

Kibernetik: YARINKİ SOYDAŞIMIZ SUNİ İNSAN

T Ü R K İ Y E
BİLİMSEL ve TEKNİK
ARAŞTIRMA KURUMU
KÜTÜPHANESİ

Alan Seemans otomobil kullanma ehliyetini ikinci sınavdan sonra aldı. Bunun bir nedeni vardı. Seemans otomobilini yalnız elleriyle kullanabiliyordu, çünkü o vücudunun aşağı kısmını savaşta kaybetmiş bir insandı. Bir düşman mermisi onu ikiye bölmüş, kalın bağırsaklarını ve bir böbreğini alıp götürmüştü. Belkemiği ve öteki böbreği de zedelenmişti.

Massachusetts'deki Deniz kuvvetleri hastanesinde vücudunun geriye kalan kısımlarını, dördüncü omurun, göğüs kafesinin, kolların ve kafanın altından geçecek şekilde bir süport, destek ile birbiriyle bağladılar, bu yapılması oldukça güç ve karışık bir protezdi. Onun içinde mideden gelen sindirim kalıntılarını ve sıvıları alabilecek özel bir kap da saklıydı. Plastikten yapılan bu hipotez Seemans'a eğilip doğrulmak, böylece oturmak imkânını veriyordu, ayrıca buna bağlanan bacak pro-

tezleri de elektrik şalterler vasıtasıyla kol hareketlerinin yardımıyla yönettirebiliyordu.

Artık Seemans protezini kendi vücudunun bir parçası olarak görüyordu, gerçekten de bu insan-protez bileşiği canlı bir varlıktı. Böylece Seemans yeni bir organizma türüne giriyordu, insanla makine arası ikili bir tip, ki buna bilim adamları çoktan yeni bir ad bile takmıştı: Kiborg = Kibernetik Organizma. Burada daha çok genç olan yeni bir bilim dalının ortaya çıkması pek rastgele değildi; ilk önceleri herkes tarafından kuşku ile reddedilmiş olan bu bilim, sonraları birdenbire problemlerin çözümü için bir nevi harika araç sayılmıştı. Kibernetiğin babası olan Matematikçi Norbert Wiener'in bir kitabının adı: «İnsan ve İnsan-Makine» idi. Kibernetik yöneltici olayların bilimidir ve bu yüzden de yüksek değerde-

ki protezlerle de ilgilenir. Çünkü onlar ancak sahipleri tarafından yönlendirildiği (istenildiği şekilde işletilebildiği ve durdurulabildiği) takdirde insan vücudunun organlarının yerine geçebilecek yüksek değerli birer araç olabilirler. Bunun en ilginç örneği «Biyokol» adı verilen, ucunda, beyinden gelen emirlerle hareket edebilen suni bir el bulunan mekanik bir koldur.

Bugün her hususta protezlere bağlı olan insanlar, bu hayata başlarından geçen kazalar yüzünden katlanmak zorunda kalmışlardır. Fakat problem başka bir yönden de ele alınabilir: Acaba fonksiyonlarını tabii organlardan daha iyi yapabilecek protezler yapmak kabil midir? Eğer bu mümkün olursa, ki olmaması için ortada bir sebep yoktur, o zamanda bu gibi protezlere sahip olan insanlar öteki insanlardan üstün olacaklardır. Meselâ sinir uçlarından alınan sinyaller aracılığı ile bir amplifikatör sistemi üzerinden, normal insan kaslarının çok üstünde bir güç meydana çıkaran motorları yönlendirmek kabil olabilir. Böylece de insanların üstünde kuvvete sahip bir süper yaratak geliştirilmiş olurdu. Bu cinsten bir insan-makine sistemi elektronik bir tarama sistemi ile beraber çalışabilir, taşıyıcısının her kas hareketini kaydeder, ve bu bir kaç kat şiddetlendirdikten sonra bir mekanizmaya verebilir. Böylece de «insan-amplifikatörü» elde edilmiş olur. Böyle bir makineyi okuyucularımız Bilim ve Teknik Sayı 35'te gördüklerini hatırlayacaklardır. O üzerinde rahatça oturan bir insan tarafından yöneltilen kol ve bacaklardan meydana gelen demirden bir dev makine idi. O hiç bana mısın demeden 400 kiloluk yükleri kaldırıyor ve daha başınızı çevirmeden kalın demir çubukları ince teller gibi büküyordu. Fakat insan makine bileşiminde islah edilecek belki daha önemli özellikler vardır. Bunların arasında en hayret vericisi Mikromanipülatör'dür. Bu, mikroskopik maddelerin içinde en güç hareketlerin yapılmasına müsaade eden bir alettir ve tamamiyle bir kuvvet artırıcısı prensibine göre çalışır, yalnız ona nazaran tam ters yönde uygulanan kuvvetleri azaltır ve hareket esnasında katedilen uzaklıkları kısaltır.

