiş olacak hem de şehirlerdeki karbon emisyonları azaltılarak çevreyi korumak adına çok önemli bir adım atılmış olacaktır (Abduljabbar vd., 2021). Ayrıca yerel yönetimler, akıllı hareketlilik yaklaşımı kapsamında bireysel hareketlilik ile toplu taşıma türlerini entegre edebilir ve çok modlu hareketlilik altyapılarını geliştirebilirler (Önder ve Ulukavak, 2020: s.85-86).

Teknolojik gelişmeler ve ulaşım sektörüne olan ilginin artmasıyla birçok ülke ve şehir akıllı mikromobilitéye yatırım yapmaktadır (Battarra vd., 2018: s.556). Elektrikli araçlar, kullanımları sırasında sera gazı yaratmadığı için çevre dostu olarak kabul görmektedir. Bu araçlar sürdürülebilir kentsel yapının en önemli bileşenleri arasında yer almaktadır. Bu yüzden elektrikli taşıtlar fosil yakıt kullananlarla kıyaslandığında daha çevre dostu olarak görülmektedir (Güldür vd., 2022: s.66).

Mikromobilité ve özellikle e-scooter paylaşımı dünya çapında birçok şehirde hızla yayılarak ilgi görmüştür ancak birçok yerel otorite, e-scooter'ları ulaşım sistemlerine verimli bir şekilde entegre etmek için yeterince hazır değildir ve e-scooter'ların kesin etkisi hala belirsizdir. Bununla birlikte e-scooter'ların sınırlı düzenlemeleri, bireyler ve kurumlar arasında çok sayıda güvenlik endişesi doğurmaktadır. Bu nedenle, e-scooter'ların çalışma şeklini ve kullanıcılarının profilini anlamak büyük önem arz etmektedir (Nikiforiadis vd., 2021; Yang vd., 2020). Bu bağlamda çalışmanın amacı, e-scooter kullananlar ve kullanmayanlar açısından e-scooter kullanmanın yararlarını ve engellerini belirlemektir.

1. Kavramsal Çerçeve

1.1. Mikromobilité ve e-scooter

Ulaşım sektörünün karşılaştığı en büyük zorluklarından bir tanesi emisyonlarını önemli ölçüde azaltmak ve ulaşımı daha sürdürülebilir hale getirmektir. Avrupa Birliği Komisyonu'nun sunduğu Sürdürülebilir ve Akıllı Hareketlilik Stratejisi 2030 hedefleri arasında tüm ulaşım modlarının daha



26. Pazarlama Kongresi 23-25 Haziran / Kırşehir



sürdürülebilir olması yer almakta ve bu kapsamda sıfır emisyonla ulaşılması için çalışılmaktadır (European Commission, 2020). Teknolojik gelişmeler ve ulaşım sektörüne olan ilginin artmasıyla birçok ülke ve şehir akıllı mikromobilitateye yatırım yapmaktadır (Battarra vd., 2018: s.556). Avrupa'da sürdürülebilir ve akıllı mobilite stratejisi, ulaşım sektörü emisyonlarını önemli ölçüde azaltmak ve ulaşım sisteminin gelecekteki krizlere karşı gerçekten dirençli olmasını sağlayarak sektörün direncini artırmaya yardımcı olmak için mikromobilitate seçenekleri gibi kirletici olmayan ulaşım modlarına dayanmaktadır (Dias vd., 2021: s.2). Bunlardan biri olan elektrikli araçlar, kullanımları sırasında sera gazı yaratmadığı için çevre dostu olarak kabul görmektedir. Bu araçlar sürdürülebilir kentsel yapının en önemli bileşenleri arasında yer almaktadır. Bu yüzden elektrikli taşıtlar fosil yakıt kullananlarla kıyaslandığında daha çevre dostu olarak görülmektedir (Güldür vd., 2022: s.66). Çevre dostu hizmetleri kullanmanın psikolojik faydaları, tüketicilerin belirli bir ürün veya hizmeti kullandıktan sonra duydukları manevi rahatlıktan kaynaklanmaktadır (Gwinner vd., 1998: s.104). Tüketiciler, “vermenin sıcak parıltısı” olarak da adlandırılan, katkıdan kaynaklanan doğrudan ve kişisel bir fayda yaşamaktadırlar (Hartmann ve Apaolaza-Ibanez, 2012: s.1255). Çevresel olarak sorumlu davranış tercihleri ile ilgili olarak, tüketiciler, çevresel ortak yarara katkıda bulunmanın doğurduğu ahlaki tatminin bir sonucu olarak, içsel sıcak parıltı hissini yaşarlar. Dolayısıyla bu tüketiciler çevre dostu ürün/hizmet kullanma eğiliminde olmaktadır (Hwang vd., 2019: s.835). Özellikle son iki yıldır tüm dünyanın mücadele verdiği Covid 19 pandemisi sebebiyle pek çok kişi toplu taşıma araçlarını kullanmayıp kişisel araçlarına ya da başka paylaşımlı alternatiflere yönelmiştir (Özcan ve Hamamcıoğlu, 2021: s.1098). Hem Covid 19'un insanların alışkanlıklarını değiştirmesi hem de sürdürülebilirliğin öneminin giderek artması sebebiyle mikromobilitate araçları akıllı ulaşım alternatiflerinden biri olmuştur. Bu araçların bilinirliğinin ve sayısının artmasıyla insanlar küçük elektrikli araçlara yönelmiştir ve mikromobilitenin ana akım haline gelmesine yardımcı olmuştur.

