

THE ROLE OF MOBILITY HUBS IN TÜRKİYE'S SUSTAINABLE TRANSPORTATION VISION: A STRATEGIC TRANSFORMATION TOOL

YUNUS EMRE ÇELİK

ABSTRACT

This study evaluates the impacts of mobility hubs on sustainable transportation and discusses their potential contributions to Türkiye's urban transport system. Based on theoretical literature and international best practices from Europe and North America, mobility hubs are addressed not only as intermodal transfer points but also as strategic urban components contributing to broader sustainability objectives such as social equity, environmental responsibility, and spatial integration. Considering Türkiye's fragmented urban structure, weak modal integration, and growing dependency on private vehicles, mobility hubs present significant opportunities to enhance transport efficiency and urban quality of life. The study explores institutional, managerial, and financial considerations in the implementation of mobility hubs and emphasizes the importance of locally adaptable models through pilot projects. It also offers recommendations regarding national policies and planning frameworks. Ultimately, mobility hubs are proposed not merely as infrastructural elements but as key instruments in shaping a forward-looking and integrated vision for sustainable mobility in Türkiye.

Keywords: Mobility Hub, Sustainable Urban Mobility, Transport Policy, Urban Accessibility



Şehir Plancısı, Bağımsız Araştırmacı
Mail: yunemcel@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4569-4264>

Makale Atıf Bilgisi:	Çelik, Y., E. (2025). "Türkiye'nin Sürdürülebilir Ulaşım Vizyonunda Hareketlilik Merkezlerinin Rolü: Stratejik Bir Dönüşüm Aracı". <i>Ulaştırma ve Altyapı</i> , Yıl: 2, Sayı: 2, s. (116-142)
Makale Türü:	Araştırma
Geliş Tarihi:	21.04.2025
Kabul Tarihi:	10.06.2025
Yayın Tarihi:	25.06.2025
Yayın Sezonu:	Ocak-Haziran 2025

TÜRKİYE’NİN SÜRDÜRÜLEBİLİR ULAŞIM VİZYONUNDA HAREKETLİLİK MERKEZLERİNİN ROLÜ: STRATEJİK BİR DÖNÜŞÜM ARACI

YUNUS EMRE ÇELİK

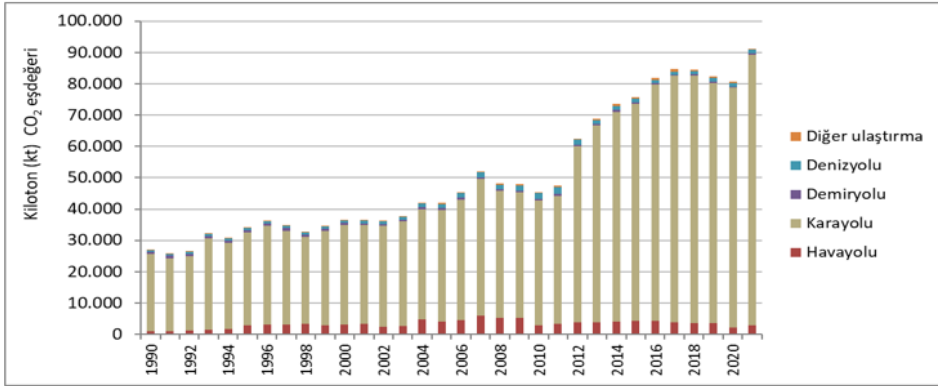
ÖZ

Bu çalışma hareketlilik merkezlerinin sürdürülebilir ulaşım üzerindeki etkilerini değerlendirmekte ve Türkiye ulaşım sistemi açısından potansiyel katkılarını tartışmaktadır. Literatürde yer alan kuramsal yaklaşımlar ile Avrupa ve Kuzey Amerika’daki uygulamalardan elde edilen bulgular doğrultusunda hareketlilik merkezleri yalnızca ulaşım yöntemlerinin entegrasyonunu sağlayan yapılar değil; aynı zamanda sosyal eşitlik, çevresel sorumluluk ve kentsel bütünleşme gibi çok boyutlu sürdürülebilirlik hedeflerine katkı sunan stratejik merkezler olarak ele alınmaktadır. Türkiye’nin parçalı kentleşme yapısı, ulaşım türleri arası kopukluklar ve artan özel araç bağımlılığı gibi mevcut ulaşım sorunları dikkate alındığında, hareketlilik merkezlerinin yaygınlaştırılması hem ulaşım verimliliğini artırmakta hem de kent içi yaşam kalitesini iyileştirme potansiyeli taşımaktadır. Çalışma, hareketlilik merkezlerinin planlanmasında göz önünde bulundurulması gereken kurumsal, yönetsel ve finansal faktörleri incelemekte; pilot uygulamalar üzerinden geliştirilecek yerel modellerin özgünlüğünü tartışmaktadır. Aynı zamanda ulusal politikalar ve planlar hakkında önerilerde bulunmaktadır. Sonuç olarak hareketlilik merkezleri yalnızca altyapısal bir çözüm olarak değil, Türkiye’nin sürdürülebilir ve bütüncül ulaşım vizyonu açısından geleceğe yönelik stratejik bir araç olarak önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hareketlilik Merkezi, Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik, Ulaşım Politikası, Kentsel Erişilebilirlik

1. Giriş

21.yüzyılda kentleşme eğilimlerinin hızlanmasıyla birlikte ulaşım sistemleri, yalnızca mekânsal hareketliliği sağlamakla sınırlı kalmamakta; aynı zamanda çevresel sürdürülebilirlik, toplumsal eşitlik ve ekonomik verimlilik gibi çok boyutlu sorunlarla da yakından ilişkili hale gelmektedir (Newman & Kenworthy, 1999). Bireysel motorlu taşıt kullanımına dayalı ulaşım modelleri, fosil yakıt tüketimini artırarak sera gazı emisyonlarına katkı sağlamakta ve bu durum iklim değişikliğini tetikleyen başlıca kent kaynaklı etmenlerden biri olarak öne çıkmaktadır (IPCC, 2022).



Resim 1: Ulaştırma Türlerine Göre Sera Gazı Emisyonu, ÇSB

Kent içi ulaşım kaynaklı sorunlar yalnızca çevresel boyutla sınırlı değildir. Günlük yaşamda ulaşım erişilebilirliği ve maliyeti, kent sakinlerinin sosyal yaşama, eğitime ve istihdama katılımını da belirlemektedir. Bu bağlamda, sürdürülebilir ulaşım kavramı yalnızca ekolojik sürdürülebilirlik değil, aynı zamanda toplumsal adalet ve ekonomik sürdürülebilirlik ve mekânsal erişilebilirlik açısından da değerlendirilmelidir (Lucas, 2012).

Bu çalışmada amaç sürdürülebilir ulaşımın önemli bir aracı olarak ortaya çıkan hareketlilik merkezlerinin (mobility hub); yapısını anlamak, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları ile uygulamalarını açıklamak ve Türkiye'deki ulaşım politikasında nasıl yer edinebileceğini tartışmaktır. Bulunduğu sosyal ve ekonomik konumda Türkiye, Avrupa'da tartışılan güncel uygulamalar ile geleneksel ulaşım yöntemlerinin arasında yer almaktadır. Bu yüzden Avrupa'da 2011'den bu yana resmi ulaşım politikası olarak desteklenen "sürdürülebilir kentsel hareketlilik" çalışmalarının ülkemizde de zamanla yer bulacağı öngörülmektedir. Bu makaledeki amaç bu çalışmaların hangi politikalarla kentlere entegre edilmesi gerektiğini tartışmaktır.

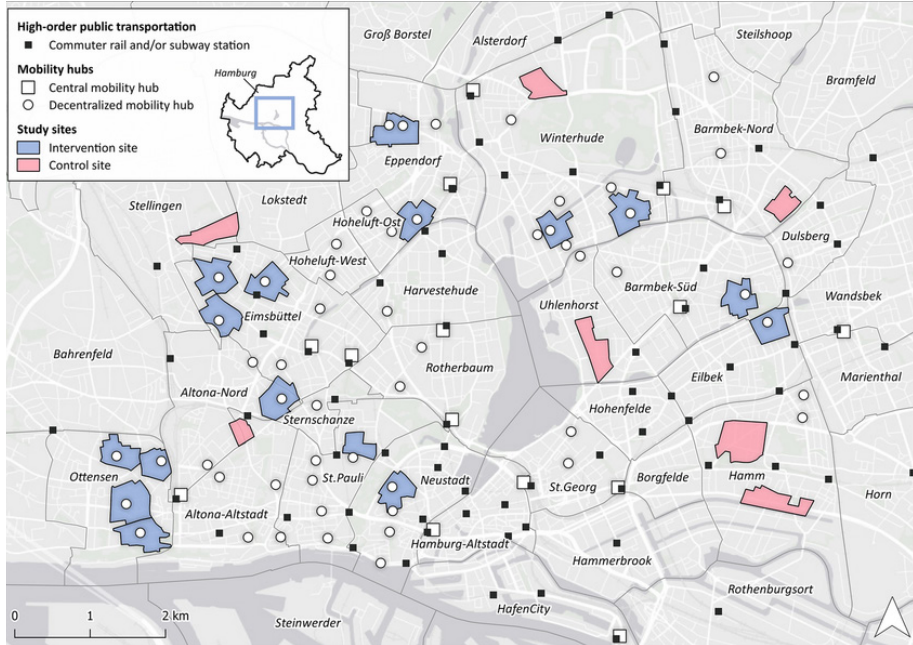
Çalışmanın yöntemi literatür taraması ile akademik çalışmaların, yurt dışı uygulamaları incelenerek ve ülkemizdeki benzer nitelikteki alanlar karşılaştırılarak tartışılmasıdır. Ülkemizdeki ulaşım politikaları ile sürdürülebilir kentsel

hareketlilik çalışmalarının beklenen gelişimi yönü ile bu gelişime yönelik eleştirilerle yeni politika önerileri sunulmuştur.

1.1. Sürdürülebilir Ulaşım Arayışında Hareketlilik Merkezleri

Geleneksel ulaşım sistemlerinin kentlerdeki çok katmanlı ulaşım sorunlarına yanıt verememesi, yeni yaklaşımları gündeme getirmiştir. Bu yeni yaklaşımlardan biri olan sürdürülebilir kentsel hareketlilik yaklaşımının içerisinde barındırdığı “hareketlilik merkezleri” (mobility hubs), çeşitli ulaşım modlarını bir araya getirerek kullanıcıların bütünselik, esnek ve çevre dostu biçimde seyahat etmelerini sağlamayı amaçlamaktadır (Reusser D. E., Loukopoulos, Stauffacher, & Scholz, 2008). Bu merkezler, fiziksel altyapının (örneğin otobüs, metro, bisiklet yolları, scooter park alanları) yanı sıra dijital çözümleri (mobil uygulamalar, gerçek zamanlı bilgi sistemleri) de bünyelerinde barındırarak farklı ulaşım biçimleri arasında “akıllı geçiş” imkânı sunarlar (Shaheen & Cohen, 2020).

