



T Ü R K İ Y E ' D E
V E
D Ü N Y A D A
Y Ü K S E K Ö Ğ R E T İ M ,
B İ L İ M
V E
T E K N O L O J İ



TÜRKİYE'DE
VE
DÜNYADA
YÜKSEKÖĞRETİM,
BİLİM
VE
TEKNOLOJİ

KEMAL GÜRÜZ (Koordinatör) • ERDOĞAN ŞUHUBİ • A. M. CELAL ŞENGÖR • KAZIM TÜRKER • ERSİN YURTSEVER

Haziran 1994
(Yayın No. TÜSİAD-T/94, 6-167)

Meşrutiyet Caddesi, No.74 80050 Tepebaşı /İstanbul
Telefon: 249 54 48 - 249 07 23 • Telefax: 249 13 50

ÖNSÖZ

TÜSİAD, kurulduğu 1971 yılından bu yana Türkiye'nin piyasa modeli içinde kalkınması, ekonomik ve sosyal yaşamda dünya standartlarına ulaşması için çabalarını sürdürmekte, araştırmalar yaptırmakta, bilimsel toplantılar düzenlemekte ve çeşitli yayınlar yapmaktadır.

İnsanlığın endüstri toplumundan bilgi toplumuna geçiş sürecini yaşadığı günümüzde, gelişmenin itici gücünü, kuşkusuz, bilim, teknoloji ve bilgili insan oluşturacaktır. Bir yandan uluslararası rekabetin boyutları, diğer yandan, ülkelerarası ticareti belirleyen kurallar, ülkeleri üretimde yeniden yapılanmaya ve üretimin alt yapısını oluşturan öğretim ve eğitimde yeni yaklaşımlar benimsemeye yöneltmektedirler.

"Türkiye'de ve Dünyada Yükseköğretim, Bilim ve Teknoloji" adlı bu rapor, Türkiye'nin bilgi toplumuna giderken, eğitim, özellikle yükseköğretim, bilim ve teknoloji politikalarında nerede olduğunun belirlenmesi ve konuyu günün koşullarına göre hangi yaklaşımlarla ele alması gerektiğini tartışması amacıyla hazırlanmıştır. TÜSİAD, yayınlarında bilimsel ve tarafsız kalmayı amaç edinmiştir. Bu nedenle Rapor'da belirtilen değerlendirmelerin TÜSİAD'ın veya üyelerinin görüşleri ile doğrudan bir ilişkisi sözkonusu değildir.

TÜSİAD, çeşitli üniversitelerimizden çok değerli beş bilimadamımızın büyük bir özveriyle hazırladığı bu gönüllü çalışmaya destek sağlamaktan onur duymaktadır. Bu çalışmanın, yükseköğretim konusunda oluşturulacak politikalara katkı yapması kadar, yarının Türkiye'sinde görev alacak gençlerin yapısal sorunları kavraması ve kendi geleceğiyle ilgili doğru karar vermesini sağlaması beklenmektedir.

TÜSİAD, Türkiye'de ilk kez yükseköğretimin üretim yapısı ile ilişkisini kuran, yeni ve çağdaş öneriler getiren bu raporu hazırlayan Prof. Dr. **Kemal Gürüz**, Prof. Dr. **Erdoğan Şububi**, Prof. Dr. Dr. h.c. A. M. **Celal Şengör**, Prof. Dr. **Rüştü Kazım Yücelen** ve Prof. Dr. **Ersin Yurtsever** ile raporun yayına hazırlanmasında büyük emek harcayan Doç. Dr. **Nüzhet Dalfes**, TÜSİAD Yönetim Kurulu Üyesi **Erkut Yücaoglu** ve üyelerimizden **Mehmet Şububi**'ye teşekkürlerini sunar.

İÇİNDEKİLER

ÖZET 7

ŞEKİL LİSTESİ 22

TABLO LİSTESİ 24

I. BÖLÜM: GİRİŞ 27

I.1. Bilgi Toplumu ve Küreselleşme Sürecinin Gerekthirdiği İnsangücü Profili 29

I.2. Yükseköğretimin Bilim ve Teknoloji Sistemi İçindeki Yeri ve İşlevi 34

I.3. Yükseköğretim, Bilim ve Teknoloji ile Refah Düzeyi Arasındaki İlişki 39

I.4. Yükseköğretim, Bilim ve Teknoloji Alanlarındaki
Gelişmelerin Genel Değerlendirmesi 52

II. BÖLÜM: YÜKSEKÖĞRETİM, BİLİM VE TEKNOLOJİ SİSTEMLERİ 55

II.1. Yükseköğretimin Tarihsel Gelişimi 57

II.1.1. Wilhelm von Humboldt (1767-1835) ve Araştırma Üniversitesi 61

II.1.2. Ondokuzuncu Yüzyıl sonları ile Yirminci Yüzyıldaki Gelişmeler 63

II.1.3. Kısa Süreli Mesleki Yükseköğretim ve Açıköğretim 65

II.2. Çeşitli Ülkelerin Yükseköğretim Sistemlerinin Profilleri 68

II.3. Bilim ve Teknoloji Sistemleri 72

II.3.1. Tarihsel Gelişim 72

II.3.2. Bilim ve Teknoloji Sisteminin Günümüzdeki Yapısı ve
Finansman Mekanizmaları 77

II.3.3. Bilimsel ve Teknolojik Ar-Ge Sisteminin Çıktılarının Değerlendirilmesi 81

II.3.4. Bilim ve Teknoloji Politikaları 93

III. BÖLÜM: YÜKSEKÖĞRETİMİN FİNANSMANI, YÖNETİM SİSTEMLERİ VE ÖZERKLİK 99

III.1. Seksenli Yıllardaki Gelişmeler 101

III.2. Yükseköğretimin Finansmanı Üzerindeki Bazı Görüşler 103

III.3. Finansman ve Bütçe Sistemleri 105

III.3.1. Yükseköğretim Kurumlarının Gelir Kaynakları 105

III.3.2. Kamu Kaynaklı Yükseköğretim Harcamaları 109

III.3.3. Finansman ve Bütçe Sistemleri 111

III.3.4. Özel Yükseköğretim Kurumları 116

III.4. Üniversite Yönetim Sistemleri 122

III.4.1. Anglo-Sakson Üniversite Yönetim Sistemi 123

III.4.2. Kıta Avrupası Üniversite Yönetim Sistemi 132

III.5. Üniversite Yönetimi ve Özerklik 141

IV. BÖLÜM: TÜRKİYE'NİN YÜKSEKÖĞRETİM BİLİM VE TEKNOLOJİ SİSTEMİ 149

IV.1. Tarihsel Gelişim 151

IV.2. Türk Yükseköğretim Sistemi 168

IV.2.1. Yükseköğretime Giriş 168

IV.2.2. Öğrenciler ve Öğretim Elemanları 174

IV.2.3. Türkiye'de Yükseköğretimin Finansman Kaynakları 193

IV.3. Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Sistemi İçinde Üniversitelerin Konumu 216

IV.3.1. Giriş 216

IV.3.2. Kamu Ar-Ge Kurum ve Kuruluşları 220

IV.3.3. Özel Sektördeki Ar-Ge Faaliyetleri 224

IV.3.4. Üniversiteler 226

V. BÖLÜM: ÖNERİLER 241

V.1. Genel Değerlendirme ve Temel Sorunlar 243

V.2. Yükseköğretime İlişkin Öneriler 245

V.2.1. Bugünkü Durumun Özeti ve Hedefler 245

V.2.2. Yükseköğretim Kurulu'nun Yapısı ve Yetkileri 253

V.2.3. Üniversitelerin Yapısı 254

V.2.4. Yükseköğretime Giriş ve Kapasite Artırımı 261

V.2.5. Doktoralı Eleman ve Öğretim Üyesi Yetiştirilmesi 264

V.2.6. Öğretmen Yetiştirilmesi 264

V.2.7. Yükseköğretimin Finansmanı,
Bütçe Sistemi ve Özel Yükseköğretim Kurumları 265

V.3. Bilim ve Teknoloji ile İlgili Öneriler 267

V.3.1. Önerilen Politikanın Anahatları 267

V.3.2. Kurumsal Yapı 270

EKLER

**EK 1. Yükseköğretim, Bilim ve Teknolojinin
Tarihsel Gelişimlerinin Kronolojisi 275**

EK 2. Bazı Ülkelerin Yükseköğretim Sistemlerinin Profileri 297

EK 3. Türk Yükseköğretimine Ait İstatistiksel Bilgiler 1983-1993 303

KAYNAKLAR 323



MINISTERE DE L'INSTRUCTION
PUBLIQUE
DE L'EMPIRE OTTOMAN
DIRECTION GENERALE
DES ETABLISSEMENTS
SCIENTIFIQUES

ÖZET

İnsanlığın günümüzde ulaşmış olduğu, kimine göre **Bilgi Toplumu**, kimine göre **Endüstri Sonrası Toplum** olarak ifade edilen aşamada bilgi ve bilgili insan ekonominin en önemli girdileri haline gelmiş olup teknoloji artık "**Sanayiın temel girdileri olan hammadde, enerji ve enformasyonu, kullanılabilir mal ve hizmetlere dönüştüren bilgiler kümesi**" olarak tanımlanmaktadır. Başka bir deyişle, bilim, teknoloji ve iyi yetişmiş insangücü artık başta gelen üretim faktörleri arasında sayılmaktadır. Yükseköğretim bu bağlamda hayati bir önem taşımaktadır. Zira, yükseköğretim kurumları hem üst düzey insangücünün kaynağıdır hem de yükseköğretim sisteminin bir parçasını oluşturan üniversitelerin bir kısmı yeni bilgilerin üretiminde odak noktalarıdır. Dolayısı ile bir ülkenin yükseköğretim sistemini o ülkenin bilim ve teknoloji sisteminden bağımsız olarak ele almak, eksik, hatta yanlış sonuçlara varılmasına neden olabilir. Yükseköğretim, ortaöğretim ve ilköğretim kademesine dayalı olduğu için bu eğitim kademeleri arasındaki öğrenci geçişleri önem taşıdığı gibi yükseköğretim kurumları alt eğitim kademelerindeki öğretmenlerin de kaynağıdır.

Bu çalışmada Türkiye'nin yükseköğretim, bilim ve teknoloji yapısı yukarıda çizilen çerçeve içinde incelenmiş ve bu yapıyı oluşturan tüm kurum ve kuruluşların bugünkü durumları ile ülkemizi Bilgi Toplumu çağına taşıyacak niteliklerden tümüyle yoksun olduğu saptanmıştır. Bu raporda gelişmiş ülkelerdeki yükseköğretim, bilim ve teknoloji yapıları karşılaştırmalı bir şekilde ele alınarak Türkiye'nin yakın gelecekteki gereksinimlerini karşılayacak yapının ne olması gerektiği belirlenmiş ve bunu gerçekleştirmek için uygulanmasını gerekli gördüğümüz politikalar ve kurumlaşma modeli önerilmiştir.

Batı'daki yükseköğretim kurumlarının beşiği Orta Çağ Avrupası üniversiteleridir. Türkiye'deki yükseköğretim kurumları ise daha önce var olan medreselerin, yani bize özgü geleneksel kurumların evrimi ile ortaya çıkmış değildir. Tam tersine, bu kurumlar medreselerin yerini almak üzere Batı'dan olduğu gibi aldığımız ve de topluma özümsetmek için özel bir çaba gösterme gereğini duymadığımız kurumlardır. Bu nedenle Türkiye'nin yükseköğretim alanında halen karşı karşıya bulunduğu sorunlara doğru teşhisler koyabilmek, sağlıklı ve gerçekçi çözümler önerebilmek için yükseköğretimin gerek Batı'daki gerekse ülkemizdeki gelişimini tarihsel bir perspektif içinde iyi anlamanın ve yükseköğretim kurumlarının evrim modellerinin seçiminde belirleyici rolü oynayacak bugünkü başlangıç koşullarının doğru saptanmasının gerekliliği kanımızca açıktır. Bu düşünceden hareketle yükseköğretim, bilim ve teknolojinin Batı'daki tarihsel gelişimine bu çalışmada geniş yer verilmiştir.

Türk yükseköğretim sistemindeki öğrenci ve öğretim elemanlarına ilişkin istatistikler her yıl Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi'nce yayımlanmaktadır. Bu çalışmada bunların en yenisi olan 1992-1993 öğretim yılına ait istatistikler kullanılmıştır.* Ülkemizde halen 53'ü faal, 57 üniversite vardır. Bu üniversitelerin 5'i özel kurumdur. 1992-1993 öğretim yılında Türkiye'deki yükseköğretim öğrencilerinin eğitim türlerine göre dökümü şöyledir:

* Söz konusu istatistikler bu raporun yazıldığı tarihte baskıya verilmek üzere hazırlanmıştır.

A. ÜNİVERSİTELER

Örgün Öğretim

• Fakülteler	390.114
• 4 yıllık yüksekokullar	15.004
• 2 yıllık meslek yüksekokulları	84.040
• İkinci Öğretim (Paralı Gece Öğretimi)	
- Lisans düzeyindeki programlar	7.551
- Önlisans düzeyindeki programlar	3.989

Açıköğretim

• Lisans düzeyindeki programlar	43.454
• Önlisans düzeyindeki programlar	303.691

Lisansüstü Programlar

• Yüksek lisans	33.463
• Doktora	13.764
• Sanatta Yeterlik	223
• Tıpta Uzmanlık	4.664

B. DİĞER YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI

• Önlisans düzeyindeki programlar	1.474
• Lisans düzeyindeki programlar	9.190
• Lisansüstü düzeydeki programlar	4.226

TOPLAM 914.847

Üniversitelerimizin 1991-1992 öğretim yılında verdiği önlisans ve lisans düzeyindeki mezun sayısı 85.146'dır. Buna ek olarak aynı yıl 4.318 öğrenci yüksek lisans, 1.351 öğrenci doktora ve 795 öğrenci tıpta uzmanlık programlarından mezun olmuştur.

Üniversitelerimizdeki öğretim elemanı sayısı 37.580 olup, bunların 12.481'i öğretim üyesidir (profesör, doçent ve yardımcı doçent). Üniversite dışındaki silahlı kuvvetler ve emniyet teşkilatına bağlı yükseköğretim kurumları ile sağlık alanındaki bazı kurumlardaki öğretim elemanı sayısı ise 903'tür.

Türk yükseköğretiminin iki darboğazı şunlardır:

• Bir yandan ülkemiz genç nüfusunun yarattığı demografik baskı, diğer yandan da üniversiteden beklenen bilgi üretim işlevi göz önüne alındığında karşı karşıya bulunulan nitelikli öğretim üyesi eksikliği;

• **Kaynak kıtlığı ve en az bunun kadar önemli olarak mevcut kaynakların verimli bir şekilde kullanımına olanak vermeyen bütçe sistemi ile karar alma mekanizmaları.**

Bu darboğazları doğuran nedenler ve bunları giderebilmek için önerilen hususlar aşağıda özetlenmiştir.

Bu amaçla ilk olarak Türkiye'nin eğitim ve yükseköğretim alanındaki bazı göstergelerini karşılaştırmalı olarak incelenmekte yarar vardır.

• **Türkiye dünya üzerinde zorunlu ve ücretsiz ilköğretim süresi halen fiilen beş yıl olan az sayıdaki ülkeden biridir. İlkokuldan orta-okula geçişteki kayıp oranı % 48,8 olup yirmibeş yaş üstü nüfusun ortalama eğitim süresi 3,5 yıldır. Bu süre ABD'nde 12,3, Pakistan'da ise 1,9 yıldır.**

• **Örgün öğretimdeki kontenjanlar lise mezunlarının ancak üçte birine yetmektedir. Bunların sonucunda Türkiye'nin yükseköğretim okullaşma oranı açıköğretim dahil % 17,3, sadece örgün öğretim göz önüne alındığında ise % 10,1'dir. Bu oran ABD'nde % 75, Çin'de ise % 2'dir.**

• **Türkiye açıköğretimin yükseköğretim sistemi içindeki % 42'lik payı ile Tayland'ın (% 50) ardından ikinci sırada gelmektedir. Türkiye'nin ardından % 39 ile Ürdün, % 30 ile Çin ve % 23 ile Namibya gelmektedir.**

• **Kısa süreli mesleki ve teknik eğitimin Türk yükseköğretim sistemi içindeki payı % 10'dur. Bu oran bir çok ileri ülkede % 30' ların üzerinde olup Avustralya'da % 66, Singapur'da % 63, Japonya'da % 44, ABD'nde ise % 37'dir.**

• **Türkiye'de ders veren öğretim elemanı başına düşen örgün öğretim öğrencisi sayısı 24'dür. Ülkemiz bu oranın 29 olduğu Tayland'ın ardından ikinci sıradadır.**

Özel eğitim kurumlarının Türk milli eğitim sistemi içindeki payı % 1,43 olup bu pay yükseköğretim kademesinde % 1'in altındadır. Özel kurumların ülke yükseköğretim sistemi içindeki payı Japonya'da % 81, Kore'de % 74, Hindistan'da % 60, ABD'nde % 26, İsviçre'de ise % 10'dur.

Öğrencilerin ödedikleri katkı payının (harç) ülkemiz devlet yükseköğretim kurumlarının toplam gelirleri içindeki payı % 1'dir. Bu oran Şili'de % 26, Endonezya'da % 25, Kore'de % 23, İspanya ve İsrail'de % 20, ABD ve Filipinler'de % 15, Japonya ve Tayvan'da % 9, Hindistan'da dahi % 5'tir.

Üniversitelerimizin döner sermaye ve diğer kanallardan elde ettikleri gelirlerin toplam oranı % 19'dur. Bu pay da düşüldüğünde, Türk yükseköğretiminin finansmanının esas olarak devlet bütçesinde yer alan ödeneklerle sağlandığı ortaya çıkmaktadır.

Türkiye'nin 1993 yılı toplam eğitim bütçesi 74,2 trilyon TL olup bunun 16,7 trilyon TL'si yükseköğretime ayrılmıştır. Yükseköğretim bütçesinin toplam konsolide bütçe içindeki payı % 4,1, toplam eğitim bütçesi içindeki payı % 22,5, GSMH'ya oranı ise % 0,90'dır. 1993 yılında yükseköğretime ayrılan bütçe ödenekleri ile o yılki öğrenci sayısı göz önüne alındığında, örgün öğretimdeki öğrenci başına harcama cari fiyat ve yıl ortası döviz kuru ile 2.776 ABD \$'dır. Açıköğretim öğrencileri de göz önüne alındığında, öğrenci başına yapılan harcama 1.704 ABD \$'ına düşmektedir. İleri ülkelerin devlet yükseköğretim kurumlarındaki örgün öğretim öğrencisi başına kamu kaynaklarından yapılan sadece cari harcama ise yılda 3.758 ABD \$ ile 11.832 ABD \$ arasında değişmektedir. Kaldı ki, ABD \$ bazındaki karşılaştırmanın 1994 yılı sonunda yapılması halinde, ülkemiz açısından daha gerçekçi sonuçlara varılabileceğine inanmaktayız.

Türkiye'nin yükseköğretim harcamalarının toplam kamu eğitim harcamaları içindeki payı

ileri ülkelerle yaklaşık olarak aynı düzeydedir. Buna karşılık, yükseköğretim harcamalarının GSMH'ya oranı ancak 90'lı yılların başında ileri ülkeler düzeyine yaklaşmaya başlamıştır. Geçmiş yıllar göz önüne alındığında, Türk yükseköğretim sisteminin bu bakımdan kamu kaynaklarından alacaklı olduğu sonucuna varılmaktadır.

Öte yandan, örgün öğretimdeki öğrenci başına kamu kaynaklarından yapılan harcamanın kişi başına GSMH'ya oranı ülkemizde son yıllarda 0,62 ile 0,69 arasında seyretmektedir. Ancak bu oran Malezya'da 3,5, Çin'de 3,3, Hindistan'da 2,3, Finlandiya'da 1,2, Hollanda'da 0,7'dir. Görüldüğü gibi, Türkiye'ye benzer genç bir nüfus yapısına sahip olan Malezya, Çin ve Hindistan gibi ülkelerin yükseköğretime ayırdığı kamu kaynakları bu açıdan bakıldığında ülkemize kıyasla yüksektir.

Özellikle araştırmaya ayrılan kaynaklar ülkemizde oldukça kısıtlıdır. 1993 yılında tüm üniversitelerimizde araştırma için yapılan toplam harcama miktarı sadece 56 milyon ABD tutarında olup bu miktarla ancak dört veya beş üniversitede nisbeten anlamlı bir faaliyet yürütülebilir.

Türk yükseköğretiminde uygulanan ve pazarlık usulu ile anlaşma, bir önceki yıla göre artırma ve çok sayıda fasıl, tertip ve kalemden oluşan bütçe sistemi (*negotiated, incremental, line-item budgeting*) literatürde en verimsiz sistem olarak kabul edilmektedir.

Öte yandan, 1933'den bu yana yapılan tüm yasal düzenlemeler, yasalarda ne yazılmış olursa olsun, çok az sayıdaki istisna dışında, karar alma mekanizmalarına hakim olan popülist anlamdaki demokratik yapıyı ve kalite düzeyine hiç önem vermeksizin kurumlar arasında eşitlik sağlamayı zımnen başlıca amaç edinen anlayışı değiştirmemiş, tersine pekiştirmiştir.

Bu alandaki uluslararası literatürde yerleşmiş olan deyim ile Türk yükseköğretim sistemi devlet bürokrasisi-akademik oligarşi ekseninde sıkışıp kalmıştır.

Herhangi bir sistemin düzeltilmesine ilişkin önerilerde bulunabilmek için o sistemin ilk hali, yani başlangıç koşulları ile ulaşılması amaçlanan halinin açıklıkla tanımlanması gereklidir.

Türk yükseköğretim sisteminin bazı sayısal göstergelere göre bugünkü durumu yukarıda özetlenmiştir. Sistemin ilk halinin gerçekçi olarak tanımlanabilmesi için, nicel olarak ölçülmesi olanaksız olmakla birlikte, sistemi oluşturan kişilerin genel düşünce yapısı ile anlayış ve yaklaşımlarının da açıklıkla ortaya konması gereklidir.

Çağdaş anlamda yükseköğretimin ülkemizdeki başlangıcını bugünkü İTÜ'nin nüvesini oluşturan Mühendishane-i Bahri-i Hümayun'un kuruluş yılı olan 1773, öğretimin yanında bilgi üretim işlevini de üstlenen çağdaş üniversitenin başlangıcını ise Darülfünun'un İstanbul Üniversitesine dönüştürüldüğü 1933 yılı olarak kabul etmek gerçekçidir.

O tarihlerden bugüne kadar geçen süre içinde ülkemiz üniversitelerinde, Batı üniversitelerinin tersine, bilimin sınırlarını zorlayarak bilgi üretimine evrensel ölçülerde katkılarda bulunmak ve bu gelişmeleri öğretime yansıtmak yerine bilgi aktarımı; en kısa zamanda, basit yollardan ve kıdem esasına göre terfi etmeyi amaçlama, az sayıdaki istisnalar dışında, yerleşik anlayış haline gelmiştir.

1981'de yürürlüğe konan 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu, yasada yer alan hükümlerle amaçlanması gereken hususların aksine, sonuç olarak bu genel anlayışı daha da yaygınlaştırarak pekiştirmiştir.

21. yüzyılın başlarını geçirmeden, bilim ve teknoloji politikası çerçevesinde sayısı belirlenecek ve yapılacak yatırım ve yeni düzenlemelere en kısa zamanda yanıt verebilecek bir birikime sahip olan bazı üniversitelerimizin yirmidört saat ışıkları yanan, evrensel ölçülerde bilgi üreten, Bilgi Toplumu'nun gerektirdiği yaratıcı üst düzeyde insangücünü yetiştiren ve bu suret-

le ülkemizin uluslararası camianın seçkin, saygın ve sözü dinlenen bir üyesi haline gelmesine ve de rekabet gücünün artmasına katkıda bulunan kurumlar haline getirilmesi zorunludur.

Üniversitelerimizin bir kısmı ilk aşamada Batı ülkelerindeki orta düzey üniversitelerin standartlarına ulaştırılmak zorundadır. Bunun için çeşitli bilim alanlarındaki öğretim üyelerinde ileri ülkelerde o alanlarda görev yapanlarda aranan ortalama akademik nitelikler aynen aranmalıdır.

Başka bir deyişle, gerek kurumların gerekse kurumlarda görev yapan kişilerin değerlendirilmesinde ülkemize özgü koşullardan kesinlikle söz edilmemeli ve sadece evrensel ölçütler göz önüne alınmalıdır.

Sistemin ulaşılması amaçlanan halinin temel niteliği bu şekilde ve vazgeçilmez önkoşul olarak ortaya konmadığı sürece hedefe ulaşmak olanaksızdır.

Sözü edilen standartların nicel olarak özeti ise şöyledir:

• Öğrenci/öğretim üyesi oranı, bugünkü ülke ortalamasının yaklaşık yarısı olan 15 civarında olmalıdır.

• Lisansüstü öğrencilerin toplam öğrenci sayısına oranı bu üniversitelerde % 50 civarına yükseltilmelidir.

• Bu üniversitelerde öğrenci başına yapılan yıllık harcama, günümüzdeki ortalama değer yaklaşık olarak üç katı olan bugünkü sabit fiyatlarla 9.000 ABD \$ düzeyine yükseltilmelidir.

• Bu tür bir üniversitenin araştırma ödeneklerinin yıllık toplamı bu süre içinde bugünkü sabit fiyatlarla 15 milyon ABD \$'na yükselmelidir.

Üniversitelerimizdeki uluslararası düzeye ulaşmış bilim adamı sayısı küçümsenmeyecek bir düzeyde olmakla birlikte, ileri ülkelerin oldukça gerisindedir. Bu nedenle bu nitelikteki öğretim üyelerinin seçilen üniversitelerde toplanması özendirilerek kritik insangücü kütleleri oluşturulmalı, üniversitelerin belirli alanlarda uzmanlaşmaları ve cazibe merkezi niteliği kazanmaları sağlanmalıdır.

Diğer üniversitelerimizin temel işlevi üretilen bilgileri uygulama alanında yüksek yeteneğe sahip olarak eğitilmiş orta düzey insangücünü yetiştirmek şeklinde belirlenmelidir.

Kütlesel eğitimin çözümü örgün öğretimin esas alındığı bu tür üniversitelerimizde ve gelişen eğitim teknolojilerinin etkin bir biçimde kullanılacağı özellikle 2 yıllık meslek yüksekokulları ile 4 yıllık yüksekokullarda aranmalıdır. Çünkü, hızla artmakta olana genç nüfus ülkemiz yükseköğretim kurumları üzerinde büyük bir demografik baskı oluşturmuş bulunmaktadır.

Yukarıda özetlenmiş olan uluslararası karşılaştırmalar göz önüne alındığında, bundan on yıl sonra 21. yüzyılın başlarında Türkiye'nin ileri ülkelerin düzeyine yaklaşma sürecinin işleyebilmesi için üniversitelerimizin lisans ve önlisans düzeyindeki öğrenci sayılarına göre yapısının aşağıda özetlenen şekilde olması gerektiği sonucuna varılmaktadır :

	1993	2003
Yükseköğretim Okullaşma Oranı, %	17	25
Açıköğretimin Payı, %	42	20
2 Yıllık Meslek Yüksekokullarının Payı, %	10	30
4 Yıllık Yüksekokulların Payı, %	2	10
Fakültelerin Payı, %	46	40

Başka bir deyişle, ağırlığın örgün öğretime verilmesi ve de kütleli eğitim talebinin karşılanabilmesi için 2 yıllık meslek yüksekokulları ile 4 yıllık yüksekokulların paylarının artırılması önerilmektedir.

Yükseköğretim çağ nüfusunun 1993 yılında ülkemizde 4.850.000 civarında olduğu tahmin edilmektedir. Ortalama yıllık nüfus artışı yaklaşık % 2 olarak kabul edildiğinde, çağ nüfusunun bundan on yıl sonra 6.000.000 civarına yükseleceği beklenmektedir. Buna ve yukarıda belirtilen hedeflere göre, üniversitelerdeki toplam lisans ve önlisans öğrencisi sayısı ve bu sayının çeşitli birimler arasındaki dağılımı aşağıdaki şekilde öngörülmektedir:

	1993	2003
Toplam Öğrenci Sayısı	836.303	1.500.000
Açıköğretim Öğrenci Sayısı	347.145	300.000
2 Yıllık Meslek Yüksekokullarındaki Öğrenci Sayısı	84.040	450.000
4 Yıllık Yüksekokullardaki Öğrenci Sayısı	15.004	150.000
Fakültelerdeki Öğrenci Sayısı	390.114	600.000

Üzerinde önemle durulması gereken diğer iki husus ders veren öğretim elemanı başına düşen öğrenci sayısı ile öğrencilerin çeşitli alanlar arasındaki dağılımıdır. Bunlarla ilgili hedefleri belirlerken de ileri ülkelerin bugünkü durumlarına bakılması gerekmektedir. Bu hedeflerin ilk aşamada örgün öğretimde kanımızca aşağıdaki gibi olması gerekmektedir :

	1993	2003
Lisans Düzeyindeki		
Programlardaki Öğrenci/Öğretim Üyesi Oranı	33	22
Ülke Genelindeki		
Öğrenci/Ders Veren Öğretim Elemanı Oranı	24	18

Bu hedeflere göre, bundan on yıl sonra Türkiye’de olması gereken öğretim üyesi (profesör, doçent ve yardımcı doçent) sayısı ile ders veren diğer öğretim elemanı (öğretim görevlisi ve okutman) sayıları yaklaşık olarak aşağıdaki gibidir :

	1993	2003
Öğretim Üyesi Sayısı	12.481	27.300
Ders Veren Diğer Öğretim Elemanı Sayısı	8.317	39.400
Toplam	20.798	66.700

Gerçekçi olduğuna inanılan bu hedeflere göre, gerçekleştirilmesi öngörülen rekabet ortamı da göz önüne alındığında, Türkiye önümüzdeki on yıl içinde 20.000'i doktora derecesine sahip olmak üzere yaklaşık 50.000 ders veren öğretim elemanı yetiştirmek zorundadır.

