

yoğunluğun azalması, yıldız sistemleri arası uzaydaki enerjiden maddenin oluşması ile dengelenir), dünyanın madde ve anti maddeden meydana geldiğine karşı çıkmazlar.

1908 yılında Sibirya'da Kayalık Tunguska da büyük bir meteorit yere çarptı. Bu muazzam bir felâkete sebep oldu, patlama merkezinin kilometrelerce uzaklığında bütün ağaçlar yok oldu, hâlâ bugün bile onun izleri görülmektedir. Yalnız gariptir ki meteorun kalıntıları ve açtığı kratere rastlanmadı. Bununla ilgili birçok kuramlar ileri sürüldü. Rus bilim adamları bugün Tunguska felâketine anti maddeden meydana gelen bir

meteoritin sebep olduğunu gerçekten uzak saymamaktadırlar.

Dünyamız birçok sır ve muammalarla doludur. Bilgimiz o kadar azdır ki, biz en yakın yıldızların bile nelerden yapılmış olduğunu söyleyecek durumda değiliz. Madde ve anti maddenin gerçek yapısını da bilmiyoruz. Fakat 100 yıl önce yaşamış bilim adamlarına oranla mikro ve makro kosmosun yapısı hakkında çok daha fazla bilgiye sahibiz. 100 yıl sonra bizim bilgilerimize geleceğin bilim adamları belki hafifçe güleceklerdir. Belki o zaman anti madde enerji vericisi olarak herkesin bildiği bir şey olacaktır.

KOSMOS'tan

ELEKTRONİK EINSTEIN

Dr. Toygar AKMAN

O kuyucu, "Elektronik Einstein" sözünü duyunca, birden çok şaşırarak ve — Einstein'ın, Elektronikle ne ilişkisi olabilir ki?

diye soracaktır. Bu soruyu sormakla da çok haklı olacaktır.

Çünkü Einstein denilince 1879 yılında Almanya'nın Ulm şehrinde doğan büyük fizik bilgininin, bu bilimde yapmış olduğu devrimler: "Kütle ve Enerji'nin eş değerliliği", "Elektro - Magnetizm", "Dört Boyutlu Evren" hakkındaki görüşlerinden başka birşey akla gelmeyecektir. Einstein, Almanya'dan ayrıldıktan ve bir süre Belçika'da kaldıktan sonra, Amerika'ya göç etmiş ve sonra da Amerikan vatandaşlığına geçmişti. 1955 yılında da Princeton şehrinde, gözlerini dünyaya kapamıştı.

Çeşitli yazılarımızda belirttiğimiz gibi, Sibernetik ve Elektronik Beyin Bilim ve Teknolojisi, 1944 yılından itibaren Amerika'da gelişmeye başlamış ve sonra da İngiltere, Fransa, Almanya ve Avrupa'nın diğer ülkelerinde de geniş bir araştırma konusu yapılmıştı. Sibernetik ve Elektronik Bilim Teknolojisi, bu şekilde gelişmekte iken, ünlü bilgin Einstein, yaşantısının son yıllarını sürdürmekte idi. Bu nedenle, Sibernetik ya da Elektronik konusundaki gelişmelere herhangi bir katkıda bulunamamıştı.

Ancak, Ünlü Bilgin, Bilimsel gelişmeleri çok yakından izliyor ve yeryüzünde henüz gizli



kalmış ya da Bilimsel olarak çözülmemiş konulara, tüm bilginlerin ilgi duyması gerektiğini, özellikle belirtiyordu. Bu konuda "Dünya'ya Bakış" adlı kitabında aynen şöyle yazmıştı:

"... Duyabileceğimiz en güzel şey, hayatın esrarlı yanındır. Sanatın ve gerçek bilimin beşiğinde bu ana duygu vardır. Onu bilmeyen, dünya karşısında şaşkınlık ve hayranlık duymayan kimse, ne de olsa ölü ve gözü kapalı gibidir..." (1).

