

# CUMHURİYETİMİZ 50. YAŞINA GİRERKEN «SİBERNETİK» VE ELEKTRONİK» TE GELİŞMELER

Dr. TOYGAR AKMAN

Ok iyi bilindiği gibi, yer ulus'un, «Siyasi Tarihi» yanında bir «Kültür ve Bilim Tarihi» vardır. Ulusları, ulus yapan da, siyasi tarihlerden daha çok, bu «Kültür ve Bilim Tarihleri»dir. Politik görüş ya da çıkarlar arasında çatışmalar olur. Ordular, bir yandan, bir yana akar. Yüz-bilerce insan ölür. Geride, acı, felâket ve çile'den başka bir şey bırakmaz. Bu olaylar süre gelirken, sessizce çalışan bilginler, öyle şeyler bulurlar ki, ondan, yalnızca kendi ulusu değil, tüm insanlık yararlanır. O çağın siyasi yöneticileri, unutulur gider. Fakat, bu bilgin ve düşünürlerin adları, silinmeden kahr.

Çağımızın en büyük bilimsel hamlesi, Sibernetik ve Elektronik sistem ile yapılmakta olduğu için, bir an, bu konu üzerinde, çeşitli uyrukdaki düşünürlerle, bir konuşma açtığımızı var sayalım. Acaba, bir Fransıza, Sibernetik ve Elektronik sistemin, hangi bilginle başlamış olduğu sorulsa idi, ne cevap verirdi? Belki o, hiç düşünmeden

— Descartes ve Pascal ile birlikte başlamıştır!

diye cevap verecekti.

Descartes'ın, «Metod Üzerine Konuşma» adlı eserinden şu satırları da hatırlanacaktı:

«... Bu ise, kemikler, kaslar, sinirler, toplar ve atar damarlarıyla, her hayvan'ın vücudunda bulunan, bütün başka parçaların büyük çoğunluğu yanında, insan sanatının, pek az parçalarla ne kadar çeşitli otomatlar veya müteharrik makineler meydana getirdiğini bilerek, vücuda, bir makine gözü ile bakanak olan kimseye, hiç de garip görünmeyecektir..» (1)

Descartes'ın (1596-1650), yukarıdaki sözleri ile «Makine-Hayvan» modelini, daha 17. yüzyılda ortaya atmış olduğunu; aynı çağda yaşamış bir diğer Fransız Filozof ve Matematikçisi Blaise Pascal'ın

(1623-1662) ise, «İkili Sistem» üzerine kurulu hesap makinesini, ilk kez bulan bilgin olduğunu, belirtecekti.

Bir Alman ise,

— Hayır!.. Bu sistemi geliştiren ilk bilgin, büyük Alman Filozofu Leibniz'dir! diye karşılık verecek ve Leibniz'in (1646-1716) yaptığı «Toplama-Çıkarma, Çarpma-Bölme Makinesi» ni gösterecekti.

Aynı soruyu, İngiliz uyruklu düşünüre yönelttiğimizde, belki o, çok daha eski tarihlere uzanacaktı.

— Roger Bacon (1214-1292), daha 13. Yüzyılda bu sistemleri düşünmüştür! Gemileri yürüten mekanizmalar.. uçan ve denizin dibinden giden makineler.. fikrini, ilk kez ileri süren bilgin ve filozof Bacon'dur!

diyecekti.

Acaba, aynı soru, bize sorulmuş olsa idi, ne cevap verirdik? diye uzun süre düşündüğümüz olmuştur. Hemen belirtelim. Aynı ulusal duygularla hareket ederek şu cevabı verecektik:

— Bu sistemi, ilk düşünenlerden biri, çağımızdan tam 8 Yüzyıl önce Diyarbakır'da yaşamış olan Eb-ül-İz'dir! Artuk Türkleri zamanında, Diyarbakırlı Eb-ül-İz (1205-1206 yıllarında), Otomatik Kapları.. İnsan ya da Hayvan şeklindeki Makineleri.. Kendi kendine Saz Çalan Makineleri.. Güneş ve Ayın Günlük Durumlarını Belirten Makineyi.. ilk yapan bilginidir!