Üniversitelerimizin 1993 yılında verdiği toplam doktora mezunu sayısı 1.351'dir. Yıllık mezun sayısının bu düzeyde olması ilk bakışta üniversitelerimizin önümüzdeki on yıl içindeki öğretim üyesi gereksiniminin karşılanabileceği izlenimini vermektedir. Sanayimizin rekabet gücünün artırılabilmesi için doktoralı elemanların bir kısmının bu sektörde çalışmalarının gerekeceği göz önüne alındığında, yıllık doktora mezunu sayısının artırılmasının zorunluluğu açıktır. **Ancak bu sayıyı artırmaktan çok daha önemli olan husus doktora mezunlarının niteliğinin uluslararası düzeye yükseltilmesidir.**

Üniversitelerimize yeni katılacak öğretim üyesi ve ders veren diğer öğretim elemanlarının bir kısmı tesbit edilen bir politika ve plan çerçevesinde olmak koşuluyla özellikle ileri teknolojiler, bunların dayandığı yeni temel bilim alanları, işletme, iktisat ve branş öğretmenliği alanlarında yurtdışında yetiştirilmelidir. Ancak, yurtiçinde bu alanda hiç bir düzenleme yapmaksızın sadece yurtdışı kaynaklara yönelmek gerçekçi ve yararlı bir yaklaşım değildir.

Açıkça görüldüğü gibi, Türkiye yalnız bilgi üretme kapasitesini artırmak için değil, aynı zamanda yükseköğretim sistemi üzerindeki yoğun demografik talebi karşılamak için gereken öğretim üyelerinin yetiştirilmesi amacıyla da elit eğitim ve araştırma ağırlıklı üniversiteler oluşturmak zorundadır.

Yükseköğretimde halen var olan ana sorunların çözümü ve yukarıda belirtilen hedefe ulaşılabilmesi için önerilen yaklaşımların temel ilkeleri aşağıda özetlenmiştir:

- **Yükseköğretim kurumlarının kütsel eğitim yapan kurumlar ve elit eğitim ve araştırma ağırlıklı kurumlar olarak iki grupta ele alınması;**
- **Uluslararası düzeydeki bilimsel yayınları ve eğitime katkıları ile temayüz ederek bilim adamı niteliği kanıtlanmış öğretim üyelerinin daha ağırlıklı olduğu, meritokratik üniversite yapısının oluşturulması;**
- **Bilim, kültür, sanat, sanayi ve ticaret alanlarındaki başarıları ile toplumda temayüz etmiş kişilerin, yükseköğretim sistemimizin ve yükseköğretim kurumlarımızın yönetiminde yer almaları;**
- **Akademik özgürlük ortamını zedelemeksizin, modern işletmecilik ve mali verimlilik analiz tekniklerinin üniversite yönetiminde kullanılması; kurumların bu tür bir yönetim için gerekli olan idari, mali ve akademik karar alma yetkileri ile donatılması;**
- **Mali kaynak çeşitlendirilmesinin özendirilmesi, gerçekçi ve sosyal adalet ve fırsat eşitliği ilkeleri ile bağdaşık, karşılıksız burs ve düşük faizli kredilerle desteklenen gerçek öğrenim ücreti uygulamasına geçilmesi;**
- **Ek mali kaynaklar yaratmanın yanında ve bundan da önce mevcut kaynakların en verimli bir biçimde kullanılabilmesi için kurumların bütçelerine sahip kılınması ve yöneticilerin mali, yönetsel ve akademik konularda geniş karar yetkileri ile donatılması.**

Bu çalışmada Türk yükseköğretim sisteminin bugünkü durumu özetlenmiş, uluslararası karşılaştırmalar ve özellikle ileri ülkelerin durumu göz önüne alınarak sistemin ulaşılması amaçlanan haline ilişkin akılcı düzenlemelerle on yıl içinde gerçekleştirilebileceğine inanılan bir hedef belirtilmiştir.

Türk yükseköğretim sisteminin akılcı düzenlemelerle on yıl içinde ulaşması amaçlanan hedef belirtilirken, özellikle insangücü planlamasına ilişkin ayrıntılı reçete ve rakamlar verilmesi yerine, belirli bir perspektif içinde bir vizyon verilmesi tercih edilmiştir. Bu yaklaşım çerçevesinde yükseköğretimin akademik ve yönetsel yapısı ile karar alma mekanizmaları üzerinde durulmuş ve icraya ilişkin önerilerden mümkün olan ölçüde kaçınılmıştır.

Belirli bir perspektif içinde bir vizyon olarak belirlenen bir hedefe ulaşabilmenin en sağlıklı yolunun karar mekanizmalarını doğru kurmak ve kişilere yetki vermek olduğuna inanılmaktadır.

Bu raporda üniversitelerimizin mütevelli heyet benzeri yönlendirme kurullarınca tesbit edilen gelişme planlarına göre ve bu kurullarca atanacak yöneticilerce yönetilmesi, öğretim üyelerine performansla bağlı ek ücret ödenmesi ve yükseköğretimin öğrenim ücretine bağlanması gibi köklü değişiklik önerileri vardır. Bu öneriler şu gerekçelere dayanmaktadır:

- Üniversitelerimiz bugüne kadar, hangi yasa çerçevesinde olursa olsun, devlet bürokrasisince hazırlanan yönetsel ve mali reçeteler doğrultusunda öğretim üyelerince yönetilmiş, bunun sonucunda, ortalama altı öğretim üyesinden sadece birinin uluslararası düzeyde yayın yaptığı ve genel olarak bilimsel, teknolojik ve sosyoekonomik gelişmelerin öğretime evrensel normlar içinde yansıtılamadığı, çok köklü ve acil bir reforma muhtaç bugünkü kurumlar haline gelmişlerdir.
- Bugünkü çağdaş üniversite, işlevleri ve bu işlevlerin gerektirdiği mali kaynaklar göz önüne alındığında çağdaş yöntem ve tekniklerle yönetilmesi gereken bir kurum niteliğine bürünmüştür. Bu alanlarda deneyim sahibi, üniversite mensubu olmayan kişilerin uzmanlıklarından yararlanmak gerektiği gibi üniversitelerin toplum ve pazar ile sürekli bir etkileşim içinde bulunması artık kaçınılmazdır.
- İçinde bulunduğumuz zaman diliminde, özellikle demokratik bir yönetim biçimini benimsemiş dünyanın hiç bir ülkesinde, hiç bir kuruma bir denetleme, değerlendirme ve hesapsorma (accountability) mekanizması olmaksızın kaynak tahsis edilemez. Eğer tüm öğretim üyeleri evrensel bilime katkıları ile kanıtlanmış bilim adamı niteliğinde olan, Wilhelm von Humboldt'un tasarlamış olduğu bir araştırma üniversitesi kurulabilmiş olsa idi, tabii ki otokontrole dayalı iç denetim mekanizmaları en etkili yol olurdu. Ancak, bu tür bir yapı en ileri ülkelerde dahi gerçekleştirilememiş olup ülkemizde oluşturulabilmesi ise görünür gelecekte söz konusu dahi değildir.
- Türkiye'nin mali kaynakları bellidir. Bu kaynaklardan yükseköğretime ayrılan payın GSMH'ye oranı ancak 90'lı yılların başında ileri ülkelerin düzeyine yaklaşmaya başlamıştır. Ne var ki, paylaşılan kaynağın toplam tutarı küçük olduğu için öğrenci başına yapılan harcamalar ileri ülkelerin oldukça gerisindedir. Başka alanlardan kısarak yükseköğretime kaynak aktarmak politik bir tercihtir. Ülkemizin genç demografik yapısı göz önüne alındığında bu tür bir tercihin yapılması kanımızca yerindedir. Bununla birlikte en etkili yolun yeni gelir kaynakları kullanmak ve yaratmak olduğu göz önüne alınmalıdır.

- Bu yollardan ilk ve en etkili olanı, mevcut kaynakların daha verimli kullanılmasına yönelmektir. Bunun için de üniversite bütçeleri gereksiz ayrıntılardan arındırılarak tek kalem olarak verilmeli, kurumlar bu suretle bütçelerinin sahibi kılınmalı ve kaynak kullanımı konusunda her türlü yetkiyle donatılmalıdır. Bu yapının istenen verimlilikte işleyebilmesi ve hedeflenen amaçlara ulaşmasının denetlenebilmesi için tarafsız ve bu gibi konularda deneyim sahibi, saygın kişilerin bu tür kararlara katkıda bulunmalarında yarar görülmektedir.

- Yükseköğretim yarı kamusal nitelikte ve pahalı bir hizmettir. Bu hizmetin gerektirdiği finansmanın, bugün ülkemizde olduğu gibi, tamamen kamu kaynaklarından karşılanması toplumun dar gelirli kesimlerinden üst gelir gruplarına kaynak aktaran gizli bir mekanizma oluşturmaktadır. Yapılması gereken ise yükseköğrenim ücretini üniversiteler ve programlara göre belirlemek, ödeme gücü olanlardan bu ücreti almak, ödeme gücü olmayanlarla üstün yetenekli öğrencileri, fırsat eşitliği ve sosyal adalet ilkeleri doğrultusunda, karşılıksız burs, düşük faizli veya faizsiz gecikmeli ödemeli kredilerle desteklemektir. Üniversiteye giriş sınavlarına hazırlık için dersaneler ile kayda girmeyen bir şekilde özel öğretmenlere ödenen yüksek ücretler önerilen uygulamanın gerekçesini oluşturmak için tek başına yeterlidir.

On yıl sonra nüfusumuzun yaklaşık olarak 75 milyon civarına, kişi başına milli gelirin de yaklaşık olarak bugünkü sabit fiyatlarla 5.000 ABD \$ düzeyine yükseleceği bir tahmin olarak ortaya konup yeni serilere göre hesaplanan GSMH'dan yükseköğretime ayrılan payın % 1,5 olması hedef alındığında, bundan on yıl sonra kamu kaynaklarından yükseköğretime ayrılacak miktarın 5,5 milyar ABD \$ civarında olacağı ortaya çıkmaktadır.

Bu tahmin ve hedef yanında, yükseköğretimdeki öğrenci başına harcamanın bugünkü sabit fiyatlarla 5.000 ABD \$ düzeyinde, yani kişi başına milli gelire eşit olması ikinci bir hedef olarak belirlendiğinde, % 25'lik bir okullaşma oranını sağlamak için gereken toplam yükseköğretim bütçesinin 7,5 milyar ABD \$ olacağı görülmektedir. Dolayısı ile yükseköğretimde ülke genelinde arzu edilen kalite düzeyine ulaşabilmek, yani uluslararası pazarlarda rekabet gücünün gerektirdiği bilgi üretme ve en son bilimsel ve teknolojik gelişmeleri öğretime yansıtarak nitelikli insangücü yetiştirme kapasitelerini yaratabilmek için aradaki farkın öğrenim ücreti olarak ödeme gücü olan öğrencilerden alınması gerekmektedir. Bu da öğrencilerin ödeyecekleri reel öğrenim ücretinin ortalama olarak öğrenci başına toplam maliyetin yaklaşık % 25-30'u arasında olması anlamına gelmektedir.

Bundan yaklaşık olarak 2600 yıl önce, Anadolu'nun Ege kıyılarında Milet'te, Thales, Anaksimandros ve Anaksimenes ile başlayan, Copernicus, Brahe, Kepler, Galilei, Harvey, Steno, Newton, Lavoisier, Faraday, Maxwell, Darwin, Einstein, Wegener ve Dirac gibi dehaler ile devam eden bilimsel gelişme süreci, aynı kritik bilimsel düşüncenin ürünü olmakla birlikte, 18.yüzyıl sonlarına gelene kadar teknolojik gelişme süreci ile önemli ölçüde etkileşim içinde olmamıştır. Teknolojik gelişme daha ziyade mucitlerin buluşları ile meydana gelmiş, hatta bilim zaman zaman teknolojinin gerisinde kalmıştır. Ancak Sanayi Devrimi'nden sonra elektriğin keşfi, bu alandaki bilimsel gelişmelere dayalı elektrik sanayiinin kurulması ve 19. yüzyılın sonunda, Hertz'in elektromanyetik dalgaları, Röntgen'in X-ışınlarını, Becquerel'in de radyoaktiviteyi keşfi ile başlayan bilimsel patlama, 20. yüzyılın başından itibaren teknolojik gelişmelerin temelini teşkil etmiştir.

Böylece bilimin yeni teknolojiler doğurduğu, bu teknolojilerin yeni bilimsel araştırma alanları açtığı, bu alanlardaki gelişmelerin de tümüyle farklı yeni teknolojiler doğurduğu, özetle bilim ile teknolojinin birbirlerini zincirleme olarak ittikleri ve çektikleri bir dönem başlamıştır.

Günümüzde bilim teknolojinin, teknoloji de bilimin ayrılmaz parçalarıdır. Elektronik, malzeme teknolojisi ve biyoteknoloji gibi ileri teknolojiler, artık tamamen, uygulamalı matematik, katı hal fiziği, malzeme bilimi ve biyolojik bilimlerin temelleri üzerine oturmuştur.

Türkiye'nin bilim ve teknoloji alanındaki bazı göstergeleri ve üniversitelerin ülkenin bilimsel ve teknolojik Ar-Ge sistemi içindeki konumu itibarı ile durumu aşağıdaki gibidir:

- Türkiye'de bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyetleri için yapılan harcamaların GSYİH'ya oranı % 0,33'tür. Bu oran İsrail'de % 3,1, Japonya'da % 2,98, ABD'nde % 2,78, Kore'de % 1,99 ve İspanya'da % 0,86 olup "eşik" değerin % 1 civarında olduğu kabul edilmektedir.

- Türkiye'de çalışan on bin nüfus başına düşen Ar-Ge personeli sayısı 7'dir. Bu rakam, Almanya'da 143, İsviçre'de 142, Japonya'da 138, ABD'nde 77, Hindistan'da 62, Kore'de 53 ve İspanya'da 37 olup eşik değerin 15 civarında olduğu kabul edilmektedir.

- Türkiye, üniversitelerinin milli Ar-Ge sistemi içindeki % 69'luk payı ile incelenen ülkeler arasında ilk sıradadır. Türkiye'yi bu gösterge itibarı ile izleyen ülkeler % 67 ile Şili ve % 51 ile Meksika'dır. Bu oran hiç bir ileri ülkede % 35'in üzerinde olmayıp Japonya'da % 20, İsviçre'de % 13, ABD ve Kore'de ise % 10'dur. Sanayi kesiminin milli Ar-Ge sistemi içindeki payı ileri ülkelerde % 50'nin üzerindedir. Buna karşılık, bu oran Türkiye'de % 20 civarındadır.

Özetle Türkiye'deki Ar-Ge faaliyetleri yenilik (*innovation*) yaparak uluslararası pazarlardaki payı artırmaya yönelik kar amaçlı teknolojik araştırmaları içermemekte olup esas itibarı ile üniversitelerdeki araştırmalardan ibarettir.

Yukarıda sıralanan girdiler ve sistemin bugünkü yapısı doğal olarak sistemin aşağıda özetlenen çıktılarına da yansımaktadır:

- Türkiye'nin 1980'de 439 olan uluslararası atıf endekslerince taranan dergilerde yayınlanmış toplam uluslararası bilimsel makale sayısı, 1992'de 1.758'e yükselmiş olup bu makalelerin 1.651'i fen bilimleri, 107'si sosyal bilimler alanındadır. Türkiye fen bilimleri alanlarındaki yayın sayısına göre dünya ülkeleri arasında 37. sıradadır. Ortalama, her altı öğretim üyesinden biri bu tür yayın yapmaktadır.

- Aynı dönem içinde İspanya'nın fen bilimleri alanlarındaki toplam yıllık yayın sayısı 4.165'den 13.853'e, sıralamadaki yeri de 20.likten 12.liğe yükselmiştir. Yine aynı dönem içinde Kore'nin yıllık yayın sayısı 272'den 2.608'e, sıralamadaki yeri ise 47.likten 30.luğa yükselmiştir.

- Türkiye'nin on bin nüfus başına yıllık yayın sayısının 0,3 olmasına karşılık, bu sayı İsviçre'de 16,2, İsrail'de 14,9, ABD'nde 10,5, Japonya'da 4,4, İspanya'da 3,6, Kore'de ise 0,6'dır.

- Türkiye ülkede ikamet eden yüz bin nüfus başına yılda tescil edilen 0,09 patent ile dünya ülkeleri arasında en son sıralardadır.

Türkiye'nin bilim ve teknoloji alanında karşı karşıya bulunduğu temel sorunlar aşağıda sıralanmıştır:

- Bilim ve teknoloji politikasının genel ekonomik politikaların bir parçası olarak ele alınmaması ve ya, daha doğrusu, Türkiye'de hiç bir dönemde bilim ve teknoloji politikasının belirlenip uygulanmamış olması;

- İmalat sanayiinin esas itibarı ile paket olarak transfer edilen teknolojilere dayanması ve bu kesimdeki Ar-Ge faaliyetlerinin son derece cılız olması;

- Sanayi kesimindeki bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyetlerinin geliştirilmesi için, dolaylı teşviklerin yanında, belirli hedeflere yönelik projeler ve programlar etrafında, kamu kaynaklarından bire bir ilkesine (*matching funds*) göre doğrudan finansman ve bunun devamının gelişme ve performansa bağlanması gibi mekanizmaların oluşturulamamış olması;

- İlgili kamu kuruluşlarınca satın alınacak cihazların şartnameleri ile satın alma programlarının önceden belirlenerek ilanı, bu cihazların geliştirilmesi için gereken bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyetlerinin ilgili kamu kuruluşunca kısmen finansmanı gibi, Ar-Ge destekli, uzun vadeli kamu alım (*public procurement*) programlarının bulunmayışı;

- Ülkenin Ar-Ge sistemini oluşturan, üniversiteler, kamu araştırma kuruluşları ve özel sektör araştırma birimleri arasında, kesin çizgilerle ayrılması mümkün ve doğru olmamakla birlikte

- Üniversiteler: Temel bilimsel ve uygulamalı araştırmalar

- Kamu kuruluşları: Uygulamalı araştırmalar, jenerik ve rekabet öncesi teknolojiler, destek hizmet ve teknolojileri

- Özel sektör: Mülkiyetli teknolojiler

şeklinde kabaca bir görev dağılımının bulunmayışı ve bu üç tür kuruluşun katılımları ile, günümüzün temel teknolojileri olan elektronik, yeni malzemeler ve biyoteknoloji alanlarında jenerik ve rekabet öncesi teknolojileri içeren ortak Ar-Ge programlarının bulunmayışı;

- Kamu araştırma kuruluşlarının giderlerinin tamamen kamu kaynaklarından karşılanması ve bir bilim ve teknoloji politikası çerçevesinde yüklenilen görevlerin yokluğu nedeni ile buralardaki faaliyetlerin koordinasyondan yoksun temel bilimsel araştırmalara kayması ve elde edilen sonuçların kurum içinde "kilitlenmesi";

- Kurum ve kuruluşların birbirlerinden habersiz olarak aynı alanlardaki benzer faaliyetleri tekrarlamaları nedeni ile zaten kıt olan mali kaynaklarla insangücünün israfı; bunu önleyecek kurumsal yapının bulunmayışı;

- Risk sermayesi piyasası ile sınai mülkiyet haklarını ve rekabet hukukunu gerçekçi olarak düzenleyen yasaların eksikliği.

Aslında ileri ülkelerin de geçmişte karşılaşmış oldukları sorunlar, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin bugün bu alanda karşı karşıya bulundukları sorunlardan çok da farklı değildir. Bu nedenle çeşitli ülkelerin bu alanlardaki uygulamaları ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Bunlar da göz önünde tutularak Türkiye için önerilen hususlar şunlardır:

- **Bilim ve Teknoloji Bakanlığı** ve TBMM'nde **Bilim ve Teknoloji Komisyonu** kurulması suretiyle bu konuların siyasi platformlarda sahiplenilmesinin sağlanması;

- **Türkiye Teknoloji Geliştirme Kurumu** adıyla özel sektörde özellikle rekabet gücüne sahip olduğumuz alanlarda ileri teknolojiler kullanımına yönelik Ar-Ge faaliyetlerini, proje ve geniş kapsamlı programlar bazında bire bir ilkesine (*matching funds*) göre doğrudan finanse etmekle görevli yeni bir kurum kurulması;

- **TÜBİTAK**'nın üniversitelerdeki faaliyetleri desteklemesi, temel ve uygulamalı araştırmaların bilim ve teknoloji politikası çerçevesinde belirlenen öncelikli alanlar ve programlara göre üniversitelerde yoğunlaştırılması, gerek bu tür faaliyetlerin gerekse hiç bir kayda bağlı olmaksızın desteklenecek temel bilimsel araştırmaların bilim adamı niteliği kanıtlanmış öğretim üyelerinin liderliğinde TÜBİTAK'ınca

desteklenen ve üniversite yapısı içinde yer alan uzun vadeli ve esnek yapıli araştırma birimlerinde yoğunlaştırılması;

- **Marmara Araştırma Merkezi**'nin TÜBİTAK'ndan ayrılması, mali kaynaklarının bir kısmını yaratmaya zorlanması; faaliyet alanının elektronik, enformatik, yeni malzemeler ve biyoteknoloji konularındaki jenerik ve rekabet öncesi teknolojiler, bunları destekleyen uygulamalı araştırmalar ile diğer destek hizmet ve teknolojileri ile sınırlandırılması; bu merkezin hemen yanında ileri teknoloji alanlarında Ar-Ge faaliyetlerine dayalı üretim yapan yerli ve yabancı şirketlere açık bir serbest bölge kurulması;

- Halen Marmara Araştırma Merkezi bünyesi içinde birincil standartlar, metroloji ve kalibrasyon alanlarındaki faaliyetleri gösteren **Ulusal Metroloji Merkezi'ne** bağımsız bir statü verilmesi.

- Telekomünikasyon ve bilgisayar teknolojilerinin (*yazılım ve donanım*) artık birbirlerinden ayrı düşünölemeyeceğı, bu teknolojilerin stratejik önem taşıdığı, akıllı ve geniş bantlı tümleşik hizmetler sayısal şebekesinin (*Intelligent, Broad Band Integrated Services Digital Network, IN, B-ISDN*) ve bunun etrafında oluşturulan katma değerli şebekelerin (*Value-Added Networks, VANS*) yakın bir gelecekte tüm dünyaya yayılacak olması göz önüne alınarak:

- Bu ve bununla doğrudan veya dolaylı olarak ilgili, örneğın yüksek tanımlı televizyon (*High Definition Television, HDTV*) gibi alanlarda ölkemizde bilgi ve deneyim birikimi oluşturmak;

- Bu alanlarda yapılacak yatırımlar, buralarda kullanılacak cihazları şartnameleri ve bunların satın alım programları ile bu alanlardaki özelleştirme uygulamaları hakkında ilgili kamu kurum ve kuruluşlarına bilimsel ve teknolojik gelişmelere dayalı görüş bildirmek; kamuoyuna ve karar vericilere bu konularda ışık tutmak;

- Uluslararası pazarlarda rekabet gücüne sahip olmayı hedefleyerek bu alanlarda faaliyet gösteren özel şirketlerin kurulmasını ve yaygınlaşmasını özendirmek, bunun gerektirdiğı Ar-Ge faaliyetlerine yatırım programları, özelleştirme uygulamaları ve ölk gereksinimleri ile tutarlı ve rekabete açık bir biçimde finansman sağlamak sureti ile bilgi iletimi, bilgiye erişim, bilginin depolanmasına ve işlenmesine ilişkin ileri teknolojileri ölkemizde yaymak;

- Yazılım (*Software*) teknolojilerini ve yazılım evlerini (*software house*) geliştirme ve yayma amacını taşıyan Ar-Ge projelerine finansman sağlamak;

- Yazılım ve bilgisayar kullanımı alanlarında eğitim veren özel kuruluşların gelişmesini ve yaygınlaşmasını özendirmek, bunları akredite etmek ve denetlemek;

- Her düzeydeki öğretim kurumlarında bilgisayar eğitiminin yaygınlaşmasını ve derinleşmesini sağlamak; ilk ve orta öğretim kurumlarında bunun gerektirdiğı yazılım ve donanım tedarik programlarını düzenlemek;

- Kamu kurum ve kuruluşlarının tedarik edecekleri yazılım ve donanıma ilişkin standartları belirlemek; kamuda yönetim enformasyon sistemi (*Management Information System, MIS*) kurulmasını sağlamak, bunun gerektirdiğı yazılım ve protokolların geliştirilmesi için hizmet satın almak ve Ar-Ge projeleri finanse etmek sureti ile bu alanlarda mühendislik ve danışmanlık hizmeti veren özel şirketlerinin kurularak yaygınlaşmasını özendirmek

ve yukarıda sayılan alanlarla doğrudan veya dolaylı olarak ilgili alanlarda, kendisinin sürekli olarak istihdam ettiği elemanlar yerine, hizmet alımına ağırlık vererek faaliyet göstermek üzere **Türkiye Enformatik Kurumu**'nun kurulması;

- Sınai mülkiyet hakları ve teknoloji değerlendirme ve ileri teknolojilerin transferini teşvik için gerekli finansmanı sağlama konularında faaliyet göstermek üzere, **Patent ve Teknoloji Enstitüsü**'nün kurulması;

- Yukarıda sayılan kurumlar ile birlikte, **Milli Prodüktive Merkezi, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu** ve Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme Başkanlığı'nın da (**KOSGEB**) Bilim ve Teknoloji Bakanlığı'na bağlanması; Bilim Teknoloji Yüksek Kurulu'nca belirlenen politikalar çerçevesinde tesbit edilen ve finansmanı sağlanan öncelikli alanlardaki Ar-Ge faaliyetlerinin bu bakanlıkça izlenerek koordine edilmesi, gerekli sekreteryâ hizmetlerinin yürütülmesi.

- ODTÜ ile Hacettepe Üniversitesi Beytepe Kampusu'nun arasındaki alanda, ileri teknolojiler ve özellikle enformatik alanlarında faaliyet göstermek üzere Marmara Araştırma Merkezi için önerilen yapıda ikinci bir Ar-Ge merkezinin kurulması , bunun etrafında kuluçka merkezleri (*incubation centers*) ile teknopark hizmetlerinin oluşturulması ve zaman içinde bu merkezin yanında da bir serbest bölge kurulması.

Türkiye bilim ve teknolojiyi genel ekonomik politikasının asli bir unsuru haline getirmediği sürece, özellikle elektronik başta olmak üzere, yeni malzemeler ve biyoteknoloji alanlarında belirli bir birikim oluşturamaz ve uluslararası pazarlarda görünür büyüklükte bir paya sahip olamazsa 21.yüzyılda oldukça zor günler yaşama tehlikesi ile karşı karşıya bulunmaktadır.

Bu raporda yükseköğretim, bilim ve teknoloji bir bütünün ayrılmaz parçaları olarak ele alınmış ve öncelikli alanların bilimsel ve teknolojik gelişmelerle ülke gereksinimlerine göre, bir politika çerçevesi içinde Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nca belirlenmesi önerilmiştir. Bunun yanında, sosyal bilimlerden sağlık bilimlerine, biyoteknolojiden ileri teknolojilere, çevre ve ileri malzemelere kadar uzanan tüm alanlarda gereken düzeylere ulaşabilmek için, başta üniversiteler olmak üzere, tüm ilgili kurum ve kuruluşların sahip olmaları gereken yapılara ilişkin önerilere yer verilmiştir. Bunun tek istisnası elektronik ve enformatiktir; zira bu alanların Bilgi Toplumu'nun en önemli alt yapısını oluşturduğuna inanılmaktadır. Bu konularda belirli bir birikim ortaya çıkmadığı takdirde, diğer alanlarda da gelişme sağlanamayacağı düşünülmektedir.

Yükseköğretim, bilim ve teknoloji alanlarında ülkemizde mevcut olan yapı ile yıllık ihracatımızın 15 milyar ABD \$ arasında takılıp kalması ve dış ödemeler dengesinin bir o kadar açık vermesi kimse için süpriz olmamalıdır.

Popper'in "İfadeleri gözlemlere dayanılarak çürütülebilen tüm uğraşlar" şeklinde tanımladığı bilim ile Batı uygarlığının temelini oluşturan bu tanıma dayalı akılcı-eleştirel yaklaşımı yaşam tarzı haline getiremeyen, yükseköğretim, bilim ve teknoloji alanlarında, bu çalışmada kısmen özetlenmiş olan gelişmeleri pasif olarak izleyen toplumlar kısa bir süre sonra seyretiltiklerini dahi anlayamaz ve teknoloji üretme bir yana, teknoloji transfer dahi edemez duruma düşerek uluslararası camianın nisbi olarak fakir ve marjinal bir üyesi konumuna geçeceklerdir. Zira insanın varlığını sürdürmesinin temeli tarih boyunca yaratıcılığa dayalı bilgi üretme kapasitesi olmuştur ve gelecekte de böyle olmaya devam edecektir.

Dolayısıyla Türkiye'nin temel hedefi bu kapasiteye sahip bir elit insangücü tabakası ile birlikte üretilen bilgiyi katma değer yaratma yönünde yaratıcı bir biçimde uygulayabilecek, yani kullanabilecek, geniş bir orta düzey insangücünü hızla oluşturmak olmalıdır.

