

İstanbul için Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı: Eleştirel Bir İnceleme

Fatih Canitez1*

¹ Imperial College London, İnşaat ve Çevre Mühendisliği

MAKALE BİLGİLERİ

Makale geçmişi:

Alındı 23 Ocak 2025
Gözden geçirilmiş haliyle alındı 21 Şubat 2025 Kabul edildi 25 Şubat 2025
Çevrimiçi olarak mevcuttur 25 Şubat 2025

Anahtar kelimeler:

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları; ulaşım planlaması; İstanbul; hareketlilik geçişleri; sürdürülebilirlik

ÖZET

Kentler için sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı (SUMP) kavramı ilk olarak, erişilebilirlik, sosyal eşitlik, çevresel kalite ve tüm ulaşım türlerinin entegre bir şekilde geliştirilmesinin yanı sıra şeffaf ve katılımcı bir yaklaşımla paydaşların ve vatandaşların katılımına odaklanarak geleneksel ulaşım planlamasının eksikliklerini gidermek için geliştirilmiştir. 2010'ların başında geliştirilmesinden bu yana, birçok Avrupa şehri hareketlilik planlaması için bu konsepti benimsemiştir. Sürdürülebilir hareketlilik literatürü halihazırda Avrupa'nın çeşitli şehirlerinde uygulanan SUMP'lara ilişkin birçok örnek ve inceleme içermektedir. SUMP konseptini 2022 yılında uygulamaya koyan ve yaklaşık 16 milyon nüfusa sahip olan İstanbul şehri, ele alınan kentsel konuların karmaşıklığı açısından yeni bir örnek teşkil etmektedir. Bu makale, İstanbul'un sürdürülebilir kentsel hareketlilik planını gözden geçirmekte ve İstanbul'da sürdürülebilir bir hareketliliğe geçişin sağlanmasına yönelik faydaların yanı sıra eksiklikleri de tartışmaktadır. İnceleme, aşağıda belirtilen birçok önemli noktayı ortaya koymaktadır benzer bir geçiş sürecinden geçen diğer şehirler için de faydalı olacaktır.

1. Giriş

İstanbul, 5.461 km⁽²⁾'lik bir alana yayılmış 15,7 milyonluk nüfusuyla Avrupa'nın en kalabalık, dünyanın ise on üçüncü en yoğun nüfuslu şehridir. Ortalama nüfus yoğunluğu 2.820 kişi/km² iken, bazı ilçelerde yoğunluk 40.000 kişi/km⁽²⁾'yi aşmaktadır [1]. İstanbul, ülkenin işgücünün %20'sine sahip olması ve Türkiye'nin toplam GSYİH'sinin %30,4'ünü oluşturmasıyla Türkiye'nin ekonomik merkezidir [2]. Ancak trafik sıkışıklığı, araç temelli hareketlilik ve hava kalitesi gibi önemli kentsel hareketlilik sorunları, İstanbul'un sürdürülebilir ve yaşanabilir bir şehir olma potansiyelini gerçekleştirmesini engellemektedir. Artan nüfus ve motorizasyon, şehrin kuzeyine doğru kentsel yayılma ve yetersiz toplu taşıma sistemi, İstanbul şehrinin karşı karşıya olduğu kentsel sorunları daha da kötüleştirmektedir.

Ulaşım planlamasının İstanbul'da uzun bir geçmişi olmasına rağmen, 'ulaşım ana planları' olarak da adlandırılan önceki ulaşım planları, öncelikle trafik akışlarına ve önemli karayolu ve demiryolu projeleri geliştirerek kapasite sağlamaya odaklanmıştır. Geleneksel bir ulaşım planı ile sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları (SUMP'ler) arasında önemli farklar vardır. Geleneksel bir ulaşım planı

*Sorumlu yazar.

E-posta adresi: fatihcanitez40@gmail.com

<https://doi.org/10.59543/jidmis.v2i.13481>

Belirli bir şehirdeki operatörler ve diğer yerel ortaklardan sınırlı girdi alarak yol planları, altyapı geliştirme ve trafik yönetimine odaklanan SUMP'ler, politika sektörleri (arazi kullanımı, sosyal içerme vb.) arasındaki uygulama ve politikaların daha iyi entegrasyonu ve daha yüksek paydaş katılımı ile sosyal eşitlik, çevresel kalite ve ekonomik kalkınmayı dengelemek için toplu taşıma, yürüme ve bisiklet sürmeyi teşvik eder [3].

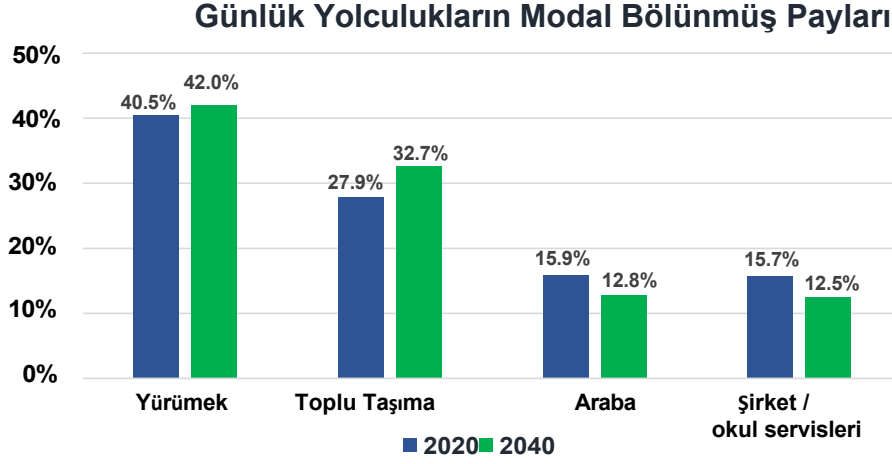
İstanbul'un Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı (SUMP) Türkiye'de gerçekleştirilen ilk SUMP'tur. İstanbul şehri aynı zamanda bir SUMP'un gerçekleştirdiği ilk mega şehir olarak da kabul edilebilir. İstanbul SUMP'un temel hedeflerinden biri, sonuncusu 2011 yılında hazırlanan geleneksel ulaşım ana planlarının ötesine geçerek, planlama sürecinin merkezine insanı, erişilebilirliği ve halkın katılımını yerleştiren yeni bir ulaşım planlaması yaklaşımı sunmaktır. SUMP konsepti, tüm modlar ve kurumlar arasında entegrasyonun rolünü vurgulamakta ve iyi tanımlanmış hedeflerle sistematik bir izleme ve değerlendirme çerçevesi sunmaktadır. İstanbul şehri için SUMP uygulama süreci, 2018 yılında BM Habitat, Birleşik Krallık FCDO (Dışişleri, Milletler Topluluğu ve Kalkınma Ofisi) ve İstanbul, Ankara ve Bursa belediyeleri arasında düzenlenen çalıştaylar sırasında Birleşik Krallık Hükümeti'nin Küresel Geleceğin Şehirleri Programı ile potansiyel finansmanın tartışılmasıyla başlamıştır. Bu çalıştaylar sonucunda İstanbul için bir SUMP hazırlanması kararlaştırıldı ve fiili hazırlık Eylül 2019'da başladı [1]. Nihai SUMP raporunun hazırlanması ise iki yıl sürdü.

SUMP konsepti ilk olarak 2009-2013 yılları arasında, geleneksel ulaşım planlamasının kentlerin sürdürülebilir hareketlilik ihtiyaçlarını karşılamak için etkili çözümler ve araçlar sunmadığının anlaşılması üzerine AB tarafından geliştirilmiştir. SUMP geliştirme süreci, ELTIS (AB'nin Hareketlilik ve Ulaştırma Genel Müdürlüğü tarafından finanse edilen kentsel hareketlilik gözlemevi) tarafından yönetilmekte olup, 'Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı Geliştirme ve Uygulama Kılavuzu' ilk olarak 2013 yılında yayınlanmış, ardından 2019 yılında revize edilmiştir [4]. SUMP zorunlu bir planlama belgesi olmamasına rağmen, kılavuz ilkeler birçok Avrupa kenti tarafından yaygın bir şekilde uygulanmaktadır. Sürdürülebilir bir hareketlilik paradigması yolunda ilerleyen şehirlerin SUMP yaklaşımından ve kılavuz ilkelerinden faydalanmaları tavsiye edilmektedir. Yukarıda bahsi geçen kılavuz ilkeler kapsamında SUMP, *'daha iyi bir yaşam kalitesi için şehirlerdeki ve çevrelerindeki insanların ve işletmelerin hareketlilik ihtiyaçlarını karşılamak üzere tasarlanmış stratejik bir plan'* olarak tanımlanmaktadır. *Mevcut planlama uygulamaları üzerine inşa edilir ve entegrasyon, katılım ve değerlendirme ilkelerini dikkate alır.* [4]. SUMP's kılavuz ilkeleri, kentsel lojistik, elektrifikasyon, akıllı ulaşım sistemleri (ITS), yol güvenliği, iklim ve enerji politikaları arasındaki yaklaşımların uyumlaştırılması ve finansman mekanizmaları gibi konulardaki gelişmelerle sürekli olarak gelişmektedir [5].

