



## Eko-Kentler: Kent ve Doğa İlişkisinde Yeni Bir Sistem Tasarımı

Çiğdem ÇETİNKAYA<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Yaşar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü  
<sup>1</sup>Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı

\*Sorumlu Yazar:  
E-posta: cigdem.cetinkaya@yasar.edu.tr

Geliş Tarihi: 05 Mayıs 2012  
Kabul Tarihi: 06 Temmuz 2012

### Özet

Geçmişten günümüze birçok medeniyete ve yönetime ev sahipliği yapmış kentler; zaman içinde çeşitli yönlerde değişikliğe uğramış sosyal yapılarıdır. Barındırdığı nüfusun çoğunun ticaret, sanayi ya da yönetimle ilgili işlerle uğraştığı, tarımsal hiçbir etkinliğin yapılmadığı kentlerde son yıllarda teknolojik gelişmelerin ve sosyal değişimlerin de etkisiyle; çevreye zarar veren enerji tüketiminde artma gözlemlenmektedir. Kentlilerle birlikte yerel yönetimler, kentlerinde meydana gelen değişimlerin kente olan olumsuz etkisini süreç içinde görememiş; bugün kentler doğayı tüketen makineler haline gelmiştir. Kentler dünyada varlığını korumuş, devamlı bir örgüttür. Bu algı, son yıllarda gerçekliğini yitirmekte, stratejik planlamalarla sistematize edilecek bir süreç ile birlikte hedeflenmiş bir sonuç olarak görülmektedir. Bu noktada eko- kentler yeni bir kent çözüm önerisi olarak görülmekte; kendi enerjisini üreten, doğaya saygılı kentler oluşturulabilmektedir. Eko- kent kavramı, kentin ve çevrenin etkileşim içinde olacağı bir kent tasarımı ve uygulama yaklaşımıdır. Bu yaklaşımla hedeflenen; canlı organizmalar ve doğal ekosistemlerin fonksiyonlarını sürdürebileceği, kendi kendine devam edebilen, sağlıklı bir insan yerleşimi sağlanmasıdır. Bölgesel, doğal ve dünya ekonomik sistemi için bir alt sistem oluşturulması amaçlanmaktadır. Sağlıklı bir ekosistem ve canlı organizmalara olanak sağlayabilecek temel sistemlerin oluşturulması, projenin hedeflediği noktaya ulaşmak konusunda bir zorunluluk olarak kabul görmektedir. Bu sistemlerden birkaçı; biyo çeşitliliğin sağlanması, enerji tüketiminin minimuma inmesi, yeşil alanların artırılması, karbon ayak izinin minimize edilmesi olarak sıralanabilir.

**Anahtar Kelimeler: Kent, Ekoloji, Çevre ve Doğa, Eko- Kent, Sürdürülebilir Kent**

### GİRİŞ

Son yıllarda kent nüfusu ve kentleşme, insan sağlığını ve doğayı tahrip edecek ölçüde artmış, kent için büyük bir tehdit haline gelmiştir. Bu tehditi süreç içinde göremeyen insanoğlu, yaşamaya başladığı sağlık sorunlarıyla olayın ciddiyetini algılamıştır. Bunun çözümünü ise maalesef, bulunduğu çevreyi iyileştirmekte değil, o çevreyi terk etmekte veya minimumda zarar göreceğini düşündüğü bir hayat tarzını benimsemekte bulmuştur. Bu yaklaşım, sadece bireysel bir kaçış olarak görülebilir ve kentin geleceği ve doğaya olumsuz etkisini azaltmak için bir fayda sağlamamaktadır. Bu nedenle büyük ölçekte hükümetin ve kent yönetimlerinin, onların kontrolünde vatandaşların bütüncül, rasyonel ve ilerici fikirlerle konuya çözüm getirmeleri gerekmektedir.

Kent- doğa ilişkisinde meydana gelen çift yönlü bozulmanın nedenlerini tartışmadan önce konuya genel bir perspektifte, neden- sonuç ilişkisinde bakmak daha uygun olacaktır.

Belli bölgelerde artış gösteren sanayi, ticaret ve eğitim olanakları ile ekonomik anlamda farklılaşma ve gelişme,

sosyal ve kültürel alanlarda hizmet verilen kentsel mekanların varlığı, bu bölgeleri insanlar için cazip hale getirmiştir. Bunların yanı sıra, teknolojik gelişmelerin çok daha hızlı kabul edildiği ve uzmanlaşmanın da yaygınlaştığı kentler, hızla nüfus almaya ve sonunun öngörülemediği bir büyüme sürecine girmiştir[1].

