

# Türkiye’de Bilgisayar Yapımına Başlanmalıdır

## Giriş

Elektronik hesap makinaları genel başlığı yalnız genel amaçlı bilgisayarları değil, 4 işlem, hatta yalnızca toplama ve çıkarmayı yapan masa hesaplayıcılarını da kapsar.

Bilgisayarların<sup>1</sup> yanında masa hesaplayıcılarının son derece basit birimler olmalarına karşın, sayısal devrelerdeki birimsellik<sup>2</sup> dolayısıyla ve sistem tasarım ve yazılım<sup>3</sup> çalışmalarıyla donanım çalışmaları arasındaki etkileşim yüzünden, masa hesaplayıcıları yapımıyla sayısal devrelere girmek çok daha yükseklerdeki amaçlara yönelik önemli bir ilk adım sayılmalıdır.

Dört bölümden oluşan bu raporun birinci bölümü bilgisayar yapımıyla bunun çevresindeki çalışma alanları arasındaki etkileşimlerin açıklanmasına ayrılmıştır.

İkinci bölümde Türkiye elektronik hesap makinaları piyasasına ilişkin sayılar verilmiş ve piyasanın çapı ve eğilimleri açıklanmıştır.

Üçüncü bölüm, birinci bölümde verilen ilişki ve etkileşimlerin ışığında, ikinci bölümde ortaya konulan piyasanın değerlendirilmesine ayrılmıştır. Bu bölüm Türkiye’nin bugün içinde bulunduğu aşamanın oluşturduğu dinamiği ortaya koymak amacını güder.

Sonuç bölümü olan dördüncü bölüm, “çekimserliği bırakmak ve işe başlamak zamanı gelmiştir” düşüncesiyle özetlenebilir. Önceki bölümlerde geliştirilen bütüncü görüşlere uygun olarak bu ana düşünce birbirini tamamlayan 8 öneride verilmiştir.

## 1. Birinci Bölüm: Bilgisayar Yapımıyla Bunun Çevresindeki Alanlar Arasındaki Etkileşimler

Bu bölümde bilgisayar yapımını birinci adımda, Türkiye koşullarına uygun olarak, masa bilgisayarları çerçevesinde ele alıyoruz.

### 1.1. Hizmet Kesimi

“Türkiye’nin içinde bulunduğu atılımda, gelişmiş ülkelerle arasındaki uzaklığı kapatabilmesi, ülke yönetiminin, ikinci ‘endüstriyel devrim’ ile birlikte çağdaş yönetim tekniklerinin geliştirdiği araç ve yöntemlerle donatılmış bir ‘Kamu Yönetim Sistemi’ ile güçlendirilmesini gerektirir.”<sup>4, 5, 6</sup>

---

<sup>1</sup> Bilgisayar: *Computer*.

<sup>2</sup> Birimsellik: *Modularity*.

<sup>3</sup> Yazılım: *Software*.

<sup>4</sup> *Kamu Yönetimine Bilgi Sağlamak Üzere Türkiye’nin Koşullarına Uygun Bir Çalışma Programı, Ön Rapor*, Ö. Örs, A. Köksal, T. Uykul, Nisan 1971, TMMOB İnşaat Mühendisler Odası.

<sup>5</sup> Bilişim ve bilgi işlem teknikbilimlerinin az gelişmiş ülkelerin kalkınmasındaki görevleri ve bilgisayar teknikbiliminin kalkınma sorununa uygulanması konusunda şu kaynağa bakınız: *The Application of Computer Technology for Development*, United Nations, 1971, Department of Economic and Social Affairs, United Nations Publication E.71.11.A1.

<sup>6</sup> “Kamu Yönetiminde Ayrıntılı Bilgi İhtiyacı ve Bilgi Bankası Kavramı”, Emin Akata, *Türkiye Mühendislik Haberleri*, Mayıs 1971, Sayı 194.