ŞEKİL LİSTESİ

- Şekil 1. Bilimsel ve Teknolojik Prosesin Genel Şeması 35
- Şekil 2. Bilimsel Birikimi Değerlendirme Çevrimi 36
- Şekil 3. Teknoloji Geliştirmede Kamu Sektörü ile Özel Sektörün Rollerini 38
- Şekil 4. Kişi Başına Kamu Kaynaklarından Yapılan Eğitim Harcamaları (1988) (ABD \$) 43
- Şekil 5. Çeşitli Eğitim Kademelerindeki Okullaşma Oranlarının Ülke Gruplarına ve Yıllara Göre Değişimi 45
- Şekil 6. Yirmibeş Yaş Üstü Nüfusun Ortalama Öğrenim Süresi (1990) 46
- Şekil 7. Öğrenci Akış Şeması 47
- Şekil 8. Bazı Ülkelerin Yükseköğretimdeki Okullaşma Oranları 48
- Şekil 9. Bazı Ülkelerde Yüz Bin Nüfus Başına Yükseköğretimdeki Öğrenci Sayısı 49
- Şekil 10. Bazı Ülkelerin Toplam Ar-Ge Harcamaları, GSYİH'nın %'si Olarak 50
- Şekil 11. Dünyada Yükseköğretimdeki Sayısal Gelişmeler 51
- Şekil 12. Meslek Yüksekokulu Eşdeğeri Kurumların Bazı Ülkelerin Yükseköğretim Sistemleri İçindeki Payı 73
- Şekil 13. Açıköğretimin Bazı Ülkelerin Yükseköğretim Sistemleri İçindeki Payı 74
- Şekil 14. Üniversitelerden Bilgi, Hizmet ve Teknoloji Transferi Mekanizmaları 76
- Şekil 15. Toplam Ar-Ge Harcamaları 82
- Şekil 16. Toplam Ar-Ge Personeli Sayısı 84
- Şekil 17. Ülkelerin Fen Bilimleri Literatürüne Katkıları (1990) 85
- Şekil 18. Nobel Ödülü Sayıları 86
- Şekil 19. Ülkelerin Fen Bilimleri Literatürüne Katkıları (1992) 87
- Şekil 20. Bazı Ülkelerin On Bin Nüfus Başına Yıllık Yayın Sayısı 88
- Şekil 21. Toplam Ar-Ge Harcamaları İçinde Sanayi Kesiminin Payı (1990) 90
- Şekil 22. Bazı Ülkelerin Ar-Ge Harcamaları İçinde Üniversitelerin Payı 91
- Şekil 23. Temel Bilimsel Araştırmaların Uzun Vadeli Ekonomik ve Teknolojik Gelişme Hedeflerine Katkı Potansiyeli 92
- Şekil 24. Ülkede İkamet Edenlere Verilen Patent Sayıları 94
- Şekil 25. ABD'nde Verilen Yabancı Ülke Kaynaklı Patentlerin Ülkelere Göre Dağılımı (1990) 95
- Şekil 26. Türkiye'de Tescil Edilen Yabancı ve Milli Patentlerin Yıllara Göre Değişimi 96
- Şekil 27. Bazı Ülkelerde Öğrenim Ücretlerinin Kamu Yükseköğretim Kurumlarının Mali Kaynakları İçindeki Payı 108

Şekil 28.	Kamu Kaynaklarının Yükseköğretim Kurumlarına Tahsis Yolları	113
Şekil 29.	Bazı Ülkelerin Yükseköğretim Sistemlerinde Özel Kurumların Payı	118
Şekil 30.	Bazı Ülkelerin Üniversitelerinde Özel Üniversitelerin Payı	119
Şekil 31.	Koordinasyon Üçgeni	145
Şekil 32.	Türkiye'deki Üniversite Sayısının Yıllara Göre Değişimi	165
Şekil 33.	Yükseköğretimdeki Toplam Öğrenci Sayısı 1923-1993	166
Şekil 34.	Yükseköğretimdeki Toplam Öğretim Elemanı Sayısı 1923-1993	167
Şekil 35.	Üniversitelerin Lisan ve Önlisans Düzeyindeki Öğrenci Sayılarının Yıllara Göre Değişimi	175
Şekil 36.	Türkiye'de Yükseköğretimdeki Okullaşma Oranı (1980-1993)	176
Şekil 37.	Bazı Ülkelerde Ders Veren Öğretim Elemanı Başına Örgün Öğretim Öğrencisi Sayısı	185
Şekil 38.	Yükseköğretim Ödeneklerinin Konsolide Bütçe ve GSMH İçindeki Payları (1966-1993)	200
Şekil 39.	Örgün Öğretimdeki Öğrenci Başına Ödenek Tutarları (1966-1993)	203
Şekil 40.	Cari, Yatırım ve Transfer Ödeneklerinin Toplam Bütçe Ödenekleri İçindeki Payları (1979-1993)	204
Şekil 41.	Kredi ve Yurtlar Kurumu'na Bağlı Yurtların Toplam Kapasitesinin Yıllara Göre Değişimi	208
Şekil 42.	Kredi ve Yurtlar Kurumu'nca Verilen Aylık Öğrenim Kredisinin (Geçim Kredisi) Yıllara Göre Değişimi	209
Şekil 43.	Geçim (Öğrenim) Kredisi Alan Öğrenci Sayısının Yıllara Göre Değişimi	210
Şekil 44.	Toplam Katkı Kredisi Miktarı ve Bu Krediyi Alan Öğrenci Sayısının Yıllara Göre Değişimi	211
Şekil 45.	Kredi ve Yurtlar Kurumu'nca Verilen Toplam Kredi Miktarı ile Toplanan Kredi Alacağı Miktarının Yıllara Göre Değişimi	212
Şekil 46.	Kredi ve Yurtlar Kurumu'nun Bütçesi	213
Şekil 47.	Türkiye'de Ar-Ge Harcamaları	218
Şekil 48.	Türkiye'de Ar-Ge Personeli	219
Şekil 49.	Türkiye'nin Uluslararası Düzeydeki Toplam Yayın Sayısının Yıllara Göre Değişimi	235
Şekil 50.	Türkiye için Önerilen Bilim ve Teknoloji ile İlgili Kurumsal Yapı	271

TABLO LİSTESİ

Tablo 1.	Bazı Ülkelerin Refah Göstergeleri ile Eğitim ve Ar-Ge Harcamaları	41
Tablo 2.	Bazı Ülkelerin Eğitim Profilleri	42
Tablo 3.	Japon Yükseköğretim Sistemi (1990)	71
Tablo 4.	Eğitimin Kişisel ve Toplumsal Getirilerinin Çeşitli Ülke Grupları Arasında Eğitim Kademelerine Göre Dağılımı	104
Tablo 5.	Bazı OECD Ülkelerinde Yükseköğretim Kurumlarının Gelirlerinin Kaynaklara Göre Dağılımı	106
Tablo 6.	Yükseköğretimdeki Devlet Sübvansiyonunun Ülkedeki Çeşitli Gelir Grupları Arasındaki Dağılımı	107
Tablo 7.	Bazı Ülkelerde Yükseköğretim İçin Kamu Kaynaklarından Yapılan Harcamalar	110
Tablo 8.	1980-1981 Eğitim-Öğretim Yılı İtibarı ile Türk Yükseköğretimindeki Öğrenci ve Öğretim Elemanlarının Kurumlar Arasındaki Dağılımı	157
Tablo 9.	İkinci Öğretimdeki Öğrenci Sayıları (Paralı Gece Öğretimi), 1992-1993	162
Tablo 10.	Liselerden Mezun Olan Öğrenci Sayısının Lise Türüne ve Yıllara Göre Değişimi	169
Tablo 11.	ÖSYM'nce Düzenlenen Yükseköğretime Giriş Sınavlarının Yıllara Göre Sonuçları	170
Tablo 12.	Açıköğretim Kontenjanları ile Yerleştirilen ve Kaydolan Öğrenci Sayıları	172
Tablo 13.	Üniversitelerin Lisans ve Önlisans Düzeyindeki Programlarına ÖSYM'nce Yerleştirilen ve Kaydolan Öğrencilerin Yıllara Göre Değişimi	173
Tablo 14.	Türkiye, Kore ve İspanya'daki Yükseköğretim Öğrenci Sayısının Yıllara Göre Değişimi	178
Tablo 15.	Ders Veren Öğretim Elemanı Başına Örgün Öğretim Öğrencisi Sayısının Yıllara Göre Değişimi	184
Tablo 16.	Türkiye, Kore ve İspanya'daki Öğrenci/Ders Veren Öğretim Elemanı Oranlarının Yıllara Göre Değişimi	186
Tablo 17.	Milli Eğitim Bakanlığınca Lisansüstü Eğitim-Öğretim Görmek Üzere Yurtdışına Gönderilen Öğrencilere İlişkin Kontenjanların Dökümü	191
Tablo 18.	Lisansüstü Öğrenim Görmek Üzere Yurtdışına Gönderilen Araştırma Görevlileri Sayısının Yıllara Göre Değişimi	192
Tablo 19.	Devlet Üniversitelerinin Gelir Kaynaklarının Yıllara Göre Değişimi	194
Tablo 20.	Programlara Göre Öğrenci Başına Ortalama Cari Maliyetler ve Öğrencilerce Ödenecek Katkı Payları (1993-1994)	195
Tablo 21.	Devlet Üniversitelerinin Döner Sermaye Gelirlerinin Yıllara Göre Değişimi	197
Tablo 22.	Eğitim İçin Ayrılan Bütçe Ödeneklerinin Yıllara Göre Değişimi	199
Tablo 23.	Yükseköğretim Bütçesi ile Öğrenci Başına Bütçe Ödeneginin Yıllara Göre Değişimi	202

Tablo 24.	Yükseköğretim Yatırım Ödeneklerinin Alt Sektörlere Dağılımı	205
Tablo 25.	Kamu Kaynaklarından Yükseköğretim Öğrencisi Başına Yapılan Toplam Harcamanın Son Dört Yılda Değişimi	214
Tablo 26.	TÜBİTAK Proje Destekleme Kaynaklarının Üniversiteler Arasındaki Dağılımının Yıllara Göre Değişimi	222
Tablo 27.	Üniversitelerin Makina-Teçhizat ve Kütüphane Ödeneklerinin Yıllara Göre Değişimi	227
Tablo 28.	Üniversite Kütüphanelerinin Kitap ve Dergi Sayıları (1992)	228
Tablo 29.	Araştırma Fonlarına Ayrılan Bütçe Ödeneklerinin Üniversiteler Arasındaki Dağılımının Yıllara Göre Değişimi	230
Tablo 30.	Devlet Üniversiteleri Araştırma Fonları Giderlerinin Yıllara Göre Değişimi	231
Tablo 31.	Öğretim Üyesi ve Proje Başına Araştırma Fonu Giderlerinin Yıllara Göre Değişimi	232
Tablo 32.	Türkiye'nin Çeşitli Alanlarda Uluslararası Düzeydeki Yayın Sayısının Yıllara Göre Değişimi	234
Tablo 33.	Öğretim Üyesi Başına Yayın Sayısının Yıllara Göre Değişimi	236
Tablo 34.	Türkiye ile İspanya ve Kore'nin Fen Bilimleri Literatürüne Katkılarının Karşılaştırılması (1981-1992)	237
Tablo 35.	Çalışan Nüfusun Bilgisayar Okur Yazarlığı (1992)	263
Tablo E.1.	Bilim, Teknoloji ve Yükseköğretimdeki Gelişmelerin Kronolojisi	277
Tablo E.2.	Bazı Ülkelerin Yükseköğretim Sistemlerinin Profilleri	299
Tablo E.3.1.	Üniversitelerdeki Kayıtlı Öğrenci ve Öğretim Elemanı Sayılarının Yıllara Göre Değişimi	305
Tablo E.3.2.	Yüksekokullar ve Bu Okullarda Okuyan Öğrenci Sayılarının Yıllara Göre Değişimi	306
Tablo E.3.3.	Üniversitelerin Lisans ve Önlisans Düzeyindeki Programlarına Kayıtlı Öğrenci ve Mezun Sayıları ile Açıköğretimin Bunlar İçindeki Payı	307
Tablo E.3.4.	Üniversitelerin Lisans ve Önlisans Programları ve Bu Programlardan Mezun Olan Öğrenci Sayılarının Yıllara Göre Değişimi	308
Tablo E.3.5.	Öğrencilerin Üniversiteler Arasındaki Dağılımı	309
Tablo E.3.6.	Üniversitelerdeki Öğrenci/Öğretim Üyesi Oranları	313
Tablo E.3.7.	Öğretim Elemanları ile Örgün Öğretimdeki Öğrencilerin Öğretim Alanlarına Göre Dağılımı	316
Tablo E.3.8.	Öğretim Elemanlarının Üniversiteler Arasındaki Dağılımı	318
Tablo E.3.9.	Üniversitelerdeki Lisansüstü Öğrencilerin Yıllara Göre Değişimi	322



B Ö L Ü M

G İ R İ Ş

I. 1. BİLGİ TOPLUMU VE KÜRESELLEŞME SÜRECİNİN GEREKTİRDİĞİ İNSANGÜCÜ PROFİLİ

İnsanlık nisbeten kısa bir süreden beri kimine göre “Bilgi Toplumu”, kimine göre de “Sanayi Sonrası Toplum” olarak nitelendirilen bir aşamaya geçiş sürecini yaşamaktadır. Bu köklü değişim ve dönüşümün, M.Ö. 8000 yılı civarındaki Tarım Devrimi ile 1765-1850 yılları arasındaki dönemde meydana gelen Sanayi Devrimi’nden sonra insanlığın geçirdiği üçüncü büyük aşama olduğu ve bunun en belirgin niteliklerinden birinin de küreselleşme olduğu hususunda görüş birliği vardır (1,2,3,4).*

Ulaşılmakta olan bu aşamanın gerektirdiği insangücünün niteliklerini ve bunun kaynağı olan eğitim sisteminin kurumsal yapısı ile işlevlerini tanımlayabilmek için, söz konusu süreci tarihsel bir perspektif içinde anlamak gereklidir.

İnsanoğlu varoluşunun ilk zamanlarından beri, beslenme ve barınma gibi temel ihtiyaçlarını karşılayabilmek ve de kendisini öteki yaratıklardan ayıran belki de en önemli niteliği olan **anlama tutkusunu** tatmin edebilmek için arayış içinde olmuş, bu itici güç de bilgi üretim ve birikimine, keşifler ve icatlar yapılmasına yol açmıştır.

Tarım Devrimi ile birlikte, toprak sermayenin başlıca unsurunu oluşturmuştur. Ancak, bundan sonra binlerce yıl boyunca, üretim ve ulaşım insanların ve hayvanların kas gücü ve bunun daha verimli kullanılabilmesi için geliştirilen aletlerle yapılmıştır. Başka bir deyişle, toprak ve kas gücü bu devirlerin başlıca üretim araçlarını oluşturmuştur.

İngiltere’de maden ocaklarını basan suyun tahliye edilmesinin önemli bir sorun oluşturmamasının dürtüsüyle 1698’de Savery’nin icat ettiği ilk buhar pompası ile 1712’de Newcomen’in imal ettiği ilk buhar makinasını izleyerek bu makinalar 1765 yılında James Watt tarafından geliştirilmiş ve ticari üretime geçilmiştir. 1802 yılında Trevithick tarafından geliştirilen yüksek basınçlı buhar makinası bundan çok kısa bir süre sonra gemilere ve tren tekerlekleri üzerine yerleştirilmiştir.

Bu suretle, fosil yakıtlardan kimyasal enerjiyi dönüştürerek elde edilen mekanik enerji, üretim ve ulaşımında kas gücü yerine geçmiş ve donanım (makina-teçhizat, hardware) sermayenin asli unsuru haline gelmiştir. Toprağın yanında, parasal sermaye, ham madde, donanım ve emek başlıca üretim faktörlerini oluşturmaya başlamıştır.

Keşifler ve icatların tarihin akışı içinde ortaya çıkışlarına yol açan etmenler ile bilim ve teknolojinin bu süreç içindeki ilişkisi üzerinde geniş bir literatür vardır. Bu sürecin kronolojisine ilişkin çeşitli kaynaklardan derlenen bilgiler Ek 1’de verilmiş olup, aşağıda bunun kısa bir özeti ile yetinilmiştir (5,6,7,8).

Ancak konuya geçmeden önce bilimin ne olduğunu kısaca tanımlamakta yarar vardır. Gelmiş geçmiş en büyük bilim filozoflarından addedilen Avusturya kökenli Sir Karl Raimund Popper bilimin “*ifadeleri gözlemlere dayanılarak çürütülebilen tüm uğraşlar*” diye tanımlanabileceğini savunmuştur.

Popper’in bilimin ne olduğu sorusuna verdiği bu basit yanıt epistemolojide devrim yaratmıştır. Popper 1934 yılında yayımladığı Bilimsel Araştırmanın Mantığı (*Logik der Forschung*) (9) adlı eserinde ilk defa tartıştığı bu bilim tanımı ile bilime ve bilgibilimine yeni ufuklar açmış bir filozoftur. Bunun belki de en önemli nedenlerinden biri, Popper’in bilim tanımından çıkan şu ilginç sonuçtur. Bilimde amaç, bol varsayım üreterek bunların gerektirdiği gözlemleri yapmak suretiyle bilgi bazını genişletmek ve

* Parantez içindeki rakamlar, atıfta bulunulan kaynakların Kaynaklar Listesi’ndeki sıra no’larını göstermektedir.

üretilebilen varsayımları hızla çürütürerek yerine yenilerini geliştirmektedir. Popper'in tezinin en veciz ifadesi şudur: *"İnsan yanlışlarından öğrenir!"*.

Bu pek basit ve sağduyuyu gereği gibi görünen davranış Batı toplumları içinde bir gelenek haline getirilmiştir. Batı uygarlığını tüm diğer kültürlerden ayıran tek özellik işte bu akılcı-eleştirel yaklaşımdır. Bu nedenle, aşağıdaki kısa özetle görüleceği gibi, bilimsel ve teknolojik gelişmelerin insanların refah düzeylerine yansıtılması da yine Batı'da başlamıştır.

Teknoloji, M.Ö. 650-500 yılları arasında Milet'te Thales, Anaksimandros ve Anaksimenes ile başlayan ve Nicolaus Copernicus (1477-1543)*, Tycho Brahe (1546-1601), Johannes Kepler (1571-1630), Galileo Galilei (1564-1642) William Harvey (1578-1626), Nicolaus Steno (1638-1680) ve Isaac Newton (1642-1727) tarafından çağdaş anlamda temelleri atılan bilimden bir anlamda bağımsız olarak gelişmiş, hatta teknolojik gelişmeler, 18.yüzyıl sonlarına gelene kadar bilimsel gelişmelerin önünde gitmiştir. Bunun en çarpıcı örneği buhar makinalarının bilimsel temelini teşkil eden termodinamik kanunlarının, bu makinaların ticari üretimine geçilmesinden yaklaşık yüz yıl sonra, 1847-1851 yılları arasında ortaya konmasıdır.

Ancak Sanayi Devrimi ile birlikte, bilime dayalı teknoloji ve sanayi dönemi başlamıştır. Zanaatkarların çalıştığı atölyelerin yerlerini, bilim adamlarının çalıştığı laboratuvarlar ile araştırma-geliştirme (Ar-Ge) merkezleri ve bunlarla sürekli irtibat halinde olan mühendislerin çalıştığı fabrikalar almıştır. Bunun yanında, tefecilik bankacılığa, girişimcilik sanayi baronluğuna dönüşmüş ve parasal sermaye bu kişilerin elinde toplanmaya başlamıştır.

Bilime dayalı teknolojilerin ilk örneği elektrik teknolojisidir (elektrik lambası, güç santrali ve elektrik şebekesi, 1887). Bu teknolojinin simgesi olan Thomas Alva Edison'u sadece bir mucit olarak nitelendirmek fevkalade yanlıştır. Zira, Edison, aralarında matematikçi ve kimyagerlerin de bulunduğu çok sayıda Ar-Ge personeli istihdam edilen laboratuvarında, bilimsel gelişmeleri ticari uygulamalara dönüştüren başarılı bir girişimci olarak nitelendirilmelidir.

1908'de Henry Ford'un T-modeli otomobili seri olarak üretmeye başlaması ile hem modern otomotiv sanayii kurulmuş hem de kütleli üretim (*mass production*) denen, o zamana göre yepyeni bir sanayi üretim yöntemi ortaya çıkmıştır.

Çok sayıda ve birbirinin tıpa tıp aynı ürünlerin büyük ölçekli "bacalı fabrikalarda" (*smoke stack industries*) üretilerek büyük pazarlara arzı Sanayi Toplumu'nun en belirgin niteliklerinden biridir.

Kütleli üretimin bir anlamda ideoloğu olan Frederick Winslow Taylor'a göre bu üretim, mühendislerce yapılan iş ve zaman etüdları (*time and motion study*) ile belirlenen ve düz işçilerce yapılabilecek basit işlemlerden oluşur. Dolayısı ile, bu tür üretim tarzına dayalı Sanayi Toplumu'nun ihtiyaç duyduğu insangücü profili, az eğitim görmüş çok düz işçi ile, nispeten çok daha az sayıda araştırmacı, idari ve mali yönetici, tasarım mühendisi, üretim mühendisi, pazarlamacı ile foreman gibi ara kademe ve destek personelinin ibarettir (10).

Ancak, bilime dayalı elektrik teknolojilerinin hızla yaygınlaşmasının yanında, 1888'de Hertz'in elektromanyetik dalgaları, 1895'de Röntgen'in X-ışınlarını tesadüfen keşfetmesinden sonra doğal radyoaktivitenin keşfi (Becquerel, 1896 ile Pierre ve Marie Curie, 1898), elektronun keşfi (Thomson, 1897) ve quantum kavramı (Planck, 1900) ile özel relativite teorisi ve foton kavramı (Einstein, 1905) ve genel relativite teorisinin (Einstein, 1913) ortaya konması sonucunda yeni bir kronolojik çağ yanında, yeni bir bilimsel çağ da başlamıştır.

* Parantez içindeki dört haneli rakamlar, ilgili tarihi göstermektedir.

Çekirdek fiziğindeki gelişmelerin katı hal fiziğine yansması sonucunda, elektron mikroskopu (1937), nükleer manyetik rezonans (1946), holograf (1947), laser (1960) ve çok yakın bir zaman önce de taramalı tünelleme mikroskopu (1986) gibi cihaz ve teknikler ortaya çıkmış ve malzeme bilimi ile elektronik gibi yeni bilimsel alanlar ve bunlara dayalı yeni teknolojiler doğmuştur. Bunların sonucunda da, önce vakum tüplerini ikame eden transistör (1948), daha sonra yarı iletkenler, entegre devreler ve yongalar (1960), fiber optik kablo (1970) ve mikroişlemci (1971) gibi ürünler ortaya çıkmıştır.

Yoğun madde fiziği, malzeme bilimi ve elektroniğin insanlığa en büyük armağanları bilgisayar ve telekomünikasyon teknolojileridir. Toplama makinası (Pascal, 1642), elektromekanik hesap makinası (1880), otuz ton ağırlığındaki, vakum tüplü ilk bilgisayar (ENIAC, 1946) ve kütleli olarak üretilen transistörlü bilgisayarın (UNIVAC, 1951) ardından, 1960'lı yıllarda entegre devreli bilgisayarlar, 1970'li yıllarda mikroişlemcili bilgisayarlar piyasaya çıkmış ve nihayet 1980'li yıllarda çıkan kişisel bilgisayar ile bu teknoloji evlerimize girmiştir.

M.Ö. 3500 yılı civarında yazının, M.Ö. 170 yılında parşömenin ve 1454'de matbaanın icadı ile gelişen yazılı iletişim, telgraf (Samuel Morse, 1837-1840), fotoğraf makinası (1839), sabit görüntülerin elektrikle iletimi (Caselli, 1860), daktilo makinası (1867), telefon (Alexander Graham Bell, 1876), fonograf (1877), sinema (Edison ve Lumiere kardeşler, 1893-1895), telsiz telgraf (Marconi, 1895), radyo yayını (1920), televizyon yayını (1929, İngiltere), telex (30'lu yıllar), renkli televizyon (1953, ABD), haberleşme uydusu (Telstar, ABD, 1958), fotokopi makinası (1958), ilk transatlantik fiber optik kablo (1977) ve telefax (80'li yıllar) ile yazılı metinlerin yanında, ses ve hareketli görüntüyü de kapsayan telekomünikasyon teknolojilerine dönüşmüştür.

Bilgisayar ve telekomünikasyon teknolojilerindeki bu gelişmelerin birleşmesi, bilginin işlenmesi, iletilmesi, depolanması ve bilgiye ulaşım olarak tanımlanan enformatik, yazılım (*software*), optoelektronik ve fotonik gibi yeni bilim alanları ve bunlara dayalı yeni teknolojileri doğurmuştur.

Günümüzde ise bilgisayar ve telekomünikasyon teknolojileri artık birbirlerinden ayrılmaz hale gelmekte ve fiber optik kablolarla birbirlerine bağlanan bilgisayarlardan oluşan bilgi şebekeleri ve katma değerli şebekeler (*Value Added Networks, VANS*) dünyayı sarmaktadır. Pek yakında birbirleri ile "konuşabilen" bilgisayarların ses, görüntü ve yazılı metinlerin nakledildiği hatlarla birbirlerine bağlandığı, akıllı ve geniş bantlı tümleşik hizmetler sayısal şebekesinin (*Intelligent, Broad Band, Integrated Services Digital Network, IN,B-ISDN*) tüm dünyayı kaplayacağı tahmin edilmektedir (11,12,13, 14).

Görüldüğü gibi, 1948'de transistörün geliştirilmesini izleyen yaklaşık elli yıllık bir süre içinde, bilim dayalı "İleri teknolojilerin" doğduğu, bunların yeni bilimsel alanlar açtığı, bu alanlardaki araştırmaların da başka yeni ve ileri teknolojiler doğurduğu, başka bir deyişle, bilim ve teknolojinin itme ve çekme türü, karşılıklı bir zincirleme etkileşim ilişkisi içine girdiği yeni bir dönem başlamıştır (6).

Bilgi ve bilgili insangücünün, ekonominin en önemli girdileri haline gelerek sermayenin ve üretim faktörlerinden birini oluşturması, bilim ve teknoloji arasındaki yukarıda özetlenen ilişki ile birlikte **Bilgi Toplumu'nun** veya **Sanayi Sonrası Toplum'un** en belirgin niteliğidir. **Bu nedenle, Porter, bilgi ve bilgili insanların kaynağı olan üniversiteler ve araştırma merkezlerine ileri ve özellikli üretim faktörleri** adını vermektedir (15).

Telekomünikasyon ve ulaşım teknolojilerindeki bu gelişmeler sonunda:

* **Bankacılık sürekli hale gelmiş, klasik banka hizmetleri ile hisse senedi piyasalarının yanında, risk sermayesi ve yüksek riskli hisse senetleri (junk bonds) gibi bir çok yeni finans-**

man araçları ile parasal sermaye havuzu genişleyerek yaygınlaşmış ve parasal sermayeye ulaşım kolaylaşmıştır.

* Üretim uluslararasılaşmıştır. Değişik ülkelerde üretilen parçaların, başka bir ülkede monte edilmesi yaygınlaşmış ve çok uluslu şirketler doğmuştur.

* Doğu Avrupa ülkeleri ile SSCB'ndeki kapalı rejim yıkılmıştır.

Bunların yanında, gelişmekte olan ülkelerde kentleşme hızının ve insanların beklenti ve taleplerinin artması altyapı giderlerini de artırmıştır. Bu tür ülkelerdeki sanayilerin girdi ihtiyaçları ile altyapı giderlerinin karşılanmasında, yakın zamana kadar nispeten yeterli olan, tarımsal ürün, birincil kaynak (maden, petrol vb.) ihracatı ile dış yardımlardan elde edilen gelirler yetersiz kalmaya başlamıştır. Özellikle, yeni malzemelerin ortaya çıkması, imalat sanayiindeki boyut küçülmesi (minyatürleştirme, örneğin, elektronikte mikron düzeyinin altına inilmesi), nanoteknoloji kavramının ortaya çıkması ve enerji kullanım teknolojilerindeki tasarrufu artırıcı gelişmeler sanayileşmiş ülkelerin birincil kaynak bağımlılığını önemli ölçüde azaltmıştır. Bu durumda, dış ödemeler dengesi krizine girmeden ekonomik büyümeyi sürdürebilmek için, ithal ikamesi politikalarını gevşeterek, ihracat gelirlerini artırmaya yönelmek kaçınılmaz hale gelmiştir (16).

Böylece, bilim ve teknolojiye kaynaklanan gelişmelerin yanında, uluslararası konjonktür ve sosyoekonomik nedenlerin de oluşturduğu ortam sonucunda dünya mesafe tanımayan tek bir pazar haline dönüşme yoluna girmiş ve ticaretin uluslararası niteliği artmıştır. Küreselleşme olgusunun en önemli yanı budur.

Küreselleşmenin önemli sonuçlarından biri, tüketicinin seçeneklerinin çoğalması ve yoğun Ar-Ge gerektiren, yüksek fiyatlı fakat değişik özellikleri olan, teknik deyimi ile, farklılaştırılmış ürünler (*differentiated products*) ile bunlara özgü taleplerin geçerli olduğu fakat sürekliliği olmayan pazarların (*niche markets*) oluşmasıdır.

Yukarıda sıralanan tüm hususlar küreselleşme olgusunu uluslararası pazarlarda rekabet gücü (*competitiveness*) ile neredeyse eş anlamlı hale getirmiştir. Dolayısı ile bilimsel ve teknolojik Ar-Ge'ye dayalı yenilik (*innovation*) yapabilme ve bu faaliyetler ile tasarım, imalat ve piyasaya arz arasındaki süreyi kısaltabilme (*short production cycle*), Porter'a göre rekabet gücünü belirleyen başlıca unsurlardan biridir (15).

