



010101010101010101  
10101**ELEKTRONİK**1010

010101010101010101  
101**BEYİNDEN**10101010

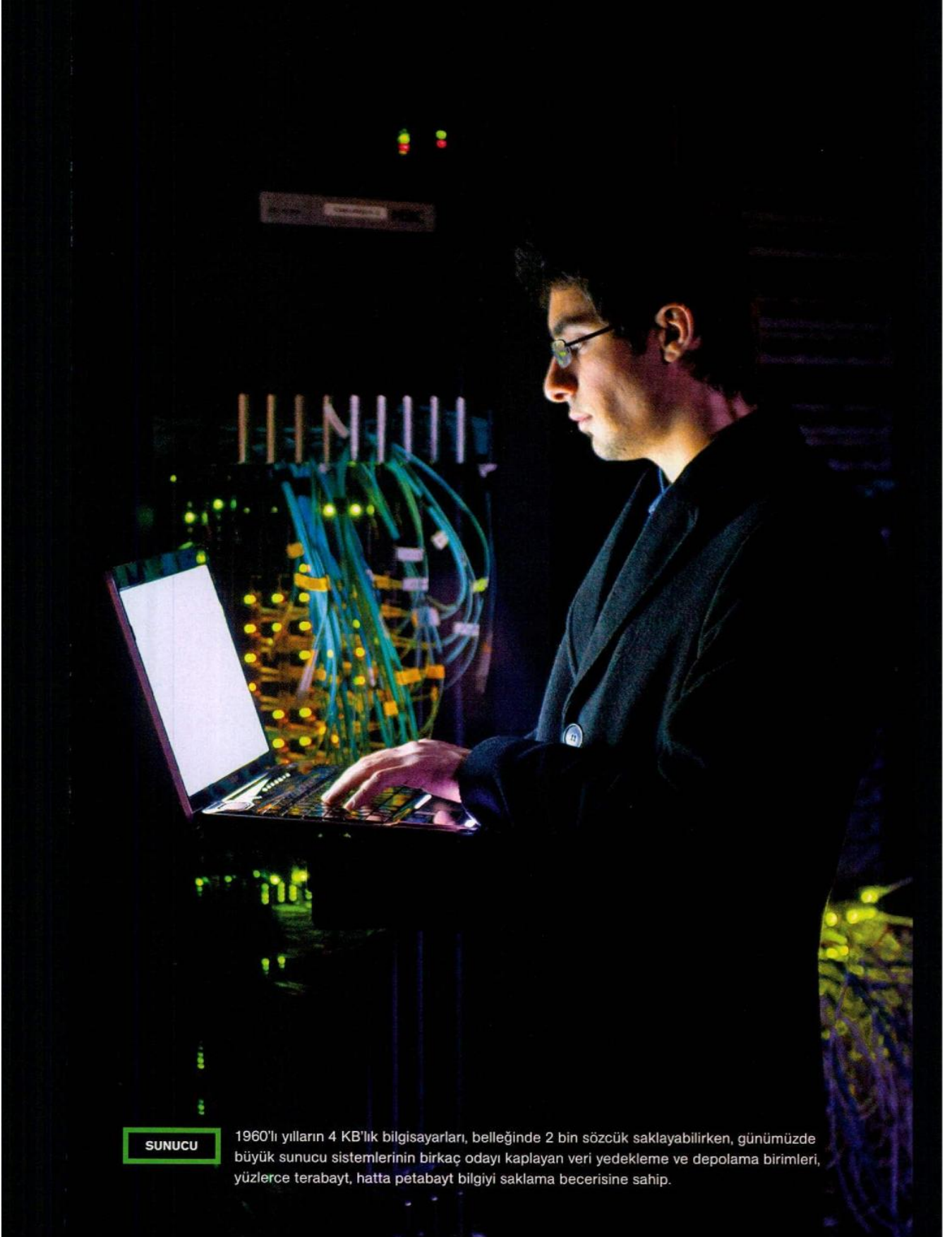
010101010101010101  
1**AKILLI**101010101010

0101010**KALEME**10101

Bilgisayarla 1960'ta, internetle 1993'te tanışan

Türkiye'nin bilişim kültürü, üretici olmaktan çok sosyalleşmeye yatkın.

Yazı: AKDOĞAN ÖZKAN Fotoğraflar: BARAN ÖZDEMİR



**SUNUCU**

1960'lı yılların 4 KB'lık bilgisayarları, belleğinde 2 bin sözcük saklayabilirken, günümüzde büyük sunucu sistemlerinin birkaç odayı kaplayan veri yedekleme ve depolama birimleri, yüzlerce terabayt, hatta petabayt bilgiyi saklama becerisine sahip.





## İLK BİLGİSAYARLAR, İLK BİLİŞİMCİLER

1960'ta Karayolları Genel Müdürlüğü'nde hizmete giren Türkiye'nin ilk bilgisayarının ardından "elektronik beyin" diğer kamu kuruluşları, bankalar ve üniversitelerde de kullanılmaya başlandı. Çoğu, fizikçi, matematikçi ve inşaatçılardan oluşan Türkiye'nin alaylı ilk bilgi işlemcileri de bu kurumlardan yetişti.



### İŞLETİM KONSOLU

26 Kasım 1960.  
TC Karayolları Bilgi İşlem Merkezi'nin Mühendislik Programlama Grubu elemanları Kaya Kılan, Necdet Mutlu (arkada) ve Leman Çetinkaya, birinci kuşak radyo lamba devreli IBM 650 bilgisayar sisteminin işletim konsolu başında çalışıyorlar.

FOTOĞRAF: KAYA KILAN ARŞİVİ

### ODTÜ LABORATUVARI

Türkiye'de İTÜ'nün ardından ilk bilgisayarına kavuşan üniversite 1964'te ODTÜ oldu. Programcı-Asistan Kaya Kılan, 1969 yılında üniversitenin Hesaplama Laboratuvarı'nda 40 KB belleği olan ikinci kuşak IBM 1620-Model II bilgisayar sisteminin işletim konsolu başında bir uygulama izliyor.

FOTOĞRAF: KAYA KILAN ARŞİVİ







#### YOL HESAPLARI

Türkiye'nin ilk bilgisayar destekli karayolunun hesaplarını yapmak üzere 1960 yılında getirilen IBM 650, daha önce 3-4 ay süren yol hesaplarını 1 saatte yapabiliyordu. Karadeniz kıyısında yapılan bu yolda çalışan her bir dozer, kazma ve küreğin arkasında bu bilgisayar vardı.

KAYNAK: IBM WORLD TRADE NEWS DERGİSİ, 1962

#### EFSA NE SİSTEM

IBM'in efsane sistem mühendislerinden Erkal Alyanakoğlu IBM'in Gümüşsuyu'nda bulunan eski binasındaki Bilgi Sistemleri Merkezi'nde 1970'lerin başlarında duyurulan Sistem 370'te çalışıyor.

FOTOĞRAF: ERKAL ALYANAKOĞLU ARŞİVİ



#### İSTATİSTİK ENSTİTÜSÜ

Günümüzde adı Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) olan Devlet İstatistik Enstitüsü, eski sistemlerle sürdürdüğü "tasnif çalışmalarını" 1970'te sona erdirerek Univac 9400 bilgisayarıyla çağdaş bilgi işlem teknolojisine geçti. 64 KB belleğe sahip bilgisayarda işletim konsolunun dışında 7 teyp, bir kart okuyucu, bir kart delici ve yazıcı bulunuyordu.

FOTOĞRAF: TÜİK ARŞİVİ





**K**arayolları Genel Müdürlüğü Amerika'dan elektronik beyin almış. Bu beyin bilmem kaç memurun, bilmem kaç ayda yaptığını, birkaç dakikada yapıyormuş... Yalnız insanın içine bir şüphe düşüyor; biz Allah'ın verdiği beyni kullanamazken Amerika'nın verdiği nasıl kullanacağız bakalım.”

Bembeyaz bir kar örtüsüyle çevrili Polatlı-Sivrihisar karayolunda ilerlerken, Çetin Altan'ın Milliyet gazetesinde yaklaşık 50 yıl önce “Tereddüt” başlığı altında yazdığı bu satırlar düşüyor aklıma. Altan'ın, -bugün görece sakin bir görüntü çizen- yolun bana hatırlattığı yorumunu yaptığı 5 Şubat 1961 tarihinde, Türkiye ilk bilgisayarına, o zamanki popüler ismiyle “elektronik beyin”e kavuşalı sadece birkaç ay olmuştu. Ünlü yazarın, teknolojinin toplumsal ve ekonomik hayatı dönüştüreceği vurgusunu yapacağı günlere daha zaman vardı.

