

Teknikbilim: Bir Toplumsal Değişim Etmeni

Prof. Dr. Aydın Köksal

TBD Onursal Başkanı
Bilişim Ltd. Gn. Md.

Sayın Rektör, Sayın Öğretim Üyeleri,
Değerli Konuklar, Değerli Öğrenciler,
Sevgili Gençler,

Çankaya Üniversitesi 3. Mühendislik ve Teknoloji Sempozyumu'na hoş geldiniz. Açış konuşmasını yapma görevini bana verdiğiniz için, bundan onur duyarak sizlere şükranlarımı sunuyorum, hepinizi saygıyla selamlıyorum.

Ana tema olarak Sempozyum'da bu yıl "Teknikbilimin Toplumsal Boyutları" işlenecek.

Birinci Teknikbilimsel Devrim olan Tarım Devrimi 9500 yıl önce Hititlerce bu topraklarda Çatalhöyük Ekini'nde yaşanmıştı. Ancak bundan yaklaşık 250 yıl önce İngiltere'de ortaya çıkan Endüstri Devrimi'ni kaçırmakla uygarlık yarışında 200 yıl yitirmiş Türkiye, bugün yaşamakta olduğumuz Bilişim Devrimi'ni XX. yy'ın son üçte birinde erken kavrayıp en azından sivil toplum kuruluşlarıyla bu doğrultuda yoğun ve planlı bir çalışma başlatmayı bilmiştir.

Bu olgu, Cumhuriyet devrimlerine el altından karşı çıkan odakların adım adım güçlendikleri, Anayasa'yı ve yürürlükteki yasaları "delerek" devlet yönetimini yavaş yavaş ele geçirmeye başladıkları dönemlere rastlamış olsa da, hiç kuşkusuz, aydınlanma çizgisinde Atatürk ilkelerine bağlı Cumhuriyet kuşaklarının en önemli başarılarından biridir. Bu Cumhuriyet kuşakları teknikbilimin toplumsal boyutlarını doğru algılamışlar, Türk toplumunun çağdaş uygarlık düzeyine çıkma isteğini, ileri ülkeleri yakalayıp onları geçme isteğini, "Bilişim Devrimi" doğrultusunda kırk yıldır aralıksız sürdürdükleri eylemleriyle yaşama geçirmişlerdir. Türk ulusunun değişip gelişerek bir bilişim toplumuna dönüşmesi için sağlam bir altyapı ve bilimsel ve uygulamalı teknik birikim sağlamayı başarmışlardır.

1984'te Lizbon'da düzenlenen bir OECD toplantısı için, üye ülkelerin bilişim konusunda hazırladıkları gelişme planları derlenirken, Bülent Epir'le birlikte hazırladığımız *Türkiye Raporu*'nda, Bilişim Teknikbilimi'nin gelişmesi doğrultusunda uzun dönemli planlar yapıp bunların uygulamaya geçirilmesinden sorumlu bir kamu kuruluşumuzun bulunmadığını, bu işlevin, "Bilişim Teknikbilimi'nin Türkiye'nin kalkınması doğrultusunda, verimli bir biçimde kullanılması amacıyla 1971'de kurulmuş *Türkiye Bilişim Derneği* ile DPT adına, Bilgi İşlem Merkezi bulunan üniversitelerin temsilcilerinden oluşan 8 üyeli bir *Elektronik Bilgi İşlem (EBİ) Sürekli Özel İhtisas Komisyonu (ÖİK)* eliyle karşılandığını üzülererek belirtmiştik. Oysa bizim bir sivil toplum örgütü eliyle başarabildiklerimiz, öteki OECD ülkelerinin temsilcilerince, *toplumsal değişim*'in özüne uygun, en başarılı model olarak değerlendirilmişti.

Bize göre, başarısız bir planlamayla bile, baştankara plansız bir gelişmeyle elde edebileceğimizden çok daha ileri aşamalara varabilirdik. Bunun için TBD olarak, Başbakanlığa bağlı "*Türkiye Bilişim Kurumu*"nun (TBK) kurulmasını önermiş, yasa taslağını bile hazırlamıştık. Bu yolla, Türkiye'de bilişim altyapısının ve bilgisayar donanım ve yazılım endüstrilerinin gelişmesi ve *Bilişim Toplumuna* dönüşümün -şimdi buna *e-dönüşüm* deniyor-

