Avrupa Birliği tarafından
eş finanse edilmektedir

SKUP TÜRKİYE



NEAR/ANK/2021/EA-RP/0115

ŞEHİRLERDE SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL HAREKETLİLİĞE AB DESTEĞİ (SUMP TÜRKİYE) PROJESİ

YEŞİL FİNANSMAN İÇİN SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL HAREKETLİLİK PROJE PORTFÖYLERİNİN OLUŞTURULMASI VE TİCARİLEŞTİRİLMESİ EL KİTABI

T.C. ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI

ULAŞTIRMA SEKTÖREL OPERASYONEL PROGRAMI

SKUP TÜRKİYE

TBB

KÜNYE

Başlık: Yeşil Finansman için Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Proje Portföylerinin Oluşturulması ve Ticarileştirilmesi El Kitabı

Hakkında: Bu El Kitabı, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilen "Türkiye'de Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik için Belediyeler Birliği'ne AB Desteği Projesi" kapsamında hazırlanmıştır. Proje, **Rupprecht Consult** liderliğindeki konsorsiyum tarafından, **BNN Consulting and Engineering, POLIS Network ve MuConsult-Panteia iş birliğiyle yürütülmüştür.**

Proje Paydaşları

Yardımın Nihai Faydalanıcısı: Türkiye Belediyeler Birliği

Sözleşme Makamı: Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı,
Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü,
AB Yatırımları Dairesi Başkanlığı

Eş-Finansör: Avrupa Birliği Türkiye Delegasyonu

Katkıda Bulunanlar

Yazarlar: Dr. Volkan Recai Çetin, Carolina Ramos

Gözden Geçiren: Dr. Volkan Recai Çetin, Seçil Kocatepe, Berk Babila

Tasarım ve Mizanpaj: Mehmet Onur Çağığan

İletişim:
Türkiye Belediyeler Birliği
Adres: Tunus Cad. No: 12, 06680 Çankaya – Ankara, TÜRKİYE
Tel: +90 312 419 21 00
E-posta: projevefinans@tbb.gov.tr

Kısaltmalar Listesi

AB	Avrupa Birliği
AİKB	Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası
ATA	Australian Transit Authority (Avustralya Ulaşım Otoritesi)
AYB	Avrupa Yatırım Bankası
BRT	Hızlı Otobüs Taşımacılığı
CEF	Avrupa'yı Birleştirme Mekanizması
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇSED	Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi
EFSD	Avrupa Sürdürülebilir Kalkınma Fonu
EPPPRG	European PPP Research Group (Avrupa KÖİ Araştırma Grubu)
FMO	Fayda Maliyet Oranı
GEC	Green Energy Council (Yeşil Enerji Konseyi)
GI HUB	Global Infrastructure Hub (Küresel Altyapı Merkezi)
GPS	Küresel Konumlandırma Sistemi
GUMR	Global Urban Mobility Report (Küresel Kentsel Hareketlilik Raporu)
HMS	Helsinki Mobility Systems (Helsinki Hareketlilik Sistemleri)
ICLEI	Local Governments for Sustainability (Sürdürülebilirlik için Yerel Yönetimler)
IPA	Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı
İLBANK	İller Bankası
KÖİ	Kamu-Özel İş Birliği
MaaS	Bir Hizmet Olarak Hareketlilik
NGFS	The Network for Greening the Financial System (Finansal Sistemi Yeşillendirme Ağı)
OECD	Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Teşkilatı
PIRI	Public Infrastructure Research Institute (Kamu Altyapısı Araştırma Enstitüsü)
SKUP	Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı
TBB	Türkiye Belediyeler Birliği

İçindekiler

KISALTMALAR LİSTESİ 2
ŞEKİLLER LİSTESİ 5
TABLOLAR LİSTESİ 5
1.GİRİŞ 6
1.1 SKUP KAPSAMINDA FON VE FİNANSMANIN ÖNEMİ 6
1.2 EL KİTABININ GENEL YAPISI 7
2.PROJE BAŞLATMA 9
2.1 YEREL BAĞLAM VE ZORLUKLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ 10
2.2 SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HEDEFLERİNİN ENTEGRASYONU 10
2.3 PROJE SEÇİM KRİTERLERİ 11
2.4 PROJE HAVUZUNUN OLUŞTURULMASI 13
2.5 POTANSİYEL FİNANSMAN KAYNAKLARININ BELİRLENMESİ 14
2.6 İŞ BİRLİĞİ VE KURUMSAL KAPASİTE GELİŞTİRME 15
2.7 KENTSEL HAREKETLİLİK PROJELERİNİN TİCARİLEŞTİRİLMESİ 15
3.YATIRIM PORTFÖYÜ YAPILANDIRMASI 18
3.1 PROJELERIN YATIRIM PORTFÖYÜNE DAHİL EDİLME KRİTERLERİ 18
3.2 PROJE PORTFÖYÜNÜN ÇEŞİTLENDİRİLMESİ 19
3.3 YEŞİL FİNANSMANLA UYUM 20
3.4 UYGULAMAYA DÖNÜK ÖRNEKLER VE VAKA ÇALIŞMALARI 21
3.5 YATIRIM PORTFÖYÜ GELİŞTİRME VE YÖNETME ADIMLARI 21
3.6 ARAÇLAR VE KAYNAKLAR 22
4.ULUSAL VE ULUSLARARASI FİNANSMAN KAYNAKLARI 23
4.1 ULUSAL DÜZEYDE FİNANSMAN 26
4.1.1 İLBANK PROJE FİNANSMANI VE KREDİ İMKÂNLARI 26
4.2 ULUSLARARASI FİNANSMAN MEKANİZMALARI 28
5.YEREL GELİR KAYNAKLARI 31
6.PROJELERİN FİNANSAL DEĞERLENDİRMESİ 36
6.1 FİNANSAL VE EKONOMİK DEĞERLENDİRME 36
6.2 TEMEL FİNANSAL ÖLÇÜTLER 37
6.3 FİZİBİLİTE DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ 39
6.4 TÜRKIYE'DEKİ BELEDİYELERİN PRATİKTEKI ÇALIŞMALARI 41
6.4.1 KENTSEL HAREKETLİLİK PROJELERİNDE ÇEŞİTLİ GELİR KAYNAKLARININ UYGULANABİLİRLİĞİ 42
6.4.2. KENTSEL HAREKETLİLİK PROJELERİNİN FİNANSMANI 43
6.4.3 KAPSAMLI FİNANSAL PLANLARIN GELİŞTİRİLMESİ 44
6.5 ÖNERİLER 44
7.PROJE DEĞERLENDİRME VE ÖNCELİKLENDİRME 46
7.1 ÖNCELİKLENDİRME KRİTERLERİNİN BELİRLENMESİ 46
7.2 ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME ARAÇLARI 48

7.3 YEREL YÖNETİMLER İÇİN ÖNCELİKLENDİRME ÇERÇEVESİNİN OLUŞTURULMASI 50
7.4 KARAR ALMA SÜRECİNE PAYDAŞLARIN KATILIMI 50
7.5 UYGULAMA İÇİN AŞAMALI BIR YAKLAŞIMIN GELİŞTİRİLMESİ 51
7.6 TÜRKİYE'DEKİ BELEDİYELERE YÖNELİK TAVSİYELER 52
8.TİCARİLEŞTİRME STRATEJİLERI 53
8.1 GELİR ELDE ETME STRATEJİLERİ 53
8.2 KAMU-ÖZEL İŞ BİRLİKLERİ 55
8.3 TİCARİLEŞTİRME SÜRECİNDE RİSK YÖNETİMİ 60
8.4 KENTSEL HAREKETLİLİK PROJELERİ İÇİN PAZARLAMA STRATEJİLERİ 61
8.5 TÜRKIYE'DEKİ BELEDİYELERE YÖNELİK TAVSİYELER 61
9.PLANLAMA VE UYGULAMA 63
9.1 PLANLAMA AŞAMASI 63
9.2 UYGULAMA SÜRECİNDEKİ ZORLUKLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ 63
9.3 KAPASİTE GELİŞTİRME VE KURUMSAL DESTEK 64
9.4 İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ VE VAKA ÇALIŞMALARI 65
9.5 İZLEME VE DEĞERLENDİRME 65
9.6 GELECEĞE YÖNELİK YAKLAŞIMLAR 65
9.7 SONUÇ 66
10.BELEDİYELER İÇİN ÖNERİLER 67
KAYNAKÇA 69

Şekiller Listesi

Şekil 1. Adım Adım Genel Proje Seçim Süreci 11
Şekil 2. Kredi Başvuru ve Değerlendirme Süreci 27
Şekil 3. Proje Değerlendirme Kriterleri 47
Şekil 4. Çok Kriterli Karar Verme Araçları 49
Şekil 5. Kamu ve Özel Sektör Katılımcı Dereceleri 56

Tablolar Listesi

Tablo 1. Hibe, Yeşil Kredi ve Yeşil Tahvil Mekanizmalarının Karşılaştırması 25
Tablo 2. KÖİ Modelleri 57

1. Giriş

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik türlerine geçiş süreci, mevcut durumda Türkiye'de yeterli fon ve finansman desteği bulamamaktadır. Ulaşım bütçelerinin büyük bir kısmı motorlu bireysel taşımacılığa ayrılırken, toplu taşımaya ve yaya altyapısı gibi motorsuz ulaşım türlerine yeterli kaynak sağlanmamaktadır. Özellikle toplu taşıma altyapısının geliştirilmesi, yüksek ilk yatırım maliyetleri ve düşük maliyet geri dönüş oranı nedeniyle güç olmaktadır. Bu nedenle, belediyelerin sadece sürdürülebilir ulaşım türlerine daha fazla bütçe ayırmakla kalmayıp, aynı zamanda başlangıç maliyetlerinin orta ve uzun vadede geri dönüşünü sağlayacak yenilikçi finansman yöntemlerini daha etkin bir şekilde kullanmaları gerekmektedir.

Bu El Kitabı, kentsel hareketlilik proje portföylerinin yapılandırılması, finansmanı ve ticarileştirilmesi süreçlerinde Türkiye'deki belediyelere yol göstermeyi amaçlamaktadır. Bu çerçevede, finansman kaynakları, proje başlatma stratejileri, finansal değerlendirme teknikleri ile Türkiye'nin ulusal iklim taahhütleri ve uluslararası yeşil finansman standartlarıyla uyumlu ticarileştirme yollarını ayrıntılı biçimde ele almaktadır.

El Kitabı, Türkiye'deki belediyelere sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerini geliştirmek üzere kullanabilecekleri yenilikçi finansman mekanizmalarına ilişkin pratik araçlar sunmaktadır. Bu yönüyle, daha çok teorik bir çerçeve ortaya koyan "Belediye Altyapısı ve Araç Filoları için Yeşil Finansman Modelleri El Kitabı"nın devamı niteliği taşımaktadır. Ayrıca bu El Kitabının, belediyeler ile ulusal düzeydeki kentsel hareketlilik paydaşlarına 2050 yılına kadar sürdürülebilir kentsel hareketliliğe ulaşma konusunda bir yol haritası sunan Beyaz Politika Kitabı ile birlikte değerlendirilmesi tavsiye edilmektedir.

1.1 SKUP Kapsamında Fon ve Finansmanın Önemi

Finansman, altyapı inşaatı, araç ve kaynak temini ya da hizmet sunumu gibi **ilk yatırım maliyetlerini karşılamak üzere mali kaynakların harekete geçirilmesidir**. Finansman kaynakları arasında, kamu bütçeleri ile özel bankalar veya yatırımcılar tarafından sağlanan borç finansmanı türleri yer almaktadır. **Fonlama ise,** yalnızca **ilk yatırım maliyetlerinin** değil, aynı zamanda proje ömrü süresince ortaya çıkan **harcamaların da geri ödenmesi veya karşılanması amacıyla mali kaynakların yapılandırılması** sürecini ifade eder. Kentsel hareketlilik alanında kullanılan fon kaynakları arasında proje gelirleri, yerel vergiler ve merkezi hükümetten ya da Avrupa Birliği gibi üst düzey kurumlardan sağlanan transfer ödemeleri bulunmaktadır. Fon ve finansman kaynaklarının bileşimi, şehirden şehre ve projeden projeye önemli ölçüde değişiklik gösterebilir.

Türkiye'deki sürdürülebilir ve herkes için erişilebilir hareketlilik sistemlerine geçiş, önemli düzeyde başlangıç yatırımı gerektirmektedir. Bu nedenle, kamu bütçeleri, söz konusu ilk yatırım maliyetlerinin orta ve uzun vadede geri ödenmesini sağlayacak yenilikçi fonlama mekanizmalarıyla birlikte kullanılmalı ve proje gelirleri aracılığıyla yeni gelir kaynakları oluşturulmalıdır Trafik sıkışıklığı ücretlendirmesi, yol kullanımı ücretlendirmesi ve otopark yönetimi gibi özel araç kullanımını fiyatlandırmaya yönelik tedbirler, hem bireylerin ulaşım alışkanlıklarını değiştirmede hem de yerel yönetimlere ek gelir sağlamada önemli bir rol oynamaktadır. Ulaşım talebinin yönetimi yoluyla elde edilen bu gelirlerin, toplu taşıma, yaya ve bisiklet altyapısı ile paylaşımlı hareketlilik yatırımlarına ayrılması gerekmektedir. Sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerinin finansmanını sağlamak amacıyla "Kirleten Öder" ilkesi temel alınmalıdır. Ayrıca, arazi ve gayrimenkullerde meydana gelen değer artışları, altyapı katkı payı, şerefiye, ulaşım vergisi, işletme vergisi ek katkı payı, geliştirici yükümlülükleri ve altyapı maliyetine dayalı vergilendirme gibi çeşitli vergi türleri ya da özel sermayenin harekete geçirilmesi yoluyla elde edilebilir. Bu yolla sağlanan gelirler ise, ulaşım hizmetlerinin sunumunda kullanılabilir.

Riskin çeşitlendirilmesi amacıyla, getirisi ve vade süresi öngörülebilir tahviller ile yeşil tahviller gibi farklı finansal araçların bir arada kullanılması gerekmektedir. Ayrıca, projelerin ve kamuya sunulan hizmetlerin (doğrudan) maliyetlerinin azaltılması da bu noktada başvurulabilecek bir diğer yöntemdir. Bu kapsamda, risk paylaşımını ve etkin risk aktarımını mümkün kılan Kamu-Özel İş Birliği (KÖİ) modelleri aracılığıyla özel sektör yatırımları teşvik edilmelidir. Aynı zamanda, rekabetin artırılması da verimliliği destekleyen önemli bir unsurdur. Bu bağlamda, toplu taşıma hizmetlerinde hem maliyetleri düşürmek hem de hizmet kalitesini artırmak amacıyla, hat işletme hakları belirli aralıklarla düzenlenen rekabete dayalı ihalelerle tahsis edilmelidir.

1.2 El Kitabının Genel Yapısı

Bu El Kitabı, yeşil finansman çerçevesinde Türkiye'de sürdürülebilir kentsel hareketlilik proje portföylerinin nasıl oluşturulacağı ve ticarileştirileceği konusunda uygulamaya dönük bilgiler sunmaktadır. Türkiye'deki belediyelere, sürdürülebilir kentsel hareketlilik projeleri için yatırım portföyleri oluşturma sürecinde destek sağlamayı, projelerin finansal açıdan değerlendirilmesi ve yatırım havuzları içindeki önceliklendirme süreçlerinde rehberlik etmeyi amaçlayan bu El Kitabı, yerel koşullar dikkate alınarak hazırlanmış olup, yeşil ve sürdürülebilir altyapı projelerinin finansal yapılandırılmasında izlenecek temel adımları ayrıntılı şekilde ele almaktadır. Ayrıca, hem ulusal ve yerel düzeydeki finansman modelleri hem de yeşil altyapıya yönelik ulusal ve uluslararası finansman kaynakları, krediler ve tahviller hakkında detaylı bilgi sunmaktadır. Belediyelerin yatırım portföyleri geliştirmelerine, projeleri finansal açıdan değerlendirmelerine, yatırım havuzları içinde önceliklendirme yapmalarına ve ticarileştirme modelleri oluşturmalarına destek olmayı amaçlayan bu El Kitabı, Türkiye genelinde sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerinin ilerlemesini sağlayacak kapsamlı bir rehber niteliği taşımaktadır.

El Kitabı aşağıdaki bölümlerden oluşmaktadır:

- 2. Bölüm, proje başlatma süreçlerinde belediyelere rehberlik ederek sürdürülebilir kentsel hareketlilik projeleri için mevcut ihtiyaçları ve fırsatları nasıl belirleyecekleri konusunda yol göstermektedir.

- 3. Bölüm, Türkiye'deki belediyelerin sürdürülebilir kentsel hareketlilik projeleri için yatırım portföylerini nasıl yapılandırmaları gerektiğini ele almakta, projelerin portföye dahil edilme kriterlerini değerlendirmekte ve başarılı yatırım portföyü örnekleri sunmaktadır. Ayrıca, belediyelerin söz konusu projelerin finansmanını sağlamak için izlemeleri gereken adımları ve süreçleri açıklamaktadır.

- 4. Bölüm, finansman kaynaklarına genel bir bakış sunmakta, yeşil finansmanının tanımını yaparak Türkiye'deki belediyeler için önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, sürdürülebilir altyapı projelerine yönelik ulusal ve yerel düzeydeki finansman programları ile uluslararası kaynaklar, kredi ve tahvil gibi finansman araçları hakkında ayrıntılı bilgiler vermektedir. Son olarak ise, uluslararası finansman kaynaklarına erişim ve bu kaynakların projelerde nasıl kullanılabileceğine dair genel bir değerlendirme sunmaktadır.

- 5. Bölüm, yerel gelir kaynaklarını ele almaktadır.

- 6. Bölüm, projelerin finansal değerlendirme süreçlerini ele almaktadır. Bu bağlamda, kentsel hareketlilik projelerinin değerlendirilmesinde kullanılan temel finansal ölçütler ve analiz tekniklerini açıklamakta, ayrıca Fayda-Maliyet Analizi ve Yatırım Getirisi gibi metodolojileri irdelemektedir.

- 7. Bölüm, yatırım havuzu içindeki projelerin önceliklendirilme sürecini ele almakta ve projelerin etkisi, maliyeti ve aciliyeti gibi kriterler temelinde sıralama yapılmasını mümkün kılan değerlendirme ölçütlerini sunmaktadır. Ayrıca, başarılı belediyelerden örnekler ve uygulanabilir yöntemler paylaşmaktadır.

- 8. Bölüm, ticarileştirme stratejilerini ele almakta ve kentsel hareketlilik projeleri için sürdürülebilir iş modellerinin geliştirilmesine yönelik genel bir çerçeve sunmaktadır.

- 9. Bölüm, belediyelerin ilgili projeleri planlama ve uygulama süreçlerine odaklanmaktadır. Bu bağlamda, proje uygulaması için eylem planı oluşturulmasına yönelik bir çerçeve sunmaktadır. Bu çerçevede, ilerlemenin izlenebilmesi için Temel Performans Göstergelerinin belirlenmesi ve belediye personelinin eğitilmesi gibi ihtiyaçlar da ele alınmaktadır.

- 10. Bölüm, belediyeler için temel çıkarımları ve önemli noktaları özetlemektedir.

2. Proje Başlatma

Proje başlatma süreci genellikle, bir program dahilinde projelerin önceliklendirilmesi, fizibilite çalışmalarının yürütülmesi, olası etkilerin değerlendirilmesi, projenin kapsamının belirlenmesi ve potansiyel finansman kaynaklarının tespit edilmesi gibi faaliyetleri kapsar. Bu aşama, bir ulaşım projesinin ilk fikirden başlayarak, daha net tanımlanmış bir kavrama dönüşmesini sağlayan ve projenin ilerleyen safhalarda geliştirilip nihayetinde uygulanabilmesine olanak tanıyan başlangıç noktasıdır.

Proje başlatma, ilk fikirlerin teknik, finansal ve sosyal açıdan uygulanabilir, açık ve yapılandırılmış tekliflere dönüştürülmesini sağlayan kritik bir süreçtir. Bu süreç, sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerinin temelini oluşturur. Süreç boyunca belirli ihtiyaçlar tespit edilir, fırsatlar değerlendirilir ve projeler sonraki geliştirme ve uygulama aşamalarına hazır hale getirilir.

Türkiye'deki belediyeler, proje başlatma süreci söz konusu olduğunda farklı yaklaşımlar benimsemekte olup, bu süreç genellikle ilgili teknik ve koordinasyon birimleri arasında iş birliğini gerektirmektedir. Proje hazırlığı, tasarımı, ihale süreçleri, finansman ve izleme gibi görevler teknik birimler tarafından yürütülmekte ve bu birimler, yeni yıl için oluşturulan proje havuzunun değerlendirilmesi sürecinde birlikte çalışmaktadır. Genel olarak, proje havuzunun gözden geçirilmesi ve onaylanması aşamasında finans ve/veya strateji birimleri koordinasyon rolünü üstlenerek sürecin uyum içinde yürütülmesini sağlamaktadır.

Türkiye'deki belediyelerde proje başlatma süreci, hareketlilik ihtiyaçları ile somut iyileştirmelerin hayata geçirilmesi arasında stratejik bir köprü işlevi görmektedir. Süreç, ulaşım alanındaki sorunların ve fırsatların belirlenmesiyle başlamakta, fizibilite değerlendirmelerinin yapılması ve potansiyel finansman ve fonlama kaynaklarının analiz edilmesiyle devam etmektedir. Doğası gereği yinelemeli ve iş birliğine dayalı olan bu süreç, paydaşların aktif katılımını, sürdürülebilirlik çerçeveleriyle entegrasyonu ve daha geniş kentsel gelişim hedefleriyle uyumu zorunlu kılmaktadır. Bununla birlikte, proje başlatma sürecinde çeşitli darboğazlar yaşanmaktadır. Bu darboğazlar arasında; proje kavramının oluşturulmasındaki güçlükler, ön değerlendirme aşamasındaki zorluklar, hazırlık sürecindeki eksiklikler, proje seçimine yönelik yol gösterici mekanizmaların yetersizliği ve teknik birimler arasındaki bilgi akışındaki kopukluklar bulunmaktadır.

Belediyeler, sistematik bir proje başlatma yaklaşımı benimsediklerinde, soyut fikirleri yalnızca teknik açıdan uygulanabilir ve finansal açıdan cazip değil, aynı zamanda Türkiye'nin kalkınma hedefleri sürdürülebilirlik amaçlarıyla da uyumlu somut projelere dönüştürebilirler. Bu

yaklaşım, kentsel hareketlilik projelerinin trafik sıkışıklığını azaltmasına, hava kalitesini iyileştirmesine ve genel yaşam kalitesini artırmasına olanak tanır.

2.1 Yerel Bağlam ve Zorlukların Değerlendirilmesi

Türkiye'de belediye projeleri çoğunlukla, her birimin kendi önceliklerine göre oluşturduğu planlar doğrultusunda şekillenmekte; bu projeler genellikle mevcut hizmet eksiklikleri, halkın talepleri ve seçim dönemindeki vaatlere dayanmaktadır. Belediyelerin kendine özgü sosyo-ekonomik, coğrafi ve kurumsal koşullarının proje başlatma aşamasında iyi anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Türkiye'deki her kent ve ilçe, kendine özgü sorunlarla mücadele etmekte ve bu durum, ihtiyaca özel çözümler geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Örneğin, kent merkezlerinde trafik sıkışıklığı, hava kirliliği ve özel araç kullanımına olan bağımlılık öne çıkan sorunlar arasında yer alırken; banliyö ve kırsal bölgelerde ise ulaşım bağlantılarının yetersizliği ve kamu hizmetlerine sınırlı erişim gibi zorluklar dikkat çekmektedir.

Yerel koşulların ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmesi sırasında ulaşım alışkanlıkları, demografik eğilimler, gelecekteki ulaşım talebi ve mevcut altyapıdaki eksiklikler analiz edilir. Bu aşamada, veri toplama ve analiz süreçleri belirleyici bir rol üstlenir. Coğrafi Bilgi Sistemleri ve ulaşım talep modelleri gibi araçlar, belediyelerin ulaşım alanındaki sorunları hem görselleştirmelerine hem de sayısal olarak değerlendirmelerine imkân tanır. Ayrıca, yerel topluluklar ve paydaşlarla etkileşim kurmak, bölgeye özgü ulaşım ihtiyaçlarına dair değerli içgörüler sunar. Böylece hayata geçirilmesi planlanan projelerin hem yerel ihtiyaçlara uyumlu hem de etkili ve anlamlı sonuçlar doğuracak şekilde tasarlanması sağlanır.

İstanbul Büyükşehir **Belediyesi**, ulaşım hizmetlerinin yetersiz olduğu, "ulaşım çölü" olarak adlandırılan bölgeleri haritalamak için **Coğrafi Bilgi Sistemleri kullanmaktadır.** Bu veri odaklı yaklaşım, özellikle hizmetlerin yetersiz kaldığı alanlarda toplu taşıma olanaklarının iyileştirilmesini amaçlayan hedefe yönelik müdahalelere örnek teşkil etmektedir (İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2022).

2.2 Sürdürülebilirlik Hedeflerinin Entegrasyonu

Sürdürülebilirlik hedeflerinin projenin henüz başlangıç aşamasında entegre edilmesi, çevre dostu, sosyal açıdan kapsayıcı ve ekonomik olarak sürdürülebilir kentsel ulaşım sistemlerinin oluşturulmasında kilit bir rol oynamaktadır. Türkiye'nin Sürdürülebilir Finans Çerçevesi, altyapı planlama ve geliştirme süreçlerine Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetişim faktörlerinin dahil edilmesinin önemine vurgu yapmaktadır. Bu yaklaşım, Türkiye'nin Paris Anlaşması ve Avrupa Birliği Yeşil Mutabakatı gibi uluslararası anlaşmalar çerçevesinde üstlendiği taahhütlerle de örtüşmektedir.

Kentsel hareketlilik projelerinde sürdürülebilirliğin sağlanması, birden fazla yaklaşımla mümkün olabilir. Örneğin, projelerde sera gazı emisyonlarının azaltılması, toplu taşıma ile bisiklet ve yürüme gibi aktif hareketlilik türlerinin teşvik edilmesi önceliklendirilebilir. Buna ek

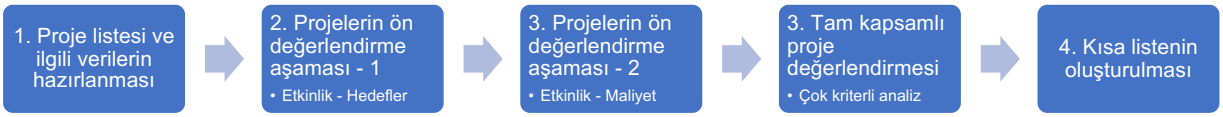
olarak, elektrikli ve düşük emisyonlu araçlara yapılacak yatırımlar da kentsel ulaşım sistemlerinin karbonsuzlaştırılmasına önemli katkılar sağlayabilir.

