

# ŞEHİRLERDE ELEKTRİKLİ SKUTERLERİN KULLANIMI MİKRO HAREKETLİLİK İÇİN BİR ÇÖZÜM MÜ, YOKSA YENİ BİR SORUN ALANI MI?\*

Doç. Dr. Zülkif Dağlı

Çorum Valisi

ORCID: 0000-0002-8188-4420



## Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de yeni gelişen yasal düzenlemeler ışığında yerel yönetimlerin bakış açlarına göre elektrikli skuterlerin (e-skuter) kullanımının mikro hareketlilikte bir çözüm yolu olup olmadığını ve yaşanan sorunları araştırmaktır. Nicel araştırma yöntemine göre tasarlanan araştırmada, kapalı uçlu ve açık uçlu sorulardan oluşan anket 81 ilin ilgili yerel yönetim yöneticilerine gönderilmiş ve cevaplandırmaları istenmiştir. Toplamda e-skuter kullanımının olduğu 21 ilin yerel yöneticilerinden gelen cevaplar doğrultusunda araştırma bulguları oluşturulmuştur. Bulguların elde edilmesinde frekans analizleri kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre e-skuter kullanımı, Türkiye için henüz deneyimlenen ve geliştirilmeye açık bir alandır. Türkiye’de e-skuter kullanımı daha çok yeni olmasına rağmen yasal düzenlemeler ve izinlerin alınması konusunda oldukça ilerleme kaydedilmiştir. Sonuçlar; yaş, hız sınırı gibi kullanım şartları konusunda yasal kurallara uyulduğu ve mevzuata uygun olarak kullanımının denetlendiğini göstermektedir. E-skuterler için bisiklet yolları bulunurken, park edilebilmeleri için çizilmiş özel alanların oluşturulamamıştır. Ayrıca sürüşle ilgili online-internet üzerinden eğitimlerde olduğu gibi bazı sorunlar bulunmaktadır. E-skuterlerin egzoz emisyon ve karbon salınımında ise faydalı olabileceği sonucu ortaya çıkmıştır. Diğer taraftan bunların günlük trafik akışında yeterince bir düzenleme sağlayamadığı, kullanım ücretlerine dair iller arasında farklılıklar olduğu, e-skuter kullanımının yaygınlaştırılması ve diğer ulaşım türleri ile entegre edilmesinde de birtakım sorunlar olduğu göze çarpmaktadır. Nihayetinde e-skuterlerin yakın mesafe ulaşımında olumlu bir etkisinin olabileceği belirlenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Yerel yönetim, Trafik sorunu, Mikro hareketlilik, Skuter kullanımı, Yasal düzenlemeler

*Is the Use of Electric Scooters in Cities a Solution for Micromobility or a New Problem?*

## Abstract

The aim of this study is to investigate whether the use of electric scooters is a solution in micromobility and the problems caused by them. Research findings were created in line with the answers from the local administrators of 21 provinces where e-scooters are used in total. Frequency analyzes were used to obtain the findings. According to the results of the research, although the use of e-scooters in Turkey is relatively new, progress has been made in terms of legal regulations and permissions. Legal rules of the usage conditions such as age and speed limits are obeyed and their use is supervised in accordance with the legislation. It is seen that there are bicycle ways paths for e-scooters, but special areas are not built for parking. Also it has been arised that e-scooters may be beneficial in exhaust emissions and carbon emissions. On the other hand, it is emphasized that e-scooters do not get sufficient improvement in the daily traffic flow. There are also differences between provinces in terms of fees, and there are some problems in spreading the use of e-scooters and integrating them with other modes of transportation. Ultimately, e-scooters may have a positive impact on close-range transportation.

**Keywords:** Local government, Traffic problem, Micro mobility, Scooter use, Legal regulations

\* Makale geliş tarihi: 22.05.2023  
Makale kabul tarihi: 11.09.2023  
Erken görünüm tarihi: 20.05.2024

## **Şehirlerde Elektrikli Skuterlerin Kullanımı Mikro Hareketlilik İçin Bir Çözüm mü, Yoksa Yeni Bir Sorun Alanı mı?**

### **Giriş**

Elektrikli skuterler (e-skuter) dünyanın pek çok yerinde olduğu gibi ülkemizde de kullanılmaktadır. Kısa mesafe ulaşım aracı olarak özellikle büyükşehirlerde hızla yaygınlaşmaya başlayan e-skuterler hakkında yasal düzenlemeler çok yeni olup belediyelerin izni ve denetimi altında işletilebilmektedir. Şehir içi ulaşım sorunu ve trafik sıkışıklığı ile karbon salınımına bir çözüm olmak üzere e-skuter kullanımı yaygınlaşmakta ve dirençli kentin oluşumuna katkıda bulunabilmektedir. Diğer taraftan kurallara uygun olarak kullanılmadığı takdirde kazalara karışabilmekte ve ölüm ve yaralanma ile de sonuçlanabilmektedir.

E-skuterler hakkında uluslararası literatürde çok fazla sayıda ve derinliğine bilimsel çalışmalar bulunmasına rağmen ülkemizde bu konuda yapılan araştırmalar çok sınırlıdır. Kullanıcı odaklı birkaç çalışma yapılmış olmasına rağmen e-skuterlerin kısa mesafe yolculuklarda şehirlerimizin ulaşım sorununa ne derece çözüm olabilecekleri konusunda, özellikle e-skuterlerle ilgili yönetmelik çıktıktan sonra, yerelde gerekli düzenlemeyi yapan belediyelerin yetkililerinin görüşleri alınmak suretiyle bir çalışma yapılmamıştır. Konu çok yeni bir alan olması itibarıyla araştırılmaya oldukça açıktır.

Çalışmamızda öncelikli olarak dünyada e-skuter kullanımı konusunda literatür incelenmektedir. Bunu yaparken ulaşım çözüm noktasındaki görüşlere yer verilirken, e-skuterlerin sebep olduğu kazalara da değinilmektedir. Ardından dünyada ve ülkemizde bu konuda yeni gelişen yasal düzenlemeler ışığında uyulması gereken kurallar incelenmektedir. Son olarak da ülkemizde e-skuterlerin kullanıldığı şehirlerimizde bunlara izin veren ve denetiminden sorumlu olan yerel yöneticilerine uygulanan anket bulguları paylaşılmaktadır. Ulaşılan sonuçlar bağlamında, e-skuterlerin kullanımının mikro hareketlilikte bir çözüm yolu olup olmadığı ve oluşturduğu sorunlar tartışılmaktadır.

## 1. Kentlerde Trafik Sıkışıklığı ve E-Skuterler

Büyükşehirlerimiz başta olmak üzere her şehirde trafik sıkışıklığına çözüm arayışları devam etmektedir. Bu kapsamda çözüm üretme noktasında dirençli kent ve ekolojik kent olguları gittikçe önem kazanmaktadır. Nüfusunun çoğu ticaret, sanayi ya da hizmet alanında çalışan, tarımsal etkinliklerin yoğun geçim kaynağı olmadığı yerleşim alanı olarak tanımlanan kentler, karşılaşılan sorunlara karşı koyma, dayanma gücü, mukavemet etme noktasında başarılı olma durumuna göre dirençli kabul edilmektedirler. Bu kapsamda şehir içi ulaşımın, şehri tamamen kapsayıcı, düzenli, hızlı, sürdürülebilir, makul fiyatlı, karma ve entegre olarak sağlanması da dirençli kent bağlamında değerlendirilebilmektedir. Dirençli ulaştırma kavramı, 1990'lı yıllarda kentsel planlamada değişen paradigmanın bir ürünü olarak ortaya çıkmış; kentlerin, yaşanabilecek her türlü olumsuz durumlara karşı savunma mekanizmasının oluşturulabilmesi ve adapte olabilmesi amacıyla ulaştırma planlaması çerçevesinde yapılacak kapsamlı mekânsal, fiziki, ekonomik ve sosyal çalışmalar bütünü olarak değerlendirilmiştir (Çiriş, 2018: 149).