uzun soluklu, gelecek yaratıcı stratejik planlarla güvence altına alınıp hızlandırılması doğrultusunda TBD, sonraki yıllarda kurulan TÜBİSAD, TBV, YASAD gibi 23 sivil toplum örgütü yoğun çaba göstermişlerdir. TBD olarak 1971'den beri yayınladığımız ve 3500 kişiye ücretsiz gönderdiğimiz *Bilişim* dergimizin yanı sıra Birleşmiş Milletler'ce yayınlanmış "Kalkınmada Bilgisayar Teknikbilimi" başlıklı yapıtı Türkçeye çevirerek TBD'nin 130 sayfalık 2 sayılı yayını olarak bastırıp bir mektupla 600 TBMM ve Senato üyesine göndermiştik.¹ *Bilgisayar, bilişim, donanım, yazılım, iletişim* vb. Türkçe bilişim terimlerini geliştirmiş, yüzyıl sonundan çok önce yeryüzünün en önemli endüstri dalı olarak gelişecek *yazılım* endüstrisinin adını kendi dilimizde koyarak Fransa, İtalya, İspanya vb. gibi ileri uluslara örnek olmuştuk. DPT'nin beş yıllık planlarına orta ve yüksek öğretimde bilişim ve bilgisayar mühendisliği öğretiminin başlatılması doğrultusunda bir eylem planını sokamamış olmamıza karşın, bulunduğumuz üniversitede, ilkin öğretim üyelerini yetiştirmek üzere daha 1973-74 öğretim yılında Bilgisayar Mühendisliği Doktora Programı açarak 1977'de anadilimiz Türkçeyle Bilgisayar Mühendisleri yetiştirmeye başlamıştık bile.²

TBD'nin ve EBİ-ÖİK'nin çabalarıyla *Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın 1974 Uygulama Programı*'nda yılın ilk yarısında kurulması öngörülen TBK³ hiçbir zaman kurulamadıktan başka, DPT Müsteşarlığı da yapmış bir plancı olan yedinci Cumhurbaşkanı Turgut Özal döneminde DPT kapatılmasa da, uygulamada işlevsizleşti.

1985'te yayınlanan *Yazılım: Doğmakta Olan Bir Endüstri* başlıklı önemli bir OECD yayınına hemen o yıl Türkçeye çevirip yayınlamak istemiştik. DPT Sosyal İşler Dairesi bu kaynağı 1990'da yayınladı.⁴ Ama DPT'nin artık eski ağırlığı kalmamıştı. Sanki *Planlama*'nın gereksizliği anlaşılmıştı.

Bilişim Devrimi ya da *Üçüncü Teknikbilimsel Devrim* de denilen içinde yaşadığımız bu büyük toplumsal dönüşüme ilişkin olarak Türkiye'de yaşanan yaklaşıma böylece kısaca bir göz atan attıktan sonra, şimdi gelelim bu dönüşümle ortaya çıkmakta olan *Bilişim Toplumu*'nu *Endüstri Toplumu*'ndan ayıran özelliklere...

Teknikbilim Toplumu Değişime Uğrattıyor, Yeni Bir Ekin Örüntüsü Ortaya Çıkıyor

Bilim ve teknikbilim bir toplumun yaşam biçimini, *ekin*'ini (ya da *kültür*'ünü) belirleyen toplumsal kurumlardan ya da değişkenlerden yalnızca biri ikisidir, ama bu değişkenler arasındaki etkileşimler dolayısıyla, birinde ortaya çıkan değişikliklerin bütün öteki

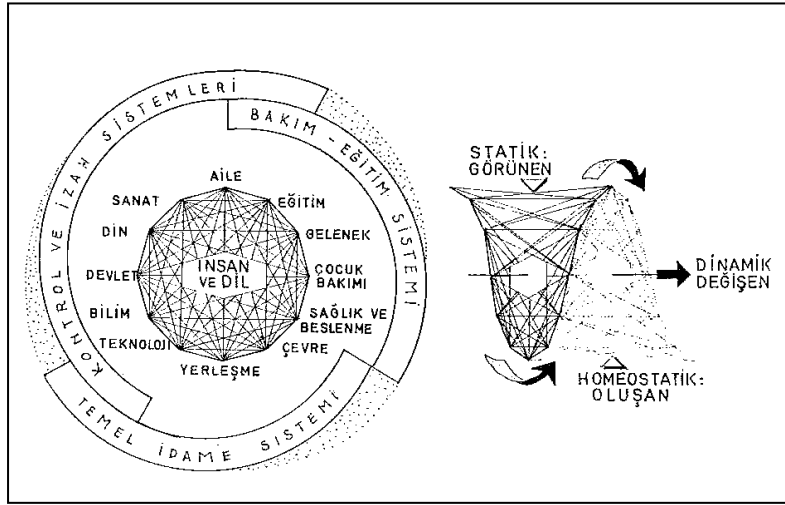
¹ *Kalkınmada Bilgisayar Teknikbilimi*, çeviri ve önsöz Aydın Köksal, TBD Yayınları, sayı: 2, 1974, Ankara (*The Application of Computer Tecnology for Development*, United Nations, New York, 1971).

² Bkz. *Hacettepe Yılları, Cumhuriyetin 44. Yılında Açan Bir Devrim Çiçeği*, Aydın Köksal, Hacettepe Üniversitesi 40. Yıl Armağanı, Kasım 2007, Ankara, s. 45-140.