Bu makale, İstanbul'un sürdürülebilir kentsel hareketlilik planını (SUMP) incelemekte ve İstanbul'da sürdürülebilir bir hareketlilik geçişinin sağlanması için faydaları ve eksiklikleri tartışmaktadır. Bölüm 2, İstanbul'daki kentsel hareketliliğe genel bir bakış sunmakta ve yıllar içindeki modal pay değişimlerine ve bunun sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerine odaklanmaktadır. Bölüm 3, SUMP kapsamında geliştirilen uygulama adımları, vizyon ve hedefler, temalar ve projeler, performans göstergeleri ve senaryolara odaklanarak İstanbul'daki SUMP geliştirme ve uygulama projesine genel bir bakış sunmaktadır. Bölüm 4, temel performans ölçütlerinin izlenmesine odaklanarak SUMP projesinin temel bir parçası olan değerlendirme metodolojilerini incelemektedir. Bölüm 5, İstanbul SUMP projesinin yönetim yönlerini tartışmaktadır. Bölüm 6'da İstanbul'un SUMP'u diğer şehirlerdeki SUMP örnekleri ile karşılaştırılmakta ve İstanbul'un SUMP'unun bu örneklerden nasıl farklılaştığı vurgulanmaktadır. Son olarak, Bölüm 7, İstanbul SUMP projesinin daha iyi ele alınabilecek alanlarını vurgulayarak ve SUMP literatüründeki kilit araştırma alanlarını sunarak makaleyi sonlandırmaktadır.

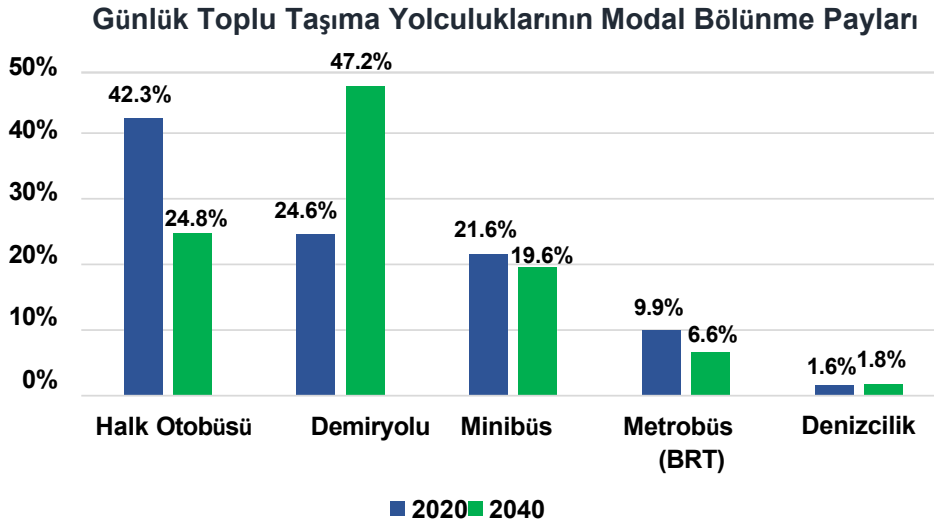
2. İstanbul'da Kentsel Hareketliliğe Genel Bakış

SUMP projesi kapsamında, İstanbul'daki kentsel hareketliliğin mevcut durumunun değerlendirilmesinin yanı sıra gelecekteki seyahat talebinin analizi de yapılmıştır. Günlük yolculukların ve günlük toplu taşıma yolculuklarının modal paylarının karşılaştırmaları Şekil 1 ve Şekil 2'deki gibi verilmiştir.



Şekil 1. Günlük yolculukların Günlük yolculukların modal dağılım payı (% pik saat) [1]

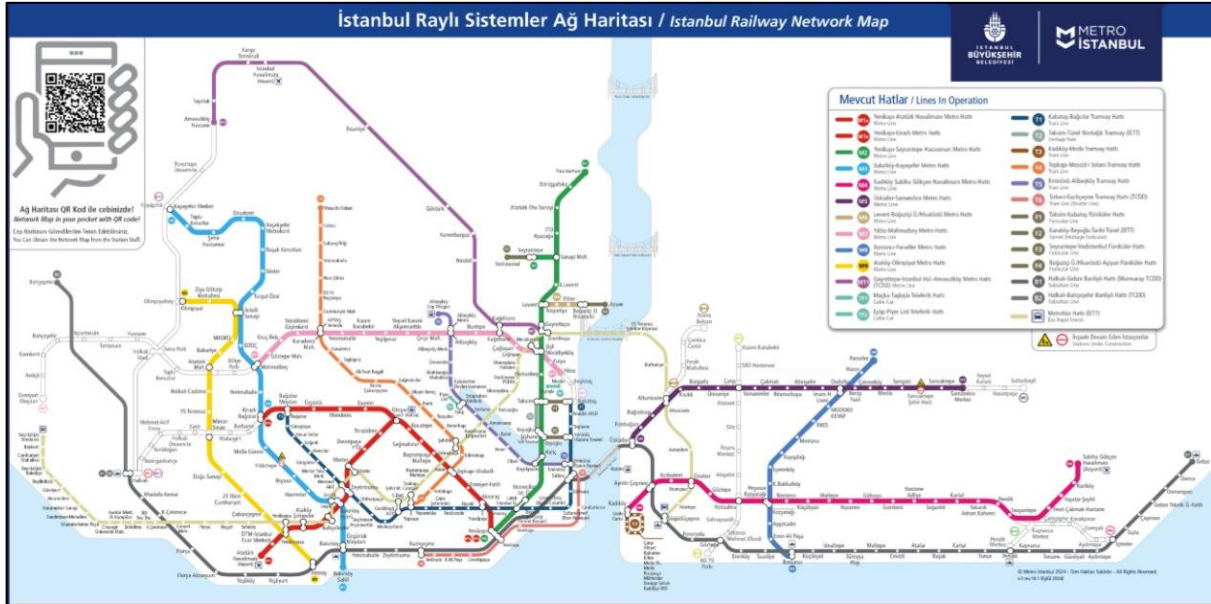
Şekil 1, yürüme ve toplu taşımanın modal dağılım paylarının (%) 2020'den 2040'a kadar artmasının beklendiğini, otomobil ve şirket/okul servislerinin paylarının ise 2020'den 2040'a kadar azalmasının beklendiğini göstermektedir. Sıkışıklık fiyatlandırması, otobüs şeritleri ve otobüs park politikaları gibi müdahalelerin etkisinin bu analize dahil edilmediği unutulmamalıdır. Şekil 2'de gösterildiği gibi, İstanbul'da planlanan demiryolu uzantılarının uygulanması sonucunda 2020'den 2040'a kadar demiryolu taşımacılığı payında önemli bir artış tahmin edilmektedir. Öte yandan, halk otobüsü ve minibüs paylarının azalacağı tahmin edilmektedir.



Şekil 2. Günlük toplu taşıma yolculuklarının Günlük toplu taşıma yolculuklarının modal dağılım payı (% pik saat) [2]

Trafik sıklığının İstanbul'daki en önemli kentsel sorunlardan biri olduğu düşünüldüğünde, kentsel hareketliliğin sürdürülebilirliğini gösteren en kritik ölçütlerden biri araç sahipliği oranlarıdır. Türkiye İstatistik Kurumu TÜİK'e göre, İstanbul'da kayıtlı motorlu taşıt ve otomobil sayısı hızla artmıştır ve 2024 yılı itibarıyla İstanbul'da 3,6 milyonu otomobil olmak üzere 5,4 milyon motorlu taşıt kayıtlıdır [6]. Kayıtlı otomobil sayısına göre, İstanbul'da ortalama otomobil sahipliği 1.000 kişi başına 230 otomobildir. Yol alanının genişletilmesine yönelik artan yatırımların otomobil sahipliğini artırdığı söylenebilir. İstanbul SUMP, artan araç sahipliğinin yanı sıra günlük seyahatlerde araç kullanımının ele alınmasının öneminin altını çizmekte ve bu büyümeyi azaltmak için önlemler önermektedir. SUMP, önerilen projelerin zirve saatlerdeki araç kilometresini 2030 yılında %10,1 ve 2040 yılında %12,8 oranında azaltacağını tahmin etmektedir [1].

İstanbul'daki raylı sistem ağı, İstanbul'un toplu taşımada önemli bir rol oynamaktadır. İstanbul'da 2024 yılı itibarıyla toplam raylı sistem uzunluğu 380,70 km olup, bunun 241,35 km'si Metro İstanbul tarafından işletilen metro ve tramvay hatlarıdır [7]. Son yıllarda demiryolu ağındaki önemli artışa rağmen, diğer toplu taşıma modlarıyla, özellikle de halk otobüsü işletmecisi İETT ve özel otobüs işletmecileri tarafından işletilen otobüs hizmetleriyle daha fazla entegrasyona ihtiyaç duyulmaktadır. Şekil 3 İstanbul'daki demiryolu ağını göstermektedir.



