

İSTANBUL'UN GELECEĞİNİ ETKİLEYECEK ÜÇ PROJE

3. Köprü - 3. Havalimanı - Kanal İstanbul

TEMA Vakfı
Uzman Görüşleri



İSTANBUL'UN GELECEĞİNİ ETKİLEYECEK ÜÇ PROJE

3. Köprü - 3. Havalimanı - Kanal İstanbul

TEMA Vakfı Uzman Görüşleri

Mart 2014, İstanbul

KİTAP

İSTANBUL'UN GELECEĞİNİ ETKİLEYECEK ÜÇ PROJE

3. KÖPRÜ, 3. HAVALİMANI, KANAL İSTANBUL

TEMA Vakfı Uzman Görüşleri

I. BASIM Mart 2014, İstanbul

ISBN 978-975-7169-70-3

BASKI

Atölye Omsan Matbaa Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Huzur Mah. İmamçeşme Cad. Tomurcuk Sok. No 9/A

Şişli - İstanbul (0212) 332 06 02

Bu kitabın tüm yayın hakları saklıdır.

Tanıtım amacıyla, kaynak göstermek şartıyla yapılacak kısa alıntılar dışında gerek metin, gerek görsel malzeme hiçbir yolla yayıncıdan izin alınmadan çoğaltılamaz, yayınlanamaz ve dağıtılamaz.

TEMA Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı

Çayır Çimen Sok. Emlak Kredi Blokları A-2 D:8 34330 Levent, İSTANBUL

T: 212 283 7816 (pbx) | F: 212 281 1132

tema.org.tr | tema@tema.org.tr

YAZARLAR

Doç Dr. Zeynel Arslangündoğdu

Av. Ömer Aykul

Doç. Dr. Sevim Budak

Arş. Gör. Çare Olgun Çalışkan

Dr. Atom Damalı

Prof. Dr. Haluk Gerçek

Zir. Yük. Müh. Mahir Gürbüz

Dr. Sedat Kalem

Prof. Dr. Ali Osman Karababa

Dr. Nilüfer Oral

Doç. Dr. Begüm Özkaynak

Prof. Dr. Emin Özsoy

Prof. Dr. Cemal Saydam

Prof. Dr. Doğanay Tolunay

Prof. Dr. Murat Türkeş

Esra Yazıcı Gökmen

Prof.Dr. Nuran Zeren Gülersoy

EDİTÖRLER

Prof. Dr. Nuran Zeren Gülersoy

Özgül Erdemli Mutlu

Esra Yazıcı Gökmen

İÇİNDEKİLER

Giriş	7
İstanbul ve Tartışmalı Üç Proje: 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul	9
<i>Prof.Dr. Nuran Zeren Gülersoy, Esra Yazıcı Gökmen</i>	
İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin Orman Ekosistemi ve Endemik Türler Üzerindeki Etkileri	24
<i>Prof. Dr. Doğanay Tolunay</i>	
İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin Flora ve Fauna Zenginliği Üzerindeki Etkileri	31
<i>Dr. Sedat Kalem</i>	
3. Havalimanı ve Kanal İstanbul Projelerinin İstanbul'un Verimli Arazileri Üzerindeki Etkileri	42
<i>Zir. Yük. Müh. Mahir Gürbüz</i>	
Kanal İstanbul'un Akıntılar, Deniz Ekosistemi ve Bölgesel İklim Üzerindeki Etkileri	51
<i>Prof. Dr. Emin Özsoy, Prof. Dr. Cemal Saydam</i>	
İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin Yerel İklim ve İklim Değişikliği Üzerindeki Etkileri	67
<i>Prof. Dr. Murat Türkeş</i>	
İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin Kuş Göç Yolları Üzerindeki Etkileri	76
<i>Doç Dr. Zeynel Arslangündoğdu</i>	
Kanal İstanbul Projesinin İstanbul'un Su Varlığı Üzerindeki Etkileri	85
<i>Dr. Atom Damalı</i>	
İstanbul'da Yapılması Planlanan Projeler (3. Köprü-Karayolu Ulaşımı, 3. Havalimanı-Havayolu Ulaşımı, Kanal İstanbul-Denizyolu Ulaşımı) ve Ulaşım Politikaları	89
<i>Prof. Dr. Haluk Gerçek</i>	
3. Köprü ve Kuzey Marmara Otoyolu'nun İstanbul'un Ulaşım ve Trafik Sorunları Üzerindeki Etkileri	102
<i>Prof. Dr. Haluk Gerçek</i>	

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin Demografik ve Sosyo-Ekonomik Etkileri _____ **107**

Arş. Gör. Çare Olgun Çalışkan

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projeler ve Taraf Olunan Uluslararası Sözleşmeler _____ **112**

Doç. Dr. Sevim Budak

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projeler ve Ulusal Mevzuat _____ **119**

Av. Ömer Aykul

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin Pazar Dışı Çevre Maliyetlerinin Hesaplanması _____ **131**

Doç. Dr. Begüm Özkaynak

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin İnsan Sağlığı Üzerindeki Etkileri _____ **136**

Prof. Dr. Ali Osman Karababa

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin Yönetişim ve Katılım Yönü _____ **145**

Dr. Nilüfer Oral

Sonuç ve Değerlendirme _____ **148**

Prof. Dr. Nuran Zeren Gülersoy, Esra Yazıcı Gökmen

GİRİŞ

TEMA -Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı, kurulduğu 1992 yılından bu yana 22 yıldır ülkemizde erozyonla mücadele ve doğal varlıkların korunması konularında uyarıcı ve yönlendirici çalışmalar yapan bir sivil toplum kuruluşu olarak Trakya'daki tarım alanlarını ve İstanbul'daki deniz, orman ve sulak alan ekosistemini önemli ölçüde etkilemesi beklenen 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projelerini yakından izlemektedir.

3. Köprü Projesi gündeme geldiği andan itibaren ilgili her ortamda projeyi tüm boyutları ile değerlendirmeye yönelik çalışmalar yapan TEMA Vakfı, 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı Değişikliğinin ve 1/25.000 ölçekli İstanbul İli Kuzey Marmara Otoyolu Nazım İmar Planı'nın iptali için İstanbul Bölge İdare Mahkemelerinde 2 ayrı dava açmıştır. 3. Köprü konusunda devam eden hukuki sürecin yanı sıra, TEMA Vakfı, son dönemde yurt içinde ve yurt dışında her ortamda tartışılan İstanbul'a yapılması öngörülen 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projelerini ve olası sonuçlarını da bilimsel ortamda değerlendirme çalışmalarını sürdürmektedir.

TEMA Vakfı, bu yaklaşım içinde, İstanbul'da merkezi yönetim tarafından yapılması öngörülen 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projelerini ve bu projelerin İstanbul üzerindeki olası etkilerini konu ile ilgili akademisyenlerin, uzmanların ve uzman kuruluşların görüşlerinden yararlanarak bütüncül bir bakış açısı içinde tüm boyutları ile ayrıntılı bir şekilde değerlendirmeye yönelik bir çalışma yapmayı görev bilmıştır.

Çalışma kapsamında, halkın projeler ve olası etkileri hakkında bilgisinin artırılması, bu projelerin yalnızca İstanbul'u değil, aslında çok daha geniş bir bölgeyi, tüm ülkeyi, hatta komşu ülkeleri de etkileyeceği dikkate alınarak ilgili tüm çevrelerde anlatılması ve etkin bir kamuoyu yaratılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, ilgili akademisyen ve uzmanların 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projelerine ilişkin, hem proje bazında hem de geniş çerçevede, şehircilik, planlama ve koruma ilkeleri bağlamında aşağıdaki konularda görüşleri alınmıştır:

- Prof. Dr. Nuran Zeren Gülersoy, Esra Yazıcı Gökmen, "İstanbul ve Tartışmalı Üç Proje: 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul",
- Prof. Dr. Doğanay Tolunay, "İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin Orman Ekosistemi ve Endemik Türler Üzerindeki Etkileri",
- Dr. Sedat Kalem "İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin Flora ve Fauna Zenginliği Üzerindeki Etkileri",
- Mahir Gürbüz "3. Havalimanı ve Kanal İstanbul Projelerinin İstanbul'un

Verimli Arazileri Üzerindeki Etkileri”,

- Prof. Dr. Emin Özsoy ve Prof. Dr. Cemal Saydam, “Kanal İstanbul’un Akıntılar, Deniz Ekosistemi ve Bölgesel İklim Üzerindeki Etkileri”,
- Prof. Dr. Murat Türkeş, “İstanbul’da Yapılması Planlanan Projelerin Yerel İklim ve İklim Değişikliği Üzerindeki Etkileri”,
- Doç. Dr. Zeynel Arslangündoğdu, “İstanbul’da Yapılması Planlanan Projelerin Kuş Göç Yolları Üzerindeki Etkileri”,
- Dr. Atom Damalı, “Kanal İstanbul Projesinin İstanbul’un Su Varlığı Üzerindeki Etkileri”,
- Prof. Dr. Haluk Gerçek, “İstanbul’da Yapılması Planlanan Projeler (3.Köprü Karayolu Ulaşımı, 3. Havalimanı-Havayolu Ulaşımı, Kanal İstanbul-Denizyolu Ulaşımı) ve Ulaşım Politikaları”,
- Prof. Dr. Haluk Gerçek, “3. Köprü ve Kuzey Marmara Otoyolu’nu İstanbul’un Ulaşım ve Trafik Sorunları Üzerindeki Etkileri”,
- Arş. Gör. Çare Olgun Çalışkan, “İstanbul’da Yapılması Planlanan Projelerin Demografik ve Sosyo-Ekonomik Etkileri”,
- Doç. Dr. Sevim Budak, “İstanbul’da Yapılması Planlanan Projeler ve Taraf Olunan Uluslararası Sözleşmeler”,
- Av. Ömer Aykul, “İstanbul’da Yapılması Planlanan Projeler ve Ulusal Mevzuat”,
- Doç. Dr. Begüm Özkaynak, “İstanbul’da Yapılması Planlanan Projelerin Pazar Dışı Çevre Maliyetlerinin Hesaplanması”,
- Prof. Dr. Ali Osman Karababa, “İstanbul’da Yapılması Planlanan Projelerin İnsan Sağlığı Üzerindeki Etkileri”,
- Dr. Nilüfer Oral, “İstanbul’da Yapılması Planlanan Projelerin Yönetişim ve Katılım Yönü” başlıklarında söz konusu projelere ilişkin görüş ve değerlendirmelerini iletmışlerdir.

Bu değerlendirmeler sonucunda, merkezi yönetim tarafından İstanbul’da yapılması öngörülen bu projelerin İstanbul’un yaşam destek sistemleri olan kuzey ormanları, su havzaları, tarım ve mera alanları, yer altı suları ile biyolojik çeşitlilik üzerindeki toplam etkilerini ortaya koymayı amaçlayan bir rapor hazırlanmıştır.

Bu çalışmaya katılan tüm akademisyen ve uzmanlara, WWF-Türkiye’ye ve TEMA çalışanlarına, değerli bilgi ve görüşlerini bizimle paylaştıkları ve zaman ayırdıkları için TEMA Vakfı adına en içten teşekkürlerimizi sunarız.

Prof. Dr. Nuran Zeren Gülersoy
Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı
TEMA Vakfı

Deniz Ataç
Yönetim Kurulu Başkanı
TEMA Vakfı

İSTANBUL VE TARTIŞMALI ÜÇ PROJE:

3. KÖPRÜ, 3. HAVALİMANI VE KANAL İSTANBUL

Prof. Dr. Nuran Zeren Gülersoy, Esra Yazıcı Gökmen***

Giriş

İstanbul'da son yıllarda çok az dünya kentinde görülen hızlı bir kentsel gelişme ve değişme süreci yaşanmaktadır. Gerek Avrupa ülkeleri içinde, gerek OECD ülkeleri içinde, gerekse dünyadaki diğer büyük metropoliten kentler arasında kendine has kentsel özellikler gösteren İstanbul, çok özel bir coğrafi konumda bulunmakta, eşsiz doğal değerlere, çok zengin tarihi, kültürel ve mimari mirasa sahip ayrıcalıklı bir kent olarak tanınmaktadır.

İstanbul'un Stratejik Konumu ve Etki Alanı

2013 yılı adrese dayalı nüfus sayımı ADNKS verilerine göre nüfusu yaklaşık 14.160.467 kişi olarak belirlenen İstanbul, yine aynı sayıma göre yaklaşık 76.667.864 kişi olan ülke nüfusunun %18,46'sını barındırmakta, yüzey suları dâhil olmak üzere 5400 km²'lik bir alana yayılan yüzölçümü ile Türkiye'nin %0,7'sini kaplamaktadır. İstanbul, kilometrekareye düşen 2.725 kişiyle Türkiye'de nüfus yoğunluğunun en yüksek olduğu kentler arasında ilk sırada yer almaktadır. (<http://www.tuik.gov.tr>, 2014). İstanbul'da Türkiye'nin toplam çalışan nüfusunun %32'sine istihdam olanakları yaratılmakta, Türkiye'nin toplam ticaret hacminin %55'i İstanbul'da barındırılmakta, Türkiye'nin toplam turizm gelirlerinin %25'i İstanbul'dan sağlanmakta ve ülkenin toplam dış ticaretinin %43'ü İstanbul'da yapılmaktadır. İstanbul'da tarım dışı istihdamın toplam içindeki payı %91,9, sanayi sektörünün %32,2, ticaret sektörünün %18,7, hizmetler sektörünün ise %35'tir (TÜİK, 2012). Tüm bu veriler, İstanbul'un Türkiye içindeki yerini ve önemini vurgulamakta, İstanbul'da gerçekleşebilecek olumlu/olumsuz gelişmelerin Türkiye üzerindeki olası etkilerini göstermektedir.

İstanbul, bulunduğu stratejik konumu, sahip olduğu kültürel ve doğal değerleriyle uluslararası düzeyde bölgesel bir çekim merkezi olma özelliğini de taşımaktadır.

* **Prof. Dr. Nuran Zeren Gülersoy** (Yüksek Mimar-Şehir Plancısı) İTÜ Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlaması Bölümünde Öğretim Üyesi. TEMA Vakfı Mütevelli Heyeti Üyesi ve TEMA Vakfı Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı. Çalışma konuları: Kentsel planlama ve kentsel tasarım, doğal ve tarihi çevre koruma, tarihi şehir merkezlerinin planlanması ve tasarımı, çevre kalitesinin iyileştirilmesi, imar planı yapımı ve uygulama sorunları, planlamaya katılım, mimarlık ve şehir planlama eğitimi, teknoparklar ve teknoloji geliştirme bölgeleri, kent ve deprem konuları.

** **Esra Yazıcı Gökmen** (Yüksek Şehir Plancısı) TEMA Vakfı'nda Çevre Politikaları Koordinatörü. Çalışma konuları: Çevre düzeni planları, planlama ve çevre mevzuatı, toprak koruma kurulları, yönetim planları.

Bulgaristan, Yunanistan gibi Güneydoğu Avrupa ülkelerinin yakın komşuluğundabulunması, Karadeniz'e açılan kapı olması, Rusya, Arnavutluk, Ermenistan, Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Türkmenistan, Tacikistan gibi ülkelerle yakın bağlantısı, Ortadoğu ve Kuzey Afrika'da Cezayir, Fas, Mısır, Suudi Arabistan, İsrail, Ürdün, İran, Lübnan ve Suriye gibi ülkelerle bölgesel ekonomik ve kültürel ilişkiler içine girmesi dünya üzerindeki etkisini daha da güçlendirmektedir (Gülersoy, 2011).

Tarihinin hemen her döneminde Türkiye içinde olduğu gibi, Dünya üzerinde de farklı bir değere sahip olan İstanbul, son yıllarda Avrasya olarak tanımlanan bölgenin özellikle üç alanda, (i) finans ve servis; (ii) lojistik, iletişim, ulaşım, altyapı; (iii) turizm ve kültür konularında merkezi olma iddiasını taşımaktadır. Son yıllarda merkezi ve yerel yöneticiler, kamu ve özel sektör yatırımcıları, İstanbul'u doğal, tarihi, mimari, kültürel özellikleri, turistik potansiyelleri yanında, stratejik konumu ve gayrimenkul ve inşaat sektörüne dayalı ekonomik kaynakları ile de değerlendirmeye, dünya pazarlarına açmaya çalışmaktadırlar (İBB, OECD, 2008).

İstanbul'un Avrupa, Asya, Ortadoğu, Eski Doğu Avrupa Bloku Ülkelerinin inovasyon temelli teknoloji ve iş merkezi, bölgesel finans ve servis merkezi olarak tanıtılması, ulusal ve uluslararası düzeyde çeşitli finans kuruluşları, bankalar, sigorta şirketleri, reklam şirketleri, gayrimenkul sektörü ve diğer servis sektörleri için çekici bir yatırım alanı olarak görülmesine ve tercih edilmesine neden olmaktadır. Lojistik yönden bakılınca, İstanbul'un Türkiye'nin Asya ve Avrupa'ya açılan ticaret kapısı olması, ulaşım, iletişim ve altyapı yönünden kente büyük önem kazandırmaktadır. Avrupa'da Berlin-İstanbul Ulaşım Koridoru olarak tanımlanan güzergâh, Avrupa Birliği Ulaşım Koridoru olarak bilinen Avrupa-Kafkasya-Asya bağlantısıyla bütünleşen ulaşım hattı, 1993'te başlatılan programla Karadeniz çevresinde bir ring yolu yaparak Avrupa'yı İstanbul'dan Akdeniz'e bağlamayı planlayan ulaşım hattı, Ortadoğu'ya giden İstanbul-Ankara-İrak bağlantısı İstanbul'un lojistik merkez olma özelliğini güçlendirmeye yönelik yatırımlardır (İBB, OECD, 2008). İstanbul'un lojistik merkez olma özelliği, kent içinde farklı ulaşım türlerinin entegrasyonunu gündeme getirmekte, birbiri ile ilişkilendirilmeye çalışılan ancak kentin planlı gelişimi ile ilişkilendirilemeyen çok sayıda ulusal ve uluslararası proje kent gündeminde yer almaktadır.

İstanbul, her alanda sahip olduğu potansiyelle küresel ekonomi pazarında üretim, ticaret, servis sektörlerinde, finansal merkez, lojistik merkez, turizm ve kültür merkezi olarak ön plana çıkmaya çalışırken başka Avrupa ve Asya ülkeleriyle, özellikle Çin, Doğu Avrupa ve Asya'da ortaya çıkan rakip kentlerle de yarışmaya çalışmaktadır.

İstanbul'da Kentsel Gelişme ve Doğal Varlıklar

Yeryüzünde iki kıta üzerinde kurulmuş tek kent olma özelliğine sahip olan İstanbul; Boğaz, Haliç, Marmara ve Karadeniz ile çevrelenmiş özel kara parçaları üzerinde gelişmiştir. İstanbul Boğaz'ı ile ayrılmış olan iki yarımada üzerindeki platolar üç yöndeki Karadeniz, Marmara ve Boğaz'a doğru dökülen akarsu vadileri ile parçalanmıştır. Bu derin vadiler İstanbul'un doğal yapısını şekillendirmektedir. İstanbul'un coğrafyasındaki bu çeşitlilik, sahip olduğu ekosistemler ve biyolojik çeşitlilikte de kendini göstermektedir. İstanbul Boğazı biyolojik, fizyografik, coğrafi, hidrolojik ve oşinografik özellikleri ile Karadeniz ve Akdeniz arasında kendine özgü bir ekolojik çevre oluşturmaktadır. İstanbul'un iki kıtaya yerleşmiş olması, Karadeniz ve Marmara Denizlerine kıyılarının bulunması mikro-klimada farklılıklar yaratırken, doğal bitki örtüsünün de çeşitlilik kazanmasına neden olmaktadır.

İstanbul Metropoliten Alanı'nda doğal varlıklar olarak büyük önem taşıyan 7 adet su havzası (Terkos, Büyükçekmece, Küçükçekmece, Alibeyköy, Sazlıdere, Elmalı ve Ömerli) bulunmaktadır. İstanbul'daki tüm su havzaları gibi, kentin kuzeyinde yer alan su havzaları da kentsel gelişme bakımından her türlü tehde karşı korunması gereken doğal alanlardır ve kent makroformunun şekillenmesinde başlıca kısıtları oluşturmaktadır. İstanbul'da yerleşim alanlarının güney kıyılarında yoğunlaşması, Marmara Denizi'nin çabuk kirlenmesine neden olmuş, tatlı su havzalarının da yapılaşma baskıları altında kalmasına yol açmıştır (İBB, İstanbul 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Analitik Raporu, 2009). İstanbul'da Avrupa yakasında yer alan Marmara Denizi'ne bağlı Alibeyköy, Sazlıdere ve Büyükçekmece, Asya yakasında Karadeniz'e bağlı Ömerli ve Elmalı içme suyu havzalarının son yirmi yıllık dönemde özellikle TEM yolunun inşasından sonra oluşan kentsel gelişmelerin tehdidi altında oldukları bilinmektedir.

Mevcut yedi adet içme suyu havzasının, çevre sorunları yaratacak kentsel gelişmelere karşı korunması İstanbul için yapılacak her ölçekteki planlama çalışmasında göz önünde bulundurulması zorunlu olan bir ilkedir. Planlama çalışmalarında temel alınması gereken bir diğer ilke de kentin kuzey bölgesinde yer alan orman alanlarının ve batı bölgesinde yer alan verimli tarım topraklarının korunmasıdır. Orman alanları ve kentin batı kesiminde yer alan tarım alanları da genellikle kentsel gelişmelerin tehdidi altındadır. Nüfus artışı, yüksek nüfus yoğunluğu, kentsel yayılma, plansız gelişme doğal varlıkların yok olmasına ve hava, su ve toprağın kirlenmesine neden olmaktadır.

Özetle kentsel gelişim kuzeydeki orman alanlarını ve batıdaki tarım alanlarını tehdit etmektedir. Son on yıllık dönemde, 6 bin hektara yakın orman alanı yok olmuştur. Yeşil dokudaki azalma kentin kirlenen havasına da olumsuz etki yapmaktadır. Özellikle su havzalarında oluşan düzensiz yerleşmeler çevresel riskleri artırmaktadır. Ömerli Havzası örneği gelişigüzel arazi kullanımı gelişmesinin olumsuz sonuçlarını açıkça göstermektedir. 1985 ile 1990 arasında su havzalarında ortalama nüfus artışı İstanbul'un tümü için ortalama değeri aşmaktadır (Bölen ve diğerleri 2006).

İstanbul'da doğal değerler üzerindeki bu yapılaşma baskısı, bu doğal değerlerin sürdürülebilirliğini ve İstanbul Metropoliten alanının yaşam kalitesini tehdit etmektedir. Orman alanlarının üzerinde yapılaşmış konut alanlarının yoğunluğu Avrupa Yakası'ndaki orman alanları içinde yer almaktadır. 2/B alanları üzerinde ise yapılaşmış konut alanları büyük oranda Anadolu Yakası'nda yer almakta ve bu alanlar yapılaşmış konut alanları içerisinde en yüksek yoğunluğa sahip alanları oluşturmaktadır (Bölen ve diğerleri 2006).

İstanbul'da, özellikle nüfus ve ekonomi alanındaki hızlı büyüme, ekonomiyi geliştirme çabaları sadece ekonomik yapıyı değil, kentin mekânsal yapısını, kentsel gelişmesini de önemli ölçüde etkilemekte ve değiştirmektedir.

Bu gelişme ve değişimler sağlıklı bir planlama ile bütünleştirilemezse, plansız kentleşme, göç ve çeşitli fiziksel altyapı sorunlarına neden olmaktadır. İstanbul'da kentsel dönüşüm veya 3. Köprü, 3. Havalimanı, Kanal İstanbul gibi projeler, planlama kademeleri içinde düzenli bir sisteme oturtulamazsa kentsel gelişme üzerinde beklenen yarardan daha fazla olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Bu projelerin ilgili tüm kuruluşlarla eşgüdüm içinde hazırlanması, ekonomik etkileri ile birlikte mekânsal, sosyal kültürel etkilerini de dikkate alan çözümler içermesi gerekmektedir.

Son birkaç yılda İstanbul'un kuzeyinde, orman alanları, su havzaları koruma kuşakları, sulak alanlar, tarım arazileri ve meraların bulunduğu bölgelerde yer alan 3. Köprü ve 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul Projeleri, İstanbul'un planlama sistemine oturmayan, 15 Haziran 2009 tarihinde onaylanan 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planında yer almayan (Şekil 1), tepeden inme ani kararlar olarak gündeme gelmiş, yatırımcılarla konu ile ilgili uzmanlar ve uzman kuruluşlar arasında önemli tartışmalara neden olmuştur.



Şekil 1: 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı, 2009
(İBB, İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı, Şehir Planlama Müdürlüğü, 2011)

Sadece İstanbul'u değil, tüm ülkeyi hatta dünyayı etkileyecek olan bu projelerden 3. Köprü projesi, Kuzey Marmara Otoyolu'nun İstanbul ili sınırları içerisinde kalan bölümünün bir parçasıdır. İstanbul Boğazı'nın kuzeyinde, Garipçe-Poyrazköy arasında yer almaktadır. Köprü bağlantı yolları, İstanbul'un kuzeyinden, orman alanları, su havzaları, meralar, tarım arazileri ve fundalıkların olduğu bölgelerden geçmektedir. Söz konusu proje için, bağlantı yolları ile birlikte, Avrupa yakasında 1.416 ha, Anadolu yakasında 1.126 ha olmak üzere toplam 2.542 ha orman alanı tahsis edilmiştir [Karayolları Genel Müdürlüğü I. Bölge Müdürlüğü, 2013]. Projenin geçtiği havzalar ise; Avrupa yakasında Büyükçekmece, Alibeyköy ve Sazlıdere ile Anadolu yakasında Ömerli Barajı havzasıdır.

Yıllık 150 milyon yolcu kapasitesine sahip olacak şekilde planlanan 3. Havalimanı projesi de, Avrupa Yakası'nda Arnavutköy ve Eyüp İlçeleri'nde, toplam 7.650 ha alanı kapsamaktadır (İstanbul Bölgesi 3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013).

Kanal İstanbul projesi ile ilgili olarak ise, basında birkaç kez yer alan krokiler dışında, henüz açıklanmış resmi bilgiler bulunmadığı için, proje ile ilgili teknik ayrıntı bilinmemektedir.

3. Köprü Projesi

1973 yılında Boğaziçi Köprüsü olarak adlandırılan 1. Köprü ve 1988 yılında Fatih Sultan Mehmet Köprüsü olarak adlandırılan 2. Köprü'nün yapımından sonra bu iki köprü'nün İstanbul'un iki yakası arasındaki bağlantıyı sağlamada yetersiz kaldığı gerekçesi ile 1990'lı yılların ortalarında İstanbul Boğazı'na üçüncü köprü ihtiyacı tartışılmaya başlandı. 3. Köprü Projesi ilk

olarak 1995 yılında gündeme geldiğinde, o dönemdeki İstanbul Büyükşehir Belediyesi de dâhil olmak üzere toplumun konu ile ilgili önemli bir kesimi 3. Köprü'ye karşı çıktı. Bir süre konuşulmayan 3. Köprü konusu, 1998 yılında dönemin Bayındırlık ve İskân Bakanı tarafından yeniden gündeme getirildi ve 3. Köprü'nün yeri olarak Arnavutköy-Kandilli arası işaret edildi. Daha sonraki yıllarda da 3. Köprüyle ilgili tartışmalar devam ederken, güzergâhla da ilgili çeşitli alternatifler geliştirildi. Önerilen her yeni alternatifte 3. Köprü'nün yeri biraz daha kuzeye doğru kaydı. 15 Haziran 2009 tarihinde onaylanan 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı'nda yer almayan 3. Köprü, 8 Ağustos 2010 tarihinde onaylanan 1/25.000 ölçekli İstanbul İli Kuzey Marmara Otoyolu Nazım İmar Planı adı verilen ve sadece halihazır harita üzerinde yol güzergâhının işlendiği planla kesinleşti (1/25.000 ölçekli İstanbul İli Kuzey Marmara Otoyolu Nazım İmar Planı, 2010) ve kesin güzergâh Garipçe-Poyrazköy olarak açıklandı (Şekil 2). 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planına da, planlama ilkelerine aykırı şekilde, sadece "ilave Boğaz Geçişleri alt ölçekli planlarda değerlendirilecektir" notu eklendi.



Şekil 2: 1/25.000 Ölçekli İstanbul İli Kuzey Marmara Otoyolu Nazım İmar Planı, 2010
(İBB, İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı, Şehir Planlama Müdürlüğü, 2011)

3. Köprü ve bağlantı yollarının geçtiği alanlar, 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planında, orman alanı, su havzaları, tarım ve mera alanları olarak gözükmektedir (Şekil 3).

Kuzey Marmara Otoyolu Projesi kapsamında İstanbul Boğazı üzerinde planlanan ve inşaatına başlanan 3. köprünün konsept tasarımı, yapı mühendisi Michel Virlogeux ile İsviçreli T-Engineering firması tarafından ortak olarak yapılmıştır.



Şekil 3: 3. Köprü ve Bağlantı Yollarının Çevre Düzeni Planı İçindeki Konumu
(1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı üzerine çizilmiştir)

İçtaş İnşaat Sanayi Ticaret AŞ-Astaldi Ortak Girişim Grubu (IC İçtaş – Astaldi JV) tarafından inşa edilen 3. Köprü'nün uzunluğu yaklaşık 1,4 km'dir. 2 x 4 şeritli bir otoyol ve iki adet yüksek hızlı demiryolu hattı kapasitesine sahip olacağı açıklanan 3. Köprü projesinin toplam uzunluğu ise yaklaşık 114 km olarak belirtilmiştir (Kuzey Marmara Otoyolu -3.Boğaz Köprüsü dâhil-Projesi için Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi-ÇSED).

ÇED Yönetmeliği Geçici 2. Maddesi uyarınca, 1997 yılından önce kamu yatırım programına alındığı için 3. Köprü ve projeye ilgili tüm yapı ve tesisler çevresel etki değerlendirme (ÇED) sürecinden muaf tutulmaktadır. Ancak, özel bir firma tarafından, projenin finansmanına yönelik olarak kredi kuruluşları ile paylaşım üzere çevresel ve sosyal etki değerlendirme yapıldığı (ÇSED) belirtilmiştir.

Projenin çevresel ve sosyal etki değerlendirmesinde, Boğaz'daki mevcut iki köprü'nün kentin içinde yer aldığı ve sık sık tıkaandığı, Asya-Avrupa arasındaki karayolu geçişi açısından da alternatiflerinin bulunmadığı belirtilmektedir. Dolayısıyla, bu güzergâhlar hem yerel hem de uluslararası ulaşım hizmet etmekte ve uluslararası ulaşım kentin içinden akmaktadır. Bu noktadan yola çıkarak, projenin amacı, kentin içinden geçmeyecek ve şu anda doğrudan İstanbul'un içinden geçmek zorunda kalan ağır yük kamyonlarının ve transit yolculuk yapanların önemli bir kısmına hizmet etme kapasitesine sahip olabilecek yeni bir güzergâhın yaratılması şeklinde açıklanmaktadır (Kuzey Marmara Otoyolu -3.Boğaz Köprüsü dâhil- Projesi için Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi-ÇSED, 2013). Projenin hedefi, İstanbul'un ana merkezlerinden daha uzaktaki bir noktada yeni bir Boğaz geçişi sağlamaktır.

Proje inşaatı başlatıldıktan sonra (Şekil 4), çevresel etki azaltma amaçları da dâhil olmak üzere çeşitli nedenlerden ötürü bir dizi güzergâh değişiklikleri yapılmıştır. Şekil 5’de orijinal güzergâh kırmızı ile gösterilirken, değiştirilen hatlar sarı ile gösterilmektedir. Yine projenin çevresel ve sosyal etki değerlendirmesine göre, 1 No.lu güzergâh değişikliği 3. Havalimanı sahası ile çakışma yaşanmaması için yapılırken, 2 No.lu güzergâh değişikliği şehit mezarlığı nedeniyle yapılmıştır. 3 No.lu güzergâh değişikliği leyleklerin göç ve konaklama yolu düşünülerek ve Riva Nehri civarındaki taşkın yatağı ve açık arazinin korunması için ve son olarak da 4 No.lu güzergâh değişikliği Taşdelen kaynak suyunun korunması için yapılmıştır (Şekil 5) (Kuzey Marmara Otoyolu -3.Boğaz Köprüsü dâhil- Projesi için Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi-ÇSED, 2013). Şekil 6, Şekil 7 ve Şekil 8’de 3. Köprü inşaatının Şubat 2014’deki durumu görülmektedir.



Şekil 4: 3. Köprü Bağlantı Yolları İnşaat Alanı, 2013



Şekil 5: 3. Köprü ve Bağlantı Yollarındaki Güzergâh Değişiklikleri (Kuzey Marmara Otoyolu -3.Boğaz Köprüsü dâhil- Projesi için Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi-ÇSED, 2013)



Şekil 6: 3. Köprü İnşaatı Garipçe-Poyrazköy görüntüleri, Şubat 2014
(<http://www.emlaktasondakika.com>)



Şekil 7: 3. Köprü Garipçe İnşaat Görüntüleri Şubat 2014
(<http://www.emlaktasondakika.com>)



Şekil 8: 3. Köprü Poyrazköy İnşaat Görüntüleri Şubat 2014
(<http://www.emlaktasondakika.com>)

3. Havalimanı Projesi

İstanbul'da, 1924 yılında açılan Atatürk Havalimanı ve 2001 yılında açılan Sabiha Gökçen Havalimanı'nın İstanbul'un stratejik konumu nedeniyle artan havayolu kapasite taleplerine cevap veremediği gerekçesi ile İstanbul'un Avrupa yakasında 3. Havalimanı ihtiyacı 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planlarında da gündeme getirildi. 15 Haziran 2009 tarihinde onaylanan son 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı'nda da İstanbul için 3. Havalimanı gerekli görülerek en uygun yer olarak Silivri yakınlarında bir alan seçildi. 2012 yılında yine merkezi hükümetin bir kararı ile 3. Havalimanı'nın İstanbul'un kuzeyinde yapılacağı açıklandı. Yürürlükte olan 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı'nda henüz bu konuda bilinen bir tadilat yapılmamıştır. ÇED Raporu onaylanmamış olmasına rağmen, 3. Havalimanı ihalesini 3 Mayıs 2013'te 22 milyar 152 milyon Avro'luk Cumhuriyet tarihindeki en yüksek teklifle Cengiz-Kolin-Limak-Kalyon-Mapa Ortak Girişim Grubu'nun kazandığı bilgisi basında yer aldı. Ancak ihale yapıldıktan sonra, 21 Mayıs 2013'te projeye ilgili "ÇED olumlu" kararı verildiği bilgisi alındı. 3. Havalimanı "ÇED olumlu" kararının iptali için açılan davada, İstanbul 4. İdare Mahkemesi'nin 21 Ocak 2014 tarihinde ÇED olumlu kararı ile ilgili yürütmeyi durdurma kararı verdiği ve 11 Mart 2014 tarihinde de Bölge İdare Mahkemesi'nin yürütmeyi durdurma kararını kaldırdığı yine basın yolu ile öğrenildi.

3. Havalimanı'nın, Karadeniz sahiline Terkos gölüne yakın, Akpınar ve Yeniköy köyleri arasında 7.650 hektar alanda yapılması planlanmaktadır (Şekil 9, Şekil 10). Projenin ÇED Raporu'nda, kapasite ve ulaşım kolaylığı bakımından ele alındığında, İstanbul bölgesinde bu kapasiteyi karşılayacak başka bir alanın bulunmayışı yer seçiminde en önemli etmen olarak gösterilmektedir. Raporla, yer seçiminde etkili olan diğer kriter olarak yapılması planlanan proje kapsamında bu büyüklükte bir arazi için kamulaştırma maliyetinin oldukça az olduğu belirtilmektedir. Raporla, İstanbul Atatürk Havalimanı'nın mevcut trafiği karşılayamadığı bir kez daha öne sürülmektedir. Ayrıca, proje kapsamında yer seçimi ile ilgili Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı tarafından herhangi bir alternatif alan değerlendirmesi yapılmadığı da belirtilmektedir.

3. Havalimanı'nın yapılması planlanan alan, 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı'nda, orman alanı ve su havzası olarak görülmektedir (Şekil 10).

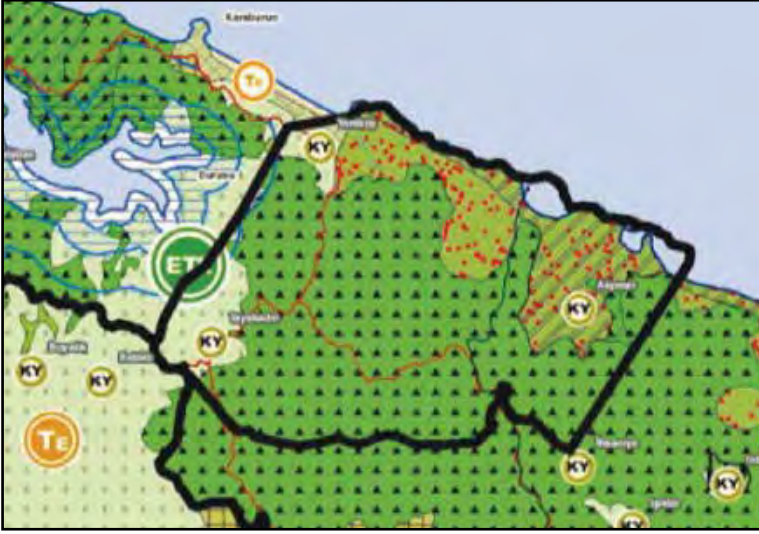


Şekil 9: 3. Havalimanı'nın Konumu
(1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı üzerine çizilmiştir)

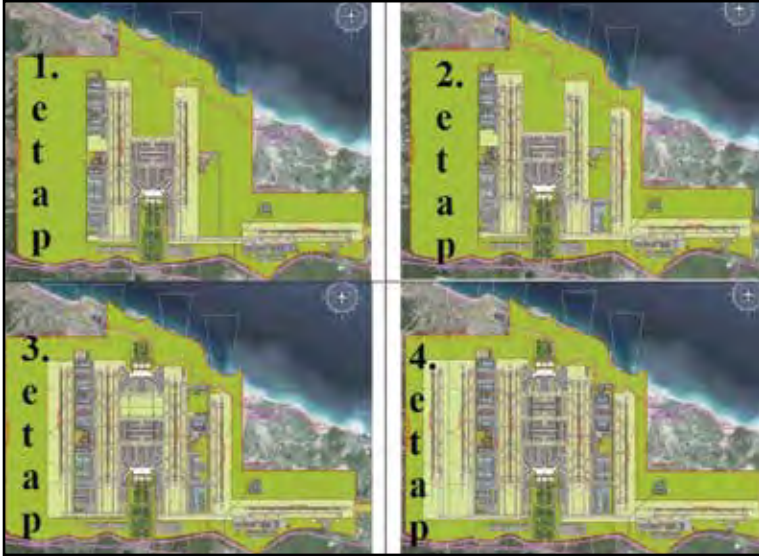
Proje ÇED Raporu'na göre, projenin toplam alanı 7.650 hektar olup, bunun 6.172,7 hektarı orman, 1.180 hektarı madencilik ve diğer kullanım, 660 hektarı göl alanı, 236 hektar mera, 60 hektar kuru tarım [nadassız], 2 hektar fundalık alan ve yaklaşık %2,47'lik [189,182 hektar] kısmı özel mülkiyet arazisidir [İstanbul Bölgesi 3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013].

Ancak proje alanının mülkiyet durumu tespit edilirken bir nokta göz ardı edilmektedir. Madencilik faaliyetleri geçici bir arazi kullanımı olup, arazi belirli bir süreliğine madencilik faaliyeti için tahsis edilmiştir ve faaliyet sonunda mevzuat gereği sahanın ilk haline geri döndürülerek terk edilmesi gerekir. Eğer bir maden sahası orman alanında açılmış ise, o alan orman alanı sınırı dışına çıkartılmamaktadır. Madencilik faaliyeti sonunda ağaçlandırılarak ilgili orman işletmesine iade edilmesi istenmektedir. Dolayısıyla, madencilik ve diğer kullanım olarak gösterilen alanların aslında orman alanı veya tarım arazisi olarak nitelendirilmesi gerekir.

Yıllık 150 milyon yolcu kapasitesine sahip olacak şekilde planlanan Projenin, 4 etapta gerçekleştirilmesi planlanmaktadır. Şekil 11'de de görüldüğü üzere, 3. Havalimanı'nda 4. etap da tamamlandığında, biri kargo pisti olmak üzere toplam 6 pist yer alacaktır.



Şekil 10: 3. Havalimani'nin Çevre Düzeni Planı İçindeki Konumu
(1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı üzerine çizilmiştir)



Şekil 11: 3. Havalimani Projesi ve Etapları
(İstanbul Bölgesi 3. Havalimani Nihai ÇED Raporu, 2013)

Yine ÇED Raporunda, projenin inşaat aşamasında alanda bulunan akarsuların yataklarının tahrip edilmesi sonucu proje alanı sınırının 2,5 km batısındaki Terkos Gölü, proje alanı sınırının 12 km güney doğusundaki Alibey Barajı ve planlama aşaması devam eden proje alanı sınırının 9 km güney doğusundaki Pirinççi Barajı'nın su toplama miktarlarında azalma ve yüzeysel akışlarla kirlilik yüklerinde artma beklenmesinden dolayı proje etki alanı proje alanının merkezinden itibaren 12 km olacak şekilde belirlendiği belirtilmektedir (İstanbul Bölgesi 3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013). Şekil 12'de de görüldüğü üzere, Yeniköy, Tayakadın, Ağaçalı ve Akpınar köylerinin bir kısmı proje alanı sınırları içerisinde yer alsa da, 12 km'lik etki alanı belirlendiğinde, bu yerleşimlerin bütünüyle etki alanı içerisinde kaldıkları görülmektedir.



Şekil 12: 3. Havalimanı 12 Km Çaplı Proje Etki Alanı
(İstanbul Bölgesi 3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013)



Şekil 13: 3. Havalimanı Proje Sahasındaki Gölet, 2013

Kanal İstanbul Projesi

İstanbul Boğazı, Karadeniz ülkelerinin Akdeniz'e çıkış kapısıdır. Asya ile Avrupa kıtaları arasında bir köprü vazifesi görmesi nedeni ile de stratejik bir öneme sahiptir. İstanbul Boğazı, dünyanın en dar su yollarından birisidir. Genişliği, Karadeniz girişinde 4,7 km, Marmara girişinde 2,5 km kadardır, en dar yeri ise 700 m genişliği ile Kandilli-Rumelihisarı-Bebek arasındadır. İstanbul Boğazı, Karadeniz ve Akdeniz gibi birbirinden farklı tuzluluk, sıcaklık v.b. koşulları olan iki denizi birleştirmesi nedeniyle çok özel ekolojik koşullara sahiptir.

Kanal İstanbul projesi ile ilgili olarak, basında zaman zaman yer alan krokiler dışında, henüz açıklanmış resmi bilgiler bulunmadığı için, projenin amacı, konumu, teknik özellikleri detaylar henüz netleşmemiştir. Ancak, basında yer alan haberlere göre, proje, İstanbul Boğazı için tehdit olan tanker trafiğini yeni kanala aktarmak amacıyla yapılmak istenmektedir (Şekil 14).



Şekil 14: Basında Yer Alan Kanal İstanbul Güzergâhları
(<http://www.haber3.com/kanal-istanbula-ilk-adim-atildi-haberi-1901720h.htm>)

Proje ilk kez TÜBİTAK'ın Bilim ve Teknik dergisinde Ağustos 1990 tarihinde yayınlanan bir makalede önerilmiştir. Büyükçekmece Gölü'nden başlayıp Terkos Gölü'nün batısından geçecek İstanbul Kanalı, uzunluğu 47 km, su yüzeyindeki genişliği 100 m, derinliği 25 m olarak tasarlanmıştır.

2011 yılında Kanal İstanbul adıyla tekrar gündeme gelen projenin güzergâhı ile ilgili olarak da, farklı alternatifler basında yer almıştır. Bunların bir tanesi, kanalı Sazlıdere Barajı ve Küçükçekmece Gölü ile birleştirirken diğeri, Büyükçekmece Gölü'nün batısından geçmektedir (Şekil 14). Üçüncü bir alternatif ise kanalı Büyükçekmece Gölü ile birleştirmektedir. Bu alanlar da, 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı'nda orman alanı, tarım arazisi, su havzaları, yer altı suyu besleme alanı olarak görünmektedir.

Sonuç

3.Köprü, 3. Havalimanı, Kanal İstanbul Projeleri ve yer seçimleri hakkında sunulan kısa bilgilerden de kolaylıkla anlaşılacağı gibi, İstanbul'da yapılması öngörülen bu projelerin yer seçimi kararlarının verilmesinden önce, İstanbul'un yaşam destek sistemleri olan kuzey ormanları, su havzaları, tarım ve mera alanları, yer altı suları, biyolojik çeşitlilik ve denizler üzerindeki, kısaca insan yaşamı ve yaşam kalitesi üzerindeki toplam etkilerinin araştırılması ve dikkatle değerlendirilmesi gerekir. Bu araştırma ve değerlendirmeler; sağlıklı, bilimsel ve sürdürülebilir bir kentsel planlama yaklaşımının kaçınılmaz gerekliliğidir.

Kaynakça

Bölen, F, Türkoğlu, H.D., Ergun, N., Yirmibeşoğlu F., Kundak, S., Terzi, F., ve Kaya, S. 2006. IMP Konut ve Yaşam Kalitesi Grubu Raporu, İstanbul'da Konut Alanlarında Fiziksel Çevre Kalitesi Analizi, Cilt I, İstanbul.

Gülersoy Zeren, N., 2011. Şehirleşme, Vizyon 2050 Türkiye, TÜSİAD 40, TÜSİAD-T/2011-09/518.

İBB, 2006. 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı Analitik Raporu, IMP, İstanbul.

İBB, 2007. 1/25.000 ölçekli İstanbul Nazım İmar Planı Raporu (basılmamış rapor).

İBB, 2009. 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu, İMP, İstanbul.

İBB, 2010. 1/25.000 ölçekli İstanbul İli Kuzey Marmara Otoyolu Nazım İmar Planı (basılmamış rapor).

İBB, İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı, Şehir Planlama Müdürlüğü, 2011. Faaliyet Raporu, İstanbul.

İBB, OECD, 2008. İstanbul Metropoliten Alan Raporu, İstanbul.

İstanbul Bölgesi 3. Havalimanı Nihai ÇED Raporu, 2013. (basılmamış rapor).

Karayolları Genel Müdürlüğü I. Bölge Müdürlüğü, 02 Aralık 2013 tarih ve 12134907-170.99/193247 sayılı yazı.

Kuzey Marmara Otoyolu-3.Boğaz Köprüsü dâhil-Projesi için Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi-ÇSED, 2013. (<http://www.3kopru.com/csed/cseddokumanlar>).

TÜİK, 2012. Seçilmiş Göstergelerle İstanbul, 2012. <http://www.tuik.gov.tr>

TÜİK, 2014. Türkiye Geneli Nüfus Sayımı Sonuçları TÜİK 2014 Raporu. <http://www.tuik.gov.tr>

<http://www.haber3.com/kanal-istanbula-ilk-adim-atildi-haberi1901720h.htm>

<http://www.emlaktasondakika.com>

İSTANBUL'DA YAPILMASI PLANLANAN PROJELERİN ORMAN EKOSİSTEMİ VE ENDEMİK TÜRLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

*Prof. Dr. Doğanay Tolunay**

İstanbul ormanları kentin su kaynaklarının bulunduğu kuzeyde yoğunlaşmıştır ve bu durum, su havzalarının korunması ile su kalitesinin arttırılması açısından son derece önemlidir. Ayrıca hem Avrupa, hem de Asya kısmındaki ormanlar çok fazla parçalanmamış olup, yaban hayatı açısından da önem arz etmektedir. İstanbul ormanlarının kentin kuzeyinde yer almasının diğer bir yaşamsal önemi de kentin ekolojisi açısındandır. Hâkim rüzgâr yönü olan kuzeyden esen rüzgârlar ormanlar üzerindeki temiz ve nispeten serin havayı kentin üzerine sürükleyerek kent havasının temizlenmesine ve kentin serinlemesine yol açmaktadır. Ayrıca İstanbul ormanları önemli miktarda karbon depolamaktadır.

İstanbul'un son 30 yıl içinde çok yoğun bir göç alması orman alanlarının üzerindeki baskının artmasına neden olmuştur. Yapımına başlanan 3. Köprü ile planlanan 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projeleri ile eski maden ocaklarının üzerine yapılacağı açıklanan yeni yerleşim alanları, İstanbul'un orman ekosistemleri ile deniz, göl, yarı karasal ve tarım ekosistemleri üzerindeki olumsuz etkileri arttıracaktır.

Orman Genel Müdürlüğü'nün verilerine göre 1971 yılı itibarıyla 264.800 ha olan İstanbul'un orman alanı 2002 yılında 240.300 ha'a gerilemiştir (Ün, 2006). 2002-2012 tarihleri arasında ise çok fazla değişmemiştir ve 2012 yılı itibarıyla il alanının %45'i orman alanı olarak gözükmemektedir (OGM, 2012). 1971-2002 yılları arasında orman alanlarındaki azalmanın en önemli nedeni Orman Kanunu'nun 2/B maddesidir. İstanbul İl genelinde Orman Kanunu'nun 2/B maddesinin uygulanması sonucunda 16.300 ha kadar bir alan orman dışına çıkarılmıştır ve bu alan İstanbul İli toplam alanının %3'ünü oluşturmaktadır (İMP, 2006).

**Prof. Dr. Doğanay Tolunay (Orman Yüksek Mühendisi) İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü Toprak İlimi ve Ekoloji Anabilim Dalında Öğretim Üyesi. Çalışma konuları: Toprak ilmi, orman ekolojisi, peyzaj ekolojisi, ekosistem bilgisi, hava kirliliğinin ekolojisi, çevre kirliliği, küresel iklim değişikliği, yetiştirme ortamı haritacılığı.*

İstanbul'daki ormanların büyük bir çoğunluğu yapraklı ağaç türlerinden oluşmaktadır. Doğal yapraklı ormanların çoğunluğu uzun yıllar baltalık olarak işletilmiş olup, son 10 yıldır baltalık işletilmesinden vazgeçilmiştir. Doğal ormanlarda meşe türleri (Saplı Meşe, Sapsız Meşe, Saçlı Meşe, Istranca Meşesi, Macar Meşesi, Tüylü Meşe, Mazı Meşesi) ile Kayın, Gürgen ve Kestane en çok rastlanan ağaç türleridir. Bunlar haricinde ıhlamur, söğüt, kızılbaş, akçaağaçlar gibi çok sayıda ağaç türü de yayılım göstermektedir. Doğal olup olmadıkları tartışmalı olan Adalar'daki Kızılçam ve Beykoz'daki Gökmar meşcereleri haricinde il sınırları içindeki tüm iğne yapraklı türler ise ağaçlandırma ile sonradan getirilen türlerdir. Bozuk nitelikteki orman alanlarının ağaçlandırılmasında kullanılan ağaç türleri çoğunlukla Sahil Çamı, Fıstık Çamı ve Karaçam'dır. İstanbul'un Marmara Denizi etkisi altındaki bölgelerinde ise genelde maki bitki toplulukları bulunmaktadır. Çoğunluğu yerleşim alanına dönüşmüş olsa da Akçakesme, Delice, Mazı Meşesi, Defne, Funda, Kermes Meşesi, Kocayemiş, Katırtırnağı ve ladenler İstanbul'un güneyindeki tipik maki elemanlarıdır. İstanbul Ormanları çok sayıda bitki türünü de içermektedir. Örneğin sadece Belgrad Ormanı'nda, doğal liken ve yosunlardan 20 tür, atkuyrukları ve eğreltilerden 1 tür, açık tohumlulardan 1 tür, kapalı tohumlulardan 380 tür olmak üzere toplam 402 bitki türü bulunmaktadır (Yaltırık, 1966).

Ormanlarla çoğunlukla iç içe geçmiş olan ya da ormanlara komşu olan çok sayıda önemli ekosistem de bulunmaktadır. Bunlardan Karadeniz sahilindeki Kilyos Kumulları, Ağaçlı Kumulları, Alibeyköy Barajı çevresindeki Batı İstanbul Meraları, Terkos (Durusu) Havzası, İstanbul Boğazı, Şile Kıyıları, Ömerli Havzası ve Pendik Vadisi Doğa Derneği tarafından ekolojik açıdan önem arz eden Önemli Doğa Alanları olarak tanımlanmıştır (Doğa Derneği, 2006). Bunların hepsinin ortak özellikleri nesli tehlike altında olan çok sayıda bitkiye ev sahipliği yapıyor olmalarıdır (Avcı, 2008). İstanbul ormanları dünya çapında önemli 200 ekolojik bölgeden, Avrupa'da ise acil korunması gereken 100 ormandan biri olarak belirlenmiştir. Bu alanlar, biyolojik zenginlik, Avrupa'ya özgü orman tiplerinin temsil edilmesi ve alansal büyüklük (parçalanmamışlık) gibi özellikler dikkate alınarak seçilmiştir (Kalem, 2005). Bu alanlar "Avrupa Ormanlarının Sıcak Noktaları" olarak adlandırılmaktadır ve 9 tanesi ülkemizde bulunmaktadır.