Altan gibi pek çok insanın tereddütle yaklaştığı “elektronik beyin” 1960 yılı Eylül ayının son günü ülkemize gelmiş ve Karayolları Umum Müdürlüğü'ne kurulmuştu. IBM 650 Model I adını taşıyan bu sistem o tarihlerde sadece Türkiye'nin değil, Balkanlar ve Ortadoğu'nun da ilk bilgisayarı olma özelliğini taşıyordu ve karayollarımızdaki çalışmaların modernize edilmesi amacıyla getirilmişti.

Arkasındaki kol ve fikir emeğine saygı durumunda bulunurcasına sabit hızda ilerlediğim, 63 km uzunluğundaki Polatlı-Sivrihisar yolu, Türkiye Cumhuriyeti'nin bilgisayar destekli ilk modernizasyon uygulamasıydı. Bugün karayolunda seyredenlerin, yolun 50 yıl önceki gizli mimarının, bir zamanlar ancak 3 ayda yapılabilen bir yol hesabını 1 saate indiren IBM 650 bilgisayarı olduğunu bilmeleri pek mümkün değil! Polatlı-Sivrihisar yolu, bugün “bilgisayarcı” ya da “bilşimci” olarak adlandırdığımız meslek erbabının, Türkiye'deki ilk alaylı üyelerinin, güzergâh tespiti ve yarma/dolma hesaplarını yaptığı ilk karayolu. Onlar bu yol için dönemin fen

işleri ekipleri, greyderci, kazma/kürekçi işçilerle birlikte çalışmış, zaman zaman da aynı çadırda beraber yatmışlardı.

Buna karşın elektronik beyin Türkiye'ye gelmesi ve çalıştırılması hiç de kolay olmamıştı. Günümüz bilgisayarlarıyla karşılaştırıldığında komik gelebilir ama, belleğinde sadece 2 bin sözcük saklayabiliyordu. Buna rağmen pahalı bir sistemdi. Neyse ki finansmanı Türkiye'nin o dönem üyesi olduğu CEN-TO (Merkezi Antlaşma Teşkilatı) Paktı'ndan yapılan 200 bin dolarlık bağışla sağlanmıştı.

Ancak ortada çok daha temel bir sorun vardı. 1960'ta Türkiye'de IBM 650'nin dilinden anlayan ne bir bilgisayar mühendisi ne de bir bilgisayar programcısı bulunuyordu. Çetin Altan'ın tereddütü biraz da bu gerçeklerden güç alıyordu.

Dolayısıyla bilgisayarın daha adının bile olmadığı dönemlerde bilişim sektörü Türkiye'de “kendi göbeğini kendi kesecekti.” 1954 yılında Karayolları'na giren ve zamanla Elektronik Hesap Makineleri Müdürlüğü Sistem Etüd Şefi olan Güngör Günalçın 1960 yılında ne üniversitelerde ne de başka kurumlarda bu teknolojinin olduğunu söylüyor:

“Bütün eğitimini, elemanların yetiştirilmesini, terminolojisini, her şeyini bu sektör, bilgisayarı kullanan şirketi ve pazarlayan şirketi ile kendi başına gerçekleştirdi. Türkiye'nin bilgi teknolojileri politika ve stratejilerini oluşturdu. Bilişim sektörü Türkiye'de kendi göbeğini kendi kesmek durumunda kalan bir sektör oldu.”

Bu öncü role soyunan kişi, Karayolları bünyesindeki Delikli Kart Makineleri Şefliği'ni bir bilgi işlem merkezine dönüştürmekle görevli mühendis Orhan Kanpulat'tı. Kanpulat, öncelikle Türkiye'nin ilk bilgi işlemci ekibini oluşturdu. Bu öncü ekip fizikçi, matematikçi ve inşaatçılardan oluşuyordu. Kanpulat'la birlikte, Cahit Başaran, Güngör Günalçın, Çetin Saatçioğlu, Kaya Kılan, Mehmet Şengül, Tuncay

National Geographic Türkiye'nin yazarları arasında olan Akdoğan Özkan'ın Anı ve Fotoğraflarla Bilişim Tarihimiz adlı kitabının genişletilmiş baskısı 2012 sonbaharında yayımlanacak. Baran Özdemir, NG'ye sık katkıda bulunan fotoğrafçılardan.





1960 yılında adı "IBM Müdürlüğü" olan Karayolları Bilgi İşlem Merkezi'nin çalışanları, uygulama ve sistem desteği aldıkları ABD Karayolları Teşkilatı'ndan gelen ziyaretçilere verilen brifing sonrasında Türkiye'nin ilk bilgisayarı olan IBM 650 başında bir hatıra fotoğrafı çektirmişti. Soldan sağa, makinenin solunda; Cahit Başaran (Muhasebe Uygulamaları Şefi), Mr. Whitton (Yönetici), Kaya Kılan (Mühendislik Uygulamaları Şefi), Orhan Kanpulat (Bilgisayar Merkezi Müdürü), Şaban Soydaş (İşletim Şefi), makinenin sağında Mr. Paul Yeager (Yüksek Mühendis, Merkez Danışmanı), Mr. Aldrich (Mühendis), Saffettin Sile (Karayolları 4. Bölge Müdürü), Feyyaz Taner (Asfalt Fen Heyeti Müdürü).

## TÜRKİYE'NİN İLK BİLGİSAYARI: IBM 650

1960 yılında Karayolları Genel Müdürlüğü'nde hizmete sokulan IBM 650 Model 1 Data Processing Machine, IBM (International Business Machines) tarafından 1953'te geliştirilmiş ve ilk sevkiyatı bir yıl sonra gerçekleştirilmişti. Mühendislik ve bilimsel çalışmalarda kullanılmak üzere tasarlanan bu bilgisayarlardan dünya üzerinde en fazla 50 adetlik bir satış bekleniyordu. Oysa 650, firmanın da beklentilerini aşarak 2 bin adetlik bir satışa ulaştı. Kurum bünyesinde bir bilgi işlem merkezi oluşturmayı amaçlayan Karayolları Umum Müdürlüğü, IBM 650 siparişini Ağustos 1959 yılında vermişti. Yaklaşık

bir yılda üretilen bilgisayar 30 Eylül 1960'ta uçakla Türkiye'ye getirildi. Bu, yarı mekanik bir bilgisayardı ve tüm üniteleriyle birlikte bir odayı doldurabilecek büyüklükte, birkaç otomobil ağırlığındaydı. Türkiye'nin ilk bilgisayarı olarak kabul edilen bu tarihi sistem, birinci nesil, radyo lambalı bir sistemdi. Sisteme delikli kartlarla bilgi girişi yapılıyordu. Özel kabloların bağlandığı kontrol panelleri vasıtasıyla delikli kart irtibatı sağlanıyordu. Tambur tipi belleğinde her biri 10 basamaklı 2 bin sözcük saklayabiliyordu. Dakikada 78 bin toplama-çıkarma, 5 bin çarpma ve 138 bin mantıksal karar verebiliyordu.



## YOL, KÖPRÜ GİBİ GÜZERGAH BELİRLEMELERİ İÇİN YAPILAN HESAPLAR 3-4 AY SÜRÜYORDU. IBM 650 BU SÜREYİ 1 SAATE KADAR İNDİRDİ.

Tanboğa, Bilge Onur gibi adlardan oluşan bu ekibin öncelikle IBM 650'nin eğitimini alması gerekiyordu. Bu amaçla ABD Karayolları İdaresi'nden gelen Paul Yeager, ekibe sistem ve programlama dersleri verdi ve organizasyonun şekillendirilmesine destek oldu. İkinci eğitimleri veren kişiyse, o tarihte IBM Türk Umum Müdürü olarak görev yapan, Orhan Pamuk'un babası Gündüz Pamuk'tu. IBM 650 bilgisayarını, firması adına Karayolları'na teslim eden Pamuk, kurumun bilgi işlem personeline, bilgisayar sistemini tanıtmaya ve programlamaya ilgili bir buçuk ay süren bir kurs vermişti.

IBM 650, Karayolları'nda 1978 yılına kadar, 18 yıl boyunca hizmet verdi.