Şekil 3. İstanbul demiryolu ağı haritası (). İstanbul demiryolu ağı haritası
(<https://www.metro.istanbul/yolcu hizmetleri/ agharitalari>)

Aktif ulaşım türlerinin (yürüme ve bisiklete binme) ulaşımın çevresel etkilerinin azaltılmasında önemli bir rol oynadığı ve sağlıklı bir yaşam biçimine katkıda bulunduğu yaygın olarak kabul edilmektedir. Maltese ve diğerleri [8] SUMP'larda yürüme ve bisiklete binme dahil olmak üzere aktif seyahatin rolüne dikkat çekerek, SUMP kaynaklı projelerde altyapısal aktif seyahat projelerinin daha yaygın olduğunu göstermiş ve aktif seyahati teşvik etmek için vatandaş katılımı, arazi kullanım planlaması, oyunlaştırma ve veri toplama gibi daha kapsamlı bir politika paketinin birçok SUMP uygulama projesinde hala eksik olduğunu tavsiye etmiştir. Sürdürülebilir kentsel hareketliliğin tanımlanması ve uygulanmasına ilişkin tutarlı bir yaklaşıma sahip olmak, SUMP projelerinin başarısı için kilit öneme sahiptir.

İstanbul SUMP'taki sağlıklı sokaklar yaklaşımı, sokakların yürüyüş ve bisiklet kullanımını destekleyecek ve teşvik edecek şekilde planlanmasını ve tasarlanmasını amaçlamaktadır [1]. İstanbul'da bisiklet kullanımına elverişli bir ulaşım sistemine giden yolda birçok engel bulunmasına rağmen [9], bisiklet yolları ve şeritlerine yapılan yatırımların artırılması sadece ilk adımdır.

İstanbul'da bisiklet kullanımını teşvik etmek için bir adım. Bisiklet hala bir ulaşım aracından ziyade bir spor ve boş zaman aktivitesi olarak görülmektedir. İstanbul SUMP, bisikletin, ana toplu taşıma merkezlerini ve aktarma merkezlerini önemli varış noktalarına bağlayan bisiklet besleme rotaları ile ilk/son kilometre çözümü sağlamada önemli bir rol oynayabileceğini düşünmektedir. Yürümenin temel bir ulaşım aracı olarak aktif bir şekilde kullanılmasının önünde de engeller bulunmaktadır. Yoğun ve karma arazi kullanımı ile birlikte kısa sokaklar gibi yürümeyi kolaylaştıran bazı faktörlere rağmen, güvensiz ve kötü tasarlanmış birçok sokak ve yaya yolu bulunmaktadır. Bu durum, kötü konumlandırılmış sokak mobilyaları, tabelalar ve lamba direklerinin yanı sıra kaldırımları kapatan yasa dışı park edilmiş araçlarla daha da kötüleşmektedir. Şekil 1'de gösterildiği üzere, İstanbul'da günlük seyahatler içinde yürüme oranı oldukça yüksek olmasına rağmen, kentte yürünebilirlik düşüktür ve yürümeyi sürdürülebilir hareketliliğin kilit bir parçası olarak gören bütüncül bir politikaya ihtiyaç vardır.

İstanbul, karbon emisyonlarını kademeli olarak azaltarak 2050 yılına kadar karbon nötr ve dirençli bir şehir olmayı hedeflemektedir. İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı bu hedefe ulaşmada kilometre taşlarını ortaya koymaktadır [10]: 2030 yılına kadar ulaşım kaynaklı karbon emisyonlarında %73, 2040 yılına kadar %94 ve 2050 yılına kadar %100 azaltım. Bu plan, ulaşım ve lojistiğin yanı sıra enerji üretimi ve dağıtımı, sanayi, arazi kullanımı, binalar, atık yönetimi ve su kaynakları dahil olmak üzere on alanı kapsamaktadır. Çoğunlukla şehrin kenar mahallelerinde ikamet eden düşük gelirli insanlar, hava kirliliğinin neden olduğu sağlık sorunlarına karşı özellikle savunmasızdır. Bu nedenle, bu bölgelerde araç bağımlılığını ve araçların işgal ettiği yol alanını azaltacak önlemlerin alınması, ulaşım sisteminin karbonsuzlaştırılması ve dayanıklılığının artırılması kritik önem taşımaktadır.

3. İstanbul Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı (SUMP): Genel Bir Bakış

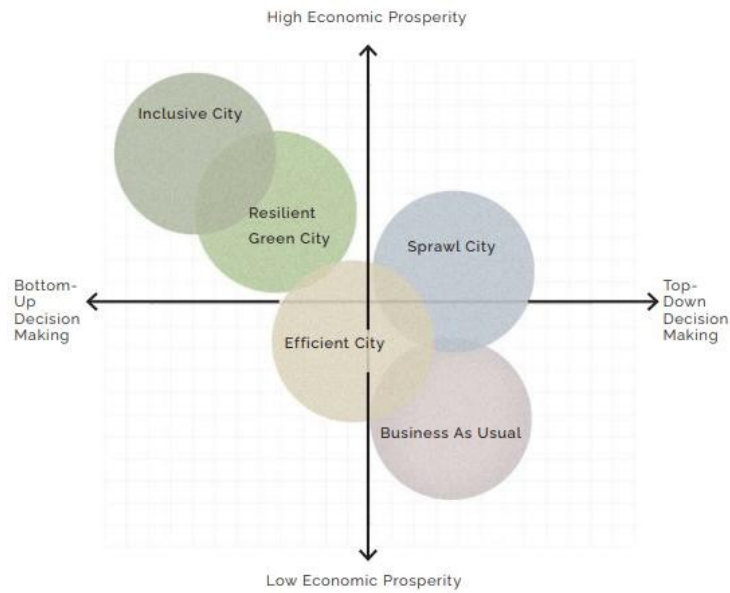
İstanbul SUMP için 1) hazırlık ve analiz, 2) strateji geliştirme, 3) tedbir planlama, 4) uygulama, izleme ve değerlendirme olmak üzere dört temel adım vardı [1]. İlk aşamanın bir parçası olarak, kurumsal kaynakların ve yerel planlama bağlamının bir değerlendirmesi yapılmıştır. İkinci aşamada; İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) SUMP ekibinin yanı sıra diğer paydaşlarla işbirliği içinde senaryolar, vizyonlar ve hedefler geliştirilmiştir. SUMP hedeflerinin ilerlemesini ölçmek için bir dizi metrik tanımlandı. Üçüncü aşamanın bir parçası olarak; sosyal içerme ve toplumsal cinsiyet eşitliğini içeren bir tedbirler listesi belirlendi ve tüm politikalar tedbir paketleri halinde sınıflandırıldı. Bu politikalara yönelik projeler, nicel ve nitel değerlendirmelerin bir kombinasyonuna dayalı olarak önceliklendirilmiştir. Son olarak, son adımda SUMP projelerinin ilerlemesini takip etmek için sistematik bir izleme ve değerlendirme çerçevesi geliştirilmiştir. Vatandaş katılımını sağlamak için çeşitli paydaşlarla bir dizi anket, atölye çalışması ve odak grup toplantısı gerçekleştirilmiştir. SUMP projesinin aşamaları ve kilometre taşları İstanbul SUMP raporunda ayrıntılı olarak bulunabilir, sf.26-28 [1]. SUMP kılavuzunda tanımlanan tipik aşamalara ek olarak, İBB için bir kapasite geliştirme ve eğitim programı ile birlikte İstanbul SUMP'un planlanması ve uygulanması için ana ilkeleri ve çerçeveyi belirlemek üzere bir yönetim yapısı oluşturulmuştur.

Yeni SUMP konsepti, önceki ulaşım planlarında hakim paradigma olan teknik uzman bilgisine yapılan vurguyu, bir dizi paydaşın yanı sıra yeterince temsil edilmeyen grupların (örneğin kadınlar, yaşlılar, çocuklar/gençler, düşük gelir grupları/işsiz nüfus, engelli bireyler, etnik azınlıklar, mülteciler, turistler, vb) SUMP geliştirme sürecine dahil edildiği bir katılım kültürüne kaydırmıştır. İstanbul SUMP'un temel hedeflerinden biri, daha fazla katılım, toplumsal cinsiyet eşitliği ve sosyal içerme yoluyla ulaşım eşitsizliklerini azaltmaktır. "Çalıştaylar, odak grupları ve uzman toplantıları halkın katılımı ve angajmanını sağlamaya yönelik araçlardan bazılarıdır. Halk katılımı ve vatandaş katılımı açısından

İstanbul SUMP'un, Ankara ve İzmir gibi Türkiye'nin diğer büyük şehirleri için de sürdürülebilir hareketlilik planlamasında yeni bir standart oluşturması bekleniyor.