Büyük kentlerin yaşadığı en önemli sorunlardan biri olan trafik sıkışıklığının başlıca üç önemli nedeni; otomobil sahipliğinin hızlı artması, yerel yönetimlerin toplu taşımacılığı ihmal etmesi ya da toplu taşıma hizmeti yapması olanaksız olan küçük işletmecilere görevi devretmesi ve son olarak da altyapının düzensiz veya yanlış düzenlenmiş olmasıdır (Gedizlioğlu, 2004: 17). Diğer taraftan hızlı nüfus artışı, plansız kentleşme ve ekonomik büyüme de şehirlerdeki ulaşım talebini sürekli olarak arttırmakta, buna karşılık trafik altyapısı, artan talebi karşılamakta yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle özellikle büyükşehirlerde trafik sıkışıklığı yıldan yıla daha da büyüyen bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Trafik sıkışıklığı özellikle zirve saatler olarak isimlendirilen trafik yoğunluğunun en fazla olduğu sabah ve akşam saatlerinde yaşanmaktadır (Mutlu vd., 2020: 730). Kentlerde trafik sıkışıklıkları ve yoğunluklarla birlikte hava kirliliği ve zaman kayıpları da artmış, insanlar trafikte daha fazla zaman geçirmeye başlamışlardır. Kent yöneticileri ve ulaşım planlamacıları yeni yollar ve yeni ulaşım yatırımları yaparak bu sorunun önüne geçmeyi hedeflemişler ancak yapılan yeni ulaşım yatırımları da trafik sıkışıklığının önüne geçememiştir (İlıcılı ve Saraç, 2019: 93). Bu durumda yeni alternatif çözüm yolları aranmaktadır.

Son birkaç yıldır dünyanın özellikle büyükşehirlerinde yaygınlaşmaya başlayan yeni bir taşıt türü de e-skuterlerdir. E-skuterler genellikle bisiklet yollarını kullanmaları sebebiyle kara yolunda bir sıkışıklığa sebebiyet vermemektedirler. Dört beş yıl önce kullanıma başlanmış olmasına rağmen özellikle Batı dünyasında; e-skuterlerin özellikleri, kullanım avantajları, bunların sebep olduğu kazalardaki artışlar ve sebep olduğu yaralanmalar ile kamusal

anlamda yapılan düzenlemeler hakkında geniş bir literatür bulunmaktadır (Gössling, 2020; Hardt ve Bogenberger 2019; Hosseinzadeh vd., 2021).

E-skuterler hakkında yurt dışında geniş bir literatür oluşmuşken ülkemizde konu daha çok yenidir. Sarıışık ve Ercoşkun tarafından yapılan çalışmada dünyada çok fazla kullanılan e-skuterler hakkındaki düzenleme uygulamaları ve yasalaşma süreçleri incelenmiş; kullanıcı, sağlayıcı ve yönetici bakış açılarından mevcut durumu hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır (Sarıışık ve Ercoşkun, 2021: 72). Bozkurt ve arkadaşlarının “Tüketici Davranışı Temelli” ve e-skuter kiralama algılanan tüketici faydasının ölçülmesinin amaçlandığı araştırması kapsamında ise e-skuter kullanan 311 kişiden veri toplanmış, yapısal eşitlik modellemesi ile tüketici yenilikçiliğinin ve kullanım sırasında algılanan faydanın e-skuter kullanma niyeti üzerindeki etkilerinin ölçülmesi test edilmiştir (Bozkurt vd., 2021). Bölen ve Çeliker’in çalışmasında da tüketicilerin paylaşımlı e-skuter hizmetlerini benimsemelerinde etkili olan faktörler “Değer Temelli Benimseme Modeli” perspektifinden incelenmiş, geliştirilen araştırma modelinde, daha önce Türkiye’de paylaşımlı e-skuter hizmetini kullanmış 118 kişiden toplanan veriler kullanılarak yapısal eşitlik modellemesi tekniği ile analize tabi tutulmuştur. Çalışmada tüketicilerin, paylaşımlı e-skuter hizmetlerini kullanışlı ve eğlenceli bir ulaşım aracı olarak gördükleri sonucuna varılmıştır (Bölen ve Çeliker, 2021). Diğer bir çalışmada ise yöntem olarak “Analitik Hiyerarşi Süreci ve Bayes Ağları” kullanılmış ve iki kamusal alan arasındaki mikro mobilitayı ve yürünebilir rotaların oluşturulmasını destekleyen kişiselleştirilmiş bir model geliştirilmesi amaçlanmıştır (Aksoy vd., 2021).

Bu anlamda literatür genel olarak değerlendirildiğinde e-skuterlerin kent içinde özellikle yakın mesafe ulaşım ile metro, tramvay veya toplu taşıma otobüslerine ulaşmak için ara bir ulaşım kademesi olabileceği ve mikro hareketlilikte üstünlük sağlayacağı söylenebilir.

### **1.1. E-Skuterlerin Mikro Hareketlilikteki Avantajları**

E-skuterler önce dünyanın gelişmiş ülkelerinde daha sonra ülkemizde kabul görüp kullanılmaya başlanan, doğaya zararlı gaz salınımı yapmayan, trafik sıkışıklığına ve çevre kirliliğine neden olmayan, düşük karbon ayak izine sahip çevreci taşıtlar olarak yasal çerçevelerde yerini almış mikro hareketlilik cihazlarıdır. Ulaşım mekânlarında az yer kaplamakta olduğundan kentsel alanda dağılımı da neden olmamaktadır. Toplu ulaşım araçları arasındaki boşluğu doldurma fonksiyonuna sahip olan bu araçlar, kent içi ulaşım sistemine entegre edildiğinde özel araçla trafiğe çıkma oranında değişiklik yaratabilecek potansiyele sahiptir (Sarıışık ve Ercoşkun, 2021: 91). Dünyanın değişik ülkelerinde yapılan yayınlarda elektrikli skuterlerin mikro hareketlilikteki

avantajları konusundaki olumlu görüşlere büyük oranda yer verilmektedir. Kişisel e-skuterler yeni bir ulaşım aracı olarak Amerikan şehirlerinde hızla yaygınlaşmaya başlamıştır. Sabit şarj istasyonu gerektirmemesi ve kullanıcının bırakmak istediği her yere park edebilmesi avantaj sağlamaktadır. Bisiklet şeritlerinin veya kaldırımların kullanılması ve kaldırımlarda veya kamu geçiş hakkı üzerinde engeller yaratma potansiyeline sahip olması ise dezavantajlarıdır (Wood vd., 2019).

ABD'de e-skuter kullanımı üzerine yapılan bir araştırmada, farklı şehirlerdeki e-skuter kullanımının zamansal dağılımlarının benzer olup, hafta içi ve hafta sonları 11:30 ile 17:30 saatleri arasında tek bir pik periyodu olduğu, mekânsal dağılım açısından ise üniversitelerde ve şehir merkezlerinde e-skuterla yolculuk yapan sayısının daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Diğer taraftan e-skuter kullanımının nüfus yoğunluğu, istihdam yoğunluğu, kavşak yoğunluğu, otobüs durağı yoğunluğu ile pozitif korelasyonu bulunmuştur (Huo vd., 2021).

Hava kalitesi sorunlarının artması ile birlikte hükümetler elektrikli araçlara ideal bir alternatif olarak daha çok önem vermeye başlamışlardır. Batarya teknolojisindeki ilerlemeler ve motor gücündeki gelişmelerin bu araçları, özellikle kısa mesafeli seyahatler için saygın bir ulaşım alternatifi yapmasıyla daha fazla kişi birincil ulaşım çeşidi olarak elektrikli araçları seçmeye başlamıştır (Murali vd., 2021: 617). Bununla birlikte e-skuterler, ilk ve son kilometre yolculukları için sürdürülebilir bir çözüm sunmakta ancak, kullanım ve düzenlemede dikkatli olunmazsa, sürücüler ve şehirler için sorun haline de gelebilmektedirler (Latinopulos vd., 2021).

Viyana'daki e-skuter kullanıcılarının sosyo-ekonomik profillerinin ve kullanım kalıplarının değerlendirildiği araştırmada, e-skuterlerin yürüyüş ve bisiklete göre daha iyi koşullar sağlayarak daha sürdürülebilir ve adil bir kentsel ulaşım sistemine katkıda bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özel skuter sahipleri ile paylaşımlı e-skuter kullananlar arasında kullanımda önemli farklılıklar olduğu; her iki grupta da e-skuterlerin bir mod olarak çoğunlukla yürüme ve toplu taşımanın yerini alırken, e-skuter sahiplerinin özel araba yolculuklarından e-skutera doğru önemli bir mod kayması olduğu görülmüştür (Laa ve Leth vd., 2020). Belgrad şehrinde yapılan bir çalışmada da e-skuter kullanıcılarının seyahat modellerinin analizi yapılarak, e-skutere geçme istekliliğinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Belgrad şehrinde e-skuterler mevcut altyapıyı bisikletliler, yayalar ve motorlu araçlarla paylaşmakta; bunların bisiklet altyapısını kullanmalarına izin verilirse e-skutera geçme istekleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki ortaya çıkmaktadır. Kullanıcıların geçiş yapma istekleri üzerinde olumlu (çevresel faydalar, trafik sıkışıklığından kaçınma) ve olumsuz (güvenlik sorunları, altyapı eksikliği vb.) etkisi olan ek faktörler de bulunmaktadır (Glavic vd., 2021: 1).

