

Ünlü Bir Fizikçinin ABD Başkanına Açık Mektubu :

UYGARLIĞI KURTARMANIN BİRİCİK YOLU

Isaac ASIMOV

30 yıl kadar önce ünlü fizikçi Einstein Amerikan Cumhurbaşkanı Franklin D. Roosevelt'e "Sir" ile başlayan meşhur mektubunu yazdığı zaman dünya daha atom bombasının ne olduğunu bilmiyordu ve aradan geçen çok az bir zaman sonra Hiroşima'da ilk atom bombası patladı. İnsanlık tarihinde yeni bir dönem başlıyordu.

Bugün yine ünlü bir fizikçi enerji sıkıntısı konusunu ele alarak Amerikan Cumhurbaşkanı J. Carter'i uzay çağının başlaması için yeşil ışık göstermesi için uyarıyor. Kimbilir, belki 30 yıl sonra bu mektup da Einstein'ın mektubu kadar meşhur olabilir.

Bilim ve Teknik bu ilginç mektubu bütün okuyucuların büyük bir ilgi ile okuyacaklarına inanmaktadır.

N. O.

Sayın Başkan Carter:

Sözlerime başlarken Cumhurbaşkanının, bir el hareketiyle mucizeler yaratarak dünyayı değiştirebileceğine inananlardan olmadığımı arzetmek isterim. Bir başkanın yetkilerinin de, evrenin söz dinlemeyen fiziksel yasalarından kamu oyunun dikkatfalılığına kadar uzayan sınırları vardır.

Buna rağmen bir başkan belirli bir doğrultuda ileri bir atılıma girişebilir, yasanın ve olayların mücade ettiği yerlerde harekete geçebilir ve kamu oyunun geri kaldığı zamanlarda onu uyarabilir.

Müsaadenizle şimdi enerji üretimi konumuzu ele almak isterim. Amerikalılar dünyadaki bütün uluslardan fazla nüfus başına enerji tüketirler, yaşam standartlarımızın yüksek olması da bundan ileri gelir. Bu standardın meydana gelmesinde memleketimizin, kömür ve petrol gibi enerji üretici ilkel maddeler bakımından zengin olması ve toplumumuzun bu kaynaklardan faydalanabilecek bir niteliğe erişmiş olması esas rolü oynamıştır.

Fakat petrol en nihayet bitmek üzeredir. Amerikan üretimi, son on yılın başlangıcında doruk noktasına erişmiş ve o andan itibaren de amansızca düşmeye başlamıştır. Alaska ve kıtasal kabuktan üretilen yerli petrol 2000 yılında tamamiyle ortadan kalkacaktır. İthal edilecekler de yeterli olmayacaktır. Gittikçe daha fazla yabancı petrole bağımlı olma tehlikesi bir yana,

on yıl içinde dünya üretimi de doruk noktasına erişecek ve acımasızca azalmağa başlayacaktır.

Seçim kampanyasında sizin de birçok fırsatlarda söylediğiniz gibi, biz bundan dolayı ulus çapında rasyonel bir enerji planı yapmak zorundayız.

Bugünkü enerji üretimimizi kısıtlayabiliriz ve bunu gerçekten de yapmalıyız, fakat ne yaparsak yapalım, yalnız belirli bir miktar tasarruf edebiliriz ki, bu da kötü sonucu belki yirmi; otuz yıl geriye atabilir.

Petrol yerine daha fazla kömür kullanabiliriz, toprakla karışmış petrol balçığından faydalanabiliriz. Fakat her ikisinin de çevresel ciddi sakıncaları olacaktır. Rüzgâr ve su enerjisi gibi eskiden kullanılan kaynaklardan daha iddialı bir şekilde faydalanabiliriz. Daha yeni ortaya çıkardığımız gel git ve dalga enerjisinden de medet umabiliriz. Fakat bütün bunlar sınırlı bir zaman için işe yarayabilir ve yalnız başına tümü bile yeterli değildir.

Yakıt olarak kullanabilmek üzere alkol üretimi için bitkiler yetiştirebiliriz, fakat onlar besin için büyüttüğümüz bitkilerin alacağı yerle rekabet ederler ve sonunda bizi iki tür açıktan öldürecek olan bir mücadeleye ile karşı karşıya bırakırlar, besin ve enerji.