Bugünkü yazımızın konusu, Einstein'ın işaret ettiği, hayatın esrarlı bir yanının, "bilim" ve "sanat" olarak ortaya çıkarılmasıdır. Bu da, bir elektronik beyin'in, tıpkı bir ressam gibi resim yapması, bu resmi çeşitli biçimlerde geliştirmesi ve şekillendirmesidir.

Elektronik Beyin'in resim yapması denilince, okuyucu bir kez daha şaşıracaktır. Ve çok haklı olarak da,

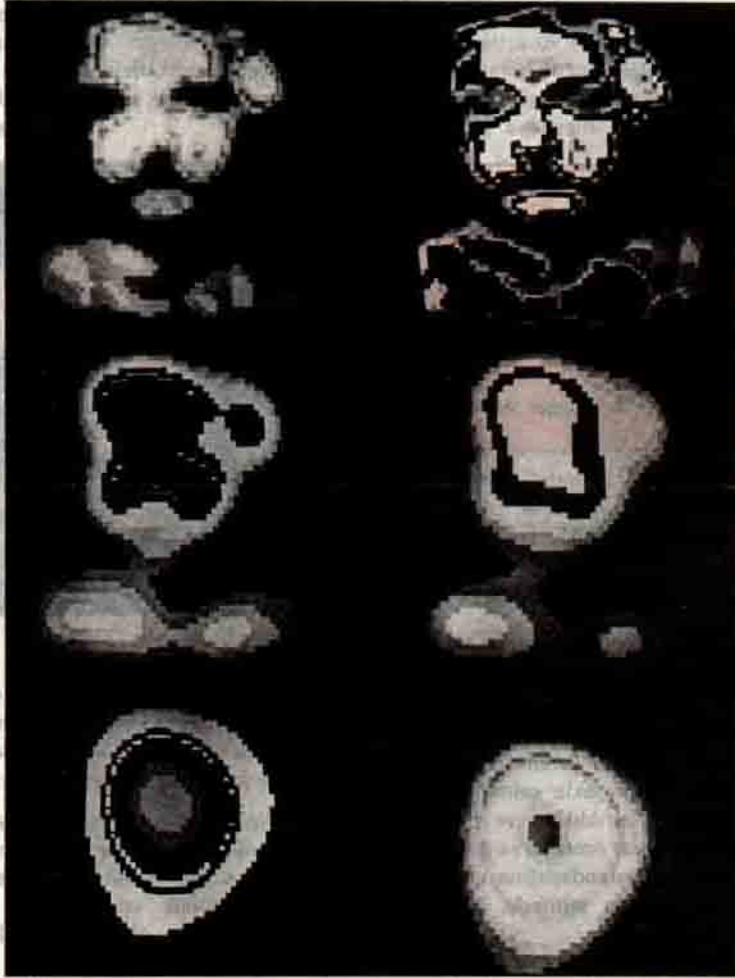
— Hiç, Elektronik bir Beyin Makinası, insan gibi düşünüp taşıyıp resim yapabilir mi? diye soracaktır.

İşte, biz de bu nedenlerle, konumuza "Elektronik Einstein" ile gireceğiz.

"Elektronik Einstein" tanımlaması ile, kısaca, elektronik bir makinada bu ünlü bilginin, resminin oluşturulduğunu anlatmak istiyoruz. Aşağıda elektronik bir makinada oluşturulan Einstein'ın resimleri görülmektedir. En alttaki basit çizgilerden yukarıya doğru geldikçe, ünlü bilginin resminin

gitgide meydana geldiği görülmektedir. En alttaki basit şekillerden, çok basit ve aynı işaret ya da çizgilerin (ışık çizgilerinin) kullanılarak, resmin oluşturulduğu sezilmektedir.