Yeni bir kavram olan mikromobilitate, mikro hareketlilik anlamına gelmektedir. Şubat 2020'de Uluslararası Taşımacılık Federasyonu (ITF) tarafından yayınlanan rapora göre mikromobilitate; “350 kg'a kadar olan, varsa güç kaynağı kademeli olarak azaltılan ve 45 km/sa'den yüksek olmayan belirli bir hız sınırında kesilen; bisiklet, scooter, kaykay, paten gibi insan gücüyle çalışan, elektrik destekli cihaz ve araçlarla yapılan ulaşım” (OECD/ITF, 2020: s.13). Önceleri eğlence ve hobi olarak kullanılan bu tür



26. Pazarlama Kongresi 23-25 Haziran / Kırşehir



araçlar (bisiklet, scooter, kaykay, kargo bisiklet) değişen günümüz koşullarında ihtiyaçları karşılamak amacıyla kullanılmaktadır. Paylaşımlı mobilite, bisiklet, scooter ve diğer mikromobilite araçlarının paylaşımlı kullanımı, kullanıcının bir ulaşım moduna kısa süreli ve ihtiyaç duyduğunda erişimini sağlayan yaratıcı bir stratejidir. Paylaşım istasyon bazlı olabildiği gibi, herhangi bir noktada aracı alma/bırakma şeklinde de yapılabilmektedir (Shaheen vd., 2020).

Dünya genelinde yeni mikromobilite seçeneklerinin ortaya çıkmasıyla kısa mesafeler için e-scooter'lar birçok birey tarafından kullanılmakta ve e-scooter hizmetleri yaygınlaşmaktadır (Battari vd., 2018; Bölen ve Çeliker, 2021; Caspi vd., 2020; Hosseinzadeh vd., 2021). Şehirlerde paylaşılan bir mikromobilite biçimi olarak, e-scooter paylaşım sistemleri ilk olarak 2017'de Amerika Birleşik Devletleri'nde tanıtılmıştır. İlk sağlayıcıların Paris'e gelmesiyle birlikte Avrupa'da kullanımı da giderek yayılmıştır (Dias vd., 2021: s.2). E-scooter'lar bisiklet ve yaya taşımacılığı için mevcut desteğe uyan ve bu desteği genişleten tek kullanıcı araçlardır (Tuncer vd., 2020: s.1). Mobil teknoloji tabanlı bir kiralama ile kullanılan e-scooterlarda kullanıcılar akıllı mobil cihazlara indirilen bir uygulama aracılığıyla, küresel konumlandırma sistemi kullanılarak mevcut en yakın e-scooter'a yönlendirilmektedir. Yolculuklarını tamamlayan kullanıcılar e-scooterlarını mobil uygulamada belirtildiği şekilde kısıtlı bölgelerin dışında herhangi bir yerde bırakabilmekte ve ücretlerini yine mobil uygulama aracılığıyla ödeyebilmektedir (Allem ve Majmundar, 2019: s.62).

13 Eylül 2020'de Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nın elektrikli scooter ve elektrikli bisiklet gibi mikromobilite araçlarına dair taslak yönetmeliği ilan etmesinin ardından Türkiye'de, mikromobilite konusu gündeme gelmiştir. Türkiye'deki ilk e-scooter girişimi 2019 yılında İstanbul trafiğine çıkan Martı ile olmuştur. Martı'nın başka şehirlerde de kullanımının yaygınlaşması, gençler arasında ilgi görmesi ve pandemi şartlarıyla birlikte e-scooter sektörüne ilgi artmış ve BinBin, Dost, Link, Palm, Hop, Mobi, Etkü, Kedi, Biri gibi yeni girişimler gerçekleştirilmiştir. Gemius Audience araştırma şirketinin Nisan 2022 verilerine göre Türkiye'de öne çıkan ilk üç e-scooter markası Martı, Binbin ve Link olurken, bu uygulamaları toplamda 4.4 milyon kişi ziyaret etmiştir. Bu sektörün Türkiye'de 2025 yılına kadar %80 büyüyerek 38.6 milyar dolara çıkacağı tahmin edilmektedir (www.gemius.com.tr, 03.05.2022).

E-scooterla ilgili gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde bireylerin e-scooter kullanımına etki eden faktörleri çeşitli perspektiflerden araştıran yerli ve yabancı çalışmalar (Chen vd., 2017; Fitt ve Curl,



26. Pazarlama Kongresi 23-25 Haziran / Kırşehir



2019; Huang ve Lin, 2019; Hollingsworth vd., 2019; James vd., 2019; Aguilera-Gracia vd., 2020; Jiao ve Bai, 2020; Laa vd., 2020; Sanders vd., 2020; Bozkurt vd., 2021; Yang vd., 2021; Almannaa vd., 2021; Bölen ve Çeliker, 2021; Nikiforiadis vd., 2021; Krier vd., 2021) mevcuttur. Bu konudaki bilimsel çalışmaların sınırlı sayıda olması ve özellikle son yıllarda sıklıkla ele alınan bir konu olması sebebiyle bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. Metodoloji

2.1. Çalışmanın amacı ve önemi

Tüm dünyayı etkisi altına alan Covid 19 pandemisinin bireylerin alışkanlıkları değiştirmesi ile birlikte yine tüm dünyanın temel hedeflerinden biri olan sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde yenilikçi ve alternatif hizmetler ortaya çıkmıştır. Özellikle nüfusun yoğun olduğu şehirlerde ulaşımdaki tıkanıklık, gürültü, kirlilik gibi sorunları gidermeye yönelik geliştirilen mikromobilité araçları akıllı ulaşım alternatiflerinden biri olmuştur. Bu araçlardan biri olan elektrikli scooter'ların kullanımı da giderek yaygınlaşmaktadır. Bu çalışmanın amacı e-scooter kullanan ve kullanmayanların algılarını ve profillerini ortaya koymak, e-scooter kullanımı önündeki engelleri belirlemektir.