Nükleer fission (atom parçalaması) enerjisinin gittikçe daha kuvvetli bir umut olduğunu düşünebilirsiniz, fakat siz bu alanda ihtisas sahibisiniz ve bunun doğuracağı sakınca ve tehlikeleri takdir buyursunuz. Öte yandan Nükleer

füzyon (çekirdek eritilmesi) enerjisinin fission'dan daha cömert ve daha az tehlikeli olduğunu biliyoruz, fakat bunun kontrolü daha geliştirilmiş değildir ve onun birgün bulunacağından da pek emin değiliz.

Bundan sonra sıra geotermal enerjiye ve güneş enerjisinden doğrudan doğruya faydalanmaya gelir. Her ikisi de bugün için büyük vaatlerle karşımıza çıkmaktadır, fakat onlar da çok büyük sermaye yatırımlarına ihtiyaç gösterirler.

Muhtemelen bütün bunların bir karışımı ABD'yi ve insanlığı genel olarak zar zor kurtarabilir. Fakat bana kalırsa, enerji elde etmek için bütün bunlardan çok daha iyi ve daha kıymetli bir yol vardır.

Doğrudan doğruya güneş enerjisi yer yüzüne gelirken belirli bir derecede, açık güneşli bir günde bile atmosfer tarafından bloke edilmektedir. Bulutlar sis ve duman gibi özel atmosferik engellerin bulunması halinde ise güneş ışınları tamamiyle aşağıya geçemez duruma girerler, ve tabiiyle geceleyin güneşten faydalanmaya hiç olanak yoktur.

Aynı zamanda güneş ışık enerjisi dağıntıdır ve dönüştürücü aygıtlar yeterli olmadığından faydalı bir ana enerji kaynağı oluşturabilmesi için büyük bir alanda toplanması gerekir. Binlerce kilometre karelik güney batı çöl bölgesi (güneş ışığının en çok işe yaradığı yerler) güneş bataryaları ile kaplanmak zorundadır. Öyleyse neden uzaydan faydalanılmamalıdır? Neden birçok güneş enerji istasyonu, her biri az veya çok dünyanın eşleği üzerinde sabit bir noktada durur gibi, uzayda dünya üzerinde eşit zaman (senkron) bir yörüngeye yerleştirilmiyor? Güneş enerji istasyonu atmosfer ve atmosferik olaylar tarafından bloke edilmeden güneş enerjisini bütün bir yayılma alanı içine alır. O yalnız 24 saatin ikisinde dünyanın gölgesinde kalır ve biri gölgede iken ötekiler güneş ışığındadırlar. Sonra güneş enerjisi mikro dalgalardan bir ışına dönüştürülür ki bu da dünyada yakalanır ve güneş ışınının kendisinden çok daha büyük bir etkenlikle kullanılır, bunun sonucu olarak da yeryüzündeki toplayıcı bölgeler çok daha küçük olur ve bakımları da çok daha iyi yapılabilir.

Sonunda uzaydaki enerji istasyonları bize enerjiden çok daha önemli bir şey verirler. Bugünkü dünya birbiriyle rekabette olan yüzden fazla ulustan oluşmaktadır, her biri kendi özel ihtiyaç ve arzularının ötekilerinkinden daha önemli ve üstün olduğu kanısındadır. Hiç olmazsa bu uluslardan ikisi, savaşa gitmeğe karar verdiği takdirde, bir iki saat içinde insanlığın bütün uygarlığını yok edecek yeteneğe sahiptir.

Savaş olmadığını kabul etsek bile, savaş rekabetini sürdürebilmek için kullanılan savaş makinelerini ayakta tutmak üzere harcanan doğal kaynaklar ve enerji artık dünyanın daha fazla taşıyamayacağı bir yüküdür.

