

# İKLİM DEĞİŞİKLİKLERİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR GELİŞME

Cemal GÖKÇE  
İMO İstanbul Şube Başkanı

Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Komisyonu sürdürülebilir kalkınmayı; “bugünün ihtiyaçlarının karşılanmasını planlarken, gelecek kuşakların ihtiyaç duyacağı yaşam alanlarının da yok edilmemesini dikkate almak gerekir” diye bir öneride bulunuyor. Ayrıca, Birleşmiş Milletler çevre ve kalkınma konferanslarındaki çevre ile kalkınma arasındaki bağlantıya da dikkat çekiyor.

Bu bağlamda, doğal çevre ile insan yaşamındaki kalitenin korunması, geliştirilmesi ve iyileştirilmesine yönelik Türkiye'nin de içinde bulunduğu ve birçok ülkenin de destek verdiği forumlar düzenleniyor. Bugüne kadar yine birçok meslek grubuyla birlikte inşaat mühendisliği alanı da, insanlığın ulaşmış olduğu noktada kendisini yeniden tanımlamaya çalışıyor. Yıllar önce güvenli-kaliteli ve ekonomik mühendislik, tasarımın baş köşesine oturmuşken, bugün artık ürettiğimiz yapıların; **güvenli, kaliteli ve ekonomik olmasının yanında, çevreyi koruması ve sosyal sorumluluk getirmesi noktasında planlanıp yapılması gerekiyor. Açıkçası, mühendisliğin toplumsal yanının olduğuna da dikkat çekmek gerekiyor.**

Açıktır ki, dünyadaki ve ülkemizdeki yeraltı ve yerüstü kaynaklarının bir sınırı vardır. Bu kaynakların sorumsuzca kullanılmasının ve yok edilmesinin bir bedeli olduğu her zaman karşımıza bir sorun olarak çıkmaktadır. Bu bedel de ödenmek zorundadır.

Bugünlerde İngiltere'nin kuzey ve orta kesimlerinde etkili olan selin, modern tarihin en önemli felaketi olduğu ifade ediliyor. Ayrıca bilim insanları bu tür doğal felaketlerin gelecek yıllarda alışılmış hale gelebileceği uyarısında bulunuyorlar.

Yine bilim insanları, geçen yıl ABD'de yaşanan Katrina Afeti ve Karayip Denizi'nden gelen diğer fırtınaların, deniz sularının ısınmasından kaynaklandığını ifade ediyorlar.

Ayrıca, geçtiğimiz aylarda ülkemizin güneydoğusunda (Batman) yaşanan sel baskınında, 40 yurttaşımızı kaybettiğimizi de unutmayalım.

Uluslararası Doğal Hayatı Koruma Vakfı, gezegenin ürete-

bildiğinden yaklaşık %20 daha fazla doğal kaynağın tüketildiğini, 1970-2000 yılları arasında denizde ve karada yaşayan canlı türlerinin %30, tatlı suda yaşayan canlı türlerinin ise %50 oranında azaldığının altını çiziyor.

Yine Dünya Bankası'nın açıkladığı bir rapora göre hava koşullarının ortaya çıkardığı maddi zararlar 1950'li yıllarda 3,9 milyar dolarken, 1990'lı yıllarda bu zararlar 63 milyar dolara ulaşmıştır. Bu zararlara depremler gibi doğal afetlerin yol açtığı zarar ve üretim kayıpları dahil değildir.

## Küresel Isınma mı?

Küresel ısınmayla sadece ısınmıyoruz. Aynı zamanda yağışlar da azalıyor. Buzullar eriyor, kuraklık oluşuyor, hassas bitki ve hayvan türleri azalıyor, iklim değişiklikleri yaşanıyor, deniz suyu seviyesinde yükselme oluşuyor, meteorolojik olaylarda ve afetlerde ortaya çıkan artış aynı zamanda göçlerin de önemli nedeni olarak karşımıza çıkıyor. İnsanların evleri fırtınalar ve su baskınları nedeniyle ya tümüyle yıkılıyor, ya da önemli ölçüde hasar görüyor. Birçok insan hayvanlarını ve tarımsal ürünlerini kaybediyor. Yiyecek ve su sıkıntısı ortaya çıkıyor, su baskınları oluşuyor, yayılan salgın hastalıklardan önemli ölçüde etkilenebiliyor.

