

TEHLİKE

Mitoloji kahramanı Promete insanlara ateşi hediye etmek için ne kadar azap çekmişti. İnsanlar onu çabuk unuttular ve hatta ateşle oynamaktan da çekinmediler. Yeni zamanların Prometeleri Einstein ve arkadaşları da onların ellerine yeni ve daha korkunç «ateşler» verdiler. Bakalım insan zekâsı bu sefer de bu ateşleri iyi yollarda kullanacağı becerebilecek mi? Bu konuda çok yetkili ve değerli bir arkadaşımız Bilim ve Teknik'in bu sayısı için aşağıdaki yazıyı hazırladı. Konu hepimizi düşündürecek niteliktedir.

General Hüseyin TURGUT

Bilim, karanlıkları aydınlatan ve bir gün insanlığı selamete, güvenliğe, mutluluğa kavuşturacak olan biricik ışıktır ve gerçek medeniyetin yoludur.

Bu ışık, yüzyıllardan beri parlamış olmakla beraber, insanı henüz ideal seviyeye çıkaramamış ise, bunun sebebi, bilimin insanlar tarafından bir çok hallerde kötüye kullanılmasıdır. Bilim, dünyada her şeyde olduğu gibi, iki kutupludur. Bir kutbunda yaşatmak, öteki kutbunda öldürmek vardır. Bunlar da, niyete, idrâke ve sağduyuya bağlıdır.

Tekerlek ve arabayı ilk defa düşünüp yapan insan, bunun faydalı bir ulaştırma ve taşıma aracı olmasını, hayatı kolaylaştırmasını istemişti. Oysa başka bir insan, bunun iyi bir savaş gereci olabileceğini düşündü ve savaş arabasını yaptı. Atla çekilen savaş arabası, gelişerek, bu gün tank haline geldi.

İlkinde, bir ağaç gövdesini oyup ondan yüzen bir tekne yapan insan, ırmakları ve gölleri barışçı amaçlarla geçmeği düşünmüştü. Sonradan, su tekneleri de birer savaş gemisi olmağa başladı, nihayet zırhlı kruvazör, füzeler savuran denizaltı şeklini aldı.

Bilim ve tekniğin en faydalı eserlerinden birisi olan uçak, bir az sonra en korkunç savaş ve yıkım vasıtası oldu, şehirleri harap etti, toptan insan öldürme âleti haline getirildi.

İnsanlara hayat sağlayan kimya ve biyoloji, kötü niyetle kullanılarak, çok korkunç öldürme aracı oldu.

Kuru ve ıssız çölleri birer verimli, bereketli yeşil ova haline getirebilecek atom enerjisi, bunun tersine, yeşil ve hayat dolu bölgeleri çöl ve harabeye çevirmek için kullanılıyor.

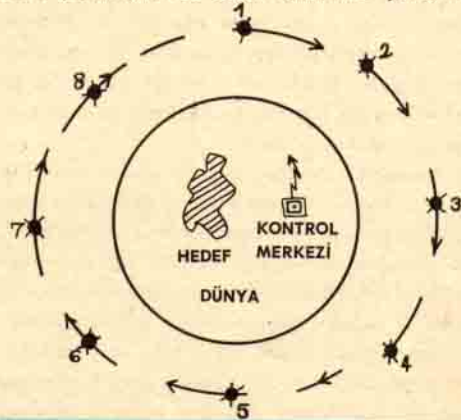
Böylelikle, bilimi hem yaşamak, hem ölmek yolunda kullanmak, insanların anlayışına, kültürüne, niyetine ve sağduyusuna kalmıştır.

Bugün, insanlığın tarihinde çok büyük bir dönüm noktası belirmiştir. İnsan, bilim sayesinde, yaşadığı Arzdan, uzaya çıkmış ve başka dünyalara gitmek imkânlarına kavuşmuştur. Öyle ki, bu yıl içerisinde Aya iniş bile tasarlanmış ve muhtemelen, bu plân pek yakında gerçekleşecektir.

