İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

GAYRİMENKUL DÖNGÜSÜ BAĞLAMINDA ARZ-TALEP DENGESİNİN SORGULANMASI; İSTANBUL OFİS PİYASASI ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tuğba ŞENTÜRK

Gayrimenkul Geliştirme Anabilim Dalı

Gayrimenkul Geliştirme Programı

MAYIS 2012

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

GAYRİMENKUL DÖNGÜSÜ BAĞLAMINDA ARZ-TALEP DENGESİNİN SORGULANMASI; İSTANBUL OFİS PİYASASI ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tuğba ŞENTÜRK
(516081015)

Gayrimenkul Geliştirme Anabilim Dalı

Gayrimenkul Geliştirme Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hale ÇIRACI

4 Mayıs 2012

İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 516081015 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi **Tuğba ŞENTÜRK**, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı **"GAYRİMENKUL DÖNGÜSÜ BAĞLAMINDA ARZ-TALEP DENGESİNİN SORGULANMASI; İSTANBUL OFİS PİYASASI ÖRNEĞİ"** başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Prof. Dr. Hale ÇIRACI**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Yrd.Doç. Dr. Ferhan GEZİCİ**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Yrd.Doç. Dr. Özlem ÖZÇEVİK
İstanbul Teknik Üniversitesi

Teslim Tarihi : **4 Mayıs 2012**
Savunma Tarihi : **7 Haziran 2012**

Rahmetli babama ve sevgili anneme,

ÖNSÖZ

Çalışmamızda, İstanbul Ofis Piyasası'nın mevcut gelişme eğilimlerinden faydalanılarak arz talep dengesinin sorgulanması ve çeşitli piyasa göstergelerinin şekillendirdiği piyasa döngüsü bağlamında 2015 yılı ofis stoku gelişim trendinin ortaya konması amaçlanmıştır.

Çalışmamızı yönlendirici nitelikte yaptığı eleştiri ve önerilerden dolayı değerli hocam Prof.Dr. Hale ÇIRACI ve sayın jüri üyeleri Yrd.Doç.Dr. Ferhan GEZİCİ ile Yrd.Doç.Dr. Özlem ÖZÇEVİK'e, ofis piyasasına ilişkin veri tabanını belirli ölçülerde paylaşıma sunan Colliers Resco A.Ş., Kuzeybatı Savills A.Ş. ve DTZ A.Ş.'ye, tezin her aşamasında birlikte çalışmamızın verdiği motivasyon nedeniyle sevgili dostum Selcen Kolutek'e, çalışmamızın istatistiki analiz altyapısını oluşturmak üzere danışmanlık hizmetlerinden faydalanılan Empiar İstatistiksel Danışmanlık A.Ş'ye, istatistiki analiz denemelerimiz arasından öneri modelimizi seçmemize yardımcı olan MSÜ öğretim üyelerinden Prof.Dr. Gülay KIROĞLU'na, aramızda mesafeler olmasına rağmen hep yanımda olduğunu hissettirerek azmimi güçlendiren sevgili annem Sefale Şentürk'e teşekkürü bir borç bilirim.

Mayıs 2012

Tuğba ŞENTÜRK

Şehir Plancısı

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ ..... **vii**
İÇİNDEKİLER ..... **ix**
KISALTMALAR ..... **xi**
ÇİZELGE LİSTESİ ..... **xiii**
ŞEKİL LİSTESİ ..... **xv**
ÖZET ..... **xvii**
SUMMARY ..... **xix**
1. GİRİŞ **1**
1.1 Problemin Saptanması: 1
1.2 Tezin Amaç ve Kapsamı: 2
1.3 Hipotez: 4
1.4 Çalışma Alanının Seçimi: 4
1.5 Çalışmanın Kısıtları 5
2. LİTERATÜR ÖZETİ **7**
2.1 Ofis Piyasasına İlişkin Kavramsal Çerçeve 7
2.2 Gayrimenkul Piyasa Döngüsü Tahminine İlişkin Çalışmalar 11
2.3 Ofis Alanı Talep Tahminine İlişkin Çalışmalar 18
3. İSTANBUL'DA EKONOMİK YENİDEN YAPILANMA VE KENT MEKANINA YANSIMALARI **31**
3.1 İstanbul'un Gelişimi'nde Hizmetler Sektörünün Rolü ve Ofis Piyasasına Etkisi 31
3.2 Merkezi İş Alanı ve İkincil Merkezlerin Piyasa Göstergeleri 41
3.2.1 Ofis alt bölgeleri ve özellikleri 43
3.2.1.1 Levent - Etiler Bölgesi: 43
3.2.1.2 Maslak Bölgesi: 46
3.2.1.3 Zincirlikuyu-Esentepe-Şişli-Fulya-Otim Bölgesi: 48
3.2.1.4 Beşiktaş-Balmumcu-Taksim-Nişantaşı Bölgesi: 50
3.2.1.5 Havaalanı Bölgesi: 52
3.2.1.6 Kozyatağı Bölgesi: 54
3.2.1.7 Altunizade Bölgesi: 56
3.2.1.8 Kavacık Bölgesi: 58
3.2.1.9 Ümraniye Bölgesi: 59
3.2.2 İstanbul ofis piyasası 2010 yılı performans değerlendirmesi 61
3.2.3 İstanbul ofis piyasası yakın dönem arz beklentisi 69
4. İSTANBUL OFİS PİYASASININ DÖNGÜSEL ANALİZİ VE TAHMİN MODELLERİ **75**
4.1 İstanbul Ofis Piyasasının Döngüsel Analizi: 75
4.1.1 Faz 1: Canlanma/Düzelme (Recovery) dönemi 76
4.1.2 Faz 2: Gelişme/Büyüme (Expansion) dönemi 77
4.1.3 Faz 3: ArzFazlası (Hypersupply=Contraction) dönemi 78

4.1.4 Faz 4: Durgunluk/Küçülme (Recession) dönemi 78
4.2 Ofis Stok Miktarına İlişkin Parametrik Analiz ve Tahmin Modelleri 79
4.2.1 Parametrelere ilişkin tanımlayıcı istatistiki analiz 82
4.2.2 Ofis stok miktarını etkiyelen parametreler ve korelasyon analizi 83
4.2.3 Ofis stokuna ilişkin tahmin modelleri ve bulguların değerlendirilmesi 85
4.2.3.1 Ofis stoku tahmin modeli; deneme 1 85
4.2.3.2 Ofis stoku tahmin modeli; deneme 2 87
4.2.3.3 Ofis stoku tahmin modeli; deneme 3 87
4.2.3.4 Ofis stoku tahmin modeli; deneme 4 88
4.2.3.5 Ofis stoku trend analizi; deneme 5 92
4.2.4 Model denemelerine ilişkin istatistiki yöntem ve bulguların değerlendirilmesi 94
4.2.5 Ofis stokuna ilişkin öneri model; deneme 6: zaman serileri analizi 95
4.3 Ofis Alanı Gereksinimine İlişkin Talep Tahmin Modelleri ve Bulguları 103
4.3.1 Piyasa denge modeli 104
4.3.2 Demografik orantı metodu 109
5. TARTIŞMA VE SONUÇ 117
KAYNAKLAR 125
EKLER 131

KISALTMALAR

CBD : Central Business Centre
MİA : Merkezi İş Alanı
SMSA : Standard Metropolitan Statistical Area
(Standart Metropoliten İstatistik Alanı)
FIRE : Finance, Insurance, Real Estate
GSYİH : Gayri Safi Yurt Içi Hasıla
GNS : Genel Nüfus Sayımı
BLS : U.S. Bureau of Labor Statistics (İş ve İşçi Bulma Kurumu)
SIC : Standard Industrıal Classification
DYY : Doğrudan Yabancı Yatırım
ADNK : Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
JLL : Jones Lang LaSalle
SIOR :Sanayi ve Ofis Emlakçıları Derneği
TKA : Toplam Kiralanabilir Alan
NVR : Normal Boşluk Oranı
N : Gözlem Sayısı
SD : Standar Deviation (Standart Sapma)
Tİ : Toplam İstihdam
HSİ : Hizmetler Sektörü İstihdamı
SSİ : Sanayi Sektörü İstihdam

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1.1 : Urban Land Institute - Standartlarına Göre Ofis Binalarının Sınıflandırılması..... 9
Çizelge 3.1 : Cari Fiyatlarla İktisadi Faaliyet Kollarına Göre Gayrisafi Katma Değer. 37
Çizelge 3.2 : Ekonomik Faaliyet Kollarına Göre İstihdam Edilen Nüfus 1980-2000. 39
Çizelge 3.3 : En Yüksek Kira Değerine Sahip Plazalar..... 68
Çizelge 3.4 : 2010-2011 Yılında Tamamlanan Başlıca Ofis Projeleri. 69
Çizelge 3.5 : Yakın Dönemde Faaliyete Geçmesi Beklenen Başlıca Ofis Projeleri. 71
Çizelge 4.1 : Yıllara göre Toplam Ofis Stoku Dağılımı. 82
Çizelge 4.2 : Değişkenlere İlişkin Temel İstatistiki Göstergeler. 83
Çizelge 4.3 : Bağımsız değişken ile Bağımlı Değişkenler Arasındaki İlişki. 84
Çizelge 4.4 : Değişkenlerin Stok Miktarı İle İlişkilerini İnceleyen İlk Model Sonuçları. 86
Çizelge 4.5 : Değişkenlerin Stok Miktarı İle İlişkilerini İnceleyen İkinci Model Sonuçları (MİA değişkeni çıkartıldığında). 87
Çizelge 4.6 : Değişkenlerin Stok Miktarı İle İlişkilerini İnceleyen Üçüncü Model Sonuçları (Absorbation Rate dönüştürülmesi yapılmış şekli ile). 88
Çizelge 4.7 : Değişkenlerin Stok Miktarı İle İlişkilerini İnceleyen Dördüncü Model Sonuçları (Faz gölge değişkeni çıkartıldığında). 88
Çizelge 4.8 : Stok Miktarı ile Diğer Parametreler Arasındaki İlişki. 90
Çizelge 4.9 : Model Özeti. 91
Çizelge 4.10 : Trende Yönelik Oluşturulan Model. 92
Çizelge 4.11 : Trende Yönelik Oluşturulan Model Özeti. 92
Çizelge 4.12 : Trende Yönelik Model Sonuçları. 93
Çizelge 4.13 : A Sınıfı Ofis Stokuna İlişkin Zaman Serileri Analiz Sonuçları. 101
Çizelge 4.14 : B Sınıfı Ofis Stokuna İlişkin Zaman Serileri Analiz Sonuçları. 102
Çizelge 4.15 : "Yıllık İstihdam Çarpanı" ile Toplam Ofis Çalışanı Tahmin Sonuçları. 106
Çizelge 4.16 : Gereksinim Duyulan Ofis Alanı Miktarının Piyasa Denge Modeli ile Tahmini. 108
Çizelge 4.17 : Yıllar İtibari ile Gerçekleşen Demografik Orantı Sabit Değerleri. .. 110
Çizelge 4.18 : 2012-2015 Yıllarına İlişkin Demografik Orantı Sabit Değerlerinin Projeksiyon Sonuçları. 111
Çizelge 4.19 : 2015 Hedef Yılına Yönelik Olarak S/P Sabit Değerleri ile Ofis Alanı Talep Tahmin Sonuçları. 111
Çizelge 4.20 : İstanbul İli 2000-2050 Yılları Nüfus Projeksiyonu. 113
Çizelge 4.21 : Gereksinim Duyulan Ofis Alanı Miktarının Demografik Orantı Metodu ile Tahmini. 114

Çizelge 5.1 : Ofis Arz ve Talep Tahminine Yönelik Molel Sonuçları, 2015 Yılı Arz Beklentisi ve Mevcut Ofis Stokunun Karşılaştırılması. 119

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 : Gayrimenkul Piyasa Döngüsü (Davidson, 2010). 11
Şekil 2.2 : Mülk Döngüsü Diagramı. 18
Şekil 2.3 : Pazar Analizinin Bileşenleri. 25
Şekil 2.4 : Ofis Talebi Artışının Etkileşimsel Döngüsü. 28
Şekil 3.1 : İstanbul'un Fonksiyonel Gelişim Yönleri (Yenen ve diğ, 1992). 32
Şekil 3.2 : Ekonomik Faaliyet Kollarına Göre İstanbul İlinde İstihdam Edilen Nüfus. 39
Şekil 3.3 : İstanbul Eşmerkezli Bölgeler Haritası. 41
Şekil 3.4 : İstanbul Ofis Piyasası Alt Bölgeleri. 42
Şekil 3.5 : Alışveriş, Rezidans ve Ofis İşlevli Kanyon ve Metrociy Kompleksi. 44
Şekil 3.6 : Alışveriş, Rezidans ve Ofis İşlevli Akmerkez Kompleksi. 45
Şekil 3.7 : Levent- Etiler Ofis Bölgesi. 45
Şekil 3.8 : Levent-Etiler Bölgesi Toplam Ofis Stoku / Ofis Piyasası Göstergeleri. 46
Şekil 3.9 : Maslak Bölgesi. 46
Şekil 3.10 : Maslak Ofis Alanlarından Görünüm. 47
Şekil 3.11 : Maslak Bölgesi Toplam Ofis Stoku / Ofis Piyasası Göstergeleri. 48
Şekil 3.12 : Zincirlikuyu-Esentepe-Gayrettepe Ofis Alanlarından Görünüm. 48
Şekil 3.13 : Zincirlikuyu-Esentepe-Gayrettepe-Şişli-Fulya-Otim Bölgesi. 49
Şekil 3.14 : Zincirlikuyu-Esentepe-Gayrettepe-Şişli-Fulya-Otim Bölgesi Toplam Ofis Stoku / Ofis Piyasası Göstergeleri. 50
Şekil 3.15 : Beşiktaş-Balmumcu-Taksim-Nişantaşı Bölgesi. 50
Şekil 3.16 : Barbaros Plazadan Görünüm. 51
Şekil 3.17 : Akaretler Sıraevler'den Görünüm. 51
Şekil 3.18 : Beşiktaş-Balmumcu-Taksim-Nişantaşı Bölgesi Toplam Ofis Stoku / Ofis Piyasası Göstergeleri. 52
Şekil 3.19 : Dünya Ticaret Merkezi EGS Bloklarından Görünüm. 52
Şekil 3.20 : Havaalanı Bölgesi. 53
Şekil 3.21 : Havaalanı Bölgesi Toplam Ofis Stoku / Ofis Piyasası Göstergeleri. 53
Şekil 3.22 : Kozyatağı Ofis Alanlarından Görünüm. 54
Şekil 3.23 : Kozyatağı Bölgesi. 55
Şekil 3.24 : Ataşehir Alt Bölgesi. 55
Şekil 3.25 : Kozyatağı Bölgesi Toplam Ofis Stoku / Ofis Piyasası Göstergeleri. 56
Şekil 3.26 : Altunizade Bölgesi. 57
Şekil 3.27 : Rainbow Plaza'dan Görünüm. 57
Şekil 3.28 : Altunizade Bölgesi Toplam Ofis Stoku / Ofis Piyasası Göstergeleri. 57
Şekil 3.29 : Kavacık Ofis Alanlarından Görünüm. 58
Şekil 3.30 : Kavacık Bölgesi. 58
Şekil 3.31 : Kavacık Bölgesi Toplam Ofis Stoku / Ofis Piyasası Göstergeleri. 59
Şekil 3.32 : Ümraniye Bölgesi. 60
Şekil 3.33 : Ümraniye Ofis Alanlarından Görünüm. 60

Şekil 3.34 : Ümraniye Bölgesi Toplam Ofis Stoku / Ofis Piyasası Göstergeleri. 60
Şekil 3.35 : İstanbul Ofis Stokunun Yıllar İtibari ile Kalite Sınıflarına göre Dağılımı / İstanbul Ofis Stokunun Bölgesel Dağılımı. 61
Şekil 3.36 : İstanbul Ofis Stokunun Yıllar İtibari ile Toplam Ofis Stoku ve Kira Bedeli Değişimi. 62
Şekil 3.37 : 2010.4.Çeyrek Genel Boşluk Oranları / Genel Kira Ortalamaları. 63
Şekil 3.38 : İstanbul Bölgelere Göre A Sınıfı Ofis Stoku Gelişme Trendinin Karşılaştırılması. 64
Şekil 3.39 : A ve B Kalite Sınıfları İtibari ile Ofis Binalarındaki Boşluk Oranları Değişmi. 64
Şekil 3.40 : A ve B Kalite Sınıfları İtibari ile Ofis Binalarındaki Kira Bedeli Değişmi. 65
Şekil 3.41 : İstanbul A Sınıfı Ofis Piyasası ve B Sınıfı Ofis Piyasası. 66
Şekil 3.42 : İstanbul Bölgelere Göre Talep Edilen "En Yüksek Kira" Liste Rakamları. 68
Şekil 3.43 : 2015 Yılına Kadar Piyasaya Sunulması Beklenen A Sınıfı Ofis Arzı. .. 72
Şekil 3.44 : 2015 Yılına Kadar Tamamlanacak Plazalar (Capital, 2011). 73
Şekil 4.1 : İstanbul Ofis Piyasası Periyodik Döngsünün Analizi. 76
Şekil 4.2 : İstanbul Ofis Piyasası Döngüsel Fazlar: Faz 1. 77
Şekil 4.3 : İstanbul Ofis Piyasası Döngüsel Fazlar: Faz 2. 77
Şekil 4.4 : İstanbul Ofis Piyasası Döngüsel Fazlar: Faz 3. 78
Şekil 4.5 : İstanbul Ofis Piyasası Döngüsel Fazlar: Faz 4. 79
Şekil 4.6 : İstanbul Ofis Piyasası Doluluk-Boşluk Analizi. 81
Şekil 4.7 : Trend Analizi Model Sonuçlarına Göre Ofis Stoku Gelişimi. 93
Şekil 4.8 : İstanbul Ofis Stokunun Kalite Sınıfına Göre Gelişim Trendi. 97
Şekil 4.9 : 2010 Yılı İstanbul Ofis Stokunun Ofis Kalite Sınıfları ve Ofis Alt Bölgeleri Bazında Dağılımı. 98
Şekil 4.10 : 2015 Hedef Yılı İstanbul Ofis Stoku Tahmin Modeli Sonuçlarının Ofis Kalite Sınıfları ve Ofis Alt Bölgeleri Bazında Dağılımı. 98
Şekil 4.11 : İstanbul Ofis Piyasasında Yıllar İtibari ile Gerçekleşen Doluluk Oranları. 105

GAYRİMENKUL DÖNGÜSÜ BAĞLAMINDA ARZ-TALEP DENGESİNİN SORGULANMASI; İSTANBUL OFİS PİYASASI ÖRNEĞİ

ÖZET

Globalleşmenin etkisiyle kentlerin nüfus ve istihdam yapısındaki hızlı değişimler, ekonomik mekanda yeniden yapılanma sürecini beraberinde getirmektedir. Ekonomik mekanda yeniden yapılanma sürecinde fizibıl yatırımlar doğrultusunda sürdürülebilir bir gelişme sağlanması açısından arz-talep dengesinin önemi büyüktür. Gayrimenkul piyasası değişen ve dönüşen reel bir piyasa türüdür. Dolayısıyla piyasanın kullanıcı profilinin hızla gelişen ekonomik ve teknolojik altyapıya uygun olarak güncellenmesi ve yatırımların bu doğrultuda yönlendirilmesi gerekmektedir.

Arz fazlası üretim, yatırımların tüketim süresinin uzaması, boşluk oranlarının artması ve hatta kira değerleri üzerinde baskı yaratarak değerleri düşük seviyelere çekmesi ile birlikte ekonomik kayıplara yol açmaktadır. Ekonomik kayıpların önlenmesi ve sürdürülebilir piyasanın ortaya çıkması açısından İstanbul Metropolünün talep ve arz eğilimlerinin denge durumları irdelenerek yatırımların yönlendirilmesi gerekmektedir. Başta arz-talep eğilimleri olmak üzere çeşitli piyasa girdileri tarafından şekillenen gayrimenkul döngüsü ve mevcut ofis stoku gelişim trendi bağlamında öneri modeli oluşturulmasını amaçlayan bu çalışma kapsamında sırasıyla;

İstanbul'da Merkezi İş Alanı ve alt merkezlerin mevcut gelişme eğilimleri ve potansiyelleri tespit edilerek, ofis piyasası mevcut gelişim trendinin "2001-2010 yılları arası döngüsel dönemleri, bu dönemlerin özellikleri" ve mevcut gelişme trendine bağlı olarak 2015 hedef yılı ofis arzına dair kestirimlerde bulunulmuştur.

İstanbul'un nüfus ve istihdam altyapısı irdelenerek ofis alanı talebini oluşturan kullanıcı profili tanımlanmaya ve 2015 hedef yılı ofis alanı talebi tahmin edilmeye çalışılmıştır. Yapılan ofis stoku ve ofis alan talebi tahminleri karşılaştırılarak, İstanbul ofis piyasası arz-talep dengesi sorgulanmış ve öneri modeli şablonu oluşturulmuştur.

Çalışmanın birinci bölümünde; çalışma alanının seçimi, hipotez, tezin amaç ve kapsamı ve çalışmanın veri tasnif safhasında karşılaşılan kısıtlara değinilmiştir.

İkinci bölümde; ofis piyasasına yönelik kavramlar ile "Ofis Piyasa Döngüsünün Tahmini" ve "Ofis Alanı Talep Tahmini"ne yönelik çalışmaların özetine yer verilmiştir.

Üçüncü bölümde; İstanbul'da iş alanlarının mekansal gelişiminde ekonomik yeniden yapılanmanın bir sonucu olarak hizmetler sektörünün etkisi araştırılmıştır. MİA ve ofis alt bölgelerinin özellikleri irdelenerek, İstanbul ofis piyasasının yıllar itibari ile performans değerlendirmesi yapılmış ve yakın dönem arz beklentisi incelenmiştir.

Dördüncü bölümde; İstanbul Ofis Piyasa Döngüsünün analizi ile 2015 hedef yılı ofis alanı arzı ve ofis alanı talebine yönelik tahmin modellerinin sonuçlarına yer verilmiştir.

Beşinci bölümde ise; tahmin sonuçları birbirleriyle ve yakın dönem arz beklentisi ile karşılaştırılarak, İstanbul ofis piyasasının 2015 hedef yılı arz-talep dengesi, piyasa etkinliği/sürdürülebilirliği, döngüsel fazı ve özellikleri değerlendirilmiş ve İstanbul Ofis Piyasası gelişimine yönelik bir öneri şablonu çizilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gayrimenkul döngüsü, ekonomik mekan, MİA, altbölge, arz-talep dengesi, ofis stoku, ofis alanı talebi, İstanbul.

EXAMINATION OF THE SUPPLY AND DEMAND EQULIBRIUM IN THE CONTEXT OF MARKET CYCLE; THE EXAMPLE OF ISTANBUL OFFICE MARKET

SUMMARY

With the influence of globalization, rapid changes in the urban population and employment structure have brought the reformation process in economic area. Supply – Demand balance plays an important role in establishing a sustainable development with feasible invesments throughout the reformation process in economic area. Real estate market is a kind of real market which changes and reforms itself. Therefore, user profile of the market should be updated in accordance with the economic and technological infrasturcture developing rapidly, and investments should be directed towards this concept.

Surplus production leads to longer period for investments to be marketed, increase in vacancy rates, and economic losses by taking the prices to lower levels creating pressure on rental values. With regard to preventing economic losses and creating sustainable markets, investments must be guided by examining the state of Supply – Demand Equbilirium of Istanbul Metropolitan City.

Within this study which aims to form a proposal model in terms of real estate cycle formed by several market data particularly supply-demand trends and development trend of office stock, cyclic periods of current office stock trend's development between 2001 and 2010, the cahracteristics of these periods, estimations on the targed year of 2015 based on current development trend, determining the current development trends of Central Business District (CBD) as well as subregion.

The study has tried to determine the user profile constituting the office stock demand and to estimate the possible demand for the target year of 2015 examining the population and employment infrastructure of Istanbul. Supply – Demand equalibrium of office market of Istanbul has been questioned and a proposal model has been created by comparing estimations of office ssupply and office demand.

In the first section of the study, selection of work field, hypothesis, the aim and extent of the study along with obstacles encountred at the time of the sorting the data out.

As for the secod part, the summary of the works on "Estimation of Office Stock Demand" and "Estimation of Office Market Cycle" along with the concepts of office markets have been discussed.

In the third section, the impact of service industry as a result of economic reformation in locational development of business districts in İstanbul has been studied. Annual performance of İstanbul office market was evaluated and recent supply expectation has been examined dealing with the characteristics of the office sub regions and CBD.

The fourth section deals with the analysis of İstanbul Office Market Cycle along with the the results of estimation modelling for office area demand and office stock supply for target year 2015.

“Time Series Analysis” has been separated out the model experiments which about estimation office stock supply for target year 2015 as a proposal model. It gives the most realistic results is preferred. In our study, "Double Exponential Smoothing Method of Holt" which has a linear trend and not include seasonality such as the development of office stock has been used. One of the models used for office area demand ise “market equilibrium model” and the other is “ratio method”. It is observed that the model results are alike.

As for the fifth one, this section, by comparing estimation results both with themselves and with recent supply expectations, has evaluated supply – demand balance, market efficiency / sustainibility, cyclic phases and characteristics of the target year 2015 of İstanbul Office Market, and it has also tried to create a proposal model template in relation to development trend of İstanbul Office Market.

With respect to the results of this study that examining office market supply-demand balance in the case of the Istanbul office market;

- 80% of the total office stock is A class and 20% of the total office stock is B class in the year of 2010.

- According to the results of “office stock supply” estimation model which has been prepared with the assumption that the development trend of existing office stock in 2010 will continue similarly, A class office supply will generate about 80% of total office stock and B class office supply will generate about 20%. This result is inevitable because of the office stock forecasting model assumes the continuity of current development trends in the supply.

- “Office space demand” estimation model that is called “market equilibrium model” and assumes the market is in balance, includes the parameters of the office-based employment, the current office stock which in use or useable and presumptive occupancy/vacancy rates in the market equilibrium. According to the results of this estimation model the demand for A class office space will be about of 54%, the demand for B class office space will be about of %46.

- “Office space demand” estimation model that is called “ratio method” and assumes the market is in balance, use the demographic ratio of the average metropolitan population over time as an estimation model. According to the results of this estimation model the demand for A class office space will be about of 54%, the demand for B class office space will be about of %46.

- According to the study which is prepared by a magazine called Capital, approximately 1.177.860 m² A class office supply will be added into the total office stock in the year of 2015. With the addition of A class plazas which are in the phase of construction and / or project planning phase to the total A class office stock, it is expected to reach 4.167.020 m².

- As a result, it is expected the total of A and B class office stock supply which are in the phase of construction and / or project planning phase is going to meet the demand of the total office demand considerably in the target year of 2015. But the most important sectoral promlem which is current and expected to continues if the current office stock development trend persists is the lack of supply diversity in the

presentation. Estimation models which about “Office Space Supply” and “Office Space Demand” show the supply diversity in the presentation is not adequate in spite of the fact that the results are similar in terms of the total office stock. Due to high urban land prices A quality office space supply is over the demand with the aim of shortening the duration of return on investment. If the investments on B quality office spaces realize under the demand, it causes the small and medium scale enterprises which are not ability to pay rentals for A class office space to chose the buildings with low quality standards converted from residential units.

- There is no variety of real estate investment except A class office buildings and mixed used projects in the Central Business District due to high land values. As a result of this approach it is observed that office stock classified as class B has no changes noticeably in these areas. Therefore small-scale enterprises operate in the buildings called C and D class office which are converted from residential units into office functions. In this context, one of the most important problems of Istanbul Office Market is the lack of variety of products. Increasing the share of class B office stock in the market, help to decrease office uses in residential units and improve office market performance.

- There are three basic system dynamics in real estate sector. One of them is “Excess Supply” and the other one is “Adaptation Period” and the last one is “Supply Time Zone”. Balance of system dynamics is important in terms of sustainability of market efficiency. If the "Excess Supply" equals “1”, it means the realization of office supply response to demand exactly. If the "Adaptation Period" equals “1” it means the amount of office space that started to product in the same year alike the amount of demand for office space. If the “Supply Time Zone” equals “0” it maintains the effectiveness of the office market development process by providing the projects to be started prior and completed on time with the estimation of future demand analysis.

- Istanbul Office Market are examined in this context, many of the non-office real estate projects suspended with economic crisis of the year 2008 have been altered to investment in office dramatically. In addition it is observed that project design / construction activities have been accelerated and supply realize over the demand time to time and as a result of this the vacancy rates increase. Already "Hypersupply Period” known as “Phase 3” is taking place in İstanbul Office Market, it is predicted that "Recession Period" called “Phase 4” will start to realize in the target year of 2015 and as a result of this period it is expected the office projects which are ongoing to construct rapidly will start to suspend as in 2008.

Consequently, in this study it is predicted that the “Supply Time Zone” will be close to “0” in the target year of 2015 with the projects have already started to construct or projected. Conjunction with the slight difference between demand forecasting and expectation of supply it is supposed the market process in the 2015 will be an efficient process.

Key Words: Market cycle, economic arae, Central Business District (CBD), subregion, supply and demand equlibrium, office stock, office demand, Istanbul.

1. GİRİŞ

1.1 Problemin Saptanması:

Küreselleşme olgusu ile ulusal sınırların ortadan kalkması ve sermayenin akışkanlık kazanması, özellikle metropol ölçeğindeki kentlerde ekonomik yeniden yapılanma sürecini hızlandırmıştır. Küreselleşme temel anlamda 3 olgudan gücünü almaktadır. Bunlar üretim, ulaşım ve iletişim teknolojileridir. Bu olgulardan ikinci ve üçüncünün hızla gelişimi, olgulardan ilki olan üretimin desantralize olması, bununla beraber finansal hizmetler, reklamcılık, halkla ilişkiler gibi uzmanlaşmış üretici hizmetler, medya, araştırma ve geliştirme fonksiyonları, yönetim merkezleri gibi kontrol ve denetim fonksiyonlarının merkezileşmesi sonucunu doğurmuştur.

Globalleşmenin etkisiyle kentlerin nüfus ve istihdam yapısındaki hızlı değişimlere paralel olarak, hizmetler sektörünün öneminin artması, sektörün en önemli bileşenlerinden olan gayrimenkul sektörünün de önem kazanmasını beraberinde getirmiştir. Bu bağlamda ekonomik mekanda yeniden yapılanma sürecinde, gayrimenkul yatırımlarının stratejik konusu olan arz-talep dengesi açısından talebin önceden tahmin edilmesi gerekmektedir. Arz-talep dengesi arzın talebe eşit olması durumunda sağlanır ve bu koşulda piyasada istikrarlı bir gelişim gözlenir. Ancak arzın talebi aşması durumunda arz fazlası, fiyat seviyelerinin düşmesi; talebin arzı aşması durumunda ise arz açığı, fiyat seviyelerinin yükselmesi sonucunu doğurmakta ve piyasada istikrarsızlığa neden olmaktadır. Ofis binalarının boş kalması sadece yatırımcısının gelir beklentisini azaltmak ile kalmayıp, kentin vergi tabanında da büyük kayıplara yol açmaktadır. Bunun yanı sıra gayrimenkul piyasasında arzın piyasaya sunulması belli bir süre (ortalama 2 yıl) alacağından talebin önceden belirlenerek, yatırımların bu doğrultuda planlanması gerekmektedir.

Gayrimenkul piyasası değişen ve dönüşen reel bir piyasa türüdür. Dolayısıyla piyasanın kullanıcı profilinin hızla gelişen ekonomik ve teknolojik altyapıya uygun olarak güncellenmesi ve yatırımların bu doğrultuda yönlendirilmesi önem arzetmektedir.

İstanbul'un hem demografik hem de ekonomik açıdan her dönem ülkemizin en güçlü kenti olması, kenti diğer büyük şehirlere oranla daha rekabetçi kılmaktadır. İstanbul'da rekabetçiliğin getirdiği yığılma ekonomileri ile hızlı bir sektörel dönüşüm gerçekleşmiş ve kentin mevcut iş alanları günün koşullarına yetersiz kalmaya başlamıştır. Bu doğrultuda geliştirilen yeni MİA bölgeleri ve ikincil merkezlerde gelişim stratejilerinin ortaya konması ve talebe dayalı arzın saptanması sorunsalı ile karşı karşıya kalınmıştır.

1.2 Tezin Amaç ve Kapsamı:

Kentsel arazi deseni, değişen ve dönüşen sosyal ve ekonomik boyutları ile kentlerde en önemli stratejik kararlardan biri haline gelmiştir. Kısıtlı olan kent toprakları üzerinde, fizibiliteden ve sürdürülebilirlikten uzak olarak gerçekleştirilen gayrimenkul yatırımları, hem geliştirici/yatırımcı bazında kişisel hem de kent ekonomisi açısından ulusal boyutta büyük ekonomik kayıplara yol açmaktadır. Bu doğrultuda kentsel mekanın planlanması aşamasında;

Konut kullanımı için ne kadar alan gerekli?

Perakende sektörü için ne kadar alan gerekli?

Ofis kullanımı için ne kadar alan gerekli?

Talep sabit kalacak mı ya da artacak mı?

Arz açığı ya da arz fazlası üretim gerçekleşecek mi? v.b. stratejik sorulara cevaplar aranmalıdır.

Bu çalışmada, kentsel arazinin fonksiyonel planlaması açısından özellikle ofis kullanımı için kiralanabilir/satılabilir alan gereksiniminin tespit edilmesi üzerinde yoğunlaşılmıştır. Ekonomik kayıplara yol açan arz fazlası üretim ve piyasaya yönelik talebin ihtiyaçlarının karşılanamamasına neden olan arz açığından sakınılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda kentin makroekonomik konjonktürü, mevcut ofis pazarının gelişim trendi ve performansı, kullanıcı profilinin beklentileri çerçevesinde 2015 hedef yılına ait ofis talep ve arzını gerçekçi bir yaklaşım ile analiz ederek, piyasa döngüsü bağlamında bir tahmin modeli ve öneri şablonu geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışma ile öncelikli olarak İstanbul Metropoliten Alanı'nda iş alanlarının mevcut gelişme eğilimleri ve potansiyelleri tespit edilerek, Merkezi İş Alanı ve alt merkezlerin ofis piyasası gelişim trendinin "2015 hedef yılına kadar döngüsel analizi" tahmin edilmiştir. İstanbul ofis piyasasının gayrimenkul döngüsü bağlamında gelişimine yönelik stok arzı tahmin modeli geliştirilmiştir. Bu model nüfus ve istihdam altyapısının ofis stok miktarı ile bağıntısını irdeleyen çeşitli ofis alanı talep tahmin denklemleri ile karşılaştırılmıştır. Bu modelin kurulmasında özellikle yabancı literatürde "Ofis Piyasa Döngüsünün Tahmini" ve "Ofis Stok ve Talep Tahmini" ne yönelik çalışmalardan yararlanılmıştır.

İstanbul ofis piyasasının mevcut gelişme eğilimleri ofis pazarının ekonomik yeniden yapılanmaya bağlı olarak hızlı değişim ve dönüşüm sürecine girdiği 200-2010 yıllarını kapsayan bir süreç içerisinde incelenmiştir. İstanbul ofis piyasası performans göstergeleri bu 10 yıllık süreç içerisinde irdelenmiş olup, "Ofis Stok Miktarı" bağımlı değişken, ofis stok miktarını piyasa döngüsü bağlamında etkileyen "Ortalama Kira Değeri", "Ortalama Boşluk Oranı", "Net Emilim Hızı" ve "Excess Vacancies(NVR üzerinde gerçekleşen fazladan boşluk miktarı)" göstergeler ise bağımsız değişkenler olarak kaydedilmiştir. Ayrıca İstanbul Metropoliten Alanı'nda kendine özgü niteliklere sahip olan ve piyasa göstergelerinin kayda değer bir biçimde farklılaştığı 9 ofis alt bölgesi tespit edilmiş olup, bu bölgeler ile ofis binalarının kalite sınıfı (A ve B grubu), yıllar ve piyasa döngüsü bağlamında dahil olunan faz periyotları gölge değişkenler olarak dikkate alınmıştır.

Yukarıda bahsi geçen değişkenlerin 2001-2010 yıllları arasındaki gelişme eğilimleri dikkate alınarak yapılan "Regresyon, Trend ve Zaman Serilari Analizleri" sonucunda, 2015 hedef yılı için İstanbul ofis bölgeleri özelinde ve toplamında tahmin edilen ofis arzı miktarı, il nüfusu ve istihdam yapısını baz alan çeşitli ofis alanı talep tahmin denklemleri ile karşılaştırılmıştır.

Yapılan analizler, dünya literatürü ve İstanbul Metropolü Ofis Piyasası gelişimine ilişkin varsayımlar, kısıtlar ve bulgular çerçevesinde değerlendirilmiş, 2015 hedef yılı arz-talep dengesi sorgulanmış ve İstanbul Ofis Piyasası gelişim modeline yönelik bir öneri şablonu geliştirilmiştir.

1.3 Hipotez:

Ofis stok arzı ve talebi, makroekonomik değişimlerin yanısıra mikroekonomik değişimlerden de etkilenmektedir. Arz-talep dengesini oluşturan en önemli faktörlerden biri olan kar beklentisi (getiri oranı), gayrimenkul sektörünün doğal periyodik döngüsünden de yüksek oranda etkilenmektedir. Bu periyodik döngü ise piyasanın performansını belirleyen ortalama kira değerleri, boşluk oranları, emilim hızı, yıllık emilim miktarı, mevcut stok gibi piyasa verilerinin değişim trendi ile sıkı ilişki içerisindedir.

Uzun erimli dönemler için makroekonomik değişimlerin tahmin edilmesi zor ve yanıltıcı olabilir. Bu nedenle bu çalışmada makroekonomik koşulların ani değişimi ile ortaya çıkabilecek olası risklerin minimize edilebileceği kısa erimli bir süreçsel gelişim irdelenmiş ve önümüzdeki 5 yıllık bir zaman dilimi içerisindeki ofis stok arz ve talebinin kestirimine yönelik bir tahmin modeli kurgulanmıştır.

Sonuç olarak bu çalışmanın hipotezi, arz ve talep dengesinin kentin makroekonomik konjonktürü, sektörel altyapısı, yatırımcı gelir beklentisi ve kullanıcı profilinin yanısıra, gayrimenkul sektörünün piyasa göstergeleri ile şekillenen kendine özgü periyodik döngüsünün de baskısı altında gerçekleşeceğidir.

1.4 Çalışma Alanının Seçimi:

İstanbul'un dünyanın jeopolitik konum olarak en önemli noktalarından biri olması gibi ulusaşırı güçlerin yanısıra, ülke içinde de sanayi, ticaret, tarih, sanat, kültür ve turizm merkezi konumunda olması, kent içindeki sektörel çeşitliliğin fazla olması ve farklı sektörlerde faaliyet gösteren ulusal ve çok uluslu şirketlerin İstanbul'da yığılma göstermesi sonucunu doğurmuştur.

İstanbul ili her dönemde ülke ekonomisinin bel kemiğini oluşturmuş olmakla beraber, 12.915.158 kişilik nüfusu ile de ülke nüsufusun yaklaşık % 18'ini sınırları içerisinde barındırmaktadır (TUIK, 2009). Ülke genelinde, 2001 yılı kişi başına gayrisafi yurtiçi hasıla 2.146 $ İken, İstanbul'da bu değer 3.063 $ mertebesindedir (TUIK, 2008).

Ayrıca ulusal ve çok uluslu şirketlerin öncelikli olarak büyük kentlerde yer seçme eğilimi ile beraber, Asya ve Avrupa arasında köprü görevindeki konumu nedeniyle

de İstanbul büyük şehirler arasında da öncelikli yerini almıştır. İstanbul'un dünya çapında sürekli ve hızla gelişen bir kent olması ticari ve servise ilişkin faaliyetlerin bu bölgede yoğunlaşmasını beraberinde getirmiştir. İstanbul'un ekonomik açıdan ülke düzeyinde bir başka özelliği de en büyük banka, holding, sigorta, pazarlama ve reklam şirketi merkezlerinin burada yer almasıdır. İstanbul, ayrıca yabancı yatırmların Moskova'dan sonra ikinci adresi olarak gösterilmektedir.

Newyork, Tokyo gibi dünya kentlerinin fonksiyonel dönüşümüne benzer bir şekilde, önce sanayi ağırlıklı sektörel yapıdan hizmetler ağırlıklı sektörel yapıya dönüşümün gerçekleşmesi, ardından bu sektörel değişimin ikincil yansımaları olan hizmetler sektörünün özellikle finans altsektörlerinde uzmanlaşma ve finansal kontrol merkezine dönüşüm yolundaki bekllentiler, İstanbul Metoropoliten Alanı'nının ulusal boyuttaki önemini daha da artırmaktaır.

1.5 Çalışmanın Kısıtları

İstanbul Metropoliten Alanı'nda yaşanan mekansal dönüşüm, hizmetler sektörünün küreselleşmenin de baskısı ile özellikle 1980'li yıllardan itibaren başat sektör olarak öne çıkması sonucu gereksinim duyulan ofis alanlarının üretimi ile şekillenmeye başlamıştır. Bu dönüşümde ilk olarak ofis alanı ihtiyacı konut olarak inşa edilen yapıların kullanım değişikliği ile sağlanmakta iken, 1990'lardan itibaren nitelikli ofis yapılarının, 2000'li yıllardan itibaren ise yüksek katlı, prestijli plazaların ve karma kullanımlı (mix-ed use) yapıların inşaası ile mekansal dönüşüm hız ve fonksiyonellik kazanmıştır.

Kentin ofis yatırımları tarihinin çok eskilere dayanmaması ve sektörel bazda yaşanan gelişimin kayıt altına alınmasında yaşanan gecikmeler ve eksiklikler, çalışmanın analitik veri toplama aşamasında karşılaşılan güçlüklerin kaynağını oluşturmaktadır. Veri tasnifleme aşamasında karşılaşılan en büyük problem, özellikle B sınıfı ofis piyasasına ait verilerin birçok gayrimenkul danışmanlık firması tarafından derlenmemiş olmasına ilişkindir. Ayrıca, ofis yapılarının A, B şeklinde kalite grubu olarak sınıflandırılması ile ofis altbölge sayısı ve bölge sınırlarının belirlenmesinde, firmalar arasında farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle, kentin ofis stoku ve ofis piyasasındaki kira değişimleri, boşluk oranları, yeni kiralamalar v.b. göstergeler gibi firmalardan temin edilen verilerin birbirleri ile tutarlı olmadığı görülmüştür.

Bu çalışmada, karşılaşılan tutarsızlıkların minimize edilmesi açısından, bir piyasa göstergesinin farklı yıllara ait verileri, yalnızca tek bir firmanın veri tasnifi dikkate alınarak düzenlenmiştir.

Birçok Avrupa ülkesi piyasanın etkinliği, şeffaflığı ve standardizasyonu açısından, verilerin kamu kurumu veya kamu kurumu denetiminde özel firmalar tarafından zamanında derlenmesi ile yukarıda bahsedilen noksanlıklar ve tutarsızlıkların önüne geçmektedir. Böylece mevcut veriler bağlamında geleceğe yönelik tahmin modeli girdilerinin çeşitlenmesi ve tahminlerin daha sağlıklı olması sağlanabilecektir. Ülkemizde de gelişmekte olan gayrimenkul piyasasının AVM, Rezidans ve Ofis gibi tüm segmentlerinde veri tasnifleme çalışmasının kamu eliyle ya da aynı kriterler baz alınarak özel kurumlar aracılığı ile yapılması daha etkin bir piyasa gelişimi açısından önem arz etmektedir.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

2.1 Ofis Piyasasına İlişkin Kavramsal Çerçeve

Uluslararası standartlar ve JLL (Jones Lang LaSalle) ve SIOR (Sanayi ve Ofis Emlakçıları Derneği) standartlarına göre, İstanbul'da yer alan ofisler MİA (Merkezi İş Alanı) A Sınıfı ve B Sınıfı; MİA dışı A Sınıfı ve B Sınıfı olarak sınıflandırılmış olup tanımlamaları aşağıda verilmiştir (Pega, 2009).

- *MİA:* Ofis alanı ve iş hizmetlerinin en yoğunluklu olduğu alan olarak tanımlanmaktadır. İstanbul MİA'sı, Beşiktaş – Maslak aksıdır. Bu alan, Beşiktaş, Fulya, Balmumcu, Zincirlikuyu, Esentepe, Şişli, Etiler, Akatlar, Levent ve Maslak'ı kapsamaktadır.

- *MİA Dışı:* Kozyatağı, Altunizade, Kavacık, Merter ve Havaalanı alanlarını kapsayan ve ofis alanlarının ikincil olarak yoğunlaştığı bölgeler olarak sınıflandırılmaktadır.

- *"A" Sınıfı:* Mümkün olan en yüksek teknik standart ve konfora sahip, ofis kullanımı için inşa edilmiş binalardır. Uluslararası standartlara göre A sınıfı ofisler için minimum kat alanı 500 m² olmalı iken; Türkiye'de bulunan bazı binalar daha düşük metrajlı kat alanına sahip olmasına rağmen diğer kriterlerin karşılanması nedeniyle A sınıfı dahilinde değerlendirilmiştir.

"A sınıfı binalar" aynı zamanda "Plaza" olarak da adlandırılan ve içinde birçok kullanıcıyı bulundurabilen, spekülatif olarak geliştirilmiş ofis binalarıdır. Bu binalar,

piyasada kuvvetli bir rekabet gücüne sahip olup, birinci sınıf ofis kullanıcılarına yöneliktir (Colliers Resco, 2003).

İstanbul "A" sınıfı ofis piyasası yeni gelişmekte olan bir pazar durumundadır. Bu tip binalar içinde bulundukları piyasa içerisinde en iyi konumlara, en yüksek kira ve satış değerine sahip, yüksek kalitede kiracı altyapısı ve prestiji olan binalardır. Genelde iyi mimarlar tarafından tasarlanmış ve mimari olarak farklılık

yaratabilmişlerdir. Modern teknik ve mekanik altyapıya, ortalamanın üstünde hizmet alanlarına ve yönetime sahip binalardır. Yine bu tip binalarda yapı malzemelerinin en kalitelileri, en iyi işçilikle kullanılmıştır. "A" sınıfı ofis piyasalarında kullanıcı tercihleri, bu binaların tasarlanmasında ve inşasında en çok üzerinde durulması gereken konudur. Özellikle uluslararası şirketlerin ihtiyaç parametreleri incelendiğinde belli bileşenler ön plana çıkmakta ve "A" sınıfı bir binanın olmazsa olmazlarını oluşturmaktadır. Bu ana başlıklar aşağıda sıralanmaktadır (Ersöz, 2007).
- *Konum:* Her zaman önemli bir önceliktir. Şirketler yer seçim kararlarının başlangıcında çalışmak istedikleri bölgeyi seçmektedir. Yadsınamaz bir gerçek vardır ki, merkezi iş alanı (MİA) sınırlarında yer alan bölgelerdeki binalar her daim talep görmektedir. Diğer taraftan her bölgeye ait bir kullanıcı profili bulunmaktadır.
- *Bina Teknik Altyapısı:* Isıtma/soğutma sistemi, Internet alt yapısı, yüksek hız iletişim ağı kablolaması, LAN, WAN, fiber optik bağlantı/kapasite ve elektrik/data/ses bağlantısı bina teknik özelliklerinin en önemli bileşenlerdir.

- *Otopark:* Kullanıcılar açısından büyük önem taşıyan bir bileşendir. "A" sınıfı bir binada mutlaka binaya ait kapalı ya da açık otopark alanı bulunması gerekmektedir.

- *Isıtma/ Soğutma/ Havalandırma:* Teknik altyapı ara başlığında da vurgulandığı üzere ısıtma/ soğutma/ havalandırma kullanıcıların ağırlıkla incelediği bir konudur. "A" sınıfı binalarda hem temiz hava kalitesi yüksek olmalı hem de kullanıcıların ısıtma/soğutma fonksiyonlarındaki ısı derecesini kendisinin ayarlayabilme olanağı bulunmalıdır.

- *Yangın Güvenlik Sistemleri:* Isı ve duman dedektörleri, sulu ya da gazlı yangın söndürme sistemleri yangın güvenlik sistemlerini oluşturmaktadır.

- *Bina Güvenlik ve Kontrol Sistemleri:* Uluslararası şirketler için güvenlik kriterleri büyük önem taşımaktadır. Giriş çıkışların 24 saat kontrol edilmesi, kartlı giriş sisteminin olması, dedektörler ve X-Ray tarama cihazları "A" sınıfı binaların vazgeçilemez bir bileşeni olmaktadır.

- *Bina Yönetimi:* Bir binayı "A" sınıfı bir bina yapan en önemli kriterlerden birisi de, binanın profesyonel bir yönetim şirketi tarafından işletiliyor olmasıdır.

Profesyonel ofis binaları, İstanbul'da Levent, Etiler, Maslak, Beşiktaş-Şişli-Esentepe, Havaalanı bölgesi, Kozyatağı ve Kavacık'da yoğunlaşmaktadır. Merkezi iş alanını oluşturan bölgelerden sadece Altunizade'de plaza tarzı ofis binası bulunmamakta

fakat teknik altyapı standartları açısından profesyonel binalar seviyesinde az katlı ofis binaları yer almaktadır. Toplam spekülatif profesyonel ofis binasının tamamı geçtiğimiz 10 yıl içinde inşa edilmiştir. Yatırımcılar bu piyasada spekülatif projelere her geçen gün bir yenisini ekleyerek toplam arzı her yıl %10–15 arasında arttırmaktadırlar. Buna rağmen ofis piyasası halen herhangi bir standarda sahip olmamakla beraber, bu projeler teknik, mimari ve yönetim açısından çok büyük kalite farklılıkları göstermektedirler. Tüm bu projeler aynı zamanda bir hukuki standarda da sahip değillerdir. Kira rakamları piyasa ortalamasına göre yüksek olduğu için genelde çok uluslu firmalar ve Türk holding iştirakçileri tarafından tercih edilirler (Colliers Resco, 2003).