Varolan kentler olumsuz yönde genişleme kaydederek doğa düşmanı kentler haline gelmiş, bu durum unutulmuş bazı kavramların hatırlanmasına neden olmuştur. Bu kavramlardan “ekoloji” bu çalışma dahilinde incelenecektir.

Ekoloji, ilk olarak Ernest Haeckel tarafından 1869 da kullanılmıştır. Yunanca da ev anlamına gelen “oikos” kelimesinden türeyerek canlı organizmalar için ev yaşamı olarak tanımlanabilir[2]. Kent ölçeğinde ele alındığında ise; doğayla bütünleşme çabasına çift yönlü; tündengelim ve tüme varım yöntemlerle akılcı çözümler üretme konusunda, insanlık için yeniden keşfedilen bir kavram olmuştur. Bu kavram ile birlikte, fazla sayıda ve tipte sorunu bünyesinde eritmeye çalışan kentlerin doğaya kazanımları sağlanmaya çalışılacaktır.

Bu noktadan hareketle kentler parça parça revize edilmekle birlikte, geleceğin kent anlayışını yaratmak üzere

ise; eko- kentler yeni bir fikir olarak öne sürülmüştür. Eko-kent kavramı, kentlerin sürdürülebilirliğine yönelik arayış ve çabaların sonucu ortaya çıkmıştır. Eko- kent; insan, kent ve çevrenin birbirleri ile ilişki ve etkileşim içerisinde ele alındığı bir kent tasarımı ve uygulama yaklaşımıdır. Eko kentler sayesinde, kentlerin giderek artan nüfusu kontrollü bir sistemle koordine edilebilecek, günümüzde dünya yüzölçümünde ortalama %2 kadar alana sahip olmasına karşın dünya enerjisinin ortalama %70 ini harcayan kentler, kendi enerjisini kendi üreten yapılara dönüştürülebilecektir.

## MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma sürecinde araştırmalar birbiriyle bağlantılı olarak iki basamak halinde sürdürülmüştür. Kent, ekoloji, eko- kent, çevre ve doğa kavramlarının irdelendiği kitap ve yayınlar incelenerek, internet ortamındaki kaynaklarla desteklenmiştir. “Kentlerde bazı etmenlerle artan çevre sorunlarının neden olduğu ekolojik problemlerin ancak bütünsel ekolojik planlamalarla çözülebileceği ve eko- kentlerin bu konuda en rasyonel yöntem olduğu” ifadesi çalışmanın hipotezi olarak verilmiştir. Bu bağlamda, yararlanılan kaynaklarda yer alan farklı bakış açılarından elde edilen bulgular incelenmiş, bu bilgiler ışığında konuya yeni bir perspektif kazandırılmaya çalışılmıştır. Çalışmanın başında savunulan hipotez, birkaç aşamada yapılan araştırmalar sonucu elde edilen veriler ve değerlendirmelerle tartışmaya sunulmuştur.

## BULGULAR ve TARTIŞMA

Kent kelimesi “Medine” kelimesi ile aynı anlamda; kentin, diğer yaşam alanlarından sosyo- ekonomik ve kültürel farkını ortaya koymak için kullanılmıştır. Ancak zaman içinde kent kavramı farklı şekiller almaya başlamış; city, polis, ville, bourge, urban v.s. isimlerle anılmaktadır. Bu da şunu göstermektedir ki kente kalıplaşmış bir tanım getirmek, bu terimin kastettiklerini anlatmak için sığ kalacaktır. Birçok karmaşık tanım içerisinden kenti tanımlayacak en genel ifade Friedman’ın kullandığı “yenilikçi merkezler” olacaktır[3].

Yeniliği her alanda; özellikle teknoloji alanında insanlara sunan kentler, bunun akabinde sosyo- kültürel bakımdan da insanları çeken merkezler olarak gücünü kazanmıştır.

### Kent Sorunlarına Neden Olan Etmenler ve Kent Sorunları

20 yy. ikinci yarısından itibaren insanların doğa üzerindeki olumsuz etkileri görülmeye başlamıştır. Zira, bu tarihten itibaren nüfusun hızla artması, kentleşmenin kontrolsüzlüğü, endüstrileşme ve bunlara bağlı olarak gelişen kaynak kullanımındaki bilinçsizlik tüm dünya ülkelerini olumsuz yönde etkilemiştir[4].