İmalat sanayiinin yapısı da doğal olarak bu gelişmelere göre değişmektedir. Küresel üretim yönteminin yerini bilgisayarla tümleşik imalat (*Computer Integrated Manufacturing, CIM*) ve robotların kullanıldığı, esnek imalat sistemleri (*Flexible Manufacturing Systems, FMS*) almakta, Just-in-time gibi stok kontrol ve pazarlama yöntemleri ile toplam kalite yönetimi (*Total Quality Management, TQM*), sıfır hata (*zero defect*) gibi teknikler ile maliyetler düşürülmekte ve küçük ve orta ölçekli işletmelerin gerek teknoloji geliştirme, gerekse imalat sanayi içindeki payları artmaktadır.

Özetle, bilgi ve bilgili insan, ekonominin en önemli girdileri haline gelmiş olup, teknoloji, artık, makina ve teçhizat olduğu kadar, girdileri ürünlere (mal ve hizmet) dönüştüren, bilgi, örgütlenme ve yöntemlerin bütünü olarak tanımlanmaktadır (17).

Diğer üretim faktörlerinin sonlu olmasına karşılık bilgiye sınır koymak anlamsızdır. Biyoteknoloji ve gen mühendisliğindeki gelişmeler bunun en ilginç kanıtlarından biridir. Bunların bilimsel temeli olan moleküler biyoloji enzimlerin bulunması ile başlamıştır (Büchner, 1897). Elektron mikroskopunun imali (1937), DNA'nın kalıtmadaki rolü (1944) ile çifte sarmal şeklindeki yapısının belirlenmesi (Watson ve Crick, 1953) ve daha sonra geliştirilen tutuklanmış enzim, doku kültürü, recombinant DNA (Nathans ve Smith, 1970), genetik manipülasyon (Cohen ve Boyer, 1973) ve yabancı genlerin hücreye yerleştirilmesi (1976) gibi teknikler yeni bir teknolojik alan açmıştır. Bu alandaki ilk şirket 1971'de kurulmuş (Cetus) ve ilk patent

1980'de alınmıştır (*Genentech*). Gıda üretiminin, yakın bir gelecekte, tarlalardan biyoteknoloji fabrikalarına kayacağı (4) ve 20. yüzyılın fiziksel bilimler çağı olmasına karşılık, 21.yüzyılın biyolojik bilimler çağı olacağına dair öngörüler yaygındır (1). Bu gelişmelerin tarımsal ürün ihracına dayalı ekonomiler üzerinde yaratacağı olumsuz etki ise çok açıktır.

Üretim sistemlerindeki köklü değişikliklerin yanında, üretilen ürünlerin boyutlarındaki küçülme (minyatürleştirme) tüm hızı ile sürmektedir. Elektronikte mikron mertebesinin altına inilmesi ve tümleşik devrelerdeki tümleşme yoğunluğunun artırılmasından (*Very Large Scale Integration, VLSI*) sonra şimdi de nanometre mertebesinde üretime temel teşkil etme potansiyelini taşıyan nanobilim adlı yeni bir bilimsel alan açılmıştır (18).

Üretim sisteminin kütsel olmaktan çıkarak esnek üretime dönüşmesi ve rekabetin küreselleşmesi sonucunda toplam kalite yönetiminin önem kazanması doğal olarak insangücü profilini de etkilemektedir.

Bilgi Toplumu'nun gerektirdiği insangücü profilini belirleyen gelişmeleri şu şekilde özetleyebiliriz:

* **Taylorist üretim sisteminin gerektirdiği çok sayıdaki düz işçinin yerini daha az sayıda bilgili ve kalifiye işçi almaktadır. Bazılarına göre Sanayi Toplumu'nda Frederick Winslow Taylor ne ise Bilgi Toplumu'nda onun eşdeğeri olan W. Edwards Deming'in ortaya koyduğu toplam kalite ilkesine göre yönetilen işyerlerindeki bilgili işçilerin, üretimin her kademesinde inisyatif kullanmaları ve sadece söyleneni yapan değil, aktif olarak üretime katılan kişiler olması gerekmektedir (10,19).**

* **Bu tür işçilerin, asgari bir fen ve matematik bilgisi yanında, istatistiki kalite kontrol yöntemlerine de aşina olmaları istenmektedir.**

* **Bazı meslekler evden icra edilebilir hale gelmektedir.**

* **Bir kişinin, yaşamı boyunca yedi kez meslek değiştirebileceği tahmin edilmekte ve dolaşısıyla yetişkinlerin sürekli eğitimi önem kazanmaktadır (1).**

* **İşlerin % 52'sinin yükseköğrenim görmüş olmayı gerektireceği hesaplanmaktadır (4).**

* **Meslekler arasındaki farklılıklar azalmakta ve genel formasyon önem kazanmaktadır.**

Tüm bu hususlar gözönüne alındığında, bilgi toplumunun gerektirdiği insangücünde bulunması gereken nitelikleri şu şekilde özetlemek mümkündür:

* **Teknolojik gelişmelere ve bunların yol açtığı değişime adapte olabilme ve sürekli olarak kendini yenileyebilme yeteneği,**

* **İleri teknolojilere aşinalık, özellikle bilgisayar okur yazarlığı (*computer literacy*),**

* **Kendi mesleki alanlarındaki derinleme bilginin yanında, fen ve mühendislik alanlarındakiler için asgari düzeyde bir sosyal bilimler bilgisi, sosyal bilim alanlarındakiler için de asgari bir fen ve teknoloji bilgisi; özellikle teknolojinin toplumsal etkilerini kavrayabilme yeteneği,**

* **Anadili ile birlikte en az bir yabancı dilde yazılı ve sözlü iletişim yeteneği,**

* **Grup halinde çalışabilme, özellikle disiplinlerarası çalışma yapabilme beceri ve yeteneği.**

Okul öncesi eğitimden başlayarak, çıraklık eğitimi ve yetişkinlerin eğitimi dahil, yükseköğretim kademesine kadar, **Bilgi Toplumu'nun** gerektirdiği niteliklere sahip insangücünün kaynağı olan eğitim sistemi günümüzde her zamankinden daha fazla önem taşımaktadır. Ancak diğer eğitim kademelerine kıyasla yükseköğretim daha da fazla önem kazanmış durumdadır. Zira yükseköğrenim görmüş işgücüne olan talebin göreceli olarak artmasının yanında, yükseköğretim kurumlarının bir kısmı aynı zamanda bilgi üretiminin de odak noktalarıdır.

I.2. YÜKSEKÖĞRETİMİN BİLİM VE TEKNOLOJİ SİSTEMİ İÇİNDEKİ YERİ VE İŞLEVİ

Bir önceki kısımda özetlenmiş olan bilim ile teknoloji arasındaki ilişkinin tarih içindeki gelişiminden anlaşılacağı gibi, mucitler devri 19. yüzyıl başlarında kapanmıştır* .

Bakınız ulaşılan bu aşama 1819 yılında Fransa'da ne şekilde görülüyordu (20):

"Geçmişte bilim adamlarının buluşları ya defterlerinde ya da akademilerin yayın organlarında kayıyordu ve sanayiciler bu bilimsel gelişmeleri üretim proseslerinde kullanabileceklerinin farkında değildiler. Bugün ise, bilim adamları ile sanayiciler arasında çok yakın ilişkiler kurulmuştur; sanayici bilim adamına danışmakta ve bu iki grup insan sanayii mükemmelleştirme yolunda beraberce terlemektedir" (Jean-Antoine Chaptal, *De l'Industrie Française*, 1819).

Bilim anlamak; teknoloji yapmak; sanayi ise kısaca üretmektir. Görüldüğü gibi, 19. yüzyılın başlarından itibaren bilime dayalı teknolojiler ve bunları kullanarak üretim yapan sanayiler devri başlamıştır. Özellikle 2. Dünya Savaşından sonra giderek hızlanan bir süreç içinde bilimsel gelişmelerin tasarım, ürün ve proses geliştirme ve üretim aşamalarına yansıtılması ile sonuçta uluslararası pazarlarda satılabilir nitelikte ürünlere (mal ve hizmet) dönüştürülmesi, sağlıklı, mutlu, kültürlü ve zengin bir toplum yaratabilmenin başlıca yolu haline gelmiştir.

Bu tür gelişmelerden kaynaklanan ekonomik büyüme, bu alanda öncü çalışmalar yapan iktisatçı J.Schumpeter'e** izafeten "Schumpeter Büyümesi" olarak adlandırılmaktadır (8, 21). Sanayileşmiş ülkelerin bugünkü düzeylerine gelene kadar geçirmiş oldukları süreçte, bu tür büyüme en önemli etkenlerden biri olmuştur.

Halen ulaşılmakta olan Bilgi Toplumu veya Sanayi Sonrası Toplum aşamasında ise bilim ve teknoloji, Ohmae'nin (22) deyimi ile günümüzün "Sınırsız Dünya"sında, Mokyr'ın (8) belirttiği gibi, gerçekten "Zenginlerin Manivelası" haline gelmiştir.

Şekil 1 (23) ve Şekil 2'de (24) görüldüğü gibi, bilim, teknoloji, toplum ve pazar artık sürekli olarak karşılıklı etkileşim içinde olup pazarlardaki eğilimler araştırmaları etkilemede, kişilerin entellektüel meraklarına eklenen ikinci bir faktör olarak ortaya çıkmıştır.

Şekil 1 ve Şekil 2'de özetlenen bilimsel ve teknolojik Ar-Ge sistemi içinde yapılan araştırmalar, Vannevar Bush tarafından şu üç ana grupta toplanmıştır (25):

- **Temel Araştırma** (*Pure Research, Basic Research*) :

Sonuçlarının pratik değeri ve uygulanıp uygulanmayacağına bakılmaksızın yapılan, bilimin sınırlarını genişletmeye, öğrenmeye, anlamaya, daha doğrusu, özellikle doğayı ve doğa kanunlarını anlamaya yönelik çalışmalardır.

Bu tür araştırmalar sonucunda üretilen yeni genel bilgilerle doğada karşılaşılan olaylar yorumlanabilir veya pratikte karşılaşılan bir çok soruya cevap verebilecek yöntemler geliştirilebilir. Ancak temel araştırmaların sonuçları belirli bir pratik probleme tam bir çözüm getirmeyebilir. Kaldı ki bu tür araştırmaların böyle bir amacı da yoktur.

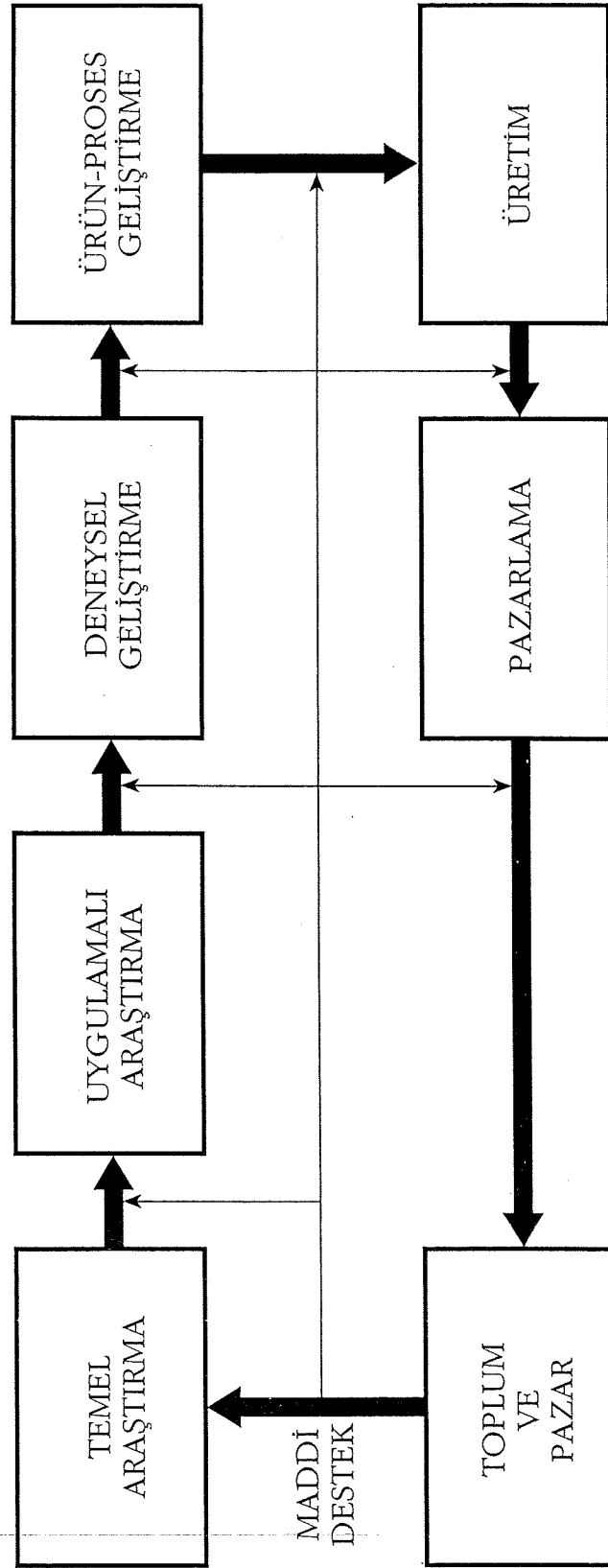
- **Uygulamalı Araştırma** (*Applied Research*) :

Temel araştırmalar sonucunda üretilen bilgileri kullanarak belirli bir pratik probleme tam ya da yeterli yaklaşıklıkta bir çözüm bulmayı amaçlayan çalışmalardır.

* E. H. Land'ın 1932 yılında polaroidi icat etmesi belki de bunun tek önemli istisnasıdır.

** Avusturya doğumlu, daha sonra Harvard Üniversitesi'nde iktisat profesörü.

BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK PROSESİN GENEL ŞEMASI

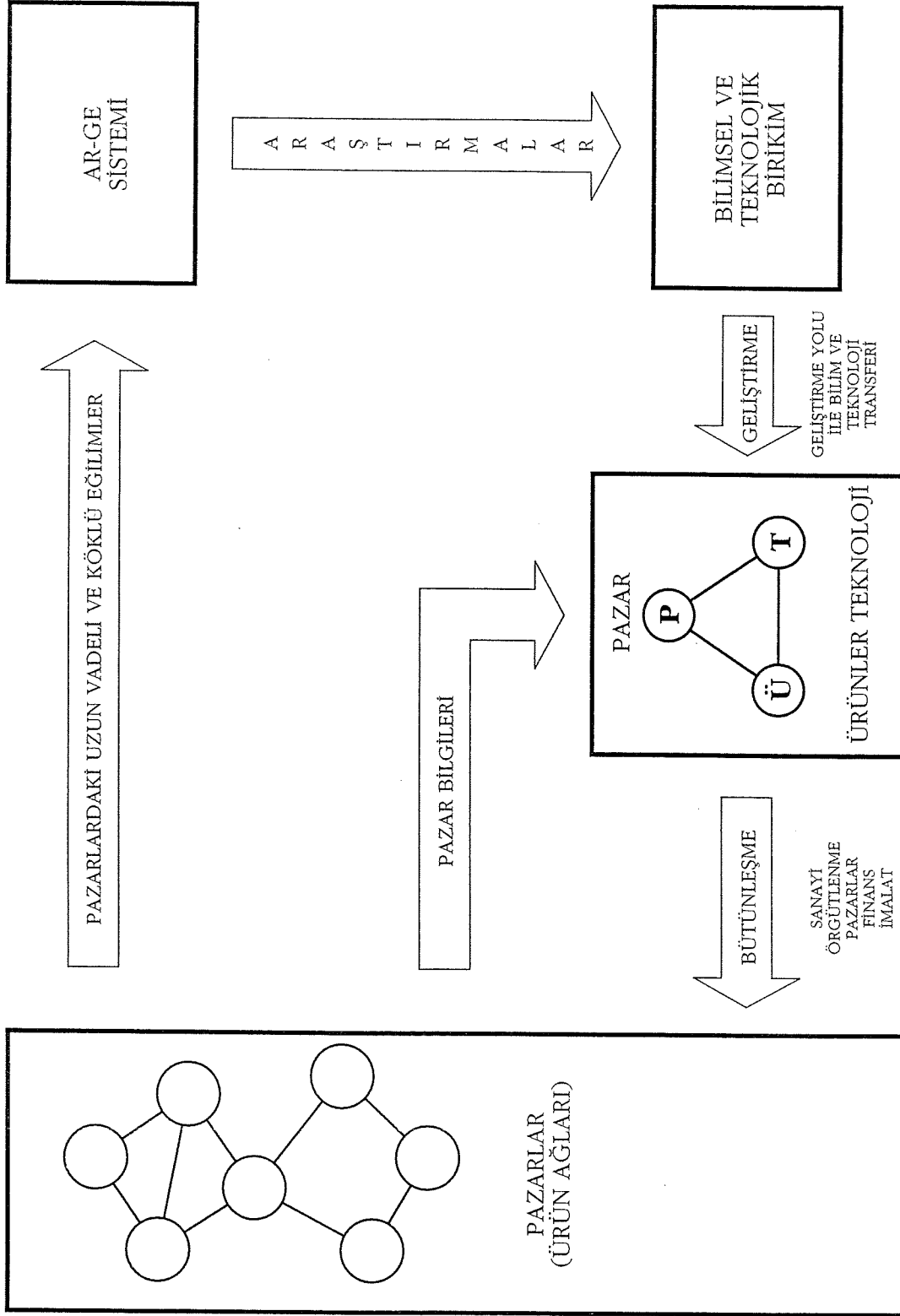


ŞEKİL 1

İLERİ BESLEME

GERİ BESLEME

BİLİMSEL BİRİKİMİ DEĞERLENDİRME ÇEVİRİMİ



ÜRÜN, PROSES VE HİZMETLERDEKİ
TEKNOLOJİ YOĞUNLUĞUNU İÇEREN
SANAYİ VE TİCARET DÜNYASI

ŞEKİL 2

• **Üçüncü bir araştırma türü ise Veri Tabanı Oluşturulmasına Yönelik Araştırmalardır** (*Background Research*):

Topografik ve jeolojik haritaların hazırlanması; meteorolojik verilerin toplanması, fiziksel ve kimyasal sabitlerin ve özelliklerin tesbiti, hayvan ve bitki türleri ile minerallerin tanımlanması ve sınıflandırılması, hormon ve ilaç standartlarının tesbiti gibi bilimsel faaliyetler bu gruba girer.

Bu tür araştırma faaliyetleri sonucunda elde edilen bilgiler ve veri tabanları gerek temel, gerekse uygulamalı alanlardaki bilimsel gelişmelerin çok önemli girdileridir.

Bir ülkenin bilimsel ve teknolojik Ar-Ge sistemi üniversiteler, kamu araştırma merkezleri ve özel sektörün ilgili bölümleri olmak üzere başlıca üç tür kuruluştan oluşur. Söz konusu üç tür araştırma kuruluşunun bir ülkenin milli Ar-Ge sistemi içinde farklı ancak birbirlerini tamamlayıcı nitelikte işlevleri vardır.

Temel araştırmalara en uygun ortam bugün için üniversitelerdeki akademik çevredir. Veri tabanı oluşturulmasına yönelik araştırmalar için en uygun ortam ise kamuya ait kuruluşlardır.

Uygulamalı araştırmalar üniversitelerde, kamu kuruluşlarında ve şirketlerin Ar-Ge bölümlerinde de yapılabilir. Buna karşılık, uygulamalı araştırmanın yanında, deneysel geliştirme ile, ürün ve proses geliştirme safhalarını da içeren teknolojik araştırma programları, yüksek miktarlarda harcama gerektirdiğinden, bunların başlatılmasında ve yürütülmesinde ticari kar amacı önemli bir rol oynar.

Yukarıda sayılan araştırma kuruluşlarının işlevlerini etkin bir şekilde belirleyebilmek bakımından, teknolojileri de şu üç grupta toplamak gerekmektedir (26):

• **Jenerik Teknoloji** (*Generic Technology*):

Geniş bir alanı kapsayan ürün ve proseslere uygulanma potansiyeli olan ancak ticari uygulamaya geçilebilmesi bir miktar daha uygulamalı araştırma ve geliştirmeye ihtiyaç gösteren, bir kavram, komponent veya proses, veya bir miktar daha temel bilimsel araştırmayı gerektiren bilimsel fenomen olarak tanımlanmaktadır. Elektrik teknolojisi bu tür teknolojilerin ilk örneğidir.

• **Rekabet Öncesi Teknoloji** (*Pre-competitive Technology*):

Teknik belirsizliklerin teknolojinin ticari potansiyelinin incelenmeye başlanmasına yeterli ölçüde giderildiği ve ticari amaçlı belirli bu prototip geliştirilmesi aşamasına kadarki faaliyetler olarak tanımlanmaktadır.

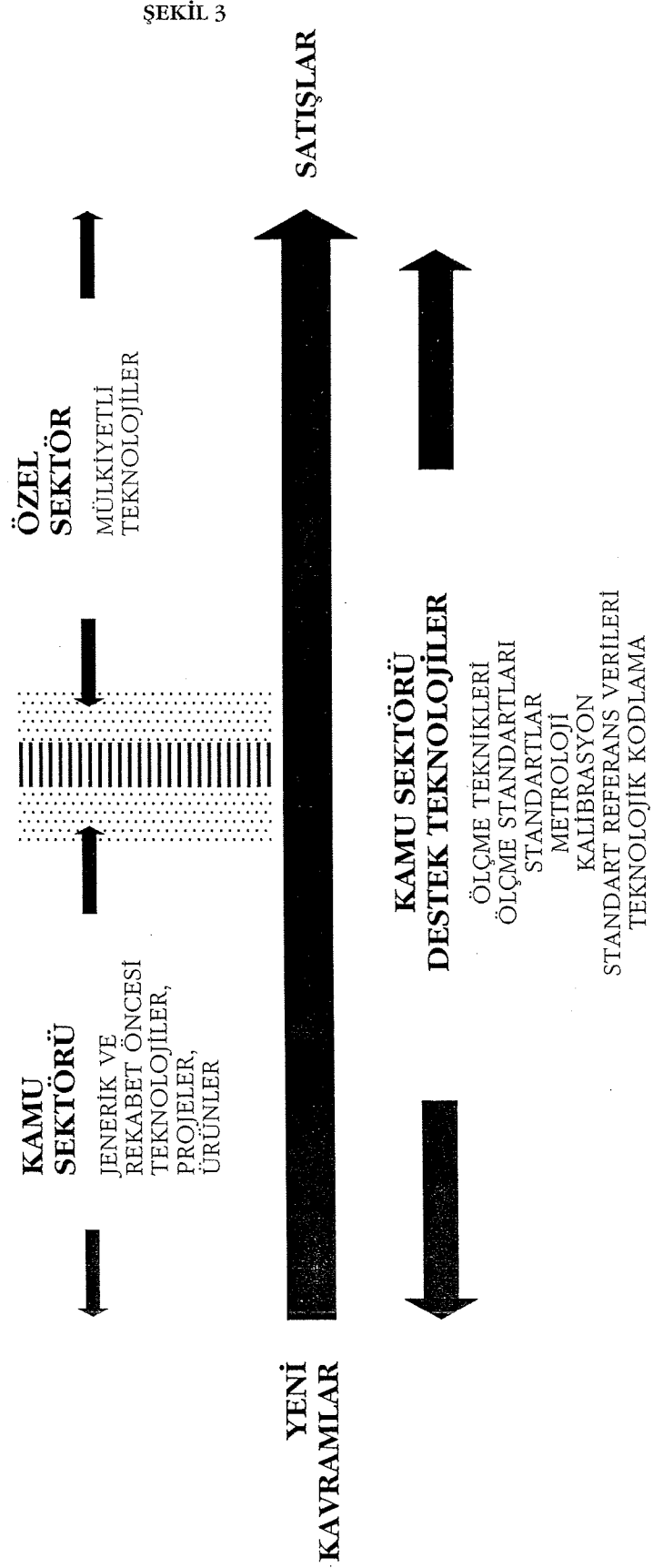
• **Destekleyici Teknoloji** (*Supporting Technology*):

Tüm temel bilimsel, uygulamalı ve teknolojik Ar-Ge faaliyetleri ile pazarlama ve satış faaliyetlerine temel teşkil eden ölçme ve kalibrasyon teknikleri, ürün standartları, teknolojik kodlama, standard referans verileri ve standard referans maddelerinin bulunmasına, derlenmesine, hazırlanmasına ve geliştirilmesine ilişkin hizmet ve teknolojilerdir.

Şekil 3'de görüldüğü gibi, destek hizmet ve teknolojileri kullanılıp jenerik ve rekabet öncesi teknolojiler üzerindeki Ar-Ge faaliyetlerini izleyen nihai ürün ve proses geliştirme işlemleri de tamamlandıktan sonra, ticari amaçlı üretim için kullanılan ve sınai mülkiyeti ilgili ticari kuruluşça tescil edilen teknolojiler ise **mülkiyetli teknolojiler** (*proprietary technologies*) olarak tanımlanmaktadır.

Elektronik, malzeme teknolojisi ve biyoteknoloji gibi, jenerik teknolojiler ile rekabet öncesi teknolojilerin başlıca özellikleri şunlardır (20, 27-33):

TEKNOLOJİ GELİŞTİRMEDE KAMU SEKTÖRÜ İLE ÖZEL SEKTÖRÜN ROLLERİ



- Ekonominin tüm sektörlerine yayılma,
- Sektörler arasındaki bağlantıları güçlendirme,
- Sosyoekonomik gelişme ve katma değer yaratmada “öncülük” etme,
- Rekabet gücünde stratejik önem taşıma,
- Tüm ürün ve proseslerde aşama meydana getirme,
- “Bilim ve Ar-Ge yoğun” olma.

Bu nedenlerle jenerik ve rekabet öncesi teknolojilerde belirli bir bilgi ve güç birikimi oluşturma stratejik önem taşımaktadır. Uluslararası pazarlarda rekabet etme iddiasında olan tüm ülkelerde sahip bulunan bilimsel ve teknolojik potansiyeli belirli ekonomik hedeflere yönelik programları dahilinde bu alanları kapsayan ortak projeler etrafında bir araya getirecek kurumsal yapı ve mekanizmaları kurmak, bu tür ortak projelerin finansmanına kısmen katılmak devletin başlıca görevleri arasında sayılmaktadır.

Özetle bir ülkenin bilimsel ve teknolojik Ar-Ge sistemini oluşturan başlıca üç tür kuruluşun sistem içindeki işlevlerini, yukarıda belirtilen nitelikteki ortak projelere katılmanın yanında kabaca şu şekilde tanımlamak mümkündür:

- **Üniversiteler:** Temel bilimsel ve uygulamalı araştırmalar ile yeni kavramların ortaya konmasına öncülük etmek;
- **Kamu araştırma kuruluşları:** Uygulamalı araştırmalar, destek teknolojiler, jenerik ve rekabet öncesi teknolojiler;
- **Özel kuruluşlar:** Mülkiyetli teknolojiler

Açıkça görüldüğü gibi, bir ülkenin yükseköğretim sistemini, o ülkenin bilimsel ve teknolojik Ar-Ge sisteminden bağımsız olarak ele alarak irdelemek artık mümkün değildir.

1.3. YÜKSEKÖĞRETİM, BİLİM VE TEKNOLOJİ İLE REFAH DÜZEYİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

2. Dünya Savaşı'nın sona ermesinden kısa bir süre önce zamanın ABD Başkanı F. D. Roosevelt, Bilimsel Araştırma ve Geliştirme Kurumu Başkanı Vannevar Bush'a yazdığı 17 Kasım 1944 tarihli mektupta şu soruyu yöneltmiştir:

"Bilimsel araştırmaların sonuçlarının ve bilimsel bilgi birikiminin 2. Dünya Savaşı sırasında karşılaşılan sorunların çözümünde kullanılması konusunda edinilen deneyimler barış sırasında:

- *Sağlıklı bir toplum yaratılması*
- *Yeni iş alanları açılması*
- *Hayat standardının yükseltilmesi*

için ne şekilde kullanılabilir?"

Vannevar Bush'un bu kısa soruya cevap vermesi bir yıla yakın süren bir çalışmayı gerektirmiş ve yanıt "*Science-The Endless Frontier*" başlıklı bir rapor halinde verilmiştir (25).

Başkan Roosevelt'in sorduğu soru bir devlet adamının amaçlarını ortaya koyması bakımından il-

ginçtir. Zira devletin en temel görevi vatandaşlarının uzun, sağlıklı, mutlu ve müreffeh yaşamaları ve ülkenin uluslararası camianın saygın ve seçkin bir üyesi olabilmesi için gereken önlemleri almak ve düzenlemeleri yapmaktır.

Müreffeh bir toplum yaratmanın yegane yolu da mevcut kaynakları üretim faktörleri ile birleştirmek sureti ile katma değer yaratmaktan geçmektedir. Uzun vadede bir ülkenin sadece sahip olduğu doğal kaynakları dışarıya satarak müreffeh bir toplum olarak varlığını sürdürmesi mümkün görülmemektedir (34).

Bir ülkenin refah düzeyinin hangi göstergelerle ölçüleceği ve bu göstergelerin geçerliliği üzerindeki tartışmalar bu çalışmanın kapsamı dışındadır. Ancak fert başına milli gelirin bu göstergelerden biri olduğu tartışma götürmeyen bir husustur. Bu değer bazı ülkeler için Tablo 1'de gösterilmiştir (35). Satın alma gücü paritesi üzerinden hesaplanan fert başına milli gelire göre ABD, 21.449 dolar değeri ile bu ülkeler arasında birinci sırada, Türkiye ise 4.652 dolar değeri ile sonlarda yer almaktadır.

