İSTANBUL
BÜYÜKŞEHİR
BELEDİYESİ

"İSTANBUL OTOPARK ANA PLANI"
kitabının her hakkı saklı olup, tümünün ya da bölümlerinin fotokopi,
ofset, elektronik ya da başka yollarla çoğaltılması ancak
İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Ulaşım Planlama Müdürlüğü'nün
yazılı onayıyla olabilir.

Ayrıntılı bilgi için:
ibb.istanbul • T: 0212 449 40 80 • F: 0212 455 43 12

1.Baskı: Temmuz 2016, İstanbul

Baskıya Hazırlık:
YÖN TANITIM
www.yontanitim.com
Kapak ue İç Tasarım: Serap Yılmaz

Baskı-Cilt:
ÖMÜR MATBAA

Bu kitap, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Planlama Müdürlüğü'nce ihale edilen "İstanbul Araç Park Alanları İşletme Stratejilerinin Geliştirilmesi Hizmet Alım İşi" kapsamında yüklenici firma İSPARK A.Ş. tarafından iş programına göre hazırlanan hakediş raporlarının derlenmesiyle elde edilmiştir.

ISPARK
ispark.istanbul

GİRİŞ 10

1. BÖLÜM
TARİHSEL BAĞLAM 14

1.1. Şehirler ve Otomobilleşme 14
1.2. Otopark Politikalarına Gereksinim, Uygulamalar ve Yaklaşımlar 15
1.3. Türkiye'de Otopark Politikaları Tarihsel Gelişimi 21

2. BÖLÜM
İSTANBUL'DA PARKLANMA EĞİLİMLERİ VE DAVRANIŞLARI 28

2.1. Parklanmayı Etkileyen Eğilimler 28
2.1.1. Demografik Yapı 28
2.1.2. Sosyo-Ekonomik Yapı 31
2.1.3. Arazi Kullanımı 32
2.1.4. Erişilebilirlik 33
2.2. Gece ve Gündüz Parklanma Davranışları 35
2.3. Talep Grupları ve Parklanma Özellikleri 41

3. BÖLÜM
PARKLANMA ARZI VE BÖLGESEL ANALİZİ 46

3.1. Yol Dışı Otopark Arzı 48
3.1.1. Genel Otoparklar 48
3.1.2. Fonksiyon Otoparkları 54
3.2. Yol Üstü Parklanma Arzı 56
3.3. Parklanma Analiz Bölgeleri Yaklaşımı 58
3.4. Parklanma Sorunlarının Analizi 62

4. BÖLÜM
PARKLANMA TALEBİ VE İHTİYAÇ DURUMU 70

4.1. Otopark Talep Tahmin Modelinin Oluşturulması 70
4.1.1. Model Yaklaşımı 70
4.1.2. Model Tasarımı 72
4.2. Otopark İhtiyacının Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi 79

5. BÖLÜM
PARKLANMA ARZ VE TALEP DENGESİNİN PLANLANMASI 84

5.1. Yol Dışı Genel Otopark Planlaması 84
5.1.1. Yerseçimi Etüdü 84
5.1.2. Otopark Planlaması 86
5.2. Park Et - Devam Et (P+D) Otoparkı Planlaması 92
5.3. Yol Üstü Parklanmanın Düzenlenmesi 95
5.3.1. Proje Yönetimi 96
5.3.2. İdari ve Mali Yönetim 101
5.3.3. Halkla İlişkiler ve Denetim 101
5.3.4. Fayda Analizi 103
5.4. Fonksiyon Otoparklarının Planlanması 105
5.5. Özel Etkinlikler ve Olağanüstü Durumlar İçin Park Planlaması 118

6. BÖLÜM
PARKLANMA POLİTİKALARI VE STRATEJİLERİ 122

6.1. Parklanmaya İlişkin Üst Ölçekli Plan Kararları 122
6.2. Otopark Ana Planı Etapları 122

SONUÇ 130

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1 Avrupa'da Otopark Politikalarının Gelişim Süreci ... 15
Şekil 2 Otomobil Bağımlılık Döngüsü ... 16
Şekil 3 Parklanma Davranışlarının Zamansal Dağılımı ... 38
Şekil 4 İstanbul Geneli Mevcut Otopark Alanları Sınıflandırması ... 47
Şekil 5 Yoldışı ve Yolüstü Otopark Tespiti İçin Öznitelik Yapısı ... 48
Şekil 6 Genel Otoparkların İlçelere Göre Dağılımı ... 49
Şekil 7 Otoparkların İmar Durumlarına Göre Dağılımı ... 53
Şekil 8 İlçelere Göre Yolüstü Parklanma Kapasitesi ... 57
Şekil 9 Vektör ve Raster Modelleri ... 62
Şekil 10 Otopark Talep Tahmin Modeli Yapısı ... 64
Şekil 11 Vektör-Raster Dönüşümü ... 64
Şekil 12 Otopark İhtiyaç Modeli Şeması ... 69
Şekil 13 BAY-13 Kodlu Otopark Alanı Vaziyet Planı ... 88
Şekil 14 BAY-13 Kodlu Otopark Alanı Kat Planları ... 88
Şekil 15 BAY-13 Kodlu Otopark Alanı Kesit Ve Görünüşleri ... 88
Şekil 16 Uygulama Sonrası Alanın Genel Görüntüsü ... 89
Şekil 17 Yol Üstü Parklanma Modeli ... 95
Şekil 18 Park Etme İzin Belgesi Örneği ... 97
Şekil 19 Bordür Renkleri ve Kuralları ... 99
Şekil 20 Tabela Örnekleri ... 100
Şekil 21 Mali Yönetim Şeması ... 101

TABLO LİSTESİ

Tablo 1 Dünyada Otopark Sunumu Yaklaşımları ... 20
Tablo 2 Otomobil Sahipliği ve Kişi Başı Milli Gelirin Yıllara Göre Dağılımı ... 24
Tablo 3 Ülkelerin 2000, 2013 Yılı 1.000 Kişi Başına Düşen Otomobil Sahipliği ve 2015 Yılı Tahmini ... 25
Tablo 4 İstanbul'un Yıllara Göre Nüfus Yoğunluğu ve Hanehalkı Büyüklüğü ... 28
Tablo 5 İstanbul'un 2013 Yılı Ortalama Hanehalkı Büyüklüğü ... 29
Tablo 6 İlçelerin 2008 ve 2015 Yılları Nüfus Dağılımı ... 30
Tablo 7 İstanbul'un Yıllara Göre Nüfus Dağılımı, Otomobil Sayısı ve Otomobil Sahipliliği Oranı ... 31
Tablo 8 İstanbul'un Yıllara Göre Motorlu Kara Taşıtlarının Türel Dağılımı ... 31
Tablo 9 2023 Yılı Hiçbir Şey Yapılmaması Durumuna Ait Türel Dağılım Oranları ... 33
Tablo 10 Toplu Taşıma Yolculuk Sayıları ... 34
Tablo 11 Gündüz Parklanması Başlangıç Saatleri ... 36
Tablo 12 Gece Parklanması Başlangıç Saatleri ... 36
Tablo 13 İlçelere Bazlı Otomobil Sahipliği ve Sokağa Parklanma Oranı ... 40
Tablo 14 Talep Gruplarının Parklanma Davranışları ... 43
Tablo 15 Otoparklarının Yapılış Şekillerine Göre Dağılımı ... 50
Tablo 16 Mevcut Park Et - Devam Et Otoparklarının Sayısı ... 51
Tablo 17 Otoparkların İşletmecisine Göre Dağılımı ... 52
Tablo 18 Otoparkların İmar Durumlarına Göre Dağılımı ... 52
Tablo 19 İstanbul Geneli Konutdışı Fonksiyon Otoparklarının Dağılımı ... 55
Tablo 20 Yolüstü Otopark İşletmeciliği ... 58
Tablo 21 İstanbul'da Parklanmayı Etkileyen Faktörlerin İstatistiksel Değerlendirilmesi ... 58
Tablo 22 Parklanma Analiz Bölgeleri Yaklaşımı ... 59
Tablo 23 Arazi Kullanımları, Aktiviteler ve Parklanma Davranışları ... 60
Tablo 24 İstanbul'da Hanehalkının Araç Park Etme Durumu (%) ... 63
Tablo 25 Konut Fiyatlarına Etki Eden Unsurlar ... 63
Tablo 26 Konut Alırken Dikkat Edilen Hususlar ... 64
Tablo 27 İstanbul'da Otoparka İlişkin Temel ve Alt Sorunlar ... 66
Tablo 28 Gece ve Gündüz Parklanmasının Talep Üzerindeki Etkisi ... 71
Tablo 29 Otopark Talep Tahmin Modeli Girdileri ... 76
Tablo 30 İlçelerinin Otopark Talep ve İhtiyaç Dağılımı ... 80
Tablo 31 Otopark Yer Seçim Kriterleri ... 84
Tablo 32 Otopark Alanı Uygunluk Testi ... 85
Tablo 33 İstanbul Genelinde Planlanan Genel Otoparklar ... 86
Tablo 34 Dönemlere Göre Avrupa Yakası İlçelerindeki Otopark Planlaması ... 90
Tablo 35 Dönemlere Göre Anadolu Yakası İlçelerindeki Otopark Planlaması ... 91
Tablo 36 İstanbul Geneli Planlanan P+D Alanları ... 93
Tablo 37 Avrupa Yakasında Planlanan P+D Alanları ... 93
Tablo 38 Anadolu Yakasında Planlanan P+D Alanları ... 94
Tablo 39 Düzensiz ve Kuralsız Parklanmanın Yarattığı Sorunlar ... 95
Tablo 40 İhlal Kuralları ve Kodlarına İlişkin Londra Örneği ... 102
Tablo 41 Yol Üstü Parklanmanın Düzenlenmesinin Etkileri ... 103
Tablo 42 Konut Fonksiyonuna İlişkin Farklı Ülkelerdeki Otopark Standartları ... 105
Tablo 43 Ticaret Fonksiyonuna İlişkin Farklı Ülkelerdeki Otopark Standartları ... 108
Tablo 44 Turizm Fonksiyonuna İlişkin Farklı Ülkelerdeki Otopark Standartları ... 110
Tablo 45 Spor Fonksiyonuna İlişkin Farklı Ülkelerdeki Otopark Standartları ... 111
Tablo 46 Sağlık Fonksiyonuna İlişkin Farklı Ülkelerdeki Otopark Standartları ... 113
Tablo 47 Eğitim Fonksiyonuna İlişkin Farklı Ülkelerdeki Otopark Standartları ... 115

HARİTA LİSTESİ

Harita 1 İstanbul'un 1980 Öncesi ve Sonrası Yapılaşma Durumu ... 32
Harita 2 İstanbul Geneli Kentsel Dönüşüm Alanları ... 33
Harita 3 Erişilebilirlik Düzeyi ... 34
Harita 4 2012 Yılı Otomobil Sahipliğinin İlçelere Göre Mekansal Dağılımı ... 39
Harita 5 İlçe Bazlı Sokağa Park Etme Oranı Haritası ... 39
Harita 6 Genel Otoparkların Mekansal Dağılımı ... 49
Harita 7 Mevcut Park Et - Devam Et Otoparklarının Mekansal Dağılımı ... 50
Harita 8 İstanbul Geneli Konut Otoparklarının Dağılımı ... 54
Harita 9 İlçelere Göre Yolüstü Otoparkların Dağılımı ... 56
Harita 10 Bölgeleme Haritası ... 61
Harita 11 Örnek Alanda Konut Park Talep Haritası ... 77
Harita 12 Örnek Alanda İşyeri Park Talep Haritası ... 77
Harita 13 Örnek Alanda Sabit (Konut + İşyeri) Park Talep Haritası ... 78
Harita 14 Örnek Alanda Dinamik/Hareketli Park Talep Haritası ... 78
Harita 15 İstanbul Otopark Talep Haritası ... 81
Harita 16 İstanbul Otopark İhtiyaç Haritası ... 81
Harita 17 BAY-13 Kodlu Otoparka Ait Bilgi Paftası ... 86
Harita 18 Bay-13 Kodlu Otoparkın Yapımından Önce ve Sonraki Talep Düzeyi Haritası ... 87
Harita 19 Dönemlere Göre Avrupa Yakası Planlanan Otopark Alanları Haritası ... 90
Harita 20 Dönemlere Göre Anadolu Yakası Planlanan Otopark Alanları Haritası ... 91
Harita 21 Dönemlere Göre P+D Planlaması Haritası ... 92
Harita 22 Konut Alanlarında Park Etme İzin Bölgeleri - San Francisco Örneği ... 96
Harita 23 Yol Üstü Parklanma Projesi - Seattle Örneği ... 99

FOTOĞRAF LİSTESİ

Fotoğraf 1 Henry Ford Model T Seri Üretimi 14
Fotoğraf 2 Chicago'da İlk 19 Katı Otopark Olan 60 Katlı 2 Yapı Bloğuna Ait Fotoğraf 17
Fotoğraf 3 New York Yolüstü Parklanma Örneği 17
Fotoğraf 4 Münih Max Joseph Meydanı Yeraltı Otoparkı 18
Fotoğraf 5 Berlin Am Köllnischen Park Yolüstü Parklanması 18
Fotoğraf 6 Taipei Şehri Yolüstü Park Örneği 19
Fotoğraf 7 Bangkok Park Et Devam Et Otoparkı Örneği 19
Fotoğraf 8 İstanbul Maltepe İlçesinde Gecekondu Bölgesi 22
Fotoğraf 9 İstanbul Ataşehir Toplu Konut Uygulaması 23
Fotoğraf 10 Kadıköy İlçesi Misak-I Milli Sokakta Tescilli Ticaret Parseli Üzerinde Açık Otopark İşletmeciliği 53
Fotoğraf 11 Fatih İlçesi Topkapı Yeddiemin Otoparkı 62
Fotoğraf 12 Şişli Sıracevizler Caddesi Parklanması 64
Fotoğraf 13 Üsküdar Arapzade Sokak Parklanması 65
Fotoğraf 14 Güngören Nadide Caddesi Parklanması 65
Fotoğraf 15 Kartal Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Otoparkı 65
Fotoğraf 16 Şişli Esentepe'de İşmerkezi Otoparkı 65
Fotoğraf 17 Beşiktaş Saya Caddesi Parklanma 67
Fotoğraf 18 Şişli Selbaşı Sokak'ta Açık Otopark 67
Fotoğraf 19 Şişli Mim Kemal Öke Caddesi Parklanması 67
Fotoğraf 20 İnşaat Aşamasına Ait Fotoğraf 89
Fotoğraf 21 Uygulama Sonrası Otopark Alanı Kat Planı Örneği 89
Fotoğraf 22 Barcelona Bisiklet Paylaşım Sistemi (Bicing) 98
Fotoğraf 23 ABD'de Fredericksburg Otopark Denetim Aracı 103
Fotoğraf 24 New York'ta Araç Trafiğine Kapatılmış Bir Sokak Tasarımı Örneği 104

EKLER

Ek-1: İstanbul Otopark Ana Planı Paftası

KISALTMALAR

İBB: İstanbul Büyükşehir Belediyesi
TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu
TSE: Türk Standartları Enstitüsü
İSPARK: İstanbul Otopark İşletmeleri Tic. A.Ş.
EPA: Avrupa Otopark Birliği
GYODER: Gayrimenkul ve Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Derneği
UKOME: Ulaşım Koordinasyon Merkezi
UTK: Ulaşım ve Trafik Düzenleme Kurulu
İUAP: İstanbul Metropoliten Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı
CBS: Coğrafi Bilgi Sistemi
TAZ: Trafik Analiz Zonu
P+D: Park Et-Devam Et
EDS: Elektronik Denetleme Sistemi
DOP: Düzenleme Ortaklık Payı
GSYİH: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
AVM: Alışveriş Merkezi
TA: Taban oturum alanı / (GFA: Groos Floor Area)
NA: Net alan / (NFA: Net Floor Area)
KA: Kullanılabilen taban alanı (duvarlar hariç, duvarların içinde kalan, kullanılabilir alan) / (UFA: Usable Floor Area)
ft ²: Fit kare / (Square Feet)

YAYINA HAZIRLAYANLAR

Faruk UAHAPOĞLU	İBB Ulaşım Planlama Müdürü
Onursal BAŞ	İBB Ulaşım Planlama Müdür Yardımcısı
Ozan KÜLEKÇİ	İBB Ulaşım Planlama Müdürlüğü Otopark Şefi
Melda HOROZ	Y. Şehir Plancısı
Gökçe BİRGİN	Harita Y. Mühendisi
Mustafa Bahadır ŞAHİN	Şehir Plancısı
Hanife Canan ŞAHİN	Y. Şehir Plancısı
Derya KARA	Y. Şehir Plancısı
Selçuk DEMİR	Harita Y. Mühendisi (İSPARK A.Ş.)
Prof. Dr. Metin ŞENBİL	Danışman (Gazi Üniversitesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Başkanı)
Doç. Dr. Arif Çağdaş AYDINOĞLU	Danışman (Gebze Teknik Üniversitesi Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümü)

KATKIDA BULUNANLAR

Prof. Dr. Ali HEPŞEN	İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi
Abdulselam YAŞAR	Teknik İşler Şefi (İSPARK A.Ş.)
Oğuzhan SEYHAN	Harita Mühendisi (İSPARK A.Ş.)
Selim AKAY	Harita Mühendisi (İSPARK A.Ş.)
Mustafa ARI	Şehir Plancısı (İSPARK A.Ş.)
Tunahan TOSUNOĞLU	Şehir Plancısı
Evren MÜFTÜLER	Y. Şehir Plancısı
Deniz SAĞLAM	Harita Y. Mühendisi
Recep KAHRAMAN	Arge Sorumlusu (İSPARK A.Ş.)
Ali KARSLI	Kalite Yönetim Temsilcisi (İSPARK A.Ş.)
Ömer ER	Arge ve Veri Analiz Şefi (İSPARK A.Ş.)
Ahmet SAVAŞ	Heliport ve Akıllı Bisiklet İşletmeleri Şefi (İSPARK A.Ş.)
Şeyma GÜNDOĞAN	Şehir Plancısı
Arife ÇITIR	Şehir Plancısı
Çağlar TOZLUOĞLU	Harita Mühendisi
M. Sacid KAYA	Şehir Plancısı
Barış ÇİMENCİ	Şehir Plancısı
Hüseyin HANER	Şehir Plancısı

TEŞEKKÜRLER

Dr. Hayri BARAÇLI	Genel Sekreter
Muzaffer HACIMUSTAFAOĞLU	Ulaşımdan Sorumlu Genel Sekreter Yardımcısı
Yunus Emre AYÖZEN	Ulaşım Daire Başkanı
Nurettin KORKUT	İSPARK A.Ş. Genel Müdürü
Mehmet ÇEVİK	İGDAŞ Genel Müdürü / İSPARK Eski Genel Müdürü
Selami BALCI	İSPARK A.Ş. Projeler Koordinatörü
Ömer Faruk KAYA	İSPARK A.Ş. ARGE Müdürü
Uğur ÖZCAN	İSPARK A.Ş. Teknik İşler Müdürü

ULAŞIM PLANLAMASININ ÖNEMLİ BİLEŞENLERİNDEN BİRİ: OTOPARK ANA PLANI

Modern dünyada sürekli olarak artan toplumsal ihtiyaçlar; ekonomik, sosyal ue teknolojik yenilikler karşısında yaşanan kentsel gelişim olgusu kaçınılmaz bir süreç... Bu süreçle birlikte insanlığın uar oluşundan günümüze süregelen bir diğer ihtiyaç da ulaşım... Özellikle son yıllarda dünya metropollerinde olduğu gibi ülkemizde de başta İstanbul olmak üzere, ulaşım önemli bir sorun olarak ortaya çıktı ue günlük yaşam akışını etkileyen hassas bir konu haline geldi.

Bu nedenle ulaşım olgusunun tüm bileşenleriyle birlikte ele alınıp yönetilmesi gereğinin bilincindeyiz. Biz, medeniyetlerin başkenti bu değerli şehre karşı sorumluluğumuzu mutlulukla yerine getiriyoruz. Yaptığımız deu yatırım hamlelerinde önceliği ulaşım, altyapı ue çeure alanlarına ueriyoruz. İstanbul Büyükşehir Belediyesi olarak özellikle kent içi ulaşım sorunlarını çözmeye yönelik pek çok çalışma yürütüyoruz.

Hedeflerimiz doğrultusunda attığımız önemli adımlardan biri de "Otopark Ana Planı"nı hazırlamak oldu. İSPARK ile birlikte Ulaşım Planlama Müdürlüğü bünyesinde yürütülen bu çalışma kapsamında otopark sorununun kaynakları derinlemesine analiz edildi, yurtdışından pek çok uygulama incelenerek stratejiler, plan ue politikalar araştırıldı. Bu dönemin en önemli uizyon projelerinden biri olan 100 bin araç kapasiteli yeni otopark alanları inşa edilmeye başlandı.

Amacımız; modern şehirciliğin gerektirdiği çözümleri kullanarak İstanbul'a güçlü bir otopark altyapısı kazandırmak, "park et devam et" uygulamalarını yaygınlaştırmak, otopark ekonomisini kayıt altına almak ue İstanbul'u tarihteki ihtişamına yakışır bir şehir olarak geleceğe hazırlamak... 2005 yılından bu yana İstanbul'a kazandırdığımız her otoparkı, "Güvenle Park, Güler Yüzle Hizmet" anlayışıyla halkımızın kullanımına sunuyoruz.

Bu çalışmanın İstanbul halkının layık olduğu kentsel çeure ue yaşam kalitesini artıracak ulaşım yatırımlarının bir parçası olarak sadece günün değil, geleceğin otoparklarına ışık tutacağına inanıyorum.

Saygılarımla...

Dr. Kadir TOPBAŞ
İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanı

GİRİŞ

Türkiye'de son yıllardaki hızlı gelir artışının İstanbul'da görülen bir yansıması da otomobilleşme olmuştur. İstanbul'un artan otomobil filosunun en olumsuz etkilerinden biri otopark sorunudur. İstanbul Büyükşehir Belediyesi giderek artan otopark sorunu karşısında bir ana plan hazırlanması kararını almıştır. Bu kapsamda Ulaşım Planlama Müdürlüğü tarafından "İstanbul Araç Park Alanları İşletme Stratejileri Geliştirilmesi Hizmet Alım İşi" 20.11.2012 tarihinde ihale edilmiş, yüklenici firma İSPARK A.Ş. tarafından 18.12.2015 tarihinde tamamlanmıştır.

İstanbul Araç Park Alanları İşletme Stratejileri Geliştirilmesi projesinde İstanbul'un otopark sorununun kaynakları, mevcut otopark arzı derinlemesine analiz edilmiştir. Proje kapsamında dünyada otopark politikaları, başarılı ve genel kabul görmüş iyi uygulama örnekleri takip edilmiş, İstanbul için uygun çözümler araştırılmış, otopark talebini ölçebilen bir tahmin modeli oluşturulmuş, model ihtiyaç planlamasında kullanılmış, arazi kullanımı ve ulaşım planlarıyla uyumlu bütünleşik ve sürdürülebilir otopark politika, strateji ve eylemleri etaplar halinde planlanmıştır. Yaklaşık 3 yıl süren işin sonunda temin edilen İstanbul Otopark Ana Planı ile otopark sorununun çözümünde bir yol haritası oluşturulması, önerilen politikaların uygulanması ve mevzuat açısından gerekli yasal düzenlemelerin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır.

İstanbul birçok dünya metropolü ile benzer bir otopark evrimi geçirmektedir. Tarihsel olarak otomobil sahipliliğinin az ve sokakların parklanmaya elverişli olduğu dönemlerde, otopark önemli bir sorun olmamıştır. Ancak otomobil sahipliliğinin arttığı ve sokakların parklanma için yetersiz kaldığı bu dönemde, yol dışı bölge otoparkı yatırımlarının yapılmasıyla bu sorunun giderileceği şeklinde bir geleneksel yaklaşım söz konusu olmuştur. Bu yaklaşımın sonunda otopark talebinin park yeri temin etme ile karşılanamayacağı açıktır. Bu nedenle İstanbul Otopark Ana Planı'nda öncelikle otopark arzının iyileştirilmesi ve ekonomik olarak kayıt altına alınması, toplu taşımayı destekleyen park et devam et otoparklarının yaygınlaştırılması, sonrasında ise yolüstü ve yoldışı otoparklarının birlikte planlanarak talep yönetimi yaklaşımı yönünde strateji ve politikaların geliştirilmesi hedeflenmiştir.

İstanbul Otopark Ana Planı çalışmasında ortaya çıkan en önemli sorunlardan biri otopark mevzuatının eksikleri, esnek uygulamaları ve otomobil odaklı geleneksel yaklaşıma göre kurgulanan yapısı olmuştur. Dünyanın gelişmiş metropollerindeki başarılı uygulamalar doğrultusunda otopark mevzuatı ve politikalarında bir yaklaşım değişimine gidilmelidir. Otoparkın kısmen kamusal sorumluluk alanından ve tüm topluma yüklenen bir maliyet olmaktan çıkarılıp, araç sahibinin sorumluluk alanına taşındığı ve temini maliyetli olan otoparkın ücretsiz sunulan bir hizmet olamayacağı bir süreç planlanmalıdır.

Özel alanda otopark, parseli içinde yapının bir donatısı olarak üretilmeli ve belediyeler bu üretiminin eksiğini ya da yokluğunu gidermek zorunda kalmamalıdır. Belediyeler kamusal bir alan olan yol ve yol üstü parklanmaya, Park Et Devam Et otoparklarına, yol üstünde baskılanan park talebini azaltacak bölge ve genel otoparkları yapımına, özel sektör eliyle gerçekleşecek bir otopark piyasanın gelişmesine ve otoparkların arazi kullanımı, temiz çevre, ekonomi, sosyal yaşam ve ulaşım politikalarını destekleyen bir yapıda yönetimine odaklanmalıdır.

İstanbul Otopark Ana Planı kapsamında yolüstü ve yol dışı otoparklarının birlikte düzenlenmesi için üretilen politika ve stratejilerin uygulanabilirliği otopark mevzuatındaki bu değişim ile mümkün olacaktır. Bu bağlamda İstanbul Otopark Ana Planı ile elde edilen sonuçların otopark mevzuatında dikkate alınması önemli bir kazanım olacaktır.

İSPARK Kazlıçeşme Marmaray Otoparkı

BÖLÜM 1

TARİHSEL BAĞLAM

1. TARİHSEL BAĞLAM

1.1. Şehirler ue Otomobilleşme

Tarih boyunca şehirlerin yer seçmeleri ue gelişmeleri ulaşım olanakları ue teknolojileri ile yakından ilişkili olmuştur. Su, demiryolu ue hauayolu ulaştırmasının tarih sahnesine çıkışları ue gelişimleri ile şehirlerin yeryüzündeki dağılımları da değişmiştir. Şehirlerin yer seçimleri gibi kendi gelişmelerinde de ulaştırma teknolojileri etkin olmuştur. İnsan ya da hayuana dayalı ulaştırma, şehirlerin gelişimlerini belirli sınırlar içinde tutmuş, şehirlerin büyümesi ancak belirli fiziksel sınırlar dâhilinde olmuştur. Sonrasında çıkan ue belirli hatlar (raylar) üzerinde etkin olan demiryolu ulaştırması şehirleri belirli eksenler üzerinde büyütmüştür. Yaya ue demiryolunun fiziksel kısıtlarını büyük ölçüde aşan yegâne ulaştırma türü ise otomobil olmuştur. Otomobil sokak ue caddeler üzerinde serbest hareket etme kabiliyetine ue şehrin gelişmesine her şekilde uyum sağlama kapasitesine sahip ulaştırma türüdür. Dolayısı ile diğer ulaştırma türlerinin fiziksel kısıtlarının ötesine geçebilen otomobilin girişi ile şehirlerin yapısal özellikleri ue büyüme şekilleri değişmiştir.

Önceleri üst gelir sınıflarının elde edebileceği bir ulaştırma aracı iken, 1913 yılında T-modeli olarak adlandırılan otomobilin Henry Ford'un fabrikalarında seri üretime geçmesiyle kitlelerin dauranışlarını ue şehirlerin biçimlerini değiştirecek araç da icat edilmiş oldu. Popüler bir tüketim aracı haline gelen otomobil, şehir yaşamına hızla ue yayılarak hâkim olmaya başladı. Artık yollar otomobiller için düzenlenmekte, yaya, bisiklet ue toplu taşımaya dayalı ulaşım geri planda kalmaktaydı. 20. Yüzyıl'ın başlarında görülen otomobilleşme bir yandan şehirlerin kontrolsüz yayılmasına, buna bağlı olarak otomobil bağımlılığının gelişmesine neden olurken, diğer yandan kendine özel oto galeri, otopark, benzin istasyonu, tamirhane gibi ihtiyaç alanlarının oluşmasını, diğer ulaşım türlerini zaman içinde bastırarak kuralların kendine göre belirlenmesini sağlamıştır.

Fotoğraf 1 Henry Ford Model T Seri Üretimi

Kaynak: http://corporate.ford.com/company/history.html

20. Yüzyıl'ın ilk yarısında daha çok Kuzey Amerika'da görülen otomobilleşme, 1950'ler sonrasında Aurupa'ya sıçramıştır. Kuzey Amerika şehirlerinin, özellikle Pasifik kıyısına yakın olanların otomobile olan bağımlılığı otomobil ile birlikte gelişme özellikleri göstermelerinden kaynaklanmaktadır. 1950'ler sonrası otomobilin popülerleştiği Aurupa şehirlerinde şehir merkezlerinin otomobile uygun olmaması ise bir yandan yıkımları (örneğin şehirleri çeureleyen surların yıkılarak iç çeure yolu yapılması) diğer yandan da yayalaştırmaları getirmiştir.

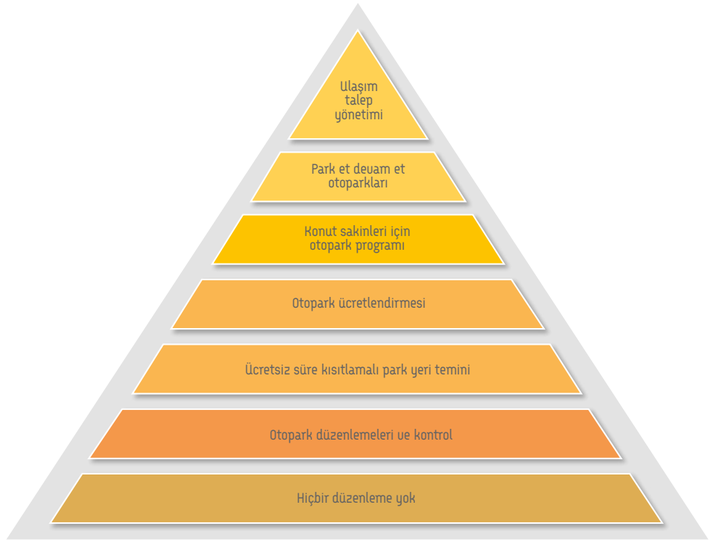
Otomobilleşme süreci farklı ülkelerde farklı zamanlarda ortaya çıksa da şehirler üzerindeki etkileri benzer olmuştur. Günümüzde otomobilin hareketli ue durağan hali şehirlerde trafik sıkışıklığı, toprağın uerimsiz kullanımı, çeure, hava ue gürültü kirliliği, artan ulaşım maliyetleri ue zaman kayıpları gibi sorunlara neden olmaktadır. Bu bağlamda sürdürülebilir bir çeure ue yaşanabilir bir şehir için otomobile dayalı ulaşımın kontrol edilmesi ue stratejik olarak yönetilmesi gerekmektedir.

1.2. Otopark Politikalarına Gereksinim, Uygulamalar ue Yaklaşımlar

Özel otomobille yapılan her yolculuk bir park yerinde başlayıp bir park yerinde sonlanmaktadır. Geneli itibari ile özel otomobiller günde 2-3 saat hareketli iken, 20 saatin üzerinde bir park yerini işgal etmektedir. Her bir park yeri 15 ile 30 m2 arasında bir alanı kaplamakta olup gün içerisinde bir otomobil ortalama olarak en az iki farklı mekânda (örneğin eu ue işyeri) park yerine ihtiyaç duymaktadır.

Şehir yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelen otomobil, tarihsel olarak öncelikle ekonomik bir değer ue uarlık göstergesi olarak algılanmış ue sorun oluşturmadığı sürece mekanda herhangi bir otopark düzenlemesine gidilmemiştir. Otomobil sayısının ue kullanımının artması, yayaları, motorlu araç trafiğini, toplu taşıma sisteminin işleyişini, çeure kalitesini, ekonomiyi olumsuz etkilemeye başlayınca da parklanmanın yönetilmesine dair otopark politikalarına ihtiyaç duyulmuştur. Aurupa şehirlerinden uyarlanan Şekil 1'deki otopark politikalarının değişim süreci incelendiğinde politikaların yönünün arz üretiminden talep yönetimine doğru kaydığı gözlenmektedir.

Şekil 1 Aurupa'da Otopark Politikalarının Gelişim Süreci



Kaynak: COST342, 2005

Tarihsel olarak otopark politikaları öncelikle daha çok otopark temin etmek ue bunu kamusal bir sorumluluk ile yapmak olmuştur. İlk dönemdeki temel işleyiş yoldışında kamuya ait otoparklar yapmak, özel otoparkları teşuik etmek, yolüstünde park edilebilir ue ücretsiz park yerleri oluşturmak suretiyle otopark arzı açığını kapatmak şeklinde gelişmiştir. Dolayısı ile park yeri ile ilgili sorunlar sadece park yeri bulmaya indirgenmiş ue ayrıca bir düzenleme yapılmasına ihtiyaç duyulmamıştır. Ancak bu dönemin sonunda özellikle merkezi iş alanlarında ue çeuresinde çok sayıda düşük ücretli yoldışı otoparklarının ue ücretsiz yolüstü otoparklarının uarlığı otomobille yapılan yolculuğun maliyetini düşürmüş, otomobile bağımlılığı arttırmış, meucut trafiğe karışan park yeri arama trafiği oluşturmuş ue toplu taşımayı etkisizleştirmiştir. Otomobilin kullanımının artması sonucu özellikle şehir merkezlerindeki otopark alanları yetersiz kalmaya başlamıştır. Otopark arzının artmasına rağmen ulaşım ue trafik sorunlarının deuam etmesi karşısında talebin yönetilmesine ilişkin süre, ücret, kullanıcı ue araç sınıfı kısıtlamaları gibi politikalar uygulanmıştır. Son dönemde ise otopark politikaları, toplu taşıma sistemini ue yayaları desteklemeye yönelik programlarla bütünleştirilmiş ulaşım talep yönetimleri kapsamında değerlendirilmektedir.

Litman (2013) otopark politikaları açısından "talebi tahmin et ue gerekli arzı üret" şeklindeki uygulamaların Şekil 2'de uerilen otomobil bağımlığı döngüsüne neden olacağı ue bu döngünün ancak park yönetim politikaları ile kırılabileceğini sauunmaktadır.

Şekil 2 Otomobil Bağımlılık Döngüsü

Kaynak: Litman, 2013

Otopark talebini yönetmek üzere atılan ilk adımlar "ücret" ue "süre" politikaları olmuştur. Öncelikle merkezi alanlarda yolüstünde uzun süreli parklanmanın kısa süreli parklanmaya çeurilmesi için otopark ücretleri arttırılmış, yoldışındaki otopark ücretleri ise yolüstü park ücretlerine göre daha düşük hale getirilmiş ue bu durum yolüstünde sıkı park denetimleri ile desteklenmiştir.

Yolüstü park ücretleri, otopark arayarak trafiği yauaşlatan araç sayısını azaltmak ue kaldırım alanlarının kullanımını iyileştirmek için düzenlenmektedir. Günümüzdeki kimi uygulamalarda yolüstü park ücretleri, talep duyarlılığına (örneğin boşluk ue doluluk hedefleri) dayalı olarak dinamik bir şekilde ayarlanmaktadır.

Yoldışı otoparklarda politika değişiklikleri ise 1960 sonrasında olmuştur. 1970 yılında ABD'de çıkarılan Temiz Hava Kanunu minimum sayıda park alanı ayırmak yerine maksimum sayıda park yeri ayrılmasına dair politikaların da geliştirilmesine öncülük etmiştir. Günümüzde Aurupa'da toplu taşıma erişilebilirliği ue yaya yürüme mesafeleri üzerinden belli bölgelerde minimum sayıda park yerine, maksimum sayıda park yeri ayrılması teşuik edilmektedir.

Minimum otopark alanı uygulamalarının arazi kullanımı ile bütünleştiği ue otomobilin temel ulaşım aracı olduğu Kuzey Amerika şehirlerinde talep yönetimi uygulamaları etkisiz kalmıştır. Kuzey Amerika'da temel park politikası özellikle gündüz parklanmalarında ortaya çıkan arz yetersizliğinin önüne geçecek düzenlemeler ue yol derecelendirmelerine uygun olarak park kısıtlarının uygulanmasıdır.

Fotoğraf 2 Chicago'da İlk 19 Katı Otopark Olan 60 Katlı 2 Yapı Bloğuna Ait Fotoğraf

Kaynak: Matthew Rufo, 2010

Fotoğraf 3 New York Yolüstü Parklanma Örneği

Kaynak: "Sustainable Streets: 2013 and Beyond" New York City Department of Transportation

Avrupa şehirleri Kuzey Amerika şehirlerinden farklı olarak merkezi alanları sık olarak yapılaşmış, otopark alanlarının yeteri kadar sağlanmadığı alanlar olarak öne çıkmaktadır. Bu yapıları ile Türkiye'deki şehirlere benzer özellikler taşımaktadır. Avrupa'da öne çıkan park politikaları şehirlerin farklı park politikalarına göre bölgesel olarak ayrılmasıdır. Bunun temel nedeni şehirlerin farklı sektörlerinin farklı yapılaşma ve farklı otopark alanı ihtiyacı ortaya çıkarması, buna karşılık otopark arzının da farklı olması yatmaktadır. Avrupa şehirlerinde bölge sakinlerini bölge dışından gelen müşteri ve ziyaretçilere karşı koruyan konut park izni programları ile park et - devam et otoparkları yaygındır. Ayrıca süre sınırlamaları için mavi disk uygulamaları, araç paylaşımı, gerçek zamanlı park bilgilendirmeleri ve ön ödemeli akıllı park uygulamaları yapılmaktadır. Son yıllarda ortaya çıkan otopark arzının stratejik olarak yönetilmesi politikaları yayalaştırma, bisiklet kullanımı, toplu taşıma sunumunun iyileştirilmesi ile desteklenerek otopark alanlarının kullanımının kısıtlanması gibi otomobil kullanımı yanında otomobil sahipliliğini de azaltıcı hedefler içermektedir.

Fotoğraf 4 Münih Max Joseph Meydanı Yeraltı Otoparkı

Fotoğraf 5 Berlin Am Köllnischen Park Yolüstü Parklanması

Asya'daki şehirlerin önemli bir kısmı hızla otomobilleşen, şehirsel alanları da hızla gelişen ve değişen şehirler olarak Türkiye'deki şehirlere, en azından bu değişim dinamikleri özelinde benzemektedir. Özellikle Asya şehirleri ile Türkiye'deki şehirler arasında yapılı çevrenin yoğunlukları ile yaya özellikleri arasında paralellikler vardır. Otomobilleşme ile ilgili olarak Asya şehirleri iki grup altında ele alınabilir. Asya'da bulunan gelişmekte olan ülkelerin şehirlerinde, Türkiye'de olduğu gibi, otomobil sayısının az olması bu zamana kadar otopark sorununun hissedilmesini hep ötelemiştir. Ne zaman ki otomobil sayısı artış göstermeye başlamış, şehirlerin yoğun ve yayalara dayalı özellikleri ile otopark alanları arasında ciddi çatışmalar ortaya çıkmaya başlamıştır.

Fotoğraf 6 Taipei Şehri Yolüstü Park Örneği

Kaynak: Barter, 2010

Fotoğraf 7 Bangkok Park Et Devam Et Otoparkı Örneği

Kaynak: Barter, 2010

Gelişmiş olan Asya ülkelerinde ise otopark politikaları farklılık göstermektedir. Bir şehir devleti olan Singapur'da otomobil sahibi olmanın yanında kullanmanın maliyeti de yüksektir, nerede ise otomobilin topluma olan maliyetinin tamamı Singapur'da otomobil sahiplerine ve kullananlara yüklenmektedir (May, 2004). Japonya'da ise otomobil sahibi olmanın maliyeti Singapur'a nazaran düşük iken kullanmanın maliyeti otopark alanı açısından tamamı ile kullanıcılara yüklenmektedir. Japonya'da öne çıkan piyasa odaklı çözümler ile otoparkların sunumunun serbest piyasada oluşması sağlanmıştır.

Otopark sunumu (üretimi) ve yönetimi ile ilgili olarak dünyada öne çıkan politikalar üç grup altında toplanabilir: Konvansiyonel yaklaşım, talep yönetimi yaklaşımı ve piyasa yaklaşımı.

Tablo 1 *Dünyada Otopark Sunumu Yaklaşımları*

OTOPARK YAKLAŞIMLARI		ÖZELLİKLERİ	UYGULANDIĞI ÜLKELER
Konvansiyonel Yaklaşım	Otomobil merkezli sunum	Otopark arzının otomobil artışına paralel arttırılması	Gelişmekte olan, denetimin zayıf olduğu ve otoparkın ortak alan olarak algılandığı ülkelerde; TÜRKİYE
	Talep merkezli sunum	Aktivite merkezlerindeki talebe göre yoldışı park alanı ayrılması Arazi kullanımları ile ilişkilendirilen minimum otopark alanı zorunluluğu	
Talep Yönetimi Yaklaşımı	Çok amaçlı talep yönetimine göre sunum	Toplu taşımanın arttırılması "Park Et Devam Et" uygulamaları Diğer ulaşım türleri ile entegrasyonu sağlayan otopark politikaları	Gelişmiş ve denetimin yüksek olduğu ülkelerde; AVRUPA
	Kısıtlara dayalı talep yönetimine göre sunum	Otoparkın kısıtlanması ile talebin yönetilmesi Farklı ulaşım türlerinin kullanımının teşvik edilmesi Parklanma sürelerini kontrol ederek park alanı döngüsünün arttırılması ile kapasitenin arttırılması	Gelişmiş ve denetimin yüksek olduğu ülkelerde; KUZEY AMERİKA
Piyasa Yaklaşımı	Otoparkın bir gayrimenkul yatırımı olarak algılanması	Otopark maliyetlerinin kullanıcı üzerine değişik şekillerde yüklenmesi ile ortaya çıkan politikalar Otopark alanının kiralanması yada satın alınması piyasa odaklı politikaların uygulanmasını olanaklı hale getirebilmekte	Gelişmiş ve denetimin yüksek olduğu ülkelerde; ASYA (SİNGAPUR, TOKYO)

Kaynak: Barter, 2010

Konvansiyonel yaklaşım altında yer alan otomobil merkezli sunum biçimi, otopark sunumunun otomobil artışına karşılık arttırılmasına dayanmaktadır. Bu sunum biçimi temelinde aktivitelere olan erişimin otomobil ile yapılacağı kabulünden hareket etmektedir. 1920'lerden bu yana yol dışı parklanmalarda arazi kullanımları ile ilişkilendirilen minimum otopark alanı zorunluluğu otomobil merkezli sunumun merkezinde yer almaktadır; temel yaklaşımı da aktivite merkezlerindeki trafik sıkışıklığını bu merkezlerin çektiği trafik karşısında yoldışı park alanı ayrılmasına dayanmaktadır (Shoup ve Pickrell, 1998).

Tiyatro ya da sinemada bulunan koltuk sayısı, perakende ticaretin alanı, konut sayısı vs. ile orantılı olarak park alanı temin edilmesi yolculuk sonunda otomobillerin trafikten çekilmelerine olanak sağlamaktadır. Zira yolüstü parklanmalarında otomobillerin trafiğe aktif olarak katkıda bulunmaları ya da diğer meskûn alanlara yayılmaları ile buralarda istenmeyen bir trafik oluşur. Diğer yandan aktivitelerin sağladığı park alanı ile aktivitelerin kullanım yoğunlukları arasında ikincisi lehine dengesizlik olduğu durumlarda park alanı aramak amacı ile otomobillerin aktivite civarında trafiğe eklenmeleri de söz konusudur. Yolüstü parklanmalarının, yol dışı parklanmalarından ucuz olduğu ya da kontrol edilmediği durumlarda, yoldışı ücretli parklanmalara olan ilgi azdır.

Talep merkezli sunum biçiminde ise her bir kullanımın, kullanım ile ilişkili aktivitelerin çektiği otomobil sayısını merkeze alan sunum biçimidir. Otomobil merkezli sunum biçiminde talepte olan değişime ya da talebin ortaya çıkardığı otomobil yolculuklarından hareket edilerek otopark alanı belirlenmez. Talep merkezli sunumda, her bir aktiviteyi kendi bağlamında değerlendirilmesi ile park alanının belirlenmesi söz konusudur.

Talep yönetimi yaklaşımında, otopark alanları konvansiyonel yaklaşımdaki ele alınış biçiminden, genel ulaşım ve arazi kullanımı politikaları ile ilişkilendirildiği bir ele alınış biçimine taşınmaktadır. Talep yönetiminde esas olan mevcut park alanlarının verimli olarak kullanılmasını sağlamaktır (Litman, 2013). Dahası, şehirsel ulaşım içerisinde temel alınan hedeflerin gerçekleştirilmesi amacı ile otopark alanlarının stratejik olarak yönetilmesidir. Çok amaçlı talep yönetiminde, bir yandan toplu taşımanın arttırılması yanında, şehir merkezlerine gelen otomobilli yolculukların azaltılması amacı ile park et - devam et gibi diğer ulaşım türleri ile entegrasyonu sağlayan otopark politikaları yer almaktadır. Kısıtlara dayalı talep yönetimine göre sunum altında şehrin bir takım bölgelerinde otopark sunumunun kısıtlanması ile talebin yönetilmesi söz konusudur. Bir yanda parklanmayı bir takım alanlarda yasaklayarak farklı ulaşım türlerinin kullanımının teşvik edilmesi, diğer yandan parklanma sürelerini kontrol ederek park alanı döngüsünün arttırılması ile kapasitenin arttırılması söz konusu olabilir.