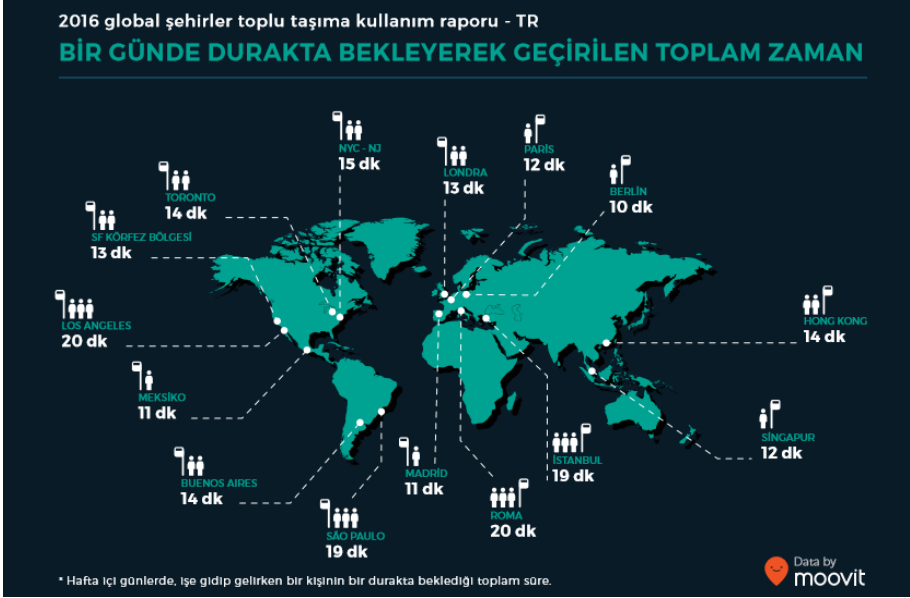
Avrupa başta olmak üzere birçok ülkede hareketlilik merkezleri, ulaşım sistemlerinin dönüştürülmesinde önemli bir araç olarak kullanılmaktadır. Almanya’da “Mobilitätsstationen”, Hollanda’da “Mobility-as-a-Service (MaaS)” sistemleri ile entegre çalışan merkezler, kullanıcıların toplu taşıma, bisiklet, scooter ve araç paylaşımı hizmetleri arasında hızlı ve kolay geçiş yapmasını mümkün kılmaktadır (Kager, Bertolini, & te Brömmelstroet, 2016).



Resim 2: Hamburg Hareketlilik Merkezleri Haritası, Transportation (2022)

1.2. Türkiye Bağlamında Konunun Önemi

Türkiye'de ulaşım sistemi hâlâ büyük ölçüde karayolu ağına ve özel otomobil kullanımına dayanmaktadır. TÜİK verilerine göre 2022 itibarıyla trafiğe kayıtlı taşıtların %54'ü otomobildir ve bu oran artış eğilimindedir (TÜİK, 2022). Toplu taşıma sistemleri, birçok büyükşehirde yaygın olmakla birlikte, modlar arası entegrasyon zayıftır. Farklı ulaşım türleri arasında geçiş sürecinde zaman, maliyet ve bilgiye erişim açısından kullanıcılar çeşitli engellerle karşılaşmaktadır (Yazıcı & Delice, 2024).



Resim 3: Bir Günde Durakta Geçirilen Toplam Zaman, Moovit

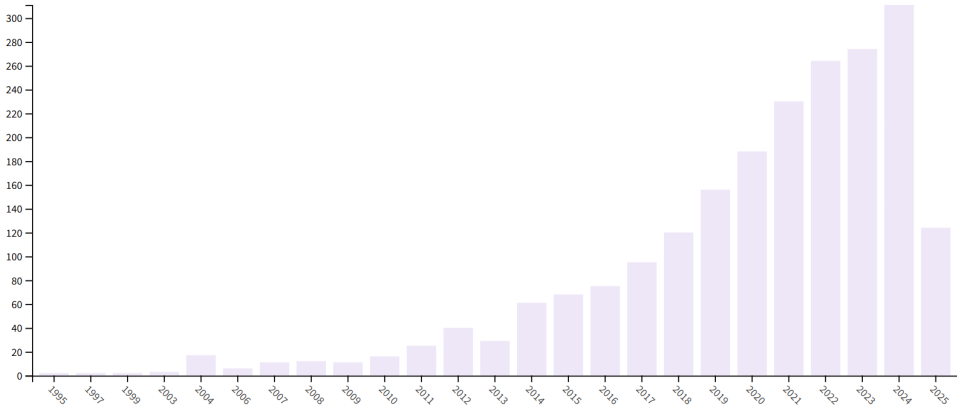
Bu noktada hareketlilik merkezleri, hem mevcut ulaşım sisteminin verimliliğini artırma hem de çevresel ve sosyal sürdürülebilirliğe katkı sağlama potansiyeli nedeniyle Türkiye için stratejik bir fırsat sunmaktadır. Ancak uygulamaya yönelik modellerin azlığı, kurumsal koordinasyon eksiklikleri ve mekânsal planlama ile ulaşım planlamasının entegre olmaması, bu dönüşüm sürecini yavaşlatmaktadır (Topuz Kiremitçi & Gerçek, 2017).

Öte yandan, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler açısından Avrupa ülkelerinin ve gelişmiş şehirlerin mevcut sorunları, gelecekte karşılaşılabilecek problemler için önemli birer uyarı niteliğindedir. Bugün Amsterdam, Berlin ya da Kopenhag gibi şehirlerde görülen sürdürülebilirlik temelli ulaşım sistemlerinin bile erişilebilirlik, kullanıcı çeşitliliği, veri güvenliği ya da dijital eşitsizlik gibi yeni sorunlarla karşı karşıya olması; Türkiye için bir tür "gelecek projeksiyonu" işlevi görmektedir (Shaheen & Cohen, 2020). Bu nedenle Türkiye'nin, yalnızca mevcut gereksinimlere değil, aynı zamanda diğer ülkelerin deneyimlerinden yola çıkarak gelecekteki olası sorunlara da bugünden çözüm araması önemlidir.

Bu bağlamda hareketlilik merkezlerinin planlanması, yalnızca bir "ulaşım altyapısı yatırımı" olarak değil, aynı zamanda geleceğe dönük bir adaptasyon stratejisi olarak ele alınmalıdır. Çünkü bu tür merkezler, hem mevcut ulaşım sorunlarına çözüm sunabilir hem de dijitalleşen ulaşım sistemlerinin sosyal yapıyı zedelememesi için kritik bir rol üstlenebilir (Lucas, 2012).

1.3. Literatür: Hareketlilik Merkezleri ve Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik

Scopus ve Web of Science veri tabanları kullanılarak "mobility hub" kavramının bu çalışmada ele alınan biçimiyle (kentsel ulaşım ağı içerisinde bir kentsel donatı, hareketlilik mekanı) tartışıldığı akademik çalışmalar belirlenmiş ve bunların yıllar içindeki değişimi analiz edilmiştir. Buna göre görselde görüldüğü üzere bu alandaki akademik çalışmaların sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Bu çalışmada burada yer alan kaynaklar ve proje raporları kullanılmıştır. Ayrıca Scopus veya WoS veri tabanında yer almayan çalışmaların bu grafikte bulunmadığı bilinmelidir.



Resim 4:Yıllara Göre "Mobility Hub" Kavramıyla Yapılan Çalışmalar

Sözlükte ulaşım, "insanları veya malları bir yerden başka bir yere taşıt, yol vb. kullanarak taşıma sistemi" anlamına gelir (Oxford Learner's Dictionaries). Bununla birlikte hareketlilik, "bir yerden, sosyal sınıftan veya işten başka bir yere kolayca hareket etme yeteneği" anlamına gelir (Oxford Learner's Dictionaries); buradan görüldüğü üzere ulaşım birini/bir şeyi taşımaya odaklanırken hareketlilik kolayca hareket etmeye odaklanır (Litman, Measuring transportation: Traffic, mobility and accessibility, 2003).

1999 yılında Todd Litman ulaşımı yeniden düşünmek amacıyla bir paradigma değişikliği önerdi (Litman, Exploring the Paradigm Shifts Needed To Reconcile Transportation and Sustainability Objectives, 1999). Bu öneriden birkaç yıl sonra Litman Burwell ile sürdürülebilir ulaşım ve hareketlilik arasındaki ilişkiyi ortaya çıkardı. Sürdürülebilir hareketliliğe erişebilmek için ulaşımın; enerji verimli,

sağlıklı, ekonomik ve sürdürülebilir kalkınma ile ilgili diğer sosyal yönlerinin de olması gerektiğine karar getirdiler (Litman & Burwell, Issues in sustainable transportation, 2006).

Ortaya konan bu yeni paradigma zamanla dünyadaki çeşitli otoriteler tarafından çeşitli biçimleriyle kabul edildi. Örneğin Dünya Bankası, Kentsel Ulaşım Stratejisi'nde kentlerdeki ulaşım planlaması için motorsuz ulaşımın önemsendiği ve kentsel kalkınmanın bir yöntemi olan yeni bir çerçeve ortaya koydu (World Bank, 2002). Bununla birlikte Avrupa Birliği 2011 yılında Ulaştırma Beyaz Kitabı'nı yayınladı. Bu belgeye göre araç teknolojileriyle çevre dostu taşıma modlarına yönelik ekonomik kalkınma, rekabet gücü ve verimliliğin teşvik edilmesini destekleyen sürdürülebilir kentsel hareketlilik Avrupa Birliği'nin ulaştırma politikası haline geldi (Comission of the European Comminities, 2009).

Hipogrosso'ya göre çağdaş kentler otomobiller üzerine inşa edilirken, sürdürülebilir kentsel hareketlilik, akıllı şehirlerle oldukça ilişkili bir yaklaşımdır. Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşmanın bir yoludur. Aynı zamanda bir arada var olması, birlikte çalışması ve kentsel alanı paylaşması gereken farklı ulaşım modlarını desteklemek için tasarlanan modern kentler çok modlu ulaşımı destekleyip ulaşım modlarının birbiriyle iyi entegre ve bağlantılı olmasını gerektirmektedir. (Hipogrosso, 2022). Aynı zamanda Costa vd., hareketliliğin insanların ayrı sosyo-mekansal hiyerarşiler arasındaki hareketiyle doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Buna bağlı olarak hareketlilik, toplumda önemli bir sosyal kaynak ve eklemlenicidir. Sürdürülebilir hareketliliğe ulaşmak için seyahat ihtiyacını en aza indirecek eylemlerin olması esastır (Costa, Morais Neto, & Bertolde, 2017). Bununla birlikte Kiremitçi ve Gerçek'in bulduğu üzere cinsiyet, gelir ve araç mevcudiyetinin mod seçiminde etkisinin önemlidir. Kimi araç kullanıcılarının toplu taşımayı yalnızca maliyetinin düşük olması veya seyahat süresinin kısalması nedeniyle tercih etmeyeceklerini ve konforu önemsediklerini ayrıca erişilebilirliğin daha önemli olduğu sonucuna varmışlardır (Topuz Kiremitçi & Gerçek, 2017). Oğuztimur ise 2022 yılında yayınladığı yazısında, motorlu taşıtlar odağında gelişen kentlerin ve ulaşım planlarının sorgulandığını ve daha sürdürülebilir ulaşım sistemleri arayışının bu şekilde başlamış olduğunu ve bunun sonucunda erişilebilirliği, yaya ve mikro hareketlilik araçlarını gözetken yeni ulaşım paradigmasının artık kentlerin yeni gündemi haline geldiğini belirtmiştir (Oğuztimur, 2022). Yine aynı yazısında Oğuztimur, bu koşulların sağlanabilmesi için hareketlilik merkezlerinin tasarlanması gerektiğini savunmuştur.