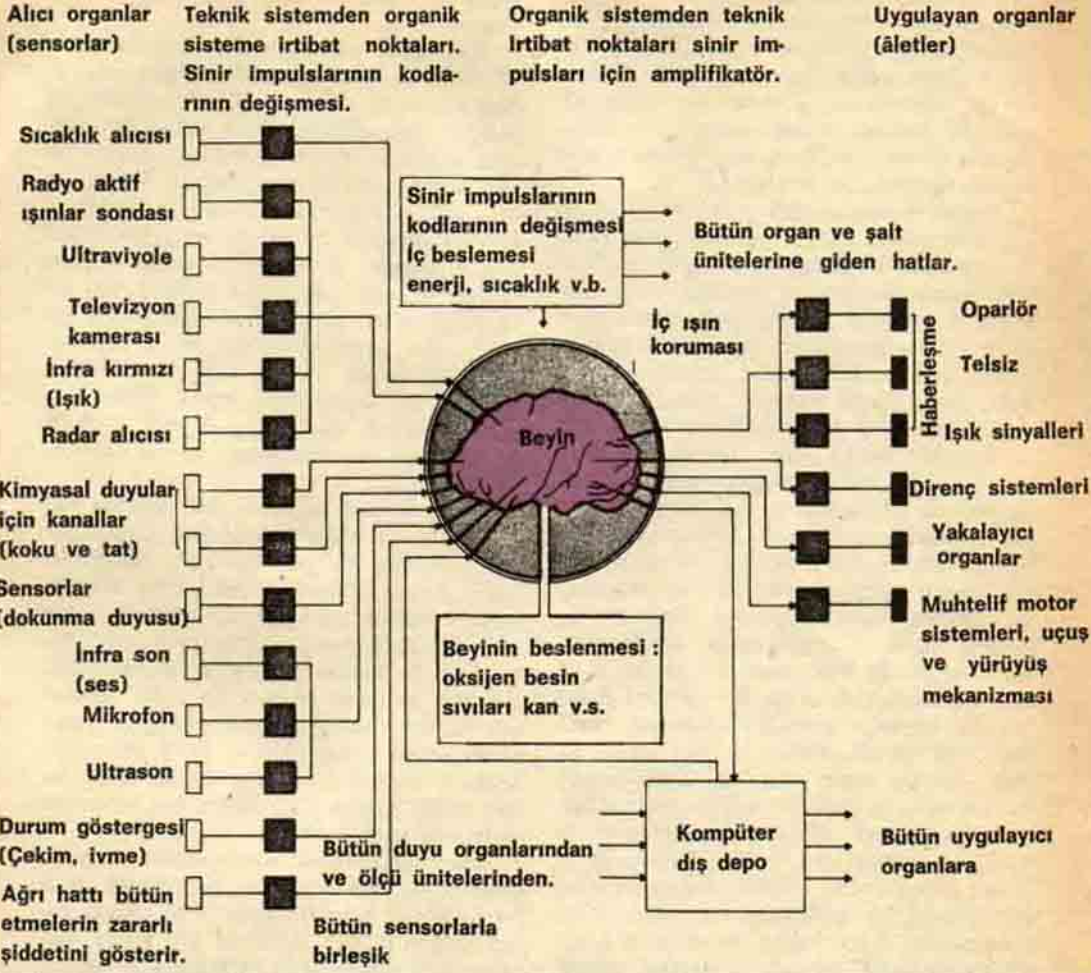
Kiborg ile ilişkili problemlerin en ilginç tabii zekâ amplifikatörüdür. Acaba insan beyinini güç hesaplar yapabilen ve emirleri telex veya magnetik bant üzerinden almayan bir hesap makinesiyle birleş-