Eşitlik ve erişilebilirlik de aynı derecede önemli unsurlardır. Kentsel hareketlilik projeleri, gelir düzeyi, fiziksel engel durumu veya yaşadıkları bölge fark etmeksizin tüm kent sakinlerinin uygun maliyetli ve verimli ulaşım seçeneklerine erişimini güvence altına alacak şekilde tasarlanmalıdır. Bu hedefe, toplu taşıma ağlarının paylaşımlı hareketlilik hizmetleri gibi son kilometre bağlantı çözümleriyle entegre edilmesiyle ulaşılabilir.

Son olarak, projelerde çevresel etkilerin en aza indirilmesi amaçlanmalı; bu kapsamda doğa temelli çözümler ile sürdürülebilir inşaat uygulamalarının hayata geçirilmesi sağlanmalıdır. Yeşil koridorlar, geçirgen zemin kaplamaları ve enerji verimliliği sağlayan altyapı gibi tedbirler, hem çevresel sürdürülebilirliğe hem de kentsel yaşam kalitesinin artırılmasına önemli katkılar sunar.

2.3 Proje Seçim Kriterleri

Kentsel hareketlilik projelerinin seçiminde, sürdürülebilirlik, teknik uygulanabilirlik ve finansal sağlamlık gibi kriterlerle uyumu temin edecek güçlü bir çerçeve doğrultusunda hareket edilmelidir. Bu kriterler, potansiyel projelerin değerlendirilmesi ve en yüksek katkı potansiyeline sahip olanların önceliklendirilmesi açısından yol göstericidir. Ayrıca, paydaş desteği de önemli bir seçim kriteridir. Aşağıdaki şema, uzun bir proje listesinden başlayarak adım adım nasıl daha kısa ve önceliklendirilmiş bir listeye ulaşılabileceğine dair genel bir yol haritası sunmaktadır.



Şekil 1. Adım Adım Genel Proje Seçim Süreci

Her belediyenin öncelikleri farklı olabileceğinden, proje seçimi süreci de belediyeden belediyeye değişiklik gösterebilir. Ancak potansiyel projeleri önceliklendirmeye başlarken atılabilecek etkili bir ilk adım, önerilen projelerin belediyenin sürdürülebilir kentsel hareketlilik hedefleriyle ne ölçüde örtüştüğünü değerlendirmektir. Bu çerçevede etkililik, önerilen proje ve stratejilerin ulaşım sistemini iyileştirme ve şehir genelinde insan ve yük hareketliliğini artırma hedeflerine ne ölçüde katkı sunduğunu ifade eder. Bir tedbir, belediyenin hedefleriyle doğrudan ilişkilendirilemiyorsa, daha düşük öncelikli olarak değerlendirilmelidir.

Projelerin önceliklendirilmesinde bir diğer önemli aşama ise yalnızca etkililik ve maliyetin dikkate alınmasıdır. Etkili tedbirlerin seçilebilmesi için maliyet unsurlarının planlamanın erken aşamalarından itibaren göz önünde bulundurulması gerekir. Proje maliyetleri; önceki projelerden elde edilen veriler, yerel ve ulusal standartlar ile uzman görüşleri ışığında tahmin

edilebilir. Bu tahminler, planlama, uygulama, işletme ve izleme gibi tüm proje giderlerini kapsar ve fizibilite analizleri gibi sonraki çalışmalara sağlam bir temel oluşturur. Genel olarak, yüksek etki düzeyine sahip ve düşük maliyetli tedbirler öncelikli kabul edilmelidir. Buna karşılık, etkisi düşük ve maliyeti yüksek tedbirler önceliklendirme sürecinde geri planda bırakılabilir. Ancak toplu taşıma sistemleri gibi yüksek etki potansiyeline sahip fakat maliyeti yüksek bazı tedbirler tamamen göz ardı edilmemelidir; zira bu tür projeler farklı finansman mekanizmalarıyla desteklenebilir.

Maliyet-etkililik analizi tutarlı ve şeffaf sonuçlar sunar. Ancak bu hedef odaklı yaklaşım, karar alma sürecinde teknik, ticari, idari veya siyasi açılardan dikkate alınması gereken bazı temel kriterleri kapsamamaktadır.

Çok Kriterli Analiz tam da bu noktada devreye girmektedir. Çok Kriterli Analiz, karar vericilerin çevresel ve kentsel planlama sorunlarını ele almakta çoğu zaman yetersiz kalan tek kriterli yaklaşımların ötesine geçerek geniş bir kriter yelpazesini dikkate almalarına olanak tanıyan bir araçtır. Çok Kriterli Analizin kentsel ulaşım sorunlarına başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için farklı türde bilgi kaynaklarının bir araya getirilmesi gerekmektedir. Pratik bilgi, önerilen tedbirlerin uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi, yerel yolculuk alışkanlıklarının analiz edilmesi ve yasal kısıtlamalara uyumun sağlanması açısından büyük önem taşır. Öte yandan, alınan tedbirlerin hava kirleticiler, sera gazı emisyonları ve gürültü kirliliği gibi çevresel etkiler üzerindeki etkisini değerlendirebilmek için bilimsel bilgiye ihtiyaç duyulur. Kentsel planlamada ise yalnızca siyasi motivasyonlar değil, aynı zamanda adalet, eşitlik ve etik değerler gibi normatif beklentiler de dikkate alınmalıdır.

Bahsedilen bu unsurların, etkililik ve maliyet gibi kriterlerle birlikte değerlendirilebilmesi için Çok Kriterli Analiz yöntemine ek kriterler dahil edilebilir. Bu kriterlerin seçimi ise tamamen belediyelerin önceliklerine ve ilgili faktörlere verdikleri öneme bağlıdır. İlgili bazı örnekler şunlardır:

- Finansal – Teknik Unsurlar: Daha önce de belirtildiği üzere, maliyet etkinliği ve finansman potansiyeli dikkate alınması gereken kritik faktörlerdir. Belediyeler, yüksek verimlilik sağlayan ancak maliyeti yüksek projelerin bütçe kısıtları dahilinde ya da dış kaynaklardan sağlanacak finansmanla karşılanıp karşılanamayacağını değerlendirmelidir. Ayrıca, Kamu-Özel İş Birliği (KÖİ) gibi özel sektör yatırımlarını içeren projelere de gerekli önem verilmelidir.

- Sürdürülebilirlik Etkisi: Emisyonları azaltma, hava kalitesini iyileştirme ve sürdürülebilir kentsel gelişimi destekleme potansiyeline sahip projeler önceliklendirilmelidir. Örneğin, özel araç kullanımını azaltarak yürümeyi ve bisiklet kullanımını teşvik eden toplu taşıma projeleri, yalnızca yol altyapısını iyileştirmeye yönelik izole projelere kıyasla daha fazla olumlu etki yaratabilir.

- Teknik ve Yasal Uygulanabilirlik: Projeler, mühendislik açısından uygulanabilirlikleri, yerel ve ulusal mevzuata uygunlukları ile mevcut kentsel planlarla uyumları dikkate alınarak değerlendirilmelidir. Teknik değerlendirme sürecinde, arazi edinimi veya kamuoyu muhalefeti gibi uygulama sırasında ortaya çıkabilecek olası zorluklar da göz

önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca, projenin hayata geçirilmesinden önce tamamlanması gereken araştırma, inceleme veya raporların sayısı da değerlendirme kapsamında yer almalıdır.

- Kurumsal Hazırlık: Bu kavram, belediyelerin sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerini etkin şekilde planlama, uygulama ve yönetme kapasitelerini ifade etmektedir. Bu kapasitenin oluşturulabilmesi için, gerekli teknik, finansal ve yönetimsel uzmanlığa sahip yeterli insan kaynağı sağlanmalı, aynı zamanda iyi uygulamalar ve yenilikçi hareketlilik çözümleri konusunda kurumsal bilgi birikimi geliştirilmelidir. Ayrıca, belediyelerin kanıta dayalı karar alma süreçlerini destekleyecek güvenilir ve güncel ulaşım verilerine erişimi bulunmalıdır. Sürdürülebilir ulaşım projelerinin geliştirilmesini, finansmanını ve uygulanmasını kolaylaştıracak iyi tanımlanmış bir yasal ve düzenleyici çerçevenin varlığı da zorunludur. Tüm bunlara ek olarak, belediye birimleri, ulusal ve bölgesel otoriteler, özel sektör ve sivil toplum arasında etkin koordinasyonun sağlanması, başarılı hareketlilik planlaması ve uygulaması açısından büyük önem taşır.

- Yetki Alanı: Öncelik, tamamen yerel belediyenin yetki ve sorumluluğunda olan projelere verilebilir.

- Paydaş Desteği: Toplumun ihtiyaçlarıyla uyumlu ve halk tarafından desteklenen projelerin başarı olasılığı daha yüksektir. Paydaşlarla erken aşamadan itibaren kesintisiz iletişim kurmak, güveni tesis eder, mevcut endişeleri giderir ve projelerin toplumun beklenti ve taleplerini yansıtmasını güvence altına alır.

2.4 Proje Havuzunun Oluşturulması

İyi kurgulanmış bir proje havuzu, çok sayıda kentsel hareketlilik projesinin zamana içinde eşgüdümlü şekilde hayata geçirilip yönetilmesi açısından elzemdir. Bu havuz, farklı gelişim aşamalardaki projelerden oluşur ve bu projeler bir araya gelerek daha kapsamlı hareketlilik hedeflerine ulaşılmasına katkı sağlar.

Proje havuzu oluşturma süreci, potansiyel projelerin tespiti ve ön elemeden geçirilmesiyle başlar. Belediyeler, her projeyi daha önceden belirlenmiş seçim kriterlerine göre değerlendirerek yalnızca yüksek potansiyele sahip projelerin havuza dahil edilmesini sağlamalıdır. Bu aşamada, teknik, finansal ve çevresel uygulanabilirlik açısından fizibilite çalışmaları kritik bir rol oynar.

Önceliklendirme, proje havuzu oluşturma sürecindeki bir sonraki adımdır. Belediyeler, projeleri aciliyet, beklenen etki ve mevcut kaynaklar gibi faktörlere göre sıralamalıdır. Örneğin, okulların yakınında yaya geçidi inşası gibi kritik bir güvenlik sorununun ele alındığı projeler, uzun vadeli altyapı geliştirme projelerine kıyasla öncelikli tutulabilir.

Bu noktada atılması gereken temel adımlar şunlardır:

1. Belirleme ve Ön Değerlendirme: Potansiyel projeler, yüksek potansiyele sahip olanların proje havuzuna dahil edilmesi amacıyla önceden belirlenen kriterlere göre değerlendirilir.
2. Fizibilite Çalışmaları: Teknik, finansal ve çevresel uygulanabilirlik açısından detaylı değerlendirmeler yapılır.
3. Önceliklendirme: Projeler, aciliyet, beklenen etki ve mevcut kaynaklar gibi kriterler doğrultusunda sıralanır.

Türkiye'de belediyeler, proje havuzu oluştururken yıllık yatırım bütçeleri veya üç yıllık genel bütçe tahminlerinin zaman dilimi ile beş yıllık stratejik planların zaman ufku arasındaki uyumsuzluk nedeniyle zorluklarla karşılaşmaktadır. Merkezi ve yerel düzeyde uygulanan proje seçim kriterleri, sistematik bir proje değerlendirme süreciyle örtüşmemektedir. Bu durum, siyasi takdir yetkisi ve ekonomik olmayan diğer faktörlere geniş bir hareket alanı tanımaktadır. Projeler çoğunlukla dar kapsamda değerlendirilmekte olup, iş planının gerekçelendirilmesi, ekonomik değerlendirme, proje yönetimi düzenlemeleri, risk azaltma ve tedarik stratejileri gibi önemli unsurlar yeterince dikkate alınmamaktadır.

Türkiye'nin belediye kalkınma bankası İLBANK'ın bu bağlamdaki rolü oldukça önemlidir. Banka, kredi verme olasılığı belirginleştiğinde belediyelere teknik destek ve finansman sağlamak üzere tam anlamıyla devreye girerken, aynı zamanda projelerin tasarlanması ve değerlendirilmesi, fizibilite çalışmalarının yürütülmesi ile öz kaynakları ve uluslararası iş birliği yaptığı kredi kuruluşları aracılığıyla finansman temin edilmesi süreçlerinde belediyelere destek olmaktadır. Bu kapsamda, İLBANK'ın proje geliştirme süreçlerindeki deneyimi, tüm belediyeler için örnek teşkil eden bir çerçeve oluşturmaktadır.

2.5 Potansiyel Finansman Kaynaklarının Belirlenmesi

Proje başlatma sürecinin temel taşlarından biri, yeterli finansmanın güvence altına alınmasıdır. Türkiye'deki belediyeler, her biri farklı avantajlar ve zorluklar barındıran çeşitli finansman ve fon kaynaklarına erişim imkânına sahiptir. Bu kaynaklar arasında yerel gelirler, ulusal hibeler, uluslararası finansman programları, özel sektör yatırımları ve yeşil tahviller yer almaktadır. Her ne kadar farklı kaynakların kullanımı artmakta olsa da, belediye yatırımlarının özel sektör ve piyasa temelli finansman araçlarıyla desteklenmesi, potansiyel yatırımların ticari fizibilitesinin değerlendirilmesine imkân verecek veri ve bilgi eksikliği nedeniyle sınırlı kalmaktadır. Özellikle planlama ve proje havuzu değerlendirme süreçlerinde, ayrıntılı proje tasarımı ve ön fizibilite çalışmalarının yetersizliği önemli bir sorun olarak göze çarpmaktadır.

Toplu taşıma ücretleri, otopark harçları ve yol kullanım bedelleri gibi yerel gelir kaynakları, kentsel hareketlilik projelerin sürdürülebilir biçimde finanse edilmesini mümkün kılmaktadır. Ancak bu gelirler, büyük ölçekli altyapı yatırımlarını finanse etmekte genellikle yetersiz kalmakta ve bu nedenle ek finansman kaynaklarının araştırılması gerekmektedir.

Ulusal ve uluslararası kredi ve hibe destekleri, sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerinin finansmanında kritik bir kaynak teşkil etmektedir. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yürütülen AB-Türkiye İklim Değişikliği Hibe Programı ile Avrupa Birliği'nin Katılım Öncesi Yardım Aracı (IPA) gibi uluslararası destek mekanizmaları, amaçlarıyla uyumlu projelere

finansman desteği sağlamaktadır. Belediyeler, hibe başvurularını titizlikle hazırlamalı ve uygunluk koşulları ile raporlama yükümlülüklerine eksiksiz uyum göstermelidir.

Kamu-Özel İş Birlikleri (KÖİ), özel sektörün uzmanlığını ve sermayesini harekete geçiren son derece değerli bir mekanizmadır. Belirli risk ve sorumlulukların özel sektör ortaklarına devredilmesi, belediyelerin verimliliğini artırırken kamu bütçesi üzerindeki yükü de hafifletebilir.

Benzer şekilde, yeşil tahviller çevresel fayda sağlayan projeler için kaynak yaratma olanağı sunarken, kurumsal ve bireysel yatırımcılar için de cazip bir yatırım aracı olarak öne çıkmaktadır. Sürdürülebilir ulaşım ve yenilenebilir enerji gibi çevresel katkısı net olarak tanımlanmış projeleri finanse etmek üzere geliştirilen bu yenilikçi finansal araçlar, çevresel uyuma önem veren yatırımcıların ilgisini çekmekte ve belediyelere uygun maliyetli finansmana erişim imkânı sağlamaktadır. İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından gerçekleştirilen ilk yeşil tahvil ihracından elde edilen deneyimden hareketle, Türkiye'deki diğer belediyeler de yeşil tahvil ihracı yoluyla kentsel hareketlilik projelerini hayata geçirerek küresel iklim hedeflerine katkıda bulunabilirler.

2.6 İş Birliği ve Kurumsal Kapasite Geliştirme

Proje başlatma sürecinin başarısı, paydaşlar arasında etkili iş birliği ve belediyelerin karmaşık süreçleri yönetme kapasitelerine bağlıdır. Projelerin sağlam temellere oturması ve geniş kesimler tarafından desteklenmesi için yerel yönetimlerin kamu kurumları, özel sektör ortakları ve yerel topluluklarla yakın iş birliği içinde çalışmaları gerekmektedir.

Kapasite geliştirme, proje geliştirmek için gerekli teknik uzmanlık ve kurumsal kaynaklara sahip olmayan belediyeler için özellikle önemlidir. Bu bağlamda, eğitim programları, çalıştaylar ve bilgi paylaşımı etkinlikleri, belediye personelinin proje değerlendirmesi, Fayda-Maliyet Analizi ve finansal yapılandırma gibi konularda yetkinlik kazanmasına yardımcı olabilir. Ayrıca, İLBANK'ın çok taraflı ve uluslararası finansman ortaklarıyla koordineli olarak geliştirdiği finansman programları, özel olarak tasarlanmış teknik destek bileşenleri sayesinde kurumsal kapasite geliştirme için önemli fırsatlar sunmaktadır.

2.7 Kentsel Hareketlilik Projelerinin Ticarileştirilmesi

Yeni kentsel hareketlilik projelerinin ticarileştirilmesi, proje başlatma sürecinin en başından itibaren dikkate alınması gereken önemli bir unsurdur. Ticarileştirme seçenekleri, yatırım planlamasının uygulanabilirliğinin değerlendirilmesinde kritik bir rol oynar. Bu bölüm, projenin ilk aşamalarındaki ticarileştirme stratejilerine giriş niteliği taşırken, projenin daha ileri olgunluk aşamalarında uygulanan ileri düzey ticarileştirme stratejileri 8. Bölümde ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

Ticarileştirme, sürdürülebilir ulaşım projelerinin finansal açıdan uygulanabilir işletmelere dönüştürülmesini ifade eder; böylece bu projeler yalnızca çevresel ve sosyal fayda sağlamakla kalmaz, aynı zamanda ekonomik olarak da sürdürülebilir hale gelir. Başarılı ticarileştirme

stratejilerinde yenilikçi gelir modelleri uygulanır, teknolojik iş birlikleri geliştirilir ve izleme ile bakım süreçlerine yönelik çerçeveler oluşturulur.

Ticarileştirmenin Temel Bileşenleri

Gelir Modellerinin Geliştirilmesi: Gelir modelleri, kullanıcıların hizmetlere uygun fiyatlarla erişimini sağlarken, hizmetin finansal sürdürülebilirliğini de güvence altına almalıdır. Bu kapsamda, toplu taşıma ücretlerinin optimizasyonu için yoğun ve yoğun olmayan saatleri dikkate alan fiyatlandırma stratejileri, abonelik bazlı indirimler ve farklı kullanıcı gruplarına yönelik kademeli fiyatlandırma gibi çeşitli yöntemler uygulanabilir. Buna ek olarak, toplu taşıma araçlarındaki reklamlar, ulaşım merkezlerinin isim haklarının satışı ve ortak markalaşma gibi uygulamalarla ek gelir kaynakları yaratılabilir. Örneğin, İstanbul Büyükşehir Belediyesi metro ve otobüs hatlarında dinamik ücretlendirme sistemleri uygulayarak sık seyahat eden kullanıcılar için ulaşımı daha erişilebilir hale getirirken aynı zamanda sürdürülebilir bir gelir modeli oluşturmayı başarmıştır.

Teknoloji Şirketleri ile İş Birlikleri: Teknoloji şirketleriyle yapılan iş birlikleri, akıllı biletleme sistemleri, mobil ödeme platformları ve gerçek zamanlı yolcu bilgilendirme sistemleri gibi ileri teknolojilerin uygulanmasını mümkün kılar. Bu yenilikler, yalnızca işletme süreçlerini daha verimli hale getirmekle kalmaz, aynı zamanda kuyruk sürelerini azaltır ve farklı ulaşım türleri arasında kesintisiz entegrasyonu mümkün kılarak kullanıcı deneyimini önemli ölçüde iyileştirir.

Vaka Çalışması: Dünya çapında tanınan Londra Oyster Kart sistemi, otobüsler, trenler ve feribotlarla entegre çalışan akıllı kart ödeme sisteminin avantajlarını ortaya koymakta ve bu alanda bir standart oluşturmaktadır. Benzer ulaşım kartı sistemleri, Türkiye'deki büyükşehirlerde de farklı derecelerde kullanılmaktadır.

Varlık Parasallaştırma: Ulaşım sektörüne ait varlıkların ek gelir sağlamak amacıyla kullanılması, kentsel hareketlilik projelerinde giderek yaygınlaşan bir uygulamadır. Belediyeler, bu doğrultuda ulaşım merkezlerindeki ticari alanların kiralanması, hızlı otobüs gibi özel hizmetlerin sunulması ve son kilometre lojistiği için teslimat firmalarıyla iş birliği yapılması gibi seçenekleri değerlendirebilirler.

Sponsorluklar ve Kamu-Özel İş Birlikleri (KÖİ): KÖİ, ticarileştirme projelerinin finansmanı ve yönetiminde kritik bir rol oynayabilir. Özel sektör ortakları, yenilikçi çözümler ve operasyonel uzmanlık sağlayarak belediyelerin mali yükünü hafifletir. Örneğin, araç paylaşım şirketleriyle yapılan iş birlikleri, son kilometre bağlantılarını geliştirilmesini sağlarken, elde edilen gelirlerin paylaşılmasını da mümkün kılar.

İzleme ve Bakım: Altyapı ve hizmetlerin uzun vadeli finansal ve operasyonel sürdürülebilirliğini sağlamak için düzenli izleme ve bakım yapılmalıdır. Yolcu memnuniyeti, kilometre başına gelir ve varlık kullanımı oranları gibi Temel Performans Göstergeleri, operasyonel karar süreçlerinde yol gösterici olmalıdır. Öngörücü bakım teknolojilerinin kullanılması, arıza ve kesinti sürelerini en aza indirerek maliyetlerin azaltılmasını sağlar.

Bir Hizmet Olarak Hareketlilik (MaaS) Yaklaşımının Yaygınlaştırılması: MaaS, toplu taşıma, paylaşımlı bisiklet ve araç paylaşımı gibi farklı ulaşım türlerinin tek bir dijital platformda bir araya getirildiği bir hizmet modelidir. Bu platformlar, abonelik ücretleri üzerinden gelir sağlarken, özel araç kullanımını azaltarak sürdürülebilir ulaşımı teşvik eder. Örneğin, Helsinki'de kullanılan Whim uygulaması, sabit aylık ücret karşılığında toplu taşıma, taksi ve kiralık araç hizmetlerine sınırsız erişim sunarak kentsel hareketliliğin ticarileştirilmesine başarılı bir örnek teşkil etmektedir.

Ticarileştirmede Karşılaşılan Zorluklar ve Çözüm Önerileri

Erişilebilirlik ile Kârlılık Arasında Denge: Uygun fiyatlı hizmetler sunmak ile finansal sürdürülebilirliği sağlamak arasında denge kurmak zor olabilir. Ancak, düşük gelirli kullanıcılar için sağlanan sübvansiyonlar ve reklam gibi ikincil gelir kaynakları bu sorunun üstesinden gelinmesine yardımcı olabilir.

Teknolojinin Farklı Demografik Gruplar Tarafından Benimsenmesi: Özellikle yaşlılar veya teknolojiye yeterince aşina olmayan bireylerin akıllı hareketlilik hizmetlerine erişebilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu erişim, alternatif ödeme yöntemlerinin sunulması ve kullanıcı dostu, anlaşılır tasarımların geliştirilmesiyle mümkün kılınabilir.

Düzenleyici Çerçeveler: Belediyelerin, özel sektörle yürütülen iş birliklerini yönetip denetleyecek politikalar geliştirmeleri gerekmektedir. Böylece kamu yararı korunurken, adil bir rekabet ortamı da sağlanmış olur.

3. Yatırım Portföyü Yapılandırması

Yatırım portföyünün yapılandırılması, sürdürülebilir kentsel hareketliliği geliştirmeyi amaçlayan belediyeler için kritik bir süreçtir. İyi yapılandırılmış bir portföy, projelerin daha geniş stratejik hedeflerle uyumlu olmasını sağlarken, aynı zamanda kısa vadeli ihtiyaçlar ile uzun vadeli hedefler arasında dengeli bir ilişki kurulmasına ve çevresel, sosyal ve ekonomik faydaların en üst düzeye çıkarılmasına katkıda bulunur (AYB, 2023). Farklı ölçeklerdeki çeşitli projelerin entegrasyonu sayesinde belediyeler, hem kısa vadeli sorunları çözebilir hem de kentsel hareketlilikte uzun vadeli ve kalıcı iyileştirmelerin temelini atabilirler.

Sürdürülebilir kentsel hareketliliğe geçiş, kaynakların çeşitli projeler arasında titizlikle tahsis edilmesini gerektirmektedir. Türkiye'deki belediyeler söz konusu olduğunda ise, yerel koşullara uygun ve yeşil finansman standartlarına uyumlu yatırım portföyleri tasarlayıp uygulamak hayati bir gereklilik olarak öne çıkmaktadır (NGFS – Finansal Sistemi Yeşillendirme Ağı, 2022). Yapılandırılmış portföyler, yalnızca kaynakların etkin dağıtımını sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda paydaşlar ve finansman sağlayan kurumlar arasında güveni tesis ederek sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerinin yeterli desteği almasını mümkün kılmaktadır. Ayrıca, İLBANK gibi uzmanlaşmış kurumlarla yürütülecek yapılandırılmış iş birliklerinin, yatırımlara yönelik paydaş güvenini artırması ve hem finansal hem de operasyonel verimliliği teşvik etmesi beklenmektedir.

3.1 Projelerin Yatırım Portföyüne Dahil Edilme Kriterleri

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik yatırım portföyüne projelerin dahil edilmesi için belirlenen kriterler; projelerin stratejik hedeflerle uyumlu olmasını, sürdürülebilirlik ve etki açısından kapsamlı şekilde değerlendirilmesini ve ayrıntılı fizibilite çalışmalarının yapılmasını sağlamalıdır (İLBANK, 2024).

Projeler, hem ulusal hem de yerel kalkınma hedefleriyle uyumlu olmalıdır. Ulusal iklim ve sürdürülebilirlik hedefleri, Türkiye'nin iklim eylem planlarına katkıda bulunulmasını, özellikle sera gazı emisyonlarının azaltılmasını ve iklim değişikliğine karşı dirençliliğin artırılmasını gerektirmektedir. Yerel düzeyde ise projelerin, erişimin iyileştirilmesi ve trafik sıkışıklığının azaltılması gibi kentsel gelişim önceliklerini desteklemesi gerekmektedir (Dünya Bankası, 2020, 2023). Bu çerçevede, Avrupa Birliği'ndeki iyi uygulamalar ve standartlar doğrultusunda Ankara için bir Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı (SKUP) hazırlamayı hedefleyen SMART Ankara projesi önemli bir örnek teşkil etmektedir. Projenin diğer bileşenlerinin yanı sıra, bisikleti sürdürülebilir bir ulaşım seçeneği olarak yaygınlaştırılması amacıyla Akıllı Bisiklet Sistemi'nin kurulması da planlanmaktadır. Bu proje, Avrupa Birliği'nin Türkiye'deki ulaşım sektörüne finansal destek sağlayan temel aracı olan Ulaştırma Sektörel Operasyonel Programı

tarafından desteklenmektedir. Tüm bu çabalar, sadece kentteki trafik sıkışıklığı sorunlarını çözmekle kalmayıp, aynı zamanda Türkiye'nin daha geniş kapsamlı karbonsuzlaşma hedeflerine de doğrudan katkıda bulunmaktadır. Akıllı trafik yönetim sistemleri ile düşük emisyon bölgelerinin entegrasyonu, Ankara'nın sürdürülebilir kentsel hareketlilik konusundaki kararlılığını pekiştirirken, yeşil altyapı projelerini desteklemek amacıyla oluşturulan ulusal finansman mekanizmalarının kriterleriyle de uyum sağlamaktadır.