Buradan da anlaşılıyor ki, Elektronik Makina, kendi kendine Einstein'ın resmini yapmamaktadır. Bu resim, o elektronik makinanın hafızasına bir operatör tarafından ve bir program düzeni



güçlendirilerek televizyon ekranına gönderilmektedir. Burada ilginç olan durum, Einstein'ın resmini, o elektronik makinanın hafızasına ileten operatör ya da programcının, elektronik makinanın televizyon ekranına benzeyen ekranından neler yapmakta olduğunu görmesidir. Programcı, ekrana bakarak tuşlara basmakta ve bu tuşların ilettiği elektrik akımları ile ekran üzerinde şekil ve renkler meydana gelmektedir. Programcı, bu şekil ve renkleri, Einstein'ın resmine bakarak düzenlemekte ve

onları, Einstein'ın resmine tam benzer bir biçimde ayarlamaktadır. Resim, böylece meydana geldikten sonra, makinanın hafızasına iletilmekte ve orada saklanmaktadır. Einstein'ın elektronik olarak bir resmi istendiğinde ise o makinanın Einstein'ın resminin bulunduğu yere ait kod numarasını makineye bildirmek yeterlidir. Bu kod numarası makineye verilir verilmez derhal ekran üzerinde "Elektronik Einstein" belirivermekte ya da kâğıt üzerinde baskılı olarak ortaya çıkmaktadır.

Elektronik Einstein konusu üzerinde duran ünlü Alman Sibernetikçisi ve elektronik bilgini Herbert Franke, bu konuda şöyle demektedir:

“Normal resim yapma işleminin bir başka türü olan “Elektronik Einstein”, basit bir işlem olan el ile kumanda yolu ile meydana gelmektedir. Ancak bu işlemin “Grafik” yönü bir yana, durum “Teorik” ve “Pedagojik” yönlerden de çok büyük önem arz etmektedir. Acaba, böylece meydana gelen şekillerin, bozulmasının hangi safhasında, görüntü, tanımlanamaz hale gelmektedir? Bu durum, Elektronikte, “Yeniden Tanımlama” ve “Birleştirebilme” kurallarını ortaya koymaktadır...” (2).

“Elektronik Einstein” çizimini bir yana bırakarak doğrudan doğruya çizim tekniğini ele alacak olursak ortaya çok ilginç başka bir durum daha çıkmaktadır. O da Elektronik Makinada



Diğer şekiller ise, böyle bir elektronik makinede oluşturulan çeşitli desenleri göstermektedir.

Elektronik bir makinanın bu şekilde resim yapması, desen meydana getirmesi, bir “Sanat” olarak kabul edilebilir mi? Bu konuda Amerika Birleşik Devletleri Elektronik Bilgi İşlem Uzmanlarından Kenneth Knowlton, şöyle söylemektedir:

“... Yeni bir tip olarak statik ya da dinamik görüntüler elde etmek için bundan böyle kompüterlerin daha da çok kullanılacakları kesindir. Böylece, görüş tecrübemiz de daha da zenginleşmiş olacaktır. Ancak, Makine ile elde edilen bu sonuçların, “Sanat” olarak nitelendirilmesi için, vakit henüz çok erkendir. Ve sanırım ki, uzun bir süre de böyle sayılacaktır. Her ne kadar, uygulanan metodların çok ayrıntılı ve değişik bir biçimde oluşu, büyük bir ilgi çekmekle birlikte, yine de “Elektronik bir makinanın”, bir “Sanatçı” olduğu anlamına gelmemektedir. Burada önemli olan kompüter’e iletilen

yararlanarak dokuma tezgâhlarında istenilen şekil, biçim; ya da desenlerin meydana getirilebilmesidir.

Nitekim bu teknikten yararlanılarak Elektronik bir makinanın görüntü ekranı üzerinde çeşitli desenler yapılabilmekte, bu desenler yapıldıktan sonra, o elektronik makinaya bağlı bulunan dokuma tezgâhları bandları üzerine kendiliğinden işlenmekte ve dokuma tezgâhının çalışması ile bu desenler, o tezgâh içinde dönen kumaş üzerine aynen geçirilmektedir.