tirmek kabil olabilir miydi? Aradaki bağlantı biyoelde olduğu gibi düşünme sinyalleri vasıtasıyla sağlanacaktı. Böylece ilgili insan bütün veri stok depolarıyla beraber makinenin bütün kapasitesini elinde tutacak ve böylece öteki insanlara karşı düşünmeden büyük bir üstünlüğe sahip olacaktı, ki bugün insanın böyle bir şeyi gözönüne getirmesi bile imkânsızdır. Fakat dahası da var: Bugün büyük veri (bilgi) stoklarına sahip kompüterleri şebekeler (ağlar) halinde birleştirmek kabil olmuştur. Bu gibi ağlar bir gün bütün dünyanın veri bankalarını birbiriyle bağlayacaklardır: Bu şu demektir: Gelecekte bir saniyenin küçük bir kısmında dünyanın hiç bir tarafında sağlanamayacak bir bilgi kalmayacaktır. Bu ağa dahil olan bir hesap sistemine doğrudan doğruya bağlı olan bir insan beyni, dünyanın bütün veri bankalarının bilinecek nesi varsa, hepsini doğrudan doğruya emrinde hazır bulacaktır.

İnsan ve Makine bileşimi sonunda bilincin de genişlemesine sebep olabilir. Aslına bakılırsa insanın çevresini anlayabilmek için elinde bulunan imkânlar çok sınırlıdır. Duyularının en güçlüsü olan görme duyusu bile dalga uzunluklarının küçük bir bölgesi içinde sınırlanmış kalmıştır. Bütün dünyamızın renkleri işte bu küçük bölge içinde sıkışmış durumdadır. İşitme duyusu da küçük bir titreşim bölgesine bağlıdır. Öteki duyularımız, koku veya tat almanın kimyasal duyuları, o kadar az etkiyi içine almakta ve cisimlere o kadar yaklaşmak zorunda kalmaktadır ki!

Dışarı çevreden alacağı etkiler bakımından bir kompüter hemen hemen sınırsızdır. O ultraviyole veya infra kırmızı ya radar veya radyo dalgalarına karşı duyarlı olan ölçü aletleriyle donatılabildiği takdirde, şimdiye kadar insan duyu organlarının haberi bile olmayan, çevrelerle ilgili birçok bilgilerin merkeze erişmesi kabil olacaktır. Aynı şey radyo aktif ışınlar, infrason ve ultrason (ses) dalgaları, elektrik ve magnetik kuvvetlerin v.b. meydana çıkarılabilmesi için de söylenebilir. Bütün bu izlenimler ilişkili tenik dönüştürücüler yoluyla beyine verilebilir. Bu izlenimler acaba şimdiye kadar hiç bir insanın görmediği renkler veya hiç kimsenin işitmediği sesler olarak mı meydana çıkacaktır? Şimdiye kadar bu soruya cevap verebilecek kimse çıkmamıştır.

KİBORG NASIL OLUŞABİLİRDİ?