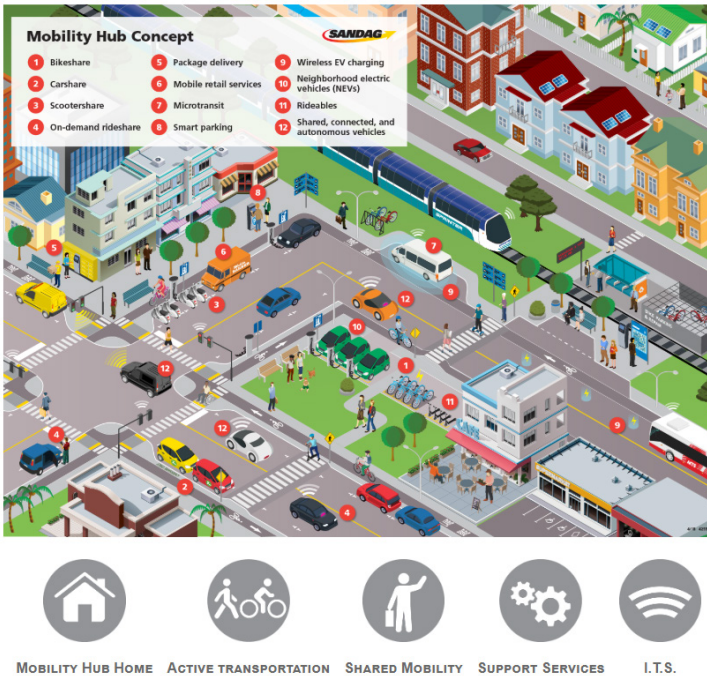
Buradan anlaşılan o ki sürdürülebilir bir ulaşım için gerekli olan koşulları sağlamanın yollarından biri hareketlilik merkezlerini bütünselik biçimde tasarlamaktır. Mercier vd., toplu taşıma hizmetinin sağlandığı yerlerde, şehir plancılarının ulaşımı ve arazi kullanımı aynı sistemin bileşenleri olarak ele alması gerektiğini belirtmişlerdir (The Context of Sustainable Urban Transport, 2019). Tüm toplu taşıma yolcu-lukları bir miktarda yürüme içerir ve Cervero, istasyonlara/ transfer merkezlerine yürüyenler için hareketlilik ve tasarım gereksinimlerine dikkat çekmenin özellikle önemli olduğunu açıkça ortaya koymaktadır (Transport and land use: Key issues in metropolitan planning and smart growth, 2001). Toplu Taşıma Odaklı Gelişme

bağlamında ise toplu taşıma ile birbirine bağlanan "hareketlilik düğümleri" oluşturarak sıkışık metropol alanlarında hareketliliği artırma seçenekleri sunmaktadır. Bu aynı zamanda gençlere, yaşlılara, araba kullanmamayı tercih edenlere ve arabası olmayanlara da hareket edebilme olanağı sağlamaktadır. (Transit-Oriented Development and Joint Development in the United States: A Literature Review, 2002).

2. Hareketlilik Merkezleri: Tanım, Kapsam ve İşlevleri

Hareketlilik merkezleri (mobility hubs), farklı ulaşım türlerini mekânsal ve işlevsel olarak bir araya getiren, kullanıcıya bütünselik, esnek ve sürdürülebilir bir yolculuk deneyimi sunmayı amaçlayan ulaşım merkezleridir. Bu merkezler, yalnızca birer fiziksel aktarma noktaları değil; aynı zamanda dijital altyapı, hizmet entegrasyonu ve kamusal alan tasarımı açısından da yenilikçi çözümler sunan birer ulaşım platformudur (Reusser D. , Loukopoulos, Stauffacher, & Scholz, 2008).

Geleneksel otogar ya da transfer merkezlerinden farklı olarak, hareketlilik merkezleri çeşitli ulaşım türlerini yalnızca fiziksel olarak yan yana getirmez; bu türler arasında zaman, bilgi ve ödeme sistemleri açısından da entegrasyon sağlar (Shaheen & Cohen, 2020). Bu sayede, bireyler kendi gereksinimlerine göre toplu taşıma, mikromobilité araçları (ör. bisiklet, scooter), araç paylaşımı, yürüyüş gibi ulaşım biçimlerini bir arada ve kolayca kullanabilir hale gelir.



Resim 5: Hareketlilik Merkezinin Bileşenleri, Sandag

2.1. Temel Bileşenler ve Fiziksel Özellikler

Hareketlilik merkezlerinin olmazsa olmaz kimi temel unsurları vardır. Örneğin birden fazla ulaşım modunu barındırması gerekir. Aynı zamanda yaya olarak erişilebilir olmalıdır. İnsanlara yalnızca bir durak ya da istasyon gibi bekleme alanı sunmaz. Günlük sosyal yaşamın içinde spontane kullanılabilen bir kentsel alan oluşturur. Diğer tüm kentsel donatılar gibi bir hareketlilik merkezi de farklı ölçeklerde farklı hizmetleri sunar. Tıpkı bir sağlık ocağıyla, devlet hastanesinin ya da bir şehir hastanesinin arasındaki hizmet sunumunda işlevsel, niteliksel farklar varsa hareketlilik merkezlerinin sunduğu hizmet kademelenmektedir (Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2022). Buna göre bir hareketlilik merkezi büyüklüğüne göre farklı işlevler barındırabilir. Bir hareketlilik merkezini tanımlayan başlıca işlevler şunlardır:

- Fiziksel Erişim: Otobüs, metro, tramvay gibi toplu taşıma duraklarına yakınlık ve kolay geçiş imkânı.
- Mikromobilité Entegrasyonu: Bisiklet, scooter ve benzeri araçların kullanımına yönelik park alanları ve paylaşım sistemleri.
- Dijital Entegrasyon: Gerçek zamanlı ulaşım bilgileri, mobil uygulamalar ve akıllı yönlendirme sistemleri.
- Kentsel Donatı ve Kamusal Mekân: Banklar, aydınlatma, yeşil alanlar, güvenli yaya yolları gibi kullanıcı dostu kentsel tasarım öğeleri.
- Kapsayıcılık ve Erişilebilirlik: Engelli bireyler, yaşlılar ve çocuklar için erişilebilir altyapı çözümleri.



Resim 6: Tipik Bir Hareketlilik Merkezi, UMX

2.2. İşlevsel Roller ve Stratejik Önemi

Hareketlilik merkezlerinin işlevleri yalnızca bireylerin bir noktadan diğerine ulaşımını kolaylaştırmakla sınırlı değildir. Bu merkezler, kent içi hareketliliği daha sürdürülebilir ve kapsayıcı hale getirmeye yönelik çeşitli işlevleri de üstlenir:

- **Modlar Arası Geçişi Kolaylaştırma:** Farklı ulaşım türleri arasında zaman ve maliyet açısından verimli geçişler sağlama. Bir transfer merkezi ya da farklı ulaşım modlarının kesiştiği bir ulaşım düğümünden farklı olarak hareketlilik merkezlerinde toplanan ulaşım modlarının birbiriyle entegre olması gerekmektedir. Bu entegrasyon hem zaman maliyeti hem de finansal maliyet açısından sunulmalıdır. Bir hareketlilik merkezinin mekânsal tasarımı aktarmalardaki yaya hareketliliğini merkeze alınarak yapılır. Ulaşım modlarının işletmecileri, yerel yönetimler, tasarımcılar hepsi bir paydaş olarak tasarımda görev almaktadır. Bu işbirliği ile konforlu, hızlı ve ucuz bir ulaşım sağlanabilmektedir. Örneğin bir hareketlilik merkezinde yapılan aktarmalarda indirim sunulabilir, hareketliliğin analiz edilmesiyle elde edilen sonuçlara göre yaya hareketi süresi de hesaba katılarak iki toplu ulaşım modu birbirine entegre edilebilir. Böylece zaman maliyeti de azaltılır. Geçişin mekânsal açıdan konfor sunması ise yolcuların tercihini değiştirebilecek bir etki oluşturmaktadır.
- **Toplu Taşımaya Teşvik:** Özel araç kullanımını azaltarak toplu taşımaya yönlendirme. Özel araç kullanımının arkasında yatan en önemli etken ulaşım da konfor isteğidir (Ismael & Duleba, 2022). Bu nedenle diğer ulaşım yöntemlerinin konfor sunmadığı durumlarda fiziksel olarak ya da vakit olarak sunulan avantajlar her zaman yolcuyu ikna etmeyebilir. Birbiriyle bütünleştirilmiş ulaşım modları ve kentsel mekanlar kullanıcıya konfor sunarak özel araç kullanımına bir alternatif oluşturmaktadır. Aktarmalardaki diğer avantajlar ise yolcuları toplu taşıma kullanmaya teşvik etmektedir.
- **Ulaşım Eşitsizliğini Azaltma:** Dezavantajlı gruplar için erişilebilir ulaşım seçenekleri sunma.
- **Karbon Ayak İzini Azaltma:** Entegre sistem sayesinde daha az enerji tüketen ve daha az emisyon yayan seyahat tercihlerinin teşvik edilmesi.

Bu nedenlerle hareketlilik merkezleri, yalnızca bir ulaşım yatırımı değil, aynı zamanda iklim politikaları, sosyal kapsayıcılık ve akıllı kent stratejileri açısından da merkezi bir rol üstlenmektedir (Banister, 2008).

Tablo 1: Geleneksel Ulaşım ile Sürdürülebilir Kentsel Hareketliliğin Farkları

Geleneksel Ulaşım	Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik
Araç ve trafik odaklı	İnsan odaklı
Trafiği iyileştirmek ve hızlandırmak	Çevresel, ekonomik, sosyal açıdan sürdürülebilir erişilebilir yaşam alanları oluşturmak

Her moda ayrı ayrı odaklanılır	Tüm modları bütünlük ele alır
Asıl konu fiziksel altyapı	Fiziksel ve sosyal altyapı, işletme, bilgilendirme, tanıtım, düzenleme konuları birlikte ele alınır
Ulaşım sektörü odaklı planlama	Tüm kente odaklı planlama
Proje ve tek seferlik planlar	Uzun vadeli stratejik planlar ve geniş vizyon
İdari alanları kapsar	Gerekli olduğu belirlenen işlevsel alanı kapsar
Kısıtlı disiplinlerin çalışma alanı	Disiplinler arası bir planlama süreci
Yalnızca uzmanların ortaya koyduğu planlama	Şeffaf ve katılımcı planlama
Tek seferlik etki değerlendirme	Sürekli geribildirim ile sistematik etki değerlendirme

2.3. Uluslararası Uygulama Örnekleri

Hareketlilik merkezleri birçok ülkede farklı ölçek ve içeriklerle uygulanmaktadır:

- Almanya (Berlin): "Mobilitätsstationen" kavramı kapsamında metro istasyonları çevresinde kurulan merkezlerde toplu taşıma, e-scooter ve araç paylaşım sistemleri entegre edilmiştir.
- Hollanda (Utrecht): Bisiklet kullanımının yüksek olduğu kentte tren istasyonları etrafında oluşturulan merkezlerde binlerce bisiklet park yeri, toplu taşıma bağlantıları ve dijital yönlendirme sistemleri yer almaktadır.
- Kanada (Toronto): Metrolinx tarafından geliştirilen "Mobility Hubs" projesi, sadece ulaşım değil; konut, ticaret ve kamusal alanların entegrasyonunu da içeren kentsel merkezler üretmektedir (Metrolinx, 2011).