- *"B" Sınıfı :* Ortalama seviyede teknik ve mekanik altyapıya ve yönetime sahip ofis kullanımı için inşa edilmiş binalardır. Zaman içinde yıpranan eski A sınıfı binalar veya eski teknolojiyle yapılan binalar B sınıfında değerlendirilmektedir (Propin, 2010b).

Han tipi ofis binaları Avrupa yakasında Esentepe, Mecidiyeköy, Beşiktaş, Anadolu yakasında ise Kozyatağı bölgesinde yoğunlaşmaktadırlar. En fazla 5-6 katlı inşa edildikleri için hem tek hem de birden fazla kullanıcıya hitap edebilen han tipi ofis binaları genelde ufak çaplı Türk firmalarının tercih ettiği ofis binalarıdır (Colliers Resco, 2003).

Çizelge 1.1 : Urban Land Institute - Standartlarına Göre Ofis Binalarının Sınıflandırılması (Yıldız, 2003'te atıfta bulunulduğu gibi).

Özellik	A Sınıfı	B Sınıfı
Konum	Kolay ulaşılabilir. MİA'da	Ulaşımı zor. MİA'ya uzak.
Otopark	Yeterli kapasitede ve kapalı	Yok veya yetersiz kapasitede
Güvenlik	Kamera, X-Ray, Kart Okuyuculu	Sadece güvenlik personeli
Teknik Altyapı	Isıtma/Soğutma/Havalandırma	Sadece radyatörlü ısıtma
Otomasyon Sistemi	Var	Yok
Jeneratör	Var	Yok
Bina İşletme Yönetimi	Aktif, Hizmet odaklı	Yok veya pasif
Bina Yaşı	Yeni bina	Eski bina

- *Stok (Stock):* "Toplam Ofis Alanı Arzı" olarak tanımlanmaktadır. Stok miktarı genellikle yıllar itibari ile hesaplanır.

- *Inventory:* "Kiralanabilir Alan" olarak tanımlanmaktadır. Ofis binası içerisinde ofis kullanıcılarına kiralanmak üzere dizayn edilen ofis kullanım alanını ifade eder.

- *Boş Alan (Available for Rent):* "Halihazırda kiralanmaya elverişli ofis alanı" olarak tanımlanmakta olup, boşluk oranının tespitinde kullanılan girdilerdendir.

- *Vacancy Rate (Boşluk Oranı):* Ofis stokunun boş kısmının toplam kiralanabilir ofis stokuna oransal ifadesidir. Kullanılmayan alan/Toplam kiralanabilir alan şeklinde yüzdesel (%) olarak formüle edilir.

- *New Construction:* "İnşaa halinde, ön kiralama için elverişli ofis alanı"nı ifade etmektedir.

- *Gross Absorption (Gros Emilim):* Yıllar itibari ile (genellikle) ofis stok miktarındaki değişimleri ifade etmektedir. Mevcut stok miktarından, bir önceki yıla ait stok miktarının çıkarılması [Stok(t) – Stok(t-1)] şeklinde formüle edilmektedir.

- *Net Absorption (Net Emilim):* Net emilim, pazarda gerçekleşen yeni kiralamaların yıllar itibari ile dağılımını ifade etmektedir. Diğer bir deyişle kullanımda olan stok miktarının değişimidir. Bu değişim pozitif yönde olabileceği gibi negatif yönde de olabilir. Net emilimin negatif yönde olması, kullanımda olan ofis stokunun kullanıcısı tarafından boşaltılması ya da kullanıcının daha küçük metrajda ofis alanına taşınması olarak yorumlanabilir.

- Net Emilim (Tüketilen Net Alan) = [(1-Mevcut Boşluk Oranı) x Mevcut Kiralanabilir Alan] - [(1-Bir önceki yıla ait Boşluk Oranı) x Bir önceki yıla ait Kiralanabilir Alan] şeklinde formüle edilmektedir. Net emilim oranının tespitinde kullanılan girdilerdendir.

- *Net Absorption Rate (Net Emilim Oranı):* Net Emilim Oranı, net emilim miktarının kullanımda olan stok miktarına oranını ifade eder. Net Emilim Oranı = [Net Emilim Miktarı/Dolu Stok Miktarı] şeklinde formüle edilmektedir.

- *Normal Boşluk Oranı (NVR=Normal Vacancy Rate):* Normal boşluk oranı, piyasanın denge halinde olması durumunda oluşabileceği varsayılan boşluk oranıdır. Dengeli piyasa koşullarında normal boşluk oranının % 5 ila % 10 arasında değiştiği varsayılmaktadır.

- *Overhang:* Overhang, piyasada arz ve talebin birbirine eşitlendiği diğer bir ifade ile piyasanın denge halinde olması durumundaki varsayımlara dayalı bir hesaplamadır. Overhang zamansal bir kavram olup, normal boşluk oranının (dengeli piyasa koşullarındaki varsayımsal ortalama boşluk oranı) üzerinde gerçekleşen, fazlalık boş

stok miktarının, pazarda, güncel emilim hızında eritilmesi için geçmesi gereken zamandır. Hesaplama sonucu yıl biriminden olup, Overhang = [Excess Vacancies/Net Absorption] şeklinde formüle edilmektedir.

- *Excess Vacancies:* Fazlalık boşluk miktarı, piyasada arz ve talebin birbirine eşitlendiği diğer bir ifade ile piyasanın denge halinde olması durumundaki varsayımlara dayalı bir hesaplamadır. Piyasanın denge halindeki boşluk oranının da üzerinde ortaya çıkan, fazlalık boş stok miktarını ifade etmektedir. Excess Vacancies = [(VR-Normal VR)*Inventory] şeklinde formüle edilmektedir.

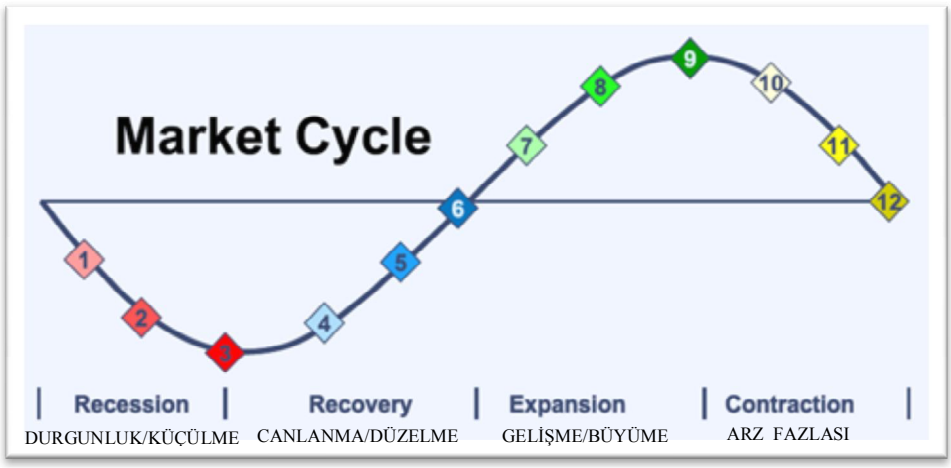
- *Kira Ortalaması:* Boş olan ofis kullanım alanlarının ağırlıklı kira ortalamasıdır. Toplam ofis alanına ve boş alana bağlı olarak kira bedellerinin ağırlık katsayısı hesaplanmaktadır. Hesaplamalarda liste fiyatları kullanılır (Propin, 2010b).

- *Liste Fiyatı:* Kiralanacak ofis alanı için ilgilisi tarafından istenen ancak pazarlık sonucu değişiklik gösterebilen kira bedelini ifade etmektedir (Propin, 2010b).

- *Kapanış Fiyatı:* Mal sahibi ile kiracı arasında pazarlık sonucu anlaşılan ve kira sözleşmesinde yer alan kira bedelini ifade etmektedir (Propin, 2010b).

2.2 Gayrimenkul Piyasa Döngüsü Tahminine İlişkin Çalışmalar

Davidson (2010), yazısında Gayrimenkul Piyasasının yapısı gereği döngüsel bir süreç doğrultusunda geliştiğinden bahisle, bu sürecin Şekil 2.1'de belirtildiği üzere 4 ayrı dönem olarak gerçekleştiğini ifade etmektedir.



Şekil 2.1 : Gayrimenkul Piyasa Döngüsü (Davidson, 2010).

Recovery (Canlanma/Düzelme) Dönemi:

Piyasanın dibe vurduğu (market bottom) "Recession (Durgunluk/Küçülme)" aşamasını takip eden bu aşamada piyasa koşulları kontrol altına alınmaya çalışılır. Bu doğrultuda boşluk oranlarının azaltılması, daha dengeli kira değer artışı ve kapitalizasyon oranlarının stabilize edilebilmesi açısından arz/talep dengesinin gözetildiği bir süreçtir.

Expansion (Gelişme/Büyüme) Dönemi:

"Recovery (Canlanma/Düzelme)" periyodunu takip eden bu periyotta güçlü bir talep söz konusu olmakla birlikte, düşük boşluk oranları, kira değerlerindeki büyüme ve düşük kapitalizasyon oranlarını beraberinde getiren güçlü piyasa koşulları hızla artış göstermektedir.

Hypersupply=Contraction (Arz Fazlası) Dönemi:

Piyasanın en üst sınırının gerçekleştiği (market peak) "Expansion (Gelişme/Büyüme)" aşamasını takiben "Contraction (Arz Fazlası)" periyodu, boşluk oranlarının artması, kira değerlerinin artışında yavaşlama ve kapitalizasyon oranlarının artması sonucunu doğuran arz/talep dengesi ve serbest piyasa koşulları ile tanımlanır.

Recession (Durgunluk/Küçülme) Dönemi:

Bu aşama "Contraction=Hypersupply (Arz Fazlası) Dönem" aşamasını takiben, talebin çok düşük olduğu, ancak bundan önceki iki aşama sonucunda ilave stok ile arzın çok fazla olduğu bir periyottur. Bu aşamada genellikle boşluk oranlarının yüksek olması, bununla ilişkili olarak kira değerlerinin düşmesi ve kapitalizasyon oranlarının yüksek olarak gerçekleşmesi gözlenmektedir. Bu dönem piyasa göstergelerinin tam anlamıyla dibe vurduğu bir süreçtir.

Yukarıda ayrıntılı olarak bahsi geçen süreçsel dönemler bağlamında piyasa değişkenlerinin döngüsüsel hareketi, Ofis Piyasasının en önemli karakteristik davranış özelliğidir. Fazla arz ile gerçekleşebilecek ekonomik kayıpların önlenmesi ve dolayısıyla yatırımların karlılığı açısından, yatırım süresi boyunca piyasanın davranışının çok iyi analiz edilmesi ve yatırımların yönlendirilmesi gerekmektedir. Bu tez çalışması böyle bir analiz sürecine ışık tutarak İstanbul Ofis Pazarının 2015 yılı arz-talep eğrilerinin tahminine yönelik olarak hazırlanmıştır.

MacFarlane (1998), çalışmasında "yapı periyodları"nı araştıran Barras ile "pazar denge durumu"nu araştıran Hendershott modellerinin özelliklerini kapsayan bir "Pazar Döngüsü Modeli" oluşturmaya çalışmıştır. Bu çalışma, yazarın 1997 tarihli çalışmasının geliştirilmiş versiyonu olup, 1997 tarihli çalışmada yalnızca Sydney kenti ofis pazarı araştırılmış iken, bu çalışmada ek olarak Melbourne ve Brisbone kentleri ofis pazarı da araştırma konusu olmuştur.

Bu çalışmada Sydney, Melbourne ve Brisbone kentleri ofis pazarı döngülerinin farklılıkları üzerinde tartışılmış ve tahmin modeli geliştirilmiştir. 1997 tarihli çalışmada da kullanılan bu model aşağıdaki şekilde formüle edilmiştir:

Talep: $D(t+1) = (1+g)\, D(t)$ t = 0, 1, 2… **(2.1)**

Arz: $S(t+1) = (1-d)\, S(t) + C\,(t+1)$ t = 0, 1, 2… **(2.2)**

İnşaat: $C(t+1) = [k + a\,(Vs - V(t-p))]\, S(t-p)$ t = 0, 1, 2… **(2.3)**

Boşluk: $V(t) = \frac{[S(t) - D\,(t)]}{S(t)}$ t = 0, 1, 2… **(2.4)**

Burada:

g = Talebin büyüme oranı;

d = Mevcut stokun tüketim oranı;

p = Gelişme periyodu;

k = Yapı endüstrisi denge oranı;

Vs = Denge boşluk oranı (Bu durumda yapı endüstrisi duyarlıdır);

a = Gelişme çarpanı.

Üç kentin ofis pazarının incelendiği bu çalışmaya göre, değişkenlerin aldığı değerler Brisbone hariç, diğer kentler arasında oldukça yakın sonuçlar vermiştir. Gelişme çarpanı, Sydney'de 0,48, Melbourne'de 0,70 iken Brisbone kentinde 2.1 olarak hesaplanmıştır. Bu değer farklılığı, 1980'lerin ortasında Brisbone kentinin hızlı bir ofis arzı gelişimine sahne olması ile ilgilidir. Bir pazarda gelişme çarpanının bu denli yüksek olması, pazarın kararsız ve ani yükseliş ve düşüşlere eğilimli yapısını ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada, bahsi geçen model ile 1998-2010 yıllarını kapsayan döneme ilişkin boşluk oranları tahmin edilmeye çalışılmıştır. Sonuçlara göre, boşluk oranları Sydney

kenti için 2000, Brisbone kenti için 2001 ve Melbourne kenti için 2003 yılından itibaren sürekli artış gösterecektir. Ayrıca 2008-2009 yılları tüm kentler için boşluk oranlarının en yüksek seviyeye çıkacağı yıllar olarak gözlenmiştir.

Bu çalışmada kullanılan model, akılcı ve basit bir yapıya sahip olmasına rağmen, simetrik parabol eğrileri ortaya koyması ve tek bir gelişme periyodunu kapsaması gibi yönlerden eleştirilmektedir.

Bu çalışmada ortaya konulan model, çalışmamızda özellikle ofis stok tahmininin yapılabilmesi açısından yararlanılabilir düzeyde olsa da, modelin girdilerini oluşturan verilere ulaşmak sektöre bazlı düzenli veri tasnifi olmaması nedeni ile neredeyse imkansızdır.

Kummerow (1998), çalışmasında ofis arzı değişimini çeşitli geri beslemeler ve karar politikaları ile ölçmeyi olanaklı kılan "Sistem Dinamikleri Modeli"ni (System Dynamics Model) kullanmıştır.

Arz ve talep dengesinin noksanlığı, kaynak ve üretim verimsizliği ve kayıplarına yol açmaktadır. Arzın talebe oranla çok düşük olması, kira değerlerinde artışa neden olacağından ekonomik gelişmeyi kısıtlar. Aynı zamanda arzın talebe oranla çok yüksek olması ise, arsa ve yapı maliyetlerinin aşırı artması ve proje değerlerinin mülkün net bugünkü değerini aşması gibi sermayeyi tüketen sonuçlar doğurmaktadır. Bu problemlere bağlı olarak finansal likidite ve bilanço krizleri, piyasa genelinde fiyatların düşmesi ve dahası makroekonomik küçülmeler de ortaya çıkabilmektedir.

"Sistem Dinamikleri Modeli"; pazarın güncel fiyatlara karşılık verebildiği durumlarda birçok projenin kazançlı görünebileceğini, yukarıda bahsi geçen nedenlerden ötürü arz fazlası oluşmaması için zaman aralıkları ve pazar döngülerinin ehemmiyetini vurgulamaktadır.

Çalışmaya göre ofis piyasa modelinin fiziksel oluşumu aşağıdaki faktörler tarafından yönlendirilmektedir:

Sistemin arzu edilen durumu : $S = D + EV$ **(2.5)**

Sistemin arzu edilen durumundan sapması: $S - (D + EV) = XV$ **(2.6)**

Burada:

S = Arz

D = Talep

EV = Normal (Denge) Boşluk Oranı

Model üzerinde yapılan uyarlamalar, sistemin dinamik yapısını artıran 4 parametreli bir fonksiyondur.

Arz Fazlası (OS) : Eğer "OS" değeri "1" olarak tayin edilirse, geliştiriciler çelişkiyi gidermek amacıyla, gerekli ofis talebine karşılık arz sunumunu tam olarak gerçekleştireceklerdir. Eğer OS=2 ise 2 kat daha fazla sunum gerçekleştirirler.

Uyarlama Zamanı=Adaptasyon Süresi (A) : Uyarlamanın hızını ölçer. Eğer XV kadar ofis alanı gerekli ise, aynı yıl içerisinde $\frac{XV}{A}$ kadar ofis alanı üretimi başlayacaktır.

Arz Zaman Dilimi (SL) : Başlangıç ile teslimat arasındaki zaman dilimidir. Büyük projeler için genellikle "2-3" yıl gerekmektedir. Ancak geleceğe yönelik talep kestirimi ile projelerin önceden başlatılmış ve zamanında tamamlanmış olması Arz Zaman Dilimini "0" yapacaktır.

Denge Boşluk Oranı : Pazar koşullarına göre boş ofis stoğu miktarı değişim gösterecektir.

Modeli şekillendiren bu faktörler sistemi daha iyi analiz ederek daha verimli çalışmasını sağlamaya yardımcı olmaktadır. Yazar çalışmasında bu modeli test etmiştir. Sonuçlara göre; etkili piyasa için sistem dinamikleri, Arz Fazlası=1; Adaptasyon Süresi=1 ve Arz Zaman Dilimi=0 şeklinde olmalıdır. Ofis talebinin sabit olduğu bir ekonomide, arza zaman dilimi "0" olduğunda "Pazar Dengesi" sağlanmış olur. Ancak arz zaman dilimi büyüdükçe (1 ve üzeri) piyasa döngüsünde bozulma oranı artar. Döngüdeki bu bozulmayı önlemek için "Uyum Süresi" de artırılmalıdır.

Bu çalışma ile etkli bir piyasanın sınanabilirliği ortaya konmuş olup, tez çalışmamızdaki tahmin modeli sonuçlarının piyasa döngüsü bağlamında etkin bir piyasa süreci oluşturup oluşturmayacağının yorumlanmasında yararlanılmıştır.

Kummerow ve Quaddus (1998), çalışmalarında 1970-2000 yılları arası Sydney Ofis Piyasası verilerini kullanarak bir model simüle etmiştir. Gerçekleşmiş olan piyasa verileri incelenerek ulaşılan sonuçlara göre Sydney kentinde ofis sunum miktarı (arz)

ile talep arasında bağlantılı bir gelişim gözlenmemiştir. Bu nedenle arz ve talep arasında daha yakın bir bağıntı kurmak üzere yeni bir modelleme geliştirilmeye çalışılmıştır.

Kummerow (1998)'de de bahsedilen Sistem Dinamikleri metodu ile Ofis Piyasasının Döngüsel Dinamikleri modellenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada, Ofis Piyasa Sistemi'nin negatif bir geri besleme sistemi olduğundan bahisle, dört uyarlama parametresi kullanılarak simülasyon bir model üretilmiştir. Bu parametreler; arz fazlası, adaptasyon süresi, arz zaman dilimi ve denge boşluk oranıdır. Sonuçlara göre, pazarın verimliliği,

Planlama ve arz zaman aralığının azaltılması,

Talep ve talebi karşılayacak stok tahminlerinin yapılması,

Başlangıçların zamana yayılması ile sağlanabilir.

Yürütmüş olduğumuz tez çalışmasında arz ve talep tahminleri arasında bir kıyaslama yapmak suretiyle gerçekleşmesi beklenen piyasanın verimliliğinin yorumlanmasında bu çalışmadan önemli ölçüde yararlanılmıştır.

MacFarlane ve diğ. (2001), çalışmalarında Londra kenti ofis piyasası döngüleri bağlamında geliştirilen "RICS" modelini Avustralya Ofis Piyasası'na adapte etmeye çalışmışlardır. RICS modeli ofis piyasası tahminine yönelik çok denklemli bir model olup bu modelde kullanılan değişkenler dünya genelindeki tüm ofis piyasalarının ortak değişkenleri olarak kabul edilmişlerdir. RICS modeli "arz" ve "talep/fiyat" olmak üzere iki ayrı unsuru bünyesinde bulundurmaktadır. Modelin arz bileşeni "kiralanabilir alan miktarı" ve "kira değerleri" arasındaki kesişimi irdelemekte ve arz kiranın gecikmiş bir fonksiyonu olarak düşünülmektedir. Kira değerlerindeki artış, ilave inşai faaliyetlere neden olmakta ancak bu inşai yatırımlar tamamlanıncaya kadar 2 yıl veya daha fazla süre gecikme yaşanmaktadır. Yeni inşaai faaliyetler kira değerlerinin yanı sıra planlama politikaları ve sermaye kazançları beklentilerinden de etkilenmektedir.

RICS modeli talep bileşeni ise, belli bir kira değerinde işgal edilen ofis alanı miktarını irdeler. Talep oluşumunun önemli etkenlerinden biri istihdamdır. Talebin mevcut stoğa oranı artarsa, reel efektif kira artacak ve boşluk oranları azalacaktır. Bu değişim ofis stoğu ihtiyacını ifade etmektedir.

Bu çalışmada Avustralya Emlak Kurumu'ndan derlenen veriler ile RICS modeli kullanılarak Sidney Ofis Piyasası'na ilişkin tahminler yapılmış ve çalışma sonuçları irdelenmiştir.

Bu çalışmanın bulguları, tez çalışmamızda yapılan talep tahmininin sonuçları ve mevcut stok ilişkisinin karşılaştırılması suretiyle, gerçekleşmesi beklenen piyasa döngüsü fazının açıklanmasında yönlendirici olmuştur.

Mc.Donald (2002), çalışmasında 1980'lerin sonlarından itibaren ofis piyasasında gerçekleşen ve yüksek düzeyde ekonomik kayıplara yol açan arz fazlası nedeni ile ofis piyasalarını analiz ve tahmin etmek için daha iyi metodlara duyulan ihtiyaçtan bahisle, günümüze dek geliştirilmiş ekonometrik tahmin metodlarını sorgulamıştır. Bu metodlar arasında, esaslı gelişim ofis piyasalarını anlama-ölçme ve ofis geliştirme kararlarını modelleme yönünde gerçekleşmiştir. Çalışmalar, ofis alanı gelişiminin, arz fazlası üretimin başlıca kaynaklarından olan uzun dönemli piyasa değeri beklentisine dayandığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle ofis piyasalarının döngüsel yapısını tahmin etmek, arz fazlası üretimi ve dolayısıyla ekonomik kayıpları önlemek adına önem kazanmaktadır.

Piyasanın döngüsel yapısı tanımlayıcı olup, aşağıdaki fazları içerir:

- *Canlanma/Düzelme Dönemi:* Yeni inşaat yatırımı olmaması nedeniyle doluluk oranlarının artması.

- *Gelişme/Büyüme Dönemi:* Boşluk oranlarının uzun dönemli denge düzeyinin üzerinde artması ve yeni inşaat yatırımlarının başlaması.

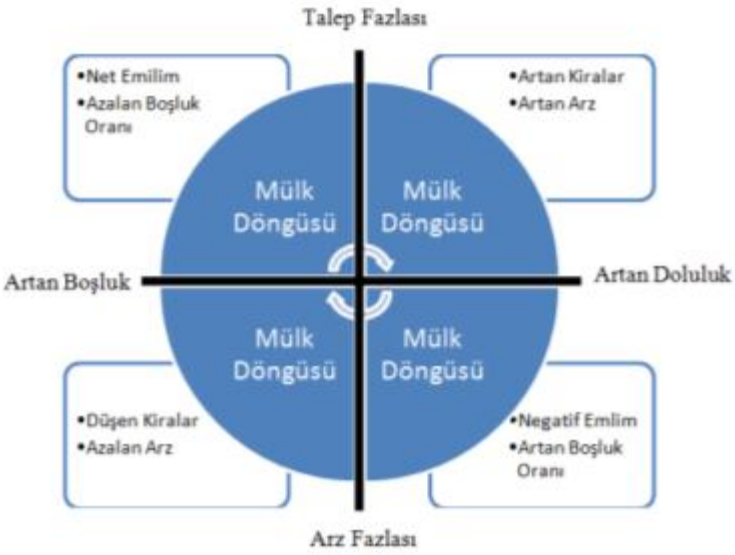
- *Arz Fazlası (Hypersuply) Dönemi:* Yeni inşaat yatırımları artarken doluluk oranlarının düşmesi.

- *Durgunluk/Küçülme Dönemi:* İnşaat çalışmalarının tamamlanması ile doluluk oranlarnın uzun dönemli denge düzeyinin altına düşmesi.

Çalışmamızda yukarıda bahsedildiği üzere piyasanın döngüsel analizi bağlamında geleceğe yönelik ofis arzı tahmini yapılmış olup, nüfus ve istihdama bağlı talep tahminleri ile karşılaştırılarak çeşitli öneriler geliştirilmiştir.

Sonuç olarak Ofis Piyasa Döngüsü, lokasyon, bina yaşı, teknik parametreler gibi değişkenlere bağlı olarak belirlenen A ve B sınıfı gibi ofis alanları kalite gruplarına göre değişkenlik gösterebilir. Bunun yanı sıra boşluk oranları, piyasaya yeni arz

sunumu ve kira değerlerindeki süreçsel dalgalanmalar, ofis mülk değerleri ve bu gayrimenkul tipinde orta-uzun vadeli yatırım getirisinin döngüsel iniş ve çıkışlarını beraberinde getirmektedir (URL 2).



Şekil 2.2 : Mülk Döngüsü Diagramı[1].

Gayrimenkul arz sunum fonksiyonu kendine özgü bir forma sahiptir. Ofis alanına olan talep arttığında kira değerlerinde de artış gözlenmeye başlar. Kira getiri oranlarında artış beklentisi doğrultusunda, inşaat faaliyetlerinde yaşanan hareketlilik ile piyasaya yeni arz sunumu gerçekleştirilir. Hızla başlayan arz sunumu, giderek azalan bir parabol eğrisi şeklinde gelişim göstermektedir.

2.3 Ofis Alanı Talep Tahminine İlişkin Çalışmalar

Gayrimenkul piyasalarının gelişimine bağlı olarak yatırımların hangi alanlara yönlendirilmesi gerektiğinin belirlenmesi, gayrimenkul piyasalarının büyüme hızının kontrol edilmesi, arz fazlası üretim ile ortaya çıkabilecek mali kayıpların minimize edilmesi veya yok edilmesine yönelik çalışmalar bir çok araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar kapsamında yatırımın hangi fonksiyonel kullanıma yönelik olacağı, alt piyasanın mevcut gelişim eğilimine bağlı olarak ne kadar alan ihtiyacının doğacağı, gereksinim duyulan alanın ne kadarının arz edileceği, geliştirilen gayrimenkulün kullanıcı profilinin nasıl olacağı gibi sorulara cevaplar aranmıştır.

[1] Mc. Donald (2002)'den uyarlanmıştır.

Schloss (1984), çalışmasında Standart Metropoliten İstatistik Alanı (SMSA) gibi yerel bir bölgede istihdam verisinin ofis talebi tahmininde nasıl kullanılacağına dair bir model kurgulamıştır. Bu çalışmanın tartışıldığı yayında, söz konusu modelin, süregelen tarihsel gelişim ile beklenilen yerel gelişime göre ofis alanı talebi tahmini metodlarından farklı olarak, ticari ofis talebinin gerçekçi projeksiyonları sağladığı üzerinde durulmuştur.

Bu çalışmada, Toplam Ofis Alanı Talebinin tahmini, meslekler bazında yıllık istihdamın tahmini ile karşılaştırılabilir bir kavram olarak değerlendirilmiştir. Bu çerçevede kurgulanan "Piyasa Denge Modeli"ne göre, Toplam Ticari Ofis Alanı, ofis çalışanlarının sayısı, kullanılabilir ofis alanının miktarı, kullanımda olan ofis alanının miktarı ve piyasa denge doluluk oranı varsayımı gibi değişkenlerin saptanması gerekliliği vurgulanmıştır. Kullanılan yöntemde, öncelikle 11 ana meslek koluna göre tahmin edilen net ofis çalışanı = [(Toplam ofis çalışanı) – (Dışta bırakılan ofis çalışanı)] şeklindeki formülasyon ile tespit edilmiştir. Bu hesaplamada doğramacılar, elektrikçiler, sıhhi tesisatçılar gibi zanaatkarlar yer değiştirdiklerinden dolayı kapsam dışı bırakılmıştır.

Ayrıca bu çalışmada, dengeli bir piyasanın varlığında "Doluluk Oranı"nın daha önce de bir çok araştırmacı tarafından kabul edildiği gibi % 95 seviyesinde olacağı ve çalışan başına ortalama ofis kullanım alanının yaklaşık 10 m² (108 sf) olacağı varsayılmıştır.

Bu varsayım ve hesaplamalardan yola çıkılarak Chicago Metropoliten Alanı'nda ve ayrıca yayınlanmamış olan Detroit, Milwaukee ve St.Petersburg Metropoliten Alanlarında da bu modelin test edildiği ve tatmin edici sonuçlar elde edildiğinden bahsedilmiştir.

Kısaca bu çalışmada, BLS'nin (İş Kurumunun) "finans (mali kurumlar)", "sigortacılık", "taşınmaz mallara ait işler" ve "yardımcı iş hizmetleri" alt sektörlerine ilişkin ulasal verilerileri test edilerek, geleceğe yönelik ofis çalışan sayısının kestirimi için mesleki kategorilerin kullanımı incelenmiştir. Bu çalışmada "finans", "sigorta", "taşınmaz mallara ait işler" ve "yardımcı iş hizmetleri", ofis alanı tahminine yönelik çalışmada korrelasyonu en yüksek iş kolları olarak tespit edilmiştir (basit regresyon hesaplamasına göre r2 = 0,99). Toplam ofis çalışan sayısının, "Mali kurumlar, Sigorta, Taşınmaz mallara ait işler ve Yardımcı İş

hizmetleri"nde çalışan sayılarının toplamına bölümü ile, "Yıllık ofise dayalı istihdam çarpanı" hesaplanarak gelecek yıllara ait oransal bir değer elde edilmiştir. Ayrıca, istihdam oranı yıldan yıla değişkenlik gösterdiğinden, "Yüzdesel Değişim Farkı"nın [(Toplam Ofis Çalışanı % Değişim) – (FIRE Ofis Çalışanı % Değişim)] hesaplanması ile gelecek yıllara ait ofise dayalı istihdam projeksiyonlarında daha gerçekçi verilere ulaşılabileceği savunulmuştur.

Bu çalışma, dengeli bir piyasanın varlığında doluluk-boşluk oranı ve çalışan başına ortalama ofis kullanım alanı gibi çeşitli varsayımların kabulüne ve istihdama dayalı ofis alanı talep tahminine yönelik olarak çalışmamıza yön gösterici olmuştur.

Jennings (1965), çalışmasında bazı alternatifleri test etmek üzere "Ofis Alanı Talep Analizleri" konusunda yayınlanan ilk çalışma olarak, şehir planlama ve gayrimenkul alanındaki birçok araştırmacı tarafından savaş sonrası dönem içinde geliştirilen "Orantı Metodu"nu (Ratio Method=Handicraft Method) kullanmıştır. "Orantı Metodu", ofis alanının miktarı ve nüfus veya istihdamın kullanılabilir ölçüsü ile ilişkilidir.

Jennings, oranın metropoliten nüfus ve zaman içindeki ortalama nüfusa dayalı olması gerektiğinden bahisle bir nüfus orantısı kullanmış ancak net bir formülasyon tanımlamamıştır. Jennings'in ofis alanı tahmin denklemi aşağıdaki şekilde ifade edilebilir.

$$D_{t+1} = \left(\frac{S}{P}\right) P_{t+1}. \qquad \textbf{(2.7)}$$

Burada:

D_{t+1} = Gelecek bir zaman dilimi için Toplam Ofis Alanı Talebi,

S = Belirli bir zaman dilimi için Ofis Alanı Stoku,

P = Belirli bir zaman dilimi için Nüfus,

S/P = Son birkaç yılın (Ofis Alanı Stoku/Nüfus) oran ortalaması,

P_{t+1} = Gelecek bir zaman dilimi için Tahmin Edilen Nüfus.

Metropol nüfusunun toplam ofis alanına oranı şeklinde formüle edilen ve "Orantı Metodu" olarak adlandırılan bu metod ile tüm hesaplamaların kontrolünün yapılabileceği öngörülmüş, ancak bazı durumlarda bu oranın, standart metropoliten

istatistik alan nüfusu ve merkezi iş alanı içerisindeki ofis alanı ile sınırlandırılması gerekliliği vurgulanmıştır. Bu gereklilik özellikle ofis yatırımlarının büyük çoğunluğunun kent merkezinde yer seçmesi nedeni ile önem kazanmaktadır.

Temel ekonomisi sanayiye dayalı kentlerde "kişi başına MİA ofis alanı"nın yaklaşık 3 ft²/kişi (0,278709 m²/kişi) civarında olduğu, ancak Boston veya Chicago gibi bölgesel düzeyde hizmet veren kentlerde ise bu oranın 7 ft²/kişi(0,650321 m²/kişi)'lere kadar yükselebileceği belirtilmiştir.

Ofis talebini etkileyen ulusal faktörler arasında en önemli etkenin ulusal ekonomik büyüme oranı; yerel faktörler arasında en önemli etkenin ise şehirlerin ekonomik tabanını oluşturan sektörel yapı olduğu ifade edilmiştir. Çalışmada yerel ekonominin yanında ayrıca, şehirlerin fonksiyonel etki alanlarının da talebi biçimlendirdiği ve şehirlerin hinterlandının özellikle finans, sigorta ve taşınmaz mallara ait işlere ilişkin hizmet alt sektörlerinin ofis talebi üzerinde önemli derecede etkisi olduğu belirtilmiştir. Bu göstergelerin yerleşmeler arası büyük farklılıklar göstermesi nedeniyle hesaplanan orantının da mekansal olarak tutarlılığın olmadığından bahisle modelin zayıflığı vurgulanmıştır.

Jennings, ofis piyasasında konut piyasasına benzer sabit bir filtreleme etkisini ifade eden ilk yazardır. Filtreleme etkisine göre, bazı ofis kullanıcıları dinamik bir süreçte yeni ofislere doğru bir kayma gösterir, bu süreçte boşalan ofisler ise yine başkaları tarafından doldurulur. Bu hiyerarşi, ofis alanlarının farklı sınıflarına yönelik oluşan talebi etkileyecektir.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre, geleceğe yönelik ofis talebinin tahmini, halihazırdaki ofis alanının yaş ve bakım durumu ile ofis alanlarının 1. ve 2. sınıf olarak kategorizasyon dağılımını içeren envanter analizini gerektirmekte olup Jennings bu sınıflandırmayı güncel tartışmalara uyumlu olarak A ve B sınıfı Ofis Alanı şeklinde tanımlar.

Jennings, tarihsel inşa dönemi ve yerel ekonomide beklenen değişimlere dayalı olarak "en küçük kareler yöntemi" ile gelişme eğilimi belirlemeyi ve "regresyon analizi"nin kullanımını önermektedir. Bununla birlikte, Jennings, A sınıfı Ofis Alanının B+C sınıfı Ofis Alanına Oranı'nı [(A) / (B+C)] kullanarak "yenisiyle değiştirme" (replacement) talebinin ve metropolde ikamet eden kişi başına kabul edilebilir MİA ofis alanının tahminine ilişkin olarak basit orantılar kullanmıştır.

Çalışmada Rochester kentinde birinci sınıf ofis alanının, ikinci ve üçüncü sınıf ofis alanına oranının 1:3 olduğundan bahisle, denge noktasında çoğu şehirde bu oranın 1:2 olması gerektiği ifade edilmiştir. Bunun yanısıra, firmaların büyüme ihtiyaçları doğrultusunda eski ofis yapılarından yeni ofis yapılarına taşınma yolu ile daha önceden kullanılan ofis alanına karşılık yaklaşık % 20 oranında ek bir ofis alanı talebi yaratacağı kabulünden bahsedilmiştir. Ayrıca bu çalışmada, yapım yılı 1945 öncesi olan ofis amaçlı binaların kullanım alanı miktarı "yenisiyle değiştirme" (replacement) miktarını belirlemede kullanılabilir bir yöntem olarak ele alınmıştır.

Özetle bu çalışmada, nüfusun tarihsel ofis stoğuna oranı ile nüfus projeksiyonunun ofis alanı talep kestirimine oranı kullanılmıştır. İstanbul Metropolü ofis alanı talebinin kestirimine yönelik olarak bu çalışmadan yararlanılmıştır.

Hakfoort ve Lie (1996), ofis alanı talebinin hesaplanması açısından önemli bir kriter olan istihdam tahminlerinden yola çıkarak, çalışan başına ofis alanının belirleyici etmenleri üzerinde ampirik bir çalışma ortaya koymuşlardır. Bugüne kadar konu hakkında geliştirilmiş hipotezler Londra, Frankfurt, Brüksel ve Amsterdam ofis piyasa verileri doğrultusunda test edilmiş, çalışan başına ofis alanınının tahmini için gerekli ekonomik model geliştirilmiştir. Bu modele göre çalışan başına ofis alanı, kira değeri, firmanın beklenen gelişme eğilimi ve bu gelişimin belirsizliği, kiralama periyodu, piyasadaki ikame (yerine geçme) olanakları ve araştırma-uyarlama maliyetleri ile ilişkili bir fonksiyon olarak açıklanmıştır.

Bu çalışma dört Avrupa ülkesinde firmalar arasından bir örneklem kümesi oluşturularak, yerel ofis piyasasında her bir sektörün göreceli ağırlığına ve bunun etmenlerine göre çalışan başına ofis alanının nasıl değiştiği üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu kapsamda imalat, ulaştırma, iletişim ve kamu hizmeti alt sektörlerinin ofis alanı tüketim mikatarlarının en yüksek olduğu gözlenmiştir. Ayrıca iş hizmetleri ve sigorta sektörlerinin ortalamadan daha düşük çalışan başına ofis alanına ihtiyaç duyduğu saptanmıştır. Kira düzeyi ile çalışan başına ofis alanı arasında negatif bir ilişki tespit edilirken, eğitim düzeyi açısından anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Çalışma bulguları, kira ve çalışan başına ofis alanı arasında negatif bir ilişki ortaya koyarken şehirlere, sektörel ağırlığa ve bina boyutlarına göre farklılaşma göstermektedir.

Bu çalışmada oluşturulan tahmin modeli girdileri etkin ve şeffaf bir piyasa envanteri gerektirmekte olduğundan, çalışmamızda birincil kaynak olarak kullanılamamıştır.

Rabianski ve Gibler (2007), çalışmalarında Ofis Talep Analizine ilişkin literatür taraması yaparak, ofis talep tahminine ilişkin model, formülasyon ve bağıntılar geliştiren temel çalışmaları özetlemiş ve eleştirel bir yaklaşım ortaya koymuşlardır.

Bu çalışmaya göre "Ofis Piyasası" literatürü, birbiri ile bağlantılı fakat farklı iki odağa dayalıdır. Bunlardan birincisi, McDonald (2002) tarafından gerçekleştirilen ve ekonometrik teknikleri kullanarak ofis piyasasını etkileyen faktörleri tanımlayan çalışmadır. Bu çalışmada özellikle ekonometrik teknikleri inceleyen çalışmaların "Ofis Talebi, kira ve istihdamın bir fonksiyonudur" şeklindeki ortak çıkarımını vurgulanmıştır. McDonald'ın çalışmasında yer almayan ikinci odak ise; talep ve arzı oluşturan faktörleri, arz-talep arasındaki ilişkiyi, bu ilişkiyi etkileyen çevresel koşulları irdeleyen modellerin geliştirilmesidir. Guy ve Harris (1972) çalışmalarında bu odağa dayalı olarak, ofis kullanıcılarının homojen olmadığını, kullanıcı talebinin teknolojik gelişmeler, iş uygulamaları, kurumsal yönetim, çevresel baskılar ve sosyal etkiler gibi faktörler açısından değişkenlik gösterdiğinin altını çizerek, ekonometrik modellerin piyasa dinamiklerini modelleyebilmeleri gerekliliğini vurgulamıştır.

"İlave Ofis Alanı Talebi" kestiriminin temel bileşeninin hatasız ve kesin Ofis İstihdam tahmini olduğundan bahisle, güncel istihdam ve beklenen gelişme tahminleri gibi gerekli datanın elde edilmesinde kullanılan kaynakların güvenilir olması gerekliliği vurgulanmıştır. Ayrıca bu çalışmada, "Finans, Sigorta, Taşınmaz Mallara Ait İşler ve Yardımcı İş Hizmetleri" alt sektörlerinin Ofis İstihdamının temsilcisi olarak kabul edilmesi; gelişen teknoloji, dış kaynak kullanımı ve iş uygulamalarındaki diğer değişklikler, bazı sektörlerdeki mesleki birliktelik gibi Ofis Alanına gereksinim duyan çalışanların oranını ve toplam ofise dayalı istihdam ile "Finans, Sigorta, Taşınmaz Mallara Ait İşler ve Yardımcı İş Hizmetleri" arasındaki oransal ilişkiyi değiştiren faktörlerin göz ardı edilmesi açısından eleştirilmiştir.

Bunun yanısıra, Birch (1988), Powers ve Hunter (1989), Ragas, Ryan ve Grissom (1992), Hakfoort ve Lie (1996), Liang ve Kim gibi araştırmacıların ampirik çalışmalarının sonuçları; "Çalışan Başına Ortalama Ofis Alanı" tahmini, sektörler, ilgili sektör içindeki bireysel yatırımcılar, meslekler, konum ve piyasa koşullarına

göre farklılık göstermesi açısından, yapılan kestirimlerin uyarlama gerektirdiğine değinilerek eleştirilmiştir.

Bu çalışmada, Ofis Alanı Kestirimi modellerinin genel spekülatif ofis alanı üzerinde odaklanmasından bahisle, özellikle hızlı gelişme gösteren Sağlık Hizmetleri alt sektörü gibi uzmanlaşmış çalışanlar ve çalışanların ofis alanı gereksinimleri gibi ofis piyasasının diğer segmentlerine gerekli dikkatin gösterilmemesi eleştirilmiştir.

Ayrıca, Rabianski (2004)'nin de çalışmasında ifade ettiği üzere, net ofis alanı talebinin kesin olarak belirlenmesi için, geçici, döngüsel ve yapısal – yüksek düzeyde fiziksel bozunum, fonksiyonel eskime ve dışsal eskime gösteren – olarak sınıflandırılan boşluk ve kullanılabilirlik oranının çoklu tanım ve ölçümlerinin yapılması gerekliliği vurgulanmıştır.

Bu çalışma, ofis talebi-nüfus orantılarının kullanımı ile başlayan, daha sonraları birçok değişkeni içeren veri kümesi ile çok daha karmaşık tahmin modellerinin geliştirilmesi sürecinde, istihdam, boşluk oranları, uzmanlaşmış ofis alanı gereksinimi, alt piyasa kesişimleri ve rekabet, eskime, dönüşüm ve yıkım sonucunda arzdaki değişim, birincil veri toplama konusundaki gelişmeler gibi talep yaratan faktörlerin kestirim denklemlerinde kullanılması hususunda önemli literatür çalışmalarına yer vermiştir.

Howarth ve Malizia (1998), çalışmalarında gelir üreten herhangi bir gayrimenkul türü için iyi planlanmış pazar analizlerinin temel yapısı üzerine odaklanmıştır. Bu yapıya göre, sistematik ve mantıksal pazar analizinin 3 temel bileşeni vardır. Bunlar:

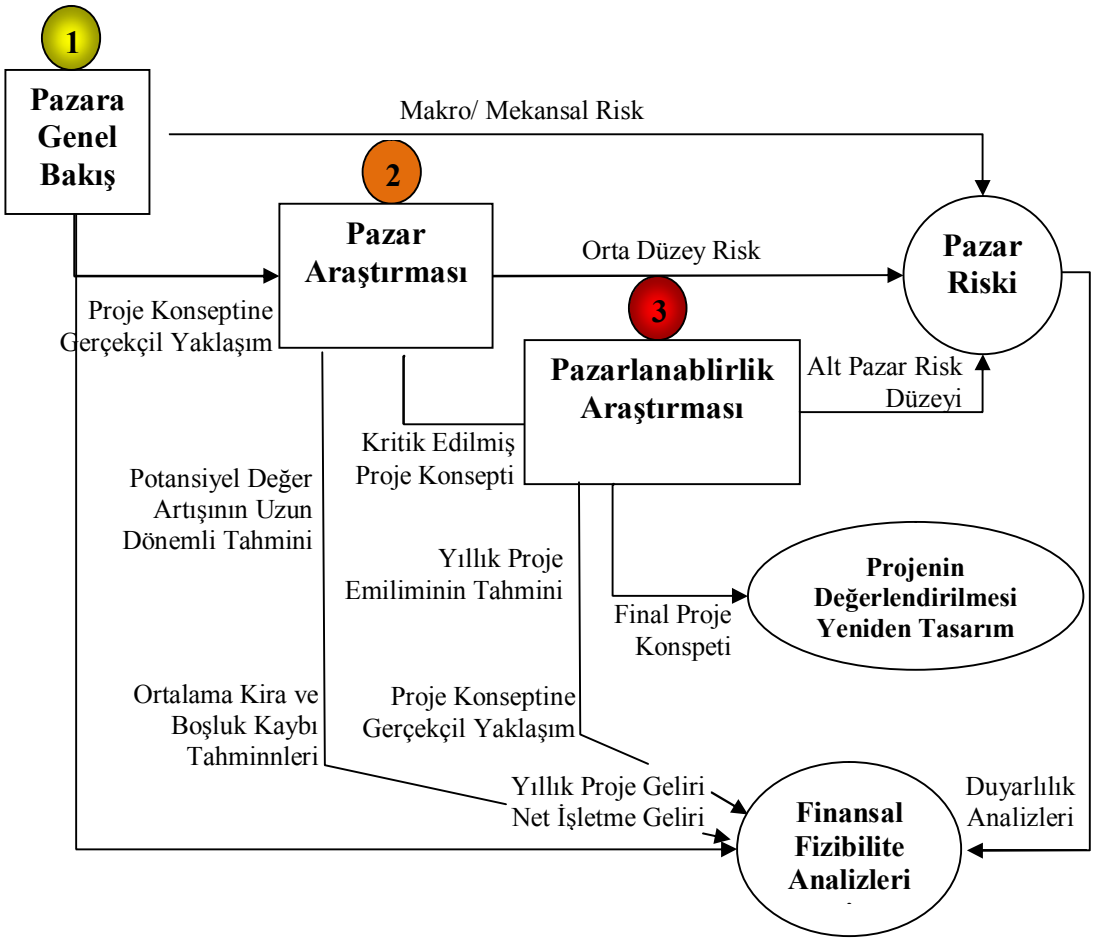
1) Pazara genel bakış,
2) Pazar araştırması,
3) Pazarlanabilirlik araştırmasıdır. (bkz. Şekil 2.3)

Yazarlara göre, Ofis Pazar Analizinde dikkat edilmesi gereken başlıca konular;

- Ofis kullanıcı tercihlerini ve ürün tasarımını etkileyen megatrendlerin tartışılması,
- Ofis mevki ve konumunun uzun vadeli çekiciliğinin değerlendirilmesi,
- Metropol düzeyinde, geleceğe ilişkin ofis alanı talep ve arzı arasındaki denge veya dengesizliğin tahmin edilmesi,

- Pazar "yakalama oranı"nın tahsis edilebilmesi amacıyla, alt bölge düzeyinde, talebi ve arzı bölümleme ve farklılaştırma çalışmaları yapılması,
- Projeyi ve işletme gelirini etkileyen önemli değişkenlerin hassaslık analizlerinin (sensitivity analysis) yapılmasıdır.

Howarth ve Malizia, ayrıca, sektörel ve mesleki istihdamdaki gelişim eğilimleri, farklı meslek gruplarının değişen ofis alanı gereksinimleri ve mülkiyet seçimindeki değişimin de pazar analizindeki önemini vurgulamıştır.



Şekil 2.3 : Pazar Analizinin Bileşenleri.

Detoy ve Rabin (1972), modern ofis pazarının dinamik yapısı ve heterojenliğini irdeleyen bir model kurgulamıştır. Bu model, sadece nüfus, istihdam veya mesleklere dayalı olarak değil, aynı zamanda pazardaki devinim ve alan ihtiyaçlarının değişimi de dikkate alınarak kurgulanmıştır.

Modele göre, ilave ofis alanı talebi beş faktörün fonksiyonudur:

1) Ofis alanı ihtiyacını büyüten mevcut kiracılar (d_1);

2) Bölgeye gelen yeni kiracılar, taşınan firmalar (d_2);

3) Bölgede yeni iş girişiminde bulunan yeni kiracılar (d_3);

4) Ofis alanı ihtiyacını iyileştiren mevcut kiracılar (d_4);

5) Stoktan çıkarılacak olan binalardan taşınması gereken mevcut kiracılar (d_5).