**F**akir bir ulustan, bir sermaye birikimi oluşturmayı hedefleyen genç Türkiye Cumhuriyeti için, yol yapımı 1960'larda hayati bir önem taşıyordu. Bu tür inşaat ihalelerini yabancı müteahhlik şirketleri alsa da, yeni serpillmekte olan yerli şirketler taşeronluk yaparak büyüyebiliyordu. Yol yapmak, hem devletin teşkilatlarına ve vatandaşına erişimini kolaylaştıran hem de iç pazarın hacmini genişleten bir araçtı.

Hatta o dönem ifadesini, Halil Rifat Paşa'nın "Git-

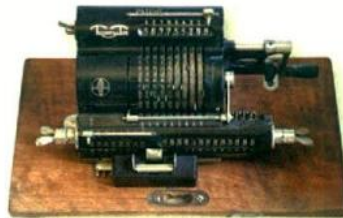
mediğin Yol Senin Değildir" sloganında bulan modernleşme anlayışının Karayolları afiş ve tabelalarına kazındığı bir dönemdi. Buna karşın beş bölgede alt şeffliklere kadar teşkilatlanmış olan Karayolları'nda lojistik sorunlar, işlerin çok yavaş ilerlemesine neden oluyordu. Maliyetlerin optimum düzeyde olabilmesi için, güzergâh tespitinin toprak kazısı (yarma) ve toprak doldurmasını (dolma) minimum düzeyde tutacak şekilde yapılması gerekiyordu. Yarma sırasında çıkarılan toprağın dolma işleminde kullanılabilmesi maliyetleri düşüren bir yöntemdi. Ancak yol, köprü ve viyadük güzergâhlarının belirlenmesi için yapılan hesaplar 3-4 ay sürüyordu.

Karayolcuların imdadına yetişen IBM 650, bu süreyi 1 saate kadar indirdi. Ayrıca el hesabıyla aynı anda sadece 2 yol tasarımı teste tabi tutulabilirken, elektronik beyin aynı anda 15-20 yol tasarımı birden test edebiliyordu. Köprü hesaplarındaysa, elle 100 saat süren karmaşık denklemler 10 dakika içinde çözülebiliyordu.

Eğitimlerini tamamlayan Türkiye'nin ilk "kompütörçüleri" bu bilgisayarı kullanarak makine ve atölyelerin işletme hesaplarını da tuttular. Planlama ve maliyet analizi yapabilen, yedek parça ve envanter işlemlerini de gerçekleştirebilen bilgisayar sayesinde



**National Cash Register**  
1911'de üretilen bu özel işlevli muhasebe makineleri finans sektörünün akıllı hesaplamalar yapan cihazlarındandı.



**Triumphator**  
1920'lerin başında geliştirilen bu mekanik hesap makinesi, birinci kuşak bilgisayarlar öncesinde hayati kolaylaştıran cihazlar arasındaydı.



**45 Kolonlu Remington Rand**  
1911-1921 yılları arasında üretilen delgi makinesi Devlet İstatistik Enstitüsü'nde (DİE) uzun yıllar nüfus sayımlarında kullanıldı.





hem işler hızlandı hem de maliyetler düştü.

Bilgisayarın Türkiye'ye gelişi medyanın da ilgisini çekmişti. Özellikle de bilgisayarlar için o tarihlerde "elektronik beyin" ifadesinin kullanılması bu sistemlere yönelik popüler ilginin tetikleyicisi oldu. Günlük gazetelerde hakkında çıkan yazı ve karikatürlerin ardından genç, yaşlı, erkek, kadın, çok sayıda vatandaşımız elektronik beyni yerinde görmek için soluğu Karayolları Umum Müdürlüğü'nde aldı.

Bu durum Karayolları bilgi işlem personeline "elektronik beyni ziyaretçilere gösterme ve tanıtmaya" gibi ek bir sorumluluk da yüklemişti. Kurumun "kompütürcü"lerinden Kaya Kılan'ın yaşadığı bir deneyim, o dönem "elektronik beyin" algısının ne denli gerçeklikten uzak olabileceğini gösteriyor:

"1962 yılında bir gün Karayolları'na elektronik beyni görmek üzere 80 yaşlarında bir adam geldi. 'Evladım buraya Amerika'dan bir beyin gelmiş, merak ettim, görmeye geldim' dedi. Adamı aldık, 650'nin yanına götürüp sistemin özelliklerini izah ettik. Fakat bu bilgilere ve gördüklerine itibar etmeyip, 'tamam ben şimdi beyni göreyim' diye ısrar ediyor. Baktım ısrarı geçecek gibi değil, teknisyenlere rica edip sistemin içinde devre yapısını temsil eden, lambalardan oluşan işlem biriminin kapağını açtım. Ve 'işte işlemlerin yapıldığı beyin burası' dedim. Bir bana, bir de merkezi işlem birimine baktı ve, 'bu beyin filan değil, beni kandırıyorsunuz' dedi. Sabırlı davrandım: 'Amca bakın işlemlerin yapıldığı beyin kısmını sordunuz, işte burası orası' dedim. İkna olmaya niyetli olmayan adam sonunda verdi bize hükümünü: 'Tabii Amerikalılar izin vermiyor beyni göstermenize, di mi?' Arkasını, ön kapağını açtıysak da, 'demek göstermemeye kararlısınız' diyen yaşlı adam beyni gördüğüne ikna olamadan ayrıldı binadan."

1960'lı yıllarda Türkiye'de bilgisayar pek çok insan için, neredeyse "dünya dışı" (extra terrestrial-ET),

çok gelişmiş bir "beyin" olarak algılanıyordu. Sistemin işletim konsolu üzerinde yanıp sönen lambalar, '70'lerin ünlü "Uzay Yolu" dizisindeki uzay gemisi Atılgan'ın iletişim subayı Uhura'nın önündeki paneli hatırlatıyor ve bu haliyle arka planda olağanüstü hızlı çalışan bir "beyin" yattığı izlenimini veriyordu. Hal böyle olunca bu tip bir beynin işleyişinden de olsa olsa çok kıymetli "operatörler" anlayabilirdi.

Karayolları Genel Müdürlüğü'nde 1990'lı yıllarda Bilgi İşlem Merkezi Müdürü olarak görev yapan Çetin Saatçioğlu, Türkiye'nin ilk bilgisayarına gösterilen yoğun ilgiden bir şekilde nasibini alanlar arasında bilgisayar operatörlerinin de olduğunu vurguluyor:

"O zaman lise mezunu arkadaşlarımız IBM 650'de operatör olarak çalışıyordu. Bunlardan bazıları evlerinin kapısına 'doktor', 'mühendis' yazar gibi 'operatör' diye yazı yazmış. Bir gece bunlardan birisinin kapısı çalınmış ve gelenler arkadaşı doktor zannederek 'aman çocuğumuz çok hasta, yardımcı olun operatör bey' diye yardım istemişler."

Elektronik beyne bu tip bir kıymet atfedilince, uzmanı olmayanların bu sistemlerin gelişinden tedirginlik duyması da kaçınılmaz oldu. İlk tepkiler Karayolları personelinden geldi. Bilgisayarın işlerini ellerinden alacağını düşünenler, bordroların yanlış hesaplanabileceğini ileri sürerek dolaylı yoldan tepkilerini göstermişti. Çetin Saatçioğlu o dönem IBM 650'ye gösterilen tepkileri şöyle özetliyor: "Hangi işe el attıysak bir direniş oldu. Yol mühendisliği hesaplarında olsun, birtakım istatistiksel çalışmalarda olsun, muhasebe işlerinde olsun hep bir tedirginlik yaşandı. İnsanlar işlerinin ellerinden gideceği endişesine kapılmışlardı. Ya işlerine son verileceğini ya da tayin edileceklerini zannettiler."

Bu endişelere karşın bilgisayar, yeni uzmanlık alanları yaratarak istihdamın gelişimine katkıda



#### MDS

Bilgisayardaki verilerin teyplerde depolanmasını sağlayan MDS sistemleri DIE tarafından 1970'lerden sonra da uzun süre kullanıldı.



#### Univac 9400

64 KB olarak Devlet İstatistik Kurumu'na 1970 yılında alınan Univac 9400, 1980'e kadar kullanıldı.



#### Apple III

Apple'in ilk ticari amaçlı bilgisayarı Apple III (1980), 128 KB RAM belleğe sahipti.





### TOMOGRAFİ

Günümüzde bilgisayarlar hemen her alanda kullanılıyor. Yüksek çözünürlüklü tomografi cihazı, vücuttaki dokuları net olarak görüntülüyor ve elde ettiği verileri bilgisayara yansıtarak, daha net teşhisler koyulabilmesine yardımcı oluyor.