Aşağıdaki fotoğrafta, önündeki desene bakarak, bu deseni elektronik bir makinanın “görüntü ünitesi” üzerine iletmeye çalışan bir operatör kızın çalışması görülmektedir. Bu şekilde basit işlem ile, bir seri şekilleri meydana getiren operatör, önünde baktığı deseni, ekran üzerinde aynen canlandırabilmektedir.

mesaj (Bilgi), söz konusudur. Eğer Kompüter bu mesaj ya da haberleri alarak işlemde bulunuyorsa, kendisi sanatçı değil, “mesajı alıp ileten” bir “Medium”dur...” (3).

Elektronik Bilgi İşlem Uzmanlarının bir kısmı bu görüşte olmasına rağmen elektronik makina, kendiliğinden birçok işlem yapabilmekte, grafik ya da dizayn çizebilmektedir. Kompüter, ya elektron darbeleri, ya foton çizgileri ya da laser ışınlarının görüntü ekranına hareketli olarak iletilmesi halinde, bu görüntü ekranı üzerinde, çok değişik desenler ortaya çıkarabilmektedir. Burada ilginç olan başka bir durum, bu görüntülerin her an başka bir şekle kendiliğinden dönüşebilmesidir.

Ancak, burada en önemli sorun şudur:

Acaba, elektronik bir makina bu desenleri, şuurulu olarak mı çizmektedir?

Bir başka deyiş ile, kompüter,

— Ben, şu şekli şöyle çizeceğim!

diye düşünüp taşınarak mı, bu çizimleri ortaya koymaktadır?

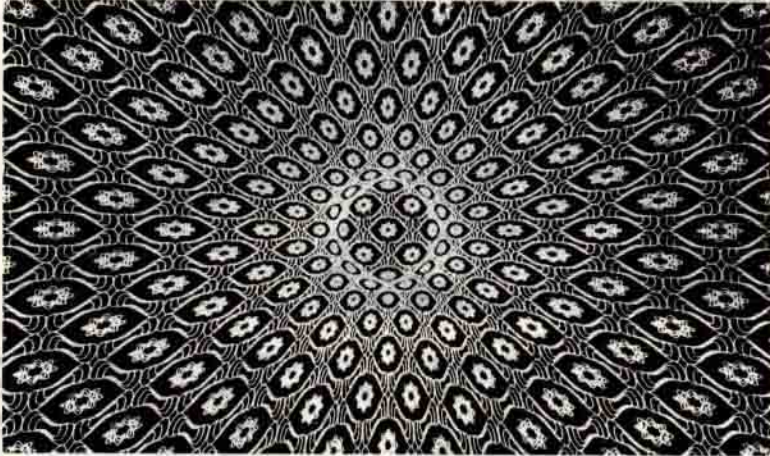
Hiç kuşku yok ki, elektronik makina "Elektronik Resim Çizimi" konusunda böylesine bir şuur ya da akıl yolu ile hareket ederek herhangi bir işlemde bulunmamaktadır.

Ancak, elektronik bir makinenin, böylesine çizim yapabilme yeteneği, insanoglu'nun, bu makineden büyük ölçüde yararlanabilme olanağını sağlamaktadır. Kompüterlerin sayıları arttıkça ve hemen herkes tarafından kullanılabilir bir duruma geldikçe, "Öğretim Sistemi" bile değişecektir. Nitekim, Amerika Birleşik Devletlerinde, bir çok okullarda "Kompüter ile Öğretim" yoluna geçilmiştir. Bu konuda, James Martin ve Adrian Norman, birlikte yazmış oldukları "Kompüterleşmiş Toplum" adlı kitaplarında, aynen şöyle yazmaktadırlar: "İnsanlar, "Kompüter ile Öğrenim" aşamasına ulaştıklarında, bu kompüterlerin, "Görüntü Ünitesi" terminallerinden, iki ayrı yoldan yararlanabileceklerdir. Çünkü, çeşitli terminaller, de-