Dünyanın her yerinde şehirler, ulaşım ile ilgili tıkanıklık, hava kirliliği, gürültü ve trafik yaralanmaları, kentsel hareketlilik ve erişilebilirliğin azalması gibi sorunlarını hafifletmeye çalışmaktadır. Paylaşım ekonomisi ve bilgi teknolojisi yenilikleri ile geleneksel ulaşım modellerinin ötesinde yenilikçi hizmetler sunulmakta olup bunlardan birisi de e-scooter'lardır. Mikromobilité ve özellikle e-scooter paylaşımı dünya çapında ilgi görmüş ve son zamanlarda birçok şehirde hızla yayılmaya başlamıştır. Özellikle yoğun nüfuslu şehirlerde e-scooter'lar ulaşım sistemlerine verimli bir şekilde entegre edilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda e-scooter'ların tüketiciler tarafından nasıl algılandığının, artılarının ve eksilerinin ortaya konması çalışmanın önemini vurgulamaktadır.

2.2. Veri toplama yöntemi

Çalışmada veri toplama yöntemi olarak anket uygulanmıştır. Zaman ve maliyet açısından anketler online olarak paylaşılmıştır. Veri toplama işlemi Adana ili kapsamında kolayda örnekleme yöntemiyle ulaşılan bireylerin gönüllü katılımıyla 1 Nisan – 15 Mayıs 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Anket formu oluşturulurken ilgili literatürdeki çalışmalardan (Hwang vd. 2019; Nikiforiadis vd. 2021) yararlanılmıştır. Nikiforiadis ve diğerlerinin (2021) çalışmasından e-scooter



26. Pazarlama Kongresi 23-25 Haziran / Kırşehir



kullanımını kolaylaştıran ve engelleyen faktörler, yaptırımlar, yayalar için güvenlik ve engellere dair sorular alınmıştır. Katılımcıların e-scooter kullanmaları neticesinde çevreye katkıda bulduklarını düşündüklerine dair psikolojik fayda ölçeğinden yararlanmışlardır. Hwang ve diğerlerinin (2019) çalışmasından alınan psikolojik fayda ölçeğinde “E-scooter kullanmak çevreyi korumama yardımcı olduğu için kendimi iyi hissederim”, “E-scooter kullandığımda insanlığın ve doğanın refahına katkıda bulunduğumu hissederim”, “E-scooter kullandığımda çevreye zarar vermediği için kendimi daha iyi hissederim” olmak üzere üç ifade yer almaktadır. Anket formunun son bölümünde ise katılımcıların demografik bilgilerine dair sorular ile tanımlayıcı sorular yer almaktadır.

3. Bulgular

3.1. Demografik bulgular

Araştırmaya katılan 191 kişinin %53’ü kadın, %46’sı erkek katılımcılar olurken %1’i cinsiyetini belirtmek istememiştir. Yaş dağılımına göre katılımcıların çoğunluğu (%55) 19-29 yaş aralığındadır. Onu %37 ile 30-40 yaş aralığındaki katılımcılar takip etmektedir. Katılımcıların %34’ü özel sektör çalışanı iken, %33’ü ise öğrencilerden oluşmaktadır. Son olarak katılımcıların çoğunun (%60) eğitim düzeyi lisans seviyesindedir.

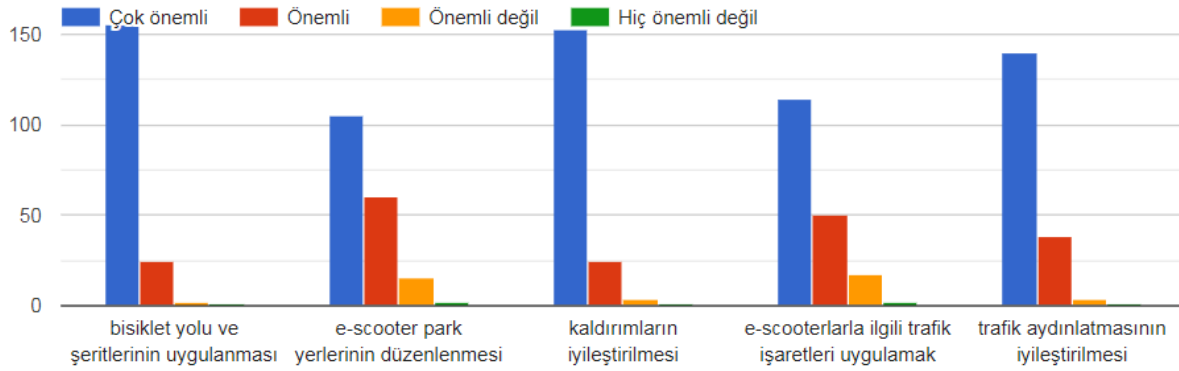
3.2. Tanımlayıcı bulgular

Katılımcıların çoğu (%55) e-scooter kullanmadığını, %24’ü kullandığını ve %21’i ise kullanmadığını ama kullanmayı düşündüğünü belirtmiştir. E-scooter kullanan katılımcıların %36’sı e-scooter’ı eğlence amacıyla, %20’si işe, okula vd. yerlere ulaşım amacıyla, %14’ü toplu taşıma duraklarına ulaşım amacıyla, %7’si de aile, arkadaş ziyareti amacıyla kullandığını belirtmiştir. E-scooter’ı her gün kullanan %2’lik bir kesim varken, katılımcıların %29’u nadiren kullandığını, %11’i haftada birkaç gün kullandığını belirtmiştir (%58’i hiç kullanmayanlardır). E-scooter mevcut olmadığında katılımcıların %38’i yürümeyi tercih ettiğini belirtirken onu %20 ile araba veya motosikletle gitmeyi tercih edenler takip etmektedir. Katılımcılar işyerine ulaşım veya günlük işlerini yapmak amacıyla e-scooter’ı nadiren (%15) kullandıklarını; okul, dersane, kurs vb. gibi eğitim yerlerine gitmek amacıyla da nadiren (%30) kullandıklarını belirtmişlerdir. Bir gün içerisinde e-scooter kullanma süresi bakımından katılımcıların %22’si 1-20 dakika kullandığını, %10’u 21-40 dakika kullandığını

belirtmiştir. Katılımcılara e-scooter kullanıcı eğitiminin gerekli olup olmadığı sorulmuş olup, %69'u eğitim gereklidir derken, %31'i ise eğitimin gerekli olmadığını belirtmiştir.