Çalışmaya göre kullanılabilir ofis alanı arzı da 5 faktörün fonksiyonu olarak tanımlanmıştır.

1) Ofis alanı ihtiyacını azaltan, faaliyetine son veren mevcut kiracılar (s_1);

2) Ofis alanı ihtiyacını azaltan mevcut kiracılar (s_2);

3) Bölgeden dışarı taşınan kiracılar, firmalar (s_3);

4) Eklenen yeni ofis alanı (m^2) (ofis dışı kullanımdan ofis kullanımına dönüştürülen alanları içerir) (s_4);

5) Bir önceki dönemden kalan boş alan (office overhang) (s_5).

Detoy ve Rabin'in "G" olarak simgelediği istihdama dayalı *net ilave ofis alanı* tahmin denklemi:

$$G = \alpha [(d_1 + d_2 + d_3) - (s_1 + s_2 + s_3)]. \quad \textbf{(2.8)}$$

α = çalışan başına ofis alanı (m^2/çalışan)

Net ofis alanı talebi tahmin denklemi ise:

$$D - S = G + U + O_r - O_a - O_v \quad \textbf{(2.9)}$$

olarak formüle edilmiştir.

Burada:

D = Ofis Alanı Talebi (m^2);

S = Ofis Alanı Arzı (m^2);

G = $\alpha [(d_1 + d_2 + d_3) - (s_1 + s_2 + s_3)]$;

U = d_4, Alan artırma gereksiniminden oluşan talep (m^2);

O_r = d_5, Yer değiştirmeden oluşan talep (m^2);

O_a = s_4, Yeni arz (m^2);

O_v = s_5, Mevcut boş alan (m^2).

Bu kestirim denklemi, kiracıların ve mülkiyet sahiplerinin yer değiştirmeleri planlayabilmelerine olanak sağlayan "normal, makul" boşluk seviyesi göz önünde bulundurularak geliştirilmiştir. Normal boşluk seviyesinin gerçekleşmesi D ile D* arasında farklılık yaratır:

$$D^* = \frac{D}{1 - Vn} \quad \textbf{(2.10)}$$

Burada:

V_n = Normal (Denge) Boşluk Oranı (%)

D = Ofis Alanı Talebi (m²)

D* = Normal Boşluk Oranını içeren Ofis Alanı Talebi (m²)

Bu doğrultuda bir önceki kestirim denklemine, normal boşluk oranını sembolize eden V_n eklenirse aşağıdaki denklem ortaya çıkar:

$$D^* - S = \frac{(G+U+Or)}{(1 - Vn)} - (O_a + O_v). \quad \textbf{(2.11)}$$

Burada:

$D = (G + U + O_r)$'dir. **(2.12)**

Kestirim denklemi üzerinde yapılan son düzenleme ise "Alan artırma gereksiniminden oluşan talep = (U)" ve "Talep [$D = (G + U + O_r)$]" ile ilgilidir. Yazarlar tarihsel veri veya bilginin neticesinin U ile G'nin yüzdelik oranı(β) kadar ilintili olduğunu öne sürmektedir. Yukarıda bahsi geçen düzenlemeler ile kestirim denkleminin son formatı:

$$D^* - S = \frac{1}{1 - Vn} (\beta G + G + 0r) - (O_a + O_v) \quad \textbf{(2.13)}$$

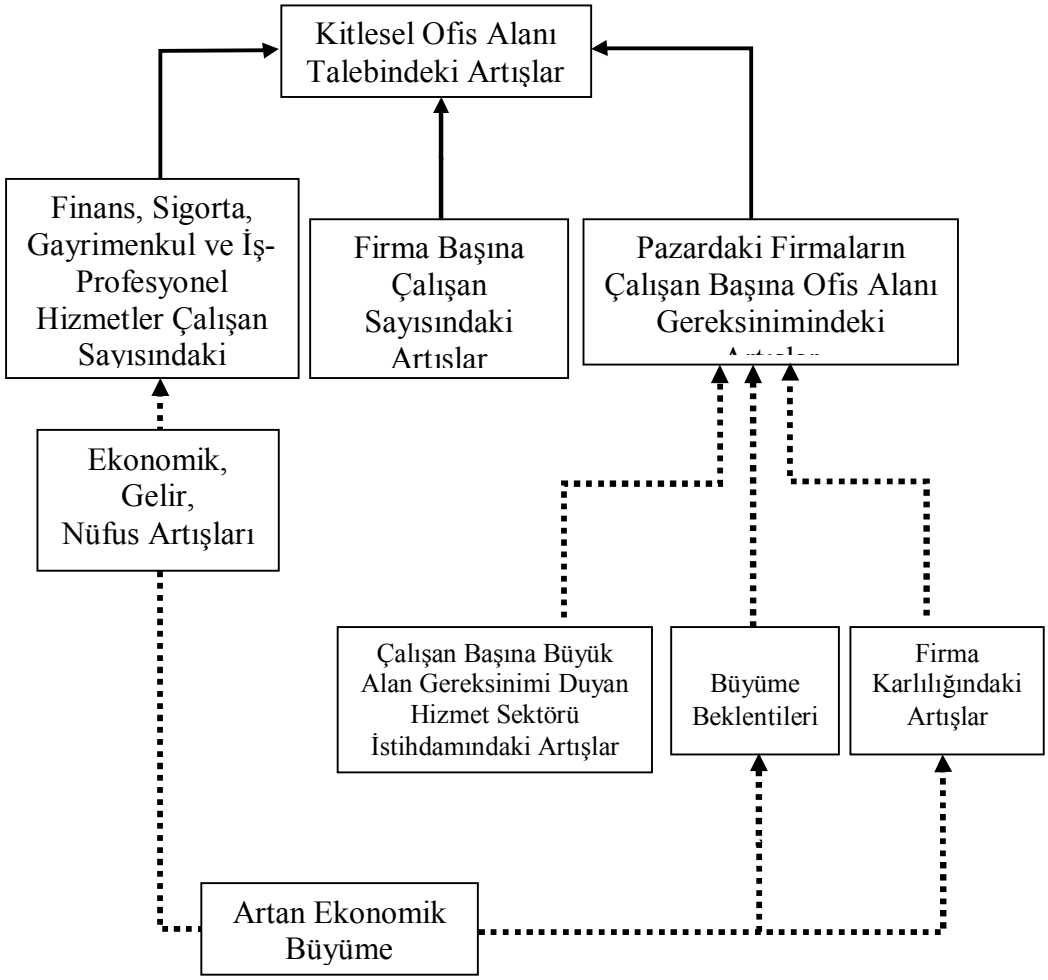
şeklinde uyarlanmıştır.

Bu çalışmada ofis alan gereksiniminin tahmininde istihdamın yanısıra piayasanın mevcut gelişme eğilimi ve tarihsel piyasa verileri de dikkate alınmıştır. Ancak bu model, piyasa verilerinin düzenli bir biçimde tasnif edildiği şeffaf bir piyasanın varlığını gerektirir. Yukarıda bahsi geçen modeller, ofis alanı tahmin denkleminin kurulmasına yönelik modelimizde kullanılan değişkenler açısından yönlendirici olsa

da, İstanbul Ofis Pazarı hakkında detaylı bir data envanterinin olmaması nedeni ile analitik olarak kullanılmaya elverişli olamamıştır.

Sivitanides (2006), çalışmasında, ofis alanı için toplam talebi, o pazar içinde faaliyet gösteren firmalardan her birinin tekil olarak ofis alanı taleplerinin toplamı olarak formüle etmiştir. Firmaların ofis alanı talepleri, "firmanın büyüklüğü", "çalışan sayısı" ve "çalışan başına kullanılan ofis alanı" bileşenlerinden etkilenmektedir. Bir pazardaki toplam ofis alanı bu üç faktörün bir ürünü olarak [(firma sayısı) x (firma başına ortalama çalışan sayısı) x (çalışan başına kullanılan ofis alanı)] şeklinde ifade edilmiştir.

[(Firma sayısı) x (firma başına ortalama çalışan sayısı)] ise ofise dayalı toplam istihdamı ifade etmektedir. Bu faktörlerinden bir veya birden fazlasındaki artış ofis alan talebindeki artışı da beraberinde getirecektir.



Şekil 2.4 : Ofis Talebi Artışının Etkileşimsel Döngüsü.

Yazara göre ofis talebinin artışı etkileşimsel bir döngünün sonucudur. (bkz. Şekil 2.4) Ekonomik-Demografik Gelişme ve Gelir Artışı, hizmet sektörüne olan talebi artıracak, bu artış yeni firmaların oluşumuna ve/veya faaliyette olan firmaların gelişmesine katkıda bulunacak, dolaylı olarak da ofis alanına olan gereksinimi artıracaktır. Yazar bu döngüde, ekonominin üretimden hizmetler sektörüne dönüşümü nedeniyle, hizmet sektörünün diğer sektörlere oranla hızla artış gösterdiğinin ve ofis alanına özellikle bu sektördeki firmaların gereksinim duyduğunun altını çizmiştir. Toplam ofis alanı gereksinimini belirleyen faktörlerden ikincisi ise; her bir firmanın büyüklüğü, diğer bir deyişle çalışan sayısındaki artıştır. Bu faktör her bir sektördeki ortalama verimlilik düzeyi ile ilintilidir. Toplam ofis gereksinimini etkileyen diğer bir faktör ise her bir firmanın çalışan başına gereksinim duyduğu ofis alanı büyüklüğüdür. Bu faktör; en fazla miktarda ofis alanı gereksinimi yaratan servis faaliyetlerindeki istihdam artışı, geleceğe yönelik daha hızlı gelişme beklentileri ve ofis kullanıcı firmanın karlılığının artması gibi etkenler tarafından şekillenmektedir.

Bunların yanısıra çalışmada, ofis yapıları yatırımında kısa dönemde yüksek getiri sağlayacak dinamizmi yaratan pazar ve koşulların özellikleri de araştırılmıştır. Bunlar:

- Yakın gelecekte, ofis alanının ana kullanıcıları olan mali kurumlar-sigorta-taşınmaz mallara ait işler ve yardımcı iş hizmetleri, profesyonel ve kamu hizmetlerinin hızla artacağı;
- Yerel ekonominin artan oranda büyüyeceği;
- Yerel ofis alanı boşluk oranlarının bunlara bağlı olarak düşük olacağı;
- Ofis alanı arzının durgun olacağı ya da yavaş gelişeceği,

şeklindeki öngörülerdir.

Çalışmamızda, ofis alanı talep tahminine yönelik model kurulurken ilgili çalışmanın bulguları ve öngörülerinden faydalanılmıştır.

Economic News Notes (1987**),** çalışması Ofis Alanı talebinin kestirimi ile ilgili analiz çalışmalarını içermektedir. Bu analizler özellikle ofise dayalı istihdamı, çalışan başına ofis alanı gereksinimi ve yer değiştirme talebindeki gelişmelere dayanmaktadır.

Ofise dayalı istihdam, "Mali kurumlar, Sigorta, Taşınmaz mallara ait işler ve Yardımcı iş hizmetleri = FIRE" sektörel alt kategorisinde yoğunlaşmaktadır. Bunun yanısıra, üretim firmalarının genel merkezleri gibi diğer endüstrilerde de ofis gereksinimi söz konusu olmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada istihdam verisinin, ofisleri üretim birimlerinden ayırt etmedeki yetersizliği ve ofis kullanıcılarının içerisinde kamu çalışanlarının varlığı nedeniyle ofis talebi kestiriminde hatalı sonuç doğuracağı vurgulanmıştır. Ofis talebi kestirimine alternatif yaklaşım olarak, sektörel istihdam verileri yerine yapılan işe göre istihdam verilerinin daha kabul edilebilir bir yaklaşım olduğu vurgulanmış, ancak yapılan işlerin de ofis/ofis dışı olarak sınıflandırılmasının zorluğuna değinilmiştir.

Ofis alanı kestirim talebinde kullanılan "çalışan başına ofis alanı miktarı (m^2)" göstergesinin ise, teknoloji, ofislerde kompozit iş gruplarının varlığı ve ofis alanının maliyeti gibi nedenlerden dolayı değişkenlik göstereceği vurgulanmıştır.

Bu çalışmada Duane F. Roberts'ın "Office Development Handbook" adlı kaynağından alıntılama yapılarak çalışan başına ofis alanı gereksiniminin zamanla artacağı ifade edilmiştir. Söz konusu kaynağa göre;

Genel Ofis Çalışanı	65-80 sq f	(6-7,4 m^2)
İlk kademe yönetici	100-120 sq f	(9,3-11,1 m^2)
İdari asistan ve sekreter	150 sq f	(14 m^2)
Yönetici asistanı	200-250 sq f	(18,5-23,2 m^2)
İdari Yönetici	300 sq f	(27,9 m^2)
Yönetici (Özel Ofis)	400-500 sq f	(37,2-46,5 m^2)

dikkate alınarak alan planlaması gerekliliği vurgulanmıştır.

Bu çalışma ile çalışan başına ofis alanı gereksiniminin idari ve profesyonel işlerde, büro işlerine oranla daha hızlı artacağı vurgulanmıştır. Bunun yanısıra, çalışan başına tahsis edilen ofis alanı miktarının, kira değerleri ile ilişkili olduğundan bahisle, yüksek kira değerlerinin olduğu piyasaya oranla, boşluk oranının dengede olduğu dolayısıyla kira değerlerinin daha düşük olduğu piyasa koşullarında, çalışan başına kullanılan ofis alnı miktarının daha fazla olacağı ifade edilmiştir.

3. İSTANBUL'DA EKONOMİK YENİDEN YAPILANMA VE KENT MEKANINA YANSIMALARI

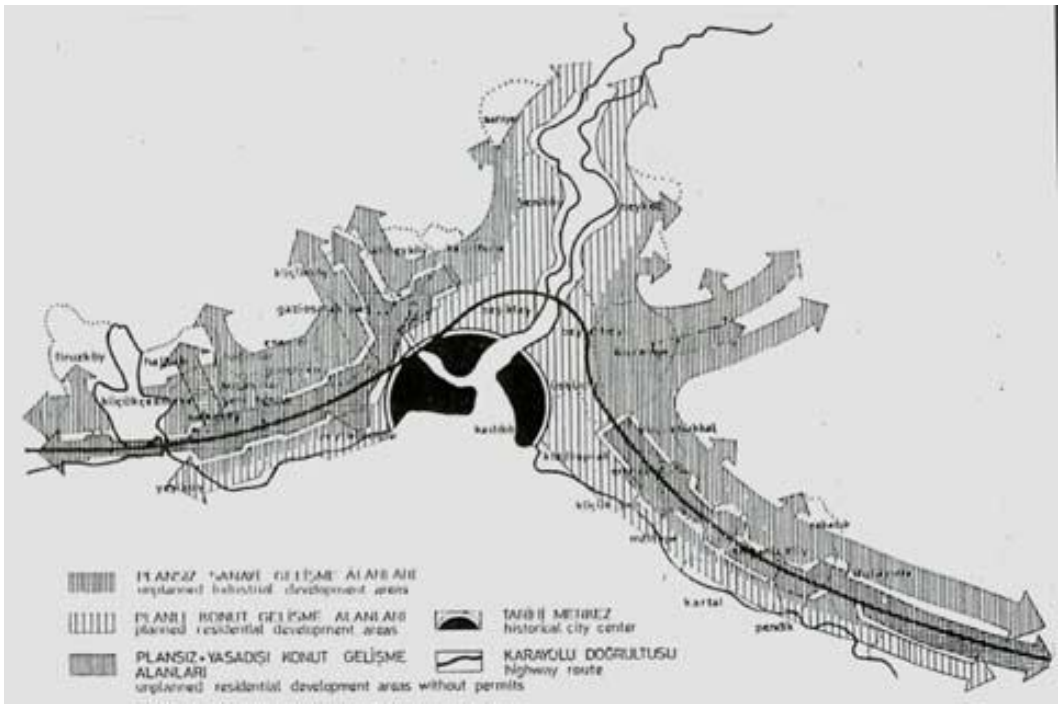
3.1 İstanbul'un Gelişimi'nde Hizmetler Sektörünün Rolü ve Ofis Piyasasına Etkisi

İstanbul, tarih boyunca hem nüfusun hem de ekonomik aktivitelerin yığılma gösterdiği, Türkiye'nin en büyük sosyo-ekonomik merkezi olma özelliğini taşımış ve özellikle sanayileşme sürecinin yaşandığı 1950'li yıllardan sonra hızlı bir gelişme sürecine ev sahipliği yapmıştır.

İstanbul, günümüzde de gözlemlenebildiği üzere, ekonomik ve sosyal yapıda hızlı değişim ve dönüşüme neden olan ve kentleşmeye paralel olarak şekillenen metropolleşme sürecini yaşamaktadır (Cengiz, 2005).

1950 yılı İstanbul şehrinin sınırlarına ve arazi kullanımına ana hatlarıyla bakıldığında şehrin gelişme yönünün, Anadolu yakasında Marmara denizi kıyısı boyunca Maltepe'ye doğru, kuzeyde Şişli ve Kâğıthane'ye doğru ve batıda Zeytinburnu'na dogru olmak üzere 4 yönde yoğunlaştığı görülmektedir (bkz.Şekil 3.1). Bu dönemde Zeytinburnu yönündeki gelişme daha çok yerlesim alanı olarak gerçeklesirken Kâgıthane, Şişli, Maltepe ve Kartal'a dogru gerçekleşen gelişimler sanayi alanları şeklinde olmuştur (Karakuyu, 2006). İstanbul, sanayileşmenin yanı sıra hizmetler sektörünün de hızla gelişim göstermesine tanıklık etmiş ve kentsel mekan bu doğrultuda hızla dönüşmeye başlamıştır.

İstanbul'un gelişiminde belirleyici olan en önemli etken, ülke ekonomisinde 1950'lerde ortaya çıkan dönüşümün, eski bir ticaret ve sanayi merkezi olarak İstanbul'a diğer kentlerden daha önce ve daha şiddetli bir biçimde yansımasıdır (Çakılcıoğlu, 2004). Sektörel yapılanmanın yeniden organizasyonu ile birlikte sanayi yatırımlarının özellikle İstanbul'da yoğunlaşması kırdan kente göç olgusunun hızlanmasını tetikleyerek kent nüfusunun hızlı ve kontrolsüz biçimde artmasına yol açmıştır.



Şekil 3.1 : İstanbul'un Fonksiyonel Gelişim Yönleri (Yenen ve diğ, 1992).

Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2009 yılı Genel Nüfus Sayımı sonuçlarına göre; 1950 ve 2009 yılları arasında, İstanbul'un nüfusu yaklaşık 13 kat artış göstererek 983.041 kişiden 12.782.960 kişiye yükselmiştir (TUİK, 2009).

1950'lerden bu yana hizmet sektörüne ilişkin pek çok yatırım İstanbul'da gerçekleşmiştir. 1960'lara kadar İstanbul Metropoliten Alanı içerisindeki geleneksel ofis alanları, tren, tramvay, otobüs ve deniz ulaşımı gibi farklı ulaşım modları ile bağlantılı Eminönü ve Karaköy gibi alanlarda yoğunlaşmıştır (Dökmeci ve Çıracı, 1990). 1960 yılında kentte yer alan tüm firmaların % 55'i Eminönü ve Karaköy'de konumlu iken merkezdeki bu yoğunlaşma çeşitli problemleri de beraberinde getirmiştir. Konut ve ofis alanları arasındaki mesafenin artması, ekonomik gelişme ile büyüyen firmaların artan ihtiyaçları, geleneksel merkezde büyük ve lüks ofis yapıları için alanların yetersiz oluşu (Dökmeci ve Çıracı, 1990), geleneksel MİA'nın fiziksel dokusunun sağlıksız olması, otopark yetersizliği, Tarihi Yarımada'daki standardı düşük eski yapıların ihtiyacı karşılayamaması (Dökmeci ve diğ, 1993), tarihi doku içindeki dar yollar, toplu taşımanın kent içi trafik yükünü kaldıramaması ve sıkışıklıklara neden olması, MİA taleplerine cevap verecek ulaşım ağının olmaması, ofis faaliyetlerinin, o dönemde hizmet firmalarının yarısından çoğunun yer aldığı Eminönü ve Karaköy bölgesinin çevresinde yayılmasını tetiklemiştir (Yılmaz ve Karaaslan, 2010). Bununla birlikte geleneksel merkezde büyük ölçekli

modern ofis binalarını inşa etmek, özellikle Tarihi Yarımada'da ve kentin tarihi diğer bölgelerinde küçük ölçekli parseller nedeniyle getirilen planlama kısıtlarından dolayı oldukça güçtür. Bu bölgede gökdelen yapımı getirilen sınırlamalar ile önlenmiştir (Dökmeci ve diğ, 1993). Ayrıca; yeni kurulan firmaların yer seçim tercihlerinde tüm bunlara ek olarak, merkez çeperinde kolay ve ucuz arazi bulunması MİA'nın alansal yayılmasında önemli rol oynamıştır (Yılmaz ve Karaaslan, 2010).

MİA sadece yeni lokasyonlara doğru yayılmamış ayrıca içsel farklılaşma da söz konusu olmuştur. Daha önceleri konut üniteleri olarak işlev gören alt merkezler MİA'nın uzantısı olarak fonksiyon değişikliğine uğramıştır (Çıracı ve Kundak, 2000). Bu değişime en önemli örnek olarak, günümüzde bağımsız, prestijli ofis kullanımlarına ev sahipliği yapan, kira değerlerinin en yüksek, boşluk oranlarının ise en düşük seviyelerde olduğu ve eski işçi evlerinin zamanla fonksiyon değişikliğine uğrayarak ofis ve ticari amaçlı kullanıldığı "Levent-Etiler Bölgesi" gösterilebilir.

1950'lerden sonra İstanbul'un çeşitli yönlerde gelişmesine karşın, Beyoğlu hala kent merkezinde olma durumunu korumuştur (Dökmeci ve Çıracı, 1990). Tarihi yarımadanın kalbi Eminönü, 1950-1965 yılları arasında Merkezi İş Alanının çekirdeği olmuş ve ana yollar boyunca yayılmıştır. Merkezi İş Alanı'nın alt merkezi olarak Haliç'in diğer kıyısında yer alan Karaköy ise finansal aktivitelere ev sahipliği yapmıştır. Firmaların ofis binaları ve yönetici merkezler ise Karaköy'ün uzantısı olarak Kabataş'ta yer seçmiştir (Çıracı ve Kundak, 2000).

İstanbul'daki ofis alanları, 1960'lardan itibaren kentin ticaret potansiyelinin gelişimine paralel olarak, kuzeye doğru bir yayılma göstermiştir. Başlangıçta tarihi yarımadada ve Beyoğlu'nda yer alan, işhanı olarak nitelendirilen ve küçük bürolar şeklinde inşaa edilen ofis alanları, ticaret hacminin gelişmesi, sanayi şirketlerinin yönetim merkezlerinin üretim birimlerinden ayrılması sonucunda yerlerini daha geniş ofis alanlarına bırakmıştır (Dökmeci ve Terzi, 2008).

1970'li yıllardan önce kentin tarihi merkezi olarak bilinen MİA, Eminönü ve Beyoğlu Bölgeleri ile sınırlı iken (Öven ve Pekdemir, 2004), 1965-1985 periyodunda, kentsel formun çekirdeği MİA, farklı güçlerin bütüncül etkisiyle şekillendirilmiş olup, bir yandan, metropol nüfusunun artması diğer yandan kentin yayılması ile gelişim ve farklılaşma sürecini deneyimlemiştir. Bunun yanısıra, Boğaz köprüsünün ve çevre yollarının açılması ve bunların şehir içi mesafeler üzerindeki

etkisi kentin gelişme yönünü, uzmanlaşma alanını ve fonksiyonel farklılaşmasını belirlemiştir. Merkezi İş Alanı içerisinde trafiğe yol açan ana etkenleri desantralize etmek amacıyla planlama çalışmaları yapılmış ve Merkezi İş Alanı'nın transformasyonu sağlanmıştır (Tekeli, 1994). Transformasyonun ilk belirtileri 1970'li yılların başında gözlenmiştir. Bu süreçte, ulaşım araçlarının yetersizliğinden kaynaklanan erişilebilirlik probleminin yanısıra nüfusun artması daha fazla ofis talebini beraberinde getirmiştir. Bununla birlikte yığılmanın negatif etkileri nedeniyle eski merkez bu talebi karşılayamaz hale gelmiştir (Özdemir, 2002). Özellikle banka ve sigorta şirketlerinin öncü olduğu yeni ve büyük ofis alanları ihtiyacı, 1960-1985 yılları arasında Karaköy-Salıpazarı-Fındıklı aksında inşaa edilen ofis binaları ile karşılanmaya çalışılmıştır. Bu süre içerisinde Türkiye'nin en büyük holding ve şirket grupları ile yabancı şirketler, bu bölgede yerleşmişlerdir. Diğer taraftan aynı dönem içinde küçük ve orta ölçekli firmaların ofis ihtiyaçları öncelikle Taksim-Şişli daha sonraları, Şişli-Gayrettepe aksında yer alan ve konutların işyerine dönüştürülmesi ile elde edilen ofis alanları ile karşılanmıştır (Dökmeci ve Terzi, 2008).

İstanbul'un iki yakası arasındaki günlük ulaşım ilişkilerinin sağlanması amacıyla birincisi 1973 yılında, ikincisi 1988 yılında olmak üzere iki köprü inşa edilmiştir. Köprülerin inşaasından önce kentin ana karakteri sahil boyu yerleşmeler olmasına rağmen, Boğazın üzerindeki birinci köprünün inşaa edilmesinden sonra, kentin gelişme özelliği "denize bağımlı" gelişimden "otoyola bağımlı" gelişime doğru değişmiş (Kubat ve diğ, 2007), çevre yollarının yapılması yeni büro ve işyerleri için daha ucuz ve modern büroların inşasına imkan sağlamış, şehir merkezi tarihsel gelişme sürecindeki çekiciliğini kısmen kaybetmiş (Dökmeci ve diğ, 1993) ve Merkezi iş Alanı aktiviteleri kentin kuzey yönüne doğru yayılma göstermiştir (Dökmeci ve Terzi, 2008).

1973 yılında Boğaziçi Köprüsü'nün ve çevre yollarının inşaası yeni iş alanlarının, Avrupa yakasında Taksim-Şişli-Zincirlikuyu (Özdemir, 2002) ve Beşiktaş Barbaros Bulvarı (Çıracı ve Kerimoğlu, 2006); Anadolu yakasında ise ana merkez olan Kadıköy aksında gelişmesine yol açmıştır (Çıracı ve Kundak, 2000).

Son yıllarda yaşanan sosyal ve ekeonomik gelişmeler, kentin kendine özgü karakteristiği ile çok merkezli bir forma dönüşümünü sağlamıştır. Çok merkezli bu gelişim Marmara Denizi kıyıları, Boğaz kıyıları ve çevresinde yer alan arterler üzerinde rastgele gerçekleşmiştir (Ulusay, 2005).

Yeni A sınıfı modern ofis gelişimi, özellikle Boğaz köprüsü'ne bağlanan TEM Otoyolu'nun kesişim noktalarında oluşmuştur (Berköz, 2000). Ticari fonksiyonlar hızla Levent-Etiler Bölgesi'nde gelişme göstermiş ve bölge, metro bağlantısı ve önemli iki ana ulaşım rotası (TEM ve D-100) ile Maslak, Mecidiyeköy ve Zincirlikuyu gibi finans sektörünün ağırlıklı olarak konumlandığı alanlara yakınlığı sayesinde, MİA'nın yerli ve uluslararası firmalar tarafından tercih edilen bir parçası haline gelmiştir (IMP, 2005).

Merkezi İş Alanı'nın Büyükdere Bulvarı boyunca gelişimi 1980 yılından sonra başlamıştır. Daha sonra 1990'larda bu aks üzerindeki gelişmeler Şişli bölgesinin kuzeyinde Maslak alanına kadar devam etmiştir (Özdemir, 2002). MİA'nın Mecidiyeköy, Gayrettepe ve Büyükdere aksı boyunca yayılması ve bu bölgenin araba sahibi üst düzey gelir grubu tarafından köprü bağlantısı ile erişilebilir olması Maslak'ın hızlı gelişimine katkıda bulunmuştur (Çıracı ve Kundak, 2000). Tarihi MİA (Eminönü-Beyoğlu), kentin Mecidiyeköy-Maslak aksına doğru doğrusal gelişimine karşın önemini kaybetmemiş olup, özelleşmiş bir alt merkez olma konumunu korumaktadır (Gündoğdu ve Çıracı, 2007).

1970 ve 1985 yılları arasında hizmetler sektöründe istihdam oranı kentin geleneksel MİA'snda % 54'ten % 33.1'e düşerken, MİA çevresinde bu oran % 32.5'ten % 51.4'e yükselmiş ve kentin çeper bölgelerinde ise bu oran % 13.5'ten % 15.5'e yükselmiştir. Geleneksel pazardan uluslararası pazara geçişin gerektirdiği daha fazla ofis alanı ihtiyacı, yukarıda bahsedildiği üzere İstanbul MİA'sının desantralizasyonu ile sonuçlanmıştır. Bu süreçte, dışsal baskılar içsel gelişim baskılarını aşmıştır. Kentin çok merkezli gelişimi, kent mekanına, alt-merkezlerde ofis yapılarının ve perakende birimlerinin artış göstermesi şeklinde yansımıştır (Dökmeci ve Berköz, 1994).

Ekonominin üretimden uzak transformasyonu Merkezi İş Alanı'nın, ofise dayalı istihdam, araştırma ve geliştirme komünikasyonu ve idari merkezlere dayalı yeni alt-merkezlerin gelişimini teşvik etmiştir (Çıracı ve Kundak, 2000). Bu transformasyonda, Türkiye'nin ekonomik kalkınmasının yanısıra, 1980'lerde dış ticaret ilişkilerinin gelişmesinin ve dünya siyasal ekonomisindeki son değişikliklerin de rolü olmuştur (Dökmeci ve diğ, 1993).

1980'li yılların dışa açılma politikaları sonucu, İstanbul eskisinden daha büyük bir hızla, yabancı ve yerli yatırım çeker hale gelmiştir. İstanbul'a gelen bu yabancı sermayenin büyük bölümü finans ve hizmetler sektöründe yoğunlaşırken, yerli sermaye ise inşaat sektörünü ya da ticari faaliyetleri tercih etmiştir (T.C İstanbul Valiliği, 2007).

Özellikle globalleşmenin her alanda etkisini göstermeye başladığı 1980'lerden sonra, yaşanan sektörel değişim ile ekonomik tabanın sanayiden hizmetler sektörüne doğru yeniden yapılanma sürecine girmesi, İstanbul kent mekanının da yeniden yapılanma sürecini beraberinde getirmiştir. Kent içinde kalan sanayi alanları, İstanbul'un küreselleşme sürecinde dünya kenti olma yolunda üstlendiği vizyon ve misyon ile kent dışına desantralize edilmeye başlanmış ve kentteki ofis yapılarının sayısı hızla artmaya başlamıştır (Şentürk ve Dökmeci, 2008). İstanbul kentinin içinde bulunduğu Marmara Bölgesi'nde, sanayinin çevre illere göç eğilimiyle birlikte hizmet sektörü önemli bir gelişme göstermiştir. Bu bağlamda, İstanbul, sanayi kentinden "finans kenti"ne dönüşmeye başlamıştır (Beşiktepe, 2011).

Bunun yanısıra ulaşım sistemlerinin gelişmesi ve telekomünikasyon sistemlerinin iyileştirilmesi Merkezi İş Alanı aktivitelerinin desentralize edilmesine katkıda bulunmuştur (Şentürk ve Dökmeci, 2008). Ekonomik aktivitelerin hızla desantralize edilmesi, yeni ulaşım teknolojileri, kompleks seyahat modelleri, faaliyetlerin farklı bölgelere mekansal dağılımı, insanların yaşam tarzındaki değişikliklere bağlı olarak mobilitenin artması şehirlerin kentsel yapısının değişmesinin örnekleri olarak gösterilebilir.

1988 yılında ikinci köprünün inşaası ve altyapı tesisleri, Beykoz Bölgesi'nde Kavacık gibi, kentin ana yolları boyunca yer seçen ve Bakırköy'de Havaalanı Bölgesi gibi, Uluslararası Atatürk Havaalanı çevresinde A sınıfı ofis binalarının gelişimi açısından cezbedici üçüncül merkezlerin oluşumuna yol açmıştır (Öven ve Pekdemir, 2004). Atatürk Havaalanı, Dünya Ticaret Merkezi ve D-100 Otoyolu'na yakınlığının sağlamış olduğu avantaj, Havaalanı Bölgesi'ni giderek artan sayıda firma için cazip kılmıştır. Bölgenin ana karakteristiği lojistik ve tekstil firmaları tarafından tercih ediliyor olmasıdır (Özüş, 2009).

Modern ofis gelişimleri Üsküdar'ın sırtlarında, Boğaz Köprüsü'nün çıkışında olmasının itici gücü ile Altunizade'de başlamıştır. 1990'ların sonunda Üsküdar ve

Altunizade sigorta firmalarının konumlandığı alanlar haline gelmiştir. Bu doğrultuda, ticari-hizmet aktivitelerinin yer aldığı kıyı kesiminde geleneksel bir merkez, Altunizade'de ise modern ofis aktivitelerinin yer aldığı bir merkez olmak üzere Üsküdar'ın ikili merkez yapısından bahsedilebilir (Çıracı ve Kerimoğlu, 2006).

Türkiye ekonomisinde, 1980'lerle birlikte başlayan yapısal değişim, nüfusu, ekonomisi, tarihsel ve kültürel misyonu ve stratejik konumuyla Türkiye'nin merkezinde olan İstanbul'un istihdam profilini oldukça etkilemiş ve değiştirmiştir (T.C İstanbul Valiliği, 2007). Çizelge 3.1'de görüldüğü üzere, 1987 yılında Türkiye ve İstanbul Gayri Safi Katma Değerinde (cari fiyatlarla) Sanayi sektörünün payı sırasıyla % 25,8 ve % 33,3 iken, Hizmetler sektörünün payı ise sırasıyla % 56,4 ve % 65,7'dir. 2008 yılında ise bu oranların Türkiye için sırasıyla % 27,2 ve % 64,3 iken, İstanbul için sırasıyla % 26,7 ve % 73,10 olarak gerçekleşmesi ekonomik tabanlı dönüşümün en açık göstergesidir (TUİK, 2010).

Çizelge 3.1 : Cari Fiyatlarla İktisadi Faaliyet Kollarına Göre Gayrisafi Katma Değer.

Sektörler	Tarım (%)		Sanayi (%)		Hizmetler (%)	
Yıllar	1987	2008	1987	2008	1987	2008
İstanbul	1	0.2	33,3	26,7	65,7	73,1
Türkiye	17,8	8,5	25,8	27,2	56,4	64,3

Servis sektörünün kendi alt sektörlerine dağılımı incelendiğinde, en hızlı artışın "mali kurumlar, sigorta, taşınmaz mallara ait işler ve ticaret" servisinde olduğu görülmektedir (bkz. Çizelge ve Şekil 3.2). Bu gelişme servis sektöründeki yeniden yapılanmanın bir göstergesidir. Bu alt sektörün gelişmesi, büyük şehirlerde, özellikle de İstanbul'da büro binalarına olan ihtiyacın nasıl arttığını açıkça ortaya koymaktadır (Dökmeci ve diğ, 1993).

Yılmaz ve Karaaslan'ın (2010) çalışmasına göre İstanbul kentinde 1980, 1990, 2000 yıllarında sektörel profil, ekonomik faaliyete göre istihdam edilen nüfus verisi üzerinden araştırıldığında tarım sektörünün etkin olmadığı ve sürekli azaldığı görülmektedir. 1980'li yılların ayırt edici özelliği olan sanayi sektörünün, 1990'larda yerini inşaat sektörüne bıraktığı ve inşaat sektöründe önemli artışlar olduğu görülmektedir. 1980 sonrasının ayırt edici özelliği, büyük sermaye gruplarının inşaat alt sektörüne ve gayrimenkule sistematik olarak yatırım yapmasıdır. Bu değişim sermayenin yeniden yapılanmasının ve imalat sanayiden hizmet sektörüne geçişin bir

göstergesi olarak kabul edilebilir. İstanbul'da 1980 sonrasında sanayi faaliyetleri kabuk değiştirmiş, orta büyük ölçekli sanayi, kenti terk etmiştir. 2000 yılında İstanbul hizmetler sektöründe üretici hizmetler, dağıtıcı hizmetler ve tüketici hizmetlerdeki artışlarla birlikte, hizmet sektörü firmalarının payının arttığı ve sektörün yeniden yapılanarak yeni alan ihtiyaçları ortaya çıktığı görülmektedir.

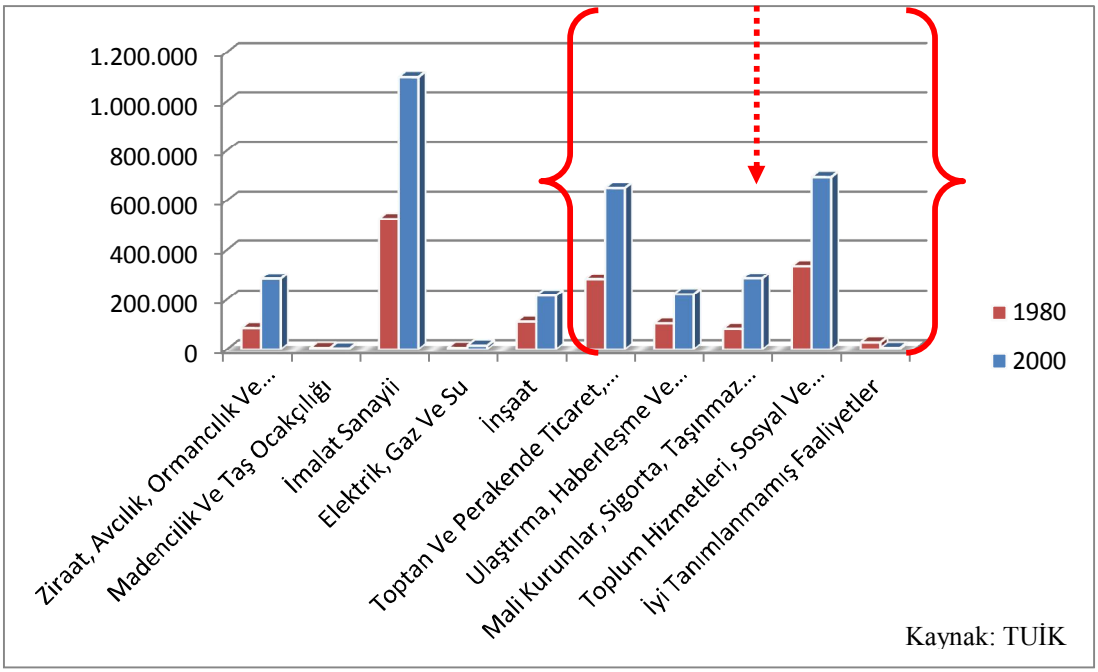
Ofis alanına artan talep, dünya ekonomisinin küreselleşmesine bağlı yukarıda da bahsi geçen dramatik değişimin konusudur (Aveline, 2000). Geleceğin şehirleri ise 'ofis şehri'nden 'iş merkezlerinin şehri'ne dönüşecektir. 1980'li yıllardan başlayarak, İstanbul kenti bu tarz değişimler için adaylığını artan oranda güçlendirmektedir (Cengiz, 2005).

İstanbul'un imalat sanayi merkezinden küresel bir merkez olmaya doğru kabuk değiştirmesi, kuşkusuz kentte önemli değişikliklere de yol açmaktadır. Örneğin, bu süreçte arsa ve bina maliyetlerinin çok yükselmesi pek çok imalat sanayi tesisini İstanbul dışına çıkmaya zorlamıştır. 1980 başlarında fabrikaların olduğu Levent hattı, bugün iş merkezi olarak tasarlanmış gökdelenlerle dolmuştur (T.C İstanbul Valiliği, 2007). Ayrıca yeni firmalar kentin dışından radyal olarak geçen otoyollar üzerinde yer seçmişlerdir. Şişli-Mecidiyeköy-Maslak aksı boyunca yapılan modern büro binaları yeni merkezi iş alanını oluşturmaya başlamıştır. Ulusal ve uluslararası yatırımların odağı olan Büyükdere Maslak aksına ilk talepler Sabancı Holding, İş Bankası, Yapı Kredi Bankası, Garanti Bankası, Tatlıcılar Holding, Alarko Holding ve Merkez Bankası İstanbul Şubesi'nden gelmiştir. Alarko Holding ve Tatlıcılar Holding dışındaki talepler firmaların kendi yönetim binalarının yapılmasına yönelik olmuştur. Bu firmaların talebini yönlendiren ana etmenler; bu akstaki arsaların ihtiyaca cevap verebilecek büyüklükte olması, erişilebilirliğinin yüksek olması ve merkezi iş alanın bu aksa doğru gelişmesi olarak tanımlanmaktadır (Yılmaz ve Karaaslan, 2010).

Sanayisizleşme olarak ifade edilen bu süreçte, sanayinin Marmara Bölgesi ve İstanbul çeperine desantralizasyonuna paralel olarak üretici firmaların idari merkezleri ile finans ve sigorta firmaları da yer seçim kararlarını, Büyükdere Bulvarı, Kadıköy-Kozyatağı ve Üsküdar-Altunizade gibi şehrin içerisinde yeni gelişen alt merkezlerden yana kullanmışlardır (Özdemir, 2002).

Çizelge 3.2 : Ekonomik Faaliyet Kollarına Göre İstihdam Edilen Nüfus 1980-2000.

EKONOMİK FAALİYET KOLLARI	TÜRKİYE		İSTANBUL	
	1980	2000	1980	2000
Ziraat, Avcılık, Ormancılık Ve Balıkçılık	11.104.501	12.576.827	85.730	282.317
Madencilik Ve Taş Ocakçılığı	132.186	96.035	5.773	4.107
İmalat Sanayii	1.975.596	3.276.173	526.490	1.097.051
Elektrik, Gaz ve Su	33.105	98.152	6.177	14.968
İnşaat	765.072	1.196.246	111.690	215.925
Toptan ve Perakende Ticaret, Lokanta ve Oteller	1.084.378	2.512.777	279.699	650.295
Ulaştırma, Haberleşme ve Depolama	531.278	853.255	104.929	221.298
Mali Kurumlar, Sigorta, Taşınmaz Mallara Ait İşler ve Kurumları, Yardımcı İş Hizmetleri	**294.373**	**808.126**	**82.715**	**283.404**
Toplum Hizmetleri, Sosyal ve Kişisel Hizmetler	2.425.201	4.545.535	333.587	696.033
İyi Tanımlanmamış Faaliyetler	176.632	34.015	27.149	6.002
TOPLAM ÇALIŞAN SAYISI	**18.522.322**	**25.997.141**	**1.563.939**	**3.471.400**



Şekil 3.2 : Ekonomik Faaliyet Kollarına Göre İstanbul İlinde İstihdam Edilen Nüfus.

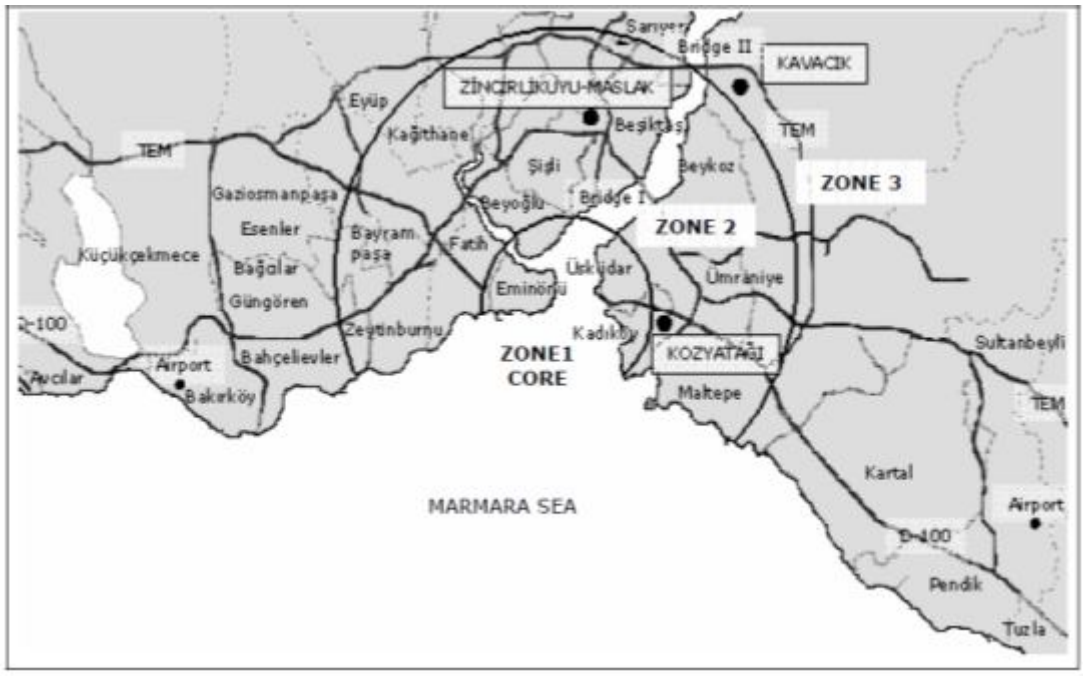
Nüfusun artmasına paralel olarak İstanbul'un alansal gelişiminin topografya nedeniyle etkili bir ulaşım sistemi ile desteklenememesi kent merkezine ulaşımı zor hale getirmiştir. Çevre yollarının inşaa edilmesi daha fazla modern ofis ve

işyerlerinin de inşaa edilmesine olanak sağlamıştır. Tarihi MİA (Eminönü, Galata-Beyoğlu), fiziksel dokusu, toplu taşıma hizmetlerinin yetersiz olması, dar sokaklar nedeniyle araç trafiğinin zorluğu ve dışa bağımlı gelişmenin kaçınılmaz hale gelmesi gibi nedenlerle cazibesini kaybetmiştir (Dökmeci ve Çıracı, 1990). 2004 yılında İstanbul'da İTO'ya kayıtlı firma sayısı itibariyle Kadıköy (27.636; % 11) ilk sırada yer almaktadır. Daha önceki dönemlerde ise ilk sırada yer alan Eminönü son beş yıldır bu merkezde faaliyet gösteren firmaların yeni yapılan adres yerlerine taşınması nedeniyle birinciliği Kadıköy ilçesine kaptırmıştır (İTO, 2005).

İstanbul'un eski Merkezi İş Alanı, günümüzde ana istihdam merkezi olma özelliğini kaybetmiştir. Büyük ve modern ofis alanları ile özel taşıt ulaşımı gerektiren ekonomik dönüşüm nedeniyle merkezi iş alanı bölgesinde mobilite söz konusu olmuştur (Dökmeci ve Berköz, 1994). Yeni gelişen alt merkezler coğrafik olarak önemli otoyolların kesişim noktalarında (Kozyatağı, Altunizade, Kavacık ve Şşli-Zincirlikuyu), önemli üniversiterlerin yakınında (Maslak) ve Havaalanı çevresinde (Havaalanı Bölgesi) yer seçmişlerdir (Özüş, 2009). Üniversite ve havaalanları gibi büyük yatırımların çevresinde ofis gelişimleri Avrupa Ülkelerinde de planlanmıştır (Çıracı ve Kerimoğlu, 2006).

Günümüzde İstanbul Metropoliten Alanı'nın Merkezi İş Alanı, köprüler, otoyollar ve deniz bağlantıları gibi ulaşım bağlantıları çok güçlü olan bir alandır (Çıracı ve Kerimoğlu, 2006). Boğaziçi köprüsü ve çevre yollarının inşaası MİA'nın desantralizasyonu ve ticari aktiviteler ile istihdamın tarihi kent merkezinin çevresine doğru kaymasına yol açmıştır. Akademisyenler Beşiktaş, Şişli, Kağıthane, Eyüp, Bayrampaşa, Güngören, Zeytinburnu, Fatih, Kadıköy ve Üsküdar'ı kapsayan bu bölgeyi "2. Halka" olarak adlandırmaktadır. "A" Sınıfı ofis gelişimlerinin özellikle TEM bağlantı yolları üzerinde yoğunlaşması dikkat çekmektedir. Bu bölgeler Şişli'de Zincirlikuyu-Levent-Maslak hattı ve Kadıköy'de Kozyatağı-Bostancı aksı gibi ofislerin yığılma gösterdiği bölgelerdir. Bununla birlikte 1988 yılında 2. köprü inşasının tamamlanması, otoyollar boyunca uzanan Kavacık-Beykoz bölgesi ve Uluslararası Havaalanı-Bakırköy bölgesi gibi A sınıfı ofislerin gelişimi için cezbedici 3. bir halkanın oluşumunu tetiklemiştir. Kentin doğu ve batı yakası arasındaki bağlantı alternatifleri, hizmetler sektöründe yaşanan hızlı gelişim paralelinde giderek artan oranda ofis alanı talebini karşılamaya yönelik ofis altyapısının yeni gelişme bölgelerine kaymasını sağlamıştır. Bu olgu, kentin şekil 3.3'te görüldüğü üzere

eşmerkezli halkalar şeklinde gelişimini açıklamaktadır. Ofis yatırımlarının dağılım istatistikleri, kentin eşmerkezli halkalar şeklinde gelişimi ile ofis yatırımları arasında güçlü bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır (Öven ve Pekdemir, 2004).



Şekil 3.3 : İstanbul Eşmerkezli Bölgeler Haritası.