E-skuter sürücüleri davranışsal açıdan başka araştırma ve gözlemlere de tabi tutulmuştur. E-skuter sürücülerinin kamusal alanda hareketliliğini gözlemek için kamusal alanlarda video kayıtlarının kullanıldığı diğer bir çalışmada, sürücülerin skuterlerden indiği an ile e-skuter sürücülerinin ve yayaların, dikkat gösterileri, hız ayarlamaları incelenmiştir. Bulgular, kentsel alanda elektrikle çalışan mikro mobilitenin birçok yeni biçiminden biri olarak e-skuterlerin entegrasyonu hakkında olumlu fikir vermektedir (Tuncer vd., 2020). Son olarak uzun vadede, e-skuterlerin araba bağımlılığını azaltarak ve şehirlerde erişilebilirliği artırarak tıkanıklığı hafifletmede olumlu etkileri olabileceği ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerle şehirlerde mikro mobilitenin teşvik edileceği anlaşılmaktadır (Field ve Jon, 2021: 368). E-skuterler mikro mobilitede ve şehir içi ulaşımda tüm bu olumlu yansımalarına rağmen bazen de kazalara sebep olabilmekte ve bunlar ağır yaralanmalarla da sonuçlanabilmektedir.

## 1.2. E-Skuterlerin Yol Açtığı Kazalar

E-skuterler kurallara uygun kullanılmadığı takdirde sürücülerin, kaldırımlardaki yayaların ve otomobil sürücülerinin sağlığına ve güvenliğine yönelik tehditler oluşturabilmektedir. E-skuter kullanımıyla ilgili olası sağlık riskleri ve yasalar hakkında kullanıcıların eğitime ihtiyacı vardır. Yerel yönetimler e-skuter yasalarını geçirirken halk sağlığına ve güvenliğine daha fazla önem vermelidir (Comer vd., 2020). Bulgular, e-skuterlerin yalnızca onları kullananların değil, aynı zamanda kaldırımda yürüyen veya araba kullanan kişilerin sağlığı ve güvenliği için de bir tehdit oluşturabileceğini göstermektedir. E-skuterlerin onları kullananlar için tehlike oluşturmasının bir nedeni, sürücülerin kask takmamasıdır. Özellikle 18 yaşından küçük kullanıcılardaki yaralanma oranının yüksekliği dikkat çekicidir. Kafa yaralanmalarının e-skuter sürücüleri için en yaygın yaralanmalardan biri olduğu da bulgular arasındadır (Trivedi vd., 2019).

E-skuterlerin sebep olduğu kazaları azaltmak için kamu bilincinin ve güvenlik önlemlerinin önemi büyüktür (Yang vd., 2020: 62). Bir güvenlik çerçevesi ve genel farkındalık dâhil olmak üzere önleyici bir politika oluşturulmalıdır. En yaygın yaralanma şekli, “uzanmış bir ele düşme” paterni, en ciddi yaralanmalar ise viseral laserasyon ve transeksiyon yaralanmaları ile sonuçlanan 'gidon' paternleri olarak bilinmektedir (Selvarajah vd., 2009).

Ocak 2016'dan Temmuz 2019'a kadar Kopenhag'daki e-skuter kullanımıyla ilgili yaralanmaları analiz eden bir çalışmada, dikkatsizce ortaya bırakılan e-skuterlerden kaynaklanan yaralanma oranı (%17) oldukça yüksek çıkmıştır. Bu da mevcut kullanım kurallarının gereksiz kazaları önlemediği ve trafik güvenliğini ve yaşlıların hayatını güvence altına almadığı sonucunu

doğurmaktadır (Blomberg vd., 2019: 1). Başka bir araştırmada da ergonomi ve e-skuterlerin güvenli kullanımı, sürücülerin frene hazır olma durumu, tek kişi binme ve kask kullanımları gibi konular üzerinden değerlendirilmiştir. Sonuçta ankete katılanların yalnızca üçte birinin, e-skuterin temel fren sistemini doğru kullandıkları ve sürücüler tarafından yüksek oranda kurala uymamanın rapor edildiği ortaya çıkmıştır (Siebert vd., 2021). Ayrıca e-skuter kullanımından kaynaklı yaralanmaların boyutunu gösteren çeşitli tıp çalışmalarına da rastlanmaktadır (Bedeau vd., 2019).

Benzer nitelikteki çalışma sonuçları göstermektedir ki paylaşımlı e-skuter sistemlerinin ortaya çıkıp dünya çapında birçok kentsel alanda yeni bir mikro mobilite modu sunması ile birlikte artan güvenlik endişeleri de ortaya çıkmıştır. Hatta birtakım ciddi kazalar meydana geldiğinden birkaç şehirde e-skuterler yasaklanmış veya kullanımı askıya alınmıştır.

### **1.3. E-Skuterler Hakkında Dünyadaki ve Ülkemizdeki Yasal Düzenlemeler**

Dünyanın dört bir yanındaki şehirlerde kiralanabilir elektrikli skuterler ortaya çıkmasıyla yeni halk sağlığı ve güvenliği endişeleri ile birlikte yeni yasa ve düzenlemelere duyulan ihtiyaç da ortaya çıkmıştır (Choron ve Sakran, 2019). E-skuterlerle ilgili düzenlemelerin amacı, e-skuter sürücülerinin yanı sıra yayalar ve sürücülerin, sağlık ve güvenliğini korumaktır. Hedeflenen halk sağlığı müdahaleleri ve politikaları, e-skuterin kullanımını farklı yönleri ile ele almayı gerektirmektedir (Dhillon vd., 2020: 133). Son birkaç yılda, e-skuterlerin şehirleri kişisel ulaşım aracı olarak ele geçirmesiyle 2017 ile 2019 arasında, ABD'deki 100'den fazla şehirde 30 milyondan fazla seyahat kaydedilmiştir. 100.000 yolculuktan 20'si sürücünün yaralanmasına neden olduğundan, bu skuterler bir güvenlik riski oluşturmakta, daha da ötesinde, skuterler mala zarar verebilmekte, yayaları ve motorlu araç sürücülerini yaralayabilmekte ve tekerlekli sandalye rampaları gibi önemli altyapıları engelleyebilmektedir (Valentino, 2021: 1). E-skuter, kentsel ulaşım için popüler bir mikro mobilite modu olarak binicilere devasa ilk/son mil yolculukları için esnek bir seçenek sunmasına rağmen, e-skuterler hakkındaki sınırlı düzenlemeler, halk ve kurumlar arasında güvenlik endişesi doğurmaktadır. E-skuterlerin dahil olduğu kazaları azaltmak için kamu bilinci ve güvenlik önlemleri önemlidir (Yang vd., 2020: 62).

Bu amaçla yerel yönetimler e-skuter yönetmelikleri çıkarmaktadırlar. ABD'de çıkarılan e-skuter yönetmeliklerinde; şehirlere e-skuter satıcılarının çalışmasına izin vermek için bir politika çerçevesi sağlamak, vatandaşlara kısa mesafe yolculukları için uygun fiyatlı ve eğlenceli bir seçenek sunmak ve şehirlere güvenli ve dağınıklıktan uzak bir ortam sağlamada yardımcı olmak

amaçlanmıştır. E-skuterler için eyalet veya şehir bazında düzenlemeleri karşılaştırırken birçok boşluk bulunduğu ortaya çıkmış, mikro mobilite cihazları için ulusal bir standart kullanımını teşvik etmek gerektiği bildirilmiştir (Kirsten vd., 2018). Bu anlamda en önemli gereksinim kaldırımları düzenleme konusudur. Virginia eyaletinin Rosslyn şehrindeki vaka çalışmasında e-skuter sürücülerince kaldırımların engellenmesine dikkat çekilmiş, bunun için de sürücüler ve halkı e-skuterler hakkında eğitmek için halka açık erişim programları tasarlanmasının önemi vurgulanmıştır (James vd., 2019: 1). Dolayısıyla kaldırım alanı talebini adil bir şekilde yöneten politikalar geliştirme ile şehirlerin planlama ve gelişme şeklini değiştirmenin gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu yenilikçi ulaşım modlarının sosyal ve çevresel faydalarını en üst düzeye çıkarmak için dikkatli planlama, sürekli araştırma ve mikro mobilitenin etkilerinin anlaşılmasının önemi büyüktür (Shaheen ve Adam, 2019). Görüldüğü gibi bazı şehirler e-skuterlerin kullanımını onaylarken, bazıları e-skuterlerin kaldırımlarda kullanılmasını yasaklamakta, bazıları da e-skuterlerin ne zaman kullanılabileceğine ilişkin parametreleri belirlemektedir.