Kiba-Janiak ve Witkowski [11], SUMP gibi entegre bir hareketlilik planına sahip şehirlerin farklı paydaşlarla işbirliği yaptığını ve sürdürülebilir kentsel hareketlilik için en fazla sayıda önlemi uyguladığını, güvenlik ve emisyon azaltımı açısından daha iyi sonuçlar elde ettiğini göstermiştir. İstanbul'un SUMP'unun temel amacı, vatandaşların planlama süreçlerindeki rolünü artırmak ve otomobil bağımlılığını azaltırken başta toplu taşıma, yürüme ve bisiklet olmak üzere sürdürülebilir hareketlilik modlarının kullanımını teşvik etmektir. İstanbul'un SUMP'u aynı zamanda karbon emisyonları, hava ve gürültü kirliliği ile kazaların olumsuz etkilerini de ele almayı amaçlamaktadır. İstanbul için SUMP'un vizyon ifadesi şu şekilde belirtilmiştir: *"Sürdürülebilir ve dirençli bir gelecek için İstanbul'un eşsiz coğrafyası ve tarihi değerleriyle uyumlu, güvenli, entegre, erişilebilir ve uygun fiyatlı hareketlilik alternatiflerinin doğru karışımını sağlayan, insan ve çevre odaklı, kapsayıcı ve yenilikçi bir ulaşım sistemi."*

İstanbul SUMP, İstanbul'da hareketliliği etkileyen faktörlere kapsamlı bir genel bakış sunmaktadır. Bu faktörler arasında ekonomi, yönetim, iklim değişikliği, pandemi, deprem, teknoloji ve nüfus-demografi yer almaktadır. Bu açıdan SUMP, İstanbul'un hareketliliği için yapılan ulaşım planları arasında sosyo-ekonomik faktörleri de dikkate alarak bütüncül bir bakış açısı sunan ilk plandır. Bu faktörler arasında, Türkiye'nin öngörülebilir gelecekteki ekonomik durumunun tahmin edilmesi en zor olanıdır. Hem zengin ve fakir arasında önemli bir uçurumun olduğu dengesiz bölgesel ekonomik kalkınmayla ilişkili düşük ekonomik refah hem de yüksek ekonomik refah senaryoları olasıdır. SUMP ayrıca Türkiye'deki yönetim yapısının evriminin oldukça öngörülemez olduğunu kabul etmektedir. Daha yukarıdan aşağıya bir yaklaşımla daha merkezi bir yönetim yapısının yanı sıra ademi merkezîyetçi bir yönetim yapısı da olasıdır. Bu değişiklikler, yerel yönetimlerin kentin karar alma süreçlerindeki mevcut gücünü etkilemektedir. SUMP, bu olası sonuçları Şekil 4'teki gibi farklı senaryolara dönüştürerek ve bu senaryoların her biri için farklı stratejiler belirleyerek bu belirsizlikleri ele almaktadır.



Şekil 4. İstanbul'un kentsel hareketliliği için gelecek senaryoları İstanbul'un kentsel hareketliliği için gelecek senaryoları [1]

SUMP, İstanbul'un kentsel hareketliliğinin geleceği için ekonomik refah düzeyine (düşük ve yüksek) ve karar alma yapısına (aşağıdan yukarıya ve yukarıdan aşağıya) dayalı olarak belirlenen çeşitli senaryolar geliştirmektedir.

aşağı). 'Her zamanki gibi iş yapma' durumunun günümüz hareketlilik durumunu temsil ettiği bu senaryoların bir örneği Şekil 4'te verilmiştir. Örneğin, 'patlayan şehir' artan ekonomik refahın yukarıdan aşağıya bir karar alma yapısıyla birleştiği bir senaryoyu ifade etmektedir. Diğer senaryolar, yani 'verimli şehir', 'esnek-yeşil şehir' ve 'kapsayıcı şehir', verimlilik, esneklik ve kapsayıcılıkta iyileştirmeler öngörmektedir. SUMP, yerel yönetimlerin karar alma gücünün merkezi hükümetin baskın gücü tarafından kısıtlanmadığı aşağıdan yukarıya karar alma mekanizmasını güçlü bir şekilde savunmaktadır. Bu, yerel ve ulusal karar alma gücünün yerel yönetimler aleyhine merkezi/ulusal hükümette güçlü bir şekilde merkezileşme eğiliminde olduğu Türkiye'deki siyasi bağlamda özellikle kritik önem taşımaktadır.

İstanbul'un SUMP vizyonuna yukarıda belirtildiği şekilde ulaşmak için SUMP ayrıca aşağıdaki dokuz hedefi de belirlemektedir:

- Erişilebilir, uygun fiyatlı, entegre ve kapsayıcı bir ulaşım sistemine sahip olmak
- Çevresel açıdan sürdürülebilir bir ulaşım sistemine sahip olmak
- Ekonomik olarak sürdürülebilir ve esnek bir ulaşım sistemine sahip olmak
- Ulaşım emniyeti ve güvenliğinin iyileştirilmesi
- Trafik hacminin, sıklık ve araç bağımlılığının azaltılması
- Toplu taşımaya modal geçişin teşvik edilmesi
- Aktif modlara (bisiklet ve yürüyüş) modal geçişi teşvik etmek
- Kompakt ve çok merkezli kentsel gelişimi teşvik eden bir ulaşım sistemine sahip olmak
- Minimum olumsuz etkiyle verimli bir şehir lojistik sistemine sahip olmak

Bu alandaki ilerlemeyi izlemek amacıyla her bir hedef için temel değerler ve hedeflerle birlikte bir dizi gösterge geliştirilmiştir. Örneğin, yukarıdaki ilk hedef ('erişilebilir, uygun fiyatlı, entegre ve kapsayıcı bir ulaşım sistemine sahip olmak') için performans göstergeleri aşağıdaki gibi listelenmiştir:

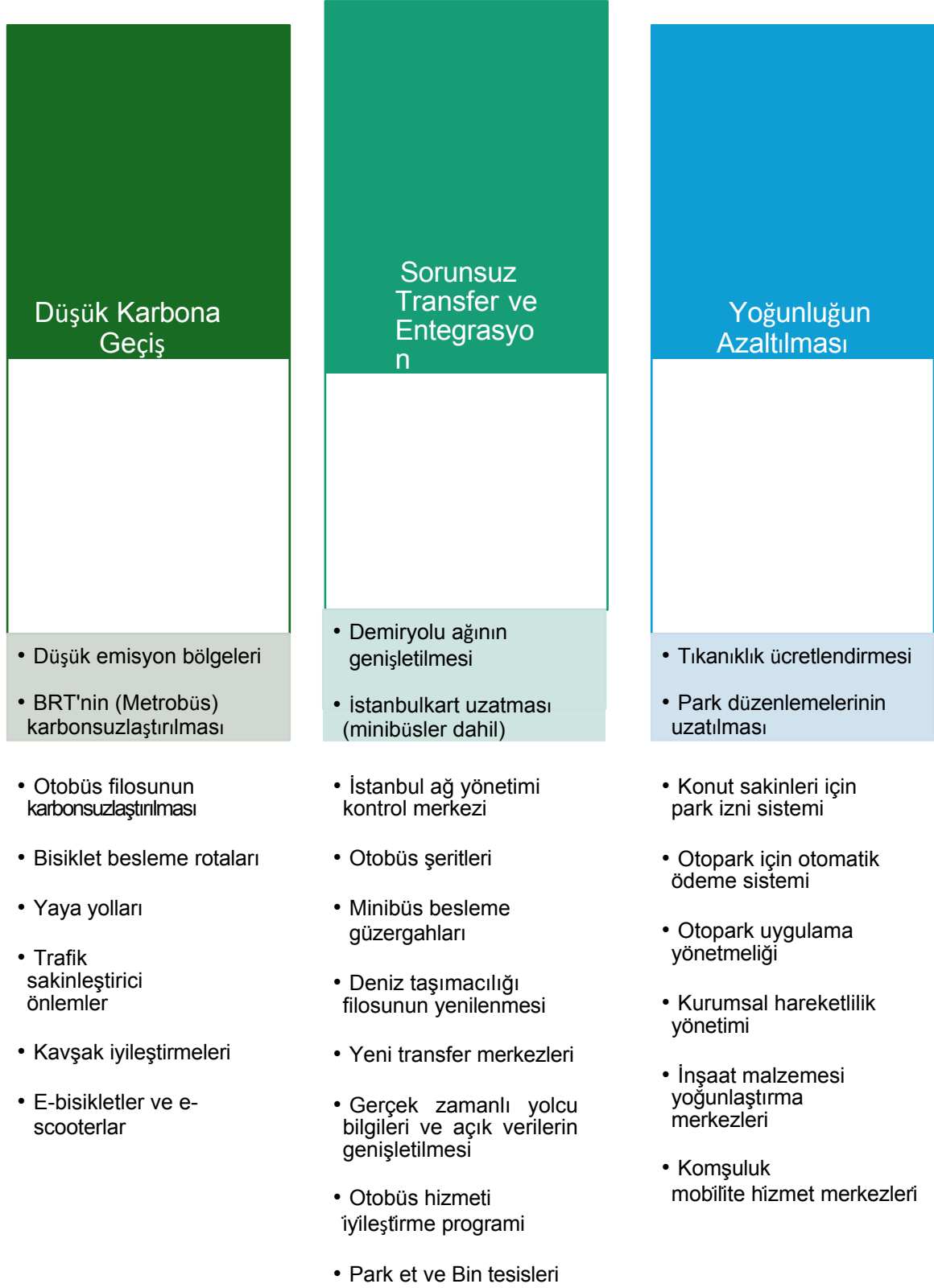
Tablo 1

İstanbul SUMP'ta 'erişilebilir, uygun fiyatlı, entegre ve kapsayıcı bir ulaşım sistemine sahip olmak' hedefi için performans göstergeleri [1]