Bu, ancak aşağıda sıralanan teknik olanaklarla sağlanabilir:

- 1.1.1. Bütünleşik bir Kamu Yönetim Sistemi tasarlayıp kuracak güçte sistem tasarım deneyi, bu alanda uzmanlaşmış insangücü.
- 1.1.2. Kamu Yönetim Sisteminin bütünleşik bir parçası olarak tasarlanacak bir Bilgi Akış Altsistemini kuracak güçte Bilişim<sup>7</sup> ve Bilgi İşlem deneyi, bu alanda uzmanlaşmış insangücü.
- 1.1.3. Kurulacak sistemlerin uygulanmasında kullanılacak olanaklar, bilgisayarlar.
- 1.1.4. Bilgisayarları, sistemin öngördüğü koşullarda kullanabilmek için yazılım<sup>8</sup> deneyi, bu alanda uzmanlaşmış insangücü.
- 1.1.5. Bilgisayarların sürekli ve güvenilir biçimde yarar sağlaması için bunların bakımını yapabilecek bilgi ve deneyde insangücü.
- 1.1.6. Bilgisayarların yedek parçalarının sağlanamaması durumunda, bakım güvenliği için, sayısal elektronik devre ve araç yapımının Türkiye’de belli bir düzeye varmış olması.
- 1.1.7. Kart delgi makinası, mıknatıslı şeritli bilgi yazıcı, vb. gibi bilgisayar çevre donanımlarının en az yabancı para harcanarak, yani Türkiye’de yapılarak, sağlanması.

## 1.2. Yazılım Üretimi

Bilgisayarların sayısında 1965 sonrasında görülen olağanüstü artış ve uygulama alanlarındaki gelişme sonucu bilgisayar donanım yapımının yanı sıra “Yazılım Endüstrisi” kavramı ortaya çıkmıştır.<sup>9</sup>

Bütünüyle beyin gücü yatırımı niteliği taşıyan böyle bir endüstrinin, nüfusu çok, yatırım olanakları kısıtlı bir ülke için taşıdığı önem büyüktür.

Yazılım üretiminin bir endüstri düzeyine varması iki koşula bağlıdır.

- 1.2.1. Kamu Yönetiminde bilgisayarlarla donatılmış bilişim sistemlerinin önem kazanması.
- 1.2.2. Bilgisayar yapımının endüstri düzeyinde gelişmesi.

## 1.3. Genel Amaçlı Bilgisayar Yapımı

Masa bilgisayarı yapımıyla başlatılacak ve adım adım geliştirilen birimlerin eklenmesiyle küçük çapta bilgisayar yapımına açılacak bir çalışmada insangücü / maliyet oranının %90’a kadar çıkabildiği bir endüstri kesimi görmek gerekir.

Böyle bir çalışma kârlı olmadan çok, sağlayacağı açılımlar bakımından yararlı olmasıyla değerlendirilir.

---

<sup>7</sup> Bilişim: *Informatique, information processing.*

<sup>8</sup> Yazılım: *Software*; Donanım: *Hardware* karşıtı.

<sup>9</sup> Yazılımın endüstrileşmesi için uluslararası bir örgütün kurulması ile ilgili çalışmalar için şu kaynağa bakınız: *Projet de Procès-Verbal de la Conférence Inter-gouvernementale des 20 et 21 Octobre 1970 en Vue de la Création d’une Institution dans le Domaine de l’Industrialisation du “Software” (Software Engineering).* Ayrıca AET ülkeleri kendi aralarında benzer bir örgüte gitmek üzere çalışmalar yapmaktadırlar.