Ayrıca ortaya çıkan su baskınları, sadece küresel ısınmanın bir sonucu olarak değil de, ormanların yaygın bir şekilde yok edilmesinin bir sonucu olarak karşımıza çıkıyor. Bu durumun aynı zamanda küresel ısınmaya da önemli ölçüde katkı yaptığı artık biliniyor. Varolan ormanların yağmur suyunu tuttuğu, bir yarıyla regülatör işlevi üstlendikleri biliniyor.

Bilim insanları, küresel ısınma sonucu olarak, kutuplarda ve çevresindeki buz tabakasının erimesiyle okyanuslardaki su seviyesinde bir metreye kadar yükselme olacağını altını çiziyorlar. Ayrıca denizlerdeki yükselmenin de birçok ülkede yaşamsal değişimlere yol açacağı, kara parçalarının su altında kalacağı ifade ediliyor.

## Isınma Nasıl Oluyor?

Sanayileşmeyle birlikte fosil yakıtları olan kömürün, petrolün ve doğalgazın kullanımı; endüstriyel üretimde, elektrik

üretiminde, ulaşım ve ısınma amaçlı olarak tüketimi önemli ölçüde artmıştır. Bu yakıtların yanmasıyla **sera gazı** olarak adlandırılan karbondioksit ve diğer gazlar havaya çıkıyor. Havaya çıkan sera gazları, atmosferi oluşturan gazlar arasındaki dengeyi değiştiriyor. Böylece, atmosferin güneşten gelen enerjiyi tutma kapasitesini önemli ölçüde etkileyerek, güneş enerjisini daha fazla miktarda koruyan yeryüzü ısınmaya başlıyor. Ormanların ve ağaçların önemli ölçüde yok edilmiş olması da karbondioksitin havaya serbest olarak yayılmasını önemli ölçüde kolaylaştırıyor.

20. yüzyılın ikinci yarısında ortaya çıkan araba merkezli kentleşme, fosil yakıt tüketiminden önemli ölçüde etkileniyor. Toplu taşıma yerine bireysel taşımacılığı özendirilen otomobiller ve asfalt yollar hava kirliliğini önemli ölçüde artırarak, küresel ısınmaya katkı sağlıyor.

Günümüzde, İstanbul gibi kentlerde su havzalarının, orman alanlarının ve yeşil alanların yok edilerek yeni konut alanları açılması, gökdelenler ve iş merkezlerinin yapılması, her yerin beton ve asfalta dönüştürülmesi, yoğun yağışları emecek toprağın kalmaması, kent merkezlerinin de zaman zaman sellerle karşılaşmasının temel nedenlerinden birini oluşturuyor.

Küresel ısınmaya sadece otomotiv sanayisi ve karayoluna bağlı olan ulaşım sistemi neden olmuyor. Kentlerde yapılan gökdelenler, alışveriş merkezleri ve beton yığınları olarak karşımıza çıkan konut yapılarının da önemli bir payı var. Bu yapıların önemli bir kısmı; doğal bir ışıklandırma ve havalandırma yoluyla değil de, elektrik sistemiyle ışıklandırılıp soğutuluyor ve havalandırılıyor. Bu durum, yapıların çevrelerinde bulunan beton ve yollara dökülen asfaltla birlikte, sıcaklığın bir iki derece artmasına da neden oluyor.

Açıkçası toplumların belli kesimleri yaşam standartlarını daha da yükseltmek için, toplumsal olanın yerine bireysel olanı amaçlamak ve üretimden daha fazla pay almak doğrultusunda doğal kaynaklar üzerinde ciddi bir baskı oluşturuyorlar. Özellikle ekonomik büyüme ve nüfus artışı da, küresel ölçekte iklim değişikliklerine katkı sağlıyor.

19. yüzyılın sonlarında başlayan ısınma, 0.4 - 0.8 °C arasında artmıştır. Yüzyılımızda ise bu sıcaklığın küresel ölçekte alınacak önlemlerin etkinliğine bağlı olarak, 1.4 ile 5.8 °C arasında artacağı da tahmin edilmektedir.