İstanbul'daki ekosistemler, 2500 civarında çiçekli bitki ve eğreltiye ev sahipliği yapmaktadır ve Avrupa'daki birçok ülkeden daha fazla bitki taksonuna sahiptir (Avcı, 2008). İstanbul'un florasında yer alan bitkilerden 40'ı Türkiye için, 23 tanesi ise İstanbul ve yakın çevresine endemiktir (Özhatay ve Keskin (2007)'e atfen Avcı 2008). Bu endemik bitkiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: İstanbul'daki Endemik Bitki Türleri (Özhatay ve Keskin (2007)'e atfen Avcı 2008)

İSTANBUL'UN ENDEMİKLERİ	TÜRKİYE'YE ÖZGÜ OLUP İSTANBUL'DA DA YETİŞEN ENDEMİK BİTKİLER
Eğreltiler	
<i>Asplenium obovatum</i> var. <i>protobillotii</i>	
<i>Asplenium obovatum</i> var. <i>deltoideum</i>	
Çiçekli bitkiler	
<i>Bupleurum pendikum</i>	<i>Allium peroninianum</i>
<i>Centaurea hermannii</i>	<i>Allium rhodopeum</i> subsp. <i>turcicus</i>
<i>Cirsium polycephalum</i>	<i>Asperula littoralis</i>
<i>Colchicum micranthum</i>	<i>Centaurea akilea</i>
<i>Crocus olivieri</i> subsp. <i>istanbulensis</i>	<i>Crocus pestalozzae</i>
<i>Euphorbia amygdaloides</i> var. <i>robbiae</i>	<i>Ferulago thirkeana</i>
<i>Erysinum aznavourii</i>	<i>Galanthus plicatus</i> subsp. <i>byzantinus</i>
<i>Erysinum degenianum</i>	<i>Onosma bracteosum</i>
<i>Erysinum sorgerae</i>	<i>Ophrys bucephala</i>
<i>Galanthus x valentineinotho</i> subsp. <i>subsplicatus</i>	<i>Peucedanum obtusifolium</i>
<i>Hypericum aviculariifolium</i> subsp. <i>byzantinum</i>	<i>Taraxacum aznavourii</i>
<i>Isatis arenaria</i>	<i>Taraxacum psedobrachyglossum</i>
<i>Lamium purpureum</i> var. <i>aznavourii</i>	<i>Taraxacum turcicum</i>
<i>Lathyrus undulatus</i>	<i>Trifolium apertum</i> var. <i>kilaeenum</i>
<i>Linum tauricum</i> subsp. <i>bosphori</i>	<i>Trifolium pachycalyx</i>
<i>Onosma propontica</i>	<i>Trifolium pannonicum</i> subsp. <i>elongatum</i>
<i>Ornithogalum euxinum</i>	<i>Verbascum bithynicum</i>
<i>Silene sangaria</i>	
<i>Symphytum pseudobulbosum</i>	
<i>Thymus aznavourii</i>	
<i>Verbascum degenii</i>	

3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projelerinin ormanlar ile diğer doğal ekosistemler üzerindeki etkileri doğrudan ve dolaylı etkiler şeklinde değerlendirilebilir.

İstanbul'da yapılması planlanan projelerin ekosistemler üzerindeki en büyük doğrudan etkisi ormanlar ve diğer ekosistemlerde (mera, tarım, kumul, sulak alanlar vb.) bitki örtüsünün kaldırılması ve betonlaşmaya

neden olunmasıdır. 3. Köprü için, bağlantı yolları ile birlikte, Avrupa yakasında 1.416 ha, Anadolu yakasında 1.126 ha olmak üzere toplam 2.542 ha orman alanı tahsis edilmiştir.

3. Havalimanı için ise ÇED raporu yapıldığı için daha net bilgiler bulunmaktadır. ÇED raporuna göre Havalimanı proje alanı 7.650 ha kadardır. Bu alanın 6.173 ha'ı orman, 1.180 ha'ı madencilik ve diğer kullanım, 660 ha'ı göl, 236 ha'ı mera, 60 ha'ı tarım, 2 ha'ı fundalıktır. Proje alanının yaklaşık %2,47'lik (189,182 hektar) kısmı özel mülkiyet arazisidir.

Tablo 2: İstanbul'un Önemli Bitki Alanları ve Nesli Tehlikede Kabul Edilen Bitkileri (Özhatay ve Keskin (2007)'e atfen Avcı 2008)

ÖNEMLİ BİTKİ ALANI	KAPLADIĞI ALAN (ha)	TEHLİKEDE KABUL EDİLEN BİTKİLERİ
Terkos-Kasatura Kıyıları	127.198	73 (13 endemik)
Ağaçlı Kumulları	484	14 (7 endemik)
Kilyos Kumulları	351	15 (6 endemik)
Batı İstanbul Meraları	14.900	19 (7 endemik)
Kuzey Boğaziçi	16.645	36 (15 endemik)
Sahilköy-Şile Kıyıları	2.307	13 (6 endemik)
Ömerli Havzası	69.184	37 (10 endemik)

Kanal İstanbul projesinin ise yeri ile ilgili olarak kamuoyuna net bir bilgi verilmemiştir. Proje ilk açıklandığında Silivri'nin batısında yer alacağı basına yansımıştır. Ancak son aylarda 3. Havalimanı ile Durusu Gölünün arasından başlayarak, Sazlıdere Barajı ve Küçükçekmece Gölü üzerinden Marmara Denizine ulaşacağı açıklanmıştır. Bu güzergâhta kazı işlemlerinin daha az olacağı anlaşılmaktadır. Bu nedenlerle Kanal İstanbul projesinin ne kadar bir orman alanını etkileyeceği bilgisine ulaşılamamıştır.

3. Havalimanı ve 3. Köprü ile bağlantı yolları için doğrudan kesilecek orman alanı toplamı 8.715 ha kadar olup bu miktar İstanbul ormanlarının %3,65'ini oluşturmaktadır. Bu projelerin bölgeye çekeceği yeni kullanımlarla birlikte, İstanbul ormanlarının çok daha fazlası zarar görecek ve bu ormanların insanlara sağlamış olduğu hizmetlerde (odun üretimi, su üretimi, iklim düzenleme, karbon bağlama ve oksijen üretme, hava kirliliğini azaltma, canlıların yaşama ortamı vb.) azalma meydana gelecektir. Projelerin dolaylı etkileri de göz önüne alındığında etkiler daha da artacaktır.

Özellikle 3. Havalimanı projesi ÇED raporunda proje alanındaki bazı ağaçların ve endemik bitkilerin taşınacağı belirtilmiştir. Ancak bu pratik bir yaklaşım değildir. Çünkü ormanlar birer ekosistemdir ve sadece ağaçlardan oluşmaz. Orman ekosisteminin birer parçası olan fauna, flora, toprak ve iklimin taşınması mümkün değildir. Nitekim 3. Köprü yapımı sırasında nakledilen ağaç ve endemik bitki olup olmadığı açıklanmamıştır.

Kamuoyunda ağaçların kesilmesi ön plana çıkmıştır. Ancak söz konusu projelerin ormanlar üzerindeki doğrudan etkilerinin başında habitatların parçalanmasına neden olması gelmektedir. Habitat parçalanması canlıların daha küçük alanlarda yaşamaya zorlanması olup, bu durumda canlıların beslenmeleri, suya ulaşmaları güçleşmekte, küçük topluluklar içinde üremeleri sonucunda genetik bozukluklar ortaya çıkabilmektedir. Kanal İstanbul projesi, İstanbul'un bir ada haline gelmesine yol açacak, 3. Köprü ve bağlantı yolları ise orman ve diğer doğal ekosistemleri onlarca küçük parçaya bölecektir. Nitekim 11 Ekim 2013 tarihli gazetelerde yer alan yaban domuzlarının yüzerek İstanbul Boğazını geçmesi olayı da canlıların doğal yaşam ortamlarına doğrudan müdahalenin sonucudur.

Söz konusu projelerin doğal ekosistemler üzerindeki diğer doğrudan olumsuz etkisi yapım ve işletme aşamasında ortaya çıkacak hava kirliliği sorunları olacaktır. Özellikle yapım sırasında ortaya çıkan tozlar (partikül maddeler) yaprak yüzeylerini örterek fotosentezi azaltacak ve ağaçların büyümesini yavaşlatacaktır. Tozla kaplanma uzun sürerse proje alanlarının kenarlarındaki ağaçlarda kurumalar da görülebilir. Ayrıca tozların çiçek ve polenlerin üzerini örtmesiyle ağaçların meyve ve tohum tutmaları da güçleşecektir. Projelerin yapımı için gerekli olan taş ve micirlerin sağlanacağı alanlarda da toza bağlı olarak canlıların hatta taş ocaklarının yakınlarındaki yerleşim alanlarının da zarar göreceği açıktır. Projelerin gerçekleştirileceği alandaki kara, hava ve deniz taşıtlarından kaynaklanan hava kirlleticiler (Partikül Maddeler, NOx, SO2, NMVOC ile O3) canlıların zarar görmesine yol açabilecektir.

Yol yapımı sırasında oluşan şevler drenaj kanalı gibi çalışmakta olup, toprakların hızla kurummasına neden olmaktadır. Ülkemizdeki birçok yol inşaatında yol yapımı sırasında kesilmeyen, ancak toprakların hızla kurduğu şevlerin üzerinde bulunan ağaçların öldükleri gözlenmiştir. Benzer şekilde Kanal İstanbul projesinin de drenaj kanalı çalışarak, çevresindeki ekosistemlerin su dengesini bozma riski bulunmaktadır. Ayrıca Kanal İstanbul projesinin drenaj etkisi ile yer altı sularının beslenmesine olumsuz etkisi olup olmayacağı, yakın alandaki tarım alanlarında ve yer altı sularında tuzlanmaya yol açıp açmayacağı da değerlendirilmelidir.

3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projelerinin doğal karasal ekosistemler yanında, göller ve diğer su kaynakları üzerine de olumsuz etkileri olacaktır. Öncelikle etkilenecek olan su yüzeylerinin ikisi de İstanbul'un içme suyu kaynağı olan Durusu (Terkos) Gölü ve Sazlıdere Barajı'dır. Bunlardan Sazlıdere Barajı (Kanal İstanbul güzergâhının bu bölgeden geçirilmesi durumunda) tamamen kullanım dışı kalacak, Durusu Gölünde ise, 3. Havalimanı nedeniyle, hem havza alanı küçülecek, hem de kirlenmeler ortaya çıkabilecektir. Durusu Gölü'nde oluşabilecek diğer bir etki ise gölün denizle arasındaki kumulun durdurulması amacıyla yapılan Sahil Çamı ağaçlandırmalarının zarar görmesidir. Doğrudan projelerden olmasa da daha sonradan yerleşim baskısı ile bu ağaçlandırmaların zarar görmesi, kumul hareketlerinin yeniden başlamasıyla gölün dolmasına neden olabilecektir. İstanbul'da 2007-2008 yıllarındaki kurak dönemde yaşanan susuzluk sorunu hatırlandığında içme suyu havzalarının yaşamsal önemi daha iyi anlaşılacaktır. Bu kurak dönemden günümüze kadar ülkemiz yağışlı bir periyoda girmiş olup, kuraklık yaşanmamıştır. Ancak kurak ve yağışlı dönemler periyodik olup İstanbul koşullarında 10-13 yıl aralarla birbirini takip etmektedir. Dolayısıyla yakın zamanda tekrar kurak dönemler yaşanacak olup, içme suyu havzalarının mutlaka korunması gerekmektedir. Nitekim 2013-2014 kış dönemi oldukça kurak geçmiş olup, Mart 2014 itibarıyla İstanbul'daki su havzalarının ortalama doluluk oranları %29'a düşmüştür (İSKİ, 2014). Ülkemizin iklim değişikliğinden en fazla etkilenecek ülkeler arasında olduğu bilinmektedir (IPCC, 2007) ve ileriki yıllarda yaşanacak kuraklıkların daha da şiddetli olacağı ortadadır.

İstanbul'a yapılması planlanan projelerin en önemli olumsuz etkileri, projelerin tamamlanmasından sonra ortaya çıkacaktır. Bu sorun proje alanlarının çevresinde oluşacak yerleşimlerle kendini gösterecektir. Bu durumun en çarpıcı örneği Fatih Sultan Mehmet Köprüsünün yapımından sonra TEM ve bağlantı yolları çevresinde ortaya çıkan yapılaşmalardır. Hatırlanacağı üzere TEM, İstanbul'daki o zamanki yerleşim alanlarının kuzeyinden geçirilmiş ve yapım amacı olarak da kamyon trafiğinin kent içinden uzaklaştırılması gösterilmişti. Aradan geçen 20 yıl gibi kısa bir sürede 2. Köprü İstanbul'un çevreyolu olmaktan uzaklaşmış ve ana arterlerinden birisi haline gelmiştir. Turizm beldelerinde ve Anadolu'daki birçok yerde yolların yapılması ile birlikte yerleşimler de artmıştır. Dolayısıyla bu projelerin çevresinde de böyle bir baskı olması kaçınılmazdır. Son yıllarda artan doğaya yakın, site içindeki yerleşim alanlarında yaşama eğilimi, kuzeydeki orman ve diğer ekosistemlerin yoğun baskı altında kalmasına yol açacaktır.

Kaynakça

Avcı, M. 2008. Kentsel Biyoçeşitlilik Açısından Bir Değerlendirme: İstanbul Örneği. Kentsel Ekoloji ve Yaşanabilir Kent Sempozyumu, 6-7-8 Kasım 2008, İzmir.

Doğa Derneği, 2006. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları. Ed: Eken, G., Bozdoğan M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D.T., Lise, Y., Doğa Derneği, Ankara.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), 2007. Climate Change 2007: Synthesis Report.

İMP 2006. İstanbul İl Bütünü Çevre Düzeni Planı, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Metropolen Planlama ve Kentsel Tasarım Merkezi, İstanbul.

İSKİ (İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi) 2014. <http://www.iski.gov.tr/web/statik.aspx?KID=1000717> (Erişim Tarihi 5 Mart 2014).

Kalem, S., 2005. Doğa Korumada Sıcak Noktalar. National Geographic Türkiye, Şubat2005, s.24-36, İstanbul.

OGM (Orman Genel Müdürlüğü), 2012. Türkiye Orman Varlığı-2012. OGM Orman İdaresi ve Planlama Dairesi Başkanlığı Yayın No: 85, Envanter Serisi No: 12, Ankara.

Özhatay, N., Keskin, M. 2007. Ömerli Havzasının "İstanbul" Doğal Bitkileri. İstanbul. Doğal Hayatı Koruma Derneği.

Ün, C. 2006. İstanbul Orman Kaynaklarında Meydana Gelen Zamansal Değişimin Uzaktan Algılama ve CBS ile Belirlenmesi. K.T.Ü. Fen Bilimler Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalında hazırlanmış Yüksek Lisans Tezi, IX+105 sayfa.

Yaltırık, F. 1966. Belgrad Orman Vegetasyonunun Floristik Analizi ve Ana Meşcere Tiplerinin Kompozisyonu Üzerinde Araştırmalar. Tarım Bakanlığı, O.G.M. Yayınları, Sıra No: 436, Seri No: 6, Dizerkonca Matbaası, İstanbul.

İSTANBUL'DA YAPILMASI PLANLANAN PROJELERİN FLORA VE FAUNA ZENGİNLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Dr. Sedat Kalem*

3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul'un yapılmasının planlandığı yerler, İstanbul'un ekolojik açıdan hassas ve sürdürülebilir yaşam adına korunması gereken alanlardır. Bu alanlar, aynı zamanda uluslararası sözleşmelerle de koruma altına alınmış olup, sadece ulusal ölçekte değil, uluslararası ölçekte de öneme sahip alanlardır.

İstanbul'un sahip olduğu karasal ekosistemler ve habitatlar; ormanlar, fundalıklar, çayır ve meralar, sulak alanlar ve kıyı kumullarıdır. Tüm bu önemli alanlar, söz konusu projelerin doğrudan (projelerin inşaat ve işletme aşamasındaki etkiler) veya dolaylı (projelerin neden olacağı yeni gelişme alanları ve nüfus artışı) etkileri nedeniyle zarar görecektir. Bu projelerin, İstanbul'un flora ve fauna zenginliği üzerindeki etkilerinden önce, İstanbul'un sahip olduğu karasal ekosistemler ve habitatların özelliklerini değerlendirmek gerekmektedir.

Ormanlar

Çatalca Yarımadası'nın kuzeyinde ve Terkos Gölü çevresinde yoğunlaşan yapraklı ormanlar, genel olarak Doğu kayını (*Fagus orientalis*) ve Ihlamur (*Tilia argentea*) topluluklarıyla birlikte çoğunlukla karışık meşe türlerinden oluşur. Tepeleri kaplayan ormanların büyük bir kısmı, drenajı az asit karakterli killi topraklar üzerinde gelişmiştir. Buralarda baltalık kesimden sonra, Kocayemiş (*Arbutus unedo*) ve Funda (*Erica arborea*) ağırlıklı bir çeşit fundalık karakterinde bitki örtüsü gelişmiştir. Bu topluluklar içinde küresel olarak tehlike altında bulunan, endemik *Centaurea hermannii* popülasyonu yer alır. Çilingöz'a (Yalıköy) yakın daha yüksek tepelerin kuzeye bakan yamaçlarında Doğu kayını (*Fagus orientalis*) ağırlık kazanır. Bu bölüm, Türkiye'nin batısındaki bir alan için *Ilex colchica*, *Laurocerasus officinalis*, *Rhododendron ponticum* ve *Vaccinium arctostaphylos* gibi özellikle Öksin flora elemanları bakımından çok zengin bir bitki örtüsü içerir. Ormanlık alanlarda, odun kömürü imal etmek ve yöre halkının yakacak odun gereksinimini karşılamak üzere, genellikle 20 yıllık döngülerle baltalık kesim yapılır.

*Dr. Sedat Kalem (Orman Yüksek Mühendisi) WWF-Türkiye'de Doğa Koruma Direktörü. Çalışma konuları: Biyolojik çeşitlilik, tehlike altındaki türler, doğa koruma, çevre mevzuatı.

Neredeyse Bulgaristan sınırına kadar kesintisiz olarak yaklaşık 100 km uzanan bu ormanlar Türkiye'nin tek parça halindeki en büyük ve en aktif baltalık ormanlarıdır. Bununla birlikte, bu bölgedeki ormanlık alanlarda, Bizans döneminden kalma pek çok arkeolojik kalıntıya rastlanır. Bunların en önemlileri çok eski tarihlerde Avrupa'nın en uzun ikinci suru olan 11 m yükseklik ve 51m uzunluktaki Anastasius'un Uzun Surları ve Roma döneminden kalma 40'dan fazla su kemerine sahip, dünyanın en uzun su hattı olan 271 km uzunluktaki Istranca Su Hattı'dır.

Fundalıklar

Fundalık toplulukları ormanlık alanlar içinde, oldukça kurak tepelerde ve güneye bakan yamaçlarda yer alır. Parçalı bir yapıya sahip olan fundalıklar, Anadolu yakasına kıyasla İstanbul'un bu bölgesinde, geniş alanlar kaplamamakla birlikte çok önemlidir. Çilingoz ve Kasatura civarındaki fundalıklar arasında geniş karaçam (*Pinus nigra ssp. pallasiana*) topluluklarına rastlanır. Burası doğal karaçam topluluklarının deniz seviyesinde yetiştiği Trakya'daki tek ve Türkiye genelinde ise nadir yerlerden birisidir. Fundalıklardaki diğer nadir türler arasında, kuru bölümlerde *Comandra umbellata ssp. elegans* ve *Crocus flavus ssp. dissectus* ve mevsime bağlı olarak su alan kısa boylu fundalık meralarda ise *Cicendia filiformis*, *Crocus pestalozzae*, *Isoetes ssp.* ve *Radiola linoides* sayılabilir.

Fundalık nedir?

Fundalıklar, tipik olarak iki metreden kısa çalılıklardan ve büyük ölçüde fundalardan - Ericaceae ailesinden - oluşur. Çok nadir rastlanan iklim ve toprak koşullarında ortaya çıkar. Çok verimsiz asidik toprakları (özellikle asidik kumullar ve killi topraklar) ve oldukça nemli ve ılıman bölgeleri seçer. Fundalıklar, nadir bitki ve hayvan türleri bakımından en zengin doğal yaşam ortamlarındandır. Uluslararası sözleşmelerle korunan nadir ve endemik türleri barındıran fundalıklar, dünyada rastlanan en nadir doğal yaşam alanlarındandır (habitatlardır). Bu nedenle Türkiye'nin de taraf olduğu Bern Sözleşmesi ve ayrıca Avrupa Birliği'nin Habitat Direktifi fundalıklarda insan faaliyetlerini kısıtlayan katı hükümler içerir. Tüm dünyada geniş çaplı fundalık alanlar yalnızca Avrupa'nın batı (Atlantik) kıyı şeridi boyunca ve Güney Afrika'nın yüksek bölgelerinde bulunur. Avrupa'nın İspanya, Fransa, İngiltere, Hollanda ve Almanya'nın bazı kesimlerinde fundalıklara rastlanır. Günümüzde fundalıklara sahip ülkeler, elde kalan son örnekleri korumak amacıyla katı politikalar geliştirmiştir. Türkiye'de bulunan fundalık alanların en geniş örnekleri, ılıman iklimin, yüksek nemin ve verimsiz asidik toprakların uygun koşulları sağladığı İstanbul çevresinde görülmektedir.

Çayır ve Meralar

Genel olarak az rastlanan kireçtaşları üzerinde gelişmiş çeşitli kalkerli çayır-mera topluluklarına İstanbul Avrupa yakasında rastlanmaktadır. Çok sayıda çukur içeren sert kireçtaşlar üzerinde gelişmiş en büyük bölümlerden biri çalılıklar arasında oldukça kısa boylu, aşırı otlanmış meraların bulunduğu Gümüşpınar-Pınarca yakınları ve Gürpınar formasyonu üzerinde gelişmiş,

derin kuru vadilerle kesilmiş bazı ardıç (*Juniperus*) meralarının bulunduğu Deliyunus yakınlarıdır. Deliyunus yakınlarındaki kalkerli meralar, *Linum hirsutum ssp. byzantinum* ve *Veronica turrilliana* gibi ülke çapında nadir bazı bitki türlerinin zengin popülasyonlarını ve orkide türlerini içerir. Bu meralar, bazıları *Ophrys bombyliflora* gibi çok nadir, bazıları *O. bucephala* gibi bilim dünyası için yeni ve *Orchis purpurea x simia* gibi hibrit en az 18 orkide türüne ev sahipliği yapar. Kalkerli bölümlerdeki vadi tabanlarında, kalkerli balçık topraklar üzerinde çayırıklar yer alır. Bu tip çayırıklarda *Crocus biflorus ssp. biflorus* ve hibrit kardelen (*Galanthus x valentineinotus ssp. subplicatus*) gibi çok lokalize olmuş bitkilerin yanı sıra *Orchis laxiflora* ve *Leucojum aestivum* görülür.

Sulak Alanlar

İstanbul Avrupa yakasındaki en büyük sulak alan, Terkos Gölü ve onunla bağlantılı habitatlardır. Terkos Gölü, İstranca Deresi (Binkılıç Deresi ya da Kanlıdere) ve daha küçük diğer akarsuların Karadeniz'e döküldüğü yerde yaklaşık 3 km uzunlukta ve ortalama 2-4 m (bazı yerlerde 13 m) derinlikte bir kum bandı tarafından bloke edilmesiyle oluşmuştur. Yaklaşık 2500 ha kaplayan göl havzasında 600 km² büyüklüğünde bir doğal orman topluluğu yer alır. Bu nedenle göl, denize çok yakın olmasına karşın tatlı su içerir. Su toplama havzası içindeki doğal orman topluluğu, aynı zamanda gölün su kalitesine de katkıda bulunur. Terkos Gölü'ndeki sucul bitki örtüsü Türkiye'deki en zengin örneklerden biridir. İstanbul'un en büyük içme suyu kaynaklarından biri olan Terkos Gölü ve civarındaki zengin sucul, bataklık, kumul, fundalık ve orman habitatlarını içeren bu alan 575 bitki taksonu ile Türkiye'nin en zengin floraya sahip yerleri arasındadır. Florasında, 10 adet Bern Sözleşmesi (Avrupa Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamları Koruma Sözleşmesi) Ek Liste I türü ve 8 küresel ölçekte tehlike altında tür dâhil, 73'den fazla ülke çapında nadir bitki taksonu yer almaktadır. Bunlardan 13'ü endemiktir. Önemli sulak alan bitkileri arasında, Türkiye'de yalnız bu bölgede yetişen *Stratiotes aloides* (Su askeri), *Vallisneria spiralis* (Burgulu saz), *Trapa natans* (Su kestanesi) ve en önemli kumul bitkileri arasında da *Aurinia uechtriziana* (Kum incisi), *Festuca beckeri* (Yumak otu), *Isatis arenaria* (Sahil çivit otu), *Linum tauricum ssp. bospori* (Boğaziçi keteni), *Silene sangaria* (Karadeniz salkımı) ve *Verbascum degenii* (Sahil sığırkuyruğu) yer almaktadır. Avrupa'ya özgü kumul, mera, orman ve sulak alan bitki topluluklarına ait örneklerin sergilendiği bu alan, Trakya'daki en önemli doğal habitatların bir karışımını içeren benzersiz bir alandır. Ayrıca, su içindeki bitki örtüsü, *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum*, *M.verticillatum*, *Najas marina*, *N.minor*, *Potamogeton crispus*, *P.lucens*, *P.perfoliatus*, *P.trichoides*, *Utricularia australis* ve *Vallisneria spiralis*

[Türkiye’de beşten daha az yerde kayıtlıdır] gibi türler içerir. Gölde su üstünde yüzen zengin bitki örtüsünde ise *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna spp.*, *Nuphar lutea*, *Polygonum amphibium*, *Salvinia natans*, *Trapa natans* ve çok miktarda *Nymphaea alba* gibi türlere rastlanır. Göl uzantılarının uç kısımlarında ve küçük körfezlerde yoğun olarak su yüzüne çıkan boylu bitkiler arasında, *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *T.latifolia*, *T.laxmannii* ve *Schoenoplectus lacustris ssp. Lacustris* ağırlıktadır. Su yüzüne çıkan daha kısa boylu bitkiler genellikle göl kenarlarında otlatma yapılan yerlerde ve bataklıklarda bol miktarda yetişir. Bu bitkiler arasında; *Baldellia ranunculoides*, *Butomus umbellatus*, *Carex pseudo cyperus*, *Cladium mariscus*, *Corrigiola litoralis*, *Cyperus hamulosus*, *C.odoratus*, *Equisetum hyemale*, *Oenanthe aquatica*, *Ranunculus lingua* ve *Thelypteris palustris* gibi çok lokalize olmuş türler bulunur.

Bunların yanında, bölgedeki ormanlık ve fundalıklarda; asit karakterli killi topraklar üzerinde yoğun otlatmanın yapıldığı mevsime bağlı su basan gölcük ve çukurlar yer alır. Bu gölcük ve çukurlar içerdikleri çeşitli nadir ve çoğunlukla kısa ömürlü bitkiler nedeniyle önemlidir. Bunlar arasında; *Baldellia ranunculoides*, *Elatine alsinistrum*, *Juncus pygmaeus*, *Mentha pulegium*, *Pulicaria vulgaris*, *Ranunculus ophioglossifolius*, *R.thracicus* ve *Veronica scutellata* sayılabilir. Avrupa’da otlatmanın, özellikle manda otlamasının sona ermesi ve gölcüklerin/çukurların doldurulması nedeniyle bu bitkilerin çoğu hızla azalmaktadır. Danamandıra’da turbalık oluşumu üzerindeki iki sığ asit karakterli göl büyük olasılıkla kendi çapında Türkiye’deki en büyük ve en iyi örneklerdir. Bir metreden daha az derinlikteki bu göller *Carex elata*, *Phragmites australis* ve *Schoenoplectus lacustris* gibi sudan yükselen bitki örtüsünü ve kenarlarda da *Corrigiola litoralis* ve *Lythrum borysthenticum* gibi çok daha lokalize olmuş, kısa ömürlü türleri içerir. Bu tür asit karakterli göllere Çayırdere-Sayalar ve Sinekli yakınlarında da rastlanır.

Subasar Ormanlar (Longoz)

Yukarıda anılan ormanlar, fundalıklar, meralar ve sulak alanlar dışında çok özel bir bitki örtüsü olan longoz (subasar) ormanları Çatalca Yarımadasının habitat mozaiğinin en nadide parçalarından birini oluşturur.

Dişbudak (*Fraxinus angustifolia ssp. oxycarpa*) ve *Carex riparia* ağırlıklı subasar orman topluluğu, Terkos Gölü’nün hemen bitişiğindeki birkaç geniş vadide alüvyon topraklar üzerinde gelişmiştir. Bu ormanların en güzel örneklerine Ormanlı’nın güney ve batısında kalan Istranca Deresi’nin aşağı kesimleri ve Deliyunus’un güneybatısındaki Sinanköprü Deresi yakınlarında rastlanır. Subasar orman kenarları, yeni tanımlanmış hibrit kardelenin

(*Galanthusx valentineinothosub ssp. subplicatus*) zengin popülasyonlarını içermesi bakımından önemlidir.

Subasar Ormanlar (Longoz) nedir?

Yıldız (Istranca) Dağlarından Karadeniz'e doğru akan dereler, denize ulaşmadan kıyı şeridinde bulunan göllerde ve bu göllerin bataklık alanlarında son bulur. Ancak denizle bağlantıları kumullar ile kesilen göl ve bataklıklar, ilkbahar, sonbahar ve kış mevsimlerinde yağışlarla birlikte gelen sularla taşar ve düz araziye kaplarlar. Bu taşkın alanlar bölgedeki Longoz (su basar) alanlarını ve birbirinden farklı deniz, göl ve orman ekosistemlerini oluştururlar.

Kumul Bitki Örtüsü

Kumul bitki örtüsü, Terkos Gölü'nü Karadeniz'den ayıran kum bandı ve Ormanlı'nın kuzeyindeki Ömerdayı Tepesi ve Kasatura başta olmak üzere sert kuzey rüzgârlarının etkisiyle kumların biriktiği kayalık yamaçlar ve kayalık çukurlarda gelişmiştir. Terkos Gölü çevresindeki kumullar yaklaşık 1.500 ha alanı kaplar. Kumulların büyük bir bölümünde sürdürülen geniş ağaçlandırma çalışmaları nedeniyle yaşanan kayıplara karşın, Terkos kumullarının kendine has doğal bitki örtüsü hala olağanüstü önemini korumaktadır. Florası, Türkiye'nin Karadeniz kıyılarındaki diğer kumul sistemleri arasında, en fazla sayıda ülke çapında nadir bitki taksonu içerir. Bu önemli kumul bitki topluluğunda, *Alyssum stribryni*, *Anthemis tinctoria ssp. euxina*, *Artemisia marschalliana*, *Aurinia uechtritziiana*, *Centaurea kilaea*, *Festuca beckeri*, *Isatis arenaria*, *Jasione montana*, *Jurinea kilaea*, *Linaria odora*, *Linum tauricum ssp. bosphori*, *Matthiola fruticulosa*, *Peucedanum obtusifolium*, *Silene dichotoma ssp. euxina*, *Silene sangaria* ve *Verbascum degenii*'nin ulusal ve uluslararası ölçekte önemli popülasyonları yer alır.

İstanbul'un doğal peyzajı, kenti çevreleyen kırsal alanlarda yüzyıllardır süregelen geleneksel kullanımlar sonucu çeşitli biçimlerde değişikliğe uğramıştır. Nispeten düşük yoğunluklu bu kullanım biçimi, son zamanlara kadar doğal alanları önemli ölçüde tahrip edici olmadığı gibi, zengin ve çeşitli bir doğal hayatın var olmasına olanak tanımıştır. Meşe ormanlarda yapılan baltalık işletmeciliği ve küçük ölçekli hayvancılık gibi geleneksel uygulamalar kenti çevreleyen kırsal kesimdeki doğal bitki ve hayvan türlerinin çeşitliliğinin ve zenginliğinin daha da artmasına katkıda bulunmuştur.

İstanbul çevresinde, özellikle Kanal İstanbul Projesi'nin söz konusu olduğu Çatalca Yarımadası'nda doğal hayat açısından ulusal ve uluslararası öneme sahip doğal yaşam ortamlarının özellikleri ve karşı karşıya buldukları tehlikeler aşağıda irdelenmektedir.

Tablo 1: İstanbul'daki Doğal Yaşam Ortamları ve Karşı Karşıya Kaldıkları Tehditler

DOĞAL YAŞAM ORTAMI	TEHDİTLER VE KAYIPLAR
Meralar Çiçekli bitkiler bakımından zengin kireçtaşı meralar, bir zamanlar İstanbul'un Avrupa yakasının güneyini tamamen kaplamaktaydı. Ancak bu alanlar günümüzde çoğunlukla buğday ve ayçiçeği yetiştirilen büyük ekili alanlar haline dönüştürülmüştür. Arta kalan birkaç alan ise kent çevresinde nadir bitki ve böcek türleri bakımından son derece zengin bir mozaik oluşturmaktadır.	122.500 hektarlık alana yayılmış olan bu doğal yaşam ortamının, bugün yalnızca %10'unun doğa koruma açısından önemli özellikleri koruyabildiği tahmin edilmektedir.
Ormanlar Günümüzde ormanlar, İstanbul'un sahip olduğu doğal yaşam ortamları arasında en geniş alanı kaplamaktadır. Bu yaşam ortamı çiçekli orman bitkileri bakımından zengin olup, aynı zamanda yabandomuzu ve çakallar için ideal ve el değmemiş bir ortam oluşturur. İstanbul'un yapraklı meşe ormanlarının büyük bir bölümü 20 yıllık bir döngü içinde yakacak odun ve odun kömürü sağlamak için baltalık olarak işletilmiştir. Bu baltalık ormanlar, kültür peyzajı için çok büyük önem taşımakta ve Avrupa'da bozulmadan kalabilmiş odun kömürü ve baltalık işletmeciliğinin en büyük örneğini temsil etmektedir.	İl sınırları içindeki en yaygın yaşam ortamı olan ormanlık alanların 5.462 hektarlık kısmı, son 10 yılda çıkan 872 yangınla tamamen yok olmuştur. Doğal ormanlar, büyük ölçüde kaçak konut ve tarım arazisi elde etme girişimleri nedeniyle tehdit altındadır.
Fundalıklar İstanbul'un etrafı bir zamanlar bodur çalılardan (<i>Ericaceae</i>) ağırlıkta olduğu fundalıklarla kaplıydı. Büyük oranda tahrip edilmiş olsa da parçalara ayrılmış fundalıklar, halen nadir bitki türleri bakımından kentin en zengin doğal yaşam ortamlarıdır. Bu fundalıklar, türünün Doğu Avrupa ve Doğu Akdeniz'deki en önemli örneklerini temsil eder.	İl genelinde fundalıklarla kaplı yaklaşık 95.000 hektar alanın %85'i zarar görmüş durumdadır. Geriye yalnızca, 2.000 hektarlık alanı kaplayan 6 bölgenin kaldığı tahmin edilmektedir. Ağaçlandırma, alanların tarıma açılması ve kentsel yayılma en önemli tehditler arasındadır.
Kumullar ve Diğer Kıyusal Yaşam Ortamları İstanbul kıyılarında 15 farklı noktaya dağılmış olan kumullar, Türkiye'nin Karadeniz kıyıları boyunca uzanan en önemli kumul alanlarıdır. Kumullar, İstanbul'da nadir bitki türleri bakımından en zengin ikinci yaşam ortamını oluştururlar. Ayrıca, bu kıyı şeridinin bazı kayalık bölümleri ve kıyıda uzak adalar, özellikle deniz kuşları için çok önemli üreme ve yaşam ortamlarıdır. İstanbul'un Çatalca Yarımadası üzerinde botanik değeri yüksek kıyı kumulları: i) Terkos-Kasatura Kıyı Şeridi, ii) Ağıldere ve Ağaçlı Kumulları ve iii) Gümüşdere (Kilyos) Kumullarıdır.	Geçmişte, İstanbul'un Karadeniz kıyılarında 5.600 hektarın üstünde 15 kıyı kumul sisteminin var olduğu bilinmektedir. 1960 yılından bu yana alanın yaklaşık %80'inin tahrip edilmesiyle geriye yalnızca 1.182 hektarlık bölümü kalmıştır.
Sulak Alanlar Avrupa yakasında yer alan Büyükçekmece, Küçükçekmece ve Terkos Gölleri, hem İstanbul'un hem de Türkiye'nin önemli sulak alanlarını oluşturmaktadır. Bu alanlar sucul bitki örtüsü bakımından çok zengindir. Örneğin Terkos Gölü, Türkiye'deki en zengin su florasına sahiptir ve önemli miktarlarda kuş popülasyonları için yaşam ortamı sağlar.	Terkos, Büyükçekmece ve Küçükçekmece, içme suyu sağlamları nedeniyle geçmişten günümüze nispeten korunarak gelebilmiştir. Terkos Gölü çevresindeki subasar ormanların zarar görmesi ve Küçükçekmece Gölü'ndeki sazlıkların tarım ve yerleşim alanlarına dönüştürülmesi, sulak alanların kaybedilmesine neden olmaktadır.

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin Bitki Örtüsü (Flora) Üzerindeki Etkileri

Kesin konumu ve detayları henüz bilinmemekle birlikte Kanal İstanbul projesinin gerçekleştirilmesi halinde kaybolmasını göze almamız gereken değerlerimizden birisi de botanik değerler açısından Avrupa'nın en önemli alanlarını belirlemek üzere Plantlife International koordinasyonu ile ülkemizde 20 üniversiteden 40 bilim insanı ve araştırmacının katılımıyla WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı/Derneği) tarafından belirlenen Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı'ndan (ÖBA) biri olma niteliğini taşıyan Terkos-Kasatura kıyılarıdır.

Karasu Çayı'nın Marmara Denizi'ne döküldüğü yerde oluşmuş sığ bir kıyı gölü olan Büyükçekmece Gölü de Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları (ÖDA) arasındadır. Göl, içme suyu amaçlı kullanılmak üzere, etrafına ve denize yakın kısımlarına yapılan seddeler ile derinlik kazandırılmış ve baraj haline dönüştürülmüştür. Genel olarak yerleşim alanları, sanayi ve tarım arazileri ile kaplı olan göl çevresinde Karasu ve diğer dereler boyunca uzanan sulak çayırlar, sazlıklar, çamur düzlükleri ve güneyde üzerinde adacıklar bulunan hafif tuzlu bir göl ile küçük meşe ve maki toplulukları yer alır. Farklı tür gruplarını bir arada barındıran bir sulak alan olan bölgenin ÖDA kriteri taşımasını sağlayan nedenlerden biri nesli küresel ölçekte tehlike altında olan *Cirsium polycephalum* (Çokbaşı köygöçüren)'un varlığıdır.

Özellikle 3. Köprü bağlantı yolları nedeniyle zarar görecektir bir diğer önemli doğa alanı da Ömerli Havzası'dır. Ömerli Havzası, barındırdığı fundalık ve mevsimsel asidik göllere özgü türlerin çeşitliliği nedeniyle bitki türleri açısından son derece zengindir. Alan, dünya ölçeğinde tehlike altındaki fundalıkların en geniş ve en iyi korunmuş örneklerinden birini içerir. Havzanın güney yarısı, Doğu Avrupa ve Doğu Akdeniz bölgesindeki en büyük ve en iyi korunmuş fundalıkları içermektedir. Ayrıca, alandaki tepelerde Trakya meşe ve gürgen ormanlarının yanı sıra sınırlı bir alanda ve Türkiye'deki diğer popülasyonlarına göre çok daha alçak irtifada yetişen doğal karaçam (*Pinus nigra ssp. Pallasiana*) topluluklarına da rastlanmaktadır. Alan, özellikle son on yılda artan büyük ölçekli konut yatırımları ve bunun sonucunda gerçekleşen yasa dışı arazi satışları ve mülkiyet değişiklikleri nedeniyle önemli ölçüde zarar görmüştür. Gecekondu yapılaşmaları ve imar ıslah çalışmaları alandaki fundalıkları büyük ölçüde tahrip etmiştir. Formula 1 pistinin bu alana yapılması da alanın doğal yapısının geri dönüşü olmayacak şekilde bozulmasına neden olmuştur.

Bu projeler nedeniyle zarar görecektir bir diğer önemli doğa alanı da Batı İstanbul Meraları'dır. Alandaki meralar ve fundalıklar, çok sayıda nadir bitki türüne ev sahipliği yapmaktadır. Çiçekli bitkiler açısından son derece zengin meraların bir zamanlar İstanbul'un Avrupa yakasının güneyini tümüyle kapladığı bilinmektedir. Yoğun yapılaşma baskısı nedeniyle alandaki doğal ve arkeolojik zenginlikler hızla yok olmaktadır. Batı İstanbul Meraları, nesli tehlike altında olan ve aynı zamanda İstanbul'a endemik pek çok bitki türüne ev sahipliği yapmaktadır. Bunlar arasında, Pendik sarıotu (*Bupleurum pendikum*) ve Boğaziçi keteni (*Linum tauricum* ssp. *bosphori*) bulunmaktadır. Yine bu türlerden İstanbul kekiğinin (*Thymus aznavourii*) dünyadaki bilinen dağılımı yalnızca bu alan ile sınırlıdır.

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin Yaban Hayatı (Fauna) Üzerindeki Etkisi

Terkos Gölü'nü de kapsayan geniş Terkos Havzası, Önemli Bitki Alanı olmasının yanı sıra, sahip olduğu fauna türleri (kuş, memeli, sürüngen, vs) ve bunların barınmasına olanak veren doğal yaşam alanları (habitatlar) ile biyolojik çeşitlilik açısından İstanbul'un elde kalan son doğal alanlarından biridir. Bu nitelikleri ile alan, Doğa Derneği tarafından belirlenen Türkiye'nin 305 Önemli Doğa Alanları arasındadır.

Kış aylarında 10 binden fazla su kuşu barındıran Terkos Gölü ve çevresinde üreyen önemli su kuşlarının başında *Aythya nyroca* (Pasbaşpatka), *Aquila pomarina* (Küçük orman kartalı), *Ixobrychus minutus* (Küçük balaban) ve *Ardeola ralloides* (Alaca balıkçıl) gelmektedir. Nesli dünya ölçeğinde tehlike altında bulunan *Branta ruficollis* (Sibirya kazı), *Haliaeetus albicilla* (ak kuyruklu kartal) ve *Aquila clanga* (büyük orman kartalı)'nın az sayıda bireyi de bölgede kışlamaktadır. Alandaki önemli memeli türleri arasında yer alan *Myotis capaccinii* (Uzun ayaklı yarasa), *Rhinolophus euryale* (Akdeniz nalburunlu yarasası), *Nannospalax leucodon* (Beyaz kesici dişli kör fare), ve *Spermophilus citellus* (Avrupa Gelengisi) IUCN Kırmızı Listesinde VU (Hassas) statüsünde yer almaktadır. Motor Deresi çevresinde görülen *Lutra lutra* (Su samuru)* nesli tehlike altında bulunan bir memeli türüdür. *Bombina bombina* (Kırmızılı kurbağa) ve *Triturus karelini* (Pürtüklü semender) gibi amfibi türleri için önemli bir yaşam alanı olan Terkos Havzası aynı zamanda, yayılış alanı çok dar olan *Somatho cloraborisi* adlı kızıböceği türü için küresel ölçekte önem taşır.

Su samuru

Ülkemizin 1984 yılında taraf olduğu "Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarını Koruma Sözleşmesi (Bern Sözleşmesi)" Ek II listesinde "kesin olarak korunması gereken" fauna türleri arasında yer alan su samurları 3167 sayılı Kara Avcılığı Kanunu'nun 16. Maddesine göre her yıl alınan Merkez Av Komisyonu kararları ile bütün yıl avı yasaklanarak korunmaktadır. Aynı zamanda, 1996 yılında taraf olduğumuz "Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES Sözleşmesi)" kapsamında da yer alan su samuru IUCN Kırmızı listesinde orta vadede tükenme tehlikesi ile karşı karşıya bulunan türler kategorisi içindedir.

Bölge ayrıca, Balık kartalı, Balaban, Küçük balıkçıl, Saz delicesi, Gece balıkçılı, Alaca balıkçıl, Erguvani balıkçıl, Kocagöz, ve Ak kanatlı sumrunun üreme popülasyonlarını barındırması sebebiyle Türkiye'nin Önemli Kuş Alanlarından biridir.

Yapılması planlanan 3. Havalimanı, Terkos Gölü koruma kuşakları içerisinde yer aldığından, bu bölge projeden doğrudan etkilenecektir. 3. Köprü ve bağlantı yolları da hem habitat parçalanmalarına neden olacak hem de bölgeye yeni yerleşim alanlarının yapılmasının önünü açacağından, bölgedeki yaban hayatı olumsuz yönde etkilenecektir. Aynı şekilde Kanal İstanbul projesi de yüzeydeki bitki örtüsünün tahrip edilmesi ve çevresindeki ekosistemlerin su dengesinin bozulmasına, bunun sonucunda da o bölgedeki yaban hayatının onarılamaz bir şekilde zarar görmesine neden olacaktır.

Büyük Çekmece Gölü ve yakın çevresi özellikle su kuşları için önemli üreme, göç ve kışlama alanıdır. Alanda kuluçkaya yatan önemli türler arasında Aythya nyroca (Pasbaşpatka), Himantopus himantopus (Uzunbacak), Ixobrychus minutus (Küçük balaban) ve Sterna hirundo (Sumru) yer alır. Göç döneminde binlerce Ciconia ciconia (Leylek), Larus melanocephalus (Akdeniz martısı) ve Larus minutus (Küçük martı) burada konaklar. Büyükçekmece Gölü ve çevresi, Aythya ferina (Elmabaş patka), Anser albifrons (Sakarca kazı) ve nesli küresel ölçekte tehlike altında Branta ruficollis (Sibirya kazı) için önemli kışlama alanıdır. Alan, kuşların dışında, nesli küresel ölçekte tehlike altında olan Testudo graeca (Adi tosağa) ve bölgesel ölçekte önem taşıyan bir iç su balığı türü olan Rhodeus sericeus amarus için de önemli bir yaşam alanıdır.

İstanbul'un batısında yer alan Küçükçekmece Havzası, Sazlıdere, Nakkaşdere ve Hadımköy derelerince beslenir. En derin noktası 20 metrelik hafif tuzlu bir dalyan olan Küçükçekmece Gölü'nün etrafı, kalkerli mera toplulukları, kuru fundalıklar ve tarım arazileriyle çevrilidir. Gölün güney

kısmı Marmara Denizi'ne paralel ince bir sahil şeridiyle çevrilidir. Kış aylarında çok sayıda su kuşu barındıran göl ekosistemi, tarım arazileri, sazlık alanlar, maki toplulukları, kuru fundalıklar, meşe ormanları ve küçük yerleşim birimlerinden oluşur.

Hafif tuzlu bir dalyan olan Küçükçekmece Gölü'nün kuzeyindeki Altınşehir ve batısındaki Firuzköy kıyılarında geniş sazlıklar bulunmaktadır. Doğal yapısını nispeten koruyabilmiş başlıca alanlar gölün doğu kıyısında bulunan Nükleer Araştırma Merkezi ve askeri arazi içinde kalan yerlerdir. Gölün özellikle batı kesiminde tarım için elverişli geniş araziler bulunur. Göl kıyısının kuzeyinde, bir kısmı çamura batmış olan arıtma tesisi dolgusu, yapay kum ve çamur düzlükleri, gölcükler, sazlar kuş türleri için önemli bir yaşam alanı sağlamıştır.

Farklı tür gruplarını bir arada barındıran bir sulak alan sistemi olan alan, dünyada dar bir dağılıma sahip olan *Veronica turilliana* adlı bitki türünün yanı sıra su kuşları için önemli üreme ve kışlama alanıdır. Göç döneminde çok sayıda *Phalacrocorax pygmeus* (Küçük Karabatak) ve binlerce *Ciconia ciconia* (Leylek) buraya uğrar. Küçükçekmece Gölü, *Phalacrocorax carbo* (Karabatak) ve nesli küresel ölçekte tehlike altında olan *Oxyura leucocephala*'nın (Dikkuyruk) kışlama popülasyonları için de önemli bir sulak alandır. Nesli küresel ölçekte tehlike altında olan *Nannospalax leucodon* (Beyaz kesici dişli kör fare) adlı bir küçük memeli türü ile nadir bir sürüngen türü olan *Emys orbicularis*'in de (Benekli kaplumbağa) varlığını sürdürdüğü Küçükçekmece Gölü çevresi *Pseudophilotes bavius* (Bavius) ve *Archon apollinus nikodemusi* (Yalancı Apollo) adlı kelebek türleri için de önemli bir yayılış alanıdır.

Kanal İstanbul projesi, güzergâhı bilinmemekle birlikte, inşaat aşamasında ve sonrasında neden olacağı yeni yerleşimlerle, Büyükçekmece Gölü ve yakın çevresi ile Küçükçekmece Havzasında yaşayan yaban hayatının zarar görmesine neden olacaktır. Proje, iki denizi yeni bir koridorla birbirine bağlamakla kalmayacak, İstanbul'un Avrupa yakasını Trakya'dan ayırarak ortada dört tarafı denizlerle çevrili bir ada yaratacaktır. Böyle bir izolasyon, çevresinden koparılmış bu kara parçasında yaşayan tüm hayvanlara çısından yeni bir durum anlamına gelmektedir. Ekolojik bakımdan neler getirip neler götüreceği hesap edilmeyen Kanal Projesinin yaratacağı bu yeni duruma canlı türlerinin nasıl cevap vereceğini kestirmek de aynı ölçüde zordur. Örneğin, öteden beri serbestçe hareket edebilmiş ve gerektiğinde hareket alanını Trakya içlerine kadar uzatabilmiş memeli türlerinin bundan böyle izole ada ekosistemine has koşullara uyum sağlaması, sağlayamayanların ise yok olması kaçınılmazdır.

Aynı şekilde 3. Köprü ve bağlantı yolları da inşaat aşamasında habitat parçalanmaları başta olmak üzere ekosistemlere zarar vereceği gibi, çevresinde oluşacak yeni yerleşimlerle de bu alanlardaki yaban hayatı olumsuz yönde etkileyecektir.

Ömerli Havzası Önemli Doğa Alanı ise, çobanaldada (*Caprimulgus europaeus*) ve orman toygarı (*Lullula arborea*) gibi fundalıkları kullanan kuş türleri için önemlidir. Alan içinde, AB ölçeğinde korunması gerekli bir çiftyaşamlı türü olan pürtüklü semender (*Triturus karelini*) bulunur. Alanda yaşayan Bavius (*Pseudophilotes bavius*), Himalaya mavi kelebeği (*Pseudophilotes vicrama*) ve sarı lekeli zıpzip (*Thymelicus acteon*) nesli bölgesel ölçekte tehlike altında olan kelebek türleridir. 3. Köprü ve bağlantı yolları, diğer bölgelerde olduğu gibi, Ömerli Havzası'nda da yaşayan türlerin yaşam alanlarını tahrip edeceğinden, yaban hayatı olumsuz yönde etkilenecektir.

Görüldüğü üzere, bu tür projelerin çevresel etkilerinin kesilecek ağaç sayısına indirgenmesi de son derece yanlıştır. Bu tip projelerin doğa üzerindeki etkileri arasında en önemlisi habitatların (doğal yaşam ortamlarının) parçalanmasıdır. Kanal İstanbul ile bir ada haline gelecek olan İstanbul'un Avrupa yakasındaki doğal alanlar (ormanlar ve diğer doğal ekosistemler) yeni havalimanı, köprü ve bağlantı yolları ile onlarca küçük parçaya bölünecektir. Habitatların parçalanarak daralması, canlıların daha küçük alanlarda yaşamaya zorlanması anlamına gelmektedir. Bu durumda, üreme ve hareket alanları daralmakta, beslenme ve suya ulaşma imkânları güçleşmekte, küçük topluluklar içinde üremeleri sonucunda genetik bozukluklar ortaya çıkabilmektedir.

Sonuç olarak, İstanbul'un doğal alanları hızlı bir kentleşme süreci nedeniyle parçalanmakta, bozulmakta ve kirlenmektedir. Özellikle son yıllarda büyük ivme kazanan bu süreç, şehrin doğal peyzajını her geçen gün biraz daha değiştirmekte, milyonlarca yılda bugünkü dengesini bulmuş ormanlar, meralar, tarım arazileri ve sulak alanlar hızla yok olmakta, türler kaybolmakta, popülasyonları azalmaktadır. Bozulan doğal denge, artan hava ve su kirliliği ve iklim değişikliğinin etkileri şehrin son yeşil alanları ve doğal yaşam üzerinde büyük bir baskı oluşturmaktadır. Bu durum doğal alanlardaki ekolojik sistemlerin işleyişini bozmakta ve canlı türlerinin geleceğini tehlikeye atmaktadır. Unutulmamalıdır ki, insanın gıda, sağlık gibi en temel ihtiyaçlarının kaynağı doğadır, biyolojik çeşitliliktir.

3. HAVALİMANI VE KANAL İSTANBUL PROJELERİNİN İSTANBUL’UN VERİMLİ ARAZİLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

*Mahir Gürbüz**

Giriş

İstanbul’da yapılması planlanan 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul yatırımları sonucunda, çok önemli arazi ve bitki örtüsü tahribatı ve yok oluşu kaçınılmaz hale gelecektir. Bozulacağı ve yok edileceği belli olan bu arazilerin, ülkenin en verimli arazilerinin yer aldığı Trakya bölgesinde bulunması ise, bu sorunu daha da ağırlaştıracaktır ve geri dönüşü mümkün olmayan olumsuzluklara neden olacaktır.