Bu cevabımızı hayretle karşılayanlara da, İstanbul'da Topkapı Sarayı Üçüncü Ahmet Kütüphanesinde 3472 numara ile kayıtlı olan Eb-ül-İz'in kitabını incelemelerini salık vereceğiz. Kitap, 13. Yüzyılda Artuk Türkleri Saraylarında kullanılan Arapça dili yazılmıştır. Sayfaları, çağlar boyundan beri gelen tarihsel izlerle biraz

(1) DESCARTES René, DISCOURS DE LA METHODE (Metod Üzerine Konuşma), Çeviren: Mehmet Karasan, Ankara, 1947, Sa: 66.

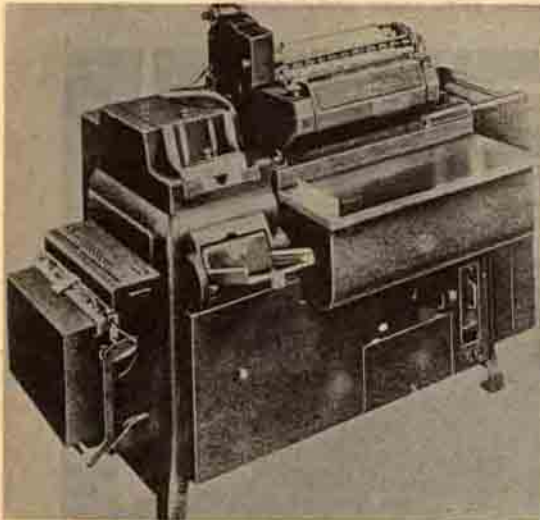
silinmiş olmakla birlikte, yazılar okunaklı ve otomatik makinelerin resim ve şekilleri ile süslenmiştir. Eb-Ül-İz'in kitabı hakkında, bir makaleden, şu satırları da, buraya aynen almamız, herhalde çok yerinde olacaktır:

«.. Eb-Ül-İz'in kitapta târif ettiği makinelerden birkaç tanesi, Alman Profesörlerinden Widemann tarafından yapılmış ve muvaffakiyetle işletilmiştir. Bu makinelerin, bugün Almanya'da Erlangen Üniversitesinde bulunduğunu öğrendim. Eb-Ül-İz'in kitabından bazı parçalar, Almanca çevrilmiştir..» (2)

Bu kitabın, bir an önce Türkçeye çevrilerek yayınlanması konusuna, böylece bir kez daha değinmek istiyoruz. Bu çeviri yapılacak olursa, Sibernetik ve Elektronik Sistemin, tarihsel gelişimi içinde Türk bilgilerinin nerede yer aldığı da belirlenmiş olacaktır. Çünkü, bu tarihsel çalışmalardan yüzyıllar sonra, çağımızın ilk yarısına gelirken, çok büyük aşamalar yapılmış, Sibernetik, bütün bilim dallarına uzanmış ve bu arada Dev Computerler meydana gelmiştir.

(2) KONYALI İ. Hakkı, 8 ASIR EVVEL TÜRK SARAYLARI MAKİNELEŞMİŞTİ. Kara-Amid, Tarih, Turizm, Edebiyat Dergisi, Diyarbakır, 1969, Cilt 1, Sa : 2.

Yukarıda ilk kez Ziraat Bankası tarafından kullanılan IBM 405 elektrikli kayıt işleme hesap makinesi görülmektedir.



Yukarıda Herman Hollerith'in elektrikli kaydetme makinesi görülmektedir.