Aynı tabloda Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nca (UNDP) yayımlanan "İnsan Gelişme Endeksi" (*Human Development Index*) değerlerine de yer verilmiştir (35). Bu endeks, gelir göstergeleri ile birlikte, sağlık, eğitim ve kültür göstergelerini de hesaba katan bileşik ve bağıl bir gösterge olup bir fikir vermesi bakımından, tabloya dahil edilmiştir. Buna göre Japonya 0,983, Kanada 0,982, ABD 0,976 ve Türkiye 0,717 değerleri birinci, ikinci, altıncı ve otuzdördüncü sıralarda yer almaktadır.

İncelenen ülkelerin Ar-Ge ve kamu kaynaklarından eğitim için yaptıkları harcamalar ile eğitimi sistemlerinin profillerine ilişkin sayısal göstergeler de çeşitli kaynaklardan (35-45) derlenmiş ve Tablo 1 ile Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 1'de görüldüğü gibi, ülkemizde kamu kaynaklarından eğitim için yapılan harcamaların GSMH'ya oranı ve toplam kamu harcamaları içindeki payı 1992 yılında sırası ile % 5,4 ve % 18,9 gibi yüksek rakamlara ulaşmıştır. Buna rağmen Şekil 4'de görüleceği gibi ülkemizde kişi başına kamu kaynaklarından yapılan eğitim harcamaları, özellikle 1990 yılındaki büyük artışa rağmen, 1992 yılındaki 79 ABD \$ civarındaki değer ile gelişmiş ülkeler ortalaması olan 750 ve dünya ortalaması olan 202 ABD \$ civarındaki değerlerin oldukça gerisindedir.

Kaldı ki, ilerideki bölümlerde görüleceği gibi özel öğretim kurumlarının ve özel kaynaklı eğitim harcamalarının bir çok ülkede, özellikle Pasifik Kıyısı ve Latin Amerika ülkelerinin eğitim sistemleri içinde önemli bir yer tutmasına karşılık, bu tür öğretim kurumlarının payı ülkemiz milli eğitim sistemi içinde ancak % 1,43'tür (46).

İncelenen ülkelerin ilk, orta ve yükseköğretim kademelerindeki okullaşma oranları* ile 25 yaş üstü nüfuslarının ortalama öğrenim süreleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Çeşitli ülke gruplarının üç eğitim kademesindeki okullaşma oranlarının yıllara göre değişimi ise Şekil 5'te gösterilmiştir. Görüldüğü gibi, tüm ülkeler artık ilköğretim kademesindeki nüfuslarına bu olanağı esas olarak sağlayabilir hale gelmişlerdir.

Buna karşılık gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler arasında, ortaöğretim ve yükseköğretim kademelerindeki okullaşma oranları itibarı ile, halen büyük farklar bulunmaktadır.

Tablo 2'de görüldüğü gibi incelenen ülkeler arasında Türkiye, Hindistan ve Pakistan ile birlikte zorunlu öğretim süresi halen 5 yıl olan üç ülkeden biridir. Bunun sonucunda ülkemiz, Şekil 6'da görüldüğü gibi, 25 yaş üstü nüfusunun ortalama 3,5 yıllık öğrenim süresi ile sonlarda bulunmaktadır.

Bunun nedeni ise Şekil 7'de yer alan ülkemiz milli eğitim sistemi içindeki bir eğitim kademesinden

* Brüt okullaşma oranı:İlgili eğitim kademesindeki toplam öğrenci sayısının çağ nüfusuna oranı

TABLO 1

BAZI ÜLKELERİN REFAH GÖSTERGELERİ İLE EĞİTİM VE AR-GE HARCAMALARI

	İGE	KİŞİ BAŞINA ABD \$		KAMU EĞİTİM HARCAMALARI			AR-GE HARCAMALARI GSYİH'nin %'si
		GSYİH SGP, 1990	GSMH CARİ,1990	GSMH'nin %	TOPLAM KAMU HARC.'nın %'si	KİŞİ BAŞINA ABD \$ (1988)	
JAPONYA	0,983	17.616	25.840	5,0	16,2	1.111	2,98
KANADA	0,982	19.232	20.380	7,2	15,6	1.425	1,37
NORVEÇ	0,978	16.028	22.830	7,9	14,6	1.576	1,93
İSVİÇRE	0,978	20.874	32.250	5,1	18,7	1.427	2,86
İSVEÇ	0,977	17.014	23.780	7,8	13,8	1.595	2,76
ABD	0,976	21.449	21.810	5,7	12,4	1.272	2,78
AVUSTRALYA	0,972	16.051	16.560	5,1	12,7	624	1,31
FRANSA	0,971	17.405	19.590	5,7	10,2	908	2,40
HOLLANDA	0,970	15.695	17.570	6,6	10,9	1.050	2,17
B. KRALLIK	0,964	15.804	16.080	4,7	11,4	691	2,26
ALMANYA	0,957	18.213	22.360	6,2	8,8	832	2,83
DANİMARKA	0,955	16.781	22.440	7,4	13,0	1.479	1,53
FİNLANDİYA	0,954	16.446	24.540	5,8	16,1	1.210	1,88
AVUSTURYA	0,952	16.504	19.000	5,6	7,6	909	1,42
BELÇİKA	0,952	16.381	17.580	6,1	10,5	754	1,61
YENİ ZELANDA	0,947	13.481	12.570	7,9	VY	725	0,93
İSRAİL	0,938	10.840	11.160	8,9	VY	VY	3,10
İRLANDA	0,925	10.589	10.370	6,2	8,4	531	0,79
İTALYA	0,924	15.890	16.880	4,8	8,3	521	1,35
İSPANYA	0,923	11.723	11.010	5,0	9,7	371	0,86
HONG KONG	0,913	15.595	11.700	2,7	15,9	311	VY
YUNANİSTAN	0,902	7.366	6.010	3,1	5,6	123	0,46
MACARİSTAN	0,887	6.116	2.780	VY	VY	160	1,93
KORE	0,872	6.733	5.450	3,1	26,6	181	1,88
ŞİLİ	0,867	5.099	1.950	2,9	VY	VY	0,40
PORTEKİZ	0,853	8.770	4.950	4,9	10,7	208	0,50
SİNGAPUR	0,849	15.880	11.200	5,2	19,0	322	0,88
ARJANTİN	0,832	4.295	2.380	1,5	10,9	VY	0,40
POLONYA	0,831	4.237	1.690	4,9	14,6	VY	1,20
VENEZUELA	0,824	6.169	2.560	4,1	18,8	90	0,31
MEKSİKA	0,805	5.918	2.490	4,1	VY	42	0,21
MALEZYA	0,790	6.140	2.330	5,5	18,3	117	0,10
BREZİLYA	0,730	4.718	2.680	3,9	17,7	86	0,39
TÜRKİYE	0,717	4.652	1.640	3,7**	18,9	79***	0,33**
TAYLAND	0,715	3.986	1.420	3,8	20,0	34	0,21
GÜNEY AFRİKA	0,673	4.865	2.530	VY	VY	VY	0,76
FİLİPİNLER	0,603	2.303	730	3,0	11,2	VY	0,10
ÇİN	0,566	1.990	1.990	2,4	12,4	VY	VY
ENDONEZYA	0,515	2.181	560	0,9	4,3	4	0,18
PAKİSTAN	0,311	1.862	400	3,4	5,0	9	0,98
HİNDİSTAN	0,310	1.072	360	3,2	8,5	VY	0,88
TAYVAN	VY	VY	8.000	5,9	20,0	344	1,12
DÜNYA ORT.	-	4.890	4.010	5,1	-	-	-
SAN.ÜLK.ORT.	-	14.400	14.580	5,2	12,0	-	2,72
GEL. OL.ÜLK.ORT.	-	2.170	810	3,9	11,9	-	0,64

İGE: İnsan Gelişme Endeksi (HDI, Human Development Ind.)
SGP: Satın Alma Gücü Paritesi (PPP)

* Gösterilen rakam UNDP'nin verdiği değerdir. Devlet İstatistik Enstitüsü'nün 1990 yılı için verdiği değer 2.675 ABD \$'dır.

** Türkiye, 1992 yeni seriler kullanılarak hesaplanan GSMH'ya olan oran.

*** Türkiye, 1990

TABLO 2

BAZI ÜLKELERİN EĞİTİM PROFİLLERİ

	TAHMINİ NÜFUS, milyon		25+NÜFUSUN ORT.ÖGR.SÜR., YIL	ZORUNLU ÜCRETSİZ ÖGR.SÜR.,YIL	OKULLAŞMA ORANLARI*		
	1991	2000			İLKÖGR.	ORTAÖGR.**	YÜKSEKÖGR.
JAPONYA	124,0	128,1	10,7	9	101	94	39
KANADA	27,0	30,4	12,1	9	105	106	70
NORVEÇ	4,3	4,5	11,6	9	99	100	43
İSVİÇRE	6,8	7,2	11,1	9	100	82	28
İSVEÇ	8,6	9,0	11,1	9	107	91	33
ABD	252,5	275,3	12,3	11	105	92	75
AVUSTRALYA	17,3	19,6	11,5	9	105	83	35
FRANSA	57,0	58,8	11,6	10	100	85	40
HOLLANDA	15,0	16,1	10,6	11	117	103	34
B. KRALLIK	57,6	58,8	11,5	11	107	84	25
ALMANYA	79,9	82,6	11,1	10	105	104	33
DANİMARKA	5,1	5,2	10,4	9	98	109	32
FİNLANDİYA	5,0	5,1	10,6	10	99	114	47
AVUSTURYA	7,7	8,0	11,1	9	100	83	33
BELÇİKA	10,0	10,1	10,7	10	102	104	37
YENİ ZELANDA	3,4	3,7	10,4	9	106	88	41
İSRAİL	4,9	6,3	10,0	11	93	83	33
İRLANDA	3,5	3,4	8,7	9	100	74	26
İTALYA	57,7	58,1	7,3	8	97	79	31
İSPANYA	39,0	39,6	6,8	8	110	94	32
HONG KONG	5,8	6,1	7,0	9	106	73	13
YUNANİSTAN	10,2	10,3	6,9	9	100	99	29
MACARİSTAN	10,5	10,5	9,6	10	94	79	15
KORE	43,8	46,9	8,8	6	107	88	46
ŞİLİ	13,0	15,0	7,5	VY	86	74	19
PORTEKİZ	9,9	9,9	6,0	8	119	59	17
SİNGAPUR	2,7	3,0	3,9	8	110	69	38
ARJANTİN	32,7	36,2	8,7	7	110	74	41
POLONYA	38,3	39,5	8,0	8	98	82	22
VENEZUELA	19,8	23,6	6,3	10	92	35	29
MEKSİKA	86,3	102,6	4,7	6	112	53	14
MALEZYA	18,4	22,3	5,3	9	93	56	7
BREZİLYA	151,6	172,8	3,9	8	88	39	12
TÜRKİYE	57,3	69,7	3,5	5	110	54	16***
TAYLAND	55,4	61,2	3,8	6	88	32	16
FİLİPİNLER	63,8	76,1	7,4	6	111	73	27
ÇİN	1.107,7	1309,7	4,8	9	135	48	2
ENDONEZYA	187,7	218,0	3,9	6	118	45	8
PAKİSTAN	121,5	154,8	1,9	5	37	22	3
HİNDİSTAN	862,7	1.018,7	2,4	5	97	44	7
TAYVAN	20,0	VY	VY	9	100	90	46
DÜNYA ORT.	-	-	5,0	-	99	50	13
SAN.ÜLK.ORT.	-	-	10,0	9	102	93	40
GEN. OL.ÜLK.ORT.	-	-	3,7	-	99	42	7

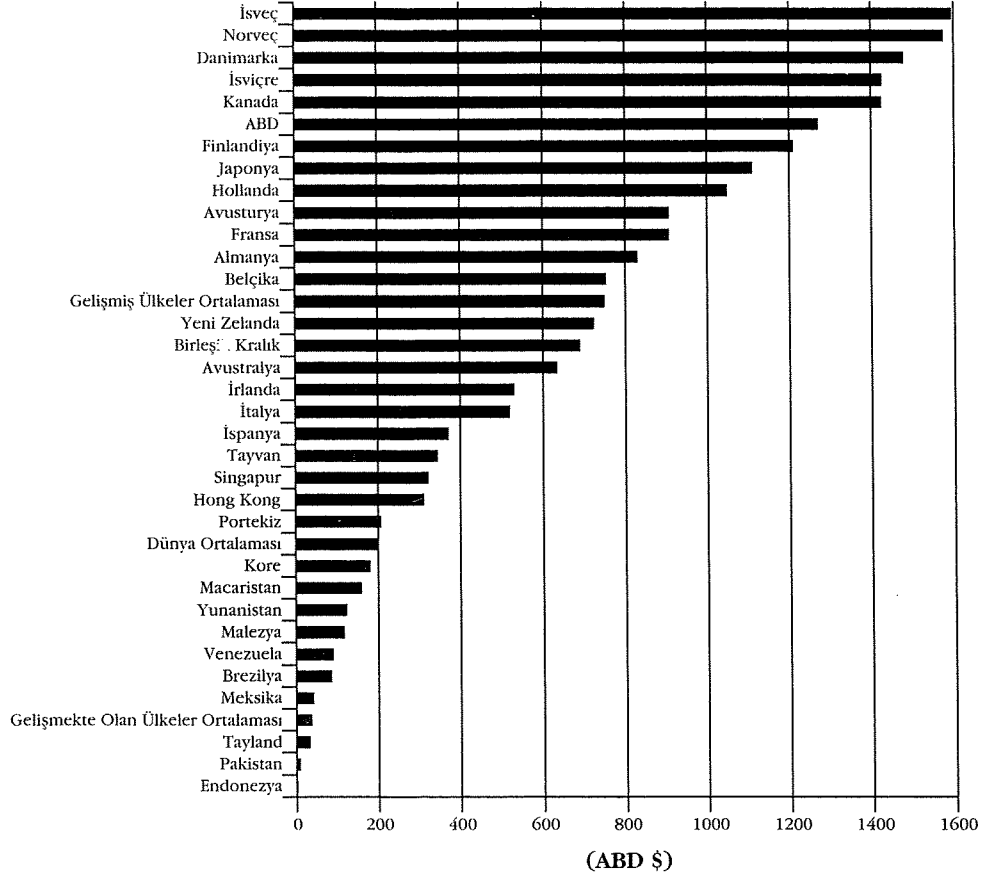
* Brüt okullaşma oranı=Kayıtlı öğrenci sayısı/ilgili eğitim kademesinin yaş grubundaki nüfus.

** Sanayileşmiş, yüksek gelir grubundaki ülkeler için lise kademesindeki, diğer ülkeler için zorunlu eğitimi izleyen kademedeki oran.

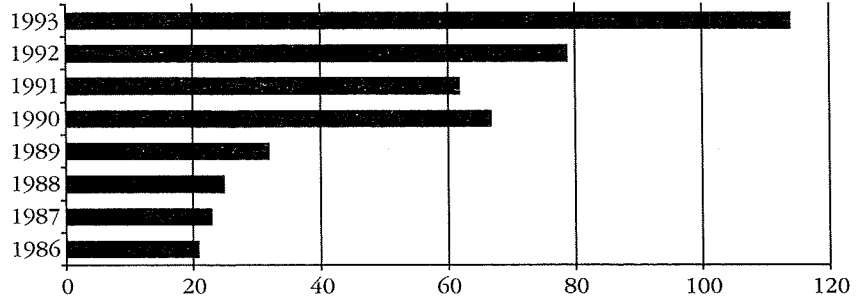
*** Türkiye, 1992 açıköğretim dahil.

ŞEKİL 4

KİŞİ BAŞINA KAMU KAYNAKLARINDAN YAPILAN EĞİTİM HARCAMALARI
(1988) (ABD \$)



TÜRKİYE



bunun bir üstüne öğrenci akışı şemasında görülmektedir (46). Öğrenci akışı içindeki en büyük kayıp oranı % 48,8 ile ilkokuldan ortaokula geçişte meydana gelmektedir.

Sekiz yıllık zorunlu eğitimin ülkemizde yaygınlaştırılamamış olması eğitim, yükseköğretim ve dolayısıyla bilim ve teknoloji alanlarında ilerleyebilmemizin önündeki en ciddi darboğazdır.

Bu çalışmada incelenen ülkelerin yükseköğretim kademesindeki okullaşma oranları Şekil 8'de, bu ülkelerdeki yüz bin nüfus başına yükseköğretim öğrencisi sayıları ise Şekil 9'da gösterilmiştir. ABD ve Kanada, sırası ile % 75 ve % 70'lik okullaşma oranları ve yüz bin nüfus başına 5.576 ve 5.125 yükseköğretim öğrencisi sayıları ile dünya ülkeleri içinde bu göstergeler itibarı ile ilk iki sırada bulunmaktadır.

Bu iki ülkenin ardındaki grup içinde yer alan Batı Avrupa ülkeleri ile Japonya, Kore, Singapur, Hong Kong ve Tayvan gibi Pasifik Kıyısı ülkeleri ile Arjantin ve Venezuela gibi Latin Amerika ülkeleri ile İsrail'in yükseköğretimdeki okullaşma oranları % 25 ile % 47 arasında değişmektedir. Kore % 46'lık okullaşma oranı ile bu grubun başında, Birleşik Krallık (İngiltere, Galler, İskoçya ve Kuzey İrlanda) ise % 25'lik okullaşma oranı ile en alt sırada bulunmaktadır.

Öte yandan gelişmiş ülkeler ortalaması % 38,8, Dünya ortalaması % 12,7, gelişmekte olan ülkeler ortalaması ise % 6,4'tür.

Şekil 8'de görüldüğü gibi, ülkemizin yükseköğretimdeki okullaşma oranı, sürekli olarak artmakta olup, bu oran 1993'te, açıköğretim dahil, % 17,3'e ulaşmıştır (47). Türkiye, bu sayısal gelişmeye rağmen, Portekiz, Tayland, Macaristan, Meksika ve Brezilya'nın da içinde bulunduğu grupla birlikte, gelişmiş ülkelerin oldukça gerisinde bulunmaktadır. Kaldı ki, açıköğretim hariç tutulduğunda, ülkemizin yükseköğretimdeki okullaşma oranı ancak %10,1 değerini bulmaktadır. İleride görüleceği gibi, Tayland hariç, açıköğretimin veya, daha doğru olan teknik deyim ile, uzaktan öğretimin payı hiç bir ülkede Türkiye'deki kadar yüksek değildir.

İncelenen ülkelerin bilimsel ve teknolojik Ar-Ge için yaptıkları yıllık harcamaların GSYİH'larına oranlarına göre sıralaması Şekil 10'da gösterilmiştir. İsrail % 3,10 değerle bu listenin başında bulunmakta, Japonya, İsviçre, Almanya, ABD ve İsveç, sırası ile 2,98, 2,86, 2,83, 2,78 ve 2,76'lık oranlarla İsrail'i izlemektedir.

Şekil 10'da görüldüğü gibi, sanayileşmiş Batı ülkeleri ve Japonya ile bu ülkelerin düzeyine ulaşmak üzere olan Pasifik Kıyısı ülkelerinde bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyetleri için yapılan harcamaların GSYİH'ya oranları % 1'in üzerinde bulunmaktadır.

Sanayileşmiş ülkeler ortalaması % 2,72, gelişmekte olan ülkeler ortalaması ise % 0,64'tür. Türkiye ise % 0,33'lük oranla bu gösterge bakımından sadece Venezuela, Meksika, Tayland ve Endonezya'nın önünde bulunmaktadır.

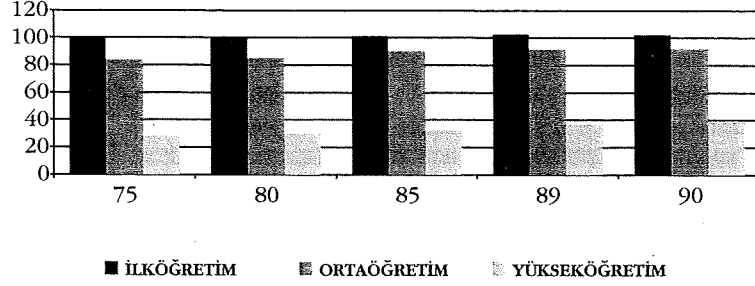
Bu kısımda ele alınmış olan eğitim ve Ar-Ge göstergeleri tabii ki kendi başlarına ülkelerin refah düzeylerini belirleyen unsurlar değildir. Ancak Tablo 1'de açıkça görüldüğü gibi, bu göstergeler ile ülkelerin refah düzeyleri arasında çok yakın bir ilişki bulunmaktadır.

Bu çalışmada incelenen ülkeler arasında ilköğretim kademesindeki okullaşma oranı itibarı ile artık önemli farklılıklar bulunmamaktadır. Dolayısı ile ortaöğretim ve yükseköğretim kademesindeki okullaşma oranları ile bilimsel ve teknolojik Ar-Ge çalışmalarının yoğunluğu ve bu alanlardaki tüm faaliyetlerin nitelik, düzey ve yapıları arasındaki farklar belirleyici unsurlar haline gelmiştir.

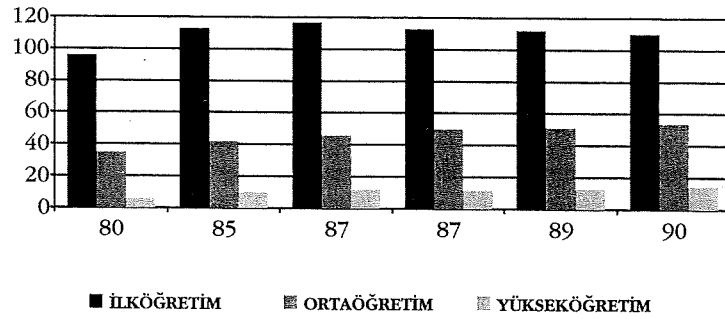
ŞEKİL 5

ÇEŞİTLİ EĞİTİM KADEMELERİNDEKİ OKULLAŞMA ORANLARININ
ÜLKE GRUPLARINA VE YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ

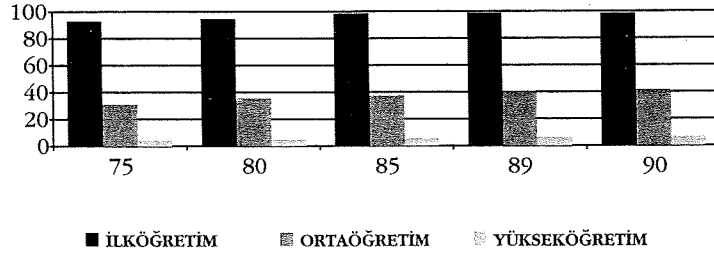
GELİŞMİŞ ÜLKELER ORTALAMASI



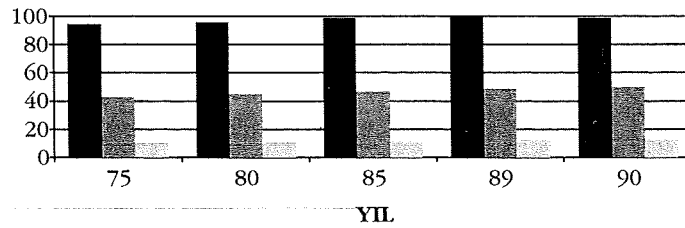
TÜRKİYE



GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER ORTALAMASI

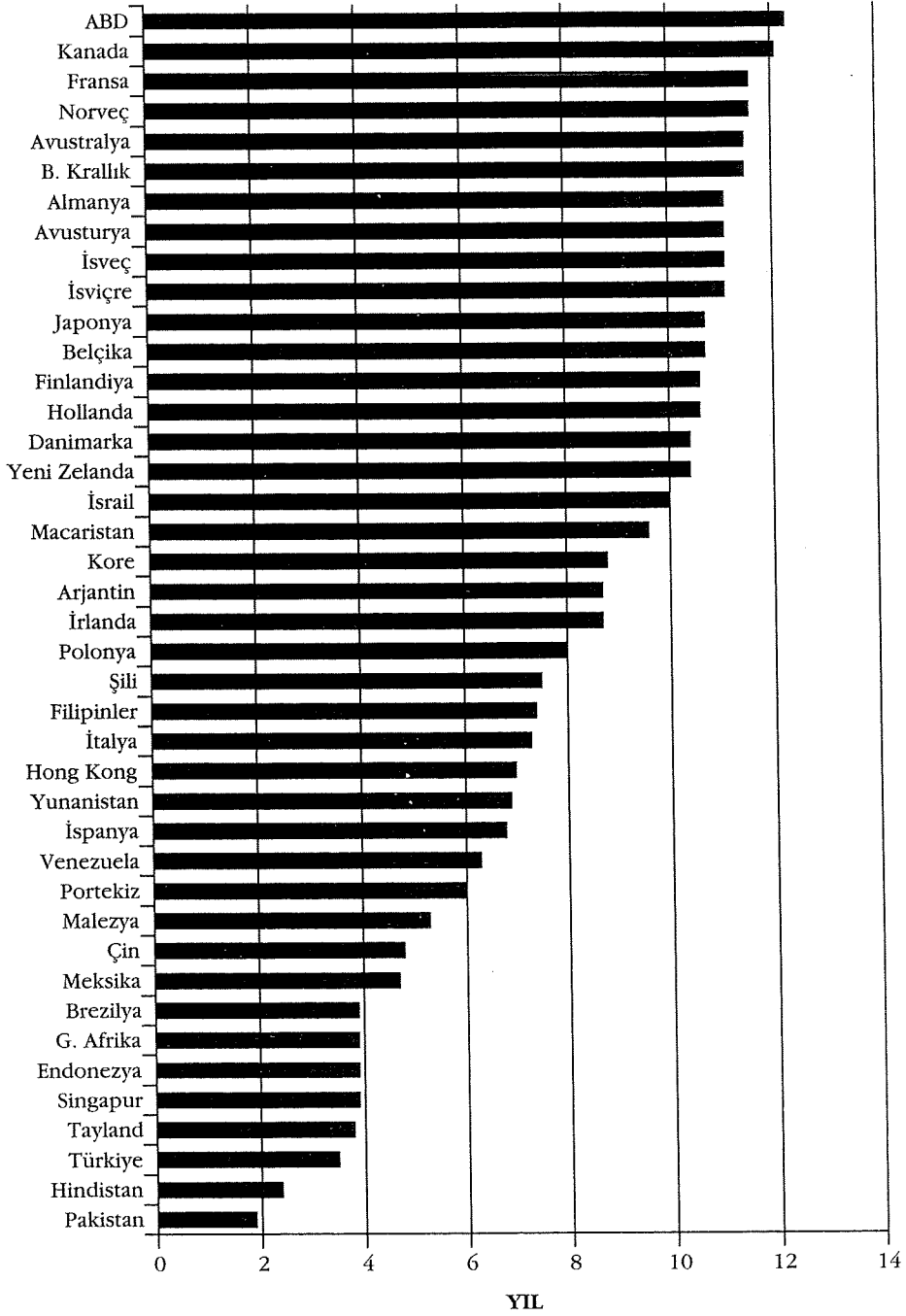


DÜNYA ORTALAMASI



ŞEKİL 6

YİRMİ BEŞ YAŞ ÜSTÜ NÜFUSUN ORTALAMA ÖĞRENİM SÜRESİ
(1990)



ÖĞRENCİ AKIŞ ŞEMASI

1990-1991
YÜKSEKÖĞRETİMDEN MEZUN

80.550

1987-1988
YÜKSEKÖĞRETİME YENİ KAYIT

%54,2

%45,8

148.617

1986-1987
LİSEDEN MEZUN

%63,5

%36,5

233.879

1984-1985
LİSEYE YENİ KAYIT

%70,0

%30,0

334.103

1983-1984
ORTAOKULDAN MEZUN

%86,4

%13,6

386.743

1981-1982
ORTAOKULA YENİ KAYIT

%79,4

%20,6

487.143

1980-1981
İLKOKULDAN MEZUN

%51,2

%48,8

951.368

1976-1977
İLKOKULA YENİ KAYIT

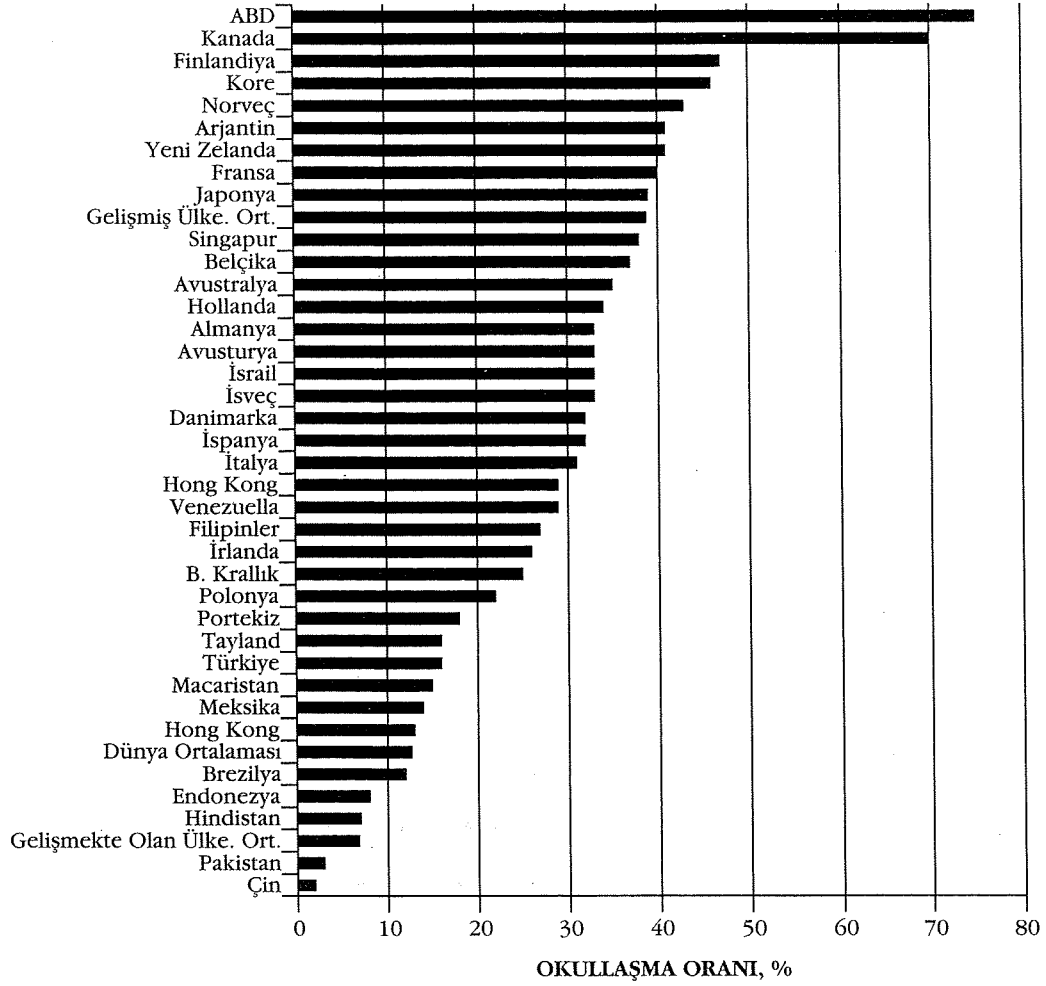
%89,8

%10,4

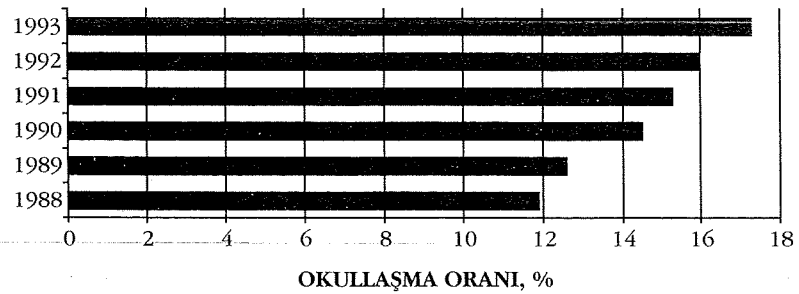
1.062.356

ŞEKİL 8

BAZI ÜLKELERİN YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ OKULLAŞMA ORANLARI
(1990)