Performans Göstergeleri	Temel Veriler	Hedefler (2040)
Nüfusun en yoksul %20'lik diliminin (en düşük %20) hane halkı bütçesinin %'si ULAŞIM	8.3%	5 (en yoksul beşte birlik dilim)
PT seyahatiyle 30 dakika içinde erişilebilen işlerin yüzdesi zaman	Ortalama %7,8	30%
Toplu taşıma araçlarıyla 15 dakika veya aktif modlarla 10 dakika içinde raylı sistem ve BRT istasyonlarına seyahat edebilecek nüfus yüzdesi	67 (İstanbul ortalaması, BRT istasyonlarına ve 15 dakikalık PT'ye göre seyahat süresi)	30 artış
Basamaklı raylı transit ve BRT istasyonlarının %'si ücretsiz erişim	Raylı sistemler %100 - 2020 BRT 75% (2020)	100 uyumluluk
Tekerlekli sandalyeyle erişilebilen ve görme ve işitme engelliler için hazırlıkları olan otobüslerin %'si bozulmuş	100 (2020, tekerlekli sandalye için sadece erişilebilirlik)	100 uyumluluk
Otobüsün 250 m yarıçapındaki sokaklar da dahil olmak üzere tekerlekli sandalye erişimine uygun otobüs duraklarının %'si durur	Veri mevcut değil	50-%100 uyumluluk

Herhangi bir ulaşım aracını kullanarak işe veya bir eğitim kurumuna gidip gelmek için ortalama seyahat süresi taşıma	İş seyahatleri: 41,9 dakika Okul yolculuklar: 23,3 dakika	İş gezileri: 30 dk. Okul gezileri: 15 dakika
--	---	---

SUMP hedeflerine, amaçlarına ve vizyonuna ulaşmak için kapsamlı bir eylem planı geliştirilmiştir. Bunun sonucunda Şekil 5'te gösterildiği gibi üç tema etrafında 26 temel proje ortaya çıkmıştır. Ayrıca, tüm temel projelerle ilişkili olarak, toplumsal cinsiyet eşitliği ve sosyal içerme, güvenlik, dayanıklılık ve yenilikçilik de dahil olmak üzere dört kesişen tema da belirlenmiştir.



Şekil 5. SUMP için Temalar ve Projeler SUMP için Temalar ve Projeler [1]

'Düşük karbona geçiş' teması altında sınıflandırılan projelerin temel amacı, otomobil kullanımını kısıtlayarak, mevcut otobüs filosunu karbonsuzlaştırarak ve aktif hareketliliği teşvik ederek seyahat davranışını değiştirmeyi amaçlayan bir dizi önlemlerle ulaşım ile ilgili karbon emisyonlarını azaltmaktır.

'Kesintisiz aktarma ve entegrasyon' teması altında sınıflandırılan projeler, erişilebilir, entegre, kapsayıcı, güvenli ve konforlu bir ulaşım sistemi sağlayarak toplu taşıma kullanımını teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Son olarak, 'sıkışıklığın azaltılması' teması altında sınıflandırılan projeler, çeşitli itme veya çekme müdahaleleri ve park sisteminin düzenlenmesi yoluyla özel araç kullanımını caydırmayı amaçlamaktadır. Her proje için aşağıdaki bilgi listesi verilmiştir: sorun tanımı, diğer projelerle ilişkiler, hazırlık görevleri, takip görevleri, yararlanıcılar, proje sahibi (sorumlu) ve ilgili üçüncü taraflar, proje süreci: hazırlık, pilot ve uygulama, tahmini bütçe ve finansman kaynağı, SUMP hedeflerine katkı ve endeks değeri değerlendirmeler.

SUMP'ta atıfta bulunulan ve aşağıda belirtildiği üzere İstanbul SUMP'un uygulanmasını destekleyecek birçok başka kentsel sektörel plan bulunmaktadır:

- İstanbul Otopark Master Planı [12]
- İstanbul Lojistik Master Planı [13]
- İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı [10]
- İstanbul Bisiklet Ana Planı [14]
- İstanbul Yerel Eşitlik Eylem Planı 2021-2024 [15]
- Karayolu Trafik Güvenliği Eylem Planı [16]
- Marmara Bölgesi Mekânsal Gelişme Stratejik Çerçeve Belgesi [17]
- İstanbul Yaya Master Planı [18]
- İstanbul Vizyon 2050 Strateji Belgesi [19]
- 2053'e kadar Ulusal Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı [20]

4. İstanbul SUMP: Değerleme Metodolojileri

İstanbul SUMP, bu projelerin SUMP hedeflerine ulaşma kapasiteleri için nicel ve nitel olmak üzere bir değerlendirme metodolojisi ortaya koymaktadır. Niceliksel değerlendirme için fayda-maliyet oranı (CBR) kullanılırken, niteliksel değerlendirme için çok kriterli analiz kullanılmaktadır. Metodoloji, her bir proje için ağırlıklı bir puan hesaplamak üzere farklı değerlendirme yöntemlerinin puanlarını birleştirmektedir. Projeler daha sonra en yüksek puanın 1.0 olarak verildiği ağırlıklı puanlara göre sıralanmıştır. Örneğin, 'park uygulamalarının düzenlenmesi' projesine en düşük puan olan 0.47 verilirken, 'demiryolu ağının genişletilmesi' projesine en yüksek puan olan 1.0 verilmiştir. Genel olarak, 26 projeden 23'ü 0.5'in üzerinde bir puan almıştır; bu da SUMP ekibinin hiçbir projenin önemli ölçüde düşük puan almadığı ve sonuçların farklı hareketlilik modları ve çevresel etkiler arasında dengeli olduğu sonucuna varmasına yol açmıştır. Nicel değerlendirme yapılacak projeler arasında demiryolu ağının genişletilmesi, düşük emisyon bölgeleri, halk otobüsü filosunun karbonsuzlaştırılması, BRT'nin karbonsuzlaştırılması, park düzenlemelerinin genişletilmesi, otobüs şeritleri, bisiklet besleme yolları ve otobüs hizmetlerinin iyileştirilmesi programı yer almaktadır. Öte yandan, niteliksel değerlendirmenin gerekli olduğu projeler arasında trafik sıkışıklığı ücretlendirmesi, İstanbulkart'ın yaygınlaştırılması (minibüsler dahil), sakinlerin park yönetim sistemi, park için otomatik ödeme sistemi, park yönetmeliği uygulamasının yeniden düzenlenmesi, minibüs besleme güzergahları ve transfer merkezlerinin yaygınlaştırılması yer almaktadır. İstanbul SUMP projeleri ayrıca kısa vadeli (2022-2024), orta vadeli (2025-2032) ve uzun vadeli (2033-2040) olarak sınıflandırılmış ve her bir proje için yatırım maliyetlerinin ölçeği üç grup altında sınıflandırılmıştır: düşük maliyetli (0-10 milyon TL), orta maliyetli (10-100 milyon TL) ve yüksek maliyetli (100 milyon TL üzeri).

İstanbul SUMP belgesinin önemli bir kısmı proje değerlendirme metodolojileri ve toplam faydaların nicel (yani parasal) faydalar olarak ölçülmesi ve projelerin bu faydalara göre sıralanması ile ilgilidir. Niceliksel olarak değerlendirilen projeler için, trafik sıkışıklığı (yoğun saatlerde yoğun olmayan saatlere kıyasla karayolu trafiğindeki gecikmelerle ölçülür), çevresel sürdürülebilirlik (ilgili araç türleri için emisyon özelliklerine dayalı sera gazı emisyonları ile ölçülür) ve karayolu güvenliği (ölümcül kazalar ve ağır yaralanmalı kazalarla ölçülür) ile ilgili göstergeler kullanılmıştır. Bunları bir faydanın parasal değerine dönüştürmek için SUMP, Ulaştırmanın Dış Maliyetleri El Kitabını (Avrupa Komisyonu) [21] kullanarak tıkanıklıkta kaybedilen seyahat süresinin değeri, sera gazı emisyonlarının dış maliyetleri, sağlık faydaları veya yol kazaları gibi belirli varsayımları kullanır. Bu parasal değerlere göre, en fazla fayda demiryolu ağının genişletilmesi projesinden elde edilirken, bunu park düzenlemesinin genişletilmesi ve otobüs şeritleri projeleri takip etmektedir. Zaman tasarrufu faydaları, demiryolu ağının genişletilmesi projeleri sonucunda elde edilecek en önemli faydadır. Çevreye yönelik faydalar en çok karbonsuzlaştırma projeleri tarafından sağlanmaktadır.

Öte yandan, nitel değerlendirmeye tabi projeler, proje ekibi ve İBB SUMP ekibi tarafından, projenin dokuz SUMP hedefine ve ilgili göstergelere öngörülen katkısı açısından 5'li Likert ölçeğine göre puanlanmaktadır. Niteliksel değerlendirme sonucunda elde edilen en yüksek puanlar şu beş projeye aittir: aktarma merkezinin genişletilmesi, deniz taşımacılığı filosunun yenilenmesi, İstanbul ağ yönetimi kontrol merkezi, gerçek zamanlı yolcu bilgileri ve açık verilerin genişletilmesi, minibüs besleme güzergahları. Bu beş proje, niteliksel projelerin öngörülen toplam SUMP etkisinin %63'ünü oluşturmaktadır.