³ *Bilişim Dergisi*'nin 127 sayfalık Yaz 1974 sayısında Kapak Konusu: "Örgütlenmenin Önemi, Türkiye Bilişim Kurumu 1974 İcra Planında." Bkz. Aydın Köksal, "Türkiye Bilişim Kurumu", *Bilişim*, Yaz 1974, TBD, s. 20-28

⁴ *Yazılım: Doğmakta Olan Bir Endüstri*, DPT Sosyal Planlama Başkanlığı, Mart 1990. OECD'nin Bilişim, Bilgisayar, İletişim Politikası (ICCP) Grubunca Aralık 1985'te Paris'te yayınlanan İng. "*Software: An Emerging Industry*" ya da Fr. "*Les Logiciels: L'émergence d'une Industrie*" başlıklı 9 numaralı yayının tam metin Türkçe çevirisi. Çeviri Editörü: Doç. Dr. Aydın Köksal (Bilişim Ltd), Yardımcı Çevirmenler: Bs. Y. Müh. Cesur Baransel (Bilişim Ltd) ve Bs. Y. Müh. Mustafa Aykut (Bilişim Ltd), 1990, 261 s.

değişkenlerde de (ya da bütün öteki toplumsal kurumlarda da) değişiklikler yarattığı, toplumsal insanbilimde gösterilmiştir.⁵



Çizim 1. Toplumsal İnsanbilimci Gözüyle İnsan, Kültür Yumağı ve Toplumsal Değişim süreci (Prof. Dr. Bozkurt Güvenç)⁶

Bilişim Toplumu, XX. yy'ın sonlarında, mikroelektronik ve iletişimdeki gelişmeyle ivme kazanan, bilgisayar gücünün işyerlerinden sonra okullarda, evlerde, her yerde gündelik yaşama girmesiyle ortaya çıkan yeni bir yaşam biçimi, yeni bir toplum düzenidir; yeni bir uygarlık aşamasıdır.

Bu yeni toplum biçiminde, yalnızca üretim ilişkileri değil, bir toplumun çok daha yavaş değiştiği bilinen *ekin*'ini (ya da *kültürü*'nü) oluşturan bütün kurumlar (aile, çocuk yetiştirme, barınak, yerleşme, çevre, sağlık/beslenme, eğitim, bilim, teknikbilim, endüstri, ekonomi, tecim, gelenekler, devlet/din, sanat, iletişim ve dil) ister istemez değişikliğe uğramakta, ulusal ekinler ile birlikte, uygarlık yeniden biçimlenmektedir.

Bilişim toplumu kavramı, planlama amacıyla, bir bilim, teknik ve ekonomi ortak çalışma takımınca ilk kez 1966'da Japonya'da ortaya atılmıştır (*jōhōka shakai*). Bilişim mesleklerinin ve endüstrilerinin ilk kez tanımlandığı belge olarak Avusturyalı Fritz Machlup'un 1962'de yayınladığı *ABD'de Üretim ve Bilginin Dağılımı* başlıklı rapor da önemlidir. Peter F. Drucker, *bilgi işlem*'in işletmeler için stratejik bir öğe olduğunu 1969'da vurgulamıştır. Bilişim toplumu konusunda en kapsamlı çalışmayı ise, *Bilişim Toplumu için Plan* başlığı altında, yine Japonya'da, Y. Masuda 1971'de hazırlamıştır.

1976'da Simon Nora ile Alain Minc'in Fransa Cumhurbaşkanı Valéry Giscard d'Estaing'in isteği üzerine hazırladıkları *Bilişim Toplumu'na Geçiş* raporundan bu yana, bu konuda Avrupa'da en önemli çalışma, Avrupa Konseyi'nin, 24-25 Haziran 1994'teki Korfu toplantısı için 20 Avrupalı uzmana hazırlattığı *Bangemann Raporu*'dur.⁷ ABD'de ise, 1996-

⁵ Bkz. (a) *Kültür Kuramında Bütüncülük Sorunu Üzerine Bir Deneme*, Bozkurt Güvenç, Hacettepe Basımevi, 1970; (b) *Dil ile Ekin, Günlenmiş İkinci Yayım 2003*, Aydın Köksal, Toroslu Kitaplığı, İstanbul, 2003.

⁶ Bozkurt Güvenç, a.g.y., s. 107'den aktaran Aydın Köksal, a.g.y., s. 76.

⁷ *Europe and the Global Information Society, Recommendations to the European Council*, Bangemann, M. et al., Brussels, 26 May 1994 (www.europa.eu.int/ISPO/infosec/backg/bangeman.html).

98'de Manuel Castells, 3 ciltte yayınladığı *Ağ Toplumu* başlıklı yapıtında, *küresel ağ* karşısında *birey*'in durumunu, yüzyıl sonundaki teknikbilimsel gelişmeler ve siyasal yapılanmalar ışığında ekonomik, toplumsal ve ekinsel tüm yönleriyle incelemiştir.⁸

Bilişim sözcüğü 1971'de kurulan *Türkiye Bilişim Derneği*'nin adında geçer, derneğin Türkiye'de bilişim toplumunun yaratılmasını ve bir bilişim ekininin gelişmesini amaçlayan yayın organı *Bilişim* dergisinin adında da. 39 yıldır yayınlanan *Bilişim*'in altbaşlığı *Bilişim Kültürü Dergisi*'dir.

Türkiye Bilişim Derneği'nin, Masuda'nın öncü raporunu hazırladığı yıl, "Türkiye'de bilişim çalışmalarının verimini arttırarak, bu teknikbilimin yurt kalkınmasına katkı sağlayacak biçimde uygulanmasını sağlamak" amacıyla, 22 Nisan 1971'de bu adla kurulmuş olması, Türkiye'nin bilişim konusundaki atılımlarını ne denli erken başlatmış olduğunun bir göstergesidir. Örneğin İsviçre Bilişim Derneği 1989'da kurulmuştur.