Çok çeşitli ve çok sayıda doğal sorunla karşı karşıya bulunan kısıtlı tarım arazilerimiz, tarım dışı amaçlarla kullanılarak hızla azalmaktadır. Ülkemizde tarım dışı yatırımlar için kullanılması mümkün düşük nitelikli toprağa sahip çok geniş araziler bulunmasına rağmen, amaç dışı kullanımlar çoğunlukla verimli tarım arazilerinde yoğunlaşmaktadır.

Oysa; Türkiye’nin tarıma açabileceği bir santimetrekare arazisi kalmamıştır. Esasen yeterli beslemeyen ve hızla büyümeye devam eden Türkiye toplumunun gıda güvenliği yani insan yaşamının sürdürülmesi ancak ve ancak verimli arazilerin titizlikle korunmasına ve verimli değerlendirilmesine bağlıdır.

Unutulmamalıdır ki, altyapının götürüldüğü her arazide tarım dışı her yatırımın gerçekleştirilmesi mümkün iken, verimli tarımsal üretim ancak ve ancak “üstün nitelikte toprağa sahip yetenekli tarım arazilerinden” sağlanabilmektedir. Dolayısıyla, bir avuç toprak üretilemez kaynaktır.

**Mahir Gürbüz (Ziraat Yüksek Mühendisi) 1966-1999 yılları arasında Tarım Bakanlığı’nda Teknik Elemanlık, Bakanlık Müfettişliği, Başbakanlık Danışmanlığı gibi kamu görevlerini yürüttü. Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü (TODAİE)’den uzmanlık master derecesini aldı. 1988-1995 yılları arasında 4 dönem TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Başkanlığı yaptı. 1999 yılından beri TEMA Vakfı Danışmanı, 2003’ten beri TEMA Vakfı Mütevelli Heyeti Üyesi. Çalışma konuları: Tarım ve kırsal kalkınma, tarım politikaları, toprak ve su varlıkları.*

Türkiye Toprağının Nitelik Sorunları

Toprak derinliği arazi genelinin üçte ikisinde yani %67,7'sinde 50 santimetreden daha azdır ve çok sığdır. 90 santimetreden daha derin topraklardan oluşan araziler toplamın ancak %14,3'ünü, orta derinler ise %11,9'unu oluşturmaktadır.

Toprağımızın dörtte üçünden fazlası 86'sı organik madde açısından yoksuldur. Orta düzeyde organik madde içeren kısım %22 ve organik maddesi yeterli olan kısım ise ancak %14'tür.

Toplam arazinin %3,1'inde, tarım arazisinin %9'unda drenaj; toplamın %1,7'sinde, tarım arazisinin %3,8'inde çoraklık ve toplamın %31,5'inde, tarım arazisinin ise %13,6'sında taşlılık sorunları bulunmaktadır.

Türkiye Arazi Kaynağının Yetenek Sorunları

Aşağıda aktarılan göstergeler, arazi kaynağımızın da yetenek bakımından çok zengin olmadığını göstermektedir.

Tablo 1'deki sınıflandırma kapsamında, arazi kaynaklarımızın ancak %34,1'inin işlemeli tarım ve uzun ömürlü bitkilerin yetiştirilmesine elverişli olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 1: Türkiye Arazisinin Kullanım Yetenek Sınıflamasına Göre Dağılımı

ARAZİ NİTELİĞİ VE SINIFI	MİKTAR (milyon ha)	ORAN (%)
Her türlü tarıma elverişli I. sınıf	5,1	6,5
İşlemeli tarıma orta elverişli II. sınıf	6,8	8,7
İşlemeli tarıma sınırlı elverişli III. sınıf	7,2	9,3
Önlemlerle özel ürünler için IV. sınıf	7,5	9,6
İşlenmeyen veya kaya çıkışlı düz V. sınıf	0,15	0,2
İyi mera, iyi orman VI. sınıf	10,8	13,9
Bozuk mera, bozuk orman VII. sınıf	35,8	46,0
Tarıma elverişsiz arazi VIII. sınıf	4,5	5,8

Tarım Arazilerimizin Yetenek Bakımından Değerlendirilmesi

Toplam tarım arazisinin yaklaşık %60'ında kuru tarım, %12'sinde sulu tarım ve %7'sinde bağ-bahçe tarımı yapılmaktadır. Kapatılmış olan Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü değerlendirmesine göre 28 milyon hektar olan tarım arazisinin ekilebilir olanı 26,6 milyon hektardır. Bu miktarın yaklaşık 5 milyon hektarı ise her yıl nadasa bırakıldığından, her yıl fiilen işletilen tarım arazisi miktarı yaklaşık 21,6 milyon hektar civarında olmaktadır.

Değinilmesi gereken bir başka nokta da yeni arazi kullanım olanağının bulunup bulunmaması konusudur. Tarıma açılmış alanların bir kısmı bu amaçla kullanılmaması gereken mera ve benzeri alanlar olduğundan, Türkiye'de toprak kullanım potansiyeli kalmamıştır, yeni tarım arazisi olanağı bulunmamaktadır ve aslında bu potansiyel aşılmış bulunmaktadır.

Tablo 2: Tarım Arazisinin Sınıflara Göre Dağılımı (Dokuzuncu Kalkınma Planı 2005)

SINIFLAR	I	II	III	IV	TOPLAM
Toplam Arazi	5.086.087 Ha	6.772.873 Ha	7.282.763 Ha	7.425.045 Ha	26.566.768 Ha
Tarım Arazisi	4.825.442 Ha	6.040.590 Ha	6.036.224 Ha	4.877.061 Ha	21.779.317 Ha
	%	%	%	%	%
Tarla Arazisi	89,4	84,3	78,3	61,0	77,1
Bağ-Bahçe Arazisi	5,4	4,7	4,5	4,6	4,8
Çayır Mera Arazisi	2,9	6,5	10,1	22,1	11,1
Orman-Funda Arazisi	0,2	2,6	5,7	11,3	5,4
Tarım Dışı Arazisi	1,9	1,6	1,2	0,8	1,34
Yerleşim Arazisi	1,5	1,3	0,9	0,7	1,1
Turizm Arazisi	0,15	0,3	-	-	-
Sanayi Arazisi	0,12	0,1	0,6	0,1	0,7
Genel Toplamda Oran	6,5	8,7	9,3	9,5	34,1

Tablo 2’de görüldüğü üzere, verimli arazi sayılan I. ve II. sınıf toplam araziler, tüm kara yüzeyimizin ancak yedide birini, %15,2’ini (11.858.960 hektar) oluşturmaktadır. I. II. ve III. sınıf kategorisinin toplam araziye oranı %24,5’dir (19.141.723 hektar). I. II. III. ve IV. sınıf diye tanımlanan tarıma uygun diye nitelenen arazinin toplam araziye oranı ise %34,0 (26.566.768 hektar) kadardır. Kesinlikle korunması ve tarım dışında kullanılmaması gereken arazimiz, toplam kara yüzeyimizin ancak üçte biri kadardır. Genelde tarım arazisi sayılmayan beşinci ve sekizinci sınıf arazilerin genel toplamdaki payı 51.332.932 hektarla %66 oranına ulaşmaktadır. Yani, tarım için kullanılması uygun olmayan verimsiz sayılacak arazi miktarı toplamın üçte ikisini oluşturmaktadır.

Tarıma uygun arazinin %30’unun kentleşme ve endüstri yatırımlarının yoğunlaştığı Marmara, Trakya ve Orta Kuzey Anadolu bölgelerinde bulunduğu bilinmektedir. Örneğin I. II. ve III. sınıf, yani tarım için en elverişli sayılan verimli araziler, Trakya’da toplam arazinin %73,8’ini meydana getirmektedir.

Üstte sayısallaştırılarak tanımlanmış bulunan arazi sınıflaması konusunda bir başka yaklaşımı da 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu’nda da yer almış bulunan ve “kullanım yeteneğini tanımlayan” yöntem oluşturmaktadır. Dokuzuncu 5 Yıllık Kalkınma Planına göre tarım arazilerimizin önem sınıflaması aşağıdaki gibi yapılmıştır.

Tablo 3: Tarım Arazilerinin Önem Sınıflaması

ARAZİ TANIMI	ALAN (ha)	ORAN (%)
Mutlak tarım arazileri	10.451.894	39,5
Özel ürün arazileri	6.867.374	26,0
Dikili tarım arazileri	1.860.874	7,0
Marjinal tarım arazileri	7.261.275	27,5

Tablo 2 ile (26.566.768 hektar) Tablo 3’te bulunan toplam tarım arazisi (26.441.507 hektar) miktarındaki küçük farkın, kuruluşların değişik yöntemlerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çok kısıtlı olan verimli tarım arazilerinin amaç dışı kullanımı, çıkarılan “Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu’na” rağmen gereğince engellenememiştir. 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu’ndan önce, tarım arazilerinin amaç dışı kullanımın önlemek amacıyla çıkarılmış olan tarım arazilerinin amaç dışı kullanımına ilişkin özel Yönetmeliğin yürürlüğe

girdiği 1989 ile 2009 yılları arasında 2.264.741 hektar arazi tarım dışına çıkarılmıştır. Bu durum yaklaşık 26 milyon hektar olan toplam tarım arazisinin yaklaşık %8'inin betonlaştığı anlamına gelmektedir. Bu miktar ilk verilerin toplanabildiği tarihten bugüne kadar yaklaşık 2,8 milyon hektara, yani tarım arazisinin yaklaşık %11'ine ulaşmıştır.

1980'li yılların ortalarına kadar oldukça düşük düzeylerde seyreden tarım arazilerinin amaç dışı kullanımı, izleyen dönemde katlanarak büyümüştür (Tablo 4).

Tablo 4: Türkiye'de Yerleşim ve Sanayi Amaçlı Kullanılan Arazi Miktarı (TKB)

YIL	ALAN (ha)	ORAN (%)
1970	569.500	0,73
1983	894.153	1,2
2004	2.806.153	3,4

İstanbul Ekolojisi

Türkiye ekolojisi, coğrafi konum, topografya ve morfolojik özelliklerin doğal sonucu olarak çeşitlilik göstermektedir. 1941 yılında yapılan Türkiye 1. Coğrafya Kongresi'nde Türkiye yedi iklim bölgesine ayrılmış olmakla birlikte, kimi uzmanlık çevrelerine göre ülkemiz özelinde üç ana iklim kuşağından söz edilmektedir. Bunları, yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı Akdeniz iklimi; yazları ılık, kışları serin ve hemen her mevsimi yağışlı Karadeniz iklimi ve yazları sıcak, kışları soğuk ve genel olarak yağışı az olan Karasal iklim tipleri biçiminde tanımlamak mümkündür.

İstanbul ve çevresi Karadeniz kıyısında olması nedeniyle Karadeniz ikliminin, Akdeniz'in Ege ve Marmara Denizleri aracılığıyla kuzeye doğru uzaması nedeniyle, Akdeniz ikliminin de gözlenebildiği ilginç bir özelliğe sahiptir.

Ülkemizin ortalama yıllık yağışı 640 mm düzeyindedir. Yağışın mevsimler ve bölgeler arası dağılımı dengeli değildir. Yağışlar genel olarak Karadeniz ve Akdeniz'e bakan kıyılarda 1.000 mm civarında, iç kesimlerde ise 300 mm civarındadır.

Karadeniz ile Marmara Denizleri arasında kalan, 30 km genişliğe sahip, yükseltisi fazla olmayan bir kara parçasında konumlanan İstanbul'un, üç değişik yağış rejimi ile belirlenen 850 mm ortalama yıllık yağışı

bulunmaktadır. Yağışın çoğunluğu kış aylarında, en az bölümü ise Mayıs-Ağustos döneminde düşmektedir.

Periyodik biçimde ortaya çıkan ve son dönemlerde hem sıklaşmaya ve hem de kalıcılaşmaya başlayan kuraklık, Doğu-Batı doğrultusunda dar bir şerit biçiminde uzanan bir karasal alanda su varlıkları üzerinde olumsuzluklara yol açmaktadır.

Özetle; toplam yağış miktarı ve düşüş periyotları dikkate alındığında İstanbul, yağışa bağlı (kuru tarım) ve sulu tarım olanakları bakımından, Anadolu'nun büyük bölümüne göre daha şanslı bir konumda bulunmaktadır.

İstanbul Tarım Arazisi ve Su Potansiyeli

Yüzölçümü 545.568 ha olan İl coğrafyasının yaklaşık %25'i tarım arazisinden oluşmaktadır. Bu arazinin %86'sı Avrupa yakasında yer almaktadır. Dikili tarım arazilerinin tümü Anadolu yakasında, özel ürün arazilerinin bütünü ise Avrupa yakasında bulunmaktadır.

Çayır-mera arazilerinin tarım arazileri içerisindeki payı %3 olup, %86'sı Avrupa yakasında bulunmaktadır. Çayır-mera arazilerinin %32'si Çatalca'da, %29'u Silivri'de, %19'u Gaziosmanpaşa'da yer almaktadır.

Toplam yağışın yeterliliği ve dengeli dağılım nedeniyle, tarım arazilerinin %90'ında sulama gerekmeden kuru tarım ya da yağışa bağlı tarım gerçekleştirilmektedir. Bu arazinin tümüne yakını Avrupa yakasında, ağırlıklı olarak da Silivri ve Çatalca İlçelerinde yer almaktadır. Sulu ve yetersiz sulu tarım (çiftçinin kendi olanaklarıyla yaptığı sulama) arazilerinin, toplamdaki oranı ise %4'e yakın olup, bunun %55'i de Avrupa yakasındadır.

İstanbul'da kullanılabilir yer altı suyu potansiyeli dikkate alındığında 66.150 hektarlık sulamaya elverişli tarım arazisi bulunduğu tahmin edilmektedir. Bu alan tüm tarım arazilerinin %48'ine karşılık gelmektedir. Ne var ki; bu olanağa rağmen sulu tarıma elverişli tarım arazilerinin ancak 4.815 hektarlık (%7,3) bölümü sulamaya açılabilmiştir. Bu oran il genelinde sulama yatırımlarının ne denli yetersiz düzeyde olduğunu net bir şekilde göstermektedir.

Bu nitelikteki arazilerde toprak derinliği 50 cm'nin üzerinde, eğim ise %6'nın altındadır. Sulu tarıma elverişli arazilerin %90'ı Avrupa yakasının güneybatı bölümünde, kıyıya yakın kesimlerde ve Çatalca civarında toplanmıştır. Yer altı sularının bulunduğu alanlar ile sulu tarıma elverişli arazilerin büyük ölçüde örtüşükleri saptanmıştır.

İl genelinde kuru tarım arazileri kapladıkları 123.624 hektarlık alanla en yaygın arazilerdir. Avrupa yakasında kuru tarım arazileri Silivri (%48), Çatalca (%39) ve Büyükçekmece'de (%6) yoğunlaşmıştır. Kuru tarım arazileri üzerinde yetiştirilen başlıca tarım ürünleri buğday ve ayçiçeği olup, arpa, yulaf, çavdar, mısırın yanında yem bitkileri de yetiştirilmektedir.

İstanbul sınırları içinde toplam 4.947 hektar sulu ve yetersiz sulu tarım arazisi bulunmaktadır. Sulama suyu olanaklarının sağlanmasındaki güçlükler nedeniyle bu alanın 3.239 hektarlık bölümü devlet yatırımlarıyla gerçekleştirilmiştir. Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından İstanbul'da 20 adet sulama göleti ile 22 adet sulama tesisi hizmete açılmıştır. Ancak sulama tesislerinin 14'ü, sulama göletlerinin de 3'ü sulama sahalarının yerleşime açılması, işletim yetersizliği ve bakımsızlık nedeniyle sulama sisteminin tahrip olması, sosyal ve ekonomik nedenlerle hizmet dışı kalmıştır. Avrupa yakasında yer alan sulu tarım arazilerinin tümü Silivri (%75) ve Çatalca (%25) ilçelerinde yer almaktadır. Bu arazilerde yaygın olarak yem bitkileri, çeltik, baklagiller, sebze ve meyve tarımı yapılmaktadır.

3. Havalimanı Projesinin Olumsuz Etkileri

Proje alanı içinde kalan mera arazilerinin büyüklüğü 236 hektar olup, Arnavutköy ilçesi Tayakadın köyünde 1 adet, Yeniköy'de 20 adet, Eyüp ilçesi Akpınar köyünde 1 adet mera nitelikli taşınmaz bulunmaktadır. Bu köylerden Tayakadın'ın geçim kaynağı sadece hayvansal üretim iken, Yeniköy ve Akpınar köylerinin geçim kaynağı bitkisel ve hayvansal üretimdir. Dolayısıyla meraların mevcudiyeti bu köyler açısından hayati önem taşımaktadır. 3. Havalimanının ÇED Raporu'nda ayrıca, projenin uygulama sahası içerisinde Tayakadın köyünde marjinal ve mutlak tarım arazileri bulunduğu belirtilmektedir. İstanbul Bölgesi 3. Havalimanı projesi, içerisinde 60 hektar kuru tarım arazisi bulundurmasına karşın, İstanbul Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü'nden görüş alınmamış, proje İl Toprak Koruma Kurulu'na henüz intikal ettirilmemiştir. 3. Havalimanı projesi, içerisinde 236 hektar mera arazisi bulundurmasına karşın proje İl Mera Komisyonu'na da henüz intikal etmemiş, görüş alınmamıştır.

Proje kapsamında planlanan ünitelerin (pist, apron, üst yapılar, vb) yapılacağı alanda hafriyat çalışmaları ile doğal ekosistemin (orman alanları, 70 adet canlı yaşamı barındıran büyüklü küçük su birikintileri, akar ve kuru dereler, tarım alanları, mera alanları) ortadan kaldırılacağı, bu alanların doğal bitki örtüsü ve doğal özelliğinin yok edileceği ÇED raporunda açık bir şekilde ifade edilmektedir.

Bütün bunların yanında ÇED raporunda söz konusu proje alanının, planlama aşaması devam eden Pirinççi Barajı uzun mesafe koruma alanında ve mevcuttaki Terkos Barajı orta mesafe koruma alanı ile uzun mesafe koruma alanında kaldığı, proje alanının güney sınırı ise Alibey Barajı uzun mesafe koruma alanında kaldığı belirtilmektedir. Yine ÇED raporunda, projenin inşaat çalışmaları aşamasında alanda bulunan akarsuların yataklarının tahrip edilmesi sonucu proje alanı sınırının 2,5 km batısındaki Terkos Gölü, proje sınırının 12 km güneydoğusundaki Alibey Barajı ve planlama aşaması devam eden proje alanı sınırının 9 km güneydoğusundaki Pirinççi Barajı'nın su toplama miktarlarında azalma ve yüzeysel akışlarda kirlilik yüklerinde artma beklendiği belirtilmektedir.

Açık ve net bir şekilde belirtilen bu olumsuzlukların nüfusu hızla artmaya devam eden ve bu projeler nedeniyle daha da artacak olan İstanbul kentinin su ihtiyacını karşılamada bir tehdit oluşturduğu ve suya ihtiyacı olan ekosistem açısından da büyük bir risk ortaya çıkaracağı göz ardı edilmemelidir.

Gerek akar gerekse kuru dereler, yağışlarla gelen fazla suyun araziden deşarj edildiği araçlardır. Bu suyollarının ve bağlantılı olarak bitki örtüsünün tahribi civardaki yerleşim birimleri üzerinde sel tehdidi ve arazilerde erozyon riski oluşturabilecektir.

Söz konusu alanda inşa edilecek 3. Havalimanı, ÇED raporunda da belirtildiği üzere bu bölgede nüfusun yoğunlaşmasına ve sanayileşmeye yol açacak bu da yüzey sularında kirliliğe yol açacaktır. İstanbul'un doğal varlıklarının yer aldığı kuzeyinde böyle bir projeye yaratılacak sanayileşme ve nüfus yoğunluğu tüm doğal varlıkları tehdit ve yok edecektir. Bu da 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı'nın nüfus çekecek fonksiyonlara yer verilmemesi ve mevcutların da kentten uzaklaştırılması ilkesiyle ters düşmektedir.

İstanbul İl Çevre Düzeni Planı'nda, 3. Havalimanı inşa edilmesi düşünülen saha içerisinde tarımsal niteliği korunacak alanlar yer almaktadır. Bu alanların ekolojik tarım alanı olarak değerlendirileceği belirtilmiştir. Planda tarım ve mera arazilerinin korunması ve verimliliklerinin artırılmasına yönelik tedbirlerin alınması ilkesine yer verilmiştir. Dolayısıyla 3. Havalimanı projesi İstanbul İli Çevre Düzeni Planı ilkelerine de aykırılıklar içermektedir.

Kanal İstanbul Projesinin Olumsuz Etkileri

İlgili bilim ve uzmanlık çevreleri, iklim değişikliği nedeniyle önümüzdeki dönemlerde, ülkenin güneyi sıcaktan kavrulurken, kuzeyde yağışların daha da artacağını tahmin etmektedir. Bu olumsuzluk olasılığı nedeniyle, tarım dışı sektör ve hizmet alanlarının konumlanması sürecinde, başta toprak ve su varlığı olmak üzere doğal varlıkların gözetilmesi ve korunması daha da yaşamsal zorunluluk haline gelmektedir.

Kamuoyunda Çılgın Proje olarak da bilinen Kanal İstanbul Projesi'nin gerçekleşmesi halinde, büyük bölümü Avrupa yakasında yer alan tarım arazileri hızla yapılaşmaya açılarak tarımsal üretim dışında kullanılarak betonlaşması kaçınılmaz olacaktır. Tarım arazisi kaybı sadece kanal geçtiği güzergâhtaki tarım arazileri ile sınırlı olmayacak, aynı zamanda kanal çevresinde oluşacak yapılaşmalar nedeniyle çok daha vahim boyutlara ulaşacaktır. Çünkü; geçirilen süreçler, tarım arazilerini yok eden yol yatırımlarının yarattığı varlık kaybının sadece bu yolların yüzölçümleriyle sınırlı kalmadığını, tarım dışı çok çeşitli sektörel yapılaşmaların bu yolların iki yanında yoğunlaşması yüzünden çok daha büyük ölçüde kayıplara neden olduğunu, sayısız örnekle ortaya koymuştur.

Özetle değinilen bu nedenlerle; Türkiye ortalamasının üzerinde yağış alan ve çeşitli iklimleri dar bir alanda bir arada barındıran İstanbul gibi bir ilde tarım arazilerinin hızla kaybedilmesine neden olacak yatırımlar yerine, artan nüfusumuzun “gıda ve dolayısıyla yaşam güvenliği” için, bu arazilerde tarımsal üretime odaklı projelere ağırlık verilmelidir.

Yer altı suyu potansiyeli çerçevesinde, önemli miktarda tarım arazisini sulayabilecek bir potansiyele sahip İstanbul'da Silivri, Çatalca ve Büyükçekmece ilçeleri altında yoğunlaşmış yer altı suyu havzalarına inşa edilecek kanaldan herhangi bir şekilde sızıntı olması durumunda, tüm Avrupa Yakası'ndaki yer altı suları bir daha geri dönüşü olmayacak şekilde tuzlanacaktır. Avrupa Yakası'nın içme suyu gereksiniminin çok önemli bir bölümünün bu havzalarda açılan derin sondajlarla karşılandığı dikkate alındığında, Çılgın Proje olarak adlandırılan Kanal İstanbul projesi gerçekten bir çılgınlık abidesi olacaktır.

KANAL İSTANBUL'UN AKINTILAR, DENİZ EKOSİSTEMİ VE BÖLGESEL İKLİM ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

*Prof. Dr. Emin Özsoy**, *Prof. Dr. Cemal Saydam***

Planlanan Kanal İstanbul nam-ı diğer Çılgın Proje, bilindiği gibi iki denizi birleştiren bir su yolu şeklinde oluşturulmuştur. Bir yatırım ve kâr aracı olarak sermaye kurumları tarafından desteklenen, lehinde ve aleyhinde pek çok değerlendirme ve eleştiri yapılmış böylesine büyük bir projenin yapılmasına ancak ayrıntılı bilimsel ve teknik çalışmalar sonunda karar verilebilir. Ulusal doğal ve mali servetin kullanılacağı (ve belki de bu çalışmalar yapılmadan karar verilirse heba edilebileceği) bir projede, insanlığın doğal ve kültürel mirası ve yaşam alanı olan denizlere yapılacak müdahalenin etkileri tümüyle, yansız ve bilimsel/teknik değerlendirmeler yapılmadan uygulamaya geçilmesi kesinlikle kabul edilemez. Geniş çaplı fiziksel, iklimsel, ekolojik, sosyo-ekonomik sonuçları olabilecek bir konuda gerekli incelemelerin çok geniş tutulması ve bilimsel incelemelere öncelik ve ağırlık verilmesi gerekmektedir.

Dünyada şimdiye kadar gerçekleştirilen ve doğaya ve toplumlara yarar ve zarar hesapları netleşmeyen bir yığın benzer proje bulunmaktadır. Büyük, hatta kıtasal ölçekte iklimsel, çevresel ve ekolojik, hatta sosyo-ekonomik sonuçları olabilecek bu gibi devasa bir projede çok detaylı çalışmalara ihtiyaç vardır ve bunu yapmayan, çevre konusunda duyarsız toplumların girişimleri bazı hallerde uluslararası toplumun tepki ve değerlendirmeleriyle sonuçlanmıştır. Kaldı ki, bu gibi projeler aynı devletin toprakları içindeki alanları ve toplumları ilgilendirse bile, Sovyet Rusya örneğinde olduğu gibi, bölgesel iklime olası etkileri nedeniyle uluslararası toplumun tepkisini çekmiştir. Kanal İstanbul önerisi, sadece Marmara Denizi'ni değil, kıyılarında pek çok ülkenin ve yoğun insan topluluklarının yer aldığı iki büyük denizi etkileyebilecektir. Dolayısıyla uluslararası toplumu dikkate almadan karar verilebilecek bir öneri değildir.

**Prof. Dr. Emin Özsoy (Denizbilimci) ODTÜ Deniz Bilimleri Enstitüsü, Fiziksel Oşinografi Bölümü Öğretim Üyesi. Çalışma konuları: Türk Boğazlar Sistemi, Karadeniz ve Doğu Akdeniz oşinografisi, hidrodinamik ve ekosistem modelleri, operasyonel oşinografi ve meteoroloji, atmosferik taşınım modelleri, Doğu Akdeniz tsunamileri, gelgit ve sediman hareketleri, denizbilim tarihi.*

***Prof. Dr. Cemal Saydam (Denizbilimci) Hacettepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi. ODTÜ Deniz Bilimleri Enstitüsü emekli Öğretim Üyesi. Çalışma konuları: Çöl kökenli tozlar ve tabiat ilişkisi, akıllı bulut yönetimi, Türk denizlerinin yapısal özellikleri, NOAA ve ESA uydu verilerinin çeşitli amaçlar doğrultusunda kullanılması.*

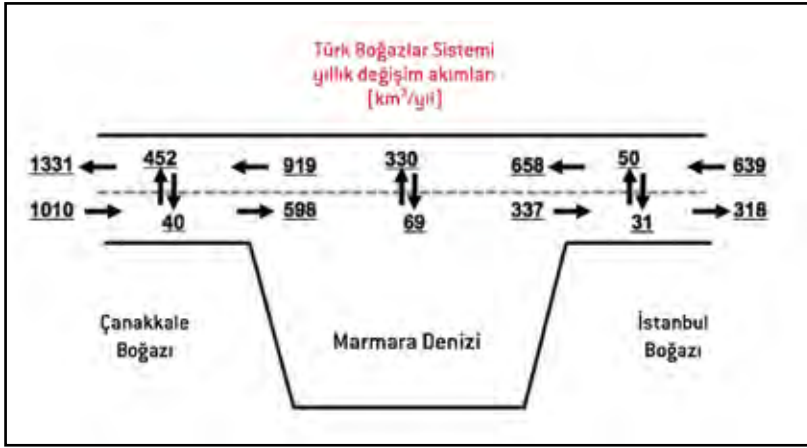
Karadeniz ile Akdeniz arasındaki etkileşimi sağlayan, su, ısı ve kütle taşınımını, ayrıca kıtalar ve denizler arasında insan, mal, enerji geçişlerini denetleyen Boğazlar ve Marmara Denizi'nin oluşturduğu Türk Boğazlar Sistemi (TBS), yerkürede sadece kendine has özellikler taşıyan iki tabakalı bir su ve akım yapısına sahiptir. Bu sistemi bir başka deniz ile benzeştirmek ve diğer kanal sistemleri gibi düşünmek olanaksızdır. Bu sistemin özelliklerini bilmeden, Panama, Süveyş, Korint örneklerinin bile ne zahmetli süreçlerle yapılabildiği veya olası olumsuz etkileri gözetilerek on yıllardır yapılmasına karar verilemeyen benzer projelerin varlığı yadsınarak, Marmara Denizi'nde ve komşu denizlerde geri dönüşü olmayacak olumsuz tablolara yol açabilecek bir öneriyi hayata geçirmeye çalışmak son derece yanlıştır.

Üstelik projenin tasarımının ayrıntıları, hatta nereden geçeceği bile kamuoyuna sunulmamıştır. Bu gizli projenin detaylarının bir an önce açıklanması ve projenin gerçekleştirilme aşamasına geçilmeden kanalın Marmara Denizi'ne olası etkilerinin bu denizlere has özellikler göz önüne alınarak, geniş çerçevede incelenmesi, bilimsel incelemelerin devlet eliyle ilgili bilim kurumlarına yaptırılması, uluslararası bilim toplumu ile paylaşılması ve görüş alınması mutlaka gerekmektedir.

Nitelikli denizbilim çalışmalarıyla, çevre denizlerimiz olan Akdeniz, Ege Denizi, Türk Boğazlar Sistemi ve Karadeniz'in akıntılarını, fiziksel ve ekosistem davranışını tanıyan, etkileşimlerini tahmin etme yetisini uluslararası alanda kanıtlamış bir denizbilim (oşinografi) altyapısı ve deneyimi ülkemizde mevcuttur. Ancak, böylesine geniş çaplı projelerin etkilerinin değerlendirilebilmesi için özgün bilimsel çalışmaların yapılması gerekir. Ülkemiz bilimi, istenirse bu yeni sorulara da yanıt arama yetisine sahiptir. Karadeniz ile Marmara'yı herhangi iki deniz gibi birleştirmek, halen olumsuz etkiler ve büyük çevresel riskler altında bulunan Marmara Denizi'ni ve hatta bir taşına cihan değer İstanbul ve çevresini tümüyle yaşanmaz bir hale getirme potansiyeline sahiptir. Bu etkiler özellikle bu konuda uzmanlaşmış bilim toplumu tarafından tüm ayrıntılarıyla incelenmeden böyle bir projenin gerçekleşmesi düşünülemez.

Türk Boğazlar Sistemi'nde kütle korunumu gereğince hesaplanan ve Şekil 1'de verilen yıllık ortalama su akıları (Ünlüata et al. 1990), İstanbul Boğazı'nın alt tabakasındaki Akdeniz suyu ve üstteki Karadeniz suyu arasındaki tuzluluk oranının yaklaşık olarak $S2/S1 = 38.5/18.0 \approx 2$ değerini sağladığını gösterir. Boğazlarda uzun dönemli ortalama kütle dengesi ise Karadeniz ve Türk Boğazlar sisteminin ortak su bütçesine göre İstanbul Boğazı akımları arasında $Q1/Q2 = 658/337 \approx 2$ oranını doğrular.

Karadeniz'den Ege Denizi'ne doğru gidildikçe, yatay ve dikey su transferleri ile Karadeniz'den giren üst suların hacmi Ege Denizi'ne varıncaya kadar iki misli artarken, Ege'den giren alt suların ise ancak %30'u Karadeniz'e ulaşır.



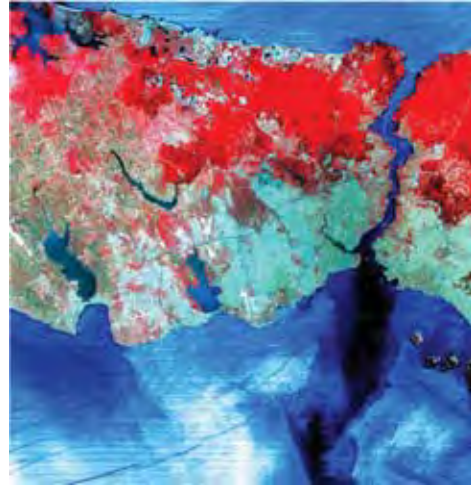
Şekil 1: Boğaz Çıkış Kesitlerinde Gözlenen Ortalama Tuzluluk ve Karadeniz Su Bütçesinden Hesaplanan Türk Boğazlar Sistemi (TBS) Yatay Değişim ve Katmanlar Arası Geçiş Akımları

Türk Boğazlar Sistemi'ndeki yoğunluk katmanlaşmalı ve türbülanslı akımlar, özellikle Boğazlardaki topoğrafik engellerde hidrolik kontrol ve hidrolik sıçramalar yaratır ve bu kontrol mekanizmaları, komşu denizlerin fiziksel özelliklerini ve davranışını birinci derecede belirleyen etkenlerdendir (Gregg et al., 1999; Gregg ve Özsoy, 1999, 2002; Özsoy et al., 2001, Sözer, 2013). Özellikle iki deniz arasındaki değişime en ciddi engeli teşkil eden İstanbul Boğazı, en az iki yerde tabii olduğu hidrolik kontroller ile yaratılan maksimal değişim rejimi sayesinde dünyada benzersiz bir konuma sahiptir. Model çalışmalarıyla da gösterildiği gibi, maksimal değişim rejimi, komşu denizlerin iç salımlarının birbirine iletilmesini engeller (Özsoy et al., 2001, Sözer 2013). İşte İstanbul Boğazı bu kadar özel koşullara sahiptir ve Karadeniz ile Akdeniz arasındaki etkileşim, İstanbul Boğazı'nın tek başına sağladığı eşsiz doğal dizginlerle kontrol edilmektedir.

İstanbul Boğazı'ndan güneye doğru ilerleyen jet akımının İstanbul Boğazı'nın Karadeniz'den Marmara'ya madde taşıma işlevi (Şekil 2) ve yüzey sıcaklık dağılımı üzerine etkisi (Şekil 3) ve akım yönü üstündeki küçük adaların (Sivriada, Hayırsızada ve Yassıada) jeti ikiye bölmesi, infrared dalga boylarındaki resimlerde sergilenmektedir.



Şekil 2: 16 Nisan 2004 Tarihli Uluslararası Uzay İstasyonu Programı, Astronot Fotoğrafı, ISS008-E-21752, 200mm lens, Kodak DCS760 kamera, NASA, [<http://visibleearth.nasa.gov/view.php%253Fid=4466>]



Şekil 3: 16 Haziran 2000 ASTER Uydu Resmi
NASA/GSFC/METI/Japan Space Systems, U.S./Japan ASTER Science Team
[<http://asterweb.jpl.nasa.gov/gallery-detail.asp?name=Istanbul>]

Ölçümlerde olduğu kadar, bilimsel inceleme araçları olan hidrodinamik model sonuçlarında da Türk Boğazlar Sistemi boyunca deniz suyu özelliklerinin hızla değiştiği görülebilir. En hızlı değişimlerin olduğu yerler

2013 tarihleri arasında yaşanan toksik, zararlı alg patlaması (harmful algae bloom - HAB) olayını ve İstanbul Boğazı jet akımlarıyla ilişkisini ortaya koymakta yarar vardır. 24 Nisan gazete haberlerinde Tekirdağ kıyılarında turuncu renkte olası bir alg patlaması yer almıştır (Şekil 5). 28 Nisan tarihinde Yeşilköy yönünde ilerleyen bir yolcu uçağından elde edilen resimlerde ise (Şekil 6) portakal renkli birikimlerin oldukça geniş alanlara yayıldığı görülmüştür.



Şekil 5: 24 Nisan 2013 Tarihli Milliyet Gazetesi Haberinde Tekirdağ Kıyılarında Gözlenen Olası Toksik Alg Patlaması
(<http://gundem.milliyet.com.tr/marmara-da-korkutan-tablo/gundem/gundemdetay/24.04.2013/1697729/default.htm>)



Şekil 6: Marmara Denizi Üzerinde Uçaktan Elde Edilen Resimler, 28 Nisan 2013
(Foto: Dr. Bettina Fach, IMS-METU)

İncelenen örneklerde (iÜ ve MAM) Noctiluca Scintillans adlı toksik alg saptanmıştır. Bu süre içinde elde edilen bir dizi MODIS Aqua uydu resminde, İstanbul Boğazı jetinin ve etkilediği alanın sınırlarında ve dışındaki bölgelerde yüzeyde anormal birikimler saptanmıştır (Şekil 7). Jet civarındaki deniz alanının büyütülmüş renkli resimlerinde ise (Şekil 8), jetin sınırlarındaki farklı suların karşılaştığı cephelerde birikimler görülmektedir. Böylece, anılan dönemde en az 4-5 gün süre ile Marmara Denizi'nde büyük ölçekli bir zararlı alg patlamasının yer almış olduğu anlaşılmaktadır.

Yukarıda anılan sadece geniş ölçekte gözlenme olanağı bulunan bir örnektir ve daha başka zamanlarda yapılan tekil ölçümler ve analizler ise Marmara Denizi'nde benzer olayların giderek arttığını göstermektedir. Şekil 2, Şekil 3, Şekil 7 ve Şekil 8, İstanbul Boğazı'ndan Marmara'ya çıkan jet akımının bu olaydaki rolünü ortaya koymaktadır. Özellikle, jet sınırlarında ve izleyen resirkülasyon bölgelerinde küçük ölçekli çeşitli denizel cephelerde bir kısmı canlı olduğu anlaşılan madde birikimlerinin farklı renklerdeki İstanbul Boğazı kaynaklı jet suları ile Marmara suları arasında yer aldığı izlenmektedir.

Plankton üretiminin doğal bir sonucu, "kendini gölgeleme" yoluyla üretim için gerekli (fakat fazlası sınırlayıcı olan) ışık geçirgenliğini etkilemesidir. Türk Boğazlar Sistemi'nde üst katmanın altına hemen hemen hiç ışık geçmemekte, birincil üretim sadece yüzeye yakın katmanda gerçekleşmektedir. Bunun sonucunda yüzey katmanda aşırı üretimle oluşan artıklar ve bozunma ürünleri tabana çökmektedir. Türbülans çoğu yerde, özellikle derin kesimlerde, rüzgârlarla karıştırılan üst katman akımıyla sınırlıdır ve dolayısıyla yüzeydeki oksijenin aşağıya doğru iletilmesi engellenmiştir. Aslında Marmara Denizi'nin derin kesimine oksijen hemen hemen sadece Çanakkale Boğazı'ndan giren Akdeniz sularınca sağlanır ve bu nedenle Karadeniz'dekinin benzeri oksijensiz (anoksik) koşullar en azından bugüne kadar oluşmamıştır (Beşiktepe et al., 1993, 1994). Ancak tarihsel verilere bakıldığında, uzun yıllar içinde özellikle alt ve üst sular arasındaki bölgede oksijenin bir miktar azaldığı görülmektedir. Yine çevre denizlerden ve karasal girdilerden çabuk etkilenen Marmara Denizi'nde artan olumsuz koşulların, önlem alınmaması halinde, daha büyük yıkımlara gebe olduğu öngörülebilir.

Halen kaykay, musilaj, toksik alg patlamaları gibi olaylar Marmara Denizi'nde giderek artan oranlarda yaşanmaya başlanmıştır. Karadeniz'den güneye yönelik akımın ve madde taşınımının kolaylaştırılması Marmara Denizi'nde bugünkünden çok daha büyük oranda ötrofikasyona; artan alg patlaması, red tide, kay-kay, müsilaj olaylarına neden olarak daha fazla organik madde çökmesine yol açacak, alt su kütlesi oksijen yetersizliğinden (hypoxia) oksijensiz koşullara (anoxia) doğru geçişebilecektir.



Şekil 7: Marmara Denizi 25 Nisan 2013 Tarihli MODIS Uydu Resmi



Şekil 8: Marmara Denizi 25 Nisan 2013 Tarihli MODIS Uydu Resmi

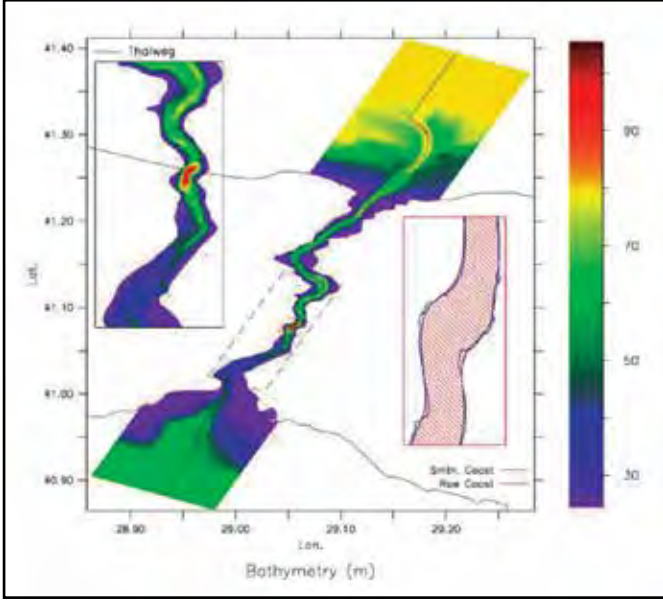
Pelajik canlıların, balık göç yol ve davranışının, kışlama alanlarının etkilenmesi, Marmara'nın hemen hemen yarısını kaplayan sığ bölgelerde taban canlılarının yok olması kaçınılmaz olabilir. Etkiler yalnız Marmara ile sınırlı kalmayıp Çanakkale Boğazı ve hatta kuzey Ege'ye kadar ulaşabilecektir.

İstanbul Boğazı alt akımı ile sağlanan oksijen hemen tüketildiği için Karadeniz'in derinlikleri tümüyle oksijensizdir ve dikey dolaşım bu suların türbülanslı girişim ile sağladıkları akılar sonucunda oluşur. Bölgesel hidrolojik döngü ile ilişkili olarak Karadeniz ile Akdeniz arasında gerçekleşen su seviyesi farkları iki deniz arasındaki akım miktarları ile doğrudan ilişkilidir. Bu da Karadeniz'deki tabakalaşmayı etkiler. Bu etkiler ise dikey dolaşım yoluyla fiziksel koşullara ve dolayısıyla ekosisteme yansır.

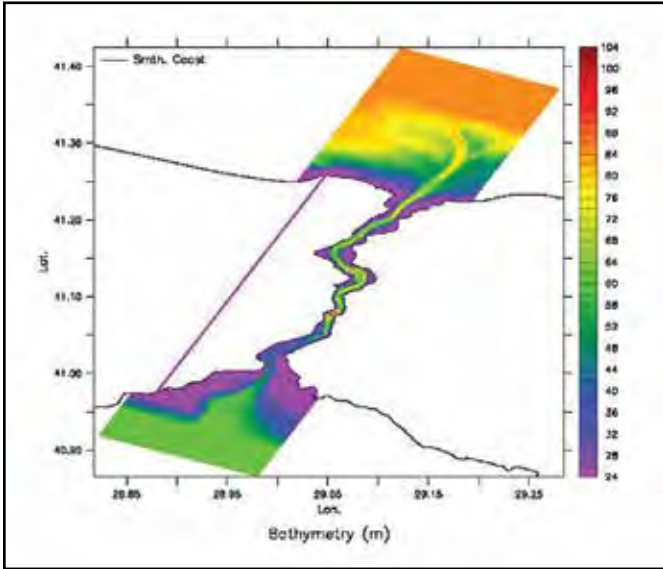
Karadeniz bugün ötrofikasyon (besin fazlalığı) olarak bilinen ekosistem dengesizliğini fazlasıyla ve büyük ölçekte yaşamaktadır. Kısmen iklimsel hidro-meteorolojik koşulların zorlamasıyla 1993 yılından itibaren deniz ürünlerinde ani bir çöküş ve ekosistemde rejim kayması da görülmektedir (Oğuz ve diğ., 2006). Marmara'daki birincil üretim ve klorofil yoğunluğu çoğu zaman Karadeniz'den daha yüksektir. Bunun sonucunda, Marmara Denizi'nde Karadeniz'den daha da büyük etkiler sergilenmektedir. Son yıllarda yaşanan, balıkçıların ağlarını ve denizin yüzeyini kaplayan "kaykay" gibi olaylar bu duyarlı ekosistemin, Karadeniz'de de olduğu gibi, sanayileşme öncesi normal koşullarından çok fazla saptığını hatırlatmaktadır.

Marmara Denizi alt sularının yenilenme zamanı hacimsel basit hesaplamalarla 6-7 yıl olarak tahmin edilse de, kloroflorokarbon izleyiciler ile (Lee ve diğ., 2002) 12-19 yıl gibi daha uzun süreler belirlenmiştir. Karadeniz'de ise Soğuk Ara Katman'da (Cold Intermediate Layer, CIL) 5 yıl olan bu süre 500 m derinlikte 625 yıl ve tabanda ise 2000-3000 yıla kadar çıkar. Marmara'da bugünkünden çok daha olumsuz koşullara ulaşılır ve oksijen kullanımı artarsa yenilenme süresi uzun olan derin basandeki alt sularda oksijensiz koşullara doğru evrim gerçekleşebilir.

Yukarıdaki bilgilerle birlikte son yıllarda yapılan incelemeler, yüzey tabakasında biyolojik birincil üretim ve dolayısıyla diğer türlerin üretiminin ve ötrofikasyon süreçlerinin en üst düzeyde olduğunu göstermektedir ve zaten uzun dönemde sistemin karşılaştığı asıl risk de budur. Gemi trafiği, endüstriyel ve insansal karasal kirleticiler var olan problemi daha da artırıcı etkenlerdir. Bu durumun artarak sürmesi ve önlem alınmaması halinde, ötrofikasyon sürecinin oksijeni daha fazla tüketeceği ve büyüyen yükler altında bugüne kadar gerçekleşmemişse bile, sistemin Karadeniz'deki oksijensiz (anoksik) derin sulara doğru evrileceği varsayılabilir.



Şekil 9: İstanbul Boğazı Model Çalışmalarında Kullanılan İstanbul Boğazı Konfigürasyonları ve Model Batimetrimleri [Sözer 2013]



Şekil 10: İstanbul Boğazı Model Çalışmalarında Kullanılan İstanbul Boğazı + Kanal İstanbul Konfigürasyonları ve Model Batimetrimleri [Sözer 2013].

İçerdiği türbülanslı ve katmanlaşmış akım rejimi, karmaşık topografya etkileşimleri ve özgün hidrolik kontroller ve enerji sıçramaları bulunan İstanbul Boğazı'nın modellenmesi, açık deniz koşullarındaki okyanus modellerine göre çok daha güçtür. En kapsamlı süreç ve parameterizasyon seçeneklerine sahip üç boyutlu hidrodinamik modellerin ideal koşullarda ve İstanbul Boğazı'nın özgün topografya ve rezervuar koşullarına uyumlu olarak geliştirilmesi, şu an yanıt bekleyen pek çok soruyu yanıtlamaya yetiyor olsa da (Sözer, 2013), yeni ve artan karmaşık soruların yanıtlanması daha gelişmiş ve sadece İstanbul ve Çanakkale Boğazlarının değil, Türk Boğazlar Sistemi'nin tümünün bölümlere ayırmadan yüksek çözünürlükte incelenmesini gerektirmektedir.

Ayrıntıları burada verilemeyecek olan model çalışmasında (Sözer, 2013) İstanbul Boğazı'nın davranışı ayrıntılı olarak incelenmiştir. Aynı çalışmada ulaşılan ilk sonuçlarla, Kanal İstanbul'un olası etkilerini sadece büyüklük olarak öngörebilmek hedeflenmiştir. Özetle, (i) eğer İstanbul Boğazı'nın belli koşullarda tek başına davranışını ve iki deniz arasında geçirdiği toplam akıları biliyorsak, aynı koşullarda hipotetik ikinci bir Boğaz'ın, yani Kanal İstanbul'un eklenmesi ne gibi bir değişim yaratır? (ii) bu durumda Kanal İstanbul'daki akım koşulları nasıl olacaktır?

Yukarıdaki sorulara yanıt verebilmek, Kanal İstanbul'un ilan edilmemiş olan tasarımının kamuoyuna sunulmuş olmasını gerektirse de, bu bilgiler elde olmadığı için en basit bir konfigürasyonla gerekli testler yapılmıştır. Bu amaçla gazetelerde çıkan rivayetler doğrultusunda 150 m genişliğinde ve 25 m derinliğinde düz, dikdörtgen kesitli bir kanal düşünülmüş ve yine kanalın nereden geçeceği ve uzunluğu da bilinmediği için, modelin en basit şekilde hesaplayabileceği şekilde düz bir kanal, İstanbul Boğazı'nın hemen yanına eklenmiştir (Şekil 9, Şekil 10). Karadeniz'den Akdeniz'e geçen toplam akı sabit tutularak, basit bir konfigürasyonla yapılan deneylerde İstanbul Boğazı'ndaki akım yapısı fazla değişmemekle birlikte Kanal İstanbul prototipinde yeni iki tabakalı bir akım oluşmaktadır. Marmara Denizi çıkışına doğru ara yüzeyin hızla yüzeye yaklaşması sonucunda kanalın Marmara ucunda yüzeyde önemli derecede artan hızlar görülmektedir.

Sadece İstanbul Boğazı'nın bulunduğu durumla her iki kanalın bulunduğu durum arasında toplam akı sabit tutularak, kanalların toplam akıya katkıları araştırılmıştır. Kanal İstanbul'dan geçen akı, denenen her durumda İstanbul Boğazı'ndan geçen akıya oranla 600–800 m³/s değerleri arasında bir artış göstermektedir.

Yapılan bu basit analizle elde edilen sonuç, ilk bakışta oldukça iyimser görünebilir. Ancak gerçek öyle değildir ve Karadeniz ve Marmara arasında bağlantıyı sağlayacak dar ve sığ bir ikinci kanal açılması gibi ilk bakışta masum görünebilecek bir girişimin önemli riskleri barındırdığı görülecektir.

Örneğin seçilen basit Kanal İstanbul prototipinin 600–800 m³/s gibi bir debi taşınması hiç de küçümsenmemelidir. Çünkü yaratılabilecek bu debi farkı az değildir; orta büyüklükteki nehirlerin debileriyle karşılaştırılabilir büyüklüktedir. Örnek vermek gerekirse, Sakarya Nehri yaklaşık 200 m³/s, Nil Nehri 540 m³/s büyüklüğünde ortalama debilere sahiptirler. Doğu Akdeniz kıyılarımızdaki Göksu, Lamas, Tarsus, Seyhan, Ceyhan ve Asi nehirlerinin toplam debisi ise 870 m³/s civarındadır. Sonuç olarak, açılan ikinci kanalın, yani Kanal İstanbul'un Karadeniz ve Akdeniz arasındaki su dengesini etkilemesi kaçınılmazdır.

Kısaca, Kanal İstanbul'un açılması, Sakarya Nehri'nin 3-4 misli büyüklükte yeni bir nehrin, Marmara Denizi'ne girdi olarak eklenmesi demektir. Hem de bu ek su girdisi tatlı nehir sularını değil, besin ve kirlilik yüklü Karadeniz kıyı sularını, Marmara'ya taşıyacaktır. Dolayısıyla, görece küçük ama boyut itibarıyla büyük bir yeni su hacminin ve kirlilik kaynağının sisteme eklenmesinin, Marmara'da halen var olan problemleri artırıcı bir etki yapması, beklenebilecek ve ciddiye alınması gereken bir sonuçtur.

Kaldı ki, Karadeniz, kapalı bir deniz olarak nehir debilerinin en fazla olduğu denizlerden biridir ve nehir girdileri ile Akdeniz suyunun Karadeniz'e girişi İstanbul Boğazı'ndaki değişim akımları ile dengede tutulmaktadır. Marmara'ya eklenecek su akışı, aynı miktarın Karadeniz su bütçesinden eksilmesi, dolayısıyla İstanbul Boğazı'ndaki alt ve üst tabaka akımları arasındaki dengenin değişmesi demektir. Oysa Karadeniz'in iklimsel dengesi tümüyle su bütçesine bağlıdır ve küçük de olsa su bütçesindeki değişim, Karadeniz'e giren ve çıkan su kütlelerinin miktar ve özelliklerini değiştirebilecektir. Türk Boğazlar Sistemi'nin kontrol ettiği Karadeniz su bütçesindeki değişim, duyarlı dengelerle korunan Karadeniz'deki yoğunluk tabakalaşmasını etkileyebilecek ve bu değişim, uzun zaman ölçeklerinde Karadeniz'in iklimsel dinamiklerine yansıtacaktır.

Öte yandan, yukarıdaki incelemenin en basit bir hipotezin denenmesinden öteye gidemeyeceğini ve daha kesin sonuçların alınabilmesi için tüm faktörleri ve tasarım parametrelerini dikkate alan, daha kapsamlı incelemelerin ve denemelerinin yapılmasının da gerekli olduğunu vurgulamakta yarar vardır. Örneğin kanalın kıvrımlı güzergâhı, geometrisi, tabanı ve içinin kaplama materyali gibi fiziksel özellikleri sonuçları

değiştirecektir. Türbülanslı karışım özellikleri de bütün bu parametrelerden etkilenecektir. Ayrıca yukarıda durağan koşullar farz edilmekle birlikte bölgede durağan bir durum hemen hemen hiç olanaklı değildir. İstanbul Boğazı'nda gözlenen rüzgâr, barometrik basınç, nehir ve yüzey su girdileri, su seviyesi gibi etkenlere bağlı hızlı değişimlere ek olarak, mevsimsel ve uzun süreli değişimler Kanal İstanbul için de geçerlidir ve sonuçlar bunlara çok bağımlı olacaktır. Bu soruların önemli bir bölümü ancak ayrıntılı gözlemler ve Türk Boğazlar Sistemi ve Kanal İstanbul'un gerçek boyutları ve özellikleriyle temsil edildiği, hatta Karadeniz, ve Akdeniz koşullarının da gerçek durumlarını içeren akuple modeller ve gerçek-zamanlı hidrometeorolojik zorlamalar altında yapılması gereken, çok daha kapsamlı öngörü çalışmalarıyla aydınlatılabilir.