Bu örnekler, hareketlilik merkezlerinin yalnızca ulaşım sistemlerine değil, kentsel mekân organizasyonuna ve ekonomik gelişmeye de katkı sağlayabileceğini göstermektedir.



Resim 7: Almanya'da Bir "Mobilitätsstation" (Hareketlilik Noktası)

2.4. Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Bağlamında Hareketlilik Merkezlerinin Önemi

Hareketlilik merkezleri, günümüzde yalnızca fiziksel ulaşım modlarını bir araya getiren yapılar olarak değil; aynı zamanda sürdürülebilir kentsel hareketliliğin temel taşıyıcıları olarak da değerlendirilmektedir. Sürdürülebilir ulaşım; erişilebilirlik, çevresel sorumluluk, toplumsal kapsayıcılık ve ekonomik verimlilik gibi bir dizi ilkeyi bütüncül biçimde gözeten bir yaklaşımı zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda hareketlilik merkezleri, modlar arası entegrasyonu kolaylaştırmakla kalmayıp, aynı zamanda karbon salınımını azaltmaya, özel araç bağımlılığını düşürmeye ve toplu taşımanın çekiciliğini artırmaya katkı sunmaktadır.

Özellikle büyük ve dağınık kent dokusuna sahip kentlerde, ulaşım ağlarının verimli işlemesi sürdürülebilirliğin temel koşullarından biridir. Hareketlilik merkezleri, yalnızca ulaşımı hızlandırmakla değil; aynı zamanda erişim eşitliğini güçlendirmek, kamusal alan kalitesini artırmak ve kentlinin günlük yaşamını daha sağlıklı ve ekonomik biçimde sürdürmesini sağlamak gibi işlevler de üstlenmektedir. Bu merkezler, kentsel yaşamla doğrudan temas hâlinde olan donatılar oldukları için, sürdürülebilirlik hedeflerinin fiziksel mekân üzerinden görünür kılınmasına olanak sunarlar. Kent içi hareketliliğin çevresel, sosyal ve ekonomik açılardan yeniden düzenlenmesinde bu merkezlerin stratejik bir rol oynayacağı açıktır.

Bir sonraki bölümde bu stratejik konumun somut etkileri ayrıntılandırılmış ve hareketlilik merkezlerinin sürdürülebilir ulaşım amaçlarına nasıl katkı sunduğu çevresel, sosyal ve yönetsel açılardan sistemli biçimde ele alınmıştır.

3. Hareketlilik Merkezlerinin Sürdürülebilir Ulaşıma Etkileri

Sürdürülebilir ulaşım, bireylerin ve toplumun mevcut ve gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde hareket edebilmelerini sağlayan, çevresel etkileri azaltılmış, ekonomik olarak verimli ve toplumsal olarak adil bir ulaşım sistemidir (Litman, Evaluating Transportation Equity: Guidance for Incorporating Distributional Impacts in Transportation Planning, 2025). Bu yaklaşım, karbonsuz ulaşım, enerji verimliliği, sosyal kapsayıcılık ve kent içi yaşam kalitesini artırma gibi hedefleri içerir.

Hareketlilik merkezleri, bu hedeflere doğrudan katkı sağlayan mekânsal çözümler olarak öne çıkmaktadır. Gerek toplu taşımanın kullanımını artırmaları gerekse özel araç bağımlılığını azaltmaları sayesinde, sürdürülebilirlik ilkesine hizmet ederler (Banister, 2008).

EYLEM ALANLARI	HEDEFLER
İKLİM	İklim Dostu, Temiz ve Sürdürülebilir Bir Kent İçi Ulaşım Sisteminin Geliştirilmesi
KAPSAYICILIK	Kapsayıcı Bir Kentsel Hareketlilik Sisteminin Teşvik Edilmesi
KOORDİNELİ PLANLAMA	Kentsel Planlama ile Kent İçi Ulaşım Planlaması Arasındaki Bağlantının Güçlendirilmesi
AKTİF HAREKETLİLİK	Kent İçi Ulaşımında Yürüme ve Bisiklet Kullanımının Önceliklendirilmesi
GÜVENLİK / EMNİYET	Kent İçi Ulaşımında Emniyetin ve Yol Güvenliğinin Ön Planda Tutulması
ENTEGRASYON	Daha Entegre Çözümlerle Toplu Taşımanın Güçlendirilmesi
ÖDENEBİLİRLİK	Uygun Fiyatlı Ve Ödenebilir Kent İçi Ulaşımına Erişimin Artırılması
DAVRANIŞ DEĞİŞİKLİĞİ	Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik İçin Davranış Değişikliğinin Teşvik Edilmesi
DİJİTALLEŞME	Kentsel Hareketlilik Kalıplarının Doğru Analizi İçin Dijitalleşme ve Yenilikçi Çözümlerin Kullanılması
MİKRO HAREKETLİLİK	Kentlerde Yeni Hareketlilik ve Mikro Hareketlilik Çözümlerinin Güçlendirilmesi

Resim 8: Sürdürülebilir Ulaşımın Bileşenleri

3.1. Çevresel Etkiler: Emisyon Azaltımı ve Enerji Verimliliği

Hareketlilik merkezleri, özel araç kullanımını azaltarak karayolu kaynaklı karbon emisyonlarının düşmesine katkı sağlar. Özellikle kent merkezlerinde kurulan hareketlilik merkezleri sayesinde:

- Toplu taşıma kullanım oranı artar,
- Kısa mesafeli yolculuklarda mikromobilité tercih edilir,
- "Park et-devam et" sistemleriyle araç trafiği azaltılır.

Bu entegrasyonlar sonucunda hem hava kirliliği hem de enerji tüketimi önemli ölçüde düşer (Buehler & Pucher, 2011). Ayrıca merkezlerde yer alan bisiklet yolları, elektrikli araç şarj noktaları gibi altyapılar da çevresel sürdürülebilirliği destekler.

3.2. Ekonomik Katkıları: Ulaşım Maliyeti, Verimlilik ve Yatırım Geri Dönüşü

Sürdürülebilir ulaşım sadece çevresel değil, aynı zamanda ekonomik bir meseledir. Hareketlilik merkezleri, bireysel ulaşım maliyetlerini düşürmekle kalmaz; şehirler için uzun vadeli ekonomik faydalar da yaratır:

- Toplu taşıma sistemlerinin daha etkin kullanılmasıyla kamu kaynakları daha verimli kullanılır (UITP, 2019),
- Ulaşım verimliliği, kent içi lojistik ve ticari faaliyetleri hızlandırır,
- Hareketlilik merkezlerinin çevresinde oluşan "çekim alanları" sayesinde gayrimenkul ve ticaret değerleri artar (Zhao & Le Shen, 2019).

Bu merkezler aynı zamanda özel sektör yatırımları açısından da cazibe noktalarıdır ve kamu-özel sektör iş birliği modellerine uygun zeminler sunar.

3.3. Sosyal ve Kentsel Etkiler: Kapsayıcılık, Erişim ve Yaşam Kalitesi

Sürdürülebilir ulaşımın temel unsurlarından biri de sosyal kapsayıcılıktır. Hareketlilik merkezleri, farklı sosyo-ekonomik grupların ulaşım ihtiyaçlarını karşılamak için:

- Engelli bireyler için erişilebilir altyapı sunar,
- Düşük gelir gruplarının toplu taşımaya erişimini artırır,
- Yaya güvenliği ve kent estetiğine katkı sağlayarak sosyal yaşamı güçlendirir (Geurs, Boon, & Van Wee, 2007).

Ayrıca, hareketlilik merkezleri sadece ulaşım noktaları değil; aynı zamanda sosyal etkileşim alanları, kamusal yaşam mekânları ve mahalle ölçeğinde mikro merkezler haline gelir (UITP, 2019). Bu da kentsel yaşam kalitesine doğrudan katkı sağlar.

3.4. Sürdürülebilirlik Göstergeleri Üzerinden Değerlendirme

Çeşitli araştırmalar, hareketlilik merkezlerinin sürdürülebilirlik göstergeleri üzerinde olumlu etkilerini ortaya koymuştur. Bu göstergeler arasında:

- Kişi başı günlük karbon emisyonu,
- Toplu taşıma erişim oranı,
- Yolculuk süresi ve güvenlik,
- Erişilebilirlik düzeyi,
- Kamusal alan memnuniyeti gibi başlıklar yer alır.

Örneğin Almanya'daki Düsseldorf şehrinde hareketlilik merkezlerinin uygulandığı bölgelerde karbon emisyonlarında %18'e varan düşüş, toplu taşıma kullanımında ise %24 artış gözlemlenmiştir (Krauss, Doll, & Thigpen, 2022).

Hareketlilik merkezlerinin sürdürülebilir ulaşım üzerindeki etkileri, kuramsal ve uygulamalı literatürde giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bu merkezlerin çevresel, ekonomik ve sosyal açılardan sağladığı katkılar, başta Avrupa ülkeleri olmak üzere birçok gelişmiş şehirde somut örneklerle gözlemlenmektedir. Ancak

bu küresel örnekler, yalnızca kendi bağlamlarında değil; aynı zamanda benzer ulaşım sorunlarıyla karşı karşıya olan gelişmekte olan ülkeler için de öğretici bir çerçeve sunmaktadır. Bu doğrultuda Türkiye gibi kentleşme ve ulaşım altyapısı dönüşüm sürecinde olan ülkelerde hareketlilik merkezlerinin nasıl bir potansiyele sahip olduğu ve mevcut ulaşım sistemiyle nasıl bütünleşebileceği sorusu önem kazanmaktadır. Bir sonraki bölümde, bu yapılarının Türkiye bağlamında hangi olanakları sunduğu, ne tür zorluklarla karşılaştığı ve nasıl stratejik bir role evrilebileceği kapsamlı biçimde ele alınacaktır.

4. Hareketlilik Merkezlerinin Türkiye'deki Ulaşım Sistemine Potansiyel Etkileri

Türkiye'deki ulaşım sistemi, uzun yıllar boyunca kara yolu ağırlıklı bir yapı göstermiştir. 2000'li yıllardan itibaren toplu taşıma yatırımlarında artış olsa da özel araç kullanımı hâlen yüksek seviyededir (TUİK, 2022). Özellikle büyükşehirlerde trafik yoğunluğu, çevresel kirlilik, toplu taşımada yetersizlik ve erişim adaletsizliği gibi sorunlar, ulaşım ağının sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir (İBB, 2011).