13. Yüzyılda Türk bilim ve kültür hayatındaki bu ilginç hamlelere rağmen, çağlar boyu süren koyu taassup yüzünden, bilim ve teknolojiadaki gelişmelere kulaklarımız kapatılmıştır. Ancak, Genç Cumhuriyetimiz ile birlikte, «Batı Ülkelerindeki Bilimsel Gelişmeler» korkusuzca ve kolayca izlenebilir, bir duruma geçebilmiştir. Ancak, hemen işaret edelim ki, aradaki teknik uçurumun, birdenbire kapatılması, pek kolay olmamaktadır. Medrese eğitiminden Dârülfünûn'a ve Dârülfünûn'dan Üniversite'ye geçiş, çağlar süren uğraşlar sonunda gerçekleşebilmiştir. Bu devrimler arasında, Batı Ülkelerindeki Bilimsel Gelişmeleri, yakından izleyebilmek olanakları da yeterince bulunamamıştır. Kaldı ki, Sibernetik ve Elektronik Sistem, Batı Ülkelerinde, Üniversite içi ve Üniversite dışı çalışmalarla büyüyüp gelişmiştir. Ve hâlen de, ayrı biçimde süregelen teknolojik çalışmalar sayesinde, dev adımlarla ilerlemektedir.

«Haberleşme» ve «Bilgi toplama» konusunda, teknolojik bulgulardan yararlanarak yapılan makinelerin, büyük sosyal ve ticari kuruluşlar tarafından kullanılmaya başlandığı; ve bu ihtiyacın, her geçen gün daha büyük bir hızla arttığı; görülmüştüğü, çalışmalar da o ölçüde genişletilmiştir. Bir yanda bilimsel çalışmalar yapılırken,



Yukarıda I.B.F. Sistem 370'in. Teyp, Disk, Merkez Proses ve Kontrol Üniteleri ile birlikte oluşan, sistem yapısı görülmektedir.

diğer yanda da ticaret ve sanayi bakımından değerlendirmeye gidilmiştir. Bütün bu nedenlerle, batı ülkelerinde, özellikle teknolojinin hızla geliştiği Amerika Birleşik Devletlerinde, bir çok firmalar, «Haberleşme», ve «Bilgi Kaydetme» konusunda, yeni makineler yapımına, büyük bir hızla girişmişlerdi. Bu arada, 1914 yılında C.T.R. (Computing Tabulation Record Company) adlı firma kurulmuş ve «Unit Records» (Kaydetme Makineleri) imâline geçmişti. Bu firma, daha sonra 1924 yılında I.B.M. (International Business Machine) adını almıştı. Bugün, dünyanın en büyük Elektronik Beyinlerini ve Computerlerini yapan şirketlerden biri olan I.B.M. firması, o yıllarda, bu isimle çalışmalarını sürdürmektedir. İşte, bu firma, Cumhuriyetimizin ilânından tam 12 yıl sonra, imâl ettiği makineleri, yurdumuza getiriyor.

Bir an, Cumhuriyetimizin o yıllarını hatırlamaya çalışalım. Savaştan henüz çıkmış olduğu halde, inançla bir çok dev-

rimlere girişmiş olan ülkemiz için, ön planda gelen şey, yurdumuzun imârı ve Demiryolları ve Karayolları gibi ulaşım tesislerinin kurulmasıdır. Bir yandan bu tesisler yapılır ve diğer yandan da batı teknolojisine doğru pencerelerimiz açılırken, I.B.M. firması, 1935 yılında Watson Limited Şirketi adı ile ülkemize giriyor. Şirket, «Tabulating Machine Distribution» (Sınıflandırma Makineleri Satışı) görevini de Arif Esen isminde bir şahsa veriyor. Ve.. böylece de, «Bilgileri Kaydetme Makineleri», yurdumuza ilk kez, girmiş oluyor. Fakat, bu makineler, bugün bildiğimiz Elektronik Sistemlerden ve Computerlerden çok uzak bir yapıdadır. Bu makinelere, kısaca «Unit Record» denilmektedir ki, buna «Kaydetme Makineleri» ya da «Kayıtları Toplama Makineleri» adı verebiliriz.