3.3. E-scooter kullanımının kolaylaştırılması ve olumsuz etkilerinin azaltılmasına dair bulgular

Katılımcılara e-scooter kullanımının kolaylaştırılması ve olumsuz etkilerinin azaltılmasına dair potansiyel iyileştirmeler sorulmuş ve bunları önem bakımından (çok önemli, önemli, önemli değil, hiç önemli değil) değerlendirmeleri istenmiştir. Bu kapsamda elde edilen sonuçlar Şekil 1'de yer almaktadır.



Şekil 1. Potansiyel İyileştirmeler

Şekil 1'de yer alan e-scooter kullanımının kolaylaştırılması ve olumsuz etkilerinin azaltılmasına dair iyileştirmelerin hepsini katılımcılar büyük oranda çok önemli olarak nitelendirmiştir. Bunlardan en önemlileri bisiklet yolu ve şeritlerinin uygulanması ile kaldırımların iyileştirilmesi olmuştur. Nikiforiadis vd. (2021) çalışmasında ise bu sonuçlardan farklı olarak katılımcılar park yerlerinin düzenlenmesini ve trafik işaretlerinin uygulanmasını önemli bulmadıklarını belirtmiştir.

3.4. E-scooter kullanımını etkileyen faktörler

Bireylerin e-scooter kullanımını etkileyen yetersiz altyapı, e-scooter kiralama ücreti, e-scooter düşük hızı, şehirdeki trafik sıkışıklığı, motorlu taşıt sürücülerinin saldırgan davranışları, hava koşulları, hava kirliliği, uzun mesafeli destinasyonlar/yollar, e-scooter kullanmak için kredi kartına ve akıllı cep telefonuna ihtiyaç duyulması gibi faktörleri önem bakımından 1 ile 5 arasında değerlendirmeleri istenmiştir. Her faktörün ortalama puanı Tablo 1'de sunulmuştur.



26. Pazarlama Kongresi 23-25 Haziran / Kırşehir



Tablo 1. E-scooter kullanımını etkileyen faktörler

E-scooter Kullanımını Etkileyen Faktörler	Ortalama Puanlar (1-5)
Yetersiz altyapı	4,3
E-scooter kiralama ücreti	4,0
E-scooter düşük hızı	3,0
Şehirdeki trafik sıkışıklığı	4,1
Motorlu taşıt sürücülerinin saldırgan davranışları	4,4
Hava koşulları	3,9
Hava kirliliği	2,9
Uzun mesafeli destinasyonlar/yollar	4,0
Kredi kartına ihtiyaç	3,2
Akıllı cep telefonuna ihtiyaç	3,1

Tablo 1'e göre katılımcılara göre e-scooter kullanımını etkileyen en önemli üç faktör sırasıyla motorlu taşıt sürücülerinin saldırgan davranışları (ortalama 4,4 puan) yetersiz altyapı (ortalama 4,3 puan) ve e-scooter kiralama ücreti ile uzun mesafeli destinasyonlar/yollar (ortalama 4 puan) olmuştur.

3.5. E-scooterların yaya hareketini engellemesine dair bulgular

E-scooterların büyük oranda kaldırımlara park edilmesi sonucu kaldırımlarda yayaların yürüyeceği alan kısıtlanabilmektedir. Eğer bisiklet yolu gibi e-scooterların kullanılması için ayrı bir yol olmaması durumunda da e-scooterların kaldırımda sürülmesi yayalar açısından tehlike oluşturabilmektedir. Tablo 2'de e-scooterların yayalar için oluşturduğu bazı engeller ve bu engellerin etki düzeyi puanları yer almaktadır.

Tablo 2. E-scooterların yayaların hareketini engellediği durumlar

Yayalar için engeller	Ortalama Puanlar (1-5)
E-scooter'ın kaldırımlarda sürülmesi	4,1
E-scooter'ın kaldırıma park edilmesi	3,8
Kaldırımda gereksiz, çok sayıda park edilmiş e-scooter olması	3,7
E-scooter'ların yaya geçidini engellemesi	3,5

Katılımcılar e-scooterların kaldırımlarda sürülmesinin yayalar açısından büyük ölçüde (ortalama 4,1 puan) engel oluşturduğunu belirtmiştir. E-scooterların yaya geçidini engellemesi ise katılımcılar



26. Pazarlama Kongresi 23-25 Haziran / Kırşehir



açısından diğerlerine kıyasla yayaları az etkileyen bir unsur olarak nitelendirilmiştir. Nikiforiadis vd. (2021)'nin çalışmasında da benzer sonuçlara ulaşılmıştır.