Sürdürülebilirlik ve etki değerlendirmesi kapsamında çevresel, sosyal ve ekonomik sonuçlar göz önünde bulundurulur. Bu çerçevede, sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda hava kirliliğini azaltan, enerji verimliliğini artıran ve yenilenebilir enerji kullanımını teşvik eden projelere öncelik verilmelidir. Sosyal adalet, bu süreçte dikkate alınması gereken önemli bir unsur olup, dezavantajlı grupların erişimini artıran hareketlilik çözümlerinin sağlanmasını mümkün kılar. Ayrıca, projelerin ekonomik büyüme yaratma, istihdam sağlama ve arazi değerini yükseltme potansiyeline sahip olduğunu da ortaya koyması beklenir (Shura Enerji Dönüşümü Merkezi, 2019).

Fizibilite çalışmaları, önerilen projelerin uygulanabilirliğinin değerlendirilmesinde kritik bir öneme sahiptir. Teknik fizibilite kapsamında mühendislik ve işletme gereksinimlerine odaklanılırken, finansal fizibilite çerçevesinde finansman kaynakları, maliyet etkinliği ve yatırım getirisi değerlendirilir. Teknik fizibilite çalışmasının çıktıları, finansal fizibilitenin de temel parametrelerini belirlemede yol gösterici olur. Sosyal fizibilite ise, projenin toplum tarafından kabul görmesini ve paydaşların desteğinin sağlanmasını hedefler. Kapsamlı bir risk değerlendirmesi, yasal, çevresel ve finansal belirsizliklerin tespit edilmesine olanak tanır ve bu riskleri azaltmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesini mümkün kılar (OECD, 2021).

3.2 Proje Portföyünün Çeşitlendirilmesi

Yatırım portföylerinde farklı ölçeklerdeki projelerin dengeli bir biçimde yer alması, hem kısa vadede hızlı sonuçlar alınmasını hem de uzun vadede sürdürülebilirliğin sağlanmasını mümkün kılar. Bu çeşitlilik, ekonomik ve çevresel koşullardaki değişimlere karşı riskleri azaltırken, sistemin genel dirençliliğini de artırır (AYB, 2023). Farklı ölçeklerdeki projeleri içerecek şekilde yapılandırılan portföyler, bir yandan belediyelerin acil ihtiyaçlarına yanıt verirken, diğer yandan altyapının gelecekteki büyümeyi desteklemesini sağlar.

Yaya yolları ve genişletilmiş bisiklet altyapısı gibi küçük ölçekli projeler, kentsel hareketlilikteki öncelikli sorunlara hızlı çözüm imkânı sunar. Bu tür projeler, genellikle daha düşük sermaye yatırımı gerektirmesine karşın özellikle yoğun nüfuslu bölgelerde önemli sosyal ve çevresel faydalar sağlayabilir. Hızlı Otobüs Taşımacılığı (BRT) veya elektrikli araç şarj altyapıları gibi orta ölçekli projeler ise, kentsel alanlar için ölçeklenebilir çözümler sunar. İstanbul gibi şehirlerdeki BRT uygulamaları, orta ölçekli yatırımların trafik sıkışıklığını azaltmada ne denli etkili olabileceğini somut biçimde ortaya koymuştur. Benzer şekilde, metro hatları veya bölgesel demiryolu ağları gibi büyük ölçekli projeler, bölgesel hareketlilik üzerinde dönüştürücü etkiler yaratma potansiyeline sahiptir (NGFS – Finansal Sistemi Yeşillendirme Ağı, 2022). İzmir ve Ankara'daki banliyö treni projeleri, büyük ölçekli ulaşım yatırımlarına tipik birer örnek olarak gösterilebilir.

Projelerin aşamalı olarak hayata geçirilmesi, ölçeklenebilirlik ve uyarlanabilirlik açısından önemli avantajlar sağlar. Projeler, ilk etapta pilot uygulamalar veya başlangıç fazlarıyla hayata geçirilip, ardından performans değerlendirmeleri ve mevcut finansman durumuna göre ölçekleri genişletilebilir. Bu yaklaşım, belediyelerin projeleri geri bildirimler ve değişen ihtiyaçlar doğrultusunda uyarlamalarına imkân tanıyarak kaynakların en verimli şekilde kullanılmasını mümkün kılar (İLBANK, 2024).

3.3 Yeşil Finansmanla Uyum

Yeşil finansman standartlarına uyum, hem ulusal hem de uluslararası finansman kaynaklarına erişim açısından büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda projelerin, kayda değer çevresel faydalar sağlaması, iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum hedeflerine katkıda bulunması ve ilgili rehberler ve kriterlere uygunluk göstermesi gerekmektedir (Dünya Bankası, 2020).

Paris Anlaşması'nda yer alan tedbirler, Türkiye'nin iklim politikalarının temelini oluşturmakta olup, İklim Kanunu ve Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı gibi belgeler aracılığıyla ulusal stratejilere entegre edilmektedir. Söz konusu anlaşma kapsamında aşağıdaki tedbirler getirilmiştir:

1. Sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik Ulusal Katkı Beyanlarının hazırlanması
2. Karbon fiyatlandırması ve emisyon azaltım politikaları
3. Sıfır emisyonlu hareketliliğin teşvik edilmesi
4. Kent içi ulaşıma yönelik iklim değişikliğine uyum stratejileri
5. Yeşil finansman ve iklim fonları

Sera gazı emisyonlarında belgelenmiş azalmalar ile hava kalitesi ve halk sağlığında kaydedilen somut iyileşmeler, yeşil projelerin başarısını değerlendirmede temel ölçütler arasında yer almaktadır. Buna ek olarak, projenin sosyal kapsayıcılık ve erişilebilirlik alanlarında sağladığı gelişmelere dair somut kanıtlar, finansman sağlama olasılığını önemli ölçüde artırmaktadır (AYB, 2023). Örneğin, Yeşil İklim Fonu gibi uluslararası finansman mekanizmaları, başvuru sürecinde ayrıntılı çevresel etki değerlendirmeleri talep etmekte olup, bu da ilgili kriterlerle uyumun önemini açıkça ortaya koymaktadır.

Her ne kadar yeşil finansman, belediyelere sürdürülebilir ulaşım projeleri için yapılandırılmış bir kaynak çerçevesi sunsa da, pratikte bu kaynakların yalnızca belirli şartlar ve koşullar altında sağlandığı unutulmamalıdır. Belediyeler, temin ettikleri fonları, her bir finansman mekanizmasına özgü uygunluk kriterleri doğrultusunda önceden belirlenmiş alanlara tahsis etmekle yükümlüdür. Örneğin, bu kapsamda mevcut bisiklet yollarını genişletilmesi, elektrikli otobüs satın alımı veya tramvay hatlarını uzatılması gibi yatırımlar gerçekleştirilebilir. Ayrıca, finansman sürecinin önemli bir bileşeni olan çevresel ve sosyal koruma tedbirlerine uyum da büyük önem taşımaktadır. Bu tedbirler, projelerin uzun vadeli sürdürülebilirliğini güvence altına almak ve finansman sağlayan kurumların gerekliliklerine uygunluk göstermek amacıyla, proje tasarımının ilk aşamalarından itibaren dikkate alınmalıdır.

Belediyelerin, yalnızca finansal şartları karşılamakla kalmayıp, yeşil finansman süreçlerini desteklemek amacıyla yol gösterici araçlar ve çerçeveler benimsemeleri gerekebilir. Bu

kapsamda, emisyonlarındaki azalmaları değerlendirmek üzere sera gazı emisyon envanterleri hazırlayabilir, çevresel ve sosyal etkileri takip etmek amacıyla izleme mekanizmaları geliştirebilir veya projelerini daha geniş kapsamlı sürdürülebilirlik stratejileriyle uyumlu hale getirebilirler. Bu gerekliliklere uyum sağlanması, yalnızca finansmanı güvence altına almakla kalmaz, aynı zamanda sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerinin uzun vadede devamlılığını ve etkinliğini de artırır.

Örneğin, Dünya Bankası belediyelerden finansal sürdürülebilirliği kanıtlamalarını, proje hedeflerine güçlü bağlılık göstermelerini ve hem çevresel hem de sosyal koruma tedbirlerine uyum sağlamalarını talep etmektedir. Avrupa Yatırım Bankası (AYB), belediyelere uzun vadeli ve uygun koşullarda kredi desteği sunmakta, ancak bunun için net bir sürdürülebilirlik stratejisinin oluşturulmasını ve Avrupa Birliği çevre politikalarıyla uyumlu hareket edilmesini şart koşmaktadır (AYB, 2024). Benzer şekilde, Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (AİKB), belediyelerin projelerinin belirli çevresel etki kriterlerini karşılaması ve Yeşil Şehirler Programı ile uyumlu olması halinde finansman sağlamakta olup, özellikle Kamu-Özel İş Birliklerinin geliştirilmesine öncelik vermektedir (AİKB, 2024).

Tüm bu unsurlar, projenin planlama ve uygulama süreçlerindeki ilgili bölümlere sistematik olarak dahil edilerek projenin iyi yapılandırılmış ve finansmana hazır hale gelmesi sağlanmalıdır.

3.4 Uygulamaya Dönük Örnekler ve Vaka Çalışmaları

Uygulamaya dönük örnekler, belirtilen prensiplerin nasıl hayata geçirildiğini göstermektedir. İstanbul ve Ankara gibi şehirlerden alınan vaka çalışmaları, farklı finansman kaynakları kullanılarak oluşturulan başarılı yatırım portföylerine iyi birer örnek teşkil etmektedir. Bu yatırımlar arasında elektrikli otobüs filosunun devreye alınması, çok modlu aktarma merkezlerinin inşası ve farklı toplu taşıma türleri için bütünleşik ücretlendirme sistemlerinin geliştirilmesi gibi uygulamalar yer almaktadır.

Dünya Bankası tarafından finanse edilen İLBANK'ın "Sürdürülebilir Şehirler" programı, Türkiye'deki kentsel hareketlilik sorunlarının çözümü için kredi ve teknik desteğin bir arada sunulduğu özgün bir yerel örnek olarak öne çıkmaktadır (İLBANK, 2024). Programın çevre dostu altyapı projelerine verdiği önem, ulusal kaynakların etkin şekilde kullanılma potansiyelini ortaya koymaktadır.

Avrupa'daki şehirlerden alınan iyi uygulama örnekleri ise, Kamu-Özel İş Birliği ve yeşil tahvil gibi araçların yenilikçi hareketlilik çözümlerinin finansmanında nasıl kullanılabileceğine ışık tutmaktadır (AYB, 2023). Bu bağlamda, Amsterdam ve Stockholm gibi şehirler, toplu taşıma projelerinin finansmanında yeşil tahvilleri başarıyla kullanmaları nedeniyle Türkiye'deki belediyeler için örnek teşkil etmektedir.

3.5 Yatırım Portföyü Geliştirme ve Yönetme Adımları

Yatırım portföyü oluşturma ve yönetme süreci birkaç temel adımdan oluşmaktadır. Sürecin ilk aşamasında kapsamlı değerlendirmeler yapılarak ihtiyaçlar ve eksiklikler belirlenir; böylece

yatırım portföyü ulusal ve yerel stratejik hedeflerle uyumlu hale getirilmiş olur (NGFS – Finansal Sistemi Yeşillendirme Ağı, 2022). Bu değerlendirmeler sırasında, öncelikli yatırım alanlarının tespiti için şehir plancıları, finans uzmanları ve yerel topluluklar gibi önemli paydaşlarla görüş alışverişinde bulunulmalıdır.

Projelerin seçimi ve önceliklendirilmesi için sağlam ve güvenilir değerlendirme yöntemlerine ihtiyaç vardır. Puanlama modelleri ve Analitik Hiyerarşi Süreci gibi Çok Kriterli Karar Verme araçları, projelerin etkisi, uygulanabilirliği ve stratejik hedeflere uyumu gibi farklı kriterlere dayalı nesnel değerlendirmeler yapılmasını kolaylaştırır. Sürdürülebilirlik kriterlerini de içeren Fayda-Maliyet Analizi ise, kapsamlı bir değerlendirme imkânı sunar (OECD, 2021). Tüm bu araçlar, finansal sürdürülebilirliği daha geniş sosyal ve çevresel amaçlarla dengede tutmak açısından büyük önem taşımaktadır.

Seçilen projeler için ayrıntılı finansman ve uygulama planları hazırlanmalı; bu planlar yeşil finansman kriterlerine uygun olmalı ve olası riskleri göz önünde bulundurmalıdır. İlgili paydaşların sürece katılımı, yerel yönetimlerin, finans kurumlarının ve vatandaşların desteğinin sağlanması açısından kritik öneme sahiptir. Ayrıca, projenin hedefleri ve olası faydaları hakkında şeffaf iletişim kurulması, güven ve iş birliğinin güçlenmesine katkı sağlar (İLBANK, 2024).

3.6 Araçlar ve Kaynaklar

Belediyeler, yatırım portföylerini desteklemek için çeşitli araç ve kaynaklardan faydalanabilirler. Çok Kriterli Karar Verme çerçeveleri ve Analitik Hiyerarşi Süreci gibi karar verme araçları, projelerin etkin bir şekilde değerlendirilip önceliklendirilmesine yardımcı olur. Şablonlar ve kılavuzlar, değerlendirmelerde tutarlılığı sağlamak üzere açık kriter ağırlıklandırma ve puanlama sistemleri gibi şeffaf ölçütler sunar. Paydaş katılımı çerçeveleri ise, toplumun ve kurumsal paydaşların karar alma süreçlerine katılımını sağlamak üzere stratejiler geliştirilmesini mümkün kılar (Dünya Bankası, 2020).

İş birliğine dayalı platformlar ve çalıştaylar da bilgi ve uzmanlık paylaşımını teşvik etmede önemli bir rol oynayabilir. Örneğin, Avrupa Yatırım Bankası öncülüğünde yürütülen girişimler, sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlamasında en iyi uygulamaları hayata geçirmek isteyen belediyelere yönelik eğitim programları ve rehber kaynaklar sunmaktadır.

4. Ulusal ve Uluslararası Finansman Kaynakları

Günümüzde, merkezi hükümet tarafından ulaşım için sağlanan fon ve finansman kaynaklarının büyük bir bölümü özel motorlu taşıtlara tahsis edilmektedir. Buna karşılık, toplu taşımaya ve yaya altyapısı gibi motorsuz ulaşım türlerine ulusal bütçeden yeterli kaynak sağlanamamaktadır. Ayrıca, uzun maliyet geri dönüş süreleri ve yüksek ilk yatırım maliyetleri, toplu taşımanın geliştirilmesine yönelik çabaları sekteye uğratmaktadır. Türkiye'de sürdürülebilir kentsel hareketliliğe geçişin sağlanabilmesi için, ulaşım bütçelerinden toplu taşıma ve aktif hareketlilik altyapısına daha fazla pay ayrılması gerekmektedir. Bunun yanı sıra, Türkiye'deki yerel yönetimlerin finansman olanaklarının artırılması amacıyla yalnızca kamu bütçeleri ve geleneksel borçlanma yöntemleriyle yetinilmemesi; ilk yatırım maliyetlerinin geri ödemesi için orta ve uzun vadeli geri ödeme imkânları sağlayan yenilikçi fon mekanizmalarının daha yaygın şekilde kullanılması önem taşımaktadır. Bu nedenle, kamu bütçeleri, söz konusu ilk yatırım maliyetlerinin orta ve uzun vadede geri ödenmesini mümkün kılan yenilikçi fonlama mekanizmalarıyla birlikte kullanılmalı ve imkânlar doğrultusunda uluslararası fonlar ve yeşil finansman kaynakları da temin edilmelidir.

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik projeleri kapsamında faydalanılabilecek çeşitli yeşil finansman mekanizmaları bulunmaktadır. Bu mekanizmalar, kamu ve özel sektör kaynaklarından sermaye harekete geçirilmesini sağlayarak yatırımları kolaylaştırmakta, uzun vadede sürdürülebilirliğin ve çevresel faydaların güvence altına alınmasını sağlamaktadır. Aşağıda, belediyelerin kullanımına sunulan başlıca finansal araçlar ve seçenekler özetlenmektedir:

1. Ticari Borçlanma (Yeşil Tahviller ve Krediler)

Ticari borçlanma araçları arasında, çevresel açıdan sürdürülebilir projelerin finansmanında kullanılan yeşil tahviller ve krediler yer almaktadır.

- Yeşil Tahviller: Devletler, belediyeler veya özel sektör kuruluşları tarafından çevresel fayda sağlamayı amaçlayan projeleri finanse etmek üzere ihraç edilen sabit getirili yatırım araçlarıdır. Bu tahviller, yatırımcılara istikrarlı getiri sunarken, toplanan fonların çevre dostu projelere tahsis edilmesini güvence altına alır.

- Yeşil Krediler: Çevre dostu projelere özel olarak tasarlanmış kredi türleridir. Genellikle daha düşük faiz oranları ya da sürdürülebilirlik performansına bağlı teşvikler gibi avantajlar sunar. Yeşil krediler, işletmelerin ve belediyelerin yenilenebilir enerji,

elektrikli araçlar ve sürdürülebilir ulaşım altyapısı gibi projeleri finanse etmelerine destek olur.

2. Kamu Finansmanı ve Kurumsal Finansman (Devlet ve Uluslararası Kuruluş Kaynakları)

Kamu finansmanı ve kurumsal finansman, merkezi yönetimler ile uluslararası finans kuruluşlarından sağlanan mali kaynakları ifade etmektedir.

- Kamu Finansmanı: Merkezi yönetimler, sürdürülebilirlik projelerini desteklemek amacıyla bütçe tahsisleri, vergi teşvikleri ve ulusal yeşil fonlar aracılığıyla finansman sağlar.
- Çok Taraflı Finansman: Dünya Bankası, Avrupa Yatırım Bankası ve Asya Kalkınma Bankası gibi uluslararası finans kuruluşları, yeşil hareketlilik projeleri için hibe, imtiyazlı kredi ve teknik destek sunar. Bu tür finansman kaynakları, yatırım risklerini azaltmanın yanı sıra özel sermayenin harekete geçirilmesine de katkı sağlar.

3. Öz Sermaye (Özel Sermaye ve Girişim Sermayesi)

Öz sermaye finansmanı, yatırımcıların sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerine ortaklık payı karşılığında yaptıkları yatırımları ifade etmektedir.

- Özel Sermaye: Büyük ölçekli yatırımcılar, sürdürülebilir ulaşım çözümlerini ölçeklendirmeyi hedefleyen yerleşik şirketlere sermaye sağlar.
- Girişim Sermayesi: Elektrikli araç altyapısı, akıllı hareketlilik çözümleri ve alternatif yakıtlar gibi yeni teknolojileri destekleyen yenilikçi yeşil ulaşım girişimlerine yönelik erken aşama yatırımlardır.

4. İklim ve Karbon Finansmanı (Karbon Kredileri ve İklim Fonları)

İklim finansmanı mekanizmaları, karbon emisyonlarının azaltılmasını teşvik etmekte ve sürdürülebilir girişimlere finansman sağlamaktadır.

- Karbon Kredileri: Şirketlerin ya da kuruluşların karbon salımlarını dengelemelerine olanak tanıyan, alınıp satılabilen izin belgeleridir. Örneğin, bir şirket karbon salımını azaltamıyorsa, bunu telafi etmek için yeşil ulaşım gibi sertifikalı sürdürülebilir projelere yatırım yaparak karbon kredisi satın alabilir.
- İklim Fonları: Uluslararası kuruluşlar, hükümetler ve özel yatırımcılar tarafından düşük karbonlu ulaşım çözümlerini desteklemek amacıyla oluşturulan özel fonlardır. Yeşil İklim Fonu, bu tür fonlara örnek olarak gösterilebilir.

Hibe, yeşil tahvil ve krediler, Türkiye özelinde en umut vadeden finansman mekanizmaları olarak öne çıkmaktadır. Aşağıdaki tabloda, bu finansman araçlarının karşılaştırması sunulmaktadır.

Tablo 1. Hibe, Yeşil Kredi ve Yeşil Tahvil Mekanizmalarının Karşılaştırması1

Finansman Mekanizması	Hibeler	Yeşil Krediler	Yeşil Tahviller
İhraç Eden Kuruluşlar	Hükümetler, çok taraflı kuruluşlar	Bankalar, uluslararası finans kuruluşları	Hükümetler, yerel yönetimler, şirketler
Yapı	Geri ödemesiz fonlar	Özel koşullarda düzenlenen kredi sözleşmeleri	Alınıp satılabilen sabit getirili menkul kıymetler
Kaynak Kullanımı	Belirli sürdürülebilirlik projelerine tahsis edilir	Yeşil projelerde kullanılır ve fonların esnek tahsisine imkân tanır	Belirli yeşil altyapı projelerine tahsis edilir
Piyasa Erişimi	Yalnızca uygunluk kriterlerini karşılayan başvuru sahipleri yararlanabilir	Özel müzakereler yoluyla, yalnızca uygunluk kriterlerini karşılayan borçlulara sunulur	Halka açık sermaye piyasalarında işlem görür ve kurumsal yatırımcıların ilgisini çeker
Risk ve Fiyatlandırma	Finansal risk içermez	Faiz esaslıdır; faiz oranı, projenin sürdürülebilirlik performansına bağlı olarak değişebilir	Faiz oranları, piyasa koşulları ve kredi notuna göre değişir
Düzenleyici Gereklilikler ve Raporlama Yükümlülükleri	Hibe koşullarına tam uyum gerektirir	Tahvillere kıyasla daha az düzenleyici yükümlülük söz konusudur	Yeşil Tahvil İlkeleri'ne uyum ve detaylı etki raporlaması gerektirir
Avantajları	• Geri ödeme zorunluluğu yoktur • Yeniliği teşvik eder • Belediyeler üzerindeki mali yükü azaltır	• Daha düşük faiz oranları sunabilir • Geri ödeme koşulları esnektir • Diğer fon kaynaklarıyla birlikte kullanılabilir	• Kurumsal yatırımcıların ilgisini çeker • Büyük ölçekli projelerin finansmanında kullanılabilir • Uzun vadede finansman istikrarı sağlar
Dezavantajları	• Başvuru sürecinde rekabet oldukça yüksektir • Sınırlı miktarda verilir • Uygunluk koşulları ve raporlama gereklilikleri çoğunlukla katıdır	• Faizle birlikte geri ödenmesi gerekir • Sürdürülebilirlik performansına bağlı şartlar içerebilir • Borç birikme riski vardır	• Kredi notu ve yatırımcı güveni gerektirir • Yasal düzenlemelere uyum ve raporlama yükümlülükleri vardır • İhraç için gereken başlangıç maliyetleri yüksektir

4.1 Ulusal Düzeyde Finansman

Farklı kaynaklardan sağlanan finansman, sürdürülebilir ulaşım projelerine stratejik bir yaklaşımla yönlendirilmelidir. Merkezi bütçeden belediyelere aktarılan mali kaynaklar, genellikle toplu taşıma hizmetlerinin işletme giderlerini sübvanse etmek amacıyla kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra, bazı merkezi hükümetler araştırma-geliştirme (Ar-Ge) faaliyetleri veya düşük karbon teknolojilerinin yaygınlaştırılması gibi amaçlara yönelik proje hibeleri ve destek programları da sunmaktadır. Hibe onayları ise çoğunlukla, belediye bütçesinden veya diğer finansman kaynaklarından sağlanacak eş finansman yükümlülükleri gibi belirli koşullara bağlanmaktadır.

4.1.1 İLBANK Proje Finansmanı ve Kredi İmkânları

İLBANK, Türkiye'de yerel yönetimleri destekleyen başlıca kurum olarak finansal aracı, teknik destek sağlayıcısı ve ulusal gelir transferi aracısı gibi görevler üstlenmekte; sürdürülebilir altyapı ve kentsel hareketlilik yatırımları için hem merkezi bütçe tahsislerine hem de dış finansman mekanizmalarına erişim imkânı sağlamaktadır.

Banka, çeşitli finansman kaynakları ve finansal modeller konusundaki deneyimini kullanarak Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları ve belediyelerin diğer altyapı ihtiyaçları için "Proje Finansmanı ve Kredi İmkânı" sunmaktadır. Bu mekanizma, ulusal ve uluslararası kaynakları bir araya getiren çok kanallı bir finansman platformu sunmakta olup; yürüme, bisiklet ve toplu taşıma gibi sürdürülebilir hareketlilik çözümlerini desteklemeyi amaçlamaktadır.[1]

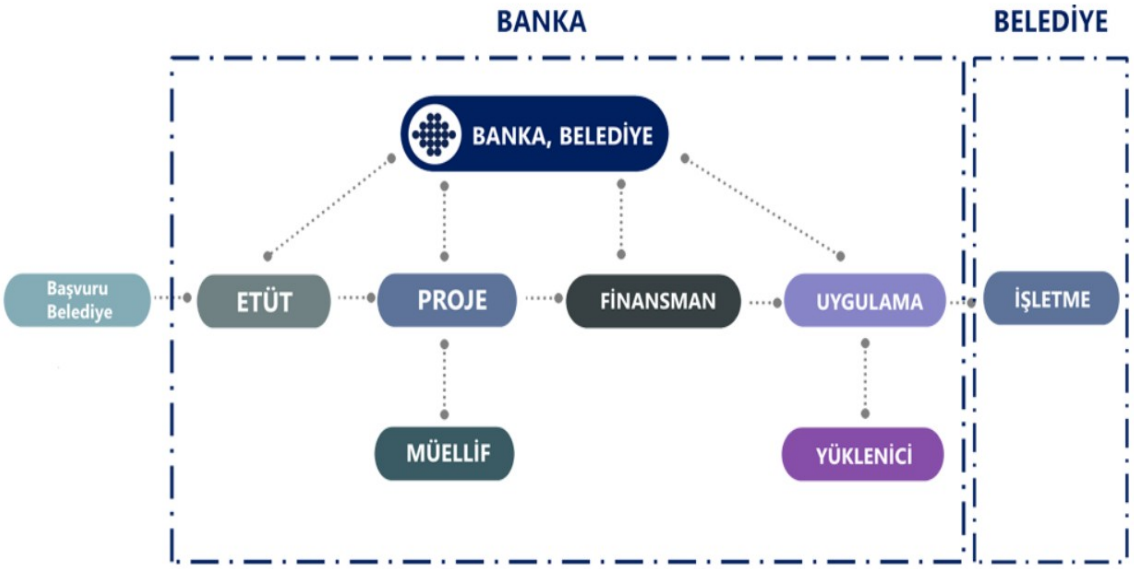
İLBANK, yerel yönetimlerle aşağıdaki beş ana hizmet kategorisinde iş birliği yapmaktadır:

- Finansman temini
- Proje geliştirme ve teknik destek
- Danışmanlık ve teknik hizmetler
- Yerel yönetimlere kaynak transferi (pay dağıtımı)
- Proje yürütme (yatırım faaliyetleri)

1. Öz Kaynaklardan Kredi Temini

İLBANK, ortaklık yapısında yer alan belediyeler ve il özel idarelerine, öz kaynaklarından sağladığı kredilerle, belediye hizmetleri ve altyapı çalışmaları kapsamında ihtiyaç duydukları yapım işleri ile malzeme, ekipman ve araç teminini finanse etmektedir.