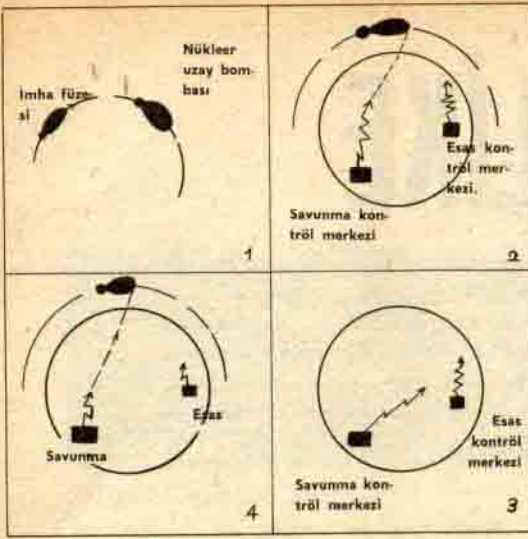
Uzayda, bu anda 400 kadar uzay aracının dolaştığı hesap edilmiştir. Bu araçlar nelerdir, hangi niyet ve amaçla uzaya atılmıştır?

Bunlardan bazıları, iyi niyetle ve bilimsel araştırmalar için uzayda dolaşmaktadır. Bu gibi uzay araçları, birer öncü olup, ilerisi için çok büyük başarılar hazırlamaktadır. Bunlar, insanı başka dünyalara götürecek merdivenin birer basamağıdır.

Ne çare ki, bu anda uzayda dolaşan araçlardan diğer bir kısmı, çok karanlık, kötü ve bütün insanlığa felaket getirecek niteliktedir. Bunlar, her hangi bir yerden, uzaya gizlice atılmış çok özel birer prototip uzay bombalarıdır ve nükeer yük taşımak üzere yapılmıştır. Bu üstün silah, Arz çevresinde



Şekil: 1 Dünya çevresinde dolaşan nükeer uydu bombalar.



Şekil: 2 Nükleer uzay bombalarına karşı aktif savunma çareleri.

dolaşan birer uydu durumundadır. Yerdeki bir kontrol merkezinden yönetilirler. İsteddiği zaman, tek olarak veya seri halinde, Arz üzerindeki bir ülke, bölge veya belirli bir hedef üzerinde düşürülebilirler.

Bu işin nasıl düzenlendiği, şekil 1 üzerinde gösterilmiştir.

Uzayda Arz çevresinde dolaşan 8 tane uzay bombası bulunduğunu, örnek olarak ele alalım. Diyelim ki, bunlardan her birisi, Arz çevresindeki tam bir dönüşünü 96 dakikada yapmaktadır, ve birbirini 12 dakikalık bir aralıkla izlemektedir. Bunlar, böylelikle uzun yıllar uydu gibi dolaşır dururlar. Sırası gelince, bunları yerden idare eden kontrol merkezi, bu nükleer uyduları veya bombaları, yer üzerindeki her hangi bir bölgeye veya noktaya sıra ile ve 12 dakika aralıkla düşürür. Bu harekete, uzaydan nükleer bombardıman diyeceğiz.

Böylece bir bombardıman, bir ülke ve onun ahalisi için hudutsuz derecede yıkıcı ve öldürücü olur. Şimdiye kadar bilinen atom bombası tahribatı ile bunu mukayese etmek hiç mümkün değildir, çünkü nükleer uzay bombalarının megaton muadili, kiloton ile megaton arasındaki oran ve farkla ölçülür.

Uzay stratejisi uzmanlarına göre, uzay baskını ilk yapan taraf, üstünlük, kazanır, karşı tarafın mukavemet ve mukabele gücünü ya tamamile veya çok önemli derecede kırar. Uzay nükleer harbin süresi, gene uzmanlara göre, saat ve dakikalarla ölçülür,

böyle bir savaşın bir gün kadar bile sürebileceği tahmin edilmiyor.

Uzaydan gelecek bu bela ve felâkete karşı, bir savunma çaresi yok mudur ?

Elbet vardır. Bütün problem, savunma çarelerinin tatbik edilebimesindedir. Savunma, ancak aktif olabilir ve esasında şöyledir. : (Şekil 2)

1. Birer uydu halinde uzayda dolaşan nükleer füze veya bombaları, gene uzay araçları ile yakalayıp, onlara çarpmak suretile imha etmek.

2. Bunları yerden kontrol ve idare eden merkezlere karşılık olarak, merkezler kurmak ve aynı sistem ve metodlarla, onları yörüngelerinden çıkarıp, yollarını değiştirmek ve onları hedeflerinden böylece saptırmak.