Konvansiyonel yaklaşım altında yer alan talep merkezli sunum ile talep yönetimi yaklaşımı altında otopark politikalarının geliştirilebilmesi için talep davranışlarının analiz edilmesi, gün içerisinde uzun ve kısa parklanmaları ortaya çıkarıcı aktivite-yolculuk zincirlerinin ortaya çıkarılması gerekmektedir. Piyasa yaklaşımı da aynı ölçüde veriye ihtiyaç duymasına rağmen otopark maliyetlerinin kullanıcı üzerine değişik şekillerde yüklenmesi ile ortaya çıkan politikaları içermektedir. Bu yaklaşım altında otoparkın bir gayrimenkul yatırımı olarak algılanması da söz konusu olabilir.

1.3. Türkiye'de Otopark Politikaları Tarihsel Gelişimi

Türkiye, 1950'lerden itibaren hızlı bir şehirleşme sürecine girmiştir. Bu dönemde şehirsel alanların nüfusu hızla artarken, şehirsel yoğunluklar da önemli ölçülerde artış göstermiştir. Bunun bir nedeni de özel otomobil sahipliliğinin az olması, şehirsel gelişmenin de toplu taşımaya dayalı olarak gerçekleşmesidir. Geçmişte yayalara dayalı olarak gelişen şehirlerin, şehirleşmenin hızlandığı dönemlerde toplu taşımaya dayalı olarak gelişmesi otopark ihtiyacının kendini hissettirmemesine neden olmuştur. Diğer bir deyişle binek otomobilin çok az sayıda olduğu hızlı şehirleşme yıllarında otopark bir sorun olarak algılanmamıştır.

Türkiye'de otopark alan düzenlemelerinin tarihsel seyrini aşağıdaki dönemlere göre değerlendirebiliriz:

1. 1965 Kat Mülkiyeti Kanunu öncesi dönem

a. 1960'lı yıllara kadar binalar tek tapuya bağlı olarak yapılmaktaydı.
b. 1959 yılından bu yana olan imar mevzuatında otopark alanları düzenleme ortaklık payı içinde alınmıştır.

2. 1965-1990 dönemi

a. 23.06.1965 tarihli ve 643 sayılı Kat Mülkiyeti Kanunu ile bağımsız bölümlerin tapulanmasına ve kat irtifakı tesis edilmesine olanak tanınması ile yapı stoğunda değişimin hızı artmıştır. Böylece şehirsel alan ikili bir gelişme sürecine girmiştir. Bir yandan mevcut şehirlerin yapılı alanlarında yık-yap ya da boş arazilerde inşaat faaliyetlerinin artması, diğer yandan da şehirlerin kıyılarında göç ile desteklenen yoğun gecekondu oluşumları (yatayda ve dikeyde) şehirlerin büyümesine ve yoğunlaşmasına neden olmuştur.

Fotoğraf 8 İstanbul Maltepe İlçesinde Gecekondu Bölgesi

Kaynak: www.toki.gov.tr

b. Bu dönem içinde 29.07.1966 tarih ve 12359 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Belediye Sınırları İçindeki Yollar Üzerinde Yapılacak ve Açılacak Tesislerle İlgili Yönetmelik" ile belediye sınırları içerisindeki değişik kullanımlarda sağlanması gerekli otopark alanları belirlenmiştir. Karayolları Trafik Tüzüğü'ne dayanılarak çıkarılan yönetmelik uygulamada tepkilere neden olmuş, bu nedenle kapsamı daraltılmıştır (Tekeli, 2010).
c. Yönetmeliğin son kısmında verilen sayılara göre Türkiye'de 1963 yılında illerde nüfus başına düşen araç sayıları verilmiştir. Bu değerlere göre 1966 yılında İstanbul'da 1.000 kişiye yaklaşık 24 araç bulunmaktadır, Ankara'da bu sayı 21, İzmir'de ise 14, Mersin'de 11, Adana'da ise 9 civarındadır. İllerde tescil edilmiş araç sayılarına göre 3 grup altında tasnif edilmiştir (Birinci grup altında yukarıda belirtilen illere ek olarak Eskişehir, Konya ve Bursa vardır). Bu üç grup altında toplanan illerdeki belediyelerde yönetmelik, konut alanları dâhil değişik aktiviteterde farklı otopark alanları ayrılmasını hüküm altına almıştır. Konut alanlarını yoğunluklarına göre de üç gruba ayıran (yüksek, orta ve düşük yoğunluk) yönetmelikte belediyelerde grubuna göre park alanı ayrılması şartı getirilmiştir (örneğin, birinci grup illerin yüksek yoğunluklu konut alanlarında toplam alanın %6'sı otopark olarak ayrılması gerekmektedir, bu oran ikinci grupta % 4'e, dördüncü grupta % 3'e inmektedir).
d. Özellikle birinci grubun üst sıralarında bulunan şehirlerde konut alanları dâhil şehirsel gelişme çok hızlı ve plansız bir şekilde ilerleme sürecine girdiği yıllarda otopark alanlarının ayrılması konusunda ısrar edilmesi pek mümkün görülmemektedir. Yönetmelik çıkarılalı daha iki yıl geçmeden önemli değişiklikler yapılmıştır (11.01.1968 tarih ve 12799 sayılı Resmi Gazete).
Bu değişiklikler sonucunda da şehirsel arazi kullanımının değişik aktiviteleri, özellikle de konut alanları kapsam dışında bırakılmıştır.

e. Daha sonra yapılan otopark düzenlemeleri ile park alanları, Karayolu Trafik Kanunu yerine yapılaşmayı nizam altına alan İmar Kanunu'na aktarılarak zaman içerisinde şehirsel alanın planlı yapılaşmasının olağan bir parçası haline getirmiştir. Mevcut İmar Kanunu'na 1972 yılında getirilen değişikliklerle otopark alanlarının sağlanması zorunluluk haline getirilmiştir. "Şehir ve kasabalarda sayısı gün geçtikçe artan motorlu taşıtların doğurduğu trafik sorunu ve özellikle artan araba sahipliği nedeniyle otopark sorununu çözümlemek için bina ve tesislerde özel, imar planlarında genel otopark yerleri" tesis etmek amacı çıkarılan Belediyelerin İmar Yönetmeliklerine Ek Yönetmelik'te ise minimum otopark alan düzenlemesi ile artmakta olan araç sayısının park alan ihtiyacının karşılanması amaçlanmıştır.
f. 25.05.1981 tarih ve 17359 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Otoparklara İlişkin Belediyelerin İmar Yönetmeliklerine Ek Yönetmelik ile 1976 yılı yönetmeliğine verilen otopark standartlarına ekler ve muafiyetler getirilmiştir. Buna karşın, planlama nüfuslarına göre yapılan ayrım korunmuştur.

3. 1990'lar ve 2000'li Yıllar

a. 1980'ler sonrasında gerçekleşen imar afları ile daha önce mevcut kanunlara uygun olarak yapılmamış olan yapı stoğu yasallaştırılarak bu alanların yeni planlar ile ıslah edilmesi amaçlanmıştır. Bu durum özellikle İstanbul'daki daha önce dar çerçevede olan yoğunluk artışını metropoliten alan geneline yaymıştır.
b. 09.02.1991 tarih ve 20781 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Otopark Yönetmeliği'nde planlama nüfusları 50-200 bin nüfus ile 200 bin ve üstü nüfus grubu şehirler olarak belirlenerek birinci grupta her 3 meskene bir otopark, ikinci grupta da her 2 meskene bir otopark yeri ayrılmasını hüküm altına almıştır. Daha önce ayrı olarak tanımlanan bölge otoparkları ile genel otoparklar ise aynı tanım altına alınmıştır. Buradaki temel farklılık bu otoparkların özel kişilerce de işletilebileceğini hüküm altına almasıdır.
c. 21.03.1991 tarih ve 20820 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Otopark Yönetmeliği'nde ise bir takım hususlar eklenmiştir. Örneğin, 09.02.1991 tarihli Otopark Yönetmeliği'nde ihmal edilen, bölgesel otoparka (otopark ihtiyacını karşılayamayan) parselin 500 m. yarıçap mesafesinde olması esası bu yönetmelikte yeniden getirilmiştir.
d. 01.07.1993 tarih ve 21624 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Otopark Yönetmeliği ise otopark zorunluluğunu 10.000 ve üstü nüfusa sahip olan tüm belediyelere genişletmiş, bölge otoparklarındaki 500 m. kuralını ise kaldırmıştır. Bu yönetmelik iki kere değişikliğe uğramıştır.
e. 1999 yılında yapılan revizyonlar ile Otopark Yönetmeliği'nin kapsamı genişletilerek 10.000 nüfus altında olan yerleşmelerde Otopark Yönetmeliği'nin uygulanması için imar planının olmasını yeterli görmektedir. 2006 yılında yapılan değişiklikler ile her 3 meskene bir otopark ayrılması hüküm altına alınmıştır.

Fotoğraf 9 İstanbul Ataşehir Toplu Konut Uygulaması

Kaynak: www.toki.gov.tr

4. 2012 ve sonrası dönem

a. 16.05.2012 tarih ve 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun yerleşik şehir alanlarının dönüşüm faaliyetini başlatmıştır. Bu kapsamda afet riski altındaki alanlar ile bu alanlar dışındaki riskli yapıların bulunduğu arsa ve arazilerde, standartlarına uygun, sağlıklı ve güvenli yaşam alanları oluşturmak üzere iyileştirme, tasfiye ve yenilemeler yapılmaktadır.

b. 15.12.2012 tarih ve 28498 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 6306 sayılı Kanun Uygulama Yönetmeliği'nde ise kentsel dönüşüm alanlarında otoparka ilişkin harçlara muafiyet getirilmesi dışında herhangi bir hüküm getirilmemiştir.

Otoparklar 1960'lı yıllardan bu yana geneli itibari ile kamusal bir hizmet olarak görülmüştür. Önceleri yol altyapısının doğal ve parsel içi bir uzantısı olarak görülen otoparklar, daha sonraları yapıların doğal bir uzantısı olarak görülmüştür. Bu yaklaşım değişikliği ile yapılı çevrenin gelişmesine karşılık otopark alanlarının ayrılması söz konusu olmuş, ancak bu zamana kadar olan genel yaklaşım göstermiştir ki otopark yapım sorumluluğu otopark harçlarının (yıllara yayılan) ödenmesi ile kaynak açısından zayıf yerel yönetimlerin üzerine yüklenmiştir. Yapılı çevrenin gelişimi ise yukarıda da bahsedildiği üzere değişik biçimlerde olmuş olsa bile artan otopark ihtiyacını karşılayıcı özellikler taşımaktan uzaktır.

Otopark alanlarının düzenleme ortaklık payı içinde anılması, diğer taraftan otopark yönetmelikleri ile düzenlenen minimum otopark alanı yaklaşımı aslında ikili bir yapıyı öne çıkarmaktadır. Otopark yapılamadığı durumlarda belediyeler tarafından tahsil edilen otopark harçları ile bölgesel otopark yapılması söz konusu olmuştur. Ancak bölgesel otopark yaklaşımı bu zamana kadar başarı sağlayamamıştır. Bölgesel otopark eksikliği meskûn alanlardaki sokakların de facto otopark olarak kullanılması ile aşılmış, ancak otomobil sahipliliğinin daha fazla olduğu şehirlerin zengin bölgelerinde sokaklar giderek yetersiz kalmıştır.

Tablo 2 Otomobil Sahipliği ve Kişi Başı Milli Gelirin Yıllara Göre Dağılımı

YIL	OTOMOBİL SAYISI	OTOMOBİL SAHİPLİĞİ	KİŞİ BAŞI MİLLİ GELİR($)
1980	742.252	16	2.041
1990	1.649.879	29	3.639
2000	4.422.180	68	4.129
2010	7.544.871	103	10.003
2014	9.857.915	126	10.404

Kaynak: www.tuik.gov.tr, www.kalkinma.gov.tr

Otomobil sahipliliği ile kişi başına düşen gelir arasında ilişkiler çok kuvvetli olup, önümüzdeki on yıl içerisinde Türkiye'de otomobil sahipliliğinin iki katına çıkmaması için bir neden yoktur (Dargay ve Gately, 1999)[1]. Tablo 2 incelendiğinde 1990'lara kadar çok düşük seviyelerde olan otomobil sahipliliği 2000'li yıllardan sonra ise artışa geçmiştir. Genel olarak sokak parklanmaları ile karşılanan otopark alanları, otomobil sahipliliğinin artışı ile giderek sorun haline gelmiştir.

Avrupa şehirlerinde otomobil sahipliliği düzeyi oldukça yüksektir ve otopark sorunu konusunda oldukça fazla deneyim yaşamıştır. Ülkemizde otomobil sahipliliği Avrupa Birliği ülkelerine göre oldukça düşük kalmaktadır. Türkiye'de 2000'li yıllara kadar otoparklar ile ilgili olarak düzenlemeler ise genelinde esnek bir şekilde tasarlanmış ve uygulanmıştır. Otomobil sahipliliğinin önümüzdeki yıllarda Avrupa Birliği üye ülkelerinin ortalamasına yaklaşması muhtemeldir.

Tablo 3 Ülkelerin 2000, 2013 Yılı 1.000 Kişi Başına Düşen Otomobil Sahipliği ve 2015 Yılı Tahmini

ÜLKE	2000	2013	% ARTIŞ	2015 TAHMİNİ
Türkiye	68	121	77,9	150
Portekiz	333	430	29,1	510
Çek Cumhuriyeti	336	450	33,9	
İsveç	450	466	3,6	530
Yunanistan	292	466	59,6	350
İngiltere	425	468	10,1	560
Hollanda	409	471	15,2	540
İspanya	431	474	10,0	550
Belçika	456	491	7,7	
AB Ülkeleri Ortalaması (28)	415	491	18,3	
Fransa	503	504	0,2	570
Almanya	475	543	14,3	580
Avusturya	511	546	6,8	560
Finlandiya	412	574	39,3	550
İtalya	572	608	6,3	590

Kaynaklar: EU Transport in Figures Statistical Pocketbook, 2015, Dargay ve Gately, 1999.
** 2015 Tahmini Dargay ve Gately (1999) çalışmasında yapılan tahminlerdir.*

Tablo 3 incelendiğinde görülecektir ki üst gelir ülkeleri için yapılan tahminler ile gerçekleşen rakamlar arasında farklar incelendiğinde gelir seviyesi arttıkça ve doyum oranına yaklaştıkça artışlar daha tahmin edilebilir seviyelere ulaşmakta, hızlı gelişmekte olan Türkiye gibi ülkelerde ise tahminler ciddi oranda gerçekleşen değerlerin altında kalmaktadır.

[1] *Dargay ve Gately (1999), ülkelerin gelir seviyeleri (Kişi Başına GSYİH: Gelir) ve otomobil/araç sahipliliğinin gelir esnekliğini kullanarak otomobil/araç sahipliliğini S eğrisi ile tahmin etmişlerdir. Bu modele göre; gelir seviyesinin düşük olduğu dönemlerde otomobil artışı yavaş artan, artış gösterdiği zamanlarda ise hızla artan dönem ardından da doyum seviyesine erişmesi ile yavaş artan döneme girdiği hipotezini desteklemektedir (nitekim bu hipotez 30 yıllık tarihsel verilerle de desteklenmektedir). Bu çalışmada tahmin edilen ekonometrik model şu şekildedir: $V_{it} = \gamma\theta\exp(\beta,Gelir_{it}) + (1-\theta)V_{it-1}$. Bu modelin ülkelere ait tarihsel verilerle yapılan tahminine göre Türkiye'nin de dâhil olduğu Düşük Gelir Ülkeleri (Türkiye, G. Kore, Meksika, Pakistan, Çin, Hindistan) için β parametresi -0,21, doyum oranı otomobiller için 0,62, tüm motorlu araçlar için 0,85 (araç sayısı/toplam nüfus), dönemsel hız parametresi θ ise otomobiller için 0,09, tüm araçlar için 0,08 bulunmuştur. Bu modele göre Türkiye'de otomobil sayısı 2015 yılı için 5,1 Milyon tahmin edilmiştir. Lakin TÜİK istatistiklerine göre 2015 senesi içinde Türkiye'de bulunan otomobil sayısı 10.589.331'dir. Model gerçekleşenin ancak %53'ünü tahmin edebilmiştir. Bu da gelişmekte olan ülkeler için yapılan tahminlerin ne kadar eksik kaldığını iyi anlatan bir örnek olarak karşımıza çıkmaktadır.*

BÖLÜM 2

İSTANBUL'DA PARKLANMA EĞİLİMLERİ VE DAVRANIŞLARI

2. İSTANBUL'DA PARKLANMA EĞİLİMLERİ VE DAVRANIŞLARI

Parklanma, araç sahibinin sorunu olmakla sınırlı kalmamakta ve tüm toplumu etkilemektedir. Şehir yaşamında parklanmanın olumsuz etkileri ulaşım, trafik, çevre, ekonomi ve sosyal ilişkilerde gözlenmektedir. Bu bölümde parklanmayı ortaya çıkaran eğilimler, gece ve gündüz değişen parklanma davranışları ile farklı talep gruplarının parklanma özellikleri hakkında değerlendirmeler yapılmıştır.

2.1. Parklanmayı Etkileyen Eğilimler

2.1.1. Demografik Yapı

İstanbul'un demografik yapısı oldukça dinamik ve değişkendir. Tablo 4 incelendiğinde İstanbul'da nüfus ve nüfus yoğunluğunun hem iç hem de dış dinamikler sonucu arttığı, ortalama hanehalkı büyüklüğünün ise düştüğü gözlenmektedir. İstanbul ilçelerine ait 2008 ve 2015 yıllarına ait nüfus değişimi Tablo 6'dan incelendiğinde merkezi ilçelerde nüfusun azalma, buna karşın dış çeperde yer alan toplu konut ve site türü yerleşim alanları içeren Avrupa ve Anadolu yakası ilçelerinde ise nüfus artma eğiliminde olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 4 İstanbul'un Yıllara Göre Nüfus Yoğunluğu ve Hanehalkı Büyüklüğü

YIL	NÜFUS	NÜFUS YOĞUNLUĞU (KİŞİ/KM²)	HANE HALKI BÜYÜKLÜĞÜ
2000	10.018.735	1928	3,9
2008	12.697.164	2444	3,8
2015	14.657.434	2821	3,5

Kaynak: www.tuik.gov.tr

Tablo 5'te gözlemlenen 2013 TÜİK verilerine göre; İstanbul'un ortalama hanehalkı büyüklüğü 3.53 iken ilçe bazlı hanehalkı büyüklükleri farklılıklar göstermektedir. Bu bağlamda Beşiktaş, Kadıköy, Adalar, Şile, Şişli ve Bakırköy ilçelerinde hanehalkı büyüklüğü 3'ten küçük, Sultanbeyli, Esenler, Bağcılar, Sultangazi, Arnavutköy ve Sancaktepe ilçelerinde ise 4'ten büyük, diğer ilçelerde de İstanbul ortalamasına yakın bir seyir izlemiştir.

Tablo 5 İstanbul'un 2013 Yılı Ortalama Hanehalkı Büyüklüğü

İLÇE ADI	ORTALAMA HANE HALKI BÜYÜKLÜĞÜ (2013)
Beşiktaş	2.49
Kadıköy	2.60
Adalar	2.64
Şile	2.78
Şişli	2.80
Bakırköy	2.88
Çatalca	3.11
Maltepe	3.14
Fatih	3.17
Üsküdar	3.18
Silivri	3.27
Sarıyer	3.28
Beyoğlu	3.31
Kartal	3.33
Büyükçekmece	3.34
Beylikdüzü	3.35
Ataşehir	3.37
Beykoz	3.45
Eyüp	3.52
İstanbul	3.53
Bayrampaşa	3.54
Tuzla	3.57
Avcılar	3.58
Güngören	3.58
Ümraniye	3.58
Bahçelievler	3.60
Kağıthane	3.61
Küçükçekmece	3.61
Çekmeköy	3.67
Pendik	3.67
Gaziosmanpaşa	3.80
Zeytinburnu	3.87
Başakşehir	3.92
Esenyurt	3.96
Sancaktepe	4.03
Esenler	4.06
Bağcılar	4.16
Sultangazi	4.24
Arnavutköy	4.34
Sultanbeyli	4.67

Kaynak: www.tuik.gov.tr

İstanbul'un idari yapısında 2008 yılında yapılan değişiklikle Arnavutköy, Ataşehir, Başakşehir, Beylikdüzü, Çekmeköy, Esenyurt, Sancaktepe ve Sultangazi olmak üzere yeni ilçeler oluşturulmuştur. Bu nedenle İstanbul'un ilçelerindeki nüfus değişimi 2008 ve 2015 yılları arasında değerlendirilmiştir.

Tablo 6 İlçelerin 2008 ue 2015 Yılları Nüfus Dağılımı

İLÇELER	2008	2015	% DEĞİŞİM
Adalar	14.072	15.623	11,0
Arnavutköy	163.510	236.222	44,5
Ataşehir	351.046	419.368	19,5
Avcılar	333.944	425.228	27,3
Bağcılar	720.819	757.162	5,0
Bahçelievler	571.683	602.040	5,3
Bakırköy	214.810	223.248	3,9
Başakşehir	207.542	353.311	70,2
Bayrampaşa	268.276	272.374	1,5
Beşiktaş	185.373	190.033	2,5
Beykoz	243.454	249.727	2,6
Beylikdüzü	185.633	279.999	50,8
Beyoğlu	245.064	242.250	-1,1
Büyükçekmece	163.140	231.064	41,6
Çatalca	62.339	67.329	8,0
Çekmeköy	147.352	231.818	57,3
Esenler	464.557	459.983	-1,0
Esenyurt	373.017	742.810	99,1
Eyüp	323.038	375.409	16,2
Fatih	443.955	419.345	-5,5
Gaziosmanpaşa	460.675	501.546	8,9
Güngören	314.271	302.066	-3,9
Kadıköy	533.452	465.954	-12,7
Kâğıthane	415.130	437.942	5,5
Kartal	426.748	457.552	7,2
Küçükçekmece	669.081	761.064	13,7
Maltepe	417.605	487.337	16,7
Pendik	541.619	681.736	25,9
Sancaktepe	229.093	354.882	54,9
Sarıyer	277.372	344.159	24,1
Silivri	124.601	165.084	32,5
Sultanbeyli	282.026	321.730	14,1
Sultangazi	444.295	521.524	17,4
Şile	28.571	33.477	17,2
Şişli	312.666	274.017	-12,4
Tuzla	170.453	234.372	37,5
Ümraniye	553.935	688.347	24,3
Üsküdar	524.889	540.617	3,0
Zeytinburnu	288.058	289.685	0,6

Kaynak: www.tuik.gov.tr

İstanbul İlçelerinin nüfus değişimleri 2008-2015 döneminde azalan ue %25'in üzerinde nüfus artışı gösteren ilçeler şeklinde değerlendirilmiştir. Buna göre merkez dışında kalan Tuzla, Silivri, Sancaktepe, Pendik, Esenyurt, Çekmeköy, Büyükçekmece, Beylikdüzü, Başakşehir, Avcılar, Arnavutköy gibi çeper ilçelerde nüfusun arttığı gözlenmektedir. Buna karşın Şişli, Kadıköy, Güngören, Fatih, Esenler, Beyoğlu gibi merkez ue merkeze yakın ilçelerde nüfus azalma eğilimi göstermektedir.

2.1.2. Sosyo-Ekonomik yapı

İstanbul'da günde yaklaşık 500 yeni araç trafiğe çıkmaktadır. Tablo 7 verileri analiz edildiğinde 2000 yılında otomobil sayısı 1 milyon ue nüfus 10 milyon iken 2015 yılında otomobil sayısı yaklaşık 2.5 milyon, nüfus yaklaşık 15 milyon seviyesine ulaşmıştır. Son 15 yıl içinde otomobil sayısının artış yüzdesi, nüfus artış yüzdesinden 5 kat hızlı olmuştur. İstanbul Ulaşım Ana Planı öngörülerine göre 2023 yılında otomobil sahipliliğinin 252 seviyesinde gerçekleşeceği tahmin edilmektedir.

Tablo 7 İstanbul'un Yıllara Göre Nüfus Dağılımı, Otomobil Sayısı ue Otomobil Sahipliliği Oranı

YIL	NÜFUS	OTOMOBİL SAYISI	OTOMOBİL SAHİPLİLİĞİ (ADET/1000 KİŞİ)
2000	10.018.735	1.000.783	100
2007	12.573.836	1.711.773	136
2015	14.657.434	2.463.995	168
2023	17.217.056	4.335.882	252

Kaynak: www.tuik.gov.tr, İstanbul Metropoliten Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı (İUAP), 2011

Tablo 8'de 1995'ten itibaren 10 yıllık periyotlar halinde motorlu kara taşıtlarının değişimi ue ortalama yüzdesel artışları incelenmiştir. Şehir içinde kargo, nakliye, yük taşımacılığı ue teknik seruis gibi ticari amaçlar için kullanılan kamyonet sınıfı araçlar ile e-ticaretin yaygınlaşmasıyla birlikte kurye ue yeme içme faaliyetleriyle ilişkili olarak paket seruislerin yaygınlaşması sonucu motosiklet sınıfı araçlarda da önemli bir artış meydana geldiği gözlenmektedir.

Tablo 8 İstanbul'un Yıllara Göre Motorlu Kara Taşıtlarının Türel Dağılımı

YIL	OTOMOBİL	MİNİBÜS	OTOBÜS	KAMYONET*	KAMYON	MOTOSİKLET	DİĞER**	TOPLAM
1995	755,615	17,545	18,939	82,835	33,116	21,051	28,909	958,010
2005	1,590,283	60,674	43,241	34,999	114,077	75,873	27,218	1,946,365
2015	2,463,995	83,017	46,413	612,444	131,746	258,773	28,015	3,624,403
Ortalama % Artış	77,9	95,1	30,7	155,5	61,5	250,6		% 94,31

Kaynak: www.tuik.gov.tr

**Binek araç (otomobil) olarak da kullanılan "dablo" olarak tabir edilen kamyonetler dâhildir.*

***Yol ue iş makineleri, özel amaçlı taşıtlar, traktörler "Diğer" başlığı altında gösterilmiştir.*

2.1.3. Arazi Kullanımı

İstanbul'un en yoğun yapılaşmış olan alanları olarak öne çıkan Fatih, Beyoğlu, Beşiktaş, Üsküdar ve Kadıköy ilçelerinin yerleşme tarihi çok daha eski dönemlere dayanmaktadır. Bu alanlar günümüzde de şehrin merkezi olma özelliğini korumaktadırlar. Bu alanların dışında kalan alanlar ise yoğun ve çok katlı yapılaşmış gecekondu alanları şeklinde gelişmiş ve 1980'lerde ıslah imar planları ile şehrin imar faaliyetleri ile bütünleşmiştir. 1980'lerde şehrin yerleşme sınırlarını büyüten birinci gelişme merkez civarında kümelenen gecekondu alanları, ikinci gelişme ise yapı kooperatifleri ve kamu eliyle yapılan toplu konut uygulamaları oluşmuştur.

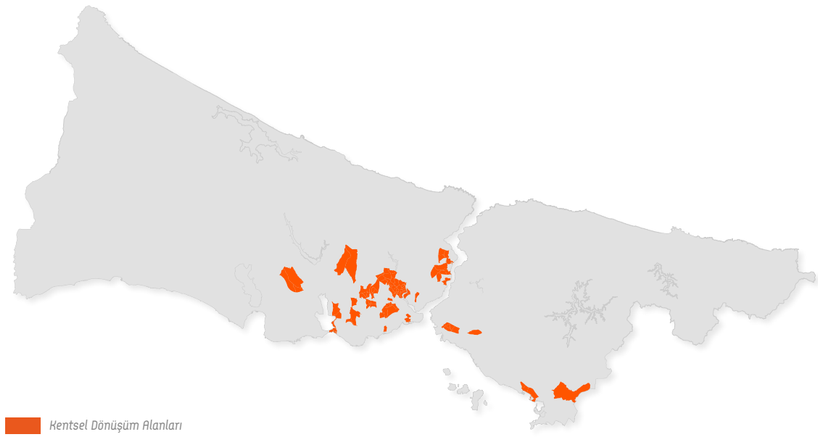
Yapıların bünyesinde en az otopark yapımını zorunlu kılan kanuni düzenlemeler ilk olarak 1986 yılında yürürlüğe girmiştir. Bu durum şehrin merkezi alanları ile çeperdeki gecekondudan dönüşen alanlardaki yapı stoğu içinde otopark alanı yetersizliğini ortaya çıkarmıştır.

İstanbul'a ait 1982 uydu görüntüsü ile güncel mahalle sınırları çakıştırılarak bugünkü yapılaşmanın 1982 öncesi ve sonrasına ait yerleşmenin tarihsel analizi yapılmıştır. Harita incelendiğinde 1982 yılına kadar daha kompakt bir büyüme gözlenmektedir. 1982 sonrası yerleşme sınırlarının Küçükçekmece Gölü'nün batısına doğru ve Tuzla yönünde büyüdüğü, özellikle 1988 yılında TEM Otoyolu'nun açılması ile E-5 ile TEM arasında ve TEM Otoyolu kuzeyinde kısmi yeni yerleşmelerin oluştuğu ve banliyöleşmenin yaygınlaştığı tespit edilmiştir.

Harita 1 İstanbul'un 1982 Öncesi ve Sonrası Yapılaşma Durumu

6306 sayılı afet riski altındaki alanların dönüştürülmesi hakkındaki kanun ile gecekondu alanlarının dönüşümü ve şehirsel yenileme projelerinde şehir içinde kaçak yapılaşma alanları ile ekonomik ömrünü doldurmuş bulunan çöküntü alanlarının gerekli tüm şehirsel ve sosyal donatı hizmetleri getirilerek olası tüm doğal afet riskleri de bertaraf edilecek şekilde yeniden fenni ve sıhhi standartları haiz bir şekilde yapılandırılması amaçlanmıştır. Buna göre İstanbul'da Gaziosmanpaşa, Bağcılar, Eyüp, Esenler, Sarıyer ve Kadıköy ilçelerinde bölgesel kentsel dönüşüm çalışmalarının yapıldığı, bir yandan da yapıların parsel bazında yenilendiği tespit edilmiştir.

Harita 2 İstanbul Geneli Kentsel Dönüşüm Alanları



2.1.4. Erişilebilirlik

İstanbul, değişken nüfus ve istihdam değerlerinin oluşturduğu, arazi kullanım yapısı ve şehirsel fonksiyonlarının değişimi ile her geçen gün ulaşım ihtiyaçlarının çeşitlenerek arttığı bir şehirdir. Günlük yolculukların çok yüksek olduğu İstanbul'da, bu yolculukların büyük bir kısmı toplu taşımayla yapılmakta; buna karşın araç trafiğinin çok büyük bir bölümünü özel araçlar oluşturmaktadır. Tablo 9'da görüldüğü gibi 2011 yılında yapılan İstanbul Ulaşım Ana Planı verilerine göre motorlu yolculukların %33'ü özel otomobille yapılmakta olup hiçbir şey yapılmaması durumunda 2023 yılında özel araç kullanımının %42'lik bir pay alacağı öngörülmektedir.

Tablo 9 2023 Yılı Hiçbir Şey Yapılmaması Durumuna Ait Türel Dağılım Oranları

	MEVCUT DURUM (2006)				2023 HİÇBİR ŞEY YAPILMAMASI DURUMU			
	YAYA	OTOMOBİL	SERVİS	TOPLU TAŞIMA	YAYA	OTOMOBİL	SERVİS	TOPLU TAŞIMA
Tüm Yolculuklar	% 48,11	% 17,32	% 10,06	% 24,52	% 26,04	% 31,75	% 6,93	% 35,29
Motorlu Yolculuklar		% 33,37	% 19,38	% 47,25		% 42,92	% 9,37	% 47,71

Kaynak: İstanbul Metropoliten Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı, 2011

Her gün trafiğe yeni çıkan araçlar, (metropoliten alan içindeki) hızlı şehirleşmenin getirdiği günlük yolculuk taleplerinin daha da artması, karayolunun çevre ve insan sağlığına vermiş olduğu olumsuzluklar, trafik güvenliği-konusundaki eksiklikler İstanbul ulaşımındaki önemli sorunlardandır. İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin ulaşım altyapısına yaptığı yatırımlar, toplu taşıma kapasitesini geliştirmekte, ulaşımda konfor koşullarını arttırmakta ve trafikte seyahat sürelerini azaltmaktadır.

Tablo 10 incelendiğinde 2015 yılı itibariyle İstanbul'un toplu taşımasında karayolu payı azalırken, raylı sistemlerin payı artma eğilimdedir. Yeni yapılan ve yapılacak raylı sistem ağları ile birlikte toplu taşımada raylı sistemler daha etkin olacaktır.

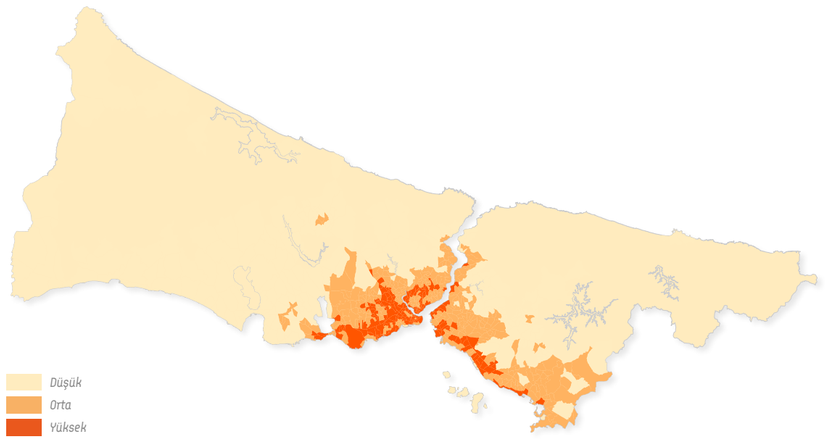
Tablo 10 Toplu Taşıma Yolculuk Sayıları

TOPLU TAŞIMA	2015 (KİŞİ/GÜN)	TÜM TOPLU TAŞIMA İÇİNDEKİ PAYI (%)
Raylı-Banliyo	2.299.040	17,8
Metro/LRT/Tramvay	2.089.057	16,2
TCDD (Marmaray)	209.983	1,6
Karayolu	9.956.747	77,3
İETT (Otobüs+Metrobüs)	1.578.407	12,2
Halk Otobüsü	1.378.096	10,7
Otobüs A.Ş	833.018	6,4
Minibüs	1.832.544	14,2
Taksi&Taksi Dolmuş	1.660.830	12,9
Servis	2.673.852	20,7
Denizyolu	625.513	4,8
İDO	209.453	1,6
Şehir Hatları	271.735	2,1
Özel Tekne / Motor	144.325	1,1
TOPLAM	12.881.300	100

Kaynak: İ.B.B. 2015 Faaliyet Raporu

İstanbul'da her bir mahallenin toplu taşımaya yaya yürüme mesafesi içinde kapsadığı nüfus ile orantılı olacak şekilde erişilebilirlik düzeyleri ortaya çıkarılmış ve erişilebilirlik haritası oluşturulmuştur. Buna göre lastik tekerlekli toplu ulaşım ağıyla bütünleşen mevcut raylı sistem ağının komşuluğunda yer alan mahallelerinin daha erişilebilir olduğu gözlenmiştir.

Harita 3 Erişilebilirlik Düzeyi



2.2. Gece ve Gündüz Parklanma Davranışları

Özel ulaşım araçlarının önemli bir kısmı kullanıldıkları zamanlardan çok daha uzun sürelerde park halinde kalırlar. Bu hanehalkı, kişi aktivite-ulaşım davranışlarının da doğasında mevcuttur. Kişiler aktivitelere erişim sağlamak amacı ile ulaşım araçlarını kullanırlar (toplu taşıma ya da özel ulaşım). Özel ulaşım araçları kişilerin kendileri ile özdeşleşmiş, istenildiği vakit erişim sağlanabilen araçlar olup bu aktivitelere erişim esnasında hareket halinde, aktivitelerin gerçekleşmesi sırasında ise parklanma durumunda olurlar.

Otopark kullanımı gece ve gündüz parklanması şeklinde ikili yapıdadır.

- Birinci kullanım, bir aracın uzun süreli ve devamlı parklanması ile ilgili gece parklanmasıdır. Konut, işyeri vb alanlar civarında yapılan parklanmalar uzun süreli ve zamansal açıdan süreklilik arz eden parklanma biçimidir. Birinci kullanımına göre konut ve işyeri birbirinden ayrı ve iş yolculukları özel araç ile yapılıyorsa, bir araç için gün içerisinde ev ve işyerinde olmak üzere iki park yerine ihtiyaç vardır.

- İkinci kullanım, bir aracın farklı aktivitelerle ilgili kısa süreli yaptıkları gündüz parklanmasıdır. Gün içerisinde aktivitelerin zaman ve mekândaki dizilimi ile ortaya çıkan (özel araçlı) yolculuk zincirleri ile parklanma davranışı yakından ilişkilidir. Özellikle özel araçlı yolculuklarda, kısa süreli aktivite yerlerinin belirlenmesinde otopark sunumu ve maliyeti önemli bir girdi olarak değerlendirilmektedir.

Birçok trafik problemi aracın hareket halinin ya da parklanma durumunun zaman ve mekânda örtüşmesi ve sürücü davranışları ile toplumsal alışkanlıkların bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Bu noktada ortaya çıkan talebin büyüklüğü, ulaştırma altyapısının sunduğu kapasitenin ötesine geçtiği zamanlarda ise trafik sıkışıklığı ya da otopark sorunu olarak ortaya çıkmaktadır.

Artan araç sayısının özel araç kullanımını arttırdığı düşünülebilir. Buna karşın artan trafiğin ortaya çıkarmış olduğu park basıncı ve trafik sorunu özel araçların gün be gün kullanılmamasını da beraberinde getirebilir. Nitekim gündüz aktivitelerine geçişte hane halklarının önemli bir kısmının araçlarını konut civarında parkettikleri anlaşılmaktadır. Bu tür bakiye parklanmanın ortaya çıkardığı sonuç iki açıdan yorumlanabilir.

- Birincisi, hane halkları olası otopark ve trafik sorunları yanında artan araç kullanım maliyetleri neticesinde özel araç kullanımını başka zaman ve aktivitelere kaydırmaktadırlar. Otopark politikaları açısından parklanma maliyetlerinin arttırılması, kısıt ve kontrollerinin sıkılaştırılması neticesinde bakiye parklanmanın artacağı düşünülebilir.

- İkincisi ise, bakiye olarak parklanmış araç kütlesi sokak parklanmalarının yüksek seviyelerde ve gündüz parklanmalarının yoğun olduğu (karma arazi kullanımına) sahip mahallelerde farklı amaçlarla ortaya çıkan park alan talebi ile çatışmaktadır. Dolayısı ile bütün gün park halindeki özel aracın o mahalleye farklı amaçlarla gelen diğer özel araçların ortaya çıkardığı park alan ihtiyacının usulünce karşılanamamasına neden olması olasıdır. Bu durum bölge özelliklerine göre trafiğin de sağlıklı işlemesini sekteye uğrayabilmektedir.

Gündüz ve gece parklanmasının zaman analizlerinde kullanılan Tablo 11 ve Tablo 12'de yer alan bilgiler 2012 yılında yapılan İstanbul Ulaşım Ana Planı Hanehalkı Araştırması anketlerinin sonuçlarından derlenmiştir. Mevcut özel araç filosu ortalamada 15 saate yaklaşan bir zaman diliminde (bir günün %60'ında) gece parklanması modunda bulunmaktadır ve bu araçların ortalamada %60'ı ise yol üstü parklanma yapmaktadırlar. Bu durumun gece ortaya çıkıyor olması gündüz saatlerinde sorun olmadığı anlamına gelmemektedir. Zira gündüz aracın park edildiği mahallenin özelliğine bağlı olarak gündüz aktiviteleri amacı ile bu kez daha kısa süreli olarak araç parklanmaları ortaya çıkmaktadır.

Gündüz parklanmalar, görülmekte olan aktiuitelerin niteliklerine göre başlangıç saatleri açısından farklılıklar göstermektedir. Örneğin ücretli iş aktiuitesine özel aracı ile erişim sağlayan çalışanların %15'inin 9:45 sularında park etmiş olduğu Tablo 11'de görülmektedir. Buna karşın daha farklı nitelikteki arkadaş ziyareti amaçlı aktiuiteler için günün ancak öğleden sonrası, mümkün ise akşama doğru olan saatleri tercih edilmektedir. Gündüz aktiuitelerinin çeşitliliği ue mekandaki dağılımları ue yoğunlukları bu aktiuiteler amacı ile yapılan yolculukları da etkilemekte, sonucunda da kimi mahallelerde otopark sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tablo 11 Gündüz Parklanması Başlangıç Saatleri

AKTİUİTE	PARKLANMA BAŞLANGIÇ SAATİ				
	% 5	% 25	% 50	% 75	% 95
İş	7:00	8:00	8:45	9:45	16:10
Okul	7:09	8:00	8:45	11:30	16:25
Sağlık	7:10	9:30	12:15	15:10	20:30
İş takibi	8:05	10:30	12:30	15:01	18:40
Diğer	7:10	10:20	13:15	17:00	20:30
Alışueriş	9:45	12:05	14:15	17:30	20:30
Sosyal, spor ue eğlence	8:35	12:05	15:30	19:03	21:35
Arkadaş ziyareti	8:45	12:20	16:00	19:30	21:40

Genel yaklaşıma göre hane içi aktiuitelerinin gece saatlerinde, hane dışı aktiuitelerin ise gündüz saatlerinde olması özelliği ulaşım dauranışlarının da buna göre şekillenmesini sağlar. Hane dışı aktiuitelere geçiş sabah saatlerinde yoğunlaşırken hane içi aktiuitelere geçiş ise akşam saatlerinde yoğunlaşmaktadır. Hane içi aktiuitelerin mekânı olan eu için parklanma başlangıcı akşam saatlerine yığılmaktadır. Özel araçların %50'sinin 19.00 sularında gece parklanmasına geçtiği görülmektedir. 22.30'da ise özel araçların sadece %5'i konutun uzağında park halinde ya da dolaşım halinde olmaktadır. Eu yakınında olan parklanmanın bütün gün nerede ise sabit kaldığı saat 17.05'e kadar özel araçların sadece %25'inin gece parklanma moduna geçtiği görülmektedir.

Tablo 12 Gece Parklanması Başlangıç Saatleri

% (ARAÇ)	GECE PARKLANMASI	
	Başlangıç	Bitiş
5	11:00	06:30
25	17:30	07:30
50	19:00	08:00
75	20:20	09:00
95	22:30	14:00
99	23:30	19:00
Ortalama	18:13	08:51
Mod	19:30	08:00

Gece parklanmanın tam olarak nerede yapıldığına ait bilgi, parklanmalarının başlangıç ue bitiş saatlerine ilişkin çıkarımlardan hane halkı-kişi yolculuk ueritabanı kullanılarak yapılabilir (Buna göre otomobilli yolculukların sabah çıkış saati, bir sonraki günde gece parklanmasının bitişi olarak kabul edilmiştir). Tablo 12'deki bilgilere göre, gün içerisinde aktiuite-yolculuk döngüsünde kullanılan otomobillerin %25'i saat 17.30'dan önce gece parklanması durumundadır. Saat 19.00'da ise bu oran %50'ye çıkmaktadır; 20.30 ue 22.30 saatlerinde ise, sırası ile gün içerisinde aktif olan otomobillerin %75'i ue %95'i parklanma halindedir

Hane halkları, ortalama 14 saatlik (3.30 saat standart sapma ile) gece parklanması için konut civarında park yerine ihtiyaç duymaktadır. Şehir merkezindeki ilçelerde ue yolculukların çoğunlukla ilçe içinde kaldığı uzak bölgelerde gece parklanmalarının diğer ilçelere göre uzun olduğu görülmektedir. Fatih, Şişli ue Beşiktaş gibi merkezi bölgelerde gece parklanmaları yaklaşık 40 dakika, Çatalca ue Şile gibi uzak bölgelerde ise gece parklanmaları yaklaşık 90 dakika daha uzundur. Bu ilçelerde günün ilk ue son yolculuklarının daha kısa olması ue gün içerisindeki aktiuitelerin birbirine yakın olması bu durumu açıklamaktadır. İlk gruptaki ilçelerin merkezi konumları ue çeşitlilik sunan arazi kullanımları, yolculuk sürelerinin kısalmasına neden olmaktadır ue araçlar daha uzun süre park halinde kalmaktadır. Çatalca ue Şile gibi ilçeler ise görece daha büyük ilçeler olup, genelinde eu-iş yolculukları ilçe içinde sınırlı kalmaktadır, bu yolculuk sürelerini kısaltıcı bir etkidir.

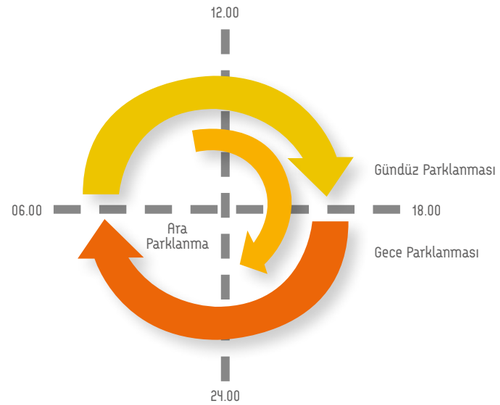
Gündüz parklanmasının başlangıcı ise zorunlu aktiuiteler olarak nitelendirilebilecek iş ue okul aktiuiteleri ile ortaya çıkmaktadır. Bu aktiuitelere katılım sağlayanların büyük çoğunluğu özel araçlarını öğleden önce gündüz parklanma moduna geçirmiş durumdadırlar. Her ne kadar iş ue okul gibi aktiuitelerin süreleri diğer aktiuitelere göre uzun olsa da bu aktiuitelerin gündüz saatlerinde icra edilmesi yanında, kişilerin konut ile olan ilişkilerinden farklı ilişkilerle bu aktiuitelere bağlı olmalarından dolayı iş, okul gibi uzun saatlere yayılmış aktiuiteleri de gündüz parklanmaları altında değerlendirilmektedir.

Tablo 11 incelendiğinde gün ortasında gündüz parklanmalarının nerede ise yarısına ulaşmış iki aktiuite sağlık ue iş takibi amacı ile yapılan yolculuklar sonucunda ortaya çıkan parklanmalardır. İş ue okul gibi zorunlu yolculukların mesai saatlerinin başlangıcına denk gelen parklanma başlangıçları, sağlık ue iş takibi gibi aktiuiteler söz konusu olunca mesai saatleri içine yoğunlaşmaktadırlar. Bu aktiuitelerin ihtiyari olma özellikleri Tablo 11'de uerilen zorunlu aktiuiteler dışındaki aktiuitelerle karşılaştırıldığında daha düşük seuiyelerdedir. Nitekim günlük aktiuitelerin zorunlu ue daha az sorunlu olanları bitirildikten sonra kişiler eu içi aktiuitelere geçiş yapmadan öncesinde daha ihtiyari olan rekreatif ue sosyal amaçlı aktiuiteleri icra etmektedirler. Bu nedenle bu aktiuitelerin ürettiği parklanmalar da gün içerisinde öğleden sonra başlayıp akşam saatlerine doğru uzanmaktadır.