Computerler, önceleri, yalnızca, otomatik hesap makineleri şeklinde imâl edildiğinden, Bankalar ve büyük şirketler tarafından, bu makineler kullanılmaktadır.

Yukarıda Burroughs B - 1714 sisteminin 1) Kart okuyucu ve delicisi, 2) Disk birimleri, 3) Satır yazıcı birimi ve 4) Merkez işlem biriminden meydana gelen yapısı görülmektedir.



Yurdumuzda da ilk kez, 1936 yılında Ziraat Bankası tarafından «Otomatik Hesap Makineleri» kullanımına geçiliyor ve «Watson Business Machine»nin kullanımına başlanıyor. Bu makinelere, gerçi «Hollerit Makineleri» denilmektedir, ama, bu makineler Hollerith Makineleri değil, I.B.M. 405 numaralı «Hesap ve Kayıt Makinesi»dir.

«Hollerit Makineleri» denilen makineler, Herman Hollerith tarafından yapılmış olan ilkel, elektrikli kayıt makineleridir. Herman Hollerith, icad etmiş olduğu makinesini 1890 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde Nüfus Kayıt Memurluğuna kabul ettirdikten sonra, diğer bir çok kuruluş tarafından da, bu makineleri kullanma arzusu belirmişti. Bu nedenle de, hangi kuruluş, «Elektrikli Kayıt Makinesi», ya da «Elektrikli Hesaplama Makinesi» kullanmaya yönelse, o makinelere «Hollerit Makineleri» denilegelmiştir.

Yukarıda da belirtmeye çalıştığımız gibi, yurdumuzda ilk kez kullanılan «Elektrikli Kayıt ve Hesaplama Makinesi», I.B.M. 450 numaralı makinedir. Diğer bir adı ile «Watson Business Machine»dir. Nitekim, bu makinelerin, Yurdumuzda kullanılmaya başlanması ile birlikte, bu makineleri satan ya da kiraya veren firmalar da Türkiye'mizde kurulmaya başlanıyor. 1938 yılında «Watson Business Machine Türk Limited Şirketi» resmen kurularak faaliyete geçiyor.

Bu firma, 1939 yılında, ufak bir isim değişikliği ile «Watson Türk Limited Şirketi» oluyor. 1949'da ise, yeni bir isim değişikliği ile «International Business Machines Türk Limited Şirketi» adını alıyor. Bugünkü adı ise, Şirketin, isminin başına I.B.M. harfleri konularak yazılmış olan ve çok iyi tanıdığımız I.B.M. (International Business Türk Limited Şirketi) dir.

Ziraat Bankası tarafından, bu makinelerin kullanılmasına başlanması ile, İktisadi Kamu Kuruluşları, bu «Elektro-Teknik Gelişme»yi izlemeye başlıyorlar. Böylece de I.B.M. Şirketi, 1940 yılından itibaren, Toprak Mahsulleri Ofisi, Ereğli Kömürleri İşletmesi, ve Devlet Demiryolları'na «Unit Records» tipi makinelerini, satmaya ya da kiraya vermeye başlıyor.

Elektronik bir «Bilgi İşletme Ünitesi» olarak ilk Computer, 1960 yılında Karayolları Genel Müdürlüğünde kullanılmaya başlanıyor. Bu makine, Türkiye'de ilk kez kullanılan ve adına I.B.M. 650 denilen Computer'dir (3).



Hasta gözlemleri için, Computer ekranından yararlanarak, bilgi toplayan bir hemşirenin çalışması. Hacettepe Üniversitesinde, «Bilgiler»i, rastgele erişimli disklerde saklayan ve doktorun isteği üzerine, bu «Bilgiler»i, cümlecikler hâlinde telex yazıcısından veren bir sistem, hizmete konulmuştur.