“Yenilikçi merkezler” olarak tanımlanan kentler, yukarıda belirtilen nedenler ve daha birçokları nedeniyle insanlara kalitesiz bir yaşam sunmaya başlamıştır. Kentlerde meydana gelen sorunlar:

- İnsan yoğunluğu
- Kirlilik(su, toprak, hava, gürültü)
- Çarpık kentleşme
- Farklı sosyo-ekonomik düzeye sahip insanlar arasındaki yabancılaşma
- Atıkların doğaya verdiği zarar
- Enerji tüketiminin fazlalığı vs.
- Geri dönüştürülemeyen enerji
- Yukarıda sayılan nedenlerin neden olduğu insan sağlığındaki bozulmalar(fizyolojik- mekanik ve psikolojik hastalıklar)

- Bilinçsiz arazi kullanımı ve toprak kaybı
- Yeşil alan azlığı
- Oluşan mikroklima
- Isı adaları
- Sağlıksız sanayileşme
- Azalan ve tükenen kaynaklar

Bu sorunların neden olduğu çevre kirliliği, doğanın kendini temizleme gücünün üzerinde yükler yaratmaktadır[5].Kent sorunları olarak tanımlanan bu sorunlar kentte yaşayan ve yaşamayan tüm dünya insanlarını ilgilendirmektedir. Bu nedenle, konudan kendimizi soyutlamak doğru bir yaklaşım olmayacaktır. Aksine, insanlık bu konunun odağındaki en önemli güçtür. Bunun farkında olarak konuya yaklaşmak, konunun çözümü için atılacak temel bir adımdır.

Önemli bir etken olarak değerlendirilebilecek günümüz medyasının etkisiyle, kentlerin neden olduğu sağlık sorunları ve alınabilecek kişisel önlemler insanlar tarafından benimsenmemekte, bireysel çözümler aranmaktadır. Hayat tarzını değiştirebilen ve bunun sonucu şehirle bağlantısını azaltabilen kesim (daha büyük oranda orta yaş ve üstü) kent dışındaki banliyölere göç ederken; kentte yaşamını sürdürenler ise kısmi önlemlerle kentin zararlı koşullarından korunma yoluna gitmektedir. Bu kentlilerin bu taleplerine cevaben şehirlerin hava kirliliğinden uzak kısımlarında yeni siteler kurulmaktadır. Bunun dışında, özellikle “organik besinler” yeni bir eğilim olarak gıda sektöründe karşımıza çıkmakta, insanlar doğal besinler tüketme konusunda bilinçlendirilmektedir.

### Ekoloji, İnsan Ekolojisi ve Kentlere Ekolojik Yaklaşımlar

Ekoloji, canlıların birbirleriyle ve çevreleriyle olan ilişkilerini inceleyen bilim dalıdır. Ekolojinin alt dalı olarak nitelendirilebilecek insan ekolojisi ise; insan- doğa ilişkilerini inceler, işlevlerinde ekolojinin ilkelerinden yararlanır. Ekolojik yaklaşımlar, kentler için altın değerinde çözümler yaratır.

Kentlerde yanlış politikalarla meydana gelen sorunlara üretilen geçici çözümler, sorunları önü alınmaz boyutlara getirmiştir. Bu da hem süreçte tüketimi artırmakta hem de soruna bir çözüm getirmemektedir. Bu bağlamda; ekolojik çözüm arayışları mali anlamda diğer yapay çözümlere oranla en rasyonel çözümdür.

Ekoloji terimi ilk kez 1858 yılında Henry Thoreau tarafından bir mektupta kullanılmış, ancak tanımı yapılmamıştır. Sonrasında ise Ernst Haeckel bu kavramı kullanmıştır. En son Warning’ in 1895’ te yayınlanan kitabı “Plantensamfund Grundak Afden Okogiske Plantegaegrafi” de bugünkü anlamına kavuşmuştur.

1950 lardan önce varılmaya başlamış ancak ülkeler için ciddi bir tehdiye dönüşmemiş kent ekolojik sorunları, bu yıllarda ekonomik ve politik sorunların yanında üçüncü bir dünya sorunu olarak ortaya çıktı. Konunun boyutlarının fark edilmesi ise, 1930 yılında Belçika’nın Meuse Vadisi’nde, 1948’de Pensilvanya’ nın Donora kentinde ve 1952 yılında Londra’da hava kirliliğinden dolayı meydana gelen kitle ölümleriyle anlaşılmıştır [4].

### Ekolojik Sorunlar ve Çevre İlişkisi

Bu çalışma kapsamında ele alınmış olan kent sorunlarını irdelemek için konuya ekolojik yaklaşımlarda da esas kabul edilen “bütünsel yaklaşım”la bakmak doğru olacaktır.