3.6. E-scooterların yaya güvenliğini etkilemesine dair bulgular

E-scooterlar genellikle kaldırımlarda kullanıldığı için yürüyen bir yayaya kıyasla hızlı hareket etmektedir. Elektrikli olması sebebiyle sessiz hareket etmesi de fark edilebilirliğini azaltmaktadır. Bu durum kaldırımdaki yayalar için ve özellikle de bebekler, çocuklar, görme engelliler, hayvanlar gibi savunmasız canlılar için tehlike oluşturabilmektedir. Tablo 3'te e-scooterların yayaların güvenliğini etkileyen durumlar ve puanları yer almaktadır.

Tablo 3. E-scooterların yayaların güvenliğini etkilediği durumlar

Güvenlik	Ortalama Puanlar (1-5)
E-scooter'ın hızlı hareket etmesi	3,5
E-scooter'ın sessizce hareket etmesi	3,6
E-scooter'ın savunmasız kullanıcılar (görme engelliler, bebekler, yaşlılar, hayvanlar) için tehlikeli olması	3,8

Güvenlik açısından e-scooterlar değerlendirildiğinde en çok puan (ortalama 3,8 puan) savunmasız kullanıcılar (görme engelliler, bebekler, yaşlılar, hayvanlar) için tehlikeli olması yönünde verilmiştir.

3.7. E-scooterların trafik düzenlerine uygunluğunu sağlanmasına dair yaptırımlar

Sayıları giderek artan e-scooterların kullanımı için ehliyet, eğitim vs. gibi şartlar henüz bulunmamaktadır. Bu durum e-scooterların bilinçsizce ve yanlış kullanılmasına neden olabilmektedir. Trafik kurallarına uymayan, yayaları ve diğer araçları tehlikeye atan bu tür kullanımlar için bazı yaptırımların uygulanması bunların önüne geçilmesini sağlayabilir. Tablo 4'te e-scooterların trafik düzenlerine uyması için bazı yaptırımlar ve bunların ne derece etkili olacağına dair katılımcıların puanları yer almaktadır.

Tablo 4. E-scooterlar için yaptırımlar

Yaptırımlar	Ortalama Puanlar (1-5)
Hesabın askıya alınması	3,5
Para cezası vermek	4,1



26. Pazarlama Kongresi 23-25 Haziran / Kırşehir



E-scooter'ların hızlarının azaltılması	3,1
Uygunsuz park yeri bildiri	3,8

Tablo 4'e göre e-scooterların trafik düzenlerine uygunluğunu sağlamak için en etkili yaptırımın (ortalama 4,1 puan) para cezası uygulanması olduğu görülmektedir. E-scooter'ların hızlarının azaltılması ise en az etkisi olacağı düşünülen yaptırım olmuştur.

3.8. E-scooter kullanmanın psikolojik faydalarına dair bulgular

Çevresel olarak sorumlu davranışlarda bulunan kişiler içsel bir tatmin yaşamaktadırlar. Bu durum onları çevre dostu ürün/hizmet kullanıma teşvik etmektedir (Hwang vd., 2019: s.835). E-scooterlar, elektrikli olması ve toplu taşıma ya da bireysel araçların yerine kullanılması sebebiyle çevre dostudur. Bu bağlamda katılımcıların e-scooter kullandıklarında duydukları psikolojik fayda incelenmiş olup sonuçlar Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5. E-scooter kullanmanın psikolojik faydaları

	Kesinlikle Katılıyorum		Katılıyorum		Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kesinlikle Katılmıyorum	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
PF1. E-scooter kullanmak çevreyi korumama yardımcı olduğu için kendimi iyi hissedirim.	90	47	75	39	20	11	6	3	0	0
PF2. E-scooter kullandığımda insanlığın ve doğanın refahına katkıda bulunduğumu hissedirim.	83	43	71	38	26	14	9	5	0	0
Pf3. E-scooter kullandığımda çevreye zarar vermediği için kendimi daha iyi hissedirim.	94	49	69	36	20	11	6	3	1	1

Cronbach's Alpha (CA) = 0,907

KMO ve Barlett = 0,742, p=0,000

Toplam Açıklanan Varyans (%) = 84,384

Beşli Likert ölçeği ile ölçülen psikolojik fayda ölçeğinin güvenilirliği ölçmek amacıyla SPSS programı üzerinden yapılan güvenilirlik analizi yapılmış ve CA katsayısı 0,907 olarak bulunmuştur. Bu değer



26. Pazarlama Kongresi 23-25 Haziran / Kırşehir



ölçeğin yüksek güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir (İslamoğlu ve Alınacı, 2016: s.292). Faktör yükleri $PF1=0,923$; $PF2=0,936$; $PF3=0,896$ olan ölçeğin KMO değerinin 0,50'den büyük olması örneklemin yeterli düzeyde olduğu anlamına gelmektedir (Büyüköztürk, 2011: s.126). Toplam açıklanan varyans değerine göre %84 oranı ile ölçeğin yapısal geçerliliği sağladığı görülmüştür (Field, 2009: s.662). Sonuçlar incelendiğinde katılımcıların büyük çoğunluğu e-scooter kullanımında çevreyi koruduğu, doğa ve insanlığın refahına katkı sağladığı ve çevreye zarar vermediği için kendini iyi hissettiğini belirtmiştir.