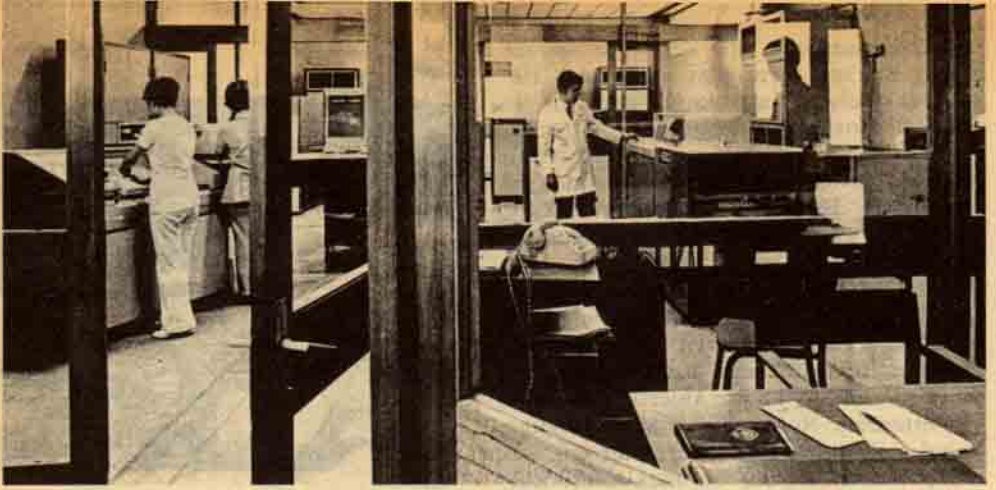
Bu yılı izleyen yıllar, Computerlerin, Ülkemizde, yavaş, yavaş, diğer Kamu Kuruluşları ve Özel Sektör tarafından da benimsenmeye başlandığı, belirlemektedir.

Her geçen yıl ile birlikte Eğitim ve Öğretim Kurumları da, bu teknolojik gelişmeden yararlanmaya geçiyorlar. Üniversitelerimizde, «Elektronik Sistem», «Bilgi İletim Teknolojisi» ve «Haberleşme Üniteleri» ve «Sistem Çalışmaları» derinleştiriliyor. Bu konularda, yeni kürsüler ve Enstitüler kurulması yoluna giriliyor.

Bu arada, Türkiye Merkez Bankası, yine I.B.M. firmasının 1401 tip Computerini ediniyor. Konu, teknolojik yönden derinleştirildiğinden, İstanbul Teknik Üniversitesi, 1964 yılında I.B.M. 1620 tip computeri kiralyor. Bir yıl sonra, Milli Eğitim Bakanlığı ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi de aynı tip I.B.M. 1620 computeri kiralyorlar.

Teknik Üniversitesi kürsülerinde «Elektronik Hesap Makineleri», «Programlama», «Sayısal Elektronik Makineler», «Fortran Kodlama Sistemi», v.b. kurslar düzenlemeye başlanıyor. Ayrıca, seminerler ve konferanslar hazırlanıyor. Üniversite Öğretim Üyeleri, bu konudaki kitaplarını yayınlamaya başlıyorlar. Bu gelişmeler yanı sıra, özellikle bankaların, Computer edinme çabasına giriştiklerini görü-

(3) CONNOLLY James, HISTORY OF COMPUTING IN EUROPE. Published by I.B.M. World Trade Corporation, 1968.