- 1.3.1. Bilgisayar yapımıyla geliştirilen sayısal mantık ve denetim devreleri, genellikle elektronik endüstrisinin bilgisayarlar kesimi dışında kalan alanlarında çok sayıda yan ürünün türemesi sonucunu doğurur.
- 1.3.2. Donanım-yazılım ilişkisi dolayısıyla %100 insangücüne dayanan yazılım üretimi gerçekten bir endüstri düzeyine çıkabilir.
- 1.3.3. Bilgisayar yapımıyla birlikte ülkede kritik işlerde kullanılan bilgisayarların bakımı, insangücü, teknik bilgi ve gereçler bakımından daha az bağımlı bir duruma gelir.
- 1.3.4. İlk mekanik öğelerden kaçınılarak ya da bunların yoğunluk kazandığı çevre birimlerinin yabancı firmalardan anlaşmalarla sağlanmasıyla girişilen bilgisayar yapımı, zamanla geliştiğinde ölçüleri hızla büyüyen ve çok sayıda yüksek nitelikte insangücü kullanan bir endüstri niteliği kazanır. İleride böyle bir durumun giderek mekanik birimlerin yapımını da zorlaması doğaldır.
- 1.3.5. Bilgisayar yapımına geçebilmenin büyük bir olasılıkla en önemli sonucu, donanım çalışmalarıyla birlikte kamu yönetiminde bilgisayarlı bilişim sistemlerinin yerleşmesidir. Tek başına kâr sağlamasa bile, yalnızca bu sonuç dolayısıyla, bilgisayar yapımı Türkiye için çok önemli bir katkı sayılmalıdır. Ülkenin bütünüyle yönetimini ilgilendiren bütünleşik bilişim sistemi kavramı devletin varlığıyla ilişkili bir sorundur.<sup>10</sup>
- 1.3.6. Bilgisayar çevresinde kullanılan bilgi hazırlama birimlerinin yapımı da, gerek hizmet kesimiyle, gerek (sayısal devreler ve öteki donanım öğeleri bakımından) bilgisayar yapımıyla, gerekse genellikle elektronik kesimiyle yakın ilişkileri olan ve bu kesimleri tamamlayan, kârlı olabilecek bir konu olarak, ele aldığımız çalışma konularıyla yakın ilişkisi olan bir kesimdir.

## 2. İkinci Bölüm:

### Türkiye Elektronik Hesap Makinaları Piyasası

Türkiye’de delikli kartlar üzerindeki bilgiyi işleyen sayışım makinaları 1938 yılından beri kullanılmaktadır. Elektronik bilgisayarlar da 1964 sonrasında artan bir tempoda kullanılmaya başlanmıştır.

#### 2.1. Masa Bilgisayarları

- 2.1.1. Türkiye’de elektronik masa bilgisayarları piyasası henüz filizlenmektedir. Buna karşın, *Aylık Dış Ticaret İstatistikleri* kaynak olarak alınırsa mekanik / elektronik ayırımı yapmaksızın Türkiye’ye 10-16 milyon TL mertebesinde hesaplayıcı girmektedir.<sup>11</sup>

Oysa yalnız FACIT marka kollu hesaplayıcıların yılda Devlet Malzeme Ofisi’ne 9-10.000 adet, piyasaya 5.000 adet sattığı saptanmıştır. Tanesi 2.760 TL olan bu makinaların yıllık piyasası buna göre 40 milyon TL kadardır.

Piyasadaki elektromekanik hesaplayıcıların çok çeşitli markalar altında, çeşitli özellikleri vardır. Dışardan alınan bu makinalar, ancak uzun gecikmelerle

---

<sup>10</sup> "Bilim ve Yönetim", Aydın Köksal, *Hacettepe Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, HÜ, Mart 1971.

<sup>11</sup> *Aylık Dış Ticaret İstatistikleri*, 1969 ve önceki yıllara ilişkin DİE Yayınları.

sağlanabildiği gibi bunların bakımıyla görevli kimseler eğitimlerini yurt dışında yapmak ve her yeni modelle bunu yenilemek durumunda kalmaktadırlar. Piyasadaki hesaplayıcıların fiyatı bütün bu mali yükler altında yükselmektedir. Örneğin Avrupa piyasasında 820 dolarlık bir hesaplayıcının, 1969 da 36.000 TL fiyatla satıldığı bilinmektedir.<sup>12</sup>

Öte yandan FACIT'in Japon malı bütünüyle elektronik hesaplayıcılarından 60 adetlik bir partisinin 1,5 ayda satıldığı bilinmektedir. Mekanik hesaplayıcının yerini, elverişli fiyatlar sağlanırsa elektronik hesaplayıcıların alması için pek çok neden söz konusudur.