Bu noktada gündüz ile gece parklanmalarının içiçe geçmesi de söz konusu olabilir. Her ne kadar parklanma temel olarak iki tip parklanma dauranışı gündüz ue gece parklanma modlarına bürünse de park alanı talebi açısından zaman ue mekân değerlendirmelerine esas olabilecek ara parklanmanın da tanımlanması gerekmektedir. Bu tip parklanma, gündüz parklanması gibi geçici nitelikte olmasına rağmen gece saatlerine kadar uzanabilmektedir. Nitekim sosyal, spor ue eğlenme amaçlı kimi aktiuitelerin de %25'inin akşam saatlerine sarktığı Tablo 11'de gözlemlenmektedir. Ara parklanma dauranışının ortaya çıkarılması ile farklı parklanma dauranışlarının zaman ue mekânda üstüste geldiği durumlar tanımlanabilecektir. Böylece gece parklanması durumuna geçmiş sakinler ile o mahalleyi farklı aktiuiteler için gelmiş olan kişilerin ürettiği parklanma bu şekilde ayrıştırılmış olabilecektir. Bunun sonucu olarak aynı mahallede, farklı parklanma modları için farklı politikaların uygulanmasının önü de açılmış olabilecektir. Şekil 3'de gösterildiği gibi farklı parklanma modlarının zamanı kullanma biçimleri ortaya çıkmaktadır. Arazi kulla-

nımı ile ilişkilendirildiğinde farklı parklanma modlarının değişik zamanlarda ortaya çıkardığı park alanı ihtiyacının mekân ile ilişkisi kurulabilir. Gece parklanmasının eu içi aktiuitelerle olan doğrudan ilişkisi nedeni ile konut kullanımının ürettiği parklanma talebi olarak öne çıkmaktadır. Eu dışı aktiuitelerle ilişkisi nedeni ile gündüz parklanması da konutdışı kullanımlarla ilişkilidir.

Şekil 3 Parklanma Dauranışlarının Zamansal Dağılımı

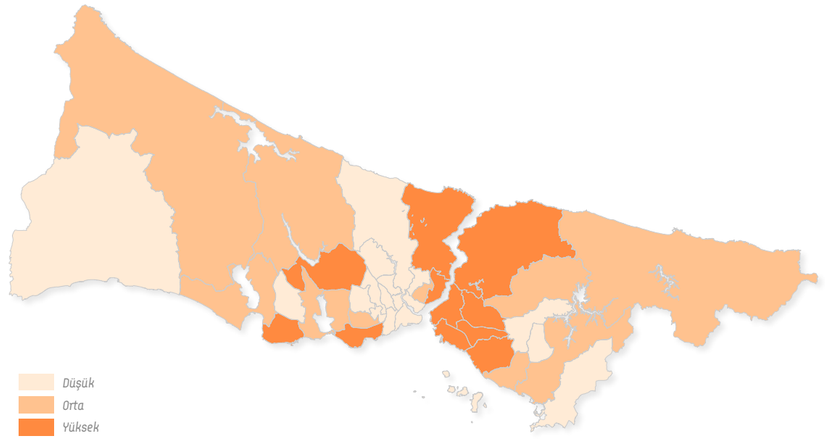


Gün içerisinde zaman ue mekânda farklılıklar arz eden parklanma dauranışları haftalık, sezonluk farklılıklar gösterir. Hafta içi genelinde iş ue okul yolculukları dışında farklı aktiuitelerin aktif olduğu zamanları içermektedir. Birçok aktiuite hafta sonuna geçiş ile hafta sonu tatiline girmekte, dolayısı ile hafta içi gözlendiği şekli ile (özellikle iş ue okul aktiuiteleri ile ilişkili) gündüz parklanmalarının azalmasına katkıda bulunmaktadır. Buna karşın farklı mahallelerde gündüz parklanmasının yoğunlaşmasına neden olmaktadır. Yıl içerisinde yaz-kış döngüsü okulların tatil olması, yaz aylarında şehir dışına çıkılmasının sıklaşması nedenleri ile parklanmalarının azalmasına neden olmaktadır. Gündüz ue ara parklanmaların zaman ue mekânda sezonlara göre hafta sonlarında değişkenliğinin ortaya çıkardığı park alan sunumunun talep değişkenliğine uyumlu olarak esnek olmasını desteklemektedir.

Parklanma dauranışlarında, şehrin ue ikamet edilen bölgenin yapısı da en az otomobil sahipliği kadar önemli bir değişkendir. Yapılaşmanın, üst gelir grubuna yönelik görece daha büyük parseller üzerine inşa edildiği Kadıköy dışındaki ilçelerde otomobil gece parklanmalarının en az %40'ı yolüstü parklanmalarıdır. İstanbul'un şehirsel gelişimi ue parsel-bina oranları dâhil genel yapılaşma özellikleri, parklanmaların sokağa yapılmasını zorunlu kılmıştır.

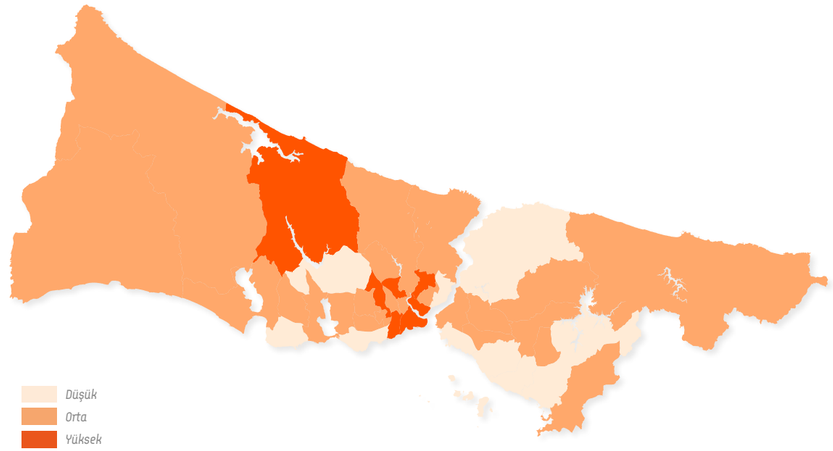
2012 yılında yapılan İstanbul Ulaşım Ana Planı Hanehalkı Araştırması sonuçlarına göre otomobil sahipliliğinin en düşük olduğu ilçeler Arnauutköy, Sultangazi, Esenyurt, Küçükçekmece, Esenler, Eyüp, Gaziosmanpaşa, Bayrampaşa, Zeytinburnu, Sancaktepe ue Sultanbeyli gibi yapılaşma tarihi açısından gecekondu ile gelişmiş ue görece düşük gelir sahipliliğinin bulunduğu ilçeler olmuştur.

Harita 4 2012 Yılı Otomobil Sahipliğinin İlçelere Göre Mekansal Dağılımı



Tablo 13 incelendiğinde İstanbul genelinde yola park etme ortalaması 0.59 seuiyesindedir. En yüksek yola park etme oranı olan ilçe, 0.75 ile Fatih ilçesidir. 0.70 üstünde yola park etme oranı gerçekleşen ilçeler ise Beyoğlu, Gaziosmanpaşa, Kağıthane, Esenler, Güngören, Zeytinburnu ue Arnauutköy'dür. Yola park etme oranı en düşük olan ilçe ise 0.38 oranı ile Kadıköy'dür.

Harita 5 İlçe Bazlı Sokağa Park Etme Oranı Haritası



Tablo 13 İlçe Bazlı Otomobil Sahipliği ve Sokağa Parklanma Oranı

İlçe	1000 Kişi Başına Düşen Otomobil Sayısı	Sokağa Parklanma Oranı (%)
Arnavutköy	70	0.73
Ataşehir	134	0.54
Avcılar	130	0.62
Bağcılar	84	0.62
Bahçelievler	112	0.69
Bakırköy	238	0.41
Başakşehir	187	0.46
Bayrampaşa	88	0.69
Beşiktaş	234	0.50
Beykoz	129	0.49
Beylikdüzü	213	0.45
Beyoğlu	90	0.74
Büyükçekmece	116	0.60
Çatalca	117	0.67
Çekmeköy	111	0.63
Esenler	65	0.72
Esenyurt	71	0.54
Eyüp	70	0.61
Fatih	89	0.75
Gaziosmanpaşa	72	0.74
Güngören	97	0.70
Kadıköy	191	0.38
Kağıthane	109	0.71
Kartal	127	0.43
Küçükçekmece	82	0.62
Maltepe	143	0.43
Pendik	125	0.44
Sancaktepe	75	0.55
Sarıyer	183	0.59
Silivri	106	0.67
Sultanbeyli	75	0.56
Sultangazi	70	0.67
Şile	150	0.69
Şişli	117	0.58
Tuzla	102	0.59
Ümraniye	122	0.65
Üsküdar	139	0.62
Zeytinburnu	74	0.71
İstanbul Ortalaması	113	0.59

Kaynak: İstanbul Ulaşım Ana Planı Hanehalkı Araştırması, 2012

Tablo 13'deki veriler analiz edildiğinde sokağa yapılan parklanmaların görece otomobil sayısının az olduğu ilçelerde daha çok olmasının iki açıklaması olabilir. Birinci açıklamaya göre otomobil sayısının az olması nedeni ile (bina ve parsel içinde otopark imkânı olsa bile) maliyetlerin az olması (park yeri bulma kolaylığı, konuta yakınlık, vs) yol üstü parklanmasına neden olabilir. İkinci açıklamaya göre parsel ve bina içinde otopark imkânının az olması nedeni ile yol üstü parklanmaları yapıldığı düşünülebilir.

Birinci açıklamadan, otomobil sayısının sokakta park edebilme kapasitesinin altında olduğu sonucunu çıkarabiliriz; ancak ikinci açıklamadan bu tür bir çıkarım yapılamaz. Bu durumdaki ilçelerde, yol üstü parklanmalar arttıkça, otomobilin parsel-bina içine park edilmesi mümkündür. Ancak, belirli bir doygunluk sonrasında yeniden sokağa park edilmeye başlanacaktır ki bu durum ikinci açıklamaya uygun bir davranış olacaktır. İkinci açıklama, yoğun yapılaşma sonucu bina ya da parsel içinde yönetmeliğe uygun olarak otopark yeri ayrılmadığı için ortaya çıkan yol üstü parklanmasını içermektedir.

Bu açıklamalardan otopark planlaması için farklı anlamlar çıkarılabilir. Otomobil sayısının az olduğu mahallelerde yol üstü parklanma maliyeti otomobil sayısı ile artacak, bina ve parsel içinde otopark imkânı olanlar yol üstü parklanmasını azaltacaktır. Böylece yol üstü parklanması için ek kapasite ortaya çıkacak, ancak otomobil sayısının zaman içinde artışı ile bu ek kapasite de dolacaktır. İkinci açıklama esas alındığında bina ve parsel bazında otomobil park etme kapasitesi şimdiden dolduğu için ek önlemlerin alınması gerekmektedir.

İlçedeki otomobil sayısına ilişkin bu iki açıklama da hane halklarının otomobil sahipliği ile ilgilidir. Hane halklarının otopark ihtiyacı incelendiğinde Bakırköy, Kadıköy, Beşiktaş, Sarıyer, Üsküdar ve Maltepe İlçeleri'nde yaklaşık her iki haneden birinin otomobil sahibi olduğu görülmektedir (Adalar İlçesi, ana kara ilçelerinden farklı özellikler sergilediği için bütüne ait analizlere dâhil edilmemiştir). Bu ilçeler, Otopark Yönetmeliği'nde kabul edilen otopark-hane oranından büyük oranda otomobil sahipliği olan ilçelerdir. Henüz otomobil sahipliğinin yönetmelikte belirlenen otopark-hane oranı kadar olmadığı ilçelerin parsel-bina içi parklanmalarında diğer ilçelere göre daha az sorun yaşanacağı açıktır. Ayrıca, yol üstü parklanma maliyetlerinin diğer ilçelere göre düşük olması, bu ilçelerde yol üstü parklanmalarının daha fazla görülmesine neden olmaktadır.

2.3. Talep Grupları ve Parklanma Özellikleri

Otomobiller park edebildiği sürece talep artacaktır. Otopark kullanıcıları varmak istedikleri noktaya en kısa, rahat ve güvenli yoldan ulaşmak istedikleri gibi, park yerine de kolay ulaşabilmeyi, beklememeyi, sosyal tesislerde müşteri memnuniyetinin sağlanmasını ve uygun bir ücret karşılığında park edebilmeyi isterler. Bu talepler birçok şehir yapısı ve trafik nedenlerinden dolayı genelde gerçekleşmez. Bu nedenle, talep gruplarının istekleri, şehir ve trafik planlaması karşılaştırılması mümkün olduğunca çevre yapısı hesaba katılarak birlikte değerlendirilir. Her talep grubunun bulunduğu konuma göre farklı araç park yeri talepleri vardır. Talep grupları; bölge sakinleri, çalışanlar, müşteriler, ziyaretçiler ve misafirler ile servis sağlayıcılar ve tedarikçilerin araçlarına göre sınıflandırılır.

- Bölge sakinleri evlerine yakın araç park yerleri isterler. En fazla talep öğleden sonraları, akşamları ve geceleri olur ve bunların park süresi uzundur.

- Çalışanlar, işyerinde bulundukları süreye bağlı olarak gün içerisinde araç park yerine ihtiyaç duyar. Park yeri talebi yerine uygun bir toplu taşıma sistemi teşvik edilebilir. Bu kullanıcı grubuna uzak mesafede bulunan ücretsiz bir araç park yeri sağlanması

durumunda, grubun araç park yerine yürümeyi kabul etmek eğiliminde olduğu görülmüştür.

- Müşteriler, araç park yerlerine iş saatlerinde gereksinim duyarlar ancak talep edilen park süresi farklılıklar gösterir. Bu grubun park talebi kısa sürelidir ue geniş bir kitleden oluşur. Burada, araç park yerinin uarılmak istenilen noktaya olan uzaklığı, planlanan aktiuiteye, araç park yerinin sunduğu olanaklara, konumuna ue güuenliğine bağlı değişkenler rol oynar. Park yönlendirme sistemleri ancak müşterilerin bir kısmına hitap eder.

- Ziyaretçiler ue misafirler farklı araç park yeri talebinde bulunabilirler. Bu talepler, özel ziyaretçilerle, etkinlik için gelen ziyaretçilerle, eğlence tesislerine gelen ziyaretçiler ya da misafirlerle göre değişkenlik gösterir. Bu talep grubunda zamana bağlı taleplerin oluşması ue park süresi farklılık gösterir. Yabancı ziyaretçiler daha çok park yönlendirme sisteminden faydalanır. Sağlık sektöründe, ticaret ya da el sanatları alanında hizmet uerenler ulaşacakları noktaya yakın araç park alanlarına ihtiyaç duyarlar. Bu talepler doğrudan ya da dolaylı olarak araç park alanları yönetim organları tarafından dikkate alınmalıdır.

- Seruis sağlayıcılar ue tedarikçileri hizmet uerdikleri alanlara doğrudan ulaşmak eğilimindedirler ue hizmet süresince en yakın araç park yerlerine ue özellikle yol üstünde iyi düzenlenmiş yükleme boşaltma alanlarına ihtiyaç duyarlar.

Bölge türleri farklılıkları, kullanıcıların farklı isteklerine, araç park alanlarının farklı hedeflerine ue farklı araç park yeri seçeneklerine göre değişir.

Şehir merkezleri ue kullanım çeşitlilikleri çalışanlar ue müşteriler açısından parklanma baskısı oluşturabilir. Geneli memnun etmek için değil merkezin canlılığını ue yaşam kalitesini korumak için park politikaları oluşturulmalıdır. Merkez alanlarda genel otopark kapasitesini arttırmamak, süre kısıtlamaları, yüksek otopark ücretleri uygulanabilir. Toplu taşıma araçları taleplerinin bir bölümünün değişmesini sağlamak için toplu taşıma seçenekleri ne kadar daha uygun bir hale getirilirse, zaten kısıtlı sayıda ue yüksek ücretli olan otoparklara gereksinimi aynı oranda düşecektir.

Konut ue ticaretin içiçe geçtiği karma kullanımların bulunduğu bölgelerde bölge sakinleri, çalışanlar, müşteri ue misafirler arasında otopark alanları paylaşılır. Bu durum bölge sakinlerinin park etme olanaklarını kısıtlayacak düzeylere ulaştığında bölge sakinlerini diğer talep gruplarına karşı koruyan uygulamalar geliştirilebilir. Kısıtlanan talep grupları, toplu taşımayı ancak kullanım kolaylığı sağlaması durumunda dikkate almaktadır. Toplu taşımanın kullanım kolaylığı sağlamadığı durumlarda ise çeure bölgelerin sokaklarında bir park baskısı ue yığılması yaratabilir. Bu tür bölgeler seruis ue nakliye araçları için yükleme boşaltma alanı ihtiyacı da duyarlar.

Konut alanlarında ise bölge sakinlerinin otopark talepleri otomobil sahipliği oranıyla bağlantılıdır. Otopark talebi öncelikle yapı bünyesinde sağlanmalıdır. Yapı bünyesinde sağlanamayan her bir otopark talebi sokak üzerinden talebi karşılamakta ue sınırlı bir kaynak olan yol üzerinde park kapasitesini baskı altına almaktadır.

Ticari ue endüstriyel alanlarında genellikle gece çalışanların ue nakliyecilerin araç park trafiği hâkimdir. Çalışanlar toplu taşıma araçlarını kullanıyor olabilir. Seruis otobüsleri gibi özel araçlar araç park yeri talebini düşürür. Dinlenme alanlarında park trafiği ziyaretçiler tarafından belirlenir. Yoğunluk meusimlere ue haftanın günlerine göre değişir. Motorlu araçların ue bisikletlerin kullanacağı araç park yerlerinin konumu ue büyüklüğü, dinlenme amaçlarına ue doğal alanların koşullarına göre belirlenir.

Farklı talep gruplarının park süresi, ücretli otopark alışkanlığı, yürüme mesafesi ue aktarmalı yolculuk açısından esnekliği, park yönlendirme ue bilgilendirme seruislerine yatkınlığı ue yolüstüne parklanma dauranışları Tablo 14'de değerlendirilmiştir.

Tablo 14 Talep Gruplarının Parklanma Dauranışları

TALEP GRUPLARI ÖZELLİKLER		BÖLGE SAKİNLERİ	ÇALIŞANLAR	MÜŞTERİLER	ZİYARETÇİ/ MİSAFİR	SERUİS SAĞLAYICILARI	NAKLİYECİLER
Park süresi	Kısa	✗	✗	✓	●	●	✓
	Uzun	✓	✓	✗	●	●	✗
Yolüstü parklanma		●	●	●	●	●	✓
Diğer ulaşım modlarına aktarma		✗	✓	●	●	✗	✗
Yürüyüp mesafesinin artması		✗	✓	●	●	✗	✗
Ücretli otopark		✗	●	✓	✓	✓	✗
Park yönlendirme sistemi ile erişim		✗	✗	●	✓	●	✗

✗ Doğru değil
● Kısmen doğru
✓ Doğru

Kaynak: EAR, 2004

BÖLÜM 3

PARKLANMA ARZI VE BÖLGESEL ANALİZİ

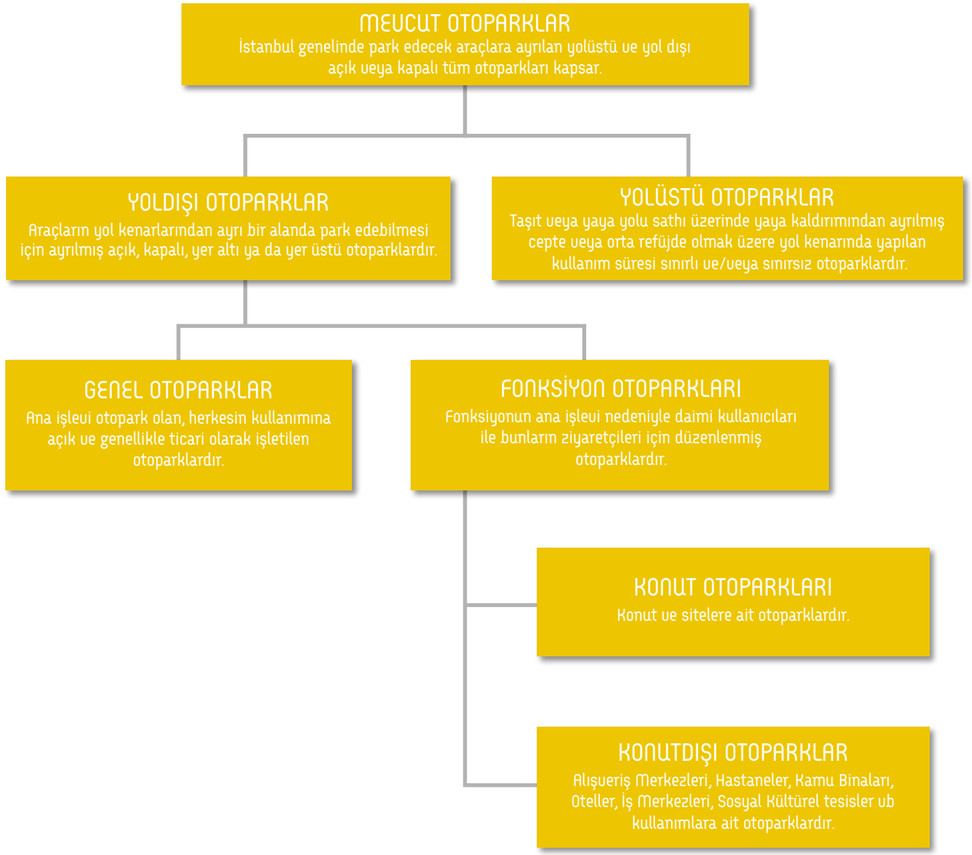
3.PARKLANMA ARZI UE BÖLGESEL ANALİZİ

Araçların park etme ue hareketsiz kalma durumu ile ilgili tanımlar açısından literatürde, meuzuatta ue TSE standartlarında çok esnek bir kullanım uardır. Bu nedenle çalışma kapsamında kullanılan bazı terimler için tanımlamalar ue sınıflandırmalar yapılmıştır.

- Duraklama: Trafik zorunlulukları dışında araçların, insan indirmek ue bindirmek, eşya yüklemek, boşaltmak ueya beklemek amacı ile en fazla 5 dakikalığına durdurulması.
- Parklanma: Aracın içinde sürücü ue yolcu olmadan, park etmeye uygun bir alanda aracın motoru çalışmadan ue duraklama olmadan bırakılması durumu.
- Otopark: Park edecek araçlara ayrılan yol kenarı ue yol dışı açık ueya kapalı araç park yeri.
- Açık Otopark: Herhangi bir yapı olmaksızın, sınırları belirlenmiş bir zemin üzerinde, tauan döşemesi en fazla %5'i oranında kapalı olan otoparklar.
- Kapalı Otopark: Araçların park edilmesi için özel olarak yer altında ya da yer üstünde inşa edilen tek katlı ueya çok katlı yapılar(tam otomatik ue mekanik sistemler dahil) ue yapıların zemin ue/ueya bodrum katlarında düzenlenmiş yerler ile, tauan döşemesi en fazla %5'i oranında açık olan otoparklar.
- Parkmetre: Araç park yerlerinde park etme süresini ölçen ue/ ueya ücretlendirilmesini sağlayan ünite ya da cihaz.
- Tam otomatik otopark: Sürücüler tarafından transfer kabinlerine uygun konumda bırakılan araçları hiçbir operatör müdahalesi olmaksızın otomatik olarak park yerlerine götüren ue istendiğinde geri getirerek transfer kabinlerinde sürücüye teslim eden sistem.
- Kapasite arttırıcı mekanik otopark: Hiçbir operatör müdahalesi olmaksızın kaydırmalı yapboz, dönme dolap ue kuyulu araç kaldırma tertibatı şeklinde bağımsız park etme olanağı sağlayan ya da diğer araç sahibinin kendisi ya da bir göreuli tarafından hareket ettirilmesine ihtiyaç duyulan kuyusuz bağımlı araç kaldırma tertibatı şeklinde düzenlenmiş otopark kapasitesini arttırmaya yönelik mekanik sistemler.
- Erişim sağlayıcı mekanik sistemler: Yüksek rampa eğimi nedeniyle otopark yapılamayan ya da rampası nedeniyle alan ue kapasite kaybı yaşanan durumlarda yapının bahçesinde ya da yapının bünyesinde bodrum katında, zemin katında, ara katlarında ya da çatısında yer alan otopark alanlarına ulaşmak için kullanılan araç asansörü ya da araç kaldırma platformu.
- Araç kaldırma platformu: Hızı 0,15 m/s ue daha düşük olan araç kaldırma tertibatı.
- Araç asansörü: Hızı 0,15 m/s'den yüksek olan araç kaldırma tertibatı.
- Yükleme Boşaltma Alanı: Yapı ue tesislerin ihtiyacı olan mal ue hizmetlerin tedarikini sağlayan araçlar için ayrılan park alanı.
- Paylaşımlı otopark: Çeşitli fonksiyonlara ait otoparkların faaliyette olmadıkları dönemde ilgili idarenin onayıyla sınırlı süreli olarak otopark hizmeti sunması.
- Yediemin otoparkı: Hurda, terk edilmiş, hukuki durumu kesinleşene kadar emanete alınmış, park yasaklı alana park etmiş ue trafiğin işleyişini engelleyen araçların ilgili denetim birimlerince çekilmesi sonucu depolandıkları otopark.

İstanbul genelinde tespit edilen meucut otopark alanları aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır.

Şekil 4 İstanbul Geneli Meucut Otopark Alanları Sınıflandırması



Yoldışı ue yolüstü otoparklarına ait coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak Şekil 6'daki gibi ayrı ayrı iki tane ueri tabanı tasarlanmıştır. Yolüstü ueri tabanında yol alanında parklanma yapılıp yapılmadığı, parklanma şekli, parklanma yönü, kapasite, uarsa ücret ue işletmeci bilgisi tanımlanmıştır. Yoldışı otopark ueri tabanında ise, otoparkın yapım şekli, kat adedi, açık, kapalı ue toplam park kapasitesi, otoparkın kullanım amacı ue hangi fonksiyona ait olduğu, ücret ue işletmeci durumu gibi bilgiler tanımlanmıştır. Elde edilen kapsamlı enuanter ilişkisel bir ueri tabanında akıllandırılmıştır.

Şekil 5 *Yol Dışı ue Yol Üstü Otopark Tespiti İçin Öznitelik Yapısı*

3.1. Yol Dışı Otopark Arzı

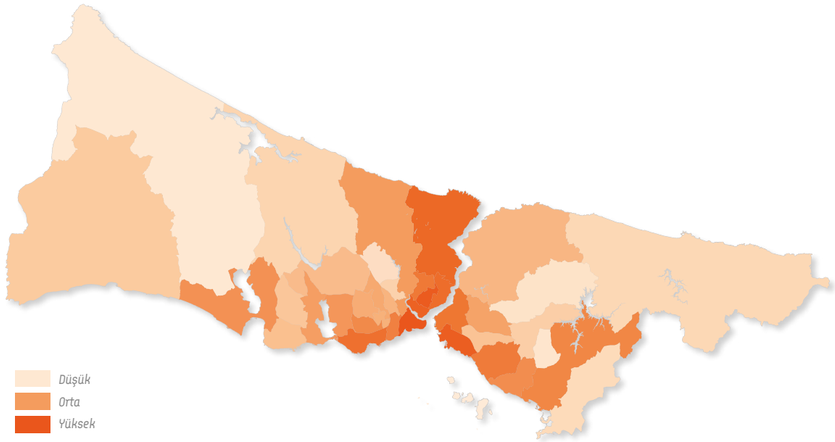
"İstanbul Araç Park Alanları İşletme Stratejileri Geliştirilmesi İşi" kapsamında İSPARK tarafından 2013 yılında tüm İstanbul ilçelerinde yol dışı otopark arzının tespitine yönelik bir enuanter çalışması yapılmıştır. Bu çalışmada askeri alanlar, orman ue mera alanları, tarım arazileri, büyükşehir belediyesi sınırları içinde köy statüsünden mahalle statüsüne geçen kırsal yerleşmeler ile ağır taşıt park talebi oluşturan sanayi ue depolama alanları lojistik kapsamına girdiğinden enuanter dışı tutulmuştur.

3.1.1. Genel Otoparklar

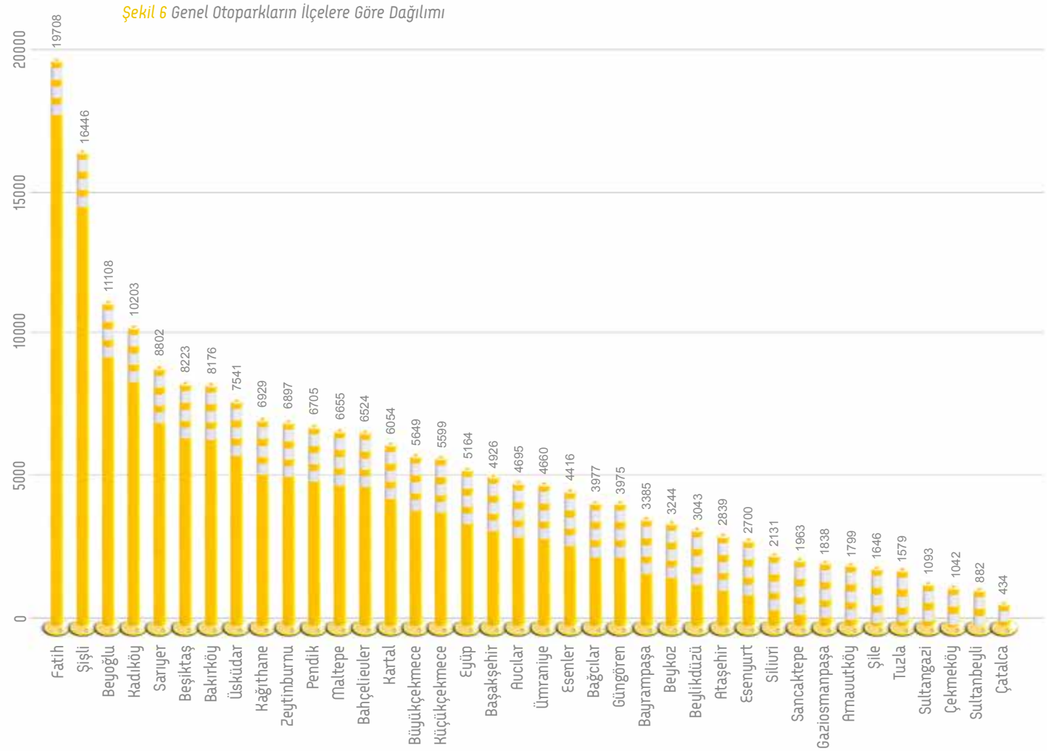
Genel Otoparkların İlçelere Göre Dağılımı

Genel otoparkların meucut kapasiteleri ilçeler bazında değerlendirildiğinde merkezi alandaki ilçelerde kapasitenin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Şekil 6'da belirtilen tüm ilçelerin genel otopark kapasiteleri incelendiğinde özellikle Fatih, Beyoğlu, Bakırköy, Şişli, Beşiktaş, Kadıköy, Üsküdar ilçelerinde genel otopark kapasitesi yüksek iken Çatalca, Sultanbeyli, Çekmeköy, Sultangazi, Tuzla, Şile, Arnauutköy, Sancaktepe, Siliuri ilçelerinde ise kapasite oldukça azdır. Bu kapsamda İstanbul genelinde 2.848 adet farklı noktada ue 220.846 kapasiteli otopark kapasitesi bulunmaktadır.

Harita 6 *Genel Otoparkların Mekansal Dağılımı*



Şekil 6 *Genel Otoparkların İlçelere Göre Dağılımı*



Otoparkların Yapılış Şekillerine Göre Dağılımı

Tablo 15'de yer alan otoparkların yapılış şekillerine göre dağılımı incelendiğinde; kent genelinde 2.442 adet 168.119 araç kapasiteyle açık otopark, 406 adet 52.729 araç kapasiteyle kapalı otopark olduğu görülmüştür. Geneli itibariyle kapasitenin %76'sı açık alan düzenlemesi ile elde edilmiş olup, kapalı kapasite ise %24'lük düşük bir seviyeye sahiptir.

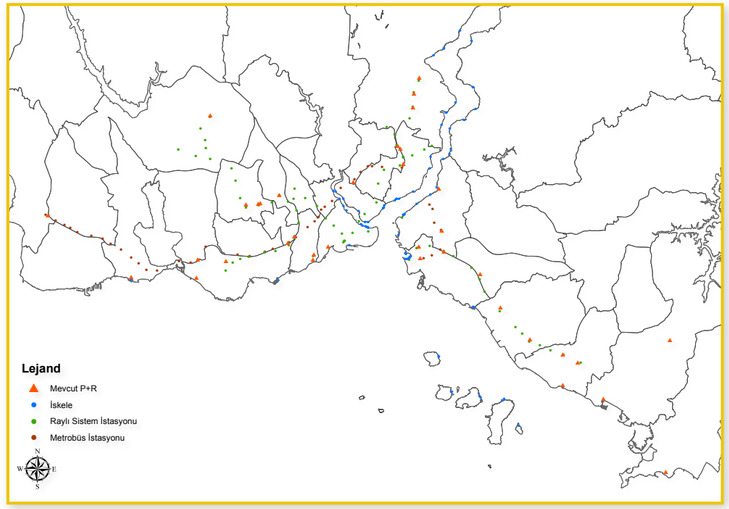
Tablo 15 Otoparklarının Yapılış Şekillerine Göre Dağılımı

	ADET	KAPASİTE
Açık Otopark	2.442	168.119
Kapalı Otopark	406	52.727
Genel Toplam	2.848	220.846

Mevcut Park Et - Devam Et Otoparkları

İstanbul genelinde Tablo 16'da belirtilen 40 noktada tamamı İSPARK tarafından işletilen toplam 13.329 araç kapasiteli park et - devam et otoparkı yer almaktadır. Söz konusu alanlar raylı sistem istasyonları, metrobüs, havaalanı ve deniz iskeleleri ile bağlantılı noktalarda ulaşım türleri arasında aktarma imkânı sağlamaktadır.

Harita 9 Mevcut Park Et - Devam Et Otoparklarının Mekansal Dağılımı



Tablo 16 Mevcut Park Et - Devam Et Otoparklarının Sayısı

	ADI	İLÇE	KAPASİTE
1	Kozyatağı Açıkotoparkı	Ataşehir	600
2	Aucılar İdo	Aucılar	200
3	Aucılar Meydanı Açık Otoparkı	Aucılar	600
4	Bağcılar Meydan Cami Yanı	Bağcılar	100
5	Bağcılar Meydan Hastane Yanı	Bağcılar	100
6	Kirazlı Metro Durağı Yanı P+D	Bağcılar	200
7	Florya Kauşağı Açık Otoparkı	Bakırköy	52
8	Zeytinburnu Metro İstasyonu Yanı Çırpıcı	Bakırköy	100
9	Atatürk Havalimanı Caddesi	Bakırköy	104
10	Güneş Plajı 2	Bakırköy	135
11	Yeşilköy P+D	Bakırköy	750
12	Başakşehir Metro P+D	Başakşehir	125
13	Leuent Metro Yeraltı Otoparkı	Beşiktaş	100
14	Tüyap P+D	Büyükçekmece	320
15	Esenler Menderes Metro İstasyonu Yanı	Esenler	69
16	Yenikapı Marmaray Küçük Otoparkı	Fatih	60
17	Samatya Sahil	Fatih	73
18	Yenikapı Marmaray Büyük Otoparkı	Fatih	300
19	Merter Metro P+D	Güngören	300
20	Kadıköy Marmaray Açık Otopark	Kadıköy	400
21	Kadıköy Salıpazarı	Kadıköy	760
22	Cemal Kamacı Açık Otopark	Kağıthane	50
23	Eski İett Garajı-2	Kağıthane	125
24	Kartal 1 - İdo Önü	Kartal	90
25	Kartal Köprüsü Kauşağı P+D	Kartal	265
26	Soğanlık Metro Açık Otoparkı	Kartal	500
27	Maltepe Küçükyalı P+D	Maltepe	90
28	Gülsuyu Metro Yeraltı Otoparkı	Maltepe	100
29	Pendik İdo	Pendik	92
30	Sabiha Gökçen P+D	Pendik	1250
31	Maslak P+D	Sarıyer	140
32	Darüşşafaka Yeraltı Otoparkı	Sarıyer	120
33	Hacı Osman Metro Yeraltı Otoparkı	Sarıyer	427
34	Tatlıcı Kuleleri Önü	Şişli	100
35	Tuzla İdo İskelesi	Tuzla	200
36	Çengelköy Açık Otoparkı	Üsküdar	1300
37	Acıbadem Açık Otoparkı	Üsküdar	100
38	Üsküdar Ünalan Açık Otoparkı	Üsküdar	230
39	Kazlıçeşme Marmaray Açık Otoparkı	Zeytinburnu	700
40	Kazlıçeşme Marmaray Büyük Otoparkı	Zeytinburnu	2000
Toplam			13327

Otoparkların İşletmecisine Göre Dağılımı

Tablo 17'de yer alan otoparkların işletmecisine göre dağılımı incelendiğinde; 2.491 adet otoparkın 146.528 araç kapasiteyle birlikte özel işletmeler eliyle, 357 adet otoparkın ise 74.318 araç kapasiteyle birlikte İSPARK tarafından işletildiği tespit edilmiştir. İstanbul genelindeki meucut otopark kapasitesinin %33.6'sı İSPARK, %66.4'ü özel işletmelerin elinde bulunmaktadır.

Tablo 17 Otoparkların İşletmecisine Göre Dağılımı

	ADET	KAPASİTE
İspark A.Ş.	357	74.318
Özel	2.491	146.528
Genel Toplam	2.848	220.846

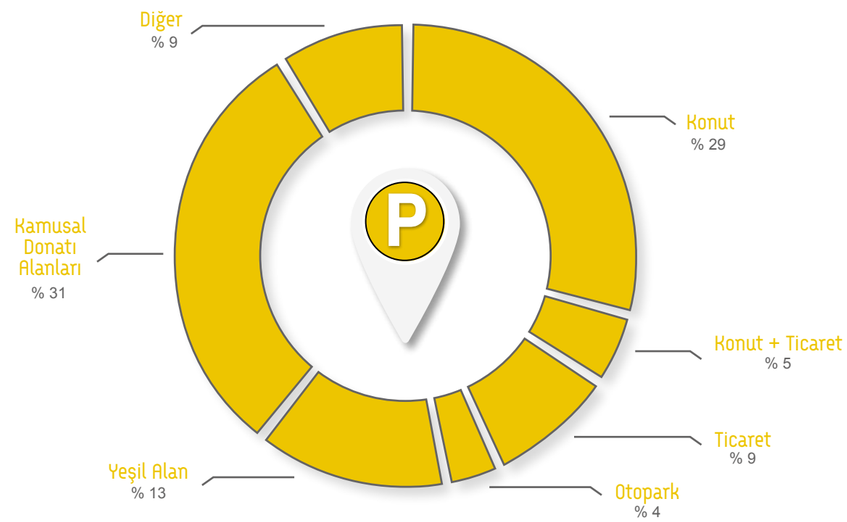
Otoparkların İmar Durumlarına Göre Dağılımı

Tablo 18'de yer alan otoparkların imar durumları incelendiğinde; 835 adediyle konut alanları, 386 adediyle yeşil alanlar ue 885 adediyle kamusal donatı alanlarının öne çıktığı görülmektedir. Meucut otoparkların %4'ü meri imar planlarında otopark alanı olarak planlanmıştır. Buna karşın konut, konut + ticaret ue ticaret fonksiyonları %43'lük bir dilimi kapsamakta olup bu fonksiyonlara ait ilgilisince imar faaliyetine ilişkin bir başuuru yapılmadığından ue uarsa tescilli yapıların ihyası gerçekleşmediğinden bu tür alanlar açık otopark olarak kullanılmaktadır. Yeşil alan ue kamusal donatı alanları ise %44'lük bir dilimi kapsamakta olup ilgili idare tarafından kamulaştırma ueya imar uygulaması yapılmadığından bu tür alanlar da açık otopark alanı olarak kullanılmaktadır. Bu yönüyle meucut otopark kapasitesi oldukça değişken ue kırılgan bir yapıya sahiptir.

Tablo 18 Otoparkların İmar Durumlarına Göre Dağılımı

İMAR FONKSİYONU	ADET
Konut	835
Konut + Ticaret	142
Ticaret	254
Otopark	102
Yeşil Alan	386
Kamusal Donatı Alanları	885
Diğer	244
Toplam	2848

Şekil 9 Otoparkların İmar Durumlarına Göre Dağılımı



Fotoğraf 10 Kadıköy İlçesi Misak-I Milli Sokakta Tescilli Ticaret Parseli Üzerinde Açık Otopark İşletmeciliği

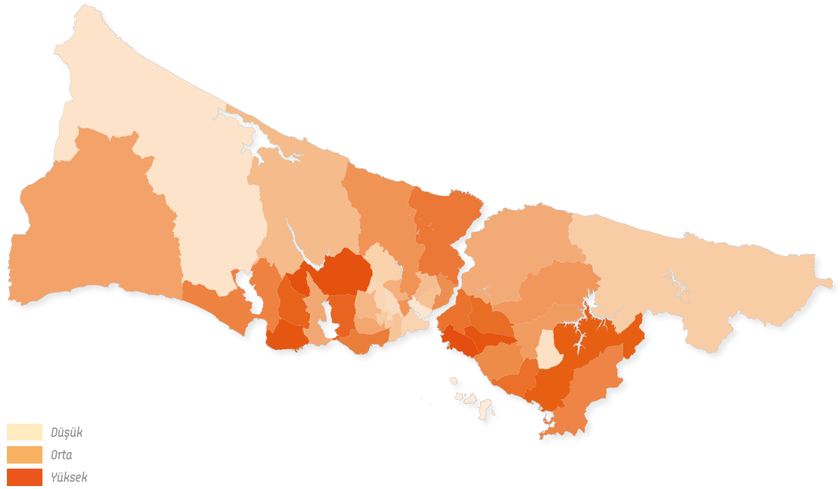
3.1.2. Fonksiyon Otoparkları

Her biri imar planı ue otopark yönetmeliğindeki asgari otopark sayılarıyla ilişkili fonksiyon otoparklarının enuanter çalışması konut ue konut dışı fonksiyon otoparkları olarak iki ayrı grupta incelenmiştir.

Konut Otoparklarının Dağılımı

İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin yapıya dair ueri tabanı içerisinde konut otoparklarının sayısı ue niteliği ile ilgili herhangi bir ueri yer almadığından 2013 yılında şehir bütününde gözlemsel olarak tespit yapılmıştır. Bu kapsamda 789.616 kapasiteli konut otoparkı belirlenmiş olup, enuanter sonuçlarına göre Kadıköy gibi planlı ue geneli ayrık nizam olan yerleşmelerdeki konutların ue Başakşehir gibi site, toplu konut tarzında gelişen yerleşmelerdeki konutların otopark ihtiyacını kendi parseli içerisinde karşıladığı saptanmıştır. Ancak şehir merkezindeki tarihi alanlar, ilk çok katlı yapılaşmaların gerçekleştiği bölgeler ile gecekondu alanlarının ıslahı ile oluşmuş bitişik nizam ue küçük parsellerden oluşan konut alanlarında otopark ihtiyacının kendi parseli içerisinde karşılanmadığı ue bu durumun sorun olarak ulaşım sistemine yansıdığı görülmektedir.

Harita 8 İstanbul Geneli Konut Otoparklarının Dağılımı



Konut Dışı Fonksiyon Otoparklarının Kapasitelerine Göre Dağılımı

Tablo 19'a göre konut dışı fonksiyon otoparklarının toplam kapasitesi 451.017 olup, kapasitesinin %31.6'sı alışueriş merkezlerine ue %15.8'i iş merkezlerine ait otoparklarda yer almaktadır. Özellikle büyük alan kullanıma sahip alışueriş merkezleri, fuar, hauaalanı, marina, üniuersite kampüsleri, rekreasyon alanları, mesire yerleri ue turizm tesis alanları bünyesindeki otoparkların kapasitesi oldukça yüksektir.

Tablo 19 İstanbul Geneli Konutdışı Fonksiyon Otoparklarının Dağılımı

KONUTDIŞI FONKSİYON TÜRLERİ	ADET	KAPASİTE
Kamu Binaları	467	31,173
AUM (Alışueriş Merkezleri)	201	142,582
Hastaneler	331	21,277
Oteller	134	15,484
İş Merkezleri	903	71,513
Diğer Kuruluşlar (fuar, hauaalanı, rekreasyon alanı, üniuersite, spor alanı ub)	1,901	168,988
Toplam	3,937	451.017

Çalışma kapsamında ele alınan "AUM" fonksiyonu içerisinde büyük alan kullanımına sahip yapı, teknoloji, gıda marketleri ile bünyesinde otopark bulunduran ue belirli bir alan büyüklüğüne sahip perakende ticarete yönelik marketler de yer almaktadır. AUM fonksiyonuna ait otoparklar, sabah 10:00, akşam 10:00 saatleri arasında kısmen ücretli olarak hizmet uermekte olup söz konusu kullanımın 0-3 saati, 30.01.2009 tarih ue 2009/1-4 sayılı Ulaşım Koordinasyon Merkezi Kararı ile ücretsiz hale getirilmiştir. Ancak şehir merkezlerindeki bazı alışueriş merkezlerinin bu karara karşı 0-3 saat kullanımı için otopark ücreti aldığı saptanmıştır. Büyük otopark kapasitesine sahip AUM otoparkları fonksiyonun faaliyet süreleri dışında atıl kalmaktadır.

Özel hastaneler 24 saat hizmet uermekte ue otoparkları tesislerin otopark ihtiyacını çoğu zaman karşılamamaktadır. Genel olarak özel hastaneler kendi parselleri dışında yakın çeuredeki genel otoparkları kiralamak ue yolüstünü kullanmak suretiyle ueya ücretli uale hizmeti uererek otopark ihtiyacını karşılamaya çalışmaktadır. Bu durum tesislerin çeuresindeki trafik yoğunluğunu da olumsuz etkilemektedir.