Hâlen, Ülkemizin en büyük «Bilgi İşlem Sistemi»nin kurulu olduğu, Hacettepe Üniversitesi Bilgi İşlem Merkezinden bir bölüm.

yoruz. 1965-1966 yılları içinde Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü I.B.M. 1401 tipi, computeri kiralyor. 1966-1967 yılları içinde ise, Akbank, Türkiye Vakıflar Bankası, Merkez Bankası, Karabük Demir Çelik Fabrikaları, Ereğli Kömür İşletmesi, Türkiye Halk Bankası, Oyak, Türk Ticaret Bankası, Osmanlı Bankası, I.B.M. Sistem 360 tip computeri kiralyorlar. 1972 yılında Ereğli Demir Çelik İşletmesi, I.B.M. Sistem 3 tipi computeri; 1973 yılında ise Ticaret Bakanlığı ile İstanbul Üniversitesi I.B.M. Sistem 370 tip computeri kullanmaya başlıyorlar. I.B.M. firmasının Türkiyeye getirdiği en son tip computer, işte bu sistem 370 adlı computerdir.

Elektronik Makinelerin kullanımının, her geçen yıl daha da arttığı görüldüğünden, bu makineleri yapan diğer firmalar da, imalâtlarını ülkemize getirmeye başlıyorlar. Bu arada Burroughs firması da, 1945 yılında, Türkiye'de ilk önce bir müessellik kuruyor. Adı, «Koç Ticaret Büro Makineleri Ltd. Şti» dir. 1950 yılında, bu şirkette bir bölünme oluyor ve yeni şirketler kuruluyor. 1962 yılında ise, «Koç Burroughs Ticaret A.Ş.» adı ile yeni bir organizasyona giriliyor. Hâlen, Burroughs firması, Ülkemizdeki faaliyetlerini, bu isim ile sürdürmektedir. Amerika Birleşik Devletlerinde, Burroughs firması, araştırmalarını bilimsel yönden de geliştirmiş ve Hava Kuvvetleri füzelerini, karadan yönetecek olan Computerlerin imâlîni üzerine almıştır. 1964 yılından itibaren, uzay çalışmalarında ve Ay yolculuklarında Burroughs firmasının computerleri kullanılıyor.

Ülkemizde büyük bir öğretim kuruluşu olan Hacettepe Üniversitesi ile T.C. Ziraat Bankası, 1969-1970 yılları içinde, bu firmanın B-3500 tipi computerini kiralyorlar. 1973 yılı içinde ise, Arçelik A.Ş. de B-3500 tip computeri; Türk Demir Döküm Fabrikaları, Beko A.Ş. ve Motör Ticaret A.Ş. B-1714 tip computeri kiralyorlar. İskenderun Demir ve Çelik Fabrikaları da bu makineyi 1973 yılı içinde kullanmaya başlayacaklar.

Burroughs firmasının Ülkemize getirdiği en son sistem Computer, Hacettepe Üniversitesinde kurulmuş bulunan B-3500 sistemidir. Hacettepe Üniversitesinde, «Elektronik Bilgi İşlem Çalışmaları» yalnızca öğretim ve eğitim amaçları ile değil, aynı zamanda, hasta gözlemleri için de kullanılmaktadır. Böylece, Ülkemiz Tıp Bilimi alanında da, computerlerden yararlananları sağlanmıştır. Görülüyor ki, Cumhuriyetimiz 50. yaşına basarken, «Elektronik Sistem»den yararlanma konusunda, oldukça büyük hamleler yapılmaktadır.

Burroughs firması, bu sistemin biraz daha gelişmiş şekli olan B-3700 sistemini, İstanbul Teknik Üniversitesine kiralamış olup, bu sistem 1973 yılı içinde kurulmuş olacaktır.

Her geçen yıl ile birlikte, Elektronik Makine yapan diğer firmaların da Ülkemizde faaliyete geçtiklerine değinmiştik. Bu arada Remivac Ltd. Şti. adı ile Univac in ve N.C.R. firmasının da computer kiralmaya başladıklarını işaret edebiliriz. Görülüyor ki, Cuhmuriyetimizin 50. yaşına

bastığı şu günlerde, Ülkemizde, Elektronik Sistem üzerindeki çalışmalar ve Computer kullanımı, gitgide artmaktadır. Bunun yanı sıra, elektronik teknolojinin, matematik yapısı olan «İkili Sistem» (Binary System)i, Lise sıralarındaki öğrencilere öğretebilmek için, yeni bir eğitime geçilmiştir. Bazı Liselerimizde (özellikle Maarif Kolejlerinde) «Modern Matematik» adı altında, bu «ikili Sistem»in öğrenimine başlanmıştır.