- 2.1.2. Elektronik masa hesaplayıcıları bakımından Batı Avrupa'da nüfus başına en küçük piyasaya sahip Danimarka düzeyine varmak için Türkiye elektronik masa hesaplayıcıları piyasasının 1971 yılı için 5 milyon \$ (= 75 milyon TL) olması gerekir.

## 2.2. Bilgisayarlar

- 2.2.1. Bilgisayarlar için ödenen para 1964'ten 1968'e kadar her yıl iki katına çıkmış ve 1967'de dolar olarak yıllık kiraya indirgenirse harcama 1,5 milyon dolara varmıştı.<sup>13</sup> Elimizdeki son envanter çalışması 1968 yılında yapılan DPT anketidir.<sup>14</sup> Bu yüzden 1968 sonrası için kesin bir rakam öne sürmek zordur. Bununla birlikte, Türkiye'de bugün kurulu büyük bilgisayarlardan birkaçının sağlanmış olması ve merkezlerin sayısındaki artış gözönünde tutulursa çok kaba bir kestirimle 1971 yılının dolar olarak yıllık kiraya indirgenmiş bilgisayar yükünün 4-6 milyon \$ (60-90 milyon TL) olması düşünülebilir.
- 2.2.2. Batı Avrupa'da nüfus başına en küçük bilgisayar piyasası olan İspanya düzeyine varmak için Türkiye'de 1971'de 100 milyon dolarlık (1,5 milyar TL) bir piyasa gerekir. Bu rakam, bugünkü piyasanın yaklaşık olarak 20 katıdır. Bu gözleme, Türkiye'de 1968'e kadar gözlenen %100 oranındaki piyasa artışına karşın Batı Avrupa Ülkelerindeki yıllık artışın %15-20 oranında olduğunu eklemek gerekir.<sup>15</sup>
- 2.2.3. Bilgisayar çevresinde kullanılan bilgi hazırlama birimleri (delgi makinası vb.) için de önemli bir piyasa söz konusudur. 1968 tarihli DPT anketinden bu yana hiçbir sayım yapılmayan bu makinalar için de 20-40 milyon TL çok kaba bir kestirim olarak öne sürülebilir.<sup>16</sup>

---

<sup>12</sup> *Elektronik Hesap Makineleri ile ilgili Ön Çalışmalar*, SİSAG Ltd., Ekim 1969.

<sup>13</sup> *Üniversitelerimiz ve Bilişim*, Aydın Köksal, Temmuz 1969 (Yayımlanmadı).

<sup>14</sup> *Türkiye'de Elektronik Hesap Makinalarının Kapasite ve Kullanım Durumu Raporu Özeti*, Cüneyt Olgaç, T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Yayınları No. 734, Ekim 1968.

<sup>15</sup> *Electronics* dergisinin Aralık 1969 ve Aralık 1970 sayılarında birer çizelgeyle verilen Avrupa piyasası rakamlarından yararlandık.

<sup>16</sup> TÜBİTAK'ça desteklenen bir envanter çalışmasının soruları geliştirilmiştir. Ekim 1971'de sonuçlanması beklenen çalışma bugün birer kestirimden öteye geçmeyen bu sayıların gerçek değerlerini ortaya koyacaktır.

### 3. Üçüncü Bölüm: Türkiye'nin İçinde Bulunduğu Aşama

Elektronik bilgisayar yapımına ilişkin önerilerin anlaşılmasını kolaylaştıracak olan doğal ilişki ve etkileşimler birinci bölümde verilmiştir. Bu bölümde söz konusu etkileşimler bakımından Türkiye'de oluşan ortam, dördüncü bölümde de sonuç olarak öneriler yer alacaktır.