3.2 Merkezi İş Alanı ve İkincil Merkezlerin Piyasa Göstergeleri

Türkiye'de uluslar arası standartlarda ofis pazarının geliştiği il İstanbul'dur. Ankara ve İzmir gibi illerde de uluslararası standartlarda ofisler bulunmakla birlikte İstanbu'a kıyasla sınırlıdır. Uluslararası standartlarda ofis pazarı değerlendirilirken Merkezi İş Alanı (MİA) ve Merkezi İş Alanı dışı şeklinde sınıflandırma yapılmaktadır (Gürlesel, 2010). MİA, profesyonel ofis binalarının yoğunlaştığı ve talebin en yüksek olduğu ofis bölgelerini kapsar (Propin, 2010a).

Bir diğer sınıflandırma ise A tipi ve B tipi ofisler olmak üzere kalite sınıflandırmasıdır. Merkezi İş Alanı, uluslar arası nitelikteki A ve B tipi ofis binalarının yoğunlaştığı bölgedir (Gürlesel, 2010).

A sınıfı ofis binaları, İstanbul'un Merkezi İş Alanı olarak bilinen Levent-Zincirlikuyu-Maslak Bölgesinde yoğunlaşmaktadır. Başlıca ofis banliyö alanları, Avrupa yakasında Havaalanı, Güneşli-İkitelli ve Merter Bölgeleri; Asya yakasında ise Altunizade, Kozyatağı, Kavacık ve Ümraniye bölgeleridir (PEGA, 2009).

Son yıllarda yaşanan sosyal ve ekonomik gelişmeler, tarihi geçmişinde tek merkeze bağımlı kentin, kendine özgü karakteristiği ile çok merkezli bir forma dönüşümünü sağlamıştır. İstanbul'un eski Merkezi İş Alanı, günümüzde ana istihdam merkezi olma özelliğini kaybetmiş ve MİA Büyükdere Bulvarı boyunca kuzeye doğru yayılma göstererek Zincirlikuyu-Şişli-Levent-Maslak uzantısını oluşturmuştur. Ayrıca kentin ekonomik konjonktürüne bağlı olarak hızla artan ofis talebini karşılamaya yönelik Anadolu yakasında da çeşitli alt merkezler oluşmuştur.



Şekil 3.4 : İstanbul Ofis Piyasası Alt Bölgeleri.

Tüm bu ofis alt merkezleri, fonksiyonlar, ofis kira değeri, kentsel ve mimari tasarım, erişilebilirlik, sosyal hizmetler, sosyo-ekonomik yapı, altyapı ve yerel yönetim planlama mevzuatına ilişkin olarak farklı karakteristik sergiler (Özüş, 2009).

İstanbul'da ofis binalarının MİA, MİA Dışı Avrupa, MİA Dışı Asya olmak üzere farklı karakteristik özellikler sergileyen toplam 9 ofis alt bölgesi belirlenmiştir. (bkz. Şekil 3.4). Bu bölgeler ilçe sınırı gibi yapay sınırlara bağlı olmaktan çok, ekonomik bütünlük gösteren, benzer boşluk ve kira değerleri ile benzer kullanıcı profili ve prestije sahip ofis yığılma alanlarının birlikte değerlendirilmesi suretiyle belirlenmiştir.

İstanbul'un MİA'sı, Barbaros Bulvarı'ndan başlayarak Büyükdere Caddesi boyunca devam eder ve Maslak ile son bulur. MİA olarak tanımlanan bu aks; Levent, Etiler, Maslak, Zincirlikuyu-Esentepe-Gayrettepe ve Beşiktaş-Balmumcu bölgelerini kapsar. Bu alanlar dışında kalan ofis bölgeleri, MİA Dışı olarak tanımlanmaktadır.

İstanbul'un coğrafi yapısından da kaynaklanan nedenlerle MİA Dışı bölgeler, Asya ve Avrupa olmak üzere kendi içinde ikiye ayrılır (Propin, 2010a).

MİA Dışı Avrupa bölgesinde ofis stoku Havaalanı Bölgesi olarak isimlendirilen Güneşli-Yeşilköy-Topkapı-Atış Alanı bölgesinde yoğunlaşmıştır (Gürlesel, 2010).

Anadolu yakasında ise ofisler Kozyatağı, Altunizade, Kavacık ve Ümraniye'de yoğunlaşmıştır. MİA Dışı Asya bölgesinde 2010 yılına ait ofis stoku toplam 1.316.255 m²'dir. Ümraniye 469.589 m² (% 36) ile Asya Yakası ofis stokunun en çok yığılma gösterdiği bölge haine gelmiştir.

İstanbul'da ofis alt bölgelerinin gelişiminin kompakt olarak değil de daha çok parçaçıl olarak gerçekleştiği gözlenmiştir. Ofis alt merkezleri arasında kompakt gelişim açısından en dikkat çekici bölge, Maslak Bölgesi olarak görülmektedir. Maslak Bölgesi içiçe boş arazilerin varlığı ile bütüncül bir gelişme sergilemiş olsa da, mevcut mülkiyet deseninin korunması nedeni ile sıkışık, sağlıksız ve sosyal donatılardan yoksun bir bölge olarak yapılaşmıştır. Kentin ofis fonksiyonu açısından yığılma gösteren diğer bölgeleri ise, mevcut kent dokusu içerisindeki boş parseller üzerinde gelişim gösterdiğinden Maslak Bölgesi'ne göre bütünlük arz etmeyen daha parçacıl bir doku oluşturmuştur.

3.2.1 Ofis alt bölgeleri ve özellikleri

3.2.1.1 Levent - Etiler Bölgesi:

Levent Bölgesi, İstanbul ofis pazarındaki en prestijli bölge olup, Esentepe'yi Maslak'a bağlayan Büyükdere aksının ortasında yer almaktadır. Çevredeki donatılar, alternatifli ulaşım bağlantıları, MİA aksı üzerinde bulunması ve yapıların tasarım zenginliği Levent Bölgesi'nin diğer bölgelere göre daha avantajlı bir konuma sahip olmasına sebep olmaktadır. Boğaziçi ve Fatih Sultan Mehmet köprülerinin bağlantı yollarının arasında kalması bölgeyi ulaşılabilirlik açısından da diğer bölgeler arasında avantajlı kılmaktadır. Bu nitelikleri ile birçok sektör ve firma tarafından öncelikli olarak tercih edilen bölge konumundadır. Ancak bölge ulaşım alternatiflerine rağmen, diğer bölgelerde de olduğu gibi yoğun trafik problemi ile karşı karşıyadır.

Bölgede arazinin kısıtlı ve çok değerli olması, ofis binalarının düşeyde yoğunlaşmasını beraberinde getirerek bölgenin plazalar bölgesi olarak gelişimini

sağlamıştır. Bölge ayrıca rezidans, AVM, ofis olarak karma kullanımlı gayrimenkul yatırımlarının en fazla yoğunluk kazandığı bölge olarak önem arz etmektedir. Bölgenin karakteristik özelliklerini yansıtan ve simgesi haline gelen karma kullanımlı yapılar olarak Yapı Kredi Plaza, Metrocity, Kanyon; ofis yapıları olarak da Tekfen Tower, Sabancı Center, İş Kuleleri örnek gösterilebilir.



Şekil 3.5 : Alışveriş, Rezidans ve Ofis İşlevli Kanyon ve Metrociy Kompleksi.

Ulaşım kolaylığı ve merkezi konumu ile İş Bankası, Yapı Kredi Bankası, Akbank, CSFB, HSBC gibi finans kurumlarının ve Reuters, Deloitte&Touch, GlaxoSmithkline gibi uluslar arası firmaların en çok tercih ettiği bölgedir. Bunun sonucu olarak da İstanbul genelinde boşluk oranının en düşük, kira ortalamasının ise en yüksek olduğu ofis binaları bu bölgede bulunmaktadır (Colliers Resco, 2001).

Bölgede konut fonksiyonundan ofis fonksiyonuna hızlı bir dönüşüm süreci gerçekleşmiştir. İstanbul ofis piyasasının bağımsız ofis binaları stoğunun büyük bir kısmını Etiler Bölgesi'ndeki villa tarzı müstakil konut yapıları oluşturmakta olup, MİA'ya yakınlığı ve prestij açısından birçok firma tarafından tercih edilmiş ve kullanıcıya özgü yeniden tasarlanmıştır.

Etiler Bölgesi, MİA'nın çekirdeği Levent'e olan yakınlığı ve Büyükdere aksına kolay bağlanabilme özelliği ile talebin yüksek olduğu bir bölgedir. Presstijli konut alanlarının varlığı da bölgenin cezbedici unsurları arasında önemli sıradadır. Konut alanları ile içiçe olması ve ulaşım alternatiflerinin olmaması bölgenin trafik yükünün daha da artmasına neden olmaktadır. Bölgenin kendine özgü dokusu bulunmakta olup, bölgedeki konut kullanımının Levent Bölgesi'nde olduğu gibi ofis kullanımına

dönüştüğü görülmektedir. Bölge ofis stokunun büyük çoğunluğunu 4-5 katlı nitelikli siteler ile villa tarzı yapılar oluşturmaktadır. Bölgede yüksek katlı ofis binaları fazla bulunmamakta olup, İstanbul'un ilk karma kullanımlı projesi olan Akmerkez AVM'nin ofis kulesi mevcuttur. Bölge ortalama kira değeri açısından 2001-2010 yılları arasında Avrupa Yakası'nın ve tüm İstanbul'un en yüksek kira değerlerine sahip olan ilk 3 ofis bölgesinden birisidir.



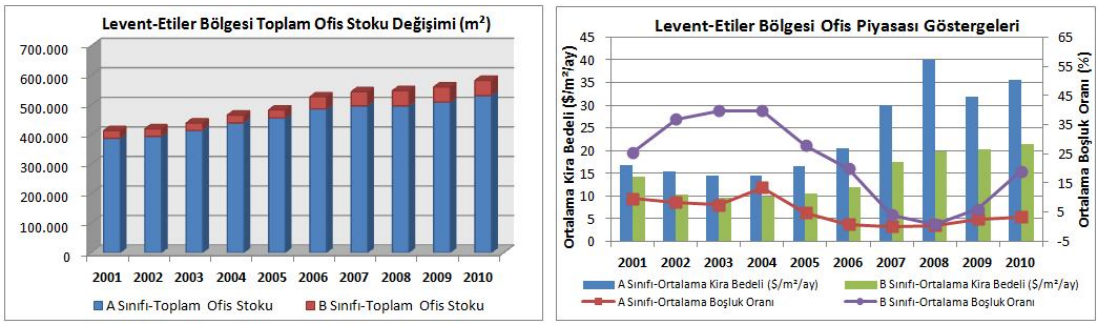
Şekil 3.6 : Alışveriş, Rezidans ve Ofis İşlevli Akmerkez Kompleksi.



Şekil 3.7 : Levent- Etiler Ofis Bölgesi.

Levent-Etiler Bölgesi stok değişimi şekil 3.8'de verilmiş olup, 2010 yılı itibari ile bölge 531.271 m² "A Sınıfı", 51.065 m² "B Sınıfı" olmak üzere toplam 582.336 m² ofis stokuna sahiptir. 2001-2010 yılları arası bölgenin A ve B sınıfı kira düzeyinin, 2001 yılı ekonomik krizinin ardından 2004 yılına kadar düşüş gösterdiği ve 2004 yılından 2008 yılına kadar tekrar yükselişe geçtiği gözlenmektedir. 2008 yılında en yüksek seviyelere ulaşan kira ortalama değerleri, 2008 yılı sonuna doğru yaşanan küresel ekonomik kriz ile 2009 yılında düşüş göstermiş ve krizin etkilerinin kaybolmaya başladığı 2010 yılında tekrar artmaya başlamıştır. Bölgede, 2001-2010

yılları arasında A sınıfı boşluk oranlarının, B sınıfı boşluk oranlarına göre daha stabil olduğu görülmektedir.



Şekil 3.8 : Levent-Etiler Bölgesi Toplam Ofis Stoku / Ofis Piyasası Göstergeleri[2].

3.2.1.2 Maslak Bölgesi:

Bölge MİA'nın ana aksı olan Büyükdere Caddesi'nin kuzey uç noktasında konumlanmaktadır. Levent ve Zincirlikuyu Bölgeleri'nden sonra en prestijli üçüncü bölgedir. Fatih Sultan Mehmet Köprüsü'ne yakın olmasına rağmen, günün pik saatlerinde yaşanan yoğun trafik sorunu nedeniyle ulaşım açısından en dezavantajlı bölge konumundadır. Ancak bölgede ulaşım alternatifi olarak metro inşaatı tamamlanmış ve hizmete açılmıştır.



Şekil 3.9 : Maslak Bölgesi.

Bu bölgede ulaşım bağlantıları ve altyapı sorunları olmasına rağmen kaliteli yatırımlar yapılmaya devam edilmekte ve bölge cazip kira değerleri açısından birçok firma tarafından tercih edilmektedir. Bölge, İstanbul'da kurumsal yatırımcılar tarafından geliştirilen yüksek katlı plazaların en çok yığılma gösterdiği bir bölgedir.

---

[2] A sınıfı ofis verileri için Kuzeybatı Gayrimenkul Danışmanlık, B sınıfı ofis verileri için ise Colliers Resco Gayrimenkul Danışmanlık firmalarının kaynaklarından yararlanılmıştır.

Bölgede Diamond of İstanbul (DOI) gibi büyük karma kullanımlı bir projenin inşaatına başlanılmış ancak ruhsat ve plan iptal davaları sonucu alınan yürütmeyi durdurma kararı ile inşaat durdurulmuştur.

Bölgede Levent ve Zincirlikuyu bölgesinde olduğu gibi çok amaçlı (karma kullanımlı=mixed use) gayrimenkul yatırımları fazla bulunmamakta olup, genellikle A sınıfı plazalar ile 5 yıldızlı oteller mevcuttur. Maslak bölgesinin karakteristik özelliklerini yansıtan ofis binaları, restoran ve banka gibi şehir merkezine özgü bir kaç işlevi bünyesinde barındıran çok katlı ofis binaları olup, örnek olarak Polaris, Giz 2000 ve Spring Giz Plazaları gösterilebilir.

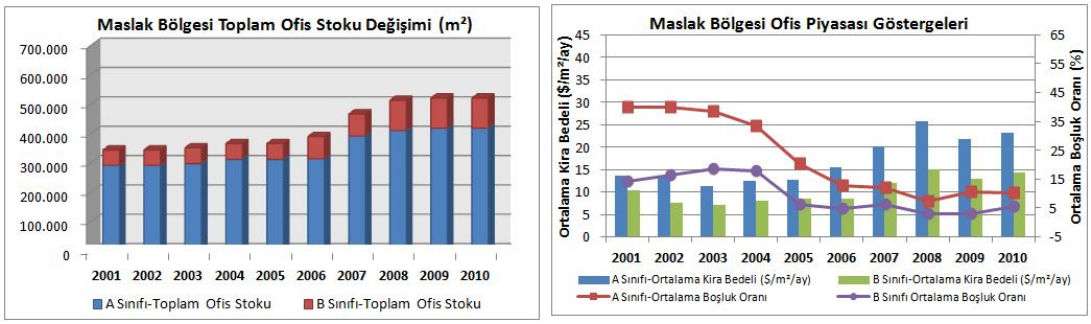
A Sınıfı ofis binası bazında, toplam arzın en yüksek olduğu bölge Maslak Bölgesi'dir. Binaların hemen hemen hepsi geçtiğimiz 20 yıl içerisinde inşaa edilmiş modern ofis binalarıdır. Ericsson, Cisco Systems, Bosch, Total Fina Elf gibi önemli firmalar bu bölgeyi tercih etmişlerdir Özellikle teknoloji firmalarının yoğunlaştığı görülmektedir (Colliers Resco, 2001).



Şekil 3.10 : Maslak Ofis Alanlarından Görünüm.

Maslak Bölgesi stok değişimi şekil 3.11'de verilmiş olup, 2010 yılı itibari ile bölge 418.261 m² "A Sınıfı", 102.817 m² "B Sınıfı" olmak üzere toplam 521.078 m² ofis stokuna sahiptir. 2001-2010 yılları arası bölgenin A ve B sınıfı kira düzeyinin, 2001 yılı ekonomik krizinin ardından 2004 yılına kadar düşüş gösterdiği ve 2004 yılından 2008 yılına kadar genel olarak artışa geçtiği gözlenmektedir. 2008 yılında en yüksek seviyelere ulaşan kira ortalama değerleri, 2008 yılı sonuna doğru yaşanan küresel ekonomik kriz ile 2009 yılında düşüş göstermiş ve krizin etkilerinin kaybolmaya başladığı 2010 yılında tekrar artmaya başlamıştır. 2001-2010 yılları arasında A ve B

sınıfı boşluk oranlarının 2005 yılından itibaren önceki yıllara göre daha düşük seviyelerde olduğu gözlenmiştir.



Şekil 3.11 : Maslak Bölgesi Toplam Ofis Stoku / Ofis Piyasası Göstergeleri[3].

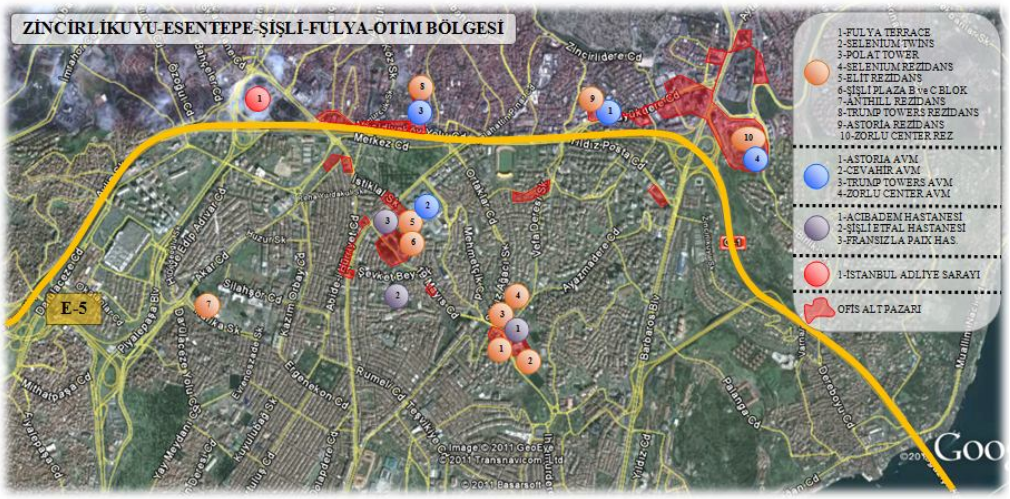
3.2.1.3 Zincirlikuyu-Esentepe-Şişli-Fulya-Otim Bölgesi:

MİA'nın şehrin kuzeyine doğru kaymaya başlaması ile ilk etkilenen bölge olan Şişli-Mecidiyeköy-Zincirlikuyu aksında, AVM, rezidans, ofis olmak üzere karma kullanımlı Astoria binası dışında az katlı, B tipi ofis alanları yoğun olarak bulunmaktadır. Bölge raylı ulaşım sistemi metroya yakın olması ve toplu taşıma olanaklarına sahip olmasına rağmen, bölgede yoğun trafik nedeniyle, ulaşım zorluğu ve park problemi yaşanmaktadır. Bu durum bölgeye olan talebi olumsuz yönde etkilemesine rağmen, halen İstanbul'un Merkezi İş Alanı (MİA) aksı olarak adlandırılan prestijli bölgelerinin başında gelmesi ve bölgede ofis alanı arzı sağlayabilecek boş arsaların olmaması sebebi ile bölgeye talep devam etmektedir.



Şekil 3.12 : Zincirlikuyu-Esentepe-Gayrettepe Ofis Alanlarından Görünüm.

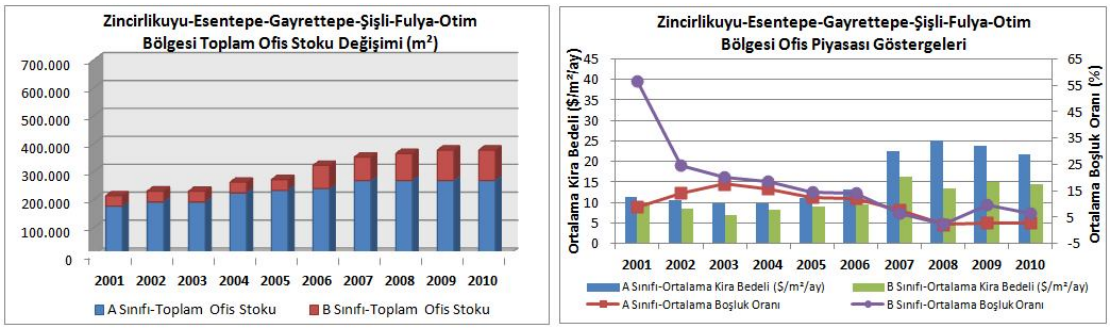
[3] A sınıfı ofis verileri için Kuzeybatı Gayrimenkul Danışmanlık, B sınıfı ofis verileri için ise Colliers Resco Gayrimenkul Danışmanlık firmalarının kaynaklarından yararlanılmıştır.



Şekil 3.13 : Zincirlikuyu-Esentepe-Gayrettepe-Şişli-Fulya-Otim Bölgesi.

B Sınıfı ofis binalarının yoğunlaştığı bölgede General Electrics, Demir Sigorta, Citibank gibi büyük firmalar ile birlikte pek çok reklam firması bulunmaktadır (Colliers Resco, 2001).

Zincirlikuyu-Esentepe-Gayrettepe-Şişli-Fulya-Otim Bölgesi stok değişimi şekil 3.14'te verilmiş olup, 2010 yılı itibari ile bölge 269.018 m² "A Sınıfı", 108.620 m² "Sınıfı" olmak üzere toplam 377.638 m² ofis stokuna sahiptir. 2001-2010 yılları arası bölgenin A ve B sınıfı kira düzeyinin, 2001 yılı ekonomik krizinin ardından 2004 yılına kadar düşüş gösterdiği ve 2004 yılından 2008 yılına kadar genel olarak artışa geçtiği gözlenmektedir. 2008 yılında en yüksek seviyelere ulaşan kira ortalama değerleri, 2008 yılı sonuna doğru yaşanan küresel ekonomik kriz ile 2009 yılında düşüş göstermiş ve krizin etkilerinin kaybolmaya başladığı 2010 yılında tekrar artmaya başlamıştır. 2001-2010 yılları arasında A ve B sınıfı boşluk oranlarının 2005 yılından itibaren önceki yıllara göre daha düşük seviyelerde olduğu gözlenmiştir. 2001 yılında B sınıfı ofis ortalama boşluk oranının % 55 seviyesinde olması, B sınıfı ofis ortalama kira değerlerinin A sınıfı ofis ortalama kira değerlerine yakın seviyede olması ve bu nedenle A sınıfı ofislerin B sınıfı ofislerden daha fazla tercih edilmesi ile açıklanabilir.



Şekil 3.14 : Zincirlikuyu-Esentepe-Gayrettepe-Şişli-Fulya-Otim Bölgesi Toplam Ofis Stoku / Ofis Piyasası Göstergeleri[4].

3.2.1.4 Beşiktaş-Balmumcu-Taksim-Nişantaşı Bölgesi:

Bölge metro bağlantısı olmamasına rağmen, deniz ve kara ulaşım bağlantıları nedeniyle avantajlı bir konuma sahiptir. Bölge kentin en eski yerleşim bölgelerinden olup, yoğun konut alanları ile çevrelenmesi açısından altyapı sorunları ile karşı karşıyadır. Bölgedeki ofis stoku eski olup, bağımsız binalar, az katlı ofis yapıları ile han tipi binalardan oluşmaktadır. Akaretler Sıraevler müstakil ofis yapıları şeklinde talep gören, bölgenin en prestijli ofis yapılarındandır. Ayrıca son dönemlerde Barbaros Plaza, Selenium Twins v.b projeler ile bölgede çok katlı A sınıfı plazalar yükselmeye başlamıştır.



Şekil 3.15 : Beşiktaş-Balmumcu-Taksim-Nişantaşı Bölgesi.

[4] A sınıfı ofis verileri için Kuzeybatı Gayrimenkul Danışmanlık, B sınıfı ofis verileri için ise Colliers Resco Gayrimenkul Danışmanlık firmalarının kaynaklarından yararlanılmıştır.

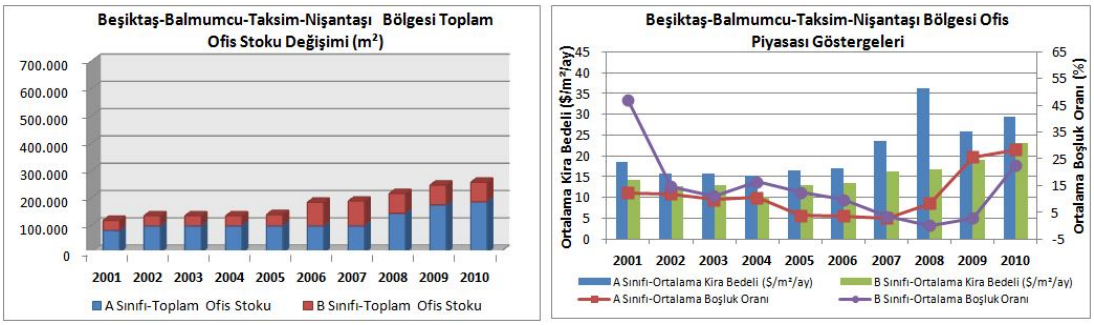


Şekil 3.16 : Barbaros Plazadan Görünüm.



Şekil 3.17 : Akaretler Sıraevler'den Görünüm.

Beşiktaş-Balmumcu-Taksim-Nişantaşı Bölgesi stok değişimi şekil 3.18'de verilmiş olup, 2010 yılı itibari ile bölge 185.872 m² "A Sınıfı", 71.775 m² "B Sınıfı" olmak üzere toplam 257.647 m² ofis stokuna sahiptir. 2001-2010 yılları arası bölgenin A ve B sınıfı kira düzeyinin, 2001 yılı ekonomik krizinin ardından 2004 yılına kadar düşüş gösterdiği ve 2004 yılından 2008 yılına kadar genel olarak artışa geçtiği gözlenmektedir. 2008 yılında en yüksek seviyelere ulaşan kira ortalama değerleri, 2008 yılı sonuna doğru yaşanan küresel ekonomik kriz ile 2009 yılında düşüş göstermiş ve krizin etkilerinin kaybolmaya başladığı 2010 yılında tekrar artmaya başlamıştır. 2001-2010 yılları arasında A ve B sınıfı boşluk oranlarının 2001 yılından 2008 yılına kadar genel olarak azaldığı ancak 2008 yılından itibaren artış gösterdiği gözlenmiştir. Bu durum bölgedeki B sınıfı ofis kira değerlerinin Asya Yakası'nda pazarlanan A sınıfı ofis kiraları ile yaklaşık aynı düzeyde olması ve bu nedenle MİA'ya yakın A sınıfında yer alamayan küçük-orta ölçekli firmaların tercihlerini, Anadolu Yakası'ndaki A sınıfı ofislere yöneltmesi ile açıklanabilir.



Şekil 3.18 : Beşiktaş-Balmumcu-Taksim-Nişantaşı Bölgesi Toplam Ofis Stoku / Ofis Piyasası Göstergeleri[5].

3.2.1.5 Havaalanı Bölgesi:

Güneşli-Yeşilköy-Topkapı-Atış Alanı bölgelerinde yoğunlaşan ofis alanlarını içermekte olup, MİA'ya en uzak ofis altbölgesidir. Bu nedenle, yalnızca tekstil ve taşımacılık gibi belli başlı firmaların merkezleri tarafından tercih edilmektedir. Bölge, İstanbul ofis stokunun en yüksek olduğu bölgedir. Ulaşılabilirliğinin düşük seviyede olması sonucu boşluk oranının genellikle yüksek olmasına rağmen, bölgede yatırımların devam ettiği görülmektedir. Bölgenin ana aksı Basın Ekspress Yolu olup, bölgede geniş kat alanlarına sahip genellikle 10 katlı ofis yapıları ile bağımsız ofis binaları bulunmaktadır. Bölgedeki en önemli ofis yapılarına örnek olarak 6 bloktan oluşan Dünya Ticaret Merkezi verilebilir. 2010 yılında stoka katılan Nisistanbul ise rezidans ve ofis kullanımını birarada sunan 4 bloklu bir yapılaşma olup, plaza tarzında geliştirilmiş prestijli bir projedir.



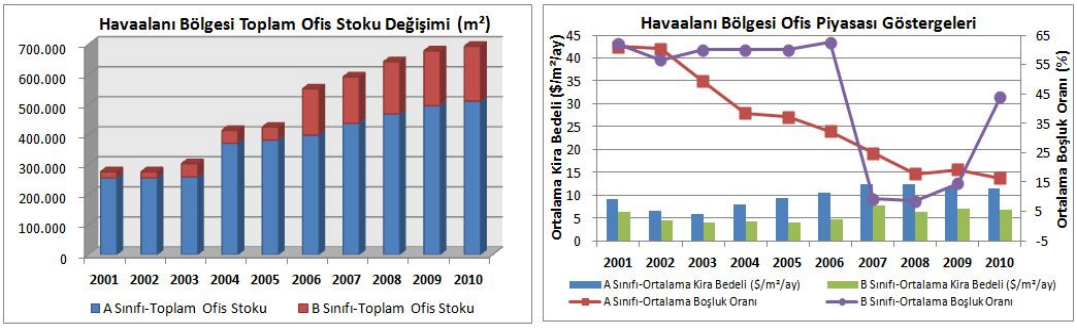
Şekil 3.19 : Dünya Ticaret Merkezi EGS Bloklarından Görünüm.

[5] A sınıfı ofis verileri için Kuzeybatı Gayrimenkul Danışmanlık, B sınıfı ofis verileri için ise Colliers Resco Gayrimenkul Danışmanlık firmalarının kaynaklarından yararlanılmıştır.



Şekil 3.20 : Havaalanı Bölgesi.

Havaalanı Bölgesi stok değişimi şekil 3.21'de verilmiş olup, 2010 yılı itibari ile bölge 510.908 m² "A Sınıfı", 182.368 m² "B Sınıfı" olmak üzere toplam 693.276 m² ofis stokuna sahiptir. 2001-2010 yılları arası bölgenin A ve B sınıfı kira düzeyinin, 2001 yılı ekonomik krizinin ardından genel olarak 2006 yılına kadar düşüş gösterdiği ve 2006 yılından 2008 yılına kadar genel olarak artışa geçtiği gözlenmektedir. 2008 yılında en yüksek seviyelere ulaşan kira ortalama değerleri, 2008 yılı sonuna doğru yaşanan küresel ekonomik kriz ile düşüş göstermiştir. 2001-2010 yılları arasında A sınıfı boşluk oranlarının genel olarak düştüğü gözlenmektedir. Ancak B sınıfı ortalama boşluk oranlarının 2007 yılına kadar % 55-65 arasında; 2007-2009 yılları arasında % 10-15 arasında olduğu; 2010 yılında ise bölgede stoğa yeni eklenen ve kiralama süreci devam eden İş İstanbul 34 ve Nish İstanbul gibi ofis yatırımları ile % 45 seviyelerine yükseldiği gözlenmiştir.



Şekil 3.21 : Havaalanı Bölgesi Toplam Ofis Stoku / Ofis Piyasası Göstergeleri[6].

[6] A sınıfı ofis verileri için Kuzeybatı Gayrimenkul Danışmanlık, B sınıfı ofis verileri için ise Colliers Resco Gayrimenkul Danışmanlık firmalarının kaynaklarından yararlanılmıştır.

3.2.1.6 Kozyatağı Bölgesi:

Avrupa Yakası'nda konumlanan büyük firmaların ticari şartlar nedeniyle Anadolu Yakası'nı tercih etmeleri, yakın çevredeki konut gelişimleri, bölgeye TEM ve E-5 üzerinden ulaşımın rahatlığı, civarda Metro, Carrefoursa gibi büyük alışveriş merkezlerinin varlığı gibi faktörler sonucu Kozyatağı, Anadolu yakasında ofis gelişimi açısından en önemli ve prestijli bölgelerden biri olmuştur.



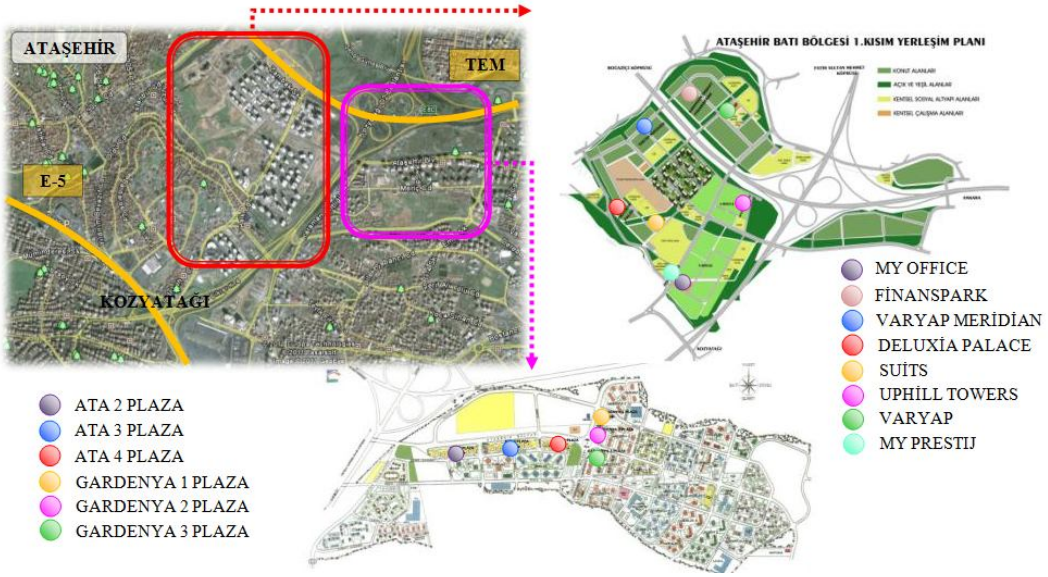
Şekil 3.22 : Kozyatağı Ofis Alanlarından Görünüm.

Kozyatağı Asya Yakası'nda ofis stokunun en yüksek olduğu altbölgedir. E-5'in kuzeyinde ve güneyinde Yenisahra'dan Bostancı'ya kadar ofis alanlarının geliştiği gözlenmekte olup, Avrupa Yakası'ndaki Büyükdere aksına alternatif olarak gelişimini sürdürmektedir. Bölgede nitelikli konut alanları ile içiçe gelişen az katlı ve bağımsız ofis binalarının yanısıra, yüksek katlı plaza ve karma kullanımlı ofis yapılarının da E-5 aksı boyunca gelişme gösterdiği gözlenmektedir. Bölgede ayrıca kuruma özel (built to suit) geliştirilen ofis binaları yer almaktadır. Unilever, Kosifler, Herti Plaza ve Pakpen Plaza bölgenin önemli ofis yapılarındandır.

Konut bölgesinde bulunması, dağıtım ve depolama olanaklarından dolayı tüketim maddesi ve gıda sektörü şirketleri tarafından ağırlıklı olarak tercih edilmektedir. P&G, Unilever, Henkel, BP, Mobil ve Shell bu bölgeyi tercih eden firmalardandır (Colliers Resco, 2001).

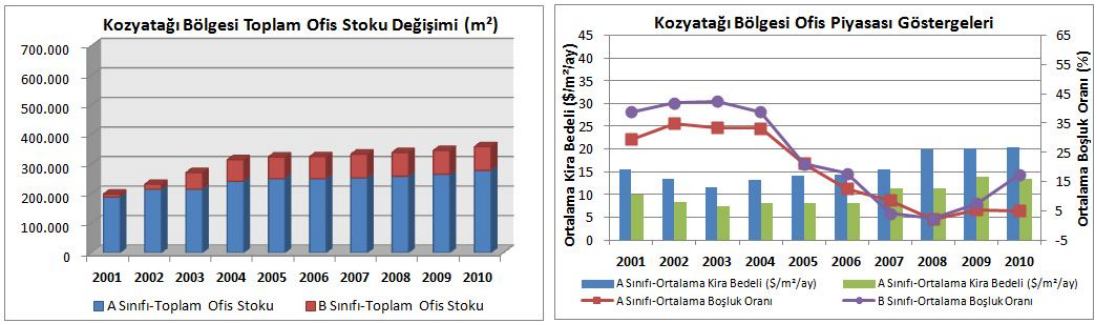


Şekil 3.23 : Kozyatağı Bölgesi.



Şekil 3.24 : Ataşehir Alt Bölgesi.

Kozyatağı Bölgesi stok değişimi şekil 3.25'te verilmiş olup, 2010 yılı itibari ile bölge 278.301 m² "A Sınıfı", 80.306 m² "B Sınıfı" olmak üzere toplam 358.607 m² ofis stokuna sahiptir. 2001-2010 yılları arası bölgenin A ve B sınıfı kira düzeyinin, 2001 yılı ekonomik krizinin ardından genel olarak 2004 yılına kadar düşüş gösterdiği, 2004 yılından 2007 yılına kadar genel olarak stabil kaldığı, 2007 ve 2008 yılları arasında bir miktar yükseldiği ve 2009 yılında en yüksek ortalama kira seviyesine ulaştığı gözlenmiştir. 2001-2010 yılları arasında A ve B sınıfı boşluk oranlarının genel olarak düştüğü görülmektedir. Ancak bölgede, halihazırda inşaat halinde olan ve yüksek kullanım alanı içeren Emersan Plaza, Pak Plaza ve benzeri birçok gayrimenkul yatırımının gelecek 1-2 yıl içerisinde piyasaya girmesi ile boşluk oranlarının hızla yükseleceği tahmin edilmektedir.



Şekil 3.25 : Kozyatağı Bölgesi Toplam Ofis Stoku / Ofis Piyasası Göstergeleri[7].

Kozyatağı Ofis Bölgesi, 2001-2010 yılları arasındaki tüm dönemlerde, kira değeri açısından dengeli bir seyir izlemektedir. Fiyatlarda diğer ofis bölgelerinde olduğu gibi büyük artış ve azalışlar gerçekleşmemiştir.

3.2.1.7 Altunizade Bölgesi:

Bölge ofis bina kalitesi açısından düşük standartlara sahip olmasına rağmen, merkezi konumu ve Boğaziçi Köprüsü geçişi üzerinde yer almasından dolayı kira seviyeleri diğer bölgelerle kıyaslandığında oldukça yüksektir. Bölge ulaşım alternatifi açısından zayıf olup, 1. köprü bağlantısına yakın olması bölgenin trafik yükünü artırmaktadır. Ümraniye ve Kozyatağı Bölgesi'nin gelişimi ile birlikte eski cazibesini kaybetmiştir. Bölgede yatayda geliştirilen ofis binaları değerli ve kıt olan arazilerin bu şekilde tüketilmesine neden olmaktadır. Bölgedeki plan koşulları ve uygulamalarının bu konudaki etkisi açıktır. Bu nedenle ofis gelişimlerinin Altunizade Bölgesi'nden diğer bölgelere kayması söz konusu olmuştur. Altunizade'de kat yüksekliği planlar doğrultusunda kısıtlanmış olup, mevcut ofis stokunu şahsi yatırımcılar tarafından geliştirilen bağımsız ve 5-6 katlı ofis yapıları oluşturmaktadır. Bölgedeki en önemli ofis yapıları Rainbow Plaza ve Altunizade Plazalardır.

Altunizade Bölgesi stok değişimi şekil 3.28'de verilmiş olup, 2010 yılı itibari ile bölge 182.627 m² "A Sınıfı", 52.535 m² "B Sınıfı" olmak üzere toplam 235.162 m² ofis stokuna sahiptir. 2001-2010 yılları arası bölgenin A ve B sınıfı kira düzeyinin, 2001 yılı ekonomik krizinin ardından genel olarak 2005 yılına kadar düşüş gösterdiği, en yüksek ortalama kira seviyesine ise 2007'de ulaştığı gözlenmiştir. 2001-2010 yılları arasında A ve B sınıfı boşluk oranlarının dalgalanmalar yaşayarak

[7] A sınıfı ofis verileri için Kuzeybatı Gayrimenkul Danışmanlık, B sınıfı ofis verileri için ise Colliers Resco Gayrimenkul Danışmanlık firmalarının kaynaklarından yararlanılmıştır.

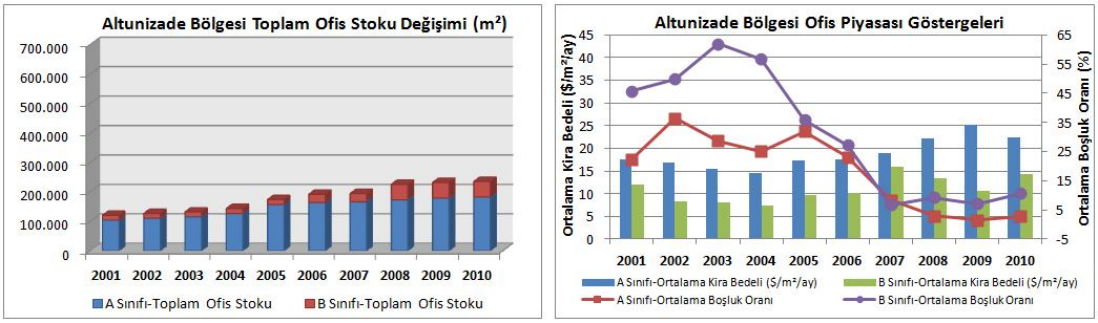
düştüğü görülmektedir. Bölgede, ofis gelişimini sağlayacak yeterli büyüklükte ve potansiyelde boş arsaların bulunmaması, bölgedeki doluluğun yükselerek bina boşluk oranlarının A sınıfı için yaklaşık %3, B sınıfı için %10 seviyelerine kadar düşmesine neden olmuştur. Ayrıca bu durum, bölgedeki Altunizade Sitesi gibi özellikli sitelerin, konumu itibari ile bölgeyi tercih eden ofis kullanıcıları tarafından hızla ofis kullanımına dönüşümünü kaçınılmaz hale getirmiştir.



Şekil 3.26 : Altunizade Bölgesi.



Şekil 3.27 : Rainbow Plaza'dan Görünüm.



Şekil 3.28 : Altunizade Bölgesi Toplam Ofis Stoku / Ofis Piyasası Göstergeleri[8].

[8] A sınıfı ofis verileri için Kuzeybatı Gayrimenkul Danışmanlık, B sınıfı ofis verileri için ise Colliers Resco Gayrimenkul Danışmanlık firmalarının kaynaklarından yararlanılmıştır.

3.2.1.8 Kavacık Bölgesi:

İstanbul'un Asya Yakası'nda olmasına rağmen Avrupa Yakası'na olan yakınlığı, direkt otoyol üzerinden ulaşım kolaylığı ve iki havaalanına da eşit mesafesi ile oldukça özel bir konuma sahiptir. Fatih Sultan Mehmet Köprüsü'nün inşaası ile hızla gelişim gösteren, Maslak Bölgesi'nin Asya Yakası'ndaki bir alternatifi olabilecek niteliğe sahip olmasına rağmen, 2000 yılından bu yana sahip olduğu ulaşım avantajı nedeni ile kontrolsüz ve plansız gelişimi sonucu beklenen performansı gösterememektedir. Bölgedeki en önemli sorunlardan biri, pik saatlerde köprü giriş ve çıkış noktası olmasından kaynaklanan yoğun trafik problemidir. Bölgede, yüksek katlı plaza yapılarından ziyade, özellikle Capitol AVM yakın çevresinde yer seçmiş olan az katlı A ve B sınıfı ofis binaları bulunmaktadır.



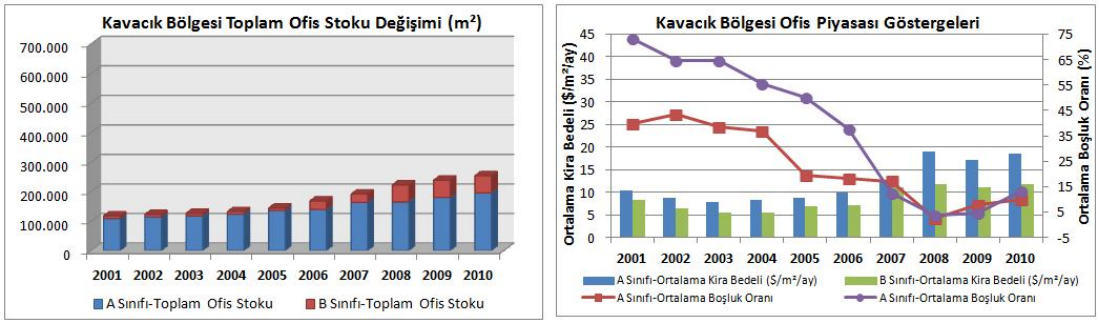
Şekil 3.29 : Kavacık Ofis Alanlarından Görünüm.



Şekil 3.30 : Kavacık Bölgesi.

Kavacık Bölgesi stok değişimi şekil 3.31'de verilmiş olup, 2010 yılı itibari ile bölge 194.985 m² "A Sınıfı", 57.912 m² "B Sınıfı" olmak üzere toplam 252.897 m² ofis stokuna sahiptir. 2001-2010 yılları arası bölgenin A ve B sınıfı kira düzeyinin, 2001 yılı ekonomik krizinin ardından 2005 yılına kadar düşüş gösterdiği ve 2005 yılından 2008 yılına kadar genel olarak artışa geçtiği gözlenmektedir. 2008 yılında en yüksek seviyelere ulaşan kira ortalama değerleri, 2008 yılı sonuna doğru yaşanan küresel ekonomik kriz ile 2009 yılında düşüş göstermiş ve krizin etkilerinin kaybolmaya

başladığı 2010 yılında tekrar artmaya başlamıştır. 2001-2010 yılları arasında A ve B sınıfı boşluk oranlarının 2001 yılından 2008 yılına kadar genel olarak azaldığı ancak 2008 yılından itibaren bölgede yapılan yeni ofis yatırımları ile stoka paralel olarak artış gösterdiği gözlenmiştir.



Şekil 3.31 : Kavacık Bölgesi Toplam Ofis Stoku / Ofis Piyasası Göstergeleri.

3.2.1.9 Ümraniye Bölgesi:

Hem E-5 hem de TEM Otoyollarından kolay ulaşılabilirliği ile Anadolu Yakası'nın hızla gelişim gösteren önemli ofis bölgelerindendir. Yüksek standartta inşa edilen ofis binalarına rağmen, kira seviyesi olarak Avrupa Yakası'na nazaran daha düşüktür.

Ümraniye Bölgesi, sanayi bölgeleri, TEM bağlantıları ve bölgedeki konut gelişimi ile ofis yatırımları açısından önemli bir çekim merkezi haline gelmiştir. Bölgedeki ofis yatırımları genelde büyük ölçekli firmalar için "Built to Suit" (İhtiyaca göre proje geliştirme) modeli ile geliştirilmektedir. Ümraniye kent merkezinde sağlıksız yapılaşma ve yetersiz altyapı nedeniyle ofis gelişimi, ulaşılabilirliğin yüksek olduğu ve gelişmeye açık olan TEM-Ümraniye kavşağının çevresinde gerçekleşmektedir. Ümraniye TEM kavşağı ve çevresini, ofis ve plaza varlığı açısından Anadolu Yakası'nın yükselen değeri olarak değerlendirmek mümkündür.

Ümraniye'de planlanan projelerin tamamlanması ile 2012 yılında bölgedeki toplam ofis stokunun iki katına çıkacağı tahmin edilmektedir (Kuzeybatı Savills, 2009).

Ümraniye Bölgesi stok değişimi şekil 3.34'de verilmiş olup, 2010 yılı itibari ile bölge 417.927 m² "A Sınıfı", 51.662 m² "B Sınıfı" olmak üzere toplam 469.589 m² ofis stokuna sahiptir. 2001-2010 yılları arasında ofis stokunun en hızlı artış gösterdiği bölge olarak dikkat çekmektedir. Bölgede B sınıfı kira düzeyinin, 2006-2010 yılları arasında çok küçük farklılıklar gösterdiği; A sınıfı kira düzeyinin ise

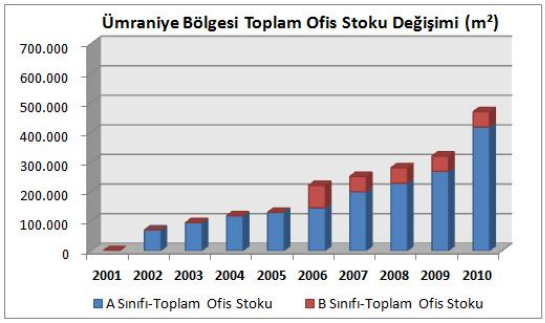
2004 yılından itibaren 2009 yılına kadar artış gösterdiği, 2010 yılında ise bir miktar düşüş yaşandığı görülmektedir. Kira düzeyindeki artış 2007-2009 yılları arasında diğer yıllara oranla daha yüksek olup, Ümraniye Carrefoursa çevresinde gelişen A sınıfı büyük ofis projelerinin varlığından kaynaklanmaktadır.

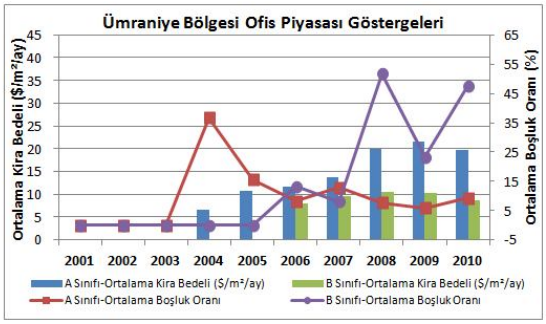


Şekil 3.32 : Ümraniye Bölgesi.