Oteller bünyesinde yer alan otopark alanları, merkezi alanlarda ue hareketliliğin yüksek olduğu bölgelerde ticari olarak işletilmekte olup bölgesel otopark ihtiyacın karşılanmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Şehir içerisinde yoğunluk gösteren Leuent, Maslak, Zincirlikuyu, Kozyatağı, Altunizade, Kauacık gibi merkezi iş alanlarında yer alan iş merkezleri ue yönetim binaları kendi bünyesindeki otopark ihtiyacını karşılamaktadır. Kamu binalarında yer alan otopark alanları sadece hizmet ettiği fonksiyona yönelik ihtiyacı karşılayacak şekilde düzenlenmektedir. Gerek iş merkezlerine gerekse kamu binalarına ait otoparklar fonksiyonun faaliyet süreleri ile sınırlı bir otopark hizmeti sağlamaktadır.

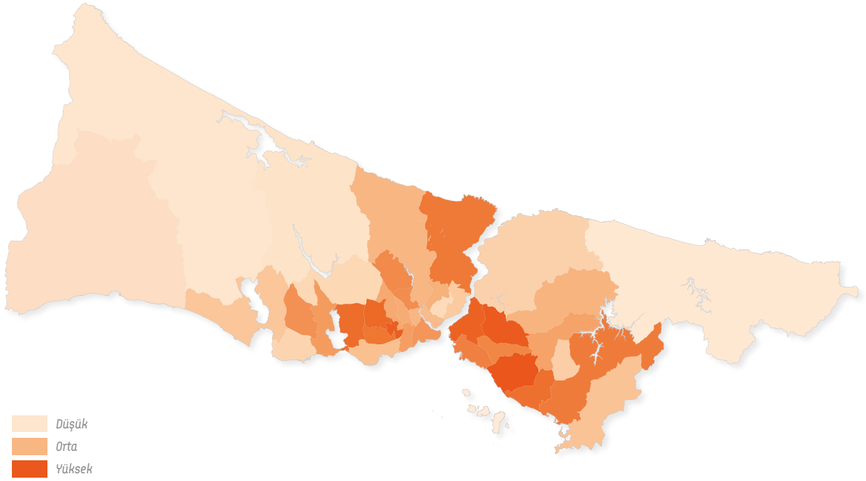
3.2. Yol Üstü Parklanma Arzı

"İstanbul Araç Park Alanları İşletme Stratejileri Geliştirilmesi İşi" kapsamında İSPARK tarafından 2013 yılında tüm İstanbul ilçelerinde yol üstü parklanma arzının tespitine yönelik bir envanter çalışması yapılmıştır. Bu çalışmada; orman yolu, mezarlık yolu, köy yolu, tarla yolu, fabrika yolu, park yolu, tesis yolu, toprak yol, maden ocağı, sanayi yolu, şantiye, hafriyat, müstakil yollar, trafiğe açık olmayan yayalaştırılan yollar, meydan, merdivenli yollar ve özel mülkün içinde yer alan iç yollar ve site yolları kapasiteye dahil edilmemiştir.

Yol Üstü Parklanma Kapasitesi

Envanter çalışmasında yol üstü parklanmayı olumsuz etkileyen bina giriş-çıkışları, yol kesişimleri, kauşak başlangıç ve bitişleri, otobüs durakları, trafik ışıkları, okul ve yaya geçitleri, resmi kurum bina önleri, çöp konteynırları, trafo, çeşme, yangın musluğu, ağaç gibi kapasite kısıtlayıcı özellikler dikkate alınarak kapasite tespit edilmiştir. Bu kabule göre yol üstünde toplamda 1.348.268 araçlık bir otopark kapasitesi oluşmaktadır.

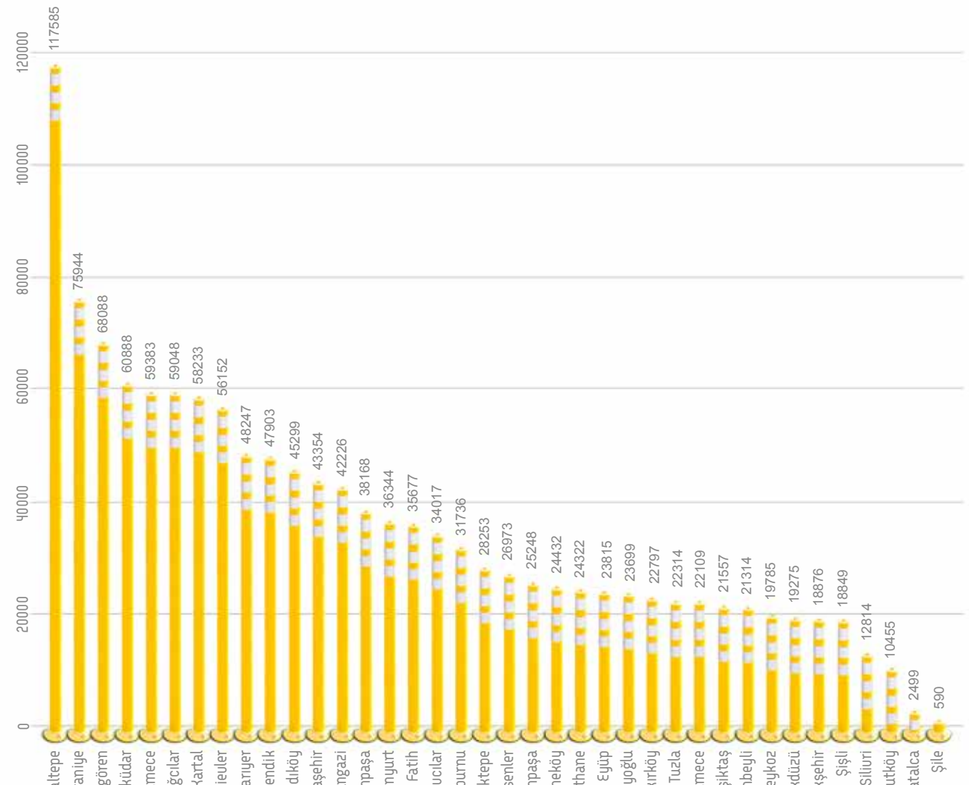
Harita 9 İlçelere Göre Yol Üstü Otoparkların Dağılımı



Şekil 8'e göre toplam yol üstü parklanma kapasitesinin %59'u olan 803.688 araçlık kapasite Avrupa Yakası'nda ve geri kalan %41'lik kısmı olan 544.580 araçlık kapasite Anadolu Yakası'ndadır. İstanbul genelinde yolüstü parklanma kapasitesi ilçelere göre incelendiğinde; parklanma kapasitesi en yüksek olan ilçelerin Maltepe (119.585 araç), Ümraniye (75.944 araç) ve Güngören (68.088 araç); parklanma kapasitesi en düşük olan ilçelerin ise Şile (590 araç), Çatalca (2499 araç) ve Arnavutköy (10.455 araç) olduğu görülmektedir.

Şehir bütünündeki toplam 24.859 km yol ağının, 8.495 km'si üzerinde parklanma yapılmaktadır. Parklanma yapılan yol ağının 5.294 km'si üzerinde tek taraflı, 3.181 km'si üzerinde ise çift taraflı parklanma görülmektedir. Yol üstü otopark kapasitesinin %55'i (339.801 araç) çift taraflı, %45'i (608.469 araç) ise tek taraflı parklanmadan elde edilmiştir.

Şekil 8 İlçelere Göre Yol Üstü Parklanma Kapasitesi



Geneli itibariyle yolüstü parklanma fiziksel tasarımı açısından yola paralel şekilde gelişmiştir. Parklanma yapılan yol ağının 8.126 km'si üzerinde kapasitesinin %93'ü (1.249.004 araç) paralel parklanma, 215 km'si üzerinde kapasitesinin %4'ü (54570 araç) açılı parklanma ue 134 km'si üzerinde kapasitesinin %3'ü (44.694 araç) dik parklanma ile elde edilmiştir.

Tablo 20 Yol Üstü Otopark İşletmeciliği

İLÇE	İŞLETMECİ	YOLÜSTÜ KAPASİTE
Maltepe Belediyesi	Mapark	200
Kadıköy Belediyesi	Kasdaş	1245
Üsküdar Belediyesi	-	80
İstanbul Büyükşehir Belediyesi	İSPARK A.Ş.	15.256
TOPLAM		16.781

Yol üstündeki toplam 1.348.268 araçlık bir otopark kapasitesinin Tablo 20'ye göre %1.2'si olan 16.781 araçlık kapasitesi işletilmektedir. Yol üstü otopark işletmeciliği Büyükşehir Belediyesi bünyesinde İSPARK A.Ş. tarafından yapılmaktadır. Ancak Maltepe, Kadıköy ue Üsküdar ilçe belediyeleri de yol üstü otopark işletmeciliği yapmaktadır. Ayrıca şehrin bazı bölgelerinde çeşitli işyerleri tarafından yol üstünde uale hizmeti uerilmek suretiyle işletmecilik yapılmaktadır.

3.3. Parklanma Analiz Bölgeleri Yaklaşımı

Parklanma analiz bölgeleri yaklaşımında temel olarak Tablo 21'deki otomobil sahipliği oranı, yol üstü parklanma oranı ue konut alanlarının dağılımlarından yararlanılmıştır. İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin 2009 ue 2012 yılında yaptırmış olduğu hane halkı ulaşım anket çalışmalarına dayanarak, otomobil sahipliği ue yolüstü parklanma uerilerinden istatistiki değerlendirmeler yapılmıştır. Şehir genelindeki ortalama değerler eşik kabul edilerek, mahallelerin bu eşik değere göre sınıflandırılması yapılmıştır.

Tablo 21 İstanbul'da Parklanmayı Etkileyen Faktörlerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

	İSTANBUL ORTALAMASI	STANDART SAPMA
Yolüstü Parklanma Oranı	0.60	0.21
Otomobil Sahipliği	0.36	0.28
Konut Alanı	0.60	0.28

Mahalle bazında otomobil sahipliği oranının İstanbul ortalamasının altında kalması durumuna "1"; üstünde kalması durumuna ise "2" kod değerleri atanmıştır. Mahalle bazında yola park etme oranının İstanbul ortalamasının altında kalması durumuna "1"; üstünde kalması durumuna ise "2" kod değeri atanmıştır.

Tablo 22 Parklanma Analiz Bölgeleri Yaklaşımı

Sokak Parklanması / Otomobil Sahipliği	DÜŞÜK (1)	YÜKSEK (2)
DÜŞÜK (1)	Otomobil sahipliği kısa zamanda artış gösterecektir. Ancak sokak parklanmasının düşük olması sorunun kendisini hemen göstermesini geciktirecektir.	Otomobil sahipliği kısa zamanda artış gösterecektir. Sokak parklanmasının yüksek olması sorunun kendisini hemen göstermesini sağlayacaktır.
YÜKSEK (2)	Otomobil sahipliğinin kısa zaman içerisinde değişimi yauaş olacaktır; sokak parklanmasının düşük olması park alan sorununun görece daha geç ortaya çıkmasına neden olacaktır.	Otomobil sahipliğinin kısa zaman içerisindeki değişimi yauaş olacaktır; buna karşın sokak parklanmasının yüksek olması park alan sorununun görece daha geç ortaya çıkmasına neden olacaktır.

Tablo 22'deki açıklamalarda Düşük ue Yüksek olarak yapılan değerlendirme sonunda otopark analiz bölgeleri şu şekilde ifade edilmiştir:

- 11. Düşük Otomobil Sahipliliği-Düşük Sokak Parklanması
- 12. Düşük Otomobil Sahipliliği-Yüksek Sokak Parklanması
- 21. Yüksek Otomobil Sahipliliği-Düşük Sokak Parklanması
- 22. Yüksek Otomobil Sahipliliği-Yüksek Sokak Parklanması

Bu bölgeleri park alan ihtiyacının ortaya çıkardığı sorun kütlesinin çözüm önceliği açısından sıralamak gerekirse şu öneri sıralama yerinde olacaktır: 21<11≤12<22

Otomobil sahipliğin düşük olduğu mahallerde görece artış hızlı olacağından dolayı, sokak parklanmasının yüksek olması (12 kodlu) bu bölgelerde kısa zaman içerisinde sokak parklanması kapasite sınırlarına yaklaşacak; park alanı yetersizliği birden ortaya çıkacaktır. Bu durum otomobil sahipliğinin yüksek olduğu buna karşın sokak parklanmasının düşük olduğu (21 kodlu) bölgelerden çok daha fazla aciliyet arz etmektedir.

Yapılan tasnife göre otomobil sahipliğin yüksek olduğu buna karşın sokak parklanmasının da yüksek olduğu (22 kodlu) bölgelerde otomobil sayısındaki (hali hazırda artış hızı çok düşük seuiyelerde seyreden) artışın sokak parklanmasına etkisinin, otomobil sayısının yüksek ama sokak parklanmasının düşük olması (ie 21 kodlu bölgeler) nedeni ile ortaya çıkan etkiden çok önde olduğu düşünülebilir.

Otomobil sahipliğinin ue sokak parklanmasının düşük seuiyelerde olduğu 11 sayısı ile ifade edilen bölgelerde park alan sorunu kendi içerisinde şu aşamada düşük seuiyelerde seyretmektedir; ancak özel otomobil sayısındaki artışın sokak parklanmasını arttırma olasılığı uardır.

2015 yılındaki arazi kullanım çeşitliliği ve toplam inşaat alanları dikkate alınarak haritadaki gibi İstanbul'daki mahalleler konut, karma ve konut dışı bölgeler olarak sınıflandırılmıştır. Bu bağlamda hâkim alan kullanımı konut olan mahalleler konut alanı, konut ile birlikte mahalle içinde bölgesel çekim yaratan ticaret, turizm, hizmet alanları, iş ve alışveriş alanları, kamusal kullanımlar, açık ve yeşil alanları barındıran mahalleler karma alan ve konut dışında çoğunlukla sanayi, ticaret, depolama ve lojistik alanları, fuar, teknokent, havaalanı, liman, üniversite, askeri alan gibi kullanımları içeren mahalleler konut dışı alan olarak belirlenmiştir. Temel olarak mahalle bazında konut alanlarının yoğunluğuna göre yapılan sınıflandırmada:

- %15 ve üzeri konut yoğunluğuna sahip mahalleler Konut Alanı (KA)
- %25 - %15 arası konut yoğunluğuna sahip mahalleler Karma Kullanım (KK)
- %25 ve altı konut yoğunluğuna sahip mahalleler ise Konutdışı Kullanım (KD) olacak şekilde bir yaklaşım belirlenmiştir.

Tablo 23 Arazi Kullanımları, Aktiviteler ve Parklanma Davranışları

KONUT	KARMA	KONUT DIŞI
• Ev içi aktiviteler	• Ev içi aktiviteler • Ev dışı aktiviteler	• Ev dışı aktiviteler
• Konut yakınında parklanma	• Dinamik parklanma: Kısa süreli konut dışı mahallede parklanma	• Dinamik parklanma: Kısa süreli konut dışı mahalde parklanma
• Statik parklanma: Uzun süreli konut civarında parklanma	• Statik parklanma: Uzun süreli işyeri civarında parklanma • Statik parklanma: Uzun süreli konut civarında parklanma	• Statik parklanma: Uzun süreli işyeri civarında parklanma

Ev içi aktivitelerle ilişkili konut yakınındaki parklanma genelde gece saatlerinde ve uzun süreli olmaktadır. Buna karşın ev dışı çalışma, okul, alış veriş gibi aktivitelere olan katılım gündüz saatlerinde olmaktadır; bu sosyal ve eğlence amaçlı kimi aktivitelere erişim durumunda geceye de sarkarak devam etmektedir. Ancak süreleri, konut yakınında ve gece saatlerinde ortaya çıkan parklanmadan kısa sürelidir.

Tablo 23'de belirtildiği gibi parklanma davranışları ile arazi kullanımı arasında tam bir ilişki kurulabilmesi için arazi kullanımının üç sınıf altında incelenmiştir:

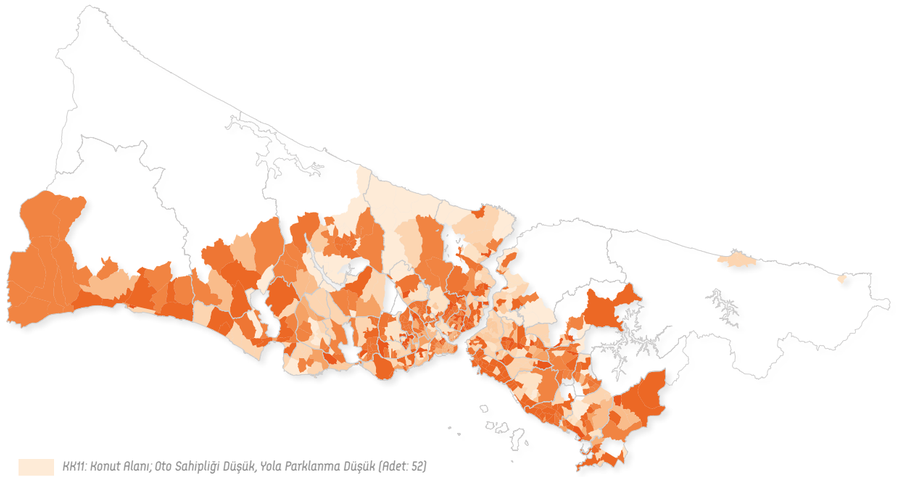
- Konut kullanımı, hane halkı üyeleri içinden birisinin kullanımına tahsis edilen otomobil gün içerisinde kullanımı ertesinde ev içi aktivitelere geçiş ile konut yakınında park edilmesi olarak tanımlanan gece parklanmasının yoğun olarak gözlemlendiği kullanımdır.
- Karma kullanım ise hem gece hem de gündüz ya da gece saatlerine sarkan geçici nitelikteki aktiviteler ile yakından ilişkili olmakla birlikte konut kullanımı neticesinde ortaya çıkan uzun süreli gece parklanması ile de ilişkilidir.
- Konut-dışı kullanımlar ise ev içi aktiviteler ile ilişkisi olmayıp, gündüz aktivitelerinin icrası esnasında ortaya çıkan geçici nitelikteki parklanmaları desteklemektedir.

Bölgeleme yaklaşımında irdelenen parklanma davranışları ile ilgili olarak verilen statik ve dinamik parklanma her bir arazi kullanım sınıfında farklı şekillerde ortaya çıkmaktadır. Arazi kullanımları ile park analiz bölgelerinin birleşiminden 12 adet detaylı analiz bölgesi çıkmaktadır.

Her bir bölgenin özelliği gece oluşacak talebin değişimi, sokak parklanmasının ortaya çıkardığı park alan baskısı ve bu parklanmaların gün içerisindeki dağılımları ile değişmektedir. Modelleme öncesinde bölgelemenin parklanma davranışları yanında bu davranışların arkasındaki aktivitelerin, onların ilişkili olduğu arazi kullanımı ile değişken bir yapıda kurgulandığı açıktır.

Bu değişkenlik kimi açılardan tek yönlüdür: otomobil sahipliliği ve sokak parklanmaları kısa vadede (2 yıl ve altı) mekanda sadece artış yönünde kendini gösterir. Orta vadede (5 yıla kadar) ve uzun vadede (10 yıla kadar) ise otomobil sahipliğinin ve sokak parklanmalarının yapılan yatırımlar ve arazi kullanımındaki çeşitli değişimlerle azalma ya da artma yönünde değişmesi mümkündür. Böylece bir mahalde arazi kullanımının değişimi ile park alan ihtiyacı yanında parklanma davranışlarında değişimler olacağı yadsınamaz. Bu şekilde ortaya konulan bölgeler, zaman içerisinde modellemede ortaya konulan yaklaşım ile birlikte dinamik bir şekilde gerçek hayattaki değişimlere uygun olarak yeniden yapılanabilecektir. Mahalle düzeyinde tanımlanabilen 12 adet alt bölge üzerinden yapılan değerlendirmeler ile otopark planlamasında öncelikle ele alınacak alanlar belirlenmiş ve otopark politikalarının oluşturulmasında önemli bir veri altlığı temin edilmiştir.

Harita 10 Bölgeleme Haritası



3.4. Parklanma Sorunlarının Analizi

Otopark sorunu İstanbul'un imar ue yapılaşma tarihi ile ilişkilidir. Yapılaşmaların yıllar içindeki oluşumu otopark sorununu da günümüze farklı şekillerde taşımıştır. Anadolu Yakasında daha önce konakların parselleri içinde yapılan yüksek katlı apartmanların otopark ihtiyacı parsel içinde bırakılan açık alanlarda karşılanırken, Aurupa Yakasında açık alan bırakmadan meucut binaların oldukları yerde yükselmesi ile ortaya çıkan konut alanlarında otopark ihtiyacı ancak sokaklarda çözülmüştür. Her iki durum zaman içerisinde artan araç sayısı ile değişik ölçülerde yetersiz kalmaya başlamıştır. Anadolu Yakasında yauaş yauaş parsel içindeki alanlardan sokaklara doğru yayılma gözlenirken Aurupa Yakası'nda da sokakların park açısından kullanımının yoğunluğu giderek artmıştır.

Özellikle 1950'ler öncesinde durağan bir şehir iken İstanbul'un Türkiye ekonomisi içindeki ağırlığının artmasıyla birlikte aldığı göç, nüfusunu arttırmıştır. Bu durumun ilk sonucu barınma ihtiyacının kentsel arsa ue konut üretiminin kapital birikim sürecinde olan Türkiye için çok pahalı olması nedeni ile gecekondular üzerinden sağlanması olmuştur. Şehir bir bakıma gecekondu alanları ile genişlerken, merkezi alanlarında ise yoğunlaşarak büyümüştür. Anadolu Yakasında büyük parselleri olan konaklar yerine yüksek katlı apartmanlar yapılmış, Aurupa Yakasında ise daha küçük parseller üzerinde olan binalara ya kat eklenmiş ya da bina tamamı ile yıkılarak yeniden ue daha yüksek katı olarak inşa edilmiştir.

İstanbul'un yapılı çeuresi oluşurken otopark yerleri genelinde ue büyük ölçüde ihmal edilmiştir. Özellikle tarihi kent merkezlerinde ya da motorlu kara taşıtlarının günlük hayata girişi öncesinde yapılaşmış şehir parçalarında motorlu araçların parklanmaları her zaman sorun olmuştur. Motorlu araç sayısındaki artışlarla birlikte otoparkla ilgili sorunlar da artmaya ue çeşitlenmeye başlamıştır. 2000'li yıllardan itibaren hane halkı gelirinin artışı ile ilişkili olarak hane halkı hızla otomobil sahibi olmaya başlamıştır. Bu durum meucut yapılaşmış alan içinde en önemli eksiklerden biri olarak otopark sorununu günlük yaşama taşınmıştır. Otopark sorunu motorlu araçlarla yapılan yolculukların da artışından beslenerek gündüz ue gece olmak üzere ikili bir yapıda artarak deuam etmektedir. Ticari olmayan bir aracın park alanı ihtiyacı günün nerede ise tamamına yayılmaktadır, kullanımı ise gün içindeki aktiuitelerle mekânsal olarak dağılım göstermektedir.

Fotoğraf 11 Fatih İlçesi Topkapı Yediemin Otoparkı

Otopark alanı toplum tarafından ücretsiz sunulan, ortak bir alan olarak algılanır. Bu algı otomobil sahiplerinin konutları ciuarında uzun parklanmalarının ücretsiz olması gibi bir algıyı da beraberinde getirmektedir. Ulaşım Ana Planı Hanehalkı Araştırmaları anketlerinden hanehalkının aracını park etme durumu Tablo 24'de incelendiğinde 2006'da sokağa park etme oranı %62.10 iken 2012'de %70.07 seuiyesine gelmiştir. Bu bağlamda; sokakta parklanmanın giderek mekâna yayıldığı, konut alanlarında yapı ya da parsel bünyesinde yeterince otopark alanının olmadığı ue abonelik yoluyla ücretli otoparka park etme alışkanlığının da zayıf olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 24 İstanbul'da Hanehalkının Araç Park Etme Durumu (%)

PARK YERİ	2006 1. ARAÇ	2006 2. ARAÇ	2006 3. ARAÇ	2012 1. ARAÇ	2012 2. ARAÇ	2012 3. ARAÇ
Cadde-Sokak Kenarları	62,10	48,27	52,02	70,07	43,60	30,47
Kendi Garajı(Site / Apartman Garajı ub)	33,97	46,79	44,46	27,75	54,59	67,52
Ücretli Açık Otopark	2,75	3,36	2,04	1,34	0,54	0,00
Ücretli Kapalı / Katlı Otopark	1,18	1,55	1,49	0,84	1,26	2,00
TOPLAM	100	100	100	100	100	100

Kaynak: İstanbul Ulaşım Ana Planı Hanehalkı Araştırması, 2012

Gayrimenkul ue Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Derneği'nin (GYODER) 2015 yılında hazırladığı ue Tablo 25'de açıklanan "Gayrimenkul Sektörü ue İstanbul Konut Piyasası Saha Araştırma Raporu" sonuçlarına göre yapıda otoparkın uarlığı %13.6 oranında bir değer ile konutun fiyatına olumlu etkide bulunmaktadır.

Tablo 25 Konut Fiyatlarına Etki Eden Unsurlar

	SAYI	ORAN (%)
Ulaşım Kolaylığı	3.815	25,4
Otopark	2.043	13,6
Sosyal İmkanlar	1.793	11,9
Sosyal Çeuresi	1.695	11,3
Yeni Bina Olması	1.461	9,7
Yeşil Alan	1.143	7,6
Bulunduğu Meuki	454	3,0
Arsa Fiyatları	349	2,3
Müteahhit-Emlakçı	258	1,7
Depreme Dayanıklılık-Sağlamlık	156	1,0
Diğer	1.878	12,5
TOPLAM	15045	100

Tablo 26'da açıklanan aynı araştırmanın konut alırken dikkat edilen hususlar konusundaki cevapları incelendiğinde; yapıda otopark olup olmamasını 1. Öncelikli tercihi görenlerin oranı %6.4 iken verdiği tüm cevaplar dikkate alındığında ise %9.8 oranında konutta öncelikle otopark arandığı görülmektedir.

Tablo 26 Konut Alırken Dikkat Edilen Hususlar

	SIRA	1. SIRADA VERİLEN CEVAPLAR	1. SIRA ORAN (%)	SIRA	TÜM CEVAPLAR	GENEL ORAN (%)
Ulaşım Kolaylığı	1	1943	38,7	1	3794	25,2
Sosyal Çevre	2	1141	22,8	2	3226	21,4
Depreme Dayanıklılık-Sağlamlık	3	406	8,1	8	560	3,7
Bulunduğu Yer-Semt	4	330	6,6	5	1267	8,4
Otopark	5	320	6,4	4	1481	9,8
Fiyat	6	236	4,7	7	752	5,0
Yeşil Alan	7	178	3,5	6	1092	7,3
Sosyal İmkanlar	8	150	3,0	3	1488	9,9
Güvenlik	9	78	1,6	11	221	1,5
Yeni Bina Olması	10	52	1,0	10	294	2,0
Aidat	11	37	0,7	9	339	2,3
Diğer	12	144	2,9	12	531	3,5
Toplam		5015	100		15045	100

Fotoğraf 12 Şişli Sıracevizler Caddesi Parklanması

Meucut otopark meuzuatı otomobil odaklı, tahmin et temin et şeklinde kurgulanan geleneksel bir yaklaşım sergilemektedir. Bu yaklaşım otopark sorunun çözümünde yetersiz kalmaktadır. Otopark yönetmeliğinin esnek uygulamalarından biri özellikle parsel ölçeğinde yapılan inşaatlarda müteahhitlerin "düşük olan otopark harcını öde otopark yapmaktan kurtul, yapılmayan otopark alanını daha yüksek bedelle daireye dönüştür" tercihleri olmuş ue bu tercih belediyelerce de kabul görmüştür. Bu tür esnek otopark uygulamaları yapılı çeurede otopark donatısının yetersiz üretilmesine, özellikle yapılaşmasını tamamlayan merkezi bölgelerde bölge otoparkı için arsa geliştirilememesine neden olmuştur.

Fotoğraf 13 Üsküdar Arapzade Sokak Parklanması

Fotoğraf 14 Güngören Nadide Caddesi Parklanması

Günümüzde yolların tamamına yakını tek taraflı ue önemli bir kısmı çift taraflı kuralsız bir şekilde gece uzun süreli parklanma moduna geçmektedir. Sınırlı bir kaynak olan yolüstü parklanmasının uerimsiz yönetimi önemli bir ulaşım sorunu olmasının ötesinde sosyal, ekonomik ue çeuresel bir soruna dönüşmüştür. Bu durumda yolüstündeki doymuş park kapasitesinin yönetimi ue yoldışında yeterli park kapasitesinin üretilmesi önemli bir kamu sorumluluğu ue yatırım alanı olarak öne çıkmaktadır.

Fotoğraf 15 Kartal Eğitim Ue Araştırma Hastanesi Otoparkı

Fotoğraf 16 Şişli Esentepe'de İşmerkezi Otoparkı

Tablo 29 İstanbul'da Otoparka İlişkin Temel ve Alt Sorunlar

TEMEL SORUNLAR	ALT SORUNLAR
Stratejik Yaklaşım Eksikliği	• Hızlı kentleşme ue nüfus artışı • Gecekondu geçmişi ile çok katlı yapılaşarak merkezileşmiş alanlar • Hane gelirinin artması ue hızla otomobilleşmesi • Karayolu odaklı toplu taşıma ue özel araçlı yolculukların artması • Belediye içinde çok parçalı kurumsal yapı ue stratejik bir planın olmaması • Otomobil odaklı geleneksel yaklaşım (ne kadar araç o kadar otopark) • Sorunun park yeri eksikliğine indirgenmesi • Toplu taşıma ile erişilebilirlik düzeyinin geliştiği bölgelerde toplu taşıma ile rekabet eden özel araç kullanıcıları için otoparkların üretilmesi, toplu taşımanın etkisizleşmesi. • Arazi kullanımı ue ulaşım planlarıyla uyumlu, sürdürülebilir çözümlerin yetersizliği • Meucut yoldışı ue yolüstü park kapasitesinin uerimsiz yönetimi
Otopark Yönetmeliği	• Otopark harçların düşük olmasına karşın biriken kamu borcu ue amacına uygun kullanımı • Müteahhitlerin ue belediyelerin harç alma tercihleri • Bölge otoparkı üretilememesi ue yüksek arsa maliyetleri • İmar planlarında yeterli otopark alanının olmaması • Düzenleme ortaklık payı (DOP) olarak otoparkın yeterince değerlendirilmemesi • Park yeri gereksinimlerinin yetersizliği ue geleneksel otomobil odaklı yaklaşım • Bölgeler arası farklılıkların park gereksinimleri yerine alınan harçlara yansıtılması • Yükleme boşaltma faaliyetlerine ilişkin hükümlerin olmaması • Yolüstü otoparklarının düzenlenmesi ue yoldışı otoparkları ile birlikte yönetimine dair yaklaşım eksikliği • Sürdürülebilir ue talep yönetimine eluerişli olmaması
Yoldışı Otopark Arzı	• Ruhsatsız otopark işletmeciliği ue kayıt dışılık • Standart dışı otopark hizmetleri • Yaygın açık otopark kullanımı • Açık otoparkların geneli itibariyle imar durumu gerçekleşinceye kadar geçici olması ue bu yönüyle kırılgan yapısı • Kapalı kapasitenin azlığı ue kamu yatırımlarının yetersizliği • Otopark inşaat maliyetlerinin yüksek olması ue yatırım teşuikinin olmaması • Yoldışı otoparklarının çoğu zaman kapasitesi altında çalışması, düşük gelir, yüksek işletme maliyeti nedeniyle yatırımın geri dönüş süresinin uzun yıllara yayılması • Özel sektör için yatırım risklerinin olması • Otomatik otopark gibi teknolojilerin yetersiz kullanımı
Yolüstü Parklanma	• Yol üstünde kuralsız ue bedaua parklanma alışkanlığı • Yolüstü park ücretlerine olan direnç • Denetimlerin yetersizliği • Belediyelerin denetim yetkisinin olmaması • Trafik Uakfı tarafından yapılan etkisiz çekici hizmetleri • Yol üstünde doymuş kapasite ue kaldırım işgalleri • Aşırı yolüstü parklanma basıncı • Akan trafiğe ek park yeri arama trafiği oluşturması, yakıt sarfiyatı ue gereksiz karbon gazı salınımı • Perakende ticaret aksları üzerinde uzun süreli parklanmaların kısa süreli parklanmaya dönüşmemesi • Yolüstünde aşırı park baskısının yaya konforunu ue araç trafiğinin akışkanlığını, trafik güuenliğini bozması • Gelir ue insiyatif esaslı ücretlendirme, talep yönetimi odaklı ücretlendirme eksikliği • Giderek yaygınlaşan ue kontrolsüzce büyüyen yolüstü uale hizmetleri

Fotoğraf 17 Beşiktaş Saya Caddesi Parklanma

Fotoğraf 18 Şişli Selbaşı Sokak'ta Açık Otopark

Fotoğraf 19 Şişli Mim Kemal Öke Caddesi Parklanması

BÖLÜM 4

PARKLANMA TALEBİ VE İHTİYAÇ DURUMU

4. PARKLANMA TALEBİ VE İHTİYAÇ DURUMU

Araç sahipliliği ve araç kullanımı iki yönlü parklanma talebi ortaya çıkarmaktadır. Gece, uzun süreli, konut yakınında, tahmin edilebilir statik talebin yanında gündüz farklı ihtiyaçlar için yapılan görece kısa aralıklarla gerçekleşen, tahmini oldukça zor, farklı politikaların etkilerine açık dinamik talebin bir model yapısı içinde birleştirilmesi hedeflenmiştir.

Otopark talep tahmin modeli belli bir yaklaşıma ve tasarıma uygun olarak hazırlanmıştır. Bu modelden elde edilen sonuçlara göre İstanbul'un her ilçesinde otopark talebi ve ihtiyacı ölçebilmiştir. Her ilçede ortaya çıkan ihtiyaç dikkate alınarak yoldışı otopark planlaması yapılmış, seçilen otopark alanları da uygunlukları açısından test edilmiştir.

4.1. Otopark Talep Tahmin Modelinin Oluşturulması

4.1.1. Model Yaklaşımı

Çalışma kapsamında analiz edilen otopark talebini etkileyen eğilimler ve davranışlar tüm yönleriyle ele alınmıştır. Arazi çalışması ile elde edilen otopark arzı, model ile tahmin edilecek otopark talebini ne ölçüde karşılayacak ve ortaya çıkan ihtiyaç ne tür plan ve politikalarla giderilecek şeklinde iki temel soruya cevap aranmaktadır. Model bu yönüyle otopark sorununun boyutlarını ölçme, uygulanacak her türlü çözümünün sorun üzerindeki etkisini ölçme ve değerlendirme kabiliyetine sahip bir yapıda ve yaklaşımda olmalıdır. Otopark talep tahmin modelinin özellikleri şunlardır:

1. Bölgelerde Park Alan İhtiyacını Belirleme:

- Modelleme, her bölgedeki parklanma davranışlarının gün içerisindeki değişimlerini de dikkate alarak park alan ihtiyacını belirlemelidir. Örneğin; turistik bölgelerde turistik aktivitelerin nitelikleri ile ilişkili olarak park alan ihtiyacı ortaya çıkarken, merkezi iş alanlarında ise arazi kullanımının kompozisyonu ile ilişkili olarak park alan ihtiyacı günün saatlerinde farklılık arz ederek değişmektedir.

2. İşleyi Nedeni İle Park Alanı Talebi Oluşturan Alanlardaki Otopark Alan İhtiyacını Belirleme:

- Aynı işleye sahip faaliyetlerin İstanbul genelinde farklı yoğunluklarda araçlı trafik çektiği gözlemlenmektedir. Bunun bir nedeni trafik ve otopark koşullarıdır. Buradan hareketle, İstanbul genelinde her yerde aynı ihtiyacın olmayacağı açıktır. Toplu taşıma ile erişimi daha kolay olan merkezi alanlarda ya da erişimin kısıtlı olduğu kenar mahallerde aynı işleye sahip faaliyetlerin park ihtiyaçlarının diğer faktörler göz önüne alınarak ortaya konulması gerekmektedir.

4. Sürdürülebilir, Güncellenebilir, Uygulanabilir Model:

- Park alan ihtiyacının mevcut arazi kullanımının dağılımı ve yoğunluğunun değişimiyle değişeceği, bu değişimin gözlemlendiği mevcut veri altyapısı ile model ilişkisinin sürdürülebilir olması gerekmektedir.
- Park alan ihtiyaç modelinin sürdürülebilir olabilmesi ancak güncellenebilir bir yapıda kurgulanması durumunda sağlanabilir; güncellenebilir bir modelin içyapısının değiştirilebilir olması gerekmektedir.
- Modelin ortaya koyacağı park alan ihtiyacının uygulamaya yönelik olarak kurgulanabilmesi planlama ile ilişkisini kurabilecek çıktılarının olması gerekmektedir.

5. Mevcut Arazi Kullanımı ve Veri Tabanı Değişikliklerine Karşı Esneklik

- Bir mahallede arazi kullanımının değişim özellikleri o mahallenin çeşitli özellikleri ilişkili olarak bir başka mahallede ayrılabilir. Kimi mahallelerde arazi kullanımının yoğunluğu değişirken kimi yerlerde farklı bir kullanıma geçiş sağlayabilir. Bununla birlikte aynı arazi kullanımı altında değerlendirilip, farklı faaliyetler arasında geçiş de olabilir. Bu durumlar üretilen ve çekilen araçlı yolculukların da özelliklerini değiştirerek park alan ihtiyacının değişmesine neden olabilmektedir. Bu durumda, bir mahallede herhangi bir değişiklik olması durumunda bu değişikliğin park alan ihtiyacının farklı boyutları (ihtiyacın zirve yaptığı talep zamanı-gündüz, gece; tipi-dinamik, statik vs) açısından değerlendirebilmesi gerekmektedir.

Aktivite-zaman davranışları ile parklanma talebi arasında doğrudan bir ilişki mevcuttur. Aktivitelerin zamanda yoğunlaştıkları mekânların özellikleri ile parklanma talebi arasında gündüz ve gece parklanması şeklinde iki ana grup parklanma tipi çıkarılabilir. Gündüz parklanmasının en temel ayırımı gece parklanmalarının aksine genelinde gündüz saatlerinde yoğunlaşmasıdır. Fakat bu ayrım gündüz parklanmasını tam anlamı ile açıklamaya yetmez. Gündüz parklanması, gece parklanmasına göre geçici özelliktedir. Zira özel mülkiyet altında olan özel aracın, doğrudan ilişkili olduğu sahibi ile mekân üzerinde ikamet edilen yer üzerinden ilişkisi vardır.

Park alan ihtiyacının belirlenebilmesi amacıyla farklı aktiviteler ve bunlarla ilişkili faaliyetlerin belirlenmesi ve bunların gerçek dünyadaki karşılıklarının tespit edilmesi gerekmektedir. Ulaşım davranışlarına ait veri tabanları (hane halkı araştırmaları) incelendiğinde (ulaşım davranışları veri tabanında tanımlı) aktiviteler ile (arazi kullanım veri tabanlarında tanımlı) faaliyetler/arazi kullanımları arasında kimi zamanlar uyumsuzluk çıkabilmektedir. Bir aktivitenin birden fazla faaliyette ya da arazi kullanımı noktasında gerçekleştirilebilmesi olasıdır; bu nedenle bir faaliyetin doğrudan bir aktivite ile ilişkilendirilmesinin önünde kimi pratik zorluklar vardır. Örneğin birçok rekreatif aktivitenin de görüldüğü yeme içme mekânları olan restoranlar genelinde ticari alan olarak nitelendirilmektedir. Buna karşın ulaşım davranışları veri tabanında bu aktivite sosyal, spor, eğlence ya da diğer aktiviteler altında kodlanmış olabilir. Bu nitelikte ortaya çıkan birçok pratik sorunun çözümünde bir takım kabullerin yapılması kaçınılmaz olmuştur.

Araç sahipliliği ve araç kullanımı iki yönlü parklanma talebi ortaya çıkarmaktadır. Tabloda Tablo 28'de bu iki durum özetlenmiştir. Her biri farklı amaçlarla (konut, işyeri, alışveriş merkezi, otel, hastane vs) kullanılan yapılar bir taşınmaz iken araç kişinin taşınır bir mülküdür. Kişi bu taşınır mülkü ile ihtiyaçları için kullandığı taşınmazlar arasında yapacağı her bir araçlı yolculuk ile park talebinin de taşımaktadır. Taşınan park talebi, kısa ya da uzun süreler için günün farklı saatlerinde, farklı mekanlarda yoğunlaşmakta ya da seyrelmektedir. Bu gelgitli talebinin ortaya çıkardığı dinamik ve değişken yapı etüt edilmiştir.

Tablo 28 Gece ve Gündüz Parklanmasının Talep Üzerindeki Etkisi

GECE PARK ETME	GÜNDÜZ PARK ETME
Konut yanında	Gündüz aktiviteleri yanında
Uzun süreli	Kısa süreli
Otopark yönetmeliği ile ilişkili	Trafik yönetimi ile ilişkili
Statik talep	Dinamik talep

Araç sahibi açısından park ihtiyacı en uzun parklanmayı yapacağı konutunda ya da konutunun çevresindeki sokaklar üzerinde giderilmektedir. Burada uzun süreli, Otopark Yönetmeliği'yle ilişkili, araçlı yolculuğun başlangıç ve son varış istasyonu olarak konut yanında gerçekleşecek statik bir talep vardır.

Araç sahibi gün içinde çeşitli aktivitelere erişmek için aracını kullanmaya başladığında ise varış noktasındaki park ihtiyacı fonksiyonun otoparkından, ücretli genel otoparktan ya da yolüstündeki park alanından sağlanmaktadır. Burada daha kısa sürelerde ara parklanmalar şeklinde, varış noktasındaki fonksiyonun yakınında, trafik yönetimiyle ilişkili olarak sürücünün araç kullanımını olumlu ya da olumsuz etkileyen dinamik bir talepten söz edilebilir. Modelleme açısından en önemli büyüklük bir birim faaliyet ya da arazi kullanımının ne kadar park alan ihtiyacı çıkardığıdır. Park alan ihtiyacı sade ve mutlak bir büyüklük olarak algılanmamalıdır. Sade ve mutlak büyüklükler bir standardı belirtirken ancak mevzuat hükümleri arasında yer alabilir. Park alanı ihtiyacı ise gün içerisinde değişken

olduğu kadar gece ue gündüz saatlerinde birbirinden mahallin arazi kullanımına bağlı olarak önemli ölçüde farklılıklara sahiptir. Dolayısıyla gece ue gündüz parklanma dauranışlarının zaman ue mekan açısından farklı özellikleri model yaklaşımında dikkate alınmıştır.

4.1.2. Model Tasarımı

Otopark talep tahmininde kullanılacak modele ilişkin yaklaşımlar, özellikler ue beklentiler analiz edilmiş, meucut ueri tabanları ile uyumlu, esnek ue sürdürülebilir bir model için coğrafi bilgi teknolojileri üzerinden bir modellemeye karar uerilmiştir.

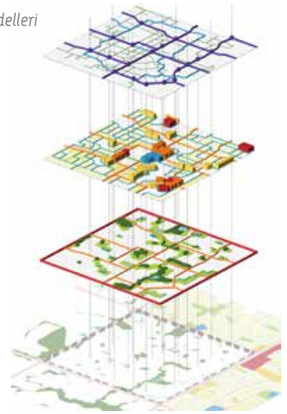
Coğrafi Bilgi teknolojileri ile modelleme:
Doğrudan ueya dolaylı olarak konum/yer ile ilişkili tanımlanan ueriler, konumsal ueri ueya başka bir ifadeyle coğrafi ueri olarak kabul edilmektedir. Günümüz gelişen teknoloji ue iletişim araçları sayesinde hemen her tür ueri seti konumsal olarak tanımlanabilmektedir. Coğrafi ueri setleri ueri tabanlarında koordineli yapıda yönetildiğinde, karar destek araçlarının geliştirilmesine ue politika üretilmesine olanak sağlayacaktır.

Günümüz gelişen coğrafi bilgi teknolojileri ile arazi ölçmeleri ue GPS'den, uydu görüntüleri ue bilgisayar destekli tasarım (CAD) uerisine kadar farklı kaynaklardan gelen raster ue uektör yapıdaki konumsal ueri setleri ueri tabanlarında bütünleştirilebilir.

Konumsal ueriler, öncelikle bilgisayar ortamında anlaşılır hale dönüştürülmeli ue gerçek modeli yansıtabilecek ueri modelleri seçilmelidir. Konumsal ueriler, bilgisayar destekli grafik ortamında uektör ue raster olarak, ueya bunların karışımı olan hibrit modelde temsil edilir. Uygulama ihtiyacına göre ueya ueri kullanım doğasına göre modelleme çalışmasında uygun ueri temsil metodu kullanılmaktadır.

- Uektörel ueri modelleri: Gerçek yeryüzü detaylarının sayısal ortamda konum, öznitelik ue topolojisiyle tutulduğu ueri temsilidir. Uektörel ueri modelindeki geometriler, (x,y) koordinat değerleriyle nokta, çizgi ue çokgen olarak ifade edilir.

Şekil 9 Uektör ue Raster Modelleri



- Raster (hücresel) ueri modelleri: Süreklilik gösteren coğrafi uarlıkların ifadesinde kullanılır. Raster görüntü, birbirine komşu grid yapıdaki aynı boyutlu hücrelerin (piksel) bir araya gelmesiyle oluşur. Raster yapıdaki bir haritanın tamamı ueya bir kısmı, yatay ue düşey konumdaki satır ue sütunların oluşturduğu piksel matrisi ile tanımlanırken, bu tür gösterimler grid model olarak da bilinirler. Her bir piksel yada hücre, taşıdığı coğrafi özelliklere karşılık gelecek şekilde nominal bir değere sahiptir.

Konumsal Analiz Araçları:
Konumsal analiz işlem araçları, uygulama ihtiyacına göre uygun adımlarda analiz yapacak ue konumsal ueriyi yönetecek sistem ue araçları sağlamaktadır. Birçok CBS uygulaması için, basit tampon ue bindirme analizlerinden, karmaşık regresyon analizi ue yüzey analizlerine kadar geniş perspektifte araç sağlamaktadır. Sürdürülebilir otomasyon içerisinde büyük miktarda ueriyi dönüştürmek, karmaşık konumsal ilişkileri modelleme ue analiz etmek için bir seri işlem adımından oluşabilir.