Avustralya'da e-skuter paylaşımına izin veren ilk şehir olan Brisbane, bu araçların kamusal alanda kullanımını düzenlemede ön saflarda yer almaktadır. E-skuterlerin bir mobilite seçeneği olarak hızla artması, şehirleri düzenleme ve planlama ile uğraşmak zorunda bırakmıştır. Şehrin ulaşımını planlayanlar, yeterli politika müdahaleleri ve kamu yararına ve güvenliğine öncelik veren hızlı eylemler yoluyla genellikle bu tür yeniliklerden yararlanmaya hazır olmalıdır (Field ve Jon, 2021). Düzenleyici işlemlerin önemine vurgu yapan ve mikro mobilite programları olan 10 ABD şehrinde yapılan çalışmada e-skuter paylaşım politikası için en iyi uygulamaları belirlemek amaçlanmış ve aşağıdaki beş temel bulgu paylaşılmıştır (Fuller vd., 2021: 9)

- a) Adil dağıtım gereksinimi dikkate alınmalı,
- b) Skuterler için net park düzenlemeleri yapılmalı, bu esnekliği dengelemeli ve topluluk alanını korumalı,
- c) Para cezaları, mikro mobilite cihazlarının kullanıcılarının kötü davranışlarını, örneğin yanlış park etme veya dikkatsiz sürüş davranışlarını azaltmak için etkili bir araç olarak düzenlenmeli,
- d) Mikro mobilite cihazlarının net sınıflandırılmaları,
- e) Şehirler sınırlı bir pilot yaklaşımı takip etmeli, sınırsız lisanslamadan kaçınmalı.

Diğer taraftan yeni nesil mobil telekomünikasyon ağları ve pil teknolojisi, e-skuterlerin ve ulaşım sisteminin kapasitesini derinden değiştirmektedir. Yol ağının bu yeni teknik gerçekliğe de uyarlanması gerekmektedir (Carrigno, 2020:



60). San Francisco'da paylaşılan bisikletler ve e-skuterlerde coğrafi kısıtlamaların oluşturulması ve düzenlenmesi konulu çalışmada, ulaşım planlamasında şehirlerin paylaşılan bisikletler ve e-skuterler gibi ortaya çıkan modları nasıl düzenlemesi gerektiği sorgulanmış ve ortaya fiyatlandırma, kamu geçiş hakkının kullanımı, bir filodaki araç sayısı ve araç hızları dahil olmak üzere bir dizi özellik ile ilgili düzenlemelerin yapılması gerekliliği sonucu çıkmıştır (Moran, 2021: 197).

Diğer taraftan engelliler açısından konu değerlendirildiğinde Amerikalı Engelliler Yasası'na uygun olarak kaldırımların engellilere açık tutulması gerekmekte ve kaldırımın erişilemez hale gelmesi durumunda özel dava hakkı bulunmaktadır. Şehir yönetimleri bu yasaya uymaya devam ederek hem skuterlerin kullanılmasına hem de kaldırımların engelli vatandaşlar için erişilebilir olmasını sağlayacak düzenlemeler yapmalıdır (Mazoch, 2019: 872).

Ülkemizdeki mevcut yasal duruma gelince Ulaştırma ve Altyapı, Çevre ve Şehircilik ile İçişleri Bakanlıklarının ortak çalışması ile "Elektrikli Skuter Yönetmeliği"<sup>1</sup> uygulamaya konulmuştur. Yönetmeliğin Amaç kısmında bu faaliyetlerde düzeni ve güvenliği sağlamak, ulaşımın çevre üzerindeki egzoz emisyon ve karbon salınımı gibi olumsuz etkilerini azaltarak çevresel değerleri korumak, hareketliliği artırarak kısa mesafeli seyahatlerde şahsi araç kullanımı yerine paylaşımlı e-skuter kullanımının yaygınlaştırılması ile paylaşımlı e-skuterlerin diğer ulaşım türleri ile entegre, sürdürülebilir bir ulaşım sistemi içerisinde gelişimini sağlamak, hizmet üretenler ile hizmetten yararlananların hak, yükümlülük ve sorumluluklarının belirlendiği açıklanmıştır. Yönetmelikte e-skuter kullanımına ilişkin genel hususlar, kullanım kuralları ve yasakları belirtmek suretiyle İkinci Bölümde ayrıntılı bir liste halinde açıklanmıştır. Bunlar:

1. Ayrı bisiklet yolu veya bisiklet şeridi varsa taşıt yolunda sürülmesi,
2. Otoyol, şehirlerarası karayolları ve azami hız sınırı 50 km/s üzerinde olan karayollarında sürülmesi,
3. İki den fazlasının taşıt yolunun bir şeridinde yan yana sürülmesi,
4. Yaya yollarında sürülmesi,
5. Başka bir araca bağlanarak, asılıp tutunarak sürülmesi,
6. İzinli yapılan gösteriler dışında, akrobatik hareketler yapılarak sürülmesi,
7. Manevra için işaret verme halleri dışında tek elle sürülmesi,

---

1 Elektrikli Skuter Yönetmeliği, Resmî Gazete, 14 Nisan 2021, Sayı: 31454.

8. Kamu nizamını bozacak, özel mülkiyeti ihlal edecek ve yayalar, engelliler veya hareket kısıtlılığı olan kişilerin güvenli ve bağımsız hareketlerini, araç ve yaya trafiğini engelleyecek şekilde park edilmesi,
9. Diğer araçlar izlenirken, geçilirken, manevra yapılırken; karayolunu kullananların hareketini zorlaştırıcı, tehlike doğurucu davranışlarda bulunulması,
10. Sürücü dışında başka kişilerin taşınması,
11. Sırtta taşınabilen kişisel eşya harici yük ve yolcu taşınması, yasaktır.

Ayrıca e-skuterin; gece diğer araç sürücüleri ve yayalar tarafından rahat bir şekilde fark edilmelerini sağlamak üzere; önde beyaz ışık verecek ve en az 20 metre öne aydınlatabilecek şekilde bir adet far, arkada, kırmızı renkte ışık veren bir lamba ve kırmızı reflektör ile 30 metreden duyulabilecek ses çıkarabilen zil, korna veya benzeri ses aleti ile teçhiz edilmiş olması zorunluluğu belirtilmiştir.

Yönetmeliğin 10. maddesinde de paylaşımlı e-skuter faaliyetlerinde kullanılabilecekleri e-skuterler için yetki belgesi almış olan gerçek veya tüzel kişilerin, Büyükşehir belediyesi kurulu bulunan illerde UKOME'den, Büyükşehir belediyesi bulunmayan illerde il trafik komisyonundan izin alacakları hükme bağlanmıştır.

## 2. E-Skuterler Alan Araştırması Bulguları

Bu çalışmanın amacı, ülkemizde yeni gelişen yasal düzenlemeler ışığında yerel yönetimlerin bakış açıları doğrultusunda elektrikli skuterlerin kullanımının mikro hareketlilikte bir çözüm yolu olup olmadığını ve bunların oluşturduğu sorunları araştırmaktır. Nicel araştırma yönteminin ilkelerine uygun olarak tasarlanan araştırmada, kapalı uçlu ve açık uçlu sorulardan oluşan anket 81 ilin ilgili yerel yönetim yöneticilerine gönderilmiş ve cevaplandırılmaları istenmiştir. Veri toplama süresi yaklaşık bir ay sürmüştür (Aralık 2021-Ocak 2022). Toplamda e-skuter kullanımının olduğu 21 ilin yerel yöneticilerinden gelen cevaplar doğrultusunda araştırma bulguları oluşturulmuştur. Bulguların değerlendirilmesinde frekans analizlerinden yararlanılmıştır. İllerde e-skuter kullanımına ilişkin katılımcıların verdiği genel bilgiler Tablo 1'de sunulmaktadır.