Atmosferde tehlikeli bir boyuta ulaşan insan kaynaklı sera gazı emisyonlarının, iklim sistemi üzerindeki olumsuz etkisini önlemek için, başta karbondioksit olmak üzere sera gazı emisyonlarının 1990 yılı seviyesinde tutulması kararlaştırılmıştır. 1992 yılında Rio'da yapılan **Çevre ve Kalkınma Konferansı**'nda kabul edilen ve 21 Mart 1994

tarihinde yürürlüğe giren bu sözleşmenin temel ilkeleri; **“iklim sisteminin eşitlik temelinde, ortak fakat farklı sorumluluk ilkesine uygun olarak korunması, iklim değişikliğinden etkilenecek olan gelişme yolundaki ülkelerin ihtiyaç ve özel koşullarının dikkate alınması, iklim değişikliğinin önlenmesi için alınacak önlemlerin etkin ve en az maliyetle yapılması, sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi ve alınacak politika ve önlemlerin ulusal kalkınma programlarına entegre edilmesi”** olarak belirlenmiştir.

Bu kapsamda öne çıkan temel politikalar ve önlemler; tarım, ulaşım, endüstriyel işlemler, enerji, atık ve arazi kullanımı değişikliği ve ormancılık sektörlerinde yoğunlaşmaktadır. Bu sektörlerde bakıldığında, ülkemizin sera gazı azaltım potansiyeli yüksektir.

Yukarıda altını çizdiğimiz sözleşmenin bağlayıcılığının bulunmaması nedeniyle, ülkelerin yükümlülüğünü daha sıkı hale getiren ve 1997 yılında Japonya'nın **Kyoto Kenti**'nde bir protokol ortaya konmuştur. Türkiye bu protokole taraf olmadığı için, protokol kapsamında bir emisyon miktarı azaltım yükümlülüğü bulunmamaktadır.



### Su ve Kentlerimiz

Bir taraftan insanların yaşamlarını sürdürmesini sağlayan, bir yandan da yaşam kalitesini belirleyen su kaynakları; sanayileşme, tarım, çarpık ve rantta dayalı kentleşme ve iklim değişikliklerine bağlı olarak azalmaya başlamıştır.

Bir ülkede yıllık yenilenebilir tatlı su kaynaklarının kişi başına 1000 m<sup>3</sup> ile 1670 m<sup>3</sup> arasında bulunması, o ülkede “su baskısı”nın olduğu anlamına gelmektedir. Tatlı su kaynaklarının 1000 m<sup>3</sup>/kişi'nin altında olması “su kıtlığı”, 1670 m<sup>3</sup>/kişi üzerinde olan ülkelerde de **su probleminin olmadığı** anlamına gelmektedir.

Geçtiğimiz günlerde tartışılan önemli konulardan biri, İstanbul ve Ankara gibi önemli kentlerimizin barajlarında su miktarının önemli ölçüde azalmış olduğu üzerine, odaklanmış bulunmaktadır. İstanbul'a su sağlayan barajların doluluk oranının %31,81'e düştüğü, İstanbul'a ancak 80 gün yetecek kadar suyun kalmış olduğu üzerine yoğunlaşmıştır. Yine Ankara'daki barajlarda da önemli ölçüde azalma olduğu bilinmektedir. Kar ve yağışların yeteri ölçüde yağmaması, sıcaklıklar nedeniyle aşırı buharlaşmanın olması, Ankara'nın günlük su tüketiminin 1 milyon m<sup>3</sup>, İstanbul'un günlük su tüketiminin 2.5 milyon m<sup>3</sup> mertebesinde olması, ilgililerle birlikte bu kentlerde yaşayanları ciddi bir şekilde düşündürmektedir.

Özellikle İstanbul'da bulunan su havzalarının bilinçli veya bilinçsiz bir şekilde yapılaşmaya açılması, Küçükçekmece gibi önemli bir gölün gözden çıkarılması ve çevresinde bulunan boş alanların yapılaşmaya açılmış olması, başta ulaşım sorunu olmak üzere hava kirliliği, enerji ve su sorununun bir kez daha gündeme gelmesine neden olmuştur.