3. Nükleer uyduları idare eden kontrol merkezlerini, parazit ışınlarla eylemsiz hale getirmek ve bu suretle, uzaydaki bu araçları, idare merkezinin kontrolünden çıkarmak.

4. Gene parazit ışınlar yardımı ile, uzayda dolaşan bu nükleer uyduların içerisindeki alıcı cihazları körletmek.

Bu dört çarenin hepsi, aktif savunma niteliğindedir. Pasif korunmadan bir fayda beklenemez. Diyelim ki, yerin çok derinlerine sığınaklar yapılmış, Buralara iltica edenler, muhakkak ki, bir müddet sonra yer yüzüne çıkmağa mecbur kalacaklar. Eğer yer yüzünde her şey yanmış, yıkılmış, yok olmuş, ve eğer toprak, sular, bitkiler, hava ve ne varsa, nükleer infillâk neticesinde radyasyonlarla ve diğer unsurlarla zehirlenmişse, yer altından yer yüzüne çıkan insanların ömrü çok kısa olacaktır.

Açıka anlaşılıyor ki, uzay harbine karşı ancak aktif savunma vardır, pasif korunma yoktur. Bu gerçeği kabul edip, ona göre davranmak gerektir. Şunu da önemle dikkata almalıdır ki bilim ve teknik yönden zayıf olan ülkeler, biricik çare olan bu aktif savunmayı yapamazlar.

Mitolojideki Demoklesin kılıcı hikayesi, gerçekleşmiş oluyor. Ne var ki, bir adamın kafası üzerinde asılı bulunan o kılıç, bugün yer yüzünde yaşayan bütün insanların üzerinde asılı bulunuyor.

Uzayda dolaşan bu tehlike karşı en olumlu çare, böyle katastrofik silahların hiç kullanılmamasıdır. Ama, bunu nasıl sağlamalı ? Ana problem işte budur.

Bilim ve teknik, insanları tekrar taş devrine ve mağara hayatına döndürmek için mi kullanılacak ? Medaniyet nerde kalıyor öyleyse ?

Büyük bir samimiyetle ve en iyi niyetle kaleme alınan bu yazıyı okuyanlar, ister istemez, şu suallere soracaklar:

— Gerçekten, böyle nükleer uydular, bu anda uzayda dolaşıyor mu? Dolaşıyorsa bunları kim uzaya göndermiştir? Bunların sayısı ne kadardır?

Kesin Olarak Şu Cevabı Vereceğiz :

— Evet, dolaşıyorlar. Dolaşanlar, belki bu anda nükleer bir yük taşıyorlar, fakat taşıyacakların birer prototipidir. Belki de, savaşa hazır ve nükleer yüklüdür. Değilsen bile, yarın olacaktır. Bunların kim veya kimler tarafından uzaya atıldıkları hakkında

açıklama yaparsak, bu defa yazımıza politika bulmuş olur. Bu uğursuz uzay bombalarının sayısı konusuna da değinmek istemeyiz. Her halde, dünyayı ve insanlığın 7000 yıl öncesine getirecek sayıda olsa gerek.

Bu Kâbus Karşısında Ne Yapalım ?

Tek çare : dünya barışını elbirliğiyle koruyalım, kötü niyetleri iyi niyetlerle bastıralım.

ADİ SAYILAR VE TEMELİ İKİ OLAN SAYILAR

Âdi sayılarla temeli iki olan ve elektronik beyinlerde kullanılan «binar» sayılar arasındaki fark nedir ve her ikisinin üstünlükleri nelerdir?

Hergün kullandığımız âdi sayılar on sayısını temel olarak alırlar. Yani onlar onun üsleri olarak yazılır. Meselâ 7291 yazarken aslında biz $7 \times 10^3 + 2 \times 10^2 + 9 \times 10^1 + 1 \times 10^0$ diye yazarız ve burada $10^4 = 10 \times 10 \times 10$, $10^2 = 10 \times 10$, $10^1 = 1 \times 10$ ve $10^0 = 1$ olduğunu biliriz, böylece 7291, $7 \times 1000 + 2 \times 100 + 9 \times 10 + 1$ dir. Biz 7291'i bağırarak okurken de aynı şeyi söyleriz: Yedibin ikiyüz doksan (dokuz on) bir.