### BORSA

Artık internet bağlantısı olan herkes borsadaki hisse senedi alım satım işlemlerini rahatlıkla yapabiliyor. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'ndaki brokerlar da bu işlemleri online olarak bilgisayardan yapıyor.



### EĞİTİM

Günümüzde bilgisayar, eğitimin önemli bir parçası, ödevler internetten araştırılıyor, sınav sonuçları okulun web sayfasından açıklanıyor. Karatahta ve tebeşirle eğitim görenlerin çocukları artık akıllı tahta ve akıllı kalem kullanıyor.



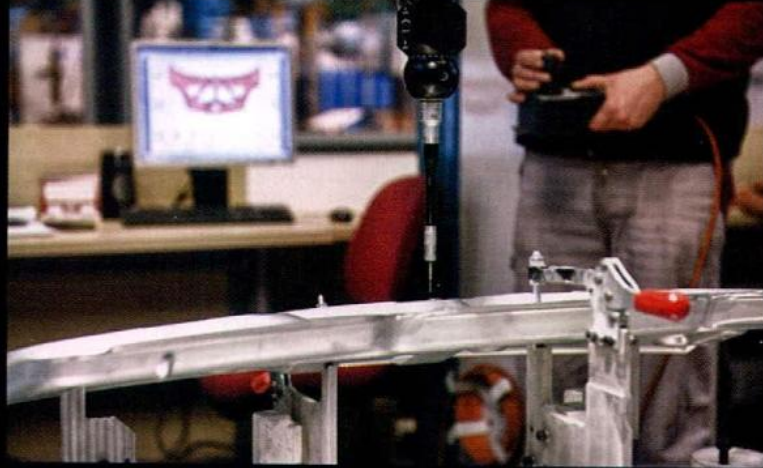


#### AFET KRİZ YÖNETİMİ

Sel, deprem ve olağan-dışı hava koşulları gibi durumlarda İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı Afet Koordinasyon Merkezi, bilgisayarlar yardımıyla dev ekrana yansıyan grafikler, haritalar ve görüntüler sayesinde afetin en az zararla atlatılmasını sağlamak üzere koordinasyonu yürütüyor.

#### ROBOTLAR

Bilgisayara yüklenen imalat otomasyon yazılımları sayesinde artık arabaların montajı da otomatik olarak yapılıyor. Parçaları büyük bir hassasiyetle montajlayan robotları izlerken kendinizi bir bilim kurgu filminin sahnesinde düşlemeniz hiç de zor değil.



#### METRO

İstanbul Metro'su'nda, trenin hızından, ivme alıp frenlenmesine kadar her şey sinyalizasyon sistemi sayesinde, otomatik olarak yapılıyor. Makinistler acil durumlar dışında, sadece yolcuların trene binişlerinin takibiyle trene "start verme" işlemini yapıyor.





## SAYIŞTAY PERSONELİ ÖNCE BİR MAKİNEİN BORDRO HESABI YAPABİLECEĞİNE İNANMADI. BORDRODAN BİR TANE DE ELLE HAZIRLADILAR.

bulunmuştu. 1960'ta toplam personeli 16 bin olan Karayolları'nda bu rakam 1965 yılında 25 bine, 1969 yılında ise 29 bin personele ulaştı. İnşaat ve makine mühendisi dışındaki teknik personel sayısı ise 1960 yılında 592 iken, 1965'te 890'a, 1969'da 1040'a çıktı.

Bilgisayara yönelik olumsuz tepkilerin ardında kimi kamu kurumlarındaki bazı kişi veya şefliklerin imtiyazlı olduğunu düşündükleri konum veya statülerini kaybetme endişesi de yatıyordu. Bunlardan biri de kamu kurumlarında hazırlanan bordrolara vize verme sorumluluğu olan Sayıştay'dı.

Kurum personeli, önceleri bir makinenin, bordro hesabını yapabileceğine inanmak istemedi. Ayrıca yapılsa da, "nasıl yapıldığı detaylı anlatılmadığından hesap doğru olmayabilir" düşüncesiyle, onay vermeyi reddettiler. Karayolları uzmanları günlerce Sayıştay'a giderek dert anlatsa da, ikna edici olamadıkları için aynı bordrodan bir tane de elle hazırlamak zorunda kaldılar. Sayıştay onayını elle yapılan belgeye bakarak verdi, ardından IBM 650'den alınan çıktıyı onunla karşılaştırıp, doğruysa onayladı. Bu nedenle bilgisayarla yapılan işler bir dönem amacına ulaşamadı. Bu durum mühendis kökenli Bayındırlık Bakanı Ali Mukbil Gökdoğan'ın, bir gün gazetecilere, "Millet ufku aşır aya gitti, biz daha Sayıştay'ı aşır bordro yapamadık" şeklindeki serzenişli yorumuna yol açmıştı.

**A**ncak "kompütürcüler" kararlıydı. Zamanla Sayıştay'daki uzmanların elle yaptığı bordro hesaplarındaki yanlışlıkları bilgisayar yardımıyla bulup gösterdiler. Yavaş yavaş bilgisayara duyulan güvensizlik son buldu ve Sayıştay, bilgisayarda hazırlanan bordrolara doğrudan onay vermeye başladı. Kamudaki bilgisayar algısının 180 derece döndüğü günleri en iyi anımsayan isimlerin başında 50 yılı aşkın bir sektör deneyimine sahip olan Güngör Günalçın geliyor:

"Hatta öyle bir dönem geldi ki, Sayıştay bilgisayar-dan yazılı gelmiş her işleme gözü kapalı onay vizesi

vermeye başladı. Bunun üzerine, Karayolları'ndaki muhasebe birimlerimiz, Sayıştay'dan daha kolay vize alabilmek için bilgisayarın dâhil olmadığı süreçlerin dahi bir şekilde bilgisayardan çıktısını almamızı rica etmeye başladılar. Memurlar, 'Sayıştay'da bekleme olmasın, ne olur bunu bilgisayar çıktısı haline getirin. O zaman Sayıştay gözü kapalı onay veriyor' diyorlardı. Bilgisayara güvensizlik ortadan kalkmıştı."

Türkiye'nin ikinci bilgisayarı (IBM 1620), 1963 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi'ne; üçüncüsü (IBM 1620) 1964 yılında ODTÜ'ye; dördüncü bilgisayarı (Univac 1005) ise yine 1964'te Devlet İstatistik Enstitüsü'ne (DİE) kuruldu. 1960'lı yıllarda kamu kurum ve kuruluşlarında, üniversitelerde ve bankalarda bilgisayarlar boy göstermeye başladı.

II. Dünya Savaşı'nı izleyen yıllarda transistörlerle entegre devrelerin geliştirilmesi ve bunların içinde germanyum yerine silikon kullanılmaya başlanması odalara sığmayan, tonlarca ağırlıktaki bilgisayarların küçülmesine yol açtı. Ayrıca artık işin yazılım boyutu da üreticiler tarafından önemsenir hale gelmişti. Bu gelişmelerin verdiği ivme sayesinde 1964'te geliştirilen IBM Sistem/360 ana bilgisayarı hem ticari hem de bilimsel alanların tartışılmaz pazar lideri olarak hızla yaygınlaştı. Artık bilgisayar demek, IBM demekti. Tarihler 1968'i gösterirken, IBM dünya genelinde 14 bin adet Sistem/360 model bilgisayar kurulumu gerçekleştirmişti.

Türkiye'de ise kullanımda olan bilgisayar sayısı 1970 yılı sonunda 76'ya çıktı. 1971 yılı itibarıyla bilgi işlem merkezlerinde gerçekleştirilen en yaygın beş bilgisayar uygulaması sırasıyla maaş ve sigorta bordroları hazırlanması (yüzde 12,8), genel istatistik (yüzde 11,3), stok kontrol (yüzde 8,4), işletme muhasebesi (yüzde 8,2) ve fatura-hesap pusulası hazırlanması (yüzde 7,6) şeklindeydi. Bunlar tüm bilgisayar uygulamalarının neredeyse yarısını oluşturuyordu.