Şekil 11: Buzların İstanbul Boğazını İstilasını Anlatan Kitap Kapağı ve 1954 Kışında Boğaz'da Buzlar

Atlantik ve Hint Okyanusları arasındaki geçiş bölgesinde, birbirine karşıt deniz ve kara özellikleri, orta-enlemlerin enerjik deniz-atmosfer-kara etkileşimleriyle birleşerek bu bölgede ekstrem iklim dinamiklerini hayata geçirir. Bölgenin kuzey-güney ve batı-doğu arasındaki en keskin eğimlerinin, coğrafi ve iklimsel karşıtlıklarının, Karadeniz ve Akdeniz arasındaki Boğazlar civarında olması, bu bölgeyi yıllar arası iklimsel değişkenliğe ve uzun-dönemli iklim değişimine duyarlı kılar (Özsoy, 1999). Öte yandan, iç denizler, dünya denizlerinden izolasyon ve termal eylemsizliklerinin az olması nedeniyle iklimsel zorlamalara okyanuslardan daha hızlı yanıt verirler. Aynı nedenlerle çevresel bozulmaya karşı daha duyarlıdır. Avrasya Denizleri, hem hızlı nüfus artışı, hem de yukarıdaki nedenlerle dünya denizleri içinde en sorunlu olanlar arasındadır.

Özsoy ve Ünlüata, (1997) ve Özsoy (1999) denizlerimizdeki iklimsel değişkenliğin büyük ölçekli kontrollerle ilgili olabileceğini savunmuşlardır. Akdeniz'deki iklimsel değişkenlik, küresel Hint Muson sistemi, El Nino/

Güney Salınımı (ENSO) ve de Kuzey Atlantik Salınımı (NAO) ile olduğu gibi, belki de daha fazla, Kuzey Denizi – Hazar (NCP) iklim bileşeni ile karakterize edilebilir (Gündüz ve Özsoy, 1999; Lionello et al., 2006; Oğuz et al., 2006; CIESM, 2010). Doğu Akdeniz, Karadeniz ve Hazar Denizleri arasında hava ve deniz yüzey sıcaklıklarında eş zamanlı değişimler dikkat çekicidir (Özsoy, 1999). Deniz suyu sıcaklığı, tuzluluk, su seviyesi, nehir akıları, hava sıcaklığı gibi değişkenlerde yıllar ve on yıllar arası değişkenlik sıkça göze çarpmaktadır (Özsoy et al., 1998; Oğuz et al., 2006; CIESM, 2010).

Karadeniz'in ilginç kuvaterner geçmişini araştıran Ryan et al. (1997) sonuçlarına dayanarak, Ryan ve Pitman (2000) Nuh Tufanı Hipotezi'ni ileri sürmüşlerdir. Kutsal kitaplardaki Nuh Tufanı hikayesine atıfta bulunan bu ani değişim senaryosuna gelen pek çok tepki ile birlikte (örneğin Yanko-Hombach et al., 2006, Giosan et al., 2009; Vidal et al., 2010) farklı görüşler ortaya çıkmıştır.

Karadeniz'in dip çökellerinde, 150 ve 300 yıllık aralıklarla biyolojik üretim artışının görüldüğü dönemlere işaret eden iklimsel salımlar izlenebilmektedir (Hay and Honjo, 1989). Bu izlere göre, Karadeniz'e Akdeniz'in tuzlu sularının ilk girişinden epey sonra, belli tuzluluk eşik değerinin üstünde yaşayabilen kokolitoforların ilk kez 8. yüzyılda ortaya çıkmış olması bu denizin hidrolojisinde ve ekosistemindeki değişimlerin ve bunların Türk Boğazlar Sistemine olan yansımalarının, tarihsel skalada epeyce yeni olduğunu düşündürmektedir.

Tarihsel dönemlere bakıldığında, Karadeniz'in kuzeyinden kaynaklanıp İstanbul Boğazı'na ulaşan buz kütlelerinin varlığı Herodot döneminden beri bilinmektedir. MS 7-17, 401, 739, 753, 755, 763, 928, 934, 1011, 1232, 1621, 1658, 1669, 1755, 1823, 1849, 1862, 1878, 1893, 1918, 1928, 1929, 1954 (Yavuz et al., 2003, Kahraman, 2007) yıllarında böyle soğuk dönemlerin etkin olduğu bilinmektedir. Haliç'in tümüyle donduğunu Gylü (1561) kendi gözlemlerine dayanak aktarmakta ve 756 yılında Karadeniz'in batı ve kuzey kıyılarının 20 m kalınlığında buzlarla kaplı olduğunu, at ve öküz arabalarının buz üzerinde İstanbul Boğazı'nı geçtiklerini ve buz kitlelerinin şehrin duvarlarına ve evlere çarparak hasar verdiklerini o dönemdeki sözlü geleneğe dayanarak aktarmaktadır. Osmanlı döneminde ve daha sonra 1929 ve 1954'te (Şekil 11) donan Boğazı yürüyerek geçenlerle birlikte yaşanan yıkım ve sefalet de anlatılmaktadır. 13. yüzyıl ortasına kadar olan dönemde (Ortaçağ Ilıman Dönemi – Medieval Warm Period) ve belki de küresel ısınma sonucu olarak 1954'ten bu yana İstanbul Boğazı'nda buz kitleleri görülmemiştir.

Umuyoruz ki yukarıdaki özet bilgiler, Türk Boğazlar Sisteminin ve barındırdığı ekosistemin son derece duyarlı, ama tüm süreç ve etkileşimlerinin anlaşılmasının o derece güç olduğunu ortaya koymaktadır. Böyle yüksek enerjili ve dinamik etkileşimler sergileyen bir sistemin, basit sosyo-ekonomik ve politik gerekçelerle, gerekli bilimsel incelemeler yapılmadan, doğal dengesinin bozulması yaşadığımız iklim değişimi çağında, iklimsel etkilere en çok açık olan bir bölgemizin tahribata uğratılması ve burada yaşayan insanların, sağlıklı ve doğa hazinelerimizden en değerli birisiyle barış içinde yaşama olanağının riske sokulması, ileride çok büyük sorunlara yol açabilir.

Kaynakça

Beşiktepe, Ş., Özsoy, E. and Ünlüata, Ü., 1993. Filling of the Marmara Sea by the Dardanelles Lower Layer Inflow, *Deep-Sea Res.*, 40, 1815-1838,

Beşiktepe, Ş., Sur, H. İ., Özsoy, E., Latif, M. A., Oğuz, T. and Ü. Ünlüata 1994. The Circulation and Hydrography of the Marmara Sea, *Prog. Oceanogr.*, 34, 285-334.

CIESM, 2010. Climate forcing and its impacts on the Black Sea marine biota. No. 39 in CIESM Workshop Monographs [F. Briand, Ed.], 152 pages, Monaco.

Giosan, L., Filip, F. and Constatinescu, S., 2009. Was the Black Sea catastrophically flooded in the early Holocene?, *Quaternary Science Reviews*, 28, 1-6.

Gregg, M. C., Özsoy E. and Latif, M. A., 1999. Quasi-Steady Exchange Flow in the Bosphorus, *Geophysical Research Letters*, 26, 83-86.

Gregg, M. C. and Özsoy, E., 1999. Mixing on the Black Sea Shelf North of the Bosphorus, *Geophysical Research Letters*, 26, 1869-1872.

Gregg, M. C. and Özsoy, E., 2002. Flow, Water Mass Changes and Hydraulics in the Bosphorus, *J. Geophys. Res.*, 107 (C3), 10.1029/2000JC000485.

Gündüz, M. and Özsoy, E., 2004. Effects of the North Sea Caspian Pattern on Surface Fluxes of Euro-Asian-Mediterranean Seas, *Geophys. Res. Letters*, L21701, doi: 10.1029/2005GL024315.

Gyllii, P. 1561. *De Bosporo Thracio Libri III*, Lyon 1561 [2nd printing, Leiden 1632]. (Türkçe basımı: Petrus Gyllius, İstanbul Boğazi, Eren Yayınları, 2000, 268s.)

Hay, B. J. and Honjo, S., 1989. Particle Deposition in the Present and Holocene Black Sea, *Oceanography*, 2(1), 26-31.

Lee, B-S., Bullister, J. L., Murray, J. W. and Sonnerup, R. E., 2002. Anthropogenic chloro uorocarbons in the Black Sea and the Sea of Marmara, *Deep Sea Res.*, 49, 895-913.

Lionello, P., Malanotte-Rizzoli, P. and Boscolo, R., (eds.) 2006. *Mediterranean Climate Variability*, Elsevier Science, 438 pp.

Kahraman, C. 2007. *The winter of 1929, An Urban Legend*, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul, 186 pp. (in Turkish).

Oğuz T., Dippner, J.W. and Kaymaz, Z. 2006. Climatic regulation of the Black Sea hydro- meteorological and ecological properties at interannual-to-decadal time scales. *J. Mar. Syst.*, 60, 235-254.

- Özsoy, E. and Ünlüata, Ü., 1997. Oceanography of the Black Sea: A Review of Some Recent Results, *Earth Sci. Rev.*, 42 (4), 231-272.
- Özsoy, E., Latif, M. A., Beşiktepe, S., Çetin, N., Gregg, N., Belokopytov, V., Goryachkin, Y. and Diaconu V., 1998. The Bosphorus Strait: Exchange Fluxes, Currents and Sea-Level Changes, in: L. Ivanov and T. Ögüz (editors), *Ecosystem Modeling as a Management Tool for the Black Sea*, NATO Science Series 2: Environmental Security 47, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, vol. 1, 367 pp + vol. 2, 385 pp.
- Özsoy, E., 1999. Sensitivity to Global Change in Temperate Euro-Asian Seas [the Mediterranean, Black Sea and Caspian Sea]: A Review, The Eastern Mediterranean as a Laboratory Basin for the Assessment of Contrasting Ecosystems, editors: P. Malanotte-Rizzoli and V. N. Eremeev, NATO Science Series 2, Environmental Security, 51, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, s. 281-300.
- Özsoy E., Di Iorio D., Gregg M. and Backhaus J. 2001. Mixing in the Bosphorus Strait and the Black Sea Continental Shelf: Observations and a Model of the Dense Water Outflow, *J. Mar. Sys.*, 31, 99-135.
- Özsoy, E., Rank D. and Salihoglu, İ., 2002. Pycnocline and Deep Vertical Mixing in the Black Sea: Stable Isotope and Transient Tracer Measurements, *Est., Coastal and Shelf Sci.*, 54, 621-629.
- Ryan, W. B. F., Pitman III, W. C., Major, C. O., Shimkus, K., Maskalenko, V., Jones, G. A., Dimitrov, P., Görür, N., Sakiñç, M., and Yüce, H. 1997. An Abrupt Drowning of the Black Sea Shelf, *Mar. Geol.*, 138, 119-126.
- Ryan, W. B. F. and Pitman, W. C., 2000. *Noah's Flood: The New Scientific Discoveries About the Event that Changed History*, Simon and Schuster, 320pp.
- Sözer, A. 2013. Numerical Modeling of the Bosphorus Exchange Flow Dynamics, Institute of Marine Sciences, Middle East Technical University, Erdemli, Mersin, Turkey (unpublished Ph.D. thesis).
- Ünlüata, Ü., Ögüz, T., Latif, M. A., ve Özsoy, E., 1990. On the physical oceanography of the Turkish Straits, In: L. J. Pratt (ed), *The physical oceanography of sea straits*. Kluwer Academic Publ., London, NATO Advanced study institutes series, Series C.
- Vidal, L., Ménot, G., Joly, C., Bruneton, H., Rostek, F., Çağatay, M. N., C. Major, and Bard, E., 2010. Hydrology in the Sea of Marmara during the last 23 ka: Implications for timing of Black Sea connections and sapropel deposition, *Paleoceanography*, 25, PA1205. doi:10.1029/2009PA001735.
- Yanko-Hombach, V., Gilbert, A. S., Panin, N. and Dolukhanov, P. M., 2006. *The Black Sea Flood Question*, Springer, 999pp.
- Yavuz, V., Akçar, N., C. and Schluechter, C., 2003. The Frozen In Bosphorus And Its Paleoclimatic Implications - A Summary of the Historical Data, the Geological Society of America, XVI INQUA Congress, Reno, Nevada.

İSTANBUL'DA YAPILMASI PLANLANAN PROJELERİN YEREL İKLİM VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

*Prof. Dr. Murat Türkeş**

Giriş

3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projeleri gibi büyük ölçekli arazi kullanımı değişikliklerinin ve olası büyük barajlar ve su yapıları gibi insan etkinliklerinin, Yerküre yüzeyinin albedosunu belirleyen nemlilik, pürüzlülük, bitki örtüsü vb. özellikleri ile atmosferin yere yakın bölümündeki havanın bileşiminde oluşturabileceği değişiklikler, önce yeryüzünün ısı akıları, ısı ve nem dengesi ile bazı iklim öğelerinde, uzun dönemde ise bölgesel iklimde değişikliğe neden olabilecek güçtedir. Bu kapsamda, 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projelerinin kapladığı alanının ve yakın çevresinin yüzey özelliklerindeki değişikliklerin yöre iklimini nasıl değiştireceği, bölgedeki yeni arazi kullanımı, sanayi, yerleşme ve su kaynakları kullanımı potansiyelinin ve gelecekteki kullanım politikasının belirlenmesi açısından önemlidir [Türkeş ve ark., 2005].

Sözü edilen bu projelere konu olan İstanbul yöresinde ortaya çıkacak tüm insan etkinliklerinin doğrudan ve dolaylı etki alanı ve geniş anlamıyla bölgesi dikkate alındığında, o bölgedeki iklimsel değişikliğin iki yönünden söz etmek gerekiyor. Birincisi, küresel iklim değişikliğinin İstanbul yöresinde bir bölgesel iklim değişikliğine yol açabilecek oluşudur. İkincisi ise, söz konusu projelerin doğuracağı yeni arazi kullanımı [su kanalı, hava alanı, yeni ve ek daha fazla yerleşme, sanayi, kara yolu, beton alanlar, vb.] olanak ve desenlerinin bölge iklimini değiştirebilecek oluşudur [Türkeş ve Sümer, 2004; Türkeş ve ark., 2005].

Konu aşağıdaki satırlarda tüm yönleriyle kuramsal olarak tartışılacak olmakla birlikte, 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projeleri gibi büyük ölçekli arazi kullanımı değişiklikleri ve olası büyük barajlar ve su

**Prof. Dr. Murat Türkeş (Klimatolog-Meteorolog) Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü emekli Öğretim Üyesi. Çalışma konuları: İklim değişikliği ve değişkenliği, kuraklık, arazi bozulumu ve çölleşme, küresel klimatoloji ve iklim dinamiği, sinoptik meteoroloji/ klimatoloji ve uygulamaları, orman yangınları meteorolojisi ve klimatolojisi, doğal afetler ve afet yönetimi, istatistiksel zaman dizisi çözümleme yöntemleri, ekolojik biyocoğrafya, iklim değişikliği/çevre ve enerji politikaları ve önlemleri, uluslararası çevre ve küresel değişiklik [iklim değişikliği, sınırlarötesi hava kirliliği, çölleşme, vb.] antlaşmaları.*

yapılarının yerel iklimler ve iklim değışikliği açısından yeterli bir bilimsel değerlendirmesini yapabilmek ve bu tür büyük ölçekli arazi kullanımı değerşiklikleri ve fiziki planlamaların yerel iklim üzerindeki etkilerini ortaya koyabilmek için, mutlaka bu projeler yapılmadan önce yöre ikliminin oluşmasını ve denetimini sağlayan tüm yerel fiziki, biyolojik ve ekolojik etmen, süreç ve düzeneklerin en az 5 yıl, ideal olarak 10 yıllık bir zaman süresince gözlenmesi ve olası değerşikliklerin izlenmesi gerekir.

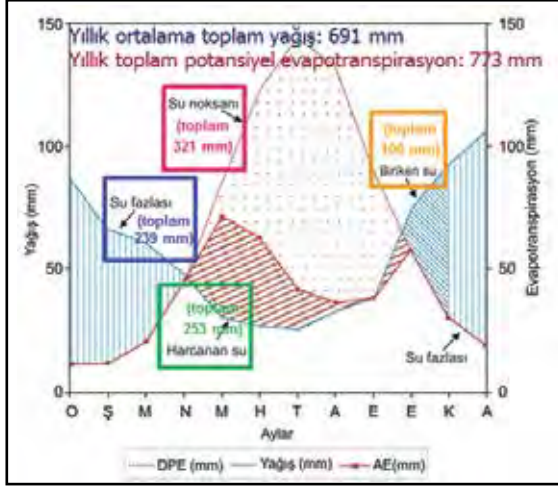
İstanbul Yöresinin İklimi

Geniş lekli iklim açısından, rneğin Köppen-Geiger iklim sınıflandırmasına göre Nemli-ılıman iklimler grubunun yazı kurak subtropikal Akdeniz ikliminin egemen olduğu İstanbul yöresi, geleneksel iklim ve yağış rejimi sınıflandırmalarına göre, yarı nemli Akdeniz'den Karadeniz'e geçiş [kısaca Marmara geçiş] iklimi ile nitelenir [Türkeş, 1999, 2010a, 2010b, vb.]. Thornthwaite ve Erinç kuraklık (nemlilik) göstergelerine göreyse, güneyde Marmara kıyılarında yarı nemli koşullar egemenken kuzeyde Karadeniz kıyılarında nemli koşullar egemendir. Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre, yörede, eski Göztepe meteoroloji istasyonunun klimatolojik verilerine dayanarak, yarı nemli, oldukça sıcak, yazın şiddetli su açığının görüldüğü orta derecede denizel bir iklim egemendir [şekil 1].

Thornthwaite iklimsel su dengesi hesaplamalarına göre [su bilançosu], İstanbul yöresinde toprak nemi fazlası kiş aylarında görülürken, belirgin bir toprak nemi açığı [su noksanı] Nisan-Eylül döneminde ortaya çıkar [şekil 1]. Toprak nemi fazlası Kasım'dan Nisan'a kadar egemenken, Haziran,

Temmuz ve Ağustos'taki şiddetli bir yaz kuraklığı ile birlikte, toprak nemi açığı, Mayıs'tan Eylül'e kadar olan devrede egemen olur. Kasım, sırasıyla orta enlem ve Akdeniz siklonlarıyla bağlantılı cephesel yağış olaylarının başlaması nedeniyle, toprakta suyun biriktiği bir geçiş ayıdır [şekil 1].

Yre ayrıca, orta enlem ve Akdeniz siklonlarıyla bağlantılı kiş [sırasıyla, karayel ve Iodos] fırtınalarının ve yıl boyunca çeşitli hava tipleriyle ilişkili kuvvetli poyraz rzđarlarının ve fırtınalarının etkilerine açıktır.



Şekil 1: Göztepe İstasyonunun Verileri Kullanılarak Yapılan Hesaplamalar Temel Alınarak, İstanbul Yöresinin Thornthwaite İklimsel Su Bilançosu ve İklim Sınıflandırmasına (Nemlilik İndisi, Im) Göre İklim ve Hidroklimatolojik Özellikleri (Türkeş, 2010b, 2010c)

Kentsel Çevre ve Yerel İklimler

Küçük ölçekteki iklimsel değişimler ya da farklılıklar yerel iklimler olarak adlandırılır. Bu, bir bitkinin çevresindeki birkaç cm²'nin sahip olduğu özelliklerden, birkaç km² ya da onlarca km² alandaki kentsel koşulların egemen olduğu kent iklimine kadar değişen bir alansal dağılışa sahip olabilir. Burada, mikro (küçük) ve mezo (orta) iklim ölçekleri geçerli olabilir. Bu ölçek, kentin yerel fiziki coğrafya özelliklerine ve kentin büyüklüğüne göre değişebilir. Bu ölçekteki yerel iklimler üzerinde, 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projeleri gibi insan yapıları ve etkinliklerinin etkisi önemlidir.

Yerel iklim ya da bir yörenin iklimi, bölgesel ve küresel iklim sisteminin denetiminde genel özelliklerini kazanır. Yerel iklim, bölgesel iklimdeki farklılaşmanın etkisinde gelişen özel bir yerdir. Çeşitli atmosfer düzenekleri, yüzey özellikleri, fiziki coğrafya koşulları ana denetleyicilerdir. Yüzey özellikleri ve onların alansal değişimleri enerji dengesindeki yerel farklılıkların ana belirleyicileridir. Başlıca fiziksel sonuç, kentlerin ve yörelerinin özellikle sıcaklık, nemlilik ve rüzgâr rejimlerindeki ve alansal dağılış desenlerindeki değişimlerdir. Bu özellikler de, hava yoğunluğu ve basınç farklılıklarını yönlendirerek bölgesel atmosfer koşulları uygun olduğu zaman, örneğin bölgesel basınç gradyanı ve ona bağlı gradyan rüzgârları zayıfsa, yerel rüzgârların oluşumlarını sağlar. Bu çeşit bölgesel koşullar ise, yüzey özelliklerinden doğrudan etkilenerek yerel bulut ve yağış rejimlerinin ortaya çıkmasını sağlar. Bu yüzden, önce yerel iklimlerin oluşumunu denetleyen etmenler ve yüzey özelliklerinin ve sonuçlarının üzerinde durmak yararlı bir yaklaşım olacaktır.

Kent iklimlerini de içeren yerel iklimler, yüzey özelliklerinin alansal değişimlerinin ve yeryüzünün atmosferle olan etkileşimlerinin sonucunda oluşur ve şekillenir. Bu etkiler enerji ve su dengeleriyle açıklanabilir. Yüzey özellikle hemen üzerindeki atmosfer bölümüyle etkileşim içerisinde olduğu için, burada önce yüzey enerji dengesi ve sonuçları ele alınacaktır. Bu kapsamda, enerji akılarının özelliklerini daha ayrıntılı olarak dikkate almak için, burada önce çevreye (ortama) ve atmosfere yönelik hissedilir ısı ve gizli ısı akılarını ve etkilerini tartışmamız gerekecektir. Yerel iklimlerde ve yüzey sınır katmanında bu etkilerin mikro ölçekli etkilerini dikkate almak gerekir.

Sürtünmenin (sürtünme direncinin) hava akış desenleri üzerindeki etkisi, yüzeye yakın atmosfer bölümünde (en alt troposferde) belirgindir. Örneğin, sınır katmanı ya da yüzey gradyan rüzgârının oluşumunda ve basınç merkezleri çevresindeki akış desenlerinin belirlenmesinde, sürtünmenin etkisi önemlidir (Türkeş, 2010a). Yüzeye komşu atmosfer katmanı, laminer (çok ince) sınır katmanı olarak adlandırılır. Bu katman, birkaç mm'den daha kalın değildir ve burada türbülanslı karışma yerine tüm ısı transferi kondüksiyon süreciyle gerçekleşir. Bunun üzerinde yer alan türbülanslı sınır katmanında, hava hem hidrostatik hem de dinamik kararsızlığın bir sonucu olarak karışma gösterir. Bu türbülanslı sınır katmanının kalınlığı, altındaki yüzeyin fiziksel özelliklerine ve doğasına bağlıdır ve atmosferin jeostrofik yaklaşımın geçerli olduğu yere kadar uzanan sürtünme katmanındaki çeşitli modifikasyonlarla nitelenir. Ancak konu gereği burada, 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projeleri gibi insan yapıları ve etkinliklerinin yerel iklim üzerindeki etkilerini anlayabilmek için, temel olarak bu türbülanslı sınır katmanının en alt birkaç on metrelik bölümü üzerinde durulacaktır. Laminar sınır katmanındaki enerji transferinin oranı, molekül süreçlerle denetlenir.

Bu noktada hissedilir ısı ve gizli ısı (akıları) kavramları önemlidir. Hissedilir ısı, insanın algıladığı ve bir ortamın (ör. havanın) ısınması için gerekli olan ısı çeşididir ve sıcaklık değişikliği ile bağlantılı olan toplam ısının bir kısmına karşılık gelir (Türkeş, 2010a). Gizli ısı ise, suyun durum (evre) değişimi oluncaya kadar saklı ya da gizli kalan ısıdır. Sıvı su damlacıklarının (örneğin, stratus bulutunun ya da sisin içerisindeki bulut damlacıklarının ya da büyük şelalelerin oluşturduğu su damlacıkları yüklü havanın) buharlaşması, ortamdaki hissedilir ısıyı kullanarak (uzaklaştırarak) havayı soğutur ve bu enerjiyi gizli ısı olarak saklar (Türkeş, 2010a).

Suyun sıvıdan buhara (buharlaşma), katıdan sıvıya (erime) ve katıdan buhara (süblimasyon) yönelik evre değişimleri gizli ısıyı saklayarak havayı soğuturken; suyun, buhardan sıvıya (yoğunlaşma), sıvıdan katıya (füzyon)

ve buhardan buza (birikme) yönelik zıt doğrultudaki evre değişiklikleri gizli ısıyı salarak havanın ısınmasına neden olur (Türkeş, 2010a). Öte yandan, ısı, birbirlerine değen moleküller aracılığıyla taşınabilir. Bu değme ya da kondüksiyon süreci, katılarda, sıvılarda ve gazlarda geçerlidir ve herhangi bir yönlü olağan ya da türbülanslı rüzgâr etkili olsun ya da olmasın çalışır. Bu, Yerküre'nin yüzeyinden atmosfere olan ısı transferinin temel yoludur ve bu ayrıca aşığıya yeryüzüne doğru ısı taşınmasının da en temel yoludur (Türkeş, 2010a).

Görüleceği gibi, 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projeleri gibi insan yapıları ve etkinliklerinin İstanbul yöresinde yeryüzünde yaratacağı arazi kullanımı, nemlilik, sıcaklık, gaz ve enerji akışı ve albedo vb. değişiklikleri, atmosferik kararlılık/kararsızlık, toprak nemliliği ve sıcaklığı, buharlaşma ve terleme, bulut ve sis oluşumu, don olayları ve yerel rüzgârlar gibi çeşitli hava ve iklim olay ve düzeneklerinde oluşturacakları değişiklikler yoluyla önce yöredeki küçük ölçekli iklimi (mikroklima), sonra da bölgesel iklimi etkileyebilecek güçtedir.

Kentsel Alanların Yüzey Enerji Bütçesindeki Modifikasyonlar

Kentsel ve kırsal alanların gizli ısı akıları arasındaki başlıca farklar, yüzeyin nem içeriğinde gerçekleşen modifikasyonlar (değişiklikler) nedeniyle oluşmaktadır. Yeryüzünün birçok bölgesinde, kırsal yüzeyler görece daha nemli yüzeyler olarak ortaya çıkmakta ve gizli ısı akısı yüzey enerji dengesi açısından önemli bir katkı sağlamaktadır. Öte yandan, birçok kentin yüzeyi, yağmur sularının hızla uzaklaştırılmasına ya da kanalizasyon sistemine boşaltılmasına uygun bir biçimde tasarlanmıştır; yağış sona erince yüzeyde çok az yağmur suyu kalır. Bu yüzden, kentsel alanlar yalnızca bir yağış fırtınası boyunca ya da ondan hemen sonra önemli bir gizli ısı akısına sahip olur. Bunun dışındaki zamanlarda, gizli ısı akısı kentlerdeki vejetasyondan kaynaklanan enerji ile sınırlı kalmaktadır.

Bu yüzden enerji alışverişleri, hissedilir ve yüzey (kırsal) ısı akılarıyla sınırlıdır. Bu ikisi, kent ve kır için benzer bir davranış sergilemesine karşın, şehirde bir denge sıcaklığı oluşturmak amacıyla büyük tutarda enerjinin uzaklaştırılması gerekir. Bu durum aynı zamanda daha yüksek bir yüzey sıcaklığı gerektiren, sıcaklık gradyanının artmasıyla da bağlantılıdır. Kentsel yapı malzemelerinin iletme yeteneği, genellikle nemli topraktakinden daha az olduğu için, aynı (kırsal) yüzey ısı akısının sürekliliği açısından büyük bir yüzey altı sıcaklık gradyanına gereksinim vardır.

Dahası, kent havası, sıklıkla doğrudan otomobil egzozlarından, endüstriyel süreçlerden ve binalardan kaynaklanan ısının yayılması yoluyla ısınmaktadır. Bu ayrıca, kent yüzeyinin sıcaklığının, hissedilir ısı akısının yardımıyla, yüzeyden kaynaklanan ısının uzaklaştırılması için gerekli olan sıcaklık gradyanının sürekliliğini sağlamak amacıyla attırılmasını da gerektirir.

Görüleceği gibi, 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projeleri gibi insan yapıları ve etkinliklerinin İstanbul yöresinde yeryüzünde yaratacağı arazi kullanımı, nemlilik, sıcaklık, gaz ve enerji akısı ve albedo vb. değişiklikleri ve yeni ve ek ısı kaynaklarının varlığının, projelerin yapıldığı alanların ve yakın çevrelerinin çok kısa bir zamanda, sahip oldukları kırsal özelliklerini (fiziksel, iklimsel, biyolojik, ekolojik, vb.) kaybederek yüksek olasılıkla kentsel ya da görece daha kentsel bir özellik kazanmalarını sağlaması beklenmelidir.

Kentsel Isı Adası

Beton, tuğla, briket, asfalt ve kaldırım yüzeylerinde ısı emilmesi, yüksek binaların konvektif soğumayı azaltması ve buharlaşma yoluyla soğumanın azalması nedeniyle, kentsel alanlarda oluşan ve çevreye göre daha yüksek hava sıcaklıkları ile nitelenen insan kaynaklı yerel iklim koşulları, kentsel ısı adası olarak tanımlanır (Türkeş ve Sümer, 2004; Türkeş, 2010a). Yukarıdaki paragraflarda tartışılan enerji değişimlerinin ya da alışverişlerinin net sonucu, kentin çevresine göre birkaç santigrat derece daha sıcak olmasını sağlayan bir kentsel ısı adasının yaratılmasıdır. Isı adasının şiddeti, büyük ölçüde bina yoğunluğunun ve toplam bitki örtüsünün bir fonksiyonudur ki, bu durum enerji açısından beklenen bir sonuçtur. Kentin büyüklüğü ya da nüfus yoğunluğu ve ısı adasının şiddeti arasında genel bir ilişki vardır.

Normal koşullarda kent merkezleri, kırsal çevreden daha sıcaktır. Bunun bir nedeni, tuğla, beton, asfalt ve kaldırım, vb. yapı malzemeleri, geceleyin doğal yüzeylere göre ısıyı daha uzun süre tuttuğu ve bu yüzden de soğuma oranı azaldığı için, kentlerdeki yapı malzemeleriyle ilişkili olmasıdır (Türkeş ve ark., 2002; Türkeş ve Sümer, 2004). Kentler, çevrelerine göre, gündüz saatleri boyunca da daha sıcaktır. Ancak, özellikle hava kirleticilerinin ve partikül maddelerin (uçucu küçük parçacıkların) yoğun olduğu kent merkezleri, gündüz etkili olan kentsel soğuk (soğuma) adasının etkisiyle çevrelerine göre daha soğuk olabilmektedir. Bu durum, genellikle bu tip kirleticilerin Güneş'ten gelen kısa dalga boylu ışınımın bir bölümünü yeryüzüne ulaşmadan uzaya yansıtmasıyla ilişkilidir. Bu, kentsel ısı adasının hem gece hem de gündüz süresince etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Kentsel ısı adası, hava kirleticilerinin birikimlerini etkileyebildiği gibi, kirletici birikimleri de, kentsel ışınım dengesini etkileyebilmekte ve genellikle gündüz soğumasının egemen olduğu bir kentsel ısı (ya da kentsel soğuk) adasının gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Kentlerin üzerindeki yüksek tutarlardaki uçucu parçacık ve duman (pus) birikimi, gece ise daha az oranda ışınım kaybına yol açmaktadır. Bu yüzden, kirletici birikimi de en az yüzey malzemesi kadar, kentsel ısı adası oluşumuna katkıda bulunmaktadır.

Kentsel ısı adası, küçük şehirlerde de gözlenebilmektedir. Isı adasının büyüklüğü, kentleşmiş bozuk alanların genişliği ile ilişkilidir. Büyük kentler, daha geniş bir ısı adası oluşturur. Görüldüğü gibi, insanın, kentleşen alanlardaki yerel iklimleri etkilemesiyle ortaya çıkan değişikliğin bir bölümü, hava kirliliğiyle, bir bölümü ise kentsel gelişmeyle ilişkili öteki etmenler nedeniyle oluşmaktadır (Türkeş ve Sümer, 2004; Türkeş, 2010a). Kentsel ısı adası, kentlerdeki kirlilik düzeyi üzerinde birçok etkiye sahiptir. Etkilerden birisi, kentlerin üzerinde yüzeye yakın ince bir atmosfer tabakasının gelişmesidir. Geceleyin, bu tabaka içinde karışma olur. Eğer bu tabaka, sanayi kuruluşlarının, fabrikaların ve termik santrallerin baca duman yüksekliğinin üzerine çıkarsa, kirleticiler yüzey boyunca karışır ve yüzeydeki kirletici birikimi artar. Olağan gece enverziyonu, kirleticilerin bu ince karışma tabakasının yüzeyi üzerinde karışmasını önler (Türkeş, 2010a).

Kentsel ısı adasının kirletici birikimi üzerindeki bir başka etkisi, küçük bir termal alçak basınç alanı gibi davranarak, kentsel alanlarda oluşturduğu rüzgâr akımlarıyla ilişkilidir. Kentsel ısı adası nedeniyle, hafif rüzgârların (meltemlerin) kent merkezine doğru estiğini gösteren bazı gözlemler bulunmaktadır. Bu olay, termik kökenli yerel dolaşım hücrelerinin ve kara ve deniz meltemlerinin oluşum düzeneklerine çok benzemektedir. Bilindiği gibi, deniz meltemleri, kara yüzeyinin sudan (gölden, denizden) daha fazla ısınması sonucu, gün boyunca denizden karaya doğru esmektedir. Karalar üzerindeki termik alçak basınçlara benzeyen ısı adası, kentleri çevreleyen kırsal alanlardan kentin merkezine doğru esen bir kırsal meltem oluşturur. Böyle bir meltem, özellikle genel dolaşıma bağlı egemen rüzgâr sistemleri (gradyan rüzgârı) zayıf ve hava kirliliği çok yoğun olduğu zamanlarda, kentlerdeki hava kirliliği sorunlarını arttırabilmektedir. Fabrikaların genel olarak kentlerin dışında kurulu olması, tüm kirleticileri kentin kalbine doğru taşıyan kır meltemleri nedeniyle, kentlerin üzerindeki kirlilik düzeyini de arttırabilir. Bu olay, bazı koşullarda fabrikaların kent dışında kurulmasının kirlilik açısından bir yarar sağlamayabileceğini göstermektedir.

Boyutları farklı olsa bile, genellikle tüm kentler ve kentleşen (betonlaşan, bina yoğunluğu artan) alanlar bir kentsel ısı adası özelliği sergilemektedir. İnsan sağlığı ve iklim tasarımı açısından, kentsel sıcaklıktaki bu artışın istenmeyen (olumsuz) yönleri, uzun süreli sıcak hava dalgaları boyunca ısı stresinin şiddetlenmesini ya da yerel konvektif kararsızlığı kuvvetlendirerek şiddetli sağanak ve gök gürültülü sağanak yağışların ve dolu fırtınalarının ve bunlara bağlı kentsel sel ve taşkınların daha sık ve şiddetli oluşmasını (afetlere maruz kalma-etkilenme derecesinin ve etkilenebilirliğin artması) ve vb. içermektedir (Türkeş, 2013).

Bu noktada, kent iklimlerinin, kendi içerisinde bağlantılı bir mikro iklimler dizisinden oluştuğu unutulmamalıdır.

Sonuç olarak, 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projeleri gibi insan yapıları ve etkinliklerinin İstanbul yöresinde yeryüzünde yaratacağı arazi kullanımı, nemlilik, sıcaklık, gaz ve enerji akısı ve albedo vb. değişiklikleri ve yeni ve ek ısı kaynaklarının varlığı, birbiriyle bağlantılı ve etkileşim içerisindeki egemen mikro iklimler dizisini bozabilecek hatta yok edebilecek düzeyde olduğu için, projelerin yapıldığı alanların ve yakın çevrelerinin çok kısa bir zamanda ısı ve nem akıları, sıcaklık, nemlilik, buharlaşma, bulutluluk ve rüzgâr rejimleri ve alansal dağılım desenlerini etkileyerek yüksek olasılıkla birer kentsel ısı adasına dönüşmesine neden olacaktır.

Kaynakça

Türkeş, M. 1998. Influence of geopotential heights, cyclone frequency and Southern Oscillation on rainfall variations in Turkey, *International Journal of Climatology*18: 649-680.

Türkeş, M. 1999. Vulnerability of Turkey to desertification with respect to precipitation and aridity conditions, *Turkish Journal of Engineering and Environmental Science*23: 363-380.

Türkeş, M. 2010a. *Klimatoloji ve Meteoroloji, Birinci Baskı, Kriter Yayınevi - Yayın No. 63, Fiziki Coğrafya Serisi No. 1, ISBN: 978-605-4613-26-7, 650 + XXII sayfa: İstanbul.*

Türkeş, M. 2010b. The Mediterranean Climate Regime. In: *Lecture Notes of the TSMS- NOAA-USAID-WMO Training Workshop on Climate Variability and Predictions for the Mediterranean Basin. 27 July – 4 August 2010, TSMS-WMO Training Center, Alanya: Turkey.*

Türkeş, M. 2010c. İstanbul Yöresi'nin hava ve iklim özellikleri ile klimatolojik ve meteorolojik afetlerden etkilenebilirliği. Çağrılı Bildiri, İçinde: İstanbul'un Afetlerden Zarar Görebilirliği Sempozyumu Bildiri Özetleri Kitabı, s.8, İstanbul Üniversitesi, 4-5 Ekim 2010: İstanbul.

Türkeş, M. 2011. İklim değişikliğinin fiziksel bilim temeli: fiziksel iklim sistemi, kuvvetlenen sera etkisi, gözlenen ve öngörülen iklim değişimleri. In: *5th Atmospheric Science Symposium Proceedings Book, s.135-151, 27-29 April 2011: İstanbul.*

Türkeş, M. 2012. Küresel İklim Değişikliği ve Çölleşme. İçinde: *Günümüz Dünya Sorunları – Disiplinler arası Bir Yaklaşım (ed. N. Özgen), 1-42. Eğiten Kitap: Ankara.*

Türkeş, M. 2013. Değişen iklim koşullarında aşırı hava ve iklim olaylarının afet risk yönetimi. TMMOB Çevre Mühendisleri Odası 10. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi – Çevre Yönetimi, Bildiriler Kitabı, s.11-25, 12-14 Eylül 2013: Ankara.

Türkeş, M. and Sümer, U. M. 2004.Spatial and temporal patterns of trends and variability in diurnal temperature ranges of Turkey. Theoretical and Applied Climatology77: 195-227.

Türkeş, M., Sümer, U. M. and Demir, İ. 2002. Re-evaluation of trends and changes in mean, maximum and minimum temperatures of Turkey for the period 1929-1999.International Journal of Climatology22: 947-977.

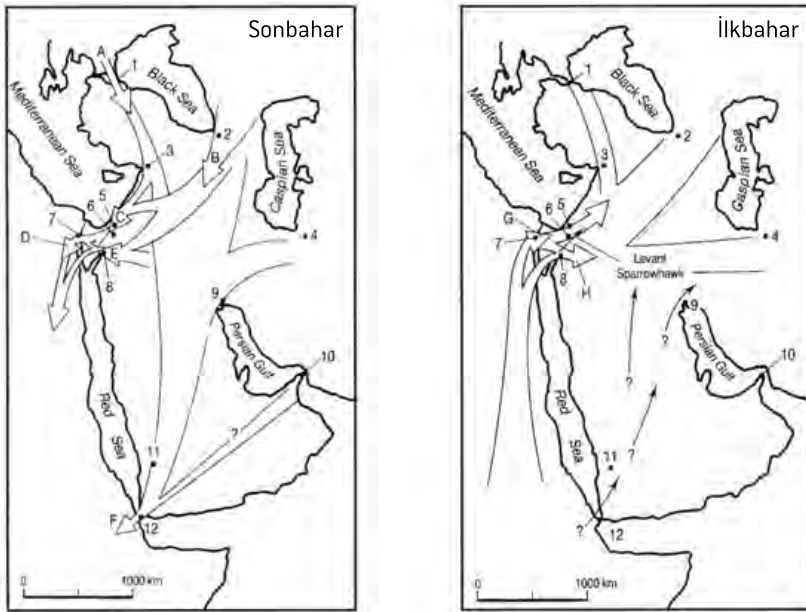
Türkeş, M., Sümer, U. M. ve Yıldırım, Y. E. 2005. GAP Bölgesi'nde gözlenen uzun süreli iklimsel değişimlerin ve eğilimlerin zaman dizisi çözümlemeleri. Ulusal Coğrafya Kongresi 2005 (Prof. Dr. İsmail Yalçınlar Anısına), 29-30 Eylül 2005, Bildiriler Kitabı, s.373-384. İstanbul Üniversitesi: İstanbul.

İSTANBUL'DA YAPILMASI PLANLANAN PROJELERİN KUŞ GÖÇ YOLLARI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Doç. Dr. Zeynel Arslangündoğdu*

Giriş

Ülkemiz kuş varlığı bakımından Avrupa'nın birçok ülkesinden çok daha zengindir. Türkiye'nin kuş varlığı ise yakın zamanda soyu tükenmişler de dâhil, 70 familyaya mensup 469 türden oluşmaktadır. Batı palearktik bölgenin en önemli göç yollarından bazıları Türkiye üzerinden geçmektedir (Şekil 1). Süzülerek göç eden kuşlar denizler üzerinden geçmemek için belli dar boğazları seçtiklerinden buralarda gözlenebilirler. Böyle dar boğazların ülkemizde en tanınmış İstanbul Boğazı'dır (Arslangündoğdu, 2005; Bilgin, 2000, Forsman, 1998; Heinzel ve ark., 2001).



Şekil 1: Süzülen Göçmen Kuşların Ortadoğu ve Türkiye'deki Göç Rotaları
(Solda sonbahar göç yolu, sağda ilkbahar göç yolu)

* Doç. Dr. Zeynel Arslangündoğdu [Orman Yüksek Mühendisi] İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalında Öğretim Üyesi. Çalışma konuları: Orman koruma, hayvan çeşitliliği, ekoloji ve orman entomolojisi ve koruma.

Orta ve Doğu Avrupa'dan yola çıkan binlerce kartal, şahin ve on binlerce leylek özellikle sonbahar göçü sırasında Üsküdar-Çamlıca ile Beykoz-Toygartepe arasındaki sırtlardan izlenirler. Bu kuşlar güneyde Afrika kıtasında kışladıktan sonra ilkbaharda da Sarıyer sırtlarından kuzeye doğru göç ederler. Daha az bilinen bir dar boğaz olan Borçka-Artvin ise Türkiye'nin öteki ucunda, Doğu Avrupa'nın doğusundan ve Kazakistan bozkırlarından gelen yırtıcılar için yaşamsal önem taşır. Bu türler güney sınırımızdan çıkarken ise Belen Geçidi (Hatay) semalarında yoğun sürüler halinde görülebilir (Şekil 2). Durum sadece yırtıcılar için değil, pek çok ötücü kuş türü için de benzerdir. Her yıl çok sayıda türden pek çok birey kuzey-güney ya da güney-kuzey göçlerini Türkiye üzerinden gerçekleştirir. Küçük Orman Kartalı'nın (*Aquila pomarina*) neredeyse tüm popülasyonu İstanbul Boğazı üzerinden göç etmektedir. Leylek (*Ciconia ciconia*) popülasyonunun çok büyük bir kısmı yine göç yolu olarak İstanbul'u tercih etmektedir. Özellikle Doğu Avrupa'nın göçmen kuşları yoğun olarak Türkiye'den geçmektedir (Arslangündoğdu, 2011a; Bilgin, 2004; Can, 2002; Cırık ve Smith, 2005).



Şekil 2: Orta ve Doğu Avrupa'dan Afrika'ya Süzülerek Göç Eden Kuşları Göç Rotası
(Nihai ÇED Raporu, 2013 – www.dogaarastirmalari.org)

Farklı türlerin kışlama ve üreme alanları arasında izledikleri rota ya da kışlama alanlarında yerleşme şekilleri değişik göç şekilleri oluşturmaktadır. En belirgin farklılıklardan biri süzülen kuşlarla, kanat çırpın aktif uçucular arasındadır. Uçabilmek için termallere bağımlı süzülen kuşlar, geniş su kitlelerini aşamadıklarından kıyı kenarlarını izleyerek gündüzleri uçarlar ve denizlerin karalara birbirine en çok yaklaştıkları bölgelerden geçerler. Diğer taraftan pek çok ötücü kuş, yağmurcu ve su kuşu yer şekillerine bağlı kalmaksızın geniş bir cephe şeklinde geceleyin göç ederler (Arslangündoğdu, 2011a; Can, 2004).

İstanbul Boğazi'ndeki Kuşların Göçü

İstanbul, Batı Palearktık biyocoğrafya bölgesindeki en önemli göç yollarından biridir. Avrupa'daki diğer göç yolları arasında Cebelitarık Boğazi ve Malta Adası-İtalya bölgeleri gelmektedir. İstanbul, hem ilkbaharda, hem de sonbaharda leylekler ve yırtıcı kuşların göçüne ev sahipliği yapmaktadır. Bunun dışında su kuşları ile ötücü kuşlar da İstanbul üzerinden göç etmektedir. 3. Köprü ve 3. Havalimanı proje alanları, İstanbul kentinin kuzey batısında yer almaktadır. Terkos Gölü ve Belgrad Ormanı'nda yapılan çalışmalarda (son 10 yılı kapsayan) kuş göçünün bu alanlar üzerinden geçtiği tespit edilmiştir. Dolayısıyla 3. Köprü ve bağlantı yolları ile 3. Havalimanı proje alanı kuş göç yolu üzerinde bulunmaktadır.

İstanbul'da yapılan kuş göç çalışmalarına göre, ilkbaharda ve sonbaharda yaklaşık 400.000 leylek, yaklaşık 200.000 yırtıcı kuş ve yüz binlerce ötücü kuş türü, su kuşu ve kıyı kuşu göç etmektedir (Arslangündoğdu, 2011b). Süzülen kuşlar karalar üzerinden, diğer kuşlar ise karalara bağlı olmaksızın farklı yerlerden göç ederler. Süzülen kuşlar için göç dönemleri, ilkbaharda Mart, Nisan ve Mayıs ayları boyunca, sonbaharda ise Ağustos, Eylül ve Ekim ayları boyunca yoğunlaşmaktadır.

Su kuşları için kış dönemi başlangıcı ve kış dönemi sonu, ötücü kuşlar ve kıyı kuşları ilkbahar ve sonbahar aylarında türe bağlı olarak farklı zamanlarda yoğunlaşmaktadır. Belgrad Ormanı'nda 160 kuş türü görülür (Ertan ve Arslangündoğdu, 2013). Proje alanında yaklaşık 200 kuş türünden söz etmek doğru olacaktır. Süzülen kuş türü sayısı 30'un üzerinde olup, leylekler hariç tamamı yırtıcı kuş türlerinden oluşmaktadır. Kabaca yıllık 800.000 kuşun alandan süzülerek göç ettiğini söylemek doğrudur.

Yapılan gözlemlerde özellikle İstanbul'un kuzeyinde bulunan ormanlar üzerinden geçen kuşların, buralarda geceledikleri ve beslendikleri tespit edilmiştir. Bu yüzden daha alçaktan uçmayı tercih edebilmektedirler. Rüzgâr durumuna göre değişmekle beraber genel olarak yükseklikleri 50-800 metre arasında değişmektedir. Rüzgârın yoğun olduğu günlerde genel olarak daha alçaktan geçtikleri gözlenmiştir (Arslangündoğdu, 2011a; 2011b). Süzülerek göç eden kuşların ilkbahar göçleri İstanbul'un kuzeyinde yoğunlaşmıştır (Şekil 3). Belirgin bir şekilde sonbaharda da özellikle yırtıcı kuşlar kuzeyden geçme eğilimindedirler.

Proje alanında yaşayan yerli ve göçmen kuşlar Bern sözleşmesi ile korunacağı Türkiye tarafından bu sözleşmeye imza atılarak taahhüt edilmiştir. Bu sözleşmeye göre özellikle süzülerek göç eden yırtıcı kuş türleri ve leylekler, EK II Kesin Koruma Altına Alınan Fauna Türleri listesinde yer almaktadır.



Şekil 3: İlkbahar Süzülen Kuşların İstanbul Boğazı Üzerinde Kullandıkları Göç Noktaları

Kuş Göçlerinin 3. Köprü Projesi ile İlişkisi

İstanbul'da yapılmaya başlanan bu projelerden ilki 3. Köprü projesidir. Bu projenin başlamasıyla ilk etapta yaklaşık 80-100 m enindeki yol güzergâhında yüz binlerce ağaç kesilmeye başlanmıştır. Yolu genişletme çalışmaları ise sürmektedir. Yol güzergâhının dışında yolun hemen kenarlarında ormanlık alan içerisinde yolun dolgu işlemleri için dev çukurlar açılmaktadır. Bu şekilde ormanlık alanlar tahrip edilmektedir.

3. Köprü projesi ilk bakışta süzülen kuşlar başta olmak üzere diğer göçmen kuşlar açısından doğrudan zararı yokmuş gibi algılanabilir. Öncelikle kesilen yüz binlerce ağaç o ormanda yaşayan yaklaşık 100 ile 200 tür (Ertan ve Arslangündoğdu, 2013) arasında değişen kuş türlerine ait popülasyonların yuvalanma, beslenme ve saklanma alanıdır. Bu alan tamamen yok olmaktadır. Göçmen kuşların dinlenme ve konaklama alanları tahrip edilmektedir. Kuş Göçleri ve 3. Köprü arasında oluşacak tehditler ve bu tehditlerin kuşlara etkileri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: 3. Köprü Projesi İle Kuşlar Üzerine Oluşacak Tehditler ve Etkileri

TEHDİTLER	ETKİLERİ
Yol yapımı ve buna ait çalışmalar	Yerli kuşların yaşam alanları yok olmaktadır.
Habitat parçalanması (Otoyol yapımı)	Göçmen kuşların dinlenmek ve konaklamak için güvende hissettikleri alanlar parçalanmaktadır. Göçmen kuşlar göç ederken beslenme ve dinlenme zorlukları yaşayacaklardır.
Habitatların küçülmesi (Bağlantı yollarının yapımı)	Küçük habitatlarda dinlenemeyecekleri için yeni dinlenme alanları arayacaklardır. Göçmen kuşlar göç ederken beslenme ve dinlenme zorlukları yaşayacaklardır.
Bu alanlarda ve yakınlarındaki yerleşimlerin büyümesi ve yeni yerleşimlerin kurulması	Yerli kuşların yaşam alanları yok olacaktır. Göçmen kuşların konaklaması ve dinlenmeleri engellenecektir.

Kuş Göçlerinin 3. Havalimanı Projesi ile İlişkisi

İstanbul'un Kuzey bölgesine, Arnavutköy Ormanları'nı da içerisine alan orman arazisine yapılacak olan 3. Havalimanı proje alanının %81'i orman, 9'u göl ve %4'ü mera, kuru tarım ve fundalıklardan oluşmaktadır. Proje alanının %94'ü kuşlar için uygun doğal yaşam ortamıdır. Aynı zamanda proje alanı kuş göç yolu üzerindedir (Şekil 2). Süzülen kuşlardan leylekler ve yırtıcılar oluşan yaklaşık 400 bin kuş ilkbaharda bu alanı kullanmaktadır (Arslangündoğdu, 2011b). Sonbahar da ise yaklaşık 200 bini yine bu göç rotası üzerinden göç etmektedir.

3. Havalimanı, Avrupa'nın ikinci büyük havalimanı olarak düşünülmektedir. Bu havalimanındaki uçak trafiği ve süzülen kuşların kütlesi ile sürü büyüklükleri dikkate alınırsa uçak kazaları açısından ne denli büyük riskleri taşıyacağı ortadadır. Bu kuşların ağırlıkları 1-4 kg arasında değişmektedir. Alandan en fazla sayıda göç eden leyleklerin ağırlıkları 3-3,5 kg arasındadır (Ertan ve Arslangündoğdu, 2013). Süzülerek göç eden kuşların göç rotaları on binlerce yıldır aynı güzergâh üzerinden geçmektedir. Bu yolun değiştirilmesi mümkün değildir. Uçakların trafiği ile kuş sürülerinin radarlarla kontrol edilmesi hem masraflı hem de risklidir. Bir taraftan bu kuşlar Bern sözleşmesiyle korunması gerekirken diğer taraftan olabilecek uçak kazası risklerinin de düşünülmesi zorunlu görülmektedir. Yoğun hava trafiği olacağı düşünülen böyle bir havalimanında uçakların havada bekletilmesi de çok masraflı bir uğraştır.

Havalimanının yapılacağı alanda Nihai ÇED raporuna göre 17 kuş türünün görüleceğinden bahsedilmektedir (Nihai ÇED Raporu, 2013). Gerçekte ise proje alanında yaklaşık 150-200 kuş türünden bahsetmek gerekmektedir. Bu da ÇED raporunun ne denli gerçekçi hazırlandığının bir göstergesidir.

