

# ÇEVREYİ KORUMA BİLİNCİMİZİ GELİŞTİRELİM

## Yeşil Hesaplamaya\* Giriş....

Bilgisayar Mühendisi **Oktaç DURSUN**

oktaç.dursun@gmail.com



İnsanın, atalarının avcı-toplayıcı düzenden yerleşik düzene geçmesiyle belirginleşmeye başlayan doğa üzerinde tahakküm kurma çabasının yan etkileri, sanayi devriminden yaklaşık bir asır sonra artık insan hayatını tehdit eden boyutlarda gözlenmeye başladı. Son zamanlarda öne çıkan küresel ısınma ve bunun sebebiyet verdiği iklim değişimi, aslında insan ve doğa arasında geliştirilmiş bozuk ilişkinin sonuçlarından sadece biri. Ekonominin de temeli olan sınırlı kaynak - sınırsız ihtiyaç sorunu, günümüzde artan insan nüfusu ve modernitenin(?) de etkisiyle bir paylaşım sorunu olmaktan çıkmış, bir varoluş sorununa dönüşmüştür. Para ve iktidar hırsının köreltiği gözlerle yağma ve talan edilen evimiz dünyada, evin kurallarına uyararak yaşamak zorundayız. Bu zorunluluğu şirketlere, devletlere, devletler üstü kuruluşlara, kendini dünyanın tek varisi ve

efendisi sanan herkese hatırlatmak bir insanlık görevidir. Ama yapabileceğimiz bununla sınırlı değil; değişimi, Greenpeace'in deyiimiyle enerji devrimini, kendi hayatlarımızda başlatabiliriz. İşte bu enerji devriminin ayaklarından biri de **yeşil hesaplama (green computing)**; bilgisayar kaynaklarının verimli kullanımı.

Genel kapsamı; bilgisayar parçalarının yapımında zararlı maddelerin kullanımını azaltmak, enerji verimini azami mertebeye erdirmek, ürünlerin ve üretim atıklarının geri dönüştürülebilirliğini sağlamak olan yeşil hesaplama, ilk olarak enerji verimli tüketici ürünleri standardı Energy Star ile birlikte ortaya çıkmış ve ilk uygulamalarından biri bugün yaygın bir şekilde kullanılan monitörlerin "uyku modu" olmuştur. 2006'da Energy Star programı yenilenmiş, Avrupa Birliği tarafından da yine aynı sene elektronik malzemelerde ağır metal kullanımını yasaklanmış ve üreticilere eski ürünlerin toplanması ve geri dönüştürülmesi sorumluluğunu getirmiştir. Öte yandan Amerika'da 2007 yılında uygulamaya sokulan, Yeşil

Elektronik Konseyi'nin (GEC) belirlediği bilgisayarlar için uyulması gereken 28 kriter (EPEAT), kurulan İklim Kurtarıcıları Bilgisayar İnisyatifi (CSCI), Yeşil Hesaplama Etki Organizasyonu (GCIO) gibi örgütlerle bu alanda faaliyetler çoğalırken, bu tip girişimler bizim sınırlarımız dahilinde ne yazık ki henüz yankı bulmamış, tesir göstermemiştir. Kurumsal alanda yeşil hesaplama çalışmaları böyleyken, işin bilgi işlem ve son kullanıcı tarafındaki uygulamalarını da şu başlıklar altında inceleyebiliriz:

### **Sanallaştırma (virtualization)**

Genellikle sunucular üzerinde kullanılan bir teknoloji olan sanallaştırma, bir donanım sistemi üzerinden bir veya



birden fazla mantıksal bilgisayar sistemi çalıştırmak olarak tanımlanıyor. Bu sayede daha az donanım, daha az güç, daha az soğutma ile ihtiyaçlarınızı giderebilirsiniz.