Bireylerin ve kuruluşların, yaşamın bütün kesimlerinde bilişim dizgelerinden yararlandıkları ve akışkan *bilgi*'nin, tıpkı anapara, emek, işlenen toprak ve üretimde kullanılan enerji gibi, toplum yaşamının dayandığı başlıca değer olduğu, çağdaş uygarlığımızın yeni toplum düzenine *bilişim toplumu* diyoruz.

Bilişim toplumunda üstün bireysel yetenekler gerektiren yeni meslekler ortaya çıkmış, endüstriyel üretim, hizmetlerle iç içe girerek, nitelik değiştirmiş, bilişim toplumunun insangücü gereksinmesi, gittikçe "mavi yakalılar"dan "beyaz yakalılar"a kaymıştır.

Bilgisayar işletmeni, bilgisayar mühendisi, veri iletişim uzmanı, ağ yönetmeni, yönetim bilişim dizgeleri uzmanı, sistem çözümleyici/tasarımcı, bilgisayar programcısı vb. gibi bilişim mesleklerinin yanı sıra, sekreterlik, bankacılık, otelcilik, mühendislik, mimarlık, muhasebecilik gibi geleneksel mesleklerde çalışanların iş tanımları ve eğitimleri de bilişim teknikbiliminden yararlanabilecekleri biçimde değişikliğe uğramıştır. Giderek, endüstri toplumunda amaçlanan bütün yurttaşların okuryazar olmaları ilkesi, bugün yerini *bilgisayar okuryazarlığı*'na bırakmıştır.

Yeni mesleklerin ötesinde, bilişim toplumunda yeni bir sınıfın ortaya çıkmakta olduğu gözleniyor: *bilişim çalışanları*. Böylece toplum şu sınıflardan oluşuyor: (a) *tarım işçileri*: en düşük gelir düzeyi, iş değiştirme olanağı bulunmadığı gibi dinlence de yok; (b) *endüstri işçileri*: orta gelir düzeyi, kısıtlı bir iş değiştirme olanağı yılda bir kez dinlence; (c) *toprak sahipleri ve üretim araçları sahipleri*: yüksek gelir düzeyi, çalışma zamanında özgürlük; (ç) *bilişim çalışanları*: endüstri kesimi işçilerinin gelir düzeyinden çok daha yüksek bir gelir düzeyi, ortalama 2 yılı aşmayan iş devingenliği, çalışma zamanında ve yerinde özgürleşme.

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), bilişim işçilerini en geniş kapsamda şöyle sınıflıyor: (a) *bilgi üreticiler*: bilim adamı, mühendis, hekim, hukukçu vb; (b) *bilgi taşıyıcılar*: öğretmen, iletişimci, kitaplıkçı vb; (c) *bilgi işleyiciler*: yönetici, sekreter vb; (ç) *altyapı insangücü*: işletmen, bakımçı vb.

Çalışanların çoğunluğunun, kendi bireysel yeteneklerine güvenen, çalışma koşullarını kendileri belirleyebilen kişilerden oluşması, doğal olarak bütün çalışma düzenini, eğitim-öğretimden beklentileri, yönetim ilkelerini, iş devingenliğini, çalışma yeri, zamanı, süresi, dinlence vb. işçi haklarını, sendikaların ve meslek örgütlerinin işlevlerini, çalışanların yaşam koşullarını, barınma alışkanlıklarını, dolayısıyla kentsel yapılanma ve yaşam biçimini derinden etkilemiş, değiştirmiştir.

⁸ *The Information Age: Economy, Society and Culture*, Vol. I: *The Rise of the Network Society*; 1996; vol II: *The Power of the Identity*, 1997; Vol. III: *The End of the Millenium*, 1998; Castells, M., Cambridge, MA; Oxford, UK: Blackwell. (www.slis.Indiana.edu/TIS/articles/stalder.html).

Eğitim-öğretimde bireylerin istedikleri konuyu, *bilgisayar destekli eğitim (BDE)* dizgelerinden, kendi yeteneklerine ve öğrenme hızlarına göre öğrenebildikleri; ulusal ve uluslararası bilişim ağlarını kullanarak, seçtikleri öğretmenlerin ya da öğretim kurumlarının derslerinden, *uzaktan öğretim* yöntemiyle yararlanabildikleri; uluslararası veri iletişim ağı *İnternet*'i kullanarak yeryüzündeki herhangi bir kurum ya da kişinin veri ve bilgi kaynaklarından yararlanabildikleri; böylece, etkileşimli öğrenimin ve bilgi alışverişinin yaşam boyunca sürdüğü; sonuç olarak da katılımcı demokrasinin ve ulusal / uluslararası işbirliğinin yaygınlaştığı yeni bir toplum düzeniyle karşı karşıyayız

Ekonomi ve devlet yönetimi bakımından ulusal ekonominin, ülkenin bütün kesimlerinde kullanılmakta olan kamu veri tabanlarında biriken bilgilerin bir bilişim ağı ortamında bütünleştirilmesi ve herkesçe erişilebilmesiyle, durumun ulusal düzeyde saydam biçimde izlendiği; yakın-orta-uzak gelecekteki topludurum öngörülüp, benzetim vb. yöntemlerden de yararlanan yazılım gücü ve modelleme olanaklarıyla ekonominin gelecek yaratıcı biçimde planlandığı ve devletin sürekli biçimde izlenen ve üretilen bu bilgiler ışığında yönetildiği; oturmuş, dengeli / istikrarlı, gönencilik, özgürlükçü yeni bir toplum düzeniyle karşı karşıyayız.