#### 3.1. Bugünkü Durum

- 3.1.1. *Bilgisayarlar* Türkiye'de yönetime, üniversitelere iş çevrelerine, genellikle kamu yaşantısına girmiştir. Gerek donanım gerek insangücü bakımından bilgisayar kullanımında Türkiye *İlk Evre*'yi aştığı gibi *Temel Evre*'yi de aşmış, *Verimli İşletim Evresi*'ne doğru gelişme koşullarını zorlamaktadır.<sup>17</sup>
- 3.1.2. *Yazılım çalışmaları* yabancı desteğe gereksinilmeden Türkiye'nin sorunlarını ele alıp çözümlenebilecek düzeye çıkmıştır. Bu birikimin yararlı kılınması ancak sorunların çözülmesi, ya da bir *kamu yönetim sistemi*'ne yönelik çalışmalara başlama kararının verilmesiyle olanak kazanır.
- 3.1.3. *Bilgisayarların bakımı* teknik insangücü yönünden sorun olmaktan çıkmıştır. Bununla birlikte bilgi işlem çalışma alanında bakım sorunları çoğu kez darboğaz olarak belirmektedir.
  - 3.1.3.1. Yedek parça ve ileri düzeyde teknik bilgi yönünden dışarıya bağımlılık sürmektedir. Yetiştigi öne sürülen bakımcı insangücü, yerli endüstrinin bütünüyle yokluğu dolayısıyla istenen verimi sağlayamamakta, bir endüstri ortamının doğurması beklenen ileri düzeyde uzmanlaşma olanağından da yoksun kalmaktadır.
  - 3.1.3.2. Öteki elektronik alanlarında henüz bir endüstri doğmamışsa da birbirinden bağımsız dağınık birimlerde türlü laboratuvar çalışmaları, olumlu sonuç veren yapıma yönelmiş girişimler, genellikle elektronik endüstrisine yabancı desteğe gereksinmeden gidilebileceğini göstermektedir. Verilecek bir kararla, hem dağınık bir ortamda beliren insangücü toplanabilir, hem de tutarlı bir uygulama politikasıyla bugünkü teknik bilgi düzeyinin üzerine sıçramalar yapılabilir.
  - 3.1.3.3. Bilgisayar yapan yabancı firmaların Türkiye örgütleri, harcamaları arttırır düşüncesiyle bakımcı ve sistemci eleman sayısını son derece sınırlı tutmaktadırlar.
  - 3.1.3.4. Sayısal birimler konusunda öğrenim düzeyini aşan çalışmalar henüz görülmemektedir.
- 3.1.4. *Eğitim Durumu*: Bilgisayarlara yönelik çalışmalar özellikle teknik üniversitelerimizde elektronik bilgisayarların Türkiye'ye gelişinden bu yana sürdürülmektedir. Yabancı ülkelerde ilgili öğrenim olanakları bulanların dışında, yurt içinde mühendislik öğrenimi yapanlardan büyük bir kesimi bilgisayar programlamasına açılmakta, özellikle zayıf akımcılar bilgisayar sistemlerinin donanım kesimine de eğilme olanağı bulunmaktadır. Kimi

---

<sup>17</sup> 5 sayılı dipnot'ta verilen kaynakta ulusların bilgisayar kullanımında saptanan evreler şunlardır: İlk, Temel, Verimli İşletim ve İleri Düzeyler.

devrelerin labaratuvar çalışması olarak yapıldığı ya da bir bilgisayar çevresinde kullanılacak arabirimlerin<sup>18</sup> tasarlanıp gerçekleştirildiği bilinmektedir. Hatta bilgisayar konusunda, elektronik mühendisliğinin ayrı bir dalı olarak Türkiye üniversitelerinden biri diploma vermektedir.