“Ekolojik sorunlar” dediğimiz sorunlar, çevre sorunlarıyla etkileşim içinde olan dünya sorunlarıdır. Bu kavramların ilişkisini değerlendirmek için öncelikle “çevre” kelimesinin

neyi ifade ettiğini bilmek gerekir. Çevre; insan yaşamını koşullandıran doğal ve yapay öğelerin tümüdür. Daha kapsamlı bir ifadeyle, bir canlı veya canlı grubunun yaşamını sağlayan ve onu devamlı olarak etkisi altında bulandıran süreçler, enerjiler ve maddesel varlıkların bütünüdür [4].

Çevre sorunlarının dünya gündemine gelmesi; 1969 yılında Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri U-Thant'ın bütün ülke temsilcilerine diğer tüm çalışmalarını bırakarak çevreyi korumalarını, nüfus artışını azaltmalarını, yoksulları kaldırmalarını sağlayacak çalışmalar yaparak çevre sorunlarını aşmaları gerektiğini belirtmesiyle olmuştur. Eğer yapılmazsa gerçekleşecek olayları ise yeterince olumsuz kılmıştır. Bu her ne kadar karamsar bir tablo olarak görülse de o zamanın şartları için insanları harekete geçirmek açısından başarılı olmuştur. 1970 yılında ise insanlığın geleceği ile ilgilenen Roma Klübü Massachusetts Üniversitesi'nden ekolojik bozulmayla ilgili bir rapor istemiştir. Bu rapor ardından 1972 yılında BM, Stockholm' de bir çevre konferansında "tek bir dünyamız var" sloganıyla çevre sorunlarının evrenselliğini kabul etmiştir ve "BM Çevre Programı" adıyla bir uzmanlık programı kurulmuştur[4].

Türkiye' de konunun gündeme alınışı ise, zamanında "altın boynuz" olarak tanımlanan Haliç'in kirlenmeye başladığının tespitiyle yaklaşık 40- 45 yıl öncesine dayanır[6].

#### Ekolojinin Çevre Sorunlarına Karşı Çözüm İlkeleri

Ekoloji bazı ilkeler ışığında çevre sorunlarına çözümler üretir. Bu ilkeler:

- Doğanın bütünlüğü ilkesi
- Doğanın sınırlılığı ilkesi
- Doğanın özdenetimi ilkesi
- Doğanın çeşitliliği ilkesi
- Doğada hiç birşey yok olmaz ilkesi
- Doğaya karşı elde edilen her başarının bir de bedeli vardır ilkesi
- Doğanın geri tepmesi ilkesi
- En uygun çözümü doğa bulmuştur ilkesi
- Kültürel evrim ve geleneksel ekolojiye saygı ilkesi

Bu kurallar içinde özellikle bütünsellik ilkesi, ekolojik yaklaşımların başarısının temelini oluşturan ilkedir. Ekolojide doğanın çeşitli öğeleri arasında ilişkiler holistik(bütünsel)bir yaklaşımla ele alınır. Böylece parçalar içinde kaybolarak görülemeyen bütünü, sorunun çözümündeki rolü açıkça görülmüş olur[7]. Bu sayede çözümde,

- harcanacak zaman azalır
- maliyet azalır
- işgücü- beyin gücü gereksinimi azalır
- alınacak verim artar
- süreklilik sağlanır.

#### Eko- Kentler

Ekolojik anlamda kente yeni bir anlam katmak hedefiyle ortaya çıkan eko- kentler, kent için akla gelen bütün noktasal çözümleri bir araya toplayan sistem tasarımıdır.

Doğaya saygılı ekolojik yaklaşım ilkeleriyle geleceğin kentleri olarak görülen eko- kentler, kent anlayışına yeni bir boyut kazandırmayı hedeflemektedir.

Eko- kent kavramının(ecocity) ilk kullanıldığı kaynak, Richard Register'in 1987'de yayınlanan "Ecocity Berkeley: building cities for a healthy future" adlı kitabıdır. Ancak, kavramın izlerinin görüldüğü ilk tarih 1972 olarak düşünülebilir. Bu tarihte Meadows ve ark. tarafından ortaya konan dünya modeli, bugünkü anlamıyla eko- kent yaklaşımının tüm dünya üzerinde uygulanabilen "ideal" halidir. Bu çalışmada ekolojik modellerden yararlanılarak Forrester- Meadows dünya modeli üretilmiştir. Araştırmacılar modellerine kaynak oluşturacak beş temel öğe seçmişlerdir:

- Dünya nüfusu
- Kişi başına düşen besin üretimi
- Kişi başına düşen sanayi üretimi
- Tükendir kaynaklar stoğu
- Çevre kirlenmesi[7]

Bu araştırma sonucu, dünyanın sürdürülebilirliği için; nüfus artışının ve üretimin dengesinin sağlandığı, doğal kaynakların korunduğu, çevre kirliliğinin minimize edildiği bir sistem oluşturulması gerektiği belirtilmiştir. Bu yeni üretilen sistem yeni kurulacak şehirlerin planlanmasında bir model teşkil edecek ve "dengeli dünya modeli" olarak isimlendirilecektir. Bu modelle sağlanmak istenen, doğal ekolojik dengeyi bozmadan insanın doğadan optimum düzeyde olmak şartıyla çok yönlü yararlar sağlanması ve uygulamasının yapılmasıdır. Diğer bir deyişle sürdürülebilir dünyadır[7].