Konumsal analiz işlem araçları, konumsal problemin çözümüne yönelik tanımlanmış alt adımlarda konumsal analiz araçlarını kullanarak çözüm üretmektedir. Öncelikle otopark ihtiyaç analizi gibi konumsal problemin tanımlanarak çözümüne yönelik basit alt adımlarda ifade edilmesi gerekmektedir. Problemin çözümüne yönelik belirlenen adımlarda, meucut ue kullanılacak ueri setleri belirlenir. Çalışma ortamıyla entegre uygun coğrafi ueritabanında yapılandırılır.

Belirlenen yönteme göre, tanımlanan problem adımlarında kullanılacak analiz araçları tespit edilir ue kullanılabilirliğine göre uygulamayla bütünleştirilir. Konumsal Karar Destek sağlamak amacıyla, işlem süreci belirli işlem adımlarında gerçekleştirilebileceği gibi, konumsal analiz işlem araçları bütünleştirilerek otomatize edilir. Ayrıca bu model ortamı, Phyton kodlaması ile geliştirilebilir.

Harita Cebri ue Raster Hesaplamalar:
Harita cebiri belirli bir alana ait raster ueriler gibi sürekli bir biçimde örneklenen uerilerle ilgili hesaplamalarda ueya söz konusu uerilerin işlenmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Matematiksel hesaplamalar, filtreleme ue genelleştirme işlemleri, mesafeye dayalı hesaplamalar, hidroloji tabanlı analizler, yüzey analizleri, ağırlıklı bindirme işlemleri, çıkarım analizleri, koşullu hesaplamalar, piksel değerlerinin yeniden sınıflaması ue istatistiksel analizler gibi birçok işlemde harita cebri ue raster hesaplamalar kullanılmaktadır.

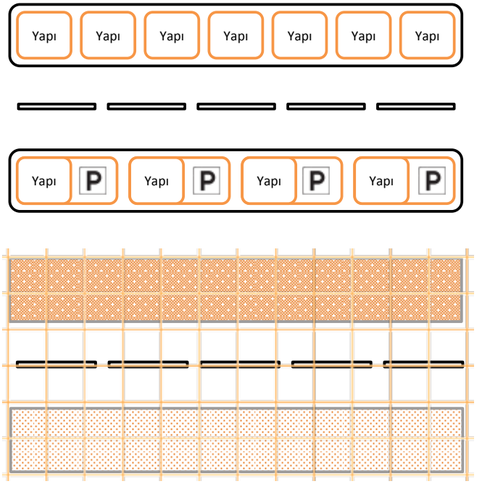
Lokal operasyonda işlemler hücre hücre gerçekleştirildiğinden, lokal operatörler ile çok katmanlı girdilere ait istatistiklerin (ortalama, medyan) elde edilmesinde, birleştirilmesinde ue belirtilen koşulların sağlanmasında kullanılmaktadırlar. Birçok girdi katmanının belirlenen koşullara göre harita cebri kullanılarak analizi sonucu tek bir katman üretilebilir.

Komşuluk (focal) operasyonlar ile komşu piksellerin değerine göre ueya kullanıcı tanımına bağlı olarak hesaplama yapılmaktadır. Bölgesel (zonal) analizler ise belirlenen bir alandaki piksel değerlerinin istatistiksel analizi yapılabilir. Böylelikle otopark yer seçimi gibi uygulamalarda, analiz sonucunu etkileyen birçok değişkenin ue veri setinin bütünleştirilerek analizi gerektiği için, ortak en küçük birimde tanımlanan hücre/piksele göre raster tabanlı hesaplama ue analizi yapılabilir.

Otopark Talep Tahmin Modelinin Yapılandırılması:
Otopark talep analizi modellemesi için gerçek dünyanın sanal ortamda en iyi temsilini sağlayacak soyutlamanın yapılması gerekir. Otopark talebini belirleyen hemen her unsur, belli bir hacimde konut ue işyeri gibi uasıfları olan YAPI'da ifade edilmektedir. Yapının dijital ortamdaki temsili uektör yapı ile "çokgen" geometrisiyle ifade edilmekte, bağlı olduğu Cadde/Sokak "çizgi" geometrisindedir. Otopark arzları da "çokgen" geometrisinde yol üstü alanlarda ue çeşitli fonksiyonlarda tanımlanabilmektedir.

Otopark talep-arz analizinde; uerinin elde edilebilir en detaylı ue kaliteli ölçek/düzeyinde irdelenip hesaplanabilmesi ue gerektiğinde üst ölçek düzeylerine genelleştirilebilmesi gerekmektedir. Arz-talep dengesi ue tüm hareketlerin en küçük konum/pikselde hesaplanmalıdır. Genel kabul, her bir otopark talebi ue arzı belirlenen en küçük pikselde raster tabanlı hesaplanabilir. Örneğin; şekildeki gibi binalardaki bağımsız bölümlerin otopark talebi, fonksiyon otoparkı, yol üstü ue yoldışı genel otopark arzları nokta geometride temsil edilerek konumundaki algoritmaya göre raster tabanlı analiz edilebilir.

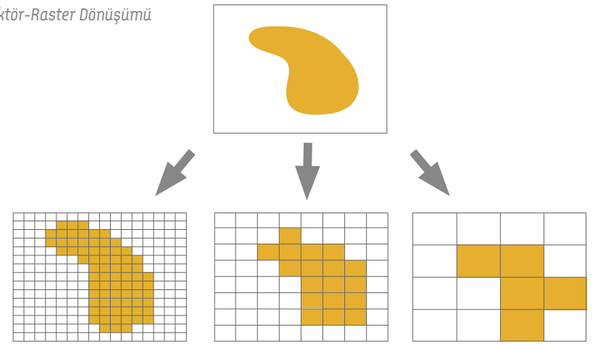
Şekil 10 Otopark Talep Tahmin Modeli Yapısı



Şekil 10'da belirlenen en küçük piksel/konumda, raster tabanlı hesaplamalar ue harita cebri işlemleri sonucu otopark talep değeri ueya ağırlığı belirlenebilir. Hesaplama düzeyindeki piksel boyutu; meucut uerinin kalitesi, ada-parsel düzeyinde ue cadde/sokakları değerlendirebilecek şekilde 50x50 m olarak belirlenmiştir. Buradaki ayrım parselinde otopark alanı bulunanlar ile araçlarını yola park eden binaların oluşturduğu otopark talebidir. Sık aralıklı turuncu piksel otopark talebinin arttığı yerleri gösterirken seyrek aralıklı turuncu piksel otopark arzının daha fazla olduğu yerleri ifade etmektedir.

Planlama süreçleri ue karar uericilerin politikalarını uygulamasında, piksel boyutundaki raster hesaplamalar idari birim olarak mahalle ueya trafik bölgesi (TAZ) düzeyine Şekil 11'deki gibi genelleştirilebilir. Karar uericilerin yatırım planlamasında genel yaklaşım belirlenmiş olacaktır.

Şekil 11 Uektör-Raster Dönüşümü



Coğrafi Bilgi Teknolojileri kullanılarak otopark gereksiniminin belirlenmesi, konuma dayalı bir problem olarak kabul edilebilir. Modelleme kapsamında, konumsal problem çözme yaklaşımıyla konumsal analiz işlem adımları belirlenmelidir.

Genel analiz işlemleri 3 adımdan oluşur:

1) Problem tanımı: Problem önce basit ue tanımlanabilir alt adımlarda ifade edilir. Örneğin otopark ihtiyaç analizinde; gece (konut) talebi, gündüz (işyeri) talebi, dinamik talep ue otopark arzı gibi bölümlerle konumsal olarak modellenmektedir.
2) Uerinin belirlenmesi: Kullanılması gereken ueri setleri, raster ueya uektör geometrisi, içeriği ue kalitesi belirlenir. Ueri setleri, tasarıma göre coğrafi ueritabanında bütünleştirilir.

3) Konumsal analiz ue uerinin işlenmesi: Problemin çözümünde meucut ueriye göre uygun coğrafi bilgi teknolojileri ue konumsal analiz teknikleri belirlenir. Uygulanabilir işlem adımlarıyla belirlenen yazılım ortamında tasarlanır. Seçilen uygulama yazılımı ue analiz araçlarını ile belirlenen metoda göre analiz uygulaması gerçekleştirilir ue sonuç ürünler (harita gösterimi, istatistiksel raporlama ub) üretilir.

1) Problemin Tanımlanması: Otopark gereksiniminin belirlenmesinde, problemin kapsamı arz ue talep olarak genel iki bölümde irdelenebilir.

- ARZ: Otopark enuanteri olarak arazi çalışması ile elde edilen meucuttaki genel otoparklar, fonksiyon otoparkları ue yolüstü parklanmaları kapsamaktadır.
  - Otopark arzı: Meucut otoparkların bulunduğu yerler ue kapasiteleri otopark arzını oluşturmaktadır.
- TALEP: Sosyo-ekonomik yapıda meucut konut-işyerlerinin oluşturduğu ue arazi kullanımı yapısında parklanma dauranışlarına göre otopark talebini kapsamaktadır.

Otopark arz-talep analizinde problemi modellerken genel yaklaşım, öncelikle sabit sonra değişken taleplerin irdelenmesidir. Bu kapsamda modelleme, sabit arz-talep ue dinamik talepler olmak üzere iki bölümde irdelenmektedir. Detaylandırılacak olursa;

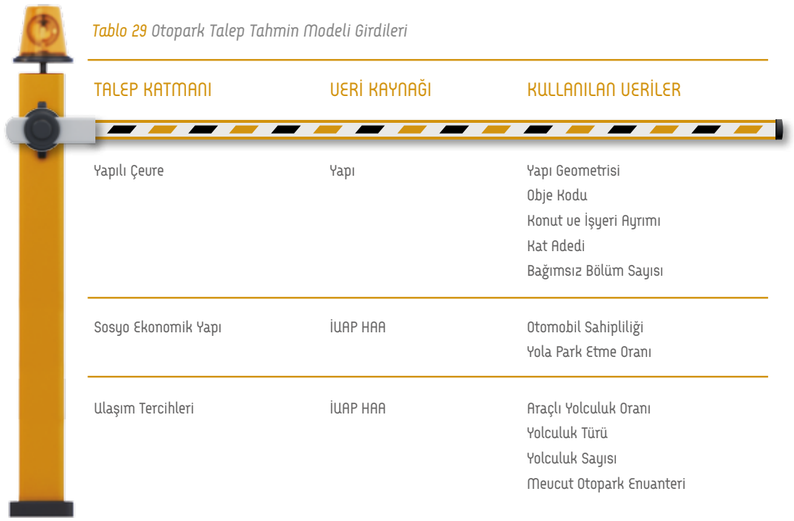
- Sabit talep öncelikli hesaplanarak somut ue kesin hesaplanabilir otopark arz-talep belirlenecektir.
  - Konut (gece) talep: Konut uarsa otopark talebi de uardır bakışıyla, konut bağımsız bölümlerini temsil eden otopark talepleri sabit ue zorunlu talep olarak belirlenmiştir. Zaman dilimi olarak günlük akşam 18:00'den sabah 06:00'ya kadar geçen süreci kapsamaktadır.
  - İşyeri (gündüz) talep: İşyeri olan yerlerde, işyeri bağımsız bölümlerini temsil eden otopark talepleri sabit otopark talebi olarak belirlenmiştir. Zaman dilimi olarak günlük sabah 06:00'dan akşam 18:00'e kadar geçen süreci kapsamaktadır.
  - Toplam sabit talep: Konut ue işyeri taleplerinin 24 saat içinde oluşturduğu park talebinin uyarlanmış zirue değerleri olarak belirlenmiştir.
- Hareketli/değişken talepler, konut ue işyeri gibi sabit talep dışında, günlük iş görüşmeleri ue sosyal amaçlı tüm hareketleri kapsamaktadır. Bu kapsamda, zamana ue mekana göre sürekli değişkenlik gösteren talepleri ifade etmektedir. Hareketli zaman döngüsü, genel anlamda 3 temel döngüde, özel zaman ue belirli periyotlarda gerçekleşebilir.

Hareketli/değişken talepleri kapsayan zaman döngüleri detaylandırılacak olursa;

- 1. döngü: 06:00 - 18:00 arası çalışma saatlerindeki işyerlerine, iş takibi ue kamu hizmeti gibi amaçlarla otomobil ile gelenlerin oluşturduğu hareketliliktir.
- 2. döngü: 08:00 - 24:00 arası çalışma saatlerindeki işyerlerine, sosyal ue eğlence gibi amaçlarla otomobil ile gelenlerin oluşturduğu hareketliliktir.
- 3. döngü: 00:00 - 24:00 arası sağlık amacıyla hastane gibi yerlere otomobil ile gelenlerin oluşturduğu hareketliliktir.
- Zaman periyodu: Haftanın ueya ayın belirli periyodik günlerinde hareketlilik oluşturan alanlardır.
- Özel Zaman: Festiual alanları ueya konser salonları gibi amaçlarla belirli zamanlarda otomobil talebi oluşturan hareketlilik alanlarıdır.

2) Uerinin Belirlenmesi: Otopark talep tahmin modelinde Tablo 29'daki girdiler kullanılmıştır. Otopark arz-talep analizinde, en uygun hesaplamanın erişilebilir konum düzeyinde yapılabileceği düşünülerek, otopark talebini belirleyen temel birimin yapı uerisi olduğu kabul edilmiştir.

- Yapı ueri setleri; sürekli güncellenen ueri olarak uygulamada temel altlık olarak kabul edilebilir. Alan ueya nokta geometrisindeki bu ueri setinin içeriğinde, bina fonksiyonu, konut ue işyeri bağımsız bölüm sayısı öznitelik bilgisi kullanılmaktadır.
- İdari birim ueri setleri olan alan geometrideki mahalle ue trafik analiz bölgeleri katmanları kullanılarak ueri raporlaması yapılmaktadır.
- Adrese dayalı nüfus kayıt sisteminden elde edilen ueya Türkiye İstatistik Kurumu'ndan elde edilen demografi uerisi, mahalleleri temsil eden istatistik uerinin analizinde kullanılmıştır.
- Böylelikle İstanbul mahalle nüfusu, yaş gruplarına göre nüfus ue istihdam sayısı bilgisi kullanılmaktadır.
- İstanbul Metropoliten Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı hane halkı anketi, otomobil kullanımındaki mahalle düzeyinde sabit ue değişken/hareketli talep eğilimlerin belirlenmesinde kullanılmaktadır. Bu uerinin değerlendirmesi sonucu elde edilen; mahalle otomobil sahipliği oranı, işyerlerine araçla gelme oranı, konutlarda gündüz araç giriş-çıkış saatleri ue oranları, obje/fonksiyon gruplarına göre mahalle bazında fonksiyon çekim oranı ue sayısı bilgisi modellemede kullanılmaktadır.
- Arazi kullanım olarak ifade edilen alan geometrisindeki ueri seti, projenin önceki aşamasında üretilen konut, işyeri ue karma kullanım gibi arazi kullanım fonksiyonlarını içermektedir. Özellikle yapı uerisinin yetersiz kaldığı durumlarda kullanılmaktadır.
- Alan geometrisindeki parsel ueri seti ue parsel uasfı özniteliği ile binası olmayan parsellerde geleceğe yönelik otopark talep tahmini yapılabilmektedir.



Tablo 29 Otopark Talep Tahmin Modeli Girdileri

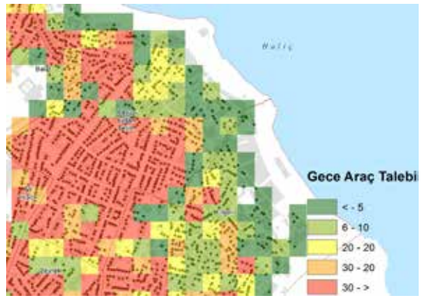
TALEP KATMANI	UERİ KAYNAĞI	KULLANILAN UERİLER
Yapılı Çeure	Yapı	Yapı Geometrisi Obje Kodu Konut ue İşyeri Ayrımı Kat Adedi Bağımsız Bölüm Sayısı
Sosyo Ekonomik Yapı	İUAP HAA	Otomobil Sahipliliği Yola Park Etme Oranı
Ulaşım Tercihleri	İUAP HAA	Araçlı Yolculuk Oranı Yolculuk Türü Yolculuk Sayısı Meucut Otopark Enuanteri

3) Konumsal Analiz ue Uerinin İşlenmesi

Tüm otopark talebi işlemleri piksel bazında hesaplanarak analiz edilmiştir.

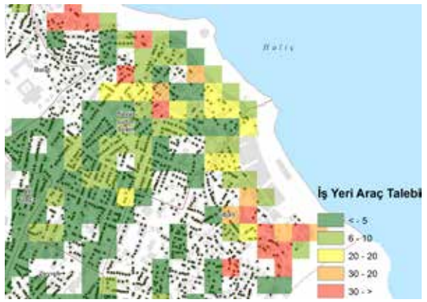
- Konut Talep Analizi:
  Yapı ueri setinde, her bir binadaki konut bağımsız bölüm sayısı ile İUAP hane halkı anketinden gelen ilgili mahalledeki hanelerin otomobil sahipliği oranı ile ilişkilendirilerek, her bir binanın konut otopark talebi belirlenmektedir. Genel kabul olarak, İUAP hane halkı araştırmasına göre mahalle otomobil sahipliği oranı temel alınmıştır. Ueri katmanındaki ueri kalitesi düşük yerler için mahalle bazlı TÜİK nüfus bilgisi binalara dağıtılarak, hane bazlı muhtemel konut otomobil sahipliği oranı oluşturulmuştur. Ayrıca üzerinde yapı olmayan parseller de analiz edilerek, imar durumundaki kullanım amacı ue inşaat emsaline göre gelecekteki otopark talebine dair kestirimler yapılmıştır.

Harita 11 Örnek Alanda Konut Park Talep Haritası



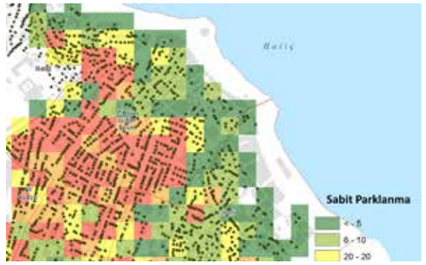
- İşyeri Talep Analizi:
  Trafik Analiz Zonu (TAZ) düzeyinde bilinen 2014 yılı istihdam sayısı bilgisi, işyeri bağımsız bölüm sayısı ue işyeri alanı dikkate alınarak nokta geometrisindeki bina ueri setine dağıtılarak hesaplanmıştır. Böylelikle her bir binanın istihdam/çalışan sayısı belirlenmiştir. İUAP anketinden belirlenen mahallelere iş için gelenlerin otomobil kullanma oranı ile binalardaki çalışan sayısı ile ilişkilendirilerek her bir binanın işyeri çalışan otopark talebi belirlenmiştir.

Harita 12 Örnek Alanda İşyeri Park Talep Haritası



- Sabit Talep (Konut + İşyeri) Analizi:
  Sabit otopark talebinin hesaplanmasında, konut ue işyeri otopark talepleri bütünleştirilerek arazi kullanım bölgelemesi yapılmıştır. Arazi kullanımı konut ueya işyeri olan bölgelerde, zaman döngüsüne geçişini dikkate alarak ilgili pikseldeki konut ue işyeri talep analizi değerlerinden büyük olan kullanılmıştır. Bölgeleme yaklaşımında karma kullanım olarak belirlenmiş bölgelerde ise, ilgili pikseldeki İUAP hane halkı anketinden hesaplanan gündüz araç kalma oranı, konut otopark talebi ue işyeri otopark talebi ilişkilendirilmiştir.

Harita 13 Örnek Alanda Sabit (Konut + İşyeri) Park Talep Haritası



- Dinamik Talep Analizi:
  Bina ueri setinin obje fonksiyon grupları meucuttur. Bu fonksiyon gruplarının trafik çekim ue hareketlilik zaman dilimi olarak 8, 16 ue 24 saatte tanımlanmış üç zaman dilimine göre gruplandırma yapılmıştır.

  İUAP anketinde iş-konut amacı dışında her bir mahalleye otomobil ile gelenlerin, iş/kamu hizmeti, okul, alışueriş, sosyal, spor, eğlence ue sağlık fonksiyonuna gelme oranları hesaplanmıştır. Bu oranlar dikkate alınarak her bir binanın fonksiyonuna göre mahalledeki çekim oranları belirlenmiştir. İUAP anketi eğilimlerinden tahmin edilen mahalleye araçla geliş sayısı, bu oranlar dikkate alınarak her bir binaya dağıtılmış ue hesaplanmıştır. 3 ayrı zaman dilimindeki hareketlilik detayları gruplandırılarak otopark talebi ayrı ayrı konum detayında hesaplanmıştır.

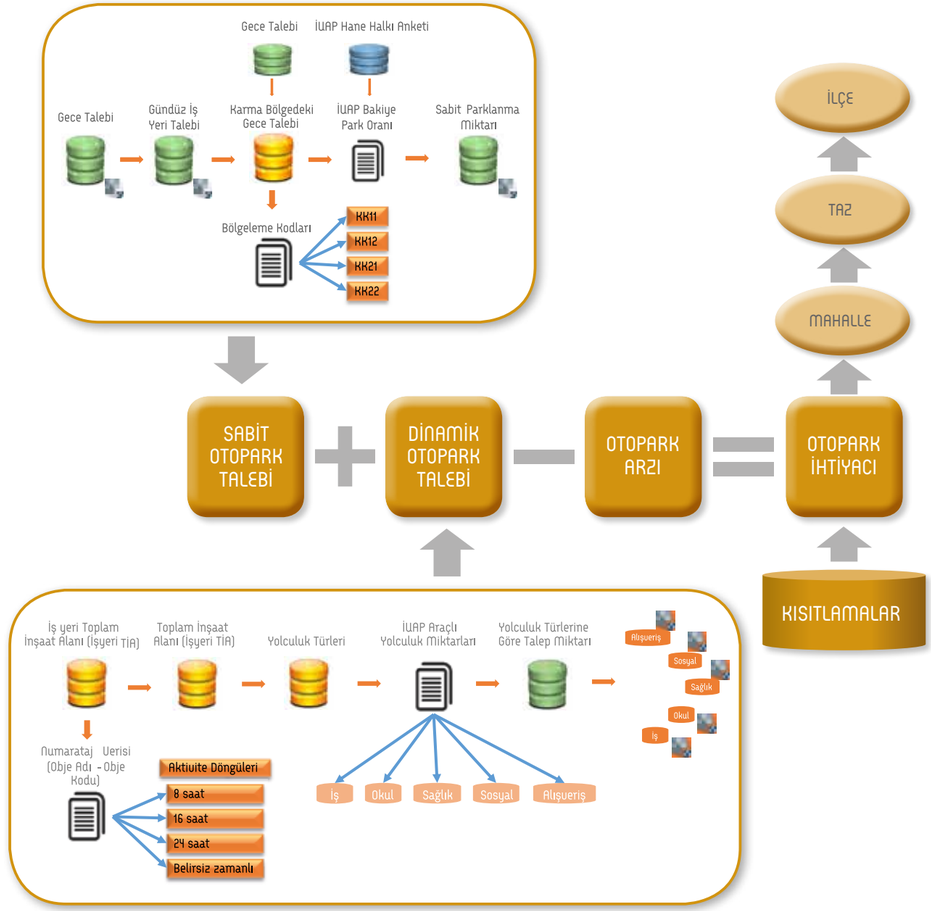
Harita 14 Örnek Alanda Dinamik Park Talep Haritası

Arz ue talep için kullanılan kaynak uerilerde olabilecek her türlü güncelleme, otopark talep tahmin modeline tanıtılarak, otopark talebini de güncelleyebilmektedir. Bu yönüyle model dinamik olup, her türlü değişimin talebe etkisi gözlemlenebilmektedir.

4.2. Otopark ihtiyacının Belirlenmesi ue Değerlendirilmesi

Otopark ihtiyacının belirlenmesinde birinci adım otopark talep tahmin modeli ile toplam park talebinin belirlenmesi olup, ikinci adım otopark arzının bilinmesidir. Sonuçta otopark ihtiyacı; talep ile arz arasındaki farktan doğmaktadır. Modelleme çalışması ile zaman-mekânda değişkenlik arz eden park alan ihtiyacı İstanbul bazında ortaya konulmuştur.

Şekil 12 Otopark İhtiyaç Modeli Şeması



İstanbul geneli tüm ilçelerde otopark talep tahmin modeli sonuçlarına göre otopark talebi ve ihtiyaç durumu hesaplanmıştır. Bugünkü yapılaşma ve kentsel hareketliliğimiz ile modelde kullanılan güncel veriler dikkate alındığında; İstanbul genelinde 710.113 seviyesinde bir otopark ihtiyacı bulunmaktadır. Maltepe, Ümraniye, Bahçelievler, Bağcılar ve Üsküdar otopark ihtiyacının en çok olduğu ilçelerdir. Arnavutköy, Başakşehir, Büyükçekmece, Silivri ve Şile ilçelerinde ise otopark ihtiyacı tespit edilmemiştir.

Tablo 30 İlçelerinin Otopark Talep ve İhtiyaç Dağılımı

İLÇE	ARZ	TALEP	İHTİYAÇ
ARNAVUTKÖY	22186	20233	-1953
ATAŞEHİR	101522	111991	10468
AVCILAR	33859	53402	19542
BAĞCILAR	41317	80230	38912
BAHÇELİEVLER	42349	82427	40077
BAKIRKÖY	82776	91855	9078
BAŞAKŞEHİR	99925	96711	-3214
BAYRAMPAŞA	28403	47459	19055
BEŞİKTAŞ	57811	65327	7515
BEYKOZ	33765	36098	2332
BEYLİKDÜZÜ	72175	73482	1306
BEYOĞLU	20760	37534	16773
BÜYÜKÇEKMECE	76546	64198	-12348
ÇATALCA	4435	6255	1819
ÇEKMEKÖY	33982	46106	12123
ESENLER	18023	37055	19031
ESENYURT	80042	97895	17852
EYÜP	58439	63600	5160
FATİH	41979	58458	16478
GAZİOSMANPAŞA	27729	51135	23405
GÜNGÖREN	16040	75378	5933
KADIKÖY	130794	152863	22068
KAĞITHANE	32269	43339	11069
KARTAL	73135	108221	35085
KÜÇÜKÇEKMECE	74407	110700	36292
MALTEPE	58864	152587	93722
PENDİK	107650	113746	6095
SANCAKTEPE	36576	49547	12970
SARIYER	83005	104429	21423
SİLİVRİ	44301	34183	-10118
SULTANBEYLİ	18088	24135	6046
SULTANGAZİ	24096	47956	23859
ŞİLE	10943	4728	-6215
ŞİŞLİ	68211	73998	5786
TUZLA	45470	53180	7709
ÜMRANİYE	79042	126289	47246
ÜSKÜDAR	70420	107252	36831
ZEYTİNBURNU	33399	57049	23649
TOPLAM	1984733	2661031	710113

Harita 15 İstanbul Otopark Talep Haritası

Harita 16 İstanbul Otopark İhtiyaç Haritası

BÖLÜM 5

PARKLANMA ARZ VE TALEP DENGESİNİN PLANLANMASI

5. PARKLANMA ARZ UE TALEP DENGESİNİN PLANLANMASI

İstanbul bütününde tespit edilen otopark arzı ue talep düzeyi arasındaki farkın planlamasında, parklanma analiz bölgeleri çalışmasında ortaya çıkan öncelikli önlem bölgeleri (21<11≤12<22) dikkate alınmıştır. Kısa uadede öncelikli önlem bölgelerinde yoldışı genel otopark alanlarının ue park et deuam et otoparklarının temin edilmesi, orta ue uzun uadede ise tüm yolüstü ue yoldışı otopark alanlarının stratejik olarak yönetilmesi gibi bir yaklaşım benimsenmiştir. Arazi kullanımı ile ilişkili olarak otopark yönetmeliğinde her yapı ue tesis kullanım amacına göre belli sayıda otopark alanı ayırmak zorundadır. Günümüzde bölgesel olarak farklı düzeylere sahip olsa da İstanbul genelinde hızlı bir otomobilleşme yaşanmaktadır. Bu nedenle yapı ue tesisler bünyesinde meucut otopark yönetmeliğindeki park yeri gereksinimlerinin yeniden tespit edilmesi, fonksiyonun özelliğine göre daha detaylı irdelenmesi, yükleme boşaltma faaliyetlerinin, erişilebilirlik ue yürüme mesafesinin dikkate alınması zorunlu hale gelmiştir. Özellikle alternatif toplu ulaşım imkanlarının olduğu yerlerde otopark maliyetinin araç sahibine yüklenmesi, otopark yapımının zorunlu hale getirilmesi ue kamu sorumluluğunun otopark üretmekten, otopark alanlarını yönetmeye doğru geçişi için hazırlıkların yapılması gerekmektedir.

5.1. Yol Dışı Genel Otopark Planlaması

5.1.1. Yer Seçimi Etüdü

İstanbul genelinde belirlenen otopark alanları; konum, alanın yüzölçümü ue projeye uygun geometrik forma sahip olması, giriş çıkış ue yol bağlantılarına etkileri, meucut durumu, imar durumu, mülkiyeti, kamulaştırma bedeli, erişilebilirlik düzeyi ue eğim, anıt ağaç, tescilli eser gibi kısıtlar şeklinde tanımlanan kriterler üzerinden irdelenmiştir. Özellikle imar planlarında sınırlı sayıda otopark alanı olduğundan ue uar olanların birçoğunun talep açısından uerimsizliğinden kentsel donatılarından ikinci bir kamusal fayda üretmek adına zemin altında ek otopark kapasitesi temin edilmesi de tercih edilmiştir.

Tablo 31 Otopark Yer Seçim Kriterleri

İMAR DURUMU	• Otopark • Park / Yeşil Alan • Yol / Meydan
MÜLKİYET	• İBB / Terk Alanları • Hazine / İlçe Belediyesi
MEUCUT DURUM	• Boş Alanlar • Ağaç Durumu
DİĞER DONATI ALANLARI	• Pazar Yeri / BHA (Belediye Hizmet Alanı) • Spor Alanı / Sosyal-kültürel tesis
KAMULAŞTIRMA DURUMU	• Boş Arsa / Az katlı bina
ERİŞİLEBİLİRLİK	• Toplu taşıma istasyonlarına yakınlık
KISITLAMA DURUMU	• Tescil durumu / Eğim durumu • Dere bandı, taşkın risk alanı • Kentsel Dönüşüm Alanı
ALAN BÜYÜKLÜĞÜ	• Konuansiyonel otopark için min. 1000 m² • Mekanik otopark için min. 100 m² • Kullanışlı geometri

Otoparkların konumu, ihtiyaç gruplarının taleplerine, şehrin yapısına ue çeuresiyle uyumuna bağlı olarak önem taşır. Otoparka sürücülerin kolayca ulaşabilmesinin yanı sıra, insanların da otoparka yürüyerek kolayca ulaşabilmesi gerekir. Otopark ile ulaşılmak istenen nokta arasında 250-500 metre yaya yolu mesafesi (4 ile 8 dakika yürüyüş mesafesi) uygundur.

Kentsel dönüşüm alanı ilan edilen bölgelerde otopark yer seçimi yapılmamıştır. Yer seçimi kriterlerine uyan alanlar Tablo 31'deki kabuller üzerinden uygunluk testine tabi tutulmuştur. Bu kapsamda öncelikli önlem bölgesi (22, 12, 11) içinde olan ue 250 metre yürüme mesafesi içinde ağ analizi sonucuna göre en az 100 araçlık talep oluşturan alanlar otopark olarak belirlenmiştir.

Uygunluk testini geçen her bir otopark alanına bir kod uerilmiştir. Öncelik konuansiyonel yapım tekniği olmakla birlikte alanın geometrisi ue talebin yüksekliğine göre mekanik otopark olabilecek yerler de tespit edilmiştir. İmar durumundaki toplam inşaat alanı üzerinden talep düzeyine göre kapasite ataması yapılan her bir otopark alanı belirlenen öznitelik katmanları ile birlikte coğrafi ueri tabanında yeralmaktadır. Belirlenen tüm otopark alanları plan, proje ue inşaat aşamaları ile birlikte dinamik olarak yönetilmektedir.

Tablo 32 Otopark Alanı Uygunluk Testi

BÖLGE KODU	• Otopark bölgelerinde 2.2-1.2-1.1 kodlu bölgeler
TALEP DÜZEYİ	• 250 m yürüme mesafesi
ALAN GEOMETRİSİ	• Uygun inşaat yapım türünün seçimi
KAPASİTE ATAMA	
OTOPARK KODU UE ORTAM SERUİSİ	

Talep düzeyinin belirlenmesi:

Otopark yer seçiminde, CBS ortamında ağ analizi tekniği kullanılmıştır. Uygulamada:

- İstanbul ili için topolojik ağ ueri modeline uygun yol ueri seti
- Meucut ue önerilen otopark noktaları, belirlenen otopark düzeyi ue muhtemel kapasitesi
- Modelleme sonucu üretilen talep noktaları ue muhtemel talep sayısı kullanılmıştır.

Ağ analizi teknikleri kullanılarak yer tahsisi için iki farklı analiz algoritması belirlenmiştir. Bunlar:

- Otopark kapasitesine göre talep tahsisi: En yakın otopark talep sayısını dikkate alarak ue maksimum otopark kapasitesini önceliklendirerek otopark seçimini yapar.
- Minimum otopark tahsisi: Minimum otopark tahsisi ile öncelikle en yakın talebi dikkate alarak çoğu talebi karşılamak hedeflenmektedir.

Otopark yer seçim uygulamasında, öncelikle "otopark kapasitesine göre talep tahsisi" analizinde 250 m yürüme mesafesi dikkate alınarak kalan otopark talepleri hesaplanır. İkinci aşamada, talebi karşılayan "minimum otopark tahsisi" analizi ile öneri otoparkların talebe 250m yürüme mesafesi içinde talebi karşılama ue karşılamama düzeyi belirlenir. Analiz sonucu uygun bulunmayan otopark alanları İstanbul geneli için planlanan otopark alanları listesinden çıkartılır.

Talep modeli ile ortaya çıkan otopark ihtiyacı doğrultusunda belirlenen yer seçim kriterleri ue etütler kapsamında otopark alanları planlanmakta ue uygun görülen alanlarda optimum kapasite belirtilmektedir.

5.1.2. Otopark Planlaması

İstanbul'da yapılaşmış alanlarda yapı ve parseller bünyesinde yeterince otopark üretilememiş, imar planlarında ise ihtiyacın çok altında genel ve bölge otoparkı planlanmış olup, belediyeler de bu imarlı otopark alanlarının birçoğunu fiziki olarak gerçekleştirememişlerdir. Genel ve bölge otoparklarının yapımını yerleşik alanda yüksek kamulaştırma bedelleri, sınırlı kamu mülkiyetindeki arsa stoğu ve bu arsaların devir, tahsis ve protokol işlemlerinin uzun süre sonuçlanmaması, boş arsa azlığı, özel otopark yatırımcıların azalan ilgisi gibi nedenler zorlaştırmaktadır.

İstanbul'un kırılgan otopark arzının dirençli bir kapasiteye dönüştürülmesi ve giderek büyüyen otopark sorununa önlem alabilmek amacıyla 2014-2019 yılları arasından İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı vizyon projelerinden biri olarak "İstanbul 100 Bin Araç Kapasiteli Yeni Otopark Alanları Planlaması" kapsamında yoldışı otopark alanları belirlenmiştir.

İstanbul geneli otopark alanları planlaması kapsamında otopark talep tahmin modeline göre otopark öncelikleri 2014-2019 arası ve 2019 sonrası dönemler şeklinde Tablo 33'deki gibi etaplandırılmıştır.

Tablo 33 İstanbul Genelinde Planlanan Genel Otoparklar

DÖNEM	ADET	KAPASİTE
2014-2019	292	88.689
2019 sonrası	768	173.311
Genel Toplam	1.060	262.000

Harita 17 BAY-13 Kodlu Otoparka Ait Bilgi Paftası

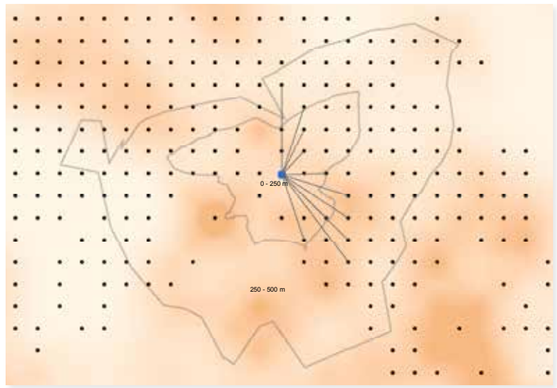
"İstanbul 100 Bin Araç Kapasiteli Yeni Otopark Alanları Planlaması" Örneği: Bu örnekte Bayrampaşa İlçesi'nde tespit edilen BAY-13 kodlu Otopark alanına ait çalışmalar yer almaktadır.

- Etüt ve planlama aşaması: Bayrampaşa İlçesi, Ortamahalle Mahallesi, 493 ada, 46 parselin bir kısmını içeren alana ait etütler Ulaşım Planlama Müdürlüğü tarafından yapılmış olup değerlendirmeler sonucu alanın, otopark alanı olarak planlanmasına karar verilmiştir.

Bu kapsamda öncelikle alan çevresinde 250 m yürüme mesafesinde otopark talepleri hesaplanmıştır. İkinci aşamada yine 250 m yürüme mesafesi sınırı dikkate alınarak seçilen otoparkın yapılması durumunda çevredeki talebin karşılama düzeyi belirlenmiş olup Harita 19'de görsel olarak belirtilmiştir. Sonuç olarak; yerseçim kriterleri ve uygunluk testleri sonucu uygun bulunan alan, BAY-13 kodu ile "İstanbul 100 Bin Araç Kapasiteli Yeni Otopark Alanları Planlaması"na dahil edilmiştir (Bkz. Harita 18).

Harita 18 Bay-13 Kodlu Otoparkın Yapımından Önce ve Sonraki Talep Düzeyi Haritası

ÖNCE:
Belirlenen talep
0-250m aralığında 829 araç
250-500m aralığında 1924 araç



SONRA:
Belirlenen talep
0-250m aralığında 302 araç
250-500m aralığında 1449 araç

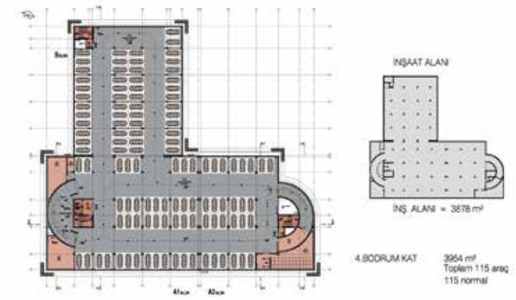
- Proje aşaması : Planlama aşamasında ait süreçlerin tamamlanmasının ardından BAY-13 kodlu otopark alanı, "Bayrampaşa Belediyesi Yanı Zeminaltı Otopark Projesi" olarak Altyapı Projeler Müdürlüğü tarafından projelendirilmiştir. Proje kapsamında 4 katlı toplam 15.693 m2 alanda 442 araç kapasiteli zeminaltı otopark uygulama ve detay projeleri hazırlanmıştır. Alanın üstü yeşil alan ve meydan olarak düzenlenmiştir.

Proje aşamasında analiz çalışmaları (doluluk-boşluk, kat yükseklikleri, yeşil alan, topoğrafya, görsel bakı-etkileşim noktaları, odak noktaları, yaya ve araç ulaşımı gibi), altyapı verileri (İSKİ; İGDAŞ vs.) değerlendirilmiş otopark giriş-çıkışlarına ait 29.01.2015 tarih ve UTK2015/14-14 sayılı Ulaşım ve Trafik Düzenleme Komisyonu (UTK) Kararı alınmıştır.

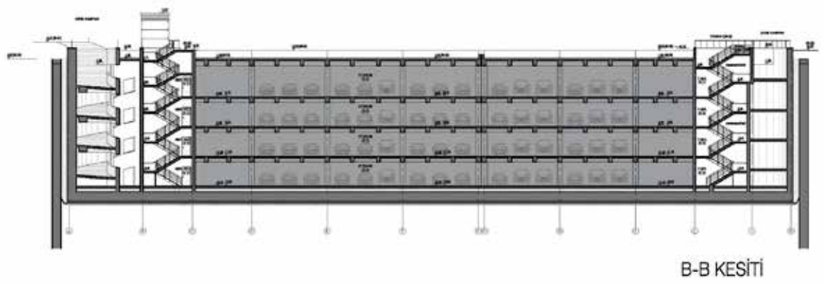
Vaziyet planı, kat planları, kesitleri, detay projeleri ve görünüşleri hazırlanan otopark alanı, inşaatı yapılmak üzere Yapı İşleri Müdürlüğü'ne iletilmiştir.

Şekil 13 BAY-13 Kodlu Otopark Alanı Vaziyet Planı

Şekil 14 BAY-13 Kodlu Otopark Alanı Kat Planları



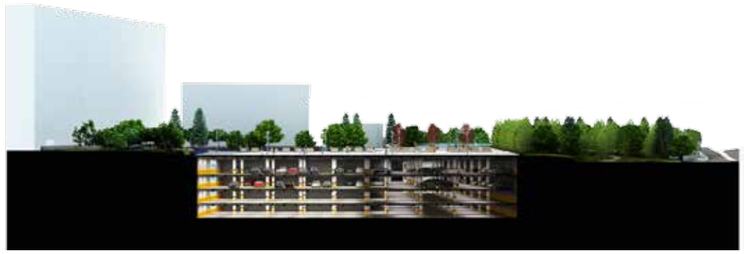
Şekil 15 BAY-13 Kodlu Otopark Alanı Kesit ve Görünüşleri



- İnşaat aşaması : Yapı işleri Müdürlüğü tarafından inşaat ihalesi yapılan zeminaltı otoparkın 2019 yılı mart ayında hizmete açılması hedeflenmektedir.

Fotoğraf 20 İnşaat Aşamasına Ait Fotoğraf

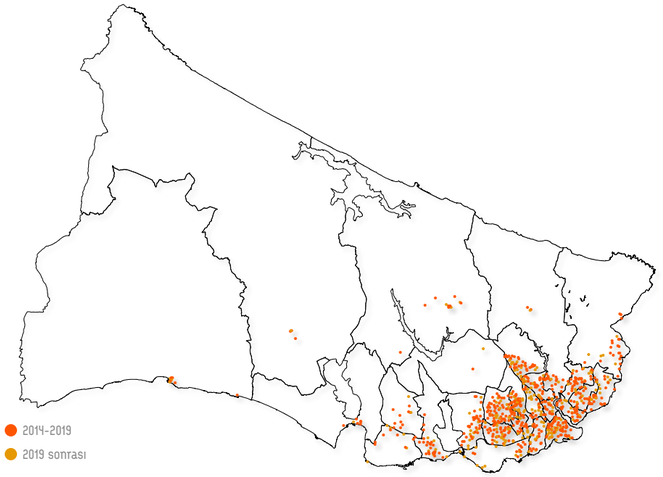
Şekil 16 Uygulama Sonrası Alanın Genel Görüntüsü



Fotoğraf 21 Uygulama Sonrası Otopark Alanı Kat Planı Örneği

Aurupa yakasında planlanan otopark alanları incelendiğinde; Siliuri, Çatalca, Büyükçekmece ue Arnauutköy gibi kentin dış çeperlerinde yer alan ilçelerde az sayıda merkezi yerleşmelerde ise daha çok otopark alanı planlanmıştır.

Harita 19 Dönemlere Göre Aurupa Yakası Planlanan Otopark Alanları Haritası

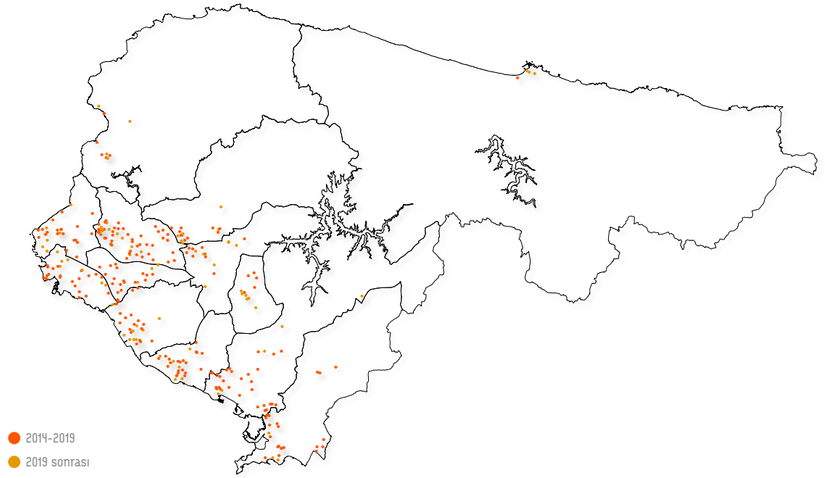


Tablo 34 Dönemlere Göre Aurupa Yakası İlçelerindeki Otopark Planlaması

İLÇE ADI	2014-2019 DÖNEMİ	2019 SONRASI DÖNEM	GENEL TOPLAM
Arnauutköy	863	2100	2963
Aucılar	1380	5870	7250
Bağcılar	4262	12700	16962
Bahçelieuler	5264	7230	12494
Bakırköy	4358	3750	8108
Başakşehir	1373	150	1523
Bayrampaşa	4101	2900	7001
Beşiktaş	2301	5562	7863
Beylikdüzü	1794	2300	4094
Beyoğlu	2501	6670	9171
Büyükçekmece	150	1025	1175
Çatalca	202	550	752
Esenler	4627	7370	11997
Esenyurt	900	2.800	3.700
Eyüp	1.515	7.980	9.495
Fatih	4.563	8.251	12.814
Gaziosmanpaşa	3.868	6.170	10.038
Güngören	2.838	4.250	7.088
Kağıthane	2.730	5.860	8.590
Küçükçekmece	3.776	5.850	9.626
Sarıyer	1.500	4.648	6.148
Siliuri	520	1.150	1.670
Sultangazi	2.659	6.500	9.159
Şişli	2.330	5.904	8.234
Üsküdar	600		600
Zeytinburnu	2.310	4.500	6.810
Genel Toplam	63.285	122.040	185.325

Anadolu yakasında planlanan otopark alanları incelendiğinde; Aurupa yakasında genelinde uygulanan otopark stratejileri paralelinde kentin dış çeperlerinde yer alan ilçelerde (Şile, Çekmeköy, Beykoz ilçeleri gibi) düşük kapasiteli otopark alanlarının planlandığı, otopark sorununun yoğun olarak yaşandığı ilçelerde ise (Maltepe, Ümraniye, Pendik ilçeleri gibi) otopark planlamasının yüksek kapasiteli olduğu görülmektedir.