Bununla birlikte, son yıllarda raylı sistem yatırımlarının artması, bisiklet yollarının geliştirilmesi ve "akıllı ulaşım sistemleri"nin geliştirilmesi umut verici adımlar olarak değerlendirilmektedir.

4.1. Uygun Zemin: Türkiye'nin Kentleşme Dinamikleri ve Mekânsal Yapısı

İlk olarak ülkemizdeki kentleşme dinamiklerine ve kentlerin mekânsal yapısına bakılması gerekmektedir. Türkiye'deki kentler, özellikle 1950'li yıllardan itibaren hızlanan iç göç hareketleri ve sanayileşme ile birlikte büyük ölçüde plansız, parçalı ve çoğu zaman siyasal yönlendirmelerle şekillenmiş yerleşim alanlarına dönüşmüştür (Eraydın & Taşan Kök, 2013; Aydın, 2023). Bu süreç kentlerin doğal büyüme eğilimlerinden ziyade konjonktürel kararlarla yönlendirilmesine ve sonuç olarak çok katmanlı, mekânsal olarak bütünleşmemiş, işlevsel olarak dağınık kent dokularının oluşmasına neden olmuştur. Farklı dönemlerde geliştirilen kentsel alanlar, çoğu zaman birbirinden bağımsız gelişmiş; bu durum hem fiziksel hem de işlevsel anlamda erişim sorunlarını beraberinde getirmiştir.

Bugün gelinen noktada Türkiye'de kentleşme hızı yavaşlamış olsa da büyükşehirlerdeki nüfus baskısı devam etmekte ve yeni kentsel alanlar, yoğunlukla kamu destekli büyük ölçekli projeler aracılığıyla kent makroformunu dönüştürmektedir (Uzun, Özdemir Sarı, & Özdemir, 2019). Yeni gelişen alanların mevcut yerleşimlerle olan mekânsal ve işlevsel bağlantılarının zayıf kalması ise ulaşım sistemleri üzerinde ciddi baskılar yaratmakta, trafik sıkışıklığı, erişilebilirlikte adaletsizlik ve toplu taşıma etkinliğinde düşüş gibi sorunlara yol açmaktadır. Bu çok katmanlı ve parçalı kentsel yapının birbirine bağlanması, sadece fiziksel altyapı açısından değil; aynı zamanda yönetişimsel ve stratejik planlama açısından da çözülmesi gereken önemli bir mesele olarak karşımızda durmaktadır.

Türkiye'deki kentleşme yapısı, hareketlilik merkezlerinin geliştirilmesi için potansiyel fırsatlar barındırmaktadır. Özellikle parçalı, çok çekirdekli kent dokusu ve ulaşım sistemindeki tarihsel eşitsizlikler, bu yeni nesil merkezlerin geliştirilmesini hem zorunlu hem de mümkün kılan temel etmenler arasında yer almaktadır (Yücel, 2020; Krauss, Doll, & Thigpen, 2022). Günümüzde büyük kentlerimizde alışveriş merkezleri, kamu kurumları, üniversiteler, iş merkezleri ve hastaneler gibi farklı mekânsal odaklar oluşmuş; bu odaklar arasında gündelik yaşamda yoğun ve yönü değişen bir hareketlilik yapısı gelişmiştir. Ancak bu hareketliliği yönlendiren ulaşım sistemleri çoğunlukla parçalı, bütüncül planlamadan uzak ve kullanıcı gereksinimlerini karşılamada yetersizdir.

Bu bağlamda, kullanıcıların bireysel ulaşım tercihlerinde öncelikli olarak konfor, zaman yönetimi ve kişisel esneklik gibi niteliklere değer verdiği; bu unsurların hareketlilik merkezlerinin başarısını belirleyen temel değişkenlerden biri olduğu araştırmalarla ortaya konmuştur (Shaheen & Cohen, 2020, Krauss, Doll, & Thigpen, 2022). Özellikle büyük kentlerde özel araç kullanımının yaygınlığı, toplu taşıma sistemlerinin erişim, entegrasyon ve konfor düzeyine yönelik beklentileri de yükseltmektedir. Hareketlilik merkezleri, bu taleplere yanıt verebilecek modüler, çok işlevli ve kullanıcı odaklı yapılar olarak değerlendirildiğinde, mevcut ulaşım sistemine önemli bir dönüşüm potansiyeli sunmaktadır.

Son yıllarda İstanbul, Ankara, İzmir gibi büyükşehirlerde yapılan mega altyapı projeleri (örneğin Marmaray, Başkentray, Yavuz Sultan Selim Köprüsü, Kuzey Marmara Otoyolu gibi) kentlerin makroformunu büyük ölçüde etkilemiş, yeni yerleşim alanlarının ortaya çıkmasına ve buna bağlı olarak yeni ulaşım gereksinimlerinin doğmasına neden olmuştur. Bu dönüşüm süreci, ulaşım sisteminin yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda mekânsal olarak da yeniden yapılandırılmasını zorunlu kılmaktadır. Dolayısıyla, hareketlilik merkezleri hem mevcut düzensizliklerin iyileştirilmesi hem de yeni gelişen kentsel alanların sisteme entegre edilmesi açısından stratejik bir araç olarak değerlendirilmektedir. Örneğin metro ve metrobüs gibi yüksek kapasiteli taşıma eksenlerinin çevresinde yoğunlaşan yerleşim alanları, hareketlilik merkezlerin odak noktası olabilecek durumdadır. Ayrıca:

- Yeni gelişen uydu kentler ve konut alanları,
- Şehir hastaneleri, üniversite kampüsleri gibi büyük ölçekli çekim alanları,
- Şehirler arası otobüs terminalleri ve tren garları,

Hareketlilik merkezleriyle entegre edilerek çok modlu ulaşım ağları kurulabilir.

4.2. Potansiyel Katkıları: Türkiye Bağlamında Olası Kazanımlar

Hareketlilik merkezlerinin Türkiye'de yaygın biçimde hayata geçirilmesi durumunda, ulaşım sistemi yalnızca fiziksel olarak değil; sosyal, çevresel ve ekonomik boyutlarda da önemli ölçüde güçlenecektir. Bu çok işlevli merkezlerin doğru planlanması ve stratejik noktalarda uygulanması halinde, hem mevcut yapısal sorunların çözümüne katkı sunulacak hem de ulaşımın daha bütüncül bir modele evrilmesi mümkün olacaktır. Aşağıda bu katkılar başlıca boyutlarıyla özetlenmiştir:

- Toplu taşıma etkinliğinde artış: Hareketlilik merkezleri, farklı toplu taşıma modları arasında fiziksel, zamanlamaya dayalı ve dijital entegrasyon sağlayarak sistemin verimliliğini artırır. Günümüzde pek çok kullanıcı, modlar arası geçişin zorluğu, uzun aktarma süreleri veya bağlantı eksikliği nedeniyle toplu taşımadan uzak durmaktadır. Oysa iyi planlanmış hareketlilik merkezleri sayesinde otobüs, metro, banliyö treni, tramvay ve mikromobilité seçenekleri birbiriyle sorunsuz bağlanabilir hale gelir (Shaheen & Cohen, 2020). Bu durum hem zaman kaybını azaltır hem de kullanıcı memnuniyetini artırarak toplu taşımaya olan güveni yükseltir.
- Trafik sıklığının azaltılması: Özellikle kent merkezlerine giriş noktalarına kurulacak "park et-devam et (Park & Ride)" sistemleri, özel araç kullanıcılarını aktarmaya yönlendirerek trafik hacmini azaltabilir. Bu merkezler, yolculuğun bir bölümünün özel araçla, kalan kısmının ise toplu taşımayla tamamlanmasını teşvik eder. Avrupa'daki örnekler, bu tür merkezlerin özellikle sabah ve akşam pik saatlerde kentsel trafik üzerinde ciddi bir rahatlatma yarattığını göstermektedir (van der Craats, van Lierop, & Duran-Rodas, 2025). Türkiye'nin büyükşehirlerinde yaşanan trafik tıkanıklıkları dikkate alındığında, bu yaklaşımın uygulanabilirliği ve etkisi oldukça yüksektir.
- Sosyo-ekonomik erişimin artması: Hareketlilik merkezlerinin bir diğer önemli katkısı, farklı gelir grupları arasında ulaşım eşitliğini artırmasıdır. Özellikle düşük gelirli bireylerin yaşadığı periferik bölgelerdeki toplu taşıma bağlantılarının zayıf olması, bu grupların iş, eğitim ve sağlık gibi temel hizmetlere erişimini sınırlandırmaktadır (Lucas, 2012). Hareketlilik merkezleri, ulaşım altyapısını hem fiziksel hem sosyal olarak daha kapsayıcı hale getirerek, toplumsal eşitsizliklerin azaltılmasına katkı sağlar. Böylece mekânsal erişilebilirlik ile sosyal adalet arasında güçlü bir bağ kurulmuş olur.
- Karbonsuz ulaşım sistemlerine geçişin hızlanması: Hareketlilik merkezleri, sadece motorlu taşıtlar arasındaki geçişi değil; aynı zamanda aktif ulaşım modlarını da entegre eden yapılar olarak planlanmalıdır. Bisiklet ve yaya yollarının merkeze bağlanması, scooter park alanlarının oluşturulması ve bu modlara yönelik bilgi altyapısının kurulması, karbon salımını azaltan davranışların artmasını sağlar (Banister, 2008). Özellikle kısa mesafeli yolculuklarda bu modların kullanımı teşvik edildiğinde hem enerji verimliliği artar hem de şehir içi hava kalitesi iyileşir.
- Kentsel bütünleşme: Türkiye'deki birçok büyükşehir, parçalı gelişim, plansız kentleşme ve ulaşım altyapısındaki eşitsizlikler nedeniyle fiziksel ve sosyal anlamda bütünleşme sorunu yaşamaktadır (Eraydın & Taşan Kök, 2013). Hareketlilik merkezleri, farklı mahalleler ve bölgeler arasında bağlantı sağlayarak mekânsal sürekliliği güçlendirme potansiyeline sahiptir. Bu merkezler yalnızca ulaşımı kolaylaştırmakla kalmaz; aynı zamanda çevresinde yeni kamusal alanlar, ticari birimler ve sosyo-kültürel olanaklar sunarak mahalle ölçeğinde mikro merkez işlevi de görebilir (UITP, 2019). Bu yönüyle hareketlilik merkezleri, kent içi bütünleşmenin anahtarı olabilir (Eraydın & Taşan Kök, 2013).