Eko- kent sisteminin hedefleri:

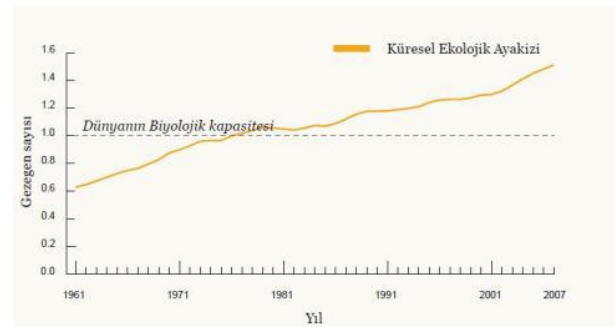
- Kentin çevre üzerinde etkisinin azaltılması
- Yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı
- En düşük düzeyde atık üretimi
- Geri dönüşümlü malzeme kullanımı
- Ekolojik ayak izinin en aza indirgenmesi

Ekolojik Ayak İzi: Tüketilen tüm doğal kaynakların üretilmesi için gereken toprak alanını gösteren bir ölçüdür. Bir eko-ayak izi, tükettiğimiz tüm enerji, su, madde, ürün ve hizmetleri üretmek için ihtiyacımız olan kara ve denizin ölçümüdür. Kişi başına düşmesi gereken ekolojik ayak izi 1.8hadır. Dünyadan birkaç örnek verilecek olursa, Çin'in kırsal bölgelerinde bu oran günümüzde 1.6ha iken, Şangay'da 7ha, Amerika'da ise 9.7ha'dır [8].

2010 yılı verileriyle hazırlanan dünyanın ekolojik ayak izi sıralamasında ilk 10 ülke sırasıyla; Birleşik Arap Emirlikleri, Katar, Danimarka, Belçika, ABD, Estonya, Kanada, Kuveyt, İrlanda olarak açıklanmıştır .

Türkiye de ise 6 Mart 2012 tarihinde yayınlanan Dünya Doğayı Koruma Vakfı WWF Türkiye (World Wild Fund for Nature)raporuna göre;

Türkiye'nin de içinde bulunduğu Akdeniz Havzası'nda ekolojik limit aşımı son 50 yılda sekiz kat artarken, 2012 itibarıyla Türkiye'nin Ekolojik Ayak İzi, sahip olduğu yenilenebilir doğal kaynakların iki katıdır. Türkiye'nin Ekolojik Ayak İzi'nin yaklaşık yarısını ise Karbon Ayak İzi oluşturmaktadır



Şekil1. Yaşayan Gezegen Raporu 2010, Küresel Ayak İzi Ağı <http://www.wwf.org.tr/page.php?ID=349>

#### Dünyadan Ekolojik Yaklaşım Örnekleri

Avustralya'nın Melbourne Kent Konseyi'nin50 milyon Dolar'lık binasında asılı bahçeler, havayı soğutan fiskiyeler, rüzgar türbinleri ve güneş panelleri binada tüketilen elektriğin %85'ini üretmekte ve çatıdaki yağmur suyu kolektörleri ihtiyacı olan suyun %70'ini biriktirmektedir.

Berlin’de, Almanya’nın yeni Reichstag yapısı da nötr karbon sebze yağları yakarak karbondioksit emisyonunu %94 oranında azaltmaktadır.

Avusturya’nın Viyana kentinde ise 1.500 bisiklet ücretsiz olarak dağıtılmıştır.

İzlanda, Reykjavik hidrojenli toplu taşımının öncülerinden olmuş ve Şangay’da 100.000 güneş panelinin kurulması için devlet desteği verilmiştir[8].

Bu yaklaşımlar, ülke hükümetlerinin ve onların yönlendirmesiyle belediyelerin ve iş kollarının kentlerde ne gibi ekolojik tasarımlar üretebileceğinin örnekleridir.