[1] https://www.ilbank.gov.tr/sayfa/proje-finansmani-ve-kredilendirme



Şekil 2. Kredi Başvuru ve Değerlendirme Süreci

Başvurular, Türkiye genelinde 17 bölgede bulunan İLBANK Bölge Müdürlüklerine yapılmaktadır.

Ön değerlendirme tamamlandıktan sonra sonuçlar Genel Müdürlüğe iletilmektedir.

Proje Değerlendirme Dairesi, teknik, ekonomik, çevresel ve finansal boyutları kapsayan kapsamlı bir inceleme gerçekleştirmekte; nihai onay ise Genel Müdürlük veya Yönetim Kurulu tarafından verilmektedir.

İLBANK, finansman sağladığı projelerin uygulama aşamasında da denetim hizmetleri sunmaktadır. Müdahale düzeyi, projenin karmaşıklığına göre belirlenmekte olup, tam denetim, ortak denetim veya izleme şeklinde gerçekleşebilmektedir.

2. Uluslararası Kaynaklardan Kredi Temini

İLBANK, yurtiçi kaynaklarının yanı sıra, ağırlıklı olarak altyapı yatırımlarına yönelik olmak üzere, uluslararası finans kuruluşlarından döviz cinsinden kredi imkânları da sunmaktadır. Dış finansmanlı projelerdeki kurumsal deneyiminden yararlanan banka, Uluslararası İlişkiler Dairesi bünyesinde özel bir Proje Yönetim Birimi oluşturmuştur.

3. Proje Geliştirme

İLBANK, belediyelere imar planları, coğrafi bilgi sistemleri, kentsel bilgi sistemleri ve ilgili mühendislik çalışmaları da dâhil olmak üzere, kentsel alt ve üstyapı projelerinin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi konularında destek sağlamaktadır. Bu faaliyetlerin tamamı, teknik tutarlılık, verimlilik ve ölçek optimizasyonunu sağlamak üzere "Proje Yönetimi" çerçevesinde

yürütülmektedir. Ayrıca, İLBANK, diğer kurumlarca hazırlanan proje tasarımlarının yasal ve teknik standartlara uygunluğunu da inceleme yetkisine sahiptir.

4. Yerel Yönetimlere Kaynak Transferi (Pay Dağıtımı)

İLBANK, merkezi hükümetin topladığı vergi gelirlerinin yerel yönetimlere dağıtımında merkezi bir rol üstlenmektedir. 5779 sayılı "İl Özel İdarelerine ve Belediyelere Genel Bütçe Vergi Gelirlerinden Pay Verilmesi Hakkında Kanun" uyarınca, merkezi bütçeden elde edilen net vergi gelirinin (vergi iadeleri yapıldıktan sonra kalan kısmının) %6,5'i yerel yönetimlere tahsis edilmektedir.

5. Proje Yürütme (Yatırım Faaliyetleri)

Yatırım destek rolü kapsamında İLBANK, içme suyu, atık su hizmetleri, yenilenebilir enerji, katı atık, jeotermal enerji ve belediye hizmet binaları gibi çeşitli altyapı projelerinin hayata geçirilmesinde belediyelerle iş birliği yapmaktadır.

4.2 Uluslararası Finansman Mekanizmaları

Avrupa Komisyonu, sürdürülebilir kentsel hareketlilik tedbirlerinin finansmanı ve/veya eş finansmanı amacıyla kullanılabilecek çok sayıda girişim ve program hayata geçirmiştir. Bu programlar, öncelikli olarak AB Üye Devletlerine yönelik olmakla birlikte, Türkiye de bu kaynakların bir kısmından faydalanabilmektedir. Avrupa fon programları çoğunlukla tramvay hattı inşası veya otobüs temini gibi altyapı yatırımlarına katkı sağlamakta, altyapı ve hizmetlerin işletme maliyetlerine ise nadiren destek sunmaktadır. Türkiye, hem Katılım Öncesi Yardım Aracı (IPA III 2021-2027) hem de Avrupa Sürdürülebilir Kalkınma Fonu Artı (EFSD+) kapsamında AB tarafından sağlanan mali desteklerden yararlanma hakkına sahiptir. EFSD+'nin öncelikli alanları olan "Yeşil Mutabakat, Küresel Geçitler ve İnsana Yakışır İşler" kapsamında kamu ve özel sektör yatırımlarını desteklemek amacıyla 2022 yılında Türkiye Yatırım Platformu kurulmuştur.2

Türkiye'deki Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Projeleri için Avrupa Kaynaklı Fon Seçenekleri

- **Katılım Öncesi Yardım Aracı (IPA III)**, AB üyeliği sürecindeki ülkelerde reformları desteklemek amacıyla sağlanan bir mali araçtır ve Türkiye'nin AB müktesebatını uygulama kapasitesini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Ulaşım alanında ise, Türkiye'nin Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) demiryolu ağına entegrasyonunun sağlanması ve sürdürülebilir, düşük karbonlu, akıllı ve güvenli ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Her yıl belirli eylem planları ve projeler için teklif çağrıları yapılmaktadır. Örneğin, İzmir Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı, IPA fonlarıyla finanse edilmektedir. IPA III kapsamında 2021-2027 dönemi için aşağıdaki faaliyetler (C1.1-4) planlanmaktadır: kent içi toplu taşıma; motorsuz ulaşım altyapısı; küçük ölçekli toplu taşıma hizmetleri, kentsel ulaşımda modlar arası entegrasyon; akıllı ve pilot projeler; temiz ve düşük karbonlu toplu taşıma araçları/filoları. Fonlar, AB Türkiye Delegasyonu tarafından yönetilmektedir.

- **IPA-III kapsamında finanse edilen Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik ve Güvenilir Ulaştırma Projesi (SUMART) Eylem Belgesi**, **AB ile Fransız Kalkınma Ajansı** tarafından ortaklaşa yürütülmektedir. Bu program, Türkiye'deki belediyelerin sürdürülebilir ve akıllı hareketlilik hizmetlerini geliştirme çabalarını desteklemeyi ve kolaylaştırmayı amaçlamaktadır. Projenin finansmanı için AB tarafından 15 milyon avro değerinde hibe sağlanacak, Fransız Kalkınma Ajansı ise 200 milyon avro değerinde kredi desteği sunacaktır. Hibe finansmanının uygulanmasından, yetkilendirilmiş kurum olan Fransız Kalkınma Ajansı sorumlu olacaktır. Program çerçevesinde, kentsel hareketlilik sektöründeki çeşitli yatırım alanları desteklenmektedir: toplu taşıma sistemleri (BRT, raylı sistemler); otopark yönetimi; sıkışıklık ücretlendirmesi; elektrikli otobüsler ve şarj ağları; bisiklet ve yaya ağları; toplu taşıma altyapısını güçlendirmeye yönelik yatırımlar; yeşil ve düşük karbonlu toplu taşıma çözümleri; akıllı kentsel hareketlilik projeleri. Bu yatırımlar öncesinde, fizibilite ve tasarım çalışmalarına yönelik destekler de öngörülmektedir.

- **Avrupa Sürdürülebilir Kalkınma Fonu Artı (EFSD+)**, AB'nin Küresel Geçit Projesi kapsamında kullandığı finansman araçlarından biridir ve AB partner ülkelerindeki sürdürülebilir yatırımları teşvik etmektedir. EFSD+, 40 milyar avroya kadar çeşitli risk paylaşım araçları sunmakta olup, AB'nin iş birliği yaptığı ülkelerin Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına ulaşmalarını desteklemek amacıyla 135 milyar avroya varan kamu ve özel sektör finansmanını harekete geçirmeyi amaçlamaktadır. EFSD+ Garantisi, AB'nin sahadaki uygulama ortağı olan yetkili kalkınma finansmanı kuruluşları aracılığıyla sağlanmaktadır. Avrupa Yatırım Bankası, Team Europe ortaklarıyla birlikte, EFSD+ Garantisi'nin en büyük uygulama ortağı olarak öne çıkmaktadır. Team Europe yaklaşımı, tüm AB Üye Devletleri, bu devletlerin uygulama kuruluşları ve finansman kurumları ile uluslararası finansal kuruluşlara açık, kapsayıcı bir süreç öngörmektedir. 2022 yılında Avrupa Birliği tarafından kurulan Türkiye Yatırım Platformu, karbonsuzlaştırma, dijitalleşme, finansmana erişim, inovasyon ve yeşil yatırım gibi alanlarda, AB'deki finansal kuruluşlar tarafından yapılan yatırım projelerini desteklemek amacıyla kamu ve özel sektör yatırımları için bütçe teminatı mekanizmaları sunmaktadır. Bu çerçevede, AB bütçesinden sağlanacak 400 milyon avro tutarındaki garanti aracılığıyla, toplamda 2,4 milyar avroyu aşan bir yatırımın harekete geçirilmesi beklenmektedir.

- **Avrupa'yı Birleştirme Mekanizması (CEF)**, Avrupa genelindeki ulaşım, enerji ve dijital altyapı projeleri için oluşturulmuş bir fondur ve Üye Devletler arasındaki bağlantıları güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Fonlar, üç farklı yöntemle sağlanmaktadır: hibe, finansal garanti ve proje tahvilleri. CEF yatırımları, Avrupa'nın enerji, ulaşım ve dijital altyapıları arasındaki boşlukları doldurmayı amaçlamaktadır. Bir projenin CEF ulaşım hibelerinden yararlanabilmesi için TEN-T ağı üzerinde yer alması gerekmektedir. Üçüncü ülkeler ise, yalnızca TEN-T ağı üzerinde yer alan bir Üye Devletle bağlantıya sahip olmaları durumunda fon başvurusunda bulunabilmektedir. Bununla birlikte, uygunluk koşulları yalnızca sınır ötesi fiziksel bağlantının sağlanmasıyla sınırlı kalmayıp, belirli teknik ve idari koşulların karşılanması da gerekmektedir.

- AB'nin kredi verme kolu olan **Avrupa Yatırım Bankası (AYB)**, AB politika hedeflerini destekleyen projelere finansman desteği sağlamaktadır. AYB, yalnızca kredi, garanti ve öz sermaye finansmanı sağlamakla kalmamakta, aynı zamanda önerilen projelerin

fizibilitesini, ekonomik sürdürülebilirliğini ve potansiyel etkilerini de değerlendirmektedir. Bu değerlendirme sürecinde finansal, teknik, çevresel ve sosyal unsurlar dikkate alınmakta; bu sayede desteklenen projelerin yüksek sürdürülebilirlik standartlarına uygun olması ve AB hedeflerine katkı sağlaması güvence altına alınmaktadır. Küresel ölçekte faaliyet gösteren AYB, özellikle AB Üye Devletleri ve aday ülkelerdeki projelere odaklanmaktadır.

- 1991 yılında Orta ve Doğu Avrupa ile Orta Asya'daki ülkelerin piyasa ekonomisine geçiş süreçlerini desteklemek amacıyla kurulan **Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (AİKB),** son yıllarda Güney ve Doğu Akdeniz ülkelerine de destek vermeye başlamıştır. Banka, geniş bir finansal enstrüman yelpazesi sunarak kredi, öz sermaye yatırımı ve garanti gibi finansal araçlarını esnek biçimde yapılandırmakta, böylece projelerin ihtiyaç duyduğu finansal desteğe ulaşmasını sağlamaktadır. AİKB, özel sektör odaklı faaliyet göstermektedir.

- **Horizon Europe**, AB'nin en büyük Araştırma ve İnovasyon programıdır ve akıllı, sürdürülebilir ve kapsayıcı ekonomik büyüme sağlamayı amaçlamaktadır. Horizon 2020, "Toplumsal Zorluklar" başlığı altında yedi tematik bölüme ayrılmıştır ve dördüncü bölüm akıllı, yeşil ve bütünleşik ulaşım konusuna odaklanmaktadır. Yerel yönetimler, bu program çerçevesinde araştırmacılar ve diğer paydaşlarla iş birliği yaparak finansmana erişebildikleri gibi, Horizon 2020 faaliyetlerinin sonuçlarından da faydalanabilmektedir. Horizon 2020 programı, aynı zamanda ELENA programını finanse etmekte ve CIVITAS ağına da eş finansör olarak katkıda bulunmaktadır. CIVITAS, daha temiz ve verimli ulaşım sistemleri için şehirler arası iş birliğini teşvik eden bir şehirler ağıdır.

- **Climate-KIC,** Avrupa Yenilik ve Teknoloji Enstitüsü (EİT) tarafından desteklenen ve karbon salımını azaltmayı amaçlayan girişimleri teşvik eden bir programdır. Ayrıca, kentsel ulaşım gibi alanlarda şehirlere karbon salımını nasıl azaltabilecekleri konusunda yol göstermektedir.

5. Yerel Gelir Kaynakları

Yerel gelirler, belediye öz kaynaklarını ve merkezi hükümetten yapılan transferleri destekleyerek sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerinin finansmanında önemli bir rol üstlenir. Bu gelirler, yol kullanım ücretleri, özel vergiler ve değer yaratım araçları gibi çeşitli kaynaklardan elde edilebilir. Bununla birlikte, mevcut yasal düzenlemeler ve yerel yönetimlerin anayasal yetkileri çerçevesinde, belediyeler kentsel ulaşım sisteminin finansmanı için bu gelirlerin yanı sıra farklı kaynaklardan da faydalanabilmektedir.

Yerel gelir kaynakları, kentsel hareketlilik projelerinin finansmanında kayda değer bir paya sahiptir. Yerel yönetimlerin doğrudan erişebildiği bu kaynaklar, çeşitli yöntemlerle sağlanabilmekte ve daha kısıtlayıcı koşullara tabi olan diğer bazı diğer finansman türlerine kıyasla (görece) daha fazla kullanım esnekliği sunmaktadır. Bu özellikleriyle yerel gelir kaynakları, cazip bir finansman seçeneği haline gelmektedir. Aşağıdaki bölümde, sürdürülebilir kentsel hareketlilikle doğrudan bağlantılı ya da ilişkilendirilebilecek yaygın gelir kaynakları ile bunlara ilişkin uygulama örneklerine sunulmaktadır.

Özel Araç Kullanımını Fiyatlandırmaya Yönelik Tedbirler

Fiyatlandırma tedbirleri, motorlu taşıt kullanıcılarının yol veya otopark gibi altyapı varlıklarını kullanmaları karşılığında ödeme yapmalarını sağlayan mekanizmalardır. Akaryakıt vergisi, taşıt vergisi ve tescil ücreti gibi özel araç kullanımına yönelik vergiler ve ücretler, ne sosyal ve çevresel maliyetleri tam olarak yansıtır ne de daha sürdürülebilir ulaşım seçeneklerine geçişi teşvik eder. Üstelik, bu gelirler genellikle merkezi bütçeye aktarıldığından, yerel yönetimler bu kaynaklardan doğrudan yararlanamaz.

"Kullanan Öder" veya "Kirleten Öder" ilkesi, sürdürülebilir kentsel ulaşım sistemlerinin temel unsurlarından biridir. Fiyatlandırma tedbirlerinin ardındaki mantık, özel araç kullanıcılarından sebep oldukları dışsal maliyetlerin en azından bir kısmını tahsil etmektir. Yerel düzeyde uygulanan fiyatlandırma tedbirleri, bireylerin yolculuk alışkanlıklarını değiştirmeyi ve ulaşım talebini yönetmeyi hedefler. Fiyatlandırma sinyalleri, araç kullanımını doğrudan gözlemlenebilir maliyetlerle ilişkilendirmesi itibarıyla daha sürdürülebilir ulaşım seçeneklerinin tercih edilmesini teşvik edebilir. Bu tedbirlerden elde edilen gelirler, itme ve çekme yaklaşımı çerçevesinde, toplu taşıma ve aktif hareketlilik türlerinin geliştirilmesi için ayrılabilir.

Özel araç kullanımını fiyatlandırma mekanizmalarıyla caydırmayı amaçlayan talep yönetim tedbirleri genellikle siyasi dirençle karşılaşmaktadır. Çünkü bu tedbirler, sosyal açıdan adaletsiz, kısıtlayıcı ve hâlihazırda yüksek vergi ödeyen motorlu taşıt sürücüleri için ek bir külfet

olarak algılanmakta ve kamuoyunda genellikle olumsuz karşılanmaktadır. Geleceğe yönelik gelir tahminleri yapılırken, fiyatlandırma tedbirlerinin asıl amacının özel araç kullanımını azaltmak olduğu unutulmamalıdır. Bu amaca ulaşılması durumunda, orta vadede özel araç kullanımından elde edilen gelirlerin azalması beklenir.

Yol Kullanım ve Sıkışıklık Ücretlendirmesi

Özel araç kullanımından gelir sağlama amacıyla yukarıda belirtilen tedbirlere ek olarak, yol kullanım fiyatlandırması ve sıkışıklık ücretlendirmesi gibi uygulamalar da yerel yönetimlerin özel araç kullanıcılarından gelir elde etmesine imkân tanır. Bu sistemler, çeşitli şekillerde uygulanabilir:

- Otoyol veya köprü gibi altyapı varlıklarının kullanım hakkı karşılığında sürücülerden belirli bir ücret alınır.
- Bölge bazlı ücretlendirme kapsamında, belirli bir alanda seyahat eden araçlardan ücret alınırken; kordon bazlı fiyatlandırma kapsamında, şehir merkezine giriş yapan araçlar ücretlendirilir.
- Mesafe bazlı ücretlendirme uygulamasında, araç sürücüleri katettikleri kilometre başına ücretlendirilir. Bu uygulama için araç konumlama sistemlerinin kullanılması gerekmektedir. Dolayısıyla, teknik açıdan zahmetli olabileceği gibi, kişisel verilerin gizliliğini de tehlikeye atabilir (Gu ve diğerleri, 2018).

Zirve saatler için daha yüksek fiyatlandırma veya emisyon standartlarına (veya araç ağırlıklarına ve boyutlarına) dayalı fiyatlandırma yapan dinamik ücretlendirme uygulamaları, insanların ulaşım davranışları ve tercih ettikleri araç türleri üzerinde etkili olabilir. Örneğin, Milano Belediyesi, elektrikli araçları, hibrit araçları, motosikletleri ve kilometre başına 100 gramdan daha az karbondioksit salan araçları, şehir merkezi ile Düşük Emisyonlu C Bölgesi'ne giriş ücretlerinden muaf tutmaktadır.

Ücretlendirme sistemlerinin kurulum ve işletme maliyetleri, kullanılan teknolojiye göre farklılık göstermektedir: Plaka tanıma veya GPS izleme gibi tamamen otomatik sistemler, ruhsat etiketi satışına dayalı düzenlemelere göre daha yüksek başlangıç yatırımları gerektirirken; etiketlere dayalı sistemlerde ise satış, denetim ve yaptırım süreçlerinden kaynaklanan iş gücü maliyetleri daha yüksek olmaktadır. Bununla birlikte, belediyelerin bu tür ücretlendirme mekanizmalarını uygulamak için genellikle gerekli yasal yetkiden yoksun olmaları, siyasi direnç, yüksek başlangıç yatırımları ve otomatik plaka tanıma teknolojisinin getirdiği veri gizliliği endişeleri gibi sebeplerle, AB genelinde yalnızca Londra, Durham, Stockholm, Göteborg, Milano ve Valletta gibi sınırlı sayıda şehir bu ücretlendirme sistemlerini hayata geçirebilmiştir.

Otopark Yönetimi

Otopark yönetimi, işe gidip gelenler ve ziyaretçilerin ulaşım tercihlerini şekillendirmek için kullanılabilecek etkili bir araçtır. Otopark politikaları, 1990'lı yıllardan itibaren şehir içi ve çevresindeki araç trafiğini yönetmek amacıyla giderek daha yaygın bir şekilde kullanılmaya

başlanmıştır (Mingardo ve diğerleri, 2015). Amerika Birleşik Devletleri bağlamında Shoup (2005), ücretsiz otoparkların yarattığı verimsizliklere dikkat çekmiş ve talebi düzenlemek için piyasa temelli fiyatlandırma mekanizmalarının kullanılması gerektiğini savunmuştur. Otopark yönetiminin genellikle belediyelerin yetkisinde olması, yerel yönetimlere politika geliştirme ve uygulama konusunda önemli ölçüde özerklik tanımaktadır. Kapsamlı bir yerel yönetim otopark politikası, genel olarak dört ana amaca hizmet etmektedir (Mingardo ve diğerleri, 2015):

- Kentsel alanda erişilebilirliği ve hareketliliği artırmak
- Şehirdeki yaşam kalitesini artırmak (özellikle hava kalitesini ve yaşam alanlarını iyileştirmek)
- Yerel ekonomiyi desteklemek
- Belediye gelirlerini artırmak

Otopark tedbirleri çoğunlukla ziyaretçi otoparklarının düzenlenmesine odaklanır. Yerleşik sakinlere makul fiyatlı yıllık park izinleri sağlanması ve otopark talebinin azaltılması, bu tedbirlerin şehir sakinleri nezdinde daha kolay kabul görmesini sağlayabilir.

Ancak, ucuz veya kontrolsüz park alanları, yüksek kaliteli toplu taşıma sistemlerine yapılan yatırımların etkinliğini azaltabilir. Özellikle, şehir merkezine araçla gelip park etmenin toplu taşıma kullanmaktan daha ekonomik olduğu durumlarda, insanlar özel araçlarını kullanmayı tercih edebilir. Bu nedenle, özel araç kullanımını caydırıcı bir etki yaratabilmesi için otopark ücretlerinin, en azından iki kişinin toplu taşımayla yapacağı gidiş-dönüş yolculuğundan daha maliyetli olması gerekir.

Ağır Yük Taşıtı Ücretlendirme Sistemleri

Çoğu Avrupa ülkesinde, nakliyecilerin devlet yollarını kullanmaları karşılığında zaman ya da mesafe esasına göre ödeme yaptığı ulusal kamyon ücretlendirme sistemleri uygulanmaktadır. Bu sistemlerin büyük bir bölümü mesafeye dayalı olup ulusal düzeyde yönetilse de, kent içi yollar da bu kapsamda değerlendirilebilir. Böylece sisteme dahil olan şehirler, elde edilen gelirden paylarına düşen tutarı alarak bu kaynakları hem kendi yerel yol ağlarının bakımında hem de daha sürdürülebilir ulaşım ve hareketlilik türlerine yapılacak yatırımlarda kullanabilirler.

Değer Yaratım Mekanizmaları

Altyapı ve ulaşım hizmetlerine yönelik kamu yatırımları, kentsel gelişim için bir ön koşul olup, özellikle yeni yerleşim alanlarındaki toplu taşıma erişilebilirliğini artırmayı hedefleyen toplu taşıma odaklı gelişim açısından kritik önem taşımaktadır. Bu yatırımlar, ulaşım noktaları çevresindeki arazi ve gayrimenkul değerlerinin artmasına katkıda bulunarak özel mülk sahiplerine ek faydalar sağlamaktadır. Öte yandan, yeni konut projeleri daha fazla araç trafiğine yol açmakta ve toplu taşıma hizmetlerine olan talebi artırmaktadır. Bu durum, yerel yönetimlerin sunduğu altyapı üzerinde ek bir baskı yaratırken; belediyeler, verdikleri imar izinleriyle ortaya çıkan katma değerden yeterince faydalanamamaktadır.

Son yıllarda, dünya genelinde birçok şehir, gerçekleştirdikleri projelerden doğan değer artışının bir kısmını, bu projelerden en çok fayda sağlayan mülk sahipleri ve arazi geliştiricilerden tahsil etmek amacıyla çeşitli yöntemler uygulamaya koymuştur. Altyapı ve kamu hizmetlerinin geliştirilmesinden ve/veya sunulmasından fayda sağlayanların, bu hizmetlerin maliyetine mali katkı sunması gerektiği yönündeki görüş, küresel ölçekte giderek daha fazla kabul görmekte ve desteklenmektedir. Bu doğrultuda uygulanan değer yaratım mekanizmaları, arazi ve gayrimenkul değerlerinde toplu taşıma yatırımlarıyla birlikte oluşan artışı kamu yararına değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Uygulanacak model ise, gelirin projenin hangi aşamasında elde edileceğine ve mali yükümlülüğün hangi aktörler tarafından üstlenileceğine bağlı olarak değişiklik göstermektedir.

Arazi Damga Vergisi

2003 yılında İngiltere ve Kuzey İrlanda'da yürürlüğe giren arazi damga vergisi, arazi değerlerindeki artışı kamuya geri kazandırmak amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Belirli bir değer eşiğini aşan gayrimenkul alımlarında tahsil edilen bu vergi, özellikle toplu taşıma hizmetlerinden doğrudan fayda sağlayan bölgelerde uygulanabilir. Bu uygulamanın temel dayanağını, kaliteli toplu taşıma hizmetlerinin çevresindeki arazi ve mülk değerlerini artırdığı ve bu değer artışından elde edilen faydanın bir kısmının arazi damga vergisi yoluyla kamuya geri kazandırılması gerektiği düşüncesi oluşturmaktadır (Sintropher, 2015).

Hareketlilik Vergileri

Bu tür vergiler, gayrimenkul değeri üzerinden ve kadastro değeri esas alınarak hesaplanmaktadır. Toplanan gelirler ise, toplu taşıma sistemine aktarılmakta; böylece sistemin daha geniş bir alanda ve daha uzun süreli hizmet vermesi, sefer sıklığının artırılması, bilet sistemlerinin entegre edilmesi ve bilet fiyatlarının sübvanse edilmesi gibi amaçlarla kullanılmaktadır. Örneğin, Barselona Metropoliten Bölgesi, bölgedeki bağlantısallığı, hareketliliği ve işlevselliği artırmak amacıyla, emlak vergisine ek olarak metropoliten bir ek vergi tahsil etmektedir. Barselona Metropoliten Bölgesi'nin 2019 yılında bu metropol vergisinden 123 milyon avro gelir elde ettiği tahmin edilmektedir. Söz konusu vergi, düzenli bir gelir kaynağı oluşturmakta olup, hem sermaye yatırımları hem de işletme giderleri için kullanılabilmektedir.

İsteğe Bağlı Katkı

Özel mülkiyet değerlerindeki artış, mülk sahiplerinin gönüllü olarak yapacakları doğrudan katkılarla yatırımın finansmanına sağlayacakları destek aracılığıyla kamusal bir kazanca dönüştürülebilir. Bu tür isteğe bağlı katkılar, geliştiriciler veya mülk sahipleri ile yerel yönetim arasında yapılan bir anlaşmaya dayanır. Bu anlaşma çerçevesinde, geliştiriciler veya mülk sahipleri, kamu tarafından yürütülen altyapı projelerinin maliyetlerine gönüllü olarak katkıda bulunurlar. Geliştirici veya mülk sahibi, altyapı projesinden elde edeceği faydanın, yapacağı katkının değerinden fazla olacağına kanaat getirirse, projeye gönüllü olarak katkıda bulunur. İsteğe bağlı katkılar, genellikle bir defaya mahsus ödemeler olduğundan, uzun vadeli işletme giderlerini karşılamak yerine altyapı inşasının finansmanı için kullanılır.