Ne yazık ki, yönetim bilişim sistemlerinin yüksek yönetim katlarınca bütüncü bir yaklaşımla ele alınmamış olması dolayısıyla yazılım çalışmaları programcılık öğretiminden yukarı çıkamamakta, bir bilgisayar endüstrisinin ya da genellikle elektronik endüstrisinin düşünülmemiş olması dolayısıyla da donanım alanındaki belli bir amaca yönelmemiş öğretim ister istemez verimsiz kalmaktadır.

### **3.2. Bilgisayar Sorunlarına Bütünleşik Yaklaşım Gerekir**

Raporun birinci bölümünde açıklanan etkileşimler, yapım, bakım, kullanım, araştırma gibi birbirini tamamlayıcı ögeler kalkınmakta olan ülkelerde elektronik bilgisayarlar konusunun bir bütün olarak ele alınmasını gerektirmektedir. Türkiye’de dağınık gelişme çizgileri, ancak bütünleşik bir yaklaşımla soruna yönelindiği zaman olumlu sonuç verebilecek bir birikim aşamasına varmış görünmektedir.

### **3.3. Türkiye’nin Bilgisayar ve Bilişim Ortamı Çelişkilerle Doludur**

Gözden geçirilen bütün koşulların ışığında Türkiye’nin bilgi işlem ve bilişim ortamı bakımından, bir dönemece geldiği söylenebilir.

- 3.3.1. Bilgisayarlar ve bunları yararlı kılacak teknik ve insangücü vardır. Oysa istenen verim sağlanamamaktadır.<sup>19</sup>
- 3.3.2. Türkiye nüfusu ve ekonomik gizilgücü bakımından insangücü / maliyet oranı yüksek çalışma alanlarını benimsemek ve örgütlemek zorundadır. Oysa bu oranın %90 olduğu sayısal devreler elektroniği, endüstri dalı olarak, filizlenme devresine bile girmemiştir; bu oranın %100 olarak öne sürülebileceği yazılım çalışmalarına güçlü bir atılımla yol açılmamıştır.
- 3.3.3. Türkiye, en küçük örgütlerinden en yüksek yönetim katına değin, türlü yönetsel ve örgütsel güçlüklerle karşı karşıyadır. Oysa bilgisayarları vardır. Bunları sorunlara yöneltebilecek yazılım için gerekli teknik bilgi ve deneyi olan insangücü birikimi vardır, üniversitelerinden başarılarla mezun olmuş, fakat iş bulamayan ya da gizli işsiz durumunda bulunan ve yönetim sistemleri, bilişim sistemleri, yöneylem araştırmalarında seferber edilebilecek insangücü vardır.
- 3.3.4. Türkiye’nin olanakları kısıtlıdır. Oysa kalkınma sorununun çözümü için geçerli araçlar olan araştırma ve laboratuvar çalışmaları sonuçları bu yolda kullanılmamaktadır.

### **3.4. Bilgisayar Çevresindeki Ögeler Birbirlerini Zorlamaktadır**

Bugün gerek Üçüncü Beş Yıllık Plan hazırlıkları dolayısıyla gerekse kamu kuruluşlarının yönetsel sorunlarına çözüm bulmak üzere birden çok teknik kurul Türkiye’nin koşullarını incelemektedir. Bu kurullarda, bilgisayarların türlü yanlarıyla

---

<sup>18</sup> Arabirim: *Interface unit*.

<sup>19</sup> Ekim 1968 tarihli DPT raporu bugün hâlâ geçerlidir.

ülkemizin geleceğindeki etkileri yavaş yavaş üzerinde düşünülen konu durumuna gelmektedir.