İstanbul SUMP, toplumsal cinsiyet eşitliği ve sosyal içermeye (GESI) özellikle odaklanmakta ve her projenin bu konu üzerindeki etkisini ölçmektedir. Erişilebilirlik, güvenlik, yeterince temsil edilmeyen grupların güçlendirilmesi, çevre ve halk sağlığının yanı sıra satın alınabilirlik, seyahat süresi ve yerel ekonomik etkiler gibi ekonomik etkilerle ilişkili parametrelere dayalı bir GESI endeksi geliştirilmiştir. Önerilen tüm projeler arasında demiryolu ağının genişletilmesi projesi en yüksek GESI puanını almış, bunu aktarma merkezlerinin genişletilmesi, deniz taşımacılığı filosunun yenilenmesi, otobüs hizmetlerinin iyileştirilmesi programı ve otobüs şeritleri izlemiştir. İstanbul SUMP, planlama sürecinde sosyal konuları ön planda tutması bakımından önceki ulaşım planlarından farklıdır. SUMP, yoksul grupların ikamet edemeyeceği alanların yaratılmasına yol açan artan soylulaştırma ve ayrışmanın önlenmesini amaçlayan bir sosyal içermeye yaklaşımı ortaya koymaktadır. Arazi kullanımı ve ulaşım politikaları arasındaki yakın bağlantıya önemli bir vurgu yapılmaktadır. İstanbul SUMP, sadece İstanbul'da değil, Türkiye'de de ulaşım planlama rejiminde bir paradigma değişikliğini temsil etmekte olup, ulaşım kaynaklı eşitsizlikleri tanımakta ve buna yönelik politikalar önermekte ve önlemler geliştirmektedir.

5. İstanbul SUMP: Yönetişim Yapıları

Kentsel hareketliliğin yönetimine ilişkin yönetim yapısı, arazi kullanımı ve sürdürülebilir ulaşım üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Son yıllarda Türkiye'de merkezi hükümetin, yerel yönetimlerin yetkisi olarak görülebilecek alanlar da dahil olmak üzere, tüm karar alma mekanizmalarındaki gücünde önemli bir artış görülmüştür. SUMP, planda belirtilen projelerin ilerlemesini takip etmek için bağımsız denetim süreçleri kurulmasını önermektedir. Bu nedenle, gelecekteki yönetim yapısına ilişkin belirsizlik, gelecek senaryolarını etkileyen ana dış faktörlerden biri olarak seçilmiştir; diğeri ise ekonomik refahtır. SUMP, merkezi hükümet, yerel konseyler, vatandaşlar, bisiklet dernekleri, engelli dernekleri gibi sivil toplum kuruluşlarının işbirliği ile kapsayıcı bir yönetim çerçevesi sağlamayı amaçlamaktadır.

İstanbul SUMP kentsel düzeyde ulaşım politikalarını belirlemesine rağmen, çevresel, sosyal ve ekonomik açılardan bölgesel ve ulusal kalkınma hedefleri üzerinde de çeşitli etkilere sahiptir. Yerel, bölgesel ve ulusal düzeylerde yönetilen arazi kullanımı, çevre, enerji, kamu sağlığı, kentsel gelişim vb. gibi diğer çeşitli politikaların SUMP belgesinde belirtilen ulaşım politikalarıyla kesişimleri vardır. Bu nedenle İstanbul SUMP'un yönetim çerçevesi, ilgili tüm kurumlar arasında çok boyutlu bir katılımın sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır. İstanbul SUMP'un katılımcı ve kapsayıcı yaklaşımı, uygulanması için esastır. STK'lar, işletmeler, kamu ve özel sektör paydaşları, ulaşım operatörleri, eğitim kurumları ve vatandaşlar İstanbul SUMP'un geliştirilmesi ve uygulanmasında pay sahibidir. SUMP'un dinamik ve esnek yapısı, İstanbulluların hareketlilik modellerini yansıtan verilere dayanan sürekli bir süreç sağlamaktadır. Yönetişim çerçevesi, güvenilir ve tutarlı bir veri işleme sağlayarak veri toplama ve yönetim sorunlarını ele almaktadır.

İstanbul SUMP'un yönetim yapısı, İBB Ulaşım Planlama Müdürlüğü'nün SUMP planlama ve uygulama faaliyetlerini üstlenmek ve yönetmek ve ilgili farklı paydaşlar arasında koordinasyon sağlamaktan sorumlu olduğu bir koordinasyon organı olan SUMP yönetim organını ortaya koymaktadır. SUMP, İstanbul'un kentsel alanındaki ulaşım planlama süreçlerini yönetecek, tüm ulaşım türlerini kapsayacak ve tüm ulaşım operatörlerini koordine edecek özel bir ulaşım otoritesinin kurulması ihtiyacını kabul etmektedir. İstanbul için bir ulaşım otoritesi kurulmasına yönelik koşulları incelemek [22] ve böyle bir otoritenin önündeki yasal, siyasi ve teknik engelleri belirlemek için çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu otoritenin bir diğer kilit rolü, ulaşım operatörleri de dahil olmak üzere otorite ile ortaklık kuran paydaşlar arasında açık veri paylaşımına yönelik düzenlemeler getirmek olacaktır.

Ulusal yasal çerçevenin varlığı ve ulusal hükümetin yerel SUMP'ları destekleme rolü, SUMP literatüründeki birçok çalışma tarafından belirtilmiştir [23, 24]. Ulusal yasal çerçevelerin, ulaştırma makamlarının özerkliğini tanıyarak, işbirliğini ve şeffaflığı aktif bir şekilde teşvik ederek yerel ulaştırma makamları ve ulaştırma operatörleri arasındaki koordinasyonu sağlaması çok önemlidir. Bu durum, partizan politikaların diğer idari ve teknik verimlilik hususlarının önüne geçtiği bir siyasi ortamda özellikle sorunludur. SUMP bunu doğrudan ifade etmese de, yerel yönetim ve ulusal hükümetin farklı siyasi partiler tarafından yönetiliyor olması, SUMP gibi uzun vadeli planların uygulanmasını ve sürekliliğini sağlayacak iki partili bir siyasi çerçevenin eksikliğine yol açmaktadır. İstanbul SUMP'un en önemli açmazı, önlemlerinin ve politikalarının yerel veya merkezi hükümetteki siyasi değişikliklerden önemli ölçüde etkilenmeyeceği bir planlama kültürüne bağımlı olmasıdır. Ancak, İstanbul SUMP'un başarısını zayıf kılan da budur.

İstanbul SUMP, SUMP projelerinin gelecekteki uygulamalarını etkileyecek çeşitli faktörlerin öngörülemezliğini kabul etmektedir. Ekonomik ve siyasi değişiklikler, iç ve dış göç, depremler, büyük kentsel dönüşüm projeleri, kentsel yayılma ve yapı çevrenin artan yoğunluğu, İstanbul SUMP'un gelecekteki sürdürülebilirliği için önemli öngörülemezlik yaratan başlıca faktörlerdir. SUMP, ekonomik kalkınma ve yönetim yapısının geleceğine ilişkin çeşitli senaryolar ortaya koyarak bu zorlukların üstesinden gelmeyi amaçlamaktadır. Bu senaryoları önerilen projelerle ilişkilendiren SUMP, bu belirsizliklerin üstesinden gelmek için esnek bir yaklaşım geliştirmektedir.

6. İstanbul SUMP'un Diğer SUMP Örnekleri ile Karşılaştırılması

Bu bölümde, İstanbul'un SUMP'u ile bir karşılaştırma yapabilmek amacıyla akademik literatürden alınan üç vaka çalışması örneği sunulmaktadır. SUMP konsepti uygulama odaklı bir yaklaşımdan ortaya çıktığı için, diğer vaka çalışması örneklerine ve bu SUMP örneklerinden çıkarılan temel çıkarımlara genel bir bakışa sahip olmak, ana temalarını İstanbul'un SUMP'u ile karşılaştırmak için yararlıdır. Bu bölümde sunulan üç SUMP örneğinin kapsamlı olması amaçlanmamıştır. Bu örnekler, vaka çalışması örneklerinde ele alınan temel temaların genel olarak anlaşılması ve İstanbul'un SUMP'sini bu örneklerden ayıran alanların vurgulanması amacıyla sunulmuştur.

Tablo 2'de akademik literatürden üç SUMP örneği, ele aldıkları ana temaları ve geldikleri şehirleri/ülkeleri göstermektedir:

Tablo 2

Diğer Şehirlerden SUMP Örnekleri

Vaka Çalışması - Kağıt	Şehirler / Ülkeler	Anahtar Temalar
Sampaio ve diğerleri [25]	Águeda, Portekiz	Ekonomik ve Çevresel Performans Ölçümü
Okraszewska ve diğerleri [26]	Gdynia, Polonya	Çok Düzeyli Perspektif
Vujadinović ve diğerleri [27]	Podgorica, Karadağ	Veri Toplama

Sampaio ve diğerleri [25], Portekiz'de 15.000 nüfuslu küçük ölçekli bir şehir olan Águeda'da SUMP tarafından önerilen tedbirlerin ekonomik ve çevresel etkilerini incelemek için bir metodolojinin yanı sıra bir vaka çalışması da sunmaktadır. Çalışma, Net Bugünkü Değer (NBD) ve İç Getiri Oranı (İGO) gibi göstergeleri kullanan bir ekonomik analizle birlikte emisyonları ve dış maliyetleri tahmin etmektedir. Çalışma aynı zamanda SUMP projesinin karlılığını hesaplamakta ve değerlendirmekte, projenin 6,5 yıl sonra karlı olduğu sonucuna varmaktadır. CO₂ emisyonu tasarruflarını parasal birimlere dönüştüren bu çalışma, SUMP önlemlerinin etkinliği ve karlılığı için performans göstergelerinin geliştirilmesi ve ölçülmesine iyi bir örnek teşkil etmektedir. Bu metodoloji İstanbul SUMP'ta kullanılan değerlendirme metodolojisine benzemekle birlikte, İstanbul SUMP'ta ortaya konan önlemler için NPV ve IRR analizi eksikliği bulunmaktadır ve bu analiz her bir önlemin içerdiği maliyetlerin daha doğru bir analizini sağlayabilir.