Bilişim toplumu'nun böylece en önemli bir özelliği de, "ekonomisi bilgiye dayalı bir toplum" olmasıdır.

Endüstri toplumu ile bilişim toplumunun karşılaştırmalı özellikleri ve değerleri Çizelge 1'de verilmiştir.⁹

Ulusal ekonominin yanı sıra, ülke içinde bölgesel bir ekonomi (örn. Türkiye'de GAP), çokuluslu bir bölgesel ekonomi (örn. Avrupa Birliği) ya da küresel ekonomi de söz konusudur.

Bilişim Devrimi'nden yararlanan çokuluslu ortaklıklar ve güçlü devletler (örn. G-7), ulusal devletler yerine, kendilerinin egemen olabilecekleri, *küreselleşme* adını verdikleri *yeni bir dünya düzeni* kurgulama ve bunu kendi çıkarları için koşullandırma doğrultusunda yoğun bir çaba göstermektedirler.

Teknikbilimin toplumsal etkileriyle ilgili önemli bir konu olan "*Küreselleşme*"nin Türkiye'yi karşı karşıya bıraktığı tuzaklara ve bilişim devrimini erken kavrayışımızı, nitelikli bir eğitim-öğretim atılımıyla iyi kullanırsak, bize sağlayabileceği fırsatları ayrıca incelemek gerekir.¹⁰

⁹ "Bilişim Toplumu", Aydın Köksal, *Türkiye Bilişim Ansiklopedisi*, Başeditörler: Tuncer Ören, Tuncer Üney, Rifat Çölkese, Türkiye Bilişim Vakfı, Papatya Yayıncılık, 2006, s. 248-253. Bilişim Toplumu için **Ayrıca bkz. (a)** "21. Yüzyıla Doğru Bilişim Toplumu", Aydın Köksal, *Hızlı Teknolojik Değişim Karşısında Türkiye; Analiz ve Yapılması Gerekenler*, Boğaziçi Üniversitesi Sürekli Konferans No. 1, 14-15 Nisan 1987, İstanbul, 1987; **(b)** *Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme*, Erkan, H., Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İkinci Baskı, 1994; **(c)** *Enformasyon Toplumu ve Türkiye*, Bozkurt, V., Sistem Yayıncılık, İstanbul, Aralık 1996; **(ç)** "Bilişim Toplumu: Bir Tanım Denemesi", Aydın Köksal, *Bilişim Toplumuna Giderken... Psikoloji ve Hukuk'ta Etikler Sempozyumu*, 2001, 23-24 Mart 2001, Milli Kütüphane, Ankara, Yayın Değişim Hakları: TBD, Ankara, 2001, s. 37-49.

¹⁰ Küreselleşme için bkz. **(a)** *Değişim, Küreselleşme ve Devletin Yeni İşlevi*, Gencay Şaylan, İmge Kitabevi, Ankara, 1994; **(b)** *Quo Vadis? Küreselleşmenin İki Yüzü*, Osman Ulagay, Doğan Kitapçılık, İstanbul, 2. Baskı, Ocak 2000 (Ekim 1999); **(c)** *Yeni Ortaçağ*, Alain Minc, Çeviren: Mehmet Ali Ağaoğulları, İmge Kitabevi, Ankara, 1995 (*Le Nouveau Moyen Age*, Editions Gallimard, 1993); **(ç)** *Yirmi Birinci Yüzyıla Hazırlanırken*, Paul Kennedy, Çeviren: Fikret Üçan, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara, 1995 (*Preparing for the Twenty-First Century*, 1993); **(d)** "L'Informatique: l'Instrument de l'Uniformisation ou de la Préservation de la Diversité des Langues et des Cultures?", Aydın Köksal, *Frankofoni, Fransız Dili ve Edebiyatı Ortak Kitabı – Revue d'Etudes et Recherches Francophones*, Ortak Kitap No. 15, Fransız Elçiliği Kültür Servisi katkılarıyla, Hacettepe Üniversitesi FDE Bölümü, Beytepe, Ankara, 2003.