Halk Onayına Tabi Ek Satış Vergileri

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki bazı şehirler ve bölgeler, ulaşım projelerini finanse etmek amacıyla Yerel Seçenekli Satış Vergilerini uygulamaya koymuştur. Bu bölgeler, belirli bir süre boyunca (örneğin, 10 yıl boyunca %1) satış vergilerine ek olarak bir vergi tahsil etmektedir. Elde edilen gelirler yerel düzeyde kullanılmakta ve önceden belirlenmiş proje listesinde yer alan ulaşım iyileştirmelerinin finansmanı için ayrılmaktadır. Bu tür vergiler, yalnızca halkın onayı alındıktan sonra uygulanabilmekte ve gelirlerin hangi amaçla kullanılacağı, genellikle yetkili ulaşım otoritesi tarafından izlenmektedir. Bu tür vergi araçları, esasen vergi sisteminin merkezi yönetim yerine yerel yönetimlere tüketim vergileri üzerinde ek vergi koyma yetkisi tanıdığı ülkelerde uygulanabilmektedir. Dolayısıyla, Avrupa Birliği Üye Devletleri ile Türkiye'de bu tür vergi araçlarının yasal açıdan uygulanabilirliği, ilgili mevzuat çerçevesinde ele alınması gereken bir konudur.

6. Projelerin Finansal Değerlendirmesi

Bu bölümde, kentsel hareketlilik projelerinin değerlendirilmesinde kullanılan temel finansal göstergeler ve analiz teknikleri ele alınmaktadır.

Finansal değerlendirme, sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerinin temelini oluşturmaktadır; zira önerilen projelerin uygulanabilirliği, etkisi ve uzun vadeli sürdürülebilirliği ancak bu sayede ölçülebilmektedir. Türkiye'deki belediyeler, altyapı yatırımlarında sıkça finansal kısıtlamalarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu nedenle, sağlam ve güvenilir değerlendirme metodolojilerinin benimsenmesi büyük önem taşımaktadır. Fizibilite çalışmaları ise, üst düzey uzmanlık ve yoğun emek gerektirdiğinden çoğunlukla dış kaynaklardan temin edilmektedir. Ne var ki, belediye düzeyinde bu çalışmaları doğru biçimde yorumlayacak yeterli bilgi birikiminin bulunmaması, sağlıklı kararlar alınmasını güçleştirmektedir. Bu bölümde, finansal değerlendirme sürecinin karmaşık yönleri ayrıntılı biçimde incelenmekte; kullanılan metodolojiler, ölçütler ve pratik uygulamalara ilişkin detaylı açıklamalara yer verilmektedir. Ayrıca, yerel ve uluslararası örnekler ışığında, politika yapıcıların ve uygulayıcıların projelerini sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumlu hale getirmelerine ve sağlam mali öngörüler geliştirmelerine yardımcı olunması amaçlanmaktadır.

6.1 Finansal ve Ekonomik Değerlendirme

Finansal değerlendirme süreci, yalnızca bürokratik bir formaliteden ibaret olmayıp, kentsel hareketlilik projelerinin başarısını şekillendiren stratejik bir uygulamadır. Bu süreç, belediyelerin yatırımların ekonomik, çevresel ve sosyal faydalarını kapsamlı şekilde analiz etmelerine imkân tanır ve projelerin ulusal ve uluslararası sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumlu olmasını sağlar. Özellikle Türkiye'de, şehirlerin artan kentleşme baskısı ve sınırlı mali kaynaklarla karşı karşıya olduğu göz önünde bulundurulduğunda, projelerin titizlikle değerlendirilmesi daha da önem kazanmaktadır.

Sağlam bir finansal değerlendirme çerçevesi, belediyelerin yatırımlardan en yüksek getiri sağlayan projeleri önceliklendirmelerine imkân verir. Bu getiri, yalnızca parasal kazançla sınırlı kalmayıp, ekonomik analiz boyutuyla desteklenen daha geniş toplumsal faydalarla da ölçülebilir. Örneğin, toplu taşıma sistemlerine yapılan yatırımlar yalnızca trafik sıkışıklığını ve emisyonları azaltmakla kalmaz, aynı zamanda temel hizmetlere erişimi iyileştirerek sosyal eşitliği teşvik eder. İstanbul metrobüs sisteminin başarılı şekilde devreye alınması, hem yolculuk sürelerini önemli ölçüde kısaltmış hem de karbon emisyonlarını azaltmıştır. Bu gelişme, iyi planlanmış kentsel hareketlilik projelerinin dönüştürücü etkisine güçlü bir örnek teşkil etmektedir.

Ancak bu tür etkili sonuçların elde edilebilmesi için, Fayda-Maliyet Analizi gibi geleneksel ölçütlerin çevresel sürdürülebilirlik ve toplumsal kapsayıcılık gibi giderek önem kazanan unsurlarla bütünleştirildiği doğru bir finansal değerlendirme yaklaşımının benimsenmesi gerekmektedir. Bu bölümde, Türkiye'deki belediyelerin bu karmaşık süreci etkin şekilde yönetebilmeleri için gerekli bilgi ve araçlarla donatılması amaçlanmaktadır.

Burada ele alınan metodolojiler, Avrupa Yatırım Bankası'nın 2021 tarihli Fayda-Maliyet Analizi Rehberi ile OECD'nin 2022 yılında yayımlanan "Broadening Transport Appraisal: Summary and Conclusions" başlıklı raporunda ortaya konulan yapılandırılmış yaklaşımlara dayanmaktadır. Bu çerçeveler, belediyelere projelerin uygulanabilirliğini değerlendirmede ve sürdürülebilirlik hedefleriyle uyum sağlamada etkili araçlar sunmaktadır.

6.2 Temel Finansal Ölçütler

Kentsel hareketlilik projelerinin finansal açıdan uygulanabilirliğini değerlendirmek için, hem doğrudan hem de dolaylı faydaları kapsayan çeşitli ölçütlerin kullanılması gerekmektedir. Fayda-Maliyet Analizi, yatırım getirisi ile çevresel ve sosyal etki ölçütleri, en yaygın olarak kullanılan metodolojiler olarak öne çıkmaktadır.

Fayda-Maliyet Analizi

Fayda-Maliyet Analizi, finansal değerlendirmenin en önemli unsurlarından biri olarak önemini korumakta ve projelerin yaşam döngüsü boyunca beklenen maliyetler ile faydaların karşılaştırılmasına yönelik sistematik bir çerçeve sunmaktadır. Bu yöntem, yatırımların hem somut hem de soyut faydalar sağladığı kentsel hareketlilik bağlamında özellikle etkili olmaktadır. Dünya Bankası'nın 2020 yılında yayımlanan "Infrastructure Project Preparation Facility: Lessons Learned" başlıklı raporu da Fayda-Maliyet Analizinin stratejik proje planlamasındaki önemine vurgu yapmaktadır.

Fayda-Maliyet Analizi genellikle sermaye harcamalarının hesaplanmasıyla başlar. Bu harcamalar, altyapı geliştirme, araç temini ve teknoloji kurulumuna yönelik ön maliyetleri kapsar. Örneğin, metro projelerinin inşası, tünel açma çalışmaları, istasyon yapımı ve raylı sistem araçlarının satın alınması gibi önemli sermaye harcamaları bu kapsamda yer alır. Tüm bu başlangıç maliyetlerinin yanı sıra, bakım, personel ve enerji tüketimi gibi süreklilik arz eden harcamaları kapsayan işletme giderlerinin de analiz kapsamında dikkate alınması gerekir.

Fayda tarafında ise, hem parasal hem de parasal olmayan kazançlar dikkate alınır. Bilet gelirleri, trafik sıkışıklığı ücretleri ve otopark gelirleri, bu parasal faydaların başında gelir. Buna karşılık, parasal olmayan faydalar arasında ise, hava kirliliğinin azaltılması, kamu sağlığının iyileşmesi ve yaşam kalitesinin yükselmesi gibi daha geniş kapsamlı toplumsal kazanımlar bulunur. Örneğin, İstanbul'daki toplu taşıma ağının genişletilmesine ilişkin yapılan kapsamlı bir Fayda-Maliyet Analizinde elde edilen 2,1'lik Fayda-Maliyet Oranı, söz konusu yatırımın önemli ölçüde toplumsal getiri sağladığını ortaya koymaktadır.

Fayda-Maliyet Analizinde, geleneksel değerlendirmelerin ötesinde fırsat maliyetleri de göz önünde bulundurulmalıdır. Çünkü bir projeye kaynak ayrıldığında, belediyeler benzer ya da daha yüksek fayda sağlayabilecek alternatif projelerden vazgeçmek zorunda kalabilir. Bu durum, kaynakların en yüksek toplam değeri sunan projelere yönlendirilmesini sağlamak için titiz bir önceliklendirme sürecini gerekli kılar.

Fayda-Maliyet Analizinin Bileşenleri

Maliyetler:

- Doğrudan maliyetler – projeyle doğrudan ilişkili maliyetler
  - Sermaye maliyetleri – Altyapı ve ekipman için yapılan büyük, tek seferlik harcamalar
  - İşletme maliyetleri – Bakım ve personel gibi devam eden giderler
- Dolaylı maliyetler – çevresel etkiler ve trafik aksaması gibi ikincil maliyetler

Faydalar:

- Doğrudan faydalar – bilet gelirleri ve yolculuk süresi tasarrufu gibi hemen ortaya çıkan olumlu sonuçlar
- Dolaylı faydalar – trafik sıkışıklığında azalma ve çevresel iyileşmeler gibi ikincil olumlu etkiler
- Somut faydalar – Araç işletme maliyetlerindeki azalma gibi kolayca ölçülebilen faydalar
- Soyut faydalar – Erişilebilirlik ve yaşam kalitesindeki artış gibi parasal olmayan kazanımlar

Fayda-Maliyet Analizinin Finansal Ölçütleri – Fayda Maliyet Oranı

- Tanım: Faydaların bugünkü değerinin, maliyetlerin bugünkü değerine oranıdır.
- Önemi: Fayda-Maliyet Oranı (FMO), farklı projelerin göreli verimliliğinin karşılaştırılmasında yardımcı olur.
- Hesaplama: **FMO = Faydaların bugünkü değeri / Maliyetlerin bugünkü değeri**
- FMO'nun 1'den büyük olması, projenin faydalarının maliyetlerinden fazla olduğunu gösterir.

Yatırım Getirisi

Yatırım getirisi, bir yatırımın finansal kârlılığını, başlangıçta yapılan yatırım tutarına oranla yüzdelik olarak ifade eden basit ve anlaşılır bir ölçüttür. Bu ölçüt, özel sektör değerlendirmelerinde yaygın olarak kullanılırken, kamu altyapı projelerinde ise daha ayrıntılı ve hassas bir yorum gerektirmektedir.

Kayseri'de tramvay hattı genişletme projesine ilişkin 2022 tarihli fizibilite çalışmasında, yatırım getirisi ve çevresel etkiler gibi değerlendirme kriterleri detaylı şekilde ele alınmıştır. Bu yaklaşım, stratejik toplu taşıma yatırımlarının hem finansal hem de sosyal getirilerini ortaya koymaktadır.

Örneğin, Kayseri'deki tramvay hattı genişletme projesi %12 yatırım getirisi sağlamış olup, bu da projenin mali açıdan uygulanabilir olduğunu göstermektedir. Ancak bu oran, düşük gelirli toplulukların erişilebilirliğinin artması veya sera gazı emisyonlarının azaltılması gibi projenin daha geniş kapsamlı faydalarını yansıtmamaktadır. Bu sınırlamayı aşmak için belediyeler, yatırım getirisi hesaplamalarını "gölge fiyatlandırma" yöntemleriyle destekleyebilirler. Böylece, temiz hava kalitesinin artması veya trafik kazalarının azalması gibi piyasa tarafından fiyatlandırılmayan, ancak önem arz eden faydalara parasal değer atamak mümkün hale gelir.

Çevresel ve Sosyal Etki Ölçütleri

Çevresel ve sosyal göstergelerin finansal değerlendirmelere dahil edilmesi son yıllarda giderek önem kazanmaktadır. Bu tür ölçütler, projelerin etkilerini daha bütüncül bir şekilde değerlendirmeye olanak tanıyarak geleneksel analizlerde göz ardı edilebilen unsurların da dikkate alınmasını sağlamaktadır.

Çevresel ölçütler genellikle sera gazı emisyonları, hava kalitesi ve enerji verimliliği gibi alanlara odaklanmaktadır. Örneğin, İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin 2023 tarihli Bisiklet Altyapısı Genişletme Raporu'nda, projelerin etkilerinin kapsamlı biçimde değerlendirilebilmesi açısından sürdürülebilirlik ölçütlerinin önemi vurgulanmaktadır. İzmir'de bisiklet yollarının genişletilmesi, yalnızca araç trafiğinde azalma sağlamakla kalmamış, aynı zamanda kent merkezindeki partikül madde ve azot oksit seviyelerinde de belirgin düşüşlere yol açmıştır. Benzer şekilde, sosyal ölçütler de projelerin kapsayıcılık, eşitlik ve halk sağlığı üzerindeki etkilerini değerlendirme imkânı sunmaktadır. Özellikle çocuklar, yaşlılar ve engelliler gibi savunmasız grupların erişimini önceliklendiren projeler, genellikle sürdürülebilirlik hedefleriyle daha uyumlu olmaları sebebiyle yeşil finansmana erişim açısından daha avantajlı olmaktadır. Ayrıca belediyeler, İLBANK ile iş birliği içinde, projelerinde Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetişim temelli değer yaratma ölçütlerini de uygulayabilmektedir.

6.3 Fizibilite Değerlendirme Yöntemleri

Kentsel hareketlilik projelerinin fizibilitesi, bu projelerin finansal, çevresel ve sosyal boyutlarının doğru ve eksiksiz bir şekilde anlaşılmasına bağlıdır. Bu nedenle, belediyelerin değerlendirme süreçlerinde çok boyutlu bir yaklaşım benimseyerek çevresel ve sosyal etki değerlendirmelerini, risk analizlerini ve paydaş katılımı stratejilerini bir arada uygulamaları gerekmektedir.

Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi

Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) kapsamında, önerilen projelerin doğal ekosistemler ve insan toplulukları üzerindeki etkileri kapsamlı bir şekilde incelenir. Kentsel hareketlilik söz konusu olduğunda ise, bu değerlendirme genellikle hava kalitesi, biyolojik

çeşitliliğin korunması ve ulaşım hizmetlerine adil erişim gibi konuları kapsar. Ayrıca, kamu sağlığı, sosyal kapsayıcılık ve trafik güvenliği gibi önemli unsurlar da bu süreçte dikkate alınır.

İstanbul Marmaray Projesi

İstanbul'daki Marmaray Projesi, ÇSED'in büyük ölçekli ulaşım altyapısı projelerinin planlama ve uygulama süreçlerine nasıl rehberlik edebileceğine dair önemli bir örnek teşkil etmektedir. Proje, planlama ve uygulama aşamalarında hassas çevresel ve kültürel varlıklar üzerindeki etkilerinin belirlenmesi ve azaltılması amacıyla kapsamlı ÇSED süreçlerinden geçirilmiştir. Avrupa ve Asya kıtalarını birbirine bağlayan denizaltı demiryolu tünelinin inşasını içeren bu proje kapsamında, deniz biyolojik çeşitliliği, tarihi yapılar ve yoğun yerleşim alanları gibi risklere karşı kapsamlı ÇSED tedbirleri uygulanmıştır.

Bizans dönemine ait Theodosius Limanı gibi önemli arkeolojik buluntular, proje tasarımında değişikliklere ve inşaatın gecikmesine yol açmış; ancak bu durum, projeye yönelik kamu ilgisini ve şeffaflığı artırmıştır. Ayrıca, ÇSED çalışmaları, su altı tünel kazısı sırasında sediment kontrolü ve hassas altyapıların taşınması gibi azaltıcı tedbirlerin belirlenmesinde yol gösterici olmuştur. Proje kapsamında, yerel topluluklar ve sivil toplum kuruluşlarıyla gerçekleştirilen istişareler aracılığıyla paydaşların katılımı sağlanmış; bu da projenin daha geniş kesimlerce kabul görmesini ve sorunsuz uygulanmasını mümkün kılmıştır.

Marmaray, ÇSED'yi proje yaşam döngüsünün tamamına entegre ederek yalnızca çevresel ve sosyal riskleri azaltmakla kalmamış, aynı zamanda paydaşlar nezdinde meşruiyetini ve kabulünü de artırmıştır. Bu deneyim, kapsamlı değerlendirmelerin kentsel ulaşım yatırımlarının hem sürdürülebilirliğini hem de dirençliliğini nasıl artırabileceğini, projelerin değişen koşullara uyum sağlayan planlama yaklaşımları ve güçlü paydaş katılımı ile desteklenmesi durumunda uygulamanın da sorunsuz bir şekilde gerçekleştirilebileceğini ortaya koymaktadır.

Risk Analizi

Risk analizi, kentsel hareketlilik projelerinin dirençliliğinin sağlanmasında kritik bir rol oynar. Akaryakıt fiyatlarındaki dalgalanmalardan mevzuat değişikliklerine kadar uzanan potansiyel risklerin önceden tespit edilmesi, belediyelerin sağlam ve etkili risk azaltma stratejileri geliştirmelerine imkân tanır. Bu bağlamda, duyarlılık analizi ve senaryo planlaması, farklı olasılıkların modellenmesini sağlayarak stratejilerin bu senaryolara göre uyarlanmasına imkân veren oldukça etkili araçlardır.

İzmir Fahrettin Altay-Narlıdere Metro Projesi:

Projenin finansman planlaması kapsamında, inşaat aşamasında yaşanabilecek olası ekonomik şoklara karşı koymak amacıla esnek finansman yapıları kullanılmıştır. Bu proaktif yaklaşım, yalnızca projenin mali istikrarını korumakla kalmamış, aynı zamanda yatırımcılar nezdindeki güvenilirliğini de artırmıştır.

Paydaş Katılımı

Londra'daki trafik sıkışıklığı ücretlendirme sistemi, hem trafik yoğunluğunu azaltmada etkili olmuş hem de elde edilen gelirlerin toplu taşıma iyileştirmelerinin finansmanında kullanılması sayesinde dünya çapında örnek gösterilen bir uygulama haline gelmiştir (Transport for London, 2022).

İzmir'deki Bisiklet Altyapısı

İzmir'in bisiklet kullanımını teşvik eden girişimi, küçük ölçekli hareketlilik projelerinin toplumsal ve çevresel açıdan önemli faydalar sağlayabileceğine dair çarpıcı bir örnek teşkil etmektedir. Proje, 5 milyon avro tutarındaki başlangıç yatırımı ve yıllık 200 bin avro işletme maliyetiyle hayata geçirilmiştir. Mütevazı ölçeğine rağmen, kent içi trafik sıkışıklığında %15 oranında azalma sağlanmış ve yerel turizm gelirlerinde kayda değer bir artış gözlemlenmiştir. Ayrıca, hesaplanan 2,3'lük Fayda-Maliyet Oranı, projenin ekonomik açıdan uygulanabilirliğini ortaya koymaktadır.

Proje, yalnızca elde ettiği sonuçlarla değil, bisiklet paylaşım istasyonlarına sponsor olan yerel işletmelerle kurulan ortaklıklar gibi yenilikçi finansman stratejileriyle de örnek teşkil etmiştir. Bu iş birliğine dayalı yaklaşım, yalnızca gelir kaynaklarını çeşitlendirmekle kalmamış, aynı zamanda toplumsal katılımı da güçlendirerek projenin uzun vadeli sürdürülebilirliğini güvence altına almıştır.

6.4 Türkiye'deki Belediyelerin Pratikteki Çalışmaları

Türkiye'de belediyeler, altyapı yatırımlarının finansal ve ekonomik değerlendirmelerinde yaygın olarak kullanılan bazı finansal göstergeler üretmektedir. Bunlar arasında Yatırım Getirisi ile Fayda-Maliyet Analizi kapsamında Net Bugünkü Değer, İç Getiri Oranı ve Fayda-Maliyet Oranı gibi ölçütler yer almaktadır. Bu finansal ölçütlerin hesaplanmasında kullanılan iskonto oranları, ilgili sektör ve ekonomik koşullara göre, merkezi hükümet yetkililerinin tavsiyesi doğrultusunda belirlenebilmektedir. Söz konusu analitik çıktı oranları, yalnızca projenin uygulanabilirliğini ortaya koymakla kalmayıp, aynı zamanda Strateji ve Bütçe Başkanlığı ile İLBANK gibi ulusal düzeydeki kurumların yatırım tekliflerini değerlendirmesini de kolaylaştırmaktadır. Yapılan analiz ise kullanılan veri ve bilgi kalitesine, varsayımların geçerliliğine ve benimsenen metodolojinin sağlamlığına göre değerlendirilmektedir.

İstanbul'daki Elektrikli Otobüs Ağı

İstanbul'daki elektrikli otobüs ağı projesi, yenilikçi finansal değerlendirme yöntemlerinin önemini bir kez daha gözler önüne sermiştir. Proje kapsamında dizel yakıtla çalışan otobüslerin elektrikli modellerle değiştirilmesine odaklanılmış ve bu sayede yıllık sera gazı emisyonlarında %40 oranında azalma sağlanmıştır. Gerçekleştirilen Fayda-Maliyet Analizi, bu dönüşümün uzun vadede yakıt ve bakım maliyetlerinde sağladığı finansal avantajları açıkça göstermiştir. Ayrıca, sosyal etki değerlendirmeleri, hizmetin yetersiz kaldığı bölgelerde erişimin arttığını ortaya koymuş ve bu durum projenin halk arasında daha fazla destek bulmasını sağlamıştır.

Kayseri'de Tramvay Sistemi Genişletmesi

Kayseri'deki tramvay ağı genişletme projesi, finansal ve çevresel ölçütlerin proje değerlendirmelerine dahil edilmesinin dönüştürücü potansiyelini gözler önüne sermektedir. 50 milyon avro yatırımla hayata geçirilen bu proje, %12'lik yatırım getirisi sağlarken, yıllık 25 bin ton sera gazı emisyonunun azaltılmasını mümkün kılmıştır. Elde edilen bu sonuçlar, projenin hem mali disiplin hem de sürdürülebilirlik hedefleriyle uyum içinde olduğunu göstermektedir. Aşamalı uygulama yaklaşımı, projenin başarısında kritik bir rol oynamıştır. İlk etapta yüksek talep gören koridorlara öncelik verilmesiyle, belediye yolcu sayısını ve gelirlerini maksimize etmiş ve böylece gelecekteki genişletmeler için sağlam bir zemin hazırlanmıştır.

6.4.1 Kentsel Hareketlilik Projelerinde Çeşitli Gelir Kaynaklarının Uygulanabilirliği

Kentsel hareketlilik projelerine finansman sağlamak isteyen belediyeler, gelir kaynaklarını çeşitlendirmeye yönelik bir stratejik yaklaşım benimsemelidir. Bilet gelirleri gibi geleneksel kaynaklar önemini korumaya devam etse de, mevcut finansman açıklarını kapatmak için yenilikçi mekanizmalara duyulan ihtiyaç giderek artmaktadır. Bilet satışlarından elde edilen gelirler genellikle temel gelir kaynağını oluşturmakla birlikte, özellikle büyük ölçekli ve sürekli yatırım gerektiren projelerde bu gelirler tek başına yeterli olmamaktadır.

5. Bölümde de açıklandığı üzere, sıkışıklık fiyatlandırması; trafik yoğunluğunu azaltmak ve ek finansman yaratmak amacıyla mali teşviklerin kullanıldığı etkili çözümlerden biri olarak öne çıkmaktadır. Örneğin Londra'daki uygulanan sıkışıklık ücretlendirmesi, yalnızca zirve saatlerdeki trafik hacmini düşürmekle kalmamış, aynı zamanda elde edilen gelirlerin toplu taşıma seçeneklerini çeşitlendirmek üzere kullanılmasına olanak sağlamıştır. Benzer biçimde, park ücretlerinin akıllı park sistemleriyle entegre edilmesi, hem otopark alanlarının daha verimli kullanılmasını sağlamış hem de belediyeler için düzenli bir gelir kaynağı yaratmıştır. İstanbul'un merkezi ilçelerinde uygulanan dinamik park ücretlendirme modeli, akıllı park yönetiminin hem mali kaynak yaratma hem de kentsel hareketlilik hedeflerini destekleme potansiyelini açıkça

ortaya koymaktadır. Park ücretlerinin talep düzeyine göre belirlenmesi, özel araçların aşırı kullanımını caydırmakla kalmayıp, toplu taşıma projeleri için önemli bir finansman kaynağı yaratılmasını mümkün kılmıştır. Öte yandan, sıkışıklık ücretlendirmesi, İstanbul'un "Tarihi Yarımada" olarak bilinen eski kent merkezinde uzun süredir pilot proje olarak gündemde yer almasına rağmen henüz hayata geçirilmemiştir.

Altyapı yatırımlarına paralel olarak artan emlak değerlerinden kamu yararına faydalanmayı amaçlayan değer yaratım mekanizmaları ise belediyeler için yenilikçi bir gelir modeli sunmaktadır. Bu yaklaşım, İstanbul'un yeni metro hatları boyunca başarıyla uygulanmış; söz konusu bölgelerdeki mülk sahipleri, özel katkı payları ve değer artışına dayalı ek vergiler yoluyla projeye doğrudan finansal katkı sağlamıştır. Bu katkılar, artan erişilebilirliğin gayrimenkuller üzerindeki ekonomik etkisini yansıtmakta ve sürdürülebilir bir finansman döngüsünün kurulmasına olanak tanımaktadır.

Son olarak, KÖİ, belediyelere altyapı yatırımları karşılığında özel sektörle gelir paylaşımı yapma imkânı sunmaktadır. Örneğin, İzmir'de toplu taşıma odaklı gelişim projeleri kapsamında hayata geçirilen KÖİ anlaşmaları, özel sektörün hareketlilik merkezlerine yatırım yapmasını mümkün kılmış ve böylece finansman kaynaklarının çeşitlendirilmesine önemli katkı sağlamıştır.

6.4.2. Kentsel Hareketlilik Projelerinin Finansmanı

Kamu finansmanı, ulusal ve yerel bütçelerle desteklenen kentsel hareketlilik projelerinin temel dayanağı olmayı sürdürmektedir. Ancak yalnızca kamu kaynaklarına bel bağlanması, projelerin ölçeğini ve kapsamını çoğu zaman sınırlamaktadır. Bu sorunu aşmak amacıyla, kamu fonlarının özel sermaye ve uluslararası kredilerle bir araya getirildiği karma finansman modelleri geliştirilmiş; bu modeller, etkiyi en üst düzeye çıkarmayı hedefleyen dönüştürücü bir yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır.

Kamu finansmanının riskleri azaltmak amacıyla kaldıraç olarak kullanıldığı bu modeller, projeleri özel yatırımcılar açısından daha cazip hale getirmektedir. Örneğin, İzmir'deki metro genişletme projesinin finansmanında, belediye kaynakları ile uluslararası kalkınma bankalarından sağlanan düşük faizli krediler bir arada kullanılmış; bu sayede hem finansal riskler azalmış hem de sürdürülebilirlik açısından uluslararası iyi uygulama örnekleriyle uyum sağlanmıştır.