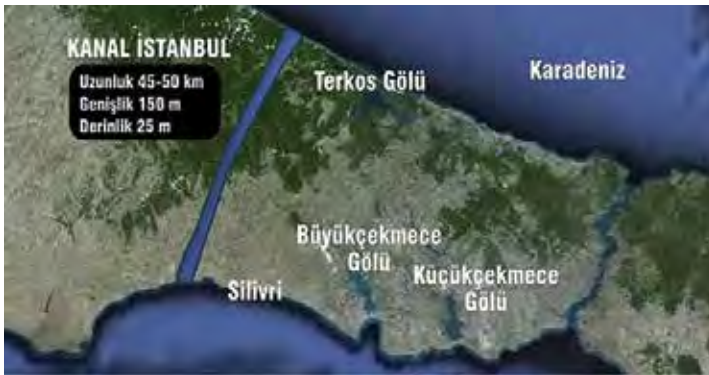
Havalimanı sadece süzülen kuşlar açısından değil, su kuşlarının göçü açısından da tehlike oluşturmaktadır. Terkos Gölü'nde yaşayan su kuşlarının göç dönemleri, bu kuşların beslenmek için proje alanı üzerinden geçişleri de risk oluşturmaktadır. Su kuşlarının büyük çoğunluğu kaz, ördek, balıkçıl gibi iri kütleli kuşlardan oluşmaktadır. Ayrıca Karadeniz üzerinden bıldırcın göçleri, yine deniz tarafından martı sürülerinin geçişleri de aynı şekilde risk oluşturacaktır. Ötücü kuşların göçleri kuş-uçak çarpmaları açısından düşük risk faktörü taşımaktadır. Ancak bu kuşların biyolojik çeşitlilik açısından önemli olduğu da unutulmamalıdır. Kuş Göçleri ve 3. Havalimanı arasında oluşacak tehditler ve bu tehditlerin kuşlara etkileri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: 3. Havalimanı Projesi ile kuşlar üzerine oluşacak tehditler ve etkileri

TEHDİTLER	ETKİLERİ
Havalimanı inşaatı ve habitatların yok olması (Orman, tarımsal alan ve göletler havalimanına alanına dönüştürülecektir.)	Yerli, göçmen ve su kuşlarının yaşam alanları yok olacaktır. Göçmen kuşların yol güzergâhı üzerinde dinlenmek ve konaklamak için güvende hissettikleri alanlar havalimanı olacaktır. Bu kuşları daha uzaklara göç etmeye zorlayacaktır. Göçmen kuşlar göç ederken beslenme ve dinlenme zorlukları yaşayacaklardır.
Uçak kazaları	On binlerce yıldır devam eden kuş göçleri havalimanı da yapılmış olsa aynı yoğunlukta devam edecektir. İlbahar ve sonbaharda süzülen kuşların yoğun geçtiği dönemde uçak kazası oluşma riski artacaktır. Su kuşları da kışın daha yoğun olarak yer değiştirmekte, havalara bağlı olarak göç etmektedir. Aynı risk bu kuşlar açısından da görülmektedir
Koruma altındaki kuşlar	Süzülerek göç eden kuşlar başta olmak üzere alanı kullanan tüm kuşlar Bern sözleşmesiyle koruma altındadır. Bu kuşlar arasında nadir sayıda olanlar uçak kazası gibi risklerle yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalacaktır.

Kuş Göçlerinin Kanal İstanbul Projesi ile İlişkisi

İstanbul, doğal yapısı olarak İstanbul Boğazı'yla Avrupa ve Asya kıtalarına ayrılmıştır. İstanbul Boğazı Karadeniz ile Ege Deniz arasında bir bağlantı oluşturur. Kanal Projesi ise, İstanbul'un doğal olarak ayrılmış Avrupa yakasında kalan tarafını Trakya'dan da ayırarak adeta dört tarafı denizlerle çevrili bir adaya dönüştürme projesidir (Şekil 4). Böyle bir izolasyon bu kara parçasında yaşayan tüm canlılar açısından tehdit oluşturmaktadır. İnsanoğlu genellikle büyük bir deprem gibi doğal afetlerle oluşan çevre değişimlerini doğal karşılamaktadır. Kanal Projesinin ekolojik açıdan neler getireceği ve neler götüreceği hesap edilmemektedir. Doğal yaşama ve biyolojik çeşitliliği azaltıcı etkisi bulunmaktadır. Ada ekosistemi haline getirilecek olan Kanal İstanbul'la İstanbul Boğazı arasındaki kara parçasında yaşayan canlıların popülasyonları azalacaktır. Zaman içinde büyük bir kısmı yok olacaktır. Şehir yaşamına uyum sağlayan türler için fırsatlar oluşacaktır. Büyük bir alanın biyolojik çeşitliliğin azalması demek, oranın bitkiden hayvana kadar tüm canlılar alemindeki gruplarının azalması demektir. Kuş göçleri açısından ise leyleklerin Afrika'ya göçleri sırasında daha da güneye geçmesi zorlanacağından, bu rotayı izlemeye çalışan leylekler Marmara Denizini aşmakta zorlanacaklardır. Ayrıca, durumun sadece kuşlar açısından değil, denizler arasındaki su akışları, balık göçleri gibi diğer konular açısından da irdelenmesi gerektiği ortadadır.



Şekil 4: Temsili Kanal İstanbul Projesi

Sonuç ve Tartışma

İstanbul'da yapılacak projelerin kuşlara olan etkileri yukarıda sıralanmıştır. Görüldüğü üzere gerek göçmen gerekse yerli kuşlar bu projelerden olumsuz etkilenmektedir. En fazla zararı ise karasal yaban hayvanları göreceklerdir. Böyle bir değerlendirme henüz yapılmamıştır.

3. Köprü projesi için ÇSED (Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi) final raporu köprü inşaatı başladıktan sonra 2 Ağustos 2013 tarihinde tamamlanmıştır. Final ÇSED raporunda 60,5 m genişliğindeki proje inşaatı etki değerlendirilmesi için dikkate alınmış olup kuş türlerine ait liste eksik verilmiştir. Köprü ve otoyol güzergâhının geçtiği alanlarda yaklaşık 200 kuş türü yaşarken, raporun ekli listesinde 71 kuş türünün isimleri yer almaktadır. Bu kuş türlerinin ne şekilde etkileneceklerine dair bilgi bulunmamaktadır. Raporun içerisinde İstanbul'da yaşayan kırmızı listeye dâhil 22 kuş türü listelenmiştir (Anonim 2014-ÇSED Final Raporu). Bu türlerden 13'ü ekli listeden farklıdır. Listede türlere ait kırmızı liste statüleri örneğin Alaca sinekkapan'da (*Ficedula semitorquata*) NT (Tehdite yakın) olması gerekirken LC (Düşük riskli) statüde yanlış verilmiştir. 3. Havalimanı için hazırlanan Nihai ÇED raporunda ise, söz konusu alanda 200 kuş türü yaşarken sadece 17 kuş türünden bahsedilmektedir. Ayrıca ÇED raporları yanıltıcı sonuçlar da vermektedir. Süzülerek göç eden kuşların göçlerinin olmadığı bir dönemde örneğin Kasım-Aralık gibi bir zamanda yapılacak arazi çalışması göç hakkında yeterli veri oluşturamaz. Ya da 3. Köprü'nün bağlandığı oto yollarının sadece eni (100-150 metre) genişliğindeki alanın çevresel etki değerlendirilmesi de aynı yanıltıcı sonucu verecektir. Yani sınırlandırılmış 100 metre enindeki bir koridorun göreceği zarardan öteye gitmeyecektir.

Çevresel etki değerlendirme raporunda ornitoloji çalışmaları kısa süreli yapılan çalışmalardır. Bu açıdan bakıldığında verilen bilgiler yetersiz ve yanıltıcıdır. Söz konusu projeler için sadece kuş göçünün mevsimsel olarak dağılımı ve yoğunluğunu tespit edebilmek için alanın düzenli olarak en az iki yıl boyunca izlenmesi gerekmektedir. Böyle bir çalışma sonrasında elde edilecek bulgular daha gerçekçi olacaktır. Kuşların dışında İstanbul Boğazı üzerinde yarasa göçleri gerçekleşmektedir. Bu göçler de düzenli olarak izlenmelidir. Sonuç olarak doğa bir bütün olup, yapılacak olan projelerin her şeyden önce ekolojik bir yaklaşımla ele alınması hem ülke çıkarları hem de gelecek nesillere daha sürdürülebilir bir çevre bırakma açısından gereklidir.

Kaynakça

Anonim, 2013. İstanbul Bölgesi 3. Havalimanı, İstanbul İli, Arnavutköy ve Eyüp İlçeleri Nihai ÇED Raporu, T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü.

Anonim, 2014. Kuzey Marmara Otoyolu (3.Boğaz Köprüsü dâhil) Projesi için Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED), AECOM Turkey, Ankara.

Arslangündoğdu, Z. 2005. İstanbul-Belgrad Ormanı'nın Ornitofaunası Üzerinde Araştırmalar. İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi (Yayımlanmamıştır).

Arslangündoğdu, Z. 2011a. Autumn-2007 Migration of Soaring Birds across the Bosphorus, Turkey. Journal of the Faculty of Forestry, Istanbul University, 61 (2): 37-42.

Arslangündoğdu, Z., Dalyan, C., Bacak, E., Yardım, Ü., Gezgin, C., Beşkardeş, V. 2011b. Spring migration of the White Stork, *Ciconia ciconia*, and the Black Stork, *Ciconia nigra*, over the Bosphorus. *Zoology in the Middle East* 53: 7-13.

Bilgin, C. 2000. Gökyüzüne Dargın Kuşlar, *Gezi Traveler Dergisi*, Yıl: 3, Sayı: 29, Şubat, 92-99.

Bilgin, C. 2004. Kuşların Gizemli Yolculuğu Göç, *Bilim ve Teknik Dergisi*, Gökyüzündeki Yollar Özel Eki, Mayıs 5, 6-9.

Can, O. 2002. Kuş Göçlerinin İzlenmesi, Kuş Araştırmaları ve Doğa Koruma Ulusal Sempozyumu Bildirileri, 7-8 Şubat 2002, Ankara, 9-12.

Can, O. 2004. Süzülen Kuşların Göç Rotaları, *Bilim ve Teknik Dergisi*, Gökyüzündeki Yollar Özel Eki, 5.

Cırık Ö., Smith L. 2005. Spring Raptor Migration At The Bosphorus, Turkey, Towards Conservation Of Asian Raptors Through Science & Action The 4th Symposium On Asian Raptors - Malaysia 2005, 28 - 31 October 2005.

Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D. T., Lise, Y. 2006. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, Doğa Derneği, Ankara, ISBN: 978-975-98901-3-1.

Ertan, A., Arslangündoğdu, Z. 2013. Belgrad Ormanı'nın Kuşları. [In: Çolak, A. Belgrad Ormanı –Bir Doğa ve Kültür Mirası-]. Orman Bakanlığı, 1. Bölge Müdürlüğu, İstanbul.

Forsman D. 1998. The Raptors of Europe and the Middle East: A Handbook to Field Identification, Poyser Natural History Princeton University Press, ISBN: 978-0856610981, 608 s.

Heinzel H., Fitter R., Parslow J. 2001. Türkiye ve Avrupa'nın Kuşları (Kuzey Afrika ve Ortadoğu dâhil), [Çeviri: Kerim Ali Boyla], Doğal Hayatı Koruma Derneği, İstanbul, 2001, 975-940-9828.

KANAL İSTANBUL PROJESİNİN İSTANBUL'UN SU VARLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

*Dr. Atom Damalı**

İstanbul Boğazları ekosisteminin sırları yüzyıllardır gösterilen ilgiden sonra 1985 yılında başlayan detaylı deniz araştırmaları sayesinde çözülebilmiştir. Şimdi bilim adamlarınca yapılmış hiçbir yeterli araştırma ve yayın olmadan ve Kanal İstanbul projesinin teknik detayları hakkında topluma veya bilim dünyasına hiçbir açıklama yapılmadan İstanbul Boğazı ekosistemini kökünden değiştirebilecek yeni bir boğaz inşası gündeme getirilmektedir. İstanbul'un böyle bir riskle karşı karşıya kalması kabul edilemez.

Kanal İstanbul Projesi ve İçme Suyu

İstanbul su varlıkları bakımından sınırlı imkânlarla sahiptir. Denizden su arıtma teknolojisi henüz uygulanmaya başlamamıştır. Bu nedenle İstanbul halkının en önemli ve stratejik ihtiyacı olan içme ve kullanma suyunun temin edilmesinin tek yolu, içme suyu havzalarından toplanan yağmur sularının inşa edilen barajlarda toplanmasıdır. İstanbul'a ait tüm master planlarda ve İSKİ'nin kuruluş kanununda İçme Suyu Havzaları'nın korunmasına yönelik her türlü yetki ve sorumluluk İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi'ne verilmiştir. İstanbul'un koruma altındaki içme su havzaları Şekil 1'de gösterilmiş olup, bu bölgelerde sanayi yapılmasına izin verilmezken, yerleşim ancak sınırlı şekilde yapılabilmektedir. İstanbul'un ormanlık kuzeybatı ve kuzeydoğu bölgeleri şehrin su ihtiyacını karşılayacak içme suyu havzalarıdır. İstanbul'da nüfus o denli artmıştır ki, bu içme suyu havzaları da yeterli olmayıp, tüm Trakya havzaları ve Melen Çayı'na kadar tüm havzalar İstanbul'a su temin edilebilmesi için kullanılmaktadır.

Kanal İstanbul projesinin ancak Sazlıdere Havzasının ortadan kaldırılması ile gerçekleşebileceği düşünülmektedir. Aksi takdirde ortaya çıkacak diğer sorunlar (yüksek irtifa nedeniyle gerekecek hafriyat gibi) İstanbul ve Türkiye genelinde başka sorunları da beraberinde getirecektir.

* **Dr. Atom Damalı** (Makine Yüksek Mühendisi) 1971-1975 yılları arasında ODTÜ'de Öğretim Üyeliği, 1984-1989 yılları arasında İSKİ Genel Müdürlüğü görevlerini yürüttü. Eğitim, kültür ve çevre ile ilgili birçok vakıf ve derneğin kurucusu veya üyesi.



Şekil 1: İstanbul Su Havzaları Çizimi

Sazlıdere Havzası bugün İstanbul'da tüketilen suyun %6,7'sini karşılamaktadır. İstanbul'un bu havzadan vazgeçmesi kabul edilebilecek bir şey değildir. Zaten İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi'nin birinci Stratejik Amacı, mevcut su kaynaklarının korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması olarak kabul edilmiştir. Bu şartlar dâhilinde kanunlarla yetkili kılınmış İSKİ Yönetim Kurulu'nun, Kanal İstanbul projesi için Sazlıdere Barajı'nın ortadan kaldırılmasına 2560 sayılı İSKİ Kuruluş Kanunu değiştirilmeden onay vermesi düşünülemez.

Kanal İstanbul projesi hakkında otoriteler tarafından hiçbir teknik bilgi verilmemiştir. Bu durum, proje hakkında herhangi bir araştırma yapılmadan karar verilmiş olduğu ve projenin çevresel etkilerinin detaylı bir şekilde çalışılmadan uygulamaya geçileceği (3. Köprü inşaatı nedeniyle ağaç kesimlerine başladıktan sonra güzergâh değişimi yapılması gibi) hakkında şüpheler uyandırmaktadır. Zira şimdiye kadar hiçbir kamuya açık bilim kuruluna ve Türkiye'nin yüzlerce üniversitesinden hiçbirine bu projenin irdelenmesi için bir görev verilmemiştir.

Demokratik dünya devletlerinde bu kapsamdaki projeler, daha fikir aşamasından itibaren katılımcı bir politika izlenerek, kamuya paylaşılar ve devletin ve sivil toplum kuruluşlarının ilgili teknik, sosyal ve mali kurumlarınca irdelenir. Bu şekilde spekülasyon kazançların da önüne geçilmiş olur.

Kanal İstanbul projesinin yapılacağı kararı açıklandığı güne kadar bu proje İstanbul ile ilgili hiçbir master planda yer almamıştır. Projenin maliyeti için hiçbir bütçede hiçbir kalem bulunmamaktadır. Projenin gündeme getirilmesinden itibaren yıllar geçmesine rağmen güzergâh dahi belli değildir, ancak gazetelerde Kanal İstanbul manzaralı(!) arsaların satılmasına dair ilanlar çıkmaktadır.

Medya da şimdiye kadar Kanal İstanbul güzergâhı ile ilgili 3 alternatif yer almıştır (Şekil 2). Bunlardan ilk ikisinin maliyetlerini ve İstanbul'a vereceği zararı karşılayabilecek güç yoktur. 3. alternatifte göre, ilk iki alternatif, İstanbul içme suyu üretimine vereceği zarar ve milyarlarca metreküpe ulaşan hafriyat hacimleri nedeniyle uygulanamaz. Bu nedenle maliyet hesapları varsayımlar doğrultusunda, 3. alternatif için hazırlanmıştır.



Şekil 2: Olası Kanal İstanbul Güzergâhları

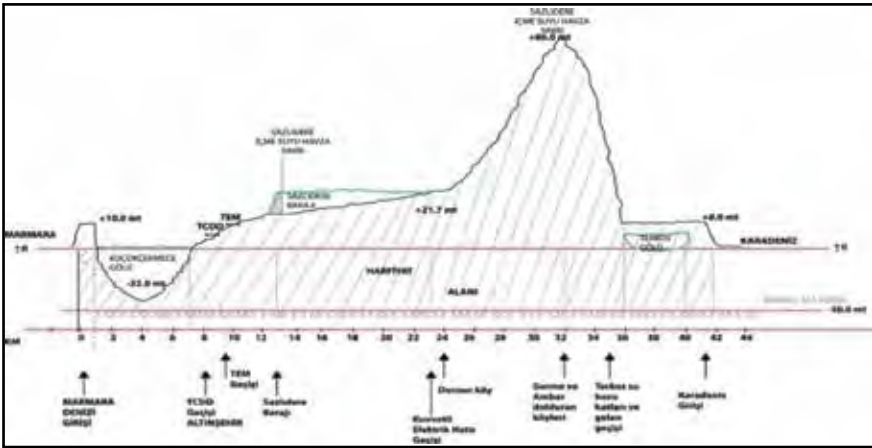
3. alternatifte Kanal İstanbul kuzeyde Karadeniz sahillerinde Terkos Gölü'nün doğusunda başlamakta ve hemen 90 metre irtifadan başlayan Sazlıdere içme suyu havzasına girerek, Dursun Köyü geçip, Sazlıdere baraj gölüne doğru vadiyi takip etmektedir. Sazlıdere Barajı bu proje için feda edilmektedir. Bu nedenle İstanbul'un bugün kullandığı su %6,7 oranında azalmaktadır. Sazlıdere Barajı'ndan sonra hedef Kanal İstanbul'u Küçük Çekmece Gölü ile birleştirmektir. Ancak bunun için önemli 3 yeni köprü yapılması gerekecektir. Büyük ihtimalle demiryolu köprüsü ve bir karayolları köprüsü ile birleştirilerek sorun iki köprü ile çözülebilecektir. İstanbul'un 4. ve 5. Köprüleri ancak İstanbul'un biraz daha verimsiz bir şehir olmasına katkı sağlayacaktır. Kanal uzunluğu 40,5 kilometre olacaktır.

Kanal derinliği için maliyeti düşürmek adına 30 metre düşünölmüştür. Genişlik 100 metre olabilir (Süveyş Kanalı 300 metre genişlik ve 12 metre derinliğe sahiptir, Korint Kanalı ise 21 metre genişlik ve 8 metre derinliğe sahip olması nedeniyle birçok gemiye hizmet verememektedir. Panama Kanalı 34 metre genişlik ve 13 metre derinliğe sahiptir).

Bu güzergâhın hafriyat düşüklüğü ve istimlakler nedeniyle en ekonomik güzergâh olacağı düşünölmektedir. Ancak bu çözümde de önemli keşif kalemleri bulunmaktadır:

- 310 milyon metreküp kara hafriyatı
- 10 milyon metreküp sulu alan hafriyatı
- 30 milyon metreküp demirli beton

Bu boyutlardaki bir projenin onlarca milyar dolardan daha az olması beklenemez. Gelirleri ise Montrö Antlaşması geçerli olduğu müddetçe hemen hemen yok denecek seviyede olacaktır.



Şekil 3: Kanal İstanbul Kesiti

Kanal İstanbul için seçilecek herhangi bir güzergâh için halihâzırda kullanılan, ancak kanal için deplase edilmesi şart olan büyük yapılar bulunmaktadır. Bunlar; İstanbul Trakya Demiryolu, TEM Otoyolu, E5 Otoyolu, onlarca önemli karayolu, Terkos - Alibey tarihi su galerisi, onlarca önemli içme suyu isale hattı, Ataköy atık su kolektörü vb. İçme suyu boru hatları basınçlı olduğu için 25 metre derinlikteki deplasmanları kolaydır, ancak atık su kolektör ve tünelleri cazibe (yer çekimi) ile hareket ettiklerinden ilave pompa istasyonu yapılmadan deplase edilemezler. Bu işlem de aşırı maliyet ve işletme zorluklarını beraberinde getirir.

İSTANBUL'DA YAPILMASI PLANLANAN PROJELER (3. KÖPRÜ-KARAYOLU ULAŞIMI, 3. HAVALİMANI- HAVAYOLU ULAŞIMI, KANAL İSTANBUL-DENİZYOLU ULAŞIMI) VE ULAŞIM POLİTİKALARI

*Prof. Dr. Haluk Gerçek**

Mevcut Durum

İstanbul'da yaşanmakta olan ulaşım ve trafik sorunlarının nedenleri konusunda, değişik bakış açılarına göre, birkaç alt başlık altında (politika, karar süreci ve yönetim, büyüme, planlama, altyapı, işletme ve denetim sorunları vb.) oldukça uzun bir liste hazırlamak çok zor değildir ve bu nedenler konusunda genel bir görüş birliği olduğu söylenebilir. Kuşkusuz en temel neden, kentin çok göç alması nedeniyle nüfusunun hızla büyümesi, bu büyümenin planlı ve sağlıklı bir kentleşme sürecine oturtulamamasıdır. Plan dışı ve çarpık bir büyümeye koşturarak kentteki motorlu araç ve otomobil sayılarının çok hızlı artması, yetersiz toplu taşıma sistemi, yol ağındaki sorunlar, ulaştırma ve trafiğin etkin biçimde yönetilememesi ve denetim eksikliğinden kaynaklanan kapasite kullanım sorunları diğer başlıca nedenler arasında sayılabilir. 2012 yılı itibarıyla İstanbul'da kayıtlı otomobil sayısı 2 milyona, motorlu araç sayısı ise 3.1 milyona ulaşmıştır. 1980 – 2013 yılları arasında, İstanbul'un nüfusu yaklaşık 3 katına çıkarken motorlu araç ve otomobil sayısı 11,4 katına çıkmıştır. Buna karşın, kentte 1000 kişi başına 152 otomobil düşmektedir ve otomobil sahipliği açısından batı kentleri ile karşılaştırıldığında İstanbul çok gerilerdedir.

İstanbul'da ulaşımın mevcut durumuna ilişkin olarak başlıca aşağıdaki saptamalar yapılabilir:

- a) İstanbul'daki ulaştırma sistemi, kentlilerin yaşam kalitelerini azaltan en önemli engellerden biri haline gelmiştir. Yukarıda da belirtildiği gibi, İstanbul'da düşük otomobil sahipliğinde yüksek trafik tıkanıklığı sorunu yaşanmaktadır. 2012 yılı Tom Tom trafik tıkanıklığı göstergelerine göre İstanbul, açık arayla, Avrupa'nın trafiği en tıkalı kentidir [Tom Tom, 2013].

* **Prof. Dr. Haluk Gerçek** (İnşaat Yüksek Mühendisi), İTÜ İnşaat Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi. Çalışma alanları: Ulaştırma planlaması, ulaştırma modelleri, ulaştırma yatırımlarının değerlendirilmesi, ulaştırmada sürdürülebilirlik, kentsel raylı sistemler.

2013 yılı sonunda yapılmış olan bir anket çalışmasından elde edilen verilere göre, İstanbullular hafta içinde günde ortalama 97 dakikayı trafikte geçirmektedir (BLMY, 2014). Bu durum kentlilerin yolculuk taleplerini bastırmalarına yol açmaktadır. Kentsel etkinliklere erişim gittikçe zorlaştığı ve daha çok zaman aldığı için kentliler araçlı yolculuklarını kısıtlamaktadır.

b) Motorlu araç sayısındaki artışa koşut olarak, ulaştırmadan kaynaklanan hava kirliliği hızla artmaktadır. İstanbul'da yaşayanlar motorlu araçların saldıkları gazları soluyarak yaşamaya bir ölçüde alıştıkları için bu sorun genellikle trafikte kaybolan zaman kadar önemli görülmemektedir. Oysa gelişmiş batı kentlerinden İstanbul'a ilk kez gelenlerin kentte ilk dikkatlerini çeken şeylerin başında kaotik trafik yapısı ve bu trafiğin yarattığı, batı ölçülerine göre çok yüksek olan hava kirliliği gelmektedir. EMBARQ tarafından 2006 yılında İstanbul'da yapılan ölçümlere göre, km başına ortalama CO2 salımı miktarları otomobiller için 332 gr/km (AB için kabul edilen emisyon miktarının yaklaşık 2 katı), otobüsler için 1102 gr/km ve minibüsler için 300 gr/km olarak ölçülmüştür (İBB Çevre Müdürlüğü, 2006). Başta CO2 olmak üzere sera gazlarından kaynaklanan küresel ısınma ve iklim değişikliği sorunlarının çağımızın en önemli sorunu olarak değerlendirildiği günümüzde ulaştırmadan ve özellikle de otomobillerden kaynaklanan sera gazı salımının azaltılması için gerekli önlemlerin ivedilikle alınması yaşamsal bir zorunluluktur.

c) Araçlı yolculukların yaklaşık %52'sini taşıyan toplu taşıma sistemi yetersizdir. Son yıllarda raylı sistem projelerine önemli yatırımlar yapılmakla birlikte raylı sistemin araçlı yolculuklar içindeki payı yalnızca %10, toplu taşıma yolculukları içindeki payı ise %18 kadardır. İstanbul'un, kendi ölçeğindeki gelişmiş büyük metropollere göre, en önemli eksikliği yaygın ve gelişmiş bir raylı sistem ağının mevcut olmamasıdır. Raylı sistemle yapılan yolculukların toplu taşıma yolculukları içindeki payı Londra'da %72, Paris'te %87, Moskova'da %77, New York'ta %77 ve Tokyo'da %96'dır (IUTP, 2000). Deniz ulaşımının İstanbul'a sağladığı olanaklar yeterince kullanılamamaktadır. Boğazı geçen yolculukların ancak 1/5'i denizyolu ile yapılmaktadır.

d) Yaşanabilir kentlerin vazgeçilmez ve temiz ulaşım türleri olan yaya ve bisiklet ulaşımı altyapısı yok denecek ölçüde yetersizdir. Gittikçe artan motorlu araç trafiğinin daha kesintisiz akabilmesini sağlamak için kentin içinde ve yakın çevresinde çok şeritli yollar, köprüler, köprülÜ kavşaklar, alt geçitler planlayan ve yapan bir yaklaşım, büyük kentlerimizdeki ulaşımı biçimlendirmektedir. Bunun sonucunda, eskiden meydan olan

önemli kent mekânları (örneğin Aksaray, Eminönü) birer kavşak niteliği kazanmıştır. Kentin doğal ve tarihi dokusunu biçen hız yolları yapılmıştır. Ancak bütün bunlar, aşağıda açıklandığı gibi, başlangıçta motorlu araç trafiğinin hızını biraz arttırsa da, kısa bir süre sonra durum eskisinden daha kötü hale gelmiştir. Otomobile bağlı erişebilirliklerin değişmesi arazi kullanımının da değişmesine neden olmuş, trafik yaratan ya da çeken yeni merkezler ortaya çıkmıştır. Bunlar hem yeni trafikler yaratmış, hem de otomobille yapılan yolculuk uzunluklarının artmasına neden olmuştur. Bu gelişmenin İstanbul'daki en tipik örneği Boğaz köprüleridir.

Günümüzün en gelişmiş ve karmaşık trafik yönetim sistemleri de yollardaki trafik tıkanmaları üzerinde kalıcı bir etkiye sahip değildir. Bu önlemlerle yaratılan ek kapasiteler, trafikteki yeni artışlarla kısa sürede doldurulmakta ve bu kısır döngü sürmektedir. Günümüzde trafik, yönlendirildiği yere akan bir sıvı olarak değil, fakat bütün kullanılabilecek mekânı genişleyerek dolduran bir gaz olarak görülmektedir.

Yol Kapasitesi Artışı ve Motorlu Araçlarla Ulaşım Talebi İlişkisi

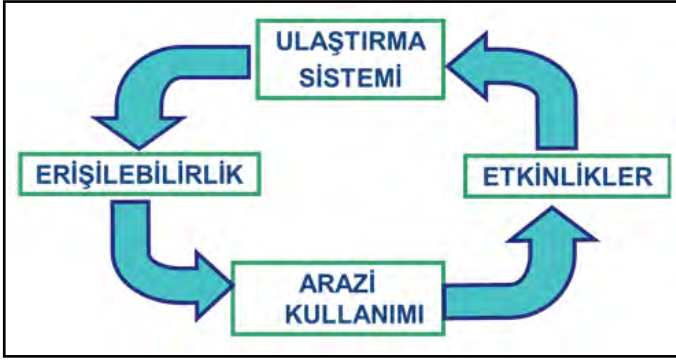
Günümüzde, ulaştırma mühendisliğinin en temel gerçeklerinden birisi ve en önemlisi kentsel ulaşım sorunlarının yeni karayolu yatırımları ve kapasite artışları ile çözümünün mümkün olmadığını anlaşılmasıdır. Yeterli bir karayolu altyapısı sağladıktan sonra, eldeki kapasitenin etkin kullanımı, ulaşım talebinin yönetimi ve güvenilir bir toplu taşıma sisteminin kurulması gerekmektedir. Çünkü, artan motorlu araç trafiğinin daha kesintisiz akabilmesini sağlamak için yapılan yollar, köprüler, köprülülük kavşaklar başlangıçta motorlu araç trafiğinin hızını biraz arttırsa da, kısa bir süre sonra durum eskisinden daha kötü hale gelir. Trafik biraz rahatlayınca otomobil kullananlar artar ve insanlar daha uzun mesafelere, daha fazla yolculuk yapar. Buna ulaştırma literatüründe “kışkırtılmış trafik” adı verilir. Yeni yolların yakınında trafik yaratan ya da çeken yeni yerleşimler ortaya çıkar. Yaratılan ek kapasiteler, trafikteki yeni artışlarla kısa sürede doldurulur ve bu kısır döngü sürer (Gerçek, 2005). A.B.D. Berkeley'deki Kaliforniya Üniversitesi'nden Robert Cervero'nun, 1980-1994 yılları arasında, Kaliforniya'daki 24 yol genişletme projesi üzerine yaptığı çalışmada bulunduğu sonuçlar bu olguyu çok açık bir biçimde ortaya koymaktadır: Yol genişletme projeleri sonucunda trafik hızının %10 artması araç trafiğinin %6,4 artmasına neden olmuştur. Yaratılan yol kapasitesinin %50'si ilk beş yıl içinde, %80'i ise daha sonraki dönemde dolmuştur (Cervero, 2003). Başta İstanbul olmak üzere büyük kentlerimizde ulaştırma sistemindeki

tıkanıklıkların insanların hareketliliklerini önemli ölçüde kısıtladığı ve bu nedenle bastırılmış, potansiyel bir hareketlilik talebinin olduğu düşünüldüğünde, yaratılan yeni yol kapasitelerinin çok daha kısa sürelerde doldurulacağı kolayca söylenebilir. Örneğin, İstanbul'da yeni yol ve kavşakların açılmasına karşın, motorlu araçlarla ortalama yolculuk süresi, son on yılda, 41 dakikadan 50 dakikaya çıkmıştır (Gerçek, 2007). Gelecek bilimcisi Glen Hiemstra'nın söylediği gibi, "trafik tıkanıklığını çözmek için yolları genişletmek, obez bir insanın kendini tedavi etmek için kemerini gevşetmesi gibidir". Başlangıçta biraz rahatlar, fakat şişmanlamaya devam edersiniz. Yol kapasitesini arttırmak, trafik tıkanıklığını çözmek ya da çözmek arasında bir seçim değildir. Çünkü trafik tıkanıklığı her zaman olacaktır. Önemli olan bunu katlanılabilir düzeyde yönetebilmektir.

Ulaştırma, Erişilebilirlik ve Kent Makroformu

Kuzey Marmara Otoyolu ve 3. Boğaz Köprüsü projesi, İstanbul'un gelecekteki gelişmesini ve kent makroformunu en fazla etkilemesi beklenen çok önemli bir projedir. Ulaştırma projeleri kentsel ve bölgesel ölçekte sosyo-ekonomik faaliyet alanlarına (olanaklara) "erişilebilirliği" kolaylaştırarak bu bölgelerin çekiciliklerini arttırmaları ve arazi kullanımını etkilerler. Bu etkiler genellikle orta ve uzun dönemde ortaya çıkar. Bölgenin gelişme potansiyeli, imar mevzuatı ya da yerel koşullardan kaynaklanan kısıtlar ve çevredeki diğer çekim merkezlerine yakınlık gibi etmenler bu etkinin derecesini ve süresini belirler. Erişilebilirliğin kolaylaşması bölgelerin çekiciliklerini arttırarak yeni konut, ticaret ve sanayi alanlarının oluşumuna yola açar. Bu durum, orta ve uzun dönemde yeni yapılan ulaştırma projeleri üzerinde ilave ulaşım taleplerinin ortaya çıkmasına yol açar; diğer bir deyimle bu projeler bir süre sonra kendi trafiklerini yaratırlar (Şekil 1). Bu nedenle, ulaştırma projeleri kent makroformunun şekillenmesinde en önemli etkenlerden biridir. Ulaştırma yatırımlarının arazi kullanım kararları ile uyumlu olması ve talep yönetiminin etkinleştirilmesi gerekirken ülkemizde bu süreç bugüne kadar iyi yönetilememiştir.

Ulaştırma projelerinin, erişilebilirliği kolaylaştırarak, etki alanlarındaki bölgelerde sosyo-ekonomik yapıyı ve arazi kullanımını nasıl değiştireceğini öngörmek amacıyla geliştirilmiş arazi kullanım-ulaşım modelleri vardır. Ancak, çok sayıda değişken ve parametre arasındaki oldukça karmaşık etkileşimleri göz önüne alan bu matematik modellerin kalibre edilebilmesi için geniş bir zaman aralığı içinde toplanmış, kapsamlı bir veri tabanına ihtiyaç vardır. Bu nedenle, bu tür modeller, ulaştırma talebinin kestirilmesi amacıyla geliştirilmiş olan ulaşım talep modelleri (UTM) gibi yaygın olarak kullanılamamaktadır. Küçük ölçekli bazı akademik çalışmalar dışında, ülkemizdeki planlama çalışmalarında da kullanılamamıştır.



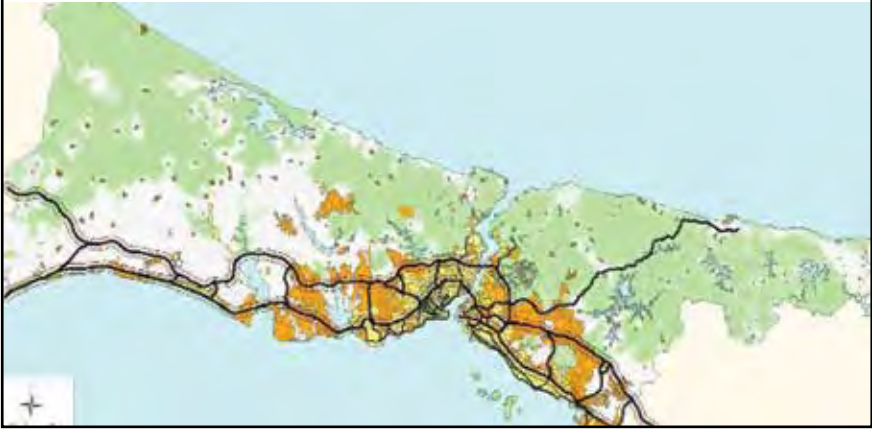
Şekil 1: Ulaştırma - Arazi Kullanımı Etkileşimi

Bununla birlikte, erişilebilirlik ve mekânsal çekicilik ölçütlerinin nasıl değişeceğini bazı modeller ile öngörmek mümkündür. Ulaştırma projelerinin sağladığı erişim olanakları nedeniyle, güzergâhların çevresindeki korunması gereken alanların yapılaşmasının önlenmesi için, mekânsal planlama çalışmalarında plan kararları ile bazı önlemler getirilmeye çalışılmıştır. Ancak bugüne kadar ülke genelinde yaşanmış olan deneyimler göz önüne alındığında, planların uygulanmasından sorumlu kurumların, ulaştırma yapılarının kentlerin mekânsal gelişmeleri üzerinde yarattığı çekicilikten kaynaklanan baskılar karşısında tutarlı ve kararlı politikalar izlediklerini söylemek güçtür.

İstanbul İli 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı

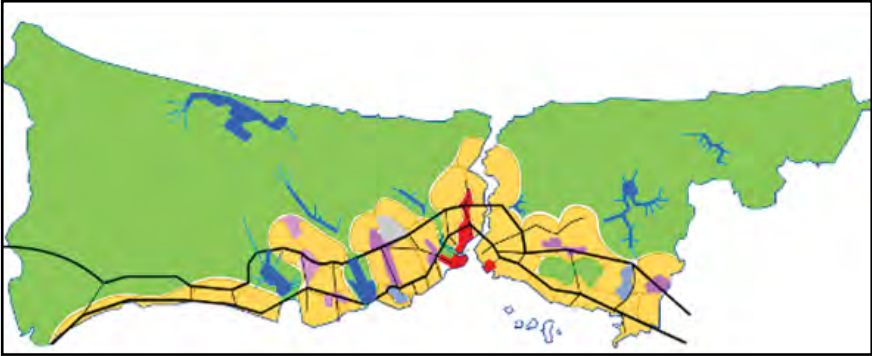
İstanbul'un gelecekteki mekânsal gelişmesini belirleyen en temel planlama rehberi, İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) tarafından hazırlanarak 2009 yılında onaylanan İstanbul İli 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı (ÇDP)'dir. Temel arazi kullanım ve ulaşım kararlarının bir arada bulunduğu bu plan, alt ölçekteki diğer tüm planların da anayasası niteliğindedir (TMMOB ŞPO İstanbul Şubesi, 2010).

İstanbul'da yapılacağı Başbakan tarafından açıklanan iki yeni kent ile 3. Boğaz Köprüsü ve Kuzey Marmara Otoyolu ve Boğaz Karayolu Tünel Geçişi (Avrasya Tüneli) projeleri İstanbul 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı'nda yer almamıştır. Bu planda, İstanbul'u Marmara Bölgesi'nin gelişimi ile bütünleştirilmiş bir yaklaşımla ele alan ve alt-bölgesel bazda yürütülen çalışmaların sentezi ile oluşturulan gelişme modeli Şekil 2'de gösterilmiştir. Bu gelişme modelinin amacı, "İstanbul'un desantralizasyonunu ve bölgesel gelişimi bütüncül bir Eylem Planı'nda derlemek ve bu çerçevede yapılacak faaliyetlerin Eylem Programları'na dönüştürülebilmesi için gerekli çerçeveyi



Şekil 3: Otoyol ve Boğaz Geçişlerinin Makroformun Şekillenmesinde Etkileri
(İstanbul 1/100.00 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Raporu, 2006)

İstanbul Çevre Düzeni Planı kent makroformunda, sürdürülebilir kentsel gelişme ilkesi doğrultusunda doğal eşiklerin ihlal edilmemesi yönünde plan ilke ve kararları oluşturulmuştur. Bu makroformun Merkezi İş Alanı'ndan (MİA) sıçramalı odaklarla doğu ve batı eksenlerinde doğrusal bir mekânsal düzenlemeye ve büyümeye olanak verecek nitelikte olması hedeflenmiştir. Kent makroformunun belirlenmesindeki öncelikler, kuzeye eğilim gösteren kent gelişimini sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde kontrol altına almak, mevcut MİA üzerindeki baskıyı ve Boğaz geçişlerindeki trafik yükünü hafifletmek ve çok merkezli bir yapının oluşmasını sağlamaktır (Şekil 4).



Şekil 4: İstanbul İli 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Kontrollü Makroform Gelişimi
(İstanbul 1/100.00 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Raporu, 2006)

İstanbul'da, Boğaz köprülerinin ve bağlantı yollarının yapılmasından sonra ortaya çıkan gelişmeler göz önüne alındığında, 3. Boğaz Köprüsü ve Kuzey Marmara Otoyolu Projesi'nin kentin korunması gereken kuzeydeki orman alanları ve su havzalarında yaratacağı yeni yapılaşma baskılarını ve bu bölgelerde planlanmış olan iki yeni kentin neden olacağı geri dönüşmez zararları öngörmek zor değildir. ÇDP'da 2023 yılında 16 milyon olarak öngörülmüş olan eşik nüfusunu, kentin kuzeyinde ortaya çıkacak yeni yapılaşma alanları göz önüne alındığında, 20 milyonu geçeceği öngörülmektedir (TMMOB ŞPO İstanbul Şubesi, 2010).

İstanbul 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı ile ilgili olarak 10. İdare Mahkemesi Başkanlığına sunulmuş olan bilirkişi raporunda da belirtildiği gibi "3. Köprü ve güzergâhları İstanbul İl Çevre Düzeni Planının genel yaklaşımını, ekonomi-toplum-ekoloji dengesine yönelik hassasiyetini, kararların bu üçlü arasındaki ilişkiselliklerden ve planlamanın önceliklerinden çıkmasına yönelik genel bakışını ve nihayet planın bütünlüğünü tamamen bozucu niteliktedir. İlave Boğaz geçişi ve güzergâhları İstanbul'un tüm ulaşım ağını ve dolayısıyla da arazi kullanım kararlarını ve hatta nüfusunu değiştirecek bir konudur. FSM Köprüsü örneğinde gözlendiği üzere, aynı zamanda korunması gerekli doğal değerleri etkileme potansiyeli de yüksektir. Dolayısıyla geliştirilen plan yaklaşımı ile kesin bir çatışma içerisindedir. Böyle bir köprü'nün ve güzergâhlarının plana işlenmesi planın bütününe etkileyeceğinden ve birçok kararı bozacağından da bir plan notu değişikliği ile önünün açılması doğru olmayacaktır" (Bilirkişi Raporu).

3. Köprü Üzerinde Demiryolu Bağlantısı

3. Boğaz Köprüsü üzerinden hızlı demiryolu hattı da geçecek şekilde tasarılanmaktadır. Köprü'nün ortasından geçecek demiryolunun, kentin ve bölgenin raylı sistem ağı ile nasıl bütünleşeceği, raylı sistemin tasarım ve mühendislik standartlarına ilişkin sorunların (demiryolunun eğimi, istasyonların yerleştirilmesi vb. gibi) nasıl çözüleceği konularında bilgi verilmemektedir. Basında çıkan bir iki kısa haber dışında, hızlı demiryolu projesinin 3. Köprü ile nasıl ilişkilendirileceği konusunda bugüne kadar herhangi bir açıklama yapılmamıştır.

Sürdürülebilir Bir Kentsel Ulaştırma Sistemi İçin Politikalar

Sürdürülebilir kentsel ulaşım sistemi için 2005 Avrupa Komisyonu Çevre Genel Müdürlüğü Kılavuzu'nda da 2001 yılında Avrupa Ulaştırma Bakanları tarafından aşağıdaki politikalar önerilmiştir (European Commission DG Environment, 2005).

Sürdürülebilir bir ulaştırma sistemi:

- Temel gelişme ve erişim gereksinmelerini sağlar,
- Trafik güvenliğini ve insan ve ekosisteminin sağlığını destekler,
- Kuşakların kendi ilerinde ve kuşaklar arası eşitliği teşvik eder,
- Haka, etkili ve ekonomik olarak katlanılabildir,
- Değişik ulaşım türleri seçenekleri sunar,
- Rekabetçi bir ekonomiyi ve dengeli bölgesel kalkınmayı destekler,
- Salımları ve atıkları yeryüzünün özümleme kapasitesi içinde sınırlar,
- Kaynakları yenilenmelerine izin verecek lde kullanır,
- Arazi kullanımı üzerindeki etkileri ve gürültü etkisini en aza indirir.

Sürdürülebilir ulaştırma amaçları için kullanılan başlıca politika araçları ve bunların kentsel ulaştırmada kullanımları aşağıda gösterilmiştir:

- Altyapı yapımı ve trafik yönetimi: Toplu taşıma, bisiklet ve yaya ulaşımı.
- Teknolojik gelişmeler (Taşıtlar, yakıtlar, altyapı): Daha iyi taşıtlar, yeni temiz yakıtlar.
- Düzenleme (reticiler, sunucular, kullanıcılar): Arazi kullanımı, toplu taşıma
- Bilişim teknolojileri, bilinçlendirme ve eğitim: Bilinçlendirme kampanyaları, kullanıcılar ve işleticiler için bilişim teknolojileri.
- Fiyatlandırma ve vergilendirme: Tıkanıklık fiyatlandırması

alışmalar göstermiştir ki merkezi ve yerel yönetimler, ulaştırma politikasının arz (sunu) yanını temsil eden ilk iki tür politika aracı ile zm aramaya çok daha fazla eğilimlidir. Diğer üç politika aracı ise ulaştırma talebinin yönetilmesine ilişkin önlemlerle ilgilidir. Bugün artık bilinmektedir ki hiçbir politika aracı tek başına yeterli değildir. Birbirleriyle uyumlu ve birbirlerini destekleyen politika araçlarından oluşan bir paket çok daha başarılı olacaktır. Örneğin, otomobil kullanım talebini azaltmak için toplu taşımayı geliştirmek, otomobile ayrılan kent meknlarının azaltılması, otopark politikaları ve tıkanıklık fiyatlandırması önlemleri ile birlikte çok daha iyi sonuç verecektir. Aynı biçimde, bir politika aracı diğer bir politika aracını devreye sokabilmek için engellerin ortadan kaldırılmasında kullanılabildir. Örneğin, Londra'da otobüs hizmetinin iyileştirilmesi tıkanıklık fiyatlandırılmasının daha kolay uygulanmasını sağlamış, fiyatlandırma ise otobüslerin iyileştirilmesi için gerekli finansmanın sağlanmasına yol açmıştır.

Sonuç olarak, 3. Köprü ve Kuzey Marmara Otoyolu Projesi, yukarıda belirtilen sürdürülebilir ulaşım politikalarına uymayan bir projedir. Diğer bölümde açıklanacağı gibi, mevcut köprüler üzerindeki trafik tıkanıklığına zm olmayacak ve geçtiği alanlardaki yapılaşma baskıları ve faaliyetleri nedeniyle kendi trafiğini yaratarak kısa bir süre sonra tıkanacaktır.

3. Havalimanı ve Ulaşım Politikaları

Türkiye’de havayolu trafiği değişik nedenlerle son on yılda büyük artış göstermiştir. 3. Havalimanı ile ilgili olarak yanıtlanması gereken birkaç temel soru vardır:

1- Gelecek 20-30 yılda İstanbul’da havayolu ulaşım talebi nasıl değişecektir?

Ekonomistler, doğal olarak, hava ulaşımı talebini Türkiye’nin GSYİH artışına bağlı olarak öngören projeksiyonlar yapmaktadır. İhaleyi kazanan şirketler grubu yeni havalimanını dört aşamada yapmayı planlamaktadırlar. 3. Havalimanı, ilk aşamada yıllık 70 milyon yolcu kapasiteyle 2019 yılında faaliyete geçecek, daha sonra yapılacak ek pistlerle ikinci aşamada 90 milyon, üçüncü aşamada 120 milyon ve dördüncü aşamada 150 milyon kapasiteye ulaşacaktır. S. Gürsel ve T. Toru Delibaşı tarafından yapılan bir araştırmada, yolcu kapasitelerinin ne kadar gerçekçi olduğu ve yeni havalimanının ihaleyi alan şirketler için ne kadar kârlı olacağı incelenmiştir (Gürsel, Delibaşı, 2013). Bu çalışmada yolcu sayısını tahmin etmek için nüfus, ekonomik büyüme ve bilet fiyatları değişimlerini hesaba katan nicel bir yöntem kullanılmış ve ekonomik büyümeye ilişkin iki farklı senaryo çerçevesinde 2019’dan 2043’e kadar yolcu sayısı projeksiyonları yapılmıştır. Senaryo 1’de büyüme 2013-2019 dönemi için %5, 2020-2030 dönemi için %4 ve 2031-2043 dönemi için %2 kabul edilerek yolcu sayısı 2019 için 80 milyon, 2020’lerin ikinci yarısında 120 milyon, 2030’larda ise 150 milyon olarak öngörülmüştür. Buna karşılık, büyüme hızlarının aynı dönemlerde %4, %3 ve %1,5 kabul edildiği Senaryo 2’de yıllık 90 milyon yolcu sayısına ancak 2020’lerin ikinci yarısında ulaşılabilir. 120 milyonluk kapasiteye ise ancak 2050’lere doğru ihtiyaç duyulacağı görülmüştür. Bu tahminler ışığında, İstanbul’da bir mega havalimanına Türkiye’nin kabul gören potansiyel büyüme hızı kadar bir ekonomik gelişmeyi başarması durumunda ihtiyaç duyulacağı anlaşılmaktadır. Bununla birlikte ekonomik büyüme tahmin edilen potansiyelin altında kaldığı takdirde yeni havalimanının yıllık 90 milyonluk yolcu kapasitesiyle sınırlı kalacağı söylenebilir.

Türkiye’de ekonomik büyümenin uzun dönemde nasıl değişeceği oldukça riskli ve belirsizlik düzeyi yüksek bir konudur. Ayrıca, hava ulaşımı talebini etkileyecek ve bizim kontrol edemeyeceğimiz çok sayıda dış parametre olduğu (küresel ekonomik krizler, uluslararası ilişkiler, bölgedeki politik gelişmeler gibi) unutulmamalıdır.

2- 3. Havalimanı yatırımcı/işletici açısından karlı bir yatırım mıdır?

Tamamlandığında dünyanın en büyük havalimanlarından biri olacağı belirtilen 3. Havalimanı'nın ihalesi 3 Mayıs 2013 tarihinde yapılmıştır. Limak-Kolin-Cengiz-Mapa-Kalyon Ortak Girişim Gurubu Havalimanını yapma ve 25 yıl boyunca işletme hakkını KDV hariç 22 milyar 152 milyon Avroluk bir teklifle almıştır. Yukarıda sözü edilen araştırma raporunda yolcu sayısı tahminleri kullanarak yeni havalimanı için havacılık ve ticari işletmelerini kapsayan varsayımsal bir gelir-gider analizi yapılmıştır. Bu analize göre, iki ekonomik büyüme senaryosunda da havacılık ve ticari gelirler itibariyle yeni havalimanı işletmesi 2019-2030 döneminde, diğer ifadeyle kredi borcu döneminin sonuna kadar zarar edecektir. Senaryo 1'de tahmini birikimli zarar 5,7 milyar Avroya, Senaryo 2'de ise 7,7 milyar Avroya ulaşacaktır. 2030'dan sonra kâr etmeye başlayan havalimanı 2043 sonunda Senaryo 1'de birikimli zararı kapatarak toplamda 7,3 milyar Avro kâr elde edecek, buna karşılık Senaryo 2'de birikimli zarar kapanmadığından toplamda 4,8 milyar Avro zarar ortaya çıkacaktır. Bu gelir-gider öngörülerini işletme dışı gelirler (tahsis edilen arazinin çeşitli kullanımlarından kaynaklanan gelirler) hesaba katılmadan yapılmıştır. Düşük büyüme varsayımı altında (Senaryo 2) yeni havalimanının makul bir düzeyde kârlı olabilmesi için 25 yıllık dönemde 10 milyar Avronun oldukça üzerinde işletme dışı gelir elde etmesi gerekecektir (Gürsel, Delibaşı, 2013).

Burada çok önemli bir konu, 3. Havalimanı için kiralanan 7.650 hektarlık alandır (Sönmez, 2013). Yukarıda sözü edilen raporda belirtildiği gibi, Atatürk Havalimanı yıllık 45 milyonluk yolcu trafiği ile 1.178 hektarlık bir alanda faaliyet göstermektedir. Yüksek ekonomik büyüme senaryosuna dayalı olarak yıllık yolcu sayısı 150 milyonluk kapasiteye ulaşsa bile, basit bir hesapla, ihtiyaç duyulacak alan 3.926 hektardır. Buna göre, ilave 3.724 hektar alanın neden tahsis edildiği ve nasıl kullanılacağı açıklanmamıştır ve sorgulanmalıdır.

3- 3. Havalimanı gerekli midir?

3. Havalimanı yapıldığında Atatürk Havalimanının nasıl kullanılacağı konusu belirsizdir. Yeni bir Havalimanı yapmak yerine, akılcı ve çok daha düşük yatırımlarla Atatürk ve Sabiha Gökçen havaalanlarında gerekli kapasite artışı sağlanabilir.

Kanal İstanbul

İstanbul'un Avrupa yakasında, Karadeniz'i Marmara Denizi'ne bağlayarak Boğaz'daki tanker ve diğer gemi trafiğinin azaltılmasını hedefleyen Kanal İstanbul projesi için ulaşım politikası açısından değerlendirilecek iki temel konu bulunmaktadır.