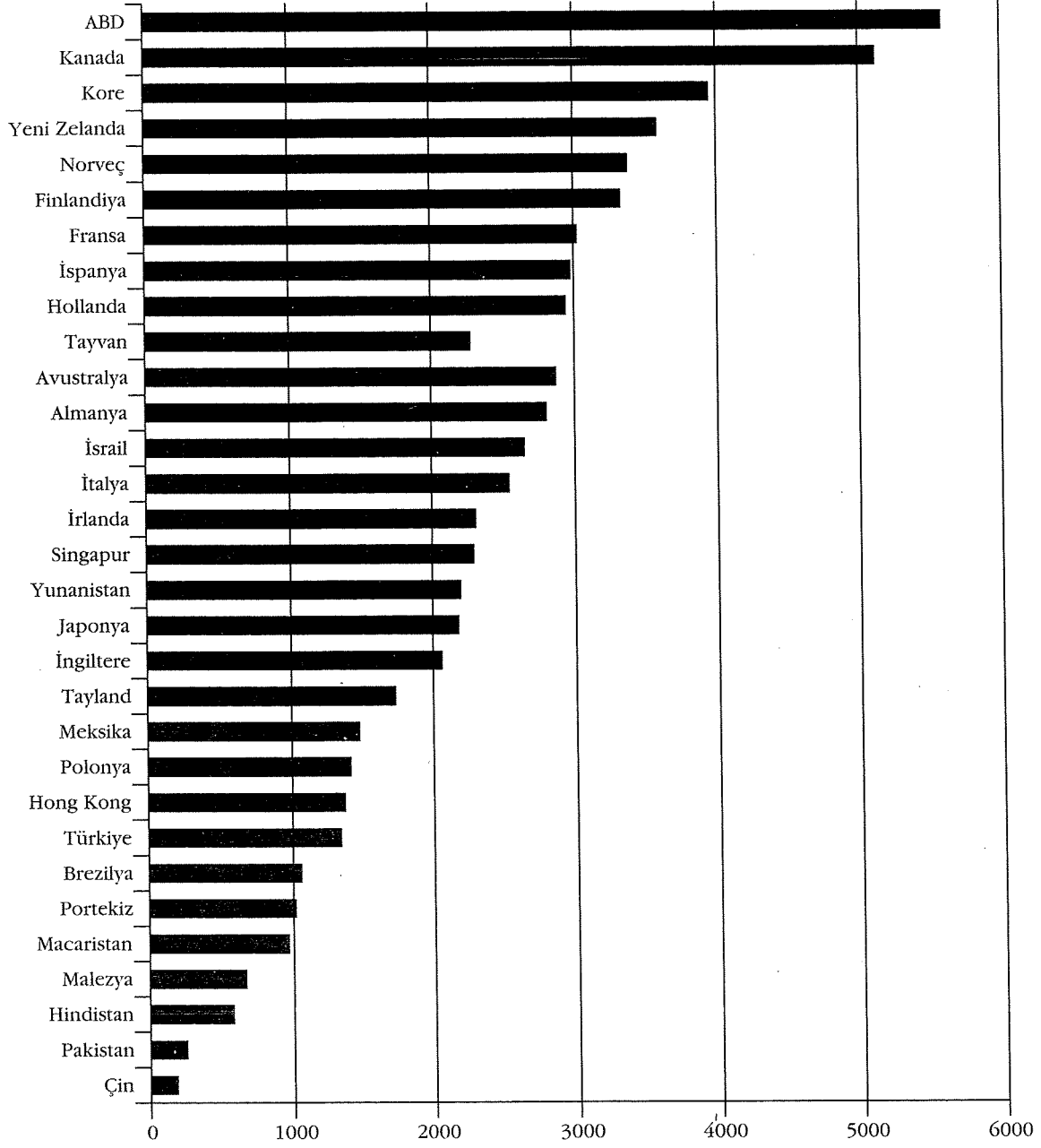


TÜRKİYE



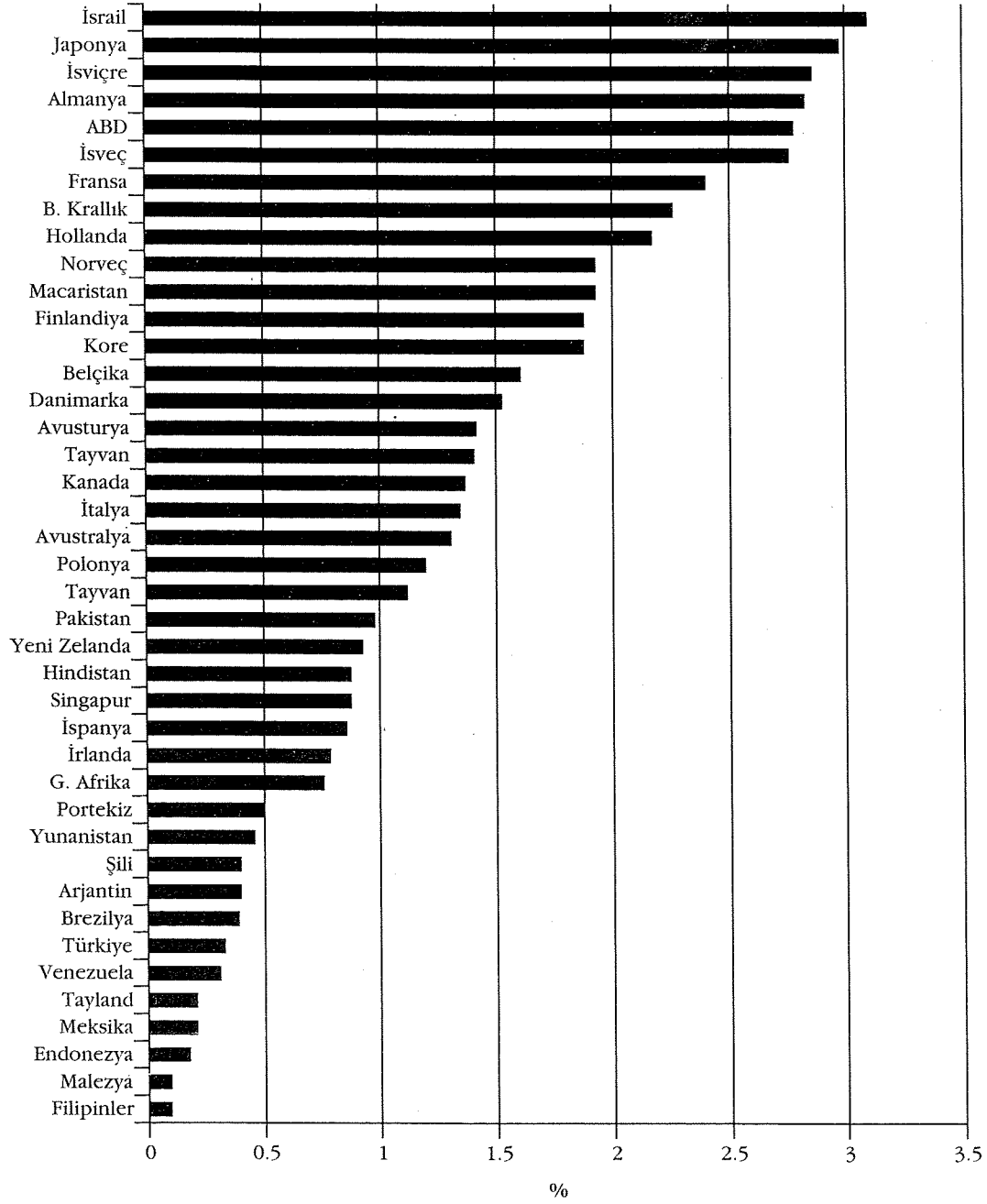
ŞEKİL 9

BAZI ÜLKELERDE YÜZ BİN NÜFUS BAŞINA
YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ ÖĞRENCİ SAYISI
(1990)



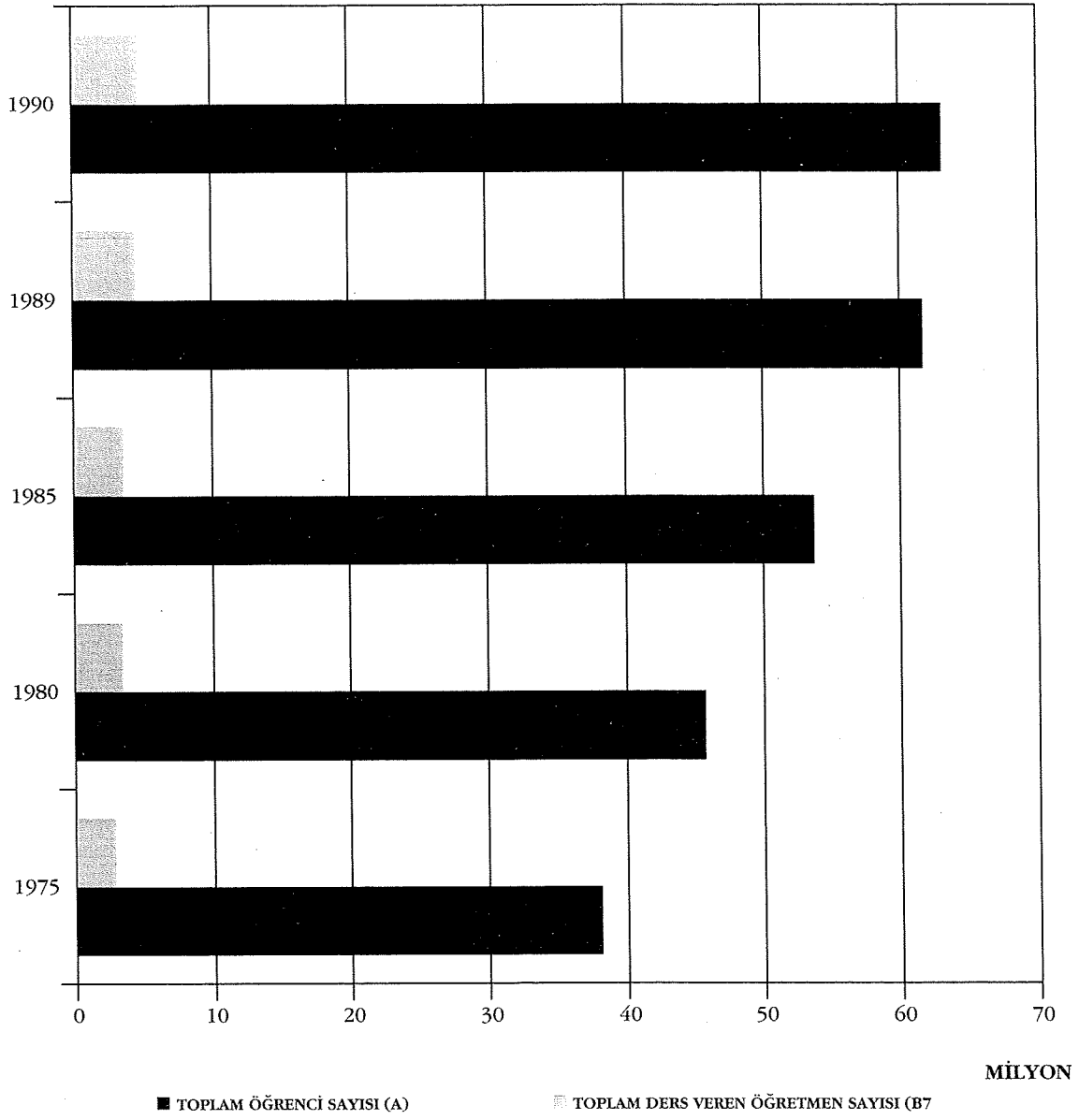
ŞEKİL10

BAZI ÜLKELERİN TOPLAM AR-GE HARCAMALARI,
GSYİH'NİN %'Sİ OLARAK
(1990)



ŞEKİL 11

DÜNYADA YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ SAYISAL GELİŞMELER



YIL	1975	1980	1985	1989	1990
ORAN (A/B)	13	13	14	14	13

Şekil 11'de görüldüğü gibi, 1975'te 38 milyon olan dünya üzerindeki toplam yükseköğretim öğrencisi sayısı 1990'da 63 milyona yükselmiş, ders veren toplam öğretim eleman sayısı ise aynı süre içinde, takriben aynı oranda 2.840.000'den, 4.733.000'e çıkmıştır.

İlginç olan husus yükseköğretim sektöründeki bu artışların büyük bir kısmının gelişmekte olan ülkelerde meydana gelmiş olmasıdır. Örneğin, 1975-1985 döneminde Asya ülkelerinin yükseköğretim öğrencisi sayısı 5,5 kat artmıştır (50). Latin Amerika ülkelerinde 1960-1985 döneminde meydana gelen artış oranı ise yaklaşık olarak 10'dur (46).

1.4. YÜKSEKÖĞRETİM, BİLİM VE TEKNOJİ ALANLARINDAKİ GELİŞMELERİN GENEL DEĞERLENDİRMESİ

Açıktır görüldüğü gibi, sanayileşmiş zengin ülkelerin yanında, başta "Pasifik Kaplanları" olarak adlandırılan Kore, Tayvan, Singapur ve Hong Kong olmak üzere, Portekiz, Yunanistan, Macaristan, Polonya, Çekoslovakya, Güney Afrika, Meksika, Brezilya, Arjantin, Şili, Venezuela, Malezya, Tayland, Filipinler ve Çin, yükseköğretim, bilim ve teknolojiye büyük önem vermeye başlamışlardır.

Böylece uluslararası pazarlardaki aktörlerin sayısı da süratle artmaya başlamıştır. Rusya, halen içinde bulunduğu krizi atlatarak, siyasi istikrara kavuştuğu takdirde, sahip olduğu büyük bilimsel güçten dolayı, çok kısa bir süre içinde bu ülkeler arasına katılacaktır.

Günümüzde sanayileşmiş ülkelerin ulaştığı refah düzeyi bundan yaklaşık 2600 yıl önce Ege Denizi kıyılarında Thales, Anaksimandros ve Anaksimenes ile başlayan ve 11. yüzyıldan itibaren Avrupa'da ortaya çıktığı gözlenen, matematiksel düşünüşe dayalı bilimsel gelişmelerin pratiğe uygulanmasının sonucudur. **Batı'da yüzlerce yıl süren bilimsel, teknolojik, kültürel ve sosyoekonomik süreci anlamadan ve hele bunu inkar ederek bilim, teknoloji ve sanayide sıçrama yapmak suretiyle refah düzeyini yükseltmek mümkün değildir.** Japonya, eğer 1868 yılında İmparator Meiji'nin beş maddelik fermanı ile Batı'ya açılma sürecini başlatmamış ve 1877'de kurulan Tokyo Üniversitesi (*Tokyo Daigaku*) ile bu sürecin ayrılmaz parçası olan yükseköğretim kurumlarını kurmamış olsaydı bugünkü refah düzeyine ulaşamazdı.

Japonya 1872-1892 yılları arasında, fabrikaları işletmek ve teknik personeli eğitmek için beş bin yabancı uzman istihdam etmiş ve 1894-1925 yılları arasında da endüstriye teknik destek vermek üzere kırkaltı tane araştırma ve test merkezi kurmuştur (17).

Japonya'yı izleyen Pasifik Kıyısı ülkeleri yükseköğretim, bilim ve teknoloji alanlarındaki uygulamalarını ülkelerinin genel ekonomik politikalarının asli unsurları haline getirerek yüksek teknoloji alanlarında büyük bir birikim ve rekabet gücü oluşturmuşlardır (17, 32, 51-55).

ISDN gibi yüksek teknoloji alanlarında yoğun hazırlık programları yürütmekte olan Tayland'ın (56, 57), kısa bir süre sonra beşinci Pasifik Kaplanı olacağı tahmin edilmektedir.

Malezya'nın, halen esas olarak tarıma dayalı bir ekonomiye sahip olmasına karşılık, entegre devre ve elektronik ürünlerin bu ülkenin ihracatı içindeki payı, 1990 yılında % 54'e yükselmiştir (1). Bu ülkede yayımlanan *New Sunday Times* adlı gazetenin 9.8.1992 tarihli nüshasının ilk sayfasında sürmanşetten verilen ülke başbakanının

"277.000 positions need to be filled by the year 2000. Attracting more into the science stream"

beyanatı Malezya'nın yükseköğretim, bilim ve teknoloji alanlarındaki çabalarını belki de en veciz şekilde özetlemektedir.

Kore halen uygulamakta olduğu 1992-1996 dönemini kapsayan program ile G-7 olarak bilinen ABD, Japonya, Almanya, İngiltere, Fransa, İtalya ve Kanada'dan oluşan gruba sekizinci üye olarak katılma amacını gütmektedir (58).

Zengin bir ülke olmasına rağmen rekabet gücü halen zengin doğal kaynaklar ve tarımsal üretim gibi temel üretim faktörlerine dayalı olan Avustralya, bu durumun potansiyel tehlike ve sakıncalarını göz önüne alarak, "*Avustralya kas gücü ve madenlere değil beyinlere dayalı bir rekabet gücüne sahip olacaktır*" sloganı ile bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyetlerini ekonominin lokomotifleri olarak kabul eden politikaları yürürlüğe koymuştur (59).

Maliyeti ve sonuçları tartışmalı olmakla birlikte, Brezilya'nın telekomünikasyon ve bilgi işlem alanlarında uygulamaya koyduğu Ar-Ge ve buna dayalı yatırım programları dikkate değerdir (60).

Teknoloji artık, makina-teçhizat (donanım) olduğu kadar, girdileri ürünlere dönüştüren bilgi, örgütlenme ve yöntemlerden oluşmaktadır (24).

"Bilim ve teknolojiye bu gelişmelerin bir sonucu var mıdır?" sorusuna en güzel yanıtı, hazırladığı rapora "Science-The Endless Frontier" (Bilim-Sonu Gelmeyen Sınır) başlığını koyan Vannevar Bush vermiştir. Frank Capra adlı doktorasını yeni almış genç bir araştırmacının 1962 yılında ateş böceklerinin neden parladığını merak ederek başladığı araştırmanın kemoluminesans mekanizmasının bulunmasına yol açacağını, bu bilimsel gelişmenin de, otuz yıl içinde, yıllık iş hacmi milyonlarca dolara ulaşan bir tıbbi teşhis teknolojisini doğuracağını kim tahmin edebilirdi ki (61)!

Ege Denizi kıyılarında, Milet'te bundan yaklaşık olarak 2600 yıl önce Thales, Anaksimandros ve Anaksimenes ile başlayan, Lavoisier, Copernicus, Galilei, Brahe, Harvey, Kepler, Steno, Newton, Faraday, Lavoisier, Maxwell, Darwin, Einstein ve Wegener gibi dehaların entelektüel meraklarının ortaya çıkardığı bilimsel gelişmeler, elektrik, otomobil, uçak, telefon, radyo, televizyon, ilaçlar, kimyevi gübreler, tıbbi teşhis ve tedavi yöntemleri, transistör, yarıiletkenler, entegre devreler ve bilgisayarları insanlığın hizmetine sunmuştur. Dolayısı ile, bugün parçacık fiziği, birleşik alan kuramı ve insan gen dizisi (human genome) gibi insanın hayal gücünün uçlarında görünen alanlarda yapılan bilimsel araştırmaların insanlığa neler vereceğini tahmin etmek mümkün değildir, ancak büyük girdiler sağlayacağı kesindir.

Unutulmamalıdır ki, bilim teknoloji doğurur, gelişen teknoloji yeni bilimsel araştırma alanları açar ve bunların sonucunda da yepyeni teknolojiler ve ürünler çıkar.

Açıkça görüldüğü gibi, bilim ve teknoloji artık birbirlerinin ayrılmaz parçalarıdır. Bilim ve teknoloji geliştikçe bu gelişmelerin gerektirdiği yeni politikalar uygulamaya konulmakta ve yepyeni kurumsal yapılar ortaya çıkmaktadır.

Yükseköğretim kurumları, özellikle üniversitelerin bir kısmı, bu politika ve yapıların ayrılmaz parçalarıdır. Dolayısı ile bir ülkenin yükseköğretim sistemi ve politikasını, o ülkenin bilimsel ve teknolojik Ar-Ge sisteminden bağımsız olarak ele almak doğru bir yaklaşım değildir. Kaldı ki ileri ülkelerin tümünde bu alanlardaki uygulamalar, artık ülkenin genel ekonomik politikalarının asli unsurları olarak ele alınmaktadır.

Popper'in bilim tanımı ile özetlenen ve Batı uygarlığının temelini oluşturan akılcı-eleştirel yaklaşımı yaşam tarzı haline getiremeyip yukarıda özetlenen gelişmeleri pasif olarak izleyen

toplumlar tarihsel ve kültürel geçmişleri ne olursa olsun , teknoloji üretme bir yana, kısa bir süre içinde teknoloji transferi dahi yapamaz duruma düşerek 21. yüzyılda uluslararası camianın marjinal bir üyesi haline gelme tehlikesi ile karşı karşıya bulunmaktadır. Zira insanın varlığını sürdürmesinin temeli tarih boyunca yaratıcılığa dayanan bilgi üretme kapasitesi olmuştur ve gelecekte de böyle olmaya devam edecektir.

Dolayısıyla Türkiye'nin temel hedefi bu kapasiteye sahip bir elit insangücü tabakası ile birlikte üretilen bilgiyi katma değer yaratma yönünde yaratıcı bir biçimde kullanabilecek daha geniş bir orta düzey insangücünü hızla oluşturmak olmalıdır.



BÖLÜM

YÜKSEKÖĞRETİM, BİLİM VE TEKNOLOJİ SİSTEMLERİ

II.1. YÜKSEKÖĞRETİMİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Çağdaş yükseköğretimin kökenlerini Eflatun'un Academia'sına (M.Ö. 400), Aristo'nun *Lyceum*'una (M.Ö. 387) ve hatta bir kamu araştırma kurumu niteliğini de taşıması nedeniyle, İskenderiye Müzesi'ne (M.Ö. 330-200) kadar götürmek mümkündür (62).

Eski Yunan'da, politikacı veya tüccar olmak isteyenlerin gezgin alimlerden; İslam aleminde, din öğrenimi görmek isteyenlerin camilerdeki hocalardan; Hindistan'da kendilerini yetiştirmek isteyenlerin ise Brahmin alimlerinden para karşılığında ders aldıkları bilinmektedir.

Daha sonraki yıllarda, devletin üst düzey yöneticilerinin yetiştirilmesi ihtiyacının ortaya çıkması ile yükseköğretim kurumsal bir yapı kazanmaya başlamıştır (50).

Örneğin, Roma İmparatorları, ilk ve ortaöğretime önem vermemişler, fakat, M.S. 100-200 yıllarında, imparatorluğun üst düzey yöneticilerini yetiştirmek amacıyla hukuk öğretimini geliştirmişler ve hukuk kürsüleri kurmuşlardır.

Çin'de, M.Ö. 124'de, Han Hanedanı döneminde kurulan İmparatorluk Akademisi'nin öğrenci sayısı M.S. 250'de 30.000'e ulaşmıştır. Daha sonraki yıllarda sayıları 300'e ulaşan Çin'deki akademilerde, edebi çalışmalar yanında, adayları Devlet memurluğuna giriş için gerekli olan İmparatorluk Sınavı'na hazırlamaya yönelik öğretim de yapılmaktaydı (63).

Çağdaş yükseköğretim ve üniversitenin tarihi üzerinde geniş bir literatür mevcuttur (5,62,64-80). Yükseköğretimin, bu kaynaklardan derlenen kronolojik gelişimi, bilim ve teknolojinin kronolojileri ile birlikte, ayrı bir kolon halinde, Ek 1'de verilmiştir.

Üniversite kelimesinin kökeni Latince'de *bağımsız tüzel kişiliğe sahip ve ortak çıkarları olan kişiler topluluğu (lonca)* anlamına gelen *universitas* sözcüğüdür.

O güne kadarkilerden çok farklı, kendine özgü bir yapıya sahip olan üniversite, bir yanda dini otoriteyi temsil eden Papa'lık, diğer yanda ise sivil otoriteyi temsil eden Kutsal Roma İmparatorluğu olmak üzere, iki güç odağının etkisi altındaki bir ortamda Bologna ve Paris'te doğmuştur. Çağdaş üniversitenin prototipleri olarak kabul edilen Bologna ve Paris üniversiteleri, sırası ile, 1088 ve 1160'da kurulmuştur.

Laik ve pazar taleplerine duyarlı bir kurum olan Bologna Üniversitesi, mesleki öğrenim görmek isteyen öğrenciler tarafından finanse edilmekteydi. Üniversite'nin rektörünü öğrenciler kendi aralarından seçmekte ve öğretmenlerin maaşları da yine öğrenciler tarafından ödenmekteydi. Ancak, bu yapı çok kısa sürmüş ve üniversitenin yönetimi 13. yüzyıldan itibaren yerel yönetime geçmiştir. Ne var ki öğrenci rektör geleneği 17.yüzyıla kadar sürmüştür.

Buna karşılık, Katolik Kilisesi tarafından finanse edilen Paris Üniversitesi'nin amacı ruhban sınıfını yetiştirmekti. Bu nedenle Paris Üniversitesi öğretmenlerin yönetiminde olan bir kurumdu. Paris Üniversitesi bu yapısı nedeniyle daha sonraki üniversiteler üzerinde, Bologna modeline kıyasla, çok daha etkili olmuştur.

Paris Üniversitesi'nden kısa bir süre sonra, 1167'de kurulan Oxford Üniversitesi'nin esas kurumsal yapısı da Paris'ten göç eden öğretmenler tarafından oluşturulmuştur. 1215'de Paris yerel yönetimi ile üniversite arasında, üniversitede **kimlerin öğreteceği ve nelerin öğretilceği** konusunda çıkan anlaşmazlık, Papa 3. Innocent'in üniversiteden yana ağırlık koymasına rağmen, 1229'a kadar sürmüş ve bu tarihte, dersleri boykot eden öğretmenler, İngiliz Kralı'nın daveti üzerine göç ederek Oxford'da görev almışlardır.

Üniversiteyi, Toledo'daki mütercimlik okulları ve Salerno Tıbbiyesi (1000) gibi daha önceki öğretim kurumlarından farklı kılan husus, teoloji, hukuk ve tıbbın aynı kurum içinde, yanyana okutuluyor olması ve öğrencilerin mesleki öğrenime başlamadan önce, mantık, retorik, gramer, aritmetik, geometri ve müzikten (*liberal arts*) oluşan ortak bir öğretim programı görüyor olmaları idi. Orta Çağ Avrupası üniversitelerinin, bu bakımdan, Arap alemindeki medreselerden de etkilenmiş olması mümkündür.

Üniversiteler kısa bir süre içinde Avrupa ülkelerine yayılmıştır. Venedik (1204)*, Cambridge (1209) ve Padua (1220) ilk üç üniversiteden göç eden öğretmenlerce kurulmuştur.

Üniversite ilk kurulduğu yıllardan beri ayrıcalıklı bir kurum olagelmıştır. Bunun simgesi Papa'lık veya Krallık'tan alınan ve kuruma uluslararası statü veren studium generale belgesi ile öğretmenlere her yerde öğretme yetkisi veren ius ubique docendi belgesi idi.

O devirlerde Papa'lık ve imparator'luk gibi üst otorite odaklarından bir "lisans" alma ihtiyacının duyulmasının nedeni hem bu üst kurumların üniversitelerin başlıca mali kaynağı olmaları, hem de üniversite mensuplarının yerel halkın, zaman zaman şiddet olaylarına dönüşen tepkisinden korunmasını sağlamaktı. Bunun sonucunda üniversiteler prestijli ve bağımsız kurumlar olma niteliğini kazanmışlardır.