Öte yandan, yeşil tahvil gibi uluslararası finansman araçları da son yıllarda giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Yeşil tahviller, çevresel fayda sağlayan projelere özgü borçlanma senetleri aracılığıyla belediyelerin küresel sermaye piyasalarından fon temin etmelerini mümkün kılmaktadır. Nitekim İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Kasım 2023'te Türkiye'de yeşil tahvil ihraç eden ilk yerel yönetim kurumu olmuştur.

İklim fonları ve etki yatırımları gibi yenilikçi yaklaşımlar da belediyelerin finansman olanaklarını çeşitlendirmektedir. Projelerini iklim ve sosyal etki hedefleriyle uyumlu hale getiren belediyeler, Yeşil İklim Fonu ve Avrupa Yatırım Bankası gibi uluslararası kuruluşlardan hibe ve imtiyazlı kredilere erişim sağlayabilmektedir.

6.4.3 Kapsamlı Finansal Planların Geliştirilmesi

Kentsel hareketlilik projelerinin başarıyla hayata geçirilebilmesi için sağlam bir finansal plan büyük önem taşır. Bu plan, sermaye ihtiyaçlarının ayrıntılı bir analizini, gelir projeksiyonlarını ve risk azaltma stratejilerini içermelidir. Örneğin, Ankara'daki Hızlı Otobüs Taşımacılığı (BRT) projesinde, finansal taahhütlerin inşaat aşamalarıyla uyumlu şekilde planlandığı aşamalı bir finansman stratejisi izlenmiştir.

Etkili bir finansal planın temel bileşenleri arasında, sermaye ve işletme maliyetlerinin doğru şekilde öngörülmesi, çeşitli gelir kaynaklarının belirlenmesi ve yeşil finansman standartlarına uyum sağlanması yer almaktadır. Yeşil Tahvil İlkeleri veya Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları gibi uluslararası standartlara uyum, projelerin güvenilirliğini artırarak yatırımcılar nezdinde daha cazip hale gelmesini sağlamaktadır.

Ayrıca, finansal planlamalarda ekonomik dalgalanmalara karşı fizibilite göstergelerinin dirençliliğini değerlendirebilmek adına duyarlılık analizlerine yer verilmesi büyük önem taşımaktadır. Marmaray Projesi, bu yaklaşıma iyi bir örnek teşkil etmektedir; zira söz konusu projenin finansman stratejisi, döviz kuru oynaklığı ve enflasyon gibi risk faktörleri dikkate alınarak şekillendirilmiş ve böylece uzun vadeli mali istikrar güvence altına alınmıştır.

Türkiye'nin Sürdürülebilir Şehirler Programı gibi uluslararası finans kuruluşları tarafından desteklenen finansman ve teknik yardım programları ise belediyelere kapsamlı finansal planlar hazırlamaları için gerekli uzmanlığı sağlamaktadır. Bu programlar, uluslararası fonlara erişim konusunda yol gösterirken, projelerin sürdürülebilirlik kriterlerine uyumunu da teşvik ederek belediyelerin finansal planlama kapasitelerini önemli ölçüde artırmaktadır.

6.5 Öneriler

Sürdürülebilir ulaşım projelerinin planlanması ve geliştirilmesinde, fizibilite çalışmaları ve finansal değerlendirmeler; teknik, finansal ve çevresel açıdan detaylı analizler yapmaya imkân veren temel araçlardır. Ancak, bu çalışmaların etkin bir şekilde kullanılabilmesi için belediye bünyesindeki teknik birimlerin ve karar vericilerin içerik, yöntem ve sonuçlar hakkında yeterli bilgiye sahip olmaları büyük önem taşır.

İyi hazırlanmış bir fizibilite çalışması, projenin uygulanabilirliği, olası riskler ve finansal yapılandırma seçenekleri hakkında önemli bilgiler sunar. Ancak, bu çalışmanın etkisi, belediye ekiplerinin bulguları eleştirel bir gözle yorumlayabilmelerine bağlıdır. Analizlerin sağlam bir şekilde kavranmaması durumunda, eksik veya yanlış anlaşılmış bilgiler ışığında alınan kararlar proje tasarımı ve finansman tercihlerinde sorunlara yol açabilir. Bu nedenle, belediye ekiplerinin bu konulardaki kapasite ve bilgi düzeylerinin artırılması aşağıdaki faydaları sağlar:

- **Sağlam Karar Alma:** Temel varsayımların, talep tahminlerinin, maliyet hesaplarının ve risk değerlendirmelerinin net biçimde anlaşılması, proje hedefleri ve uzun vadeli sürdürülebilirlikle uyumlu bilinçli kararlar alınmasını sağlar.

- **Proje Tasarımının Geliştirilmesi:** Fizibilite çalışmalarından elde edilen içgörüler, proje kapsamının daha doğru belirlenmesine, hizmet sunum modellerinin optimize edilmesine ve altyapı yatırımlarının uygun ölçekte ve yapıda planlanmasına katkı sağlar.

- **Finansman Stratejilerinin İyileştirilmesi:** Finansal analizler, finansman mekanizmaları ve risk paylaşım modelleri hakkında bilgi sahibi olmak, karar vericilerin projenin sürdürülebilirliği ve ekonomik uygulanabilirliği açısından en uygun finansman yöntemlerini seçmelerine olanak tanır.

Bunu gerçekleştirebilmek için belediyelerin, finansal değerlendirme yetkinliklerini güçlendirmeye yönelik kapasite geliştirme çalışmalarına öncelik vermeleri gerekmektedir. Merkezi hükümet tarafından sağlanan teşviklerin yanı sıra, finansal analiz, risk yönetimi ve sürdürülebilirlik ölçütleri konularında düzenlenecek eğitim programları, yerel yönetimlerin karmaşık değerlendirmeleri güvenle yapabilmelerini mümkün kılar.

Ayrıca, Avrupa Yatırım Bankası gibi kurumlar tarafından geliştirilen standartlaştırılmış değerlendirme çerçeveleri benimsenerek projeler arasında tutarlılık ve karşılaştırılabilirlik sağlanmalıdır. Bu çerçeveler, değerlendirme sürecini sadeleştirirken, belediyelerin potansiyel yatırımcılara etkili ve ikna edici projeler sunabilmelerine imkân tanımaktadır.

Kalkınma bankaları, özel sektör ortakları ve uluslararası kurumlarla iş birliği kritik öneme sahiptir. Bu tür ortaklıklar yalnızca finansmana erişimi sağlamakla kalmaz, aynı zamanda teknik uzmanlık ve yenilikçi çözüm desteği almayı da mümkün kılar. Örneğin, İstanbul'daki akıllı ulaşım projelerinde teknoloji firmalarıyla kurulan iş birlikleri, hem finansal hem de operasyonel verimliliğin artırılmasında iş birliğinin önemini açıkça ortaya koymuştur.

Son olarak, belediyeler projelerin yerel ihtiyaçlar ve önceliklerle uyumlu olmasını sağlamak amacıyla toplumla aktif bir şekilde etkileşimde bulunmalıdır. Şeffaf iletişim ve katılımcı planlama süreçleri, kamu güveninin tesis edilmesini sağlayarak projelerin toplum nezdinde daha kolay kabul görmesini sağlar ve uzun vadeli başarısını güvence altına alır.

7. Proje Değerlendirme ve Önceliklendirme

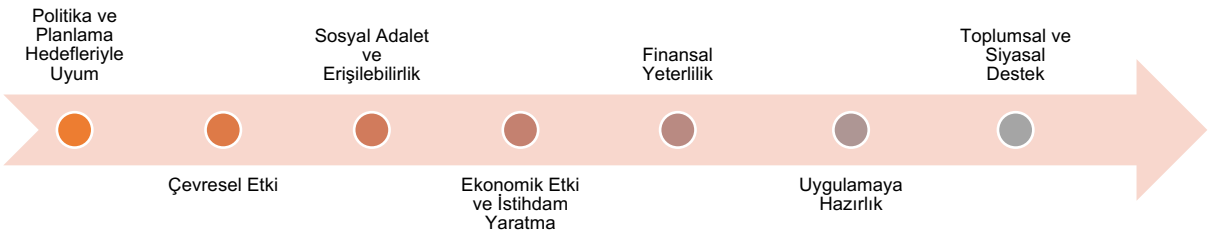
Yatırım portföyündeki projelerin etkin bir şekilde değerlendirilmesi ve önceliklendirilmesi, sürdürülebilir kentsel gelişimin temel taşlarından biridir. Kaynakların sınırlı olduğu durumlarda, belediyelerin seçtiği projelerin stratejik hedeflerle uyumlu, ölçülebilir faydalar sunan ve uygulanabilir nitelikte olması büyük önem taşır. Bu bölümde, projelerin önceliklendirilmesinde dikkate alınması gereken başlıca kriterler, yöntemler, çerçeveler ve paydaş katılımı uygulamaları ele alınmaktadır. Ayrıca, uygulamaya dönük içgörüler sunmak amacıyla, başarılı belediyelerden ve uluslararası iyi uygulamalardan örneklere yer verilmektedir.

Bu bölümde, yatırım portföyü içindeki projelerin değerlendirilmesi ve önceliklendirilmesi detaylı şekilde ele alınmakta ve aşağıdaki unsurlar üzerinde durulmaktadır:

- Projelerin sıralanmasında kullanılan kriterler (örn. ekonomik etki, maliyet, sosyal ve çevresel faydalar)
- Önceliklendirme metodolojileri (örn. çok kriterli karar analizi)
- Başarılı belediyelerden örnek uygulamalar

7.1 Önceliklendirme Kriterlerinin Belirlenmesi

Projelerin değerlendirilmesinde ilk adım, açık ve ölçülebilir kriterlerin belirlenmesidir. Bu kriterlerin, hem kısa vadeli hedefleri hem de uzun vadeli stratejik amaçları yansıtması ve belediyenin politika ile planlama çerçeveleriyle uyumlu olması gerekir. Her bir kriter, yalnızca projeye değer katmakla kalmaz; aynı zamanda proje seçim sürecinde tutarlılık ve şeffaflığı sağlamak için birer kıyas ölçütü olarak da işlev görür. Bu nedenle, kapsamlı kriterlerin kullanılması, belediyelerin sağlam ve güvenilir bir karar alma temeli oluşturmasına olanak tanır.



Şekil 3. Proje Değerlendirme Kriterleri

Politika ve Planlama Hedefleriyle Uyum

Projelerin, belediyelerin sürdürülebilirliği artırmak, emisyonları azaltmak veya erişilebilirliği geliştirmek gibi daha geniş çaplı kalkınma hedeflerine katkı sağlaması beklenir. Bu uyum, projelerin yalnızca kendi içinde sürdürülebilir olmasını sağlamakla kalmaz, aynı zamanda daha geniş toplumsal hedeflerle bütünleşmesini de temin eder. Örneğin, Türkiye'de Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planlarını uygulayan belediyelerin, fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltan ve motorsuz ulaşım sistemlerinin erişilebilirliğini artıran projelere öncelik vermesi beklenmektedir.

Çevresel Etki

Çevresel kriterler, projelerin doğal kaynaklar, biyolojik çeşitlilik ve ekosistem hizmetleri üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla kullanılır. Kentsel ısı adası etkisini azaltan ve yeşil alanların korunmasına katkı sağlayan projeler, çevresel açıdan olumlu sonuçlar doğurdukları için genellikle önceliklendirilir. Çevresel Etki Değerlendirmeleri (ÇED) ve sera gazı envanterleri gibi araçlar, projelerin çevresel faydalarını nicel olarak ortaya koyarak belediyelere değerlendirme sürecinde güvenilir bir temel sunar (Avrupa Çevre Ajansı, 2018). Öte yandan, ulaştırma sistemlerinde yenilenebilir enerji kaynaklarının entegrasyonu yalnızca verimliliği artırmakla kalmaz, aynı zamanda uzun vadeli çevresel maliyetlerin önemli ölçüde azaltılmasına da katkı sağlar.

Sosyal Adalet ve Erişilebilirlik

Altyapı ve hizmetlere eşit erişimin sağlanması, sosyal eşitsizliklerin azaltılması açısından kritik bir rol oynar. Düşük gelirli bireyler, kadınlar ve yaşlılar gibi dezavantajlı grupların hareketliliğini artıran projeler, toplumsal kapsayıcılığın güçlenmesine katkı sağlar. Örneğin, hizmetlerin yetersiz kaldığı bölgelerde uygun fiyatlı toplu taşıma seçeneklerinin artırılması, toplumsal bütünleşmeyi ve ekonomik yaşama katılımı önemli ölçüde artırabilir (Dünya Bankası, 2020).

Ekonomik Etki ve İstihdam Yaratma

Projelerin ekonomik faydalarının değerlendirilmesi, çok yönlü bir bakış açısını gerekli kılar. İnşaat ve işletme aşamalarında yaratılan istihdam olanakları doğrudan ekonomik etkiler olarak öne çıkarken, dolaylı etkiler arasında ise yolculuk sürelerinin kısalmasıyla sağlanan verimlilik artışı gibi unsurlar bulunur. Belediyeler, daha geniş kapsamlı ekonomik faydaları öngörebilmek için ekonomik çarpanlar gibi analitik araçlardan faydalanabilir. Örneğin, Kopenhag Belediyesi'nin bisiklet altyapısına yaptığı yatırımlar, yerel işletmelerin gelirlerinde ölçülebilir bir artışa ve sağlıkla ilgili harcamalarda %10 oranında bir azalmaya neden olmuştur (Kopenhag Belediyesi, 2020).

Finansal Yeterlilik

Finansal sürdürülebilirlik, proje önceliklendirme sürecinde temel bir değerlendirme ölçütü olmayı sürdürmektedir. Projelerin, yatırımın geri dönüşünü açık biçimde ortaya koyması ya da en azından maliyetin geri kazanımını mümkün kılacak uygulanabilir mekanizmalar sunması beklenir. Yeşil tahvil, sübvansiyon ve KÖİ gibi finansman stratejileri, belediyelerin maliyetleri yönetirken aynı zamanda stratejik hedeflerine ulaşmalarına imkân tanır. Finansal yeterlilik değerlendirmesi kapsamında, işletme ve bakım maliyetlerinin de analiz edilmesi gerekir. Bu analizler, projelerin düzenli biçimde işletilmesini güvence altına alırken, uzun vadeli bakım gereksinimlerinin de göz önünde bulundurulmasını sağlar (AYB, 2021).

Uygulamaya Hazırlık

Fizibilite çalışmaları tamamlanmış, yasal engelleri aşılmış ve ön finansmanı sağlanmış projeler, başarı olasılıklarının daha yüksek olması nedeniyle genellikle öncelikli olarak değerlendirilir. Projenin uygulamaya ne ölçüde hazır olduğu belirlenirken, belediyenin teknik denetim kapasitesi de önemli bir unsur olarak göz önünde bulundurulur.

Toplumsal ve Siyasal Destek

Güçlü toplumsal ve siyasal destek, projelerin başarı olasılığını artırır. Siyasi destek, projenin finansmanının sağlanmasını ve politika hedefleriyle uyumlu şekilde ilerlemesini güvence altına alırken, kamuoyunun desteği ise projeye yönelik itirazların azalmasına, paydaşların projeye sahip çıkmasına ve aktif katılımına zemin hazırlar. Belediyeler, önerilen projelere yönelik toplumsal desteği ölçmek için kamuoyu yoklamaları yapabilir veya istişare toplantıları gerçekleştirebilir. Projelerin sağlayacağı faydaların kamuoyuna etkili biçimde aktarılması, kamuoyunun projeye ilişkin algısını genellikle olumlu yönde etkiler ve uygulama süreçlerine katılımı artırır (Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Programı, 2019).

7.2 Çok Kriterli Karar Verme Araçları

Birden fazla öncelik arasında denge kurmanın zorlukları göz önüne alındığında, belediyeler projeleri sistematik bir şekilde değerlendirmek ve sıralamak için Çok Kriterli Karar Verme araçlarını kullanabilirler. Bu araçlar, nitel ve nicel kriterleri dengeli bir biçimde ele alan

sistematik bir metodoloji sunarak belediyelerin farklı öncelikler arasındaki karşılıklı ödünleşmeleri etkili bir şekilde yönetmelerine olanak tanır.



Şekil 4. Çok Kriterli Karar Verme Araçları

Puanlama Modelleri

Puanlama modelleri, projeleri değerlendirmek için kullanılan basit ve şeffaf bir yöntemdir. Bu yöntemde, her bir kritere önem derecesine göre ağırlık katsayısı verilir ve projeler bu kriterler doğrultusunda puanlanır. Elde edilen ağırlıklı puanlar ise, projelerin öncelik sırasının belirlenmesinde kullanılır. Örneğin, çevresel sürdürülebilirliği önceliklendiren bir belediye, karbon azaltımıyla ilgili ölçütlere daha yüksek bir ağırlık katsayısı atayabilir. Bu yöntem, önceliklendirme kararlarının gerekçelerinin belgelenmesini sağlayarak hesap verebilirliği kolaylaştırır (Saaty, 1980).

Analitik Hiyerarşi Süreci

Analitik Hiyerarşi Süreci, kriterlerin hiyerarşik bir yapıda düzenlenmesini mümkün kılan etkili bir Çok Kriterli Karar Verme aracıdır. Karar vericiler, kriterlerin göreli önemini belirlemek için kriterleri ikili karşılaştırmalar yoluyla değerlendirir. Bu yöntem, nitel yargıların nicel verilerle bir arada kullanılması gereken durumlarda özellikle etkilidir. Analitik Hiyerarşi Süreci, maliyet etkinliği, çevresel etkiler ve sosyal adalet gibi birbiriyle çatışan hedefler arasında denge kurmak amacıyla kentsel planlamada başarıyla uygulanmaktadır (Saaty ve Vargas, 2012).

Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Desteklenen Fayda-Maliyet Analizi

Fayda-Maliyet Analizi ile Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerinin bir arada kullanılması, kapsamlı bir değerlendirme çerçevesi oluşturulmasını sağlar. Fayda-Maliyet Analizi, projelerin finansal ve ekonomik boyutlarına odaklanırken; Çok Kriterli Karar Verme yöntemleri, sosyal ve çevresel etkiler gibi farklı boyutları da göz önünde bulundurur. Bu birleşik yaklaşım, kısa vadeli ekonomik kazançların uzun vadeli sürdürülebilirlik hedeflerini gölgelemesini engelleyerek bütüncül bir analiz yapılmasına imkân tanır (Janssen ve diğerleri, 2018).

Duyarlılık Analizi

Duyarlılık analizinde, kriterlerin ağırlık katsayılarındaki ve varsayımlardaki değişimlerin proje sıralamaları üzerindeki etkisi değerlendirilir. Örneğin, bir belediye önceliklerini ekonomik

faydalardan çevresel faydalara kaydırdığında, tercih edilen projelerin sıralamasının nasıl değiştiği incelenir. Bu analiz, farklı senaryolar altında da başarılı performans gösteren projelerin tespit edilmesine yardımcı olur ve hatalı ya da eksik karar verilme riskini azaltır (Macharis ve Bernardini, 2015).

7.3 Yerel Yönetimler için Önceliklendirme Çerçevesinin Oluşturulması

Kapsamlı bir önceliklendirme çerçevesi, karar alma süreçlerinin tutarlı, şeffaf ve stratejik hedeflerle uyumlu olmasını güvence altına alır. Belediyeler, bu çerçeveleri kendi yerel koşullarına göre uyarlayabilir ancak en iyi uygulamalara bağlı kalmaya özen göstermelidir.

Kriter Ağırlıklandırma ve Puanlama Rehberleri

Standartlaştırılmış ağırlıklandırma rehberleri, proje değerlendirme süreçlerinde tutarlılığı sağlar. Örneğin, Türkiye'de yeşil altyapı projeleri yürüten belediyeler, ulusal sürdürülebilirlik hedeflerini yansıtmak amacıyla çevresel kriterlere daha yüksek ağırlık katsayıları verebilir. Ağırlıklandırma sistemleri, değişen önceliklere ve politika yönelimlerine uyum sağlamak için belirli aralıklarla gözden geçirilebilir (Avrupa Komisyonu, 2020).

Proje Değerlendirme Şablonları

Şablonlar, proje değerlendirme belgelerinin hedefler, beklenen etkiler, kaynak gereksinimleri ve kriterlerle uyum gibi bölümler içerecek şekilde standartlaştırılmasını sağlayarak bu bilgilerin sistematik ve tutarlı biçimde sunulmasına imkân verir. Şablonlar, projeler arası karşılaştırmayı kolaylaştırmanın yanı sıra kurumsal hafızanın korunmasına da katkıda bulunur; böylece ekip değişiklikleri olsa bile süreçlerin sürekliliği sağlanabilir (Dünya Kaynakları Enstitüsü, 2021).

7.4 Karar Alma Sürecine Paydaşların Katılımı

Paydaşların sürece dahil edilmesi, önceliklendirme süreçlerinin meşruiyetini ve etkinliğini artırır. Bu tür kapsayıcı yaklaşımlar, farklı bakış açılarının dikkate alınmasını sağlayarak alınan kararların daha geniş kesimlerce kabul görmesine katkıda bulunur.

Halkla İstişareler

Halkla istişareler, bölge sakinleri ile belediye yetkilileri arasında diyaloğun kurulmasını sağlayarak projelerin gerçek ihtiyaçlara uygun şekilde tasarlanmasına imkân tanır. Katılımcı haritalama, anket ve çalıştay gibi yöntemler bu süreçte değerli içgörüler sunabilir. Ayrıca, bu tür etkileşimler aradaki güveni artırarak projelerin uygulanmasını kolaylaştırır (Arnstein, 1969).

Uzman İş Birlikleri

Uzman görüşleri, projelerin teknik açıdan daha sağlam ve titiz biçimde değerlendirilmesine katkı sağlar. Belediyeler, şehir plancıları, çevre bilimcileri ve ekonomistlerle iş birliği yaparak kriterlerini ve metodolojilerini geliştirebilir. Örneğin, uzmanlar tarafından gerçekleştirilen

analizler çevresel etki değerlendirmelerinin doğruluğunu teyit edebilir veya maliyet tahminlerini daha hassas hale getirebilir; böylece kararların sağlam verilere dayanması sağlanır (Meadowcroft, 2009).

Siyasal ve Kurumsal Koordinasyon

Projelerin önceliklendirme sürecinin daha verimli ve tutarlı ilerlemesi için, belediye bünyesindeki farklı birimlerin hem kendi aralarında hem de genel siyasi hedeflerle uyum içinde hareket etmeleri gerekir. Bu koordinasyon, aynı kaynakların farklı birimler tarafından gereksiz yere tekrar kullanılmasının önüne geçerken, proje hedeflerinin ulusal politikalarla uyumlu olmasını da güvence altına alır. Ayrıca, birimler arası düzenli toplantılar ve ortak çalışma grupları gibi mekanizmalar, bu uyum ve koordinasyonun güçlenmesine önemli katkılar sunabilir (Crosby ve Bryson, 2005).

7.5 Uygulama için Aşamalı Bir Yaklaşımın Geliştirilmesi

Aşamalı bir uygulama yaklaşımı, kaynakların dengeli tahsis edilmesini sağlar, riskleri azaltır ve sürece uyum sağlayabilen bir yönetim anlayışına olanak tanır. Belediyeler, projeleri aciliyet, fizibilite ve etki düzeyine göre sıraladıklarında yatırımlarından en yüksek getiriyi elde edebilirler.

Acil Öncelikler

Yasal düzenlemelere uyum sağlama veya acil onarım gibi kritik konuları ele alan projeler, uygulamanın ilk aşamalarında önceliklendirilmelidir. Bu tür acil müdahaleler genellikle mevcut sistemlerdeki darboğazların giderilmesini hedefler. Yaşlanan toplu taşıma filolarının yenilenmesi buna örnek olarak gösterilebilir (Birleşmiş Milletler, 2018).

Orta Vadeli Hedefler

Acil öncelikler ele alındıktan sonra, başarılı pilot programların yaygınlaştırılması veya altyapının modernizasyonu gibi orta vadeli projeler hayata geçirilebilir. Bu tür projeler, kısa vadeli çözümler ile uzun vadeli dönüşümler arasındaki boşluğu doldurur (Dünya Bankası, 2020).

Uzun Vadeli Vizyon

Uzun vadeli projeler genellikle önemli yatırımlar ve uzun zaman çizelgeleri gerektirir. Tamamen sürdürülebilir ulaşım sistemlerine geçiş ya da yeni metro hatlarının inşası bu tür projelere örnek olarak verilebilir. Bu projelerin başarısı ise, güçlü bir planlama, kesintisiz finansman ve sürekli kamu desteğine bağlıdır (ICLEI – Sürdürülebilirlik için Yerel Yönetimler, 2019).

Uluslararası Örnek: Kopenhag Bisiklet Altyapısı

Kopenhag'ın bisiklet altyapısını önceliklendirmeye yönelik kapsamlı yaklaşımı, kentsel planlamada Çok Kriterli Karar Verme araçlarının sağladığı faydaları açıkça ortaya koymaktadır. Çevresel hedeflerle ekonomik ve sosyal faktörler arasında dengeli bir yaklaşım benimseyen Kopenhag Belediyesi, hem kentteki bisiklet kullanım oranını artırmış hem de yerel ekonomik büyümeyi desteklemiştir (Kopenhag Belediyesi, 2020).

2016 yılında Kopenhag bölgesinde, beş kilometrenin altındaki işe gidip gelme yolculuklarının %58'i, 5 ila 20 kilometre arasındaki yolculukların ise %24'ü bisikletle gerçekleştirilmiştir. Buna rağmen, trafik sıkışıklığı ve iklim değişikliği gibi sorunlarla mücadele edebilmek için bisiklet kullanımının daha da artırılması gerekmektedir. Bisiklet, hem bağımsız bir ulaşım türü olarak hem de toplu taşıma sistemlerini tamamlayan bir bağlantı unsuru olarak kabul edilmektedir.

Son birkaç on yılda bisiklet kullanımı önemli ölçüde gelişmiş ve bu ulaşım türü, bölgesel ulaşım sorunlarını çözmede artık daha güvenilir ve etkili bir seçenek olarak görülmeye başlanmıştır. Bu gelişme, kısmen elektrikli bisikletler ve diğer yeni bisiklet inovasyonları gibi yenilikçi girişim ve teknolojiler sayesinde mümkün olmuştur. Tüm bu yenilikler bisikletlerin menzilini artırarak bölgesel ulaşımda daha fazla tercih edilmesini sağlamıştır.

Hesaplamalar, 2035 yılında Kopenhag bölgesinde ev ile iş yeri arasındaki ortalama işe gidip gelme mesafesinin yaklaşık 11 kilometre olacağını göstermektedir. Bu mesafe, öncelikli bisiklet süper yollarını kullanarak toplu ulaşım merkezine ulaşan ya da elektrikli bisikletiyle doğrudan işe ya da okula giden geleceğin bisikletçileri için makul bir uzaklıktır.

7.6 Türkiye'deki Belediyelere Yönelik Tavsiyeler

Önceki bölümlerde ele alınan konular doğrultusunda, Türkiye'deki belediyeler için aşağıdaki öneriler sunulmaktadır.