**Tablo 1:** E-Skuter Kullanımı ile ilgili Genel Bilgiler

E-Skuter Sayısı	Mahalle Sayısı	Kaç Aydır Kullanıldığı
Çorum	Muğla	Bursa
85	3	3
Çanakkale	Antalya	Antalya
100	7	3
Sivas	Ankara	Sivas
100	8	4
Yalova	Samsun	Isparta
147	9	4
Isparta	Kocaeli	Çorum
200	12	5
Düzce	Çorum	İzmir
200	13	5
Samsun	Yalova	Muğla
300	14	5
Balıkesir	Balıkesir	Eskişehir
364	40	5
Mersin	Kayseri	Düzce
656	50	6
Muğla	Düzce	Ankara
773	56	7
Kayseri	Konya	Samsun
847	59	7
Kocaeli	Sivas	Balıkesir
1.500	65	8
Konya	Eskişehir	Çanakkale
1.530	176	12
Sakarya	Mersin	Kocaeli
1.560	255	12
Eskişehir	İzmir	Kayseri
2.423	505	12
Bursa		Konya
4.792		12
İzmir		Mersin
6.500		27
Antalya		İstanbul
8.686		30
Ankara		Yalova
9.304		37
İstanbul		
52.182		

Tablo 1 incelendiğinde illerde kullanılan e-skuterlerin sayıları her ilde farklılık göstermekle birlikte 52.182 adetle İstanbul ilk sırada yer alırken ardından 9304 adetle Ankara gelmekte, üçüncü sırada da 8686 adetle Antalya yer almaktadır. E-skuterlerin kullanıldığı mahalle sayılarına bakıldığında ise İzmir 505 mahalle ile ilk sırada yer alırken ardında 255 mahalle ile Mersin ve 176 mahalle ile Eskişehir gelmektedir. E-skuterlerin ne kadar süredir kullanıldığında dair edinilen bilgiler doğrultusunda bir seneden daha uzun süredir bu aracı kullanan illerin sadece üç tane olduğu görülmektedir. 37 ay ile en uzun kullanım süresine sahip olan il Yalova olurken ardından 30 ay ile İstanbul gelmekte ve üçüncü sırada da 27 ay ile Mersin yer almaktadır. Bir seneden daha az kullanım süresine sahip illerin daha yoğun olduğu da görülmektedir. Yerel yöneticilerin illerinde e-skuter kullanımına ilişkin yasal, sosyal ve çevresel konulara yönelik yaptığı değerlendirmelerle ilgili bulgular Tablo 2’de sunulmaktadır.

**Tablo 2:** E-Skuter Kullanımı ile ilgili Frekans Analizi Sonuçları

Sorular	Sıklık		Yüzdeler	
	Evet	Hayır	Evet	Hayır
İlinizde e-skuter kullanımıyla ilgili yasal bir düzenleme yapıldı mı?	Evet 20	Hayır 1	Evet 95,2	Hayır 4,8
İlinizde e-skuter kullanımıyla ilgili gerekli izinler alındı mı?	Evet 20	Hayır 1	Evet 95,2	Hayır 4,8
İlinizde e-skuter kullanımına uygun bisiklet yolu var mı?	Evet 15	Hayır 6	Evet 71,4	Hayır 28,6
İlinizde e-skuterlerin park yapacağı noktalar çizilerek belirlenmiş midir?	Evet 2	Hayır 19	Evet 9,5	Hayır 90,5
İlinizde e-skuterler yayalar veya engellilerin güvenli ve bağımsız hareketlerini, araç/yaya trafiğini engelleyecek şekilde park ediliyor mu?	Evet 10	Hayır 11	Evet 47,6	Hayır 52,4
İlinizde e-skuter kullanıcılarına internet üzerinden eğitim verilmekte midir?	Evet 8	Hayır 12	Evet 38,1	Hayır 57,1
İlinizde 15 yaşından aşağı olanların e-skuter kullanımı yaygın mı?	Evet 4	Hayır 15	Evet 19	Hayır 71,4
E-skuterlere, 1'den fazla kişi aynı anda binmekte midir?	Evet 7	Hayır 12	Evet 33,3	Hayır 57,1
E-skuterler hız sınırlarına uymakta mıdır?	Evet 16	Hayır 3	Evet 76,2	Hayır 14,3
E-skuterler, otoyol, şehirlerarası karayolları ve azami hız sınırı 50 km/s üzerinde olan karayollarında kullanılıyor mu?	Evet 3	Hayır 16	Evet 14,3	Hayır 76,2
E-skuterlerin mevzuata uygun olarak kullanılıp kullanılmadığı denetleniyor mu?	Evet 16	Hayır 4	Evet 76,2	Hayır 19
İlinizde e-skuter kullanımına ilişkin bir sigorta mekanizması var mı?	Evet 9	Hayır 10	Evet 42,9	Hayır 47,6
E-skuterin güvenli olduğunu düşünüyor musunuz?	Evet 11	Hayır 9	Evet 52,4	Hayır 42,9
E-skuter egzoz emisyon ve karbon salınımında faydalı olabilir mi?	Evet 19	Hayır 2	Evet 90,5	Hayır 9,5
E-skuterin kullanımına başlamasıyla günlük trafik sıkışıklığında düzelme oldu mu?	Evet 6	Hayır 14	Evet 28,6	Hayır 66,7
Halktaki yakın mesafe ulaşım konusunda e-skuter algısı nedir? (Olumlu/Olumsuz)	(..+..) 15	(..-..) 4	(..+..) 71,4	(..-..) 19

Tablo 2’de yer alan 21 ile ilişkin e-skuter kullanımı ile alakalı frekans analizi sonuçları değerlendirildiğinde; e-skuter kullanımına dair gerekli yasal düzenlemelerin %95,2 ile yüksek bir oranda gerçekleştirildiği görülürken; bu konu ile ilgili alınması gereken izinlerin de %95,2’lik bir oranla alındığı sonucuna ulaşılmıştır. E-skuter kullanımında gerekli görülen bisiklet yolunun mevcudiyetinde ise %71,4’lük bir oranla illerin bu yola sahip olduğu ancak e-skuterlerin park edilebilmesi için çizilerek belirlenen özel alanların varlığı noktasında %90,5’lik bir oranla net bir eksikliğin olduğu da ortaya çıkmaktadır.

Diğer yandan e-skuterlerin park edilme şeklinin başkalarına engel teşkil edip etmediği değerlendirildiğinde %52,4 ile hayır cevabı, %47,6 ile de evet cevabının verildiği ve birbirine yakın oranların gerçekleştiği görülmektedir. E-skuter kullanımına dair internet üzerinden eğitimlerin verilmesi noktasında %57,1’lik bir oranda hayır cevabına ulaşılırken; illerde bu aracın kullanımının 15 yaşından küçüklerde yaygın olmadığı da %71,4’lük bir oranla dile getirilmektedir. E-skuterlere %57,1 ile genel olarak tek kişinin binebildiği, bu aracı kullananların %76,2 ile hız sınırlarına uyduğu ve %76,2 oranında bu aracın azami hız sınırı 50 km/s üzerinde olan karayollarında kullanılmadığı da görülmektedir. E-skuterlerin %76,2 oranıyla mevzuata uygun olarak kullanımının denetlendiği belirtilirken; bu aracın kullanımına ilişkin sigorta mekanizmasının varlığı konusunda yakın oranlar gerçekleşmiş %47,6 oranında hayır cevabı ve %42,9’luk bir oranda da evet cevabına ulaşılmıştır. E-skuterlerin güvenli olup olmadığı noktasında da net bir görüş birliği ortaya çıkmazken %52,4 güvenli olduğunu, %42,9 da güvensiz olduğunu dile getirmektedir.

Diğer yandan çoğunluğa yakın bir oranda güvensiz olarak görülen bu aracın %90,5 ile büyük bir oranda egzoz emisyon ve karbon salınımında faydalı olabileceği de düşünülmektedir. Ancak sağlayabileceği bu faydanın yanı sıra bu aracın kullanımının günlük trafik akışında bir düzelme sağlamadığının da %66,7’lik bir oranda vurgulandığı görülmektedir.

Son olarak bu sonuçlara göre yerel yöneticilerin e-skuterlerin yakın mesafeye ulaşım konusunda %71,4’lük bir oranda olumlu bir etkisinin olabileceği kanaatini taşıdığı görülmektedir. E-skuterlerin kullanımına ilişkin ücret uygulamaları konusunda katılımcıların görüşlerini yansıtan bulgular Tablo 3’te sunulmaktadır.

**Tablo 3:** İllere Göre E-Skuter Ücretleri

<b>E-Skuter Ücretleri</b>	
Bursa	Firmaya göre değişiyor, tarafımızca ücret tarifesi belirlenmiyor.
Sivas	50 TL
İsparta	Açılış: 1,99 TL Dakika: 0,79 TL Saatlik: 49,39 TL
Çorum	Açılış: 1,49 TL Dakika: 0,99 TL Saatlik: 60,89 TL
İzmir	80 TL
Muğla	Firmaya göre değişmektedir.
Eskişehir	Açılış: 2 TL Dakika: 0,59 TL Saatlik: 37,4 TL
Düzce	39 TL
Ankara	80 TL
Samsun	73,8 TL
Balıkesir	Açılış: 1,99 TL Dakika: 1,29 TL Saatlik: 79,39 TL
Çanakkale	Açılış: 1,49 TL Dakika: 0,99 TL Saatlik: 60,89 TL
Kocaeli	50 TL
Kayseri	Açılış: 1,99 TL Dakika: 1,29 TL Saatlik: 79,39 TL
Konya	79,39 TL
Mersin	47,4 TL
İstanbul	37,39 TL
Yalova	49,39 TL

Tablo 3'teki e-skuterlerin kullanım ücretlerine dair elde edilen bilgilere bakıldığında ise her ilere göre farklı bir uygulamanın olduğu dikkat çekmektedir. Firmalarca fiyatların belirlediği illerin yanı sıra, açılış ücretine ek olarak dakika başına da sabit bir miktarla ücretlendirmenin yapıldığı iller de mevcuttur.