Okraszewska ve diğerleri [26], 2012-2016 yılları arasında Polonya'nın Gdynia kentinde SUMP uygulaması örneğini sunarak, ulaşım sistemlerinin çok düzeyli bir modelini SUMP sürecine entegre etmek için bir yöntem önermektedir. Makale, SUMP'un etkinliğini artırmak için bu çok düzeyli modelin kullanılmasını önermektedir. Bu model, belirli bir şehir gelişim senaryosundaki gelişmelerin anlaşılmasına ve hareketliliğin arazi kullanımıyla bütünleştirilmesine yardımcı olabilir. Model ayrıca SUMP sürecinin çeşitli aşamalarında kullanılabilir ve stratejik, taktiksel ve operasyonel seviyeler dahil olmak üzere farklı planlama seviyelerinde analizlere olanak tanır. Modelin önemli bir özelliği, özellikle tartışmalı hareketlilik önlemleri için halkın katılımı için kullanılabilmesidir. İstanbul'un SUMP'u stratejik, taktik ve operasyonel planlama düzeylerini birbirinden ayıran çok düzeyli bir perspektiften yoksundur.

Veri toplama, SUMP'un önemli bir parçasıdır ve etkili bir SUMP, sağlam modelleme yöntemleriyle birlikte doğru, eksiksiz ve güvenilir verilerin mevcudiyetine bağlıdır. SUMP girişimlerinde kullanılan çeşitli veri toplama yöntemleri vardır: başlangıç/variş noktası anketleri, yolculuk süresi anketleri, trafik sayımları, çeşitli ulaşım türleri için yolcu sayımları, mobilite uygulamaları aracılığıyla kitle kaynaklı veriler vb. Veri toplamada karşılaşılan en önemli zorluklardan biri, verilerin genellikle farklı kurumlarda bulunması ve bu kurumların çoğu zaman veri paylaşmaya isteksiz olmasıdır. Bu nedenle, veri toplama ve işlemede paydaş katılımı

da kilit önem taşımaktadır. İstanbul'un SUMP'u rapor boyunca çeşitli veriler ve grafikler sunsa da, verilerin doğruluğu ve güvenilirliği dikkate alınmamış gibi görünmektedir. Vujadinović ve diğerleri [27] Karadağ'ın başkenti Podgorica için SUMP'a veri toplamaya yönelik pratik bir yaklaşım sunmaktadır. Çalışmalarında sundukları metodoloji, yerel yönetimlerin SUMP'un ilerlemesini izlemenin ve değerlendirmenin önemli bir parçası olan hareketlilik verilerini yıllık olarak toplaması ve güncellemesi için uygun maliyetli bir yol sunmaktadır. İstanbul'un SUMP'u, veri toplama yöntemlerinin güvenilirliğinin yanı sıra kullanılan verilerin doğruluğuna ilişkin bir analiz sağlayabilir.

7. Sonuçlar ve Öneriler

Paydaşlar sürdürülebilir kentsel hareketlilik konusunda aynı tanımları paylaşırsalar da, bu tanıma nasıl ulaşılabileceği konusunda farklı yaklaşımlara sahip olabilirler [28]. SUMP belgelerinde ilan edilen sürdürülebilir kentsel hareketlilik teorisi ile pratikte uygulanması arasında hala büyük bir boşluk bulunmaktadır. Kentlerde sürdürülebilir kentsel hareketliliğe geçişin önündeki engelleri temsil eden bu boşlukları tespit etmek önemlidir. İstanbul'un SUMP belgesi, İstanbul'daki kentsel hareketlilik planlamasının evriminde oldukça önemli bir kilometre taşını temsil etse de, İstanbul'da sürdürülebilir kentsel hareketliliğe geçişi daha iyi yönlendirmek için hala tespit edilmesi gereken büyük boşluklar ve engeller bulunmaktadır.

Akıllı kentsel hareketlilik yenilikleri arasında akıllı ulaşım sistemleri, elektrikli araçlar, otonom araçlar, talebe duyarlı ulaşım, paylaşımlı ulaşım ve hizmet olarak hareketlilik yer almaktadır [29]. İstanbul SUMP'un dezavantajlarından biri, bu akıllı kentsel hareketlilik yeniliklerine ve bunların gelecekteki etkilerine ve İstanbul'un kentsel hareketliliği için potansiyel uygulamalarına sınırlı bir şekilde odaklanmasıdır. Butler ve diğerlerinin [29] çalışması, SUMP uygulamasının bir parçası olarak bu akıllı kentsel hareketlilik yeniliklerinin politika önerilerine nasıl dönüştürüleceğine dair tavsiyeler sunmaktadır. Bu tavsiyeler arasında akıllı altyapıya yatırım yapılması, paylaşımlı hareketliliğe odaklanması, daha az seyahatin teşvik edilmesi, istihdam yerlerine erişilebilirliğin sağlanması ve hareketlilik hizmetlerinin entegre edilmesi yer almaktadır.

İstanbul SUMP belgesi, İstanbul'da sürdürülebilir kentsel hareketlilik gelişimi üzerindeki etkileri bakımından hükümet/yönetişim yapıları ve ekonomik kalkınmaya ilişkin belirsizlikleri ele alsa da, elektrikli araçlar, otonom araçlar, paylaşımlı hareketlilik gibi alanlardaki gelişmeler göz önünde bulundurulduğunda İstanbul'un yakın gelecekte izleyebileceği potansiyel kentsel hareketlilik yollarını analiz eden araştırma eksikliği bulunmaktadır. SUMP, öngörülebilir gelecekte İstanbul'un kentsel hareketliliğini şekillendiren ana eğilimlerin daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir, bu parametreler dahilinde olası gelecek senaryolarını ortaya koyabilir ve yeni eğilimlerin ve teknolojik yeniliklerin benimsenmesine ilişkin sorular sorabilir [30]. Yolculuk yapma davranışındaki değişiklikleri ve uzaktan çalışma gibi yaşam tarzı değişikliklerindeki olasılıkları dikkate almak daha geniş bir perspektife katkıda bulunacaktır. Ceder [31] tarafından ortaya konan üç temel husus; yani hayal gücü, algılanan ve gerekçelendirilen fizibilite ve geçmişten alınan dersler, İstanbul'un gelecekteki kentsel hareketliliğinin olanaklarını ve seyahat modlarını belirlemede ve yakalamada yardımcı olacaktır.

İstanbul'da toplu taşımanın performansı, İstanbul SUMP kapsamında çok fazla araştırılmamış bir alandır, ancak toplu taşımaya erişilebilirlik, raylı sistem ağının genişletilmesi, otobüs hizmetlerinin iyileştirilmesi programları, yeni aktarma merkezleri vb. gibi bazı temalar ve projeler kapsamında ele alınmıştır. Bununla birlikte, özellikle İETT, özel otobüs işletmecileri, özel vapur işletmecileri vb. ulaşım sağlayıcılarının finansal performans, ağ verimliliği ve hizmet kalitesini ele alan ölçütlerle performansı, toplu taşıma hizmetlerinin verimliliğini ve etkinliğini artırmak için kilit bir alandır [32].

İstanbul SUMP, sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerinin uygulanması için tedbirler belirleyip tavsiye etse de, SUMP konseptinde yer alan büyük dönüşümün şekillendirilmesinde kritik öneme sahip geçiş yönetişimi yaklaşımında eksiklikler bulunmaktadır. Adil ve sürdürülebilir bir hareketlilik geleceğine ulaşmak için sosyal, kültürel, kurumsal ve teknolojik değişimin ve bunların birbiriyle nasıl ilişkili olduğunun araştırılması gerekmektedir [33]. İstanbul SUMP, bu bölümde vurgulanan eksiklik ve boşlukları ele alarak İstanbul'da etkili bir sürdürülebilirlik dönüşümünü daha iyi bir şekilde ele alabilir. SUMP belgesinin esnekliği ve daha fazla iyileştirmeye açık olması, bu hususların dikkate alınmasına olanak tanımaktadır.

Finansman

Bu araştırma herhangi bir dış finansman almamıştır.

Çıkar Çatışmaları

Yazarlar, bu makalede rapor edilen çalışmayı etkileyebilecek bilinen herhangi bir rakip finansal çıkarları veya kişisel ilişkileri olmadığını beyan etmektedir.

Teşekkür

Bu araştırma herhangi bir hibe tarafından finanse edilmemiştir.