- **Açık Kriterler Belirleyin:** Yerel ve ulusal hedeflerle uyumlu önceliklendirme kriterleri tanımlayın.
- **Çok Kriterli Karar Verme Araçlarını Kullanın:** Projeleri değerlendirmek ve önceliklendirmek için sağlam karar verme çerçevelerinden yararlanın.
- **Paydaş Katılımını Sağlayın:** Bölge sakinlerini, uzmanları ve politika yapıcıları sürece dahil ederek dengeli ve kapsayıcı bir bakış açısı sağlayın.
- **Standartlaştırılmış Çerçeveler Geliştirin:** Proje değerlendirmelerinde tutarlılığı sağlamak için şablonlar ve kılavuzlar hazırlayın.
- **Aşamalı Uygulama Yaklaşımını Benimseyin:** Projeleri, aciliyet, uygulanabilirlik ve uzun vadeli vizyona katkı düzeylerine göre sıralayarak hayata geçirin.

Belediyeler, tüm bu adımları uyguladıkları takdirde kaynaklarını daha verimli kullanabilir, stratejik hedeflerine ulaşabilir ve yatırım portföylerinin etkisini önemli ölçüde artırabilirler.

8. Ticarileştirme Stratejileri

Belediyeler, sürdürülebilir kentsel hareketliliğin desteklenmesinde kritik bir rol üstlenmektedir. Projelerin uzun vadede uygulanabilir ve başarılı olabilmesi için, ticarileştirme stratejilerinin proje planlama ve uygulama süreçlerine en başından itibaren dahil edilmesi gerekmektedir. Bu bölümde, sürdürülebilir kentsel hareketlilik projeleri için uygulanabilir iş modelleri ele alınmakta; gelir yaratma, Kamu-Özel İş Birliği, risk yönetimi ve etkili pazarlama konularına odaklanılmaktadır. Ayrıca, sürdürülebilir kentsel hareketlilik projeleri için iş modellerinin nasıl geliştirileceği açıklanmakta ve şu başlıklar incelenmektedir:

- Gelir yaratma stratejileri (örn. kullanıcı ücretleri, hizmet imtiyazları)
- Kamu-Özel İş Birlikleri ve risk yönetimi
- Kentsel hareketlilik projeleri için pazarlama stratejileri

8.1 Gelir Elde Etme Stratejileri

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerinin işlerliğini koruyup etkili olabilmesi için güvenilir gelir kaynaklarına sahip olması gerekmektedir. Gelir elde etme yöntemleri, proje türüne ve bağlama göre önemli ölçüde farklılık gösterebilir.

Kentsel hareketlilik bağlamında gelir yaratma süreci genellikle projenin finansal sürdürülebilirliğinin anlaşılmasıyla başlar. Belediyelerin, altyapının bakımı, işletilmesi ve hizmet iyileştirilmesi gibi maliyetlerin düzenli biçimde karşılanmasını temin edecek mekanizmalar geliştirmeleri gerekir. Bilet gelirleri ve kullanıcı ücretleri gibi geleneksel yöntemler hâlen temel gelir kaynakları arasında yer almaktadır. Örneğin, toplu taşıma sistemlerinde genellikle sabit tarifeye ya da yolculuk mesafesine göre ücretlendirme yapan biletleme sistemleri kullanılmaktadır. Bu sistemler, hem uygulanmalarının kolay olması hem de gelir akışlarında öngörülebilirlik sağlaması nedeniyle tercih edilmektedir. Öte yandan, teknolojik gelişmeler sayesinde belediyeler dijital ve temassız ödeme sistemlerine yönelmekte; bu da hem verimliliği artırmakta hem de kullanıcılar açısından kolaylık sağlamaktadır (Smith, 2020).

Bilet sistemlerine ek olarak, özellikle paylaşımlı hareketlilik hizmetlerinde abonelik modelleri giderek yaygınlaşmaktadır. Örneğin, bisiklet paylaşım sistemleri, kullanıcılarına belirli koşullar altında sınırsız erişim sağlayan aylık veya yıllık abonelik seçenekleri sunmaktadır. Bu model, yalnızca düzenli bir gelir akışı sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda kullanıcıları bu hizmetleri

alışkanlık haline getirmeye teşvik ederek söz konusu hizmetlerin günlük yaşamlarında yer edinmesini sağlamaktadır (Jones ve Miller, 2019).

Gelir elde etmenin bir diğer yolu da kamu hizmeti imtiyazlarıdır. Bu yöntem kapsamında belediyeler, belirli kamu hizmetlerinin veya varlıklarının yönetimini özel işletmelere devreder. Otopark işletmeleri bu kapsamdaki yaygın örneklerdendir. Belediyeler, otoparkların işletmesini özel şirketlere devrederek hem düzenli bir gelir akışı sağlar hem de operasyonel sorumlulukları delege etmiş olur (Brown, 2021). Benzer şekilde, ulaşım merkezleri de gelir yaratmak için önemli fırsatlar sunar. Belediyeler, bu alanlardaki ticari mekânları küçük işletmelere kiralayarak hem bu işletmelerin gelişimini destekler hem de kamusal alanlara canlılık katar.

Yenilikçi ücretlendirme mekanizmaları, sürdürülebilirlik hedeflerinden ödün vermeksizin gelir sağlamak isteyen belediyeler için son derece önemli araçlar haline gelmiştir. Örneğin, trafik sıkışıklığı ücretlendirmesi kapsamında, araçlardan yoğun saatlerde kentin belirli bölgelerine girişleri için ücret alınmaktadır. Bu uygulama, hem belediyeler için bir gelir kaynağı oluşturmakta hem de etkili bir trafik yönetimi stratejisi işlevi görmektedir (Transport for London, 2022). Diğer yandan, dinamik fiyatlandırma sistemlerinde ücretler anlık talebe göre ayarlanmakta; böylece altyapının en verimli şekilde kullanılması sağlanırken, gelirler de maksimize edilmektedir.

Gelir Potansiyelinin Artırılması

Dijital çağ, kentsel hareketlilik projelerinin pazarlanması için pek çok araç sunmaktadır. Örneğin, mobil uygulamalar biletleme, navigasyon ve geri bildirim işlevlerini tek bir platform üzerinden sunabilir. Sosyal medya ise, düşük maliyetle geniş kitlelere ulaşmayı mümkün kılarak güncellemelerin, başarı hikâyelerinin ve tanıtım içeriklerinin paylaşımı için etkili ve ekonomik bir yöntem sunar (GUMR – Küresel Kentsel Hareketlilik Raporu, 2021).

Londra'da Trafik Sıkışıklığı Ücretlendirmesi

Londra'daki trafik sıkışıklığı ücretlendirme sistemi, hem trafik yoğunluğunu azaltmada etkili olmuş hem de elde edilen gelirlerin toplu taşıma iyileştirmelerinin finansmanında kullanılması sayesinde dünya çapında örnek gösterilen bir uygulama haline gelmiştir (Transport for London, 2022).

Uygulamanın devreye alınmasıyla birlikte:

- Hafta içi ücretlendirme saatlerinde bölgeye giren yapan araç sayısı %18 azalmış,
- Trafik sıkışıklığı %30 oranında düşmüş,
- Kent merkezindeki otobüs kullanımı %33 oranında artmış,
- Ve yolculukların %10'ı yürüme, bisiklet ve toplu taşıma gibi alternatif ulaşım türlerine kaymıştır.

Trafik sıkışıklığı ücretlendirme sistemi, kısa vadeli etkilerinin ötesinde, diğer birçok kentin de karşı karşıya olduğu trafik sıkışıklığındaki artış eğilimini azaltmada önemli bir rol oynamıştır. Yapılan analizler, eğer bu uygulama hayata geçirilmemiş olsaydı yalnızca 2019 yılı içinde Londra genelinde fazladan üç milyon araç yolculuğu gerçekleşeceğini ortaya koymaktadır.

Transport for London, son 20 yılda daha sürdürülebilir ulaşım alışkanlıklarını teşvik etmek amacıyla çeşitli politikalar geliştirmiştir. Bu politikaların ilk ve en önemli adımı ise trafik sıkışıklığı ücretlendirme sistemi olmuştur. Söz konusu sistem, Londra kentindeki büyümenin sürdürülebilir olmasına katkı sağlamıştır; zira yoğun trafik teslimatlarda aksamalara, otobüs seferlerinde gecikmelere ve hava kirliliğinde artışa yol açarken, yaya ve bisikletliler için de güvenlik risklerini beraberinde getirmektedir.

8.2 Kamu-Özel İş Birlikleri

Kamu-Özel İş Birlikleri (KÖİ), özellikle kentsel hareketlilik projeleri başta olmak üzere altyapı yatırımlarının finansmanında öne çıkan akılcı bir yöntemdir. Altyapı projeleri, maliyetlerin büyük bölümünün inşaat sürecinde ortaya çıktığı sermaye yoğun yatırımlardır. Ancak potansiyel gelirler genellikle yalnızca işletme aşamasında elde edilebildiğinden, KÖİ modelleri ulaştırma altyapısı projelerinde ilk yatırım maliyetlerinin özel sektör kaynaklarıyla finanse edilmesini mümkün kılar. Özel sektör şirketleri, ya sözleşmeye dayalı geri ödemeler aracılığıyla ya da uzun vadeli imtiyaz sözleşmeleri kapsamında gelecekteki kullanıcı ücretleri ve bilet gelirleri üzerinden pay alma hakkına sahip olur (Avrupa Sayıştayı, 2018). İmtiyaz süresi sona erdiğinde ise ilgili varlık kamu otoritesine devredilir.

KÖİ sözleşmeleri çok aşamalı ve çok paydaşlı yapılar içerebilse de, çoğu model aşağıdaki temel işlevleri bünyesinde barındırmaktadır (Dünya Bankası, 2017).

- **Tasarım (veya Mühendislik Çalışmaları):** Projenin ilk konsepti ve performans gereksinimleri, bu aşamada ayrıntılı ve inşaata hazır teknik tasarım şartnamelerine dönüştürülür.
- **İnşaat veya Rehabilitasyon:** Yeni altyapı projelerinde özel sektör ortağı genellikle varlığın inşasından ve gerekli ekipmanın kurulumundan sorumlu olur. Mevcut altyapının söz konusu olduğu durumlarda ise, özel sektör ortağı altyapının yenilenmesi veya genişletilmesi görevini üstlenebilir.
- **Finansman:** KÖİ projesinin inşaat veya rehabilitasyon faaliyetleri içerdiği durumlarda, sermaye yatırımının tamamı ya da bir bölümü genellikle özel sektör ortağı tarafından finanse edilir.
- **Bakım:** KÖİ sözleşmeleri, altyapı varlığının sözleşme süresi boyunca belirlenen standartlara uygun şekilde bakımının yapılması sorumluluğunu genellikle özel sektör ortağına yükler. Bu, KÖİ modellerinin temel ilkelerinden biridir.
- **İşletme:** Özel sektör ortağının işletmeye ilişkin sorumluluklarının kapsamı, ilgili varlığın türüne ve sunulan hizmetin niteliğine bağlı olarak değişiklik gösterebilir.

Aşağıdaki Şekil 4'te, farklı KÖİ türleri ile kamu ve özel sektör kuruluşlarının bu modellerdeki katılım düzeyleri gösterilmektedir.



Şekil 5. Kamu ve Özel Sektör Katılımcı Dereceleri

KÖİ modelleri

KÖİ, kamu altyapısı veya hizmetlerinin sunumunda kamu kurumları ile özel sektör kuruluşları arasındaki iş birliğini düzenleyen çeşitli sözleşme çerçevelerini kapsamaktadır. Bu modeller, ilgili varlığın niteliğine, özel sektöre yüklenen sorumluluklara ve uygulanan ödeme mekanizmalarına göre sınıflandırılabilir. Aşağıda, yaygın KÖİ sözleşme türleri ile bunların temel özelliklerine dair sadeleştirilmiş bir genel bakış sunulmaktadır.

Tablo 2. KÖİ Modelleri

(Dünya Bankası'nın ilgili sayfasından alınmıştır: https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/applicable-all-sectors/ppp-contract-types-and-terminology)

Model Türü	Proje Türü	Özel Sektör Sorumlulukları	Ödeme Mekanizması
Tasarla-Yap-Finanse Et-İşlet-Bakımını Yap (TYFİB) / Tasarla-Yap-Finanse Et-İşlet (TYFİ)	Yeni altyapı	Varlığı tasarlar, inşa eder, finanse eder, işletir ve bakımını yapar.	Kamu ödemeleri, kullanıcı ücretleri veya her ikisinin bileşimi
Yap-İşlet-Devret (YİD) / Yap-Sahip Ol-İşlet-Devret (YSİD)	Yeni altyapı	Varlığı tasarlar, inşa eder, finanse eder ve işletir; sözleşme süresi sona erdiğinde mülkiyetini kamu otoritesine devreder.	Kamu ödemeleri, kullanıcı ücretleri veya her ikisinin bileşimi
Rehabilite Et-İşlet-Devret (RİT)	Mevcut altyapı	Varlığı yeniler, işletir ve bakımını gerçekleştirir.	Kamu ödemeleri, kullanıcı ücretleri veya her ikisinin bileşimi
İmtiyaz	Yeni ve mevcut altyapı	Varlığı finanse eder, tasarlar, inşa eder veya yeniler, işletir ve bakımını yapar. Genellikle kullanıcılara doğrudan hizmet sunar.	Öncelikli olarak kullanıcı ücretleriyle finanse edilir; bazı durumlarda ise özel sektör kuruluşu devlete imtiyaz ücreti ödeyebilir veya sübvansiyon alabilir.
Özel Finansman Girişimi (PFI) (Birleşik Krallık)	Yeni altyapı	Varlığı tasarlar, inşa eder, finanse eder ve bakımını gerçekleştirir. İşletme hizmetleri dahil olabilir ancak genellikle kullanıcıya doğrudan hizmet sunmaz.	Kamu ödemeleri
İşletme ve Bakım Sözleşmeleri	Mevcut altyapı	Varlığın belirlenen standartlara uygun olarak işletilmesine ve bakımına odaklanır.	Kamu ödemeleri

Kamu-Özel İş Birliklerinin Avantajları ve Dezavantajları

KÖİ modelleri birçok açıdan önemli avantajlar sunmaktadır. Bunlardan en önemlisi, projelerin daha hızlı tamamlanabilmesidir. Gerekli uzmanlık ve kaynaklara sahip özel sektörün katılımı, belediyelerin bürokratik gecikmeleri aşmalarını sağlar. Ayrıca, KÖİ modelleri inşaat ve işletme aşamasında ortaya çıkabilecek risklerin çoğunlukla özel sektöre devredilmesi yoluyla risk paylaşımını mümkün kılar (AYB, 2019). Aşağıda bu avantajlardan bazıları ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

- **Uzun vadeli finansman çözümleri:** KÖİ, projelerin aşamalı finansmanı için öz sermaye yatırımı, kredi, tahvil veya gelir paylaşımı modelleri gibi esnek finansman yapıları sunar. Geçiş ücretleri, bilet gelirleri veya reklam gelirleri gibi kaynakları içeren bu modeller, projelerin uzun vadede kendi kendini finanse etmesini mümkün kılar. Ayrıca, kamu kaynaklarının özel finansmanla birleştirilmesi, büyük ölçekli kentsel hareketlilik projelerinin hayata geçirilmesini kolaylaştırır.

- **Proje teslim sürecinin hızlandırılması:** Kamu ve özel sektör iş birliği, projelerin uygulanma süresini kısaltabilir. Özel şirketler kâr motivasyonuyla hareket ettiklerinden, projeleri daha hızlı ve verimli tamamlamaya motive olabilirler; bu da halkın daha iyi ulaşım hizmetlerine olan talebini karşılamayı sağlar. Ayrıca, bazı durumlarda KÖİ modelleri, kamu kaynaklarıyla finanse edilen projelerde gecikmelere yol açabilen bürokratik engellerin aşılmasına da yardımcı olabilir.

- **Toplumsal Faydalar:** KÖİ modelleri, halka daha kaliteli hizmetler sunulmasını sağlayabilir. Özel sektör genellikle kâr amacı güttüğü için, daha yüksek kalite standartlarını sağlamaya çalışır. Bu durum, daha güvenilir toplu taşıma hizmetleri, gelişmiş müşteri deneyimi ve gerektiğinde talebe dayalı ulaşım gibi özel hizmetlerin sunulmasını mümkün kılar. Ayrıca, bazı durumlarda KÖİ modelleri, özel sektör ortağının perakende, reklam veya otopark gibi ticari faaliyetlerinden elde ettiği gelirlerle desteklenen ücret sistemleri veya sübvansiyonlar aracılığıyla kentsel hareketliliği daha uygun maliyetli hale de getirebilir.

- **Geliştirilmiş Risk Yönetimi:** KÖİ modelleri, kamu ve özel sektör arasında risklerin etkin bir şekilde paylaşılmasını sağlar. Özel sektör genellikle finansman, inşaat ve işletme ile ilgili riskleri üstlenirken, kamu sektörü siyasi, düzenleyici ve talep kaynaklı riskleri yönetir. Bu dengeli risk paylaşımı yapısı, büyük ölçekli kentsel hareketlilik projelerinin uygulanabilirliğini artırır.

- **Proje Tasarımında Esneklik:** KÖİ sözleşmeleri, kentsel hareketlilik projelerinin tasarım ve uygulamasında esneklik sağlayarak projenin şehir sakinlerinin ihtiyaçlarına uygun şekilde gerçekleştirilmesini mümkün kılar. Özel sektör kuruluşları değişen taleplere hızlı yanıt verebilir ve yeni gereksinimleri sisteme dahil etmede daha esnek davranabilir.

Bununla birlikte, KÖİ modelleri birtakım zorlukları da beraberinde getirmektedir. Sözleşmelerin karmaşık yapısı, dikkatli bir planlama ve müzakere sürecini gerekli kılmaktadır. Ayrıca, bu tür uzun vadeli sözleşmeler, geleneksel kamu finansmanı yöntemlerine kıyasla zaman zaman daha yüksek toplam maliyetlere yol açabilmektedir. Belediyelerin, özel sektör ortaklarının belirlenen standartlara uyumunu sağlamak için performanslarını yakından takip etmeleri büyük önem taşımaktadır (Smith ve Johnson, 2020).

KÖİ çerçevelerinin etkin biçimde uygulanabilmesi için mevcut yasal düzenlemelerin ve piyasa dinamiklerinin net biçimde anlaşılması gerekmektedir. Örneğin, Türkiye'de KÖİ modelleri geleneksel olarak havaalanı terminalleri ile şehir içi ve şehirler arası otoyol projelerinde daha yaygın olarak uygulanırken, bu modellerin kentsel hareketlilik alanında uygulanabilmesi için

özgün yaklaşımlar geliştirilmesi gerekmektedir. Bu deneyimlerden edinilecek bilgiler, başarılı kentsel KÖİ projelerinin nasıl yapılandırılabileceğine ilişkin değerli içgörüler sunabilir.

Kamu-Özel İş Birliklerinin Riskleri

KÖİ, altyapı projelerinin gerçekleştirilmesinde sıklıkla etkili ve verimli bir yöntem olarak görülse de, dikkatli bir şekilde yönetilmesi gereken önemli riskler ve zorluklar da barındırmaktadır. Avrupa Sayıştayı, kamu projelerine özel sektörün dahil edilmesiyle ortaya çıkabilecek çeşitli eksikliklere ve olası risklere dikkat çekmektedir.

Bu nedenle, KÖİ projelerinin başarılı bir şekilde yürütülebilmesi için, yerel yönetimlerin geleneksel kamu ihale süreçlerinde genellikle talep edilenden çok daha yüksek düzeyde idari kapasite, sektöre özgü uzmanlık ve güçlü müzakere becerilerine sahip olmaları gerekmektedir. Ancak, birçok belediye etkili proje hazırlığı, risk değerlendirmesi ve sözleşme yönetimi için gerekli kurumsal kapasiteden yoksun kalabilmektedir. Bu durum, kötü yapılandırılmış sözleşmelerin ortaya çıkmasına ve proje uygulama sürecindeki risklerin artmasına yol açmaktadır.

Avrupa Sayıştayı, gelecekteki imtiyaz gelirlerinin beklenen düzeyin altına düşmesi durumunda özel ortakların projeden çekilme riski bulunduğunu ve bunun projenin finansal sürdürülebilirliğini tehlikeye atabileceğini vurgulamaktadır. Ayrıca, kamu ihale süreçlerinin karmaşıklığı ve idari yükü, özel sektör katılımını caydırabilmekte, rekabeti sınırlayabilmekte ve kamu otoritesinin pazarlık gücünü zayıflatabilmektedir.

Başlıca endişelerden bir diğeri ise risklerin uygun biçimde paylaştırılamamasıdır. Talep riski veya arazi edinimi gibi sorumlulukların yeterli analiz yapılmadan özel sektör ortağına devredilmesi, maliyet artışlarına, proje gecikmelerine ve hatta projenin başarısız olmasına yol açabilmektedir. Dahası, özel yatırımcıyı çekmek isteyen belediyeler, kimi zaman aşırı cömert garantiler veya finansal teşvikler sunmak zorunda kalmakta; bu durum ise kamu maliyesi üzerinde gereksiz bir yük oluşturarak uzun vadede kamu kaynaklarının etkin kullanımını olumsuz etkileyebilmektedir (GI Hub – Küresel Altyapı Merkezi, 2019). Son olarak, uzun vadeli sözleşmelerin yönetiminde gözlemlenen deneyim eksikliği; anlaşmazlıklara, yeniden müzakerelere veya yetersiz hizmet sunumuna neden olabilmekte, bu da kamu güvenini zedeleyerek KÖİ projelerinin sürdürülebilirliğini riske atmaktadır.

Değerlendirme ve Uygulama

Bir projenin KÖİ modeliyle gerçekleştirilip gerçekleştirilmeyeceğinin belirlemek için belediyelerin kapsamlı Fayda-Maliyet Analizleri yapmaları gerekir. Risk değerlendirmeleri ise, karşılaşılabilecek zorlukların hangi tarafça en etkin biçimde yönetilebileceğini belirlemede kritik bir rol oynar. Ayrıca, sürecin şeffaf bir şekilde yürütülmesi ve kamu güveninin sağlanabilmesi için paydaşların sürece aktif olarak dahil edilmesi büyük önem taşır. Bu kapsamda, yalnızca özel sektör ortaklarıyla iş birliği yapılması yeterli olmayıp, ortaklığın potansiyel faydaları ve etkileri hakkında vatandaşlarla açık ve dürüst bir iletişim kurulması gerekir (PIRI – Kamu Altyapısı Araştırma Enstitüsü, 2021).

Başarılı bir KÖİ uygulaması için belediye ekiplerinin kapasitesinin güçlendirilmesi de temel bir gerekliliktir. Finansal yapılandırma, sözleşme yönetimi ve risk paylaşımı gibi konularda düzenlenecek eğitim programları, yerel yönetimlerin daha iyi koşullarda müzakere yapabilmelerini ve projelerin uygulanmasını etkin biçimde denetleyebilmelerini mümkün kılacaktır.

Türkiye'deki KÖİ Modelleri

Türkiye'de yerel yönetim düzeyinde KÖİ projelerine özgü bir yasal çerçevenin bulunmaması nedeniyle, belediyeler genellikle 3996 sayılı Bazı Yatırım ve Hizmetlerin Yap-İşlet-Devret Modeli Çerçevesinde Yaptırılması Hakkında Kanun hükümlerine başvurmaktadır. Ancak, bu kanunun uygulanmasında yaşanan çeşitli zorluklar nedeniyle belediyeler, KÖİ projelerini geliştirirken çoğunlukla kamu kurumlarının taşınır ve taşınmaz mallarının satış ve kiralama usullerini düzenleyen 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu'nu esas almaktadır. Bu tercihin temelinde, belediyelerin KÖİ projelerinin büyük çoğunluğunu, belediyeye ait bir taşınmazın belirli bir süreliğine özel bir şirkete kiralanması ve karşılığında bu taşınmaz üzerinde bir tesis inşa edilip belirli bir süre işletilmesi esasına göre yapılandırmaları yatmaktadır. Buna ek olarak, 2886 sayılı Kanun'un KÖİ projelerine özgü açık ve yeterli hükümler içermemesi, belediyelerin ayrıntılı proje hazırlığı ve fizibilite çalışmaları yapma yönündeki girişimlerini azaltmaktadır. Bu durum ise, projelerin merkezi yönetim tarafından KÖİ yöntemiyle uygulanmak üzere değerlendirilip onaylanma olasılığını ortadan kaldırmaktadır. Ayrıca, proje detaylarına ilişkin veri eksikliği ile belediyelerin ilgili birimlerindeki teknik bilgi birikiminin sınırlı olması, özel sektör borç finansörlerinin sürece katılımını daha da güçleştirmekte ve potansiyel yatırımcılar açısından işlem maliyetlerini artırmaktadır.

8.3 Ticarileştirme Sürecinde Risk Yönetimi

Her ticarileştirme girişimi doğası gereği çeşitli riskleri beraberinde getirir. Bu riskler finansal, operasyonel ya da itibara ilişkin olabilir. Dolayısıyla, etkin risk yönetimi, kentsel hareketlilik projelerinin başarısı açısından kritik öneme sahiptir.

KÖİ modellerinde risklerin doğru taraflara etkin şekilde dağıtılması, başarılı risk yönetiminin temelini oluşturur. Risklerin, onları en iyi şekilde yönetebilecek tarafa aktarılması sayesinde belediyeler, projelerin karşılaşabileceği potansiyel kırılganlıkları azaltabilir. Örneğin, inşaat riskleri genellikle bu alanda uzman özel sektör aktörleri tarafından daha etkin şekilde yönetilirken, düzenleyici riskler kamu otoriteleri tarafından üstlenilebilir (EPPPRG - Avrupa KÖİ Araştırma Grubu, 2018).

Acil durum planlaması da proje başarısının önemli bir bileşenidir. Finansal rezervler ya da proje takvimine dahil edilen esneklik payları gibi önlemler, belediyelerin gecikme, maliyet artışı veya teknolojik arıza gibi çeşitli olası risklere karşı hazırlıklı olmalarını sağlar. Bu doğrultuda geliştirilen acil durum planları, projelerin beklenmedik zorluklar karşısında dirençli kalmasına katkıda bulunur (Brown ve Taylor, 2019).

Ayrıca, sağlam izleme mekanizmalarının kurulması, projelerin performansının sürekli olarak değerlendirilmesini mümkün kılar. Düzenli denetimler ve performans incelemeleri, sorunların erken aşamada tespit edilmesine yardımcı olur ve gerekli düzeltici önlemlerin zamanında alınmasına olanak tanır.

8.4 Kentsel Hareketlilik Projeleri için Pazarlama Stratejileri

Pazarlama, sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerinde sıklıkla göz ardı edilen bir unsurdur. Oysa etkili bir pazarlama stratejisi, projenin halk nezdinde kabul görmesini ve benimsenmesini önemli ölçüde hızlandırabilir.