ÇİZELGE 1. Endüstri ve Bilişim Toplularının Karşılaştırmalı Özellikleri ve Değerleri

	Endüstri Toplumu	Bilişim Toplumu
Yenilikçi teknikbilim	Buhar gücü, elektrik, telefon, telsiz	Bilgisayar, veri iletişim ağıları, toplu iletişim
Yeniliğin özü	Kas gücünün makineleşmesi	Düşünsel emeğin makineleşmesi
Sürükleyici endüstri	Makine ve kimya endüstrileri	Bilişim ve özellikle yazılım endüstrileri
Bilgi türü	Bilgi (durağan)	Bilişim (devingen, akışkan, değişken bilgi)
Temel ürünler	Mallar, makineler, hizmetler	Bilgi; bilişim hizmetleri, öteki hizmetler
Yeni toplumsal sınıf	Düşük / orta nitelikli endüstri işçisi, düşük gelir, görevini iyi yapma bilinci	Yaratıcı, yüksek nitelikli bilişim işçisi, yüksek gelir, her şeyden sorumlu olma bilinci, her şey olabilir inancı
Çalışma koşulları	Kısıtlı iş değiştirme, hafta sonu dışında yılda bir kez dinlenme, sendikalar, işçi eylemleri, grevler	Yüksek iş devingenliği, çalışma yerinde / zamanında özgürleşme, gönüllü örgütler, yurttaş eylemleri
Ekonomik yapı	Mal ekonomisi, üretim-tüketim ayrımı, işbölümü, işbirliği	Bireşimsel güç (sinerji), ortak üretim ve yararlanma, takım çalışması
Örgütsel yapı	Sıradüzensel basamaklı yapı, emir-komuta zinciri, işlevsel hat yönetimi; Fordizm-Taylorizm	Yassı yapı, takım kaptanı benzeri eşlerarası ilişkiler, yönetim, proje yönetimi, arge takımları, kurmay ilişkileri; Toyotizm
Ekonomik ilke, başlıca özendiriciler	Fiyat ilkesi, kamusal / özel girişim, yarışmacılık, kâr	Amaç ilkesi, gönüllü topluluklar, toplumsal yarar / işlev, saygınlık
Ulaştırma-iletişim	Öncelikle tecimsel / endüstriyel amaçlar için demiryolu, gemicilik, karayolu, hava taşımacılığı, PTT hizmetleri	Daha çok turizm, spor ve dinlenme amaçlı ulaşım, etkileşimli TV, görüntülü telefon, telekonferans, uzaktan öğretim, İnternet, e-posta, e-tecim, elektronik köy, ağ karşısında birey
Devlet yönetim biçimi	Parlamentar demokrasi; bilimsel, öngörücü planlama	Katılımcı demokrasi; gelecek yaratıcı planlama
Toplumsal sorunlar	İşsizlik, tekelcilik, savaş, emperyalizm, faşizm	Terör, mikroulusalçılık, küreselleşmenin olumsuz yüzü (tekkutupluluk, tekelcilik vb.), bilişim suçları
Tüzel düzenlemeler	Yurttaşlar yasası, ticaret yasası, devletler hukuku	Bilgiye erişim özgürlüğü, kişisel gizliliğin korunması, yazılım iyelik haklarının ve düşünsel ürünlerin korunması, e-imza, bilişim suçları
Üretim ortamı	Fabrika	Büro, ev
Yaşam ortamı	Kentler; yoğun kentsel yerleşim	Doğayla bütünleşen evlerden oluşan çevresel / kırsal yeni yerleşim yöreleri
Değerler	Maddi değerler, öncü merkez ülkelerin dilleri-ekinleri, bireysel / kurumsal / ulusal zenginlik, insan hakları, bireyin özgürleşmesi, sert güç (askeri ve ekonomik)	Zamanın artan değeri, bireysel değerler, ulusal / bölgesel diller-ekinler, özdisiplin, toplumsal katkı, bireysel / kurumsal / ulusal saygınlık, küreselleşme, insan-doğa bütünleşmesi, yumuşak güç (düşün, sanat, dil/ekin, kurumlar)

Sonuç

İnanılmaz güç koşullar altında bile bağımsızlığını korumasını bilen Türk ulusu, Atatürk'ün bilime ve devrimci, aydınlanmacı düşüncesine sarılarak Cumhuriyetle birlikte, sanki deri değiştirerek, çağdaş uygarlığa tutunmuş, 200 yıllık bir bocalama döneminin ardından tüm ulusların saygı duyduğu bir barış ve hızlı kalkınma ortamı yaratmayı bilmişti.

Onu izleyen dönemlerde yönetimlerimizin bocalamalarına, karşıdevrimci iç ve dış baskıların etkisinde toplumun aydınlanması ve gelişmesi doğrultusundaki nitelikli, çağdaş eğitim yolundan sapmalarına karşın bizim kuşağımız da Bilişim devrimini erken kavrayarak, teknikbilimin toplumsal boyutunu iyi değerlendirerek ve Atatürk devrimlerine, Cumhuriyet

ilkelerine yaslanarak, düşgücümüzle, 40 yılda yoktan var ettiğimiz ulusal mühendislik gücümüzle, öğrendiklerimizi ulusal dilimiz Türkçeye döküp, ülkemizin toplam kalkınması doğrultusunda kullanarak teknikbilimin hakkını vermeye çalıştık.