4. Tartışma ve Sonuç

Dünya genelinde göçlerin giderek artması ve nüfus yoğunluğunun şehirlerde toplanması, motorlu araç kullanımındaki artış, trafik yoğunluğu, kazaların sebep olduğu can kayıplarının artması gibi nedenler ülke ve şehirlerin akıllı ulaşım sistemlerine ihtiyaç duyduğunu ve bu yönde adımlar atması gerektiğini göstermektedir. 2050 yılına gelindiğinde dünya nüfusunun %70'inin şehirlerde yaşayacağı düşünülmektedir ve bu da gelecekte kentsel ulaşım olan talebin artacağı anlamına gelmektedir (Heineke vd., 2019). Tüm bunların yanında Covid 19 salgını sebebiyle ulaşım tercihleri değişmiş, insanlar kişisel araçlarına ya da bisiklet, scooter gibi tek kişilik ulaşım araçlarına yönelmiştir. Erbaş (2020) Türkiye'de pandemi döneminde değişen ulaşım araçları tercihi üzerinde yaptığı çalışmada, insanların ulaşmak istedikleri yer 10 km'den kısaysa yürüyerek gitmeyi tercih ettikleri ya da e-scooter kullandıkları sonucuna ulaşmıştır. 10 km'den daha uzun mesafeler için de çoğunun kişisel araçlarını tercih ettikleri görülmüştür. Pandeminin etkilerinin devam ettiği günümüzde değişen ulaşım davranışlarından birisi olan e-scooter paylaşım sistemleri, özellikle kısa yolculuklar için toplu taşımının ve kişisel araç kullanımının yerini alarak tüm dünyada kullanımı hızla yaygınlaşan bir mikromobilité stratejisidir (Dias vd., 2021: s.1). E-scooter kullanımı trafik sıkışıklığının olası bir şekilde azaltılması (kısa mesafeli yolculuklar için) ve daha düşük emisyon seviyeleri ve bu nedenle hava kalitesinin iyileştirilmesine katkıda bulunması gibi çeşitli faydaları olması sebebiyle çevre dostu bir ulaşım aracı olarak popülerlik kazanmıştır (Boglietti vd., 2021: s.2). Türkiye'de de kullanımı giderek yaygınlaşan e-scooterların kullanımına dair bireylerin algılarını ortaya koymak için yapılan bu çalışmada 191 kişiden online anket aracılığıyla veriler toplanmıştır. Frekans analizi ile sıklıkları ve ölçekteki derecelendirme puanlarının ortalaması alınarak elde edilen bulgular yorumlanmıştır. Çalışma kapsamında katılımcıların e-scooter'ı eğlence amacıyla



26. Pazarlama Kongresi 23-25 Haziran / Kırşehir



tercih ettiği görülmüştür. Bu da henüz paylaşımlı e-scooter'ın yeni bir uygulama olmasından ve bireylerin bu konuda yeteri kadar bilgiye sahip olmaması olabilir. Katılımcıların e-scooter'ı nadiren kullanmalarının altında yatan nedenlerin kullanım şartlarının elverişsizliği olarak düşünülmektedir. Nitekim katılımcılar e-scooter kullanımını etkileyen en önemli faktörün motorlu taşıt sürücülerinin saldırgan davranışları olduğunu belirtmiştir. E-scooter kullanımının kolaylaştırılması ve olumsuz etkilerinin azaltılmasına dair iyileştirmelerden katılımcıların en önemli buldukları bisiklet yolu ve şeritlerinin uygulanması ile kaldırımların iyileştirilmesi olmuştur. Nikiforiadis vd. (2021) çalışmasında ise bu sonuçlardan farklı olarak katılımcılar park yerlerinin düzenlenmesini ve trafik işaretlerinin uygulanmasını önemli bulmadıklarını belirtmiştir. Katılımcılar e-scooterların kaldırımlarda sürülmesinin yayalar açısından büyük ölçüde engel oluşturduğunu belirtmiştir. Güvenlik açısından e-scooterların en çok savunmasız kullanıcılar (görme engelliler, bebekler, yaşlılar, hayvanlar) için tehlikeli olduğu belirtilmiştir. Çeşitli çalışmalarda da e-scooter'ların (Moreau, de Jamblinne de Meux, Zeller, D'Ans, Ruwet, Achten, 2020) şehirlerin altyapısının yetersizliği, e-scooter'ların kaldırımlara park edilmesi, kaza ve yaralanmalara neden olması gibi sorunlara yer verilmiştir. E-scooterların trafik düzenlerine uygunluğunu sağlamak için en etkili yaptırımın para cezası uygulanması olduğu görülmüştür. Avrupa'da çoğu e-scooter yönetmeliğinde escooterlar'ın bisiklet yolu, kaldırım vs. gibi kullanılacağı alanların belirlenmesi, e-scooter kullanımında kask takılması, kullanıcı yaş sınırlaması ve e-scooter eğitimi gibi ortak ortak kararlar yer almaktadır (Eltis, 2020; Sarıışık ve Ercoşkun, 2021). Bu konuda valilik ve belediyelerin gerekli kontrolleri yaparak e-scooter kullanımını düzenli olarak denetlemeleri önerilebilir. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nın, İçişleri Bakanlığı ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile birlikte hazırladığı e-scooter yönetmeliğinde e-scooter kullanımında 15 yaş sınırının olması, e-scooter'ların yaya yolunda ve trafikte kullanılmaması gibi bazı kurallar belirlenmiştir. Bu kuralların daha fazla kişiye ulaştırılarak gerekli bilincin sağlanması önerilir. Ayrıca, e-scooter kullanılması konusunda katılımcıların çoğunluğu (%69) eğitimin gerekli olduğunu belirtmiştir. Bu konuda hükümetlere e-scooter kullanımında tüketicilerin bilinçlendirilmesi amacıyla çeşitli faaliyetlerde bulunması önerilebilir. Psikolojik fayda açısından ise katılımcıların büyük çoğunluğu e-scooter kullanımında çevreyi koruduğu, doğa ve insanlığın refahına katkı sağladığı ve çevreye zarar vermediği için kendini iyi hissettiğini belirtmiştir. Benzer çalışmalarda da (Nikiforiadis vd., 2021; Almannaa vd., 2021; Bölen ve Çeliker, 2021) benzer sonuçlara ulaşılmıştır.