1960'lı yıllarda bilgisayar, başına sadece uzman kişilerin oturabildiği, dilinden çok özel uzmanların anlayabildiği bir cihazdı. Bugünkü bilgisayar kulla-





nıcılarından farklı becerileri olan bu uzmanların makineyle kurduğu ilişki de özeldi. Bilgisayarı temelde bir kamu hizmeti ya da iş dünyası uygulaması için çalıştırmak amacındaki bu uzman kişiler sistemde bulunan programın mantığına dahi girip komutlarına (instruction) müdahale ediyor ve çalışan programda bir "modifikasyon" yapabiliyordu.

Bu uzmanların büyük boy bilgisayarların lisanıyla, daha doğru bir deyişle onların "Assembler" adı verilen derleyicisiyle kurabildikleri imtiyazlı ve esnek ilişki, 1970'li yılların ortalarına kadar sürdü. Bilgisayar sektöründe o tarihlerde standartları belirleyici konumdaki IBM, 1970'li yılların ikinci yarısında, daha küçük ve daha basit orta boy sistemler geliştirdi. Bilgi teknolojileri bir ihtiyaç olarak görülüp uygulama olanakları genişledikçe kullanıcı firmaların sayısı da arttı. Kullanıcı sayısının artırılabilmesi için sistemin dilinden anlayacak insanlara bir takım yeni kolaylıklar sunulması da zorunlu görülüyordu.

**Y**eni geliştirilen orta boy bilgisayarların getirdiği yenilikler gedikli bilgisayar uzmanlarının canını sıkıyordu. IBM'in efsane sistem mühendislerinden Erkal Alyanakoğlu, bu gerçeği en iyi deneyimleyenlerden biriydi. 1962'de IBM'e giren ve büyük boy sistemlerle esnek bir şekilde çalışmaya alışan Alyanakoğlu, orta boy sistemlerdeki hayal kırıklığını şöyle anlatıyor:

"1976-77'de IBM'in ilk orta boy sistemleri geldi. Bugünkü AS/400 sistemlerinin ilk 'ağa babası' olan Sistem 3'ler bunlar. RPG dediğimiz bir lisanla çalışıyorlar. IBM'in Gümüşsuyu'ndaki binasındayız. Ben de bakıyorum konsoluna. Mesai arkadaşım Taner Özgen'e döndüm ve 'şu instruction'ı bu makinenin içine girip nasıl modifiye edeceğim?' dedim. Baktı bana, 'Erkal bu makine onları yapmana izin vermiyor' dedi. İnanamadım. Artık o efektif iş yapma olanağım kalkmıştı ortadan. Ben de, 'bu makineyi öğrenmiyorum o vakit' dedim. Vurdum kapıyı, çıktım. Öğrenmedim de bu yeni sistemleri. Büyük sistemlerle yoluma devam ettim. Aslına bakarsanız, Assembler'dan sonra, tüfek icat oldu, mertlik bozuldu. 33 yıllık bir mesainin ardından orta boy sistemlere dargın emekli oldum bilgisayar dünyasından."

Ana bilgisayar sistemlerinde makinenin içine girerek komutlara istediği gibi müdahale etmeye alışkın olan Alyanakoğlu, kendisine bu olanağı vermeyen yeni sistemlere küsmüştü! Ancak bu dargınlık bilgi teknolojileri tarihinde ne ilk ne de sondu.

Deyim yerindeyse "mertliği" asıl bozacak dalga, PC (personal computer-kişisel bilgisayar) adı verilen sistemlerle birlikte '80'lerin başında geldi. Tabii

bu gelişmeyi 1970'lerde öngörebilmek pek mümkün değildi. O dönem Türkiye'de henüz 100-150 tane kurulu bilgisayar varken, pazarın nasıl bir hızla gelişeceği bilinmiyordu. Tabii bazı öngörüler de vardı. Türkiye Bilişim Derneği (TBD), 1972 yılında Türkiye'de 82 olan bilgisayar sayısının 1980'de minimum 250'ye, 1995 yılında ise 3 bine çıkacağı tahmininde bulunarak, bir an önce gerekli insan gücü ve eğitim yatırımına gidilmesini vurgulamıştı. Faaliyete geçtiği 1971 yılından itibaren "bilişimi ülke kalkınmasında bir kaldıraç olarak kullanmak gerektiği" yönündeki telkinleri ve çalışmalarıyla dikkati çeken TBD, atılması gereken adımlardan yana haklı olabilirdi ama pazarın gelişim hızı onun da tahminlerini yerle bir edecek ölçüde yüksek oldu. TBD'nin toplam bilgisayar sayısının 3 bine ulaşacağını tahmin ettiği 1995 yılında ülkemizde yaklaşık 145 bin bilgisayar satıldı.

Ağustos 1981'de, Apple'dan iki yıl sonra, IBM ilk kişisel bilgisayarını (IBM 5150) geliştirdi. Bu sistem bilgisayar endüstrisinde standart haline geldikten sonra diğer firmalar kendi sistemlerini IBM standartlarıyla uyumlu hale getirerek üzerine "IBM compatible" (IBM uyumlu) etiketi koydular. Intel 8088 işlemci kullanan 64 KB RAM belleğe sahip böyle bir sistemin başına geçenler, günümüzdeki Excel uygulamasının ilkel versiyonu olan Visicalc hesap tablosuyla şirketlerinin hesap işlerini yapabiliyor, EasyWriter 1.0 metin editörüyle yazışmalarını yürütebiliyordu. Ayrıca UCSD Pascal ve Microsoft Basic programlama dilleri kullanılarak şirketin ihtiyaç duyacağı bir takım uygulamalar da yazabiliyorlardı.

İş dünyasında güç yavaş yavaş bilgisayar uzmanlarından, masa başında oturan ve asli işi bilgisayar olmayan firma çalışanlarına geçiyordu. Kişisel bilgisayar, inanılmaz bir verimlilik artışı getiriyordu. Bunun için kullanıcının kendisini biraz eğitmesi yeterliydi. Yoksa bilgisayar artık "çocuk oyuncağı" mı olmak üzeriydi? 1981'in Kasım ayında gazetele-re verilen bir IBM PC (5150) ilanında bir çocuk bu gelişmeyi sezmişcesine soruyordu: "Baba, bu akşam IBM PC'yi ben kullanabilir miyim?" İlan, babaları bu soruya olumlu yanıt vermeye çağırıyordu.

Bu bir devrimdi! *Time* dergisi bu yüzden 3 Ocak 1983 tarihli sayısında geleneğini yıktı ve bilgisayarı 1982'de "Yılın Adamı", daha doğrusu "Machine of the Year" (Yılın Makinesi) seçti.

Her şeye rağmen *Time*'in kapağındaki bu bilgisayar henüz bir "çocuk oyuncağı" değildi. DOS işletim sistemi ile çalışan kişisel bilgisayarları kullanabilmek için ilk adım 160 KB kapasitede 5,25 inç'lik işletim sistemi disketini sürücüyü takmaktı. Makine daha





## 1975-1976 LİG ŞAMPİYONU: ELEKTRONİK BEYİN!

TRT'de 1976 yılında ilginç bir proje fikri ortaya atıldı: Türkiye 1. Futbol Ligi'nde şampiyon olacak takım ile küme düşecekler "elektronik beyin" tarafından tahmin edilecekti. TRT'nin eski yayıncılarından Hüsnü Esen Kaptan bu amaçla Ege Üniversitesi Bilgisayar Araştırma ve Uygulama Merkezi'nin başında olan Oğuz Manas ile görüşüp böyle bir çalışmayı TRT için yapmalarını teklif etti. Manas, fikri hemen kabul etti ve TRT İzmir Televizyonu'nun da desteğiyle çalışmalara başladı.

Proje için Ege Üniversitesi'ndeki IBM Sistem/370-125'ten yararlanıldı. Oğuz Manas liderliğindeki proje grubu bu amaçla, ilk olarak 1959-1976 yılları arasında oynanan tüm lig maçlarına dair bilgileri, takım kadroları ve maç sırasındaki hava koşulları da dahil olmak üzere delikli kartlara girdiler.

O yıllar futbolda galibiyete 2 puan verilen yıllardı. Lig takımları İstanbul, Ankara, İzmir ve Anadolu takımları olmak üzere 4 gruba ayrılıyordu. Bu takımların kendi aralarındaki maçlar, farklı biçimde olasılık hesaplarına dâhil edildi.