şik amaçlar için kullanılabilir. Böylece de, bir insan, basit bir "Terminal Aygıtı" ile iki ayrı "Görüntü Ünitesi" üzerinde ders yapabilecektir. Bu "Görüntü Ünitesi"nden biri, Elektronik Beyin'in hafızasında bulunan ve bu amaçla gerçek filimlerden seçilmiş "Renkli Resimler"i gösterecektir. Diğer "Görüntü Ünitesi" ise, yazma, hesaplama ve çizim işlemleri için kullanılacaktır. Eğer kompüter, o biçimde programlanmış ise, bu insan, başına geçireceği bir çift kulaklık ile, o kompüterle konuşabilecektir.." (4).

Görülüyor ki, Sibernetik geliştikçe, "İnsan ile Makine Arasındaki Bilgi Alış-Verişi" de o ölçüde büyük aşamalara ulaşmaktadır.

İnsan'ın "Resim Yapabilme San'atı", makineye de öğretildiğinde, makine, resim, çizgi, desen ya da fotoğraflarıyla, hemen o insanın hizmetine girebilmektedir. Hatta, daha da ileri giderek, insanoglu'nun aklından geçirmedeği, desen ya da çizimleri, birden gözönüne seriver-

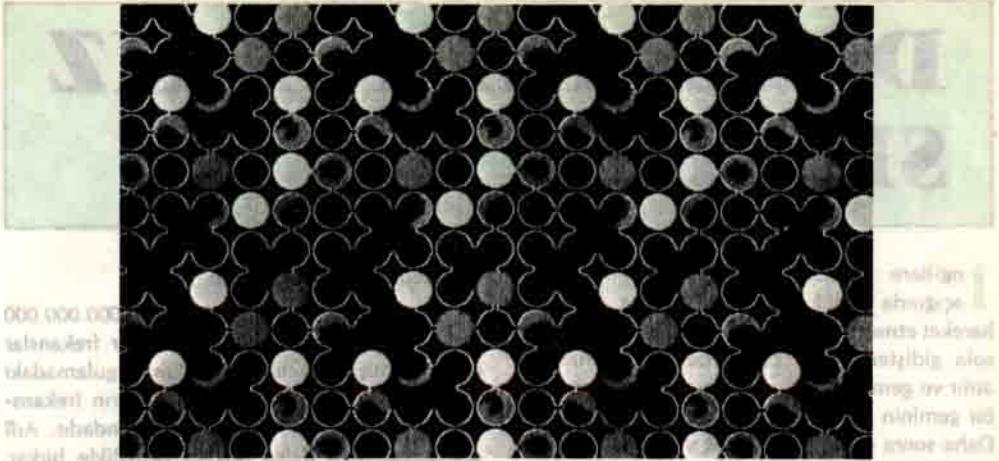


mektedir. Bu kez, aynı insanoglu, "Makinenin Yaratıcılığı"ndan yararlanmakta ve "Elektronik Beyin'in durmaksızın resmettiği desen ya da çizimlerden beğendiklerini, herhangi bir kumaş deseni ya da grafik olarak kullanmaktadır.

İşin çok daha ilginç bir yönü de, Elektronik Beyin'in "Resim Çizebilme Yeteneği"nden, bir "Suçluyu Yakalama İşlemi"nde de yararlanılabilmektedir.