Referanslar

- [1] İBB (2022a). İstanbul Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı. Erişim adresi: <https://surdurulebilirulasilim.istanbul/wp-content/uploads/2022/12/SUMP-REPORT-rs.pdf>
- [2] TÜİK (2023). İl Bazında Gayri Safi Milli Hasıla. 2022. Retrieved from <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İl-Bazında-Gayrisafi-Yurt-İci-Hasıla-2022-45867#:~:text=T%C3%9C%C4%B0K%20Kurumsal&text=%C4%B0%20d%C3%BCzeyinde%20cari%20fiyatlarla%20GSYH,5%20pay%20ile%20C4%B0%20izledi>
- [3] May, A. D. (2015). Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planlarının geliştirilmesinde iyi uygulamaların teşvik edilmesi. *Case studies on transport policy*, 3(1), 3-11. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2014.09.001>
- [4] Rupprecht Consult (editör) (2019), Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı Geliştirme ve Uygulama Rehberi, İkinci Baskı, 2019. Erişim adresi: https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/document/download/87adaa0c-cd13-4ce0-9a15-d138ea31bb2c_en?filename=sump_guidelines_2019_second%20edition.pdf
- [5] Torrisi, V., Garau, C., Ignaccolo, M., Inturri, G. (2020). "Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları": Temel Kavramlar ve SUMP's Kılavuzları Üzerine Eleştirel Bir Gözden Geçirme. İçinde: Gervasi, O., *et al.* Computational Science and Its Applications - ICCSA 2020. ICCSA 2020. Lecture Notes in Computer Science(), vol 12255. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58820-5_45
- [6] TÜİK (2024). Motorlu Araç Sayısı (İl Bazında, 2024). <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Motorlu-Kara-Ta%C5%9F%C4%B1tlar%C4%B1-Ocak-2024-53453&dil=1> adresinden alındı
- [7] Metro İstanbul (2024). <https://www.metro.istanbul/icerik/hakkimizda> adresinden alındı
- [8] Maltese, I., Gatta, V., & Marcucci, E. (2021). Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarında aktif seyahat. İtalyanlara genel bir bakış. *Research in Transportation Business & Management*, 40, 100621. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2021.100621>
- [9] Canitez, F. (2019). Gelişmekte olan megakentlerde bisiklet kullanımının yaygınlaştırılması için sosyo-teknik bir geçiş çerçevesi: İstanbul örneği. *Cities*, 94, 172-185. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.06.006>
- [10] ICAP (2018). İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı. Özet Rapor (2018). https://cevre.ibb.istanbul/wp-content/uploads/2022/05/Ozet_Rapor_Ingilizce.pdf adresinden alındı
- [11] Kiba-Janiak, M., & Witkowski, J. (2019). Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları: Nasıl çalışıyorlar? *Sustainability*, 11(17), 4605. <https://doi.org/10.3390/su11174605>

- [12] İBB (2016). İstanbul Otopark Master Planı. Erişim adresi: <https://ispark.istanbul/wp-content/uploads/2016/10/istanbul-otopark-ana-planı.pdf>
- [13] İBB (2017). İstanbul Lojistik Master Planı. Retrieved from <https://data.ibb.gov.tr/dataset/b209efe2-b143-472a-a60c-8819362cf6c1/resource/04807bbc-04c6-41d6-bf64-25b47b8565bc/download/istanbul-lojistik-firma-gorumeleri-saha-aratmas-sentez-raporu.pdf>
- [14] İBB (2020). İstanbul Bisiklet Ana Planı. https://bisiklet.ibb.istanbul/media/content/files/ISTANBUL_BISIKLET_ANA_PLANI_2020_04_03.pdf adresinden alındı
- [15] İBB (2021). İstanbul Yerel Eşitlik Eylem Planı 2021-2024. https://uploads.ibb.istanbul/uploads/local_equality_action_plan_2021_2024_86c801f2c5.pdf adresinden alındı
- [16] Ulaştırma Bakanlığı (2021). Ulaştırma Bakanlığı. Karayolları Trafik Güvenliği Eylem Planı. https://www.trafik.gov.tr/kurumlar/trafik.gov.tr/06-Yayinlar/Diger/2024_2027-Eylem-Plani.pdf adresinden alındı
- [17] MMU (2021). Marmara Belediyeler Birliği. Marmara Bölgesi Mekânsal Gelişme Stratejik Çerçeve Belgesi. Erişim adresi: <https://mbbkulturyayinlari.com/uploads/old-site/2022/06/marmara-region-spatial-development-strategic-framework.pdf>
- [18] İBB (2022b). İstanbul Yaya Master Planı. https://surdurulebilirulasim.istanbul/wp-content/uploads/2023/09/YUAP_Cilt_2_Analiz_Modeli_ve_Stratejik_Planı.pdf adresinden alındı.
- [19] IPA (2022). İstanbul Vizyon 2050 Strateji Belgesi. İstanbul Planlama Ajansı. <https://ipa.istanbul/en/wp-content/uploads/2022/11/Istanbul-Vision-2050.pdf> adresinden alındı
- [20] MTI (2022). Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı. 2053'e kadar Ulusal Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı. <https://sgb.uab.gov.tr/uploads/pages/yayin-sunum-ve-tablolar/uab-2053-master-plan.pdf> adresinden alındı
- [21] Delft, C. E. (2020). Mobility and Transport, D.-G., Commission, E. & Delft, C., 2020. *Ulaştırmanın dışsal maliyetleri el kitabı: versiyon 2019 - 1.1.*, Avrupa Birliği Yayınlar Ofisi. Belçika. Erişim tarihi <https://coilink.org/20.500.12592/dr bq72> adresinden 11 Ocak 2025 tarihinde alınmıştır. COI: 20.500.12592/dr bq72.
- [22] Canitez, F., Çelebi, D., & Beyazıt, E. (2019). İstanbul'da bir büyükşehir ulaşım otoritesi kurulması: Kentsel ulaşım kurumsal değişim için yeni bir kurumsal ekonomi çerçevesi. *Case Studies on Transport Policy*, 7(3), 562-573. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2019.06.002>
- [23] May, A., Boehler-Baedeker, S., Delgado, L., Durlin, T., Enache, M., & van der Pas, J. W. (2017). Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları için uygun ulusal politika çerçeveleri. *European transport research review*, 9, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s12544-017-0224-1>
- [24] Mladenović, L., Plevnik, A., & Rye, T. (2022). Çok düzeyli yönetim bağlamında sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları için ulusal destek programlarının uygulanması. *Case studies on transport policy*, 10(3), 1686-1694. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2022.06.007>
- [25] Sampaio, C., Macedo, E., Coelho, M. C., & Bandeira, J. M. (2020). Sürdürülebilirlik Kentsel Hareketlilik Planındaki önlemlerin ekonomik ve çevresel analizi-Küçük ölçekli bir şehre uygulama. *Transportation Research Procedia*, 48, 2580-2588.
- [26] Okraszewska, R., Romanowska, A., Wotek, M., Oskarski, J., Birr, K., & Jamroz, K. (2018). Entegrasyonu sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlamasında çok düzeyli ulaşım sistemi modeli. *Sürdürülebilirlik*, 10(2), 479.
- [27] Vujadinović, R., Jovanović, J. Š., Plevnik, A., Mladenović, L., & Rye, T. (2021). Durum analizindeki temel zorluklar Podgorica, Karadağ'da sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı için. *Sürdürülebilirlik*, 13(3), 1037.
- [28] Foltýnová, H. B., Vejchodská, E., Rybová, K., & Květoň, V. (2020). Sürdürülebilir kentsel hareketlilik: Tek tanım, farklı paydaşların görüşleri. *Ulaştırma araştırması bölüm D: Ulaşım ve çevre*, 87, 102465. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102465>
- [29] Butler, L., Yiğitcanlar, T., & Paz, A. (2020). Akıllı kentsel hareketlilik yenilikleri: Kapsamlı bir inceleme ve değerlendirme. *Ieee Access*, 8, 196034-196049. [10.1109/ACCESS.2020.3034596](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3034596)
- [30] Miskolczi, M., Földes, D., Munkacsy, A., & Jaszberenyi, M. (2021). 2030'lara kadar kentsel hareketlilik senaryoları. *Sustainable Cities and Society*, 72, 103029. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103029>
- [31] Ceder, A. (2021). Kentsel hareketlilik ve toplu taşıma: gelecek perspektifleri ve inceleme. *Uluslararası Kent Bilimleri Dergisi*, 25(4), 455-479. <https://doi.org/10.1080/12265934.2020.1799846>

- [32] Dell'Olio, L., Ibeas, A., & Cecin, P. (2011). Toplu taşıma kullanıcıları tarafından istenen hizmet kalitesi. *Transport Policy*, 18(1), 217-227. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.08.005>
- [33] Loorbach, D., Schwanen, T., Doody, B. J., Arnfalk, P., Langeland, O., & Farstad, E. (2021). Adil, sürdürülebilir kentsel hareketlilik için geçiş yönetişimi: Rotterdam, Hollanda'dan deneysel bir yaklaşım. *Journal of Urban Mobility*, 1, 100009. <https://doi.org/10.1016/j.urbmob.2021.100009>