Onun üslerini kullanmağa o kadar alışmışızdır ki biz onlarla çarpılacak rakamları yazmakla yetiniriz, bu misâledeki gibi 7291 diye yazarız ve geri kalan başka birşey düşünmeyiz.

Fakat onun üslerinde büyüklü bir şey yoktur. Herhangi başka bir sayının üsleri de aynı işi görürler. Meselâ biz 7291 sayısını 8'li temel almak suretiyle yazmağa çalışalım. $8^0 = 1$; $8^1 = 8$; $8^2 = 8 \times 8 = 64$; $8^3 = 8 \times 8 \times 8 = 512$; $8^4 = 8 \times 8 \times 8 \times 8 = 4096$ olduğunu tabii hatırlamak lâzım, 7291 sayısını, $1 \times 8^3 + 6 \times 8^2 + 1 \times 8^1 + 7 \times 8^0 + 3 \times 8^{-1}$ olarak yazılabilir. (Siz kendiniz de bir deneyin!) Şimdi yalnız elde ettiğimiz rakamları yazarsak 16.173 çıkar ki bu 7291 (10-temel) e eşittir.

Temeli 8 olan sistemin üstünlüğü O'dan başka yalnız 7 rakamı ezberlemek zorunda olduğumuzdur. 8 rakamının kullanmağa kalkırsanız, meselâ 8×8^3 de olduğu gibi, ki bu 1×8^4 e eşittir ve siz daima 8 yerine 1 kullanabilirsiniz. Böylece 8 (temeli 10 da) = 10 (temeli 8 de); 89 (temeli 10 da) = 131 (temeli 8 de) olur. Diğer taraftan herhangi bir sayı 8 lik temelli sistemde 10 luğa oranla daha fazla rakamla yazılmaktadır. Temel ne kadar küçük olursa, rakam çeşidi azalmakta, fakat sayısı artmaktadır. Eğer 20 lik bir temel sistemi kullanırsanız, 7291 sayısını $18 \times 20^3 + 4 \times 20^2 + 11 \times 20^1$ olur ki, 18 için yeni bir işaret # ve 11 için de % diye bir işaret kabul edilirse 7291 sayı-

sı 20'lik temelli sistemde # 4 % şeklinde yazılacaktı. Yirmilik temelli bir sistemde 19'ürlü rakama ihtiyacınız olacaktı, fakat yazacağınız her sayıyı dokuz rakamla yazacaktınız.

Aslında on uygun bir temeldir. Ne hatırlanmayacak kadar fazla rakama ihtiyaç gösterir ve ne de bir sayıda çok fazla çeşide lüzum vardır.

Şimdi bir de ikilik temele dayanan bir sistemi ele alalım. Buna binar, yahut ikili sistem adı verilir.

Yine 7291 sayısını alalım ve bunu ikilik temele göre yazmağa çalışalım. $7291, 1 \times 2^{12} + 1 \times 2^{11} + 1 \times 2^{10} + 0 \times 2^9 + 0 \times 2^8 + 0 \times 2^7 + 1 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$, (Siz de bir deneyin, yalnız meselâ 2^9 un 9 tane 2'nin birbiriyle çarpılması yani $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 512$ olduğunu unutmamak lâzım!) Eğer şimdi elde ettiğimiz rakamları yazarsak 1110001111011 (ikilik temele göre) = 7291 (10 luk temele göre). Görül düğü gibi ikili sistemde yalnız iki rakam vardır: 1 ve 0. Bu yüzden toplama ve çarpma olağanüstü kolaydır. Fakat 7291 gibi oldukça basit bir sayıda bile c kadar çok rakam vardır ki, insanın kafasının karışması işten bile değildir.

Bununla beraber, bir elektronik hesap makinesi (elektronik beyin, kompüter) iki yönlü bir anahtar kullanabilir. Bir yönde akım açıktır, ve bu 1 demek olur, öteki yönde akım kapalıdır, bu da 0 olur. Devrelerin işletilmesiyle anahtarlar ikili sistemin toplama ve çıkarma kurallarına göre açılıp kapanırlar ve böylece kompüterler çok kısa zamanda aritmetik işlemleri sonuçlandırır. Bu sayede o üzerinde sıfırdan 9'a kadar rakamlar bulunan dişli çarklarla işleyen 10 luk sistemli âdi otomatik hesap makinelerine göre çok daha çabuk çalışır.

Science Digest'ten.