4.3. Kurumsal ve Yönetsel Engeller

Her ne kadar hareketlilik merkezlerinin potansiyeli yüksek olsa da Türkiye'de bu tür projelerin yaygınlaşmasının önünde çeşitli engeller bulunmaktadır:

- Kurumsal eşgüdüm eksikliği: Belediyeler, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, özel işletmeciler arasında entegrasyon zayıftır. Bu entegrasyonun kurulabileceği UKOME gibi kurumlar mevcuttur. Ancak bu kurumların ilgili alandaki çalışma ve ilgi eksikliği eşgüdüm noksanlıklarını birlikte getirmektedir. Kurumların mevcutta bu amaçla (Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik) oluşturduğu, eşgüdümü sağlayacak bir kurum, araç, yöntem bulunmamaktadır.
- Veri paylaşımı ve dijital entegrasyon sorunları: Akıllı ulaşım sistemleriyle tüm modların entegre çalışmasını sağlamak teknik altyapı eksiklikleri mevcuttur. Bu sorun hareketlilik merkezlerinin kurulmasının yaygınlaşmasıyla egale edilebilecek ve yurt dışındaki deneyimlerden doğrudan yararlanılabilecek bir sorundur. Ancak tüm sürecin başlarında özel yatırımcıyı ve yerel yönetimleri bekleyen yüksek sabit maliyetler nedeniyle sektörün oluşmasındaki en önemli engellerden biridir.
- Arazi planlama ve mülkiyet problemleri: Uygun konumda merkez kurmak için gerekli alanların tahsisi zor olabilmektedir. Özellikle acil gereksinime sahip büyükşehirlerde kamusal alanların azlığı ve buna karşın yüksek arsa değerleri doğrudan kamu yatırımlarının önünü kesmektedir. Yine aynı nedenden -yüksek arazi değerleri, özel yatırımcıların ilgisini çekebileceği düşünülmektedir.
- Kısa vadeli politik ve ekonomik öncelikler: Ulaştırma yatırımları genellikle -siyasi kaygıların ortaya çıkardığı, oy getirisi yüksek projelere yönelmekte, sistem bütünlüğü gözetilmemektedir (Uzun, Özdemir Sarı, & Özdemir, 2019).

Tüm bunlarla birlikte ülkemizin ortaya koyduğu potansiyelin değerlendirilmesi ve sonucunda özgün ulusal bir model geliştirilmesi gerekmektedir. Bir sonraki bölümde bu modele ilişkin öneriler ve değerlendirme yer almaktadır.

5. Sonuç: Geleceğe Yönelik Değerlendirme ve Politika Önerileri

Tüm bu bilgiler ışığında ülkemiz için geleceğe yönelik bir değerlendirmek yapmak mümkün olmaktadır. Türkiye'nin gelecekteki sürdürülebilir kentsel hareketlilik politikalarını şimdiden oluşturabilmesi ve vatandaşlar için doğru yasal ve yönetsel hamleleri yapabilmesi gerekli görülen politika önerileri bu bölümde açıklanmıştır.

5.1. Avrupa'dan Öğrenmek, Türkiye için Öngörü Geliştirmek

Türkiye hem coğrafi yakınlık hem Avrupa birliği üyelik süreçleri hem de yasal yapının altyapısını alması nedeniyle ulaşım politikalarında Avrupa ülkelerini takip etmektedir. Bugün Avrupa kentlerinin karşı karşıya kaldığı sorunlar —örneğin, banliyöleşmenin artması, toplu taşımada doyuma ulaşılması, yeni nesil ulaşım sistemlerinin entegrasyonunda karşılaşılan teknik ve yönetsel güçlükler— Türkiye'nin yakın gelecekte yaşayabileceği sorunların habercisidir. Kentleşmede özellikle ülkenin batısında Avrupa kentleri ile benzer dokular görülmektedir. Bu dokuların zamanla kalabalıklaşan ve karmaşıklaşan kent sistemleri içinde ne tür sorunlara yol açtığını mevcut literatürü okuyarak öğrenmek mümkündür. Bu nedenledir ki Avrupa Birliği'nin 2011 yılında kabul ettiği resmi ulaşım politikası ve onun ortaya koyduğu değerler yakın gelecekte ülkemiz için de önemli bir yer tutacaktır.

Türkiye'nin ulaşım stratejileri yalnızca bugünün gereksinimlerini değil, gelecekte karşılaşılabilecek yapısal dönüşümleri de dikkate almalıdır. Avrupa'daki hareketlilik merkezi uygulamalarında yaşanan gecikmeler, eşitsizlikler ve teknoloji-temelli ayrılmalar, Türkiye'nin bugünden önlem alabileceği konular olarak öne çıkmaktadır.

5.2. Hareketlilik Merkezleri: Dönüştürücü Bir Yaklaşım

Hareketlilik merkezleri yalnızca ulaşım modlarını entegre eden noktalar değil; aynı zamanda kentsel dönüşümün, erişim adaletinin ve düşük karbon politikalarının somutlaştığı merkezlerdir. Bu yönüyle hareketlilik merkezleri, Türkiye'de:

- Kentsel mekânın yeniden düzenlenmesi,
- Araç bağımlılığının azaltılması,
- Toplu taşımanın cazip hale getirilmesi,
- Kırılgan grupların ulaşım erişiminin artırılması gibi hedefler için etkili araçlardır

Hareketlilik merkezlerinin tasarımı, yalnızca teknik değil sosyal boyutları da içermelidir. Merkezin erişilebilirliği, mahalle sakinlerinin katılımı, çevre düzenlemeleri ve güvenlik faktörleri, bu yapıların sürdürülebilirliğini doğrudan etkilemektedir.

5.3. Politika Önerileri

Tüm anlatılardan hareketle bugünden başlayarak Türkiye için yeni ulaşım politikalarının geliştirilmesi gerektiği sonucuna varılmaktadır. Önceki bölümde açıklanan kurumsal ve yönetsel engellerin aşılabilmesi için ülkemizde mevcut yönetsel yapının giderek merkezileşmesi nedeniyle Ankara'dan başlayarak adımlar atılmalıdır. Merkezi yönetimin uygulayacağı bütüncül politikaların doğru çözümleri bulabilmek için yerel yönetimlere yetki vermesi ve desteklemesi gerekmektedir. Kentsel ulaşım, diğer tüm dünya kentleri gibi ülkemiz kentlerinin

de en önemli sorunlarından biri olması nedeniyle hem maddi yatırım açısından hem de siyasi yatırım açısından önemli bir yere sahiptir. Bu yatırım potansiyeline karşın -kentsel ulaşım, ülkemizde beklenen ilgiyi görememektedir. Kentler arası -bölgesel, ulaşımın merkezi yönetim yatırımları arasında ilgi çekici bir yeri olduğu bilinmektedir. Oysa kentsel ulaşım yatırımları için aynısını söylemek doğru olmaz. Merkezi yönetimin politika gücünün kentlerde yaratabileceği etki -2012 yılında ülke gündemine dahil olan, kentsel dönüşüm sektörüne bakılarak anlaşılabilir. Benzeri bir ulusal etki uyandırmak için bir "ulaşım dönüşümü" politikası gerekiyor olabilir. Bu noktada ülkemizin kentsel ulaşımında bir dönüşüm yaşayabilmesi için geliştirilebilecek temel politika önerileri şu şekilde sıralanabilir:

5.3.1. Bütüncül Bir Hareketlilik Politikası Belirlemek

Literatürde önemli yer tutan Avrupa Birliği ve Dünya Bankası gibi çok uluslu kurumların ortaya koyduğu politikalar gelişmiş ülkelerde ulaşımın seyrini değiştirmiştir. Ülkemizde de böylesi bir politika ile yola çıkmak hem hukuki anlamda hem de deneyimsel anlamda doğru olan hamledir. Diğer tüm politikaları birleştirecek bir çatı kurmak, yapılacak uygulamaların temel başvuru kaynağı olmak, diğer alt politikaları yönlendirmek gibi hizmetler sunabilecek aynı zamanda diğer planlama ve ulaşım politikalarıyla eşgüdüm sağlayacak bir yasa ortaya konmalıdır. Bu yasa ulusal ölçekte her 5 yılda bir hazırlanan kalkınma planlarıyla birlikte ortaya konacak bir Ulaşım Ana Strateji Planı'nı zorunlu tutmalıdır. Yasa, ülkedeki alt ölçekli (bölgesel, kentsel, kırsal) ulaşım planları için yol gösterici ve sınır çizici olmalıdır. Yasanın yazılı metniyle beraber bir bütün halinde ulaşım rehberleri hazırlanmalıdır. Örneğin 2023 yılında Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından yayınlanan Hareketlilik Merkezi Tasarım Rehberi bu rehberlere bir örnektir. Bu çağdaş hareketliliği konu alan rehber belgeden hareketle daha geleneksel konuları açıklayan mühendislik, mimarlık, planlama, toplu taşıma işletmeleri, paylaşımlı araç işletmeleri vb. gibi alanlara yönelik de rehberler yasa ile birlikte bir bütün oluşturmalıdır.

Bu yasanın diğer yasalarla kuracağı ilişkiler de gözden kaçırılmalı ve üzerinde özellikle durulmalıdır. Örneğin İmar Kanunu, Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun, Kıyı Kanunu, yönetmelikleri vb. pek çok kanunda ulaşım ile ilgili düzenlemeler yapılmalıdır. Bu düzenlemeler yapılmadan önce akademik çevrede tartışılmalı ve öneriler geliştirilmelidir.

Yerel yönetimlerin uygulama yapabileceği ve söz sahibi olabileceği alanlar ile merkezi yönetimin alanları net biçimde tanımlanmalı, yetki karmaşasından uzak durulmalıdır. Çünkü yetki karmaşaları uzun bürokratik ve yasal süreçler ortaya çıkarmaktadır. Aynı zamanda siyasi çarpışmaların yaşanmasına ve sonucunda halkın olumsuz sonuçlarla istese de istemese de karşılaşmasına yol açmaktadır. Oysa merkezi yönetim, belirttiği politikalar ile yerel yönetimlere karar alanı sağlarsa finansal, yasal ve yönetsel süreçler çok daha hızlı işler. Bu durumdan hem kamu hem yönetim hem de işletmeler karlı çıkarlar.

5.3.2. Ulusal Hareketlilik Ana Strateji Planı Oluşturmak

Önerilen politikalar ile kalkınma planları ile birlikte sunulması zorunlu olan ve her kalkınma planında yenilenen tüm ülkeyi kapsayan bir ulaşım strateji belgesi ortaya konmalıdır. Bu belge gelecek yıllar için plancı, işletmeci, hukukçu, mühendis, halk ve diğer herkese öngörü sunar. Planın uygulanıyor oluşu hareketlilik merkezleri ve sürdürülebilir kentsel hareketlilik için gerekli olan özel yatırımcıyı ve yerel yönetimleri anlaşılmaya çeker. Alt ölçekli planların oluşturulmasını kolaylaştırır ve ulaşım yatırımlarına yol gösterir. Planlamanın sektörde oluşturduğu öngörü ile ulaşım sorunlarının giderilmesi hızlanır. Alt ölçekte her kentin bir sürdürülebilir hareketlilik planı hazırlaması zorunlu tutulmalı ve güncelleme sıklıkları belirlenmelidir. Ana strateji planı bu planlar için yol gösterici olmalıdır.

Ulusal ölçekteki bu stratejinin kentsel ölçekte uygulama aracı olarak hareketlilik merkezleri kullanılmalıdır. Hareketlilik merkezleri; uygulaması kolay, vatandaşın katılımının hızlı, düşük maliyetlerle yüksek getirilerin sağlanabildiği, fiziksel olarak etkinin görüldüğü, kentlinin yaşamının bir parçası olarak her gün ziyaret ettiği, kademesine göre özel işletmeler, belediyeler ya da bakanlık kurumları tarafından işletilebilen fırsat donatılarıdır. Bu yeni donatının kentsel yaşama kazandırılması görüldüğü üzere her bir paydaş için olumlu geri dönüşler sunmaktadır. Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik planlarının bir uygulama yöntemi olan bu yeni kentsel donatının yaygınlaşması gelecekteki ulaşım teknolojilerine daha hızlı adapte olunmasını sağlar.