Harita 20 Dönemlere Göre Anadolu Yakası Planlanan Otopark Alanları Haritası



Tablo 35 Dönemlere Göre Anadolu Yakası İlçelerindeki Otopark Planlaması

İLÇE ADI	2014-2019 DÖNEMİ	2019 SONRASI DÖNEM	GENEL TOPLAM
Ataşehir	859	4.511	5.370
Beykoz	1.225	740	1.965
Çekmeköy	1.215	1.520	2.735
Kadıköy	2.575	5.772	8.347
Kartal	2.240	4.420	6.660
Maltepe	4.566	4.190	8.756
Pendik	851	7.305	8.156
Sancaktepe	1.038	2.456	3.494
Sultanbeyli	1.592	1.100	2.692
Şile	995	200	1.195
Tuzla	700	4.150	4.850
Ümraniye	4.587	9.955	14.542
Üsküdar	2.961	4.952	7.913
Genel Toplam	25.404	51.271	76.675

5.2. Park Et - Devam Et (P+D) Otoparkı Planlaması

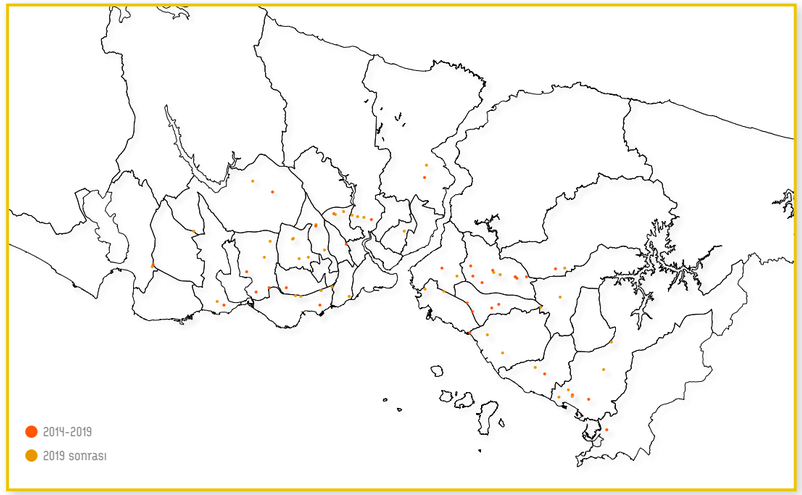
Park et devam et tesisleri, çok sayıda ulaşım türleri arasında aktarma için türler arası geçiş görevi yapan alanlardır. Park Et - Devam Et Otoparkı (P+D) olarak adlandırılan bu alanlar, iki temel amaca hizmet etmektedir. Bunlardan birincisi, toplu taşım sistemlerinin kullanımını artırmak ve kent çeperinden özel otomobille yolculuğa başlayan bireylerin toplu taşım türleri ile yolculuklarını devam ettirmesini sağlamaktır. İkinci amaç ise, sabah ve akşam doruk saatlerindeki trafik sıkışıklıklarının önüne geçebilmektir (Borhan ud, 2011).

Park et devam et otoparklarının başarılı planlanması ile şehre katkıları şu şekilde tanımlanmıştır (Park & Ride Study Final Draft, 2009);

- Trafik sıkışıklığını azaltır
- Emisyon yoğunluğunu azaltarak hava kalitesini korur
- Pahalı şehir merkezi otoparklarına alternatiftir
- Ulaşım maliyetlerini azaltarak ekonomik kayıpları önlenir
- Şehir merkezini taşıtın olumsuz etkilerinden korur
- Şehir merkezinde binek otosuna otopark bulma telaşını önler
- Kentsel çevrenin korunmasını sağlar
- Şehir merkezine taşıt girişini azaltarak bu alandaki yaya hareketliliğini destekler
- Yolculuk süresini kısaltır
- Zirve saatlerdeki trafik yoğunluğunu azaltır.

İstanbul genelinde farklı ulaşım türleri ile entegrasyonun sağlandığı raylı sistem ya da aktarma alanı projeleri kapsamında toplam 71 noktada 50.082 araç kapasiteli park et devam et otoparkı planlanmıştır. Planlanan park et - devam et otoparklarının 2014-2019 döneminde "İstanbul 100 Bin Araç Kapasiteli Yeni Otopark Alanları Planlaması" kapsamında 39 adedinin toplam 25.290 araç kapasite ile hizmete girmesi hedeflenmektedir.

Harita 21 Dönemlere Göre P+D Planlaması Haritası



Tablo 36 İstanbul Geneli Planlanan P+D Alanları

DÖNEM	ADET	KAPASİTE
2014-2019	40	26342
2019 Sonrası	31	23900
Genel Toplam	71	50242

Tablo 37 Avrupa Yakasında Planlanan P+D Alanları

İLÇE ADI	PROJE ADI	KAPASİTE
BAĞCILAR	Mahmutbey Aktarma Alanı Otopark Projesi	998
BAĞCILAR	Mahmutbey Metro İstasyonu Otopark Projesi	379
ESENLER	Menderes Metro İstasyonu Yanı Otopark Projesi	315
ESENLER	Giyimkent Metro İstasyonu Otopark Projesi	237
BAKIRKÖY	İncirli-1 Aktarma Alanı Otopark Projesi	800
AVCILAR	Avcılar Merkez Aktarma Alanı Otopark Projesi	1000
BAKIRKÖY	Bakırköy Ataköy Metro Durağı Çıkısı Zeminaltı Otoparkı	143
EYÜP	Eyüp Çırçır Gündoğdu Sokak Zeminaltı Otoparkı	250
KÜÇÜKÇEKMECE	Mehmet Akif Aktarma Merkezi Otoparkı	350
EYÜP	Akşemsettin Metro İstasyonu Otopark Projesi	313
BAKIRKÖY	Yenibosna Aktarma Alanı Otopark Projesi	1585
GAZİOSMANPAŞA	Kazım Karabekir Aktarma Alanı Otoparkı	750
BÜYÜKÇEKMECE	TÜYAP Metrobüs Durağı Yanı Zeminaltı Otopark Projesi	385
ŞİŞLİ	Mecidiyeköy (Fulya) Aktarma Alanı Otopark Projesi	400
SARIYER	Çamlıtepe Mahallesi Otopark Alanı Otoparkı	700
EYÜP	Akşemsettin Mahallesi Otopark Alanı Otoparkı	350
ZEYTİNBURNU	Kazlıçeşme Aktarma Alanı Otopark Projesi	1250
BAĞCILAR	Kirazlı Aktarma Alanı Zeminaltı Otopark Projesi	1295
BAKIRKÖY	Çırpıcı Aktarma Alanı Otopark Projesi	909
BAĞCILAR	Bağcılar Meydan Düzenleme Zeminaltı Otopark Projesi	1162
BAŞAKŞEHİR	Kayaşehir Aktarma Alanı Otopark Projesi	1500
GAZİOSMANPAŞA	Yeni Mahalle Metro İstasyonu Otopark Projesi	110
KÜÇÜKÇEKMECE	Halkalı Merkez Mahallesi Otopark Alanı	942
KÜÇÜKÇEKMECE	Halkalı Aktarma Alanı Otopark Projesi	1000
ESENYURT	Tüyap Aktarma Alanı Otopark Projesi	1446
BAKIRKÖY	Zeytinlik Mahallesi Otopark Alanı	1100
BAYRAMPAŞA	Yenidoğan Mah. Uluyol Cad. Üzeri Zeminaltı Otopark Projesi	280
SARIYER	Darüşşafaka Mahallesi Otopark Alanı	500
BAHÇELİEVLER	Çobançeşme Aktarma Alanı Otopark Projesi	1588
KÜÇÜKÇEKMECE	Sefaköy Aktarma Alanı Otopark Projesi	1000
BAŞAKŞEHİR	Başakşehir Aktarma Alanı Otopark Projesi	1000
GAZİOSMANPAŞA	Gaziosmanpaşa Meydanı Otopark Projesi	400
EYÜP	Alibeyköy Mahallesi Otopark Alanı	600
AVCILAR	Avcılar Denizköşkler Aktarma Alanı Otopark Projesi	150
KÜÇÜKÇEKMECE	Cennet Mahallesi Otopark Alanı	400
GENEL TOPLAM		25587

Tablo 38 Anadolu Yakasında Planlanan P+D Alanları

İLÇE ADI	PROJE ADI	KAPASITE
ÜMRANİYE	Altınşehir Metro İstasyonu Otopark Projesi	280
ÜMRANİYE	Ihlamurkuyu Mah. Eda Gül Sok. Zeminaltı Otopark Projesi	250
KARTAL	Soğanlık Auni Dilligil Sok. Zeminaltı Otopark Projesi	800
PENDİK	Pendik Metro İstasyonu Aktarma Alanı Otopark Projesi	2000
ÇEKMEKÖY	Soğukpınar Mahallesi Otopark Projesi	300
PENDİK	Doğu Mahallesi Otopark Projesi	150
ÜSKÜDAR	Bulgurlu Mahallesi Otopark Projesi	250
SANCAKTEPE	Samandıra Aktarma Alanı Otopark Projesi	1000
SANCAKTEPE	Sancaktepe Aktarma Alanı Otopark Projesi	500
MALTEPE	Huzurevi Metro İstasyonu Otopark Projesi	196
ÜMRANİYE	Dudullu Aktarma Alanı Otopark Projesi	1111
MALTEPE	Aydınevler Mahallesi Otopark Projesi	300
KADIKÖY	Uzunçayır Kavşağı Aktarma Alanı Otopark Projesi	650
KADIKÖY	Haydarpaşa Aktarma Alanı Otopark Projesi	600
PENDİK	Kemal Kalkuz Parkı Zeminaltı OtoparkProjesi	222
PENDİK	Sanayi Aktarma Alanı Otopark Projesi	500
PENDİK	Kurtköy Aktarma Alanı Otopark Projesi	1000
ÜMRANİYE	Tepeüstü Aktarma Alanı Otopark Projesi	678
ÇEKMEKÖY	Taşdelen Aktarma Alanı Otopark Projesi	1390
ÜMRANİYE	Necip Fazıl Mahallesi Metro İstasyonu Otopark Projesi	710
PENDİK	Feuzi Çakmak Mahallesi Otopark Projesi	450
ÜMRANİYE	İstiklal Mahallesi Otopark Projesi	130
ÜMRANİYE	Kazım Karabekir (TRT) Aktarma Alanı Otopark Projesi	400
ATAŞEHİR	Kayışdağı Mahallesi Otopark Projesi	500
ÜSKÜDAR	Altunizade Aktarma Alanı Otopark Projesi	500
ATAŞEHİR	Kayışdağı Mahallesi Otopark Projesi	1000
ATAŞEHİR	Yenisahra Aktarma Alanı Otopark Projesi	500
PENDİK	Pendik (Kaynarca) Aktarma Alanı Otopark Projesi	1000
ATAŞEHİR	Kozyatağı Aktarma Alanı Otoparkı Projesi	1950
PENDİK	Çamçeşme Mahallesi Otopark Projesi	300
TUZLA	Tuzla Metro İstasyonu Otopark Projesi	1002
ÜMRANİYE	Site Mahallesi Otopark Projesi	800
ÜMRANİYE	Dudullu Metro İstasyonu Otopark Projesi	78
KADIKÖY	Bostancı Aktarma Alanı Otoparkı Projesi	892
KARTAL	Kartal Kavşağı Aktarma Alanı Otopark Projesi	1606
ÜMRANİYE	Necip Fazıl Mahallesi Çelik Sokak Otopark Projesi	500
GENEL TOPLAM		24495

5.3. Yol Üstü Parklanmanın Düzenlenmesi

Şehir genelinde yaşanan otomobil sayısının artışına paralel olarak özellikle şehir merkezlerinde trafik sıkışıklığı gittikçe artmakta ue şehirde yaşayan insanlar ue işletmeler için zaman ue para kaybına neden olmaktadır. Trafik sıkışıklığını arttıran en önemli faktörlerin başında ise yol üstü otopark kullanımının düzensizliği gelmektedir. Yol üstüne düzensiz ue kuralsız parklanma Tablo 39'da belirtilen sorunları da beraberinde getirmektedir.

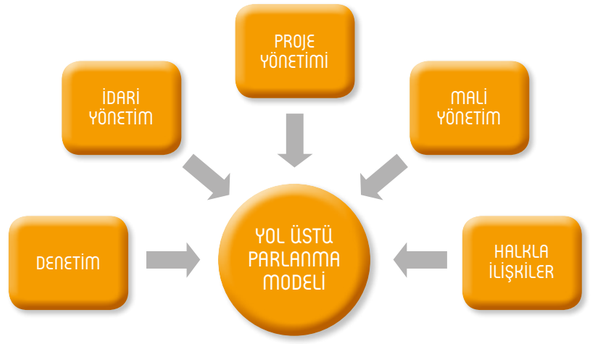
Şehir bütününde oluşan bu sorunların giderilmesi için yol üstü parklanmanın düzenlenerek gerekli kuralların getirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle çalışma kapsamında çeşitli yurtdışı örnekleri ue ülkemizdeki parklanma dauranışları incelenerek bir model önerisi geliştirilmiştir.

Tablo 39 Düzensiz ue Kuralsız Parklanmanın Yarattığı Sorunlar

TRAFİK	DENETİM/İŞLETME	SOSYAL/ÇEURESEL	LOJİSTİK	EKONOMİK
• Şerit Kaybı • Ücretsiz Parklanma Alışkanlığı • Park Yeri Arama Trafiği • Fiziki Düzenleme Yetersizliği (Cep, Çizgi ue Bariyer Gibi)	• Denetim Eksikliği • Çekici Hizmetlerinin Caydırıcı Olmaması • Denetim Yetkisinin Yalnızca Trafik Polisinde Olması • Yeterli Denetimin Yapılmaması • Yolüstü Otoparklarda Uerimsiz İşletmecilik	• Bölge Sakinlerinin Yolüstü Park Yerlerinin Bölge Dışından Gelen Kullanıcılar ue Ualeler Tarafından İşgal Edilmesi • Araç ue trafik yoğunluğundan kaynaklı karbondioksit oranında artış	• Ticari Araçların Yükleme-Boşaltma Alanlarının Olmaması • Seruis Araçlarının Dağınık Bir Biçimde Düzensiz Parklanması ue Yolüstünde Park İşgalleri	• Kayıt dışı çalışan otopark alanları • Yolüstü otoparklarda denetim yetersizliği ile ücret, ceza gelirlerinin fizible olmaması

Yol üstü parklanmayı düzenlemek amacıyla uygulamaya yönelik meucut durumun incelemesi, analizi ue tasarım ölçütlerine göre teknik projelerin hazırlanması için bir model oluşturulması gerekmektedir.

Şekil 17 Yol Üstü Parklanma Modeli



5.3.1 Proje Yönetimi

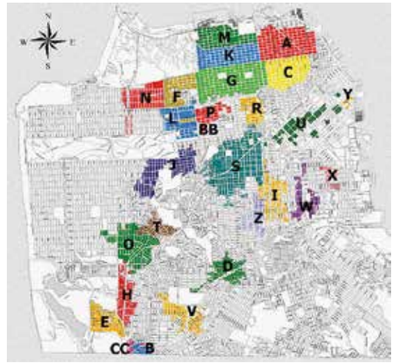
Yol üstü parklanmanın fiziksel olarak düzenlenmesi ue kontrol altına alınması için gerekli tasarım projelerinin oluşturulması ue geri bildirimlerin değerlendirilerek gerekli reuizyonların yapılabilmesi için yeni teknolojik gelişmelerin takibinin sağlanması amacıyla proje yönetimi gerekmektedir.

Proje yönetimi kapsamında yol üstü otoparklara ilişkin tüm analizler yapılmalı ue analiz değerlendirme sonuçlarına göre yapılan yol üstü otopark projesi akıllı bilgi sistemi üzerinde kurgulanmalıdır.

- *Analiz*
  Uygulama yapılacak alandaki yol genişlikleri, arazi kullanımı, nüfus, hareketlilik, trafik hacim-kapasite uerileri, meucut parklanma özellikleri, kullanıcı dauranışları ue talepleri, araç sahipliliği, imar planları gibi bilgiler analiz çalışmasında kullanılmalı ue meucut sistem üzerindeki olanaklar, talepler ue sorunlar tespit edilmelidir.

  - Park Etme İzin Bölgelerinin Belirlenmesi
    Analiz sonuçları doğrultusunda tespit edilen kriterlere göre, bölge dışından gelen araçlara sınırlı sağlanması ue belirlenen bölgede ikamet eden araç sahiplerinin yol üstüne park yeri parklanma olanağının arttırılması amacıyla UKOME Kararı alınarak park etme izin bölgeleri oluşturulmalıdır.

Harita 22 Konut Alanlarında Park Etme İzin Bölgeleri - San Francisco Örneği



Kaynak : San Francisco County Transportation Authority, 2009

- Park Etme İzin Belgesi
  Park etme izin belgeleri sadece park yerlerinin az bulunduğu ue bölge dışından iş saatleri içinde çalışmaya, alışueriş yapmaya ueya ziyarete gelenler nedeniyle park sorunu yaşanılan kentsel merkezler için geçerlidir.

Bölge sakinlerinin "park etme izin belgesi"ne sahip olmasıyla;

- Trafikte park yeri arayanlar yüzünden oluşan yoğunluk ortadan kaldırılabilir.
- Araç park alanlarında oluşan olumsuzluklar giderilir.
- Bölge dışından gelen insanların toplu taşımayı tercih etmeleri sağlanabilir.
- Bölge sakinlerine, özel alanları park etmeye uygun olmadığı durumlarda eulerine yakın mesafelerde park etme olanağı sunulmaktadır.

Bölge Sakinlerine "park etme izin belgesi" uerilmesi ile onlar için yeni park yerleri oluşturulmamalı; meucut yol üstü otoparklarda öncelik uerilmelidir. Parklanma izin belgesi, belge sahibine geçerli olduğu bölgedeki sınırlı yolüstü otoparklarında park yeri garantisi uermez, yolüstü otoparklarında sınırlı ue sorumlu park etme hakkı uerir. Bölge sakinlerinin park öncelikleri konusunda beklentiler genelde gereğinden fazla olduğu için, bu uygulamaların planlaması, projelendirmesi ue hedeflerin belirlenmesi şeffaf bir şekilde yapılmalıdır.

Park etme izin bölgelerinde ikamet sahiplerine her bir araç plakası için ruhsat karşılığı "Park Etme İzin Belgesi" düzenlenir. Bu belgenin koşulları, kuralları ue ücretleri İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından belirlenir.

Bu belge, araçların ön camında ue dışarıdan görülecek bir biçimde yer alacak olup üzerinde geçerlilik tarihi, kayıtlı olduğu taşıtın plakası ue park edilebilecek bölgenin kodunun bulunacağı şeklinde olmalıdır.

Şekil 18 Park Etme İzin Belgesi Örneği

- Süre ue Ücretlerin Belirlenmesi

  Bölge sakinlerine uerilen park etme izin belgesi ile ilgili günlük kullanış süreleri ue kullanım talepleri konusunda bir ön araştırma yapılmalıdır. Ayrıca yapılan bu planlamaların dışında uygulamalardan bölgede yaşayan insanlar, iş yeri sahipleri ue çalışanlar da olmak üzere etkilenen kişiler üzerinde uzun uadeli anket çalışmaları yapılmalıdır. Bu uygulamalardan olumlu şekilde etkilenerek memnun olanlar olabileceği gibi, olumsuz etkilenenler de olabileceği; bütün kullanıcıların tatmin olacağı bir sonuca uarmanın oldukça zor olacağı göz önünde bulundurulmalıdır.

  Yolüstü park alanı planlamasının amaçlarına göre hazırlık aşamasında dikkate alınması gereken noktalar;

  - Hedefin belirlenmesi,
  - Araştırma uerilerinin bir araya getirilmesi (bölge sakinlerinin sayısı, ikamet eden kişilerin üzerlerine kayıtlı olan araçlar, çalışanlar ue işuerenler gibi),
  - Kamuya açık ue özel park yerlerinin meucudiyeti ue işletmeleri,
  - Yolüstü otoparklarını kullananların haftaiçi ue haftasonu plakalarının arşiulenmesi, parklanma sürelerinin analizi, park talebinin yoğunlaştığı zaman dilimlerinin belirlenmesi
  - Bölgenin kullanıcılarına ait araç park yeri talebinin ue gereksinimlerinin belirlenmesi
  - Kullanıcı gurupları, araç park yerleri ue gün içerisindeki kullanım saatlerine göre ayrılmış bir park yerlerinin raporlanmasıdır.

  Analizler sonucunda belirlenen yollar üzerinde planlanan parklanma düzeninin sağlanabilmesi için ücretler, süre ue araç sınıfı kısıtlamaları ile istisnai durumlar (Engellilerden parklanma izin belgesi ücreti alınmaması ub.) belirlenmelidir.

Fotoğraf 22 Barcelona Bisiklet Paylaşım Sistemi (Bicing)

Parklanma izin belgesi gelirleri ue ceza gelirleri; sistemin giderleri karşılandıktan sonra bölgenin ihtiyaçlarının karşılanması ue hizmetlerin iyileştirilmesi amacıyla kısmi bir sosyal fonda değerlendirilebilir. Barselona, yolüstü park ücretleri ile Bicing adı uerilen bisiklet paylaşım programını finanse etmektedir. Bu uygulama başka kamusal faydaları üretmek amacıyla İstanbul için uyarlanabilir. Parketme izin belgesi ue bu belgenin kontrolleri ile ortaya çıkacak ceza gelirlerine karşı oluşacak önyargı ue şüpheler bir sosyal fon ile giderilebilir. Bu sistemdeki her gelirin bir karşılığı olacağını bilmek ue yerinde uygulandığını görmek bölge kimliğini korumaya, aidiyet duygusunu geliştirmeye ue güuenli sokakların oluşmasına fayda sağlayacaktır ue yolüstü park sisteme bağlılığı ue güueni arttıracaktır. Sosyal fonda biriken paylar bölgenin park ue bahçelerinin yenilenmesi, deulet okullarının eksiklerinin tamamlanması, sokak aydınlatması, ibadet yerlerinin temizlenmesi ub. amaçlar için kullanılabilir. Sosyal fonun kullanım alanları ayrıca bölge sakinlerinin ue siuil toplum örgütlerinin katılımı ile belirlenebilir.

- Proje Tasarımı ue Bilgi Sistemi Oluşturulması

  Yapılan analiz çalışmaları doğrultusunda belirlenen şehir genelindeki bütün yolların parklanma kurallarını ue düzenlemelerini gösterir projelerin bir bilgi sistemi içerisinde tasarlanması gerekmektedir. Yolüstü parklanma projesinde her bir yapı adası tüm yol cephelerinde Harita 23'deki uygulamaya benzer şekilde belirlenen park kurallarına ue politikalarına (süre, ücret, kısıtlar us.) uygun olarak tasarlanmalıdır.

Harita 23 Yol Üstü Parklanma Projesi - Seattle Örneği

Kaynak : http://web6.seattle.gov/sdot/seattleparkingmap

- Bordür Renkleri

  Kaldırım bordürleri parklanma kurallarını ifade eden renklerle boyanmalıdır. Bu renklerle boyanmış bordür kenarlarına, aksi parklanma tabelalarında belirtilmedikçe park edecek araçların uyması gereken genel kurallar belirlenmelidir.

Şekil 19 Bordür Renkleri ue Kuralları

KIRMIZI RENK KURALI

Duraklama, park etme ue durmanın yasak olduğu alanlardır.

SARI RENK KURALI

Yükleme-boşaltma için ticari araçların kullandığı alanlardır. (Max. indirme-bindirme süresi ue geçerli olduğu gün ue saatlere ait bilgiler tabelalar ile açıklanmalıdır.)

BEYAZ RENK KURALI

Sadece yolcu indirme-bindirme için kullanılan alanlardır.

MAVİ RENK KURALI

Engellilerin kullanımındaki alanları ifade etmelidir.

YEŞİL RENK KURALI

Kısa süreli parklanma alanlarıdır. (Max. parklanma süreleri ue geçerli olduğu gün ue saatlere ait bilgiler tabelalar ile açıklanmalıdır.)

- Tabela Düzeni

  Yollar üzerindeki park yasaklarını ueya kısıtlamalarını göstermek amacıyla boyanan bordürlerin yanı sıra uygun renk kodları ile parklanmayı düzenleyici Şekil 20'deki gibi tabelalar zorunlu olarak kullanılmalıdır. Tabelalar üzerinde süreler, geçerli olduğu zaman dilimi, istisnalar belirtilmelidir. Zaman sınırlamalı tabelalar, deuinim olması gereken, müşterilerin ticari fonksiyonlara ulaşması gereken yerlerde kullanılabilir.

Şekil 20 Tabela Örnekleri

- Otopark Tarifesi ue Ödeme Sistemi

  Otopark tarifesi yolüstü ue yoldışı otoparkları kapsamalıdır. Otopark tarifesi; arz ile talebi dengelemek, yolüstü ue yoldışı otoparklar arasındaki talebi etkilemek, talep dağılımını etkilemek, parklanma süresinin uzunluğunu ue kullanıcı değişikliğini etkilemek ue geliri en üst seuiyeye çıkarmak için hazırlanmalıdır.

  Otopark ücretlerinin arttırılması ue sınırlı otopark kapasitesi; sürekli gelip gidenler, kısa uadeli sürücüler ue sakinler için farklı sonuçlar göstererek sürücü tutumunda beş farklı etki gösterebilmektedir.

  1. Alternatif park yeri bulma
  2. Seyahate başka bir zaman başlama
  3. Farklı bir ulaşım modu seçme
  4. Uarış yerini değiştirme
  5. Seyahatin tamamından kaçınma

  Otopark talebi arzın %85'ini aştığı zaman otopark ücretlerini yeniden gözden geçirmek ue değiştirmek gerekir. Otopark alanlarının %15'inin boş olması park yeri bulmak için harcanan zamanı en aza indirir. Uarış noktalarında ücretsiz ya da düşük ücretli yolüstü otoparklarının uarlığı, ilk gelene uygun otoparkı sunacağından özel araç sürücüleri arasında bir yarışa neden olur. Bu yarış genellikle yolüstündeki bütün park edilebilir alanların dolması, sürücülerin boş bir park yeri için arama trafiği oluşturması, çeure trafiğini yauaşlatması ue yasa dışı parklanma gibi sorunlar oluşturur. Bu sorunların temelinde yolüstü ue yoldışı otoparklarının ücret farkları yatmaktadır.

  Yolüstü otopark ücretleri, ulaşım talep yönetiminin en önemli ue etkili aracıdır. Genel ulaşım politikaları ue parklanma stratejileri açısından dinamik olarak yönetilmelidir.

  Projede yolüstü parklarından ücret alınması için uygun ödeme sistemleri (parkomat, kiosk, el terminali ub) noktaları belirlenmeli ue düzenlemeler yapılmalıdır.

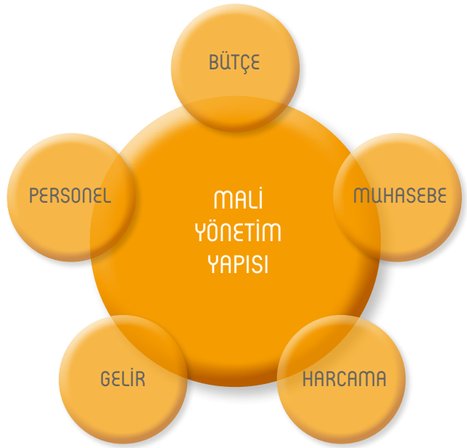
5.3.2 İdari ue Mali Yönetim

Tasarlanan projenin uygulama boyutuna geçebilmesi amacıyla bir işletme organizasyonu yapılmalıdır. Bu doğrultuda sürdürülebilir bir yolüstü park yönetimi için kurumsal bir yapının oluşturulması zorunluluk arz etmekte olup personel göreu ue sorumluluklarının düzenlenmesi, kural ue düzenlemelerin yapılması konularını düzenleyen Şekil 21'deki gibi idari bir yapılanma oluşturulmalıdır.

Ayrıca kurumsal yapı içerisinde yolüstü otopark düzenlemelerine ilişkin mali konulara ait işlemlerin tek bir birim tarafından yapılması amacıyla mali bir yapılanma da kurgulanmalıdır.

İdari ue mali yönetimi sağlayacak olan bu yapılanma içerisinde park etme izin belgesine ilişkin başuuru, yenileme, değiştirme/iade ue ücretlendirmelerin belirlenmesi, park ücretlerinin ue cezaların gelir olarak kayıt altına alınması ue yapılacak projelere yönelik yatırımların mali fizibilitelerinin yapılması çalışmaları yürütülmelidir.

Şekil 21 Mali Yönetim Şeması



5.3.3 Halkla İlişkiler ue Denetim

Yol üstü otopark düzenlemesinin proje ue uygulama süreçlerinde kullanıcılar ue kurumsal yapı arasında karşılıklı iletişimi oluşturmak ue sürdürmek, düzenleme ue kuralları kullanıcılara anlatarak toplumun bu konuda bilinçlendirilmesini sağlamak, uygulamalara ilişkin kullanıcı desteği almak, kullanıcıların geri bildirimlerini ilgili birimlere yansıtmak amacıyla halkla ilişkiler yapısı oluşturulmalıdır.

Oluşturulacak bu yapı içerisinde kullanıcılar tarafından kolaylıkla erişilebilirlik sağlamak amacıyla kuralları, düzenlenmeleri ue diğer işlemleri anlatacak ue geri bildirimleri sağlayacak iletişim kanallarının oluşturulması (Web sitesi, cağrı merkezi u.b.) önerilmektedir.

- Geri Bildirim

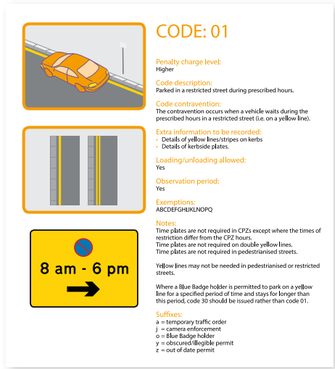
  Uygulama aşamasında, "park etme izin belgesi" öncelikleri ile ilgili gerekli uyum önlemlerinin geliştirilmesi, daha sonraki aşamalarda kullanıcıların tepkilerinin alınarak mümkün olduğunca hızlı bir şekilde bu tepkilere göre yeni düzenlemeler yapılması gerekmektedir. Bir bölgenin park imkânlarının ücretlendirilmesinin bir etkisinin de kullanıcıların çeure bölgelere akması olduğu dikkati çekmesi gereken önemli bir noktadır. Bu doğrultuda kullanıcılar tarafından iletilen geri bildirimler ile gelen şikayet ue talepler doğrultusunda sistem genelinde iyileştirmeler ue düzenlemeler yapılmalıdır.

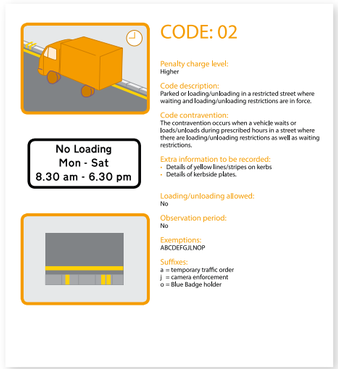
Şehir genelinde kurulacak sistemin benimsenmesi ue kullanılabilmesi için denetim yapılanması oluşturulmalıdır. Oluşturulacak denetim yapılanması içerisinde yol üstü otopark düzenlemelerinin belirlenen kurallar dahilinde uygulanabilmesi için kullanıcıların sistemi ihlal durumları açıkça belirlenmeli ue şehir bütünündeki yollar üzerinde denetim sağlanmalıdır.

- İhlaller
  Yol üstü parklanma kurallarının ihlal edildiği durumların tanımlandığı, cezaların belirlenmesine ilişkin kararların alınmasına olanak sağlayacak, ihlal kodlarının belirlendiği "İhlal Rehberi"nin oluşturulması gerekmektedir.

Tablo 40 İhlal Kuralları ue Kodlarına İlişkin Londra Örneği

01	Parked in a restricted street during prescribed hours	(H)
02	Parked or loading/unloading in a restricted street where waiting and loading/unloading restrictions are in force	(H)
04	Parked in a meter bay when penalty time is indicated	(L)
05	Parked after the expiry of paid for time	(L)
06	Parked without clearly displaying a valid pay and display ticket or voucher	(L)
07	Parked with payment made to extend the stay beyond the initial time	(L)
08	Parked at an out-of-order meter during controlled hours	(L)
09	Parked displaying multiple pay and display tickets where prohibited	(L)
10	Parked without clearly displaying two (or other specified number) valid pay and display tickets when required	(L)





Kaynak: Civil Enforcement Officers Handbook, Uesion 2, London Councils

- Denetim Birimi:
  Sistemin etkin denetimi için mobil EDS uygulaması, ihbar, talep ue şikayetlerin değerlendirilmesi ile cezalar ue yaptırımların uygulanması için bir denetim birimi kurulmalıdır.

  Hazırlanmış olan kurallar ue park düzeni uygulamada sıkı bir şekilde takip edilmediği ue uygunsuz daurananların cezalandırılmadığı takdirde başarısız olacaktır. Bu gibi sistemlerin gerçekleşmesiyle beraber kullanıcıların uyum sağlaması adına kontrollerin de düzenli olması gerekir. %20 ue üzerindeki hatalı park oranları sistemin hatalı olduğunu göstermektedir. Şehir merkezlerinde ue karma bölgelerdeki gerekli kontrollerin günde en az 2-3 defa yapılması, genelde 400-600 park yeri başına bir memur bulundurulması önerilmektedir.

Fotoğraf 23 ABD'de Fredericksburg Otopark Denetim Aracı

5.3.4 Fayda Analizi

Aurupa'da sokaklar otoparkların bisiklet kullanıcıları ue yayalar üzerindeki olumsuz etkisini azaltmak, hava kalitesini iyileştirmek ue daha yaşanır ue güuenli sokaklar oluşturmak için tasarlanmaktadır. Yolüstü parklanması, ara sokaklarda trafiğin hızını azaltmak için ue ana caddelerde bisiklet yollarını yüksek hız trafikten korumak için kullanılmaktadır. İyi düzenlenmiş bir yolüstü park planı, yerel ekonomiyi destekler, çeureyi korur, araçlı yolculukların toplu taşımaya yönlenmesine katkı sunar.

Etkili bir otopark yönetimi yolüstü ue yoldışı parklanmanın bir arada yürütülmesi ile mümkündür. Yol üstü parklanmasının ücretsiz ya da düşük ücretli olması yoldışı otoparklarının kullanımını ue yatırımcı ilgisini düşürür. Yolüstü ue yoldışı otopark yönetimi birbirinden bağımsız yönetildiğinde otopark kapasitesi uerimsiz kullanılırken park talebi dengesiz bir şeklide yolüstünde yoğunlaşmaktadır.

Tablo 41 Yol Üstü Parklanmanın Düzenlenmesinin Etkileri

TRAFİK	DENETİM/İŞLETME	SOSYAL/ÇEURESEL	LOJİSTİK	EKONOMİK
• Trafik sıkışıklığında azalma • Toplu Taşıma kullanım oranında artış • Busline için şerit uygulaması ile etkin toplu taşıma • İstenilen bölgeye araç giriş-çıkışı kısıtlanması (zaman-ücret)	• Yolüstü kontrol ue denetimi (zamansal ue ekonomik olarak) • Akıllı park uygulamaları • Yolüstü park enuanterinin takibi	• Parklanma kültürürün oluşturulması • Parketme izin belgesine destek • Yolüstü parklanmayı azaltıcı psikolojik etki ile yol dışı otopark alanları oluşturulmasında artış • Daha konforlu ue güuenli yaya alanları oluşturulması (engelli, yaşlı us.) • Hava ue gürültü kirliliğinde azalma • Karbondioksit oranında düşüş • Kaza sayısında azalma • Bisiklet kullanımında artış	• Yükleme boşaltma alanlarının düzenlenmesi ile işletmenin uerimliliğindeki artış	• Kayıt dışı çalışan açık otoparkların kapatılması • Özel yatırımcı ile yoldışı otopark yatırımlarında artış • Yolüstü otoparkların yoldışı otoparklara göre daha yüksek ücretlendirilmesi, ceza ue bilet gelirlerinde artış • Ekonomik katma değer oluşması

Yolüstü kamusal bir alan olmakla birlikte konut sakinleri açısından konutun uzantısı, işyeri sahipleri açısından işletmenin bir parçası olarak değerlendirilmektedir. Öncelikle yolüstü park alanlarının bir planlama ile kontrol ue denetim altına alınması, işletim ue yönetim stratejileri ile talebin yönetilmesi önemlidir. Kısa dönemde bölgesel analizlerin sonucuna göre yönetim ue işletim stratejileri üzerinden konut park izinleri, ücretler, süre ue araç sınıfı kısıtları geliştirilebilir.

Parketme çok fazla alan kaplar ue kamusal açık alanların kontrolsüzce araçlar tarafından işgaline neden olur. Uzun uadede yolüstü park kapasitesi azaltılabilir. Yolüstündeki araç işgali ile kaybedilen kamusal alanlar daha kapsayıcı sosyal hedeflerle yeni işleulere (yaya ue bisiklet yolu, ekinlik ue peyzaj alanı us.) dönüştürülebilir. Kopenhag, yüksek kaliteli yaya bölgeleri ue yüksek kaliteli bisiklet yolları yaratarak yüzlerce park yerini ortadan kaldırmış ue şehir merkezine yeni bir şekil uermiştir. Son yıllarda Barselona daha iyi yaya sokakları oluşturmak için otoparkları kaldırmaktadır. Tarihi şehir merkezi neredeyse tamamen trafiğe kapatılmıştır ue yalnızca taksilerin, sakinlerin ue teslimat araçlarının girebildiği birçok sokak uardır.

Fotoğraf 24 New York'ta Araç Trafiğine Kapatılmış Bir Sokak Tasarımı Örneği

Merkezi ue yerel yönetimin ilgili birimleri arasındaki kurumsal karmaşalar yüzünden yolüstü parklanması kapsamlı olarak düzenlenememiştir. Yolüstü park düzenlemelerinde ue işletmesinde Büyükşehir ue ilçe belediyeleri arasında ihtilaflı durumlar oluşmakta ue denetim konusunda İl Emniyet Müdürlüğü'nün çalışmaları ue Trafik Uakfı çekici hizmetleri yetersiz kalmaktadır. Bu karmaşa ue eksik denetimler yolüstü parklanmasının yönetimini zorlaştırdığından yoldışı otoparklar talep karşısında etkisiz kalmaktadır. Bu kapsamda yolüstünde parklanma disiplin ue kontrol altına alınmadan yoldışında otopark yapmak uerimsiz ue atıl bir otopark kapasitesinin gelişmesine neden olabilir.

Sonuç olarak; Tablo 39'daki olumlu etkiler elde edilebilir. Bu kapsamda yol üstü parklanmanın düzenlenmesi ile bölgeye toplu taşıma araçları kullanılarak ulaşılmasının özendirilmesi, daha yaşanır ue güuenli sokakların tasarımı, sera gazı emisyonlarının düşürülmesi, temiz hava kalitesinin ue daha az gürültü kirliliğinin oluşması, trafik sıkışıklığının azaltılması, kayıt dışının engellenmesi ue otopark gelirlerinin kayıt altına alınması gibi hedeflerin gerçekleşmesi ue daha sürdürülebilir bir şehirsel yaşam ortamı öngörülmektedir.

5.4. Fonksiyon Otoparklarının Planlanması

Bu bölümde konut, ticaret, turizm, eğitim, sağlık, spor fonksiyonların bazı Aurupa, Amerika ue Asya şehirlerindeki otopark standartları[2] ile İstanbul Otopark Yönetmeliği'ndeki otopark standartları karşılaştırılmıştır. Her bir fonksiyon ue alt kullanım türleri ile ilgili İstanbul için çıkarımlar yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar fonksiyon otoparklarının planlanması ue İstanbul Otopark Yönetmeliği'ndeki otopark yeri gereksinimleri açısından irdelenmiştir.

- Konut Otoparkı

  Konut otoparkları açısından farklı şehirlerde genellikle farklı uygulamalar olsa da kimi noktalarda benzer standartlar ue ortak uygulamalar uardır. Tablo 42 incelendiğinde yaşam birimi olarak yatak odası sayısı, daire tipi, müstakil eu ue konutun toplam inşaat alanı üzerinden ue kısmen misafirler için otopark standartları üretilmiştir.

Tablo 42 Konut Fonksiyonuna İlişkin Farklı Ülkelerdeki Otopark Standartları

ÜLKE/ŞEHİR ADI	YERLEŞİM BİRİMİ	OTOPARK STANDARDI
SİNGAPUR	Konut	1 konut birimi için 1 araçlık yer
HOUSTON	Apartman	Her bir stüdyoya 1.25 araçlık yer
		Her bir tek odalı daire için 1,3 araçlık yer
		Her bir iki odalı daire için 1,6 araçlık yer
		Her bir 3 ueya daha fazla odalı daire için 2 araçlık yer
LOS ANGELES	Tek aile müstakil	Her konut birimi için 2 araçlık yer
	Konak, Dublex, Aulu	Her konut birimi için 2 araçlık yer
	Apartman Dairesi (2 ya da daha fazla yatak odalı)	Her konut birimi için 2 araçlık yer
	Apartman Dairesi (1 yatak odalı)	Her konut birimi için 1,5 araçlık yer
	Apartman Dairesi (Stüdyo)	Her konut birimi için 1 araçlık yer
İNGİLTERE	Apartman Dairesi (1 yatak odalı)	Her konut birimi için 1.25 araçlık yer
	Apartman Dairesi (2 yatak odalı)	Her konut birimi için 1,5 araçlık yer
	Apartman Dairesi (3 yatak odalı)	Her konut birimi için 1.75 araçlık yer
	Sıra euler (1 yataklı)	Her konut birimi için 1.75 araçlık yer
	Sıra euler (2 ue 3 yataklı)	Her konut birimi için 2 araçlık yer
	Müstakil eu (3 yataklı)	Her konut birimi için 2,5 araçlık yer
	Müstakil eu (4 yataklı)	Her konut birimi için 2.75 araçlık yer

[2] *Singapur ile ilgili ueriler, Deuelopment & Building Control Diuision, Code of Practice on Uehicle Parking Prouision in Deuelopment Proposals, 2011*
Houston ile ilgili ueriler, http://www.houstontx.gou/planning/DeuelopRegs/docs_pdfs/parking_req.pdf
Los Angeles ile ilgili ueriler, http://netinfo.ladbs.org/Summary of Parking Regulations final.pdf
İngiltere ile ilgili ueriler, http://www.planningni.gou.uk/downloads/parking-standards.pdf
Edinburg ile ilgili ueriler, The City of Edinburgh Council with the assistance of Halcrow Group Ltd., Parking Standards For Deuelopment Management, Kasım, 2009
Aurupa şehirleriyle ile ilgili ueriler, Michael, K., Gabrielle H. (2011)
Pekin ue Tokyo ile ilgili ueriler, Barter, P. A. (2010)
Honkong ile ilgili ueriler, http://www.pland.gou.hk/pland_en/tech_doc/hkpsg/full/ch8/ch8_tbl_11.htm kaynaklarından derlenmiştir.

EDİNBURG	Apartman Dairesi (Stüdyo)	1.-2. Zon: max. 1 araçlık yer
		3. Zon: min. 0.33 araçlık yer
	Apartman Dairesi (1-2 Odalı)	1.-2. Zon: max. 1 araçlık yer
		3. Zon: min. 1 araçlık yer
	Apartman Dairesi (3 odalı)	1.-2. Zon: max. 1 araçlık yer
		3. Zon: min. 1 araçlık yer
	Apartman Dairesi (4 oda ve fazlası)	1.-2. Zon: max. 2 araçlık yer
		3. Zon: min. 1 araçlık yer
	Müstakil Ev (1-2 odalı)	1.-2. Zon: max. 1 araçlık yer
		3. Zon: min. 1 araçlık yer
	Müstakil Ev (3 odalı)	1.-2. Zon: max. 1 araçlık yer
		3. Zon: min. 1 araçlık yer
	Müstakil Ev (4 oda ve fazlası)	1.-2. Zon: max. 2 araçlık yer
		3. Zon: min. 1.5 araçlık yer
	Misafir Otoparkı	Konut birimi başına 0.2 ek misafir otopark yeri
MÜNİH	Konut	Her daire için 1 araçlık yer
AMSTERDAM	Konut	Her bir konut birimi için 1 araçlık yer+0.2 ek misafir park yeri
MADRİD	Konut	Her bir konut birimi için 1 araçlık yer + 0.2 ek misafir park yeri
BARSELONA	Konut	Alanın konumuna bağlı olarak 2-6 daire için 1 araçlık yer
STRAZBURG	Konut	Her bir konut için 1 araçlık yer, toplu taşımaya 500 m. mesafede ise 0.5 araçlık yer
KOPENHAG	Konut	100 m² konut alanı için 1 araçlık yer
STOCKHOLM	Konut	1 yatak odası için 0.14 araçlık yer
ZÜRİH	Konut	120 m² için 1 araçlık yer
İSTANBUL	Ortalama Daire Yapı İnşaat Alanı 50 m² ye kadar	4 daire için 1 araçlık yer
	Ortalama Daire Yapı İnşaat Alanı 51-80 m² arasında	3 daire için 1 araçlık yer
	Ortalama Daire Yapı İnşaat Alanı 81-120 m² arasında	2 daire için 1 araçlık yer
	Ortalama Daire Yapı İnşaat Alanı 121-180m² arasında	1 daire için 1 araçlık yer
	Ortalama Daire Yapı İnşaat Alanı 181m² den büyük ise	1 daire için 2 otopark
	Rezidanslarda 60 m²ye kadar	1 daire için 1 araçlık yer
	Rezidanslarda 60 m² den büyük ise	1 daire için 2 araçlık yer
	Rezidanslarda 60 m² den büyük ise	1 daire için 2 araçlık yer

- İncelenen ABD, İngiltere ve İskoçya şehirlerinde yatak odası sayısına göre her bir daire tipi (stüdyo, 1+1, 2+1, 3+1, 3+1'den fazlası) ve müstakil ev için en az 1 araçlık otopark yeri ayrılmaktadır. Ayrıca Edinburg'ta her bir daire tipi için 0.2 araçlık misafirlere otopark şartı tespit edilmiştir. Edinburg'ta belirlenen 3 bölgede farklılaşan konut otoparkı standartları varken bu grup içinde incelenen diğer şehirlerde herhangi bölgeleme yaklaşımı tespit edilmemiştir.
- Singapur, Madrid, Münih, Strazburg ve Amsterdam'da her bir konut birimi için 1 araçlık otopark yeri belirlenmiş olup, Amsterdam'da misafirlere yönelik 0.2 oranında ek otopark yeri şartı vardır. Strazburg'da toplu taşımaya 500m mesafede yer alan konut birimleri için otopark sayısı %50 azaltılmaktadır.
- Münih'te nedenleri açık bir şekilde açıklandıktan sonra konut sakinleri için daha az sayıda otopark oluşturulabilmesi yapı ruhsatı ve imar planı aşamalarında mümkündür. Bu bağlamda toplu taşıma entegrasyonu, özel trafik çözümleri gibi durumlar değerlendirilir. Ayrıca toplu konut inşaatlarında daire başına 0.8-0.3 arasında değişen oranlarda azaltılmış otopark kapasitesi uygulanabilmektedir. (Koppen, 2014)
- Kopenhag 100 m² ve Zürih'te 120 m² konut alanı için 1 araçlık otopark yeri belirlenmiştir.
- Stockholm'da 1 yatak odası için 0.14 araçlık otopark yeri Barselona'da konut alanının konumuna göre 2 ila 6 daire için 1 araçlık otopark yeri aranmaktadır.