Şekil 3.33 : Ümraniye Ofis Alanlarından Görünüm.





Şekil 3.34 : Ümraniye Bölgesi Toplam Ofis Stoku / Ofis Piyasası Göstergeleri[9].

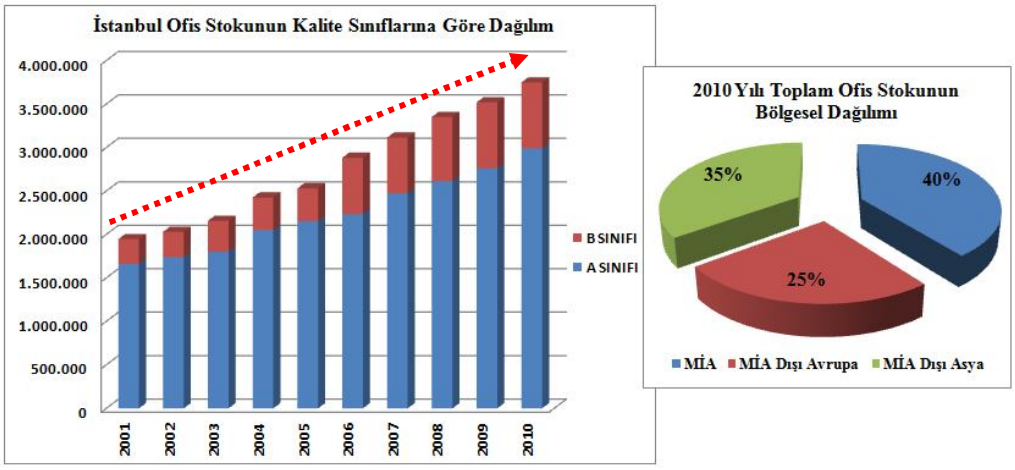
2004-2006 yılları arasında A sınıfı boşluk oranlarının genellikle azaldığı gözlenmiş olup, Ümraniye'de Akkom Ofispark ve Doruk Plaza gibi yüksek metrajlı projelerin

[9] A sınıfı ofis verileri için Kuzeybatı Gayrimenkul Danışmanlık, B sınıfı ofis verileri için ise Colliers Resco Gayrimenkul Danışmanlık firmalarının kaynaklarından yararlanılmıştır.

piyasaya girmesi ile boşluk oranının artacağı düşünülmektedir. Bölgede yapılan yeni yatırımlar ile 2010 yılı boşluk oranının % 47 seviyesinde olduğu gözlenmektedir.

3.2.2 İstanbul ofis piyasası 2010 yılı performans değerlendirmesi

2010 yılı itibari ile yaklaşık % 65'i Avrupa yakasında bulunan İstanbul'daki toplam ofis stoğu (Bkz. Şekil 3.35), 2001-2010 yılları arasında yıllık % 9.3'lük bileşik büyüme oranıyla artış göstermiştir. İstanbul genelindeki 9 ofis bölgesinde yer alan A ve B sınıfı toplam ofis stoku 2001 yılında 1.945.776 m² olarak kaydedilmiştir. Stok izleyen yıllarda sürekli artış eğilimi göstermiş ve 2010 yılı sonunda ise 3.748.230 m²'ye ulaşmıştır.



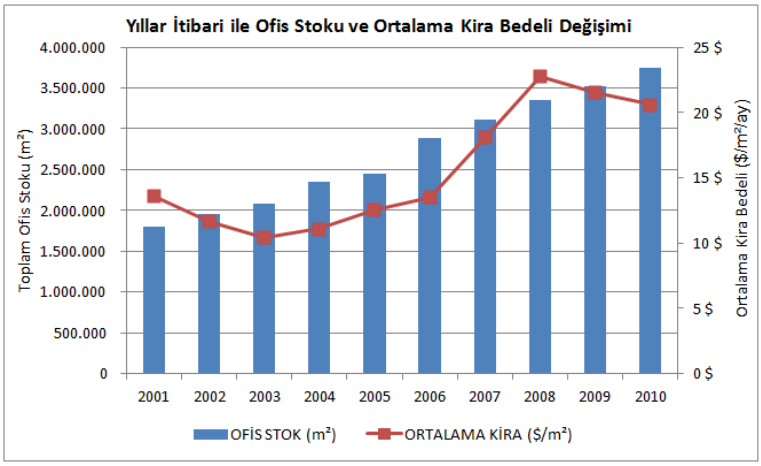
Şekil 3.35 : İstanbul Ofis Stokunun Yıllar İtibari ile Kalite Sınıflarına göre Dağılımı / İstanbul Ofis Stokunun Bölgesel Dağılımı[10].

Son yıllarda ofis stoku arzında yaşanan gelişmeye rağmen, 2003 yılından bu yana ofis kiraları sürekli artış eğilimi içerisinde olmuş ve 2008 yılında ortalama kira değerleri en yüksek seviyelere ulaşmıştır. Ancak 2008 yılının son dönemlerinde baş gösteren Global Ekonomik Kriz tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul sektöründe de talebin azalmasına ve kira değerlerinde düşüşe sebep olmuştur (Bkz. Şekil 3.36). Bu durumdan ofis ve plazalar da etkilenmiş ve kira değerlerinde gözle görülür bir azalma ortaya çıkmıştır.

2007-2009 yılları arasında kira değerlerinin 3 yılda ulaşmış oldukları değerler itibariyle Ümraniye, %44 ile en yüksek değer artışı gösteren bölgedir. Ümraniye'yi % 40 değer artışı ile Levent, % 33 ile Kozyatağı, %17 ile de Maslak Bölgeleri

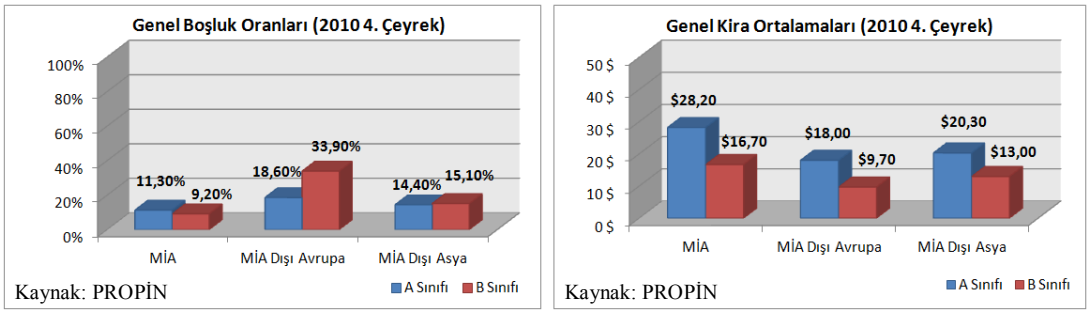
[10] A sınıfı ofis verileri için Kuzeybatı Gayrimenkul Danışmanlık, B sınıfı ofis verileri için ise Colliers Resco Gayrimenkul Danışmanlık firmalarının kaynaklarından yararlanılmıştır.

izlemektedir. Zincirlikuyu Ofis Bölgesi % 13 değer kaybı ile kira değerleri açısından düşüş gözlenen tek bölge olmuştur. Bu bölgede halihazırda inşaatı devam eden Zorlu Center gibi A sınıfı prestijli plazaların faaliyete geçmesi ile kira değerlerinde belirgin bir artış meydana geleceği tahmin edilmektedir (URL-1, 2011). A sınıfı ofis pazarında kira değeri en yüksek ofis alanlarının, içinde karma kullanımlı kompleks yapıları ve/veya marka iş merkezlerini barındıran bölgeler olduğu dikkat çekmektedir.



Şekil 3.36 : İstanbul Ofis Stokunun Yıllar İtibari ile Toplam Ofis Stoku ve Kira Bedeli Değişimi.

Şekil 3.37'de görüldüğü üzere 2010 yılında İstanbul genelinde boşuk oranlarının en az olduğu bölge, ofis kullanıcılarının konum, ulaşım bağlantı ve alternatifleri ile prestij açısından en çok tercih ettikleri MİA Bölgesi'dir. MİA dışında ise, ofis kalite sınıflarından her ikisinde de, Asya Yakası'ndaki boşluk oranlarının Avrupa Yakası'ndaki boşluk oranlarından daha düşük olduğu görülmektedir. MİA dışı Avrupa Bölgesi'nde genel boşluk oranları, özellikle kent merkezine olan uzaklığı nedeni ile sadece belli kullanıcılar tarafından tercih edilen Havaalanı Bölgesi doluluk düzeyinin düşük olmasından ötürü yüksek görünmektedir. MİA dışı Asya Bölgesi ise ulaşım ilişkileri ile Avrupa Yakası'nın MİA'sına alternatif oluşturmakla birlikte, A sınıfı kira değerlerinin neredeyse Avrupa Yakası B sınıfı kira değerleri ile eşdüzeyde olması, ofis kullanıcılarının tercihlerinin bu bölgeye yönelmesinde önemli rol oynamaktadır.

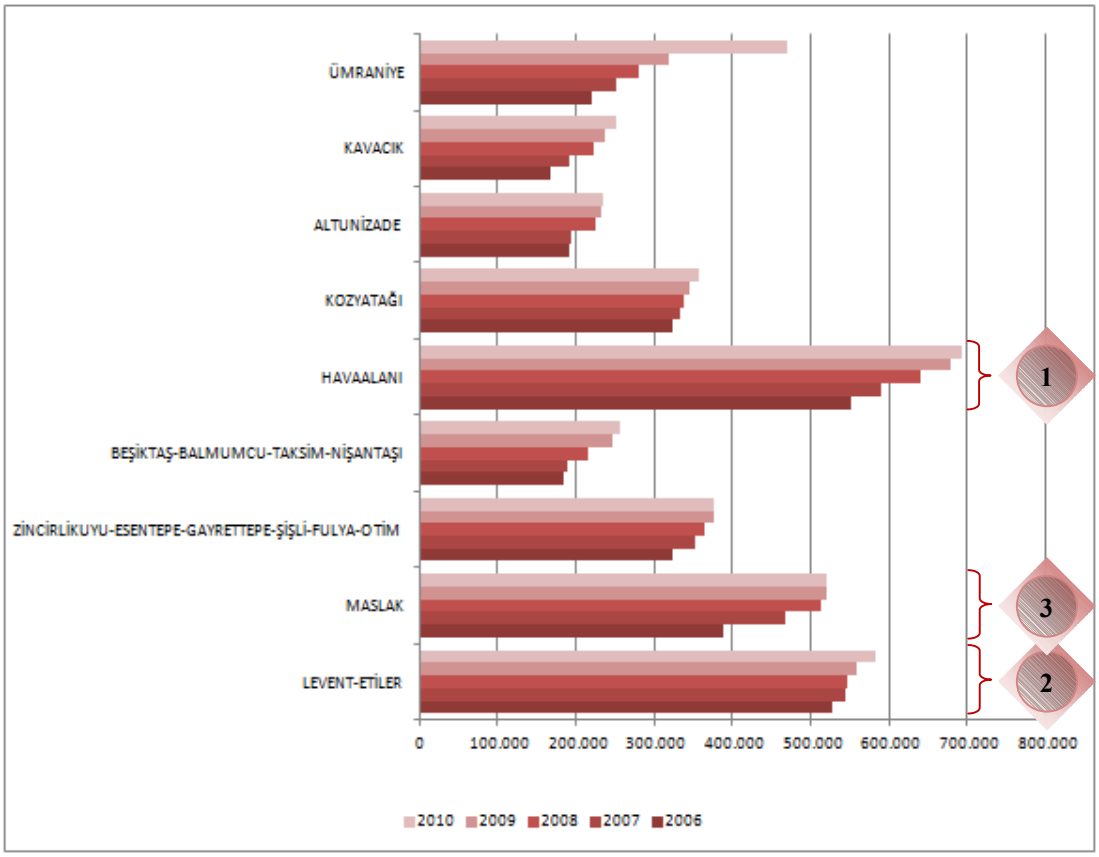


Şekil 3.37 : 2010.4.Çeyrek Genel Boşluk Oranları / Genel Kira Ortalamaları.

2009 yılında A sınıfı ofis binaları için boşluk oranları, MİA, MİA Dışı Avrupa ve MİA Dışı Asya Bölgeleri için sırasıyla %12.3, %19.5, %13.9 olarak gerçekleşmesine rağmen; 2010 yılında bu oranlar sırasıyla %11.30, %18.60 ve %14.40 olarak gerçekleşmiştir. 2009-2010 yılları arasında boşluk oranlarının Asya Yakası hariç düştüğü gözlenmekte olup, MİA Dışı Asya Bölgesi'nde boşluk oranlarının artması Eroğlu Grubu'nun geliştirdiği Akkom Ofispark'ın stoka eklenmesi ve kiralama sürecinin devam etmesi ile açıklanabilir.

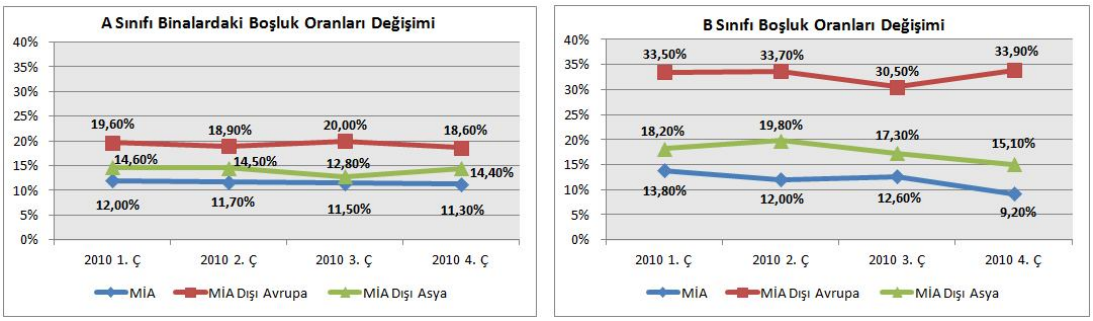
Bölgeler itibari ile genel kira ortalamaları irdelendiğinde, her dönem olduğu gibi en yüksek kira seviyesinin iş alanının çekirdeğini oluşturan ve Etiler, Levent, Zincirlikuyu, Maslak, Şişli ofis alanlarını içeren MİA Bölgesi'nde olduğu görülmektedir. Bunun yanısıra MİA dışı ofis alanlarındaki ortalama kira değerlerinin Asya Yakası'nda Avrupa Yakası'ndan daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir. MİA Dışı Asya Bölgesi'nde ofis yatırımları açısından uygun arsaların bulunması, ticari imarlı arsaların Avrupa Yakası'na oranla daha ucuz olması, altmerkezlerin E-5 ve TEM otoyolları ile bağlantı yollarının kesişiminde konumlanmalarından ötürü ulaşım bağlantısının ve alternatiflerinin gelişmiş olması, bölgeyi yeni ofis yatırımlarının ilgi odağı haline getirmek suretiyle rekabeti artırarak MİA Bölgesi ile yarışır konuma getirmiştir.

Şekil 3.38'de yıllar itibari ile ofis bölgeleri stok miktarının büyüme oranları karşılaştırılmış olup, son 5 yıl içerisinde Etiler Bölgesi'ndeki stok miktarının sabit kaldığı dikkat çekmektedir. Ofis yatırımcıları ve geliştiricilerinin Etiler yerine diğer bölgelere yoğunlaşmasında, bölgedeki konut ağırlıklı yapılaşma, ticari imarlı arsaların çok kısıtlı olması ve ticari imarlı arsaların fiyatlarının çok yüksek olması gibi faktörler etkilidir.



Şekil 3.38 : İstanbul Bölgelere Göre A Sınıfı Ofis Stoku Gelişme Trendinin Karşılaştırılması.

Bölgeler arasında ofis stoğunun artış hızının en fazla Ümraniye, Kavacık, Beşiktaş-Balmumcu ve Havaalanı Bölgelerinde olduğu gözlenmiştir. İncelenen dönem içerisinde, özellikle Ümraniye Bölgesi'nin arz edilen stokun emilimi açısından olumlu sonuçlar sergilediği görülmüştür.



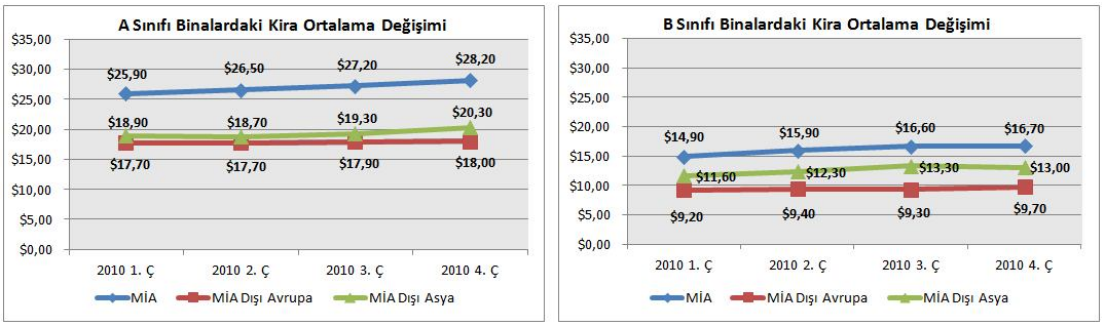
Şekil 3.39 : A ve B Kalite Sınıfları İtibari ile Ofis Binalarındaki Boşluk Oranları Değişmi.

Şekil 3.39'da A ve B sınıfı ofis binalarındaki boşluk oranlarının 2010 yılı çeyrek dönemleri itibari ile değişimi verilmiş olup, A sınıfı boşluk oranlarının MİA Bölgesi'nde yıl boyunca düşüş gösterdiği gözlenmektedir. Bu durum, MİA

Bölgesi'nde 2010 yılı itibari ile hem yeni ofis arzının olmaması, hem de ofis kullanıcılarının en çok tercih ettiği bölge olması nedeni ile yer değiştirmeye konu olmaması ile açıklanabilir. MİA Dışı Asya Bölgesi'nde ise boşluk oranları 3. çeyreğe kadar düşüş gösterirken, 4. çeyrekte artış göstermiştir. Bu durum, Akkom Ofispark gibi bölgede stoka yeni eklenen ve kiralama süreci devam eden ofis alanları ile açıklanabilir.

B sınıfı boşluk oranlarının 2010 yılı çeyrek dönemleri bazında değişimi incelendiğinde ise 3. çeyrek ile 4. çeyrek arasında MİA ve MİA Dışı Asya Bölgelerinde boşluk oranları azalırken, MİA Dışı Avrupa Bölgesi'nde boşluk oranının arttığı gözlenmiştir. Boşluk oranları ofis kalite sınıfı bazında karşılaştırıldığında, B sınıfı boşluk oranlarındaki değişimin, A sınıfı boşluk oranlarındaki değişime kıyasla daha dinamik olduğu gözlenmiştir. Bu durum küçük ölçekli firmaların, ekonomideki olumsuz gelişmelerden daha fazla veya öncelikli olarak etkilendiklerini düşündürmektedir.

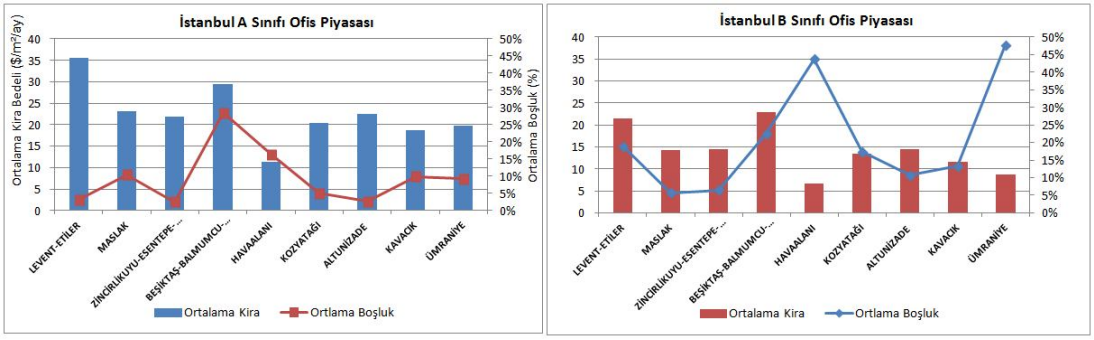
Şekil 3.40'da A ve B sınıfı ofis binalarındaki ortalama kira değerlerinin 2010 yılı çeyrek dönemleri itibari ile değişimi verilmiş olup, A sınıfı ofis binalarındaki kira düzeyinin tüm bölgelerde artış gösterdiği gözlenmiştir. B sınıfı ofis binalarındaki ortalama kiralar ise MİA Bölgesi'nde her dönem artış gösterirken, 2010 yılı son çeyreğinde MİA Dışı Asya Bölgesi ortalama kira değerlerinde az da olsa düşüş yaşanmıştır.



Şekil 3.40 : A ve B Kalite Sınıfları İtibari ile Ofis Binalarındaki Kira Bedeli Değişmi.

Şekil 3.41'de de görüldüğü üzere A sınıfı ofisler içinde, en yüksek doluluk oranı sırasıyla Zincirlikuyu-Esentepe, Levent-Etiler ve Altunizade Bölgelerinde, en yüksek ortalama kira değeri ise sırasıyla Levent-Etiler, Beşiktaş-Balmumcu ve Maslak Bölgelerindedir. Bu bölgeler İstanbul'un en önemli iş merkezlerinden olup, m²

başına aylık kiralar 23 ile 35 ABD doları arasında değişmektedir. Zincirlikuyu Bölgesi'ndeki prestijli ofis projelerinin tamamlanmamış olmasından dolayı kira değerleri diğer bölgelere göre daha düşük kalmıştır. Zincirlikuyu-Şişli Bölgesinin ofis yatırımları açısından doyum noktasına geldiği gözlenmekte olup, halihazırda inşaatı devam eden Zorlu Center dışında bölgede yeni ofis yatırımına uygun alan bulunmamaktadır.



Şekil 3.41 : İstanbul A Sınıfı Ofis Piyasası ve B Sınıfı Ofis Piyasası.

Özellikle Altunizade, Kozyatağı, Gayrettepe, Levent, Maslak ve Beşiktaş gibi boşluk oranının az olduğu bölgelerde ve Ümraniye gibi talebin yüksek olduğu bölgelerde A sınıfı ofis fiyatlarında artış gözlenmektedir. Bu bölgelerden Ümraniye, Levent ve Beşiktaş'taki A sınıfı ofis binalarındaki boşluk oranlarının da azalmış olması bu bölgelerde A sınıfı ofise olan talebin devam ettiğini ve bunun istenen kira değerlerindeki artışla destekleneceğini göstermektedir (Colliers Resco, 2011).

Boşluk oranları ve kira değerleri ofis alt bölgeleri özelinde değerlendirildiğinde; özellikle Levent-Etiler Bölgesi'nin A sınıfı binalarındaki boşluk oranı % 3.6 ile İstanbul genelinde en düşük boşluk oranlarından biri olmasına rağmen, B sınıfı ofis binalarındaki boşluk oranının % 19 olması dikkat çekmektedir. Bu durum önceki dönemlerde mülk sahibi tarafından kullanılan yaklaşık 4.000 m²'lik ofis alanının kiralanabilir stok alanına eklenmesinden kaynaklanmaktadır (Colliers Resco, 2011).

Bunun yanısıra talep gören ve tarihi iş alanını da içinde barındıran Beşiktaş-Balmumcu-Taksim-Nişantaşı Bölgesi, A sınıfı ofisler içinde boşluk oranının en yüksek olduğu bölge olarak dikkat çekmektedir. Bu durum uzun süredir pazarda olan ancak kiralama koşulları netleşmediği için işlem görmeyen Ciner İş Merkezi'nden kaynaklanmaktadır.

MİA'da A sınıfı boşluk oranının yaklaşık % 2,5 ile en düşük olduğu Zincirlikuyu-Esentepe-Gayrettepe-Şişli-Fulya-OTİM Bölgesi'nde, Tat Towers fonksiyon değiştireceği haberleri nedeni ile ofis stoku içerisinde dikkate alınmamış ve boşluk oranı hesabına katılmamıştır.[11]

Havaalanı Bölgesi'nde A sınıfı boşluk oranı, İş İstanbul 34 ve Nish İstanbul ofis bloklarının pazara girmesiyle önceki dönemlere göre yükselme göstermiştir.

2010 yılı verilerine göre, altbölgeler bazında en yüksek kira seviyesine sahip bölgeler sırasıyla Taksim-Nişantaşı, Levent, Etiler, Beşiktaş-Balmumcu Bölgeleri'dir (Bkz. Şekil 3.42).

2010 yılında İstanbul'un en yüksek kira rakamının talep edildiği bölge, genelde olduğu gibi yine Levent Bölgesi olmuştur. Levent'teki en yüksek kira bedeli üçüncü çeyrekte 55 ABD Doları/m²/ay olarak kaydedilmiştir (Propin, 2010c). Levent bölgesinde A sınıfı ofis boşluğunun uzun süredir çok kısıtlı olması nedeniyle, istenen kira rakamlarında görülen hızlı artışın bu dönem de devam ettiği görülmektedir (Colliers Resco, 2011).

Maslak ve Şişli-Fulya-OTİM Bölgelerinde kira değeri, 2010 yılı tüm çeyreklerde sabit kalmış olup sırasıyla 25 ABD Doları/m²/ay ve 35 ABD Doları/m²/ay kira seviyesinde kaydedilmiştir.

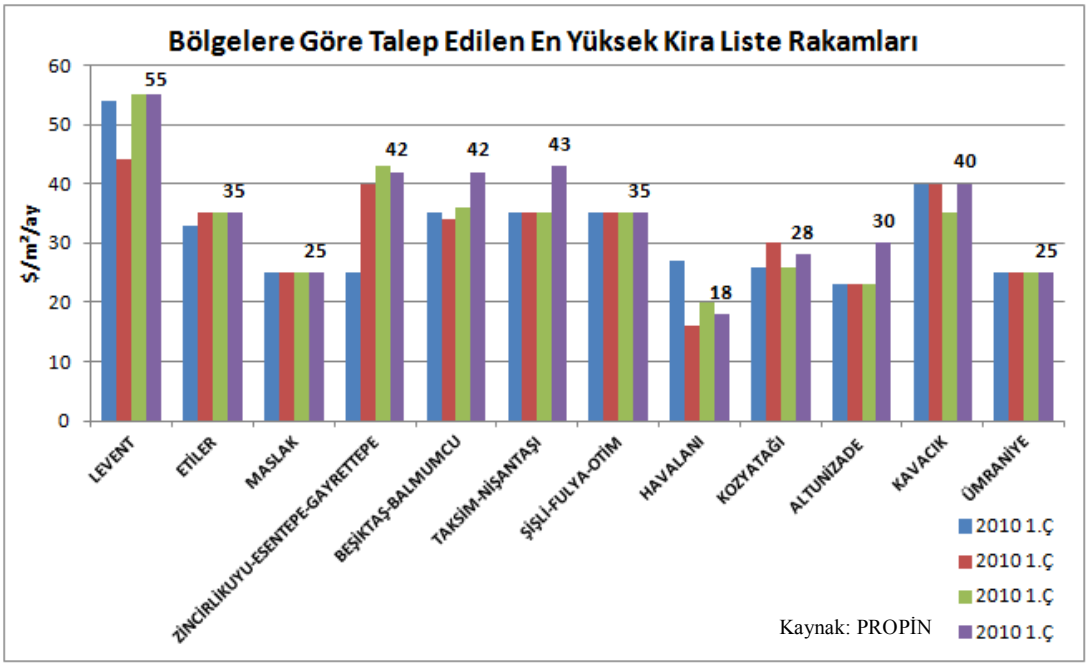
Ümraniye'de yaşanan yoğun talebe rağmen talep edilen en yüksek kira rakamı önceki çeyrek dönemlere göre değişmemiş ve 25 ABD Doları/m²/ay, bölgedeki en yüksek kira rakamı olmuştur (Propin, 2010c).

Zincirlikuyu-Esentepe-Gayrettepe Bölgesi, Beşiktaş Balmumcu ve Taksim Nişantaşı Bölgelerinde talep edilen en yüksek kira liste rakamı 43 ABD Doları/m²/ay olarak kaydedilmiştir. Havaalanı Bölgesi, kira değerlerinin çeyrekler itibari ile en değişken, 4. çeyrek itibari ile ise en düşük olduğu bölge olup kira seviyesi 35 ABD Doları/m²/ay olarak kaydedilmiştir. Altunizade'de ilk üç çeyrekte 23 ABD Doları /m² /ay olarak talep edilen kira rakamı, 4. çeyrekte 30 ABD Doları /m² /ay olarak kaydedilmiştir.

İstanbul'un en pahalı plazaları arasında Tekfen Tower, Kanyon, Metrocity, Astoria, Levent Office, Selenium, Sun Plaza ve Trump Towers yer almakta olup (Capital,

[11] Tat Towers ofis stokuna katıldığında boşluk oranı yaklaşık % 23 seviyesine yükselmektedir.

2011), bu plazalar MİA'nın çekirdeğini oluşturan Maslak-Levent-Esentepe-Şişli aksında yer almaktadır.



Şekil 3.42 : İstanbul Bölgelere Göre Talep Edilen "En Yüksek Kira" Liste Rakamları.

Anadolu Yakası'nda ise ,Kavacık'ta Esas Plaza ve Akel İş Merkezi, Ümraniye'de Akkom, Ataşehir'de My Office, Kozyatağı'nda Nida Kule bölgenin en pahalı ve prestijli plazaları arasında yer almaktadır (Capital, 2011).

Çizelge 3.3 : En Yüksek Kira Değerine Sahip Plazalar.

PLAZA İSMİ	BÖLGE	AYLIK M² KİRA BEDELİ ($)
Tekfen Tower	LEVENT	40
Kanyon Binası	LEVENT	40
Büyükdere Plaza	LEVENT	40
Metro City	LEVENT	38
Apa Giz	LEVENT	38
İş Kuleleri	LEVENT	35
Levent Plaza	LEVENT	35
Sabancı Center	LEVENT	35
Yapı Kredi	LEVENT	35
Astoria	ESENTEPE	35

3.2.3 İstanbul ofis piyasası yakın dönem arz beklentisi

2010 yılı ilk yarısına kadar yatırımlar açısından oldukça durgun geçen bir dönemden sonra hızla hareketlenen piyasa 2011 yılına da aynı hızla girmiştir. 2008 yılı sonunda yaşanan global ekonomik krizin ardından yarım kalan ya da ertelenen özellikle perakende sektörü yatırımları, yön değiştirerek ofis sektörüne yönelmeye başlamış, uzun dönemdir planlama aşamasında olan ofis yatırımları da inşaat safhasına geçmiştir (Colliers Resco, 2011). Yaklaşık 2,99 milyon m²'lik A sınıfı ofis stoku (Kuzeybatı Savills, 2011) ve yaklaşık 759.000 m²'lik B sınıfı ofis stoku (Colliers Resco, 2011) ile Türkiye'nin en büyük ofis piyasasına sahip olan İstanbul'da, canlanan ofis piyasası birçok yatırımcıyı da harekete geçirmiştir. Tüm İstanbul'da farklı bölgelerde yeni projeler planlanma ya da uygulama aşamasına geçmiştir (Colliers Resco, 2011).

2010-2011 yılları içerisinde tamamlanan ofis projeleri Çizelge 3.4'te sunulmuş olup, MİA Dışı Avrupa Bölgesi'nde tamamlanan ofis projeleri arasında Dikilitaş'ta bulunan 13.000 m² kiralanabilir alanlı Barbaros Plaza, Levent'te bulunan 13.000 m²'lik Gerçek Plaza ve 8.000 m²'lik Levent Ofis yer almaktadır (Jones Lang La Salle, 2010).

Çizelge 3.4 : 2010-2011 Yılında Tamamlanan Başlıca Ofis Projeleri[12].

	TKA	BÖLGE	ALTPAZAR	AÇILIŞ TARİHİ
Eczacıbaşı Ofis	10.000	MİA	Levent	1. Ç. 2010
Doruk Plaza	19.000	MİA Dışı	Ümraniye	1. Ç. 2010
İş İstanbul 34*	15.173	MİA Dışı	Güneşli	1. Ç. 2010
Barbaros Plaza	13.000	MİA Dışı	Dikilitaş	2. Ç. 2010
Gerçek Plaza	13.000	MİA	Levent	2. Ç. 2010
AG Plaza	27.000	MİA Dışı	Sütlüce	4. Ç. 2010
My Office	26.000	MİA Dışı	Ataşehir	4. Ç. 2010
Akkom Ofis Park 1. Blok	20.000	MİA Dışı	Ümraniye	4. Ç. 2010
Han Plus	19.000	MİA Dışı	Esenyurt	4. Ç. 2010
Nishistanbul	18.000	MİA Dışı	Bahçelievler	4. Ç. 2010
Levent Ofis	8.000	MİA	Levent	4. Ç. 2010
Trump Towers*	35.000	MİA	Mecidiyeköy	4. Ç. 2011
Smart Plaza*	24.022	MİA Dışı	Kavacık	4. Ç. 2011
Eczacıbaşı 193 Plaza*	10.000	MİA	Levent	1. Ç. 2011

[12]Çizelge 3.4'te " * " ile işaretli ofis projeleri kullanılan kaynak harici çeşitli internet sitelerinden yapılan araştırmalar sonucu tabloya eklenmiştir.

Ümraniye'de yer alan 13.000 m²'lik ofis alanına sahip Doruk Plaza ile 20.000 m² kiralanabilir alana sahip Akkom Ofis Park'ın ilk bloğu ve Ataşehir'de faaliyete geçen 26.000 m²'lik My Office, 2010 yılı itibari ile İstanbul'un Asya yakasında tamamlanan başlıca ofis projeleri arasında gelmektedir (Jones Lang La Salle, 2010).

Yaklaşık 50.000 m²'lik kiralanabilir ofis alanı ile Buyaka Projesi ve 70.000 m² ofis alanına sahip Akkom Ofis Park'ın dört bloğu, Ümraniye'de faaliyete geçmesi beklenen başlıca ofis projeleri arasında yer almaktadır. Asya Yakası'nda tamamlanacak diğer bir önemli proje de Kavacık'ta yer alan Raks Kavacık Plaza'dır (Jones Lang La Salle, 2010).

Zeytinburnu'nda Forum Marmara AVM'nin yanında inşaa edilen 30.000 m² ofis alanına sahip A sınıfı Garden Office 2011 yılında tamamlanarak ofis stokuna eklenmiştir. Bunun yanısıra 32.000 m² ofis alanına sahip A sınıfı Kağıthane Ofis Park Projesi'nin ise 2011 yıl sonu itibariyle tamamlanması beklenmektedir.

Colliers 2010 Gayrimenkul Sektörü Raporu'na göre, 2-3 yıl içinde ofis arzının en çok Şişli, Levent, Kozyatağı ve Ümraniye Bölgelerinde artacağı belirtilmektedir. Ancak yukarıdaki tablodan da anlaşılacağı üzere inşaat süreci devam eden ve yakın dönemde faaliyete geçmesi beklenen projeler ile ofis arzının Zincirlikuyu ve Ataşehir'de de hızla artması beklenmektedir. Ayrıca Çizelge 3.5'te listelenen ofis projelerinin lokasyonları incelendiğinde, yatırımların MİA ve uzantısına alternatif olarak Bayrampaşa, Bomonti, Göztepe, Kağıthane ve Kartal gibi bölgelere kaydığı görülmektedir. Bu bölgelerden Kağıthane'nin, Cendere Vadisi projesi ile bütünleşebilecek diğer ofis yatırımları ile daha hızlı bir altmerkez oluşma süreci yaşaması beklenirken, diğer bölgelerde kısa erimli olarak böyle bir merkez oluşumunun gerçekleşmeyeceği düşünülmektedir. Ancak ofis arzı beklentisi bakımından Avrupa Yakası MİA Dışı'nda kalan Kağıthane, Bayrampaşa ve Sütlüce Bölgeleri'nde yeni projelerin varlığı, bu bölgelerin de yatırımlar açısından cezbedici olmaya başladığının göstergesi olup, merkeze olan yakınlıkları ile, proje geliştirilebilecek boş arazi bulunmayan MİA'ya alternatif altmerkez olarak gelişme potansiyelleri üzerinde tartışılabilir.

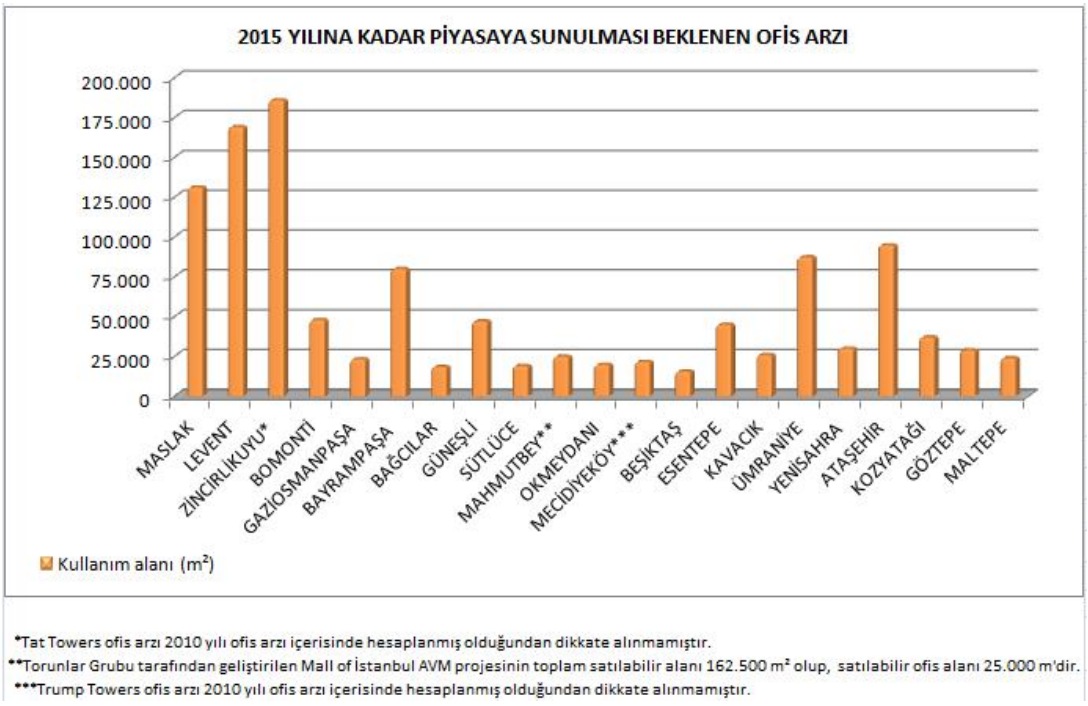
Şekil 3.43'te, çalışmanın hedef yılı 2015'e kadar tamamlanması beklenen toplam yaklaşık 1.177.860 m² alanlı A sınıfı plazaların, yatırım bölgelerine göre dağılımı gösterilmektedir. İnşaası devam etmekte olan ve projelendirilmiş ancak henüz

inşaasına başlanmamış bu ofis projelerinin özellikle MİA Dışı Bölgeler'de yoğunluk kazanmasının başlıca nedeni, A sınıfı plazaların yoğunlaştığı Zincirlikuyu-Levent aksında kullanılabilir arsa alanının mevcut olmayışıdır. MİA içerisinde Mecidiyeköy'de yer alan ve inşaatı tamamlanmak üzere olan Trump Towers 35.000 m² kiralanabilir ofis alanına; Zincirlikuyu'da Karayolları'nın eski arazisi üzerinde AVM-Rezidans-Ofis olmak üzere karma kullanımlı olarak projelendirilen ve inşaatı devam eden Zorlu Projesi ise 18.000 m² kiralanabilir ofis alanına sahiptir (Jones Lang La Salle, 2010).

Çizelge 3.5 : Yakın Dönemde Faaliyete Geçmesi Beklenen Başlıca Ofis Projeleri[13].

	TKA	BÖLGE	ALTPAZAR	AÇILIŞ TARİHİ
Itower	60.000	MİA Dışı	Bomonti	4. Ç. 2012
Nida Kule	30.000	MİA Dışı	Göztepe	2. Ç. 2012
Ofisim İstanbul	28.380	MİA Dışı	Maltepe	4. Ç. 2012
TAO Kule	85.000	MİA Dışı	Ataşehir	4. Ç. 2013
Kağıthane Ofis Park	37.000	MİA Dışı	Kağıthane	1. Ç. 2012
Eroğlu Ofishane	32.500	MİA Dışı	Kağıthane	3. Ç. 2012
Mecidiyeköy Ofis	11.000	MİA	Mecidiyeköy	4. Ç. 2012
My Office 212	47.154	MİA Dışı	Basın Ekspres Yolu	1. Ç. 2012
Deluxia Palace (Home Ofis)	85.000	MİA Dışı	Batı Ataşehir	3. Ç. 2012
Meridian for Business (Mixed Use)	20.000	MİA Dışı	Batı Ataşehir	4. Ç. 2012
İstanbul Tower		MİA Dışı	Bayrampaşa	2. Ç. 2012
Beyaz Ofis		MİA Dışı	Kartal	
Aristo Bomonti Business		MİA Dışı	Bomonti	3. Ç. 2012
42 Maslak	47.000	MİA	Maslak	
Papirus Plaza	40.000	MİA Dışı	Kağıthane	4. Ç. 2012
Nurol Tower		MİA	Şişli	1. Ç. 2014
NEF Kağıthane 11		MİA Dışı	Kağıthane	
Rönesans Mecidiyeköy	12.000	MİA	Mecidiyeköy	3. Ç. 2012
Windowist Tower		MİA	Maslak	
Paladium Tower	55.000	MİA Dışı	Batı Ataşehir	2. Ç. 2014
Kartal Kule		MİA Dışı	Kartal	4. Ç. 2013
İstanbloom	Mix Used	MİA	Zincirlikuyu	
Zorlu Center		MİA	Zincirlikuyu	4. Ç. 2012
Zorlu Levent		MİA	Levent	1. Ç. 2013
Propa Ofis		MİA	Zincirlikuyu	

[13] İlgili tablo, sektöre ait güncel haberler ile yatırımcı/geliştirici firmaların internet sitelerinde yapılan araştırmalar sonucunda hazırlanmıştır.

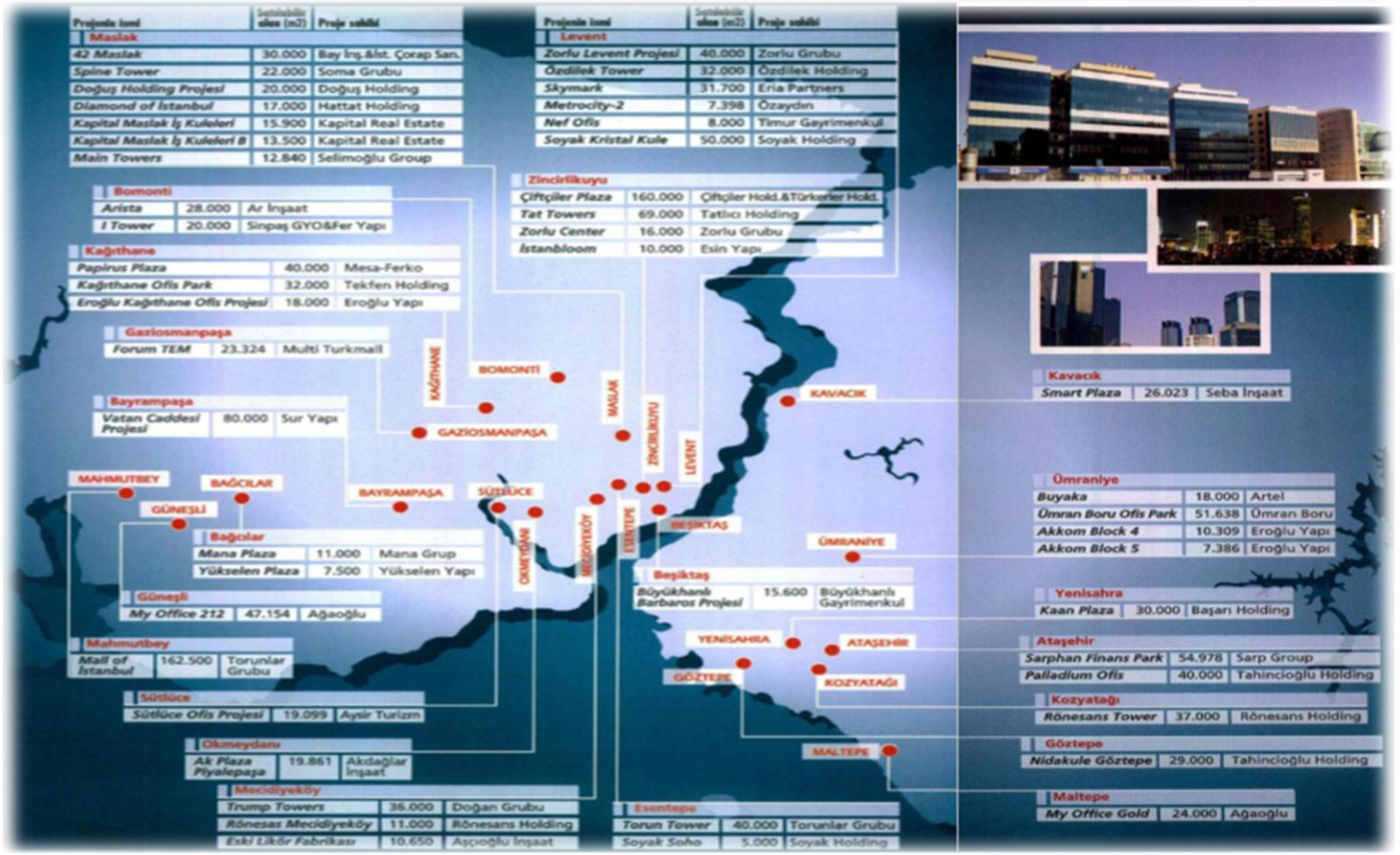


Şekil 3.43 : 2015 Yılına Kadar Piyasaya Sunulması Beklenen A Sınıfı Ofis Arzı[14].

İstanbul Metropolü içerisinde inşaatına başlanan ve yakın dönemde tamamlanması planlanan ofis projeleri ile henüz projelendirme aşamasında olan ofis yapılarının lokasyon seçimleri irdelendiğinde, boş arazi sıkıntısı yaşanan MİA Bölgeleri'ne yakın ve ofis piyasasında rekabeti artıracak yeni alt bölgelerin oluşacağı düşünülmektedir. Bu hususta, halihazırda Kozyatağı Ofis Bölgesi'ne dahil edilen ve üst ölçekli planlarda finans merkezi olarak yapılandırılan Ataşehir'de ofis, home-office ve karma kullanımlı lüks projelerin inşaatına başlanmış olup, bölgenin hızla geliştiği görülmektedir. Altbölge olma yolunda hızla ilerleyen ve Cendere Vadisi aksı etrafında birçok prestijli ofis projesinin yer seçtiği Kağıthane'nin ise MİA'ya yakınlığı ve kentsel dönüşüm projeleri ile avantajlı olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak; inşaatına başlanmış ve/veya projelendirilmiş olan ofis yatırımlarının lokasyon seçimlerinde, Avrupa Yakası'nda Havaalanı, Basın Ekspress Yolu, Kağıthane Cendere Vadisi, Sütlüce ve Bomonti Bölgeleri; Asya Yakası'nda ise Ataşehir, Kartal ve Maltepe Bölgeleri'nin ön plana çıktığı görülmektedir.

[14] Capital (2011) verilerinden uyarlanarak hazırlanmıştır.



Şekil 3.44 : 2015 Yılına Kadar Tamamlanacak Plazalar (Capital, 2011).