Maddî düşüncelerin dışında ulusların arasındaki zıt fikirler ve rekabet de artık düşünülebilir bir şey değildir, çünkü onlar bu amaca yöneltildiği zaman mantıklı bütün emeklerin, olumlu bütün heyecanların dürtü ve duyguların tamamıyla boşa gitmesine sebep olurlar. İnsan türünün şimdi düşünebileceği biricik savaş, kendisinin ortadan yok edilmesine karşı girişeceği savaştır. İnsanların hayatta kalmasını sağlayacak emeklerin başarıya ulaşması gerekmektedir. Bütün çabalarımız, heyecan ve dürtülerimizin hepsi hayatta kalmamız uğrunda kullanılmalıdır. Daha basit ve küçük amaçlı her savaş değersizdir ve her hususta, büyük savaş kaybedilir edilmez, zaten kendiliğinden kaybedilmiştir. Hayatta kalmak için girişeceğimiz bu savaş yalnız bizim ulusumuzun değil, bütün insanlığın savaşındır. Amerika Birleşik Devletleri bugün ilgilenen bütün ölüm kalım sorunları genellikle bütün dünyayı da etkilemektedir.

Uzaydaki enerji: Dünyada yaşayan bütün insanlar tarafından şimdiye kadar örneği olmayan bir şekilde paylaşılmalıdır.

Bu sorunlar hiç bir ulus tarafından kendi sınırları içinde tam mânasıyla çözülemez, istediği kadar büyük, istediği kadar zengin veya nüfusu fazla olsun, dünyamız gittikçe küçülmüşdür ve uluslar ekonomisi, ekoloji bakımından birbirleriyle o kadar sıkı sıkıya kenetlenmişler ki hiç bir çözüm yalnız ulusal açıdan bir anlam taşımayacaktır. Eğer bu problemlerin çözülmesine gidilecekse, uluslar arasında şimdikinden çok daha sıkı bir işbirliğine ihtiyaç olacaktır.

Yıllar geçtikçe belki bu sorunların ağırlaşması böyle bir işbirliğini zorla kabul ettirecektir, fakat karşılıklı nefretler, rekabetler ve zıt fikirler, çözümlere erişmek ve onları uygulamak için gerekli etkileri zayıflatır ve sonunda herşey başarısızlığa uğrayacaktır. Herhangi bir şekilde dünya ulusları —daha önemli olarak dünyada yaşayan bütün insanlar— şunu bilmelidirler ki uluslar arasındaki gerçek işbirliği herkes tarafından arzu edilen ve aksi takdirde kaybolacak bütün yararları getirebilecek biricik imkandır.

Ve böylece tekrar uzaydaki enerji istasyonları konusuna dönebiliriz. Elde edilen her enerji şekli burada yeryüzünde coğrafyaya bağlıdır. Nasıl ki petrolce zengin veya petrolce fakir coğrafik bölgeler var ise, gel git enerjisi bakımından bazı bölgeler zengin, bazıları daha fakir ise, su ener-

jisi, geotermal enerji veya uranyum üretimi veya denize ulaşma bakımından da bazı bölgeler daha talihli, bazıları da daha az talihlidirler. Bu yüzden de rekabet duygusu hiç bir zaman ortadan kalkmaz. Uzaya gelince, o yer yüzünün her bölgesinden aynı uzaklıktadır. Uzaydan sağlanacak güneş enerjisi bütün insanlığa ait olacaktır, o şekildeki dünya kaynaklarından alınan hiç bir enerji onun dağıtılmasıyla kıyaslanamaz. Uzaydaki enerji istasyonları kendiliklerinden bir nevi iş birliğini yaratacaklardır. Bundan başka bu gibi uzay istasyonlarının yapılması öyle muazzam bir iştir ki ancak milletler arası projelerle yapılabilir. Tabii bu yalnız Amerikaya düşecek gider payını azaltmakla kalmayacak, aynı zamanda bütün insanlara katkıda bulunmak imkânı olacak —doğrudan doğruya kendi çıkar ve yararlarını uygun— bir görev de vermiş olacaktır. Bu aynı zamanda onların hayal güçlerini kamçılacak, gururlarını okşayacak ve umutlarını arttıracaktır. İstasyonların yapım ve bakımı öyle dünya çapında ve insancıl bir proje olacaktır ki küçük çaptaki bütün kötü ve hileli niyetleri ve ihtirasları gölgede bırakacaktır. Bundan da fazla, istasyonlar bir kere bittikten sonra, eğer insanlık yine eski rekabet duygularına dönerse, onların uygun bakımı yapılmamasından dolayı parçalanması olasılığı bile olacağı tabiidir. Bu ise işbirliğinin devamı için muazzam bir teşvik olacaktır.