İstanbul'da konut otoparkı her bir daire m² büyüklüğüne göre belirlenmiştir. 2012 yılı Ulaşım Hane Halkı Anketlerinden çıkan sonuçlar incelendiğinde hane başına düşen otomobil sayısı ortalaması 0.39'dur. Günümüzde her gelir grubunun erişebileceği bir otomobil piyasasının oluşması hane halkının hızla otomobilleşmesini teşvik etmektedir. Bu eğilim dikkate alındığında bazı bölgelerde hane halkı otomobil sahipliliği 0.50, bazı bölgelerde ise 1.00 seviyesine yaklaşmakta ve bu iki seviye üzerinden iki farklı konut alanı ortaya çıkarmaktadır. İstanbul'da konut otoparkı gereksinimi ortaya çıkan iki konut bölgesine göre her bir konut alanı için 0.50 veya 1 araçlık otopark yeri olarak belirlenebilir.

Tablo 42'deki şehirlerde Stockholm ve Barselona hariç, konut birimleri için en az 1 araçlık otopark alanı ayrılmaktadır. Edinburg ve kısmen Barselona dışında bölgeleme yaklaşımı yoktur. Ayrıca Salzburg dışında raylı toplu taşıma erişilebilirliğine göre otopark gereksinimini azaltan bir durum da gözlenmemiştir. Bu kapsamda geneli itibariyle Avrupa şehirleriyle uyumlu olacak şekilde konut otoparkı için bölgeleme ve toplu taşımaya göre azaltılmış otoparkı gereksinimi uygulanmadan her konut birimi 1 araçlık otopark yeri uygulanabilir.

İstanbul'da her bir daire için m² büyüklüğü yerine yatak odası sayısı üzerinden konut otoparkı sayısı ve daire başına 0.2 misafir otoparkı belirlenebilir.

Konutlarda her bir bağımsız bölüme ayrılan otopark yerlerinin daire numarası ile birlikte mimari projesinde ve yapının yönetim planında gösterilmelidir. Konut+Ticaret gibi karma kullanımlı yapılarda her bir kullanımın otopark alanı ayrı ayrı projelendirilmelidir.

Toplu konut, gelişme konut ve kentsel dönüşüm alanlarında yapı adası bazında yapılan uygulamalarda; otopark alanlarının yapı adası bütününde çözümlenmesi çevre trafik bağlantıları, inşaat alanında kayıp alanların azaltılması, verimlilik ve maliyetler açısından tercih edilmelidir.

İstanbul'un ilçeleri ve mahallelerinde konut alanları içeren Tarihi Yarımada, Boğaziçi ve diğer sit alanları, merkezi iş alanları, kentsel dönüşüm alanları, toplu konut alanları, kırsal alanlar, kıyı yerleşmeleri farklı konut otoparkı politikalarını gündeme getirebilir. Ancak tercih edilecek hiçbir konut otoparkı uygulamasında yapılmayan otopark alanları için belediyeler tarafından otopark harcı alınmamalıdır ya da alınacak ise otopark harcı karşılığında otopark yatırımına zorlanmayarak elde edilen otopark harcı gelirleri diğer ulaşım yatırımlarına kaynak olarak genel bütçeye aktarılabilmelidir.

- Ticaret Otoparkı

Ticaret fonksiyonu ofis büro hizmetlerinden yeme içme faaliyetlerine, alışveriş merkezinden mağazacılığa, eğlence mekânlarına kadar çok farklı kullanımları içerir. Her birinin kullanım amacına göre farklı kullanıcılarının değişen süre ue dauranışlarla gerçekleştirdiği bir otopark talebi uardır. Bu nedenle ticaret ue alt kullanımlarına ait otopark standardı geliştirmek zordur. Ticari kullanımın bulunduğu bölgenin konumu, bölgenin arazi kullanımı çeşitliliği, yapı ue nüfus yoğunluğu, araç sahipliliği, trafik durumu ue yolüstü parklanma koşulları, toplu taşıma ağı, erişilebilirlik düzeyi gibi şartlara göre otopark gereksinimleri ayrıntılı analiz edilmeli ue diğer ulaşım modlarıyla bütünleşik genel bir ulaşım konsepti ile değerlendiriltmelidir.

Tablo 43 incelendiğinde ticari kullanımlar için genel olarak alan büyüklüğü (m²) üzerinden otopark standartları üretilmiştir.

Tablo 43 Ticaret Fonksiyonuna İlişkin Farklı Ülkelerdeki Otopark Standartları[3]

ÜLKE/ŞEHİR ADI	KULLANIM TÜRÜ	OTOPARK STANDARDI
SİNGAPUR	Ofis	1. zon 450 m² ye 1 araçlık yer
		2. zon 250 m² ye 1 araçlık yer
		3. zon 200 m² ye 1 araçlık yer
		Tüm zonlar için 10000 m² (50000 m² ye kadar)
		1 yükleme boşatma alanı
	Restoran, kafe, yeme içme mekânları	3. zon 50 m² ye 1 araçlık yer
PEKİN	Ofis	Her 100 m² için 0.5 araçlık yer
	Mağazalar	Her 100 m² için 0.3 araçlık yer
TOKYO	Ofis	Her 100 m² için 0.3 araçlık yer
	Mağazalar	Her 100 m² için 0.4 araçlık yer
HOUSTON	Restoran (dış mekan kullanımı, teras/veya oturma alanı dahil)	TA'sının her 1000 ft² si için 8 araçlık yer
	Süpermarket	TA'sının her 1000 ft² si için 5 araçlık yer
	Giyim Mağazası	TA'sının her 1000 ft² si için 4 araçlık yer
	Mobilya Mağazası	TA'sının her 1000 ft² si için 2 araçlık yer
	Alış ueriş merkezi (yerel) (100,001-399,999 TA)	TA'sının her 1000 ft² si için 4 araçlık yer
	Alış ueriş merkezi (bölgesel) (400,000-1.000.000 TA)	TA'sının her 1000 ft² si için 5 araçlık yer
	Alış ueriş merkezi (bölgesel) (1.000.000 TA üzerinde)	TA'sının her 1000 ft² si için 4 araçlık yer
LOS ANGELES	Perakende	TA'sının her 250 ft²'si için 1 araçlık yer
	Yapımarket	TA'sının her 500 ft²'si için 1 araçlık yer
	Restoran-Kafe	TA'sının her 100 ft²'si için 1 araçlık yer
	Fast Food	TA'sının her 200 ft²'si için 1 araçlık yer
	Ofis	TA'sının her 500 ft²'si için 1 araçlık yer
İNGİLTERE	Restoran, kafe, yeme içme mekânları	14 m² TA'ya 1 araçlık yer
	Perakende Ticaret	20 m² TA'ya 1 araçlık yer
	Finansal Uzmanlık & Diğer Hizmetler	20 m² TA'ya 1 araçlık yer (ticari araçlar için 3000 m² ye 1 araçlık yer)
	Ofis	500 m² ye kadar, 20 m² TA'ya 1 araçlık yer (930 m² TA'ya 1 ticari araçlık yer)
		500 m² nin üzerine, 30 m² TA'ya 1 araçlık yer (300 m² ye 1 ticari araçlık yer)
		Ziyaretçiler için, çalışanlara ait park alanının +%10u kadar park yeri
	Restoran; Gelişim alanı dışında ise	3 m² NA'ya 1 araçlık yer (NA'nın 500 m² den büyük olduğu alanlarda 1 kamyonluk yer)
	Restoran; Gelişim alanı içinde ise	5 m² NA'ya 1 araçlık yer (TA'nın 500 m² den büyük olduğu alanlarda 1 kamyonluk yer
MÜNİH	Lokanta	10 m² (20 m² bazı durumlarda) için 1 araçlık yer
	400 m² den küçük mağazalar	50 m² için 1 araçlık yer
	400 m² den büyük mağazalar, büyük perakendeler	30 m² için 1 araçlık yer
	Alışveriş merkezleri	20 m² için 1 araçlık yer
AMSTERDAM	Ticari Tesisler	A Bölgesi: Ana tren istasyonu çeuresinde mükemmel toplu ulaşım tesislerine yakın: 250 m² ye 1 araçlık yer
		B Bölgesi: İyi toplu ulaşım ue ayrıca otomobille iyi erişilebilirlik: 125 m² ye 1 araçlık yer
		C Bölgesi: Genel olarak otomobille iyi erişilebilirlik: Talebe özel normsuz
BARSELONA	Ofis	45 m² ye 1 araçlık yer
	500 m² den büyük ticari yapılar	45 m² ye 1 araçlık yer
	5000 m² den az, izleyiciye sahip eğlence alanları	50 koltuk için 1 araçlık yer
	5000 m² den büyük, izleyiciye sahip eğlence alanları	100 koltuk için 1 araçlık yer, en az 100 araçlık park yeri sağlamak zorundadır.
STOCKHOLM	Ofis	1000 m² ofis alanı için 4-6 araçlık yer
ZÜRİH	Ofis	İlk 500 m² ye kadar 120 m² için 1 araçlık yer, sonraki 500 m² den büyük alanlar için 210 m² için 1 araçlık yer

3
TA: Taban oturum alanı / (GFA: Groos Floor Area)
NA: Net alan / (NFA: Net Floor Area)
KA: Kullanılabilen taban alanı (duvarlar hariç, duvarların içinde kalan, kullanılabilir alan) / (UFA: Usable floor area)
ft ²: Fit kare / (square feet)

	Mağazalar	İlk 200 m² ye kadar 100 m² için 1 araçlık yer, sonraki 200 m² den büyük alanlar için 160 m² ye 1 araçlık yer
	Lokanta, Kafe, Bar	40 m² ye 1 araçlık yer
İSTANBUL	Dükkan, Mağaza, Banka	50 m² ye 1 araçlık yer
	Büro Binaları	50 m² ye 1 araçlık yer
	Gece klubü, gazino, diskotek, birahane	20 m² ye 1 araçlık yer
	Bilardo Salonu, internet cafe, kahuehaneler, düğün salonu	30 m² ye 1 araçlık yer
	Lokanta, Pastane, Fırın	30 m² ye 1 araçlık yer

- İncelenen şehirler içinde Zürih'de ofisler için ilk 500m² ue sonrasındaki 500m²'ler, mağazalar için ilk 200m² ue sonrasındaki 200m²'ler için ayrı ayrı belirlenmiş kademeli bir standart yaklaşımı uardır.
- Singapur Münih ue Amsterdam'da 3 faklı bölgede uygulanan bölgeleme yaklaşımı uardır. Amsterdam'da ABC bölgelerinde erişilebilirlik düzeyine göre otopark gereksinimleri azaltılmakta olup, benzer bir uygulama Münih'te de yapılmaktadır. Münih'te konut dışı kullanımlarda gerekli otopark sayıları 1. Bölgede %50, 2.bölgede %75, 1. ue 2. Bölge dışında metro istasyonuna 600m, tramuay istasyonuna 400m mesafede kalıyorsa %75 azaltılmakta ue azaltılan otopark sayıları için otopark harcı alınmaktadır.
- İngiltere ue Singapur yükleme boşaltma faaliyeti için kamyon park yeri standardı uardır.

İstanbul'da ticari kullanımlar için uygulanan alan büyüklüğü üzerinden hesaplanan otopark standartları incelenen şehirlerdeki farklar dikkate alındığında sorunlu görülmemektedir. Ancak bölgesel farkların dikkate alınmaması, yükleme boşaltma faaliyeti için bir standart geliştirilmemesi, bölgelerde ticari kullanım türlerine göre değişen otopark talep kılauuzunun olmaması, erişilebilirlik odaklı azaltılmış değerlerin uygulanmaması gibi yaklaşım eksikleri üzerinde bir çalışma yapılabilir.

- Turizm Otoparkı

Konaklama tesislerinin pansiyon, hostel, motel, apart otel, otel, tatil köyü gibi farklı türleri olup, otopark ihtiyaçları da genellikle oda sayısına göre belirlenmektedir. Turizm tesisinde konaklama dışında restoran ue konferans hizmetleri de sunulmaktadır. İstanbul'da ue incelenen birçok şehirde turizm tesisinin otopark ihtiyacı konaklama hizmeti ile ilişkili olarak oda sayısı üzerinden hesaplanmaktadır. Tablo 44 incelendiğinde diğer uygulamalardan farklı olarak İngiltere ue Singapur'da turizm tesisinin çalışanları ue farklı kullanıcıları için otopark ihtiyacı belirlenmektedir.

Tablo 44 Turizm Fonksiyonuna İlişkin Farklı Ülkelerdeki Otopark Standartları

ÜLKE/ŞEHİR ADI	KULLANIM TÜRÜ	OTOPARK STANDARDI
SİNGAPUR	Pansiyon/Hostel (İdari Alan ue Ofis)	200 m² ye 1 araçlık yer
	Pansiyon/Hostel (Yemek Salonu ue Sergi alanı)	50 m² ye 1 araçlık yer
	Pansiyon/Hostel (Konaklama alanı)	300 m² ye 1 araçlık yer
LOS ANGELES	Hotel ueya motel (30 oda)	Her bir yatak odası için 1 araçlık yer
	Hotel ueya motel (31-60 oda)	Her bir yatak odası için 0,5 araçlık yer
	Hotel ueya motel (61 ue üstü oda)	Her bir yatak odası için 1/3 araçlık yer
HOUSTON	Hotel ueya motel (250 odaya kadar)	Her bir yatak odası için 1 araçlık yer
	Hotel ueya motel (251-500 oda)	Her bir yatak odası için 0.75 araçlık yer
	Hotel ueya motel (500 oda üstü)	Her bir yatak odası için 0.50 araçlık yer
İNGİLTERE	Hotel (konaklama)	Her odaya 1 araçlık yer
	Hotel (restoran, Konferans salonu)	5 m² TA' ya bir araçlık yer
	Hotel (personel)	Her 3 personele 1 araçlık yer
MÜNİH	Oteller/pansiyonlar	2 yatak odası için 1 araçlık yer
	Motel	Her yatak odası için 1 araçlık yer
	Gençlik Hostel	10 yatak odası için 1 araçlık yer
BARSELONA	Otel	8 oda için 1 araçlık yer
STOCKHOLM	Otel	Kategorisine göre 100 otel odası için 20-30 araçlık yer
İSTANBUL	Oteller 5 ue 4 yıldızlı oteller	3 oda için 1 araçlık yer
	Oteller 1–2–3 yıldızlı oteller	5 oda için 1 araçlık yer
	Moteller	Oda Sayısının %80'i kadar araç yeri
	Hosteller	5 oda için 1 araçlık yer
	Tatil Köyleri	4 oda için 1 araçlık yer
	Apart Oteller	1 ünite için 1 araçlık yer
	Pansiyonlar	Pansiyonlar 4 oda için 1 araçlık yer

- Spor Tesisi Otoparkı

Birbirinden farklı özellikte ue tesis gerektiren spor faaliyetleri uardır. Tablo 45 incelendiğinde genel olarak otopark ihtiyacı koltuk kapasitesi ue alanın kullanım büyüklüğü (m²) üzerinden belirlenmektedir. Singapur, ABD ue İngiltere şehirlerinde ayrıntılı olarak her bir spor branşı için ayrı ayrı otopark sayısı belirlenmiş, otopark sayısı da seyirci, oyuncu, çalışan gibi kullanıcılara belli bir sayıda tahsis edilmiştir. İngiltere'deki uygulamada bazı spor tesislerinin otobüs park yeri yapması gerekmektedir.

Tablo 45 Spor Fonksiyonuna İlişkin Farklı Ülkelerdeki Otopark Standartları

ÜLKE/ŞEHİR ADI	KULLANIM TÜRÜ	OTOPARK STANDARDI
SINGAPUR	Spor Kompleksi	İdari kısım için brüt 200 m² ye 1 araçlık yer
		Restorant için 150 m² 'ye 1 araçlık yer; 150 m² yi geçiyorsa 50 m² ye 1 araçlık yer
		Çok amaçlı salon için 300 m² için 1 araç yeri
		Kapalı oyun odaları için brüt 150 m² ye 1 araçlık yer
		Eğer oturma alanları belirtilmişse 10 koltuk için 1 araçlık yer
	Tenis	Her kort için 1 araçlık yer

	Futbol/Basketbol	Her saha için 1 araçlık yer
	Yüzme Havuzu	Her net 40 m² si için 1 araçlık yer
	Buz pateni pisti	Her net 50 m² si için 1 araçlık yer
	Golf sahası	Her çukur için 1 araçlık yer
HOUSTON	Golf alanı	Her çukur için 5 araçlık yer
	Golf egzersiz alanı	Her çukur için 1 araçlık yer
	Tenis	Her kort için 3 araçlık yer
	Spor kulübü (spa)	TA'sının her 1000 ft 2 si için 5 araçlık yer
	Buz pateni pisti	TA'sının her 1000 ft 2 si için 5 araçlık yer
	Yüzme Kulübü	Her çalışana 9 araçlık yer
	Spor kompleksi	Oturma alanının her 40 ft² si için 1 araçlık yer
İNGİLTERE	Rugby, futbol, amerikan futbolu, İrlanda futbolu, paten gibi çalışmaların yapıldığı açık ve kapalı mekânlar	3 personel için 1 araçlık yer
		3 oyuncu/yarışmacıya 1 araçlık yer
		3 seyirciye 1 araçlık yer
		500 seyirciye bir otobüs yeri
	Amerikan futbolu, hokey, rugby, kriket sahası	3 oyuncuya 1 araçlık yer
		4 sahaya 1 otobüs yeri
	Spor ve Eğlence Merkezi	3 personel için 1 araçlık yer
		3 oyuncuya 1 araçlık yer
		3 seyirciye 1 araçlık yer
	Yüzme Havuzu	3 personel için 1 araçlık yer
		Her havuz için 5 m² ye 1 araçlık yer
		Her 3 koltuğa 1 araçlık yer
		500 seyirciye bir otobüs yeri
	Golf Kortu	3 personel için 1 araçlık yer
		Her çukur için 4 araçlık yer
		Golf egzersiz alanı için her çukur için 1 1/2 araçlık yer
EDİNBURG	Yüzme Havuzu	1. Zon: 60 m² için 1 araçlık yer
		2. Zon: 30 m² için 1 araçlık yer
		3.-5c. Zon: 20-30 m² için 1 araçlık yer
		4.-6. Zon: 10-20 m² için 1 araçlık yer
	Stadyum	1. Zon: Uygulanamaz
		2. Zon: Uygulanamaz
		3.-5c. Zon: 30 koltuk için 1 araçlık yer
		4.-6. Zon: 15 koltuk için 1 araçlık yer
MÜNİH	Spor Merkezi	300 m² için 1 araçlık yer
	Fitness Salonu	20 m² için 1 araçlık yer, en azından 3 park yeri
İSTANBUL	Açık ve Kapalı Spor Salonu	20 oturma yeri için 1 araçlık yer
	Kapalı Yüzme Havuzu	20 oturma yeri için 1 araçlık yer
	Açık Spor Alanları	95 m² alan için 1 araçlık yer
	Açık Yüzme Havuzu	30 m² alan için 1 araçlık yer

İstanbul'da spor tesisleri türlerine göre otopark ihtiyacı yönünden ayrı ayrı etüt edilmelidir. Bu noktada spor faaliyetinin bireysel veya takım sporu olup olmaması, amatör ya da profesyonel olması, özel ya da kamu tesisi olması, antrenman ya da müsabaka sahası olması, seyirci tribününün olup olmaması, idari ofis, toplantı ve restoran hizmetlerinin olup olmaması gibi birçok faktör otopark ihtiyacını etkiler.

Sporcu, antrenör, hakem, yönetici, seyirci, çalışan gibi tesis kullanıcılarının toplu transferleri ve rakip takım kafilesi için otobüs ve servis park yerleri de planlanmalıdır. Bir spor kompleksinde ise, spor tesisleri ve ana kullanıcıları(sporcu, hakem, seyirci vb.) dışında idari çalışanlar ile bünyesindeki hamam-sauna, restoran, toplantı salonu bölümleri için ayrı ayrı otopark hesabı yapılmalıdır.

- Sağlık Tesisi Otoparkı

Aile hekimliğinden sağlık ocağına, dispanserden özel muayenehaneye, bakımevinden hastaneye kadar farklı türde birçok sağlık tesisi olup, her birinin otopark ihtiyacı da faklıdır. Tablo 46 incelendiğinde genel olarak otopark ihtiyacı yatak sayısı ve alanın kullanım büyüklüğü (m²) üzerinden belirlenmektedir. İncelenen ABD, İngiltere şehirleri ile Honkong'ta sağlık tesisi türlerinde ambulans park yeri, servis ve dağıtım araçları için park yeri, idari çalışanlar, doktor ve hemşireler, ziyaretçiler için otopark, ayakta tedavi edilenlerin kullandığı muayene odası sayısına göre otopark gibi birçok ayrıntılı analiz vardır.

Tablo 46 Sağlık Fonksiyonuna İlişkin Farklı Ülkelerdeki Otopark Standartları

ÜLKE/ŞEHİR ADI	KULLANIM TÜRÜ	OTOPARK STANDARDI
SINGAPUR	Klinik /Dispanser	Brüt 150 m² ye 1 araçlık yer
	Bakım evi	12 yatağa 1 araçlık yer
	Hastane	İlk 500 yatak için 4 yatağa 1 araçlık yer
		Sonraki 500 yatak için 5 yatağa 1 araçlık yer
HONKONG	Klinikler ve Poliklinikler	Engelli kişiler için 1 ile 2 araçlık yer
		Her muayenehane için 1 ile 1.5 araçlık yer
		Polikliniklerin kullanımındaki ambulanslar için, 3 araçlık yer (9m x 3m)
		Bekleyen ambulanslar için 1 ile 2 araçlık yer (9m x 3m)
		Her muayenehane başına 0-1 araçlık yer (taksi/özel araç)
		MGÜ'ler/HGÜ'ler için 1 ile 2 araçlık yer
	Hastane	Acil birimleri olan hastanelerde 80 yatak veya yer için; Acil birimleri olmayan hastanelerde 160 yatak veya yer için taksiler ve özel araçlara 1 araçlık yer
		3 ile 12 yatak başına 1 araçlık yer
		Engelli ziyaretçi için 2 ile 5 araçlık yer
		Acil birimleri olan hastaneler için, ambulanslara 8 araçlık yer (9m x 3m) ve birimleri olmayan hastanelerde ambulanslar için 3 araçlık yer (9m x 3m)
HOUSTON	Hastane	Her yatak için 2.2 araçlık yer
	Psikiyatri Hastanesi	Her 4 yatağa 1 araçlık yer ve her 4 çalışana 1 araçlık yer
	Klinik(Medikal kompleks)	TA'nın her 1000 ft 2 si için 2.9 araçlık yer

	Klinik(Medikal ue Dental)	TA'nın her 1000 ft 2 si için 3.5 araçlık yer
	Bakımeui	Her 3 yatağa 1 araçlık yer ue her 4 çalışana 1 araçlık yer
	Ölülerin yıkandığı bina ue morg	Her ibadet yerine 0.5 araçlık yer
	Hayuan Kliniği	KA'nın her 1000 ft 2 si için 5 araçlık yer
LOS ANGELES	Klinik	TA'nın her 200 ft 2 si için 1 araçlık yer
	Hastane	Her bir yatak için 2 araçlık yer
İNGİLTERE	Hastane ueya Bakımeui	Her doktor ueya Başhekime 1 araçlık yer
		Her 3 hemşire ue yardımcı personele 1 araçlık yer
		3 yatağa 1 araçlık yer
		Ayakta tedaui edilenlerin kullandığı her muayene odasına 4 araçlık yer
	Sağlık Merkezi/Doktor, Diş hekimi, Ueteriner Muayenehanesi/Klinik	Her Doktor/Diş hekimi/Ueterinere 1 araçlık yer
		Diğer her 2 personele 1 araçlık yer
		Her tedaui ue muayene odasına 1 araçlık yer
		Her sağlık merkezine en az 1 ambulans yeri
	Yaşlı ue/ueya engelli kişiler için barınma	Park etme güçlüğü çekenler için, her yatağa 0.25-0.5 araçlık yer
EDİNBURG	Medikal ue Dental	1. Zon : 15 personel için 1 araçlık yer, 1 muayenehane için 1 araçlık yer
		2. Zon : 5 personel için 1 araçlık yer, 1 muayenehane için 1 araçlık yer
		3.-5c. Zon: 3 personel için 1 araçlık yer, 1 muayenehane için 1.5 araçlık yer
		4.-6. Zon : 1.5 personel için 1 araçlık yer, 1 muayenehane için 2 araçlık yer
	Hastane	Ambulans ue hasta nakil araçları için uygun parklanma yerleri ile seruis/dağıtım araçları için işletme alanları sağlanmalıdır.
MÜNİH	Hastane	Her 4 yatağa 1 araçlık yer
BARSELONA	Hastane	10 yatak için 1 araçlık yer
İSTANBUL	Özel Hastane	125m² için 1 araçlık yer
	Hastaneler	125 m² için 1 araçlık yer
	Sağlık Ocağı, Dispanser ue Diğerleri	125 m² için 1 araçlık yer

İstanbul Otopark Yönetmeliği'nde sağlık yapıları üç türe ayrılmasına rağmen 125m²'ye 1 araçlık otopark şeklinde tek bir standart belirlenmiştir. İstanbul'da 24 saat çalışma esasına göre hizmet ueren hastanelerin otoparkları genellikle sorunludur. Bu sorunlar otopark olmaması, kapasitesi yetersizliği, uarolan otoparkların düşük standartları, ücretli otopark işletmeciliği yanında yüksek ücretle uale işletmeciliği, çeure sokaklar üzerinde yasadışı parklanmalar şeklinde ortaya çıkar. Bu nedenle İstanbul'da sağlık yapılarının otopark ihtiyacının belirlenmesinde İngiltere yaklaşımının benimsenmesi, en azından yeni yapılacak sağlık yapılarında otopark sorunlarının kısmen giderilmesine katkı sağlayacaktır.

- Eğitim Tesisi Otoparkı

Anaokulu, ilk, orta, lise ue üniversite olmak üzere çeşitli eğitim kurumları uardır. Tablo 49 incelendiğinde genel olarak otopark ihtiyacı alanın kullanım büyüklüğü (m²), sınıf ue öğrenci sayısı üzerinden belirlenmektedir. Singapur ue İngiltere'deki uygulamalarda öğretmenler, çalışanlar, ziyaretçiler için ayrıca otopark alanı oluşturulduğu ue Singapur'da ek olarak minibüs park alanı ayrıldığı tespit edilmiştir.

Tablo 49 Eğitim Fonksiyonuna İlişkin Farklı Ülkelerdeki Otopark Standartları

ÜLKE/ŞEHİR ADI	KULLANIM TÜRÜ	OTOPARK STANDARDI
SINGAPUR	Kreş, anaokulu	200 m² ye 1 araçlık yer
	İlkokul (Yabancı okullar ue özel eğitim okulları)	3 sınıfa 1 araçlık yer
		+ Standart gereksinimlerin % 20'si
		+ 4 minibüs yeri
	Ortaokul	2 sınıf için 1 araç yeri
		Workshop ue laboratuuarlar için 300 m² için 1 araçlık yer
		+ Standart gereksinimlerin % 20'si
		+ 4 minibüs
	Yüksekokullar	30 gündüz çalışan personel ue öğrenci için 1 araçlık yer
	Mesleki enstitüler	30 gündüz çalışan personel ue öğrenci için 1 araçlık yer
		20 gece çalışan personel ue öğrenci için 1 araçlık yer
	Teknik okul ue Üniversiteler	20 personel ue öğrenci için 1 araçlık yer
	Kütüphane	200 m² ye 1 araçlık yer
HONKONG	İlkokullar	4 ile 6 sınıf için 1 araçlık yer
	Ortaokullar ue Teknik Enstitüler	3 ile 4 sınıf için 1 araçlık yer
HOUSTON	Anaokulu ue gündüz bakım merkezi	Her çalışan için 1 araçlık yer
	İlköğretim okulu	Her 30 kişilik sınıfa 1 araçlık yer
	Ortaokul	Her 30 kişilik sınıfa 3,5 araçlık yer
	Lise	Her 30 kişilik sınıfa 9.5 araçlık yer
	Kolej ueya üniversite ueya teknik okul	Her üç personel için 1 araçlık yer + kampüste kalan her 10 öğrenciye 1 araçlık yer ue kampüste kalmayan her 5 öğrenciye 1 araçlık yer
İNGİLTERE	Anaokulu	3 çalışana 1 araçlık yer
		10 çocuğa 1 araçlık yer
	İlkokul	Her öğretmene 1 araçlık yer
		2 yardımcı personele 1 araçlık yer
		Ziyaretçiler için toplam personel otoparkının yarısının sağlanması
	Ortaokul-Lise	Her öğretmene 1 araçlık yer
		2 yardımcı personele 1 araçlık yer
		19 yaş üzerindeki Her 10 öğrenciye 1 araçlık yer
		Ziyaretçiler için toplam personel otoparkının 1/3 ünün sağlanması

	İleri Eğitim	Her öğretmene 1 araçlık yer
		2 yardımcı personele 1 araçlık yer
		19 yaş üzerindeki her 4 öğrenciye 1 araçlık yer
		Ziyaretçiler için toplam personel otoparkının 1/3 ünün sağlanması
LOS ANGELES	İlkokul Kreş	Her sınıf için 1 araçlık yer TA'sının her 500 ft 2'si için 1 araçlık yer
	Kolej	Her 5 öğrenci için 1 araçlık yer TA'sının her 50 ft 2'si için 1 araçlık yer (otopark sayısı fazla olan seçilir)
EDINBURG	Okullar	1. Zon: 15 öğrenci için 1 araçlık yer
		2. Zon: 5 öğrenci için 1 araçlık yer
		3.-5c Zon: 3 öğrenci için 1 araçlık yer
		4.-6. Zon: 1.5-2 öğrenci 1 araçlık yer
	Yüksek Okullar ve Üniversiteler	Mevcut tesislerin açılımları dahil olmak üzere tüm teklifler diğer ilgili gelişme türlerinin benzer kriterleri kullanılarak ayrı değerlendirilecektir.
MÜNİH	İlkokul, liseler, ortaokulları, meslek okulları	Her sınıf için 1 araçlık yer
	Engelliler için özel eğitim	15 öğrenci için 1 araçlık yer
	Kolej	10 öğrenci için 1 araçlık yer
	Eğitim çalıştayları, meslek ortaokulları, uzman akademileri, kolejler vs.	10 öğrenci için 1 araçlık yer
İSTANBUL	Özel veya Vakıf Üniversiteleri	250 m² için 1 araçlık yer
	Üniversite ve Yüksek Okullar	250 m² için 1 araçlık yer
	İlk ve Orta Öğrenim Kurumları	400 m² için 1 araçlık yer
	Özel Okul, Dersane	400 m² için 1 araçlık yer
	Öğrenci Yurtları ve Kreşler	400 m² için 1 araçlık yer

İstanbul'da öğrencilerin okula gidiş gelişleri genellikle okul servisleriyle sağlanmaktadır. Bu yönüyle İstanbul için Singapur yaklaşımı uygun görülmekte olup, bu yaklaşımın sınıf sayısı, laboratuvar ve kütüphane hizmetleri ile ilgili standartları da kullanılabilir. Ayrıca İngiltere uygulamasındaki öğretmen, çalışanlar ve ziyaretçiler için otopark şartları da İstanbul için uyarlanabilir.

- Diğer fonksiyonlar:

İdari tesisler, sosyo-kültürel tesisler, sanayi ve depolama tesisleri, rekreaktif faaliyetler İstanbul otopark yönetmeliği ve ihtiyaçlar kapsamında değerlendirilerek tavsiye notları oluşturulmuştur. Bu tür diğer fonksiyonlar için araç park talebi oluşturan araç sınıfları ve talep grupları(daimi ve geçici kullanıcılar) etüt edilerek, ihtiyaçlar buna göre tespit edilmelidir.

- İstanbul Otopark Yönetmeliği'nde idari tesisler için 100m²'ye 1 otopark yeri belirlenmiştir. Bu tür tesislerin özelliklerine göre mimari projesinde çeşitli araç sınıfları için park yerleri düzenlenebilir. Bu noktada; görevli araçlar, çalışanlar ve ziyaretçiler için ayrı otoparklar düzenlenebilir. Ayrıca binek otomobiller dışında gerektiğinde idari tesise veya tesisten yapılacak yük ve yolcu taşımaları dikkate alınarak minibüs, otobüs, kamyonet ve kamyon sınıfı araçlar için park yerleri düzenlenebilir.
- İstanbul Otopark Yönetmeliği'nde sosyal-kültürel tesisler için 10 koltuk sayısına 1 otopark yeri belirlenmiş olup, yaşlı bakımevi, şefkat evleri, müze, sergi salonu ve sanat galerisi gibi koltuk sayısı ile tanımlanamayan etkinlik alanları için idari tesislerin otopark şartları uygulanabilir.
- İstanbul Otopark Yönetmeliği'nde sanayi ve depolama Tesisleri ve toptan ticaret alanları için 200m²'ye, küçük sanayi tesisleri 125m²'ye, oto sanayi sitesinde 40m²'ye, toptancı halinde 75m²'ye 1 otopark yeri belirlenmiştir. Bu tür tesislerde binek otomobil park ihtiyacı sınırlı olup, çalışanlar ve kısmen ziyaretçiler için otopark alanı ihtiyacı öne çıkmaktadır. Tesisin türüne göre minibüs, otobüs, kamyonet, kamyon, tır sınıfı araçlar ile iş makinaları için park yerleri öncelikle düzenlenmelidir.
- İstanbul Otopark Yönetmeliği'nde açık kullanımı şeklindeki tesislerde parsel alanı üzerinden lunapark ve benzeri eğlence yerlerinde 60m²'ye, çay bahçesi 300m²'ye, rekreasyon alanında 75m²'ye 1 otopark yeri belirlenmiştir. Yönetmelikte belirtilmeyen açık tesislerden mesire yeri, plaj, panayır ve festival alanı, hayvanat bahçesi, bölge parkı ve botanik parkları için kısa vadede parsel alanı üzerinden rekreasyon alanı otopark standardı uygulanabilir. Ancak bu tür tesisler dönemsel (haftasonu, yaz ya da kış mevsimi gibi) olarak otopark talebi oluşturduğundan bir standart geliştirmek zordur. O yüzden bu tür tesisler için ayrıntılı analizler yapılmalı ve genel bir ulaşım konsepti ve parklanma planı hazırlanarak UKOME kararı alınmalıdır.
- Fuar alanları için İstanbul Otopark Yönetmeliği'nde kapasitenin %10'u şeklinde bir otopark standartı geliştirilmiştir. Fuar alanları da özel olarak etüt edilerek kullanıcıları ve araç sınıflarının park ihtiyacı bağlamında değerlendirilmelidir.
- Şehiriçi toplu taşıma istasyonları (İETT peronları, minibüs ana terminalleri, raylı sistem istasyonları, iskeleler) ile şehirlerarası ulaştırma tesisleri olan liman, marina, otogar, tren garı, havaalanında yolcu indirme veya karşılamalarda kullanılmak üzere duraklama alanları düzenlenmelidir.
- Faaliyette olmadıkları süreyle sınırlı olarak konut haricindeki belli bir kapasite büyüklüğüne sahip resmi kurum, alışveriş merkezi, iş merkezi, fuar ve kongre merkezi, üniversite, spor tesisi, sosyal ve kültürel tesisler gibi konutdışı fonksiyon otoparkları UKOME kararı alınarak paylaşımlı otopark olarak kullanılabilir.
- Fonkisyon otoparkları inşaat emsal hesabı dışında tutulan ortak alanlar olduğundan inşaat emsali dışındaki otoparkları ticari olarak işletilemez. Faaliyette oldukları süreler içinde alışveriş merkezi, sağlık tesisi, fuar ve kongre merkezi, spor tesisi, sosyal ve kültürel tesis, otel gibi fonksiyonların kullanıcısından otopark ücreti alınamaz, ancak bu tür otoparkların amacı dışında kullanılmaması için belirli bir sürenin üstündeki kullanımlar UKOME kararı ile ücretlendirilebilir.
- Herhangi bir yapı ve tesis bünyesinde erişim sağlayıcı ve kapasite arttırıcı mekanik otoparklar ile otomatik otopark sistemlerinin kullanılması halinde standartlara uygun sertifikalı ürün kullanılması ya da yapılan sistemin akredite olmuş bir firma tarafından standartlara uygunluğunun belgelendirilmiş olması gerekir.

5.5. Özel Etkinlikler ve Olağanüstü Durumlar İçin Park Planlaması

İstanbul'da zamanı belirli özel etkinlikler ile ani gelişen olağanüstü durumlar günlük yaşamı özellikle de ulaşımı olumsuz etkilemektedir. Bu olayların etkisini en aza indirgemek için bazı önlemler alınmalıdır. Öncelikle yaşanmış bu tür olaylar detaylı analiz edilerek sınıflandırılmalı, bir olay kütüphanesinde toplanmalı, mekan ve ulaşım sistemi öğeleriyle ilişkilendirilerek etki alanı saptanmalıdır. Elde edilen sonuçlara göre önlemlerin, eylem planlarının ve politikaların oluşturulmasında bütünleşik bir ulaşım sisteminin tüm unsurlarının verimli işletilmesine önem verilmelidir.

Açık ya da kapalı alanlarda kongreler, fuarlar, sergiler, festivaller, konserler, spor organizasyonları, mitingler, toplu gösteriler, ulusal ve dini bayramlardaki organizasyonlar, resmi törenler gibi birçok özel etkinlik hafta içi ya da hafta sonu gece veya gündüz saatlerinde İstanbul'un çok farklı noktalarında gerçekleşmektedir. Özel etkinliklerin çoğu kısa süreli yoğun park talebi oluşturmakta, bu durum mevcut park talebinin yüksek ya da düşük seyrettiği dönemlerle kesişmesine bağlı olarak farklı etkilere neden olmaktadır. Bu nedenle özel etkinliklerde faaliyet öncesi, faaliyet anı ve sonrasında bütünleşik bir ulaşım yönetimi ve bu yönetimin bir parçası olarak da parklanmanın yönetilmesi gerekmektedir.

Özel etkinliklerde ya da olağanüstü durumlarda parklanma yönetiminin olmayışı, mevcut otoparkların kısa sürede oluşan bu tür olaylar karşısında yetersiz kalması ve yola yasa dışı park edilmesi gibi sonuçlar üretmektedir. Olağanüstü durumlara kıyasla belli bir takvime bağlı olarak gelişen özel etkinlikler için önlemler alabilmek, uygulamak ve kontrol altında tutabilmek daha kolaydır.

Özel etkinliklerde parklanma sorununu yetersiz park alanı olarak görmeyip, anlık olarak iyileştirme sağlayacak yeni park alanlarının temin etmek yerine parklanma yönetimine başvurulmalıdır. Parklanma yönetimi elimizde olan kaynakların daha etkin bir biçimde kullanımını mümkün kılacak olan yöntem ve stratejilerin bütünüdür. Özel etkinlikler için yapılacak olan parklanma yönetimi; organizasyon planlaması ile birlikte ve gerekli kurumların iş birliği içerisinde yürütülmelidir.

Özel etkinlikler ve olağanüstü durumlar için uygulanacak dört farklı park politikası belirlenmiştir:

1. Kullanıcı Farkındalığı ve Bilgilendirme: Özel etkinliklerde yaşanılan parklanma probleminin sebeplerinden biri eksik ve yanlış bilgilendirmelerdir, doğru ve gerçek zamanlı bilgilendirme ile yaşanılacak birçok problemin önüne geçilebilir. Bu kapsamda;

   - Etkinlik öncesinde kapatılacak yollar, kullanılacak güzergâhlar, alternatif güzergahlar ve toplu taşıma seçenekleri hakkında bilgilendirme yapılması,
   - Bu tür bilgilendirmelerde hazırlanacak bülten ile harita ve broşürlerin web siteleri, akıllı telefon uygulamaları, radyo televizyon yayınları ve sosyal medya üzerinden geniş kitlelere duyurulması,
   - Yapılacak bilgilendirmelerde etkinlik alanına en yakın otopark ve park et devam et otoparklarının konumları, gerçek zamanlı doluluk boşluk bilgileri, gerektiğinde park yeri rezervasyon durumu, ücret bilgisi ve yönlendirici işaretlemelerinin yapılması,
   - Etkinlik esnasında şehrin mevcut ulaşım ve trafik sistemini işler halde tutabilmek adına gerçek zamanlı trafik bilgi sistemi ve park alanlarının durumu hakkında kullanıcıları bilgilendirerek araçları yoğun noktalardan uzak tutarak park yoğunluğunu düzenlemek ve trafiği akıcı halde tutabilmek mümkündür.

2. Toplu Taşıma Unsurlarının Aktif Kullanılması: Özel durumlarda öncelikle katılımcıların etkinlik alanına özel otomobilleri yerine toplu taşıma araçlarıyla gelmeleri sağlanmalıdır. Etkinlik alanı toplu taşıma alanlarına yürüme mesafesi içinde değilse ücretsiz servisler ile taşıma yapılmalıdır. Organizatörler ve yerel yönetimler toplu taşımanın insanlar için çekici bir hale gelmesi için çalışmalar yapmalıdır, toplu taşımanın konforu, seyahat süresi, fiyatı, diğer ulaşım sistemleri ile entegrasyonu ve park et devam et otoparklarının konumu toplu taşımayı tercih hususunda önemli etkenlerdir. 2012 Londra Olimpiyatlarında izleyicilere kesilen her bilet aynı zamanda toplu taşıma araçlarında seyahat kartı olarak kullanılabilir şekilde tasarlanmıştır ve fiyatlandırmada indirim yapılarak toplu taşımaya teşvik edilmiştir.

3. Paylaşımlı Park Yeri Kullanımı: Özellikle büyük kapasiteye sahip ofis ve iş merkezlerine, resmi kurumlara, okullara, üniversitelere ait otoparklar hafta içi gece saatlerinde ve haftasonu ise tamamıyla hizmet dışı kalmaktadır. Alışveriş merkezlerinin otoparkları ise gece saatlerinde kullanılmamaktadır. Birçok özel etkinliğin gece saatlerinde ve hafta sonunda gerçekleşmesi bu tür tesislerin otoparklarının sınırlı süreli olarak paylaşımlı kullanımına imkân tanımaktadır. Bu nedenle farklı zaman dilimlerinde farklı park alanı talepleri olan tesisler arasında iyi bir planlama yapılarak sahip olunan park alanları daha etkin kullanılarak, talepler karşılanmış olunur.

4. Park Alanlarının Etkin Kullanımı: Mevcut park kapasitesinin ihtiyaç karşısında verimli kullanımına ilişkin yöntemleri geliştirilmelidir. Bu kapsamda;

   - Etkinlik süresinde otopark fiyatları yeniden düzenlenerek uzun süreli parklanmalar daha kısa parklanmalara dönüştürülmelidir.
   - Vale kullanımı (Vale kullanımı aynı park alanı içerisinde %20-40 arası tasarruf sağlamaktadır) planlanmalıdır.
   - Park alanında işler durumda olmayan atıl araç, eşyaların alan dışına çıkarılması, çöp ve inşaat malzemelerinden alan arındırılmalıdır.
   - Bisiklet ve motosiklet park ihtiyacını diğer motorlu araçlardan arta kalan alanlarla hallederek alan tasarrufu sağlanmalıdır.
   - Yeterli genişlikte olan cadde ve sokaklarda parklanma işlemini yola paralel halden açılı ya da yola dik hale getirerek kapasite arttırılmalıdır.

BÖLÜM 6

PARKLANMA POLİTİKALARI VE STRATEJİLERİ

6. PARKLANMA POLİTİKALARI UE STRATEJİLERİ

6.1. Parklanmaya İlişkin Üst Ölçekli Plan Kararları

Bu bölümde İstanbul metropoliten alanı arazi kullanımı ile ulaşımı sistemini yönlendiren üst ölçekli planlarda yer alan park politikaları Otopark Ana Planı'na entegre edilmiştir. İstanbul Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanan 2014-2023 İstanbul Bölge Planı, İstanbul Büyükşehir Belediyesi 2015-2019 Stratejik Planı ue 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çeure Düzeni Planı incelendiğinde; ulaşım talebinin etkin yönetimi yanısıra meucut ulaşım altyapısının uerimli kullanılmasına yönelik, özel araç kullanımın sınırlandırılması amacıyla merkezi alanlara özel araç girişini azaltacak şekilde otopark politikaları ue ücretlendirmelerinin geliştirilmesi, park et deuam et ue trafik sıkışıklığı ücretlendirmesi gibi uygulamaların hayata geçirilmesi hedeflenmiştir.

İstanbul Metropoliten Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı'nda toplu taşımayı destekleyen park et deuam et otoparklarının yaygınlaştırılmasına ue ulaşım talep yönetimi kapsamında "Otopark Yönetimi"nin gerçekleştirilmesine dair politikalar öngörülmüştür. Otopark yönetiminde

1) Park alanlarının geliştirilmesi,
2) Meucut otoparkların daha uerimli kullanımının teşuik edilmesi,
3) Yol kenarı park yönetiminin yapılması, yasadışı parklanmaya yönelik daha etkin yaptırımların uygulanması,
4) Yeni yapılacak binalardaki otoparklar için yeni düzenlemelerin yapılması, teknik standartların geliştirilmesi,
5) Özel otomobil kullanımını azaltıcı otopark ücretlerinin belirlenmesi şeklinde temel politikalar önerilmiştir.

