



**Arda Moltay**  
Endüstri Mühendisi  
Mimta Eco Yapı Ortağı

## Şehirlerin Sürdürülebilirliği Üzerine...

**Y**eşil Bina'nın bir önceki sayısında meslektaşımız Sayın Emre Ilıcalı, "Yeşil Kentsel Dönüşüm Çok mu Zor?" başlıklı bir yazı kaleme almış ve kentlerin yenilenmesini sürdürülebilir kılacak uygulamalar üzerine bilgi ve düşüncelerini aktarmıştı. Bu sektörün profesyonellerinin tamamının aşına olduğu, uygulama fırsatları aradığı, ama hala daha "Mümkün mü?", "Neden?", "Ne kazandıracak?" sorularına cevap vermek zorunda kaldığı uygulamalar bunlar...

Sürdürülebilirlik alanında neden istediğimiz hızda ilerleyemiyoruz?

Kabul etmek lazım ki değişim her zaman hızlı olamaz; doğası gereği içerdiği "ikna etme" ve "deneme" süreçleri değişimi yavaşlatan faktörlerdir. Ancak sürdürülebilirlik konusunda daha temel başka bir sorumuz olduğunu düşünüyorum: Her şeyin başı olarak kabul edilebilecek 1992 Birleşmiş Milletler Rio İklim Zirvesi'nden bu yana 24 sene geçtiği halde Türkiye'de şehirlerimizin sürdürülebilirliğini sağlamak konusunda oluşmuş bir konsensüs yok. Sadece nasıl sağlayacağımız konusunda değil, sürdürülebilir olmaya doğru ilerlemek konusunda oluşmuş bir konsensüs olduğunu da göremiyoruz.

"Küresel Ayakizi Ağı (Global Footprint Network)" verilerinden biliyoruz ki Türkiye, kendi coğrafyasının sağlayabileceği doğal kaynakların (senelik biyokapasitesinin) 2,2 katını tüketiyor. Yani Türkiye'nin yerleşim alanı, enerji, ormancılık ve deniz ürünleri ve gıda talepleri, coğrafyasının üretken topraklarının sağlayabileceğinin 2.2 katı kadar. Dünya için bu değer ortalama 1.6 yerküre kadar. Bu nedenle bu sene 8 Ağustos'ta bir yerküreyi tüketip, ikincisinin kaynaklarından tüketmeye, yani gelecekte borç almaya başladığımızı söyleyebiliyoruz.

İstanbul ya da Türkiye'deki başka şehirler için böyle bir hesaplama yapılmış değil. Zaten İstanbul Sakarya'dan Istrancalar'a kadar olan alanın doğal kaynaklarını doğrudan kendisi için kullanıyor ve bundan çok daha geniş bir alandan da tüketim talebini karşılamak için yardım alıyor. Bir megalopolis olmanın doğal sonucunun bu olduğunu kabullenebiliriz, ancak bahse konularında yaşayıp da doğal kaynak ihtiyacı

içerisinde olanların ihtiyaçlarının karşılanıp karşılanmadığını da değerlendirmekle sorumluyuz. Ama bu yazının konusu bu değil.

Dünyanın verebileceğinden daha fazla tüketmenin bizi nereye götürdüğünü hatırlayalım daha fazla devam etmeden...

Yenilenebildiğinden daha hızlı tüketilen biyo-kaynaklar, artan nüfus, yerkürenin başa çıkma kapasitesinden daha hızlı büyüyen atık miktarı ve yok olan türler, bizi yaşamın bir anda

sona ereceği bir felakete doğru sürüklemiyor. Ama

insanoğlunun yerkürenin başat türü olarak gelişmesine imkan veren ekosistem koşullarını, yani iklimi, su çevrimini, karbon/azot/fosfor dengelerini vs. değiştirerek yerkürenin daha elverişsiz bir yaşam alanına evrilmesine

neden olacak koşullara doğru sürükleyiyor. İklim değişikliği başta olmak üzere ekolojik sorun alanları, insanoğlunun yarattığı küresel ve yerel kültürel yapıların tamamını tehdit eder noktaya doğru hızla büyüyor.

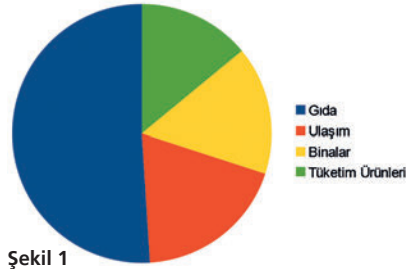
İnsanoğlu, daha elverişsiz bir ekolojik



düzene uyum sağlayamaz mı? Elbette sağlayacaktır; ancak bu düzenin bir barış ve refah düzeni olmasının imkanları sınırlı gözüküyor. O nedenle böyle bir riski üstlenmektense, yerkürenin insanoğlunu bir süre daha barındırmasına imkan verecek bir düzen oluşturmaya çabalamak, sonucu daha tahmin edilebilir bir eylem olarak gözüküyor.

O halde, bu çabanın bir parçası olarak şehirlerimizin ekolojik ayakizlerini nasıl azaltırız?

Öncelikle şehirlerin ayakizlerinin kaynağına bakmak gerekli. Bir örnek olarak Vancouver (Kanada) şehrinin ekolojik ayakizinin hangi alanlardan kaynaklandığına dair yaptığı araştırmanın sonuçlarını gözden geçirelim. Binalar ayakizinin yüzde 16'sını, ulaşım yüzde 19'unu, tüketim ürünleri yüzde 14'ünü, gıdalar ise yüzde 51'ini oluşturuyor (Şekil 1).