- 3.4.1. Sanayi ve Ticaret Bakanı Sayın Çilingiroğlu'nun Meslek Odalarının, yurt sorunlarına somut biçimlerde çözüm getirmelerindeki yararı belirtmeleri üzerine T.M.M.O.B. İnşaat Mühendisleri Odası “Kamu Kesimine Bilgi Sağlamak Üzere Türkiye'nin Koşullarına Uygun Bir Çalışma Programı”nın hazırlanması için bir ön raporu yatırım sektörüyle ilişkili bakanlara sunmuştur. Ön rapora göre, Kamu Yönetim Sistemi'ne doğru atılan bir adım, amaçlar ve örgütlenme bakımından, ancak bütünleşik bir yaklaşımla atılır ve kesin bir kararla yola çıkarılırsa olumlu sonuç elde edilebilir.
- 3.4.2. Kimi bakanlar, bakanlıkları, bunlara bağlı genel müdürlük ve kuruluşlarda karar verme durumundaki yöneticilerin güvenilir bilgiye istenen çabuklukla erişemediklerini gözlemişler ve bu olumsuz durumun giderilmesi için bakanlıkları düzeyinde bilgisayar desteği sağlanmasını buyurmuşlardır. Bu desteğin sağlanması, doğallıkla, ilgili bakanlıklara birer bilgisayar sistemi kurulması demek değildir. Söz konusu olan, bilgi akış ve sistem işleyiş sorunları çözülmüş bir Yönetim Bilişim Sistemidir.<sup>20</sup> Başarı ancak bütünleşik yaklaşımın uzun sürede sağlayacağı ürünlerle elde edilebilir.
- 3.4.3. DPT Müsteşarlığı Kamu İktisadi Teşebbüsleri Reform Komisyonu'nun çalışmaları belli bir noktada bilgisayarlı yönetim bilişim sistemleri sorununa dayanmıştır. Konunun çok yanlı ve çok sayıda etkileşimleri içeren niteliği, hazırlanmakta olan raporda ortaya konmaktadır.
- 3.4.4. Donanım, yazılım, bakım, araştırma, öğretim, yönetim gibi sorunlar arasındaki etkileşimi ve bunların aynı amaca yönelik biçimde birlikte ele alınması gereğini ortaya koymak ve bu konuda araştırma ve danışma olanakları sağlamak üzere Türkiye Bilişim Derneği, 4 Mayıs 1971 [kuruluş dilekçesinin Ankara Valiliği'ne verilmesi 22 Nisan 1971] günü Ankara'da kurulmuştur. Bilişim kesiminin kalkınma sorununa verebileceği katkıların ortaya konması ve gerçekleştirilmesi derneğin en önemli çalışma konularından biri olarak düşünülmektedir. Bu arada bilgisayar yapımının ve öteki donanım sorunlarının ele alınması da Türkiye Bilişim Derneği'nin amaçları arasındadır.

#### **4. Dördüncü Bölüm: Öneriler**

Konunun geniş görüntüsü içinde henüz hiç girilmemiş çalışma kesimi donanım yapımıdır. Bu durum ister istemez, yazılım, bakım, hizmet, yönetim alanlarında, kullanılmayan insan gücü ve bütün çelişkilerin sürmesine katkıda bulunacaktır.

Sonuç Türkiye'de elektronik endüstrisinin ve özellikle bilgisayar endüstrisinin kurulmasıdır. Amaç olarak genellikle bilgisayar yapımı olarak adlandırdığımız çalışmanın birinci adımını 4 işlem yapmaktan ileri gitmeyen ve mekanik kesimleri bulunmayan bütünüyle elektronik masa hesaplayıcılarıdır.

---

<sup>20</sup> Yönetim Bilişim Sistemi: *Management Information System*. Bkz. “Kompüter Uygulamalı Yönetim Sistemleri”, Tamer Uykal, *Türkiye Madencilik Bilimsel ve Teknik II. Kongresi Tebliğler Kitabı*, Şubat 1971, Ankara.