Diğer yandan kimi illerde de net bir miktar üzerinden kullanımın gerçekleştirildiği de görülmektedir. Tabloya bakıldığında; 80 TL sabit ücretle İzmir ve Ankara ilk sırada yer alırken; 79,39 TL ile de Kayseri, Konya ve Balıkesir en yüksek ücretli iller olarak sıralanmaktadır. 37,39 TL ile İstanbul en düşük ücretli il olurken ardından 37,4 TL ile Eskişehir gelmektedir. Yerel yöneticilerin illerinde e-skuter işletmeciliği ve e-skuter kullanımının sosyo-ekonomik yansımalarına ilişkin yaptığı değerlendirmelerle ilgili bulgular tablo 4'te sunulmaktadır.

**Tablo 4:** E-Skuter İşletmeciliği ve E-Skuter Kullanımının Sosyo-Ekonomisi

Açık Uçlu Sorular	Yanıtlar
<b>1- İlinizde Paylaşımlı e-skuter işletmeciliği için teşvik mekanizmaları oluşturma hazırlığınız var mı? Yeterli mi?</b>	1-Hayır 2- Online olarak bildirimler, görsel öğeler 3- Hayır 4- Hayır 5- Hayır 6- Hayır 7- Hayır 8- Hayır 9- Bisiklet yollarının çoğaltılması 10- Hayır 11- Hayır 12- Hayır 13- Hayır 14- Hayır 15- Hayır
<b>2- Paylaşımlı e-skuter işletmeciliğinin girişimcilik açısından çekici bir pazar oluşturduğunu düşünüyor musunuz?</b>	1- Evet 2- Evet 3- Evet 4- Evet 5- Evet 6- Evet 7- Evet 8- Evet 9- Evet 10- Evet 11- Hayır 12- Hayır 13- Hayır 14- Evet 15- Evet
<b>3- Kısa mesafeli seyahatlerde hareketliliği artırarak şahsi araç kullanımı yerine paylaşımlı e-skuter kullanımının yaygınlaştırılması ile ilgili çalışmalarınız var mı? Neler?</b>	1- Hayır 2- Trafikçi aksatmayacak şekilde çalışmalar yapılmaktadır 3- Hayır 4- Entegrasyon noktalarına uygulanacak düzenli park mekanizması 5- Hayır 6- Bisiklet yollarını arttırmak. 7- Bisiklet yollarını arttırmak 8- Şehrimizdeki aktarma merkezlerine e-skuterlerin yaygınlaştırılması ve sayısının artırılması 9- Hayır 10- Daha çok bisiklet yolu yapmak 11- Toplu ulaşım araçlarına entegrasyon 12- Hayır 13- Hayır 14- Hayır
<b>4- Paylaşımlı e-skuterlerin diğer ulaşım türleri ile entegre edilmesine yönelik çalışmalarınız var mı? Neler?</b>	1- Hayır 2- Bisiklet yolları ile birlikte çalışma 3- Hayır 4- İstasyon ve iskele noktalarına tanımlı skuter park istasyonları uygulama 5- Hayır 6- Hayır 7- Hayır 8- Aktarma merkezlerine e-skuterler yerleştirme 9- Hayır 10- Bisiklet yollarına entegrasyon 11- Hayır 12- Duraklara entegrasyon 13- Hayır 14- Hayır 15- Hayır
<b>5- Paylaşımlı e-skuterlerin, sürdürülebilir bir ulaşım sistemi içerisinde gelişimini sağlamak için hangi çalışmaları yapıyorsunuz?</b>	1- Hayır 2- Bisiklet yollarının artırılması ve Avrupa standartlarına uygun hale getirilmesi 3- Hayır 4- Sorun çözücü ve planlamaya dayalı bir çalışma modeli 5- Hayır 6- Şehir içi otobüs duraklarına yakın yerlere e-skuter park yerleri konumlandırma 7- Mevcut bisiklet yol ağını geliştirerek kullanım imkanını arttırmak 8- Denetimler ile skuter şikayetlerini minimuma indirmek 9- Toplu ulaşım araçlarına entegrasyon 10- Hayır 11- Hayır 12- Bisiklet yollarının yaygınlaştırılması
<b>6- Paylaşımlı e-skuter işletmeciliği faaliyetlerinin ekonomik anlamda fayda üreteceğini düşünüyor musunuz?</b>	1- Yeni iş istihdamı ve faaliyet kolları sebebi ile pozitif bir fayda 2- Evet 3- Ulaşım kaynaklı karbon salınımının düşürülmesine katkı sağlayarak dolaylı yoldan kent ekonomisine katkı 4- Hayır 5- Evet 6- Evet 7- Hayır 8- Ulaşımın daha ucuz yapılması ve trafiğin rahatlatılması, buna bağlı sera gazı çıkışının azalması 9- Hayır 10- Daha ekonomik 11- Evet 12- Hayır 13- Hayır 14- Hayır
<b>7- Paylaşımlı e-skuter kullanımının sosyolojik anlamda faydalı yansımalarının olacağını düşünüyor musunuz? Yansımaları neler olabilir?</b>	1- Gençlerin kullanımı 2- Karbon salınımının azaltılması kısa mesafede eğlence ve ulaşım amaçlı kullanılması 3- Evet 4- Evet 5- Hayır 6- Hayır 7- Evet 8- Kısa mesafeli ulaşımını sağlayarak zamanın daha verimli kullanılması ve insanların sosyalleşmesi 9- Zaman kazandırması 10- Kısa mesafe ulaşımında faydalı 11- Karbon salınımının ve araç yoğunluğunun azalması 12- Hayır 13- Hayır 14- Hayır

Tablo 4'teki açık uçlu sorulara verilen yanıtlara bakıldığında e-skuter işletmeciliği için teşvik mekanizmaları oluşturma hazırlığı noktasında birtakım eksikliklerin olduğu görülmektedir. Verilen cevaplar genellikle bu tarz bir teşvik uygulamasının olmadığı yönündedir. Bu soruda olumlu yanıt veren illerin teşvik yöntemlerinin bildiriler duyurular şeklinde gerçekleştiği, işletme izni isteyen işletmelerin de geri çevrilmediği dile getirilmektedir. İkinci soruda katılımcıların genel olarak olumlu cevap verdiği, e-skuter işletmeciliğinin girişimcilik açısından çekici bir pazar oluşturduğunun düşünüldüğü gözlemlenmektedir. Üçüncü soruya verilen yanıtlar neticesinde kısa mesafeli seyahatlerde hareketliliği artırarak şahsi araç kullanımı yerine paylaşımlı e-skuter kullanımının yaygınlaştırılması ile ilgili illerde genel anlamda herhangi bir çalışmanın olmadığı vurgulanırken; bu konuda girişimde bulunan illerin çözüm olarak bisiklet yollarını artırma düşüncesinde olduğu görülmektedir. E-skuterlerin diğer ulaşım türleri ile entegre edilmesine yönelik çalışmaların sorgulandığı dördüncü soruda genel olarak verilen cevap hayır olurken; bu konuda da çalışmalar yürüten illerin çeşitli yaklaşımları olduğu ortaya çıkmaktadır: Park istasyonlarını artırma, bisiklet yollarına entegrasyon, aktarma merkezlerine e-skuterleri yerleştirme gibi. Beşinci soruda yer alan paylaşımlı e-skuterlerin, sürdürülebilir bir ulaşım sistemi içerisinde gelişimini sağlamak için yapılan çalışmalar da çeşitlilik arz etmektedir. Avrupa standartlarına uygun hale getirme, sorun çözme odaklı bir model geliştirme, otobüs duraklarına yakın yerlere e-skuter park yerleri kurma, mevcut bisiklet ağlarını geliştirme, denetimleri arttırarak şikâyetleri minimuma indirme olası seçenekler arasında görülmektedir. E-skuter işletmeciliği faaliyetlerinin ekonomik anlamda üreteceği faydaların sorulduğu altıncı soruda herhangi bir fayda üretmeyeceğini düşünenlerin yanı sıra; yeni iş istihdam ve faaliyet kollarının ortaya çıkması, karbon salınımının azalması, daha ucuz ulaşımın sağlanması, trafiğin rahatlaması gibi faydalarının olabileceği de düşünülmektedir. Son soruya verilen cevaplar arasında yer alan; karbon salınımının azalması, ulaşımın daha kısa sürede sağlanması, zamanın daha verimli kullanılarak sosyalleşmeye daha fazla vaktin kalması paylaşımlı e-skuter kullanımının sosyolojik anlamda kazandırdıkları olarak değerlendirilmektedir.