Montrö Boğazlar Sözleşmesi, Türk Boğazlarından (Çanakkale ve İstanbul) geçiş rejimini ve boğazlar bölgesinin güvenliği işlerini düzenleyen bir sözleşmedir. Bu sözleşmeye göre, gemiler barış zamanında, gündüz ve gece, bayrak ve yük ne olursa olsun, hiçbir işlem (formalite) -sağlık denetimi hariç- olmaksızın, Boğazlardan geçiş ve gidiş-geliş özgürlüğünden yararlanacaklardır. İstanbul Boğazı'ndan geçen gemilerin geçiş ücreti ödenerek geçilecek olan kanalı kullanmalarının nasıl sağlanacağı uluslararası hukuku ilgilendiren bir sorundur. Gemilerin Boğaz giriş noktalarında bekletilerek, yük trafiğinin zaman maliyeti nedeniyle, kanalı kullanmalarını zorlamak mümkün olabilir. Bu durumda, gemiler, yükün zaman değerine, bekleme süresine ve kanal geçişi için uygulanacak fiyatlara bağlı olarak Boğaz geçişi ile kanal geçişi arasında, her iki seçeneğin genelleştirilmiş maliyetine göre, bir seçim yapacaklardır.

Ham petrolün Boğazlardan tankerlerle taşınmasına bir seçenek olarak planlanan Samsun-Ceyhan Petrol Boru Hattı 2000'li yılların başında düşünülmeye başlanmış, 2005 yılında İtalyan ENI ve Türk Çalık firması arasında imzalanan anlaşma ile kamuoyunda duyurulmuştur. Karadeniz'den Ceyhan'a uzanacak 550 kilometrelik bu hattın yılda 60 - 70 milyon ton ham petrol taşınması planlanmaktadır. Bu hattın Boğazlardan geçmekte olan ham petrol tankerlerinin sayısında önemli ölçüde bir azalma sağlayacağı belirtilmektedir. Ancak, bu boru hattı projesinin ekonomikliği tartışma konusudur. Projenin yeterince ekonomik olmadığı, hesaplanan tarifeye göre boru hattından geçecek ham petrolün maliyetinin Boğazlardan tankerle geçen petrole göre %40 daha pahalı olacağı ileri sürülmektedir. Türkiye'nin çok önemli bir projesi olan Samsun-Ceyhan boru hattı projesi Rusya tarafından masada tutulmakla birlikte başından beri ayrıntılarda sorunlar çıkmıştır. Bunlardan en bilineni ENI ve Çalık grubunun Rusya'dan talep ettiği taşımacılık ücretidir. Rusya'nın iddiasına göre iki grubun talep ettiği taşımacılık ücreti Boğaz geçiş ücretinden fazladır ve kabul edilebilir değildir. Türk tarafının artan Rus ve Kazak petrol nedeniyle Samsun-Ceyhan projesine mutlaka evet diyeceği düşüncesine karşılık Rusya, kısa süre öncesine kadar seçenek olarak Burgaz-Alexandroupolis (Bulgaristan-Yunanistan arasında proje halindeki hat) hattını öne sürmüştür. Ancak son olarak Rusya'nın Azerbaycan'dan talep ettiği Bakü-Tiflis-Ceyhan Boru Hattı'nı kullanma hakkı jeostratejik bakımdan kritik bir hamledir. Sorunun çok yönlü bir boyutu bulunmaktadır (Varol, 2013).

Kaynakça

Bilirkişi Raporu, 10. İdare Mahkemesi, Dosya No: 2010/2244.

BLMY, 2014. İstanbul İli Trafik Eğilimleri Anketi, Beykoz Lojistik Meslek Yüksekokulu.

Cervero,R., 2003. Road expansion, urban growth and induced travel: A path analysis, APA Journal, Vol. 69, No.2.

European Commission DG Environment, 2005. Expert Working Group on Sustainable Urban Transport Plans, Brüksel.

Gerçek, H., 2005. Sürdürülebilirlik Açısından İstanbul'da Ulaştırmanın Bugünü Ve Geleceği, 6. Ulaştırma Kongresi Bildiri Kitabı, TMMOB, İMO İstanbul Şubesi, s.130-142.

Gerçek, H., 2007. İstanbul Ulaşım Ana Planını Kim Yapıyor?, Mimdap.org,

Gerçek, H., 2005. Sürdürülebilirlik Açısından İstanbul'da Ulaştırmanın Bugünü ve Geleceği, 6. Ulaştırma Kongresi Bildiri Kitabı, TMMOB, İMO İstanbul Şubesi, s.130-142.

Gürsel, S., Toru-Delibası, T., 2013. Araştırma Notu 150, Bahçeşehir Üniversitesi. IUTP, 2000. Millenium Data Base.

İBB Çevre Müdürlüğü, 2006. Yayınlanmamış Emisyon Ölçümleri Raporu, EMBARQ.

İstanbul İli 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Raporu, 2006.

Sönmez, M., 2013. Yüce Divanlık Bir Mesele: 3. Havalimanı, sendika.org.

TMMOB ŞPO İstanbul Şubesi, 2010. 3. Köprü Projesi Değerlendirme Raporu, İstanbul.

TomTom, 2013. TomTom European Congestion Index. TomTom International BV.

Transport Plans, Brüksel.

Varol, T., 2013. Ruslardan Samsun-Ceyhan Projesi'ni Ortadan Kaldıracak Teklif, 21. Yüzyıl Türkiye Enstitüsü.

3. KÖPRÜ VE KUZAY MARMARA OTOYOLU'NUN İSTANBUL'UN ULAŞIM VE TRAFİK SORUNLARI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Prof. Dr. Haluk Gerçek*

İstanbul Ulaşım Ana Planı (2011) ve Boğaz Geçişleri

2011 yılında tamamlanmış İstanbul Ulaşım Ana Planı (İBB Ulaşım Daire Başkanlığı, Ulaşım Planlama Müdürlüğü, 2011) verilerine göre, 2009 yılında Boğaziçi ve Fatih Sultan Mehmet (FSM) köprülerinden günde yaklaşık 393 bin araç geçmekte olup bunun %87'si otomobildir. 2013 yılı itibarıyla Boğaziçi geçen yolculuk sayıları ve türel dağılım konusunda elimizde güvenilir bir veri yoktur. Ancak, İUAP kapsamında 2006 yılında yapılmış olan araç doluluk gözlemleri esas alınarak Tablo 1'deki gibi tahmin yapmak çok yanıltıcı olmayacaktır. Bu tabloya 29 Ekim 2013 tarihinde Ayrılıkçeşme ve Kazlıçeşme istasyonları arasında işletmeye açılmış olan Marmaray Projesi dâhil edilmemiştir.

Tablo 1: Boğaziçi Geçen Günlük Yolcu Sayıları (2013, Tahmin)

ULAŞIM TÜRÜ	GÜNLÜK YOLCU	YOLCU (%)	
		DENİZ DAHİL	YALNIZ KÖPRÜLER
Otomobil	410.000	28,9	36,7
Otobüs	50.000	3,5	4,5
Metrobüs	200.000	14,1	17,9
Servis Otobüsü	280.000	19,7	25
Ticari Araçlar	70.000	4,9	6,3
Şehirlerarası Otobüs	100.000	7	8,9
Motosiklet	8.500	0,6	0,8
Deniz	300.000	21,1	-
Toplam	1.418.500	100	100

* Prof. Dr. Haluk Gerçek (İnşaat Yüksek Mühendisi), İTÜ İnşaat Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi. Çalışma alanları: Ulaştırma planlaması, ulaştırma modelleri, ulaştırma yatırımlarının değerlendirilmesi, ulaştırmada sürdürülebilirlik, kentsel raylı sistemler.

Köprülerden geçen araçların ortalama doluluk değerleri ve Tablo 1’de verilen yolculuk sayıları esas alınarak yapılacak bir hesap sonucunda, araç trafiğindeki yaklaşık payı %9 olan toplu taşıma ve servis araçlarının Boğaziçi geçen yolculukların %56’sına hizmet verdiği, buna karşılık araç trafiğindeki payı %78,7 olan özel araçların (otomobil + motosiklet) yolculukların %37,4’ünü taşıdığı görülmektedir. Diğer bir deyişle, çok sık olarak dile getirildiği gibi, köprüler insan ulaşımına değil araçların taşınmasına hizmet etmektedir.

2011 yılında tamamlanmış İstanbul Ulaşım Ana Planı’nda (İBB Ulaşım Daire Başkanlığı, Ulaşım Planlama Müdürlüğü, 2011) 2023 hedef yılında İstanbul’un nüfusunun 17.2 milyon olacağı öngörülmüş ve değişik ulaştırma altyapısı seçenekleri için ulaşım talepleri ulaşım talep modeli (UTM) kullanılarak tahmin edilmiştir. İUAP’na ilişkin olarak belirtilmesi gereken ilk husus şudur: İUAP’nın tamamlanmasından kısa bir süre sonra İstanbul’un kuzeyinde her biri 1 milyon nüfuslu iki yeni kentin planlandığı açıklanmıştır. İUAP’da kullanılan arazi kullanım verileri, bu yeni kentleri öngörmediği için, artık geçerliliğini yitirmiştir. Çünkü bu plandaki ulaşım talepleri ve bu talepleri karşılayacak ulaşım projeleri, her birinin nüfusu 1 milyona ulaşması öngörülen bu iki büyük yeni yerleşime göre belirlenmemiştir.

İUAP’da, 3. Boğaz Köprüsü ve bağlantı yolları üzerinde 2023 yılında zirve saatteki hacim/kapasite oranlarını gösteren haritaya göre (Şekil 1) (s.89, Şekil 12.7.6), 2023 yılında zirve saatte her üç köprü de tıkanacaktır ve 3. Köprü üzerinde zirve saatteki hacim/kapasite oranı 1.75’den büyüktür. Diğer bir anlatımla, 3. Köprü üzerinde sabah zirve saatteki araç trafiği talebi kapasitenin çok üstünde olacak ve bu köprü de tıkanacaktır. Bu duruma göre, “orta ve uzun dönemde yeni yapılan ulaştırma projeleri üzerinde ilave ulaşım taleplerinin ortaya çıkmasına yol açar; diğer bir deyişle bu projeler bir süre sonra kendi trafiklerini yaratırlar” görüşü doğrulanmış olmaktadır. Ancak, yine İUAP’da 2023 yılında ilçeler arasındaki yolculuk hareketlerine ilişkin “istem hatlarını” gösteren Şekil 2’ye göre, 3. Köprü ve Kuzey Marmara Otoyolu’nun yer alacağı İstanbul’un kuzeyinde Boğaziçi geçişi talebi oldukça azdır. Bu durum, İUAP’da, kentin kuzeyindeki bölgelerde ulaşım talebi yaratacak yerleşimlerin yer almamış olmasından kaynaklanmaktadır. Şekil 2’de gösterilen ulaşım talebi istem hatları göz önüne alındığında, 3. Boğaziçi Köprüsü ve bağlantı yolları üzerinde Şekil 1’de gösterilen yüksek trafik hacimlerinin ortaya çıkması için 2023 yılında Boğaziçi’nin iki yakası arasında bölgedeki yeni yapılaşmadan kaynaklanacak yeni bir trafiğin ve/ ya da yüksek bir transit yük trafiğinin oluşması gerekir. İUAP (2011) Raporu’nda, 2009 ve 2023 yıllarında Boğaziçi geçen günlük yük aracı sayıları Tablo 2’deki gibi verilmiştir. Kamyonetlerin otomobil birimi eşdeğerleri 2.0, kamyon ve

TIR'ların ise 4.0 alınarak, Boğazı geçen yük trafiğinin, otomobil birimi olarak, 2009-2023 yılları arasında %89 artması öngörülmektedir.

Tablo 2: Boğazı Geçen Günlük Yük Aracı Sayıları - 2009 ve 2023 (İUAP Raporu (2011), s.245-248.)

ARAÇ TÜRÜ	2009		2023	
	ARAÇ/GÜN	ARAÇ/OB	ARAÇ/GÜN	ARAÇ/OB
Kamyonet	29.926	59.852	56.650	113.300
Tır + Kamyon	14.091	56.362	26.674	106.695
Toplam	44.017	116.214	83.324	219.995

OB: Otomobil birimi

İUAP (2011) Raporu'nda, karma ulaşım sistemi senaryosu için, 2023 yılında Boğazı geçen günlük yolcu sayıları Tablo 3'teki gibi verilmiştir. Bu tabloda toplu taşıma yolculuklarının ne kadarının raylı sistemle (Marmaray Projesi) ve deniz ulaşımı ile yapılacağı belli değildir.

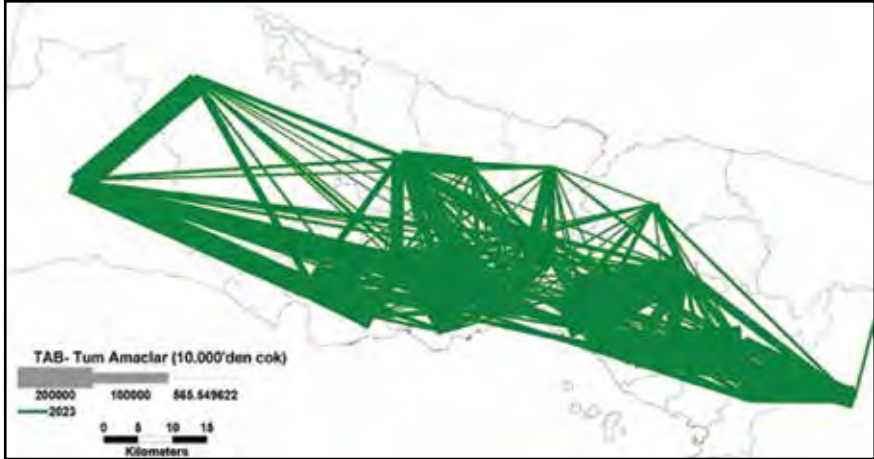
Tablo 3: Boğazı Geçen Günlük Yolculuk Sayıları - 2023 (İUAP Raporu (2011), s.301.)

ULAŞIM TÜRÜ	GÜNLÜK YOLCU	%
Otomobil	1.294.580	32,6
Servis	299.057	7,5
Toplu Taşıma	2.371.471	59,8
Toplam	3.965.108	100

2023 yılında kamyon, TIR ve kamyonetlerin köprüden geçeceği, deniz yolu ile Boğazı geçecek günlük yolcu sayısının bugüne göre %50 artarak 450.000 yolcuya ulaşacağı, köprülerden geçecek servis, ticari araç, şehirlerarası otobüs ve motosiklet trafiğinin 2006 yılındaki değerlere göre %89 artacağı ve Marmaray projesinin 75.000 yolcu/saat/yön olarak öngörülen doruk saat kapasitesine ulaşarak Boğazın iki yakası arasında günde 730.000 yolcu taşıyacağı varsayılarak yapılan bir hesaplama ile 3. Köprü'nün yapımıyla oluşacak 22 şerit üzerindeki toplam günlük otomobil birimi kapasitesi 660.000 olarak alındığında (şerit başına günlük 30.000 oto birimi) köprülerin toplamında hacim/kapasite oranı 2023 yılında 1.91 değerine ulaşacağı görülmektedir. Diğer bir deyimle, üç köprü'nün kapasitesi toplamının yaklaşık iki katı bir araç trafiği öngörülmektedir. Öte yandan, 2013 yılında yapılmış olan bir fizibilite etüdü çalışmasında 2023 yılında Marmaray projesi ile Boğazı geçecek günlük yolcu sayısının yaklaşık 360.000 yolcu olacağı öngörülmüştür (Gerçek, 2013).



Şekil 1: Karma Gelişim Senaryosu Karayolu Hacim/Kapasite Oranları, 2023
(IUAP Raporu, s.302)



Şekil 2: İlçeler Arası Yolculuklar, 2023
(IUAP Raporu, s.208.)

Bu durumda köprülerdeki hacim/kapasite oranı 1.93 değerine çıkacaktır. Görüldüğü gibi, 2023 yılında üç köprü de tıkanacaktır. Bu durum, uzmanlar tarafından sık sık dile getirilmiş olan, köprüler çıkmazını doğrulamaktadır. Konuyla ilgili uzmanlar ve İBB tarafından yapılmış olan İstanbul Ulaşım Ana Planı (İUAP) 3. Köprü'nün de 10 yıl içinde tıkanacağını öngörmekle birlikte, 2103 yılında İstanbul'un 39 ilçesinde 1200 kişiyle yapılmış olan "3. Köprü Algı Anketi" sonuçlarına göre, deneklerin %66,9'u 3. Köprü'nün İstanbul'un trafik sorununa çözüm olacağını düşünmektedir (BLMY, 2013). Ulaştırma planlamasında, sürdürülebilir bir ulaştırma sisteminin temel ilkelerinden biri olan kentteki otomobil ve motorlu araç trafiğinin azaltılması hedefine, araç trafiğini kışkırtacak karayolu yatırımları yerine toplu taşıma ve motorsuz ulaşım (yaya, bisiklet) türlerinin geliştirilmesi ve bunlara paralel olarak kentte otomobile ayrılan mekânların planlı biçimde azaltılması, kamyon ve TIR'larla karayolu ile taşınan yük trafiğinin Ro-Ro gemileri ve demiryolu (Ro-La) ile taşınması sağlanarak ulaşılabilir. Öte yandan, dengeli bir arazi kullanım planı ile kentin iki yakası arasındaki geçişlerin azaltılması mümkündür.

Kaynakça

BLMY, 2013. 3. Köprü Algı Anketi, Beykoz Lojistik Meslek Yüksekokulu.

Gerçek, H., 2013. Review of the Traffic Forecasts of the Marmaray Project for the 2013-2040 Period Including the Limited Train Operation (LTO), Avrasia Consult.

İBB Ulaşım Daire Başkanlığı, Ulaşım Planlama Müdürlüğü, 2011. İstanbul Metropolitlen Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı.

İSTANBUL'DA YAPILMASI PLANLANAN PROJELERİN DEMOGRAFİK VE SOSYO-EKONOMİK ETKİLERİ

Arş. Gör. Çare Olgun Çalışkan*

İstanbul, 1950'li yıllardan günümüze sürekli değişen nüfus, istihdam ve arazi kullanım yapısıyla her geçen gün ulaşım ihtiyaçlarının çeşitlenerek arttığı bir kenttir. Yarım asrı geçen bu dönemde kent içi ulaşım politikalarında, temelde karayolu öncelikli yatırımların uygulama önceliği bulunduğu ve özel araç kullanımını teşvik eden, deniz ve raylı ulaşımaya dayalı toplu ulaşımın düşük pay ve sınırlı yatırımla ihmal edildiği bir süreç izlenmiştir. Ulaşım konusunda izlenen bu politikalar, kentin genel yapısının gelişiminde belirleyici bir rol oynamıştır. 1950'lere kadar deniz ve demiryolunun da teşvik ettiği, Marmara Denizi'ne paralel olarak şekillenen kentsel gelişim, ulaşımında karayolunun ağırlık kazanmasıyla birlikte daha yayılcı bir süreç izlemiştir.

Bu gelişim, 1973 yılında Boğaza birinci köprü'nün (Boğaziçi Köprüsü) ve çevre yollarının yapılması ile köklü bir değişime girmiş ve kent, gerek nüfus, gerekse arazi kullanım yapısı bakımından yoğunlaşarak daha kuzeye yönelmiştir. Kentin transit taşımacılık işlevini güçlendiren Boğaziçi Köprüsü ve çevre yolları, hızlı büyüme sonucunda kısa sürede kent içi ulaşım ağının omurgası haline gelmiş ve kentin nüfus ve istihdam dengesini değiştirmiştir.

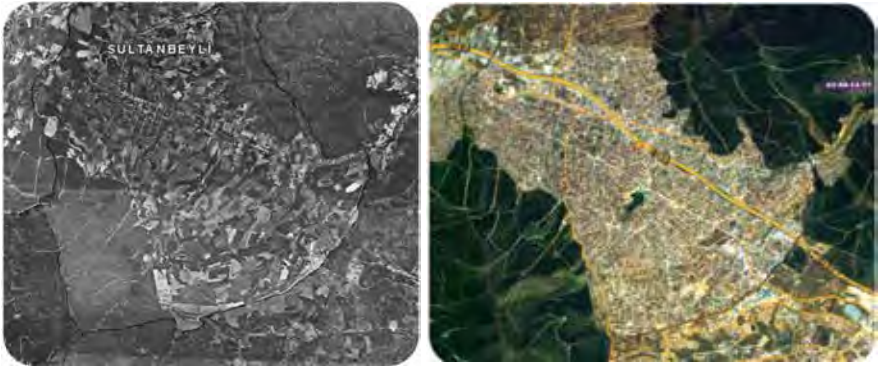
1988'de transit trafiğin kentin daha kuzeyine taşınması amacıyla yapılan 2. Boğaz Köprüsü (Fatih Sultan Mehmet) ve TEM (Trans-European Motorway) bağlantı yollarıysa kentin kuzeyindeki içme suyu kaynakları, orman alanları, su havzaları, kırsal yerleşimler ve tarım alanları üzerindeki yapılaşma baskılarını arttırması yanı sıra özellikle yasal sorunlarla şekillenen yeni yerleşim alanlarının gelişmesinde en önemli itici güç olmuştur. 2. Köprü ve TEM bağlantılı yollarının faaliyete geçişini takip eden 10 yılın sonunda, TEM boyunca uzanan ve köprü bağlantılarıyla beslenen aşağıdaki yerleşim alanları öne çıkmıştır:

* Arş. Gör. Çare Olgun Çalışkan (Yüksek Şehir Plancısı), Şehir Plancıları Odası İstanbul Şubesi Yönetim Kurulu üyesi ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü'nde Araştırma Görevlisi. Çalışma konuları: Kentleşme, kırsal ve bölgesel planlama, ulaşım planlaması.

- Gaziosmanpaşa'nın nüfusu 360 bin, Ümraniye'nin nüfusuysa 305 bin kadar artmıştır.
- 1989'da Ümraniye'ye bağlı bir yerleşim olan Çekmeköy'ün nüfusu aynı dönem de 13.500'den 37.500'e, çıkmıştır.
- Kartal'a bağlı bir belde olan Sultanbeyli'nin nüfusu 82.000'den 175.000'e çıkmıştır (Şekil 1).
- Gaziosmanpaşa'ya bağlı bir yerleşim olan Arnavutköy'ün nüfusu ise 21.000'den 37.500'e yükselmiştir.
- Beykoz, Sarıyer ve Eyüp ise nüfusu önemli oranda (45-70 bin arasında) artan ilçeler olarak öne çıkmışlardır.

1970'te kent nüfusunun yüzde 23'ü Asya, yüzde 77'si Avrupa Yakası'nda yaşarken, 1990'da Asya yakasında yaşayanların kent nüfusu içindeki payı yüzde 34'e yükselmiştir. Aynı dönemde (1970-1990) kent bütününde istihdam edilen nüfustaki artışın 1,5 milyona ulaşması da, Boğaz köprüleri ve yarattıkları karayolu erişim hareketliliğinin en önemli yansıması olmuştur.

1990'dan sonraki dönemde geçmiş ulaşım yatırımlarına paralel bir şekilde nüfus hareketleri ve yerleşme eğilimleri doğu-batı doğrultusunda dışa doğru yayılmış, ana ulaşım aksları boyunca daha kuzeye yönelen gelişmiş sanayi alanları, yerlerini ticaret ve hizmet alanlarına bırakmaya başlamıştır. Ayrıca özel otomobil sahipliğinin nüfus artış hızına göre daha yüksek oranda artması ve yakalar arasındaki nüfus ve istihdam dengesizliği, kentin bugünkü temel ulaşım sorunlarının önemli nedenlerindedir.



Şekil 1: 1982 ve 2010'da Sultanbeyli

3. Boğaz Köprüsü ve bağlantı yollarının kentte yaratacağı yeni yapılaşma baskıları ve nüfus hareketleri, İstanbul'un sosyal dokusunu olumsuz yönde etkileyecek sonuçlar yaratacaktır. Kent merkezinden çeperlere yeni göç

hareketleri ve kente dışarıdan göç eğilimlerinin artması, kent çeperlerinde yeni ve kent ile sosyal bağı olmayan kapalı sitelerin/yerleşimlerin gelişmesi, kuzeydeki kırsal ve kıyı yerleşimlerde sosyal dokunun ve kent-kır ilişkisinin bozulması olarak şekillenecek bu süreç, kentin dengeli ve sürdürülebilir ulaşım-gelişim politikalarını da ortadan kaldıracaktır. İstanbul'da özellikle ikinci köprü ve TEM bağlantı yollarının yapımı sonrasında konut ve sanayi başta olmak üzere temel arazi kullanım alanlarında kentin kuzeyine ve çeper alanlarına yayılma süreci son derece hızlanmış; bu süreçte yeni karayolu erişim imkânları kentin orman alanlarında, önemli içme suyu havzaları (Ömerli, Elmalı, Büyükçekmece gibi) ile kırsal karakterli çok sayıda yerleşim alanı veya yakınlarında yeni yapılaşmaların kontrolsüz yayılımını tetiklemiştir. İstanbul'un 1975-2000 dönemindeki göç hareketlerine bakıldığında, kente dışarıdan en yoğun göçün ikinci köprü yapım süreci ve sonrası dönemde (1985-1990) gerçekleştiği görülmektedir.

Her yeni köprü ve bağlantı yolları ile yaratılan yeni karayolu hareketlilikleri, göç eğilimlerinde itici rol oynayarak, beraberinde önemli sosyal sorun alanları yaratmaktadır. Bu alanların başında gelen ve kapalı siteler ya da kapalı yerleşmeler olarak adlandırılan yeni konutlaşma biçimi, ana ulaşım bağlantıları ile doğrudan ilişki içindeki yer seçimi ve özel araç sahipliğine bağımlı ulaşım tercihleriyle ön plana çıkan kesimlerce izole bir yaşam anlayışı yaratmıştır (Şekil 2). İstanbul'a 1990'ların hemen başında yerleşen bu yeni konut eğiliminde, ulaşım bağlantılarının özel araç sahipliğine imkân verecek biçimde sağlanması kadar, manzara ve peyzaj gibi çevresel faktörler de yer seçiminde artı değer olarak önem taşımaktadır. Bu konut alanlarını pazarlamada kullanılan ve ayrıcalık olarak öne sürülen özellikler arasında yer alan orman alanına yakın yer seçimi, özellikle orman ve havza alanlarında yapılaşmayı teşvik ederken kapalı sitelerin neden çeperlerde yer seçtiği konusunu da aydınlatmaktadır.



Şekil 2: 1982 ve 2006'da Beykoz Orman Alanları

1990 sonrasında TEM ve bağlantı yolları yakınında yapılan konut alanlarının büyük çoğunluğu kapalı siteler olarak yapılmış ve giderek 2B arazileri üzerine doğru yayılarak yeni 2B alanlarının oluşmasında ve kentin

orman alanlarının tüketilmesinde büyük rol oynamıştır. 2. Köprü bağlantı yollarının yapılmasından hemen sonra Göktürk ve Çekmeköy yerleşimleri, 2B arazilerinin varlığı ve geniş arazilere ulaşabilme imkânı (tarım arazileri, eski çiftlik alanları, vb.) sundukları için yatırımcıların dikkatini çekmiş ve kapalı sitelerin yoğun olarak bulunduğu, orman karakterini yitirmiş ve toplumsal olarak da parçalanmış alanlar haline gelmişlerdir. Her iki yerleşim de 1990'lara kadar dar gelirlielerin oturduğu birer alan iken, sonradan yapılan kapalı sitelerin getirdiği farklı gelir guruplarının mevcut yerleşimlerle birbirine değmeden yaşamaya çalışması, sosyal açıdan ayrışmalara ve gerilimlere açık bir zemin yaratmıştır.

Kapalı siteler park, sağlık ve eğitim tesisleri, rekreasyon alanları gibi kentsel donatı alanlarının yoksun mahallelerin aleyhine olacak şekilde eşitsiz dağılımına imkân tanıdığından, kamu ve kentin ortak alan üretimi ve paylaşımını erozyona uğratmaktadır.

Bugün İstanbul'un çeperlerinde özel sektör eliyle geliştirilen kapalı siteler yanında kamusal kaynaklarla da şekillenen (TOKİ'nin geliştirdiği toplu konut projelerinde olduğu gibi) ve özellikle "toplu konut" ya da "sosyal konut" adı altında geliştirilen yeni konut alanları, kentin yerleşik fiziksel ve sosyal dokusunun ayrışmasına, kentin çeperlerinde yeni nüfus birikimleri ve ulaşım talepleri ile eşitsiz kentsel donatı dağılımının artmasına yol açmaktadır. Kamu ve özel sektör eliyle gelişen bu yeni yerleşimlerin eski gecekondular, 2B alanları, orman alanları, su havzaları ve kırsal yapıdaki köy yerleşimleri ile bir arada veya komşu yer seçimlerine rağmen sosyal açıdan bütünleşememe sorunu, yapımı düşünülen 3. Köprü ve bağlantı yollarının yaratacağı yeni yerleşim baskılarıyla daha da artacaktır.

Kapalı sitelerin kentin çeperlerindeki daha çok orta ve alt gelir guruplarının yaşadığı konut alanlarına ve eski gecekondular alanlarına doğru yayılması, 3. Köprü'nün yapımı ile birlikte artacak; böylece bu alanların da site arazisi olarak kapatılması durumunu gündeme getirecektir. Bu durumda siteler, özgün konut alanlarını parçaladıkları kadar yerinden etme tehlikesini de getirerek, aynı zamanda kentin çeperlerinde iyileştirilmesi gereken konut alanlarının, büyük inşaat şirketlerinin baskısı altında kalmasına yol açacaktır.

3. Köprü gibi, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projeleri de, neden olabilecekleri nüfus artışı ile birlikte, İstanbul'un kuzey bölgelerinin yeni yerleşimler için cazip hale gelmesine neden olacaktır. Üst ölçekli fiziki plan olan 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı kararları ile tamamen ters düşen bu projeler ve yol açacakları yeni gelişmeler, üst ölçekli planlama

yapılmadan imar planları ile hayata geçirilmeye çalışıldığı için de, bütüncül kararlardan yoksunluk, doğal alanların tahribatı, sürdürülebilirlik ilkelerine aykırılık, donatı alanlarının dengesiz dağılımı gibi sorunları da beraberinde getirecektir. Sonuç olarak, hem uygulamaya geçiriliş şekli hem de yer seçimi ve arazi kullanım politikaları açısından yanlışlığı nedeniyle söz konusu projeler İstanbul'u yaşanamaz bir şehir haline getirecektir.

İSTANBUL'DA YAPILMASI PLANLANAN PROJELER VE TARAF OLUNAN ULUSLARARASI SÖZLEŞMELER

*Doç. Dr. Sevim Budak**

Kanal İstanbul, 3. Havaalanı ve 3. Köprü ile bağlantı yolları olarak kamuoyuna duyurulan ve bir kısmının yapımı halen süren büyük projelerin, İstanbul kentinde yol açacağı çevresel ve kentsel sorunların yoğun olarak tartışıldığı şu günlerde, bu projelerin aynı zamanda uluslararası sorumluluklarımız bakımından da Türkiye Cumhuriyeti Devletini uluslararası kamuoyu önünde sıkıntıya sokacağı, prestij kaybetmesine ve kıyasıya eleştirilip sorumluluklarının sıklıkla hatırlatılmasına yol açacağı kanaatindeyiz. Şöyle ki Türkiye Cumhuriyeti Devleti 70'li yıllardan günümüze uluslararası arenada özellikle de Birleşmiş Milletler tarafından düzenlenen çevre konusundaki faaliyetlere aktif olarak katılmış, yine çevrenin korunması konusunda imzalanan uluslararası belgelerin -ki bunlar deklarasyonlar ve uluslararası sözleşmelerdir- çoğuna da imza atıp yürürlüğe sokmuştur.

Bu toplantılardan en önemlileri 1972 yılında Stockholm'de gerçekleşen Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevresi Zirvesi'dir. Bu zirve sonucu kabul edilen Stockholm Deklarasyonu ile çevrenin korunmasının ilk kez bir hak olduğu vurgulanmış, bu deklarasyona imza koyan devletler anayasalarına çevre hakkı başlığı taşıyan bir hüküm eklemiştir. Bu devletlerden biri de Türkiye'dir. Çevre hakkı 56 madde ile Stockholm Deklarasyonu'nda tanımlandığından çok daha ileri bir düzenleme olarak 82 Anayasası'nda yer almış ve devletimize prestij kazandırmıştır. Bu düzenleme sonrası, 1983 yılında Çevre Kanunu ve akabinde ilgili yönetmelikler çıkarılmış ve 1993 yılında da Çevre Bakanlığı kurulmuştur. Dışarıdan bakıldığında o zamanlar kağıt üzerinde kalsa da yasal ve yönetsel gelişmelerin gelişmiş batılı ülkelerde yaşananların pek de gerisinde kalmadığı görülmektedir. Stockholm Deklarasyonu, bugünkü ve gelecek nesiller için ihtiyaca göre özenli planlama ve yönetim ile dünyanın doğal varlıkları, hava, su, toprak, flora ve fauna dâhil, özellikle doğal ekosistemleri temsil eden örnekler korunmalıdır demek ve ekonomik kalkınma planlamasında yaban hayatı dâhil doğanın korunmasına önem verilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Türkiye de bu deklarasyonda yer alan ilkeleri kabul ettiğini belirtmiştir.

* **Doç. Dr. Sevim Budak** (Kamu Yönetimi) İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Kamu Yönetimi Bölümü Kentleşme ve Çevre Sorunları Anabilim Dalı Başkanı. Çalışma konuları: Çevre siyaseti, çevre yönetimi ve hukuku, yerel yönetimler, küreselleşme, Avrupa Birliği, bölgesel politikalar ve uluslararası ilişkiler.

Geliştirilen bu projelerin gerek hazırlanması ve gerekse onaylanması aşamalarında ise bu deklarasyon yoluyla imza ettiğimiz ilkelerin göz önünde bulundurulmadığı görülmektedir.

70'li yıllarda Stockholm Zirvesi kadar önemli bir başka gelişme, Birleşmiş Milletler'in bir alt örgütü UNESCO tarafından gerçekleştirilmiştir. İlgili örgütün 1972 yılında Paris'te gerçekleştirdiği genel konferans sonrası Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme imzalanmış ve Türkiye bu Sözleşme'yi de kabul etmiştir. Bu Sözleşme özellikle önemlidir. Çünkü devletlerin sahip oldukları kültür ve doğal kaynakların yalnızca kendilerine değil tüm dünyaya ait olduklarını vurgulamakta ve devletlere bu kültür ve doğal varlıkları yalnızca kendileri için değil tüm dünya ülkeleri için de korumaya almaları gerektiğine işaret etmektedir. Bu nedenle bir dünya kültür ve doğa mirası olduğu (hatta Avrupa kültür başkenti ilan edilen) hiç de şüphe götürmeyen İstanbul'un söz konusu projeler yoluyla hırpalanması bu sözleşmenin de ihlal edildiği anlamına gelmektedir. Sözleşme'nin 5. Maddesi Sözleşme'ye taraf olan her devlete topraklarındaki kültürel ve doğal mirasın korunması, muhafazası ve teşhiri amacıyla etkili ve faal önlemlerin alınmasını sağlamak yükümlülüğü yüklemektedir. Ülkemize gelen bir yabancı için İstanbul'un kuzey ormanlarının muhteşem güzelliği yerine tıraşlanmış biçimiyle geniş otobanları görmesi bu sözleşme hükümlerini yerine getirmediğimiz anlamına gelecektir ve haklı olarak uluslararası kamu oyunda prestij kaybetmemize ve kıyasıya eleştirilmemize yol açacaktır. Yine aynı sözleşme bir izleme mekanizması tesis etmiş, dünya kültürel ve doğal mirasının korunması için bir hükümetler arası komite oluşturmuştur. Bu komite dünya kültür ve doğal mirası listesine giren yerlerin takibini yapmaktadır. Türkiye bu yıl bu komiteye temsilci devlet olarak seçilmiştir. En önemli kentini yatırımlara açan bir devletin başka devletlerin doğal ve kültürel mirasları hakkında takibatta bulunmaya kalkışması bir paradoks oluşturabilir.

BM dışında Türkiye, Avrupa Konseyi tarafından imzaya açılan sözleşmeleri de imzalamıştır. Bunlardan biri Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi'dir. 1979 yılında imzalanan Sözleşme Bern Sözleşmesi olarak bilinmektedir. Bu Sözleşme özellikle yabani flora ve faunanın muhafazasının hükümetlerin ulusal amaçları ve programlarında dikkate alınması ve özellikle göçmen türlerin korunmasında uluslararası işbirliğinin yapılması gerekliliğini vurgulamaktadır. Sözleşme'nin 3. Maddesi, her akit tarafın yabani flora ve fauna türlerinin yaşama ortamlarının, bilhassa nesli tehlikeye düşmüş ve düşebilecek türlerin, özellikle endemik olanların ve tehlikeye düşmüş yaşama ortamlarının bu sözleşme hükümlerine uygun olarak muhafazası amacıyla ulusal politikalar geliştireceklerini hükme

bağlamaktadır. Türkiye Kanal İstanbul, 3. Havalimanı, 3. Köprü ve bağlantı yollarıyla endemik türlerin yoğun olarak yaşadığı ortamları ve türlerin bizzat kendilerini ciddi ölçüde tehdit etmektedir. Yine keza Sözleşme göçmen türlere ilişkin de sorumluluklar getirmektedir. Esas itibari ile avlanma yasakları getirmekle birlikte ilgili Sözleşme, akit tarafları kendi topraklarına giren göçmen türleri koruma bakımından sorumluluk altına sokmaktadır. Oysa ilgili projeler göçmen türleri tek değil bir bütün halinde etkilemektedir. Çünkü bu tür projeler yaşama ortamlarını ortadan kaldırdığında göçmen türlerin konaklayacakları habitatlar olamayacak ve türler açlıktan telef olacaklardır.

Avrupa Konseyi'ne üye olmak sıfatıyla bu Sözleşmenin gereği olarak kurulan Daimi Komite'de ülkemiz de temsil edilmektedir. Bu Komite'de projeyi nasıl savunabilecekleri merak konusudur. Yine ilgili sözleşmenin yorumu ve uygulanmasında akit taraflar arasında ortaya çıkabilecek anlaşmazlıklarda başkaca bir yöntem önerilmemişse hakemlik müessesesi öngörülmektedir. Gelecekte herhangi bir Avrupa Konseyi üyesi devletin ülkemizi anlaşmayı ihlal ettiği gerekçesiyle hakeme götürmesi işten bile değildir. Bu da ülkemize prestij ve parasal kaynak kaybettirecektir tıpkı Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi kararları gibi.

1992 yılında Rio'da yapılan ikinci büyük Dünya Çevre ve Kalkınma Zirvesine Türkiye bir delegasyonla katılmış, çıkan Rio Deklarasyonuna ve Gündem 21'e katkıda bulunmuş ve hatta imzalamış, Zirvenin ardından çıkan iki büyük anlaşmayı –bunlar Biyolojik Çeşitliliğin Korunması Sözleşmesi ile İklim Değişikliği Sözleşmeleridir– imzalamış ve TBMM'de onaylatarak yürürlüğe sokmuştur. Son olarak Zirve sonrası bir uluslararası sözleşmeye dönüşmemekle birlikte siyasal bir oydaşma konusu olan “Orman İlkeleri”ni kabul etmiştir.

İlgili iki milletlerarası sözleşme de Türkiye Cumhuriyeti Devletini bağlayıcı hükümler içermektedir. Bunlardan ilk Sözleşme biyolojik çeşitliliğin korunmasıyla ilgilidir. Biyolojik çeşitlilik kara, deniz ve diğer su ekosistemleri ile bu ekosistemlerin bir parçası olduğu ekolojik kompleksler de dâhil olmak üzere tüm kaynaklarda canlı organizmalar arasındaki farklılaşma anlamına gelmektedir. Birleşmiş Milletler Şartı ve uluslararası hukuk ilkeleri uyarınca devletlerin kendi kaynaklarını kendi çevre politikaları çerçevesinde kullanma egemenlik hakları vardır ancak bunun çerçevesini diğer devletlerin çevrelerine ve kaynaklarına zarar vermeme ilkesi çizmektedir. Biyolojik çeşitliliğin devamı dünyanın genel ekolojik dengesi bakımından öylesine önemlidir ki hiçbir devlet biyolojik çeşitliliğini koruyup korumama lüksünü kendi çevre politikaları çerçevesinde tek başına belirleme yetkisine

sahip değildir. Bir devletin biyolojik çeşitliliğinde bir azalma başka bir devletin çevresel kaygılarının artmasına ve hatta bu gelişmeden zarar görmesine neden olabilecek kadar ekosistem girift ve birbirine bağlılıklar arz etmektedir. Bu nedenle ilgili Sözleşme imzalanırken devletler biyolojik çeşitliliği azaltabilecek faaliyetlerden uzak duracaklarını baştan taahhüt etmişlerdir. Hatta ilgili Sözleşmenin 6. Maddesi ile bu konuda ulusal stratejiler, planlar veya programlar yapılacağı veya mevcut strateji, plan veya programlarını bu amaca uyarlayacakları düzenleme konusu edilmiştir. Bununla da yetinilmeyerek, biyolojik çeşitliliğin kullanımı ilgili sektör veya sektörler arası planlar, programlar ve politikalarla bütünleştirilmektedir.

Ülkemiz de bu sözleşme kapsamında 2008 yılında Ulusal Biyoçeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı (UBSEP) hazırlamış ve olumlu bir gelişme olarak Nuh'un Gemisi olarak isimlendirilen Ulusal Biyoçeşitlilik Veri Tabanını geliştirmiştir. Tüm bu olumlu gelişmeler gerekleşiirken büyük bir orman kıyımı [2 milyon 600 bin ağaç kesileceği medyadan öğrenilmektedir] sonucu önemli biyolojik çeşitlilik kaybı olacağı başından belli 3. Köprü projesinin ilgili strateji ve eylem planının neresinde durduğu anlaşılamamaktadır. Eğer böylesi bir strateji ve eylem planı mevcutsa 3. Köprü ve bağlantı yolları açmak için girişilen projenin bu özel planı ihmal ettiği görülmektedir. Sözleşmenin 14. maddesi özellikle önemlidir. şöyle ki ilgili maddeye göre akit taraflar biyolojik çeşitlilik için önemli olumsuz etkiler doğurabilecek mevcut proje nerileri söz konusu olduğunda, bu olumsuz etkileri engellemeye veya en aza indirmeye yönelik bir çevresel etki değerlendirmesine tabi tutulmasını öngören işleyişleri yürürlüğe koyacak ve elverdiğince halkın da bu işleyişlere katılmasını sağlayacaktır. Buradan anlaşılan şudur: şayet biyolojik çeşitliliği azaltabilecek bir proje söz konusu ise ÇED yaptırmak ve halkın katılımını sağlamak Sözleşme gereğidir. Ülkemizde ise ilgili proje özellikle ÇED süreci dışında tutulmak istenmiş, halkın katılımı ise engellenmiştir. Bunlardan anlaşılan hem uluslararası yükümlülüklerimiz ihlal edilmektedir hem de devletimizin iki farklı rgt arasında çıkar çatışmaları yaşanmaktadır. Kısaca bir teşkilatın yaptığını diğer teşkilat bozmaktadır.

Türkiye Rio Zirvesi sonrası 1992 yılında imzaya açılan İklım Değişikliği ereve Sözleşmesi'ni uzun yıllar sonra 2004 yılında imzalamış ve yürürlüğe koymuştur. Hatta bu Sözleşme gereğince hazırlanan Kyoto Protokolü'n de ancak 2009 yılında imzalamıştır. Yine 2010-2020 yıllarını kapsayan İklım Değişikliği Stratejisi ile 2011-2023 yıllarını kapsayan Ulusal İklım Değişikliği Eylem Planı (İDEP) hazırlanmış ve pek çok eylem belirlenmiştir. Gerçi gerek Sözleşme ve gerek Protokol hükümleri bakımından Türkiye herhangi bir sera gazı indirimi vaadinde bulunmamıştır. Ancak, bu durum

iklim değişikliğine yol açan sera gazlarının atmosferde tutulmasında önemli yutaklardan birini oluşturan orman varlığının tahrip edileceği anlamına gelmemektedir. Türkiye sanayi ve enerji sektörünü korumak adına ilgili uluslararası belgelerde taahhütte bulunmaya yanaşmamış olabilir ancak bu durum Sözleşme'nin ruhuna aykırı şekilde ormanlarını tahrip edebileceği anlamına gelmemektedir. Gerek İklim Değişikliği Sözleşmesi gerekse de Kyoto Protokolü hükümleri dikkatli okunduğunda amacın sera gazı indirimleri sağlama yanında karbon yutaklarının korunması ve geliştirilmesini de içerdiği açıktır. Türkiye sera gazı indirimi yapamıyorsa, ekonomisi buna elverişli değilse buradaki açığı karbon yutaklarını -ki en önemlisi ormanlardır- muhafaza ederek ve geliştirerek kapatabilir ve gerek uluslararası kamuoyunun gerekse de Avrupa Birliği'nin eleştirileri maruz kalmaktan kurtulabilirdi. Ancak bu proje ile Sözleşme'nin ve Protokol'ün ruhuna aykırı hareket edilmektedir ve Türkiye önemli prestij kaybı yaşayacaktır.

Yine 92 tarihli Rio Zirvesinde, hukuki olarak bağlayıcılığı olmamakla birlikte tüm ormanları kapsayan ve 17 temel ilkedен oluşаn ve Orman İlkeleri denilen bir belge kabul edilmiştir. Türkiye bu ilkeleri de siyaseten kabul etmiştir. Bu ilkelerden biri şöyledir: Bu ilkeleri kabul eden devletler 2015 yılına kadar ormanlarla ilgili küresel hedefleri ve taahhütleri bakımından ilerleme sağlanabilmesi için ortaklaşа çalışmayı kabul etmektedirler. Bu küresel hedefler; Dünya'daki orman örtüsünün azalışını, koruma, restorasyon, ağaçlandırma ve ormanlaştırma dâhil olmak üzere sürdürülebilir orman yönetimi ile tersine çevirmeyi kapsamaktadır. Nitekim bu ilkeler, dördüncü büyük çevre zirvesi olan Rio+20 Zirvesi sonrası Rio Orman Sertifikası Deklarasyonu olarak yeniden dile getirilmiş ve 10 temel ilke üzerine inşa edilmiştir. Ülkemiz bu Zirveye de katılmış ve bu ilkeleri de teyit etmiştir. Buna karşılık İstanbul'un kuzey ormanlarını tahrip etmekten de geri durmamıştır. Bu da eleştiri konusu edilmekte ve uluslararası kamuoyu önünde ülkemizi zor duruma sokmaktadır.

Rio Sonrası gelişmeler yanında 1992 ve 1994 yılında iki uluslararası çevre sözleşmesi daha imzalanmıştır. Bunlardan biri 1992 yılında Bükreş'te imzalanan Karadeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi diğeri 1992 yılında Paris'te imzaya açılan BM Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi'dir. Bu Sözleşmelere ilişkin olarak da benzer sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

İlk olarak Karadeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesinin gerek başlangıç hükümleri ve gerekse takip eden maddeler ve özellikle XIII. Maddesi ile XVI. Maddesi Türkiye Cumhuriyeti Devletine akit taraf olarak Karadeniz'in canlı hayatının ve deniz çevresinin korunması için önemli

sorumluluklar yüklemektedir. Keza bu protokol kapsamında çıkartılan Karadeniz'in Deniz Çevresinin Kara Kökenli Kaynaklardan Kirlenmeye Karşı Korunmasına dair Protokol'ün birinci maddesi uyarınca akit taraflar Karadeniz'in kendi ülkelerinde nehirler, kanallar, kıyı tesisleri, diğer suni yapılar, deniz deşarji ve yağmur suyu veya atmosfer yoluyla taşınanlar da dâhil olmak üzere herhangi bir kara kökenli kaynaktan çıkanlar gibi kara kökenli kaynaklardan yapılan deşarjlarla kirlenmesinin önlenmesi, azaltılması ve kontrolü için gerekli tüm tedbirleri alacaklardır. Kanal İstanbul projesi bakımından bu protokolün gereği olarak, proje hayata geçirilmeden önce ilgili Sözleşme kapsamında oluşturulmuş olan Komisyon'a danışılması ve Sözleşme'yi imzalamış diğer devletlerin de desteği ve onayının alınması gerekmektedir. Basında bu konuda bir açıklama yer almamıştır. Bu da Türkiye'yi kendi önyak olduğu bir Sözleşmenin altına dinamit koyduğu gerçeğiyle yüz yüze bırakacaktır.

Diğer bir uluslararası anlaşma olan Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi'ni Türkiye 1994'te imzalayıp 1998 yılında yürürlüğe sokmuştur. Sözleşme hükümleri bakımından Türkiye, Kuzey Akdeniz Bölgesel Uygulama Eki (EK IV) gereğince çölleşmeden etkilenen ülke konumundadır ve yine sözleşme gereği Türkiye bir eylem planı hazırlamak zorundadır. Nitekim Türkiye 2005 yılında Ulusal Çölleşmeyle Mücadele Eylem Planı'nı (UÇMEP) kabul ederek Sözleşme'nin gereklerini yerine getirmek için bir yol haritası hazırlamıştır. Bu planla ülkemizin çölleşmeden etkilenen bir ülke olduğunu kabul etmekle kalmayıp bu konuda önlemlerin alınacağı da Sözleşme uyarınca oluşturulan Taraflar Meclisi'ne taahhüt edilmiştir. Bu çalışmalarını takdir ediyor ve destekliyoruz. Ancak bu Sözleşme'nin gereklerini yerine getirmek bakımından özellikle 3. Köprü ve bağlantı yollarına ilişkin proje önemli engeller içermektedir. Sözleşme'deki tanımıyla çölleşme; kurak, yarı kurak ve kuru alt nemli alanlarda iklim değişimleri ve insan aktivitelerinin de dâhil olduğu çeşitli etmenlerin sonucunda oluşan arazi bozulumdur. Hazırlanan Eylem Planı incelendiğinde İstanbul'un iklimi Marmara bölgesi içerisinde yarı kurak olarak nitelendirilmiştir. Bu demektir ki İstanbul'un kuzeyindeki topraklarda otoban yapımı sürerse ve orman ekosistemi tahrip edilmeye devam ederse çölleşme ile karşı karşıya kalmak ihtimal dâhilindedir. Bu ciddi bir sorundur ve düzeltilemeyen kalıcı çölleşme sorunu olarak yani toprak betonlaşması olarak değerlendirileceğinden Sözleşme'yi ihlal ettiğimiz anlamına gelecektir. Yine Sözleşme'nin 5. Maddesi gereğince etkilenen taraf ülkeler çölleşme ile mücadele ve kuraklığın etkilerini hafifletme konusuna gereken önceliği vermeyi taahhüt etmişlerdir. Bu olayda ise çölleşmeye değil betonlaşmaya daha fazla önem verdiğimiz görülmektedir. Keza Sözleşme aynı maddesinde kararlara halkın ve yerel

toplulukların katılımının sağlanmasını özellikle istemekteyken, proje halkın katılımından kaçırılmaktadır.

Sonuç olarak Karadeniz'in, ormanların ve ormanların örttüğü toprağın, bitki ve hayvan topluluğunun, habitatların, ekosistemlerin korunması sadece ulusal mevzuatımız gereği değil aynı zamanda uluslararası sorumluluk gereğidir. İstanbul'da yapılması planlanan projelerle bu gereğin yerine getirilmemesi ülkemize prestij kaybettirecek ve uluslararası toplantılarda ve zirvelerde ve hatta mahkemelerde zor durumda kalmamıza yol açabilecektir.

İSTANBUL'DA YAPILMASI PLANLANAN PROJELER VE ULUSAL MEVZUAT

Ömer Aykul*

Hukuk Sistemimizdeki Konu İle İlgili Mevzuat ve Hukuki Mücadele Dayanakları

İstanbul'u etkileyecek olan projelerin maddi ve hukuki ayrıntısını değerlendirmeden önce hukuksal yapımızdaki ekolojik hukuku oluşturan mevzuat ve dayanakları incelemek gerekmektedir. Hukuk sistemimizdeki konu ile ilgili mevzuat ve hukuki mücadele dayanakları şöyle sıralanabilir:

- Anayasa
- Uluslararası Sözleşmeler (Anayasa'nın 90. Maddesi'nin son fıkrası yönlendirmesi ile)
- Kanunlar, Kanun Hükmünde Kararnameler, Tüzük ve Yönetmelikler
- Üstün Kamu Yararı Analizi
- Üstün Ekosistem Yararı Analizi

Anayasa

Anayasa'nın aşağıdaki maddeleri, bireylerin sağlık çevrede yaşama, barınma, çevreyi koruma, doğal, tarihi ve kültürel ortak mirasımızı koruma haklarını düzenlemekte ve güvence altına almaktadır:

Madde 23 - Yerleşme ve Seyahat Hürriyeti

Madde 35 - Mülkiyet Hakkı

Madde 43 - Kısıyılardan Yararlanma

Madde 44 - Toprak Mülkiyeti

Madde 45 - Tarım, Hayvancılık ve Bu Üretim Dallarında Çalışanların Korunması

Madde 56 - Sağlık Hizmetleri ve Çevrenin Korunması

Madde 57 - Konut Hakkı

Madde 63 - Tarih, Kültür ve Tabiat Varlıklarının Korunması

Madde 166 - Planlama

Madde 168 - Tabii Servetlerin ve Kaynakların Aranması ve İşletilmesi

Madde 169 - Ormanların Korunması ve Geliştirilmesi

* **Ömer Aykul** (Avukat), şahıs, dernek, vakıf, kooperatif ve şirketin avukatlığı yanı sıra 1998 yılından beri TEMA Vakfı'nın Hukuk Danışmanı. Çalışma alanları: Ticaret hukuku, vakıflar ve dernekler hukuku, çevre hukuku, kent ve imar hukuku, gayrimenkul hukuku, kat mülkiyeti hukuku, idare hukuku ve deniz hukuku.