Kibernetik ile biyolojinin işbirliğinin gelecekte neler getireceği, insanların bugünkü düşünme yeteneğini aşmaktadır. Öte yandan insanla makinenin birleşmesi konusu, hali hazırdaki cemiyetin düzeni ve hukuk anlayışıyla çözülemeyecek kadar önemli ahlaki problemler ortaya atacaktır. Bir Kiborg meselâ insan cemiyetinin bir üyesi sayılacak mıdır? Onun da normal vatandaş gibi aynı haklar ve sorumlulukları olacak mıdır? Hukuk karşısında onun esas itibariyle değişik olması, insanların eşit olmasıyla nasıl bağdaşacaktır? Basitçe sorulursa; meselâ bir Kiborg evlenebilecek? Devlet şefi olabilecek midir?

Acaba bir Kiborg meydana getirmeye, normal bir insanı insan ile makine arasında bir piç haline sokarak onu mahkûm etmeye hakkımız var mıdır? sorusu oldukça ağır ve düşündürücüdür. Yalnız daha bugünden bilim ve teknik dallarında insanın o imkânlarla sahip olmadığı için yapamayacağı birçok görevler ortaya çıkmaktadır. Bu husustaki anlayış yeni değildir. İnsan oldukça zayıf, hiç dayanıklı olmayan bir yaratıktır, «Eğer insan bir endüstri mamûlü olsaydı uzay şartlarına uyabilecek yeni bir insan modelinin yapımına başlamanın tam zamanı gelmişti. Fakat o bir tabiat ürünüdür, zayıf hastalıklı ve olağanüstü hassas bir organizmaya sa-

hiptir». Birçok bilim adamları da insanın bozuk bir yapıt olduğunda birleşmişlerdir. Fakat onu «islâh» etmek kabildir. Işınlar vasıtasıyla bozulan kan dolaşımı bir yıkama tesisine bağlanabilir, durmak isteyen kalbi elektrik titreşimleriyle tazelenabilir, sinirleri uzay gemisinin yönetici cihazlarıyla bağlanabilir, sıcaklığı düşürülebilir, böylece onun uzun uzay yolculukları için donatılmasına imkân olur. Psikologlara gelince, onlarda onu bütün korku ve acı hislerinden arıtabilirler.

Bütün bunlara rağmen insan, ne de olsa, gene roket kalkarken meydana gelen o muazzam ivmelere çok güçlükle dayanır. İnsanoğlunun bu zayıflığı uzay yolculuğunun prensip bakımından sınırlamaktadır: Uzay gemilerini insanın dayanabileceği bir dereceye kadar ivmelese bile, gene de o ömrü boyunca güneş sisteminin dışındaki bir yıldızla varamayacaktır. Bundan başka onun yalnız, hava, sıcaklık, su ve besine ihtiyacı yoktur, onun psikolojik ihtiyaçları da vardır, o da başka insanlarla konuşmak, daima yeni izlenimler almak isteyecek ve bir uzay yolculuğunun uzun ve sürekli can sıkıntısına dayanmayacaktır. Bunun ideali, bir kiborg'u böyle bir yolculuğa göndermek, hatta insan ile uzay gemisi bileşimini bu işte kullanmak olacaktır. Bu beraber giden beyinin düşünce sinyallerine cevap veren bir cihaz olurdu. Sistemin esas insanî tarafı tabii bu beyin olacaktır. Öteki organlar ise az veya çok bir nevi safra niteliğini aşamayacaktır. Ne duyu organlarına ne de kol ve bacaklara ihtiyaç yoktu. Öteki vücut parçalarının biricik değeri beyinin çalışmasını ve beslenmesini sağlamaları yönündendi. Eğer başka bir surette bunu başarmak kabil olursa, o zaman onlara lüzum bile kalmayacaktır. Kiborg-Astronot'u için lüzumlu insan beyinin nereden sağlanacağı sorusuna gelince fizikçi ve kibernetikçi Dr. Franke en iyisi embryonal, döletsel doku ile yani daha doğmamış olan bir çocuğun beyini ile çalışma ve bunu daha başlangıçtan itibaren mekanik organizmaya alıştırmak, uydurmaktır, demektedir. Sonradan yapılacak bir alıştırmaya eğitimi çok güçtür, tıpkı kazaya uğramış insanlara sol elle yazı yazmayı öğretmenin güç olduğu gibi. Bonn Üniversitesi Nörocerrahi kliniği direktörü Prof. Röntgen, ilerde yalnız başına bir insan kafa veya vücudunun yaşamaya devam etmesini sağlamanın mümkün olacağı kanısındadır. Amerikan Cleveland Hastanesinden Dr. White