Başta bankalarımız olmak üzere, kamusal ve büyük özel kuruluşlarımızın tümünü, kendi ürettiğimiz uygulama yazılımı ürünlerimizi kullanarak çevrimiçi bilişim sistemleriyle donattık. Bunu yapamamış olsaydık, 2010'da bu yıl beklediğimiz 30 milyon turisti ülkemizde ağırlayabilir miydik? Bunların en büyük bir bölümünü kendi hava yolu şirketlerimizle taşıyabilir miydik? Anakentlerimizin, çevremizdeki ülkelerdeki anakentlerin hava alanlarını, hastanelerini çağdaş olanaklarla donatarak bunların verimli biçimde işletilmesini sağlayabilir miydik? Endüstri ürünlerimizi dışsattım gelirlerimizdeki paylarına göre sıralarsak (1) Otomotivde, (2) Dokumacılıkta, hazır giyimde, (3) demir-çelik dökümde, makinede, (4) Plastik ürünlerde, kimya endüstrisinde, (5) Elektrik-elektronikte, iletişimde, sayısal santrallerde, bilişimde, yazılımda ve dışsattım değeri ölçüye vurulamasa da yapıda -inşaatta-Türkiye'de ve yeryüzü ölçeğinde devlerle yarışabilir miydik?

Son kırk yılda Türk toplumu öylesine büyük dönüşümler yaşadı ki her on yılda bir kendimi sanki yeni bir ülkede yaşıyormuş gibi duyumsadım. Bilişim alanına emek vermekle, bu değişimin etmenleri arasında bulunduğumun bilincinde, koşullar ne denli güç olursa olsun, bilim ve geleceğe olan inancımı hiçbir zaman yitirmedim.

Ne var ki, yarıştığımız ülkeleri yakalamanın bütün teknikbilimsel araç-gereçlerini ulusal öz kaynaklarımıza yaslanarak yoktan var etmemize karşın, bu başarı Türkiye'yi henüz, sorunlarını bütünüyle çözmüş, bilimde, uygarlıkta en ileri, gönençli ülkeler düzeyine yükseltebilmiş değil. Yönetimin yetersizliği, Atatürk'ün devrimci çizgisinden sapmalar, fırsatları boşu boşuna yok eden gereksiz bocalamalar söz konusu olmasa, bilim-teknikte, bilişimde, özellikle yazılımda sağlanan başarıyla Türkiye bugün, satın alma gücünde kişi başına 15-20 bin dolar kaba ulusal üretim düzeyine çoktan varmış, daha ileri düzeyde bir ülke konumunda olabilirdi.

Hepinizi saygıyla selamlarken, sözlerimi, Türkiye'yi bilim-teknikte, sanatta uygarlıkta en öne taşıyacaklarından kuşku duymadığım gençlerimize adadığım, *Cumhuriyet Kitapları* arasında çıkacak *Adı Bilsayar Olsun, Aydın Köksal Yazularından Bir Seçki* başlıklı yeni yapıtım için yazdığım "Önsöz"den birkaç tümce ile bitirmek istiyorum:

Yönetim sorunumuz üzerinde daha çok düşünmeliyiz. Eğitimin niteliğine daha çok önem vermeliyiz. Bir sömürgecilik aracı olan yabancı dille öğretimden vazgeçmeliyiz.¹¹ Geçmişten bir şeyler öğrenip benzer yanlışları gelecekte yinelemekten kaçınmalıyız.

Düşlerimin birçoğu gerçekleşti. Bu gerçekleşenler, daha çok altyapıyla ilgili olduğu için, işin belki de en güç, en gözükmeyen bölümleriyle ilgili. Şimdilik hâlâ bir fidan gibi kırılğan gözüken ulusal bilişim gücümüz, geçmişten biraz ders almayı başarabilirsek, kısa sürede kökleri ekonomimizin bütün kesimlerini besleyecek güçlü, verimli bir ağaca dönüşecek. Türk toplumunun çoktan kanıtlanmış gelişme gizilgücü, yakın gelecekte bütün insanlığı şaşırtacak büyük bir hızla gerçekleşecek!¹²

¹¹ Bu konuda bkz. Aydın Köksal, *Yabancı Dilli Öğretim: Türkiye'nin Büyük Yanılgısı, Öğretmen Dünyası*, Aralık 2006, (Mayıs, 2000, Eylül 2002), Ankara.

¹² Bkz. Aydın Köksal, "Elektrik, Elektronik ve Bilgisayar Mühendisliğindeki Birikimiyle Türk Toplumunu Bilişim Çağının En Güçlü Uluslarından Biri Olabilecek Konumdadır", *Cumhuriyet ve Bilim Sempozyumu*, Ankara Üniversitesi Bilim Tarihi Anabilim Dalı ile Bilim ve Ütopya Kooperatifi'nin düzenlediği, Ankara Üniversitesi, Gazi Üniversitesi ve ODTÜ ve Öğretim Elemanları Derneği'nin desteklediği Sempozyum, AÜ-DTCF Farabi Salonu, 3-5 Mayıs 2007, Ankara [http://www.bilisim.com.tr/akoksal/yukle/AK_Cumh-BilimSemp_EEB_3-5May07.doc]. Bu bildiri için ayrıca bkz. "Türkiye Bilişim Çağı'nın En Güçlü Ülkelerinden Biri Olabilir..."