Uluslararası Sözleşmeler

Anayasa'da yapılan olumlu bir gelişme ile Türkiye çağdaş uluslararası hukukta önemli bir kazanım elde etmiştir. Artık Anayasamızda tanımlanan temel haklarla ilgili olarak, taraf olunan bir uluslararası sözleşmenin içerdiği kurallar ile daha önceden var olan kanunların çatışması durumunda, kanunların değil, uluslararası sözleşmenin kuralları uygulanacaktır. Temel hak ve özgürlükler ise Anayasamızın 12. ve 74. Maddeleri arasındaki düzenlemelerdir.

Anayasa 90. Madde son fıkrası:

Usulüne göre yürürlüğe konulmuş milletlerarası antlaşmalar kanun hükmündedir. Bunlar hakkında Anayasaya aykırılık iddiası ile Anayasa Mahkemesine başvurulamaz. [Ek cümle: 5170 - 7.5.2004 / m.7] Usulüne göre yürürlüğe konulmuş temel hak ve özgürlüklere ilişkin milletlerarası antlaşmalarla kanunların aynı konuda farklı hükümler içermesi nedeniyle çıkabilecek uyuşmazlıklarda milletlerarası antlaşma hükümleri esas alınır.

Dolayısıyla, Türkiye'nin taraf olduğu çevrenin korunması ile ilgili uluslararası sözleşmeler kanun hükmünde olup, iç hukukla çatışma halinde de esas alınmalıdır.

Uluslararası Sözleşmeler:

- Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme (1971-RAMSAR)
- Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı Stockholm Deklarasyonu (1972-STOCKHOLM)
- Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme (1972-PARİS)
- Denizleri Gemiler tarafından kirletilmesinin önlenmesine Ait Uluslararası Sözleşme (1973/79 MARPOL)
- Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunmasına Ait Sözleşme (1976-BARCELONA)
- Akdeniz'in Gemilerden Ve Uçaklardan Vaki Olan Boşaltma Sonucunda Kirlenmeden Korunmasına Ait Protokol
- Fevkalade Hallerde Akdeniz'in Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Yapılacak Mücadele ve İşbirliğine Ait Protokol
- Akdeniz'in Kara Kökenli Kaynaklardan Kirlenmeye Karşı Korunması Protokolü ve Ekleri,
- Akdeniz'de Özel Koruma Alanlarına İlişkin Protokol
- Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi (1979 BERN)
- Ozon Tabakasının Korunmasına Dair Viyana Sözleşmesi (1985-VİYANA)

- Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Dair Montreal Protokolü
- Avrupa Mimari Mirasının Korunması Sözleşmesi (1985-GRANADA)
- Akdeniz'in İkinci On Yılı Cenova Bildirgesi (1985-CENOVA)
- Tehlikeli Atıkların Sınırlar Ötesi Taşınımının ve Bertarafının Kontrolüne ilişkin Basel Sözleşmesi (1989-BASEL)
- Avrupa Kentsel Şartı (1992-STRASBOURG)
- Karadeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi ve Eki Protokoller (1992-BÜKREŞ)
- Karadeniz Çevresinin Kara Kökenli Kaynaklardan Kirlenmeye Karşı korunmasına Dair Protokol
- Karadeniz ve Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesine Karşı Acil Durumlarda Yapılacak İşbirliğine Dair Protokol
- Karadeniz Deniz Çevresinin Boşaltmaları nedeniyle Kirlenmesinin Önlenmesine İlişkin Protokol
- Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (1992 -RİO)
- Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı Rio Deklarasyonu (1992- RİO)
- Arkeolojik Mirasın Korunmasına İlişkin Avrupa Sözleşmesi (1992-VALETTA MALTA)
- Özellikle Afrika'da Ciddi Kuraklık ve/veya Çölleşmeye Maruz Ülkelerde Çölleşmeyle Mücadele İçin BM Sözleşmesi (1994-PARİS)
- Avrupa Peyzaj Sözleşmesi (2000-FLORANSA)
- BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (1992-NEW YORK)
- Uzun Menzilli Sınıraşan Hava Kirliliği Sözleşmesi (1979-CENEVRE)
- Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme – CITES (1973-WASHINGTON, D.C.)

Kanunlar, Kanun Hükmünde Kararnameler, Tüzük ve Yönetmelikler

Konuyla ilgili kanunlarımız ve kanun hükmünde kararnameler ise aşağıda sıralanmaktadır:

- 167 Sayılı Yer altı Suları Hakkında Kanun
- 831 Sayılı Sular Hakkında Kanun
- 1380 Sayılı Su Ürünleri Kanunu
- 2560 Sayılı İSKİ Kanunu
- 2634 Sayılı Turizmi Teşvik Kanunu
- 2863 Sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu
- 2872 Sayılı Çevre Kanunu
- 2873 Sayılı Milli Parklar Kanunu
- 2960 Sayılı Boğaziçi Kanunu
- 2985 Sayılı Toplu Konut Kanunu

- 3194 İmar Kanunu
- 3213 Sayılı Maden Kanunu
- 3621 Sayılı Kıyı Kanunu
- 4708 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun
- 4342 Sayılı Mera Kanunu
- 5216 Büyükşehir Belediye Kanunu
- 5393 Sayılı Belediye Kanunu
- 5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu
- 5312 Sayılı Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun
- 5543 İskân Kanunu
- 6306 Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun
- 6831 Sayılı Orman Kanunu
- 7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun
- 5366 Sayılı Yıpranan Tarihi ve Kültürel Taşınmaz Varlıkların Yenilenerek Koruması ve Yaşatılarak Kullanılması Hakkında Kanun
- KHK/644 Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında KHK
- KHK/645 Orman ve Su İşleri Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında KHK
- KHK/648 Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında KHK İle Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair KHK

Ayrıca, kanunlarda çevreyle ilgili ceza düzenlemelerine de yer verilmektedir.

Kanunların bir alt normu olan yönetmeliklere bakılacak olursa, İstanbul'da yapılması planlanan projelerle ilgili olarak en önemli yönetmelik, Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'dir. Söz konusu yönetmelik 20 yıldır hukuk sistemimizde yer almaktadır. Bu 20 yıl içinde 13 kez değiştirilmiş olup, bu değişikliklerin 6 adedi yeni yönetmelik yayını şeklindedir. En son altıncı yönetmelik ise 3 Ekim 2013 tarihini taşımaktadır. Yönetmeliğin en çok tartışılan ve daha önce iptal edildiği halde Yönetmeliğe tekrar eklenen, ardından da Çevre Kanunu'na eklenen maddesi aşağıda görülmektedir:

GEÇİCİ MADDE 2 – {1} 23/6/1997 tarihinden önce kamu yatırım programına alınmış olup; 29/5/2013 tarihi itibarıyla planlama aşaması geçmiş ve ihale süreci başlamış olan veya üretim veya işletmeye başlamış olan projeler ile bunların gerçekleştirilmesi için zorunlu olan yapı ve tesisler Çevresel Etki Değerlendirmesi kapsamı dışındadır.

Dolayısıyla, 3. Köprü gibi çevresel etkileri son derece geniş ve önemli bir proje, 1997 yılından önce kamu yatırım programına alınmış olması gerekçesi ile ÇED sürecinden muaf tutulmaktadır. Üstelik sadece projenin kendisi de değil, projeye ilgili yapı ve tesisler de kapsam dışı bırakılmaktadır.

Üstün Kamu Yararı Analizi

Üstün kamu yararı analizinde göz önünde bulundurulmuş kriterler, niceliksel ve niteliksel olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Niceliksel kriterler:

- Kamunun sayıca çoğunluğunun yararlanması,
- Kamunun sayıca azınlığının (azlık/azınlıkların) yararlanması ve
- Kamunun sayıca azınlığının nitelikleri nedeniyle yararlanmasıdır.

Niteliksel kriterler de hukuksal ve ekolojik olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Hukuksal kriterler:

- Anayasa,
- Uluslararası Sözleşmeler (Anayasa md.90/son göndermesi ile),
- Kanunlar ve KHK.ler ve
- Yönetmelikler ve daha alt hukuk normlarıdır.

Ekolojik kriterler ise:

- İklim değişikliği,
- Karbon emisyonu ve yutakları (ormanlar ve mercanlar),
- Kara ekosistemleri,
- Orman ekosistemi,
- Mera ekosistemi,
- Dağ ekosistemi,
- Step ve maki ekosistemleri,
- Çöl ekosistemi,
- Deniz ekosistemi,
- Kıyı ekosistemi,
- Sucul ekosistemler,
- Biyolojik çeşitlilik ve
- Bunlara yönelik çözüm odaklı bilimsel değerlendirmelerdir.

Anayasa'nın 17. Maddesi, ülkede vatandaşı olmasa dahi "herkes"e, son derecede çağdaş ve uygar bir yaklaşım göstererek, önce YAŞAMA ve bilahare de MADDİ ve MANEVİ VARLIĞINI GELİŞTİRME hakkını tanımaktadır. Bu her tür üstün kamu yararı değerlendirmesinde kullanılabilir bir ölçüttür.

Anayasa'nın 43. Maddesi hem kıyıların Devlet'in hüküm ve tasarrufu altında olduğu, hem de yararlanmada kamu yararının esas alınacağını belirten ve içinde kamu yararı geçen nadir Anayasa hükümlerinden biridir. "Devletin hüküm ve tasarrufu altında olma" son yıllarda çok tartışılan bir ölçüttür.

Anayasa'nın 44. Maddesi biraz eksik de olsa topraktan ve ilk kez de erozyondan bahsetmektedir. "Toprağın verimli olarak işletilmesini korumak ve geliştirmek" kavramı, ekolojik bir bakış açısıyla "Toprağı korumak, geliştirmek ve verimli olarak işletilmesini sağlamak" olsaydı, çok daha doğru olurdu. Anayasa toprağı temel "doğal varlık" olarak değil, "kaynak" olarak görmektedir. Halbuki ekolojik bakış açısı gereği, toprak, su, yeşil örtü/flora, fauna ve hava öncelikle korunması gereken doğal varlıklar olup, kaynak olmaları ikinci derecededir. Bu kavramlar üstün kamu yararı analizinde çok kullanılan ölçütlerdendir.

Anayasa'nın 45. Maddesi'nde çok önemli bir düzenleme vardır. Bu; "tarım arazileri ile çayır ve meraların amaç dışı kullanılmasını ve tahribini önlemek" kavramıdır. Çayır ve meralar devletin hüküm ve tasarrufu altındaki araziler olup, Anayasa'da yer alan bu kavram çok kullanılan bir ekolojik üstün kamu yararı ölçütüdür.

Anayasa'nın 166. Maddesi planlama ile ilgili olup; "Ülke kaynaklarının döküm ve değerlendirilmesini yaparak, verimli şekilde kullanılmasını planlamak", "kaynakların verimli şekilde kullanılması hedef almak" ve "yatırımlarda toplum yararları ve gerekleri gözetmek" gibi kurullarla, üstün kamu yararı analizinde önemli ölçütler belirlemektedir.

Anayasamızın yol gösterici bir temel maddesi de 168. Maddesi olup, "tabii servetler [yani doğal varlıklar] ve kaynaklar Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır" hükmünden de anlaşılacağı üzere hem "doğal varlık" hem "doğal kaynak" tanımı yapılmakta ve üstelik bunların "Devletin hüküm ve tasarrufu altında" olduğu hükme bağlanmaktadır. "Bunların aranması ve işletilmesi hakkının Devlete ait" olduğu ve "Devlet'in bu hakkını belli bir süre için, gerçek ve tüzelkişilere devredebileceği" hükümleri de mülkiyet tipi olarak sadece "irtifak hakkı" tesis edilebileceğini göstermektedir. Eko-Hukuk temelli üstün kamu yararı analizinde çok önemli bir niteliksel ölçüttür.

Ayrıca 169. Madde'deki ormanların korunması ve geliştirilmesi düzenlemesi de yine çok önemli bir başka ölçüttür. Ormanlar da, Devletin hüküm ve tasarrufu altında olup, bunların işletilmesi hakkı Devlete aittir. Ayrıca "Devlet'in bu hakkını belli bir süre için, gerçek ve tüzelkişilere devredebileceği" hükmü ile de mülkiyet tipi olarak sadece "irtifak hakkı" tesis edilebileceği düzenlenmiştir.

Üstün kamu yararı analizinde ayrıca;

- Süreklilik,
- Verimlilik,
- Kolay ulaşılabilirlik,

- Çevreye verilen zarar,
- Doğal varlığın/kaynağın yenilenme süreci nedeniyle oluşan görünmeyen zarar ve
- Fayda-maliyet analizi,

gibi EKONOMİK KRİTERLER/ÖLÇÜTLER ile muhtelif SOSYAL KRİTERLER/ÖLÇÜTLER de kullanılır.

Üstün Ekosistem Yararı Analizi

Anayasamızda yer alan 56. Madde'deki düzenleme, genelde insanın çevre hakkına, insanın sağlıklı bir çevrede yaşama hakkına atıf yaparak çevre korumada devletlerin ve kişilerin hak ve ödevlerine odaklanmaktadır.

Ekolojik Hukuk Sisteminde ise temel bakış açısı bu düzenlemeden ayrılmakta ve artık ekosistemin de insan gibi bir hak öznesi olduğu kabul edilmektedir.

AMAÇLANAN "ANAYASAL DÜZENLEME":

"Ekosistem ve ekosistemin korunmasını isteme hakkı, insanın da dâhil olduğu canlılar ve cansızlar arasındaki iletişim ve bağın oluşturduğu eko-sistemin bütün aşama ve çeşitlerinin korunması, yaşamın sürdürülebilmesinin temel şartı olarak, başta insan olmak üzere bütün ekosistemin var olma hakkıdır. Herkes en geniş anlamda ve bu hakkın korunması için iş bu Anayasada var olan veya henüz mevcut olmayan bütün haklarını kullanabilir. Devlet bu amaca ulaşmak için gerekli kanuni düzenlemeleri yapar."

Görüleceği üzere; metin hem "ekosistem hakkını" hem de "ekosistemin korunmasını isteme hakkını" içermektedir. İnsanın da bir parçası olduğu ekosistem artık bir HAK SÜJESİDİR. Henüz hukuk sistemimizde bu konu yeni tartışılmaktadır.

Bu hak süjesi/öznesi olma sonucunda, ekosistemin "varlığını sürdürme" ve "kendini yenileme" hakkı asıl ve öncelikli çağdaş bir hak olarak ortaya çıkmakta, "sürdürülebilir yaşam" olarak ifade ettiğimiz olgunun anlamına temel teşkil etmektedir.

Uluslararası platformlardaki ve Türkiye'deki tartışmalarda genelde atıf yapılanı iki anayasa vardır. Bunlar Ekvator ve Bolivya Anayasalarıdır. Bolivya, dünyada doğanın yasal haklarını tanıyan ilk ülke olmuştur. İklim değişikliğini önlemek, doğal varlıkların sömürülmesini engellemek ve Bolivya halkının yaşam kalitesini yükseltmek adına alınan bu karar doğayı insanla eşit statüde kabul etmektedir. Ekvator Anayasasınının 71. Maddesi ile hayatın

gerçekleştiği doğanın ya da Toprak Ana'nın var olma hakkı tanınmakta ve doğa/toprak ana anayasal koruma altına alınmaktadır. Çağdaş hukuk bu Orta Amerika uygulamasının ötesinde olup, temel olarak ekosistemi odak noktasına koymakta ve onu bir hak süjesi olarak görmektedir.

Bu düşüncenin ulusal ve uluslararası hukukta dayanak olabilecek düzenlemeleri mevcut olup, ekolojik hukuk bakış açısı ile bu düzenlemeler ortaya çıkarılacaktır.

Anayasa'nın 43. Maddesi ile kıyı ekosistemi, 45. Maddesi ile mera ekosistemi, 56. Maddesi ile genel çevre, 63. Maddesi ile tabiat varlıkları/doğal sitler, 168. Maddesi ile genel anlamda bütün doğal varlıklar ve 169. Maddesi ile de orman ekosistemi için bir koruma sağladığını ve ileri bir yorumla da olsa onları pasif bir hak süjesi/öznesi olarak kabul ettiğini söyleyebiliriz.

Ulusal hukukta kanun düzeyinde yer alan düzenlemelerde, aktif olmasa da bir kısım ekosistem ile flora ve faunayı, yine ekolojik bir yorumla, pasif bir hak süjesi/öznesi olarak kabul ettiğini söyleyebiliriz. Uluslararası hukukta ise, Anayasa md. 90/son göndermesi ile Türkiye Cumhuriyeti'nin taraf olduğu bir kısım uluslararası sözleşmelerle, aktif olmasa da bir kısım ekosistem ile flora ve faunayı, yine ekolojik bir yorumla, pasif bir hak süjesi/öznesi olarak kabul ettiğini söyleyebiliriz.

Üstün ekosistem yararına ulaşabilmek için; muhtelif bilim disiplinlerinin (toprak, su, orman, deniz, flora ve fauna v.b.) somut olay ve uygulamalar ile ilgili olarak ekosistem bakış açılı yarar değerlendirmelerinden (yani yarışan değerlendirmelerden), o ekosistem için en üstün yararı oluşturan esas alınmaktadır.

Son Dönemlerde Hukuk Sistemimizde Yaşanan Değişiklikler

Son dönemde olumlu bir değişiklik ve gelişme olarak sayabileceğimiz tek yasal gelişme, 2004 yılında Anayasa'nın 90/son maddesine yapılan eklemedir. Buna göre, artık temel hak ve özgürlüklerle ilgili, yani Anayasa'mızın 12-74. maddeleri arasındaki hak ve özgürlüklerle ilgili bir uluslararası sözleşmeye taraf olunmuş ise, bu sözleşme hükümlerinin iç hukuktaki bir takım düzenlemelerle çatışması durumunda, uluslararası sözleşmeler esas alınmaktadır.

648 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile 2863 Sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nda da değişiklik yapılmıştır. Buna göre,

doğal sitler jeolojik devirlere bağlanmıştır. Gelişen süreçte bu maddeler dolayısıyla ne kadar bir alanın koruma dışına çıkartılacağı bilinmemektedir. Ama bildiğimiz, İstanbul Boğazı oluşumu itibariyle jeolojik dönemlerden sonra oluşmuş olduğundan, artık İstanbul Boğazı da sit sayılabilecektir.

İlgili mevzuat ve hukuki dayanaklar bölümünde anlatıldığı üzere, Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği ile bir takım muafiyetler sağlanmaya çalışılmış ama Danıştay'ın Yönetmelik'te yapılan bu yöndeki bütün değişiklikleri iptal etmesi üzerine, birtakım projeleri ÇED kapsamı dışında bırakan madde, Çevre Kanunu'na da eklenmiştir.

3213 Sayılı Maden Kanunu ve değişikliklerine de bakılacak olursa, "Madencilik Faaliyetlerinde İzinler" başlıklı 7. Madde 5177 sayılı Kanun ile 26.05.2004'te değiştirilmiş ve 5995 sayılı Kanun ile 10.06.2010'da maddenin birinci fıkrası yeniden düzenlenmiştir. Vahşi madencilik dediğimiz bu düzenlemeler ile ülke sathında madenciliğin yapılamayacağı hiçbir korunmuş alan kalmamıştır.

4342 Sayılı Mera Kanunu'nda yapılan değişiklikler [5178 SK/2004-5403 SK/2005-5751 SK/2008-5784 SK/2008/madde 14] ile meralar hiçbir kısıtlamaya tabi tutulmaksızın, tahsis amacı değiştirilebilmektedir. 3. Köprü bağlantı yolları, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul, İstanbul'un son meralarını tahrip edecektir ama mevzuatımız maalesef bunları koruyucu yönde değildir.

5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu'nda yapılan değişiklikler [5578 SK/2007-5751 SK/2008/madde 13] ile tarım toprakları hiçbir kısıtlamaya tabi tutulmaksızın, amacı dışında kullanılabilir. 3. Köprü bağlantı yolları, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul, İstanbul'daki tarım arazilerinin de kaybolmasına neden olacaktır ve aynen meralarda olduğu gibi, mevzuatımız maalesef bunları koruyucu yönde değildir.

İlgili mevzuatta yapılan önemli değişikliklerden biri de orman alanları ile ilgilidir. 6831 Sayılı Orman ve 3402 sayılı Kadastro Kanunlarını Değiştiren 5831 sayılı Kanun (2009) ve Orman Kanunu madde 1, 2 ve 17 ile ormanların korunması neredeyse imkânsız hale getirilmiştir. Orman Kanunu'nun birinci maddesinde ormanın ekosistem esaslı bir orman tanımı yoktur. Ormana "odun" gözü ile bakan bir tanım esas alınmış ve ilginç bir şekilde "nerelerin orman olmayacağı" sayılmıştır. Ayrıca 2B Maddesi zaten orman işgallerinin hem sebebi, hem de sonucudur. Yine Orman Kanunu'nun 17. Maddesi, ormanlara sınırsız olarak her şeyin yapılabileceğini göstermektedir. Bu üç projenin yararlandığı önemli maddeler bunlardır.

Kısaca 2B Kanunu olarak bilinen, 6292 Sayılı Orman Köylülerinin Kalkınmalarının Desteklenmesi ve Hazine Adına Orman Sınırları Dışına Çıkarılan Yerlerin Değerlendirilmesi İle Hazineye Ait Tarım Arazilerinin Satışı Hakkında Kanun (2012), 2B sorununu çözmek iddiasındadır. Ama bir sorunu çözmek için önce sorunu yaratan sistemin ortadan kaldırılması gerekir. Yani önce Anayasanın 169/son fıkrası ile 170. Maddesi ve 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 2. Maddesi bütünüyle kaldırılmalı ve 1. Maddesi'ndeki tanım da düzeltilmelidir. Çünkü bu maddeler orman işgalinin sonucu değil artık sebebi olmuşlardır. Kanun sorunu çözmekte, sadece işgalciyi ödüllendirip, yeni işgallere davetiye çıkarmaktadır. Ayrıca orman bir "kaynak" olmayıp, bir "doğal varlık" tır. Yine ormanlar, her ne kadar tapuya tescil edilseler de "Devletin hüküm ve tasarrufu altındaki alanlar" olup, hukuki rejimleri farklıdır. Kanun bu temel orman hukuku sistemi ile çatışmaktadır. Kanunun tek olumlu yanı, geçmişte Devletin tapusuna güvenerek taşınmaz alanların, bir süre sonra 2B gerekçesi ile mülkiyet haklarının gasp edilmesinin ortadan kaldırılarak, bu kişilere haklarının iade edilmesidir.

6306 Sayılı afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun (2012), sadece riskli yapıları değil, "uygulama bütünlüğü" altında, riskli olmayan yapıları da kapsamakta ve bunun yanında 9. Maddesi ile de bir takım sınırsızlık ve kuralsızlıkları getirmektedir. Buna göre, bu Kanun uyarınca yapılacak olan planlar, 3194 sayılı İmar Kanununda ve imara ilişkin hükümler ihtiva eden özel kanunlar da dâhil olmak üzere diğer mevzuatta belirtilen kısıtlamalara tabi değildir. Aynı şekilde, bu Kanun kapsamındaki alanlarda, Orman Kanunu, Kıyı Kanunu, Mera Kanunu vb korumaya dair kanunların, bu Kanunun uygulanmasını engelleyici hükümleri ve diğer kanunların bu Kanuna aykırı hükümleri uygulanmaz. Sonuç olarak bu Kanun; Anayasa'nın başta 2 (hukuk devleti) ve mülkiyet hakkını düzenleyen 35. maddesi olmak üzere, 43 (Kıyılardan yararlanma), 44 (Toprağın korunması), 45 (Tarım alanları ile çayır ve meraların korunması), 56 (Çevre hakkı), 63 (Tarih, kültür ve tabiat varlıklarının korunması), 166 (Planlama) ve 169 (Ormanların korunması ve geliştirilmesi) maddelerine ve 90/son maddesi göndermesi ile bir kısım uluslararası sözleşmelere de aykırıdır.

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projeler ve Hukuki Gelişmeler

3. Köprü ve Kuzey Marmara Otoyolu İle İlgili Gelişmeler

1/100.000 ölçekli İstanbul İl Çevre Düzeni Planında üçüncü köprü olmadığı gibi, şehrin kuzeye doğru gelişmemesi gerektiği, nüfusunun artmaması gerektiği açıkça ifade edilmiştir. Planın bu konuyla ilgili kararları yokmuşçasına, 2010 yılında, plan notlarına, "İlave Boğaz Geçiş ve Güzergâhlarının alt ölçekli planlarda değerlendirilmesi" ne yönelik ilave yapılarak, bu plan kelimesinin tam anlamıyla etrafından dolanılmıştır. Söz konusu plan tadilatının iptaline yönelik dava açılmış olup, bilirkişi raporu iddialarımızı doğrular bir halde gelmesine rağmen, Mahkemece tam aksi yönde bir karar verilebilmiştir. Karar temyiz edilmiştir.

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı tadilatı ile aynı gün bir başka plan onaylanmıştır: 1/25.000 ölçekli İstanbul İli Kuzey Marmara Otoyolu Nazım İmar Planı. Üst ölçekli planın plan notlarına, şehircilik ve planlama ilkelerine aykırı bir şekilde ilave edilen plan notuna dayanarak, yine üst ölçekli planın bütününe aykırı olan 1/25.000 ölçekli planın iptali için açılan davada 2012 Temmuz ayında keşif yapılmış, bilirkişi raporu köprü temeli atıldıktan sonra yani bir yıl sonra 2013 Temmuz ayında gelmiştir. Gelen raporda bilirkişiler sadece iki davalının (İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve Karayolları Genel Müdürlüğü) raporlarına dayanan bir bilirkişi raporu hazırlamışlardır. Rapora ayrıntılı itiraz edilmiş ve kabul edilmeyerek, talep aleyhine karar verilmiştir. Aslında bu planın, bir planda olması gereken unsurları taşımadığı da planlılar tarafından net bir şekilde ortaya konmuştur. Karar temyiz edilmiştir.

Köprü ile ilgili bir ÇED Raporu da yoktur. ÇED Yönetmeliği'nde sırf 3. Köprü'yü ÇED kapsamı dışında bırakmak için değişiklik yapılmış ve bunların tamamı da Danıştay'dan geri dönünce bu kez yasa değişikliği ile köprü ÇED kapsamı dışında bırakılmıştır. Basında çıkan, 3. Köprü'nün ÇED Raporu'nun hazırlandığına yönelik haberlerle ilgili Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na yazı ile sorulmuş ve Bakanlığın 15.07.2013/11774 tarih/sayılı yazısı ile resmen "İstanbul Boğazı Üçüncü Karayolu Geçişi ile ilgili Bakanlığa sunulan bir ÇED Raporu bulunmadığı" bildirilmiştir.

3. Havalimanı İle İlgili Gelişmeler

ÇED süreci tamamlanmadan ihalesi yapılan proje, orman ekosisteminden su ekosistemine geri dönüşü olmayan doğa tahribatı yaratma riski taşımaktadır. ÇED Raporu'nda aşağıdaki tespitlere yer verilmiştir:

- Proje, %85 oranında İstanbul kuzey orman kuşağına yer alıyor ve yok olacak orman alanı 6.173 hektar,
- 70 Civarında gölcük ve göle ile sayısız derenin doldurulması öngörüldüğünden, sulak alan tahribi ve su kirliliği ormandan bile büyük bir tehdit olarak gözüküyor,
- Bölge, endemik türler ve nesli tehlike altında olan türlerin yaşam alanı,
- Bölgede zemin jeolojik olarak zayıf ve sivilaşmaya çok müsait,
- Bölge rüzgâr açısından ayrıca çok riskli,
- Hava alanı tam kuş göç yolunun üzerinde. Bu durum göçmen kuşları tehdit etmekte ve aynı zamanda uçuş güvenliği için de çok ciddi tehdit oluşturmakta,
- İstanbul'un son mera alanlarının kaybolması söz konusudur.

Sonuç olarak; gerek 3. Köprü ve çevre yollar ve gerekse 3. Havalimanı, hukuka, üstün kamu yararına ve üstün ekosistem yararına aykırıdır. Kanal İstanbul hakkında elde somut bir veri yoktur. Hayali bir proje için hukuki yorumda bulunamamakla birlikte, basından öğrenildiği kadarı ile bu projenin hukuk, üstün kamu yararı ve ekosistem ile hiç bir ilgisinin olduğu söylenemez.

İSTANBUL'DA YAPILMASI PLANLANAN PROJELERİN PAZAR DIŞI ÇEVRE MALİYETLERİNİN HESAPLANMASI

*Doç. Dr. Begüm Özkaynak**

Raporun önceki bölümlerinde, 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul benzeri büyük ölçekli arazi kullanımı ve insan etkinliği içeren projelerin yaşam kalitesi, insan sağlığı, ve göç üzerine benzeri olumsuz sosyo-ekonomik etkileri ile ormansızlaşma, tür kaybı, orman ve deniz ekosistemlerinin bozulması benzeri olumsuz çevre etkilerinin altı çizildi.

Bu tür projelere ilişkin alınan kararlarda bir kısım fayda-maliyet karşılaştırmaları yapılmaktadır. Ancak, bu hesaplarda çoğu zaman doğrudan ekonomik getirisi olan tarım ve orman arazilerine ilişkin kısa dönemli ekonomik değerler dikkate alınırken, diğer ekosistem fonksiyonları, örneğin kuşlar için habitat görevi gören bir sulak alanın ya da erozyon kontrolü sağlayan bir yeşil alanın yok olması, doğrudan bir ekonomik değer taşımadığı için dikkate alınmaz. Bu bölüm, söz konusu projelerin piyasa değeri doğrudan görünmeyen ve/veya bilinmeyen çevre etkileri ve ilgili maliyetler ele alınırken kullanılabilir bir kısım yöntemlere ilişkin önerilerde bulunmakta; parasal değerlemelere başvurulmasının ne zaman uygun, ne zaman uygun olmadığına ilişkin de bir netlik sağlamayı amaçlamaktadır.

İlk olarak, bu projelerin etkilerine ilişkin çevre maliyetleri dikkate alınırken doğanın sadece ekonomik süreçlere fayda sağlayan tedarik ürünü niteliği taşıyan, kereste, balık, tarım arazisi benzeri, doğal kaynaklara indirgenemeyeceği belirtilmelidir (de Groot et al., 2002). İstanbul'un kuzey ormanlarının yok olması ile ortaya çıkacak doğrudan ya da dolaylı, piyasa içi ya da dışı tüm çevre maliyetlerinin daha iyi anlaşılabilmesi için öncelikle literatürde sıkça kullanılan ekosistem hizmetleri yaklaşımını anlamak gerekir (L. Hein et al., 2006; de Groot, 2006).

Bu yaklaşım, piyasalarda doğrudan değerlendirilmesi/fiyatı olmayan (dolayısıyla pazar dışı olarak adlandırılan) çevre hizmetlerinin analizi açısından bir çerçeve sunmaktadır.

* **Doç. Dr. Begüm Özkaynak**, Boğaziçi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Ekonomi Bölümünde Öğretim Üyesi. Çalışma alanları: Sürdürülebilir kalkınma, çevre ihtilafları, çevre ekonomisi, ekolojik ekonomi, politik ekoloji, sürdürülebilir kentselme, çevre politikaları ve yönetim.

Milenyum Ekosistem Değerlendirmesi (MEA, 2005) ve Ekosistemin ve Biyoçeşitliliğin Ekonomisi (TEEB, 2010) raporlarının temel aldığı ekosistem hizmetleri sınıflandırması aşağıdaki şekildedir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı da bu sınıflandırmanın benimsenmesini tavsiye niteliğindeki yayınlara destek vermiştir (Bann ve Başak, 2011).

Ekosistem Hizmetleri Sınıflandırması

- *Tedarik hizmetleri:* Doğadan elde edilen balık, kereste, tarım ürünü benzeri somut ekonomik ürünler (Ülkemizde yatırım kararları alınırken yapılan değerlendirmelerde en sık ve belki de tek dikkate alınan ekosistem hizmeti maliyet kalemi budur).
- *Düzenleme hizmetleri:* Mikro-klima dengelemesi, karbon tutma, atık arıtımı, sel ve erozyon benzeri doğal felaketleri önleme benzeri canlılara nesillerini sürdürebilmeleri için uygun ortam ve koşullar yaratan ve sosyal refaha katkı sağlayan ekosistem hizmetleri.
- *Kültürel hizmetler:* Orman çevresinin ve sulak alanların doğrudan ya da dolaylı eğitim ve rekreasyonel amaçlarla kullanımı (kuş gözlem, doğa yürüyüşü vb.), kültürel miras ve estetik manzaralar benzeri doğanın topluma maddi olmayan katkıları.
- *Destek hizmetleri:* Toprak ve besin oluşumu, biyolojik çeşitlilik benzeri ekosistem döngüsünün doğal ve sağlıklı işleyebilmesi ve diğer ekosistem hizmetlerinin gerçekleşebilmesi için gerekli ekosistem fonksiyonları.

Bu sınıflandırma, büyük ölçekli projelere ilişkin yatırım kararları alınırken ve İstanbul havzasında herhangi bir alan yönetimine ilişkin değişikliğe gidilirken havzadaki hangi ekosistem hizmet ve ürünlerinin etkileneceğini bilmenin ve bu hizmetlerin toplumun hangi kesimlerinde ne gibi değerler yarattığını anlamının önemini ortaya koymaktadır.

Oysa ki, bu raporun çeşitli bölümlerinde, 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul özelinde alınan kararlarda miyopik bir bakış açısının hâkim olduğu veya çoğu çevresel maliyetin tümüyle değerlendirme dışı bırakıldığına dikkat çekilmektedir. Eğer söz konusu projelerde çevre maliyetleri böylesi bir çerçevede daha geniş bir perspektiften ve uzun vadeli olarak ele alınırsa yok edilecek değerlerin yaratılan değerlerden daha yüksek olduğu söylenebilir.

Çevrenin tahrip edildiği, doğanın taşıma ve kendini yenileme kapasitelerine riayet edilmediği bu gibi durumlarda yapılması gerekenler nelerdir? İstanbul

ve havzası için ortaya çıkacak ve geri dönüşü olmayan yıkıcı sonuçların piyasalarda fiyatlandırılmadığı gerçeğine karşın ekosistem hizmetlerine ilişkin maliyetleri nasıl hesaplayabiliriz? Bu sorunun cevabı öncelikle söz konusu çevre tahribatının ve maliyetinin toplum ve karar vericiler tarafından ne şekilde tahayyül edildiği ile ilgilidir. Tablo 1, bu hususta basit bir çerçeve sunmaktadır.

Tablo 1'e göre, doğa tahribatı sadece bir doğal sermaye kaybı olarak görüldüğünde çevre üzerinde oluşan marjinal değişimin maliyetine ilişkin karar vericilerde salt bir ekonomik yaklaşım ile indirgemeci bir parasal değerlendirme yoluna gitme eğilimi söz konusu olabilir. Akademik yazında da bireylerin çevreye yüklediği değerlerin parasal karşılıklarını tahmine yönelik birçok gelişmiş yöntem vardır. Örneğin, çevreyle ilgili bir projeden etkilenen bir grup insanın ya da onları temsil eden ve örneklemeye seçilmiş bir deneğin söz konusu çevresel malı korumak için ödeme istekliliklerini öğrenmek mümkündür. TEEB [2010] projesi de bu tür yöntemlere ilişkin karar vericilere iyi bir rehber sunmaktadır. Ancak, bu tür parasal değerlemelere ilişkin birçok ciddi teknik sorun ve kısıt da vardır.

Tablo 1: Çevresel Maliyetlerinin Karar Vericiler Tarafından Ele Alınış Şekilleri
(Rodriguez-Labajos ve Martinez-Alier, 2012)

DOĞA TAHRİBATI TAHAYYÜLLERİ	MALİYETLERİ DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ
Doğal sermaye kaybı	Ekonomik yaklaşım - fayda-maliyet analizi (parasal değerlemeler)
Ekosistem fonksiyon ve hizmetlerinin tahribatı	Endüstriyel ekoloji yaklaşımı - fiziksel etki değerlendirmesi Ekosistem direnç/esneklik analizleri Çok kriterli değerlendirme ve karar verme Risk analizleri
Kültürel bozulma, insan hakları ve doğa hakkı ihlalleri	Politik ekoloji yaklaşımı - bütünsel değerlendirme Senaryo analizi Katılımcı değerlendirmeler

Öncelikle, sağlıklı bir parasal değerlendirme için nihai faydayı, iktisat diliyle, çevresel malı, çok net ve iyi tanımlamak gerekir. Tedarik hizmetlerinin değerlendirilmesi söz konusu ise bu çok büyük bir sorun olmayabilir. Ancak, kuzey ormanlarında havayı temizleyen hâkim rüzgârların, su havzalarının, kuş göç yollarının bulunduğu bir ekolojik koridoru piyasadaki bir çevre malı gibi tanımlayıp, sonra da bu tanımlı mal üzerinden sağlıklı ve sorunsuz bir parasal değerlendirme yapmak son derece güçtür. İkinci olarak, doğal

sermaye kaybına ilişkin parasal değerlemeler gerçekte olmayan bir piyasa yaratılarak yapıldığı için herkes çevreyi bir anlamda özel tüketici gözüyle de görmeye başlar; tercihler gelir kısıtları ekseninde şekillenir ve kişiler yurttaş sorumluluğundan da uzaklaşır. Son olarak, ileriye dönük parasal değerlemelerde bugünkü net kullanım değerinin bulunmasında bir iskonto faktörünün de hesaba katılması gerekir. Hangi iskonto faktörünü kullanmak doğrudur? Bu hususta da çok çeşitli görüşler vardır; dolayısıyla alternatif iskontolar yapılabilir. Neticede, Kanal İstanbul benzeri bir projede, ağaç kesimi, dolgu yapımı, sulak alan kurutma gibi faaliyetlerin ileriye dönük maliyetlerini, örneğin, karbon salınım maliyetlerini parasal olarak hesaplamaya kalksak, yukarıdaki teknik problemler dolayısıyla ve düşük ya da yüksek iskonto faktörü kullanmamıza bağlı olarak elde edilen parasal miktar çok değişkenlik gösterebilir.

İkinci olarak, bu tip projelere ilişkin pazar dışı çevre maliyetlerinin parasal değerlemeye tabi tutulmasının ciddi teknik ve metodolojik sorunları beraberinde getirdiği belirtilmelidir. Parasallaştırma kimi zaman çevresel değerlere ilişkin toplumda ya da karar alıcılarda farkındalık yaratabilir. Ancak, Tablo 1’de de görüldüğü gibi çevre tahribatını ekosistem hizmet ve fonksiyonları bağlamında daha geniş tahayyül etmek mümkündür ve sağlıklı bir karar alma sürecinde tercih sebebidir. Projelere ilişkin maliyetleri de çevresel ve sosyal değerler olarak ayrı ayrı dikkate almayı mümkün kılan yöntemler vardır. Fiziksel etki değerlemesi, risk analizleri ve çok kriterli karar alma yöntemleri benzeri araçlar ile taşıma sistemlerine ve enerji kaynaklarına ilişkin alınan yatırım kararlarının ve kentleşme politikalarının, hem parasal, hem de sosyal ve çevresel (bugün ve gelecekte) ‘maliyet’lerini ortak bir ölçü birimine başvurmadan kendi birimlerinde makul bir şekilde tartışmak mümkündür.

Son olarak, doğal kaynaklara erişim ve kullanımın bir insan hakkı ya da toplumsal hak olarak da düşünülmesi gerektiğini unutmamak gerekir. Özellikle iyi yaşam kavramının merkeze alındığı bir kalkınma perspektifinde, Tablo 1’deki üçüncü yaklaşım bize alternatif bir bakış açısı sunar. Bu yaklaşımda, çevresel tahribatın ve bu rapor ekseninde de bu tip projelerin yaratacağı çevresel, sosyal ve kültürel maliyetlerin, aslında hak ihlalleri (hem doğanın kendi hakkı hem insan hakları açısından) olarak karşımıza çıktığını görüyoruz. Şüphesiz, bu gibi durumlarda çevre değerlerinin ve bununla birlikte çevre zararlarının büyüklüğü ve yoğunluğu söz konusu maneviyat da olduğundan salt teknik araçlar ile ölçülemez; ancak müzakereler etrafında toplum düzeyinde kararlaştırılabilir.

Bugüne kadar Türkiye’de iktisadi, sosyal ve çevresel politikalara “önce ekonomik açıdan belli bir gelişmişlik seviyesine gelelim, diğer sorunlar ile ayrıca mücadele ederiz” yaklaşımının hâkim olduğu bir gerçektir. Bütünsel bir sistem yaklaşımındansa, kararlarda, miyopik parasal değerlemeler ve çıkarlar dikkate alınmakta; ekonomik kriterlere öncelik verilmektedir. Şüphesiz, hak temelli bir ekosistem yaklaşımı çevreyi ve toplumu doğrudan ilgilendiren meselelerde iktisadi kaygıların yanında, çevre tahribatı ve kaynak kullanımının da doğrudan (parasal değerlendirilmeksizin) ve eşit önemde dikkate alındığı entegre bir sistem anlayışını, disiplinler arası bir çalışmayı ve katılımcı karar mekanizmalarını gerektirir.

Kaynakça

- Bann, C. ve E. Başak 2011. Ekonomik Prensiplerin Deniz ve Kıyı Koruma Alanları Planlama Sürecine Entegrasyonu Kılavuzu, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, GEF ve UNDP, Teknik Rapor Serisi No.5.
- De Groot, R.S., M.A. Wilson and R.M.J. Boumans 2002. A Typology for the Classification, Description and Valuation of Ecosystem Functions, Goods and Services, *Ecological Economics*, 41 (3), pp. 393-408.
- De Groot, R. 2006. Function-analysis and valuation as a tool to assess land use conflicts in planning for sustainable, multi-functional landscapes, *Landscape and Urban Planning*, 75, pp. 175–186.
- L. Hein, K. van Koppen, R.S. de Groot, E.C van Ierland 2006. Spatial scales, stakeholders and the valuation of ecosystem services, *Ecological Economics*, 57, pp. 209-228.
- MEA 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Millenium Ecosystem Assessment Series, Island Press, Washington DC.
- Rodríguez-Labajos, B., Martínez-Alier, J. 2012. Issues in the economics of ecosystems and biodiversity. Recent instances for debate. *EJOLT Report No. 5*, 48 p.
- TEEB 2010. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A Synthesis of the Approach, Conclusions and Recommendations of TEEB*.

İSTANBUL'DA YAPILMASI PLANLANAN PROJELERİN İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

*Prof. Dr. Ali Osman Karababa**

Dünya Sağlık Örgütü, sağlık kavramını “yalnızca hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, bedence, ruhça ve sosyal yönden tam bir iyilik halidir” diye tanımlamaktadır (Fişek, 1983).

Bireylerin sağlıklı olabilmesi ve sağlıklılık halinin sürdürülebilmesi için koruyucu, iyileştirici ve esenlendirici sağlık hizmetlerine, gereksinim duyduğu her koşulda, ulaşabilmesi ve ülke vatandaşı olduğu için de hizmetlerden ücretsiz yararlanabilmesi gereklidir. Sağlığımızı etkileyen öğelerin de önemli bölümünün giderek artan düzeyde çevresel faktörlere bağlı olduğu bilinmektedir.

Devletin Anayasa ile tanımlanmış görevleri içinde bireylerin sağlıklı olma hakkını ve sağlıklı bir çevrede yaşama hakkını korumak bulunmaktadır. Bu bağlamda devlet topluma etkili ve ulaşılabilir bir sağlık hizmeti sunarken bir yandan da çevresel riskleri olabildiğince azaltmakla görevlendirilmiştir.

Bu yazıda söz konusu edilen, ülkemizin en büyük kenti İstanbul'da gerçekleştirilmesi planlanan üçüncü boğaz köprüsü, açılması planlanan yeni kanal ve üçüncü havalimanı projelerinin çevre ve sağlık etkileri değerlendirilmektedir. Bu değerlendirmede projelerin yok edeceği değerlerin sağladığı çevresel ve toplumsal yararlar ortaya konarak yok edilmeleri durumunda ortaya çıkabilecek çevre sağlığı ve toplum sağlığı etkileri tanımlanmaktadır.

1950'li yıllardan başlayarak, kentten kışkırtılan göç nedeniyle hızla artan nüfusu, beraberinde yeşil örtü gereksiniminin de artmasını gerektirdiği halde, bugüne kadar kentleşme sürecinin kötü yönetimi sonucu İstanbul içinde ve çevresinde bulunan yeşil örtü acımasızca ve giderek daha çok yok edilmektedir. Boğaz köprüleri nedeniyle uzmanların hazırladıkları raporlar da, gerek açılan yeni yollar, gerekse açılan bu yolların çevresinde konuşlanan yeni yerleşim ve sanayi alanları nedeniyle yeşil dokunun tahribatını gözler önüne sermektedir.

* **Prof. Dr. Ali Osman Karababa** (Halk Sağlığı Uzmanı) Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı. Çalışma alanları: Çevre sağlığı ve olağandışı durumlarda sağlık hizmetleri, iş sağlığı ve güvenliği.

TMMOB tarafından hazırlanan rapor üçüncü boğaz köprüsü projesinin de geçmiş deneyimler ışığında, bu çerçevede çok ciddi bir tahribata yol açacağını göstermektedir.

Küresel ısınma ve iklim değişikliğinin etkilerinin giderek arttığı, atmosferik karbondioksit yoğunluğunun 400 ppm düzeyine dayandığı bir ortamda fotosentez yaparak karbondioksit gazını depolayan yeşil örtü ve özellikle ormanların önemi çok daha artmaktadır. Tablo 1’de farklı türden orman ağaçlarının karbondioksit depolama kapasiteleri verilmekte ve bu önemin sayısal olarak büyüklüğü gösterilmektedir.

Tablo 1’de görüldüğü gibi kent çevresinde bulunan ormanların biyokütlerde ve toprakta tuttıkları karbondioksit miktarı ağaç türüne göre değişmekle beraber tek tek ağaç bağlamında düşünüldüğünde bile çok yüksektir

Tablo 1: Farklı İşletme Şekillerine Göre İdare Süreleri Sonunda Bağlanacak Karbon Miktarları

AĞAÇ TÜRÜ	İŞLETME ŞEKLİ	İDARE SÜRESİ	SERVET (m ²)	BİYOKÜTLEDEKİ TOPLAM KARBON MİKTARI (ton)	TOPRAKTAKİ KARBON MİKTARI (ton)	TOPLAM (ton)
Dişbudak	Enerji Ormanı	20	284	169	218	387
	End. Plantasyon	30	458	238	306	544
	Aynı Yaşlı	100	1047	463	596	1059
Kızılağaç	Enerji Ormanı	20	419	212	274	486
	End. Plantasyon	25	506	224	288	512
	Aynı Yaşlı	75	994	439	566	1005
Kızılçam	End. Plantasyon	27	415	200	257	457
	Aynı Yaşlı	60	359	172	222	395
Sahil çamı	End. Plantasyon	25	558	213	274	487
	Aynı Yaşlı	50	973	371	478	849

Amerika Birleşik Devletleri’nde kentlerdeki ağaçların 770 milyon ton karbon dioksit depolayarak iklim değişikliğine olumlu katkıda bulunduğu ve bunun 14,3 milyar dolarlık bir değer oluşturduğu hesaplanmıştır (Nowak, Crane, 2002).

Kent ormanları bir taraftan toplumun temel gereksinimlerini karşılayıp kentsel yaşam kalitesinin atmasına katkıda bulunurken diğer taraftan kente estetik ve çevresel yararlar sağlamaktadır. Bu yararları içerdiği yürüyüş yolları, seyir terasları, gözetleme kuleleri, kaya bahçeleri, oturma grupları, şifalı bitki bahçeleri, yağmur barınakları, kır gazinoları, oyun ve piknik alanlarıyla sağlar.

Sağlığın korunması ve daha iyiye götürülmesi amacıyla alınması gereken önlemlerin önemli bir bölümü çevreye yöneliktir ve kent yeşil dokusuyla yakından ilişkilidir. Bu bağlamda kent ormanlarının* insan çevresine ve sağlığına etkileri gözden geçirildiğinde yararlı etkiler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Hudson):

- Biyolojik çeşitliliği desteklemek
- Atmosferik karbon düzeyini azaltmak
- Su kalitesini geliştirmek
- Hava kalitesini geliştirmek
- Gürültü kirliliğini önlemek
- Sıcak-soğuğu dengelemek
- Enerji maliyetlerinde azalma
- Çevredeki toksik kimyasalların sayısını ve miktarını azaltmak
- Aşırı yağışların yıkıcı etkisini azaltmak
- Toprak erozyonunu azaltmak
- Kentte yaşayanların ekoloji bilincini geliştirmek ve duyarlılığını artırmak
- Toprağı değerlendirmek
- İnsan sağlığını desteklemek

Kent ormanı (urban forest): Uluslararası literatürde kullanılan tanımı ile kent ormanı; kent içerisinde veya civarındaki ormanlar ile her türdeki ağaç topluluklarını ifade etmektedir.

Hava Kalitesini Geliştirmek

İnsan sağlığı açısından en temel girdi olan havanın kirliliği solunum yollarında önemli işlev bozukluklarına neden olarak insan sağlığı açısından ciddi sorunlara yol açmaktadır (Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, 1991). Bu sorunlar:

- Solunum sistemi enfeksiyonlarına yatkınlık
- Alerjik ve kronik akciğer hastalıklarının ortaya çıkması
- Alerjik solunum sistemi hastalıklarında alevlenmeler
- Kronik obstrüktif akciğer hastalığında alevlenmeler
- Gözde iritasyon
- Solunum sistemi kanserleri
- Solunum ve dolaşım sistemi hastalıklarının görülme sıklığı ve ölümlülük hızında artış

Kent ormanları havadaki aşağıda sıralanan kirletici öğelerin tutulmasını ve miktarlarının azaltılmasını sağlayarak hava kalitesi üzerinde olumlu etki yapar ve sonuçta buna bağlı yukarıda belirtilen sağlık sorunlarında azalmaya neden olur (Urban Forestry):

- Partiküller
- Kimyasal ajanlar
 - Azot oksitler
 - Kükürt dioksit
 - Karbon monoksit
 - Karbon dioksit
 - Ozon

Los Angeles'da yapılan bir araştırmada, kent ormanlarının hava kalitesinde yarattığı iyileşmeye bağlı maliyet azalması 360 milyon dolar olarak hesaplanmıştır.

Amerika Birleşik Devletleri'nde kent ormanları yapraklarıyla hava kirliliğinin 784.000 tonluk bölümünü temizleyerek 3,8 milyar dolar kazanç sağlarlar (Nowak ve diğerleri, 2006).

Kent ormanları, ısı adası etkisini azaltarak hava kirletici kaynaklardan atmosfere salınan kirleticilerden hava sıcaklığının etkisiyle oluşan fotokimyasal reaksiyonların önlenmesini sağlar. Bu da yeni kimyasalların ortaya çıkmasını önleyerek solunum sistemi hastalıklarının azalmasında önemli rol oynar.

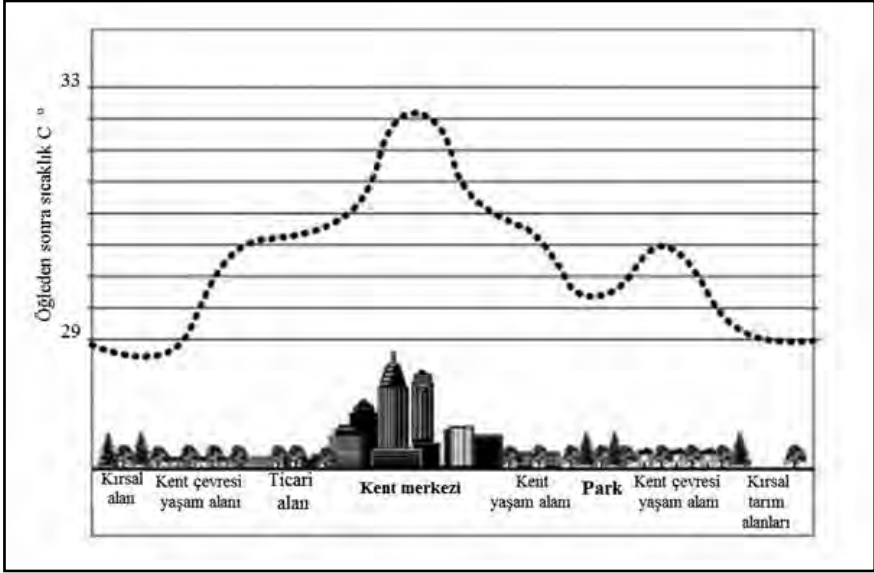
Sıcak-Soğuk Dengelemesi

Sıcak mevsimlerde siyah ve koyu renkli yüzeylerin (örneğin asfalt yollar) güneş enerjisini daha çok tutması nedeniyle ve ısı üreten kaynakların da etkisiyle kentler (özellikle merkezi alanlar) aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi kırsal alanlara göre daha sıcak olur. Buna ısı adası etkisi denmektedir (Akbari, 1992, EPA). Kent ormanları iki şekilde ısı adası etkisini azaltıcı ve sonuçta kent sıcaklığını düşürücü rol oynar (Akbari, 1992, EPA):

1. Koyu renkli yüzeyleri gölgeleyerek ısı tutulumunu azaltarak
2. Yapraklarda gerçekleşen buharlaşmayla sıcaklığı azaltarak

Kentler, kırsal kesime göre ısı adası etkisi nedeniyle 3-5°C daha sıcak olur. Kentsel yeşil doku ve kent ormanında ağaçların yapraklarından yoğun buharlaşma nedeniyle doğal klima işlevi gerçekleşir ve kent hava sıcaklığında belirgin bir azalma gerçekleşir. Böylece tüketilen enerjide azalma, tüketilen fosil yakıtta azalma, hava kirliliğinde azalma, solunum sistemi hastalıklarında azalma görülür (McPherson EG, et al. 1995).