Orta Çağ Avrupası'nda üniversite toplumun mesleki insangücü ihtiyacına cevap veren bir kurum olarak başarılı olmuştur. Nitekim Avrupa'nın birçok yerinde üniversiteler açılmış; Toulouse (1229), Salamanca (1229), Sorbonne (1252), Prag (1348), Heidelberg (1386), Erfurt (1392), St. Andrews (1410) ve Triere (1454) gibi üniversitelerin sayısı 1500 yılında 58'e ulaşmıştır. Bu üniversitelerde araştırma için kurumsal bir yapı yoktu ve üniversite neredeyse tamamen bir mesleki öğretim kurumuydu. Ancak, Endülüs Arap'larının etkisi ile Aristoteles ve Plato'nun eserlerinin Avrupa üniversitelerine yayılmasıyla ve büyük coğrafi keşiflerin ve bunların yol açtığı sömürgecilik hareketinin neden olduğu bilgi patlaması sonucunda üniversitelerde İncil'e göre olan dünya görüşü ile Aristoteles'e göre olan dünya görüşünün bağdaştırılması yolunda eğilimler başgösterdi ve bunlar Rönesans'ı takip eden Reform hareketlerine yol açtı. 13.yüzyılda Thomas Aquinas ile başlayan bu hareket, Martin Luther'in 1517'de 95 tezini içeren bildirisini Wittenberg Üniversitesi'nin kapısına çivilemesiyle noktalandı.

Bu bir bakıma kiliseye karşı galebe çalınması idi. Bu tarihten itibaren kilisenin üniversite üzerindeki etkisi azalmaya, buna karşılık, devletin etkisi artmaya başlamıştır. Sonuç olarak teoloji ve dini hukuk önemini kaybetti ve öğretim programları, ruhban sınıfını eğitmekten çok, kamu yöneticilerini yetiştirmeye yönelik olarak düzenlenmeye başlandı. İtalyan hümanist fikirlerinin artması yanında, Helenistik etüdler, R. Bacon, Copernicus ve Newton'un çalışmaları öğretim programlarında yer aldı. Tıp öğretiminde Arap eserlerinin yerini, Hippokrates ve Galen gibi Yunanlıların eserleri aldı. Hukuk öğretiminin içeriği değişti ve tarih ile yabancı dil öğretimi de önem kazandı.

Böylece 16. ve 17. yüzyıllarda Avrupa üniversitelerindeki tartışmaların öğretim programları üzerinde yoğunlaşmış olduğunu görüyoruz. Tabii ki bu değişikliklere karşı olanlar da vardı. Bu bakımdan, söz konusu olan değişiklikler, Wittenberg (1502), Alcalá (1508), Marburg (1527), Königsberg (1544), Jena (1558), Leiden (1575) ve Helmstadt (1576) gibi yeni kurulan protestan üniversitelerinde daha kolaylıkla gerçekleştirildi.

Bu tartışmaların en bilineni Giordano Bruno ile Oxford'daki "don"lar arasında geçenidir. Bruno, daha sonra büyücülük yaptığı iddiası ile, 1600 yılında Roma'da Campo de Fiori meydanında yakılarak öldürülmüştür (81).

* Kuruluş yılı

Bu tür çatışmaların diğer bir ilginç örneği Fransa Kralı 1. François tarafından 1530'da kurulan *Collège Royal*'dır (bugünkü adı *Collège de France*). Bu kurumun amacı, katolik kilisesinin etkisiyle, Sorbonne'un öğretmeyi reddettiği insan bilimleri alanındaki yeni gelişmelerin öğretilmesini sağlamaktır. Kral bu kurumu kurmakla aynı zamanda kilisenin etkisini törpülemeyi de amaçlıyordu.

Bilim tarihinde adı geçen dehaların neredeyse hepsinin üniversitelerde görevli olmalarına rağmen, araştırma faaliyetlerinin üniversite içinde kurumsal bir yapısı yoktu. Mesela, Fibonacci, Padua; Copernicus, Krakow; Kepler, Graz, Linz ve Prag; Galileo Galilei, Padua; ve Isaac Newton, Cambridge üniversitelerinde görevli idiler. Ayrıca, bu bilim adamları yine bu kurumların ürünleri idi. Örneğin, Copernicus, Bologna'da astronomi, Padua'da tıp ve Ferrara'da hukuk öğrenimi görmüştü. Brahe ise, Kral 2. Frederick'in bağışladığı arazi ve ödeneklerle kurulan ve ilk modern araştırma merkezi olarak kabul edilen Uraniborg'un (1576) daha sonraki kral tarafından kapatılması üzerine Prag'a giderek Kepler'in asistanlığını yapmıştı.

Bu devirlerdeki bilimsel gelişmeler bu gibi dehaların, doğayı ve doğal olayları anlama yönündeki entellektüel meraklarının itici gücü sayesinde ve kişisel çabalarıyla meydana gelmiştir.

Onyedinci yüzyılda meydana gelen ve yükseköğretimin ilerisi bakımından önem taşıyan gelişmeler, Güney Asya'daki ilk üniversite olan Manila'daki Santo Tomas Dominikan Üniversitesi (1611) ile Harvard (1636) ve Halle (1694) üniversitelerinin kurulmasıdır. Amerikan ve Alman yükseköğretimindeki önemli gelişmeler, 18.yüzyılda Yale (1701), Göttingen (1736), Princeton (1746) ve Dartmouth (1769) üniversitelerinin kuruluşu ile sürmüştür.

18.yüzyıla gelene kadar üniversitelerdeki öğretim, bugünkü ilköğretim öğretmenlerine benzeyen, öğretim programının tamamını öğreten genel öğretmenler (*general tutors*) tarafından yürütülüyordu. İlk defa olarak 18.yüzyılda İskoç üniversitelerinde, matematik, tıp, astronomi, hukuk, fen bilimleri ve sosyal bilimler alanlarında ayrı kürsü ve profesörlükler ihdas edildi. Colin Maclaurin (matematik), Joseph Black (kimya), Francis Hutcheson, David Hume ve Dugald Stewart (felsefe), William Robertson (tarih), Adam Smith (iktisat) ve John Millar (hukuk ve iktisat tarihi) gibi İskoç profesörleri, Kuzey Avrupa protestan üniversitelerindeki meslekdaşları ile birlikte, aydınlanma çağının ve bilimdeki gelişmenin öncüleri olmuşlardır.

Ancak bilimsel gelişmelere yol açan çalışma ve tartışma ortamı, üniversite içinde olmaktan ziyade, üniversite dışında kurulan bilimsel derneklerde yaratılmıştır. Bu tür kuruluşların ilk örnekleri Roma'daki *Accademia dei Lincei* (1600) ve Floransa'daki *Accademia del Cimento*'dur (1657). Daha sonra kurulan bilim akademilerinin prototipi olan bu iki dernek uzun ömürlü olmamıştır. Bunları izleyen *The Royal Society of London* (1660) ve *Académie Royale des Sciences* (1666) ise günümüzde de faaliyetlerini sürdürmektedir.

The Royal Society'nin başarılı olmasında büyük paya sahip olan Robert Hooke, kendi kaleme aldığı statünün dibacesinde şöyle demektedir:

"*Royal Society'nin işi; tüm doğal olaylar, yararlı zenaat, imalat, mekanik uygulamalar, makineler ve deneylere dayalı icatları kapsayan alanlardaki bilgileri geliştirmektir. İlahiyat, metafizik, ahlak, siyaset, gramer, retorik ve mantık, kurumun ilgi ve uğraşı alanları dışındadır.*"

Bu kurumun araştırma giderleri ile genel sekreterin ücreti, üyelerin ödediği haftalık bir şilin tutarındaki aidatlardan karşılanmaktaydı.

Tıp öğretiminin, teoloji ve hukuk eğitimi ile birlikte, üniversitenin çekirdeğini oluşturmasına karşı-

lık, teknolojik öğretim (fen ve mühendislik), üniversite dışındaki yükseköğretim kurumlarında gelişmiştir. Bunun ilk örneği zengin bir tüccar olan Sir Thomas Gresham'un 1579'da Londra'da kurduğu *Gresham College*'dir. Burada görevlendirilen yedi öğretmenden ikisi navigasyon öğretmekle yükümlü bulunan astronomlardı. Robert Hooke da bu kurumda öğretmenlik yapmıştır.

Gresham College yaklaşık yüz yıl süre ile bilimin merkezi olmuştur. *The Royal Society* ilk toplantısını bu okulun salonlarında yapmıştır.

Bilim tarihinin en büyük adamlarından biri olan ve 1687'de yayımladığı "*Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*" adlı kitabında yer alan evrensel yer çekimi kanunu, bilimin gelişmesinde matematiksel düşüncüyü ön plana çıkarmasıyla bugünkü anlayışımızın şekillenmesinde başlıca etken olduğu çoğunlukla kabul edilen Isaac Newton (1642-1727) Royal Society'nin başkanlığını da yapmıştır.

Görüldüğü gibi, bilim ve bilimsel araştırmaların kurumsal bir yapı kazanmaya başlaması, üniversite bünyesi içinde olmaktan ziyade, üniversite mensuplarının kurduğu bilimsel derneklerde meydana gelmiştir.

Bu derneklerden en ilginç 1752'de Birmingham'da kurulan *The Lunar Society*'dir. Priestley gibi bilim adamları ve düşünürlerin James Watt ve Boulton gibi sanayiciler ile her ayın dolunay akşamı bir araya geldiği bu dernekteki fikir alış verişi ve tartışmalar, bir anlamda Sanayi Devrimi'nin bilimsel temelini oluşturmuştur.

Onsekizinci yüzyıl sonları ve özellikle 19. yüzyıldan itibaren bilimdeki gelişmeler teknolojinin temelini oluşturmaya başlamıştır; başka bir deyişle bilime dayalı teknoloji ve sanayi devri başlamıştır. Bunun ilk örneği elektrik teknolojisi ve buna dayalı sanayilerdir. Galvani (1780), Coulomb (1785), Faraday ve Davy (1807), Oersted (1819), Ampère (1820), Faraday (1831), Gauss (1839), ve Kirchhoff (1859) tarafından elektrik ve manyetizma alanlarında yapılan bilimsel buluşlar kısa süre içinde teknolojik gelişmelere öncülük etmeye başlamıştır. Volta 1795'de galvanik pili, Faraday ise 1831'de elektrik motoru ve dinamoyu üretmiş, Morse 1837'de telgrafı icad etmiş ve 1866'da transatlantik telgraf kablosu döşenmiştir.

1873'de James Clerk Maxwell (1831-1879)* tarafından geliştirilen elektromanyetik teori, Isaac Newton'un evrensel yerçekimi kanunu ile birlikte bilim tarihinin en önemli olaylarından biri olarak kabul edilmektedir. Newton'un yeryüzü üzerindeki ağırlık kuvvetleri ile gök cisimlerin hareketini yöneten kuvvetlerin aynı matematiksel ifade ile tanımlandığını göstermesinden sonra, Maxwell elektrik kuvveti ile manyetik kuvvetin aynı kökenli olduğunu kanıtlamıştır. Daha sonra Hertz (1888), Maxwell'in teorisini, elektromanyetik dalgaların varlığını, rastlantısal da olsa, deneysel olarak göstererek ispat etmiştir.

Bu bilimsel gelişmeleri şu teknolojik gelişmeler izlemiştir: telefon (Alexander Graham Bell, 1876); fonograf (1877), elektrik lambası, güç santrali ve elektrik şebekesi (Edison, 1887); çok fazlı elektrik motoru ve alternatif akım, transformator ve radyo anteni (1889); sinema (Edison ve Lumière kardeşler, 1893-1895), telsiz telgraf (Marconi, 1895) ve ilk radyo yayını (1920).

Bilimin amacının anlamak, teknolojinin amacının ise yapmak olduğu belirtilmişti. Hertz'in elektromanyetik alanları anlama amacını güden bilimsel ve deneysel araştırmalarının hemen ardından, Marconi'nin bu alanların bir özeliği olan dalgaları kullanarak telsiz telgraf cihazını imal etmesi, hem bunu kanıtlamakta, hem de 19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren teknolojinin bilime dayanmaya başlamasının bir çok örneğinden birini oluşturmaktadır.

* Aberdeen Üniversitesi ve King's College'da görev yaptıktan sonra Cambridge Üniversitesi'nde Cavendish Laboratuvarı'nı kurmuştur.

Onsekiz ve 19. yüzyıllardaki bilimsel ve teknolojik gelişmeleri bu şekilde sadece önemli olan satırbaşları ile özetledikten sonra, bugünkü çağdaş üniversite yapısının temellerinin atıldığı bu yıllardaki gelişmelere kısaca göz atalım.

Bilim ve teknolojiadaki gelişmelerin fen ve mühendislik eğitimi zorunlu kılması karşısında bu alanlarda yükseköğretim kurumlarının da açılmaya başlamış olması doğaldır. 1794'de Fransa'da açılan *Ecole Normale Supérieure* ve *Ecole Polytechnique** daha sonra kurulan kurumlara örnek teşkil etmiştir. Bu iki okulun ilk öğrencileri arasında bulunan Charles, Gay Lussac, Malus ve Fresnel bilime önemli katkılarda bulunmuşlar ve örneğin Ampere bu okullarda öğretim üyesi olarak görev yapmıştır. Fransa bu sayede 19. yüzyılın ortalarına kadar dünyanın bilim merkezi olmuştur. Bu kurumlarda en iyi bilim adamları ve mühendisler maaşlı öğretmen olarak görevlendirilmiştir. Böylece daha önceki dönemlerin amatör bilim adamlarının yerini profesyonel araştırmacı ve öğretim üyeleri almaya başlamıştır.

Yükseköğretimdeki bu gelişmeler kısa süre içinde İngiltere ve Almanya'yı da etkilemiştir. İngiltere'de 1799'da kurulan *The Royal Institution*'a bağlı laboratuvarlar zaman içinde teknik kolejlere dönüşerek ülke içinde yayılmış, Durham (1832) ve Londra (1836) üniversiteleri, bu kolejlerin mezuniyet sınavlarını düzenleme amacıyla kurulmuştur. Bu teknik kolejlerin bir çoğu, Manchester ve Glasgow'da olduğu gibi, daha sonraları üniversitelere dönüşmüştür.

Benjamin Thompson'un (Kont Rumford) girişimleriyle kurulan *The Royal Institution*'un amacı bu kişi tarafından şu şekilde belirtilmekteydi:

"Bilgiyi yaymak, yararlı mekanik buluş ve geliştirmelerin kullanılabilir hale gelmesini kolaylaştırmak; felsefi konferanslar ve deneylerle bilimin, günlük ihtiyaçların karşılanmasına yönelik olarak öğretilmesini sağlamak".

The Royal Institution'un ilk müdürü büyük bir bilim adamı ve aynı zamanda iyi bir mühendis olan Humphry Davy idi (madenci lambasının mucidi). Michael Faraday (1791-1867) bu kuruma Davy'nin asistanı olarak girmiştir.

1825'de kurulan *Karlsruhe Technische Hochschule* daha sonra kurulan Alman teknik üniversitelerine örnek oluşturmuş ve bunların mezunları Alman sanayiini kurarak geliştirmişlerdir. Bu bağlamda, diğer Alman üniversitelerinde de fen bilimleri kürsüleri kurumsal bir yapı kazanmaya başlamıştır. Örneğin, organik kimyanın kurucularından biri olarak kabul edilen Justus von Liebig, Giessen Üniversitesi'nde böyle bir kürsünün başkanı idi. 1851'de Londra'da açılan ilk sanayi sergisini takiben kurulan *Royal College of Science*, daha sonra bugünkü *Imperial College of Science and Technology*'ye dönüşmüştür.

II.1.1. Wilhelm von Humboldt (1767-1835) ve Araştırma Üniversitesi

Onsekizinci yüzyıl sonları ve 19.yüzyıl başlarında birçok kıta Avrupası üniversitesi, kilisenin etkisini yok etmek amacıyla, Napoléon tarafından kapatılmıştır. Napoléon Fransız üniversitelerinin geleneksel otonomisini tamamen yok ederek üniversiteleri devletin bir organı haline getirmiş ve üniversitenin amacını, merkezi hükümetin ideolojisi doğrultusunda elit kadrolar yetiştirmek olarak tanımlamıştır. Bu amaç doğrultusunda, 10 Mayıs 1806'da Merkezi İmparatorluk Üniversitesi kurularak liselerin yanında Grandes Ecoles dahil tüm yükseköğretim kurumları bunun çatısı altına alınmıştır. Bu sistemde Fransa, "*Académie*" adı verilen eğitim bölgelerine ayrılarak eğitim bakanı tarafından her bir bölgeye, o bölgedeki tüm öğretim kurumlarının denetlenmesinde yetkili ve sadece bakana karşı sorumlu olan birer *Rec-*

* Grandes Ecoles adı verilen bu tür kurumlar, halen dahi Fransız Yükseköğretim sisteminin en prestijli kurumlarıdır.

teur de l'Académie atanmaktaydı. Üniversitelerin tek işlevi öğretimdi; araştırma fonksiyonu Collège de France ile müzelere verilmişti. Daha sonraları Université de France adı verilen bu sistem yerine 1896'da ayrı ayrı üniversiteler kuruldu, fakat sistemin merkezi yapısı aynen muhafaza edildi; Académie ve Recteur de l'Académie müesseseleri günümüz Fransa'sında da bulunmaktadır.

Kutsal Roma İmparatorluğu Anayasası'nın Napoléon tarafından 1806'da ortadan kaldırılmasıyla Alman Üniversiteleri Papa veya İmparator tarafından daha önce kendilerine tanınmış olan "studium generale" statülerini de kaybettiler. Toplam 22 Alman üniversitesi Napoléon tarafından kapatıldı veya liseye dönüştürüldü. Fransız işgal bölgesi dışındaki üniversitelerin de tüm ayrıcalık ve otonomileri kaldırılarak bunlar tamamen devlet kurumları haline dönüştürüldü ve hatta akademik kıyafetler dahi lağvedildi. O zaman hakim olan görüş üniversitelerin tamamen lağvedilmesi ve bunların yerine, Napoléon Fransa'sında olduğu gibi, özel konularda öğretim yapan meslek okullarının kurulmasıydı.

Modern üniversite yapısını etkileyen en önemli değişiklik Napoléon'dan sonra 19.yüzyılda Almanya'da meydana geldi. Napoléon tarafından kapatılmış olan Halle Üniversitesi yetkililerinin Prusya Kralı 3. Frederick'e başvurmaları üzerine Wilhelm von Humboldt Kral tarafından Prusya eğitim sistemini yeniden organize etmek ve Berlin Üniversitesi'ni kurmakla görevlendirildi. Humboldt 1809 Şubat'ından 1810 Nisan'ına kadar bu görevde kaldı.

Wilhelm von Humboldt'un kısa görev süresi içinde ortaya koyduğu aşağıdaki ilkeler, modern üniversitenin kurumsal yapısının oluşmasındaki en önemli aşamalardan biri olarak kabul edilmektedir (68):

- Üniversite, tüm bilim alanlarındaki eğitim-öğretimin, araştırma faaliyetleri ile birlikte ve bir bütünlük içinde yürütüldüğü bir kurumdur;
- Üniversitenin sahibi devlet değil millettir; devletin görevi öğretim üyelerini atamak, bunların maaşlarını ödemek ve çalışmalarını için gerekli olan özgürlük ortamını oluşturmaktır.

Wilhelm von Humboldt ile birlikte, araştırma da üniversitenin işlevleri arasına girmiştir. Bunun yanında, senato ve fakülte gibi akademik organlar ile doçent ve profesör unvanları da kurumlaşmıştır.

Wilhelm von Humboldt'un öngördüğü üniversitenin temel işlevi, herhangi bir mesleğe yönelik olmayan eğitim ve araştırma faaliyetleri (*Wissenschaft als Beruf*) idi. Bu işlev çerçevesinde eğitimin amacı, kişilerin kendilerini tanımalarını ve geliştirmelerini sağlamaktı (*Bildung*). Buna göre eğitimin en önemli aracı öğretim üyelerinin öğretme özgürlüğü (*Lehrfreiheit*) ve öğrencilerin de öğrenme özgürlüğüne (*Lernfreiheit*) sahip olduğu seminerlerdi.

Humboldt'un fikirlerinin önemli bir kısmı ütöpik bulunarak uygulamaya konulmamıştır. Nitekim kendisinin görevden alınmasından sonra kaleme alınan Berlin Üniversitesi Statüsü değişik bir karakter arz etmektedir. Ancak Humboldt'un ortaya attığı **araştırma ve öğretimin** birliği ilkesi günümüz üniversitesini kalıcı bir şekilde etkilemiştir.

Berlin Üniversitesi'nin daha sonra kaleme alınan statüsünde yer alan ilginç bir husus, akademik lider olan rektörün yanında, idari ve mali konularda sorumlu ve yetkili olan, *Kurator* ünvanlı ve hükümetçe atanan bir kişinin bulunmasıdır. Bu makam daha sonra *Kanzler* adını almıştır (65).

Wilhelm von Humboldt'un fikirleri en çok Amerikan üniversitelerini etkilemiştir. Harvard, Yale ve Princeton'dan sonra, ABD'nin doğu yakasında, Massachusetts Institute of Technology (MIT, 1860), Johns Hopkins (1867), Cornell (1868), Clark (1887) ve Chicago (1890) üniversiteleri ile batı yakasındaki Berkeley (1868) ve Stanford (1895) üniversiteleri kurulmuştur. İlk mezuniyet sonrası okul 1880'de

Johns Hopkins'de faaliyete geçmiş ve böylece bilimsel araştırmalar da üniversitenin işlevleri arasına girerek kurumsal bir yapı kazanmıştır. Bu suretle "*araştırma üniversitesi*" olarak adlandırılan yeni bir üniversite türü de ortaya çıkmıştır (82). Bunun yanında, 1862'de çıkarılan *The Morrill Land-Grant Act* adlı federal kanunla özellikle tarım ve makina alanlarında faaliyet göstermek üzere her eyalette üniversite kurulması için arazi tahsis edilmiştir.

Bu suretle, 19. yüzyılda, Sanayi Devrimi'nin hemen ardından, ABD'nde bir yandan yeni teknolojilere temel teşkil edecek bilimsel araştırmaların kaynağı olan elit üniversiteler kurulurken, diğer yandan da yükseköğretim ülke yüzeyine yayılmaya başlamıştır. Bu hususlar yükseköğretimde, değişim ve dönüşüme uyum sağlanmasının tarihte görülen en önemli örneklerinden biridir.

II.1.2. Ondokuzuncu Yüzyıl Sonları ile Yirminci Yüzyıldaki Gelişmeler

Ondokuzuncu yüzyılın sonları ile 20.yüzyılın başından itibaren üniversitelerde temel ve uygulamalı araştırmalar artmıştır. Bunun yanı sıra, öğretim programlarında fen bilimlerinin önemi de artmış ve mesleki öğretime yönelik hızlanmıştır. Örneğin mühendislik eğitimi büyük bir önem kazanmıştır. İngiltere'deki Imperial College of Science and Technology yukarıda zikredilmişti. Bunun yanında, Cambridge Üniversitesi'ndeki geleneksel teknoloji kürsüleri formel mühendislik eğitimi programlarına dönüşmüş ve bu ülkedeki teknik kolejler yeni kurulan üniversitelerin nüvesini oluşturmuştur. Aynı şekilde, tıp, hukuk ve öğretmenlik bu mesleklerle yönelik eğitim-öğretim programları olarak üniversitelere yerleşmiştir. Üniversitelerde uzmanlaşma ve uzmanlık alanları bu şekilde artıp üniversitelerin akademik birimleri buna paralel olarak kurumlaşırken bu kurumlardan yetişen doktora yapmış kişiler üniversite öğretim üyeliğini bir meslek olarak seçmeye başlamışlardır.

Bu gelişmelerin yanında, öğrencilerin başarılarını ölçme ve değerlendirme, yani sınav ve not sistemleri ile üniversiteye girişte öğrencilerde aranan nitelikler ve mezuniyette verilen unvan ve dereceler de standardlaştırılıp sistematize edilmeye başlanmıştır. İlk sistematik sınav ve not verme sistemi Cambridge'de 1792 yılında uygulanmaya konulan matematik "trips"u olup bu sistem 1824'de sosyal bilimlere de genişletilmiştir (83).

Amerika'nın doğusundaki üniversiteler 1900'de biraraya gelerek ilk kez, üniversiteye giriş standartlarını tesbit etmişlerdir. Bunun yanında, 1905'de Amerika'da kurulan *Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching* adlı vakıf bir üniversiteye mali yardımda bulunabilmek için arayacağı asgari şartları şu şekilde tesbit etmiştir: a) Üniversiteye kabul edilen öğrencilerin en az 4 yıllık ortaöğrenim görmüş olması; b) üniversitede en az 6 tane tam-gün çalışan profesörün bulunması; c) üniversitede 4 yıl öğretim süreli bir fen-edebiyat fakültesinin bulunması; d) üniversitenin kendine gelir sağlayacak en az 200.000 dolarlık bir vakfiyeye sahip olması. Yine aynı yıllarda Amerika üniversiteleri, *Association of American Universities (AAU)* ve Federal Eğitim Bürosu tarafından mezuniyette verilen unvanlar ve dereceler üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Bunun sonucunda 1914 yılında, 119 üniversitenin yer aldığı bir "akredite" üniversiteler listesi yayımlanmıştır (75).

Üniversitelerin standardize edilmesinde önem taşıyan diğer bir gelişme, 1919 yılında İngiltere'de hükümete üniversitelere yapılacak mali yardımlar konusunda tavsiyede bulunmak üzere kurulan *University Grants Committee*'dir. Bundan önce bu görev maliye müfettişlerince yerine getirilmekteydi. Burada üniversite -sanayi ve üniversite-toplum ilişkileri bakımından ilginç olan husus maliye müfettişlerinin raporlarında Leeds Üniversitesi'nin 1909'da çevresindeki entellektüel hayata yaptığı katkıların belirtilmiş olmasıdır (83).

Yirminci yüzyılın hemen başlarında meydana gelen bu gelişmeleri şu şekilde özetlemek mümkündür:

• **Eğitim-öğretimin yanında, temel bilimsel ve uygulamalı araştırmalar ile toplum hizmetleri, üniversitenin temel işlevleri arasına girmeye başlamıştır.**

• **Mesleki öğretimin önem kazanması, üniversitenin bir kurum olarak toplum üzerindeki etkisinin derinleşmesi ve üniversitenin faaliyetlerinin yürütülmesi için gerek kamu kaynaklarından gerekse özel kaynaklardan giderek artan miktarlarda harcama yapılmasının zorunlu hale gelmesi ile üniversitenin topluma ve kamuya karşı sorumlu kılınmasını ve denetlenmesini (accountability) temine yönelik yapılar tesis edilmeye ve düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır.**

Üniversite 17.yüzyıldan başlayarak İspanyol sömürgecileri ve katolik misyonerler tarafından Filipinler ve Latin Amerika ülkelerine yayılmıştır. Fransızlar ve İngilizler de sömürge haline getirdikleri ülkelere üniversiteyi götürmüşlerdir. Kanada'nın Quebec eyaletindeki Université de Laval 1663'te Fransızlar tarafından, New Brunswick eyaletindeki University of New Brunswick ise 1785'te İngilizler tarafından kurulmuştur.

Ancak üniversitelerin dünya üzerinde yaygınlaşması 19.yüzyılın 2.yarısı ile 20. yüzyılın başlarında giderek hızlanmıştır. Avustralya'daki Sidney ve Melbourne üniversiteleri 1850'de; Yeni Zelanda'daki Otago Üniversitesi 1869'da İngilizler tarafından kurulmuştur.

Hindistan'da 1857'de Kalküta, Bombay ve Madras üniversiteleri ile 1915'de Tayland'da Chulalongkorn Üniversitesinin kurulması (84); Japonya'da 1897'de Kyoto, 1907'de Tohoku ve 1910'da Kyushu üniversitelerinden sonra, 1. Dünya Savaşı sırasında, 1918'de Hokkaido Üniversitesi'nin kurulması (63); İstanbul Darülfünunu'nun faaliyete geçişinin 1900'de kesinleşmesi (85); 1905'de Kore Üniversitesi'nin Posung College adıyla kurulması (77); 1911'de Tayvan'da Tsing Hua, Hong Kong'da Hong Kong Üniversitesinin kurulması (44); bugünkü İsrail'de 1912'de Haifa-Technion ve 1934'de Weizmann Institute'in; Brezilya'da 1920'de Rio de Janeiro Üniversitesi (86) ile Singapur'da 1929'da Raffles College'ın kurulmaları (87) yükseköğretimin bu dönemde dünya üzerindeki yaygınlaşmasının diğer örnekleridir.

Yirminci yüzyılın ilk yarısında meydana gelen çok önemli diğer bir gelişme ise yükseköğretimin küteselleşmesidir.

Üniversite öğretim üyeliği ve öğrenciliği yüzyıllar boyunca esas olarak ruhban sınıfı, aristokrasi ve ya zengin toprak sahipleriyle tüccar ve sanayici gibi toplumun üst kısımlarının tekelinde kalmıştır. 1936 yılında Ortega y Gasset tarafından Madrid Üniversitesi'nin öğrencilerine hitaben yapılan bir konuşmada Kıta Avrupası üniversitelerinin öğretim yöntemleri ilk kez ağır bir şekilde eleştirilerek ortalama öğrencinin toplumun devlet himayesine muhtaç kesimlerinden geldiği belirtilmiştir (65).