Bu çalışmalar yapılırken ligde devre arasına gelmiş, Fenerbahçe ilk yarıyı en yakın takipçisinin 5 puan önünde bitirmişti. Ligin sürpriz takımlarından Balıkesirspor ise ilk yarıyı dördüncü sırada tamamladı. Olasılık hesapları üzerinde temellendirilen proje dört aylık bir çalışma sonunda, ikinci yarı başlamak üzere sonuçlandı. Bilgisayarın 1975/1976 futbol sezonu için şampiyon olacağını tahmin ettiği takım Trabzonspor'du. Birinci Lig'e daha 1 yıl önce çıkmış olan ve ligdeki ilk sezonunu ancak dokuzuncu sırada tamamlayabilmiş bir Anadolu takımının "elektronik beyin" tarafından şampiyon ilan edilecek olması yeterince şaşırtıcıydı. Ancak bu yetmezmiş gibi, "elektronik beyin", ilk yarıyı dördüncü sırada tamamlayan Balıkesirspor ile başkent takımı Ankaragücü'nün de küme düşeceğini öngörüyordu.

Ege Üniversitesi'nin bilgisayar sisteminden gelen tahminleri inceleyen TRT ekibi şaşkındı. Hüsnü Esen Kaptan, Manas'a biraz hayal kırıklığıyla karışık "Hiçbir Anadolu takımı bugüne kadar şampiyon olmamış hocam, biz bunu nasıl bu şekilde ilan ederiz" diye sormuştu. Oğuz Manas'ın yanıtı ise "Bana söz verdiniz. Programda üstüne basa basa bunun Ege Üniversitesi'ne ait tahminler olduğunu söyleyebilirsiniz. İsterseniz beni de konuşturun. Sorumluluğun bana ait olduğunu söyleyeyim" oldu. Ne yapacağını şaşırın TRT

ekibi sonunda tahminleri yayımlamaya karar verdi. Bilgisayardan alınan tahminler televizyon ekranlarından tüm Türkiye'ye ilan edildi.

Konu medyaya yansınca tahminler etrafında sansasyonel bir ilgi oluştu. Ancak özellikle spor basınında, bilgisayarın bir Anadolu takımının şampiyon olacağını öngörmesiyle dalga geçenler çoğunlukta idi. "Elektronik beyin beyni ancak bu kadar oluyor işte" şeklinde yorum yapanlar olduğu gibi, "elektronik beyin futboldan ne anlar" diyen futbol otoriteleri de vardı.

Ve o yılın şampiyonu belli oldu: Ligin yeni takımlarından Trabzonspor şampiyon olurken futbol sezonunu Fenerbahçe ikinci sırada tamamladı. Sonuç futbol çevreleri için inanılacak bir sonuç değildi. Bilgisayar hem şampiyon olacak takımı, hem de küme düşen dört kulüpten üçünü doğru tahmin etmişti. Oğuz Manas mutluysa ama daha önce bilgisayarın tahminleriyle dalga geçen spor kamuoyunun hiddetinden de çekiniyordu. En çok küme düşen Balıkesirli'lerin tepkisini toplamış; tehdit ve hakaret içeren mektuplar, telefonlar almıştı.

Tepkiler nedeniyle bir ara merkezin kapısına bekçi koydurmayı düşünse de kısa sürede bundan vazgeçtiğini anlatıyor:

"Derken bir gün kapı çalındı. Karşımda ızbandut gibi 6-7 kişi. 'Fenerliler geldi, yandık' diye düşünürken, 'Hocam, dediler, biz Trabzonspor Yürütme Kurulu üyeleri.' Derin bir nefes aldım. 'Sizi İzmir'de düzenleyeceğimiz kutlama gecesine davet etmek için buradayız, gelerseniz bizi çok mutlu eder, şeref misafirimiz olursunuz' dediler. Tepkilerin artabileceğinden çekinmememe rağmen beni özel olarak davet etmek için gelmişlerdi. Kırmadım gittim. Beni oturtular şeref koltuğuna. Kafalar çekiliyor. Dediler ki, 'bir emriniz varsa söyleyin hocam.' Bunun üzerine, 'emir değil, bir ricam var' dedim. Şampiyon olduğunuz için sizi televizyona çıkaracaklar. Soracaklar, 'bilgisayar bir program yaptı, size etkisi oldu mu?' diye. Bu soru karşısında lütfen vurun masaya yumruğu ve deyin ki, 'biz bu başarıyı Trabzonspor olarak kendimiz gerçekleştirdik.' Birkaç gün sonra TRT, Trabzonspor yöneticilerini TV programına çağırdı. Tabii çıktı yönetimden biri televizyona. Kendisine yöneltilen ilk soru, tahmin ettiğim gibi, bilgisayarın şampiyonlukta rolü üzerine oldu. Fakat sanki ben onlardan böyle bir ricada bulunmamışım gibi, demesinler mi, 'tabi efendim kompütür bu, her şeyi bilir, o böyle bir tahminde bulununca biz de inandık' diye. Bunun





#### SÜRPRİZ TAHMİN

Ege Üniversitesi'ndeki bilgisayar, delikli kartlara yüklenen lig maçlarının sonuçları ve takım kadroları gibi bilgiler ışığında 1975-76 lig şampiyonunun Trabzonspor olacağını tahmin etmişti. O dönem bilgisayarın bu tahmini büyük bir şaşkınlıkla karşılanırken, aradan geçen 36 yılda bilgisayarların hafıza, işlem ve veri depolama kapasiteleri o kadar gelişti ki, insanlar oturdukları yerde şans oyunları sitelerine girip tahminde bulunabiliyor, hatta bilgisayarla satranç oynayabiliyor.



üzerine tepkiler ve tehditler iyice yoğunlaştı. Bir sürü gerginlik oldu.

Bir süre sonra Hüsnü Esen Kaptan, 'hocam önmüzdeki sezon da yapıyoruz değil mi' diye sorunca, 'mahvettiniz beni' dedim, 'mektuplar yağmur gibi.' Artık bir on yıl böyle bir şey yapmam. Gidin şimdi."

Aradan 10 yıl geçtikten sonra elektronik beynin şaşırtan tahminini herkes unutmuşken, Oğuz Manas, Hüsnü Esen Kaptan'ın kendisini yeniden ziyaret ettiğini anlatıyor: "Ben sana git demedim mi?" dedim. 'On yıl sonra gel, dediniz, tekrar geldim hocam' deyince, kendimizi bir anda aynı çalışmayı yeniden yaparken bulduk. Bu kez Galatasaray'ın şampiyon olacağını tahmin ettik. O sezonun ilginç tarafı, Beşiktaş'ın ligi

son haftaya kadar hep önde götürmesiydi. Son hafta Galatasaray Bursa'da oynuyor, Beşiktaş da İstanbul'da Denizli ile. Ve herkes Beşiktaş'ın maçı kazanıp şampiyon olacağına inanıyor. 87. dakikaya kadar 0-0 giden karşılaşmada Denizlisporlu Erol 40 metreden topa bir vurdu, top gitti 90'dan girdi içeri. Şampiyonluk kutlamasına gelmiş Beşiktaşlı taraftarlar bir anda buz kesti. Denizli 1-0 galip bitirdi maçı ve Galatasaray şampiyon oldu. O yıl da başarıyla lig şampiyonunu tahmin ettikten sonra, dedim ki, 'bu sefer artık bir daha hiç gelmeyin çünkü kötü zan altında kalacağım. Herkes bana şunu bunu bilgisayar eliyle şampiyon ilan etmeye kalkışmayın' filan diyecek. Durum tehlikeli. Bu bilgisayar tahminlerini burada bitirelim. Bitirdik!"





**UÇUŞ EĞİTİMİ**

Türk Hava Yolları'nın eğitim merkezinde kokpit personeline, teorik eğitimlerin yanı sıra bilgisayar temelli simülâtör eğitimleri de veriliyor. Bu eğitimler hava meydanlarının kritik uygulamalarıyla eşgüdüm içinde iniş ve kalkış yapması gereken personele en iyi pratik becerileri kazandırmayı amaçlıyor.









#### GERİ KAZANIM

Teknoloji o kadar hızla ilerliyor ki, 5-10 yıl öncesinde insanların gözü gibi baktığı bilgisayarlar, gelişmiş modeller çıktıkça gözden düşüp, hurda oluyor. EXITCOM, elektronik atıkların yeniden kullanılabilir, dönüştürülebilir parçalarını ayırıp, dönüştürülemeyenleri imha ediyor (solda). Kadıköy Belediyesi Atık Merkezi'ne hibe edilen bilgisayar ve klavyelerin işe yarayanları onarılarak ihtiyacı olan okullara gönderiliyor (sağda).

sonra belleğine DOS işletim sistemini yüklüyor, yani "boot" ediyordu. Sonrasında işletim sistemi diskini çıkarıp, metin editörü veya hesap tablosu yazılım diskini sürücüye takıp çalıştırmak gerekiyordu. O zamanlar daha ortada fare (mouse) ve grafik tabanlı bir kullanıcı arabirimi yoktu. Bilgisayarda çalışmak demek, monokrom ekranda beliren DOS komut satırına makine için bazı komutlar girmek demekti.