ilk olarak izole edilmiş bir maymun beyini yaşatmağı başarmıştır. Beş saat süren bir operasyon sonunda ekibiyle beraber beyni kafatasından ayırmış ve çıkan bu beyni bir kalp-akciğer makinesine bağlamıştı.

Sonradan alınan elektroansofologram (EEG) maymun beyininin yaşamakta olduğunu ispat etmiştir. EEG mevcut sinyalleri (impulsları) kayıt ediyordu. Çevrede güürültü yapılmıca, beyinin belirli bir tepkisinin farkına varılıyordu. Operasyonun çok güç şartlar altında yapılmış olmasına rağmen, bu böyle bir şeyin mümkün olduğunu göstermişti. İzole edilmiş beyin bu sefer karşımıza daha başka yeni problemler çıkarıyordu. Böyle bir beyin acaba nasıl hissediyordu. O bir kiborg'dan başka birşey değildi, tabii kiborg'un en olağanüstü şekli, beyin-makine bileşimi. Böyle bir nesneyi meydana getirmek ise muhakkak ki bir cinayet, bir günah idi.

Fakat kazaya uğramış bir insanın yalnız beyininin sağlam kaldığını düşünmek ise işe başka bir yön verebilir. İmkân olduğu sürece tıbbın görevi hayatı sürdürmektir. Fakat vücuttan ayrılmış başların tekrar vücuda «takılabilmesi» ve yaşatılabilmesi de henüz çözülmüş bir problem değildir ve uzun zaman da belki çözülemeyecektir. Acaba çözülse, bu gibi yaratıklar artık yaşamaktan zevk alacaklardır mıdır? Onların bu yaşaması bir azap bile olsa, acaba tıp onları bu hayattan kurtarabilecek midir?

Bununla beraber ideal teknik şart ve imkânların bulunduğunu varsayarak, acaba izole bir beyinin mutsuz olacağını kabul etmemiz için elimizde bir sebep var mıdır? Acaba burada «Normal» in kendisine «yozlaşmış» gibi görünen her şeye karşı bir üstten bakışı, azameti duyulmuyor mu? Eğer bir beyini veri bankalarından birinin şebekesine bağlamak kabil olursa, böylece o yalnız bütün verilerden faydalanma niteliğine sahip olmakla kalmayacak, şebekeye bağlı öteki bütün beyinlerle de telsiz olarak temas kuracaktır. Normal insanî yaşayış tarzından feragat etmek şartıyla, insanlığın çok eski bir rüyası böylece gerçekleşmiş olacaktır: insanlar arasında «zihni» dolaysız ve dile bağımlı olmayan bir bağlantı oluşmuş olacaktır. Bir sinir doktoru da «biz insanların gittikçe daha fazla teknik cihazların çekimleri içine girmelerine mani olmalıyız», demektedir. «O, kendiliğinden, suni

yardımcı araçlar, protezler veya haplar olmaksızın da yaşama gücüne sahip bir varlık olmalıdır.» Bununla beraber: böyle bir bağımsızlık acaba aslında artık mevcut mudur? Gözlükler, tamka dişler, işitme cihazları, şeker hastalarına yapılan enjeksiyonları, bütün bunlar hergün gördüğümüz veya kullandığımız teknik yardımcı araçlardır ve onlar olmadan normal hayat güçleşmekte, hatta çoğu zaman imkânsız hale bile girmektedir.