26. Pazarlama Kongresi 23-25 Haziran / Kırşehir



Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik kapsamında hedeflenen çevre dostu hareketlilik şekli olan e-scooter'lar, Covid 19 pandemisinin değiştirdiği seyahat alışkanlıkları neticesinde sağlıklı kalmak ve sosyal mesafeyi korumak amacıyla da alternatif bir ulaşım aracı seçeneği olmuştur. Bu çalışmada çevre dostu ulaşım araçlarından biri olan e-scooter kullanımında hem kullanıcılar hem de yayalar açısından algılanan fayda, çeşitli engeller gibi unsurlar ortaya konmuştur. E-scooterların güvenli olarak ve yayalar için tehlike yaratmadan kullanılması hususunda gerekli altyapı, düzenlemeler ve yaptırımların uygulanması bakımından sonuçların faaliyet gösteren e-scooter kuruluşları, girişimciler, yatırımcılar ve hükümetler açısından faydalı olabileceği düşünülmektedir. E-scooter'ların elektrikle çalışması her ne kadar çevre dostu olduğunu gösterse de e-scooter'ların ömrünün kısa olduğu da bir gerçektir. E-scooter araçları belli bir süre sonra ömrünü tamamlamakta ve bu araçların geri dönüştürülemeyen malzemeleri doğaya bırakılmaktadır. Ayrıca bataryalarının şarj ömürlerinin uzun olmaması da sürekli yeni batarya ihtiyacına neden olmakta, sonuç olarak ömrü biten birçok atık bataryalar oluşmaktadır. Bu hususlar göz önüne alındığında firmaların e-scooter tasarımlarında daha çevreci bir yaklaşım benimsemesinin hem çevreye katkı sunacağı hem de rakiplerinden farklılaşarak öne geçmelerini sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmada verilerin belirli bir zaman aralığında ve Adana ili kapsamında toplanmış çalışmanın kısıdındır. Gelecekteki çalışmaların farklı örneklem üzerinden yürütülmesi ve farklı ölçüm araçlarından yararlanması önerilir.



26. Pazarlama Kongresi 23-25 Haziran / Kırşehir



Kaynakça

- Abduljabbar, R. L., Liyanage, S. ve Dia, H. (2021). “The Role of Micro-Mobility in Shaping Sustainable Cities: A Systematic Literature Review”. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 92, 102734.
- Aguilera-García, A. Gomez, J. ve Sobrino, N. (2020). “Exploring the Adoption of Moped Scooter-sharing Systems in Spanish Urban Areas”. *Cities* 96, 102424.
- Allem, J. P., ve Majmundar, A. (2019). “Are Electric Scooters Promoted on Social Media with Safety in Mind? A Case Study On Bird’s Instagram”. *Preventive medicine reports*, 13: 62–63.
- Almanaa, M. H., Alsahhaf, F. A., Ashqar, H. I., Elhenawy, M., Masoud, M. ve Rakotonirainy, A. (2021). “Perception Analysis of E-scooter Riders and Non-riders in Riyadh, Saudi Arabia: Survey Outputs”. *Sustainability*, 13(2), 863.
- Battarra, R., Gargiulo, C., Tremitera, M. R. ve Zucaro, F. (2018). “Smart Mobility in Italian 71 Metropolitan Cities: A Comparative Analysis Through Indicators and Actions”. *Sustainable Cities and Society*, 41(June): 556–567.
- Boglietti, S., Barabino, B. ve Maternini, G. (2021). “Survey on E-powered Micro Personal Mobility Vehicles: Exploring Current Issues Towards Future Developments”. *Sustainability*, 13(7), 3692.
- Bozkurt, B., Aydoğan, S. ve Aktan, M. (2021). “Elektrikli Scooter Kiralamada Algılanan Tüketici Faydası: Tüketici Yenilikçiliğin Rolü”. *Aurum Journal of Social Sciences*, 6(2): 171-195.
- Bölen, M. C., ve Çeliker, O. (2021). “Paylaşımlı Elektrikli Scooter Hizmetlerini Kullanma Niyetinde Etkili Olan Faktörler”. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(3): 1101-1123.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Caspi, O., Smart, M. J. ve Noland, R. B. (2020). “Spatial Associations of Dockless Shared E-Scooter Usage”. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 86, 102396.
- Chen, C.-F.; Cheng-Chien, K. ve Yi-Ju, L. (2017). “Investigating Barriers and Facilitators of Attitude and Intention to Use E-Scooter Sharing System”. In 22nd International Conference of Hong Kong Society for Transportation Studies, (ss. 399–406). China: Hong Kong.
- Dias, G., Arsenio, E. ve Ribeiro, P. (2021). “The Role of Shared E-Scooter Systems in Urban Sustainability and Resilience during the Covid-19 Mobility Restrictions”. *Sustainability*, 13(13), 7084.
- Eltis (5 Ağustos 2020). “Overview of Policy Relating to E-scooters in European Countries”, <https://www.eltis.org/resources/case-studies/overview-policy-relating-e-scooters-european-countries> , (12 Mayıs 2022).
- Erbaş, Ö. (2020). “COVID-19 Döneminde Hareketlilik: İstanbul Kent İçi Toplu Ulaşım”, *Kent Akademisi*, 13(3): 431-442.
- European Commission (2020). “Sustainable and Smart Mobility Strategy-Putting European Transport on Track for the Future”. Brussels, Belgium. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0789>, (15.05.2022)
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS*. London: SAGE.
- Fitt, H. ve Curl, A. (2019). “Perceptions and Experiences of Lime Scooters: Summary Survey Results”. <https://ir.canterbury.ac.nz/handle/10092/16336>, (15.05.2022)