Ayakizinin ana bileşenlerini biraz daha detaylı incelemek gerekli. Binalar kaynaklı ayakizinin yüzde 80'i işletme için gerekli enerji kaynaklı. Bu durumda Yeşil Bina hareketinin ayakizinin azaltılması konusunda önemli bir katkısı olacağını iddia etmek mümkün. Ancak, Vancouver'a özel bir noktaya dikkat çekmemiz lazım. Elektrikliğin çoğu hidroelektrik enerji kaynaklı ve kamu binalarının karbon nötr olacak şekilde işletilmeleri zorunlu. Bu nedenle binaların toplam ekolojik ayakizindeki yerinin konvansiyonel şehirlerden daha düşük çıkmış olduğunu söyleyebiliriz.

Ulaşım kaynaklı ayakizinin yüzde 55'i otomobil kullanımı, yüzde 17'si şehirde yaşayanların havayolu kullanımları kay-

naklı. Alternatif yakıtlı araçların, toplu ulaşımın, bisiklet kullanılabilir/yürünebilir şekilde tasarlanan şehirlerin doğru yönde çözümler oldukları açık.

Tüketim ürünlerinin ekolojik ayakizinin yüzde 91'i, ürünlerin üretim süreçleri ile ilgili, yüzde 7'si hammadde kaynaklı, yüzde 2'si ise atık yönetimi kaynaklı.

En yüksek ayakizi kategorisi olan "gıda"nın bileşenlerine baktığımızda ise ilginç sonuçlarla karşılaşırız: Gıda taşınması kaynaklı emisyonlar ayakizinin sadece yüzde 3'ünü oluşturuyor. Ayakizinin geri kalanı ise gıda üretmek için kullanılan arazi kaynaklı ve bunun yaklaşık yarısı hayvansal protein üretimi için kullanılıyor.

Bu sonuçlardan, bizlerin Yeşil Bina profesyonelleri olarak çıkartmamız gereken bir sonuç var: "Şehirlerin sürdürülebilirliğine önemli ölçekte bir katkı sunmamız mümkün". Ancak yeterli değil. Eğer yaşanabilir bir dünyaya, gelecek nesiller adına sahip olmaya devam etmek istiyorsak, şehirlerimizin ayakizini önemli miktarda düşürecek, konsensüse dayalı bir yaşama kültürü değişimi yapmamız şart. "Business as Usual / Olağan Gidişat" senaryoları bizi çok yüksek maliyetli ve riskli bir noktaya doğru götürmekten başka bir hedefe hizmet etmiyor. İnsanoğlunun bin-

lerce yılda kurduğu uygarlığı geliştirmeye devam edebilmesi, bu uygarlığı besleyen yerkürenin kaynaklarını koruyarak yaşamaı öğrenmesine bağlı.

Aşağıdaki tablo, küresel ayak izleri 1 yerküre (adil kaynak paylaşımı), 1,5 yerküre (dünya ortalaması) ve 3 yerküre (yüksek tüketim) olan 3 ayrı yaşam modelinin kaynak ihtiyaçlarını özetliyor. Birinci kategorideki ülkelerin bazıları düşük sosyoekonomik gelişmişlik göstergelerine sahipler, bazılarının gelişmişlik düzeyleri ise yüksek, ancak tüketimleri düşük. Dünya nüfusunun yarısından fazlası birinci kategoride yaşıyor. 3. kategorideki ülkeler ise Amerika, Rusya, Ortadoğu, Avrupa'nın bir kısmı, Japonya, Avustralya gibi ülkelere karşılık geliyor. Yaşam modelleri arasındaki farklar incelendiğinde bireysel ve toplumsal düzeyde atılabilecek adımlar görünür hale geliyor.

Görünen o ki Türkiye için, şehirlerimiz için kat edilecek çok yol var ve sürdürülebilir olmanın bir sınırı yok. Her kurumsal, ekonomik ve bireysel kararın sürdürülebilirlik perspektifi ile de değerlendirilmesi için gerekli bilgi ve hedeflerin sağlanması konusunda bizlere düşen rolü daha çok tartışacağımız bir yeni yıl dileklerimi tüm meslektaşlarımıza sunmak isterim. 🏡

Kişi Başı Tüketim Göstergeleri (State of The World 2013 Is Sustainability Still Possible raporundan alınmıştır)	1 Yerküre Adil Paylaşım	1,5 Yerküre Dünya Ortalaması	3 Yerküre Yüksek Tüketim
Günlük Alınan Kalori	2424	2809	3383
Ek Tüketimi (kg/yıl)	20	40	100
Yaşam Alanı (m <sup>2</sup> /kişi)	8	10	34
Hanedeki Kişi Sayısı	5	4	3
Hanede Tüketilen Enerji (kWh/yıl)	2300	3500	9300
Araç Sahipliği (araç/kişi)	0,004	0,1	0,5
Motorlu Araçla Seyahat (km/yıl)	582	2600	6600
Havayolu İle Seyahat (km/yıl)	125	564	2943
Karbondiyoksit Emisyonları (ton/yıl)	2	4	14
Ortalama Yaşam Süresi	66	67	79