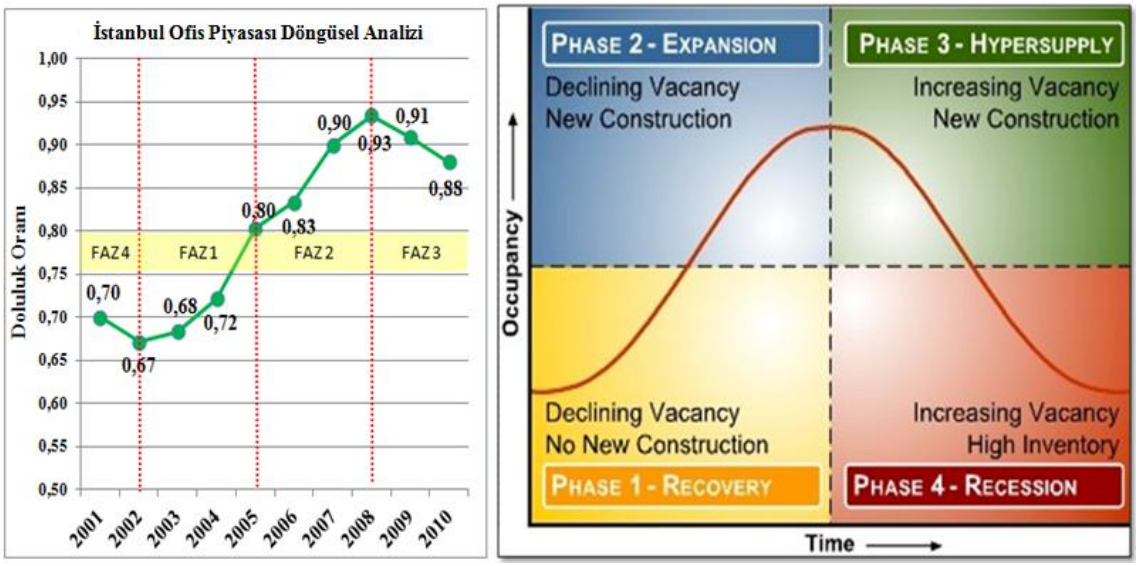
4. İSTANBUL OFİS PİYASASININ DÖNGÜSEL ANALİZİ VE TAHMİN MODELLERİ

Çalışmanın bu bölümünde öncelikle, İstanbul Ofis Piyasası'nın 10 yıllık bir süreci içeren piyasa verileri doğrultusunda döngüsel hareketi irdelenerek, periyodik dönemleri, bu dönemlerin özellikleri ve döngüsel hareket içerisinde ofis stok miktarını etkileyen göstergeler belirlenmiştir. Bu göstergeler arasında bağımsız ve bağımlı değişkenler tespit edilerek, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken ile aralarındaki ilişki (korelasyon katsayısı) analiz edilmiştir. Çalışmanın ana temasını oluşturan ofis alanı arzına yönelik çeşitli istatistiki tahmin yöntemleri ile model denemeleri gerçekleştirilmiş, bağımsız değişkenlerin model alternatifleri içindeki anlamlılık düzeyi doğrultusunda kullanılacak model belirlenmiş ve 2015 hedef yılına yönelik ofis arzı tahmini yapılmıştır. Ofis arzına yönelik tahmin modeli sonuçları, ofis alanı talebine yönelik kentin demografik ve istihdam yapısını ele alan çeşitli ampirik tahmin model ve sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Bunun yanısıra 2015 hedef yılına kadar tamamlanması planlanan, proje veya inşaat safhasında olan ofis amaçlı yapıların toplam kullanım alanı, arz-talep tahmini model sonuçları ile karşılaştırılarak İstanbul ofis pazarının sorunları, potansiyelleri, gelişme eğilimleri, kentin halihazırdaki ve yakın gelecekteki arz - talep denge durumu üzerine tartışılmış ve çeşitli yönlendirici önerilerde bulunulmuştur.

4.1 İstanbul Ofis Piyasasının Döngüsel Analizi:

İstanbul metropolünde MİA, MİA Dışı Avrupa, MİA Dışı Asya olmak üzere gruplandırılmış 9 ayrı ofis bölgesinden her birinin, A ve B ofis kalite sınıfı itibari ile sahip olduğu ofis stoku, ortalama kira değerleri, boşluk oranları, net emilim hızı, normal boşluk oranının üzerinde gerçekleşen boş stok miktarının (excess vacancies) yıllara göre değişimi incelenmiş ve bu parametreler doğrultusunda İstanbul ofis piyasasının 2001-2010 yılları arasında gerçekleşen döngüsel analizi ile kırılmaların yaşandığı periyotlar

ortaya konmuştur. Literatür taraması sırasında, periyoduk dönemlerin şekillenmesindeki en anlamlı etkenin doluluk/boşluk oranı olduğu görülmüş ve doluluk oranının süreçsel değişim grafiği baz alınarak, piyasanın 10 yıllık sürece bağımlı döngüsel dönemleri tanımlanmıştır (Bkz. Şekil 4.1). Bu analiz doğrultusunda İstanbul kenti ofis piyasasında 2001 yılından bu yana izlenen periyodik sürecin aşağıdaki gibi gerçekleştiği tespit edilmiştir:

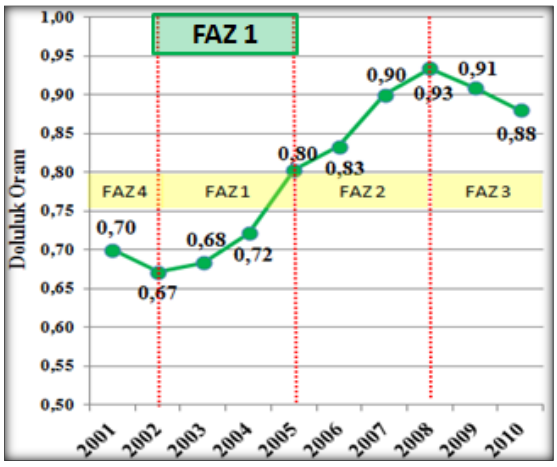


Şekil 4.1 : İstanbul Ofis Piyasası Periyodik Döngsünün Analizi[15].

4.1.1 Faz 1: Canlanma/Düzelme (Recovery) dönemi

Bu dönem 2001 krizinin ardından ofis piyasasının yeniden canlılık kazanmaya başladığı 2002, 2003 ve 2004 yıllarını içermektedir (bkz.Şekil 4.2). Bu yıllarda ekonomik krizin bütçe anlamında etkileri halen hissedilmekte olup, piyasaya yeni arz sunumu gerçekleşmemektedir. Ancak piyasa, yeni yapılan kiralama işlemleri ile hareketlilik kazanmış ve boşluk oranları azalmaya başlamıştır.

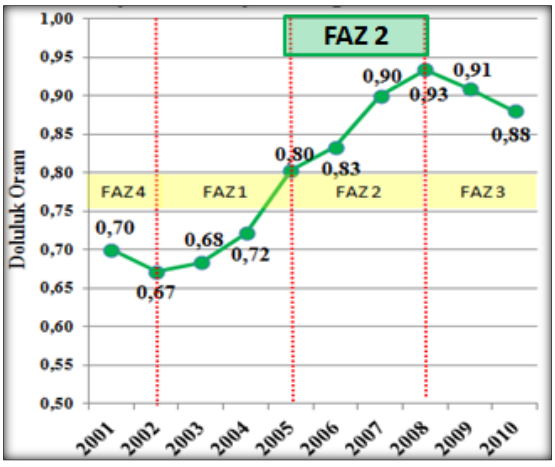
[15]Piyasa Döngüsü Grafiği Kaynak: URL 3'ten alıntılanmış olup, İstanbul ofis piyasası için ilgili grafikten yararlanılarak uyarlama yapılmıştır.



Şekil 4.2 : İstanbul Ofis Piyasası Döngüsel Fazlar: Faz 1.

4.1.2 Faz 2: Gelişme/Büyüme (Expansion) dönemi

Ekonomik yeniden iyileşme olarak tanımlanabilecek bu dönem piyasanın krizin etkilerinden kurtulmaya başladığı 2005 yılından başlayarak 2006 ve 2007 yıllarını da kapsamaktadır (bkz.Şekil 4.3).



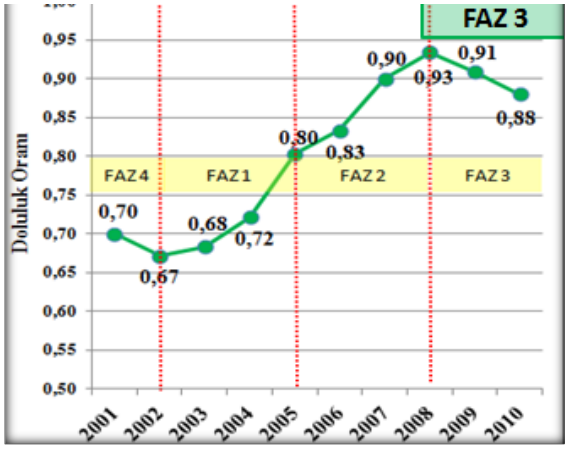
Şekil 4.3 : İstanbul Ofis Piyasası Döngüsel Fazlar: Faz 2.

Ekonominin sergilediği tutarlı tablo ile birlikte büyümeye başlayan şirketler, kullandıkları ofis alanlarına sığamayarak gerçek bir ihtiyaç doğrultusunda yeni ofis aramaya başlamışlardır (Colliers Resco, 2005). Geçen yıllarda ağırlıklı olarak yer değiştirme ya da daha nitelikli bina talebinden kaynaklanan ofis kiralamaları 2005 yılı ikinci yarısından 2006 4. çeyrek başına kadar olan dönemde ise Türkiye pazarına yeni giren uluslararası şirketlerin ihtiyaçları ve hali hazırda Türkiye'de faaliyet gösteren

şirketlerin büyüme nedeniyle ortaya çıkan ihtiyaçları doğrultusunda gerçekleşmiştir (Colliers Resco, 2006). 2007'nin sonlarına yaklaşılmasıyla birlikte ofis piyasası yetersiz arzdan kaynaklanan bir durgunluğa girmeye başlamıştır (Colliers Resco, 2007).

4.1.3 Faz 3: ArzFazlası (Hypersupply=Contraction) dönemi

2008 yılı başları, 2001 yılından bu yana kira seviyelerinin ve getiri oranının en yüksek seviyelere ulaştığı ve getiri oranlarının yükselmesi ile inşaat faaliyetlerinin hızla devam ettiği bir dönem olup, yıl sonuna doğru yaşanan ekonomik kriz her ne kadar projelerin dönemsel olarak durdurulması ya da ertelenmesi kararını gündeme getirse de takip eden yıllarda inşaat faaliyetlerinin hızla devam ettiği görülmüştür. Arz Fazlası olarak tanımlanan dönem, ekonomik krizin etkilerinin kaybolmaya başladığı 2009 yılından itibaren kriz ile beklemeye alınan diğer gayrimenkul projelerinin de ofis yatırımına kaydığı, projelendirme ve inşaat faaliyetleri hızla tamamlanan ofis yatırımları ile arzın talebin üzerinde gerçekleştiği 2008, 2009 ve 2010 yıllarını kapsamaktadır (bkz.Şekil 4.4). Günümüz itibari ile hemen her bölgede ofis inşaatlarının devam ediyor olması, bu sürecin biraz daha uzun olacağını düşündürmektedir.



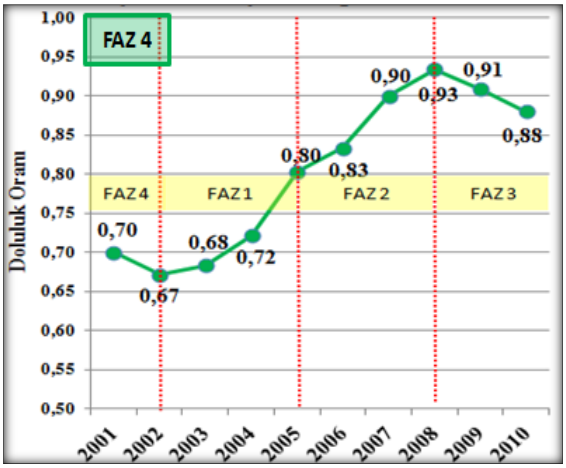
Şekil 4.4 : İstanbul Ofis Piyasası Döngüsel Fazlar: Faz 3.

4.1.4 Faz 4: Durgunluk/Küçülme (Recession) dönemi

Bu dönem ekonomik yavaşlama ve kriz sebebiyle tüm sektörlerde olduğu gibi gayrimenkul sektöründe de gözlenen daralmayı tanımlamakta olup, ekonomik kriz dönemi olan 2001 yılını kapsamaktadır (bkz.Şekil 4.5). Bu dönemde pazarda faaliyet

gösteren çeşitli firmaların kapanması ya da küçülme politikaları nedeni ile firmaların ofislerini boşaltması ya da daha küçük ofislere taşınması süreci başlamıştır. Ofis kullanıcılarının tercihlerindeki değişimler paralelinde, ofis piyasası boşluk oranlarında artış gözlenmiş ve buna bağlı olarak talebin tekrar canlandırılması amacıyla yapılan indirimler nedeniyle kira değerlerinde düşüş gerçekleşmiştir.

Bu dönemde kira değerleri düşmesine rağmen, bir çok ofis binasında kullanıcı istekleri ve mal sahibi tekliflerinin birbirleriyle örtüşmediği görülmektedir. Buna rağmen 2001 yılında mal sahipleri tarafından önemli sayıda 2. nesil ofis binası, ekonomik seçenek olarak kullanıcılara sunulmuştur (Colliers Resco, 2002).



Şekil 4.5 : İstanbul Ofis Piyasası Döngüsel Fazlar: Faz 4.

Gayrimenkul piyasasının durumunu etkileyen ekonomik gerileme ve kriz, proje geliştiricilerinin projelerini ertelemesindeki en önemli neden olmuştur. Bunun yanısıra, tasarım aşamasındaki bir çok proje de iptal edilmiş veya 1-2 yıllığına ertelenmek durumunda kalmıştır (Colliers Resco, 2002).

4.2 Ofis Stok Miktarına İlişkin Parametrik Analiz ve Tahmin Modelleri

Ofis yatırımcısının, yatırımın karlılığını belirleyen kira değerleri ve boşluk oranlarının zaman içindeki değişimini çok iyi analiz etmesi gerekmektedir. Bu nedenle ofis piyasa döngüsünün, ofis alanı gereksiniminin (talep) ve arz beklentisinin geleceğe yönelik kestirimi, gayrimenkul yatırımlarının başarı oranının artması ve karlılığı açısından büyük önem taşımaktadır. Ofis piyasa döngüsünün bilimsel olarak tahmin edilmesi ofis

kira değerleri, ofis arzı ve boşluk oranlarının süreçsel olarak analiz edilmesine ihtiyaç duymaktadır.

Süreçsel olarak derlenen piyasa verileri, marjinal talep veya emilim, mevcut stok miktarındaki değişimler (completions=tamamlanmalar) ve kira değerlerinin kestirimine yönelik tahmin denklemlerinin oluşturulması ve değerlendirilmesi için kullanılabilir. Ayrıca bu tahmin modelleri, ofis kullanıcı sektörlerin istihdamındaki büyümeyi de gözeten farklı ekonomik senaryolara göre de sınanabilir (URL-2, 2011).

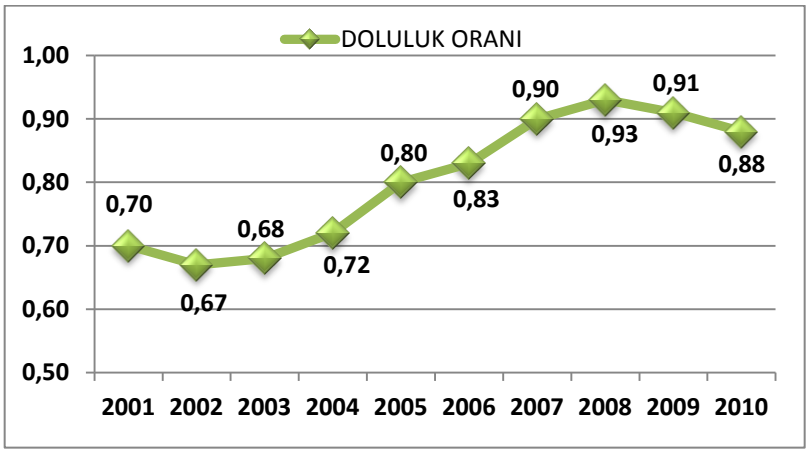
Bu çalışmada, 2001-2010 yıllarını kapsayan bir sürece ilişkin piyasa verileri kullanılarak, İstanbul metropolü için stok arz beklentisine yönelik tahmin modeli geliştirilmiştir. Ayrıca ofis alanı talebi kestirimine yönelik kentin demografik ve istihdam yapısını ele alan çeşitli tahmin modelleri ile karşılaştırılmıştır. Böylece kentin halihazırdaki ve yakın gelecekteki arz - talep denge durumu yorumlanarak çeşitli sonuçlar çıkarılmıştır.

Ofis talep ve stok arz sunumunun geleceğe yönelik tahminini içeren bu çalışmada genel olarak aşağıdaki yaklaşımlar uygulanmıştır;

- Ticari ofis alanı ve talebinin tanımlanması ve sınıflandırılması,
- Data kaynakları, varsayımlar, kısıtlar, arz ve talep hesaplama metodlarının araştırılması,
- Metodolijinin spesifik olarak çalışma alanına indirgenmesi.

Ticari ofis alanının, uluslar arası standartlarda sınıflandırılması kapsamında, ofis binalarının sahip olduğu niteliklere göre A ila D aralığında kalite sınıfı olmasına rağmen, bu çalışmada yalnızca A ve B sınıfı ofis binalarına ilişkin piyasa göstergeleri dikkate alınmıştır. A ve B sınıfı ofis binalarının "rekabetçi alan" olarak en az ~4.650 m² (50.000 ft2)'den ~6.500 m² (70.000 ft2)'ye kadar kiralanabilir alana sahip "yüksek kalite" ofis yapıları olarak nitelendirilmesi, değişen ekonomik ve teknolojik yapıya en uygun standartlarda olması ve tercih kitlesinin hızla artması bu seçimin açıklayıcı unsurlarındandır.

Piyasanın denge halinde (arz-talep miktarının eşitlendiği durumda) normal boşluk oranı (normal vacancy rate), 2001-2010 yılları arasındaki 10 yıllık süreçteki doluluk/boşluk oranları (bkz.Şekil 4.6) dikkate alınarak % 10 olarak kabul edilmiştir.



Şekil 4.6 : İstanbul Ofis Piyasası Doluluk-Boşluk Analizi.

Yukarıda bahsi geçen varsayımlar doğrultusunda, 2015 hedef yılı için İstanbul ofis stok arzı tahmini yapmak üzere, ofis piyasası göstergeleri arasından bağımlı ve bağımsız değişkenler belirlenmiştir. Tahmin konusunu oluşturan "Ofis Stok Miktarı" bağımlı değişken olarak belirlenmiş olup, piyasa döngüsü bağlamında stok miktarını etkileyeceği düşünülen "ortalama kira değeri", "ortalama boşluk oranı", "net emilim hızı" ve "piyasanın denge halindeki (% 10 boşluk oranı varsayımı ile) boş stok miktarı" ise bağımlı değişkenler olarak belirlenmiştir. Bunun yanısıra ofis stoğunun kalite sınıfı (A, B), MİA'ya göre konum (MİA, MİA Dışı Avrupa, MİA Dışı Asya) ve veri yılının dahil olduğu piyasa periyodu (Recession, Recovery, Extansion, Contraction) gölge (kukla) değişkenler olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca çalışmada Levent-Etiler, Maslak, Zincirlikuyu-Esentepe-Gayrettepe-Şişli-Fulya-Otim, Beşiktaş-Balmumcu-Taksim-Nışantaşı, Havaalanı, Kozyatağı, Altunuizade, Kavacık ve Ümraniye olmak üzere 9 ayrı alt bölge verileri baz alınmıştır.

Bu doğrultuda geleceğe yönelik ofis alanı arz ve talep tahmini için, öncelikli olarak çalışma alanı olan İstanbul metropolü mevcut ve süreçcel ofis stoku analiz edilmiş ve sınıflandırılmıştır. 2001-2010 yıllarını kapsayan süreçte "boşluk oranı", "kira değeri" ve bu parametrelere bağlı olarak değişim gösteren "normal boşluk oranı üzerinde ortaya

çıkan boş stok miktarı" ve "emilim hızı"na ilişkin veriler tasnif edilmiş, yorumlanmış ve parametreler arasındaki ilişki derecesi ortaya konmuştur.

Küresel ekonominin baskıları ile şekillenen bazı makroekonomik değişimlerin tahmin edilemeyeceği kaygısıyla, ofis arz ve talep fonksiyonu tahmininin kısa erimli olması gerekliliğinden bahisle, ofis ve talep tahminleri hedef yılı 2015 olarak belirlenmiştir.

4.2.1 Parametrelere ilişkin tanımlayıcı istatistiki analiz

Bu çalışma kapsamında 2001-2010 yılları arasını kapsayan 10 yıllık bir süreç analiz edilmiştir. Çizelge 4.1'de bu süreç içerisinde ofis stok miktarının kalite sınıflarına göre dağılımı ve gelişimi verilmiştir. Toplam stok miktarının sürekli olarak artış gösterdiği gözlenmiştir. Ortalama doluluk oranı ise 2008 yılında en yüksek değere ulaşmış olup, 2009 ve 2010 yılarında global ekonomik krizin etkileri ile tekrar düşüşe geçmiştir.

Çizelge 4.1 : Yıllara göre Toplam Ofis Stoku Dağılımı.

	A Sınıfı Ofis Stoku	B Sınıfı Ofis Stoku	Toplam Ofis Stoku (m²)	A Sınıfı Dolu Stok	B Sınıfı Dolu Stok	TOPLAM DOLU STOK	Ortalama Doluluk Oranı
2001	1.662.907	282.869	1.945.776	1.135.314	124.202	1.259.516	0,70
2002	1.739.618	290.198	2.029.816	1.162.117	149.328	1.311.445	0,67
2003	1.802.065	354.532	2.156.597	1.241.459	181.046	1.422.505	0,68
2004	2.051.883	373.359	2.425.242	1.499.916	195.389	1.695.305	0,72
2005	2.152.422	378.465	2.530.887	1.743.172	229.002	1.972.174	0,80
2006	2.234.540	646.493	2.881.033	1.923.810	476.735	2.400.545	0,83
2007	2.472.906	640.046	3.112.952	2.203.761	598.056	2.801.817	0,90
2008	2.612.717	738.172	3.350.889	2.447.077	681.994	3.129.071	0,93
2009	2.759.827	759.060	3.518.887	2.508.492	689.714	3.198.206	0,91
2010	2.989.170	759.060	3.748.230	2.708.751	588.399	3.297.150	0,88

Çizelge 4.2'de bağımsız değişkenimiz ofis stok miktarı ile bağımlı değişkenlere (ortalama kira değeri, ortalama boşluk oranı, normal boşluk üzerinde gerçekleşen fazladan boş stok miktarı, net emilim hızı) ilişkin tanımlayıcı istatistiki analizlere yer verilmiştir. Çizelge 4.2'ye göre; İstanbul ofis piyasası genelinde,

- "Mevcut Stok" parametresine ilişkin toplam gözlem sayısı 178 olup, stok miktarının min. 8.770 m², maksimum 531.271 m², ortalama 156.606 m² olduğu,
- "Kira" parametresine ilişkin toplam gözlem sayısı 174 olup, ortalama kira değeri minimum 4 $/m², maksimum 40,1 4 $/m², ortalama 13,70 $/m² olduğu,
- "Boşluk Oranı" parametresine ilişkin toplam gözlem sayısı 174 olup, ortalama boşluk oranının minimum % 0, maksimum % 73,3, ortalama % 21,38 olduğu,
- "Excess Vacancies" parametresine ilişkin toplam gözlem sayısı 174 olup, ilgili parametrenin minimum -49.359 m², maksimum 130.603 m², ortalama 10.979 m² olduğu,
- "Net Emilim Hızı" parametresine ilişkin toplam gözlem sayısı 154 olup, net emilim hızının minimum -0,905, maksimum 0,754 olduğu, ortalama 0,10 olduğu gözlenmiştir.

Çizelge 4.2 : Değişkenlere İlişkin Temel İstatistiki Göstergeler.

		N	Minimum	Maximum	Ortalama	SD	Median
	MEVCUT STOK (m²)	89	70.000,00	531.271,00	251.775,90	127.354,35	234.002,00
	KİRA ($/m²)	87	5,9	40,1	16,6232	6,83904	15,46
	BOŞLUK ORANI (%)	87	0,06	61,14	17,75126	14,404051	12,6
	Exess Vacancies(@%10 NVR)	87	-49.359,00	130.603,00	16.607,82	37.958,66	6.510,40
A Sınıfı	**Net Absorption Rate**	77	-0,152	0,423	0,09112	0,096349	0,06914
	MEVCUT STOK (m²)	89	8.770,00	182.368,00	56.958,75	38.539,77	234.002,00
	KİRA ($/m²)	87	4	23	10,712	4,05869	15,46
	BOŞLUK ORANI (%)	87	0	73,3	25,09012	20,650833	12,6
	Exess Vacancies(@%10 NVR)	87	-7.355,00	81.055,00	5.217,40	12.632,94	6.510,40
B Sınıfı	**Net Absorption Rate**	77	-0,905	0,754	0,10943	0,283253	0,069141
	MEVCUT STOK (m²)	178	8.770,00	531.271,00	156.606,60	136.050,06	234.002,00
	KİRA ($/m²)	174	4	40,1	13,702	6,35614	15,46
	BOŞLUK ORANI (%)	174	0	73,3	21,37802	18,093485	12,6
	Exess Vacancies(@%10 NVR)	174	-49.359,00	130.603,00	10.978,83	28.907,78	6.510,40
Toplam	**Net Absorption Rate**	154	-0,905	0,754	0,10021	0,210509	0,06914

4.2.2 Ofis stok miktarını etkiyelen parametreler ve korelasyon analizi

Bu bölümde, İstanbul Ofis Piyasası'nın döngüsel hareketi içerisinde ofis stok miktarını etkileyen piyasa göstergeleri bağımsız ve bağımlı değişkenler olmak üzere

sınıflandırılmış ve çeşitli istatistiki analiz yöntemleri ile değişkenler aralarındaki ilişki analiz edilmiştir.

Çizelge 4.3 : Bağımsız değişken ile Bağımlı Değişkenler Arasındaki İlişki.

Pearson Correlation	**LNMevStok**
LINT(Kira)	0,510
LINT(BoslukOran)	-0,454
SqNetAbRate	-0,181
LINT(ExessVac)	0,151

Çizelge 4.3'te gayrimenkul piyasa döngüsünü şekillendiren ve tahmin modellerinde kullanılmak üzere tespit edilen bağımsız değişkenlerin korelasyon katsayıları verilmiştir. Ofis Stok Miktarının "Ortalama Kira Değeri" ile arasındaki ilişkinin pozitif (+) yönlü doğrusal ilişki, "Ortalama Boşluk Oranı" ile arasındaki ilişkinin ters (-) yönlü doğrusal ilişki, "Net Emilim Hızı" ile arasındaki ilişkinin ters (-) yönlü doğrusal ilişki, "Excess Vacancies" parametresi ile arasındaki ilişkinin ise pozitif (+) yönlü doğrusal ilişki olduğu görülmüştür.

Bağımsız değişkenler ile bağımlı değişkenlerin etkileşimi, özetle aşağıdaki şekilde yorumlanabilir:

- Kira değerlerindeki artış, getiri oranını artırmak suretiyle, ofis yatırımcısını teşvik ederek ofis stok arzının artmasıaçısından yönlendirici olmaktadır.
- Boşluk oranlarındaki azalma, halihazırdaki kiralanabilir ofis alanının talebi karşılamaya yeterli olmadığının sinyallerini vererek ofis stok arzının artırılması için ofis yatırımcısını yönlendirmektedir.
- Net emilim hızı, net emilim miktarının, halihazırdaki kullanılan stok miktarına oranını göstermekte olup, bu değişkendeki azalma stok arzındaki emilimin ya da dolu stok miktarının azaldığı ifade eder. Bu durum boşluk oranlarının artacağına işaret etmekte olup, ofis yatırımcısı için yönlendirici bir unsurdur.
- Excess Vacancies, piyasadaki boş stok miktarının normal boşluk seviyesinde ortaya çıkabilecek boş stok miktarının üzerinde veya altında gerçekleştiğinin göstergesi olup, bu değişkendeki artış, piyasadaki güncel boşluk oranının kabul

gören normal boşluk oranı üzerinde gerçekleştiğinin sinyallerini vererek öncelikli olarak piyasadaki arzın emilmesi gerektiğini, ofis yatırımlarının devam etmesi halinde boşluk oranının artarak ekonomik kayıplara yol açılabileceğini göstermektedir.

Sonuç olarak, yukarıda bahsi geçen piyasa göstergeleri, birbirlerine bağımlı olup, Gayrimenkul Piyasa Döngüsündeki Faz'ların en önemli belirleyicilerindendir. Bu değişkenlerin stok gelişim trendi ile aralarındaki bağlantı piyasa döngüsünü şekillendirmektedir.

4.2.3 Ofis stokuna ilişkin tahmin modelleri ve bulguların değerlendirilmesi

"Ortalama Kira Değeri", "Ortalama Boşluk Oranı", "Net Emilim Hızı", "Excess Vacancies" bağımsız değişkenleri ile ofis bölgelerinin konumu (MİA, MİA Dışı Avrupa, MİA Dışı Asya), ofis kalite sınıfı (A, B) ve veri yılı itibari ile dahil oldukları gayrimenkul döngüsü fazı (Recession, Recovery, Extansion, Contraction) gibi gölge değişkenler kullanılarak, "Ofis Stok Miktarı"nın kestirimine ilişkin farklı modeller denenmiş ve bu modeller arasında anlamlılık düzeyi en yüksek model belirlenmiştir. Oluşturulan modellerde, bağımsız korelasyon katsayıları açısından anlamlı olduğu görülen bazı bağımsız değişkenlerin, diğer değişkenler ile bir arada kullanıldıklarında anlamlı sonuçlar ortaya çıkarmadığı tespit edilmiş ve değişken seçimi yöntemi ile model denemeleri gerçekleştirilmiştir.

4.2.3.1 Ofis stoku tahmin modeli; deneme 1

İlk aşamada, modelde ilişkisi bulunabilecek bütün değişkenler analize dahil edilmiştir. Bu bağlamda bağımlı değişken olarak Mevcut Stok; bağımsız değişken olarak Ofis Alt Bölgeleri, Ortalama Kira Değeri, Ortalama Boşluk Oranı, Exess Vacancies ve Net Emilim Hızı; kukla değişken[16] olarak ise MİA'ya göre konum, Ofis Kalite Sınıfı, Gayrimenkul Döngüsü Fazları, Yıl değişkenleri modele eklenmiştir. Ayrıca sabit etkiyi gösteren "Constant" da oluşturulan modele dahil edilmiştir. Modelin bağımlı değişkeni olan "Mevcut Stok Miktarı"nın ölçeğinin diğer değişkenlerden büyük olması, modelin

[16] Bağımlı değişken özünde iki değer alabiliyorsa yani bir özelliğin varlığı (1) ya da yokluğu (0) söz konusu ise kukla (dummy) değişkendir. Bazı kaynaklarda "gölge değişken" olarak da adlandırılmaktadır.

anlamlılığını bozacağından, bu değişken doğal logaritması (LN) alınarak modele dahil edilmiştir. Sonuçlar yorumlanırken bu bilgi göz önünde bulundurulmuştur. Değişkenlerin katsayılarının anlamlılıklarını sınamak için aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur.

H_0 : Test edilen değişkenin katsayısı anlamsızdır.

H_a : Test edilen değişkenin katsayısı anlamlıdır.

İlk model Çizelge 4.4'teki gibi oluşturulmuştur.

Çizelge 4.4 : Değişkenlerin Stok Miktarı İle İlişkilerini İnceleyen İlk Model Sonuçları.

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	p[17]
		B	Std. Error	Beta		
1	**(Constant)**	14,05	0,241		58,22	***0,000***
	Yıl	0,11	0,028	0,284	3,911	***0,000***
	Bölge	-0,116	0,038	-0,298	-3,037	***0,003****
	MIA	0,019	0,104	0,016	0,179	***0,858***
	Sınıf	-1,578	0,098	-0,78	-16,079	***0,000***
	Faz	0,125	0,086	0,102	1,451	***0,149***
	LINT(Kira)	-0,027	0,009	-0,171	-2,873	***0,005****
	LINT(BoslukOran)	-0,012	0,003	-0,214	-4,061	***0,000***
	LINT(ExessVac)	8,45E-06	0	0,228	4,778	***0,000***
	LINT(NetAbRate)	0,217	0,156	0,044	1,395	***0,165***

a. Bağımlı Değişken (Dependent Variable): LNMevStok ve *p<0,05;

Çizelge 4.4'te özetlenen Model 1'e göre; "MİA" değişkeni katsayısısının kuyruk olasılığı olan "p" değeri 0,858 hata payı olan 1-α = 0,05'ten büyük (p>0,05) çıkmakta olup, bu doğrultuda "H_0" hipotezi kabul edilir. Bu da ilgili değişkenin anlamsız olduğu sonucunu verir. Ofis Alt Bölgelerinin MİA'ya göre konumunu gruplayan "MİA" değişkeni çıkarılıp model yeniden çalıştırılmıştır.

[17] İstatistiksel anlamlılık testinde "p" değeri, test istatistiğinden elde edilen olasılık değerini ifade etmektedir.

4.2.3.2 Ofis stoku tahmin modeli; deneme 2

Çizelge 4.5'te özetlenen Model 2'ye göre; en büyük "p" değerine sahip "NetAbRate" değişkeninin olasılık değeri p=0,163>0,05 olarak tespit edilmiştir. İlgili değişkenin katsayısı anlamsız olup, modele dahil edilmemesi gerekmektedir. Ancak "Absorbtion Rate" stok miktarı değişimini açıklayacak önemli bir değişken olarak ele alındığından modele dahil edebilmek için bu değişken üzerinde dönüşüm uygulanmıştır. Bu amaçla değişkenin karesi alınarak model tekrar çalıştırılmıştır.

Çizelge 4.5 : Değişkenlerin Stok Miktarı İle İlişkilerini İnceleyen İkinci Model Sonuçları (MİA değişkeni çıkartıldığında).

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	p
		B	Std. Error	Beta		
1	**(Constant)**	14,05	0,241		58,404	***0,000***
	Yıl	0,11	0,028	0,284	3,922	***0,000***
	Bolge	-0,11	0,015	-0,281	-7,508	***0,000***
	Sınıf	-1,574	0,096	-0,778	-16,475	***0,000***
	Faz	0,123	0,085	0,1	1,445	***0,151***
	LINT(Kira)	-0,026	0,009	-0,168	-2,972	***0,003****
	LINT(BoslukOran)	-0,012	0,003	-0,215	-4,097	***0,000***
	LINT(ExessVac)	8,49E-06	0	0,229	4,853	***0,000***
	LINT(NetAbRate)	0,218	0,155	0,045	1,402	***0,163***

a.Bağımlı Değişken (Dependent Variable): LNMevStok ve *p<0,05;

4.2.3.3 Ofis stoku tahmin modeli; deneme 3

Çizelge 4.6'da özetlenen Model 3'e göre; "Net Emilim Hızı" değişkeninin karesi alınıp modele dahil edildiğinde p olasılık değeri 0,05'ten küçük çıkmaktadır. Bu nedenle "(Net Emilim Hızı)^2'si, mevcut stok miktarı değişimini açıklamaya yönelik olarak kullanılabilmektedir.

Ancak bu durumda, oluşturulan modelde diğer bir anlamsız katsayıya sahip olan "Faz" gölge değişkeni çıkarılıp model tekrar çalıştırılmıştır.

Çizelge 4.6 : Değişkenlerin Stok Miktarı İle İlişkilerini İnceleyen Üçüncü Model Sonuçları (Absorbation Rate dönüştürülmesi yapılmış şekli ile).

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	*p*
1	**(Constant)**	14,263	0,233		61,158	***0,000***
	Yıl	0,101	0,027	0,261	3,761	***0,000***
	Bolge	-0,115	0,014	-0,294	-8,158	***0,000***
	Sınıf	-1,643	0,094	-0,812	-17,536	***0,000***
	Faz	0,11	0,081	0,09	1,356	***0,177***
	LINT(Kira)	-0,027	0,008	-0,17	-3,129	***0,002****
	LINT(BoslukOran)	-0,014	0,003	-0,248	-5,029	***0,000***
	LINT(ExessVac)	8,09E-06	0	0,218	4,817	***0,000***
	SqNetAbRate	1,141	0,293	0,126	3,896	***0,000***

a.Bağımlı Değişken (Dependent Variable): LNMevStok ve *p<0,05

4.2.3.4 Ofis stoku tahmin modeli; deneme 4

Çizelge 4.7 : Değişkenlerin Stok Miktarı İle İlişkilerini İnceleyen Dördüncü Model Sonuçları (Faz gölge değişkeni çıkartıldığında).

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	p
1	**(Constant)**	14,25	0,234		60,989	***0,000***
	Yıl	0,13	0,017	0,334	7,608	***0,000***
	Bolge	-0,112	0,014	-0,286	-8,023	***0,000***
	Sınıf	-1,626	0,093	-0,804	-17,463	***0,000***
	LINT(Kira)	-0,025	0,008	-0,157	-2,931	***0,004***
	LINT(BoslukOran)	-0,014	0,003	-0,249	-5,052	***0,000***
	LINT(ExessVac)	8,08E-06	0	0,218	4,797	***0,000***
	SqNetAbRate	1,147	0,294	0,126	3,905	***0,000***

a.Bağımlı Değişken (Dependent Variable): LNMevStok ve *p<0,05;

Çizelge 4.6'da özetlenen Model 3'e göre; bütün katsayıların p olasılık değerleri 0,05'ten küçük çıkmaktadır. Dolayısıyla dördüncü modelin değişken katsayılarının tamamı istatistiksel olarak anlamlıdır. Modele göre;

Diğer değişkenler sabit iken ***"Ortalama Kira Değeri"***ndeki bir birimlik artışın, "***Mevcut Stok Miktarı"*** üzerindeki etkisi "100 x (-0,025) = % -2,5" birimlik **düşüş** şeklinde olmaktadır.

Diğer değişkenler sabit iken "***Ortalama Boşluk* Oranı"**ndaki bir birimlik artışın "***Mevcut Stok Miktarı"*** üzerindeki etkisi "100 x (-0,014) = % -1,4" birimlik **düşüş** şeklinde olmaktadır.

Diğer değişkenler sabit iken "(***Net Emilim Hızı)^2"***sindeki bir birimlik artışın "***Mevcut Stok Miktarı"*** üzerindeki etkisi "100 x 1,14 = % 114" birimlik **artış** şeklinde olmaktadır.

Kukla değişkenleri yorumlarken, yarı logaritmik modellerde kukla değişken katsayılarının ilişkilerini ortaya koyan sapmasız tahminci yaklaşımlarından **"Tam minimum varyans sapmasız tahminci"**[18] metodu kullanılmıştır. Bu bakımdan kukla değişkenlerin Mevcut Stok Miktarı üzerindeki yüzde etkisi aşağıdaki formül aracılığı ile hesaplanamıştır.

$$\hat{p}_t = 100\left\{e^{\left(\hat{\beta}-\frac{V(\hat{\beta})}{2}\right)}-1\right\} \qquad \textbf{(4.1)}$$

Burada $\hat{p}_t$ değeri oluşacak olan yüzde farkı belirlemektedir.

- Diğer değişkenler sabit iken, her yılın bir önceki yıla göre "***Mevcut Stok Miktarı"*** üzerindeki etkisi % 13 birimlik **artış** şeklinde olmaktadır.
- Diğer değişkenler sabit iken, her bölgenin İstanbul MİA'sının en prestijli bölgesi olan "Levent-Etiler Bölgesi"ne göre "***Mevcut Stok Miktarı***" üzerindeki etkisi % -10 birim **daha az** çıkmaktadır.
- Diğer değişkenler sabit iken, "B" sınıfı ofis binaların, "A" sınıfı ofis binalarına göre "***Mevcut Stok Miktarına"*** etkisi % 80 **daha az** çıkmaktadır.

Bu sonuçlar doğrultusunda **"Model"** aşağıdaki şekilde saptanmıştır:

$$LNMEVSTOK_t = \alpha + \beta_1 YIL + \beta_2 BOLGE + \beta_3 SINIF + \beta_4 KIRA + \beta_5 BOSLUKORANI + \beta_6 EXESSVAC + \beta_7 NETABRATE^2 + \varepsilon_t$$

$LNMEVSTOK_t$ = 14,25 + 0,13 *YIL*- 0,112 *BÖLGE* -1,626 *SINIF*-0,025 *KİRA*- 0,014 *BOŞLUK ORANI* + 8,08 *E* – 6 *EXESSVAC* + 1,147 *NETABRATE*^{2}

[18] Yarı logaritmik modellerde sürekli açıklayıcı değişkenler yanında kukla değişkenlerin de yer aldığı görülmektedir. Bu modellerdeki kukla değişkenlerin katsayılarının yorumlanması için kullanılan yöntemlerden birisi de "Tam minimum varyans sapmasız tahminci" yaklaşımıdır.

Bu aşamadan sonra, Çizelge 4.8'de modelin diğer tanımlayıcıları test edilmiştir.

Çizelge 4.8 : Stok Miktarı ile Diğer Parametreler Arasındaki İlişki.

Model		Kareler Toplamı	df	Ortalama Kare	F	Anlamlılık
4	**Regresyon**	144,715	7	20,674	145,307	,000(a)
	Fark	22,053	155	,142		
	Toplam	166,768	162			

a Bağımsız Değişken: (Sabit), SqNetAbRate, Yıl, Bolge, Sınıf, LINT(ExessVac), LINT(BoslukOran), LINT(Kira)

b Bağımlı Değişken: LNMevStok

Çizelge 4.8'de listelenen değerler temelde F değerinin hesaplanması için gereken değerlerdir. Karelerin Toplamı, gerçek Yt değerlerinin, ortalama gerçek Y değerinden farkını ölçer. Regresyon Karelerin Toplamı, tahmin edilen Yt değerlerinin, ortalama gerçek Y değerinden farkını ölçer. Farkların Karelerinin Toplamı, gerçek Yt değerlerinin tahmin edilen Yt değerinden farkını ölçer ve En Küçük Kareler Yöntemi[19]'ne göre bu değerin minimize edilmesi amaçlanmaktadır.

Test edilmesi gereken diğer önemli husus ise, modelin genel olarak anlamlı olup olmadığıdır. Modele dahil edilen değişkenlerin tamamının anlamlılığı yukarıda test edilmiş olup, modelin genel olarak anlamlılık derecesinin ölçülmesi için ise aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur.

H_0 : Model genel olarak anlamsızdır.

H_a : Model genel olarak anlamlıdır.

Ofis stok tahminine yönelik olarak oluşturulan Model'in "F" istatistiğinin "p" kuyruk olasılığı 0,05'den küçük çıkmakta olup, bu durumda "H_0" hipotezi reddedilir. Sonuç olarak modelin genel olarak anlamlı olduğu söylenebilir.

[19] Bu yöntem, birbirine bağlı olarak değişen iki fiziksel büyüklük arasındaki matematiksel bağlantıyı, mümkün olduğunca gerçeğe uygun bir denklem olarak yazmak için kullanılan, standart bir regresyon yöntemidir. Bir başka deyişle, ölçüm sonucu elde edilmiş veri noktalarına "mümkün olduğu kadar yakın" geçecek bir fonksiyon eğrisi bulmaya yarar.

Çizelge 4.9 : Model Özeti.

Model Summary									
R	R Kare	Düz R Kare	Standart hata	Change Statistics					Durbin-Watson
				R Square Change	F Change	df1	df2	p F Change	
0,932	0,868	0,862	0,37719	0,868	145,307	7	155	,000	1,764

Çizelge 4.9'da özeti verilen Model'in açıklama katsayısı olan 'R^2' değerine bakıldığında oldukça yüksek bir açıklama oranına erişildiği görülmektedir. 'R^2' , 0 ile 1 arasında değer alır ve bu değer 1'e ne kadar yakın olursa modele eklenen değişkenlerin "bağımlı değişken"i açıklama oranı o kadar yüksek demektir. Ofis stok tahminine yönelik oluşturulan Model'de 'R^2' değeri 0,868 çıkmıştır. Bu modelde kullanılan "Ofis Kalite Sınıfı", "Ortalama Kira Değeri", "Ortalama Boşluk Oranı", "Excess Vacancies" gibi bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken olan "Mevcut Stok Miktarı"nı %86 oranında açıkladığını göstermektedir. Ayrıca diğer bir regresyon varsayımlarından olan artıkların[20] otokorelasyonsuz olması[21] varsayımını test edecek olan Durbin Watson[22] katsayısı ise 2 civarında çıkmıştır. Bu da artıkların otokorelasyonsuz olduğunu gösterir. Durbin-Watson istatistiği, 0 ile 4 arasında değerler almaktadır. 2' ye yakın olan değerler "otokorelasyon yoktur", 0'a yakın olan değerler "pozitif otokorelasyon vardır", 4'e yakın olan değerler ise "negatif otokorelasyon vardır" bulgularını ifade etmektedir.

[20] İstatistikte hata terimi bir gözlemin kendi beklenen değerinden meydana gelen sapmasına verilen isimdir. Artık terim ise gözlemlenemeyen hata teriminin gözlemlenebilen tahmin edicisidir.

[21] Otokorelasyon, çoklu regresyon analizinde hata teriminin birbirini izleyen değerleri arasında ilişki bulunması halidir. Bu durum, genel doğrusal regresyon modelinin önemli bir varsayımından sapmadır. Genel doğrusal regresyon modeli varsayım gereği olarak, hata terimleri arasında bir ilişki yoktur.

[22] Durbin Watson test istatistiği, bir regresyon modeli tahmin edildikten sonra artık terimlerin korelasyon halinde olup olmadığını test etmeye yarayan bir sayıdır. Bu sayının 2 civarında çıkması, "otokorelasyon vardır" boş hipotezini reddedemeyeceğimizi gösterir.

Sonuç itibari ile oluşturulan modelin bütün test bulguları olumlu sonuç vermektedir. Dolayısıyla bahse konu modelin geleceğe yönelik tahmin yapmak üzere kullanılmasında sakınca bulunmamaktadır.

4.2.3.5 Ofis stoku trend analizi; deneme 5

İstanbul Ofis Piyasasına ilişkin 2001 – 2010 yılları arasındaki dönemlere ait veri seti tasnif edilmiş olup, 2015 yılına ait "Ofis Stok Miktarı" öngörüde bulunulmak üzere model oluşturulmaya çalışılmıştır. Temel olarak regresyon modelleri birden fazla değişkeni içerdiğinden bağımlı değişkenin tahmininin yapılması için modele dahil edilen diğer bağımsız değişkenlerin de gelecek dönem değerlerinin bilinmesi gerekmektedir. Ancak "Ortalama Kira Değeri", "Ortalama Boşluk Oranı" vb. diğer değişkenlerin değerleri hususunda kestirim yapılması zor olduğundan, sadece kukla değişkenleri kullanılarak trende yönelik bir model oluşturulmuştur (bkz. Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10 : Trende Yönelik Oluşturulan Model.

Model		Kareler Toplamı	df	Ortalama Kare	F	Anlamlılık
1	**Regresyon**	2260556202339,360	3	753518734113,120	127,087	0,000(a)
	Fark	1043531925461,330	176	5929158667,394		
	Toplam	3304088127800,690	179			

Çizelge 4.11 : Trende Yönelik Oluşturulan Model Özeti.

Model	R	R Kare	Düz R Kare	Standart hata
1	0,827	0,684	0,679	77001,03030

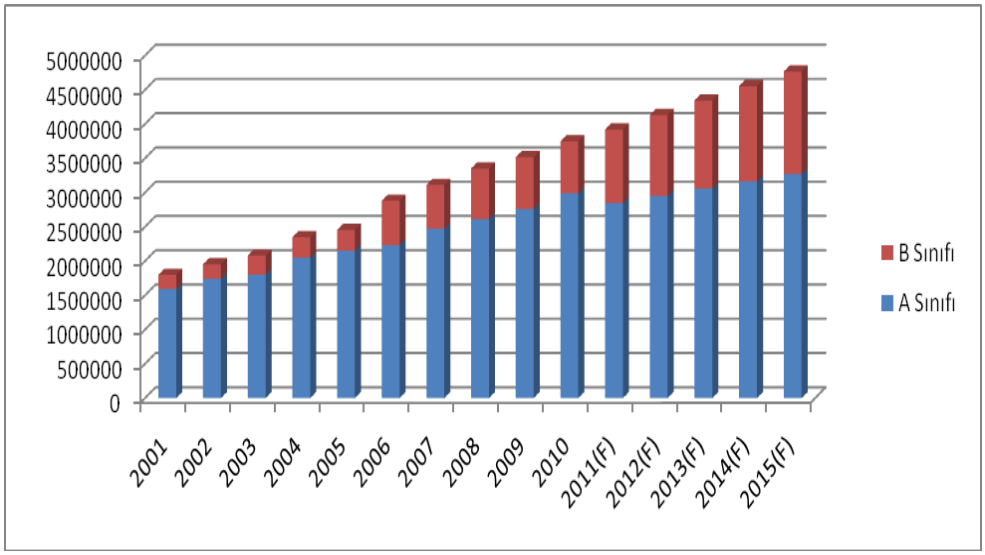
Çizelge 4.10'da detayları verilen "Trend Modeli"nin genel anlamlılık düzeyine bakıldığında "p" anlamlılık değerinin 0,05'ten küçük çıktığı görülmektedir. Bu değer "Trend Modeli"nin genel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca Çizelge 4.11'de özetlenen "Trend Modeli" 'R^{2}' değerinin 0,684 çıktığı görülmekte olup, bu değer oluşturulan modelin, bağımlı değişken olan "Mevcut Stok Miktarı"nı %68 oranında açıkladığını göstermektedir.

Çizelge 4.12 : Trende Yönelik Model Sonuçları.

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	p
		B	Std. Error	Beta		
1	**(Constant)**	464576,182	23952,056		19,396	***0,000***
	Yıl	11740,954	1998,174	0,249	5,876	***0,000***
	Bolge	-16091,900	2222,828	-0,307	-7,239	***0,000***
	Sınıf	-196926,939	11478,636	-0,727	-17,156	***0,000***

a.Bağımlı Değişken (Dependent Variable) : LNMevStok

Çizelge 4.12'de trende yönelik oluşturulan modelin sonuçları yer almakta olup, katsayıların her birinin "p" değerlerinin 0,05'den küçük çıktığı görülmektedir. Katsayılara tek tek bakıldığında her birinin kendi başına anlamlı çıktığı gözlenmektedir. Diğer değişkenler "sıfır" alındığında sabit stok miktarı 464.576 m² olarak bulunmuştur. Her yılın bir önceki yıla göre etkisi 11.740 m² olarak saptanmıştır. Bölgelerin baz bölge olarak alınan Levent-Etiler Bölgesine göre etkisi -16.091 m²'dir. B sınıfının, A sınıfına göre etkisi ise -196.926 m² çıkmaktadır. Bunun sonucunda B sınıfında A sınıfına göre 197 bin m² daha az stok miktarı olduğu söylenebilmektedir.