5.3.3. Yerel Kapasitenin Kurumsal ve Teknik Olarak Güçlendirilmesi

Türkiye'de ulaşım alanında yaşanan sorunların önemli bir bölümü, yalnızca altyapı yetersizliğinden değil, aynı zamanda yerel yönetimlerin planlama, uygulama ve izleme kapasitesinin sınırlı olmasından kaynaklanmaktadır. Belediyeler, çoğu zaman uzun vadeli vizyon geliştirme, veri temelli planlama yapma ve uygulamaları değerlendirme süreçlerinde insan kaynağı, teknik uzmanlık ve finansal sürdürülebilirlik açısından çeşitli kısıtlarla karşı karşıya kalmaktadır. Oysaki hareketlilik merkezleri gibi çok aktörlü ve çok işlevli projeler, yerel düzeyde teknik donanımın ve kurumsal kapasitenin artırılmasını zorunlu kılmaktadır.

Yerel kapasitenin güçlendirilmesi, yalnızca belediyelerin kendi iç örgütlenmeleriyle değil; aynı zamanda akademi, özel sektör, meslek odaları ve sivil toplum kuruluşlarıyla kurulacak iş birlikleriyle mümkündür. Bu çerçevede yerel yönetimlerin ulaşım planlaması konusunda uzman mühendis, şehir plancısı, sosyolog, veri analisti gibi çok disiplinli kadrolar oluşturması ve bu kadroların sürekli eğitimlerle desteklenmesi önemlidir. Ayrıca, her büyükşehirde Ulaşım Koordinasyon Merkezleri (UKOME) gibi karar alma organlarının daha teknik veriye dayalı ve şeffaf biçimde işlemesi sağlanmalıdır.

Bununla birlikte hareketlilik merkezlerinin kurulacağı alanların belirlenmesi, etki alanlarının hesaplanması, kullanıcı profillerinin anlaşılması ve bu merkezlerin

işletilmesi gibi görevler için yerel yönetimlerde veri analitiği birimlerinin oluşturulması kaçınılmaz hale gelmiştir. Teknik kapasite güçlendirmesi sadece fiziksel altyapıya değil; aynı zamanda karar destek sistemleri, hareketlilik analizleri ve dijital planlama araçlarına erişimi de kapsamalıdır. Tüm bu adımların atılabilmesi için merkezi yönetimin belediyelere teknik danışmanlık sunması, proje ortaklıklarını teşvik etmesi ve yerel kapasite inşasına yönelik özel destek fonları oluşturması gereklidir.

5.3.4. Hareketlilik Hakkının Tanınması ve Anayasal Güvenceye Kavuşturulması

Ulaşım sistemleri yalnızca fiziksel erişimi değil, aynı zamanda vatandaşların ekonomik, sosyal ve kültürel yaşama katılım hakkını doğrudan etkileyen yapılar olarak değerlendirilmelidir. Bu bağlamda, hareketlilik hakkı yalnızca bir hizmete erişim kolaylığı değil; aynı zamanda temel bir insan hakkı olarak görülmeli ve anayasal düzeyde tanımlanmalıdır. Türkiye'de Anayasa'da açıkça tanımlanmış bir "ulaşım hakkı" bulunmamakta; ancak eğitim, sağlık ve barınma gibi hakların etkin biçimde kullanılabilmesi, ulaşım hakkının varlığını dolaylı olarak zorunlu kılmaktadır. Oysa kentli bireylerin yaşamsal haklarını etkin biçimde kullanabilmeleri, yalnızca fiziksel altyapının mevcudiyetiyle değil; bu altyapıya erişim olanaklarının eşit, güvenilir ve sürdürülebilir biçimde sağlanmasıyla mümkündür.

Bu nedenle Türkiye'de, hareketlilik hakkı anayasal güvence altına alınmalı ve bu hak üzerinden şekillenecek yeni ulaşım politikalarının yasal altyapısı oluşturulmalıdır. Bu hakka anayasal düzeyde yer verilmesi, ulaşım hizmetlerinin herhangi bir ayırım gözetilmeksizin tüm yurttaşlara sağlanmasının devletin yükümlülüğü haline gelmesini sağlar. Böylece engelli bireylerin, kadınların, yaşlıların ve çocukların da erişim sistemlerine eşit şekilde katılmasını garanti altına alınır.

Anayasal düzeyde tanınacak bu hak doğrultusunda, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı ile Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın koordinasyonunda ulusal ölçekte bir "Hareketlilik Eşitliği Rehberi" hazırlanmalı, bu belge yerel yönetimlerin ulaşım hizmetlerini planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerine kılavuzluk etmelidir. Özellikle hareketlilik merkezleri gibi yeni nesil ulaştırma yatırımlarının planlama süreçlerinde, hareketlilik hakkı perspektifi temel alınarak sosyal etki analizleri yapılmalı ve kararlar bu analizlerin ışığında alınmalıdır. Böylece ulaşım sistemleri, yalnızca teknik değil; aynı zamanda etik ve hak temelli bir altyapıya kavuşacaktır.

5.3.5. Katılımcı Tasarım Süreçlerinin Güçlendirilmesi ve Kurumsallaştırılması

Hareketlilik merkezleri gibi çok işlevli kentsel altyapı yatırımlarının yalnızca mühendislik ve planlama perspektifinden değil, sosyal katılım ve kullanıcı deneyimi boyutlarından da ele alınması gerekmektedir. Kentlerin dinamik ve çok aktörlü yapısı, özellikle bu tür yatırımların planlama ve uygulama süreçlerinde kullanıcıların bilgi, görüş ve önerilerine duyarlı bir yaklaşımı zorunlu kılmaktadır.

Ancak ülkemizde, pek çok ulaşım projesinde halkın karar alma sürecine katılımı yalnızca bilgilendirme düzeyinde kalmakta, katılım gerçek anlamda yönlendirici bir rol üstlenmemektedir. Bu durum, projenin başarısını zayıflatmakta ve kentlilerin yatırım kararlarına olan güvenini azaltmaktadır.

Bu nedenle hareketlilik merkezlerinin tasarımı, yer seçimi, işlevlendirilmesi ve işletilmesi süreçlerinde başta kullanıcılar olmak üzere mahalle halkı, esnaf, meslek odaları, engelli dernekleri ve diğer toplulukların etkin katılımı sağlanmalıdır. Katılım yalnızca toplantı düzenlemekle sınırlı kalmamalı; dijital anketler, dijital harita platformları, etkileşimli atölye çalışmaları ve sahada geri bildirim odaklı pilot uygulamalar gibi çağdaş araçlarla desteklenmelidir. Bu süreçler, kullanıcıların tasarıma etki ettiği duygusunu oluşturduğu ölçüde, mekânların aidiyet duygusu artacak ve vandalizm, terk edilme gibi sorunlar azalacaktır.

Ayrıca katılımın sistematik hale getirilmesi için merkezi yönetim düzeyinde "Katılımcı Ulaşım Tasarımı Yönetmeliği" hazırlanmalı ve bu yönetmelik çerçevesinde her büyükşehir belediyesi, ulaşım projelerine özgü katılım stratejileri geliştirmekle yükümlü kılınmalıdır. Bu stratejilerin uygulanması için yerel düzeyde sosyal etki birimleri kurulmalı, bu birimler hem teknik ekiplerle hem de sivil toplumla düzenli olarak etkileşim içinde olmalıdır. Katılımcılık yalnızca "görüş alma" değil, "karar sürecini birlikte yürütme" olarak tanımlandığında gerçek anlamını bulur. Hareketlilik merkezleri gibi kullanıcının doğrudan yaşamına dokunan donatıların, bu anlayışla tasarlanması hem sosyal sürdürülebilirliği sağlar hem de yatırımın başarısını artırır.

5.3.6. Ulaşım Projeleri için Sürdürülebilir ve Kademeli Finansal Mekanizmalar Sunulması

Hareketlilik merkezleri gibi çok modlu, çok paydaşlı ve kentsel yaşamla doğrudan ilişkili yatırımların başarılı bir biçimde hayata geçirilebilmesi, yalnızca teknik planlama ya da yönetsel iradeye değil; aynı zamanda sürdürülebilir ve çeşitlendirilmiş finansman kaynaklarının varlığına da bağlıdır. Türkiye'de ulaşım projeleri uzun yıllar boyunca merkezi yönetim yatırımları ile finanse edilmiş; yerel yönetimlerin yatırım kabiliyeti çoğunlukla merkezi fonlara ve dönemsel teşviklere bağımlı hale gelmiştir. Ancak bu yapı, büyükşehirlerdeki karmaşık kentsel gereksinimlere esnek ve özgün çözümler üretilmesini zorlaştırmakta; yerel düzeyde finansal öngörülebilirliği de zayıflatmaktadır.

Bu nedenle hareketlilik merkezleri başta olmak üzere kentsel ulaşım yatırımlarına yönelik kademeli finansal modeller geliştirilmelidir. Bu modellerde merkezi yönetim hibeleri ve sübvansiyonları ile birlikte belediye tahvilleri, ulaşım fonları, yeşil finansman araçları, karbon kredileri ve kamu-özel ortaklığı (PPP) modelleri birlikte değerlendirilmelidir. Örneğin hareketlilik merkezleri gibi gelir getirici potansiyel taşıyan altyapılar için geliştirilecek arazi değerlendirme temelli finansman mekanizmaları (örneğin Transfer of Development Rights, Kamu Değer Artışı Vergisi gibi) yeni yatırım döngülerini tetikleyebilir. Bu tür mekanizmalar,

özel sektörün projelere ortak edilmesini kolaylaştırırken, kamunun uzun vadeli yükümlülüklerini de azaltabilir.

Ayrıca yerel yönetimlerin yatırım planlamasında kullanabileceği "Ulaşım Yatırımları Değerlendirme Çerçevesi" (Transportation Investment Evaluation Framework) gibi analitik yaklaşımlar geliştirilmeli ve bu çerçeveye göre projelerin önceliklendirilmesi, mali risklerinin hesaplanması ve yatırımın toplumsal faydayla ilişkisi açıklıkla ortaya konmalıdır. Tüm bu finansal mekanizmaların etkin biçimde işlemesi için hem merkezi düzeyde (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı vb.) hem de yerel düzeyde uzmanlaşmış yatırım planlama birimleri oluşturulmalı ve teknik kapasite desteklenmelidir.