Los Angeles'da yapılan bir araştırma kent ormanlarının getirdiği yıllık doğrudan maliyet azalmasının 100 milyon, dolaylı maliyet azalmasının ise ortalama yıllık 70 milyon dolar olduğunu göstermiştir.



Şekil 1: Isı Adası Etkisi

Kent ormanları soğuk havalarda da kenti soğuk hava akımlarının etkisini azaltarak göreceli sıcak tutar. Kent ormanını oluşturan ağaçlar gölgesiyle ve rüzgârlara engel olmasıyla konutlarda kışın ısıtma yazın soğutma maliyetlerini azaltır. Buna bağlı olarak;

- Tüketilen enerjide azalma,
- Tüketilen fosil yakıtta azalma,
- Hava kirliliğinde azalma ve
- Solunum sistemi hastalıklarında azalma gerçekleşir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde kentlerde yetiştirilen 100 milyon yetişkin ağacın enerji maliyetinde yıllık 2 milyar dolar azalmaya neden olduğu belirtilmektedir (Akbari ve diğerleri, 1992, Akbari ve diğerleri, 1988, Donovan, 2009).

Su Kalitesinin Geliştirilmesi

Su, insan sağlığı açısından havadan sonra ikinci en önemli girdi maddesidir. Yeterli miktarda ve temiz olması çok önemlidir. Kent ormanları sahip oldukları özellikle su sağlığı açısından vazgeçilmez öneme sahiptir.

İçme-kullanma suyu insanlara bakteri (kolera, tifo, dizanteri vb.), virüs (çocuk felci vb.) ve parazit (kıl kurdu, yuvarlak solucan vb.) hastalıklarının bulaşmasına neden olabilir. Ayrıca çevre kirliliği nedeniyle yapısına giren birçok zararlı kimyasalın (pestisitler, ağır metal iyonları vb.) tüketenlerce alımıyla zehirlenmelerden kanserlere kadar uzanan birçok sağlık sorununun ortaya çıkmasına yol açabilir (Okun, 1992).

Kent ormanları bu olumsuzlukların giderilmesinde aşağıda sıralandığı şekilde önemli role sahiptir (Hudson, Urban Forestry, Bernatzky, 1983):

- Yağmurun akış hızını düzenler
- Erozyonu önler
- Alıcı ortama daha az kirlenici gitmesini sağlar
 - Toprak
 - Gübre
 - Pestisit
 - Atık
- Su kaynakları daha az kirlenir

Yer üstü ve özellikle yer altı su kaynaklarındaki su döngüsünün sağlanabilmesi için yağmur sularının akışının yavaş olması gerekir. Bu gereklilik aynı zamanda suyun yer altı geçirimsiz tabakalarına ulaşana değin toprak katmanlarıncaya yeterince süzülerek, temizlenmesine yol açacaktır. Benzer şekilde tarımsal uygulamalar sonucu toprağa geçen yapay gübrelerin ve pestisitlerin su kaynaklarına daha az ulaşmasına neden olacaktır. Bu da örneğin daha az nitratın sulara ulaşması, daha az insanın mide-bağırsak sistemi ve mesane kanseri olması anlamına gelebilecektir.

Kent ormanları aşırı yağışların akış hızını yavaşlatarak yıkıcı etkisini azaltır (Urban Forestry, Macdonald, 1996). Bunun anlamı daha az toprak kayması, daha az heyelan, daha az sel, daha az erozyondur.

Gürültü Kirliliğinin Önlenmesi

Gürültü kirliliği insan sağlığına aşağıda görülen boyutlarda olumsuz etkiye sahiptir (Sorte, 1995):

- İşitsel etki: İşitme güçlüğü
- Fizyolojik etki: Taşikardi (kalp atım sayısının artması), hipertansiyon (kan basıncının artması), uykudan yararlanamama
- Psikolojik etki: Stres, psikiyatrik bozukluklar
- Performans etkisi: Konsantrasyon bozukluğu, iş veriminde azalma

Kent ormanları gürültü kaynaklarıyla yaşama alanları arasında konuşlandırılması halinde gürültü kirliliğinde ciddi azalmalara neden

olmaktadır (Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, 1991). Kentlerde yeşil dokunun iyi düzenlenmesi halinde gürültünün %50 oranında azalacağı gösterilmiştir. (Cook, 1978).

Ruh Sağlığına Etkileri

Kentlerdeki yeşil alanların (rekreasyon alanları) artması kentlilerin doğayla daha çok iç içe olmalarını sağlayarak ruh sağlığını destekleyen, daha az stres oluşmasına ve ruhsal dinginliğe neden olan, komşuluk ilişkilerini ve toplumsal bağları güçlendiren özelliğe sahiptir. Bu özellikleri nedeniyle ruhsal hastalıkların, şiddetin, cinayetlerin azalmasına neden olmaktadır (Hudson, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, 1991, Honeyman, 1992, Ingram, Jacobs, 1961). Ayrıca bireylerin zihinsel enerjilerinin yenilenmesinde, artışında kent ormanlarının önemli etkisi vardır (Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, 1991).

Diğer Etkiler

Kent ormanlarını oluşturan ağaçların gölgesi, güneşin ultraviyole ışınlarının etkisini azaltarak cilt kanseri, katarakt gibi bazı hastalıkların görülme sıklığında düşüşe neden olur (Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, 1991).

Kent ormanları topluma fiziksel yetilerini geliştirme, spor yapma (yürüyüş vb) olanakları sağlayarak kalp-dolaşım sistemi sağlığı üzerinde de olumlu etkiler yapar (Hudson, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, 1991, Caspersen, et al. 1991).

ABD'de Tucson-Arizona'da yapılan bir çalışmada kent ormanını oluşturan her bir ağacın yararlarının ve maliyetinin ederi hesap edilerek ABD doları cinsinden Tablo 2'deki veriler elde edilmiştir (McPherson EG, et al. 1995).

Tablo 2: Kent Ormanı Ağaçlarından Elde Edilen Kazançlar (dolar)

Ortalama Yıllık Isı Kazancı	20.75
Ortalama Yıllık Toz Kontrolü Kazancı	4.16
Ortalama Yıllık Fırtına Sularının Kontrolü Kazancı	0.18
Ortalama Yıllık Toplam Kazanç	25.09
Ortalama Yıllık Ağacın Bakım Gideri	9.61
Ortalama Yıllık Net Kazanç	15.48

Türkiye'de nüfus sayımlarına göre kentli nüfus 1927 yılında %24 iken 1990 yılında %59, 2000 yılında %64,9 ve 2007 yılında %70,5 olmuştur. İstanbul ise tek başına ülke nüfusunun yaklaşık yedide birini barındırmaktadır. Söz konusu projelerle bu nüfusun en azından ikiye katlanması planlanmaktadır. Bu plan bilimsel veriler ışığında çağdaş ve akılcı kentleşme ilkeleriyle bağdaşmamaktadır. 20 milyonun üzerindeki bir nüfusun su gereksiniminin

günlük kişi başına 200 litre üzerinden hesaplandığında bile kente günde 4 milyon ton su sağlanması gerekecektir. Var olan su kaynaklarının bugünkü gereksinimleri karşılamakta zorlandığı ve yakın geleceğin küresel ısınma ve iklim değişikliği koşullarında su kaynaklarının daha azalacağı göz önünde bulundurulduğunda, ayrıca su sıkıntısı söz konusu olduğunda artan birim fiyatları nedeniyle yoksul kesimlerin yeterli ve temiz suya ulaşmak açısından çok zorlanacağı kaçınılmaz bir sonuç olacaktır. Bu bağlamda yoksul kesimler için su ile bulaşan hastalıkların ve su yetersizliği nedeniyle görülebilen temasla bulaşan hastalıkların kaçınılmaz sorunlar olacağı ortadadır.

Artan nüfus ve büyüyen kent alanı nedeniyle artması kaçınılmaz olan araç sayısı, trafikte kat edilen mesafenin uzaması ve trafik kaynaklı emisyon artışı hava kirliliğinin ciddi boyutlarda artmasına neden olacaktır. Ayrıca artan konut sayısı evsel ısıtma ve soğutma gereksinimi artışına neden olacağından, ortaya çıkacak emisyonları da eklediğimizde, katlanarak artan hava kirliliği kenti bekleyen önemli sorunlardan biri olacaktır. Tam da bu noktada kent yeşil dokusunda başka bir söylemle İstanbul ormanlarında şimdiden başlayan ve nerede duracağı bilinmeyen düzeyde tahribatı eklendiğinde; emisyonlar artarken onları yukarıda belirtildiği şekilde azaltacak varlıkların yok edilmesi durumu daha vahim bir hale getirecektir.

Günümüz koşullarında bile yaşanması zor bir kent olan İstanbul, planlanan projelerin öngörülen ve yukarıda sayılan olumsuz çıktıları nedeniyle daha da yaşanmaz hale gelecektir.

Kaynakça

Akbari H, Huang J, Martien P, Rainer L, Rosenfeld A, Taha H. 1988. The Impact of Summer Heat Island on Cooling Energy Consumption and CO2 Emissions, American Council for an Energy-Efficient Economy, Washington.

Akbari, H.; Davis, S.; Dorsano, S.; Huang, J.; Winnett, S. 1992. Cooling our communities: a guidebook on tree planting and light-colored surfacing, Washington, DC: U.S. Environmental Protection Agency, 217 p.

Bernatzky A. 1983. "The Effects of Trees on the Urban Climate" in Trees in the 21st Century, Berkhamster: Academic Publishers, pp.59-76.

Caspersen, et al. 1991."The Prevalence of Selected Physical Activities and Their Relation With Coronary Heart Disease Risk Factors in Elderly Men:The Zutphen Study, 1985. American Journal of Epidemiology 133 (11), pp.1078-1089.

Cook, D.I. 1978. Trees, solid barriers, and combinations: alternatives for noise control. In: Hopkins, G., ed. Proceedings: national urban forest conference. Syracuse, NY: SUNY College of Environmental Science and Forestry: 330-339.

Donovan, G.H.; D. Butry. 2009. The value of shade: estimating the effect of urban trees on summertime electricity use, Energy and Buildings, 41(6): 662-668.

EPA. Reducing urban heat island: Compendium of strategies.

<http://www.ectd.lbl.gov/HeatIsland/HighTemps> Erişim: 8.11.2013

Fişek NH. 1983. Halk Sağlığına Giriş, Hacettepe Üniversitesi-Dünya Sağlık Örgütü Hizmet Araştırma ve Araştırmacı Yetiştirme Merkezi Yayını No.2, Ankara.

Honeyman MK. 1992. "Vegetation and Stres: A Comparison Study of Varying Amounts of Vegetation in Countyside and Urban Scenes", in Relf D. (ed.) The Role of Horticulture in Human Well-Being and Social Development: a National Symposium, Portland: Timber Press, pp. 143-145.

Hudson M. Ground Work: Investigating the Need for Nature in the City.

Ingram J. When Cities Grow Wild-Natural Landscaping from an Urban Planning Perspective. <http://www.for-wild.org/whenciti/ingram-22.htm> Erişim: 8.11.2013

Jacobs J. 1961. The Death and Life of Great American Cities, Toronto: Rondon House.

MacDonald L. 1996. Global Problems Local Solutions: Measuring the Value of the Urban Forest, American Forests 103 (4), p.26.

McPherson EG, et al. 1995. "Results of the Chicago Urban Forest Climate Project" in Kollin C, Barrat M. (eds), Proceedings of the 7th National Urban Forest Conference, New York, Sept. 12-16.

Nowak, D.J.; Crane, D.E. 2002. Carbon storage and sequestration by urban trees in the USA, Environmental Pollution, 116(3): 381-389.

Nowak, D.J.; Crane, D.E.; Stevens, J.C. 2006. Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States, Urban Forestry and Urban Greening, 4: 115-123.

Okun DA. 1992. "Water Quality Management" in Last MJ, Wallace RB. (eds) "Public Health and Preventive Medicine", Prentice-Hall, London.

Sorte G. 1995. "The Value of Nature and Green Spaces to the Urban Resident, Homo Urbaniensis" in Proceedings of the IFPRA World Congress, Antwerp.

Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, 1991. Türkiye'nin Çevre Sorunları, Ankara,

Urban Forestry: A Manuel for the State Forestry Agencies in the Southern Region <http://www.urbanforestrysouth.org/pubs/ufmanuel/benefits/index.htm>

İSTANBUL'DA YAPILMASI PLANLANAN PROJELERİN YÖNETİŞİM VE KATILIM YÖNÜ

*Dr. Nilüfer Oral**

Türkiye'nin gündeminde olan 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul gibi mega projelerin çevreye olumsuz etkileri olabilir. Acaba, bu mega projeler planlanırken, Türkiye çevreyle ilgili uluslararası hukuki sorumluluklarını göz önünde tutmakta mıdır? Söz konusu uluslararası çevresel hukuki sorumluluklar nelerdir?

Çevrenin korunması uluslararası politika ve hukuk için önem taşır. 1972 Yılında Birleşmiş Milletler tarafından düzenlenen Stockholm Konferansı çevre korunmasında dünya için bir milattır ve bu konferansın önemli çıktılarından biri de Birleşmiş Milletler Çevre Programı'dır.

Yirminci yüzyılın hızla gelişen ekonomilerinin bir yan etkisi de çevre tahribatıdır. Hızla gelişen ve kalkınmaya odaklanan bir dünyanın gelecek nesillere nasıl bir miras bırakacağına önemi, 1987 Bruntland Komisyonun yayınladığı Ortak Geleceğimiz raporunda sürdürülebilir kalkınma kavramı ile dile getirildi. Buna göre sürdürülebilir kalkınma; gelecek nesillerin, ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik yetenek ve olanaklarını kısıtlamaksızın, bugünkü ihtiyaçların karşılanmasıdır.

1992 Yılında Birleşmiş Milletler tarafından düzenlenen Çevre ve Kalkınma Konferansı Devletlere çevrenin ne kadar önemli olduğunu göstermesi açısından önemlidir. Rio Bildirgesi ve 27 İlkesi ile Gündem 21'in kabulü Konferansın önemli sonuçları arasındadır. Her ne kadar bu önemli belgeler klasik anlamda uluslararası sözleşme olmasalar da Türkiye de dâhil olmak üzere birçok Devlet bu iki belgeyi onaylayarak bir sorumluluk almışlardır. Böylece Devletler çevre ve kalkınma politikalarını ve hukuk mevzuatlarını bunlara uygun bir şekilde yürütmeyi taahhüt etmektedir.

Kabul edilen bu 27 ilkenin arasında, Rio Bildirgesinin 10. İlkesi (kısacası halkın katılımı olarak bilinir) son derecede önemlidir. Türkiye'de yakın zamanda yaşanmakta olan olaylar bu ilkenin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

* **Dr. Nilüfer Oral** (Avukat) İstanbul Bilgi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Bölümünde Öğretim Üyesi. Çalışma konuları: Denizler, çevre, iklim değişikliği ile ilgili uluslararası mevzuat.

Gündem 21 belgesi ülkelere çevrenin korunması ve sürdürülebilir kalkınma için detaylı olarak “iyi” yönetim haritası vermekte ve bunun içinde şeffaf yönetim, çevre ile ilgili halkı bilgilendirme, bilgiye erişme hakkı, karar alma ve planlama gibi kritik zamanlarda halkın etkin katılımı yer almaktadır.

Halkın katılımı ilkesinin önemi Avrupa tarafından bilinmektedir. Avrupa Birliği'nin müktesebatında halkın katılım ilkesi bulunmaktadır (26 Mayıs 2003 tarihinde Çevre ile İlgili Belirli Plan ve Programların Oluşturulması Sürecine Halkın Katılımına İlişkin Yönerge [2003/35/EG]). Ayrıca Türkiye'nin de üyesi olduğu Avrupa Ekonomik Komisyonu'nun hazırladığı ve 2001 yılında yürürlüğe giren Çevresel Konularda Bilgiye Erişim, Çevresel Karar Verme Sürecine Halkın Katılımı ve Yargıya Başvuru Sözleşmesi (Aarhus Sözleşmesi) de çevresel konularda bilgi ve belgelere erişim, halkın katılımı ve gerektiğinde yargıya erişime ilişkin düzenlemelere yer vermektedir. Bu antlaşmaya Türkiye halen taraf değildir. Oysa, bireylerin ve toplumun sağlıkları dâhil yaşantılarını ciddi bir şekilde etkileyecek olan bu projelerin kararlarının alınması ve planlanması demokratik ilkeler çerçevesinde yapılmalıdır.

3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul gibi mega projelerin bilimsel açıdan ne kadar incelendiği tartışılır. Oysa Rio Bildirgesi'nin bir başka önemli ilkesinden biri ihtiyat ilkesi veya yaklaşımıdır. Bu prensip AB müktesebatı dâhil olmak üzere Türkiye'nin de taraf olduğu uluslararası sözleşmelerde vardır. Buna göre bilimsel olarak çevresel etkiler kesin olarak bilinmese bile, bu durum önleyici tedbir alınmasını engellememelidir.

Bir başka önemli soru bu mega projelerin Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası çevre sözleşmelerine uyumudur. Bunların başında; Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme (Ramsar Sözleşmesi), Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi (Bükreş Sözleşmesi), Avrupa Peyzaj Sözleşmesi (Floransa Sözleşmesi); Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarını Koruma Sözleşmesi (Bern Sözleşmesi) ve Akdeniz'in Deniz Ortamı ve Kıyı Bölgesinin Korunması Sözleşmesi (Barselona Sözleşmesi) gelmektedir.

Yukarıdaki sözleşmelerin amaçları biyolojik çeşitliliğin, sulak alanların, peyzajın, nesli tükenmekte veya tehdit altında olan canlı varlıkların, ekosistemlerin ve denizlerin korunmasıdır. Oysa bu mega projeler bu amaca aykırı bir şekilde, korunması gereken doğal varlıklara zarar verecektir. Örneğin, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin Türkiye'ye zarar

vereceği bilinmektedir. Bu projeler iklim değişikliğine sebep olan karbon emisyonlarını azaltmak yerine bunun daha da artmasına sebep olacaktır. Her bir ağacın kesilmesi yıllarca biriken karbon emisyonunun atmosfere salımı demektir. Ağaç kesmek, havayı kirletmek iklim değişiklinin zararlarını tetiklemektir.

Gelecek nesillerin hayatını bugün aldığımız kararlar belirleyecektir. Söz konusu projeler nedeniyle kesilen ve kesilecek milyonlarca ağacın ve hayatları o ağaçlara bağlı olan canlılar ve ekosistemin tümünün yok olacağı kesindir. Bunlar sadece kalkınmayı hedefleyen kararlar olarak, 1972 yılından beri Türkiye dâhil olmak üzere dünyanın birçok ülkesinin kabul ettiği ilke, politika ve hukuki değerlere aykırıdır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Prof. Dr. Nuran Zeren Gülersoy, Esra Yazıcı Gökmen***

TEMA Vakfı, İstanbul'da Merkezi Hükümet tarafından yapılması öngörülen, 15 Haziran 2009 tarihinde onaylanan 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planında yer almayan 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projelerini ve bu projelerin İstanbul üzerindeki olası etkilerini konu ile ilgili uzmanların görüşlerinden yararlanarak bütüncül bir bakış açısı içinde tüm boyutları ile ayrıntılı bir şekilde değerlendirmeye çalışmıştır.

İstanbul ve Tartışmalı Üç Proje: 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul

- İstihdam olanakları, toplam ticaret hacmi, turizm gelirleri, dış ticaret hacmi, sanayi sektörü, ticaret sektörü, hizmetler sektörü yönünden Türkiye'nin kalbi olan İstanbul'da son yıllarda çok az dünya kentinde görülen hızlı bir kentsel gelişme ve değişme süreci yaşanmaktadır.
- İstanbul, bulunduğu stratejik konumu, sahip olduğu kültürel ve doğal değerleriyle uluslararası düzeyde bölgesel bir çekim merkezi olma özelliğini taşımaktadır.
- İstanbul, doğal, tarihi, mimari, kültürel özellikleri, turistik potansiyelleri yanında, stratejik konumu ve gayrimenkul ve inşaat sektörüne dayalı ekonomik kaynakları ile de değerlendirilmeye, dünya pazarlarına açılmaya çalışılmaktadır.
- İstanbul, küresel ekonomi pazarında üretim, ticaret, servis sektörlerinde, finansal merkez, lojistik merkez, turizm ve kültür merkezi olarak ön plana çıkarılmaya çalışılmaktadır.
- İstanbul'un lojistik merkez olma özelliği, kent içinde farklı ulaşım türlerinin entegrasyonunu gündeme getirmekte, birbiri ile ilişkilendirilmeye çalışılan ancak kentin doğal yapısı, sağlıklı ve planlı gelişimi ile ilişkilendirilemeyen çok sayıda ulusal ve uluslararası proje kent gündeminde yer almaktadır.

* **Prof. Dr. Nuran Zeren Gülersoy** (Yüksek Mimar-Şehir Plancısı) İTÜ Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlaması Bölümünde Öğretim Üyesi. TEMA Vakfı Mütevelli Heyeti Üyesi ve TEMA Vakfı Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı. Çalışma konuları: Kentsel planlama ve kentsel tasarım, doğal ve tarihi çevre koruma, tarihi şehir merkezlerinin planlanması ve tasarımı, çevre kalitesinin iyileştirilmesi, imar planı yapımı ve uygulama sorunları, planlamaya katılım, mimarlık ve şehir planlama eğitimi, teknoparklar ve teknoloji geliştirme bölgeleri, kent ve deprem konuları.

** **Esra Yazıcı Gökmen** (Yüksek Şehir Plancısı) TEMA Vakfı'nda Çevre Politikaları Koordinatörü. Çalışma konuları: Çevre düzeni planları, planlama ve çevre mevzuatı, toprak koruma kurulları, yönetim planları.

- Yeryüzünde iki kıta üzerinde kurulmuş tek kent olma özelliğine sahip olan İstanbul; Boğaz, Haliç, Marmara ve Karadeniz ile çevrelenmiş özel kara parçaları üzerinde gelişmiştir.
- İstanbul'un coğrafyasındaki çeşitlilik, sahip olduğu ekosistemler ve biyolojik çeşitlilikte de kendini göstermektedir.
- İstanbul Boğazı biyolojik, fizyografik, coğrafi, hidrolojik ve oşinografik özellikleri ile Karadeniz ve Akdeniz arasında kendine özgü bir ekolojik çevre oluşturmaktadır.
- İstanbul'un iki kıtaya yerleşmiş olması, Karadeniz ve Marmara Denizlerine kıyılarının bulunması mikro-klimada farklılıklar yaratırken, doğal bitki örtüsünün de çeşitlilik kazanmasına neden olmaktadır.
- İstanbul Metropolitan Alanı'nda doğal varlıklar olarak büyük önem taşıyan 7 adet su havzası (Terkos, Büyükçekmece, Küçükçekmece, Alibeyköy, Sazlıdere, Elmalı ve Ömerli) bulunmaktadır.
- İstanbul'un kuzeyinde yer alan su havzaları kentsel gelişme bakımından her türlü tehdiye karşı korunması gereken doğal alanlardır.
- İstanbul'da Avrupa yakasında Alibeyköy, Sazlıdere ve Büyük Çekmece, Asya yakasında Ömerli ve Elmalı içme suyu havzaları son yirmi yıllık dönemde özellikle TEM yolunun inşasından sonra oluşan kentsel gelişmelerin tehdidi altındadır.
- Mevcut yedi adet içme suyu havzasının çevre sorunları yaratacak kentsel gelişmelere karşı korunması İstanbul için yapılacak her ölçekteki planlama çalışmasında göz önünde bulundurulması zorunlu olan bir ilkedir.
- Kentin kuzey bölgesinde yer alan orman alanlarının ve batı bölgesinde yer alan verimli tarım topraklarının korunması da bir diğer zorunlu planlama ilkesidir.
- Plansız gelişme, kentsel yayılma, hızlı nüfus artışı, yüksek nüfus yoğunluğu, doğal varlıkların yok olmasına ve hava, su ve toprağın kirlenmesine neden olmaktadır.
- İstanbul'un kuzeyinde, orman alanları, su havzaları koruma kuşakları, sulak alanlar, tarım arazileri ve meraların bulunduğu bölgelerde yer alan 3. Köprü ve 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projeleri, gerekli araştırmalara dayanmayan, İstanbul'un planlama sistemine oturmayan, 2009 yılında onaylanan İl Çevre Düzeni Planında yer almayan, tepeden inme ani kararlar olarak gündeme gelmiştir.

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin Orman Ekosistemi ve Endemik Türler Üzerindeki Etkileri

- İstanbul'un florasında yer alan bitkilerden 40'ı Türkiye için, 23'ü ise İstanbul ve yakın çevresine endemik olup İstanbul ormanları dünya çapında önemli 200 ekolojik bölgeden, Avrupa'da ise acil korunması gereken 100 ormandan biridir.
- Kentin kuzeyinde yer alan bu orman alanlarının ve su havzalarının korunması, hâkim rüzgâr yönü olan kuzey rüzgârlarının kente temiz hava getirmesi açısından da çok önemlidir.
- Ormanlarla iç içe geçmiş olan ya da ormanlara komşu olan, Karadeniz sahilindeki Kilyos Kumulları, Ağaçlı Kumulları, Alibeyköy Barajı çevresindeki Batı İstanbul Meraları, Terkos Havzası, İstanbul Boğazı, Şile Kıyıları, Ömerli Havzası ve Pendik Vadisi gibi önemli doğa alanlarında çok sayıda önemli ekosistemi bulunmaktadır ve orman alanlarının tahrip edilmesi, bu ekosistemlere de zarar verecektir.
- 3. Havalimanı ve 3. Köprü için kesilecek orman alanı toplamı 6.583 hektardır. Bu miktar İstanbul ormanlarının %2,74'üdür. Kanal İstanbul ve 3. Köprü bağlantı yolları için kesilecek ağaçlarla birlikte İstanbul ormanları %3 kadar eksilecektir.
- Ormanların insanlara sağlamış olduğu hizmetlerde de (odun üretimi, su üretimi, iklim düzenleme, karbon bağlama ve oksijen üretme, hava kirliliğini azaltma, canlıların yaşama ortamı vb.) önemli ölçüde azalma meydana gelecek ve habitat parçalanmalarına neden olacaktır.

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin Flora ve Fauna Zenginliği Üzerindeki Etkileri

- 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul'un yapılmasının planlandığı alanlar, İstanbul'un ekolojik açıdan hassas ve sürdürülebilir yaşam adına korunması gereken alanlardır.
- Bu alanlar, aynı zamanda uluslararası sözleşmelerle de koruma altına alınan alanlardır.
- İstanbul'un sahip olduğu karasal ekosistemler ve habitatlar; ormanlar, fundalıklar, çayır ve meralar, sulak alanlar ve kıyı kumulları gibi tüm bu önemli alanlar, söz konusu projelerin doğrudan (projelerin inşaat ve işletme aşamasındaki etkiler) veya dolaylı (projelerin neden olacağı yeni gelişme alanları ve nüfus artışı) etkileri nedeniyle zarar görecektir.
- Bu alanlar çok çeşitli ve endemik bitki ve hayvan türlerinin de yaşam alanıdır.
- Bu alanlar göçmen kuşlar için de önem taşıyan alanlardır.
- Özellikle Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı'ndan biri olan Terkos Kasatura kıyıları, Kanal İstanbul projesinden çok olumsuz etkilenecektir

3. Havalimanı ve Kanal İstanbul Projelerinin İstanbul'un Verimli Arazileri Üzerindeki Etkileri

- İstanbul ilinin %25'i tarım arazisidir.
- Avrupa yakasında, ağırlıklı olarak da Silivri ve Çatalca İlçelerinde yer alan tarım arazilerinin %90'ında sulama gerekmeden kuru tarım ya da yağışa bağlı tarım gerçekleştirilmektedir.
- 3. Havalimanı kapsamında planlanan pist, apron, üst yapılar, vb ünitelerin hafriyat çalışmaları ile doğal ekosistem (orman alanları, 70 adet canlı yaşamı barındıran büyüklü küçüklü su birikintileri, akar ve kuru dereler, tarım alanları, mera alanları) ortadan kaldırılacak, bu alanların doğal bitki örtüsü ve doğal özelliği yok edilecektir.
- Kanal İstanbul projesinin gerçekleşmesi halinde, bu tarım arazileri hızla yapılaşmaya açılarak tarımsal üretim dışında kullanılacak, betonlaşacaktır.
- Tarım arazisi kaybı, sadece kanalın geçtiği güzergâhtaki tarım arazileri ile sınırlı kalmayacak, aynı zamanda kanal çevresinde oluşacak denetlenemez yapılaşmalar nedeniyle çok daha vahim boyutlara ulaşacaktır.
- Kanal İstanbul, önemli miktarda tarım arazisini sulayabilecek bir potansiyele sahip İstanbul'da Silivri, Çatalca ve Büyükçekmece ilçeleri altında yoğunlaşmış yer altı suyu havzalarına da zarar verecektir.

Kanal İstanbul'un Akıntılar, Deniz Ekosistemi ve Bölgesel İklim Üzerindeki Etkileri

- Boğazlar ve Marmara Denizi'nin oluşturduğu Türk Boğazlar sistemi, yerkürede sadece kendine has özellikler taşıyan iki tabakalı bir su ve akım yapısına sahiptir; bu yüzden Karadeniz ile Marmara'yı herhangi iki deniz gibi birleştirmek, halen olumsuz etkiler ve büyük çevresel riskler altında bulunan Marmara Denizi'ni ve İstanbul ve çevresini tümüyle yaşanmaz bir hale getirebilecektir.
- İstanbul Boğazı'nın belli koşullarda tek başına davranışını ve iki deniz arasında geçirdiği toplam akıları göz önüne alarak, aynı koşullarda hipotetik ikinci bir Boğaz'ın, yani Kanal İstanbul'un eklenmesinin ne gibi bir değişim yaratacağı, bu durumda Kanal İstanbul'daki akım koşullarının nasıl olacağı sorularını cevaplayabilecek nitelikte araştırmaların yapılması ve sonuç bilgilerinin açıklanması gerekir.
- Basit bir konfigürasyonla yapılan deneylerle, Sakarya Nehri'nin 3-4 mislibüyükte yeni bir nehrin, Marmara Denizi'ne girdi olarak ekleneceği sonucuna ulaşılmıştır. Üstelik, bu ek su girdisi tatlı nehir sularını değil, besin ve kirlilik yüklü Karadeniz kıyı sularını, Marmara'ya

taşıyacaktır. Dolayısıyla, görece küçük ama boyut itibarıyla büyük bir yeni su hacminin ve kirlilik kaynağının sisteme eklenmesinin, Marmara'da halen var olan problemleri artırıcı bir etki yapması, beklenebilecek ve ciddiye alınması gereken bir sonuçtur.

- Olası etkilerin özellikle bu konuda uzmanlaşmış bilim toplumu tarafından tüm ayrıntılarıyla incelenmeden böyle bir projenin gerçekleşmesi düşünülemez.

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin Yerel İklim ve İklim Değişikliği Üzerindeki Etkileri

- Yerel iklimler olarak adlandırılan küçük ölçekteki iklimsel değişimler ya da farklılıklar üzerinde 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projeleri gibi insan yapıları ve etkinlikleri çok önemlidir.
- 3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul gibi projelerin İstanbul yöresinde yaratacağı arazi kullanımı, nemlilik, sıcaklık, gaz ve enerji akısı ve albedo vb. değişiklikleri, atmosferik kararlılık/kararsızlık, toprak nemliliği ve sıcaklığı, buharlaşma ve terleme, bulut ve sis oluşumu, don olayları ve yerel rüzgârlar gibi çeşitli hava ve iklim olay ve düzeneklerinde oluşturacakları değişiklikler yoluyla önce yöredeki küçük ölçekli iklimi (mikroklima), sonra da bölgesel iklimi etkileyebilecek güçtedir.
- Söz konusu projelerin İstanbul yöresinde yeryüzünde yaratacağı arazi kullanımı, nemlilik, sıcaklık, gaz ve enerji akısı ve albedo vb. değişiklikleri ve yeni ve ek ısı kaynaklarının varlığının, projelerin yapıldığı alanların ve yakın çevrelerinin çok kısa bir zamanda, sahip oldukları kırsal özelliklerini (fiziksel, iklimsel, biyolojik, ekolojik, vb.) kaybederek yüksek olasılıkla kentsel ya da görece daha kentsel bir özellik kazanacaktır.
- Projelerin yapıldığı alanların ve yakın çevrelerinin çok kısa bir zamanda ısı ve nem akıları, sıcaklık, nemlilik, buharlaşma, bulutluluk ve rüzgâr rejimleri ve alansal dağılım desenlerini etkileyerek birer kentsel ısı adasına dönüşmesine neden olabilecektir.

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin Kuş Göç Yolları Üzerindeki Etkileri

- Son yıllarda yapılan çalışmalarda, kuş göçünün Terkos Gölü ve Belgrad Ormanı üzerinden geçtiği tespit edilmiştir.
- İstanbul'da yapılan kuş göç çalışmalarına göre, ilkbaharda ve sonbaharda yaklaşık 400.000 leylek, yaklaşık 200.000 yırtıcı kuş ve yüz binlerce ötücü kuş türü, su kuşu ve kıyı kuşu göç etmektedir.
- Belgrad Ormanı'nda 160 kuş türü görülür. Süzülen kuş türü sayısı 30'un üzerinde olup, leylekler hariç tamamı yırtıcı kuş türlerinden

oluşmaktadır. Yılda yaklaşık 800.000 kuş, alandan süzülerek göç etmektedir.

- 3. Havalimanı ile 3. Köprü ve bağlantı yolları, ilkbahar ve sonbaharda yüzbinlerce göçmen kuşun göç yolu üzerindedir, özellikle İstanbul'un kuzeyinde bulunan ormanlar üzerinden geçen kuşların, buralarda geceledikleri ve beslendikleri tespit edilmiştir.
- 3. Havalimanı ve 3. Köprü nedeniyle, yerli kuşların yaşam alanları, göçmen kuşların beslenme ve konaklama alanları tahrip olacaktır.
- Kuş çarpması nedeniyle uçak kazalarının da yaşanabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Kanal İstanbul Projesinin İstanbul'un Su Varlığı Üzerindeki Etkileri

- Kanal İstanbul Projesi ile ilgili detaylı bilgiler bilinmemekle birlikte, kamuoyuyla paylaşılan güzergâh alternatifleri arasından yapılması en olası gözükken alternatif güzergâhın Sazlıdere Havzasından geçmesi durumunda, su varlıkları açısından sınırlı imkânlarla sahip olan İstanbul ciddi bir tehditle karşı karşıya kalacaktır.
- İstanbul'un bugün kullandığı su, %6,7 oranında azalacaktır.
- Kanal İstanbul'un geçme olasılığı olan yerlerde, İstanbul Trakya Demiryolu, TEM Otoyolu, E5 Otoyolu, onlarca önemli karayolu, Terkos - Alibey tarihi su galerisi, onlarca önemli içme suyu isale hattı, Ataköy atık su kolektörü gibi korunması gereken ve deplase edilmesi mümkün görünmeyen büyük kullanımlar ve yapılar bulunmaktadır.

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin İstanbul'un Ulaşım Sorunları Açısında Değerlendirilmesi

- İstanbul'un ulaşım sorunlarının temeli, kentin çok göç alması nedeniyle nüfusunun hızla büyümesi, bu büyümenin planlı ve sağlıklı bir kentleşme sürecine oturtulamamasıdır.
- Araçlı yolculukların yaklaşık %52'sini taşıyan toplu taşıma sistemi yetersizdir, deniz ulaşımından da yeterince faydalanamamaktadır.
- Son yıllarda raylı sistem projelerine önemli yatırımlar yapılmakla birlikte raylı sistemin araçlı yolculuklar içindeki payı yalnızca %10, toplu taşıma yolculukları içindeki payı ise %18'dir.
- Kentsel ulaşım sorunları, yeni karayolu yatırımları ile çözülememektedir. Çünkü yeni yolların yapılması, kısa vadede ulaşımı rahatlatır gibi gözükse de aslında çözüm değildir.
- 3.Köprü ve Kuzey Marmara Otoyolu Projesi, sürdürülebilir ulaşım politikalarına uygun değildir.
- 3.Köprü, mevcut köprülerin de üzerindeki trafik tıkanıklığına çözüm

olmayacaktır ve geçtiği alanlardaki yapılaşma baskıları ve faaliyetleri nedeniyle kendi trafiğini yaratarak kısa bir süre sonra tıkanacaktır.

- 3. Havalimanı projesi, gelecek 20-30 yılda İstanbul'da havayolu ulaşım talebindeki değişim, havalimanının karlılık durumu ve 3. Havalimanına ihtiyaç duyulup duyulmadığı açısından değerlendirilirse böylesine geniş çaplı bir projeye gerçekten ihtiyaç olmadığı görülecektir.
- İstanbul Boğazı'ndan geçen gemilerin geçiş ücreti ödenerek geçilecek olan kanalı kullanmalarının nasıl sağlanacağı konusu, uluslararası hukuku ilgilendiren bir sorundur.

3. Köprü ve Kuzey Marmara Otoyolu'nun İstanbul'un Ulaşım Sorunlarının Çözümüne Etkisi

- İstanbul Ulaşım Ana Planı'ndaki (İUAP 2011) 2013 köprü geçiş tahminlerine göre, araç trafiğindeki yaklaşık payı %9 olan toplu taşıma ve servis araçları Boğazı geçen yolculukların %56'sına hizmet vermekte, buna karşılık araç trafiğindeki payı %78,7 olan özel araçlar (otomobil + motosiklet) yolculukların %37,4'ünü taşımaktadır.
- Köprüler insanların ulaşımına değil araçların taşınmasına hizmet etmektedir.
- İUAP'da, 3. Boğaz Köprüsü ve bağlantı yolları üzerinde 2023 yılında zirve saatteki hacim/kapasite hesaplamalarına göre, 2023 yılında zirve saatte her üç köprü de tıkanacaktır.
- Ulaştırma planlamasında, sürdürülebilir bir ulaştırma sisteminin temel ilkelerinden biri olan kentteki otomobil ve motorlu araç trafiğinin azaltılması hedefine, araç trafiğini kışkırtacak karayolu yatırımları yerine toplu taşıma ve motorsuz ulaşım (yaya, bisiklet) türlerinin geliştirilmesi ve bunlara paralel olarak kentte otomobile ayrılan mâkanların planlı biçimde azaltılması yolu ile ulaşılabilir.
- Motorlu araç trafiğinin azaltılması hedefine ulaşabilmek için, kamyon ve TIR'larla karayolu ile taşınan yük trafiğinin Ro-Ro gemilerine ve demiryoluna (Ro-La) yönlendirilmesi sağlanabilir.
- Dengeli bir arazi kullanım planı ile kentin iki yakası arasındaki geçişlerin azaltılması da mümkündür.

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin İstanbul'un Kentsel Gelişmesi Üzerindeki Etkileri

- İstanbul'da, 1950'lere kadar deniz ve demiryolunun da teşviki ile Marmara Denizi'ne paralel olarak şekillenen kentsel gelişmeler, ulaşım da karayolunun ağırlık kazanmasıyla birlikte daha yayılgıncı bir süreç izlemiştir.
- Bu gelişmeler, 1973 yılında Boğaziçi'ne Birinci Köprü'nün (Boğaziçi

Köprüsü) ve çevre yollarının yapılması ile köklü bir değişime girmiş, kent gerek nüfus, gerekse arazi kullanım yapısı bakımından yoğunlaşarak daha kuzeye doğru yönelmeye başlamıştır.

- 1988'de İkinci Boğaz Köprüsü ve TEM bağlantı yollarının yapılmasıyla kentin kuzeyindeki içme suyu kaynaklarının, su havzalarının, orman alanlarının, kırsal yerleşimlerin ve tarım alanlarının tahribi hızlanmıştır.
- Bu gelişmeler sonucu Gaziosmanpaşa'nın nüfusu 360 bin, Ümraniye'nin nüfusu ise 305 bin kadar artmıştır.
- 1990 sonrasında TEM ve bağlantı yolları yakınında yapılan konut alanlarının büyük çoğunluğu şehrin sosyal dokusunda kopukluklara da neden olan kapalı siteler olarak şekillenmiştir ve giderek 2B arazileri üzerine doğru yayılarak yeni 2B alanlarının oluşmasında ve kentin orman alanlarının tüketilmesinde büyük rol oynamıştır.

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projeler ve Taraf Olunan Uluslararası Sözleşmeler

- 3. Köprü ve bağlantı yolları projesi ile Türkiye'nin taraf olduğu birçok uluslararası sözleşme ihlal edilmiştir.
- 1980'li ve 1990'lı yıllarda çevre konularında önemli gelişmeler olarak görülen Türkiye'nin Stockholm Deklarasyonu'nu imzalaması, çevre hakkı ile ilgili anayasal düzenlemeler, Çevre Kanunu'nun çıkartılması ve Çevre Bakanlığı'nın kurulması, Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme, Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi, Biyolojik Çeşitliliğin Korunması Sözleşmesi, Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi ve Orman İlkeleri yürürlükte iken ve taraf olunan uluslararası sözleşmeler gereği bir tarafta dünyanın ortak mirası olan kültürel ve doğal varlıklarımızı korumayı, geliştirmeyi, gerekli önlemleri almayı, tehlike altında ve endemik türlerin yaşam alanlarını korumayı, biyolojik çeşitliliği korumayı, ormanları korumayı vaat ederken, diğer taraftan tüm bu sözleşmeleri ihlal edecek şekilde 3. Köprü ve bağlantı yolları projesi hayata geçirilmesi önemli bir çelişkidir.
- Taraf olunan İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü gereği herhangi bir sera gazı indirimi vaadinde bulunulmasa da, önemli karbon yutak alanları olan orman alanlarının tahrip edilmesi açıkça bu sözleşmelere de aykırıdır.
- Taraf olunan uluslararası sözleşmeler kapsamında, Ulusal Biyoçeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı (UBSEP) hazırlanmış ve Ulusal Biyoçeşitlilik Veri Tabanı geliştirilmiş, Ulusal Çölleşmeyle Mücadele Eylem Planının hazırlanmıştır.
- Ancak tüm bu çalışmalara karşın, 3. Köprü ve bağlantı yolları projesi ile uluslararası yükümlülüklerimiz ihlal edilmektedir.

- Ormanların ve ormanların örttüğü toprağın, bitki ve hayvan topluluğunun habitatlarının, ekosistemlerin korunması sadece yasal bir zorunluluk değil aynı zamanda uluslararası bir sorumluluk gereğidir.
- İstanbul'da yapılması planlanan projelerle bu gereğin yerine getirilmemesi ülkemize uluslararası düzeyde prestij kaybettirecektir.

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projeler ve Ulusal Mevzuat

- Anayasamızda, bireylerin sağlıklı çevrede yaşama, barınma, çevreyi koruma, doğal, tarihi ve kültürel ortak mirasımızı koruma haklarını düzenleyen ve güvence altına alan maddeler yer almaktadır.
- Anayasa'da temel haklarımız güvence altına alınırken, md.90/son gereği, Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler de kanun hükmünde kabul edilmektedir ve hatta iç hukukumuzla çatışma halinde uluslararası sözleşmelerin esas alındığını vurgulanmaktadır.
- Her türlü yatırım için ayrıca, hayata geçirilmeden önce, üstün kamu yararı ve üstün ekosistem yararı analizi yapılmasının da yatırımların sağlayacağı fayda ile neden olacağı tahribatın karşılaştırılması açısından önemlidir.
- İlgili mevzuata, son dönemde yapılan değişikliklerle, doğal varlıkların korunmasını kolaylaştıracak maddeler yerine, korunmasını güçleştirecek maddeler getirilmiştir.
- 1997 yılından önce kamu yatırım programına alınmış projelerin ÇED sürecinden muaf tutulması, meraların tahsis amacının değiştirilmesi, tarım arazilerinin amaç dışı kullanımı, orman tahsislerinin kolaylaştırılması, 2B alanlarının satılması, afet gerekçesi ile kentsel dönüşümün kapsamının amacı dışında genişletilmesi son dönemde doğal alanların hızla tahrip edilmesine neden olacak yeni düzenlemeler olarak ortaya çıkmıştır.

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin Pazar Dışı Çevre Maliyetleri

- Bu tip projelerin piyasa değeri doğrudan görünmeyen ve/veya bilinmeyen çevre etkileri ve ilgili maliyetlerle birlikte ele alınmalı, özel yöntemlerle hesaplanmalıdır.
- Bu tür projelere yönelik fayda-maliyet karşılaştırmalarında, çoğu zaman, doğrudan ekonomik getirisi olan tarım ve orman arazilerine ilişkin kısa dönemli ekonomik değerler dikkate alınırken, diğer ekosistem fonksiyonları, örneğin kuşlar için habitat görevi gören bir sulak alanın ya da erozyon kontrolü sağlayan bir yeşil alanın yok olması gibi konuların doğrudan bir ekonomik değer taşımadığı için dikkate alınmadığı görülmektedir.

- Bu tip projelerin etkilerine ilişkin çevre maliyetleri dikkate alınırken doğanın sadece ekonomik süreçlere fayda sağlayan tedarik ürünü niteliği taşıyan, kereste, balık, tarım arazisi benzeri, doğal kaynaklara indirgenmesi doğru değildir, ciddi teknik ve metodolojik sorunlara yol açabilir.
- Milenyum Ekosistem Değerlendirmesi (MEA 2005) ve Ekosistemin ve Biyoçeşitliliğin Ekonomisi (TEEB, 2010) raporlarının temel aldığı ekosistem hizmetleri sınıflandırmasında; tedarik hizmetleri, düzenleme hizmetleri, kültürel hizmetler ve destek hizmetleri olarak ekosistem hizmetleri sınıflandırılması dikkate alınmalıdır. Ayrıca, bu tip projelerin hangi ekosistem hizmet ve ürünlerini etkileyeceğini bilmek ve bu hizmetlerin toplumun hangi kesimlerinde ne gibi değerler yarattığını anlamak çok önemlidir.
- Söz konusu projelerin yaratacağı çevresel, sosyal ve kültürel maliyetler, aslında hak ihlalleri (hem doğanın kendi hakkı, hem insan hakları açısından) olarak karşımıza çıkmaktadır.
- Söz konusu projelerde çevre maliyetleri daha geniş bir perspektiften ve uzun vadeli olarak ele alınırsa yok edilecek değerlerin yaratılan değerlerden daha yüksek olduğu görülecektir.

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin İnsan Sağlığı Üzerindeki Etkileri

- Dünya Sağlık Örgütü'nün sağlık kavramı "yalnızca hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, bedence, ruhça ve sosyal yönden tam bir iyilik halidir" şeklinde tanımlanmaktadır.
- Sağlığın korunması ve daha iyiye götürülmesi amacıyla alınması gereken önlemlerin önemli bir bölümü çevreye yöneliktir ve kent yeşil dokusuyla yakından ilişkisi bulunmaktadır.
- Küresel ısınma ve iklim değişikliğinin etkilerinin giderek arttığı, atmosferik karbondioksit yoğunluğunun 400 ppm düzeyine dayandığı bir ortamda fotosentez yaparak karbondioksit gazını depolayan yeşil örtü ve özellikle ormanların önemi çok daha artmaktadır.
- Amerika Birleşik Devletlerinde kentlerdeki ağaçların 770 milyon ton karbon dioksit depolayarak iklim değişikliğine olumlu katkıda bulunduğu ve bunun 14,3 milyar dolarlık bir değer oluşturduğu hesaplanmıştır.
- Kent ormanlarının insan çevresine ve sağlığına yararlı etkileri; biyolojik çeşitliliği desteklemek, atmosferik karbon düzeyini azaltmak, su kalitesini geliştirmek, hava kalitesini geliştirmek, gürültü kirliliğini önlemek, sıcak-soğuğu dengelemek, enerji maliyetlerini azaltmak, çevredeki toksik kimyasalların sayısını ve miktarını azaltmak, aşırı yağışların yıkıcı etkisini azaltmak, toprak erozyonunu azaltmak, kentte

yaşayanların ekoloji bilincini geliştirmek ve duyarlılığını artırmak, toprağı değerlendirmek ve insan sağlığını desteklemek şeklinde özetlenmektedir.

- Artan nüfus ve büyüyen kent alanı nedeniyle; araç sayısı artacak, artan araç sayısı, trafikte kat edilen mesafenin uzaması ve trafik kaynaklı emisyon artışına neden olacaktır. Bunun yanında, evsel ısıtma ve soğutma gereksiniminin de artması ile hava kirliliğı katlanarak artacaktır.
- Emisyonlar artarken onları azaltacak varlıklar olan ormanların yok edilmesi, durumu daha vahim bir hale getirecektir.
- Dolayısıyla, projelerin yok edeceği değerlerin sağladığı çevresel ve toplumsal yararlar ortaya konarak yok edilmeleri durumunda ortaya çıkabilecek çevre sağlığı ve toplum sağlığı etkileri tanımlanmalıdır.

İstanbul'da Yapılması Planlanan Projelerin Yönetişim ve Katılım Yönü

- Rio Bildirgesi ve 27 İlkesi ve Gündem 21'in kabulü ile Türkiye de dâhil olmak üzere birçok ülke, çevre ve kalkınma politikalarını ve hukuk mevzuatlarını bunlara uygun bir şekilde yürütmeyi taahhüt etmiştir.
- Rio Bildirgesinin kabul edilen 27 ilkesinin arasında halkın katılımı olarak bilinen 10. ilkesi son derecede önemlidir.
- Gündem 21 belgesi, ülkelere çevrenin korunması ve sürdürülebilir kalkınması için detaylı bir "iyi" yönetim haritası vermektedir. Bu yol haritası içinde de şeffaf yönetim, çevre ile ilgili halkı bilgilendirmek, bilgiye erişme hakkı, karar alma ve planlama gibi kritik zamanlarda halkın etkin katılımı gibi konular yer almaktadır.
- Bilgiye erişim ve halkın katılımı açısından önemli olan, Türkiye'nin henüz taraf olmadığı Aarhus Sözleşmesine göre bireylerin ve toplumun sağlıkları dâhil yaşantılarını ciddi bir şekilde etkileyecek olan bu projelere ilişkin kararlarının alınması ve uygulanması, demokratik ilkeler çerçevesinde yapılmalıdır.
- Söz konusu projelerin biyolojik çeşitliliğın, sulak alanların, peyzajın, nesli tükenmekte veya tehdit altında olan canlı varlıkların, ekosistemlerin ve denizlerin korunmasını amaçlayan ve Türkiye'nin taraf olduğu birçok uluslararası sözleşmenin (Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi); Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Sözleşmesi); Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme Ramsar Sözleşmesi; Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi (Bükreş Sözleşmesi); Avrupa Peyzaj Sözleşmesi (Floransa

Sözleşmesi); Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarını Koruma Sözleşmesi (Bern Sözleşmesi) ve Akdeniz'in Deniz Ortamı ve Kıyı Bölgesinin Korunması Sözleşmesi (Barselona Sözleşmesi) hükümlerini ihlal edecek şekilde hayata geçirilmemesi gerekir.

İstanbul'un Anayasa'sı niteliğinde olması gereken 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planında yer almayan 3. Köprü, 3. Havalimanı, Kanal İstanbul projelerinin İstanbul'un kara, hava ve deniz ulaşım sorunlarına çare olarak önerilmiş olsalar da asla çözüm olamayacakları görülmektedir. Sözü edilen üç proje de ekolojik açıdan duyarlı orman alanlarının tahribatına ve bütünlüğünün bozulmasına, su havzalarının kirlenmesine, tarım ve mera alanlarının azalmasına, yaban hayatının etkilenmesine, biyolojik çeşitliliğin azalmasına ve ekolojik dengenin bozulmasına neden olacaktır.

3. Köprü, 3. Havalimanı ve Kanal İstanbul projeleri, sadece üzerinde yer aldıkları proje alanlarını ve yakın çevrelerini etkilemeyecek, hızlı bir mekânsal değişim süreci yaşayan İstanbul'un kuzey kesiminde plansız ve kontrolsüz kentsel gelişmeleri körükleyecek, kentin yaşam destek sistemleri olan su havzaları, tarım arazileri, ormanları, meraları ve hatta denizleri yok oluşturma doğru sürükleyecektir. Tüm bu gelişmeler ormansızlaşma ile daha az karbon tutulması, daha fazla karbon emisyonu, daha fazla kuraklık, daha fazla sel, daha az temiz içme suyu, daha az temiz hava anlamına gelecektir.

İstanbul'un geleceğini etkileyecek olan bu büyük ölçekli 3 proje, planlama kademeleri içinde düzenli bir sisteme oturtulamazsa, kentsel gelişme üzerinde beklenen yarardan daha fazla olumsuz etkiler yaratabilirler. Bu projelerin gerekli ve yeterli araştırmalar yapılmadan tepeden inme merkezi kararlar şeklinde değil, ilgili tüm kuruluşlarla ve paydaşlarla eşgüdüm içinde, planlama ve koruma ilkeleri çerçevesinde bilimsel bir yaklaşımla hazırlanması beklenir. Bu süreç içinde söz konusu projelerin, yalnız ekonomik ve işlevsel getirileri değil, doğal, ekolojik, mekânsal, sosyal, kültürel çevre etkilerinin ve ulusal ve uluslararası yükümlülüklerin hukuki sonuçlarının da dikkate alınması gerekir.



TEMA Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı

Çayır Çimen Sok. Emlak Kredi Blokları A-2 D:8 34330 Levent, İSTANBUL

T: 212 283 7816 (pbx) | F: 212 281 1132

tema.org.tr | tema@tema.org.tr