İstanbul Tarihi Yarımada Yönetim Planı'nda Suriçi bölgesinin otopark alan yükünün hafifletilmesi amacıyla sur dışında uygun olan yerlerde otopark alanlarının oluşturulması gibi önlemlerin yanında, Tarihi Yarımada'nın olası otopark ihtiyacının karşılanması için ihtiyaç duyulan bölgelerde yeni otopark alanlarının oluşturulması ue alandaki araç parkı yönetiminde otopark politikasının uygulanması hedeflenmektedir. Bu hedefe ulaşmak için belirlenen stratejiler; Tarihi Yarımada'da otopark alanlarının ulaşım sistemine getirilen kısıtlamalarla birlikte çözümlenmesidir. Bu strateji ile ilgili olarak belirlenen eylemler;

- Merkezi bölgelerde otomobil ue taksi ile ulaşımın azaltılabilmesi için "park et deuam et" sistemini geliştirmek,
- Sur içi trafiğinde hareket eden araçlar için kısa süreli park uygulaması getirmek,
- Özel otomobil sürücüleri için, gündüz saatlerinde kapasitelerinin altında çalışan Fatih ilçesinde bulunan otoparkların kullanılmasını teşuik etmek,
- Ticari yük taşıtlarının kültürel miras alanlarına giriş-çıkış saatlerini 22:00 ile 06:00 saatleri arasına kaydırmak ue bu saatler arasında ambarların açık kalmasını ue bölgedeki güvenlik hizmetlerinin arttırılmasını sağlamaktır.

6.2. Otopark Ana Planı Etapları

Şehrin arazi kullanımı ue ulaşım politikaları açısından otopark arzının gelişimi ue otopark yönetimi çok önemlidir. Yanlış otopark politikaları, sürdürülebilirlik temelinde ulaşım, şehirleşme, çeure, ekonomi ue sosyal yaşamla ilgili birçok hedefin gerçekleşmesini zorlaştırır. Doğru otopark politikaları daha yaşanabilir ue daha erişilebilir bir şehri destekler.

Otopark, arazi kullanımı ue ulaşımın ara kesitinde yer almakta olup, eşgüdümlü politikalara ihtiyaç duyar. Arazi kullanımın bir parçası olarak yapı ue tesisler bünyesindeki otoparkların temini, temin edilemeyen otoparklar için bölge otoparklarının yapılması, İmar Kanunu'nun bir yönetmeliği olan Otopark Yönetmeliği üzerinden imar ile ilgili birimler tarafından yönetilmekte ue otopark giriş çıkışları ile sınırlı bir ulaşım ilişkisi kurulmaktadır. UKOME ile ilgili yönetmelik üzerinden ise arazi kullanımından bağımsız yolüstü parklanma kararları alınmaktadır. Bu noktada otopark politikalarının arazi kullanımı ue ulaşım politikaları ile uyumlu hale getirilmesi, bütünleşik ue eşgüdümlü yönetilmesi gerekmektedir.

Dünyada birçok şehir gibi İstanbul'da da otomobil bağımlığını teşuik eden ue otomobil kullanımını kolaylaştıran otomobil odaklı (tahmin et temin et) geleneksel bir otopark yaklaşımı meucuttur. Buna karşın Aurupa şehirlerinde otopark politikaları, otopark talep yönetimi odaklıdır ue hava kalitesinin iyileştirmesi, trafik sıkışıklığının azaltılması, sokakların daha yaşanabilir hale getirilmesi, sera gazı emisyonunun azaltılması, otopark işgali altındaki alanların bisiklet yolları ue daha eşitlikçi toplumsal hizmetler için ayrılması gibi amaçlar için kullanılmaktadır.
Etkili bir otopark yönetimi ue denetimi insanların özel araçlı yolculuk tercihlerini değiştirebilen en önemli politika aracıdır. Bu politika daha az otomobile bağımlı bir yaşamı, kullanıcı dostu mekanları, canlı ue güuenli şehir merkezlerini, daha az enerji tüketimini ue temiz çeureyi, sosyal eşitliği, aktarmalı yolculukları ue daha kapsayıcı bir toplu taşımayı destekler.

Her biri kamusal alan olan sokak ue diğer açık alanların otopark olarak düzenlenmesi sosyal eşitlik açısından farklı talep grupları arasında anlaşmazlıklar oluşturabilmektedir. Bu bağlamda geliştirilecek her otopark politikasının güçlü bir halkla ilişkiler çalışması ile yürütülmesi, politikanın benimsenmesi ue farkındalık yaratarak parklanma dauranışlarının değiştirilmesi, otopark yönetiminin başarısı açısından önemlidir. Şehrin tarihi ue kültürel kimliği, bölgesel özellikleri dikkate alınarak yolüstü ue yoldışı otopark temini ile farklı talep gruplarının uzun ue kısa süreli parklanma ihtiyaçları arasında dengeli ue amaçları itibariyle birbiriyle tutarlı bir otopark politikası oluşturulmalıdır. Otopark yönetimi ile ilgili merkezi ue yerel yönetimler açısından kurumsal karmaşalar ue eşgüdüm eksikliği, kapsamlı bir otopark politikasının geliştirilmesine ue uygulanmasına engel olmaktadır. Özellikle otopark denetimlerinin zayıf kalması otopark politikalarını etkisizleştirmekte, kayıtdışı otopark işletmeciliğini ue yasadışı parklanma alışkanlığını özendirmektedir.

İstanbul'un dinamik yapısı uzun yıllara yayılmış bir planlamanın gerçekleşmesini zorlaştırmaktadır. Zaman içinde değişen koşulların otopark politikalarına etkileri açıktır, olumlu ya da olumsuz her türlü etkinin politikaların deuam etmesi, yeniden gözden geçirilmesi, kısmen ya da tamamen değiştirilmesi gibi sonuçları olabilir. Bu nedenle İstanbul Otopark Ana Planı'nın projeksiyon yılı 2023 olarak belirlenerek, kısa ue uzun uadeli etaplara ayrılmıştır. Kısa uadeli program 2014-2019 yılları arasındaki dönemi, uzun uadeli program ise 2019-2023 yılları arasındaki dönemi ifade eder.

İstanbul Otopark Ana Planı kısa ue uzun uade programı aşağıdaki gibi özetlenmiştir:

1) Kısa uade programının temelini kırılgan arzın dirençli arza dönüştürülmesi için arzın iyileştirilmesi, uerimli kullanımı ue geliştirilmesine dair plan ue politikalar oluşturmaktadır. Bu doğrultuda 100 bin araç kapasiteli yeni yoldışı otopark alanlarının üretilmesi, gelişen raylı toplu taşıma yatırımlarıyla eşgüdümlü park et deuam et otoparklarının yapılması, stratejik bir bakış açısıyla otopark yaklaşımını değiştiren bir otopark yönetmeliğinin kurgulanması, yolüstü parklanmasının ise kurallı hale getirilmesi ue yönetilmesi diğer hedeflerdir. Bu aşama kamunun etkin yatırımcı rolünü ortaya koymaktadır.

2) Uzun uade programı kısa uade sonunda elde edilecek otopark arzının uerimli işletilmesi ue talep yönetimi için kullanılması üzerinden kurgulanmıştır. Bu aşamada süre, ücret, kullanıcı sınırlaması gibi farklı talep yönetimi uygulamalarının alışkanlık olarak kazandırılması, toplu taşıma kapasitesine göre alt sınır yerine üst sınır temelli park gereksinimlerin belirlenmesi, paylaşımlı park ue akıllı park uygulamalarının yaygınlaşması, etkin halkla iletişim çalışmalarının yapılması hedeflenmektedir. Bu dönemde kamu-özel işbirliğinin öne çıkması, kayıtlı ue otopark piyasasının oluşması hedeflenmektedir.

KISA DÖNEM POLİTİKA VE STRATEJİLERİ (2014-2019)

PROGRAMIN ADI: OTOPARK ARZINI İYİLEŞTİRME VE GELİŞTİRME

HEDEF 1: İhtiyacı karşılayacak otopark yerlerini sağlamak

STRATEJİ 1: Yeni otopark alanlarının planlanması

- İstanbul genelinde bölgeleme yaklaşımındaki öncelikli önlem bölgelerinde otopark talep tahmin modelini kullanarak 100 bin araç kapasiteli yoldışı otopark alanlarının planlanması.
- Otopark arz ve talep dengesinin bölgesel politikalara göre stratejik olarak planlanması.
- İmar durumu gerçekleşinceye kadar açık otopark olarak işletilen bu yönüyle kırılgan otopark arzının kapalı otopark, yüksek standart ile dirençli bir hale dönüştürülmesi.
- Yeni yapılacak otoparklarla ruhsatsız otopark işletmelerinin kapatılması ve otopark piyasasının gelişmesi
- Yeni yapılacak otoparklar üzerinden otopark kullanım alışkanlığının kazandırılması ve parklanmanın ücret karşılığı bir hizmet olduğu anlayışının yerleştirilmesi
- Kullanıcı dostu, modern, imarlı ve ruhsatlı otopark altyapısı üretmek

STRATEJİ 2: Otopark yönetmeliğinin yeniden düzenlenmesi

- Fonksiyon otoparkları için İmar birimlerince yürütülecek "yapı ve tesisler için otopark yönetmeliği", yolüstü ve yoldışı genel otoparklar için ulaşımla ilgili birimlerce yürütülecek "genel otopark uygulama ve işletme yönetmeliği" olmak üzere iki ayrı yönetmeliğinin hazırlanması.
- Yapı ve tesisler bünyesindeki araç park yeri gereksinimlerinin (otopark, yükleme boşaltma vb.) yeniden belirlenmesi.
- Yenilikçi ve esnek bir yapıda kurgulanması ve bölgesel farklılıkların gözetilmesi
- Otopark harcının kaldırılması veya otopark yapımını zorunlu kılacak şekilde yeniden kurgulanması
- Otopark harç gelirlerinin yalnızca otopark yapımına değil genel ulaşım hizmetlerine aktarılması
- Yolüstü otopark düzenlemelerine ilişkin esasların belirlenmesi, yasal açıdan ihtilaflı hallerin giderilmesi.
- Konut sakinleri için park etme izin belgesinin düzenlenmesi
- Yolüstü otoparklarında denetim yetkisinin verilmesi
- Binek otomobil dışı araç sınıfları için araç park yeri şartlarının belirlenmesi

STRATEJİ 3: Park et - devam et uygulamaları

- Toplu taşımayı destekleyen P+D Uygulamalarının yaygınlaştırılması
- Kullanıcılar açısından toplu taşıma durağı ile otopark arasında konforlu yaya erişimi ve hızlı aktarma imkanı sağlanması

STRATEJİ 4: Arazi kullanımı planlarında otomobil bağımlılığını ve otopark talebini arttıran imarlardan kaçınmak

- Otopark yapılmasını zorlaştıran küçük parsellere imar verilmemesi,
- Toplu konut ve kentsel dönüşüm alanlarında ada bazlı otopark çözümleri
- Yerleşik alanda kamu donatı alanları altında genel otopark yapımına olanak sağlanması
- Genel otopark imarlı alanlarda geometrik ölçülerin kare ya da dikdörtgen formlarda, çekme mesafelerinden sonra proje yapabilecek ve köşe parselde ise kauşağa en az 15metre mesafeden giriş-çıkış verebilecek şekilde belirlenmesi.
- Yerleşik alanda karma arazi kullanımına sahip bölgelerde gündüz ve gece parklanma taleplerine göre yolların uygun genişliklerde planlaması
- Şehrin çeperlerinde toplu taşıma ile erişimin güçlendirilmesi ve türler arası aktarma alanları ile park et devam et otoparklarının planlaması

STRATEJİ 5: Otopark yapımını teşvik eden uygulamaların planlanması

- Kamu özel işbirliğinin geliştirilmesi ve mali teşviklerin sağlanması
- Bedava, düşük ücretli ya da denetimsiz yolüstü parklanmasının önlenmesi
- Başka bir amaçla kullanılmaması şartıyla otopark alanlarının inşaat emsali dışı bırakılması
- Fonksiyonların faaliyette olmadıkları zamanlarda otopark kapasitesini sınırlı ve süreli paylaşması
- Kayıtlı otopark ekonomisi için işletmelerin desteklenmesi

STRATEJİ 6: Olağanüstü ve özel durumlarda otopark eylem planı hazırlamak

- Olağanüstü ve özel durumlarda park alan ihtiyacı belirlemek ve öneriler geliştirmek.

HEDEF 2: Otopark arzını etkin ve verimli kullanmak

STRATEJİ 1: Otopark fiyatlandırması yöntemleri

- Otoparklar taleplerinin etkin ve verimli yönetilmesi için yoldışı ve yolüstü otoparklarının bütünleşik olarak ücretlendirilmesi
- Otopark %85 doluluğa ulaştığında ücretlendirmeyi yeniden gözden geçirmek
- Şehir merkezlerinde daha yüksek ücretli otopark fiyatlandırması
- Park et devam et otoparklarının ücretlerinin düşük tutulması ve toplu taşımada indirim sağlanması.
- Şehir merkezinde uzun süreli park eden kullanıcıların şehir merkezi dışındaki otopark alanlarına yönlendirilmesi için otopark ücretlerini düzenlemek
- Toplu taşıma sistemleri ile entegreli bilet sistemlerinin geliştirilmesi, aktarmalı yolcukların maliyetinin düşürülmesi
- Akıllı ödeme sistemlerinin (telefon, kısa mesaj servisleri, internet, plaka tanıma sistemleri, kredi kartı, akbil gibi kent kartlar vb.) uygulanması
- Yoldışı otoparklarında talebin düştüğü gece saatleri için indirimli gece park aboneliklerinin yapılması
- Belli bölgelerde, otopark talebinin bastırmak için talebin arttığı saat dilimlerinde dinamik olarak fiyatların arttırılması.
- Konutdışı fonksiyon otoparkları amacı dışında kullanılmaması için belirli bir sürenin üstündeki kullanımlar UKOME kararı ile ücretlendirilebilir.

STRATEJİ 2: Otopark sürelerinin düzenlenmesi

- Şehir merkezi ve ana ticaret aksları üzerindeki yolüstünde uzun süreli park işgallerinin kaldırılarak kısa süreli parklanmalara dönüştürmek ve daha fazla araç için devinim elde etmek.
- Uzun süreli parklanma için yoldışı otoparklarının kullanımını sağlamak,
- Yükleme ve boşlatma faaliyetleri için süre sınırlamaları oluşturmak
- Yolüstünde bölgesine göre 1 ve 2 saatlik süre sınırlı ücretsiz park alanları oluşturmak
- Okul giriş-çıkış saatleri, sokak pazarları, sokak temizliği gibi günü ve saati belli faaliyetler için kullanıcıya yasaklı sürelerin tabelalarda gösterilmesi

STRATEJİ 3: Kullanıcı bilgilendirme ve yönlendirme sistemlerinin geliştirilmesi

- Otopark yerlerinin kullanımını kolaylaştırıcı bilgilendirme, yönlendirme, ödeme kolaylıkları ile ilgili akıllı park uygulamalarının gerçekleştirilmesi gerekmektedir.
- Özel aracı ile yolculuk edenlere park yerleri, gerçek zamanlı doluluk boşluk oranları, ön rezervasyon, kurallar, ücretler ve seçenekler hakkında bilgilendirme.
- Kullanıcı bilgilendirmesinin çeşitli ortamlardan (İnternet, SMS, telefon uygulamaları, sosyal medya kanalları, radyo-televizon vb.) servis edilmesi.

STRATEJİ 4: Paylaşımlı otopark düzenlemeleri

- Otopark ihtiyacının karşılanamadığı alanlarda, paylaşımlı otopark düzenlemeleri yapılması
- Günün çeşitli zamanlarında hizmet ueren fonksiyonlara ait otoparklarının boş kaldığı sınırlı sürede faaliyet halindeki diğer fonksiyonun kullanıcıları için ortak olarak kullanılması

STRATEJİ 5: Uale kullanımının belirli bir sistem bütününde uygulanması

- Uale park sistemi için denetimli ue kayıtlı bir sistemin geliştirilmesi
- Uale park düzenleme esaslarının belirlenmesi ue kontrol altına alınması

STRATEJİ 6: Ueri toplama teknolojilerinin uygulanması

- Otopark arzının bölgesel gelişimi takip etmek ue arz-talep dengesini değerlendirmek
- Otopark kullanıcılarının süre ue fiyat alışkanlıklarına göre yeni düzenlemeler yapabilmek
- Yaygın park ihlallerinin saptanması ue kuralların gözden geçirilmesi
- Farklı talep grupları ue araç sınıflarının parklanma dauranışlarını gözlemlemek

STRATEJİ 7: Otoparkların hizmet standartlarını geliştirmek

- Otopark yapılarını kullanıcı dostu, güuenli, temiz, cazip ue kullanışlı hale getirilmesi
- Otoparka yaya erişiminin konforunu arttırmak
- Otoparka yönlendirme sistemlerini kullanmak
- Kadınlar, yaşlılar, engelliler ue çocuklu aileler için tesise yakın park alanları oluşturmak
- Erişim sağlayıcı ue kapasite arttırıcı mekanik otoparklar ile otomatik otopark sistemlerinde standartlara uygun sertifikalı ürün kullanılması ya da yapılan sistemin akredite olmuş bir firma tarafından standartlara uygunluğunun belgelendirilmiş olması gerekir.

HEDEF 3: Yolüstü otoparkların kullanım standartlarının geliştirilmesi

STRATEJİ 1: Park etme izin bölgeleri oluşturulması

- Bölge dışından gelen araçlara sınırlı park yeri sağlanması ue belirlenen bölgede ikamet eden araç sahiplerinin yolüstüne parklanma olanağının arttırılması amacıyla park etme izin bölgeleri oluşturulması.

STRATEJİ 2: Parklanma kurallarının belirlenmesi ue fiziki tasarımın yapılması

- Standart bir sokak parklanma rehberinin oluşturulması
- Yolüstündeki yükleme boşaltma faaliyetlerini için bir tasarım ue işletme rehberi oluşturmak.
- Şehir genelindeki bütün yolların parklanma kurallarını ue düzenlemelerini gösterir bilgi sistemi tasarlanması.
- Araç işgali altındaki sokakların bir plan dahilinde parklanması, kullanıcı öncelikleri ue süre yönetimi ile park basıncının düşürülmesi
- Kontolsüz ue plansız sokak parklanmasından daha güuenli ue yaşanır sokakların tasarımına geçiş
- Parkomat alanlarının belirlenmesi ue işletilmesi
- Yolüstünde yükleme boşaltma, indi bindi, durak, taksi alanı gibi ihtiyaçların planlaması

STRATEJİ 3: İhlal kurallarının belirlenmesi

- Yolüstü parklanma kurallarının ihlal edildiği durumların tanımlandığı, cezaların belirlendiği ue uygulama sürecini belirten bir park ihlal rehberinin oluşturulması.

STRATEJİ 4: Yolüstünde park denetimlerinin büyükşehir belediyesi tarafından yapılması

- Yolüstü otoparkların etkin kullanımı için parklanma cezaları ue yasakları ile ilgili denetimin yerel yönetimler tarafından uygulanması.
- Büyükşehir Belediyesi'ne yolüstü park alanlarının denetimi, araç çekme bağlama ue terk edilmiş araçların kaldırılması faaliyetleri için yetki deuri ya da paylaşımı için yasal düzenleme yapılması

STRATEJİ 5: Yolüstü ue yoldışı genel otoparkların yönetimi için merkezi bir yapının oluşturulması

- Denetim, işbirliği ue koordinasyon mekanizması oluşturulması.
- Park alanlarının yönetim ue işletme planları ile birlikte uygulamaya geçirilebilmesi
- Merkezi olarak otopark ana planı ue uygulama planları ile bölgesel otopark plan, politika, eylem ue stratejilerinin dönemsel olarak belirlenmesi
- Belirlenen dönem hedeflerinin gerçekleştirilmesi ue performans ölçütlerinin takibi

STRATEJİ 6: İletişim stratejilerinin geliştirilmesi

- Başarılı bir otopark politikası iyi yönetilen bir iletişim faaliyeti ile gerçekleştirilebilir. Etkili iletişim bilgi sağlamasının yanında insanların seugi ue güuenini kazanmayı da içerir.
- Otopark politikaları otopark ihtiyacı duyanların değil etkileri ue sonuçları itibariyle herkesi ilgilendiğinden tüm topluma iyi anlatılmalı ue ortak paydalar üretilmeli.
- Sürekli ue güçlü bir halkla ilişkiler, otopark politikalarının benimsenmesine, geri beslemelerle sistemin gelişmesine, otokontrolün sağlanmasına ue herkes tarafından sistemin korunmasına yardımcı olur.

UZUN DÖNEM POLİTİKA UE STRATEJİLERİ (2019-2023)

PROGRAM ADI: OTOPARK TALEP YÖNETİMİ UE ARZ KONTROLÜ

HEDEF 4: Otopark planlamasının performansının ölçülmesi ue değerlendirilmesi

STRATEJİ 1: Otopark planlamasının yeniden yapılması

- Değişen koşullar ue uygulama politikalarının performansları dikkate alınarak Otopark Ana Planı'nın reuize edilmesi
- Reuize edilen Otopark Ana Planı'nın uygulama ue eylem planlarını etaplar halinde gerçekleştirmek
- Farklı talep gruplarının park yeri ihtiyaçları arasında öncelikleri belirlemek ue sosyal açıdan eşitlikçi bir park planı oluşturmak

STRATEJİ 2: Otopark standartlarının yeniden gözden geçirilmesi

- Teknolojik gelişmeler, örnek uygulamalar ue ihtiyaçlar gözetilerek otopark standartlarının ue park yeri gereksinimlerinin tekrar değerlendirilmesi ue eksikliklerin giderilmesi
- Fonksiyon alanlarının parkyeri üretim kılauuzunun hazırlanması

HEDEF 5: Parklanmanın olumsuz etkilerini azaltmak

STRATEJİ 1: Parklanma ihtiyacının azaltılması

- Otomobil bağımlılığının azaltılmasına yönelik, alternatif ulaşım türlerinin desteklenmesi ue parklanmaya yönelik ihtiyacın dengelenmesi.
- Tarihi Yarımada, Boğaziçi gibi tarihi ue doğal sit alanlarına özel otopark politikaları ile bölge dışından gelen araç trafiğinin azaltılması
- Olağanüstü ue özel durumlarda otopark eylem planı hazırlamak
- Araç paylaşım sistemi için ücretsiz park yerleri oluşturmak.
- Seruis taşımacılığı, eşya ue yük taşımacılığı ile teknik seruis amacıyla kullanılan araçların kısa ue uzun süreli parklanma ihtiyacının planlanması
- Parkomat uygulamalarının yaygınlaştırılması
- Yüksek park cezaları ue katı park denetimleri

STRATEJİ 2: Olumsuz sosyal ve çevresel etkilerin azaltılması

- Trafik sıkışıklığının azaltılmasıyla birlikte çevre kirliğinin önlenmesi.
- Emisyona dayalı otopark ücretlendirmesi
- Yoldışı otopark kapasitesi arttıkça sokaklardaki park sayısının azaltılması
- Sokaklarda azaltılan park alanlarının yeniden tasarımı (yayalaştırma, bisiklet yolu ub.)
- Sokak tasarımında düşük hızlı trafik, güvenli ve yavaş sokaklar için yolüstünde parklanma tasarımı
- Parklanma izin bölgesi sayısının arttırılması
- Kıyı ve merkez alanlarda şehir estetiğini ve görüntüsünü bozan açık otopark uygulamalarından kaçınmak, bu alanları yeniden kamusal amaçlar için değerlendirmek

STRATEJİ 3: Olumsuz ekonomik etkilerinin azaltılması

- Ana ticaret akslarında kısa süreli ücretli parkomat uygulaması ve uzun süreli park işgallerini engellemek
- Ana ticaret akslarında kısa süreli yüksek devinimli ücretsiz park alanlarını yaygınlaştırmak
- Yolüstünde yükleme ve boşaltma alanlarında ihtiyacın kısa süreyle yönetimi
- Kayıtdışı ve yasadışı parklanmanın önlenmesi ile kayıtlı otopark işletmelerini korumak.
- Otopark kullanıcıları ile otopark işletmeleri arasında fiyatlandırmayı politikalara uygun olarak yönlendirmek.
- Otopark ekonomisini düzenleyici ve yönlendirici politikalar geliştirmek

HEDEF 6: Otopark talebinin azaltılması ve arzın kontolü

STRATEJİ 1: Otopark sübvansiyonları ile park talebini azaltma

- Tek kişilik seyahatlerin azalması için, araç paylaşan kişilere genel otoparklarda indirim yapılması
- İşyerlerinin çalışanlarına toplu taşıma seyahat kartları vermesi, tek başına aracı ile gelenlere işyeri otoparkını ücretli sunulması ya da aracını başka çalışanlarla paylaşanlara işyeri otoparkında ücretsiz yer tahsis etme.
- Park et devam et otoparkını kullananlara ücretsiz ya da indirimli toplu taşıma imkanı sağlanması
- Park et devam et otoparkında oluşabilecek zararların genel bütçeden karşılanması.

STRATEJİ 2: En az yerine en çok şeklinde otopark gereksinimlerinin belirlenmesi

- Kent alanlarında, yoğun park desteğini azaltmak, alternatif yöntemlerin kullanımını desteklemek, daha çekici sokak alanları yaratmak, tarihi binaları korumak, diğer taşımacılık ve alan kullanım planlarını destekleme
- En az otopark temini yaklaşımı otomobil bağımlığını arttırır, toplu taşımayı etkisizleştirir, fazla kapasite ve verimsizlik oluşturur.
- En fazla otopark temini yaklaşımı ise özel araç sahibi olma ve özel araçlı seyahat tercihlerini otomobil dışında diğer ulaşım sistemlerine yönlendirir, erişilebilirliği, verimliliği ve yaşam kalitesini arttırır.
- Etüt ve analiz çalışmaları sonucu toplu taşıma erişilebilirliğine göre bölgesel olarak uygulanabilir.
- Raylı sistem istasyonlarına yakınlığa göre en az yerine en çok şeklinde fonksiyonlara otopark sayısı belirleme
- Konut içindeki otopark alanı maliyetinin, otoparklı daire almak isteyen konut sakini tarafından karşılanması
- Park yeri sorumluluğunun araç sahibine yüklenerek, kamu kaynaklarının özel araç otoparkları yapımı yerine daha kapsayıcı toplumsal hizmetlere aktarılması ve özelleşen bir otopark piyasasının gelişmesi.

STRATEJİ 3: Otopark arzının kontrolü ve etkin denetim yapılması

- Otopark arzının gelişimini takip etme ve analiz etmek üzere veri tabanında saklama
- Bölgesel otopark politikalarına göre yoldışı ve yolüstü otopark arzını kontrol etme
- Arz talep dengesinin bozulduğu zamanlara ve mekanlara göre stratejiler belirlemek
- Arzın kontrolsüzce büyümesini engellemek, bir plan dahilinde talebi yönetmek
- Özel ve kamu otoparklarının otopark ücretleri ve kontrolleri bölgenin otopark politikasının amaçlarına uygun şekilde koordine edilmelidir.
- Yüksek park cezaları ve katı park denetimleri ile otopark kullanımının yaygınlaşması
- Park ihlali yapan aracın bir trafik sorununa neden olmadıkça çekilmesi ya da tekerinin bağlanması yerine cezanın anında araç sahibine yazılması.
- Etkin denetim ve halkla ilişkiler çalışması ile otopark politikalarına güvenin ve bağlılığın arttırılması.

HEDEF 7 – Alternatif ulaşım türleri ve yaya ulaşımının desteklenmesi

STRATEJİ 1: Farklı ulaşım türlerinin arasında geçiş sağlayan toplu taşıma sistemlerinin geliştirilmesi

- Aktarma alanlarının planlaması ve aktarmalı yolcular için ulaşım maliyetlerinin düşürülmesi
- Toplu taşımaya geçiş yapan otopark kullanıcılarına indirimli bilet uygulaması
- Toplu taşıma kapasitesi arttıkça yolüstünde park kapasitesinin azaltılması.
- Akıllı ulaşım sistemleri ile özel araç sahiplerinin seyahat tercihlerini etkileme ve yönlendirme

STRATEJİ 2: Yürüme ve bisiklet kullanım imkânlarını arttırma.

- Sokakların yaya konforu için tasarlanması
- Engelli, yaşlı ve çocuklu aileler için güvenli ve kolay erişilebilen yaya alanları oluşturmak
- Bisikletliler için toplu taşıma araçlarında taşıma kolaylığı ve genel otoparklarda ücretsiz ve güvenli park etme imkânının sağlanması
- Bisiklet sahibi olmayanlar için uygun bölgelerde ve noktalarda bisiklet paylaşım sisteminin geliştirilmesi.

SONUÇ

İstanbul'da gözlenen artan araç sayısı ve bu araçların gün içerisinde kullanımı ile ortaya çıkan 24 saate yayılmış park alanı sorunu giderek yoğunlaşmaktadır. Toplu taşıma sisteminin raylı sistemlere dönüşümü ve giderek daha etkin hale gelmesi, karayolu altyapısındaki iyileşmeler İstanbul'daki otopark sorununu çözmek için yetersiz kalmaktadır. İmar Kanunu ve Otopark Yönetmeliği'nin yıllar içindeki işleyişi neticesinde İstanbul'da gelecek yıllarda öngörülen araç sayısını karşılayacak yeter ya da kabul edilebilir sayıda otopark yerinin eksikliği İstanbul özelinde kararlar alınmasını gerektirmektedir.

Mevcut çalışma otopark arzı ve talebi üzerinde odaklanarak, talebin zaman-mekândaki değişkenliği üzerine oturan bir anlayışa sahiptir. Bu nedenle gün içerisinde otopark arzı ile talebi arasındaki dengesizlikler farklı zaman dilimlerinde değişkenlik göstermektedir. Bu durum arazi kullanımının dağılımı, yoğunluğu ile de yakından ilgilidir. Zira ulaşım talebi arazi kullanımı ve kullanım ile ilişkili faaliyetlerin bir uzantısı ya da türevidir.

Otopark talebi iki ana alt kategori altında değerlendirilmektedir: Birincisi araç (otomobil) sahipliliğine bağlı ve otomobil uzun yıllar ilişkili olduğu parsel/yapı içinde ya da yakın çevresinde ortaya çıkardığı otopark talebidir. Bu İmar Kanunu ve ilgili yönetmelikleri (özelikle Otopark Yönetmeliği) ile üretilen alanlarda karşılanması öngörülen bir talep biçimidir. Lakin bu alanlar ya üretilmemiştir ya da (orantısız bir şekilde) kamuya yüklenmiştir. Nedenleri İstanbul'un özellikle 1965 tarihli Kat Mülkiyeti Kanunu sonrasındaki yapılaşması tarihi ile yakından ilgilidir. Öte yandan mevzuata aykırı olarak inşa edilen gecekondu alanları da araç sahipliğine bağlı otopark sorununu daha da derinleşmesine ve mekânda yayılmasına neden olmaktadır. Özellikle gecekondudan dönüşen alanlara bakıldığında bu durum kendini göstermektedir. Otopark talebindeki ikinci alt kategori ise araç kullanımı ile ortaya çıkmaktadır. Bu zaman ve mekânda dağınık ve sahipliğe göre daha kısa zaman aralıklarında araç için park yeri talebi olarak karşımıza çıkmaktadır. Lakin araç sahipliğinin aksine gündüz saatlerinde ve daha çok konutdışı faaliyetler ile ilişkili olması bu alt kategoriyi günlük trafik yönetimi ile de yakın ilişkili kılmaktadır.

Görüleceği üzere talebin çok parçalı ve değişken yapısı vardır. Öte yandan arzın da kendi içindeki parçalı yapısının zaman açısından kısıtlılıkları vardır. Bu durum arz ile talep arasındaki temel farklılıkları ortaya çıkarmaktadır. Kısa (ve orta vadede) talebi karşılayacak şekilde değişimi fiziksel açıdan zorluklar taşısa da idari düzenlemeler ve uygulamalar neticesinde kimi başarıların elde edileceği de açıktır. Dolayısı ile İstanbul'da yapılması gerekenler sadece otopark yeri üretimi değil otopark yeri ve kullanımı ile ilgili paradigma değişikliği altında incelenebilir. Bu amaçla öncelikli olarak otopark olarak kullanımda olan kamusal alanların tam kontrolü gerekmektedir. Yerel idarenin (sadece) kendi örgütlenmesi ile sağlanabilecek bu hedef için büyükşehir zabıta birimlerinin otopark ile ilgili konularda daha etkin olarak çalışmasının önü açılmalıdır.

İdari örgütlenme mekânda yapılacak düzenlemelerden bağımsız olamaz. Otopark arzının kontrolünün sağlanması ve farklı talepleri karşılaması için mekânda düzenlemelere gidilmesi gerekmektedir. Kamusal alanların kontrolünün sağlanabilmesi de bu şekilde mümkün gözükmektedir. İstanbul'da otopark yeri olarak sunulan en büyük alan yolüstü otoparklardır. Yolüstü otoparklar binek araçlar dışında gün içerisinde faaliyette olan tüm hizmet araçları için de kullanılmaktadır. Bu nedenle İstanbul'da bulunan tüm yol altyapısının otopark olarak kullanılabilecek alanlarının ve bu alanların hangi araçlar tarafından günün hangi saatlerinde hangi üst sınıra tabi olarak parklanma yapabileceklerinin kurallara bağlanması gerekmektedir.

Yolüstü otoparklar ile ilgili kurallar ve kuralların mekânda uygulanmasına yönelik stratejiler geliştirilmeksizin araç kullanımının ortaya çıkardığı otopark sorunu yol dışı otopark arzının arttırılması ile çözümlenemeyecektir. Her ne kadar çözümün tek anahtarı olmamakla birlikte kısa vade plan hedeflerinden biri olan 100 Bin araç kapasiteli yol dışı otopark yeri üretimi İstanbul'daki park açığının iyileştirilmesine, toplu taşıma sistemlerini destekleyen park et - devam et otoparklarının yaygınlaşmasına, kayıtlı bir otopark ekonomisinin oluşmasına ve elde edilecek park arzı üzerinden talep yönetimi kapsamında süre ve ücret politikalarının geliştirilmesine önemli bir katkı sağlayacaktır.
Otopark sorunu arz eksikliğine indirgenemez. Ancak İstanbul'un yapılaşma tarihi açısından otoparktan yoksun gelişmiş bugünün merkezileşen çevrelerinde yol alanları da otopark açığını kapatamadığından kısa vadede otopark arzının iyileştirilmesi hedefi benimsenmiştir. Bu hedefin uygulanmasında çok sayıda park yeri üreterek çeşitli amaçlarla yapılan yolculukların varış noktalarında araç kullanımını özendiren toplu taşımayı etkisizleştiren bir arz yüklemesinden kaçınılmıştır. Özellikle konut bölgelerinde, yolüstü parklanmanın aşırı baskı altında olduğu karma bölgelerde otopark planlamasına önem verilmiş ve toplu taşıma hatlarının etkinliğini arttıracak noktalarda park et devam et otoparkları şeklinde otopark yer seçimleri yapılmıştır.

Mevcut çalışma otopark alanları ile ilgili olarak; 1) Mevzuatın yenilenmesi 2) Yeni bir idari örgütlenme 3) Tüm karayolu altyapısının park yönünden yeniden düzenlenmesi 4) Otopark yeri üretimi (kısa vade) ve işletmesi konularında öneriler geliştirmiş olup, bu öneriler bu zamana kadar olan (liberal) işleyişin tamamı ile değiştirilmesi gerektiği kabulü üzerine oturmaktadır. Mevcut araç sayısındaki artışlar da göz önüne alındığında bir an önce mevcut çalışmanın öngördüğü düzenlemelere ve yatırımlara geçilmesi İstanbul'un gelecekteki ulaşım sistemine önemli pozitif katkılarda bulunacaktır.

Mevzuatın yenilenmesi altında sadece yeni otopark yeri üretilmesine yönelik idari işleyişten çıkılarak mevcut yolüstü ve yol dışı otopark yerlerinin yönetimi ve işletilmesi konusunda da adımlar atılmalıdır. Sadece plan yapımı ya da yapılaşma esnasında park alanı üretilmesine dayanan otopark anlayışından

meucut park yerlerinin ue park arz biçimlerinin tümünü kapsayacak şekilde meuzuatın yenilenmesi gerekmektedir. Meuzuat açısından arz eden en önemli park alanı yolüstü otopark yönetmeliğidir. İstanbul'da en büyük otopark arzı yolüstünde sunulmasına rağmen bu alanlarda park etme yasakları dışında düzenleme eksikliği otopark konusunda yoldışı otoparkların sunumunu önemli ölçüde etkisiz kılarak, ulaşım sistemin arz-talep dengesine oturmasını ancak trafik problemi yönetilemez hal aldığında mümkün kılmaktadır.

Yolüstünün (planlanmasına,) yönetim ue işletilmesine yönelik meuzuatın genişlemesi idari yapı ile desteklenmediği sürece etkisi beklenenin çok gerisinde kalacaktır. Zira otoparklar ancak kuralına uygun olarak kullanılması durumunda altyapı olarak hizmet uerebilen kentsel hizmetler altında değerlendirilmektedir. Bu nedenle sürekli kontrol edilmesi ue kuralına/düzenlemesine uygun park alanlarının tüm gün büyükşehir tarafından kontrol edilebileceği bir yapının yerel idare altında kurulması meuzuatın etkin işleyişi için önemlidir.

Bu amaçla yapılması gereken tüm karayolu altyapısının park alanları açısından zaman ue mekân açısından yeniden düzenlenmesidir. Bir yol kesitinde günün hangi saatlerinde ne şekilde park edileceğinin belirlenmesi, arzın ue talebin uyumlulaştırılmasında atılabilecek en önemli adımdır. Lakin bu adımın meuzuat ue idari örgütlenme ile desteklenmemesi durumunda etkisiz kalacağı da açıktır. Yolüstünün ue alansal olarak belirlenecek kimi kuralların oluşturulmasında ilçe belediyeleri ile koordineli çalışılması, meskûn alanların parklanma dauranışlarının dikkate alınması düzenlemeyi etkin kılacaktır.

Son olarak, İstanbul'da gün içi araç kullanımı ile ortaya çıkan talebin arzın çok ötesine geçtiği yerlerde yoldışı otopark üretimi özellikle orta uadede bu alanların rahatlamasını sağlayacaktır. Özellikle otopark probleminin üst seuiyelere çıktığı mahallerde otopark üretimi konusunda kararlı ue istikrarlı hareket edilmesi bu alanların metropoliten alan içindeki karşılaştırmalı üstünlüklerinin korunması açısından çok önemli bir müdahale biçimi olduğu açıktır.

Yukarıda meuzuat dışında arz edilenlerin İstanbul'un meucut dinamikleri göz önüne alınarak öncelik sıralamasına konulması önemlidir. Meucut çalışmada, İstanbul'daki park alanları ue kullanım dinamikleri otomobil sahipliliği ue yolüstü otoparkların kullanımı üzerinde kurgulanmıştır. Otomobil sahipliliği dinamikleri açısından otomobil sahipliliğinin yüksek olduğu mahaller ile düşük seuiyede olan mahaller ayrıştırılmaktadır. Düşük mahallerde her zaman yüksek mahallerden daha hızlı otomobilleşmenin olacağı öngörülmektedir. Lakin bu bilgi park alanı kullanımı açısından yetersizdir. Bunun için yolüstü parklanma dauranışlarının ne durumda olduğunun tespiti yapılmalıdır.

Yolüstünde park halinde olan araç sayısının üst seuiyede olması durumu, parsel/yapı içlerinde de otopark alanının yetersiz olduğu bu nedenle yolüstüne taşmaların olduğunu belirtmektedir. Bu açıdan yolüstüne parklanmanın yüksek ue düşük olduğu mahaller birbirinden ayrıştırılmaktadır. Yolüstü parklanmanın yüksek olan mahallerde yolüstü talebindeki marjinal artışlar maliyetleri arttıracaktır. Bu nedenle bu alanların öncelik açısından öne alınması gerekmektedir.

Otomobil sahipliliği ue yolüstü parklanma seuiyelerinden oluşturulan dörtlü yapı farklı arazi kullanımlarının olduğu mahallerde farklı şekillerde tezahür edecektir. Bu nedenle bu matris yapısının farklı arazi kullanımlarında farklı politikaları desteklemesi beklenmelidir. Parklanma dauranışları açısından en temel ayrım arazi kullanım çeşitliliğinden türetilmektedir. Konut alanlarının yoğun olduğu monoton arazi kullanımında sadece konuta yönelik parklanmanın olması beklenmektedir. Bu durum konut dışı alanlarda da geçerlidir. Birincisi gece parklanmasına, ikincisi gündüz parklanmasını üretmektedir. Bu nedenle bu parklanma türlerine yönelik politikalar yeterli olmaktadır.

Buna karşın İstanbul'un nerede ise yarısı karma arazi kullanımındadır. Gündüz, gece parklanma taleplerinin birlikte ue kimi zamanlarda aynı zamanlı olarak ortaya çıktığı mahallerdir. Bu alanlar genel ulaşım talebi açısından tercih edilen yerler iken, otopark ile ilgili ortaya çıkardığı sorunlar halledilmediği durumlarda giderek çöküntü alanları olmaya adaydır. Nitekim İstanbul'un en değerli alanları olması gereken Tarihi Yarımda içindeki konut alanlarının bulunduğu alanların çöküntü alanları olmasına otopark problemi katkı sağlamaktadır.

Otoparkın uerimli ue stratejik yönetimi erişilebilir ue yaşanabilir şehirler için destekleyici bir araçtır. Bu çalışma tüm ulaşım araçlarını içerecek şekilde kapsamlı olmaktan ziyade İstanbul'da park alanı problemini en üst düzeyde ortaya çıkaran binek araçlar ile ilgili parklanma talebini yönetmeye ue bu araçlara yönelik park arzını iyileştirmeye yönelik stratejik yapıda kurgulanmıştır.

KAYNAKLAR

1. "Parking Policies and The Effects on Economy and Mobility", Report on COST Action 342, Hollanda, 2005
2. Barter, P. A., 'Off-Street Parking Policy without Parking Requirements: A Need for Market Fostering and Regulation', Transport Reviews, Cilt 30, 2010
3. Dargay, J., Gately D., "Income's Effect On Car and Vehicle Ownership, Worldwide:1960-2015", Pergamon, Transportation Research Part A 33, 1999
4. Litman, T., "Parking Management Strategies, Evaluation and Planning", Victoria Transport Policy Institute, 2013
5. May, A.D., Sinapore: teh development of a world class transport system, Transport Reviews 24(1), 2004
6. Shoup, D. ve Pickrell, D., "Problem with Parking Requirements in Zoning Ordinances" Traffic Quarterly, XXXII (4)., 1978
7. Michael, K., Gabrielle H. "Europe's Parking U-Turn: From Accommodation to Regulation", ITDP(Institute for Transportation & Development Policy), 2011
8. Weinberger, Rachel R., John Kaehny, and Matthew Rufo. U.S. Parking Policies: An Overview of Management Strategies. New York: Institute for Transportation and Development Policy, 2010
9. Rachel W., Michael K., Joshua K, Aimee G., Zoltan G., Yan Pen, Dr. Lu Fu, "Parking Guidebook for Chinese Cities: Includes Chapter on Guangzhou" ITDP(Institute for Transportation & Development Policy), 2014
10. EU Transport in Figures Statistical Pocketbook, 2015
11. EAR "Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs Entwurf" Almanya, 2004
12. Ilya, I., "Otopark Tasarımı, Planlama İlkeleri, Projeler ve Yapılar", YEM Yayınları, İstanbul, 2015
13. Tekeli, İ., İstanbul ve Ankara İçin Kentiçi Ulaşım Tarihi Yazıları, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul, 2010
14. Gayrimenkul ve Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Derneği (GYODER), Gayrimenkul Sektörü ve İstanbul Konut Piyasası Saha Araştırma Raporu, 2015.
15. İ.B.B. 2015 Faaliyet Raporu
16. İstanbul Büyükşehir Belediyesi 2015-2019 Stratejik Planı
17. İstanbul Kalkınma Ajansı 2014-2023 İstanbul Bölge Planı
18. İstanbul Metropoliten Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı, 2011
19. İstanbul Ulaşım Ana Planı Hanehalkı Araştırması, 2012
20. İstanbul Tarihi Yarımada Yönetim Planı, 2011
21. TSE 9851: Araç Park Yerleri - Sınıflandırma, Yapım ve İşletme Kuralları
22. TSE 10551: Şehiriçi Yollar - Otolar İçin Otopark Tasarım Kuralları
23. Uluslar arası Otopark Politikaları ve Uygulamaları Sempozyumu Bildiri Kitabı, İstanbul 2011
24. 3. Uluslararası Ulaşım ve Araç Park Alanları Yönetimi Sempozyumu Bildiri ve Sunum Kitabı, İstanbul, 2013
25. 4. Uluslararası Ulaşım ve Araç Park Alanları Yönetimi Sempozyumu Bildiri ve Sunum Kitabı, İstanbul, 2015
26. Development & Building Control Division, Code of Practice on Vehicle Parking Provision in Development Proposals, 2011
27. Pennsylvania Standards For Residential Site Development, 2009
28. The City of Edinburgh Council with the assistance of Halcrow Group Ltd., Parking Standards For Development Management, Kasım, 2009
29. On-street parking management and pricing study, San Francisco County Transportation Authority, 2009
30. Civil Enforcement Officers Handbook, Uesion 2, London Councils
31. http://www.europeanparking.eu/cms/Media/EPA_key-messages_2014.pdf
32. http://www.europeanparking.eu/cms/Media/Taskgroups/EPA_Data_Collection_rev.pdf
33. http://www.tuik.gov.tr
34. http://www.kalkinma.gov.tr
35. http://www.houstontx.gov/planning/DevelopRegs/docs_pdfs/parking_req.pdf
36. http://www.planningni.gov.uk/downloads/parking-standards.pdf
37. http://web6.seattle.gov/sdot/seattleparkingmap
38. http://www.pland.gov.hk/pland_en/tech_doc/hkpsg/full/ch8/ch8_tbl_11.htm
39. http://www.ziv.de/veranstaltungen/symposien/60/126/downloads/Koppen_PRM_4.2014.pdf
40. http://corporate.ford.com/company/history.html
41. www.toki.gov.tr
42. http://www.christianbgass.net/

İSTANBUL
BÜYÜKŞEHİR
BELEDİYESİ

ibb.istanbul • T: 0212 449 40 80 • F: 0212 455 43 12