### 3. Sonuçlar

Ülkemizde e-skuter konusu ile ilgili olarak yeni gelişen yasal düzenlemeler ışığında yerel yönetimlerin bakış açılarına göre e-skuterlerin kullanımının mikro hareketlilikte bir çözüm yolu olup olmadığını ve bunların oluşturduğu sorunları araştırmak amacıyla gerçekleştirilen bu araştırmada aşağıdaki genel sonuçlara ulaşılmıştır. Araştırma sonuçları e-skuter kullanımının yaygın olduğu toplamda 21 ilin yerel yöneticilerinin bakış açısını yansıtmaktadır.



İllerde kullanılan e-skuterlerin sayıları her ilde farklılık göstermekle birlikte en fazla e-skuterin bulunduğu il İstanbul'dur. Bunu Ankara ve Antalya takip etmektedir. E-skuterlerin kullanıma başlama süresi bir seneden daha uzun olan il sayısı 3 tanedir. En uzun kullanım süresine sahip olan il Yalova'dır. Sırasıyla İstanbul ve Mersin gelmektedir. Bu bulgu doğrultusunda Türkiye'de e-skuter kullanımı deneyimini daha çok yeni olduğu söylenebilir. Deneyimin olumlu örnekler çerçevesinde yaygınlaştırılması önemli görülmektedir.

E-skuter kullanımına ilişkin gerekli yasal düzenlemeler ve izinlerin alınması konusunda gerekli adımlar büyük oranda tamamlanmıştır. Yine e-skuter kullanımında gerekli görülen bisiklet yollarının varlığı konusunda da sorun görünmemektedir. Fakat e-skuterlerin park edilebilmesi için çizilerek belirlenen özel alanların varlığı noktasında ciddi bir sorun vardır. Aynı şekilde e-skuter kullanımına dair eğitimler konusunda da (özellikle online-internet üzerinden) bir sorun alanının varlığı dikkati çekmektedir. Alternatif eğitim olanaklarına ihtiyaç duyulmaktadır. Diğer taraftan e-skuterlerin kullanımının 15 yaşından küçüklerde yaygın olmadığı, tek kişinin bindiği, hız sınırlarına uyduğu ve azami hız sınırı 50 km/s üzerinde olan karayollarında kullanılmadığı görülmektedir. Dolayısıyla e-skuterlerin kullanımı konusunda yasal kurallara uyulduğu söylenebilir. Ayrıca mevzuata uygun olarak kullanımının denetlenmesi konusunda da oldukça etkin bir tavır görünmektedir. E-skuterlerin kullanımına ilişkin sigorta mekanizmasının varlığı konusunda henüz istenilen seviyeye ulaşılamamıştır. Bu mekanizmanın daha aktif işletilmesi gerekmektedir. E-skuterlerin güvenli olup olmadığı noktasında da net bir görüş birliği ortaya çıkmamıştır. Büyük bir oranda egzoz emisyon ve karbon salınımında faydalı olabileceği düşünülen bu aracın sağlayabileceği bu faydanın yanı sıra kullanımının günlük trafik akışında yeterince bir düzelme sağlayamadığı da katılımcılar tarafından vurgulanmaktadır. Son olarak e-skuterlerin yakın mesafe ulaşımında halkta büyük bir oranda olumlu bir etkisinin olabileceği görülürken e-skuterlerin kullanım ücretlerine dair her ile göre farklı bir uygulamanın olduğu dikkat çekmektedir.

E-skuter işletmeciliği için teşvik mekanizmalarının oluşturulması noktasında ise birtakım eksikliklerin olduğu görülmektedir. Genelde bildirimler ve duyurular yoluyla farkındalık oluşturulmaya ve işletme izni isteyen işletmeler de geri çevrilmemeye çalışılsa da yeterli düzeyde olmadığı söylenebilir. Diğer taraftan e-skuter işletmeciliğinin, girişimcilik açısından çekici bir pazar oluşturduğu düşünülmektedir. Kısa mesafeli seyahatlerde hareketliliği artırarak şahsi araç kullanımı yerine paylaşımlı e-skuter kullanımının yaygınlaştırılması ile ilgili illerde ciddi bir çalışma içerisine girilmediği görülürken bu konuda girişimde bulunan illerin çözüm olarak bisiklet yollarını artırma düşüncesinde olduğu anlaşılmaktadır. Aynı şekilde e-skuterlerin diğer ulaşım türleri ile entegre

edilmesine yönelik çalışmalarda da birtakım sorunlar göze çarpmaktadır. Konuya ilişkin olarak illerde; park istasyonlarını arttırma, bisiklet yollarına entegrasyon, aktarma merkezlerine e-skuterleri yerleştirme gibi uygulamalar dikkati çekmektedir.

Paylaşımlı e-skuterlerin, sürdürülebilir bir ulaşım sistemi içerisinde gelişimini sağlamak için yapılan çalışmalar da çeşitlilik arz etmektedir. Avrupa standartlarına uygun hale getirme, sorun çözme odaklı bir model geliştirme, otobüs duraklarına yakın yerlere e-skuter park yerleri kurma, mevcut bisiklet ağlarını geliştirme, denetimleri arttırarak şikâyetleri minimuma indirme olası seçenekler arasında görülmektedir.

E-skuter işletmeciliği faaliyetlerinin ekonomik anlamda üreteceği faydalar konusunda; yeni iş istihdam ve faaliyet kollarının ortaya çıkması, karbon salınımının azalması, daha ucuz ulaşımın sağlanması, trafiğin rahatlaması gibi avantajları söz konusu edilirken ekonomik katkısının olmayacağını düşünenlerin oranı da hatırı sayılır düzeydedir. Son olarak ulaşım süresindeki kısalmalar dolayısıyla ortaya çıkan zaman konusunda sosyal tercihlerin daha güçlü bir şekilde gündeme gelebileceği e-skuter kullanımının sosyolojik kazanımları bağlamında değerlendirilebilir. Ayrıca e-skuterlere EDS olan güzergahlarda kullanımları izni verilmesi kuralınlığa karşı caydırıcı olacaktır. E-skuterler bisiklet yollarını daha çok kullandıklarından bisiklet yollarına yönelik kamera konulması da önerilebilir.

Son olarak elektrikli skuterlerin kullanımının şehirlerde mikro hareketlilikte bir çözüm yolu olup olmadığı ile özellikle trafik sıkışıklığının arttığı günümüzde getirilecek öneriler önem taşımaktadır. Bu bağlamda e-skuterlerin kullanımı, bunların yol açtığı bazı olumsuzluklar ve özellikle kazaların da dikkate alınmak suretiyle geliştirilmesi önerilebilir. Ayrıca bu konu yasal mevzuat ve eğitimlerle desteklenebilir.

Diğer taraftan, e-skuter konusunun ülkemizde çok çalışılmamış bir konu olması sebebiyle yeni bilimsel çalışmalara da ihtiyaç olduğu ve bu alanda yapılacak yeni bilimsel çalışmalarla literatüre yeni katkılar yapılabileceği de değerlendirilmektedir.

## Kaynakça

- Aksoy, Esmâ Selen, Şehnaz Cenani ve Gülen Çağdaş (2021), "Kamusal Alanlar Arasındaki Mikromobilitiyi Destekleyecek Kişiselleştirilmiş Ulaşım Modeli Önerisi", *İdealkent Dergisi*, 12 (33): 1006-1037.
- Badeau, Austin, Carman Chad, Newman Michael, Steenblik Jacob, Carlson Margaret ve Madsen Troy (2019), "Emergency Department Visits for Electric Scooter-Related Injuries After