26. Pazarlama Kongresi 23-25 Haziran / Kırşehir



- Gemius Turkey (22 Nisan 2022). “Elektrikli Scooter’lar Milyonların Ayağını Yerden Kesti”, <https://www.gemius.com.tr/974/elektrikli-scooterlar-milyonlarn-ayagn-yerden-kesti.html>, (03.05.2020).
- Güldür, H., Karaçor, F., Hatipoğlu, S. ve Çubuk, K. (2022). “Yeni Bir Kent İçi Ulaşım Türü: E-scooter”. *Gazi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 8(1): 60-73.
- Hartmann, P. ve Apaolaza-Ibañez, V. (2012). “Consumer Attitude and Purchase Intention Toward Green Energy Brands: The Roles of Psychological Benefits and Environmental Concern”. *Journal of Business Research*, 65(9): 1254–1263.
- Heineke, K., Kloss B., Scurtu D. Ve Weig, F. (29 Ocak 2019). “Micromobility’s 15,000-Mile Checkup”, <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/micromobilitys-15000-mile-checkup>, (12.05.2022)
- Hollingsworth, J., Copeland, B. ve Johnson, J. X. (2019). “Are E-Scooters Polluters? The Environmental Impacts of Shared Dockless Electric Scooters”. *Environmental Research Letters*, 14(8), 084031.
- Hosseinzadeh, A., Algomaiah, M., Kluger, R. ve Li, Z. (2021). “E-scooters and Sustainability: Investigating the Relationship Between the Density of E-Scooter Trips and Characteristics of Sustainable Urban Development”. *Sustainable Cities And Society*, 66, 102624.
- Huang, F.H. ve Lin, S.R. (2019). “A Survey of User Experience of Two Wheeler Users in Long-Term Interactions”. In Congress of the International Ergonomics Association, (ss. 1465–1472). Cham, Switzerland: Springer International Publishing.
- Hwang, J., Cho, S. B., ve Kim, W. (2019). “Consequences of Psychological Benefits of Using Eco-friendly Services in the Context of Drone Food Delivery Services”. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 36(7): 835-846.
- İslamoğlu H. , Alnaçık Ü. (2016). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, İstanbul: Beta Yayınları.
- James, O., Swiderski, J. I., Hicks, J., Teoman, D. ve Buehler, R. (2019). “Pedestrians and E-Scooters: an Initial Look at E-Scooter Parking and Perceptions by Riders and Non-Riders”. *Sustainability*, 11(20), 5591.
- Jiao, J. ve Bai, S. (2020). “Understanding the Shared E-scooter Travels in Austin”, TX. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(2), 135.
- Krier, C., Chrétien, J., Lagadic, M. ve Louvet, N. (2021). “How Do Shared Dockless E-Scooter Services Affect Mobility Practices in Paris? A Survey-Based Estimation of Modal Shift”. *Transportation research record*, 2675(11): 291-304.
- Laa, B., Leth, U. (2020). “Survey of E-scooter Users in Vienna: Who They Are and How They Ride”, *Journal of Transport Geography*, 89, 102874.
- Nikiforiadis, A., Paschalidis, E., Stamatidis, N., Raptopoulou, A., Kostareli, A. ve Basbas, S. (2021). “Analysis of Attitudes and Engagement of Shared E-Scooter Users”. *Transportation research part D: transport and environment*, 94, 102790.
- OECD/ITF (2020). Safe Micromobility, <https://www.itf-oecd.org/safe-micromobility> (12.05.2022).
- Önder, H. ve Ulukavak, M. (2020). “Yerel Yönetimler için Çok Modlu Taşımacılıkta Akıllı Hareketlilik Önerileri”. *Türkiye Coğrafi Bilgi Sistemleri Dergisi*, 2(2): 83-89.



26. Pazarlama Kongresi 23-25 Haziran / Kırşehir



- Özcan, N. Ş. ve Hamamcıoğlu, C. (2021). “Covid-19 Pandemi Sürecinde Kentsel Hareketlilik: Dünya Örnekleri ve Ankara Deneyimleri”. *İDEALKENT*, 12(34): 1086-1120.
- Sanders, R.L.; Branion-Calles, M. ve Nelson, T. (2020). “To Scoot or not to Scoot: Findings from a Recent Survey about the Benefits and Barriers of Using E-scooters for Riders and Non-riders”. *Transportation Research Part A: Policy And Practice*, 139: 217–227.
- Sarışık, B. E., ve Ercoşkun, Ö. Y. (2021). “Dünyada ve Türkiye’de Mikro Hareketlilikte E-Scooter Sistemleri”, *Eksen Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 2(1): 72-94.
- Shaheen, S., Cohen, A., Chan, N. ve Bansal, A. (2020). “Sharing Strategies: Carsharing, Shared Micromobility (Bikesharing And Scooter Sharing), Transportation Network Companies, Microtransit, and Other Innovative Mobility Modes”. *In Transportation, Land Use, And Environmental Planning*, 237-262.
- Tuncer, S., Laurier, E., Brown, B. ve Licoppe, C. (2020). “Notes on the Practices and Appearances of E-Scooter Users in Public Space”. *Journal of transport geography*, 85, 102702.
- Yang, H., Huo, J., Bao, Y., Li, X., Yang, L. ve Cherry, C. R. (2021). “Impact of e-scooter sharing on bike sharing in Chicago”. *Transportation Research Part A: Policy And Practice*, 154: 23-36.
- Yang, H., Ma, Q., Wang, Z., Cai, Q., Xie, K. ve Yang, D. (2020). “Safety of Micro-Mobility: Analysis of E-Scooter Crashes by Mining News Reports”. *Accident Analysis & Prevention*, 143, 105608.