Şu anda hayatı doğrudan doğruya makinelere bağlı bulunan insanların sayısı nispeten azdır. Bununla beraber görünüşe göre bir fasit daire, kısır döngüye girmiş bulunuyoruz: Bu ana kadar devası olmayan öldürücü bir hastalığa tutulmuş olan insanların hayatta tutmağa muvaffak olursak, böylece onların hastalığa olan eğilimi, temayülü, baki kalacaktır. Başka bir deyimle, onların eğilimleri, eğer hastanın döllenme yeteneği sağlam kalmışsa, ondan sonra gelecek çocuklarına intikal edecek ve böylece de hastalık yayılmağa devam edecektir. Bu da insanları vücut fonksiyonlarını ayakta tutabilmek için gittikçe daha fazla protez, takma organ ve kimyasal maddeler kullanmağa zorlayacaktır. İngiliz edebiyatçı ve kültür eleştiricisi Aldous Huxley alay ederek şöyle diyor: «Tıbbî araştırmalar o kadar büyük adımlar o kadar büyük adımlarla ilerlemektedir ki, pek yakında dünyada tam mânâsıyla sağlam bir tek insan kalmayacaktır».

Karamsarlar, çok geçmeden bütün insanların, yaşama fonksiyonlarını mümkün kılacak bir dev sisteme bağımlı bulunacakları zamanın neredeyse gelmiş olduğu kanısındadırlar. Bundan da bu makinelere hakim olacakların onlara bağımlı olan in-

sanlara da hakim olacakları sonucu ortaya çıkmaktadır. Böyle bir gelişimin en son basamağı da insanların iradelerini ellerinden tamamiyle almak için, ilk iş onları makinelere bağımlı yapmak olacaktır.

Rusyada bir uyku makinesi geliştirilmiştir, bu makine hastanede yatmakta olan hastalara normal gece istirahati başlar başlamaz elektrik akım impulsları vermekte ve böylece hasta hiç gecikmeden derin bir uykuya dalmaktadır. Sanıklar ve alışılmamış durumlarda rahatçakurtarıcı bir uykuya dalmanın ne kadar güç birşey olduğunu bilenler böyle bir tesisi çok faydalı bulacaklardır. Fakat bunu kötüye kullanmak da kabildir. Mesele haberleşme için bir kere özel bir sebebe hattına sahip olundu mu artık bütün şehir sakinlerine bir tek merkezden istenilen anda uyutmak ve uyandırmak için ortada hiç bir engel kalmayacaktır. Tıbbın zavallı insanlara yardım için ortaya attığı bu cihazdan, insanlara hükmedecek makinelere giden adım pek büyük değildir. Yani Kiborg, Science-fiction romanlarının hayalet kabinelerinden dışarı fırlayan bir canavar olacaktır. Aynı şey insanlar için hem rahmet, hem de gazap olabilecektir. Hoşumuza gideceğinden çok daha erken onun varlığı ile karşı karşıya geleceğiz, onunla ilk yaşamak zorunda kalacak olan da Bilim olacaktır. Alman edebiyatçısı Goethe'nin «Sihirli Çırac»taki «Kendi çağırdığım ruhlardan bir türlü kurtulamıyorum» sözleri işte burada tam yerini bulmuştur. Tebîî bunun mânâsı başka türlü de tefsir olunabilir: kelimenin gerçek anlamında daha tanınmayan bu varlık başlangıçtan itibaren muhakkak kontrol altında tutulmalıdır.

HOBBY'den

Bilim ağacına doğru yükselen elim koparmak istediği meyvenin şeklini alıyor.

François Mauriac

Ağaç ne çiçeklerine ne meyvesine göre değerlendirilir, insanlar ona kabuğuna göre değer verir.

M. Jean Sedaine

Yeryüzünde insanların sayısı kadar gerçek vardır.

Guy de Maupassant