Herhangi bir suç işleyen kişinin, bu suçtu işledikten sonra, olay yerinden kaçtığını düşünelim. Bu suçluyu bir kaç kişi görmüş, ancak gereği kadar tanıyamamışlardır. Durumu, o polis karakoluna bildirdiklerinde, yetkili komiser, hemen, bir ressamı, kompüter'in karşısına geçirerek, tanıkların anlattığı biçimde, "Görüntü Ünitesi" üzerine bir resim çizmesini isteyecektir. Ressam,

tanıklardan aldığı bilgiye göre, elektronik makinenin "Görüntü Ünitesi" üzerinde, bir insan yüzü resmi yapacaktır. Ancak, hiç kuşku yok ki, tanıkların anlattıkları suçluya tıpya tıpya benzemeyen bir kişi resmi ortaya çıkacaktır. İşte, bundan sonra en önemli işlem Elektronik Beyin tarafından yapılacaktır. Elektronik Makine, ressamın direktiflerine uygun olarak, kulak ya da burnunu büyütüp küçültecek, kaşları, kalın ya da inceleştirilecek, elmacık kemiklerini dar ya da çıkık bir biçime sokacak, gözleri dar ya da kısıp hale getirecek, sakalı kısa ya da uzun durumda resmedecektir. Durmaksızın cereyan eden bu işlemler boyunca, herhangi bir silgi ya da kalem kullanılmayacak, elektronik makine, beğenilmeyen çizgiyi, kendiliğinden silip, yerine bir başkasını çizecektir. Sonuçta da, tanıkların,



— Hah!.. İşte suçlu buydu!..” diyebilecekleri bir kişiyi “Görüntü Ünitesi” üzerine resmedilecektir.

O zaman da, o “Görüntü Ünitesi”nin bağlı bulunduğu, bütün polis karakollarındaki diğer “Görüntü Üniteleri”ne, bir anda, bu resim iletileverecek ve “Resmi Çizilen Suçlu”nun yakalanması istenecektir. Hiç kuşku yok ki, çok kısa bir süre sonra da beklenen sonuç alınacaktır.

Görüyorsunuz ya, nereden kalktık, nerelere geldik?!

Konumuza “Elektronik Einstein” ile başlamıştık, Elektronik Beyin’in, otomatik olarak “Kumaş Deseni Çizmesi”ne ve oradan da “Kimliği Tanınamayan Suçluyu Resmetmesi”ne kadar ulaştık. Zaten, Sibernetik’in en önemli yönü “İnsanlar ile Makineler Arasındaki Haberleşme-

nin Sonsuz Ölçüde Uygulanması” olanağını sağlamasıdır.

Şimdi, düşünme sırası sizin. “Hayal Gücü”nü zü kullanın ve “İnsan ile Makine Arasındaki Bilgi Alış-Verişi”nin, daha ne çeşit uygulamalar ortaya çıkaracağını, varın siz araştırın!...

- (1) EINSTEIN Albers, *Dünyamıza Bakış*, İstanbul 1965, Çan Yayınları, Sa: 11.
- (2) I B M - INFORMATIQUE, I.B.M. France 1975, Sa: 28.
- (3) I B M - INFORMATIQUE, I.B.M. France 1975, Sa: 32.
- (4) MARTIN James and NORMAN Adrian R.D., *The Computerized Society*, Penguin Books Ltd. Middlesex, England 1973, Sa: 129.

• **Aptal görünmeye cesaret etmek, büyük akıllılıktır.**

Andre GIDE

• **İnsanlar hakkında bilmediklerine göre değil, bildiklerine göre hüküm verin.**

Van VENARGUES

• **İlk hata saflığın, sonrakiler suçun ürünüdür.**

O. GOLDSMITH

• **Bilgili bir ahmak, cahil bir ahmaktan daha çok ahmaktır.**

MOLYER

• **Alışmak bizi çok şeyden mahrum ediyor...**

George WILLIAMS

• **İkinci insan dünyaya ayak basar basmaz, birincinin hakları yarıya indi. Şimdi siz haklarınızı dünyadaki insan sayısına bölerseniz, işin içyüzünü anlarsınız.**

Weight Watchers Magazine