### Eko- Kent Örnekleri

#### Tianjin Eko- Kenti

Sino-Singapore Tianjin Eco-city Singapur ve Çin hükümetlerinin ortak olduğu bir projedir. 2007 yılında temelleri atılan proje, hızlı kentleşme ve artan popülasyona çözüm arayışıyla, sürdürülebilir gelişme sağlamak için tasarlanmıştır. 30 km 2 lik bir alanda inşa edilmiş olup, 2020 yılında bitmesi hedeflenmektedir. Şehir tamamlandığında 350.000 kişi için yaşam alanı olacaktır. Proje tasarımcıları tarafından projede, 3 uyum ve 3 kabiliyet teması belirlenmiştir. Uyum: diğer insanlarla uyum, ekonomik aktivitelerle uyum, çevreyle uyum. Kabiliyetler ise; pratik ve kullanılabilir teknolojiler, Çin ve diğer ülkeler için de model oluşturabilecek ve uygulanabilecek bir şehir tasarımı, projenin farklı ölçeklerde geliştirilebilir ve adapte edilebilir olmasıdır[9].

#### Masdar Eko- Kenti

2006 yılında kurulmuş şehir, oturduğu alan anlamında enerji kazanımı sağlamıştır

Bunun haricinde binaların dış kabuk sistemleri, bina içi kullanılan aktif enerji sistemlerinin minimumda kullanımı sürdürülebilir yaklaşımı desteklemektedir.

Fotovoltaik elektrik jeneratörleri yanı sıra, güneş enerjisinden sıcak su elde etmede kullanılan güneş ışığı kolektörleri ve yoğunlaştırılmış güneş ve jeotermal ısı, tek ve çift etkili kolektörlerle soğutma absorbu sağlayarak şehirde havalandırma desteklemektedir.

Ayrıca atıkları ayrıştıran ve sınıflandıran sistem her binada sistematize edilmiş, bunlardan ıslak olanlar peyzajda, katı onlalar ise geri dönüşümlü olarak birçok alanda kullanılmaktadır. Bunun dışında taşıtlar elektrikli olup, yakın zamanda toplu ulaşım ağı tamamlandığında ulaşımdevreye gireceği beklenmektedir.

İngiliz mimar Sir Norman Foster’in tasarımını hazırladığı dünyanın ilk yüzde yüz yeşil ve karbon ayak izinin sıfır olacağı planlanan kentinde 40 bin kişinin yaşayabileceği iddia edilmektedir. Kaynak ve başlangıç noktası anlamına gelen masdar bu kente adını vermiştir. Dünya ekonomik krizinin etkisiyle 2016’da bitirilmesi planlanan projenin 2023 yılından önce tamamlanamayacağı tahmin edilmektedir [10].

#### Türkiye’deki Eko- Kent Uygulamaları

Toplu Konut İdaresi’ nin (TOKİ), İstanbul-Kayabaşı’ nda kurmayı planladığı toplam 60 bin konutluk projede, "çevreye daha duyarlı ve sürdürülebilir şehir" planlaması yapılmaktadır.

TOKİ tarafından önceki yıllarda bu bölge için hazırlanmış ancak ekolojik kent prensipleri için yetersiz olduğu görülen proje, 2008 yılında revize edilmiş, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Meclisi tarafından onaylanmıştır.

ODTÜ desteğiyle hazırlanan proje kapsamında, bölgede yaşayacak insanların bir kısmının istihdam ve diğer ihtiyaçlarını karşılamak üzere, 200 dönüme yakın konut dışı kentsel çalışma alanı ile her 5 bin konut için 50 bin hektar yeşil alan ayrılmıştır. Planlamada yağmur suyu depolama

sistemleri, atıksu değerlendirme sistemleri; konut inşaatlarında su tasarrufu için fotoselli bataryalar, termostatik duş bataryaları, kademeli rezervuarlar kullanılmasının öngörüldüğü; böylece, yılda 2.4 milyon metreküp temiz su, 2 milyon 590 bin metre küp atık su tasarrufunun sağlanmasının hedeflendiği proje sahipleri tarafından öngörülmektedir.

Konutlarda ise, %50 yakıt tasarrufu sağlayan mantolama ve ısı yalıtımı ile güneş pillerinden elektrik enerjisi üretilecek. Bu enerji ile binaların ortak alanları, yeşil alanları, yürüme yolları, trafik lambaları, otoparkları aydınlatılacaktır. Projedeki amaç, bir model oluşturmak ve diğer kentlerde de bunu uygulayabilmek olarak açıklanmaktadır [11].