## Güç Yönetimi

Bu konuda yapılabilecek en basit işlemlerden biri, kullanmadığınız zaman bilgisayarları kapalı tutmanız ve gücü tamamen kesmeniz (fişi çekebilir, güç düğmeli çoklu priz yada Smart Strip benzeri cihazlar kullanabilirsiniz). Ayrıca, bilgisayardaki işlerinizi biriktirip ara vermeden yaptıktan sonra bilgisayarı kapatmanız, mümkün olduğu zamanlarda masaüstü bilgisayarlar yerine dizüstü bilgisayarları tercih etmeniz, RMclock, LocalCooling, SusiClimate, PowerTOP gibi güç yönetim(undervolting) yazılımları kullanmanız, bilgisayarınızda basit işlemler yaparken performans kaybı yaşamaksızın daha az enerji tüketmenizi sağlayacaktır. Sadece otomatik kapatma, uyku modu gibi işletim sistemlerindeki güç yönetim kontrolleri ile bile karbondioksit salınımı yılda yarım ton azaltılabilir, enerji giderlerinde 60 dolardan fazla tasarruf edebilirsiniz.<sup>1</sup>

## Yeni Bilgisayar veya Bilgisayar Parçası

Bilgisayar ürünlerindeki tercihleriniz, enerjiyi verimli kullanan, zararlı ham

maddeler içermeyen, geri dönüştürülebilir nitelikteki cihazlardan yana olmalı. Energy Star etiketli ürünler bu noktada yön gösterici olabilir. CRT ve floresan aydınlatmalı LCD monitörler yerine LED aydınlatmalı LCD monitörler, sabit disk sürücüler (HDD) yerine katı hal sürücüler (SDD) tercih etmeniz verimi yüksek oranda artıracaktır. Ayrıca eski parçaların tekrar kullanılmasını sağlamak, genellikle kurşun, civa, krom gibi zararlı maddeler içeren bu parçalardan kullanılmayacak olanları ise



geri dönüşüme kazandırmak da bu konuda yapabileceğiniz arasında.

## İnternet, Telekonferans

Bu yıl içinde İngiltere’de yapılan bir araştırma sonrası yayınlanan raporda, devlet kurumlarında bilgisayar ve internet kullanımının yaygınlaştırılması ile daha fazla kullanılacak bilişim altyapısının yıllık 810 kg ekstra karbondioksit salınımına sebep olacağı, fakat toplamda 80.000 kg’lık bir düşüşü sağlayacağını söylüyor.<sup>2</sup> Bu

bağlamda, dünya çapında uygulaması hızla artan ev-ofis (telecommuting) uygulamaları da ulaşım giderlerinden, ofis alanından, ısıdan ve elektrikten ciddi miktarda tasarruf sağlamakta. Bütün bu girişimlerin altında, günü kurtarma politikaları ve moda uygun küresel ısınma söylemlerinden ziyade, bir çevre bilinci oluşturma çabasının yer alması gerektiğine inanıyorum. İnsanlık doğayı yapay yollarla, bozarak, dağıtarak dönüştürme çabasından vazgeçmedikçe, doğayla uyum içinde yaşamayı öğrenmedikçe, uygarlığının kalesi şehirlerinde kendisini ekosistemin bir parçası olarak değil, onu yönetecek, ona hükmedecek iktidar olarak gördüğü sürece, diğer bütün canlılardan ve hatta insanlardan bencilce daha fazlasına sahip olmayı bir hak olarak gördüğü müddetçe, bu uygarlık projesi kendisiyle birlikte bu 4.5 milyar yıldır varolan mavi gezegeni de bir felakete sürükleyecektir.<sup>3</sup>

\*: “Green Computing”ın karşılığı olarak, kimi kaynaklarda da denk geldiğim, aslında Türkçe’de içeriğini pek de yansıtmayan bir ifade olmasına rağmen İngilizce’den birebir çeviri “yeşil hesaplama”yı kullanmayı tercih ettim. Bunun sebebi “yeşil bilişim” gibi konuyu çok daha kurumsalmış gibi gösteren, ya da “yeşil bilgisayar” gibi yine sınırlı algılanmasına yol açacak karşılıkları yetersiz görmem ve bu noktada bir yönlendirmeye mahal vermek istemememdir.

- (1) <http://www.climatesaverscomputing.org/3-steps-to-go-green/>  
(2) <http://www.communities.gov.uk/publications/localgovernment/carbonefficiencies>  
(3) <http://pubs.usgs.gov/gip/geotime/age.html>

## Kaynaklar & Linkler:

[Http://en.wikipedia.org/wiki/green\\_computing](http://en.wikipedia.org/wiki/green_computing)  
<http://www.greenercomputing.com/>  
<http://green-pc.blogspot.com/>  
<http://www.climatesaverscomputing.org>