Şekil 4.7 : Trend Analizi Model Sonuçlarına Göre Ofis Stoku Gelişimi.

Denklemde katsayılar ve değişkenlerin değerleri yerine konulduğunda geleceğe yönelik tahmin sonuçları Şekil 4.7'de görüldüğü gibi çıkmaktadır.

4.2.4 Model denemelerine ilişkin istatistiki yöntem ve bulguların değerlendirilmesi

Yukarıda detaylı olarak açıklanan model denemelerinin tamamı istatistik paket programı SPSS 18 (Pasw Statistic 18) ile, "Basit (Klasik) Regresyon Analizi" kullanılarak oluşturulmuştur. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma) yanısıra, elde edilen datalardaki eksik noktalar, oluşturulan modelin kalitesini ve doğruluğunu etkileyeceğinden "Doğrusal İnterpolasyon (Linear Interpolation)"[23] yöntemi ile düzeltilmiştir. Ancak, "Net Emilim Hızı" değişkeni için 2001 yılına ilişkin hiçbir data kaydı olmadığından, data eksikliği düzeltilememiş ve bu data olduğu haliyle modele dahil edilmiştir. Model denemelerinin sonuçları % 95'lik güven aralığında, $p<0.05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

"Trend Analizi" ile oluşturulan model denemesinde, toplam ofis stoku gelişimi açısından anlamlı sonuçlar ile karşılaşılırken, ofis kalite sınıfları ve bölgeler bazında, gerçekleşmesi olası görülmeyen -2011 yılında A sınıfı ofis stok miktarının azalması gibi- sonuçlar ile karşılaşılmıştır.

Ofis kalite sınıfları ve bölgeler itibari ile 2015 hedef yılı ofis stok arzı beklentisi irdelendiğinde, modelin bazı bölgelerde pikler oluşturduğu gözlenmiştir. İstanbul ofis piyasası verilerinin incelendiği 10 yıllık süreçte, model sonuçlarındaki gibi bir gelişim görülmediğinden bahisle Klasik Regresyon'un çalışmamızı anlamlı bir sonuca götürebilecek yöntem olmadığına ve stok tahminine ilişkin kullanılan analiz yönteminin değiştirilmesi gerektiğine kanaat getirilmiştir.

Klasik Regresyon bazlı trend analizi modelinde anlamlı sonuçlara ulaşılamamasının nedenlerinin, "regresyon analizlerinin daha çok 1 yıllık kısa erimli tahminler için kullanılması" ve "ofis stokuna ilişkin 5 yıllık orta erimli bir öngörüde bulunulmak istenmesi" olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle öneri model, öngörüde bulunulmak istenen süreç açısından sınırlama getirmeyen "Zaman Serileri Analizi" kullanılarak oluşturulmuştur. Zaman Serileri Analizinde, tahmin edilecek olan değer "bağımlı değişken", zaman ise "bağımsız değişken" olarak ele alınmaktadır. Bu yöntemde elde

[23] Elde varolan (bilinen) değer noktalarından yola çıkarak bu noktalar arasında, farklı bir yerde ve değeri bilinmeyen bir noktadaki olası değeri bulmaya/tahmin etmeye yarayan yöntemdir. Diğer bir deyişle, "varolan sayısal değerleri kullanarak, boş noktalardaki değerlerin tahmin edilmesi" olarak açıklanmaktadır.

edilen datanın yıl aralığı ne kadar büyük ise, tahmin sonuçlarının doğruluğu orantılı olarak artmaktadır. Çalışmamızda, 2001-2010 yıllarını kapsayan 10 yıllık bir zaman aralığına ilişkin veriler kullanılarak, gelecek 5 yıl için tahmin modeli oluşturulmuştur.

4.2.5 Ofis stokuna ilişkin öneri model; deneme 6: zaman serileri analizi

Yukarıdaki bulgulardan hareketle, İstanbul Ofis Piyasası 2001 – 2010 yılları arasındaki dönemlere ait veri serisi kullanılarak, 2015 hedef yılına ilişkin "Ofis Stok Miktarı" öngörüde bulunulmak üzere, "Zaman Serileri Analizi" kullanılmış ve öneri model oluşturulmaya çalışılmıştır.

Zaman serileri, gözlem sonuçlarının zamana göre dağılım gösterdiği seriler olup, bir değişkenin değişen zamanlarda gözlenen değerlerini bildirirler. Zaman serilerindeki amaç, geçmiş verilerden yararlanarak geleceğe yönelik tahmin yapılmasıdır. Çalışmamızda ofis stokunun zaman içerisindeki değişimi irdelendiğinden, ofis stoku "bağımlı değişken", zaman ise "bağımsız değişken" olarak ele alınmıştır.

Çalışmada, zaman serileri analiz yöntemlerinden "Üstel Düzleştirme" yöntemi kullanılmıştır. Üstel Düzlestirme, geçmis dönem verilerine farklı agırlıkların verildigi yöntemler topluluğudur. Üstel terimi, verilen ağırlıkların veriler eskidikçe üstel bir şekilde azalması anlamını taşımaktadır. Diger bir ifadeyle, tahminde kullanılan geçmiş dönem verilerinden yakın geçmişte gerçekleşenlere yüksek, veriler eskidikçe ise üstel olarak azalan ağırlıklar verilmektedir. Üstel düzleştirme yönteminde, düzleştirme katsayılarının değerlerinin belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu katsayıların belirlenmesindeki temel amaç; uygulanan modelin hata kareleri ortalamalarını en küçük yapan düzleştirme katsayısı değerlerini bulmaktır. Üstel düzleştirme yöntemi, verilerin özelliklerine uygun farklı yöntemlerden oluşmaktadır. Bu yöntemler arasında, Tekli (Basit) Üstel Düzlestirme Yöntemi, Brown'un Tek Parametreli Dogrusal Üstel Düzlestirme Yöntemi, Holt'un Çift Parametreli Dogrusal Üstel Düzlestirme Yöntemi, Winters'ın Mevsimsel Üstel Düzlestirme Yöntemi sayılabilir. Tekli (Basit) Üstel Düzleştirme Yöntemi, durağan seriler için; Brown'un Tek Parametreli Dogrusal Üstel Düzlestirme Yöntemi, doğrusal trendi olan seriler için; Holt'un Çift Parametreli Dogrusal Üstel Düzlestirme Yöntemi, doğrusal trendi olan ve mevsimsellik içermeyen

seriler için; Winters'ın Mevsimsel Üstel Düzlestirme Yöntemi, doğrusal trendi ve mevsimsellik etkileri olan seriler için kullanılmaktadır.

Çalışmamızda, ofis stoku gelişimi gibi doğrusal trende sahip olan ve mevsimsellik arz etmeyen seriler için kullanılan "Holt İkili Üstel Düzleştirme Yöntemi" ile öneri modeli oluşturulması uygun görülmüştür.

Holt'un iki parametreli üstel düzleştirme yönteminde, tahminler iki düzleştirme sabiti ve üç denklem yardımıyla yapılmaktadır. Zaman serisi,

$$S_t = \alpha Y_t + (1-\alpha)\,(S_{t-1} + T_{t-1}) \qquad \textbf{(4.2)}$$

$$T_t = \beta\,(S_t - S_{t-1}) + (1-\beta)\,T_{t-1} \qquad \textbf{(4.3)}$$

eşitlikleri kullanılarak düzlenir. Geleceğe yönelik tahmin ise,

$$\hat{Y}_{t+k} = S_t + T_t(k) \qquad \textbf{(4.4)}$$

denklemi kullanılmak suretiyle hesaplanır.

Başlangıç değerleri, $Y_t = a + bt$ denklemine regresyon uygulanarak S_0 = a ve T_0 = b olarak alınır.

Burada:

S_t = Y_t değerinin bir önceki dönem düzleştirilmiş değeri (Y_t değerine bir önceki dönem trendi (T_{t-1}) ile bir önceki düzleştirilmiş değerin ilavesiyle elde edilmektedir.),

T_t = "t" dönemi trendi,

T_{t-1} = "t" döneminden bir önceki trend,

Y_t = Tahmin edilmek istenen değişken,

S_0 = Serinin başlangıç periyodundaki ortalama düzeyi,

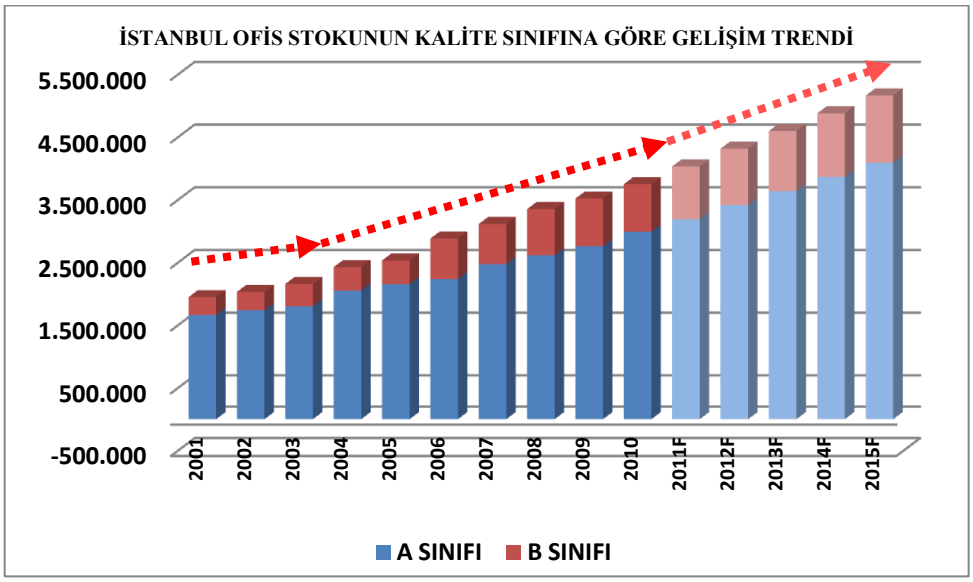
T_0 = Başlangıç periyodundaki trend,

k = Tahmin edilen periyottaki en son zaman uzaklığını ifade etmektedir.

β ve α düzleştirme sabitleri olup, diğer düzleştirme sabitleri gibi 0 ile 1 arasında değer almaktadır. En uygun β ve α değerleri, tahmin hataları kareleri toplamını minimum

yapanlardır. Bunun ortaya çıkarılması için denemelerin yapılması gerekmektedir. Çalışmamızda, zaman serileri analizini yapmak üzere "EViews 7" adlı istatistik programı kullanılmış olup, hata kareler toplamını minimize eden değerler program tarafından otomatik olarak saptanmıştır.

Yukarıda sunulan denklemlerde katsayılar ve değişkenlerin değerleri yerine konulduğunda, ortaya çıkan tahmin sonuçları Şekil 4.8'de verilmiş olup, bölgeler itibari ile ulaşılan detaylı sonuçlar Çizelge 4.13 ve Çizelge 4.14'te sunulmuştur.

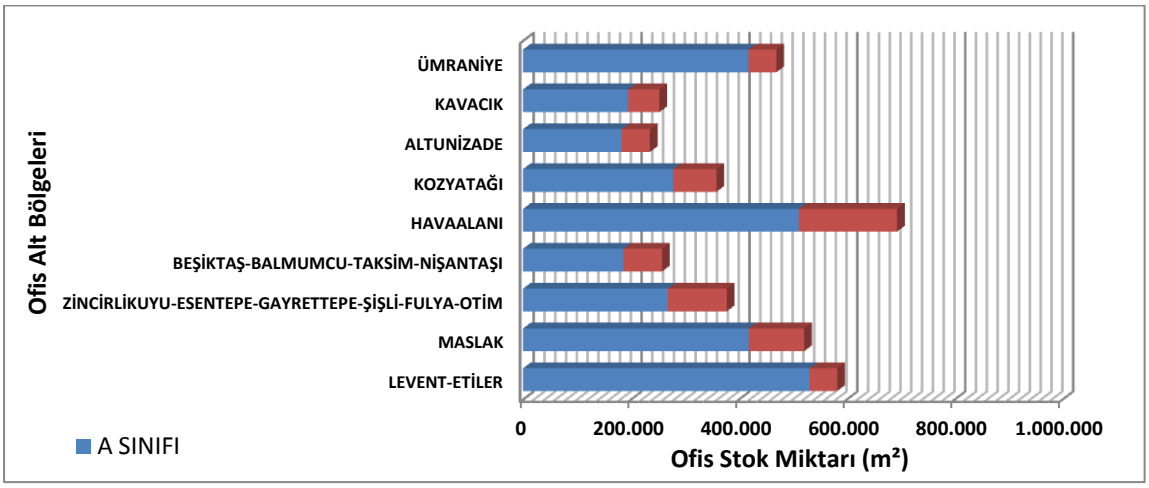


Şekil 4.8 : İstanbul Ofis Stokunun Kalite Sınıfına Göre Gelişim Trendi.

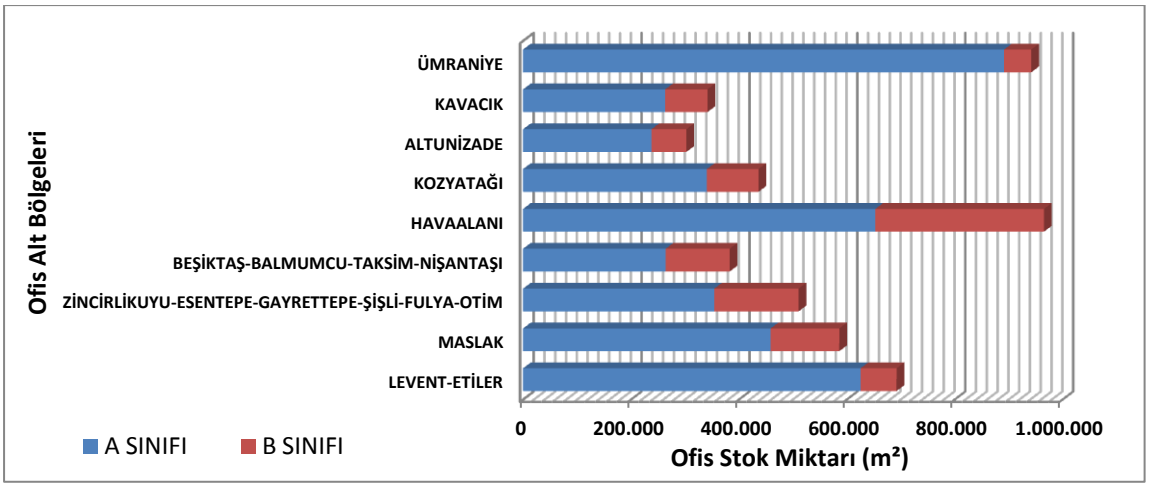
İstanbul Ofis Piyasasının mevcut gelişim trendi ve bu gelişimin çeşitli varsayımlar doğrultusunda benzer şekilde devam edeceği öngörüsü ile yapılan geleceğe yönelik ofis stok tahmin modeline göre; 2015 hedef yılında toplam A sınıfı ofis stoku arzının 4.091.057 m²'ye, toplam B sınıfı ofis stoku arzının ise 1.070.782 m²'ye ulaşacağı beklenmektedir. Tahmin sonuçlarına göre İstanbul ofis pazarı, 2015 yılı itibari ile A ve B sınıfında toplam 5.161.839 m² ofis alanına sahip olacaktır.

2010 yılı ve 2015 hedef yılı itibari ile, ofis stok gelişiminin alt bölgeler bazında karşılaştırılabilmesi için Şekil 4.9 ve Şekil 4.10'un incelenmesi gerekmektedir. Şekil 4.9'da 2010 yılı İstanbul halihazır ofis stokunun alt bölgeler ve ofis kalite sınıfları itibari ile dağılımına; Şekil 4.10'da ise, Zaman Serileri Analizi kullanılarak yapılan geleceğe

yönelik tahmin modeli kestirim sonuçlarının alt bölgeler ve ofis kalite sınıfları itibari ile dağılımına yer verilmiştir.



Şekil 4.9 : 2010 Yılı İstanbul Ofis Stokunun Ofis Kalite Sınıfları ve Ofis Alt Bölgeleri Bazında Dağılımı.



Şekil 4.10 : 2015 Hedef Yılı İstanbul Ofis Stoku Tahmin Modeli Sonuçlarının Ofis Kalite Sınıfları ve Ofis Alt Bölgeleri Bazında Dağılımı.

2010 yılında en fazla ofis stokuna sahip bölgeler sırasıyla Havaalanı, Levent-Etiler ve Ümraniye Bölgeleri iken; mevcut gelişim hızı ve trende yönelik yapılan tahmin modeline göre ise en fazla ofis stokuna sahip bölgeler sırasıyla Havaalanı, Ümraniye ve Levent-Etiler Bölgeleri'dir. Havaalanı Bölgesi, halihazırda olduğu gibi kestirim sonuçlarına göre de birinci sırayı korumakta iken, Ümraniye Bölgesi'nde son yıllarda yaşanan hızlı gelişimin devam edeceği, ofis stokunun hızla artacağı ve halihazırdaki ofis stokunun yaklaşık iki katına ulaşılacağı, böylece en fazla ofis stokuna sahip 2. bölge

statüsüne ulaşacağı tahmin edilmektedir. Halihazırda en fazla ofis stokuna sahip 2 bölge olan Levent-Eiler Bölgesi'nin, tahmin sonuçlarına göre 3. bölge konumuna geçeceği, ancak en prestijli bölgeler arasında yerini koruyacağı ve bölgede boş arsa arzının kısıtlı olması nedeni ile ofis stok gelişimin zamanla durağanlaşacağı tahmin edilmektedir.

Çizelge 4.13 : A Sınıfı Ofis Stokuna İlişkin Zaman Serileri Analiz Sonuçları.

		ALTBÖLGELER								
	YIL	LEVENT-ETİLER	MASLAK	ZİNCİRLİKUYU-ESENTEPE-GAYRETTEPE-ŞİŞLİ-FULYA-OTİM	BEŞİKTAŞ-BALMUMCU-TAKSİM-NİŞANTAŞI	HAVAALANI	KOZYATAĞI	ALTUNİZADE	KAVACIK	ÜMRANİYE
A SINIFI	2001	386.952	292.296	177.053	80.701	255.384	187.840	104.380	108.301	70.000
	2002	393.287	292.296	192.239	97.661	255.384	214.840	110.610	113.301	70.000
	2003	413.297	297.946	192.239	97.661	258.984	214.840	114.910	117.188	95.000
	2004	438.705	312.142	224.652	97.661	370.228	241.241	126.710	122.848	117.696
	2005	455.685	312.142	234.002	97.661	380.948	250.400	156.820	135.068	129.696
	2006	486.020	314.542	240.418	97.661	397.448	250.400	163.849	139.268	144.934
	2007	496.568	391.551	269.018	97.661	437.036	252.967	166.195	162.698	199.212
	2008	496.568	410.451	269.018	144.222	468.197	258.657	173.027	164.318	228.259
	2009	509.108	418.261	269.018	175.032	495.735	265.257	179.067	180.076	268.273
	2010	531.271	418.261	269.018	185.872	510.908	278.301	182.627	194.985	417.927
	2011	**550.164**	**426.407**	**303.783**	**201.585**	**539.512**	**290.818**	**193.716**	**207.826**	**475.403**
	2012	**569.057**	**434.554**	**316.456**	**217.298**	**567.924**	**303.330**	**204.805**	**221.760**	**579.490**
	2013	**587.951**	**442.701**	**329.129**	**233.012**	**596.337**	**315.842**	**215.895**	**235.693**	**683.576**
	2014	**606.844**	**450.848**	**341.802**	**248.725**	**624.750**	**328.354**	**226.984**	**249.627**	**787.662**
	2015	**625.737**	**458.995**	**354.475**	**264.438**	**653.163**	**340.866**	**238.074**	**263.561**	**891.748**

Çizelge 4.14 : B Sınıfı Ofis Stokuna İlişkin Zaman Serileri Analiz Sonuçları.

		ALTBÖLGELER								
	YIL	**LEVENT-ETİLER**	**MASLAK**	**ZİNCİRLİKUYU-ESENTEPE-GAYRETTEPE-ŞİŞLİ-FULYA-OTİM**	**BEŞİKTAŞ-BALMUMCU-TAKSİM-NİŞANTAŞI**	**HAVAALANI**	**KOZYATAĞI**	**ALTUNİZADE**	**KAVACIK**	**ÜMRANİYE**
B SINIFI	**2001**	25.240	51.880	37.264	37.024	20.170	10.376	15.993	8.770	76.152
	2002	25.240	51.880	38.489	37.024	20.170	16.480	15.993	8.770	76.152
	2003	24.760	53.630	38.229	37.024	43.300	55.954	16.713	8.770	76.152
	2004	26.360	53.630	38.229	37.024	43.300	73.181	16.713	8.770	76.152
	2005	26.750	53.630	38.229	41.610	43.300	73.311	16.713	8.770	76.152
	2006	40.901	75.280	82.534	86.534	154.390	74.393	27.833	28.476	76.152
	2007		75.280	83.634	91.034	154.390	80.306	27.833	28.476	51.662
	2008	51.065	102.817	96.770	71.775	173.330	80.306	52.535	57.912	51.662
	2009	51.065	102.817	108.620	71.775	182.368	80.306	52.535	57.912	51.662
	2010	51.065	102.817	108.620	71.775	182.368	80.306	52.535	57.912	51.662
	2011	**54.197**	**108.576**	**120.130**	**81.150**	**226.233**	**83.388**	**55.236**	**62.542**	**51.422**
	2012	**57.329**	**113.256**	**129.184**	**90.526**	**247.813**	**86.741**	**57.604**	**66.484**	**51.185**
	2013	**60.461**	**117.936**	**138.238**	**99.901**	**269.394**	**89.554**	**59.972**	**70.425**	**50.948**
	2014	**63.593**	**122.616**	**147.292**	**109.277**	**290.974**	**92.637**	**62.340**	**74.266**	**50.710**
	2015	**66.726**	**127.296**	**156.346**	**118.652**	**312.555**	**95.719**	**64.708**	**78.307**	**50.473**

4.3 Ofis Alanı Gereksinimine İlişkin Talep Tahmin Modelleri ve Bulguları

Ofis Alanı gereksinimine yönelik olarak kurgulanacak modeli yönlendirmesi amacı ile, öncelikle günümüze kadar kabul görmüş çeşitli yaklaşımlar eleştirel bir dille maddeler halinde incelenmiştir;

- Ofis alanı talebi, ofis çalışanlarının sayısı ve çalışan başına alan ihtiyacına dayalı olarak değişkenlik göstermektedir. Buna ek olarak yeni ofis arzı tahmin edilirken, yıkılan veye çeşitli nedenlerle stoktan çıkarılan ofis alanları da dikkate alınmalıdır. Ancak çalışmamızın konusu İstanbul Ofis Piyasası için de bu verilerin tasnif edilmediği görülmüş olup, bu duyarlılık analizi yapılamamıştır.
- Ofise dayalı istihdam Finans, Sigorta ve Gayrimenkul alt sektörlerinde yığılmakla birlikte Yardımcı İş Hizmetleri sektöründe de yoğunlaşır. Ancak bu noktada dikkat edilmesi gereken husus, üretim firmalarının genel müdürlükleri gibi diğer sektörlerde de ofis gereksinimi duyan çalışanların varlığıdır.
- Ofis alanı talebinin kestiriminde yalnızca sektörel istihdamın incelenmesi hatalı bir yaklaşım olacaktır. Bazı sektörlerde ofis gereksinimi duyan çalışanlar olduğu gibi, bazı sektörlerde ofis gereksinimi çok az olan ya da olmayan çalışanlar bulunmaktadır. Bu nedenle ofis alanı talebinin istihdama göre tahmini için meslekler bazında bir inceleme yapmak daha gerçekçil yaklaşımlar doğurmakla birlikte benzer bir çelişki ile bu yaklaşımda da karşı karşıya kalınacağı açıktır.
- Çalışan başına gereksinim duyulan alan miktarı, ofise dayalı istihdam üzerinden ofis alanı talebi tahminindeki en etkin faktördür. Ancak bu faktör teknoloji gibi makro ve ofis içindeki istihdamın mesleki dağılımı, ofis alanının fiyatı gibi mikro faktörlerden birincil derecede etkilenmektedir.

Yukarıda bahsi geçtiği gibi bugüne değin kabul görmüş yaklaşımların faydalı ve noksan yönleri değerlendirilmek suretiyle, çalışmaya aşağıda belirtilen adımlar izlenerek yön verilmiştir.

- Yerel ekonominin sektörler bazında sınıflandırılması (Ana ofis kullanıcılarının tanımlanması),

- Ofis kullanıcıları için pazarın tanımlanması,
- Kentin istihdam yapısının ve ana ofis kullanıcılarının gelişim trendinin incelenmesi (Yerel ekonomide sektörel dağılım, istihdam yapısı ve kent nüfusunun mevcut gelişme trendi doğrultusunda gelişeceği varsayımı ile yapılan projeksiyonlar baz alınmıştır),
- Mevcut ofis kullanımının analiz edilmesi ve ofis-kullanıcı sektörlerin ihtiyaçlarının belirlenmesi,
- Pazar alanının sektörlere göre istihdam kestirimlerinin oluşturulması,
- Alan talebinin, mevcut veya projekte edilmiş alan kullanım faktörleri ile tahmin edilmesi,
- Ofis Alanı Talebinin [(Ofis çalışanlarının toplam sayısı x çalışan başına ortalama alan ihtiyacı) + ortak alanlar -sektörlere ve mesleklere göre değişkenlik gösterir-] hesaplanması,
- Net Alan Talebinin projeksiyonunun tespiti için hesaplanan Ofis Alanı Talebinden mevcut kullanılabilir stok miktarının çıkarılması.

Yukarıda bahsedilen yaklaşım ve varsayımlar doğrultusunda, gelecek yıllara ait ofis alanı gereksiniminin kestirimine yönelik 2 ayrı tahmin metodu kullanılmıştır. Bunlardan biri "Piyasa Denge Modeli", diğeri ise "Demografik Orantı Metodu"dur.

4.3.1 Piyasa denge modeli

Bu model, piyasanın dengede olduğu varsayımı ile, geçmiş piyasa verilerinden yararlanılarak talep kestirimi yapmaya yönelik bir model olup, ofise dayalı istihdam, halihazırda kullanılan ve kullanılabilir ofis stoku ile piyasanın denge durumundaki varsayımsal doluluk/boşluk oranı parametrelerini içermektedir. Piyasa Denge Modeli aşağıdaki gibi formulize edilmiştir;

$$W_i = \frac{Zi}{0.95}(Y_i) \qquad \textbf{(4.5)}$$

Burada:

W_i = "i" yılında denge talebi (m²)

Z_i = "i" yılında çalışan başına tüketilen alan miktarı (m²/çalışan)

0.95 = % 95 doluluk oranını (% 5 boşluk oranı) yansıtan varsayım parametresi

Y_i = "i" yılındaki ofise dayalı istihdam.

Yukarıdaki formülde "Z_i" olarak ifade edilen parametre aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır;

$$Z_i = \frac{Xi}{Yi} \qquad \textbf{(4.5a)}$$

Burada:

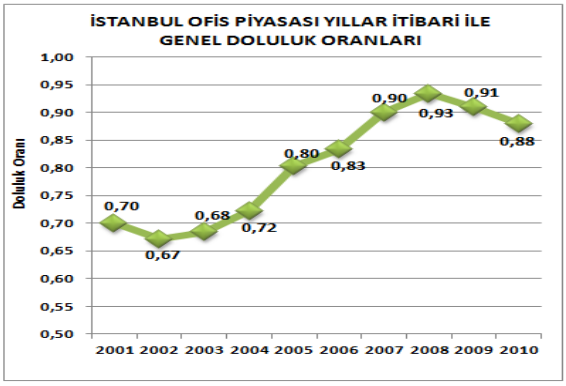
X_i = "i" yılında dolu stok miktarı,

Y_i = "i" yılındaki ofise dayalı istihdam.

Piyasa Denge Modeli'nin İstanbul Ofis Piyasası 2015 hedef yılına yönelik olarak çalıştırılmasında çeşitli varsayımlar kabul edilmiş olup, bu varsayımlar doğrultusunda modelde aşağıdaki uyarlamalar yapılmıştır;

- *Uyarlama 1:*

Her ne kadar yukarıdaki formülasyonda boşluk oranı % 5 alınmış olsa da, İstanbul Ofis Piyasasının 2001-2010 yılları arasındaki süreçsel gelişim trendi içerisinde gerçekleşen doluluk/boşluk oranları (bkz. Şekil 4.6) dikkate alındığında, piyasanın denge halinde (arz-talep miktarının eşitlendiği durumda) normal boşluk oranının (normal vacancy rate) % 10 olacağı kabul edilmiş ve modelde bu doğrultuda düzeltme uygulanmıştır.



Şekil 4.11 : İstanbul Ofis Piyasasında Yıllar İtibari ile Gerçekleşen Doluluk Oranları.

- *Uyarlama 2:*

Çeşitli literatürlerde, ofis stoku ile en yüksek korelasyonu sağlayan FIRE -ana ofis kullanıcı sektör- sektöründe istihdam edilen nüfus, ofise dayalı istihdam olarak ele alınmıştır. Ancak bahse konu kabulde, sanayi sektörünün yönetim merkezleri gibi ofis alanı kullanan çeşitli sektörlerin gereksinimlerinin göz ardı edildiğinden bahisle, daha sağlıklı bir sonuca ulaşmak amacıyla, modelde ikinci bir uyarlama yapılmıştır.

Piyasa Denge Modeli'nde Y_i ("i" yılındaki ofise dayalı istihdam) olarak tanımlanan gösterge, Scholls (1984) tarafından formulize edilen "İstihdam Çarpanı" yaklaşımı kullanılarak hesaplanmıştır.

İstihdam Çarpanı Metodu, piyasanın etkilendiği makro ve mikro ölçekli faktörleri gözardı ederek, tamamıyla kentin istihdam yapısına dayalı bir talep tahmin modelinin altyapısını oluşturmaktadır. "Yıllık İstihdam Çarpanı" (Annual Office Prone Employment Multiple) Schloss tarafından aşağıdaki şekilde formulize edilmiştir.

$$\text{Yıllık İstihdam Çarpanı} = \left(\frac{Toplam\ Ofis\ Çalışanı}{FIRE\ Çalışanı}\right) \qquad \textbf{(4.6)}$$

Scholls, yıllık istihdam çarpanının temel ekonomisi hizmetler sektörüne dayalı kentlerde yaklaşık ortalama 1.3 olduğunu tespit etmiştir. Çalışmamızda da bu oran, İstanbul kentinin başat sektörünün Hizmetler Sektörü olduğu dikkate alınarak 1.3 olarak öngörülmüştür.

Çizelge 4.15 : "Yıllık İstihdam Çarpanı" ile Toplam Ofis Çalışanı Tahmin Sonuçları.

	PROJEKSİYON			**GENEL NÜFUS SAYIMLARI**				
	2015	2010	2005	2000	1990	1985	1980	1975
TOPLAM NÜFUS	16.077.864	13.732.719	11.729.641	10.018.735	7.309.190	5.842.985	4.741.890	3.904.588
TOPLAM ÇALIŞAN SAYISI	6.308.919	5.302.814	4.452.800	3.471.400	2.540.591	1.873.597	1.563.939	1.403.471
TOPLAM FIRE ÇALIŞANI SAYISI	575.308	465.727	377.409	283.404	179.558	120.662	82.715	96.197
TOPLAM OFİS ÇALIŞANI	**Yıllık İstihdam Çarpanı 1.3 olarak alındığında;**							
	747.900	**605.445**	**490.632**	**368.425**	**233.425**	**156.861**	**107.530**	**125.056**

İstanbul ili için, ekonomik faaliyetler bazında en son nüfus sayımı 2000 yılında yapıldığından, 2005, 2010 ve 2015 yıllarına ilişkin ihtiyaç duyulan veriler projeksiyon yapılarak elde edilmiştir. Projeksiyon sonucu olarak, kullanılan tüm yöntemlerin (Üssel, EKK, BF ve Aritmetik Yöntem) ortalaması dikkate alınmıştır. Çarpan katsayısının 1.3 olduğu varsayımı ile genel nüfus sayımları ve projekte nüfuslar bağlamında "yıllık istihdam çarpanı" kullanılarak yapılan toplam ofis çalışanı tahmin sonuçları Çizelge 4.15'te sunulmuş olup, 2015 hedef yılı için toplam ofis istihdamının 747.900 kişi olacağı beklenmektedir.

$$\text{Yıllık İstihdam Çarpanı} = \left(\frac{Toplam\ Ofis\ Çalışanı}{FIRE\ Çalışanı}\right)$$

$$1.3 = \frac{Toplam\ Ofis\ Çalışanı}{575.308}$$

Toplam Ofis Çalışanı = 747.900 kişi

- *Uyarlama 3:*

Uluslar arası çalışmalara göre çalışan başına tüketilen ofis alanı miktarı, sektör gruplarına göre yaklaşık 6 ile 14 m² aralığında değişmektedir. İstanbul Ofis Piyasası 2005 ve 2010 yıllarına ait A ve B sınıfı toplam dolu stok miktarı ile ofise dayalı sektörlerde istihdam edilen nüfus verileri karşılaştırıldığında, çalışan başına tüketilen ortalama ofis alanı sırasıyla 6,5 m² ve 8 m² olarak hesaplanmıştır. Bu hesaplamada C sınıfında istihdam edilen nüfus verisi belirli olmadığından göz ardı edilmiştir. Yapılan hesaplamalar doğrultusunda, 2015 hedef yılı için çalışan başına gerekli ofis alanı miktarının artış göstererek yaklaşık 10 m²'ye ulaşacağı varsayılmıştır.

Yukarıdaki varsayımlar doğrultusunda, ofis alanı talebine yönelik olarak yapılan tahmin sonuçlarına aşağıda yer verilmiştir.

"Piyasa Denge Modeli" ile 2015 Hedef Yılı Toplam Ofis Alanı Talebi Kestirimi:

$$W_{2015} = \frac{Z(2015)}{0.90}(Y_{2015})$$

$$W_{2015} = \frac{10}{0.90}(747.900) = 8.376.480\ m^2$$

Çizelge 4.16'da özetlenen Piyasa Denge Modeli sonucuna göre, 2015 hedef yılı için toplam ofis alanı gereksiniminin 8.376.480 m² olacağı öngörülmektedir.

Çizelge 4.16 : Gereksinim Duyulan Ofis Alanı Miktarının Piyasa Denge Modeli ile Tahmini.

	2015
OFİS ALANI TALEBİ KESTİRİMİ (m²)	**8.376.480**
2010 YILI MEVCUT KULLANILABİLİR ALAN (m²)	451.080
2010 YILI MEVCUT OFİS STOKU (m²)	3.748.230
*Mevcut Kullanılabilir Alan (m²)-A Sınıfı : 280.419 m² Mevcut Kullanılabilir Alan (m²)-B Sınıfı : 170.661 m²	

- *Uyarlama 4:*

Piyasa Denge Modeli ile gerçekleştirilen öngörü A, B ve C ofis kalite sınıflarını içermekte olup, çalışmamız yalnızca A ve B sınıfı ofis alanı talebi kestirimine yöneliktir. Modelde yapılan son uyarlama, ofis kalite sınıflarının toplam ofis alanı talebi içindeki oransal dağılımı ile ilgilidir.

Jennings'in çalışmasına göre denge durumundaki kentlerde, A Sınıfı Ofis Alanının B+C Sınıfı Ofis Alanına oranının 1:2 olacağından bahsedilmektedir. Buna göre $\frac{\text{A Kalite Sınıfı Ofis Alanı}}{\text{B+C Kalite Sınıfı Ofis Alanı}} = \frac{1}{2}$ ====> formülü kullanılarak halihazırdaki toplam ofis stokunda, C kalite ofis alanının ağırlık katsayısı hesaplanıp, 2015 hedef yılı tahmin projeksiyonuna yansıtılabilir.

Bu durumda;

2010 yılı ===> $\frac{2.989.170\ \text{m}^2}{759.060\ \text{m}^2 + \text{C Kalite Sınıfı Ofis Alanı}} = \frac{1}{2}$

C Kalite Sınıfı Ofis Alanı = ~2.268.959 m²

Sonuç olarak; 2010 yılı toplam ofis stoku içerisinde C kalite ofis alanının ağırlığı yaklaşık % 37,7'dir. Bu oranın, 2015 hedef yılı için de değişmeyeceği varsayımı ile tahmin edilen toplam ofis stokundan, C kalite sınıfı ofis alanı çıkarıldığında, çalışmamız kapsamında olan A ve B kalite sınıfı ofis alanına ulaşılabilir.

2015 hedef yılı ==> C Kalite Sınıfı Ofis Alanı = 8.376.480 m² x 0.377 = ~3.157.933 m²

A+B Kalite Sınıfı Ofis Talep Tahmini = 8.376.480 m² - 3.157.933 m² = 5.218.547 m²

$\frac{\text{Aı Kalite Sınıfı Ofis Alanı Tahmini}}{\text{Bı + Cı Kalite Sınıfı Ofis Alanı Tahmini}} = \frac{1}{2}$ ====> formülü kullanılarak toplam tahmini ofis stokunda, her bir ofis kalite sınıfının metraj ağırlıkları hesaplanabilir.

Sonuç olarak;

2015 yılı ==> $\frac{\text{Aı}}{\text{Bı} + \text{Cı}} = \frac{1}{2}$ ve $\text{Aı} + \text{Bı} = 5.218.547\ \text{m}^2$ denklemleri ile

C Kalite Sınıfı Ofis Alanı = ~3.157.933 m² tahmin sonucu kullanılmak suretiyle,

A Kalite Sınıfı Ofis Alanı = ~2.792.160 m²

B Kalite Sınıfı Ofis Alanı = ~2.426.387 m² olarak tahmin edilmektedir.

4.3.2 Demografik orantı metodu

Bu metod, demografik bir orantıyı tahmin modeli olarak kullanmakta olup, metropol nüfusununun zaman içerisindeki ortalamasını baz almaktadır. Demografik Orantı Metodu Jennings tarafından aşağıdaki şekilde formulize edilmiştir;

$$D_{t+1} = \left(\frac{S}{P}\right) P_{t+1} \qquad \textbf{(4.6)}$$

Burada:

D_{t+1} = Gelecek bir zaman diliminde toplam ofis alanı talebi (m²),

S = Herhangi bir periyod için ofis alanı stoku (m²),

P = Herhangi bir periyod için nüfus (kişi),

S/P = Son birkaç yıla ait ortalama oran (m²/kişi),

P_{t+1} = "t+1" periyodu için tahmin edilen nüfus.

Demografik Orantı Metodu'nun İstanbul Ofis Piyasası'na adaptasyonu ile 2015 hedef yılına yönelik olarak çalıştırılmasında çeşitli varsayımlar kabul edilmiş ve bu varsayımlar doğrultusunda kurulan modelde aşağıdaki uyarlamalar yapılmıştır;

- *Uyarlama 1:*

  Jennings'e göre Boston, Chicago gibi bölgesel düzeyde hizmet veren kentlerde kişi başına ofis alanı 7 ft^2/kişi (0,65 m²/kişi)'lere kadar yükselebilmektedir. Bu oran sanayiye dayalı kentlerde ise 3 ft^2/kişi (0,28 m²/kişi) civarında seyretmektedir. Bu bağlamda; İstanbul kenti için kişi başına ofis alanı miktarının,

- 2000'li yıllardan bu yana sanayinin kent dışına doğru desantralizasyon sürecinin bir sonucu olarak, İstanbul Metropolü'nün temel ekonomisinde sanayi sektörünün payının azalması ve başat sektörün "Hizmetler" sektörü olması nedeni ile 0,28 m²/kişi'den büyük olması,
- Kentin Marmara Bölgesi geneline hizmet vermesinin yanısıra ülke ölçeğinde hinterlanda sahip olması nedeni ile ise 0,65 m²/kişi'ye daha yakın olması gerektiği düşünülmektedir.

Çizelge 4.17'de 2007-2011 yılları arasında İstanbul ofis pazarında gerçekleşen demografik orantı sabit değerlerine yer verilmiştir. Ancak demografik orantı metodu formülasyonunda toplam ofis stok miktarı A, B ve C kalite sınıflarını içermekte iken, İstanbul için hesaplanan demografik orantı sabiti, C kalite sınıfı ofis alanlarına ilişkin verilerin düzenli olarak kayıt altına alınmaması nedeni ile yalnızca A ve B ofis kalite sınıflarına ilişkin toplam ofis stoku verisi baz alınarak hesaplanmıştır. Bu nedenle yıllar itibari ile hesaplanan demografik orantı sabitleri olması gerektiğinden/olduğundan daha düşük çıkmaktadır.

Çizelge 4.17 : Yıllar İtibari ile Gerçekleşen Demografik Orantı Sabit Değerleri.

YILLAR	Demografik Orantı Sabiti	INDEX	Demografik Orantı Sabitinin Yıllık Artış Miktarı (m²/Kişi)	Demografik Orantı Sabitinin Yıllık Ortalama Artış Miktarı (m²/Kişi)	Demografik Orantı Sabitinin Yıllık Ortalama Artış Hızı (LOG)
2007	**0,237996**	100	-	-	-
2008	**0,249172**	105	0,011176	0,011176	0,009220157
2009	**0,259892**	109	0,01072	0,01072	0,008460134
2010	**0,264450**	111	0,004558	0,004558	0,00348326
2011	**0,272942**	115	0,008492	0,008492	0,006341447
O R T A L A M A:					0,006876249

Çizelge 4.17'de sunulan veriler kullanılarak 2012-2015 yılları için demografik orantı sabit değerleri, 4 ayrı projeksiyon yöntemi kullanılarak projekte edilmiş olup,

projeksiyon sonuçları Çizelge 4.18'de sunulmuştur. Hesaplamalarda bu yöntemlerin ortalama değeri baz alınmıştır.

Çizelge 4.18 : 2012-2015 Yıllarına İlişkin Demografik Orantı Sabit Değerlerinin Projeksiyon Sonuçları.

YILLAR	USSEL YON.	EKK YON.	BF YON.	ARIT YON.	ORTALAMA
2012	**0,253058**	**0,282441**	**0,278611**	**0,277707**	**0,272955**
2013	**0,261910**	**0,290958**	**0,288323**	**0,285650**	**0,281710**
2014	**0,271072**	**0,299475**	**0,298373**	**0,293592**	**0,290628**
2015	**0,280553**	**0,307992**	**0,308774**	**0,301534**	**0,299713**

Metropol nüfusu ile kentin A, B ve C kalite sınıflarında toplam ofis stokunu oranlayan bu metod ile geçmiş yıllara ait veriler karşılaştırılmak suretiyle tespit edilen orantı sabit değerleri, geleceğe yönelik nüfus projeksiyonlarına adapte edilmiş ve 2011-2015 yılları itibari ile A ve B sınıfı toplam ofis alanı talebi tahmin edilmiştir. Demografik Oranıtı metodu İstanbul ofis piyasasına uyarlanırken yalnızca A ve B kalite sınıfı ofis stoku değerlendirmeye alınmıştır.

Çizelge 4.19 : 2015 Hedef Yılına Yönelik Olarak S/P Sabit Değerleri ile Ofis Alanı Talep Tahmin Sonuçları.

t+1 (yıl)	**Dt+1** (m²)	**St** (m²)	**Pt** (kişi)	**Pt+1** (kişi)	**St/ Pt** (m²/kişi)	**ORTALAMA S/P** (m²/kişi)
2006	2.533.372	2.454.735	11.729.641	12.105.398	0,209276	
2007	2.973.327	2.881.033	12.105.398	12.493.193	0,237996	
2008	3.212.675	3.112.952	12.493.193	12.893.410	0,249172	
2009	3.458.234	3.350.889	12.893.410	13.306.449	0,259892	
2010	3.631.614	3.518.887	13.306.449	13.732.719	0,26445	
2011	**3.868.304**	**3.748.230**	**13.732.719**	**14.172.645**	**0,272942**	**0,248954454**
2012	**3.992.421**		**14.172.645**	**14.626.663**	**0,272955**	
2013	**4.252.476**		**14.626.663**	**15.095.226**	**0,281710**	
2014	**4.527.635**		**15.095.226**	**15.578.799**	**0,290628**	
2015	**4.818.610**		**15.578.799**	**16.077.864**	**0,299713**	**Projeksiyon**

Ofis Alanı Talep kestirimine yönelik olarak "Demografik Orantı Metodu" ile yapılan çalışmanın sonuçlarına Çizelge 4.19'da ayrıntılı olarak yer verilmiştir. Buna göre;

- Çalışmamızda Mevcut Ofis Alanı Stokuna ilişkin en son veri yılı 2010'dur. Bu nedenle Demografik Orantı Metodu formülasyonunda 2015 hedef yılı için S_t/P_t (Ofis Alanı $Stoku_t/Nüfus_t$) sabitinin tespit edilebilmesi amacı ile 2006-2010 yıllarını kapsayan dönem baz alınarak S/P sabit değerleri projekte edilmiştir.
- İstanbul Ofis Piyasasında geçmiş yıllarda gerçekleşen S/P sabiti dikkate alınarak yapılan projeksiyonlara göre, 2015 hedef yılı için S/P sabiti ortalama yaklaşık 0,299 m²/kişi olarak öngörülmektedir. Bu oran, neredeyse temel ekonomisi sanayiye dayalı kentlerde gerçekleşen sabit düzeyindedir. Ancak bunun nedeni İstanbul Ofis Piyasası için yalnızca A ve B kalite sınıfı ofis stok miktarının hesaplamaya katılmasıdır. S_t/P_t (Ofis Alanı $Stoku_t/Nüfus_t$) sabitinin hesaplanmasında toplam ofis alanı stokunun içerisine C sınıfının da dahil edilmesi gerekli iken, İstanbul Ofis Piyasası için bu verinin düzenli olarak kayıt altına alınamamış olması nedeni ile formülasyona katılmaması, S_t/ P_t oranının olması gerektiğinden daha düşük seviyelerde çıkmasının başlıca nedenidir.
- Sonuç olarak; St/ Pt sabiti İstanbul metropolünün istihdam yapısı ve gelişim trendi dikkate alınarak uyarlamaya tabi tutulmuştur. Buna göre, İstanbul kentinde hizmetler sektörünün sanayi sektörüne göre toplam istihdamdaki ağırlığı;

$$\frac{(\text{Hizmetler Sektörü İstihdamı/Toplam İstihdam})}{(\text{Sanayi Sektörü İstihdamı/Toplam İstihdam})} = \frac{2.354.000 \text{ kişi}/3.947.000 \text{ kişi}}{1.577.000 \text{kişi}/3.947.000 \text{ kişi}} = 1.4927$$

ve ülke genelindeki oransal büyüklüğü;

$$\frac{(\text{HSİ Türkiye/Tİ Türkiye})}{(\text{SSİ Türkiye/Tİ Türkiye})} = \frac{10.985.000 \text{ kişi}/22.595.000 \text{ kişi}}{5.927.000 \text{kişi}/22.595.000 \text{ kişi}} \longrightarrow = 1.2416$$

$$\frac{(\text{HSİ İstanbul/Tİ İstanbul})}{(\text{SSİ İstanbul/Tİ İstanbul})} = \frac{2.354.000 \text{ kişi}/3.947.000 \text{ kişi}}{1.577.000 \text{kişi}/3.947.000 \text{ kişi}}$$

olarak saptanmış olup, A, B ve C kalite sınıfları dikkate alındığında S/P sabitinin yaklaşık (0,299 x 1,4927 x 1.2416 = ~0,55) m²/kişi olacağı öngörülmüştür.

- Aşağıdaki Demografik Orantı Metodu formülasyonunda "P_{2015}" olarak ifade edilen 2015 hedef yılı toplam nüfusu, Çizelge 4.20'de sunulan DİE nüfus projeksiyonlarından faydalanılarak yerine konmuştur.

"Demografik Orantı Metodu" ile 2015 Hedef Yılı Ofis Alanı Talebi Kestirimi:

$$D_{2015} = \left(\frac{S\ (2014)}{P\ (2014)}\right) P_{2015} \text{ ====> } D_{2015} = (0{,}55) \text{ x } (16.077.864) = 8.842.825 \text{ m}^2$$

Çizelge 4.20 : İstanbul İli 2000-2050 Yılları Nüfus Projeksiyonu.

İstanbul İli Nüfus Projeksiyonu	
Yıllar	**Nüfus**
2000*	10.018.735
2005	11.729.641
2006	12.105.398
2007	12.493.193
2008	12.893.410
2009	13.306.449
2010	13.732.719
2011	14.172.645
2012	14.626.663
2013	15.095.226
2014	15.578.799
2015	**16.077.864**
2016	16.592.916
2017	17.124.468
2018	17.673.047
2019	18.239.201
2020	18.823.491
2025	22.037.990
2030	25.801.432
2035	30.207.558
2040	35.366.122
2045	41.405.617
2050	48.476.480
*** DİE, 2000 Nüfus Sayımı. Artış hızının devam edeceği varsayımıyla hesaplanmıştır.**	

Çizelge 4.21 : Gereksinim Duyulan Ofis Alanı Miktarının Demografik Orantı Metodu ile Tahmini.