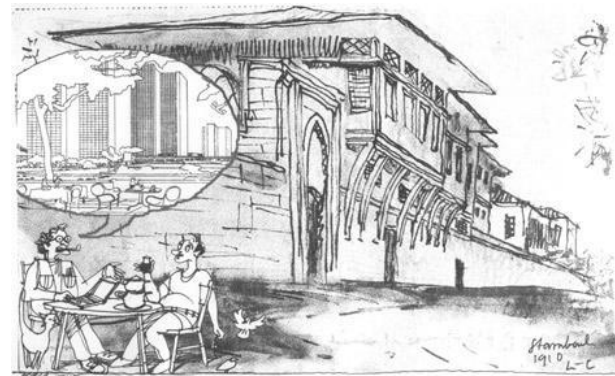
## SONUÇ VE ÖNERİLER

Le Corbuiser, bir modernist mimar olarak mimarlık alanında 20. yyın en önemli mimarlarından biridir. 1911 yılında Avrupa seyahati sonrası İstanbul’a gelen mimar, bir hikayesini 1987 yılı Nokta dergisinde şöyle paylaşır. “Şimdi New York ile İstanbul’u karşılaştırırsak diyebiliriz ki birincisi bir kıyamdır, ikincisi ise bir yeryüzü cenneti”.



Şekil 2. Le Corbuiser’ nin İstanbul eskizi

[http://awopbopalooobop.blogspot.com/2010\\_07\\_01\\_archive.html](http://awopbopalooobop.blogspot.com/2010_07_01_archive.html)



Şekil 3. Le Corbuiser’ nin İstanbul’ un sokaklarını resmettiği bir eskiz çalışması

<http://v3.arkitera.com/k20-the-city-of-tomorrow-gelecegin-kenti-ve-planlamasi.html>

Le Corbuiser’ nin bu sözleri, Türkiye’de yıllar içerisinde meydana gelen kötü tabloyu net bir biçimde gözler önüne sermektedir. Özellikle son 30- 40 yıl içinde bilinçsizce artan nüfus, bunun en büyük nedenlerindedir. Halbuki, nüfus planlamasıyla kişi başına düşen besin maddesi ve sanayi ürünü artacak, buna karşın çevresel kirlenme azalacaktır [6].

Çalışmada ayrıntılı olarak incelenen nüfus yoğunluğu sonucu ortaya çıkan birçok kent probleminin önlenmesi için esas olarak:

- Nüfus artışıdaki kontrolsüzlüğün önüne geçilmeli
- Kırsaldan şehre yapılan göçü engellemek üzere çalışmalar başlatılmalı
- Doğal kaynaklar tüketilmemeli, geri dönüşümü sağlanmalı
- Çevreye zarar verecek her türlü tehdit içeren unsur için hukuksal düzenlemeler yapılmalı
- Eğitim- öğretim müfredatları içinde kent ekolojisi ve çevreye duyarlı yaklaşımlar konusu üzerinde daha çok durulmalı
- Fabrikalar atıklarını bir hammadde olarak değerlendirilmelidir.
- Belediyelerce de bu önlemler benimsenmeli ve desteklenmelidir [6].

Ancak nüfus artışından daha da kötüsü şehirleşmenin giderek artması olmuştur. Bu süreçte kişilerin nüfus artışını fark etmesi değil ama şehirleşmenin getirdiği olumsuz koşulları fark etmemeleri imkansız hale gelmiştir.

Şehir planlamalarındaki yanlış stratejilerin neden olduğu bu olumsuzlukların en önemli göstergelerinden biri, otomobil sayılarındaki artma iken, bir diğeri ise yeşil alanların azalmasıdır. Buna çözüm yolu olarak geliştirilen yeni otoparkların yapılması ve yolların genişletilmesi, sorunu katlamaktan öteye gitmemektedir.

Bu noktada yeni ve kalıcı önlemler getirerek caydırıcılık sağlanmalıdır. Örneğin; otopark ve yol ücretlerinin arttırılması, şehir merkezinde bazı noktalarda araç trafiğini tamamen kaldırmak bu önlemlerden birkaçıdır. Böylece boş kalan otopark alanları tekrar yeşil alan olarak değerlendirilebilecektir. Yapılan bu yeşil alanlar,

- Barındırdıkları bitkiler sayesinde kirli ve zehirli gazı süzerek havayı temizleyecek,
- İnsanlar üzerinde psikolojik yönde olumlu bir etki yapacak
- Şehir içi nüfus yoğunluğunun azaltılmasını sağlayacaktır [7].

Doğaya duyarlı ekolojik yaklaşımlar, kentlerin büyümesi ve büyük oranlarda artan enerji kullanımını minimize etmeyi, teknolojiyi bilinçli kullanarak, sistemdeki eksiklikleri az girdiyle ve ekonomik çözümlerle tamamlamayı hedeflemektedir [7].