5.3.7. Pilot Uygulamalarla Öğrenme Süreçleri ve Yaygınlaştırılabilir Modeller Oluşturulması

Hareketlilik merkezleri gibi karmaşık ve çok paydaşlı altyapı projeleri, yalnızca kuramsal planlama belgeleriyle değil; sahaya dayalı deneysellik ve uygulama içgörüsüyle biçimlenmelidir. Türkiye'de farklı sosyo-ekonomik yapılar, topografik özelliklere, ulaşım altyapılarına ve yerel yönetim biçimlerine sahip kentler bulunmaktadır. Bu çeşitlilik, her kentte aynı ölçek ve biçimde uygulanabilecek tek tip bir modelin yeterince başarılı olamayacağını göstermektedir. Bu nedenle hareketlilik merkezlerinin hayata geçirilmesinde, pilot bölgeler üzerinden öğrenme odaklı, geri bildirim temelli, aşamalı ve uyarlanabilir uygulama stratejileri geliştirilmelidir.

Pilot uygulamalar, yalnızca teknik doğrulama için değil; aynı zamanda toplumsal kabul, kullanıcı deneyimi, ekonomik sürdürülebilirlik ve yönetsel süreçlerin sınanması açısından da kritik öneme sahiptir. Farklı büyüklükteki kentlerde —örneğin bir büyükşehirde, bir orta ölçekli kentte ve bir kıyı kentinde— eş zamanlı olarak uygulanacak "pilot hareketlilik merkezleri" ölçeklenebilirlik ve esneklik açısından kıymetli karşılaştırmalı veriler sunacaktır. Bu pilot uygulamalar süresince hem kullanıcıların hem de yerel kurumların deneyimleri sistematik biçimde belgelenmeli ve tüm sürecin sonunda kapsamlı bir değerlendirme raporu hazırlanarak ulusal politika düzeyini geri beslenmelidir.

Bununla birlikte, pilot uygulamaların geçici, sınırlı ya da yalnızca proje fonuyla sınırlı kalmaması için; merkezi yönetim düzeyinde bu tür uygulamaları fonlayan ve denetleyen bir "Kentsel Hareketlilik Deneme Programı" (Pilot Urban Mobility Program) oluşturulmalıdır. Bu program, yerel yönetimlerin yenilikçi fikirleri test etmelerine olanak tanırken; aynı zamanda başarılı uygulamaların ölçeklendirilerek başka kentlere aktarılmasını kolaylaştırır. Öğrenme temelli bu yaklaşım sayesinde Türkiye, yalnızca Avrupa'daki örnekleri "yakalamaya çalışan" değil; kendi sosyal, mekânsal ve ekonomik gerçeklerine uygun, özgün ve ihracat potansiyeli taşıyan hareketlilik çözümleri geliştiren bir ülke konumuna gelebilir.

Sonuç olarak, finansal sürdürülebilirliği sağlanmış ulaşım yatırımları, yalnızca bugünün değil geleceğin kentlerini de güvenli, adil ve çevresel açıdan yaşanabilir kılmanın temel adımıdır. Hareketlilik merkezleri, bu vizyonun hem sembolü hem de aracı olabilir; ancak doğru kurgulanmış bir finansal ve yönetsel

modelle kentlerin kalıcı parçası haline gelebilir. Merkezi yönetimin bu finansal ve yönetsel modelin ortaya konmasını sağlayacak en temel aracı planlamadır. Planlama ve beraberindeki yasalar topluma katkısı olan fikirlerin uygulanabilmesini ve hayata geçmesini sağlar.

5.4. Sürdürülebilirlik için Bugünden Adım Atmak

Hareketlilik merkezleri, Türkiye'nin ulaşım sisteminin sürdürülebilirlik yönünde evrilmesi için güçlü bir kaldıraç işlevi görebilir. Ancak bu merkezlerin başarılı olması, yalnızca fiziksel altyapının kurulmasıyla değil; yönetsel eşgüdüm, sosyal kapsayıcılık ve uzun vadeli vizyonla mümkündür. Avrupa örneklerinden öğrenmek, bugünün sorunlarını geleceğe taşımamak için önemli bir stratejik avantajdır.

Türkiye'nin mevcut fırsatlarını ve güçlü yönlerini akılcıca kullanması halinde, hareketlilik merkezleriyle sadece daha işlevsel değil; daha adil, çevreci ve dayanıklı kentler inşa etmesi mümkün hale gelmektedir.

Kaynakça

- Aydiner, T. (2023). Türkiye'de 1945 - 1960 yılları arasında kentsel politikanın toplumsal yapıya etkisi ve yerelde iktidar ilişkileri. *Çağdaş Türkiye Tarihi Araştırmaları Dergisi*, 903-935.
- Banister, D. (2008). The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, 73-80. doi:<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.10.005>
- Buehler, R., & Pucher, J. (2011). Sustainable Transport in Freiburg: Lessons from Germany's Environmental Capital. *International Journal of Sustainable Transportation*, 43-70. doi:<https://doi.org/10.1080/15568311003650531>
- Comission of the European Communities. (2009). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Action Plan on Urban Mobility*. Brussels: EUR-Lex.
- Costa, P., Morais Neto, G., & Bertolde, A. (2017). Urban Mobility Indexes: A Brief Review of the Literature. *Transportation Research Procedia*, 3645-3655.
- Enbel-Yan, J., & Leonard, A. (2012). Mobility hub guidelines: Tools for achieving successful station areas. *Institute of Transportation Engineers*, 42-47.
- Eraydın, A., & Taşan Kök, T. (2013). *Resilience Thinking in Urban Planning*. Springer. doi:<http://dx.doi.org/10.1007/978-94-007-5476-8>
- Geurs, K. T., Boon, W., & Van Wee, B. (2007). Social Impacts of Transport: Literature Review and the State of the Practice of Transport Appraisal in the Netherlands and the United Kingdom. *Transport Reviews*, 69-90. doi:<https://doi.org/10.1080/01441640802130490>
- Hipogrosso, S. (2022). *New solutions and approaches for Sustainable Urban*. Montevideo: Universidad de la Republica.
- İBB. (2011). *İstanbul Ulaşım Ana Planı*. İstanbul: İBB.

IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*. IPCC.

Ismael, K., & Duleba, S. (2022). Understanding the Motivation and Satisfaction of Private Vehicle Users in an Eastern European Country Using Heterogeneity Analysis. *Vehicles*, 409-419. doi:<https://doi.org/10.3390/vehicles4020024>

Kager, R., Bertolini, L., & te Brömmelstroet, M. (2016). Characterisation of and reflections on the synergy of bicycles and public transport. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 208-219. doi:<https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.01.015>.

Krauss, K., Doll, C., & Thigpen, C. (2022). *The Net Sustainability Impact of Shared Micromobility in Six Global Cities*. Karlsruhe: Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI. <https://www.isi.fraunhofer.de/en/presse/2022/presseinfo-24-shared-micromobility-geteilte-e-scooter-bikes-emissionen-verkehr-staedte.html> adresinden alındı

Litman, T. (1999). Exploring the Paradigm Shifts Needed To Reconcile Transportation and Sustainability Objectives. *Transportation Research Record*, 1670(1), 8-12. doi:<https://doi.org/10.3141/1670-02>

Litman, T. (2003). Measuring transportation: Traffic, mobility and accessibility. *Institute of Transportation Engineers. ITE Journal*, 28-32.

Litman, T. (2025, Ocak 31). Evaluating Transportation Equity: Guidance for Incorporating Distributional Impacts in Transportation Planning. *Victoria Transport Policy Institute*, s. 1-80. <https://www.vtpi.org/equity.pdf> adresinden alındı

Litman, T., & Burwell, D. (2006). Issues in sustainable transportation. *Int. J. Global Environmental Issues*, Vol. 6, No. 4, 331-347.

Lucas, K. (2012). Transport and social exclusion: Where are we now? *Transport Policy*, 105-113. doi:<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.01.013>

Metrolinx. (2011). *MOBILITY HUB GUIDELINES For the Greater Toronto and Hamilton Area*. Ontario: Metrolinx.

Newman, P., & Kenworthy, J. (1999). *Sustainability and Cities: Overcoming Automobile Dependence*. Island Press.

Oğuztımur, S. (2022). Kentsel Ulaşımın Yeni Gündemi: Değişen Seyahat Eğilimleri, Kentsel Hareketlilik ve COVID Süreci. *Tasarım Kuram*, 63-79. doi:10.14744/tasarimkuram.2022.45220

Oxford Learner's Dictionaries. (tarih yok). *Definition of transportation noun from the Oxford Advanced Learner's Dictionary*. Kasım 2, 2022 tarihinde Oxford Learner's Dictionaries: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/us/definition/english/transportation> adresinden alındı

Reusser, D. E., Loukopoulos, P., Stauffacher, M., & Scholz, R. W. (2008). Classifying railway stations for sustainable transitions – balancing node and place functions. *Journal of Transport Geography*, 191-202. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2007.05.004>

Reusser, D., Loukopoulos, P., Stauffacher, M., & Scholz, R. W. (2008). Classifying railway stations for sustainable transitions – balancing node and place functions. *Journal of Transport Geography*, 191-202. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2007.05.004>

Shaheen, S., & Cohen, A. (2020). Chapter 3 - Mobility on demand (MOD) and mobility as a service (MaaS): early understanding of shared mobility impacts and public transit partnerships. *Demand for Emerging Transportation Systems* (s. 37-59). içinde doi:<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815018-4.00003-6>

https://sci-hub.se/https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-99091-0_2 adresinden alındı

Topuz Kiremitçi, S., & Gerçek, H. (2017). Urban Accessibility and Affordability: A Case Study for Istanbul. *Dokuz Eylul University-Faculty of Engineering Journal of Science and Engineering*, 620-632.

<https://www.semanticscholar.org/paper/transit-oriented-development-and-joint-development-cervero-Ferrell/c9033291d7a4cfa1cabd24594927d86f8f9739ad> adresinden alındı

<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/07293682.2001.9657929?needAccess=true> adresinden alındı

TÜİK. (2022).

UITP. (2019). *The value of public transport how to implement land value capture*. Brussels: UITP. https://cms.uitp.org/wp/wp-content/uploads/2020/06/LVC-final-version_ok.pdf adresinden alındı

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı. (2022). *Hareketlilik Merkezi Tasarım Rehberi*. İstanbul: Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı.

Uzun, N., Özdemir Sarı, Ö., & Özdemir, S. S. (2019). Urbanisation and Urban Planning in Türkiye. *Urban and Regional Planning in Türkiye* (s. 1-9). içinde Springer Nature Switzerland AG.

van der Craats, J., van Lierop, D., & Duran-Rodas, D. (2025). Social inclusion in sustainable urban mobility plans (SUMP): The case of shared mobility in Utrecht, the Netherlands. *Journal of Transport Geography*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2025.104234>

World Bank. (2002). *Cities on the Move : A World Bank Urban Transport Strategy Review*. Washington, DC: World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/15232> adresinden alındı

Yazıcı, M., & Delice, Y. (2024). The Impact of Innovative Transportation Services on Travel Behaviors: A Case Study of Istanbul. *Journal of Intelligent Transportation Systems and Applications*, 113-126. doi:<https://doi.org/10.51513/jitsa.1401005>

Yücel, C. (2020). 20. yüzyıl dünya ve türkiye kentleşmesi üzerine bir derleme. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 200-230.

Zhao, L., & Le Shen. (2019). The impacts of rail transit on future urban land use development: A case study in Wuhan, China. *Transport Policy*, 396-405. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.05.004>