PC, gerçekten kişisel olabileceğine, sadece iş dünyası uygulamalarına yer veren bir sistem olarak kalmazdı. Üzerinde oyun da oynanabilmeliydi. Nitekim zamanla bu bilgisayarlarla beraber bazı oyunlar da gelmeye başladı. 1982'de tüm zamanların en popüler bilgisayarlarından biri kabul edilen Commodore 64 geliştirildi. Teleteknik firması tarafından Türkiye'ye getirilen ve genç kuşağın yoğun ilgiyle karşılaştığı bu bilgisayarlar TV'yi monitör olarak kullandıkları için, görece makul rakamlarla satışa sunuldu.

64 KB RAM belleği olan Commodore 64, renkli grafikleri ve sesiyle dönemin ileri teknolojisini temsil ediyordu. Yine de sabit diski bulunmayan bu bilgisayarda oyun oynamak isteyenler biraz beceri sahibi olmak, en azından BASIC programlama dilini kullanarak oyun programını kendisi yazmak zorundaydı.

Ancak hâlâ bilgisayar geniş kitlelerin gözünde

yalnızca "bilgisayar kurdu" olanların kullanabileceği bir cihaz olmaktan kurtulamamıştı. Oyun oynamak için bile "kod yazmak", yani bir miktar uzman olmak gerekiyordu. Programlama becerisi olmayan oyunseverlerin imdadına dönemin dergileri yetişti. Dergilerin ekinde yer alan program kodlarını klavye yardımıyla bilgisayara giren kullanıcılar bazı uygulamaları çalıştırabilir, oyun oynayabilir hale geldiler.

1990'larda grafik tabanlı kullanıcı arabirimlere (GUI) kavuşan PC'ler, toplumun büyük bir kesimi için korkulan cihazlar olmaktan çıkmıştı. Pusula Yayıncılık'ın 1990'lı yılların ikinci yarısında *Kim Korkar Hain Bilgisayardan* adlı bir kitap yayımlaması bilgisayarın artık insanların yanına yaklaşmaktan geri durduğu bir "yaratık" olarak görülmediğinin göstergesiydi. Bilgisayarların "çocuk oyuncuğu" olmasına ramak kalmıştı. Her şey o kadar hızlı gelişti ki, işletim sistemi yazılımı geliştiren firmalar 2000'li yıllarda, anne ve babalar çocuklarının bilgisayar kullanımını sınırlayabilsin diye ürünlerine ebeveyn denetim özellikleri eklemek zorunda kaldılar.

Kişisel bilgisayarlar 1990'lı yıllarda Türkiye'de büyük bir yaygınlığa kavuştu. 2000 yılında 594 bin PC satılırken, 2005'te bu rakam 1 milyona ulaştı. Apple'ın Mac sistemleri o yıllarda daha çok masa üs-





tü yayıncılık sektörüyle sınırlı görülen bir kullanıma sahip olsa da, temsilciliğini yürüten şirket, Türkçe F-klavyenin Türkiye'ye getirilmesinde, sistem ve uygulama yazılımlarının yerleştirilerek kullanıcılara ulaştırılmasında öncülük etmişti.

1990'lar kişisel bilgisayarların ofislerden sonra evlere de girdiği yıllar oldu. Ortada daha internet yokken son kullanıcılara yönelik modemler de yaygınlaşmaya başladı. Başlangıçta amaç bu modemleri kullanarak faks çekmekti.

**K**ullanıcıların uzaktaki bilgisayarlarda yer alan mesaj ve dosyalara ulaşmasına olanak tanıyan ilan tahtası (BBS-Bulletin Board System) sistemleri Batı'da hızla popüler olurken yavaş yavaş Türkiye'de de ilgi görmeye başladı. Bu sistemlerin önderliğini daha çok gençler yapıyor, eskiler ise uzak durmayı tercih ediyordu. Boğaziçi Üniversitesi Mühendislik Kulübü içinde 1990'da oluşturulan Yazılım ve Bilişim Komitesi'nin (SoftCom) o dönemdeki sistem sorumlusu Tolga Yurderi, BBS'lerin kapısını açtığı yeni dönemi şöyle hatırlıyor:

"SoftCom'u, Intel 286 tabanlı bir PC'ye taktığımız dâhili 2400 bps modemle kurduk. Şimdi çok basit gelen bu olay, bizi elektronik iletişim çağına sürük-

lüyordu. Kısa sürede modemle download, upload ve chat yapmayı öğrendik. O sıralar Türkiye'de modem kullanmak yasak olduğu için yeni donanım bulmakta çok zorlanıyorduk. Bir gün mucizevi bir olay oldu ve yerel bir bilgisayar dükkanında bir BBS yazılımı buldum. 50 dolar ödeyip kopyalattım! Aslında maliyetini kulüp üstlendi, çünkü herkese bu yeni aracın hayatımızı değiştireceğini söyleyerek üyeleri ikna etmiştim. Ama çoğu arkadaşım ve profesörler bunu ciddiye almıyordu. Onlar delikli kartlardan başka bir şey bilmeye yanaşmıyordu. Bilgisayar Merkezi'nin müdürüyle tartışmaya girdiğimi bile hatırlıyorum. Yakında daha hızlı modemlerin çıkacağını, telefon hatları üzerinden istemci/sunucu (client/server) tabanlı uygulamaların çalışacağını söyledim. O ise genç öğrencisine neden modemlerin 2400 bps'den daha hızlı olamayacağına ilişkin bir ders vermeyi yeğledi. İnat ettiğime ve elektronik iletişime olan ilgimi kaybetmediğime memnunum."

BBS'ler dünyayı küresel bir köye dönüştürmenin kapısını aralarken, o kapıyı ardına kadar açma ve dünya üzerindeki tüm bilgisayar ağlarını birbirine bağlama işi 1994'te World Wide Web'in (www) olacaktı. Artık, yaratıcı, girişimci ve "inatçı" gençlerin küresel köyün sınırlarını keşfetme zamanıydı.





BBS'lerin imkân verdiği modem iletişimi son derece sınırlıydı. İmdada 1974'te geliştirilen TCP-IP adlı iletişim protokolü yetiştirdi. Çok sayıda üniversiteyi bu sayede birbirine bağlayan ve BITNET adı verilen otomatik haberleşme listesi sistemi özellikle akademik çevrelerde çabuk kabul gördü. İki yıl sonra da bir benzeri olan EARN (European Academic and Research Network) sistemi devreye girdi.

İnternetin www dönemi öncesi denemeleri olarak bilinen bu girişimlerin temeli aslında ABD Savunma Bakanlığı'nın 1969'da bilgisayar ağlarını geliştirmek üzere tasarladığı özel bir ağ olan ARPANET'e kadar gidiyor. 1971'de ARPANET'teki bağlantı noktası sayısı 15'e ulaşırken elektronik posta sisteminin geliştirilmesi, üniversiteler arasındaki iletişimin bu ağa taşınmasına yol açtı. ARPANET 1990'da varlığına son verirken tüm dünyada 300 bin sunucu, bin haber grubu vardı. Aynı yıl, ilk ticari internet servis sağlayıcı olan "The World", çevirmeli internet erişim hizmetleri vererek, "herkes için internet" çağının başladığını ilan etti.

**T**ürkiye'de ise Mustafa Akgül, Kemal Oflazoğlu gibi öncü akademisyenlerin ortaya attığı "Türkiye İnternet Projesi" (TR-NET) fikri uzun tartışmalar ve çalışmaların ardından 12 Nisan 1993'te Ankara-Washington arasında kurulan 64 KB'lık bağlantıyla resmen uygulamaya geçirildi. Dünyada esen internet rüzgârının ülkemize gelişini bilgiyi kullanıcıların parmaklarının ucuna getirme vaadiyle büyük bir çekim alanı yaratıyordu. Başta sadece üniversitelerle sınırlı olan kullanım 1990'ların sonunda kitlesel sayılabilecek bir yaygınlığa ulaştı. Kişi ve kurumlar arasındaki iletişim ve ticaret yavaş yavaş IP tabanlı ağlar üzerine taşındı.