2009'da, ABD kökenli *Computerworld* Bilgisayar Dünyası Onur Programı'nın "Dünya Çapında Üstün Başarıya Ulaşmış Yenilikçi Bilişim Projeleri"ne her yıl verdiği ödüllerden "Altın Madalya"yı, Ulusal Yargı Ağı projemizle Türkiye'ye vermiş olmasının onurunu yaşıyoruz. Ekonomik kestirimleriyle ünlü Goldman Sachs Eylül 2009'da açıkladığı raporda, Türkiye'nin 2050'de Japonya, Almanya, Fransa'nın önünde yeryüzünün dokuzuncu büyük ekonomisi olacağını açıkladı. Goldman Sachs'ın uzmanları Türkiye'nin bilişimdeki birikimini, yazılım mühendisliğindeki gücünü küçümsüyor olmalı; yalnızca yazılım gücüyle bile, bence Türkiye 2050'de yeryüzünün dokuzuncu değil, altıncı ya da yedinci büyük ekonomik gücü olacak; uygarlık bayrağını Türkiye dalgalandıracak!

Çankaya Üniversitesi 3. Mühendislik ve Teknoloji Sempozyumu,
Prof. Dr. Aydın Köksal'ın Çağrılı Açış Konuşması, 29-30 Nisan 2010.

Çankaya Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi,
100. Yıl, Balgat, Ankara; www.mts3.cankaya.edu.tr

aydin.koksal@bilisim.com.tr

Aydın Köksal

1940'ta İstanbul'da doğdu. Galatasaray Lisesi'den sonra, Fransa'da INSA Lyon'dan *Elektronik Y. Müh.* diploması aldı (1964). Fransızca, İngilizceden sonra, İtalyanca, Almanca, İspanyolca öğrendi. *Bilişimsel Dilbilim* dalında Doktor (1975, Hacettepe Ü.), *Bilgisayar Bilimleri Mühendisliği* dalında Doçent (1980, Hacettepe Ü.), *Bilgisayar Yazılımı* ana bilim dalında Profesör oldu (1991, Gazi Ü.).

Hacettepe Üniversitesi'nin kuruluş çalışmalarına katıldı (1967): Bilgi İşlem Merkezi'ni kurdu (1967-1980); Bilişim Enstitüsü'nün kurulmasını sağlayarak (1973), Bilgisayar Mühendisliği dalında Türkiye'nin ilk Doktora Programı'nı başlattı (1974); ilk Bilgisayar Mühendisliği Bölümü'nü kurdu, Başkanlığı yaptı (1977-85). Üniversitelerarası Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) Bilgi İşlem Birim Merkezi'ni (1974-80); Türkiye Bilişim Derneği'ni (TBD) kurdu, yönetti (1971-75; 1981-87); *Bilişim* dergisini yayınladı (1971-87); Türkçeye *bilgisayar, yazılım, donanım, bilişim, iletişim* gibi 2.500 üzerinde terim kazandırdı. Yabancı dille öğretime karşı çıktı.

Kamu İktisadi Kuruluşlarını Yeniden Düzenleme Komisyonu Bilişim Alt Komisyonu üyeliği (1971); Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) Elektronik Bilgi İşlem Sürekli Özel Uzmanlık Kurulu üyeliği (1975-86), Başkanlığı (1977-78); Başbakanlık Danışmanlığı yaptı. Türk Dil Kurumu üyeliğine (1975), Yönetim Kurulu üyeliğine, Terim Kolu başkanlığına (1982-83); TÜBİTAK Bilim Adamı Yetiştirme Grubu Yürütme Kurulu üyeliğine (1984-87); Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) Yazılım Meclisi üyeliğine (2006) seçildi. Dil Derneği'nin kurucu üyesi, Genel Yazmanı oldu (1987-88). Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) Bilim Terimleri Sözlüğü çalışmalarına katıldı. Birleşmiş Milletler, UNESCO, SPIN, OECD vb. uluslararası örgütlerde, yurt dışında Türkiye'yi 22 kez temsil etti.

Ödüllerinden birkaçı şunlardır: (a) 1979'da *Tüm Öğretim Üyeleri Derneği (TÜMÖD) Dr. Necdet Bulut Fen ve Mühendislik Ödülü*: "Bilgisayar Mühendisliği öğretimini başlatmış, bilişim terimlerini üretip yerleştirmiş, DPT'de bilişimin Türkiye'nin kalkınması için kullanılmasına katkı vermiş, TBD'yi kurarak bilişim mesleğini örgütlemiş" olduğu gerekçesiyle; (b) 1980'de *Türk Dil Kurumu Ödülü*: "Dil İle Ekin" yapıtıyla; (c) 1996'da, ilk *TBD-TÜBİSAD Yaşam Boyu Başarı Ödülü*; (ç) 1996'da *Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği Onur Üyeliği*: "Türk gençliğinin eğitimi ve bilim çağının Türkiye'de yapılanmasından dolayı"; (d) 2003'te *TBD Onursal Başkanlığı*.

Şimdi, 1985'te kurduğu Bilişim Ltd'in başında, ulusal yazılım endüstrimizle Türkiye'nin gelişmesine katkıda bulunmaya çalışıyor.