### Sonuç ve Öneriler

- Bugün dünya nüfusunun yaklaşık % 80'ini oluşturan az gelişmiş ülkeler, dünya gelirinin yalnızca %15'ini almaktadır. Ülkemizin de içinde bulunduğu bu gibi ülkelerde “sürdürülebilir gelişme” kavramı, içerik olarak yeniden tartışılmalıdır. Tüketim mallarının %85'inin zenginler tarafından üretildiği, enerjinin %75 oranında bu ülkeler tarafından kullanıldığı bilinmelidir.
- Dünyanın ve ülkemizin enerji kaynağı olarak en çok kullanılan ve iklim değişikliğinin de önemli nedenleri arasında gösterilen fosil yakıtlarının tükenmeye başlaması, farklı enerji kaynaklarına yönelmeyi gerekli kılmaktadır.
- Bugün dünyamızda ve ülkemizde hangi soruna bakılırsa bakılsın, ekonomik ve sosyal dengeleri yerli yerine oturtmadan kalıcı bir çözüm üretmek son derece güçtür. Makro ölçekte bakıldığında, orta ve uzun erimde rekabet edebilecek ekonomiler, en az enerji harcayarak üretilen rüzgar veya güneş enerjisi gibi alternatif enerjileri hedef alan, en az girdi ile en çok yarar sağlayan bir üretim çevresine oturtulmalıdır.

- Altyapı yetersizlikleri nedeniyle su ve elektrik gibi enerji kaynaklarımız önemli ölçüde boşa harcanıyor. Bu eksikliğin giderilmesiyle birlikte, suda ve elektrikteki kayıt dışılığın mutlaka önlenmesi gerekir.

- Ülkemizdeki afetler; deprem, yangın, su baskını, yer kayması, kaya düşmesi, çığ ve benzeri olarak tanımlanmaktadır. Ülkemizin yakın bir gelecekte “**daha az yağışlı ve daha sıcak**” bir iklime sahip olacağı noktasından hareketle, ilgili mevzuatlara iklim değişikliğinin neden olacağı “**kuraklık**” tanımının da eklenmesi gerekmektedir.

- Bundan sonra; sorunun neler olacağından daha çok, bizlerin ne yapmamız noktasından hareket etmemiz gerekiyor. Aslında sorunun bir parçası olduğumuz dikkate alınarak, bütün yaşama tarzımızla, kullandığımız arabalarla, ısınma sistemlerimizle, klima sistemlerimizle arazi kullanım kararlarımızla, doğayı bir rant aracı olarak görüp kullanmamızla, yapılan üretimlerin (binalar dahil) çevreye olan etkisini dikkate almadan, sadece para kazanmanın bir aracı olarak kullanmamızla, **küresel ısınmanın, iklim değişikliğinin, susuz ve enerjisiz kalmanın aynı zamanda bir parçası olduğumuzu da, kısacası sorunun önemli bir parçası olduğumuzu da bilmek gerekir.**

- Küresel ısınmanın çok büyük kuraklığa yol açacağı, aynı zamanda büyük çöllerleşmelerin canlıları açlığa mahkum edeceği, çok büyük kavgalara ve savaş yıkımlarına da sebep olabileceğini unutmamak gerekir. Ülkemizin Ege ve Akdeniz bölgeleri ısınıp kuraklaşırken, Karadeniz Bölgesi'nin ve başka yerlerin önemli sellerle karşılaşacağı bilinmelidir.

- Az gelişmiş bir ülke olarak, bir yandan gelişmemizi sürdürmek, diğer yandan da dünyayı ve ülkemizi biz insanlar için yaşanır kılmalıyız. Bu bağlamda sorunlarımızı küresel, çözümleri ise yerel boyutta planlamak gerekir.

- Giderek daha da sertleşecek olan iklim koşullarına bağlı olarak daha güvenli; sıcağa, soğuğa ve yağışa karşı daha dayanıklı yapılar gündeme gelmektedir. Kentsel elektrik ve su tüketimi için daha az enerji ve elektrik tüketen binaların yapılması bir zorunluluk olmalıdır. Isı yalıtımı ve verimli aydınlatma sektörlerinin geliştirilerek bunların kullanılması sağlanmalıdır.

Son söz olarak da; buraya kadar yazılanları dikkate alacak yeni bir çevre düzeni planının yapılarak, eşitsiz ve geleceğimizi yok edecek bir yapılaşma yerine, gerçekten “**sürdürülebilir bir gelişmeye**” yönelik, kaynak tüketimini önleyen, sadece fiziksel büyüklük yerine, daha az girdi ile daha çok yarar getirecek bir yapılaşmaya ve çevre kültürüne ihtiyacımız var. Aksi halde Kızılderilinin söylediği gibi;

*“Son ağacı kestiğimizde,  
Son hayvanı öldürdüğümüz de,  
Son nehri kirlettiğimizde,  
Son balığı yakaladığımızda,  
Ancak o zaman, parayı yiyemeyeceğimizin farkına varacağız.”*