	2015
OFİS ALANI TALEBİ KESTİRİMİ (m²)	**8.842.825**
2010 YILI MEVCUT KULLANILABİLİR ALAN (m²)	451.080
2010 YILI MEVCUT OFİS STOKU (m²)	3.748.230
*Mevcut Kullanılabilir Alan (m²)-A Sınıfı : 280.419 m² Mevcut Kullanılabilir Alan (m²)-B Sınıfı : 170.661 m²	

Çizelge 4.21'de özetlenen Demografik Orantı Modeli sonucuna göre, 2015 hedef yılı için toplam ofis alanı gereksiniminin 8.842.825 m² olacağı öngörülmektedir.

- *Uyarlama 2:*

Demografik Orantı Modeli ile gerçekleştirilen öngörü A, B ve C ofis kalite sınıflarını içermekte olup, çalışmamız yalnızca A ve B sınıfı ofis alanı talebi kestirimine yöneliktir. Modelde yapılan son uyarlama, ofis kalite sınıflarının toplam ofis alanı talebi içindeki oransal dağılımı ile ilgilidir.

Jennings'in çalışmasına göre denge durumundaki kentlerde, A Sınıfı Ofis Alanının B+C Sınıfı Ofis Alanına oranının 1:2 olacağından bahsedilmektedir. Buna göre $\frac{\text{A Kalite Sınıfı Ofis Alanı}}{\text{B+C Kalite Sınıfı Ofis Alanı}} = \frac{1}{2}$ ====> formülü kullanılarak halihazırdaki toplam ofis stokunda, C kalite ofis alanının ağırlık katsayısı hesaplanıp, 2015 hedef yılı tahmin projeksiyonuna yansıtılabilir.

Bu durumda;

2010 yılı ===> $\frac{2.989.170\ \text{m}^2}{759.060\ \text{m}^2 + \text{C Kalite Sınıfı Ofis Alanı}} = \frac{1}{2}$

C Kalite Sınıfı Ofis Alanı = ~2.268.959 m²

Sonuç olarak; 2010 yılı toplam ofis stoku içerisinde C kalite ofis alanının ağırlığı yaklaşık % 37,7'dir. Bu oranın, 2015 hedef yılı için de değişmeyeceği varsayımı ile tahmin edilen toplam ofis stokundan, C kalite sınıfı ofis alanı çıkarıldığında, çalışmamız kapsamında olan A ve B kalite sınıfı ofis alanına ulaşılabilir.

2015 hedef yılı ==> C Kalite Sınıfı Ofis Alanı = 8.842.825 m² x 0.377 = ~3.333.745 m²

A+B Kalite Sınıfı Ofis Talep Tahmini = 8.842.825 m² - 3.333.745 m² = 5.509.080 m²

$\frac{\text{Aı Kalite Sınıfı Ofis Alanı Tahmini}}{\text{Bı + Cı Kalite Sınıfı Ofis Alanı Tahmini}} = \frac{1}{2}$ ====> formülü kullanılarak toplam tahmini ofis stokunda, her bir ofis kalite sınıfının metraj ağırlıkları hesaplanabilir.

Sonuç olarak;

2015 yılı ==> $\frac{\text{Aı}}{\text{Bı + Cı}} = \frac{1}{2}$ ve Aı + Bı = 5.509.080 m² denklemleri ile C Kalite Sınıfı Ofis Alanı = ~3.333.745 m² tahmin sonucu kullanılmak suretiyle,

A Kalite Sınıfı Ofis Alanı = ~2.947.608 m²

B Kalite Sınıfı Ofis Alanı = ~2.561.472 m² olarak tahmin edilmektedir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Globalleşmenin etkisiyle kentlerin nüfus ve istihdam yapısındaki hızlı değişimlere paralel olarak, hizmetler sektörünün öneminin artması, sektörün en önemli bileşenlerinden olan gayrimenkul sektörünün de önem kazanmasını beraberinde getirmiştir. Demografik ve sosyo-ekonomik değişimler ile ekonomik mekan yeniden yapılanma sürecine girmiş olup, arz-talep dengesi, bu süreç içerisinde gayrimenkul yatırımlarının en önemli stratejik konusu haline gelmiştir. Piyasa denge koşulunun sağlanması için talebin önceden tahmin edilmesi ve arzın bu doğrultuda yönlendirilmesi önem arzetmektedir. Arz-talep dengesi, arzın talebe eşit olması durumunda sağlanmakta olup, denge koşulunda ilgili piyasada istikrarlı bir gelişim gözlenmektedir. Ancak arzın talebi aşması durumununun bir sonucu olarak arz fazlası üretim, fiyat seviyelerinin düşmesi; talebin arzı aşması durumununun bir sonucu olarak arz açığı ise, fiyat seviyelerinin yükselmesi ile piyasada istikrarsızlığa neden olmaktadır. Piyasanın arz-talep dengesi açısından istikrarlı bir gelişim sağlayabilmesi açısından en önemli stratejik yaklaşımlardan biri süreçsel planlamadır. Diğer bir deyişle, gayrimenkul piyasasında arzın piyasaya sunulması belli bir süreye (arz zaman aralığı = ortalama 2 yıl) ihtiyaç duyduğundan, talebin önceden belirlenerek, yatırımların bu doğrultuda planlanması gerekmektedir.

Kentsel arazi deseni, değişen ve dönüşen sosyo-ekonomik boyutları ile kentlerde en önemli stratejik kararlardan biri haline gelmiştir. Kısıtlı olan kent toprakları üzerinde, fizibiliteden ve sürdürülebilirlik ilkesinden uzak olarak gerçekleştirilen gayrimenkul yatırımları, hem geliştirici/yatırımcı bazında kişisel, hem de kent ekonomisi açısından ulusal boyutta ekonomik kayıplara yol açmaktadır.

Ticari ve ofis/büro fonksiyonlarını içinde barındıran Merkezi İş Alanı (MİA) ve kademe merkezler, metropolitan kentlerin arazi kullanım deseninde son derece önemli olup, büyük sermaye gereksinimi ve geliştirme/inşaat süreçlerinin uzun olması ofis

yatırımlarını diğer gayrimenkul yatırımlarından daha riskli kılmaktadır. Avrupa ülkelerinde geliştirici ve yatırımcıların, özellikle 1980'li yıllardan bu yana, piyasa arz-talep dengesinin kurulamamasından ötürü yaşadığı ekonomik kayıplar, geleceğe yönelik talep kestirimlerinin gerekliliğini gündeme taşımıştır.

Kentin, ekonomik ve sosyal altyapısı, ülke ve dünya düzeyinde üstlendiği rol, hinterland v.b. özellikleri bağlamında geleceğe yönelik talep kestirimlerinin yapılması ve yatırımların arz zaman aralığı da dikkate alınarak yönlendirilmesi gerekmektedir.

İstanbul ofis piyasası örneğinde arz-talep dengesini sorgulayan bu çalışmada, öncelikle;

- Halihazırdaki ofis arzı ve diğer piyasa göstergelerinin gelişim trendine bağlı olarak çeşitli varsayımlar doğrultusunda 2015 hedef yılı ofis stok arzı tahmin edilmiştir.
- Talep tahminine yönelik ise, kentin nüfus ve istihdam yapısına dayalı olarak geliştirilmiş çeşitli ampirik yöntemler ve varsayımlar doğrultusunda 2015 hedef yılı ofis alanı gereksinimi tahmin edilmiştir.
- Sonuç olarak; arz ve talep tahminine ilişkin kurulan model sonuçları, 2015 hedef yılı arz beklentisi ve 2010 yılı mevcut stok miktarı birbirleri ile karşılaştırılmak suretiyle kentin arz-talep denge durumu, piyasanın etkinliği, geleceğe yönelik gelişme eğilimi, halihazırdaki gelişim trendinin devamlılığı ile gelinecek noktadaki sektörel eksiklikler v.b. ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çizelge 5.1 yapılan karşılaştırmaların özeti niteliğinde olup, buna göre;
- 2010 yılı toplam ofis stokunun yaklaşık %80'ini A kalite sınıfı, %20'sini B kalite sınıfı ofis alanları oluşturmaktadır.
- 2010 yılı mevcut ofis stoku gelişim trendinin benzer şekilde devam edeceği varsayımı ile gerçekleştirilen "ofis stoku arzı" tahmin sonuçlarına göre, 2015 hedef yılı toplam ofis stokunun yaklaşık %80'ini A kalite sınıfı, %20'sini B kalite sınıfı ofis alanları oluşturacaktır. Ofis stok arzına yönelik oluşturulan tahmin modeli mevcut gelişme eğilimlerinin devamlılığını varsaydığından, A ve B sınıfı ofis alanının toplam ofis stoku içindeki ağırlığının korunması sonucu kaçınılmazdır.

Çizelge 5.1 : Ofis Arz ve Talep Tahminine Yönelik Molel Sonuçları, 2015 Yılı Arz Beklentisi ve Mevcut Ofis Stokunun Karşılaştırılması.

ÇALIŞMANIN BULGULARI VE DEĞERLENDİRME			
	A SINIFI OFİS STOKU (m²)	**B SINIFI OFİS STOKU (m²)**	**TOPLAM OFİS STOKU (m²)**
2010 YILI MEVCUT OFİS STOKU	2.989.160	759.060	**3.748.220**
"OFİS STOKU ARZI" TAHMİN MODELİ SONUÇLARI			
HOLT İKİLİ ÜSTEL DÜZELEŞTİRME MODELİ	4.091.057	1.070.782	**5.161.839**
"OFİS ALANI TALEBİ" TAHMİN MODELİ SONUÇLARI			
PİYASA DENGE MODELİ	2.792.160	2.426.387	**5.218.547**
DEMOGRAFİK ORANTI MODELİ	2.947.608	2.561.472	**5.509.080**
2015 YILI ARZ BEKLENTİSİ+MEVCUT OFİS STOKU (İnşaatına başlanmış ve/veya projelendirme safhasında olan plazaların toplam kullanım alanı+mevcut ofis stoku)	4.167.020	BİLİNMEMEKTE	BİLİNMEMEKTE

- "Ofis Alanı Talebi"ne ilişkin; "Piyasanın dengede olduğu" varsayımı ile gerçekleştirilen ve ofise dayalı istihdam, halihazırda kullanılan/kullanılabilir ofis stoku ile piyasanın denge durumundaki varsayımsal doluluk/boşluk oranı parametrelerini içeren Piyasa Denge Modeli'ne göre 2015 hedef yılı ofis alanı talebinin yaklaşık %54'ünü A kalite sınıfı, %46'sını B kalite sınıfı ofis alanları oluşturacaktır.
- "Ofis Alanı Talebi"ne ilişkin; "Piyasanın dengede olduğu" varsayımı ile gerçekleştirilen ve demografik bir orantıyı tahmin modeli olarak kullanmak suretiyle metropol nüfusununun zaman içerisindeki ortalamasını baz alan "Demografik Orantı Metodu"na göre 2015 hedef yılı ofis alanı talebinin yaklaşık %54'ünü A kalite sınıfı, %46'sını B kalite sınıfı ofis alanları oluşturacaktır.
- Capital dergisinin 2011 yılında yaptığı çalışmaya göre 2015 hedef yılında piyasaya toplam yaklaşık 1.177.860 m² A kalite sınıfı ofis arzı eklenecektir. İnşasına başlanmış ve/veya projelendirme safhasında olan plazaların mevcut A sınıfı ofis stokuna eklenmesi ile birlikte 2015 hedef yılı A sınıfı toplam ofis stokunun 4.167.020 m²'ye ulaşması beklenmektedir.

Sonuç olarak, 2015 hedef yılı toplam ofis stokuna ilişkin tahmin sonucu ile ofis alanı talebine ilişkin en yüksek tahmin sonucu arasında yaklaşık 350.000 m²'lik (347.241 m²) fark bulunmakta olup, inşasına başlanmış ve/veya projelendirilmiş A ve B kalite sınıfı

toplam ofis arzının, 2015 hedef yılı toplam ofis talebini büyük ölçüde karşılayabileceği anlaşılmaktadır. Ancak halihazırda yaşanan ve mevcut gelişim trendi devam ettiği sürece 2015 hedef yılında da süregelmesi beklenen en önemli sektörel sıkıntı, arz sunum çeşitliliğinin olmamasıdır. "Ofis Alanı Arzı" ve "Ofis Alanı Talebi"ne ilişkin tahmin modelleri, toplam ofis stoku açısından her ne kadar birbirine yakın sonuçlar verse de, kalite sınıfları bazında ürün çeşitliliğinin yeterli seviyede olmadığını göstermektedir. Kentsel arazi fiyatlarının yüksek olmasından dolayı yatırım geri dönüş sürelerinin kısaltılması amacı ile A kalite ofis alanlarına yatırımın, talebinin üzerinde gerçekleştiği gözlenmiştir. B kalite ofis alanlarına yatırımın, talebin altında gerçekleşmesi ise, A sınıfı ofis alanı ücretlerini karşılayamayan küçük ve orta ölçekli işletmelerin kalite standardı çok düşük, konuttan bozma ofis alanlarına yönelmesi sonucunu doğurmaktadır.

Merkezi İş Alanı'nda yüksek arsa değerleri nedeni ile A sınıfı ofis binaları ve karma kullanımlar dışında gayrimenkul yatırımı pek yapılmamaktadır. Bu yaklaşım sonucunda, bu alanlarda B sınıfı ofis olarak nitelendirilen ofis binalarının stok miktarının pek değişmediği gözlenmektedir. Bu nedenle çoğunlukla 25-30 kişilik küçük ölçekli şirketler, konut fonksiyonundan ofis kullanımına çevrilen, C ve D olarak sınıflandırılan niteliksiz apartmanlarda faaliyet göstermektedir. Yapılan tahmin modeli sonuçlarında da görüldüğü üzere, İstanbul Ofis Piyasası'nın en önemli sorunlarından biri ürün çeşitliliği olup, B sınıfı ofislerin pazardaki payının artırılması, konutların içinde yer alan ofis kullanımlarının azalmasına ve ofis piyasası performansının artmasına yardımcı olacaktır.

Halihazırda gündemde olan ve İstanbul'da afet riski altındaki alanlar ile bu alanlar dışındaki riskli yapıların bulunduğu arsa ve arazilerde, standartlara uygun, sağlıklı ve güvenli yaşama çevrelerini teşkil etmek üzere iyileştirme, tasfiye ve yenilemede bulunulmasına ilişkin Kentsel Dönüşüm Yasası, İstanbul ilinin B sınıfı ofis alanı ihtiyacını karşılamaya yönelik fırsata dönüştürülebilir. Teorik olarak sosyal donatılardan yoksun, sıkışık ve sağlıksız kent dokusuna sahip ancak sosyo kültürel açıdan önem taşıyan kent dokularının dönüşümünü ele alan Kentsel Dönüşüm Yasası, başarılı proje üretim/yönetim süreci ile beraber kentsel dönüşüm alanı olarak ilan edilen bölgenin sosyo-ekonomik açıdan bütüncül olarak kalkındırılabilmesinde önemli rol üstlenecektir. Şehir ve bölge planlama perspeftifinden bakıldığında, sosyo-ekonomik değişimlere paralel olarak değişen ve dönüşen kentsel mekan içerisinde, özellikle fonksiyonel

eskimenin yaşandığı sanayi ve konut bölgelerinin dönüşümde öncelikli olacağı, bu bölgelerde ekonomik beklentiler nedeni ile dönüşüme drenç gösterilmeyeceğinden dönüşüm sürecinin daha hızlı gerçekleşebiceği kanaatine varılmıştır.

Kentsel Dönüşüm Yasası bağlamında ve imar planları çerçevesinde MİA'ya dönüşümü desteklenen alanlar arasından birinci/ikinci kademe iş merkezlerine yakın alanlar ile C sınıfı ofis stoğunun yoğun olduğu bölgelerdeki dönüşümün başarı oranını artıracağı düşünülmektedir.

Yapılan tahmin sonuçlarına göre 2015 hedef yılı ofis alanı talebinin minimum 5.218.547 m², maksimum 5.509.080 m² olacağı, buna karşın mevcut gelişim trendi ile ofis alanı arzının yalnızca 5.161.839 m² olacağı tahmin edilmektedir. Bu durumda ofis alanı arzının minimum talep miktarından 56.708 m², maksimum talep miktarından ise 347.241 m² daha az gerçekleşeceği öngörülmektedir. Sonuç itibari ile 2015 hedef yılı toplam ofis arzının, ofis alanı gereksinimini büyük ölçüde karşılayacağı ve arz zaman aralığı devam eden yatırımlar ile arz-talep arasındaki farkın kısa sürede kapanacağı beklenmektedir. Kummerow (1998)'un çalışmasında belirtildiği üzere proje başlangıcı ile teslimatı arasında proje büyüklüğüne göre yaklaşık 2-3 yıllık zaman dilimi bulunmakta olup, etkili bir piyasa için arz zaman dilimi = 0 olmalıdır. Geleceğe yönelik ofis alanı talep tahminleri ile projelerin önceden başlatılması ve zamanında tamamlanmış olması, arz zaman dilimini 0 yapacaktır.

Piyasa etkinliğinin sürdürülebilirliğininin sağlanabilmesi açısından sistem dinamiklerinin dengesi önem arz etmektedir. Bunlardan, "Arz Fazlası" = 1 olması, ofis talebine karşılık arz sunumunun tam olarak gerçekleşmesini; "Adaptasyon Süresi" = 1 olması, aynı yıl içindeki ofis alanı talep miktarına karşılık aynı miktarda ofis alanı üretiminin başlamasını; "Arz Zaman Dilimi" = 0 olması, geleceğe yönelik talep kestirimi ile projelerin önceden başlatılmış ve zamanında tamamlanmış olmasını sağlayarak ofis piyasası gelişim sürecinin etkinliğini koruyacaktır.

İstanbul Ofis Piyasası bu bağlamda incelendiğinde, ekonomik krizin etkilerinin kaybolmaya başladığı 2009 yılından itibaren kriz ile beklemeye alınan ofis dışı gayrimenkul projelerinin hızla ofis yatırımına kaydığı, projelendirme/inşaat faaliyetlerinin hız kazandığı ve arzın zaman zaman talebin üzerinde gerçekleştiği, bu

nedenle boşluk oranlarının arttığı gözlenmiştir. Halihazırda "Arz Fazlası Dönem" olarak adlandırılan Faz 3 Dönemi yaşanmakta olup, 2015 ve yakın geleceğinde "Durgunluk/Küçülme Dönemi" olarak adlandırılan Faz 4 Dönemine geçileceği ve inşaatı hızla devam eden ofis projelerinin belli bir süre askıya alınacağı/durağanlaşacağı tahmin edilmektedir.

Çalışmamızda yapılan ofis alanı talep tahminleri doğrultusunda, halihazırda inşaatına başlanmış ve/veya projelendirilmiş ofis projeleri ile 2015 hedef yılı için arz zaman diliminin 0'a yakın olacağı öngörülmektedir. Ofis alanı talep tahmini ve arz sunum beklentisi arasındaki fark az olmakla beraber 2015 yılında gerçekleşecek piyasa sürecinin etkin bir süreç olacağı düşünülmektedir.

Piyasanın arz-talep dengesini ve etkinliğini tahmin etmeye yönelik olarak hazırlanan bu çalışma, piyasanın şeffaf olmaması ve yeterli nitelikte veri envanterine ulaşılamaması nedeni ile çeşitli kısıtlar altında tamamlanmış olup, daha sonraki çalışmalarda tahmin modelinin anlamlılık düzeyinin artırılması amacıyla aşağıdaki duyarlılık analizleri ve sektörel önerilerden yararlanılabileceği düşünülmektedir;

- Ana ofis kullanıcısı alt sektörlerin belirlenmesi ve diğer alt sektörler ya da başat sektörlerin ofis talebi/stoğuna olası etkisinin irdelenmesi,
- Ofis alanı talep tahminlerine altlık teşkil edecek istihdam tahminlerinin "yüksek" ve "düşük" olmak üzere iki ayrı senaryo olarak projekte edilmesi,
- Mevcut alan kullanım faktörlerinin (kişi başına ofis alanı gereksinimi) güncellenmesi ve ulusal ve uluslaarası gelişmelere uygun olarak projekte edilmesi,
- Eskime nedeniyle "yenileme/yerine koyma" gerektiren ofis alanı miktarının tahmin edilmeye çalışılması,
- Kent ölçeğinde ofis fonksiyonuna dönüşüme konu olabilecek gayrimenkullerin saptanması,
- Kentin istihdam yapısının, meslek ve iş kolları bazında yıllar itibari ile data setinin oluşturulması,

- Planlanan, projelendirilmiş, inşaatına başlanmış ve/veya inşaatı henüz tamamlanmış ofis projelerinin kalite sınıfları bazında data setinin oluşturulması ve şeffaf piyasa anlayışı çerçevesinde raporlanmak suretiyle kamu ile paylaşılması,
- Piyasanın etkinliği, şeffaflığı ve standardizasyonu açısından, verilerin kamu kurumu veya kamu kurumu denetiminde özel firmalar tarafından zamanında derlenmesi, böylece mevcut veriler bağlamında geleceğe yönelik tahmin modeli girdilerinin çeşitlendirilmesi.

2015 hedef yılına ilişkin olarak İstanbul Metropolü ofis alanı arz-talep dengesinin sorgulandığı çalışmamızda, süregelen tarihsel gelişim ile beklenilen yerel gelişime göre ofis alanı talebi tahmini metodlarına ek olarak, ticari ofis talebinin gerçekçi projeksiyonları sağladığı üzerinde durulmuş, istihdam verisinin ofis talebi tahmininde nasıl kullanılacağına dair modeller kurgulanmış ve sonuçlar karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak, talep oluşumunun en önemli etkenlerinden biri istihdam olup, yapılan korelasyon çalışmalarında talebin mevcut stoğa oranı artığında reel efektif kiranın da artış gösterdiğine ve boşluk oranlarının azaldığına dair sonuçlar elde edilmiştir. Ofis piyasasındaki du değişim, ofis stoğu ihtiyacını ifade etmektedir.

Kentin piyasa performansının halihazırdaki eğilimlere benzer şekilde devam edeceği ve dengeli bir piyasanın varlığı varsayımı ile gerçekleştirilen arz ve talep tahminleri, İstanbul ofis piyasasının kendine özgü periyodik döngüsünün baskısı altında, doluluk/boşluk oranı, net emilim, kullanılabilir ofis stoku, ortalama kira değerleri, yeni stok arzı v.b. piyasa göstergeleri tarafından şekillendiğini ortaya koymakta olup, varılan bu kanı hipotezimizi doğrular niteliktedir.

KAYNAKLAR

Aveline N., 2000: Effects Of Globalızatıon On The Spatıal Structure And Property Markets In The Parıs Regıon, *Comprehensive Urban Studies,* Tokyo Metropolitan University, No.62, pp. 243-256

Berköz L., 2000: Location of Financial, Insurance and Real Estate Firms in Istanbul, *Journal of Urban Planning and Development-ASCE,* Vol.126, No.2, June, pp. 75-88.

Beşiktepe, C., 2011: Küreselleşme Sürecinde Kentler ve İstanbul, *TMOBB İstanbul Kent Sempozyumu,* alındığı tarih: 12.05.2011, adres: http://istanbulkentsempozyumu.org/scripts/haber.asp?idproduct=441

Burns J. ve McDonald J., 2007: Who are Your Future Tenants? Office Employment in the United States 2004 – 2014, National Association of Realtors, alındığı tarih: 12.05.2011, adres: http://archive.realtor.org/article/who-are-your-future-tenants-office-employment-united-states-2004-2014

Capital, 2011: Taşınma Sürüyor, *tiraj.*21675, s. 150-160.

Cengiz H., 2005: The Urban Redevelopment Process Of Post- Industry Cıty: Istanbul, alındığı tarih: 12.05.2011, adres: http://aesop2005.scix.net/data/papers/att/190.fullTextPrint.pdf

Colliers Resco, 2001: Gayrimenkul Piyasasından Haberler Sonbahar 2001, İstanbul.

Colliers Resco, 2002: Gayrimenkul Piyasası 2002 Türkiye, İstanbul.

Colliers Resco, 2003: Ofis Kullanıcıları El Kitabı 2003, İstanbul.

Colliers Resco, 2005: Gayrimenkul Piyasasından Haberler 2005 3. Çeyrek, İstanbul.

Colliers Resco, 2006: Gayrimenkul Piyasasından Haberler 2006 3. Çeyrek, İstanbul.

Colliers Resco, 2007: Gayrimenkul Piyasasından Haberler 2007 4. Çeyrek, İstanbul.

Colliers Resco, 2011: Gayrimenkul Piyasasından Haberler 2011 2. Çeyrek, İstanbul.

Çakılcıoğlu M., 2004: İstanbul Merkezi İş Alanının Gelişimi/Değişimi, *Dünya Şehircilik Günü 28.Kolokyumu,* Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, Kasım 8-9-10.

Çıracı H. and Kerimoğlu E., 2006: The Spatıal Dıstrubutıon Of Servıce Fırms In Istanbul Metropolıtan Area, İstanbul, http://www.ecomod.org/files/papers/1409.pdf

Çıracı H. and Kundak S., 2000: Changing Urban Pattern Of Istanbul; From Monocentric To Polycentric Structure, *40th Congress of the European Regional Science Association,* Barcelona Spain, 8/29/2000 - 9/1/2000

Davidson, C., 2010: Where is Your Market in the CRE Market Cycle?, alındığı tarih: 12.05.2011, adres: http://www.coydavidson.com/2010/09/22/the-cre-market-cycle/

Detoy and Rabin, Office Space: Calculating the Demand (1972)'den aktaran Rabianski and Gibler, 2007: Office Market Demand Analysis and Estimation Techniques: A Literature Review, Synthesis and Commentary, *Journal of Real Estate Literature*, Vol. **15**, No.1, pp. 37-56.

Dökmeci V. and Berköz L., 1994: Transformation of Istanbul from a Monocentric to a Polycentric City, *European Planning Studies*, Vol.**2**, No.2, pp. 189-201.

Dökmeci V. and Çıracı H., 1990: Tarihsel Gelişim Sürecinde Beyoğlu, Türkiye Turing ve Otomobil Kurumları Yayınları, İstanbul.

Dökmeci V., Dülgeroğlu Y. and Berköz L., 1993: İstanbul Şehir Merkezi Transformasyonu ve Büro Binaları, Literatür Yayınları, İstanbul.

Dökmeci V. ve Terzi F., 2008: İstanbul'da Gayrimenkul Pazarı, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, İstanbul.

Economic New Notes, 1987: The Demand for Office Space, http://www.michaelcarliner.com/HE8702-Office-Space.pdf

Ersöz, E., 2007: İstanbul'da Yer Alan "A" Sınıfı Ofis Binaları, alındığı tarih: 13.07.2010, adres: http://v3.arkitera.com/k167-istanbul-da-yer-alan-a-sinifi-ofis-binalari.html

Fürst F., 2006: Empirical analysis of office markets: A spatiotemporal approach, PhD Thesis, Berlin Technical University, Economics and Management, Berlin, Germany, 2006.

Fuerst F., 2006: Predictable or Not? Forecasting Office Markets with a Simultaneous Equation Approach, *The Annual Meeting of the European Real Estate Society (ERES*, Weimar, Germany, June 9.

Gibler M. K., 2006: Fundamental Office Market Demand Analysis Methodologies: Development and Issues for the Future, *KIITO Workshop*, November.

Gordon J., Mosbaugh P. and Canter T., 1996: Integrating Regional Economic Indicators with the Real Estate Cycle, *The Journal of Real Estate Research*,Vol.**12**, No.3, pp. 469-501.

Gündoğdu M. and Çıracı H., 2007: The Development of the Central Business Area - Galata-Pera District and the Analysis of Integration with Central Business Area, *6th International Space Syntax Symposium*, İstanbul.

Gürlesel, C.F., 2010: Türkiye Gayrimenkul Sektörü Temel Göstergeleri 2010, GYODER Yayınları, İstanbul.

Hakfoort J. and Lie R., 1996: Office Space per Worker: Evidence from Four European Markets, *The Journal of Real Estate Research*,Vol.**11**, No.2, pp. 183-196.

Howarth A.R. and Malizia E.E., 1998: Office Market Analysis: Improving Best-Practice Techniques, *The Journal of Real Estate Research,*Vol.**16**, No.1, pp. 15-34.

Howland M. and Wessel D.S., 1994: Predicting Suburban Office Space Demand: Alternative Estimates of Employment in Offices, *Journal of Real Estate Research,* Vol. **9**, No. 3, pp. 369-389.

İstanbul Metropoliten Planlama Bürosu (IMP) (Istanbul Metropolitan Planning Bureau), 2005: Istanbul Strategic Planning Studies, Trade and Services Sector, CBD Report, November, 2005.

İTO, 2005: Ekonomik Rapor; 2005 Yılı İkinci Yarısında Türkiye Ekonomisi, İTO Yayınları, İstanbul.

Jae Y.S. ve Kyung H.K., 2000: An Empirical Analysis of Seoul's Office Market, *The Asian Real Estate Society,* Beijing, July 28-30.

Jennings C. R., 1965: Predicting Demand for Office Space, *The Appraisal Journal,* July, pp. 377-382.

Jones Lang La Salle., 2010: Turkey Real Estate Overview 2009 Review & 2010 Outlook, İstanbul, February.

Karakuyu M., 2006: İstanbul'un Mekansal Gelişiminin Analizi, *Cografi Bilgi Sistemleri Bilisim Günleri,* Fatih Üniversitesi, İstanbu, 13-16 Eylül.

Kubat A. S., Kaya H. S., Sarı F., Güler G. and Özer Ö., 2007: The Effects Of Proposed Bridges on Urban Macroform of Istanbul: A Syntactic Evaluation, 6th *International Space Syntax Symposium,* Istanbul Technical University, Istanbul, 28.07.2008 - 28.07.2008

Kummerow M., 1998: Office Market Cycles: System Dynamics Diagnosis, System Policies Remedy, *the Pacific Rim Real Estate Society Meetings,* Perth, January.

Kummerow M., 1999: A system Dynamics Model of Cyclical Office Oversupply, *Journal of Real Estate Research,* Vol. **18**, No. 1, pp. 233-255.

Kummerow M. ve Quaddus M., 1998: Office Market Cycles: A System Dynamics Approach to Improve Allocative Efficiency, *Journal of Real Estate Research,*

http://www.systemdynamics.org/conferences/1998/PROCEED/00062.PDF

Kuzeybatı Savills, 2009: İstanbul Ofis Piyasası Kış 2008-2009, İstanbul.

MacFarlane J., 1998: An Examination of Property Cycles in the Office Markets of Selected Australian Capital Cities, *4th Pacific Rim Real Estate Society Conference,* Perth, January 19-21.

MacFarlane J., Parker D. ve Whiley K., 2001: Forecasting Property Market Cycles: an Application of the RICS Model to Australian Property Markets, *Seventh Annual Pacific Rim Real Estate Society Conference*, University Of South Australia, Adelaide, January 21-24.

McDonald J. F., 2002: A Survey of Econometric Models of Office Markets, *The Journal of Real Estate Literature,* Vol.**10**, No.2, pp. 223-242.

McGough T. and Tsolacos S., 1999: Interactions within the Office Market Cycle in Great Britain, *The Journal of Real Estate Research,*Vol.**18**, No.1, pp. 219-231.

Mundie & Associates, 2009: Market Demand Analysis for the Ravenswood District East Palo Alto, California, San Francisco, February, http://www.ci.east-palo-alto.ca.us/economicdev/pdf/Market_Analysis_0401.pdf

Öven V.A. ve Pekdemir D., 2004: A Comparison Between Office Rent Determinants Of Istanbul and Other Major Metropolitan Areas, http://www-sre.wu-wien.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa04/PDF/166.pdf

Özdemir D., 2002: The Developments In The Central Busıness Dıstrıct Of Istanbul in The 1990's, *42nd Congress of the European Regional Science Association,* Dortmund – Germany, 8/27/2002 – 8/31/2002.

Özüş E., 2009: Determinants of Office Rents in the Istanbul Metropolitan Area, *European Planning Studies,* London, Routledge.

Palma N. and Krafta R., 2001: Specific Centralities Spatial Configuration Linked to Socioeconomic Complementarily Between Urban Spaces, *3rd International Space Syntax Symposium,* Atlanta,http://www.ucl.ac.uk/bartlett/3sss/papers_pdf/65_palma.pdf.

Pega, 2009: İstanbul Pazar Raporu Mayıs 2009, İstanbul.

Pekdemir D., 2002: Ofis Kira Değerini Etkileyen Parametrelerin Tespiti: İstanbul Metropoliten Alanı, Yüksek Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, Gebze.

Pornchokchai S., 2007: Rethinking Real Estate Cycles, *Government Housing Bank Housing Journal,* July-December, Vol.**1**, No.1, pp. 48-59.

Propin, 2010a: İstanbul Ofis Pazarı Genel Bakış 2010 1. Çeyrek, İstanbul.

Propin, 2010b: İstanbul Ofis Pazarı Genel Bakış 2010 3. Çeyrek, İstanbul.

Propin, 2010c: İstanbul Ofis Pazarı Genel Bakış 2010 4. Çeyrek, İstanbul.

Rabianski S. J. ve Gibler M. K., 2007: Office Market Demand Analysis and Estimation Techniques: A Literature Review, Synthesis and Commentary, *Journal of Real Estate Literature,* Vol. **15**, No. 1, pp. 37-56.

Schloss N., 1984: Technical Notes, Use of Employment Data to Estimate Office Space Demand, *Mountly Labor Review*, Vol.**107**, No.12, pp. 40-44.

Sivitanides P.S., 2006, Profitable Real Estate Investing: A Value Growth Approach, BookSurge Publishing, www.property-investing.org.

Stevenson S., 2006: Exploring the Intra-Metropolitan Dynamics of the London Office Market, *The Pacific-Rim Real Estate Society Annual Conference*, Auckland, New Zealand, January.

Şentürk T. ve Dökmeci V., 2008: Transformation Of Istanbul's Urban Structure And Its Impact On Real Estate Prices, *14th International Planning History Society Conference*, İstanbul.

T.C. İstanbul Valiliği, İl İstihdam Kurulu/İstihdamı Geliştirme ve Değerlendirme Komisyonu, 2007: İstanbul İstihdam Raporu.

Tekeli İ., 1994: The Development of Istanbul Metropolitan Area: Urban Administration and Planning, Kent Basımevi, İstanbul.

TUİK, 2008: Bölgesel Göstergeler TR10 İstanbul, Ankara.

TUİK, 2009: Adrese Dayalı Nüfus Sayım Sonuçları, Ankara.

TUİK, 2010: Bölgesel Göstergeler TR10 İstanbul, Ankara.

Ulusay Alpay B., 2005, Urban Change And Town Centres: Istanbul Historic Peninsula, *Making Spaces for the Creative Economy, The 41st ISoCaRP Congress*, October 17-20, 2005, Bilbao, Spain.

Yenen Z., Ünal Y. ve Enlil Z.M., 1992: İstanbul'un Kimlik Değişimi: Su Kentinden Kara Kentine, *16. Dünya Şehircilik Günü Kolokyumu,* İstanbul.

ULI'den aktaran Yıldız B., 2003: İstanbul'daki Ofis Binalarının Performans Değerlendirmesi, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

UrbanMetrics inc., 2006: Calgary Office Market Forecast Study: 2006-2025, http://www.calgaryeconomicdevelopment.com/sites/default/files/Calgary_Office_Market_Forecast.pdf

Yılmaz G. ve Karaaslan Ş., 2010: İstanbul Metropoliten Alanında Hizmet Faaliyetlerinin Mekansal Dağılımı Üzerine Analitik Çalışmalar, *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi,* Cilt.**25**, No.3, s. 653-662.

Watkins C., Dunse N. and Leishman C., 2001*:* Testing for the existence of office submarkets: a comparison of evidence from two cities, *The Pacific Rim Real Estate Society Conference*, Adelaide, South Australia, January 21-24.

Wu Y., 2005: The Cyclical Behavior of Office Market; A Comparison Between Stockholm and Zurich Region, Master of Science Thesis, Royal Instıtue of Technology, Stockholm, Sweden, December.

URL 1 - www.projeyonetim.com, alındığı tarih: 12.05.2011.

URL 2 - http://www.property-investing.org/office-market-cycle.html, alındığı tarih: 12.05.2011.

URL 3 - http://thecihgroup.com/strategy.html, alındığı tarih: 12.05.2011.

EKLER

EK A.1 : Ofis Alt Bölgelerinin A Sınıfı Bazında Ofis Stok Tahmin Modeli Sonuçları; "EViews 7"
EK A.2 : Ofis Alt Bölgelerinin B Sınıfı Bazında Ofis Stok Tahmin Modeli Sonuçları; "EViews 7"
EK B.1 : Trend Analizi Sonuçları; "SPSS 18 (Pasw Statistic 18)"

EK A.1 : Ofis Alt Bölgelerinin A Sınıfı Bazında Ofis Stok Tahmin Modeli Sonuçları; "EViews 7"

ALTUNİZADE:

Parameters:	Alpha		1.0000
	Beta		0.0300
Sum of Squared Residuals			6.63E+08
Root Mean Squared Error			8143.503
End of Period Levels:		Mean	182627.0
		Trend	11089.45

2011	193.716
2012	204.805
2013	215.895
2014	226.984
2015	238.074

BEŞİKTAŞ-BALMUMCU-TAKSİM-NİŞANTAŞI:

Parameters:	Alpha		1.0000
	Beta		0.2500
Sum of Squared Residuals			2.67E+09
Root Mean Squared Error			16336.58
End of Period Levels:		Mean	185872.0
		Trend	15713.32

2011	201.585
2012	217.298
2013	233.012
2014	248.725
2015	264.438

HAVAALANI:

Parameters:	Alpha		0.0000
	Beta		0.0000
Sum of Squared Residuals			5.15E+09
Root Mean Squared Error			22688.56
End of Period Levels:		Mean	511099.2
		Trend	28412.80

2011	539.512
2012	567.924
2013	596.337
2014	624.750
2015	653.163

KAVACIK:

Parameters:	Alpha	0.4400
	Beta	1.0000
Sum of Squared Residuals		3.37E+08
Root Mean Squared Error		5807.234

End of Period Levels:	Mean	193892.3
	Trend	13933.85

2011	207.826
2012	221.760
2013	235.693
2014	249.627
2015	263.561

KOZYATAĞI:

Parameters:	Alpha	0.9100
	Beta	0.0000
Sum of Squared Residuals		8.96E+08
Root Mean Squared Error		9463.905

End of Period Levels:	Mean	278306.7
	Trend	12512.00

2011	290.818
2012	303.330
2013	315.842
2014	328.354
2015	340.866

LEVENT-ETİLER:

Parameters:	Alpha	1.0000
	Beta	0.0300
Sum of Squared Residuals		8.64E+08
Root Mean Squared Error		9295.550

End of Period Levels:	Mean	531271.0
	Trend	18893.32

2011	550.164
2012	569.057
2013	587.951
2014	606.844
2015	625.737

MASLAK:

Parameters:	Alpha	1.0000
	Beta	0.0500
Sum of Squared Residuals		5.60E+09
Root Mean Squared Error		23673.29

End of Period Levels:	Mean	418261.0
	Trend	8146.793

2011	426.407
2012	434.554
2013	442.701
2014	450.848
2015	458.995

ÜMRANİYE:

Parameters:	Alpha	0.5700
	Beta	1.0000
Sum of Squared Residuals		1.37E+10
Root Mean Squared Error		37008.01

End of Period Levels:	Mean	371317.8
	Trend	104086.1

2011	475.403
2012	579.490
2013	683.576
2014	787.662
2015	891.748

ZİNCİRLİKUYU-ESENTEPE-GAYRETTEPE-ŞİŞLİ-FULYA-OTİM:

Parameters:	Alpha	0.0000
	Beta	0.0000
Sum of Squared Residuals		1.08E+09
Root Mean Squared Error		10399.51

End of Period Levels:	Mean	291110.0
	Trend	12673.00

2011	303.783
2012	316.456
2013	329.129
2014	341.802
2015	354.475

EK A.2 : Ofis Alt Bölgelerinin B Sınıfı Bazında Ofis Stok Tahmin Modeli Sonuçları; "EViews 7"

ALTUNİZADE:

Parameters:	Alpha	0.8500
	Beta	0.0000
Sum of Squared Residuals		5.92E+08
Root Mean Squared Error		7696.537

End of Period Levels:	Mean	52868.69
	Trend	2368.000

2011	55.236
2012	57.604
2013	59.972
2014	62.340
2015	64.708

BEŞİKTAŞ-BALMUMCU-TAKSİM-NİŞANTAŞI:

Parameters:	Alpha	1.0000
	Beta	0.0100
Sum of Squared Residuals		2.62E+09
Root Mean Squared Error		16194.34

End of Period Levels:	Mean	71775.00
	Trend	9375.577

2011	81.150
2012	90.526
2013	99.901
2014	109.277
2015	118.652

HAVAALANI:

Parameters:	Alpha	0.2400
	Beta	0.2000
Sum of Squared Residuals		9.67E+09
Root Mean Squared Error		31102.23

End of Period Levels:	Mean	204652.5
	Trend	21580.55

2011	226.233
2012	247.813
2013	269.394
2014	290.974
2015	312.555

KAVACIK:

Parameters:	Alpha	0.8200
	Beta	0.0000
Sum of Squared Residuals		9.60E+08
Root Mean Squared Error		9798.933

End of Period Levels:	Mean	58601.66
	Trend	3941.200

2011	62.542
2012	66.484
2013	70.425
2014	74.366
2015	78.307

KOZYATAĞI:

Parameters:	Alpha	1.0000
	Beta	0.2900
Sum of Squared Residuals		1.50E+09
Root Mean Squared Error		12252.33

End of Period Levels:	Mean	80306.00
	Trend	3082.774

2011	83.388
2012	86.471
2013	89.554
2014	92.637
2015	95.719

LEVENT-ETİLER:

Parameters:	Alpha	1.0000
	Beta	0.0000
Sum of Squared Residuals		1.86E+08
Root Mean Squared Error		4307.646

End of Period Levels:	Mean	51065.00
	Trend	3132.200

2011	54.197
2012	57.329
2013	60.461
2014	63.593
2015	66.726

MASLAK:

Parameters:	Alpha	0.7600
	Beta	0.0000
Sum of Squared Residuals		8.81E+08
Root Mean Squared Error		9388.162

End of Period Levels:	Mean	103896.9
	Trend	4680.000

2011	108.576
2012	113.256
2013	117.936
2014	122.616
2015	127.296

ÜMRANİYE:

Parameters:	Alpha	0.9900
	Beta	0.0100
Sum of Squared Residuals		6.00E+08
Root Mean Squared Error		7745.174

End of Period Levels:	Mean	51659.59
	Trend	-237.1554

2011	51.422
2012	51.185
2013	50.948
2014	50.710
2015	50.473

ZİNCİRLİKUYU-ESENTEPE-GAYRETTEPE-ŞİŞLİ-FULYA-OTİM:

Parameters:	Alpha	0.6800
	Beta	0.0000
Sum of Squared Residuals		1.61E+09
Root Mean Squared Error		12672.92

End of Period Levels:	Mean	111076.5
	Trend	9054.000

2011	120.130
2012	129.184
2013	138.238
2014	147.292
2015	156.346

EK A.3 : Trend Analizi Sonuçları; "SPSS 18 (Pasw Statistic 18)"

```
REGRESSION
  /DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N
  /MISSING LISTWISE
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA CHANGE
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
  /NOORIGIN
  /DEPENDENT LNMevStok
  /METHOD=ENTER Yıl Bolge Sınıf Kira_1 BoslukOran_1 ExessVac_1 SqNetAbRate
  /RESIDUALS DURBIN
```

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
LNMevStok	11,5257	1,01461	163
Yıl	5,9693	2,61152	163
Bolge	5,0245	2,60093	163
Sınıf	1,5031	,50153	163
LINT(Kira)	13,6460	6,49823	163
LINT(BoslukOran)	20,7261	17,51260	163
LINT(ExessVac)	9772,5559	27326,71949	163
SqNetAbRate	,0533	,11173	163

Variables Entered/Removed[b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	SqNetAbRate, Yıl, Bolge, Sınıf, LINT(ExessVac), LINT(BoslukOran), LINT(Kira)[a]	.	Enter

a. All requested variables entered.

Regression

Notes

Output Created		19-Kas-2011 22:27:54
Comments		
Input	Data	C:\Users\SA\Desktop\Empiar Çalışmalar\Datav2.sav
	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	180
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.
Syntax		REGRESSION /DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N /MISSING LISTWISE /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA CHANGE /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) /NOORIGIN /DEPENDENT LNMevStok /METHOD=ENTER Yıl Bolge Sınıf Kira_1 BoslukOran_1 ExessVac_1 SqNetAbRate /RESIDUALS DURBIN.
Resources	Processor Time	00:00:00,093
	Elapsed Time	00:00:00,235
	Memory Required	3724 bytes
	Additional Memory Required for Residual Plots	0 bytes

[DataSet1] C:\Users\SA\Desktop\Empiar Çalışmalar\Datav2.sav

Correlations

		LNMevStok	Yıl	Bolge	Sınıf	LINT(Kira)	LINT (BoslukOran)	LINT(ExessVac)	SqNetAbRate
Pearson Correlation	LNMevStok	1,000	,336	-,279	-,787	,510	-,454	,151	-,181
	Yıl	,336	1,000	-,018	-,012	,531	-,563	-,336	,026
	Bolge	-,279	-,018	1,000	,009	-,304	,324	,122	,212
	Sınıf	-,787	-,012	,009	1,000	-,475	,215	-,177	,324
	LINT(Kira)	,510	,531	-,304	-,475	1,000	-,591	-,435	-,249
	LINT(BoslukOran)	-,454	-,563	,324	,215	-,591	1,000	,581	,236
	LINT(ExessVac)	,151	-,336	,122	-,177	-,435	,581	1,000	,113
	SqNetAbRate	-,181	,026	,212	,324	-,249	,236	,113	1,000
Sig. (1-tailed)	LNMevStok	.	,000	,000	,000	,000	,000	,028	,010
	Yıl	,000	.	,409	,441	,000	,000	,000	,370
	Bolge	,000	,409	.	,453	,000	,000	,060	,003
	Sınıf	,000	,441	,453	.	,000	,003	,012	,000
	LINT(Kira)	,000	,000	,000	,000	.	,000	,000	,001
	LINT(BoslukOran)	,000	,000	,000	,003	,000	.	,000	,001
	LINT(ExessVac)	,028	,000	,060	,012	,000	,000	.	,075
	SqNetAbRate	,010	,370	,003	,000	,001	,001	,075	.
N	LNMevStok	163	163	163	163	163	163	163	163
	Yıl	163	163	163	163	163	163	163	163
	Bolge	163	163	163	163	163	163	163	163
	Sınıf	163	163	163	163	163	163	163	163
	LINT(Kira)	163	163	163	163	163	163	163	163
	LINT(BoslukOran)	163	163	163	163	163	163	163	163
	LINT(ExessVac)	163	163	163	163	163	163	163	163
	SqNetAbRate	163	163	163	163	163	163	163	163

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,932[a]	,868	,862	,37719	,868	145,307	7	155	,000	1,764

a. Predictors: (Constant), SqNetAbRate, Yıl, Bolge, Sınıf, LINT(ExessVac), LINT(BoslukOran), LINT(Kira)

b. Dependent Variable: LNMevStok

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	144,715	7	20,674	145,307	,000[a]
	Residual	22,053	155	,142		
	Total	166,768	162			

a. Predictors: (Constant), SqNetAbRate, Yıl, Bolge, Sınıf, LINT(ExessVac), LINT(BoslukOran), LINT(Kira)

b. Dependent Variable: LNMevStok

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	14,250	,234		60,989	,000
	Yıl	,130	,017	,334	7,608	,000
	Bolge	-,112	,014	-,286	-8,023	,000
	Sınıf	-1,626	,093	-,804	-17,463	,000
	LINT(Kira)	-,025	,008	-,157	-2,931	,004
	LINT(BoslukOran)	-,014	,003	-,249	-5,052	,000
	LINT(ExessVac)	8,081E-6	,000	,218	4,797	,000
	SqNetAbRate	1,147	,294	,126	3,905	,000

a. Dependent Variable: LNMevStok

Residuals Statistics[a]

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	9,1692	13,1152	11,5257	,94515	163
Residual	-,95039	,93715	,00000	,36896	163
Std. Predicted Value	-2,493	1,682	,000	1,000	163
Std. Residual	-2,520	2,485	,000	,978	163

a. Dependent Variable: LNMevStok

ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad: Tuğba ŞENTÜRK

Doğum Yeri ve Tarihi: Kdz.Ereğli / 26.03.1984

E-Posta: senturktugba@gmail.com

Lisans: Yıldız Teknik Üniversitesi – Şehir ve Bölge Planlama (2003 – 2008)

Yayın ve Patent Listesi:

- European Planning Studies, "Prıvatızatıon of Health Care Facılıtıes ın Istanbul", 2010

- 49th European Congress of the Regional Science Association International (ERSA), "Privatization of Health Care Facilities in Istanbul", 25.08.2009- 29.08.2009, Lodz-Polonya.

- 13.Bölge Bilimi Kongresi, "İstanbul'un İç Dinamiklerinin Emlak Değerleri Açısından Analizi", 11.03.2010-12.03.2010, İstanbul.

- The European Network for Housing Research (ENHR), "Multi-centered development of Istanbul and its İmpact on Housing Prices", 04.07.2010-07.07.2010, İstanbul.

- 4th International Planning History Society (IPHS), "Transformation of Istanbul's Urban Structure and its impact on Real Estate Prices", 12.07.2010-15.07.2010, İstanbul.