Ekolojik kent planlamasında bütünsel yaklaşım çalışmanın sistematiğinin oluşturulabilmesi ve soruna rasyonel bir çözüm bulunabilmesi için şarttır. Bu amaçla, kent içinde spesifik noktalarda birtakım önlemler almak, kenti kısır bir döngüye sokmaktadır. Kalıcı çözüm sağlamak için konuya geniş bir perspektifte bakmak eko- kent kavramıyla mümkün olmaktadır. Eko- kent yaklaşımında:

- Taşıt değil, insan ön planda yaklaşım esastır.
- Toprak, su, hava kirliliği engellenmeli, fazla ısınma denetim altında tutulmalıdır.
- Enerji etkin binalar geliştirilmelidir.
- Toplu taşıma kullanımları iyileştirilmeli ve kullanımı arttırılmalıdır.
- Yerleşim, ticaret ve endüstri alanlarına ayırmak yerine kentlerin, bu işlevlerle birlikte çalışabilecek şekilde planlanması sağlanmalıdır.
- Kentlerde yerel üretimden kaçılmamalı, tarım ürünleri ithali yapılmalıdır. (Birleşmiş Milletlerin verilerine göre, dünya yiyeceklerinin yaklaşık %15'i artık kentsel alanlarda yetiştirilmektedir.)

Bu hedefler ışığında dünya yeni bir sürece hazırlanmaktadır. Bu süreç, zamanında yapılan ve hala çoğu kentte devam eden doğayı yıkmaya, dengesini bozma sürecini geriye döndürme sürecidir. Birkaç ülke tarafından konuya duyarlı bir tutum benimsenirken, tüm dünya ülkelerinde önlemler alınması ve eko- kentlerin yaygınlaşması uzun bir zamanı alacak gibi görünmektedir. Ancak, bu konuda kararlı olunmalı ve hükümetlerin de ortak çabasıyla çözüm yolları aranmalıdır. Doğa, insanlığın müdahil olmadığı şartlar altında kendi dengesini korumaktadır. Bu dengeye, kişisel çıkarlar ve ülke zorlamaları neden gösterilerek veya teknolojik ilerlemelerin getirdiği olanakların kullanımını hayaliyle zarar verilirse, geri dönülemez hatalara neden olunması kaçınılmazdır. Bunun bilincinde olarak kentleri, doğaya karşı değil doğayla birlikte gelişen yaşam alanları olarak düşünmeli, bütünsel ekolojik yaklaşımın en önemli modelleri olan eko- kentler geliştirilerek dünya genelinde uygulanmalıdır.

## KAYNAKLAR

- [1] Gül, A ve Polat E., 2009. Kentlerin Geleceği İçin Bir Zorunluluk, Bütüncül Ekolojik Yaklaşımlar. Uluslararası Ekolojik Mimarlık ve Planlama Sempozyumu. Ekim 2009. Antalya.
- [2] Begon, Harper ve Townsend.1990. Ecology, Individuals, Populations and Communities, 2. Baskı. Rand McNally, Massachusetts, USA.
- [3][http://www.ekodialog.com/kent\\_ekonomileri/kentler-ve-temel-ozellikleri.html](http://www.ekodialog.com/kent_ekonomileri/kentler-ve-temel-ozellikleri.html) (10.04.2012)
- [4] Hamamcı, C. ve Keleş, R., 1993. Çevrebilim. İmge Kitabevi, Ankara, Türkiye.
- [5] Çevre Orman Bakanlığı, 2004. Çevre El Kitabı, 2. baskı. Semih Ofset, Ankara, Türkiye.
- [6] Kocataş, A., 2003. Ekoloji Çevre Ekolojisi, 7. Baskı. Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, Türkiye.
- [7] Berkes, F. ve Kışlahoğlu, M., 2010. Çevre ve Ekoloji, Remzi Kitabevi, İstanbul, Türkiye.
- [8][http://www.sehirplanlama.org/index.php?option=com\\_kunena&func=view&catid=194&id=203&Itemid=36](http://www.sehirplanlama.org/index.php?option=com_kunena&func=view&catid=194&id=203&Itemid=36) (04.04.2012)
- [9][http://www.tianjinacity.gov.sg/bg\\_intro.htm](http://www.tianjinacity.gov.sg/bg_intro.htm) (04.04.2012)
- [10]<http://arsiv.ntvmsnbc.com/news/435201.asp#storyContinues> (04.04.2012)
- [11][http://www.normenerji.com.tr/menu\\_detay.asp?id=66](http://www.normenerji.com.tr/menu_detay.asp?id=66) 56 (17.04.2012)