Markalaşma, kamu algısının şekillenmesinde kritik bir rol oynar. Net bir misyona ve görsel açıdan dikkat çekici bir tasarıma sahip güçlü bir marka kimliği, kentsel hareketlilik projelerinin halk tarafından daha kolay benimsenmesini sağlar. Toplum katılımı da en az markalaşma kadar önemli bir diğer unsurdur. Çalıştaylar, halk forumları ve medya kampanyaları, vatandaşlara görüş ve önerilerini dile getirebilecekleri platformlar sunarak projeye dair aidiyet duygusunun gelişmesine katkı sağlar (Walker, 2020).

Dijital çağ, kentsel hareketlilik projelerinin pazarlanması için pek çok araç sunmaktadır. Örneğin, mobil uygulamalar biletleme, navigasyon ve geri bildirim işlevlerini tek bir platform üzerinden sunabilir. Sosyal medya ise, düşük maliyetle geniş kitlelere ulaşmayı mümkün kılarak güncellemelerin, başarı hikâyelerinin ve tanıtım içeriklerinin paylaşımı için etkili ve ekonomik bir yöntem sunar (GUMR – Küresel Kentsel Hareketlilik Raporu, 2021).

8.5 Türkiye'deki Belediyelere Yönelik Öneriler

Türkiye'de kentsel hareketlilik projelerinin ticarileştirilme potansiyelini artırmak ve uzun vadeli sürdürülebilirliğini sağlamak için belediyelerin ticarileştirme konusunda daha stratejik bir yaklaşım benimsemeleri gerekmektedir. Gelir modellerinin çeşitlendirilmesi, yerel koşullara uygun KÖİ çerçevelerinin geliştirilmesi, kurumsal kapasitelerin güçlendirilmesi, halkın katılımının sağlanması ve etkili iletişim mekanizmalarının oluşturulması, bu stratejik yaklaşımın temel unsurları olarak öne çıkmaktadır.

- **Bağlama özgü KÖİ modellerinin geliştirilmesi:** Belediyeler, KÖİ yapılarını Türkiye'nin hukuki ve idari koşullarına uyarlarken uluslararası iyi uygulamalardan faydalanmalıdır. 3996 ve 2886 sayılı kanunların getirdiği kısıtlamalar göz önünde bulundurulduğunda, arsa tahsisi, hizmet alımı ve risk paylaşımı ilkelerini bir araya getiren geçici ve uygulamaya dönük modellerin geliştirilmesi gerekmektedir.

- **Gelir kaynaklarının çeşitlendirilmesi:** Bilet gelirleri, mevcut ihtiyaçları tek başına karşılamakta yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle, belediyelerin trafik sıkışıklığı ücretlendirmesi, dinamik otopark tarifeleri, reklam alanlarının kiralanması, paylaşımlı hareketlilik abonelikleri ve elektrikli araç şarj tarifeleri gibi tamamlayıcı gelir kaynaklarını da devreye almaları gerekmektedir Ayrıca, bütünleşik biletleme

sistemlerinin ve veriye dayalı fiyatlandırma modellerinin kullanımı, gelirlerin öngörülebilirliğini artırırken hizmetlerin verimliliğini de önemli ölçüde iyileştirebilir.

- **Kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi:** Ticarileştirme stratejileri, üst düzey finansal planlama, hukuki uzmanlık ve sözleşme yönetimi becerileri gerektirmektedir. Bu nedenle, belediyelerin KÖİ planlaması, risk değerlendirmesi ve mali denetimden sorumlu özel birimler veya çalışma grupları oluşturmaları önem taşımaktadır. Ayrıca, personel eğitimi ve teknik destek için İLBANK ve Türkiye Belediyeler Birliği ile iş birliği yapılması da sürecin etkinliğini artıracaktır.

- **Halkla iletişim ve pazarlama faaliyetlerinin güçlendirilmesi:** Başarılı kentsel hareketlilik projeleri ancak kamuoyunun güveniyle mümkün olur. Bu nedenle, belediyeler hareketlilik yatırımlarının çevresel, ekonomik ve sosyal faydalarını ön plana çıkaran hedefe yönelik iletişim stratejileri geliştirmelidir. Vatandaşların katılımını sağlamak ve hizmet kullanımını artırmak amacıyla halkla istişare süreçleri, marka oluşturma stratejileri ve akıllı hareketlilik uygulamaları gibi dijital platformlar etkin biçimde kullanılabilir.

Bu yaklaşımların bütüncül biçimde uygulanmasıyla, Türkiye'deki belediyeler sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerinin hem etkili hem de uzun vadede finansal açıdan sürdürülebilir olmasını sağlayabilir. Ayrıca, belediyelerde KÖİ uygulamalarını destekleyecek uygun yasal altyapının oluşturulması, yenilikçi yatırım finansman modellerinin yaygınlaşmasına olanak tanıyacaktır.

9. Planlama ve Uygulama

Bu bölümde, sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerinin başarısı için temel öneme sahip planlama ve uygulama süreçleri ele alınmaktadır. Planlama aşamasında kritik finansal ve operasyonel unsurlara dikkat çekilirken, Türkiye'deki belediyelerin uygulama süreçlerinde karşılaştıkları pratik zorluklar da tartışılmaktadır. Ayrıca, yerel ve uluslararası düzeydeki iyi uygulama örnekleri ile vaka çalışmalarından hareketle, bu zorlukların aşılmasına yönelik çözüm önerileri sunulmaktadır.

9.1 Planlama Aşaması

Etkili planlama, sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerinin başarısında temel bir unsurdur. Bu tür projelere başlayan belediyeler, finansal planlama, paydaş katılımı ve sürdürülebilirlik unsurlarını stratejilerine dikkatlice dahil etmelidir. Net hedeflerin belirlenmesi ve sağlam değerlendirme kriterlerinin oluşturulması, planlama sürecinin en kritik adımları arasında yer alır. Bu unsurlar, projenin uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi, olası risklerin tespit edilmesi ve beklenen etkilerin sayısal olarak ölçülmesi için gerekli zemini hazırlar.

Örneğin, belediyeler proje kapsamını açıkça tanımlamalı ve maliyetler ile faydaların ortaya çıkacağı zaman aralıklarını dikkate almalıdır (AYB, 2021). Büyük ölçekli kentsel hareketlilik projeleri, doğası gereği birtakım gecikmeler ve finansal belirsizlikler barındırır. Bu faktörlerin planlama aşamasında dikkate alınması, belediyelerin riskleri daha etkin biçimde yönetmelerini sağlar (OECD, 2023). Ayrıca, "eylemsizlik" senaryosu da dahil olmak üzere alternatif senaryoların karşılaştırılması, proje önceliklerinin daha iyi belirlenmesine katkıda bulunarak kanıta dayalı karar alma sürecinin önünü açar (Dünya Bankası, 2020).

Önerilen müdahalelerin etkilerini nicel olarak değerlendirebilmek için belediyelerin, Dünya Bankası'nın standartlaştırılmış Fayda-Maliyet Analizi şablonu veya Avrupa Yatırım Bankası'nın Ekonomik Değerlendirme Aracı gibi Fayda-Maliyet Analizi araçlarını kullanmaları gerekmektedir. Nicel olarak ölçülemeyen riskler ise, nitel risk faktörlerinin dikkate alınmasıyla azaltılabilir. Örneğin, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, uygulama sonrası değerlendirme süreçlerini geliştirmek amacıyla bu tür yöntemlerden faydalanmış ve böylece gelecekteki finansal öngörülerinin doğruluğunu artırmıştır (İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2022).

9.2 Uygulama Sürecindeki Zorluklar ve Çözüm Önerileri

Planlamadan uygulamaya geçiş süreci, çeşitli zorlukları beraberinde getirmektedir. Türkiye'deki belediyeler özelinde ise, iki temel zorluk öne çıkmaktadır: bütçe tahsisindeki önyargılar ve sürdürülebilir hareketlilik sistemlerine ilişkin yüksek ilk yatırım maliyetleri.

Kaynakların orantısız bir şekilde özel motorlu ulaşıma ayrılması, temel sorunlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Bu önceliklendirme, çoğu zaman motorsuz ulaşım ve toplu taşıma projelerine yeterli kaynak ayrılmamasına neden olmaktadır. Belediyeler, bu dengesizliği gidermek için İLBANK gibi kurumlardan sağlanan fonları yaya ve bisiklet altyapısını güçlendirmeye ve toplu taşıma sistemlerini geliştirmeye yönelik projelere stratejik biçimde yönlendirebilirler. Belediyelerin yatırım tahsislerini kamuoyuna açık şekilde paylaşmasını zorunlu kılan şeffaflık önlemleri, daha adil ve dengeli bir finansman pratiğinin teşvik edilmesine katkı sağlar (Dünya Bankası, 2020).

Öte yandan, yüksek ilk yatırım maliyetleri de sürdürülebilir kentsel hareketlilik projeleri için önemli bir engel teşkil etmektedir. Elektrikli otobüsler veya özel bisiklet yolları gibi yeni ulaşım sistemleri için gerekli altyapı yatırımları bu kapsama girmektedir. Kısa vadeli yaklaşımlar, yüksek yatırım getirisi sağlayan projelerin belirlenmesine veya bu projelerin diğer kentsel yatırımlarla birlikte yürütülmesine odaklanabilirken; uzun vadeli çözümler, trafik sıkışıklığı ücretlendirmeleri ve yenilikçi vergilendirme mekanizmalarıyla gelir kaynaklarının çeşitlendirilmesini içerebilir (HMS – Helsinki Hareketlilik Sistemleri, 2021; ATA – Avustralya Ulaşım Otoritesi, 2021). Yeşil şehir tahvilleri ve iklim odaklı finansal araçlar, gerekli finansmanın sağlanmasında kullanılabilecek alternatif yöntemler olarak öne çıkmaktadır (Dünya Bankası, 2020).

9.3 Kapasite Geliştirme ve Kurumsal Destek

Kentsel hareketlilik projelerinin uygulanması, çoğu zaman kurumların kapsamlı bir kapasite geliştirme sürecinden geçmesini zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle, belediyelerin planlama ve uygulama süreçlerini etkili biçimde yürütebilmeleri için özel birimler kurmaları büyük önem taşımaktadır. Bu birimlerin finansal yapılandırma ve risk yönetimi gibi konularda ileri düzey eğitimlerle desteklenmesi, belediyelerin bu projelerin karmaşıklıklarını başarıyla yönetebilmelerini mümkün kılacaktır. Özellikle üniversiteler veya uluslararası kuruluşlarla iş birliği içinde geliştirilen hedefe yönelik eğitim programlarının farklı bağlamlarda etkili sonuçlar doğurduğu kanıtlanmıştır (Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Programı, 2019).

Kurumsal iş birliği de sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Örneğin, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile İLBANK arasında yürütülen eş güdümlü çalışmalar, proje onay süreçlerini hızlandırırken dış finansmana erişimi de kolaylaştırabilir (OECD, 2023) Gerçek zamanlı güncellemeler ve etkileşimli planlamaya olanak tanıyan dijital platformlar ise, bu iş birliği potansiyelini daha da güçlendirerek etkin karar alma süreçlerini ve kurumsal hesap verebilirliği destekleyebilir.

Bununla birlikte, Türkiye'deki planlama süreçleri, merkezi ve yerel yönetimler arasındaki çok katmanlı ve dağınık yetki yapısı nedeniyle çoğu zaman karmaşıklaşmakta ve özellikle büyük ölçekli, dış finansmanlı yatırımların onay sürecini geciktirmektedir. Bu nedenle, belediyelerin kurumsal kapasitelerinin güçlendirilmesi, yerel planların daha iyi hazırlanmasına ve uygulanmasına katkı sağlayarak bu sürecin daha etkili işlemesine imkân tanıyacaktır. Böylece, yalnızca doğrudan kredi imkânları değil, aynı zamanda sürdürülebilirlik ve yeşil temalı programlar kapsamında sunulan daha geniş bir finansman araçları yelpazesi de belediyeler tarafından kullanılabilir hale gelecektir.

9.4 İyi Uygulama Örnekleri ve Vaka Çalışmaları

Dünya genelinde gerçekleştirilen vaka çalışmaları, yenilikçi çözümler geliştirmeyi hedefleyen belediyeler için zengin bir içgörü kaynağı sunmaktadır. Örneğin, Londra'daki Sıkışıklık Ücretlendirmesi uygulaması, hedefe yönelik fiyatlandırma tedbirlerinin aynı anda hem kentsel trafiği azaltabileceğini hem de gelir yaratabileceğini ortaya koymaktadır (Transport for London, 2022). Türkiye özelinde ise, İzmir'in bisiklet altyapısı projeleri, sürdürülebilir ulaşımı teşvik etmede görece mütevazı yatırımlarla da etkili sonuçlar alınabileceğini ortaya koymaktadır.

Küresel ölçekte bakıldığında, ileri teknolojilerin ulaşım sistemlerine entegrasyonu, hareketlilik alanında dönüştürücü etkiler yaratmıştır. Amsterdam'daki Bir Hizmet Olarak Hareketlilik (MaaS) platformu, dijital araçların kentsel ulaşımı nasıl daha verimli hale getirebileceğine dair çarpıcı bir örnek sunarken, Avustralya'nın güneş enerjisiyle çalışan toplu taşıma çözümleri, kentsel hareketlilik projelerinde yenilenebilir enerji entegrasyonunun sunduğu potansiyeli gözler önüne sermektedir (HMS – Helsinki Hareketlilik Sistemleri, 2021; ATA – Avusturalya Ulaşım Otoritesi, 2021).

9.5 İzleme ve Değerlendirme

Kentsel hareketlilik projelerinin etkililiğini değerlendirmede izleme ve değerlendirme çerçeveleri kritik öneme sahiptir. Temel Performans Göstergeleri, ilerlemeyi ölçmek için nicel bir temel sunmakta olup, genellikle yolcu sayısındaki artış, emisyonların azaltılması ve mali sürdürülebilirlik gibi ölçütlere odaklanmaktadır (Dünya Bankası, 2020). Gösterge panelleri ve mobil uygulamalar gibi dijital araçlar, bu göstergelerin gerçek zamanlı takibini mümkün kılarak belediyelerin ortaya çıkan sorunlara daha hızlı ve esnek şekilde yanıt vermelerine olanak tanımaktadır (OECD, 2023).

Vatandaş katılımı da izleme süreçlerinin etkinliğini artıran önemli bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Kullanıcı geri bildirimlerini toplamaya yönelik geliştirilen mobil uygulamalar, projelerin toplumun öncelikleri ve ihtiyaçlarıyla uyumlu şekilde sürdürülmesini güvence altına almakta; böylece kamuoyunun güvenini ve projeye yönelik desteği güçlendirmektedir (Transport for London, 2022). Buna ek olarak, elde edilen verilerin uluslararası standartlarla karşılaştırılması, sürekli iyileştirmeyi teşvik etmekte ve Türkiye'deki belediyelerin yenilikçi hareketlilik çözümlerini benimseme konusundaki rekabet gücünü artırmaktadır (OECD, 2023).

9.6 Geleceğe Yönelik Yaklaşımlar

Türkiye'de kentsel hareketliliğin geleceği, yenilikçi finansman modellerinin benimsenmesi, dirençli planlama uygulamalarının hayata geçirilmesi ve kapsayıcı tasarım anlayışının esas alınmasına bağlıdır. Blokzincir tabanlı finansman mekanizmaları ile yapay zekâ destekli proje değerlendirme araçları gibi yeni nesil teknolojiler, yatırımların güvence altına alınması ve etkin biçimde yönetilmesi açısından umut vadeden fırsatlar sunmaktadır (OECD, 2023). Proje tasarımlarına iklim dirençliliği unsurlarının dahil edilmesi, belediyelerin çevresel zorluklara karşı hazırlıklı olmasını sağlarken; eşitlik odaklı yaklaşımlar, sosyoekonomik durumdan bağımsız olarak tüm kent sakinlerinin kentsel hareketlilik sistemlerine eşit erişimini güvence altına almaktadır (Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Programı, 2019).

Bölgesel entegrasyon, önemli bir fırsat alanı olarak öne çıkmaktadır. Belediye sınırlarını aşan iş birlikleri sayesinde Türkiye'deki şehirler, daha bütüncül ve uyumlu ulaşım ağları geliştirebilir. Bu tür bir yaklaşım, hem şehirler arası bağlantıların güçlendirilmesine hem de ekonomik canlılığın artırılmasına katkı sunacaktır.

9.7 Sonuç

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerinin planlanması ve uygulanması, finansal bilgi, kurumsal kapasite ve yenilikçilik unsurlarını bir araya getiren bütüncül bir yaklaşımı gerekli kılmaktadır. Türkiye'deki belediyeler, mevcut zorlukları aşarak ve dünya genelindeki iyi uygulamalardan faydalanarak kentsel hareketlilik sistemlerini dönüştürebilirler. Emisyonların azaltılması ve yaşam kalitesinin artırılması gibi potansiyel faydalar, bu projelerin ne denli önemli ve öncelikli olduğunu ortaya koymaktadır.

10. Belediyeler için Öneriler

Bu El Kitabı, Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları kapsamında farklı finansal seçeneklerin etkin şekilde kullanılmasını sağlamak amacıyla kapsamlı yöntemler ve pratik araçlar sunmaktadır. Ancak, proje fikrinin ortaya çıkışından uygulamaya kadar olan yönetim süreçlerinde belirli eksiklikler bulunmaktadır. Bu eksiklikler, yalnızca stratejik hedeflerin gerçekleştirilmesini zorlaştırmakla kalmayıp, belediyelerin kullandığı kaynakların etkinliğini de azaltmaktadır.

Stratejik planlama ile bütçe süreci arasındaki zayıf entegrasyon nedeniyle, proje kavramları çoğunlukla bütçe kısıtlamalarına göre şekillenmektedir. Bu durum, projelerin genellikle koordineli bir yaklaşımdan yoksun kalmasına ve hazırlık sürecinde gecikmeler ile aksaklıkların ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Ayrıca, proje portföylerinin yapılandırılması, belirli proje verilerinin eksikliği ve yetersiz değerlendirme yöntemleri nedeniyle sıkça kısıtlanmaktadır.

Sürdürülebilir kentsel hareketlilik projeleri için birçok finansman kaynağı bulunmasına rağmen, belediyelerin projeler ile finansman seçenekleri arasında en uygun uyumu sağlamak amacıyla yatırımları ortaya çıkarma ve ticarileştirme süreçlerinde bütüncül bir yaklaşım benimsemeleri gerekmektedir. Kredi, hibe, tahvil ve Kamu-Özel İş Birliği gibi çeşitli finansman araçlarının kapsamlı şekilde anlaşılması, belediyelerin tercih ettikleri finansman yöntemlerinin tüm etkilerini doğru değerlendirebilmeleri açısından büyük önem taşımaktadır.

Finansal ve ekonomik değerleme, hem kurum içi karar alma süreçlerinde hem de projelerin finansörler, düzenleyici otoriteler ve diğer paydaşlara sunumunda kritik bir adımdır. Aynı zamanda bu aşama, belediyelerin proje tasarımında bilinçli tercihler yaparak projenin ömrünü etkileyen kararları almalarına imkân verir.

Son yıllarda, belediyelerin ilgili projelerin planlanması ve uygulanmasındaki kapasitesi önemli ölçüde artmıştır. Birçok belediye, finansman ortakları olan İLBANK gibi kurumlarla iş birliği yaparak proje uygulama birimleri oluşturmuştur. SKUP uygulama süreçlerinin, belediyeler bünyesinde kurulan proje uygulama birimlerinin rutin iş akışına dahil edilmesi, süreçlerin uyumlu ilerlemesini sağlayarak daha etkili sonuçların elde edilmesine katkı sunmaktadır.

Önceki bölümler ışığında, Türkiye'deki belediyelerin kurumsal hazırlıklarını ve sürdürülebilir kentsel hareketlilik projelerinin finansal stratejilerini güçlendirmelerine destek olmak amacıyla aşağıdaki öncelikli öneri seti ortaya çıkmaktadır:

- Proje fikrinin ortaya çıkışından kavram geliştirme aşamasına kadar uzanan süreci kapsayan, iyi kurgulanmış bir proje organizasyon çerçevesi oluşturun.
- Proje döngüsü boyunca uygulanacak eylem planını oluştururken küresel ölçekte kabul görmüş araç ve metodolojilerden yararlanın.
- Bankalar, çok taraflı kuruluşlar, kalkınma finansmanı kurumları ve özel belediye finansman kuruluşları da dahil olmak üzere finansörlerle sürekli iletişim halinde olun ve olası finansman seçenekleri üzerinde iş birliği yapın.
- Teknik alanlarda olduğu kadar, finansal yönetim, güven esasına dayalı yönetim, çevresel ve sosyal koruma tedbirleri ile iklimle ilgili işlevler gibi proje yönetimi disiplinlerinde de kapasite geliştirmeye öncelik verin.
- Belediye bünyesinde yetkin bir proje uygulama birimi kurun ve bu birim ile ilgili tüm belediye birimleri ve kurumları arasında çapraz koordinasyon mekanizmalarının oluşturulmasını sağlayın.

Bu önerilere uyulması durumunda, belediyeler teknik ve finansal açıdan sağlam sürdürülebilir hareketlilik yatırımları için hazırlık seviyelerini, finansmana erişimlerini ve uygulama kapasitelerini kayda değer ölçüde artırabilirler.

Kaynakça

Arnstein, S. R. (1969). A Ladder of Citizen Participation. Journal of the American Institute of Planners.

Asya Kalkınma Bankası. (2023). Municipal Project Pipelines: Best Practices.

Australian Transit Authority. (2021). Solar-Powered Transit Systems: A Case Study. Sydney: ATA Reports.

Avrupa Çevre Ajansı. (2018). Environmental Impact Assessments in Urban Planning. EEA Reports.

Copenhagen Municipality. (2020). Strategies for Bicycle Infrastructure Development. Copenhagen Mobility Plan (Traffic_and_mobility_plan_for_the_CapitalRegion_UK_Final.pdf)

Avrupa Komisyonu. (2020). Prioritising Sustainable Infrastructure. EC Publications.

Avrupa Komisyonu. (2023). Green Urban Transport Framework.

Avrupa PPP Araştırma Grubu. (2018). The PPP Framework: Best Practices. European Institute of Policy Research.

Avrupa Yatırım Bankası. (2019). Guide to Public-Private Partnerships. EIB Publications.

Avrupa Yatırım Bankası. (2021). Financing Green Infrastructure. EIB Publications.

Avrupa Yatırım Bankası. (2021). Guide to Cost-Benefit Analysis. Luxembourg: EIB Publications.

Avrupa Yatırım Bankası. (2022). Sustainability Report 2023. Luxembourg: EIB.

Avrupa Yatırım Bankası. (2023). Guidelines for Green Urban Mobility Projects.

Avrupa Yatırım Bankası. (2024). Sustainability Report 2023. Luxembourg: EIB. https://www.eif.org/news_centre/publications/eib_group_sustainability_report_2023_en.pdf

Avrupa Yeniden İnşa ve Kalkınma Bankası. (2024). Green Cities Framework 3.

Brown, L., & Taylor, J. (2019). Risk Management in PPP Projects. European Journal of Infrastructure Studies.

Dünya Bankası. (2020). Sustainable Urban Development Practices. Washington, DC: Dünya Bankası Raporları.

Global Mobility Report. (2020). Innovative Revenue Streams for Sustainable Cities. Global Urban Mobility Institute.

Global Urban Mobility Report. (2021). The Role of Digital Tools in Mobility Marketing. International Urban Studies.

Green Energy Council. (2021). EV Charging and Green Tariffs. Green Economy Journal.

Helsinki Mobility Systems. (2021). Innovations in Mobility-as-a-Service Platforms. Helsinki: HSL Publications.

ICLEI. (2019). Transformative Urban Strategies. ICLEI Case Studies.

İLBANK. (2024). Climate and Disaster Resilient Cities Project – Environmental and Social Management Framework.

İLBANK. (2024). Sustainable Cities Programme Report.

İLBANK. (2025). Project Financing and Loan Facility. https://www.ilbank.gov.tr/sayfa/project-financing-and-loan-facility

İstanbul Büyükşehir Belediyesi. (2022). GIS Integration in Mobility Planning. İstanbul Belediyesi.

İzmir Büyükşehir Belediyesi. (2023). Cycling Infrastructure Expansion Report. İzmir.

Janssen, R., ve diğ. (2018). Integrated Approaches to Multi-Criteria Decision-Making. Springer.

Jones, M., & Miller, S. (2019). Subscription Models in Shared Mobility. Journal of Sustainable Transportation.

Kayseri Belediyesi. (2022). Feasibility Study for Tram System Expansion. Kayseri: Kayseri Belediyesi.

Macharis, C., & Bernardini, A. (2015). Reviewing the Multi-Actor Multi-Criteria Analysis Approach. Transport Policy.

Meadowcroft, J. (2009). Planning for Sustainability. Journal of Environmental Policy and Planning.

Mingardo, G., van Wee, B., & Rye, T. (2015). Urban parking policy in Europe: A conceptualization of past and current trends. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 74, 268–281.

Network for Greening the Financial System (NGFS). (2022). Sustainable and Responsible Investment Guide.

OECD. (2021). Improving Transport Project Appraisals in Member Countries.

OECD. (2021). Public-Private Partnerships: Trends and Lessons. OECD Publishing.

OECD. (2022). Broadening Transport Appraisal Summary and Conclusions. https://www.oecd.org/

OECD. (2023). Transport Project Appraisals: Guidelines and Case Studies. Paris: OECD Publishing.

Public Infrastructure Research Institute. (2021). Stakeholder Engagement in PPPs. Infrastructure Policy Journal.

Saaty, T. L. (1980). The Analytic Hierarchy Process. McGraw-Hill.

Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2012). Decision-Making with the Analytic Network Process. Springer.

Shoup, D. C. (2005). The High Cost of Free Parking. Planners Press, American Planning Association.

Shura Energy Transition Centre. (2019). Financing the Energy Transition in Türkiye.

Smith, D. (2020). Fare Collection Modernization in Public Transport. Urban Mobility Review.

Smith, D., & Johnson, E. (2020). Challenges of PPPs in Urban Mobility. Journal of Urban Economics.

Smith, J., Taylor, R., & Walker, H. (2021). Comprehensive Approaches to Sustainable Mobility. Urban Systems and Sustainability.

Transport for London. (2022). Congestion Charge and Urban Traffic Management.

Transport for London. (2022). Impact Analysis of Congestion Charging. TfL Publications.

UN Habitat. (2019). Participatory Urban Decision-Making. UN Publications.

UN-Habitat. (2023). Sustainable Cities and Commercialization Models.

United Nations. (2018). Guidelines for Infrastructure Development. UN Economic Commission.

Walker, H. (2020). Engaging Communities in Mobility Projects. Journal of Public Engagement.

World Resources Institute. (2021). Templates for Project Evaluation. WRI Publications.

World Resources Institute. (2023). Urban Mobility and Sustainability Report.

Zhang, X. (2005). Financial Viability Analysis and Capital Structure Optimization in Privatized Public Infrastructure Projects. Journal of Construction Engineering and Management, ASCE, Haziran 2005.

skupturkiye.org.tr

Bu belgenin içeriğinden yalnızca Rupprecht Consult sorumludur ve hiçbir şekilde Avrupa Birliği, Türkiye Cumhuriyeti veya Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nın görüşlerini yansıttığı şeklinde yorumlanamaz.