- 4.1. Masa hesaplayıcısı endüstrisi, genellikle sayısal elektronik birimler yapmak amacıyla kurulacak bir kuruluş eliyle gerçekleşir. Bugüne değin görülegelen nedenler dolayısıyla özel girişimin kendiliğinden böyle bir atılıma itilmesi zordur. Kuruluş öncelikle İktisadi Devlet Teşekkülleri'nin katılabileceği bir şirket olabilir.
- 4.2. Kuruluş kadrolarını ve altyapısını gerçekleştirir ve araştırmadan çok, doğrudan başka uluslarca geliştirilmiş hesaplayıcıları göz önünde tutarak çalışır. Teknik bakımdan karmaşık olmayan ve yalnız 4 işlem yapan bir birim için bulunacak yenilik yoktur.
- 4.3. Hükümet politikası olarak, fiyatlar yeterince düşünceye dek devletin, gereksindiği masa hesaplayıcılarının hiç olmazsa üçte ikisini kuruluşun yapımından alması sağlanmalıdır. Mekanik hesaplayıcılara göre elektronik birimler alımlarda yeğ tutulmalıdır.
- 4.4. Yeni kurulan endüstri dalı, öteki elektronik endüstrilerle birlikte, bileşenler ve öteki gereçler bakımından dışalılarda sağlanacak ayrıcalıklardan yararlandırılmalıdır. Bunu gerçekleştirmek üzere gerekli yönetmelikler düzeltilmeli, yasal olanaksızlıklar giderilmelidir.
- 4.5. Bilgisayar endüstrisi için Türkiye piyasası tek pazar olarak görülmemelidir. Kuruluş, çağdaş pazarlama ve üretim teknikleriyle çalışırsa, işgücünün ucuz olduğu ülkemizde yapılan masa bilgisayarları, dış piyasada öteki ulusların yaptıkları benzerleriyle yarışabilir. Dış piyasa çok büyüktür ve bilgisayar endüstrisine başarılı bir adımla girişen ulusal Norveç Şirketi yöneticisinin dediği gibi, piyasanın yüzde biri, binde biri ülkemiz için büyük bir rakamdır.<sup>21</sup>
- 4.6. Üniversitelerimiz, çalışma konuları bakımından bu alana yönelmeli ve teknik yeniliklere açılmada öncülük etmelidirler. Ayrıca araştırmacı, mühendis, tekniker gibi teknik işgücünün, yıllara göre amaçların saptanmasıyla birlikte, planlanması ve özel uzmanlık konularına yöneltilmesi gerekir.
- 4.7. Yönetim Bilişim Sistemleri'nin geliştirilmesi ve uyarlanması amacıyla kurulacak ayrı bir kuruluşun yazılım ve kullanım konularında bilgisayar endüstrisinin geleceğinde büyük etkileri olur. Bu bakımdan, endüstri kuruluşuyla koştur olarak, böyle bir kuruluş da gerçekleştirilmelidir. Ayrıca bu, Türkiye için, hizmet kesimi yönünden kaçınılmaz bir zorunluktur.
- 4.8. Bir bütün olan çalışma kesimini tamamlamak için toplumsal ve yönetsel bilimlerde üniversite ve yüksek okullarımızda yeni tekniklere açılmak ve yeni bilimlerin verilerini ve sonuçlarını öğretim sırasında yarının yöneticilerine vermek gerekir.

Bu rapor, *İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı* hazırlıkları sırasında, Elektronik Özel İhtisas Komisyonu için, bu kurulun üyesi Y. Müh. Aydın Köksal tarafından hazırlanmış ve DPT'ye sunulmuştur.

*Elektrik Mühendisliği, Bilişim Özel Sayısı*, Ağustos-Eylül 1971, cilt: 15, sayı: 176-177, Elektrik Mühendisleri Odası, Ankara, s. 52-57.

---

<sup>21</sup> *Electronics*, December 1970. Yalnız 11 Batı Avrupa ülkesinin toplam bilgisayar piyasası 1971 yılında \$3.127.200.000'dir Bunun \$175.200.000'i masa hesaplayıcıları piyasasıdır.