Gerçi, Elektronik Sistemden yararlanma, henüz istenilen düzeye ulaşamamıştır. Hacettepe Üniversitesi Bilgi İşlem Merkezi Müdürü, sayın Aydın Köksal'ın belirttiği gibi, Türkiyemizin, Elektronik Makine kullanma bakımından, yüksek teknik düzeye ulaşmış ülkelerle 1972 yılındaki durumu, şöyle bir tablo göstermektedir :

Ülke	Bilgisayar Sayısı
U. S. A.	84.600
Japonya	11.237
Batı Almanya	7.800
İngiltere	7.600
Fransa	6.700
Türkiye	82

Burada ilginç olan, Japonya'nın durumudur. Yine Aydın Köksal'ın işaret ettiği gibi,

«.. Savaştan yeni çıkan Japonya, bilgisayar konusuna geç girdi.. İlk bilgisayar, ancak 1960'da geliştirildi. Bununla birlikte 1972 başındanberi durum, Japonya'yı,

A.B.D.'nin, çok gerisinde de olsa, yeryüzünün, bu konuda, en başarılı ikinci ülkesi yapmaktadır.» (4)

İnanıyoruz ki, Türkiyemizde, Cumhuriyetin, Batı Uygarlığına açtığı pencereden yararlanarak, çalışmalarını derinleştiren Üniversite Öğretim Üyesi, Teknik Kuruluş ve hatta Amatör araştırmacılara, maddi olanaklar sağlandığı ölçüde, Elektronik Sistem, Ülkemizde daha da geliştirilebilecektir. O zaman, computer kiralmasına değil, computer imalatına geçilecektir.

Burada, Brunel Üniversitesi Sibernetik Enstitüsü Direktörü Profesör F. H. George'un, şu sözlerine özellikle işaret etmek istiyoruz :

«..Otomasyon, Mühendislik ve Computer Biliminde, büyük bir gelişme olmaktadır. Fakat burada asıl olan Ana Teori, Sibernetik'in gelişmesidir..» (5)

Çok iyi bilindiği gibi, bu Elektronik Sistemlerin, Computerlerin ve Haberleşme Biliminin esası «Sibernetik»dir. Bu sistemlerin «Psiko-Matematik» ya da «Neuro-Fizik» yapılarını daha iyi tanıyıp, çalışmaları derinleştirebilmemiz için, Cumhuriyetimizin 50. yılı ile birlikte, Sibernetik Kürsülerinin Üniversitelerimizde yer alması, en büyük dileğimiz olacaktır.

- (4) KÖKSAL Aydın, PLANLAMADA BÜTÜNCÜ YAKLAŞIM : Japonya'da Bilgisayar Kullanımı, Türkiye Bilişim Derneği Haberleri, 1973, Sayı 5, Sa : 38 - 39.
- (5) GEORGE F. H., CYBERNETICS IN MANAGEMENT. Pan Books Ltd, London, 1970, Sa : 171.

### BİLMECE KUTUSU : BU AYIN PROBLEMİ SATRANÇ TAHTASI ÜZERİNDE BİR SİNEK

Tahtanın sol üst köşesinde bir sinek durmaktadır. Biraz sonra o yerinden ayrılarak bütün beyaz kareleri dolaşıp satranç tahtasının alt sağ köşesine gidecektir. Bunu yaparken hiç bir siyah kareye ayak basmayacak ve bir kere geçtiği yerden bir daha geçmeyecektir. Acaba sineğin izlediği yolu 17 ayrı düz doğrultuda bitirebilir misiniz ?