Nisan 1993'te Türkiye'de internete bağlı bilgisayar sayısı sadece 194'tü. Kasım 1996'da 13 bin 367'ye, 2000 yılına geldiğinde de 600 bine ulaştı.

Bilgisayar firmalarıyla İnternet Servis Sağlayıcıları'nın (İSS) düzenlediği düşük taksitli "bilgisayar + internet" kampanyaları sayesinde internet kullanıcı sayısı hızla arttı. 21. yüzyılın ilk 10 yıllık diliminin sonunda hanelerin yarıya yakını artık internetle dünyaya bağlanmıştı.

Kullanıcılara, ağa dâhil bilgisayarlar üzerindeki programları çalıştırma olanağı veren hizmetler de sunduğu için 2000'li yıllar artık internet yıllarıydı. Zamanla Türkiye geniş bant internet erişimine kavuşarak sadece metin veya ses verileriyle değil video temelli uygulamalarla da başa çıkabilir hale geldi.

Doğduğunda evlerinde telefon bile olmayan insanlar artık internete girerek bir Skype uygulaması

üzerinden dünyanın başka bir köşesiyle görüntülü olarak konuşabiliyor, Anadolu'da yolu olmayan köylerde yaşayan büyükanneler torunlarıyla mesajlaşıyor ve çektikleri fotoğrafları birbirlerine gönderebiliyorlar.

Kişisel bilgisayarlarda kullandığımız pek çok uygulama zamanla GSM ve UMTS şebekeleri üzerinden de sunulmaya başlayınca internet "mobil" bir karakter kazandı. Artan veri aktarım hızları, gelişen işletim sistemleri ve zenginleşen uygulamalarıyla mobil cihazlar sabit bilgisayarlardan bile cazip hale geldi. 1990'lı yılların sonunda, bir internet servis sağlayıcısı firmanın sunduğu reklam filminde, izleyenleri güldüren internet kullanıcısı kokoreççi ve kestaneçileri bugün artık mobil internet kullanıcıları olarak görmek bizi şaşırtmıyor.

1960'ta bilgisayarla, 1993'te internetle tanışan Türkiye'deki hanelerin yaklaşık yüzde 45'i bugün internet kullanıcısı. Ancak bu hanelerin yüzde 55'i hiç internet kullanmamış insanlardan oluşuyor.

Ayrıca bilgi teknolojilerinde çok "üretici" olduğumuz da söylenemez. Bunun en temel göstergesi, yazılım ve hizmetler sektörünün bilgi teknolojileri pazarımız içerisindeki payı. Dünya ortalaması yüzde 70 olan bu rakam Türkiye'de yüzde 20'ler civarında. Aslında '80'lerde ülkemizde boy veren ve pek çok yaratıcı fikrin peşinde koşan yerli yazılımcıları bu gerçeği tersine çevirmemiz yönünde umut veriyordu. Ancak 1990'lı yılların başında ilginç gelişmeler oldu. Bunlardan ilki, Dünya Bankası'nın 1992 yılında yayımladığı, *Türkiye: Bilgi Temelli Bir Ekonomiye Doğru* başlıklı bir raporda ülkemizi bilgi teknolojilerinde daha çok "tüketici" bir ülke olarak tanımlamasıydı. Rapor, bilgi teknolojileri üreticisi çokuluslu şirketlerin dikkatlerini Türkiye'ye yöneltmelerine zemin hazırladı. Devletin stratejik destek, yönlendirme ve teşviğini arkalarında göremeyen yerli yazılımcıları ise uluslararası aktörlerin kendilerine biçtiği, yazılım devlerinin distribütörlüğü rolünü, gönülsüz de olsa benimsemek durumunda kaldılar.

İnsanlık tarihinde sanayi devrimi kadar önemli bir gelişme olarak görülse de, toplumların kültürel kodlarının, alışkanlıklarının çok kısa zamanda değişmediği bir gerçek. Türkiye'de "internetin babası" olarak anılan Bilkent Üniversitesi Öğretim Üyesi Doç.Dr. Mustafa Akgül, "Bizim kültürümüz daha çok sözel, kısa mesajlara, sohbetlere, sosyalleşmeye yatkın" diyor ve ve adından bilgi teknolojileriyle kurduğumuz bağı internetle aramızdaki ilişki üzerinden açıklıyor:

"Chat ve MSN uygulamalarında da dünyada önde gidiyoruz. İnternet kullanıcıları içinde Facebook he-





#### HER ZAMAN HER YERDE

Eskiden sadece iş yerinde ve çalışma odamızda duruyorlardı. Şimdi her yerdeler; yolda, mutfakta, okulda, plajda, kafede, uçakta, metroda... Küçük bir çantada ya da cepte olabiliyorlar. Artık yemek yaparken okyanus ötesindeki kardeşimizle görüntülü konuşabiliyor, iş toplantılarımızı seyahat ederken gerçekleştirebiliyoruz.



sabı olanların oranı açısından bakarsak yüzde 85 ile Endonezya'nın (yüzde 105) ardından dünya ikincisiyiz. Avrupa'da bizden çok Facebook kullanan ülke yok. Ayrıca, bizim kadar çok cep telefonunu satın alan ülke de az. Peki, ülke olarak cep telefonu teknolojisi geliştirdik mi? Ya da sosyal paylaşım sitelerini oluşturan yazılımlar ortaya koymak konusunda ne redeviz? Maalesef bilgi teknolojilerinde biz sadece tüketici durumundayız!"

**T**ürkiye'de internet ve (Facebook gibi) sosyal paylaşım uygulamaları tahminlerden hızlı geliştirse, bu önemli ölçüde internetin gücünden, az da olsa girişimci ve inatçı kadrolardan ve genç nüfustan kaynaklandı. Ama konuya, interneti ve bilişimi ülke kalkınmasında bir kaldıraç gibi kullanabilme potansiyelinden bakarsak, bu gençler için kat edilmesi gereken daha çok mesafemiz olduğu söylenebilir.

Mustafa Akgül'e göre, "Biz henüz internetin devrimsel bir değişimi temsil ettiğini fark edemedik. Onu bazı kolaylıklar, tasarruf ve verimlilik sağlayan bir araç olarak gördük. Daha bu sektörde adil bir rekabet ortamı bile oluşturamadık. Ve işin acı tarafı bunu konuşmuyoruz bile. Bir taraftan, Zuckerberg, Gates, Jobs yetiştirmek isterken, öte yandan yasaklara ve filtreleme takılmak; internet ile demokrasinin bağlantısını görememek, yaratıcı bireyler yetiştirebilmek için hoşgörü ortamı gerektiğini fark edememek

başka nasıl mümkün olabilir?"

Netscape'in kurucusu Marc Andreessen internet tarihi açısından çok ileri bir gelişme olarak görülen, ilk gelişkin internet tarayıcısını (Mosaic) 1993'te geliştirdiğinde daha 22 yaşındaydı.

Steve Jobs, Volkswagen mini-vanını satın alıp Steve Wozniak ile birlikte 1976'da Apple I bilgisayarını geliştirdiğinde 21 yaşındaydı.

Mark Zuckerberg bugün milyar dolarlık sosyal paylaşım sitesi olan Facebook'u 2004'te geliştirdiğinde 20 yaşındaydı.

Bill Gates ise arkadaşı Paul Allen ile birlikte bir mikro bilgisayar programlama dili olan BASIC'i 1974 yılında geliştirdiğinde 19 yaşındaydı.

Bilgisayarımız 50'yi devirdi. İnternetimiz ise 18 yaşını geride bıraktı. Ama yaratıcı ve girişimci gençlerin bilgi teknolojileri alanında dünyaları fethedecek üretkenliği yakalayabilmeleri için almaları gereken yol, bugün 63 km'den çok daha fazla.

Elbette yolun uzunluğuna aldığımızın ve Çetin Altan'ın her dönem vurguladığı gibi "enseyi karartmamız" gerekiyor. Bu açıdan üretici projelere ağırlık vererek, bir zamanlar karayolcuların afişlere taşıdığı "gitmediğin yol senin değildir" sloganını 21. yüzyılın fiber bağlantılar üzerinde yükselen "bilgi otoyolları" için söyler hale gelmemiz çok önemli. Tabii direksiyonu bütün bir toplum olarak "bilgi toplumu" istikametine doğru kırmayı gerçekten arzu ediyorsak! □