- Introduction for An Urban Rental Program,” *The American Journal of Emergency Medicine*, 37 (8): 1531-1533.
- Blomberg, Stig Nikolaj Fasmer, Oscar Carl Moeller Rosenkrantz, Freddy Lippert ve Helle Collatz Christensen (2019), “Injury From Electric Scooters in Copenhagen: A Retrospective Cohort Study”, *BMJ Open*, 9: 1-8.
- Bozkurt, Bilgehan, Sibel Aydoğın ve Murat Aktan (2021), “Elektrikli Scooter Kiralamada Algılanan Tüketici Faydası: Tüketici Yenilikçiliğın Rolü”, *Aurum Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (2): 171-195.
- Bölen, Mehmet Cem ve Orhan Çeliker (2021), “Paylaşımli Elektrikli Scooter Hizmetlerini Kullanma Niyetinde Etkili Olan Faktörler”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35 (3): 1101-1123.
- Carrigno, David (2020), “Connected and Autonomous Vehicles, Electric Scooter and Their Implications for Road Network Design Science Direct”, *Transportation Research Procedia*, 49: 160–169.
- Choron, Rachel. L. ve Joseph V. Sakran (2019), “The Integration of Electric Scooters: Useful Technology or Public Health Problem?” *American Journal of Public Health*, 109 (4): 555-556.
- Comer, Amber R., Nate Apathy, Carly Waite, Zoe Bestmann, Jacob Bradshaw, Emily Burchfield, Brittany Harmon, Rebekah Legg, Star Meyer, Patrick O'Brien, Micha Sabec, Jami Sayeed, Alexis Weaver, Lynn D'Cruz, Stephanie Bartlett, McKenzi Marchand, Isabel Zepeda, Katelyn Endri, John T. Finnell, Shaun Grannis, Ross D. Silverman ve Peter J. Embi (2020), “Electric Scooters (E-Scooters): Assessing The Threat To Public Health And Safety”, *CHIA Chronicles of Health Impact Assessment*, 5 (1): 1-11.
- Çiriş, Seçkin (2018), “Kentsel Planlamada Paradigma Değışiminin Bir Ürünü:” Dirençli Ulaştırma” ve İstanbul Kenti Üzerine İnceleme,” *12. Ulaştırma Kongresi 24-26 Mayıs 2017 (Ulaştırma Politikaları) Bildiriler Kitabı*, [https://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/18001\\_41\\_29.pdf](https://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/18001_41_29.pdf) (30.01.2022).
- Dhillon, Navpreet K., Catherine Juillard, Galinos Barmparas, Ting-Lung Lin, Dennis Y Kim, David Turay, Alyssa R Seibold, Stephen Kaminski, Thomas K Duncan, Graal Diaz, Shawki Saad, David Hanpeter, Elizabeth R Benjamin, Areti Tillou, Demetrios Demetriades, Kenji Inaba ve Eric J Ley (2020), “Electric Scooter Injury in Southern California Trauma Centers”, *Journal of the American College of Surgeons*, 231 (1): 133-138.
- Elektrikli Skuter Yönetmeliği, Resmî Gazete, 14 Nisan 2021, Sayı: 31454, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/04/20210414-3.html> (30.01.2022).
- Field, Clare ve Ihnji Jon (2021), “E-Scooters: A New Smart Mobility Option? The Case of Brisbane, Australia”, *Planning Theory & Practice*, 22 (3): 368-396.
- Fuller, Sam, Dillon Fitch ve Mollie Cohen D'Agostino (2021), “Local Policies for Better Micromobility”, [https://rosap.nrl.bts.gov › dot › dot\\_56846\\_DS1](https://rosap.nrl.bts.gov › dot › dot_56846_DS1) (30.01.2022).
- Gedizlioğlu, Ergun (2004), “Kentlerimizde Trafik Yönetimi”, *TMH Türkiye Mühendislik Haberleri*, 434 (6): 17.
- Glavić, Draženko, Ana Trpković, Marina Milenković ve Jevremović Sreten (2021), “The E-Scooter Potential to Change Urban Mobility-Belgrade Case Study”, *Sustainability*, 13 (11): 1-29.
- Gössling, Stefan (2020), “Integrating E-Scooters In Urban Transportation: Problems, Policies, and The Prospect of System Change”, *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 79 (102230): 1-12.
- Hardt, Cornelius ve Klaus Bogenberger (2019), “Usage of E-Scooters in Urban Environments”, *Transportation Research Procedia*, 37: 155-162.

- Hosseinzadeh, Aryan, Algomaiah Majeed, Kluger Robert ve Li Zhixia. (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: 1-15.
- Huo, Jinghai, Hongtai Yang, Chaojing Li, Rong Zeng, Linchuan Yang ve Yi Wien (2021), "Influence of The Built Environment on E-Scooter Sharing Ridership: A Tale of Five Cities", *Journal of Transport Geography*, 93 (103084): 1-9.
- Ilıcalı, Mustafa ve Süleyman Saraç (2019), "Trafik Sıkışıklığının Azaltılmasında Ulaşım Çözümlerinin Etkisi", *Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi TUAD*, 2 (2): 93-107.
- James, Owain, J I Swiderski, John Hicks, Denis Teoman ve Ralph Buehler (2019), "Pedestrians and E-Scooters: An Initial Look at E-Scooter Parking and Perceptions by Riders and Non-Riders", *Sustainability*, 11 (20): 1-13.
- Kirstin, Anderson-Hall, Brandon Bordenkircher ve Riley L. O'Neil (2018), "Electric Scooters: Regulation Breakdown", *Twelve Tone Consulting*, 7 (9): 1-24.
- Laa, Barbara ve Ulrich Leth (2020), "Survey of E-scooter Users in Vienna: Who They Are and How They Ride", *Journal of Transport Geography*, 89: 1-8.
- Latinopoulos, Charilaos, Agathe Patrier ve Aruna Sivakumar (2021), "Planning For E-scooter Use in Metropolitan Cities: A Case Study For Paris", *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 100 (103037): 1-20.
- Mazoch, Jo Ann (2019), "Scoot Over: How Electric Scooters Violate the ADA and What Cities Can Do To Maintain Title II Compliance", *Southern Methodist University Dedman School of Law Review*, 72 (4): 870-894.
- Moran, Marcel E. (2021), "Drawing The Map: The Creation and Regulation of Geographic Constraints on Shared Bikes and E-Scooters in San Francisco", *The Journal of Transport and Land Use*, 14 (1): 197-218.
- Murali, J. Ganesh, S. Ajith, P. Stejpenraj Johnson, R. Sanjay ve T. S. Kumar Saran (2021), "Design and Development of Motorized Scooter", *Annals of R.S.C.B.*, 25 (6): 617-626.
- Mutlu, Özcan, Zehra Durak ve Hasan Akyer (2020), "Kademeli Mesai Saati ile Trafik Sıkışıklığının Azaltılması", *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 26 (4): 730-736.
- Sarıışık, Ertoyl, Betül ve Özge Yalçın Ercoşkun (2021), "Dünyada ve Türkiye'de Mikro Hareketlilikte E-Scooter Sistemleri", *Eksen Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 2 (1): 72-94.
- Selvarajah, Logeswaran, Shane O'Driscoll, Abdulsalam Tunde, Julie O'Brien and Tim Scanlon (2021), "E-Scooter Injuries- A Pictorial Review of Common Injury Patterns" [https://www.radiology.ie/images/Spring\\_Meeting\\_Posters\\_2021/2021-CSM-36\\_e-Scooter\\_Injuries\\_-\\_A\\_Pictorial\\_Review\\_of\\_Common\\_Injury\\_Patterns.pdf](https://www.radiology.ie/images/Spring_Meeting_Posters_2021/2021-CSM-36_e-Scooter_Injuries_-_A_Pictorial_Review_of_Common_Injury_Patterns.pdf). (30.01.2022).
- Shaheen, Susan ve Cohen Adam (2019), "Shared Micromobility Policy Toolkit Docked and Dockless Bike And Scooter Sharing", <https://escholarship.org/uc/item/00k897b5> (30.01.2022).
- Siebert, Felix Wilhelm, Madlen Ringhand, Felix Englert, Michael Hoffknecht, Timothy Edwards ve Matthias Rötting (2021), "Braking bad – Ergonomic design and implications for the safe use of shared E-scooters", *Safety Science*, 140 (105294): 1-13.
- Trivedi, Tarak K., Charles Liu, Anna Liza M. Antonio, Natasha Wheaton, Vanessa Kreger, Anna Yap, David Schriger ve Joann G. Elmore (2019), "Emergency Medicine Injuries Associated With Standing Electric Scooter Use", *JAMA Network Open*, 2 (1): 1-9.
- Tuncer, Sylvaine, Eric Laurier, Barry Brown ve Christian Licoppe (2020), "Notes on The Practices And Appearances of E-Scooter Users in Public Space", *Journal of Transport Geography*, 85 (102702): 1-10.

Valentino, Eric (2021), "E-Scooter Safety and How To Improve It", [https://pdxscholar.library.pdx.edu/altreu\\_projects/13](https://pdxscholar.library.pdx.edu/altreu_projects/13) (30.01.2022).

Wood, James, Samantha Bradley ve Shima Hamidi (2019), "Preparing for Progress: Establishing Guidelines for the Regulation, Safe Integration, and Equitable Usage of Dockless Electric Scooters in American Cities", [https://rosap.nrl.bts.gov/view/dot/54415/dot\\_54415\\_DS1.pdf](https://rosap.nrl.bts.gov/view/dot/54415/dot_54415_DS1.pdf) (30.01.2022).

Yang, Hong, Qingyu Ma, Zhenyu Wang, Cai Qing, Xie Kun ve Yang Di (2020), "Safety of Micro-Mobility: Analysis of E-Scooter Crashes By Mining News Reports", *Accident Analysis & Prevention*, 143 (105608): 1-13.