Bu gibi istasyonların yapılmasında geliştirilen yöntem ve teknikler uzayda başka yapıların yapılmasında kullanılacaktır. Astronomi ve öteki bilimleri incelemek için uzay gözlemleri; çekirdek fizikinde ve genetik mühendisliğinde tehlikeli deneylerin dünyaya oranla çok daha ufak risklerle yapılabileceği uzay laboratuvarları; uzayın özelliklerinden (örneğin yüksek vakum, yüksek ve düşük sıcaklıklar, sert ışınlar gibi) faydalanarak yer yüzü çevresinde yapılması güç veya olanaksız endüstriyel süreçlerin ele alınabilmesini sağlayacak fabrikalar.

Uzayda ne kadar çok yeni yapı yapılırsa, oraya gidip gelme sorunu da o kadar azalır, daha çok insan oralara devamlı veya geçici olarak yerleşebilir. Kısa bir zamanda uzay kolonileri oluşturmuş oluruz.

Bu gibi gözlemleri, laboratuvarlar, fabrikalar ve koloniler için gereken yapı maddeleri hemen hemen tamamıyla Aydan sağlanabilir. Pek uzak olmayan bir gelecekte, Ay (hidrojen, karbon ve azotun dışında) her çeşit materyal için bitip tükenmeyecek bir kaynaktır.

Daha da fazla, Ayın kendi bir ekolojisi yoktur, bu yüzden onu istesek de kirletemeyiz.

Bizim bu uzay faaliyetimizden üç büyük nihai sonuç meydana gelir:

1. Sonunda insan ırkının çoğalmasına müsaade edecek yeter derecede uzay kolonisi açılacaktır (yakın bir gelecekte yeryüzünün nüfusu durmuş olacaktır).
2. Sonunda giderek dünya endüstrisi uzaya nakledilecektir, kaynak tükenmesi (Aya çok şükür) ve "hava" kirlenmesi (uzayın büyük hacminden dolayı) çok daha az önemli olacaktır. Yeryüzündeki sanayi azalması ile burası, daha fazla arzu edilen ormanlıklara, parklara, kırsal bölgelere ve çayırlara dönüşecektir. Böylece biz endüstri ve yüksek teknolojinin maddi üstünlüklerini kaybetmeden yeryüzünün esas güzelliğini tekrar yerine getirmiş olacaktır.
3. Sonunda uzay kolonilerinin insanları, insanlığın uzayın uzaklıklarını keşifte ve oraların kolonizasyonunda ilk adımı atan öncüleri olacaktır.

Böyle küçük kapalı dünyalarda yaşayan ve uzay gezilerine alışmış insanlar, uzun uzay uçuşları yaparken, yeryüzünün uzaya düşmanca koşullarında büyümüş olanlardan çok daha az psikolojik sorunlara sahip olacaktır.

Bunun ne kadar önemli olduğu, bugüne kadar insanlığın ilerlemesinin, yeryüzündeki çevresini devamlı genişletmek sayesinde sağladığı gözönünde tutulursa, daha iyi anlaşılır. Böylece onun ulaşırma haberleşme yöntemlerindeki devamlı surette daha iyive yöneliş ve kendi amaçları için doğanın yasalarından faydalanması artmış ve ilerlemiştir. Fakat yeryüzü artık dolmuştur, hem de fazlasıyla dolmuştur. Eğer gezegenimizin yüzünün "deli caketini" içinde yaşamak istersek, yapacağımız hiç birşey yoktur.

Biz tekrar etrafa yayılmak, genişlemek zorundayız, uzayın sınırsız ufuklarına doğru.

Bu hayalin gerçekleşmesi için dört yıl kâfi değildir (hatta 8 yıl bile, 1980'de yeniden seçildiğiniz takdirde de). Fakat herşeye rağmen bir başlangıç yapılabilir.

O zaman siz de uzaya yönelen ilk insan olursunuz, başkan Carter. Siz bu işin milletler arası temeller üzerinde planlanmasını başlatabilirsiniz ve biz, uygarlığın kurtulmasını sağlayacak biricik yol olduğuna inandığım, bu yolu güvenle izleyebiliriz.

SCIENCE DIGEST'ten