Üniversitelerin halka açılması özellikle 2. Dünya Savaşı'ndan sonra hızlanmış ve öğrenci sayıları hızla artmaya başlamıştır. 1944 yılında Amerika'da kabul edilen "Askerden Dönenlere Topluma Uyum Kazandırılması Kanunu" (*G.I. Bill of Rights*) ile savaş sonrası üniversitelerde okumak isteyen askerlere ABD Federal Hükümeti'nce yardım yapılacağına hükme bağlanması üzerine, Amerika'da hem öğrenci sayılarında büyük bir artış meydana gelmiş, hem de hükümetle üniversitelerin ilişkileri yeni boyutlar kazanmıştır. Zira, bu yardımın ancak eyaletlerin eğitim dairelerince kabul edilecek yükseköğretim kurumlarına girenlere verileceği öngörülmekteydi.

1945-1957 yılları arasında tüm dünya ülkelerinde üniversitelerin idari ve akademik organizasyonu daha formelleştirilmiş, öğretim programları, 2. Dünya Savaşı esnasında yapılan araştırmaların sonuç ve uygulamalarını yansıtacak bir biçimde revizyona tabi tutulmuş, öğretim üyesi yetiştirilmesi ve bunların

mesleki bakımdan geliştirilmesi önem kazanmıştır. Bunun yanında sağlık, kültür, spor, beslenme ve barınma gibi öğrenci hizmetleri üniversitenin idari yapısı içinde önemli bir yer işgal etmeye başlamıştır.

Sovyetler'in 1957 yılında uzaya gönderdiği uydu, Batı'da "Sputnik Şoku"nu yaratmış ve yükseköğretim sistemini derinden etkilemiştir (75). Amerika'da eski kampüsler genişletilmiş, birçok yeni üniversite ve yükseköğretim kurumu kurulmuştur. Avrupa'da da benzer gelişmeler ortaya çıkmıştır. Örneğin Almanya'da 1960-1975 yılları arasında 20 yeni üniversite kurulmuştur. Batı ülkelerinin tümünde öğrenci sayılarında görülmemiş artışlar meydana gelmiş ve bu bağlamda, toplumun daha az gelire sahip kesimlerine mensup olanlarla kadınlara yükseköğretime girişte fırsat eşitliği sağlanmıştır. Bütün bu gelişmelerin yanında en önemli olan husus, o zamana kadar nisbi bir izolasyon içinde yaşamakta olan üniversitelerin aniden kendilerini milli sosyoekonomik politikaların önemli unsurları arasında bulmalarıdır. Batı üniversitelerinde 2. Dünya Savaşı esnasında başlamış olan, üniversite dışı kurum veya kuruluşlarca desteklenen uygulamalı araştırma projeleri bu dönemde kurumsal bir yapıya bürünmeye başlamıştır.

Amerikada 1963 yılında Kongre tarafından çıkarılan yükseköğretimle ilgili kanunda (*The Higher Education Facilities Act*) bir eyaletin Federal Hükümet tarafından finanse edilen yükseköğretimle ilgili bir programa katılabilmesi için o eyalette bu amaçla koordinasyonu sağlamak üzere, eyalet hükümetine bağlı bir kuruluşun bulunması zorunlu hale getirilmiştir. Buna benzer hükümler 1965 yılında çıkarılan Yükseköğretim Kanunu'nda da (*Higher Education Act of 1965*) yer almış ve 1972 yılında bu kanuna eklenen bir maddeyle de, bir eyalete oradaki yükseköğretimin planlanması ve geliştirilmesi için Federal Hükümetçe yapılacak mali yardımların muhatabı olarak eyalet çapında yetkilere sahip bir koordinasyon organının kurulması zorunlu hale getirilmiştir.

II.1.3. Kısa Süreli Mesleki Yükseköğretim ve Açıköğretim

Bir önceki kısımda belirtildiği gibi, 20. yüzyılda meydana gelen en önemli gelişmeler yükseköğretim kurumlarının dünya üzerinde yaygınlaşması ve öğrenci sayılarının özellikle 2. Dünya Savaşı'nın sona ermesinden sonra görülmemiş boyutlara ulaşmasıdır.

Yükseköğretimdeki öğrenci sayıları, 1955-1986 yılları arasındaki dönemde, Endonezya'da 36, Tayland'da 63, Venezuela'da 60, İspanya'da 15, İsveç'de 10, Avusturya'da 9 ve Fransa'da 7 misli artmıştır (88). Trow'a göre, okullaşma oranı % 15'e kadar olanlar "ayrıcalıklı gruplara özgü", okullaşma oranı % 35'i geçenler ise "kütlesel" yükseköğretim sistemleri olarak nitelendirilmektedir (89, 90, 91). Tablo 2 ve Şekil 8'de görüldüğü gibi, bir çok ülkenin yükseköğretim sistemi, günümüzde kütlesel nitelik kazanmış durumdadır.

Öte yandan gelişen teknolojinin lise sonrası eğitim görmüş işgücüne olan talebi artırması, yükseköğretimin küteselleşmesi ile de birleşince, mesleki ve teknik eğitim yapan, daha kısa süreli yükseköğretim kurumlarının kurulması zorunlu hale gelmiştir.

Bu tür kurumların ilk örnekleri Birleşik Krallık'daki sayıları 300'ü bulan, bir kısmına İngiltere, Galler ve Kuzey İrlanda'da *colleges of advanced technology*, İskoçya'da *Scottish central institutions* adları verilen ve toplu olarak *colleges and institutes of higher and further education* olarak adlandırılan kurumlardır (92, 93).

Junior college, community college veya technical college adı verilen meslek yüksekokulu niteliğindeki bu tür yükseköğretim kurumları, 2.Dünya Savaşı'ndan sonra ABD'nde de süratle yaygınlaşmıştır (94, 95).

Birleşik Krallık'daki yükseköğretim sistemi 1963'de Lord Lionel Robbins'in başkanlığındaki bir komite tarafından baştan aşağıya gözden geçirilmiştir. Komitenin hazırladığı raporun hükümet tarafından kabulü üzerine, bu ülkede, bir kısmı yeni, bir kısmı da mevcut kurumlardan oluşturulan, "*whitebrick universities*" olarak adlandırılan 18 yeni üniversite ile daha ziyade mesleki eğitim yapan ve yapısı uyarcınca ile üniversite ile meslek yüksekokulu arasındaki bir niteliğe sahip olan 30 politeknik kurulmuştur (92, 96, 97).

Bu tür okullar kısa süre içinde tüm ülkelerde yaygınlaşmıştır.

Almanya'da 1960'lı yıllarda gerek üniversite sayısında, gerekse öğrenci sayılarında büyük artışlar meydana gelmiş ve 1971 yılından itibaren üniversitelerin yanında *Fachhochschule* adı verilen mesleki eğitime yönelik yüksekokullar ile klasik üniversite birimleriyle bu tür yüksekokulları da bünyesinde barındıran ve *Gesamthochschule* denen yükseköğretim kurumları kurulmuştur. Almanya'da halen 63'ü üniversite, 5'i *Gesamthochschule* ve 122'si *Fachhochschule* olmak üzere toplam 242 yükseköğretim kurumu bulunmaktadır (98-101).

Napoléon'dan bu yana, Fransız yükseköğretimi devlet üniversiteleri ile bir kısmı devlet kurumu, bir kısmı da özel kurum olan, *Ecole Polytechnique* ve *Ecole Normale Supérieure* gibi *Grandes Ecoles* denen ve hazırlık sınıfından sonra sınavla girilen elit yükseköğretim kurumlarından oluşmaktadır. Fransa'da halen 300 kadar *Grandes Ecoles* bulunmaktadır (102,103). Ancak söz konusu bu tür yükseköğretim kurumları bu kısımda ele alınan meslek yüksekokulu niteliğindeki kurumlardan çok farklı bir konumdadır. *Grandes Ecoles*, Fransa'da, üniversitelerin aksine, sınavla girilen, büyük bir bölümü öğrenim ücretine bağlı ve bu ülkenin elit yönetici ve teknokrat kadrolarının kaynağı olan yüksek prestijli kurumlardır (93,104).

Yükseköğretimi yaygınlaştırmak ve ara kademe insangücünü yetiştirmek amacıyla Fransa'da önce 1959'da meslek liselerine *sections de techniciens supérieures* (STS) adlı lise sonrası bölümler eklenmiş, daha sonra 1966'da üniversite bünyeleri içinde, meslek yüksekokulu niteliğindeki, *instituts universitaires de technologie* (IUT) adlı kurumlar kurulmuştur. Bazı üniversiteler, 1984 yılından itibaren, bulundukları bölgenin ihtiyaç duyduğu alanlarda 2 yıllık mesleki öğretim programları *diplôme d'études universitaires scientifiques et techniques* (DEUST) ile yine 2 yıllık genel diploma programları *diplôme d'université* (DU) uygulamaya başlamışlardır (102).

Meslek yüksekokulu niteliğindeki yükseköğretim kurumlarının diğer örnekleri, Hollanda'daki mesleki yükseköğretim okulları (*hogher beroeponderwijs, HBO*) (105); Avustralya'daki *colleges of advanced education* (CAE) ve *technical and further education institutions* (TAFE) (78); Kanada'daki *community colleges* (78); İsviçre'deki meslek yüksekokulları (106); İsveç üniversite sistemi içindeki meslek kolejleri (107); Japonya'daki *colleges of technology, junior colleges* (*senshu gakko*) ve *special training schools* (109,110); Tayvan'daki, *junior colleges ve technical colleges* (45) adlı kurumlardır. Kore'deki, 39 üniversite dahil, toplam 256 yükseköğretim kurumunun 206'sı, bir kısmı şirketlerin bünyeleri içinde yer alan bu tür yüksekokullardır (1).

Görüldüğü gibi, tüm ülkelerin yükseköğretim sistemleri "üniversite" ve "mesleki yükseköğretim" olmak üzere iki alt sektörden oluşmaktadır.

Bir sonraki kısımda görüleceği gibi, üniversitelere kıyasla daha kısa süreli mesleki yükseköğretim kurumları bir çok ülkenin yükseköğretim sistemi içinde gerek kayıtlı öğrenci gerekse kurum sayıları itibarı ile büyük paya sahiptir.

Yükseköğretimin küteselleşmesinin yanında, gelişen teknolojinin yetişkinlerin sürekli eğitimini gerekli kılması ve toplumun genel kültür düzeyinin yükseltilmesi yolundaki taleplerin artması, Türkiye'deki deyim ile "açıköğretim", daha doğru olan teknik deyim ile ise "uzaktan eğitim" (*distance education*) adı verilen, yeni bir yükseköğretim türünü ortaya çıkarmıştır (111,112,113).

Uzaktan öğretim öğrencinin öğrenim süresinin büyük bir bölümünde öğretmeni ile yüz yüze temas halinde olmadığı, eğitim malzemesinin basılmış yazılı metinler ve diğer medya araçları vasıtası ile iletildiği ve öğrencinin öğretmeni ile, postayla gönderilen ödevler, telefon, bilgisayar (*computer conferencing*) ve video (*video conferencing*) gibi araçlarla ikili iletişim kurabildiği, eğitim teknolojilerinin yoğun olarak kullanıldığı bir öğretim türü olarak tanımlanmaktadır.

Bu tür öğretimin ilk örneği Birleşik Krallık'da, diğer yükseköğretim kurumlarına devam etme olanağı bulamayan yetişkinlerin eğitimi amacı ile 1969'da kurulan *Open University*'dir. Halen 90 ülkede uygulanmakta olan yükseköğretim düzeyindeki uzaktan öğretim programlarının amaçları şu dört grupta toplanmaktadır:

- Daha önce yükseköğrenim görme fırsatını bulamamış olanlarla, örneğin, önlisans diploması olup da bunu lisans derecesine yükseltmek isteyenlere olanak sağlamak (*second chance education*);
- Üniversite mezunu olup da çalışmakta olanlara değişen teknolojinin gerektirdiği yeni bilgileri vermek veya mesleki geliştirme programları uygulamak (*recurrent education*),
- Bir kuruluşun elemanlarını iş başında eğitmek (*corporate needs*),
- Yükseköğretim çağındaki nüfusun eğitimi için konvansiyonel örgün eğitime alternatif yaratmak (*primary access*).

Uzaktan öğretim, aşağıda belirtilen üç şekilde düzenlenmektedir:

- Diğer üniversitelere kabul edilme şartlarını sağlayamayan öğrencilere dereceye yönelik programlar uygulayan açık üniversitelerin sayısı halen 20 civarındadır.
- Kısmen uzaktan öğretim, kısmen de örgün öğretim yapan üniversitelerin örnekleri İsveç ve Avustralya'da vardır.
- Bazı dersleri uzaktan öğretimle ortaklaşa vermek üzere bir kaç üniversitenin bir araya gelerek oluşturdukları konsorsiyum örnekleri ABD, Fransa, İrlanda, İtalya ve Danimarka'da vardır.

Halen Birleşik Krallık dışında bazı ülkelerdeki belli başlı uzaktan öğretim üniversiteleri ile bunların kuruluş tarihleri şöyledir (77,79):

- Tayland : Ramkhamhaeng (1971) ve Sukhothai Thammathirat (1978)
- İspanya : Universidad Nacional de Educacion a Distancia (1972)
- Kore : Korea Air and Correspondence University (1972)
- Almanya : Fernuniversität-Gesamthochschulen (1974)
- Türkiye : YAY-KUR (1974) ve Anadolu Üniversit Açıköğretim Fakültesi (1982).
- İsrail : Ha'Universita Ha'Pethuo (Everyman's Open University) (1974).
- İtalya : Università della terza Eta e del tempo disponibile (1978)
- Venezuela : Universidad Nacional Abierta (1977)
- Çin : Central Radio and TV University (1979)

- Endonezya : Universitas Terbuka (1983)
- Hindistan : Indira Gandhi National Open University (1985)
- Ürdün : Al-Quds Open University

Uzaktan öğretimin çeşitli ülkelerin yükseköğretim sistemleri içindeki payı bir sonraki kısımda verilmiştir.

Önemli olan husus şudur: Hiç bir ülkede açıköğretim veya uzaktan öğretim çağ nüfusunun eğitimi için örgün öğretime eşdeğer bir yükseköğretim türü olarak sunulup kamuoyunun bu yönde koşullandırılmasına çaba sarfedilmemektedir.

II.2. ÇEŞİTLİ ÜLKELERİN YÜKSEKÖĞRETİM SİSTEMLERİNİN PROFİLLERİ

Bir önceki kısımda görüldüğü gibi yükseköğretimin, 20. yüzyılın ortalarından itibaren küteselleşmesi kurumsal çeşitliliği de beraberinde getirmiştir. Üniversiteye kıyasla daha kısa süreli mesleki ve teknik yükseköğretim önem kazanmış ve bu amaçla hemen hemen her ülkede, çeşitli yapıda ve değişik sürelerde eğitim yapan yükseköğretim kurumları kurulmuştur.

Ne var ki, üniversitenin tarihten gelen prestijli konumu bir çok ülkedeki yükseköğretim sistemlerini üniversite ismi etrafında birleşme ve bütünleşmeye yöneltmiştir (114,115). Bu tür bütünleşik sistemlerin getirdiği planlama ve koordinasyon kolaylıkları da ikinci bir etken oluşturmıştır.

Bunun ilk örneği 1977'de İsveç'te görülmüştür. Bu yıl çıkarılan yasayla bu ülkedeki 6 üniversite ve 53 yüksekokul, İsveç Üniversiteler Şansölyesi'nin başkanlığındaki Milli Üniversiteler ve Yüksekokullar Kurulu'nun (*Universitets-och Högskoleambetet, UHA*) çatısı altında toplanmış ve lisans düzeyindeki eğitim programları beş ana grupta toplanmıştır (93,107,116).

Avustralya'da 1987'den beri sistemi birleştirme ve bütünleştirme süreci yaşanmaktadır (78,118-122). Bu süreç içinde bazı *colleges of advanced education (CAE)* birleştirilerek yeni üniversiteler oluşturulmuş, bu kurumların bazıları da mevcut üniversitelere bağlanarak Birleştirilmiş Milli Sistem (*Unified National System, UNS*) kurulmuştur. Ancak, bir önceki kısımda değinilmiş olan *technical and further education institutions (TAFE)* bu sistemin dışında bırakılmıştır.

1987 yılına kadar Birleşik Krallık'taki politeknik, enstitü ve kolejler kendi başlarına diploma verme yetkisine sahip değillerdi. Bunların müfredat programları ile mezunlarına verdikleri derece ve diplomalar *Council for National Academic Awards (CNAA)* adlı kuruluşun onayına bağımlıydı. Ayrıca bu kurumlar yerel yönetimlere bağlı idi ve bunlara tahsis edilen kamu kaynakları üniversiteler için aynı görevi yapan *University Grants Committee'nin (UGC)* eşdeğeri olan *National Advisory Board (NAB)* tarafından kurumlar arasında dağıtılmakta idi (177,123,124). 1988 yılında çıkarılan *Education Reform Act 1988* (125) adlı yasayla UGC ve NAB lağvedilerek bunların yerine, üniversitelere tahsis edilen kaynakları dağıtmak üzere, *Universities Funding Council (UFC)* ile, politeknikler ve kolejler için de *Polytechnics and Colleges Funding Council (PCFC)* adlı ara kuruluşlar kurulmuş; politekniklerin yönetimi yerel yönetimlerden alınarak Eğitim ve Bilim Bakanı tarafından atanan yönetim kurullarına verilmiş (126) ve CNAA lağvedilerek politekniklere kendi müfredat programları ile mezunlarına verecekleri derece ve diplomaları belirleme yetkisi tanınmıştır.

1992 yılında çıkarılan *Further and Higher Education Act 1992* adlı yasayla da politekniklere istedikleri takdirde üniversite adını alma yetkisi tanınmıştır. Bir çok politeknik üniversite adını almış, az sayıdaki bazı politeknik ve kolej ise eski adlarını muhafaza etmişlerdir. Bu meyanda, UFC ve PCFC lağvedilerek bunların yerine *Higher Education Funding Council for England, Scottish Higher Education Funding Council ve Welsh Funding Council* kurulmuştur (127, 128, 129).

Bazı ülkelerdeki bu tür birleştirme ve bütünleştirmelere rağmen, bir kaç istisna dışında, tüm ülkelerin yükseköğretim sistemleri, lisans ve lisansüstü düzeyde eğitim-öğretim ve araştırma yapan üniversite ve buna eşdeğer kurumlarla nisbeten daha kısa süreli mesleki ve teknik eğitim-öğretim yapan, araştırma faaliyeti ya çok az olan ya da hiç olmayan yükseköğretim kurumlarından oluşmaktadır.

Örneğin Avustralya'daki TAFE ve Birleşik Krallık'taki daha önce de politeknik alt sektörü dışında bulunan bir çok kolej ve enstitü halen yükseköğretimin bu ikinci alt sektörü içindedir.

Ondört milyona yaklaşan öğrenci ve 3300 civarındaki kurum sayısı itibarı ile dünyanın en büyük yükseköğretim sistemine sahip olan ABD'ndeki sistem de meslek yüksekokulu niteliğindeki kurumlar ile üniversite ve eşdeğeri kurumlardan oluştuğu gibi üniversite alt sektöründeki kurumlar da kendi aralarında:

- *Bir çok dalda lisans, yüksek lisans ve doktora düzeyinde eğitim-öğretim programları bulunan ve yılda en az 12,5 milyon dolar tutarında araştırma projesi geliri olan 204 milli üniversite,*
- *Lisans düzeyinde eğitim ile öğrencileri tıp, hukuk ve işletmecilik gibi mesleki öğrenime hazırlayan 139 milli "liberal arts college",*
- *En az iki mesleki dalda lisans ve lisansüstü öğretim yapan ve öğrenci sayısı en az 2500 olan 1399 kapsamlı üniversiteler (comprehensive colleges and universities)*
- *Öğrenci sayısı 1500-2500 arasında olan 167 küçük kapsamlı üniversite,*
- *418 yerel liberal arts college,*

şeklinde gruplandırılmakta olup bu ülkedeki toplam üniversite ve buna eşdeğer kurum sayısı böylece 2327'ye ulaşmaktadır. Bunların da ancak 100 kadarı, **elit eğitim ve araştırma ağırlıklı üniversite** denilen kategoriye girmektedir (82). Araştırma üniversiteleri kategorisindeki üniversitelerdeki lisansüstü öğrencilerin lisans düzeyindeki öğrencilere oranı çok yüksek ve ders veren öğretim elemanı başına öğrenci sayısı çok düşük olduğu gibi ders veren öğretim elemanları içinde doktora derecesine sahip olanların oranı da çok yüksektir. Örneğin, 1992'de Princeton Üniversitesi'ndeki lisansüstü öğrenci sayısı 1.700, lisans düzeyindeki öğrenci sayısı 4.564 ve doktoralı öğretim elemanı sayısı ise 666'dır. Aynı sayılar MIT'de sırası ile, 1049, 9.541 ve 966; Columbia'da ise, 5.594, 13.259 ve 3.047'dir (79).

Toplam öğrenci sayısı 4 milyona yaklaşan Japon yükseköğretim sistemi Tablo 3'de özetlenmiştir. (109,110). Görüldüğü gibi, Japon yükseköğretim sistemi de üniversite ve mesleki ve teknik eğitim olmak üzere iki alt sektörden oluşmaktadır. Ayrıca, Japonya'daki üniversitelerin tümü lisansüstü eğitim-öğretim yapma yetkisine sahip değildir. Mezuniyet sonrası okulu bulunan üniversitelerin türleri ve vermeye yetkili oldukları derecelere göre dökümü şöyledir (109):

	Milli Üniversite	Yerel Üniversite	Özel Üniversite	Toplam
Sadece Yüksek Lisans	34	7	49	90
Yüksek Lisans ve Doktora	61	16	146	223
Toplam	95	23	195	313

Tablo 3'de gösterilen teknik kolejler üç yılı lise düzeyinde iki yılı da yükseköğretim düzeyinde olan kurumlardır. Japon teknik kolejleri, bu bakımdan, Fransa'daki *sections de techniciens supérieurs (STS)* adlı programlarla, Tayvan'daki yine 5 yıllık bazı teknik kolejlere benzemektedir.

Görüldüğü gibi yükseköğretimin küteselleşmesi aynı zamanda geniş bir kurumsal çeşitliliği de beraberinde getirmiştir.

Bu bakımdan, çeşitli ülkelerin yükseköğretim sistemlerini birbirleri ile karşılaştırmak oldukça zordur. Ayrıca, yükseköğretim istatistikleri henüz standardize edilmemiş olup (90,133) bu alandaki uluslararası bir çalışma OECD tarafından henüz başlatılmıştır (134). Bu husus göz önünde bulundurulmakta birlikte, 49 ülkenin yükseköğretim sistemlerinin profilleri, çeşitli kaynaklardan derlenerek Ek 2'deki Tablo E.2'de özetlenmiştir (35, 41-47, 50, 74, 77-79, 82, 84, 86-88, 93-110, 113, 118-122, 127-129, 130-132, 135-155). Bir çok kaynaktan karşılıklı olarak kontrol edilen ve Tablo E.2'de gösterilen verilerin 80'li yılların sonu ile 90'lı yılların başındaki gerçek durumu en az hatayla yansıttığına inanılmaktadır.

Bu tabloda her bir ülkenin toplam yükseköğretim öğrencisi sayısı; bu sayının üniversite, açıköğretim ve diğer yükseköğretim kurumları arasındaki dağılımı; çeşitli tür kurumlardaki ve ülke genelindeki öğrenci/ders veren öğretim elemanı oranları ve özel kurumların üniversite ve mesleki öğretim alt sektöründeki ve ülke genelindeki, kayıtlı öğrenci sayılarına göre payları verilmiştir.

Türk yükseköğretim sistemindeki çeşitli düzeylerdeki öğrenci ve öğretim elemanlarına ait Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi'nce her yıl kitap halinde yayımlanan Yükseköğretim İstatistikleri'nden derlenen ve 1983-1993* dönemini kapsayan bilgiler ise dokuz tablo halinde Ek 3'de verilmiştir.

Özel yükseköğretim kurumlarına ilişkin verilerin değerlendirilmesi ve ülkelerin bu açıdan karşılaştırılması 3. Bölüm'de ele alınmış olup, bu kısımda, üniversite, açık öğretim ve mesleki ve teknik yükseköğretim kurumlarının payları üzerinde durulmuştur.

Meslek yüksekokulu eşdeğeri kurumların bazı ülkelerin yükseköğretim sistemlerinin içindeki payı Şekil 12'de gösterilmiştir. Son yapılan değişikliklerden sonra, Birleşik Krallık'daki politeknikler bu kapsam içinde mütalaa edilmemiş, buna karşılık Avustralya'daki *colleges of advanced technology* bu kapsam içine alınmıştır.

Şekil 12'de görüldüğü gibi, meslek yüksekokulları Türk yükseköğretim sistemi içinde kayıtlı öğrenci sayısına göre % 10 gibi çok düşük bir paya sahiptir. Buna karşılık, İsveç ve Birleşik Krallık bir yana bırakıldığı takdirde, bu oran hiç bir gelişmiş ülkede % 20'nin altında olmadığı gibi Singapur'da % 63, Belçika'da % 60, Japonya'da % 44 ve ABD'nde % 38 gibi oldukça yüksek değerlerdedir. İleri ülkeler arasında bu tür kurumların payının sıfıra yakın olduğu ülkeler sadece İtalya ve İspanya'dır.

Buna karşılık, Şekil 13'de görüldüğü gibi, açıköğretimin % 42'lik payı ile, Türkiye, açıköğretimin payının % 50 olduğu Tayland'dan sonra ikinci sırada gelmektedir. **Açıköğretimin yüksek paya sahip olduğu diğer ülkeler ise % 39'la Ürdün, % 30'la Çin ve % 23'le Namibya'dır.

* 1992-1993 öğretim yılına ait bilgiler bu raporun yazıldığı tarihte henüz kitap halinde yayımlanmamıştı.

** Ağustos 1993'te yapılan düzenlemelerden sonra Anadolu Üniversitesi Açıköğretim programlarına kaydolunlar bu rakamlara dahil değildir.

TABLO 3

JAPON YÜKSEKÖĞRETİM SİSTEMİ (1990)

KURUM TÜRÜ	KURUM SAYISI			ÖĞRENCİ SAYISI			DERS VEREN ÖĞRETİM ELEMANI SAYISI		
	Milli	Yerel	Özel	Toplam	Milli	Yerel	Özel	Toplam	Toplam
TEKNİK KOLEJ*	54	4	4	62	45.627	4.126	3.177	52.930	4.003
MESLEK YÜKSEKOKULU (Junior College)	41	54	498	593	18.510	22.467	438.232	479.389	20.489
ÜNİVERSİTE	96	39	372	507	518.609	64.140	1.550.613	2.133.362	123.838
UZMANLIK YÜKSEKOKULU**	166	182	2.952	3.300	17.433	27.805	746.193	791.431	31.773
MUHTELİF YÜKSEKOKUL***	4	85	3.347	3.436	82	6.731	418.528	425.341	19.312
TOPLAM	316	364	7.173	7.898	600.261	125.449	3.156.743	3.882.453	199.165
PAY, %	4,6	4,6	92,8	100,0	15,5	3,2	81,3	100,00	100,00

* Teknik Kolej ortaokuldan sonra 5 yıllık bir kurumdur.

** Meslek Yüksekokullarının süresi 2 veya 3 yıldır.

*** Belirli bir mesleki veya teknik alanda uzmanlık eğitimi yapan, 3 yıla kadar süreli okullardır.

Lisansüstü düzeydeki (yüksek lisans, doktora ve eşdeğeri) programlara kayıtlı öğrencilerin oranı üzerinde durulmamıştır. Yukarıda verilmiş olan ABD ve Japonya örneğinde olduğu gibi, özellikle ileri ülkelerin bir çoğunda, lisansüstü düzeydeki eğitim ve bununla ilgili araştırma faaliyetleri **elit eğitim ve araştırma ağırlıklı üniversitelerde** veya özellikle bu amaçla kurulmuş olan enstitülerde yoğunlaştırılmıştır.

Örneğin, özel yetenekli öğrenciler için yedi fen lisesi bulunan Kore'de bu liselerin mezunları, *Korea Advanced Institute of Science and Technology*'ın lisans düzeyindeki öğretim birimi niteliğinde olan, bu ülkenin bilim kenti Daeduck'taki *Korea Institute of Technology* adlı yükseköğretim kurumuna girmekte ve bunun mezunları da lisansüstü eğitim için KAIST'e alınmaktadır. Kore'nin 1991 yılında devreye soktuğu fen ve mühendislik alanlarındaki doktoralı elemanların kaynaklara göre dağılımı şöyledir (53):

KAIST	275
Diğer üniversiteler	630
Yurtdışındaki üniversiteler	200
Toplam	1105

KAIST'de 1.951 lisansüstü öğrenciye karşılık 1.127 akademik ve araştırıcı personel vardır (79).

İsrail'deki The Weizmann Institute of Science da KAIST'e benzer bir kurumdur (156). Bu enstitüdeki lisansüstü öğrenci sayısı 680, araştırıcı ve akademik personel sayısı ise 300'dür (79). Yine aynı ülkedeki Haifa-Technion da lisansüstü eğitim ve araştırma ağırlıklı bir üniversitedir.

Tayland'da 1959'da kurulmuş olan Asian Institute of Technology de sadece lisansüstü düzeyde faaliyet gösteren elit bir yükseköğretim kurumudur. Bu kurumun öğrenci sayısı 615, öğretim üyesi sayısı 112'dir (77).

Önemli olan husus, özellikle ileri ülkelerde, kitlesel eğitimin ağırlığının meslek yüksekokulu eşdeğeri kurumlara kaydırılmış olması ve elit eğitim ve araştırma ağırlıklı üniversitelerin sistemin bütünü içinde ayrı bir konuma sahip kılınmış olmasıdır.

II.3. BİLİM VE TEKNOLOJİ SİSTEMLERİ

II.3.1. Tarihsel Gelişim

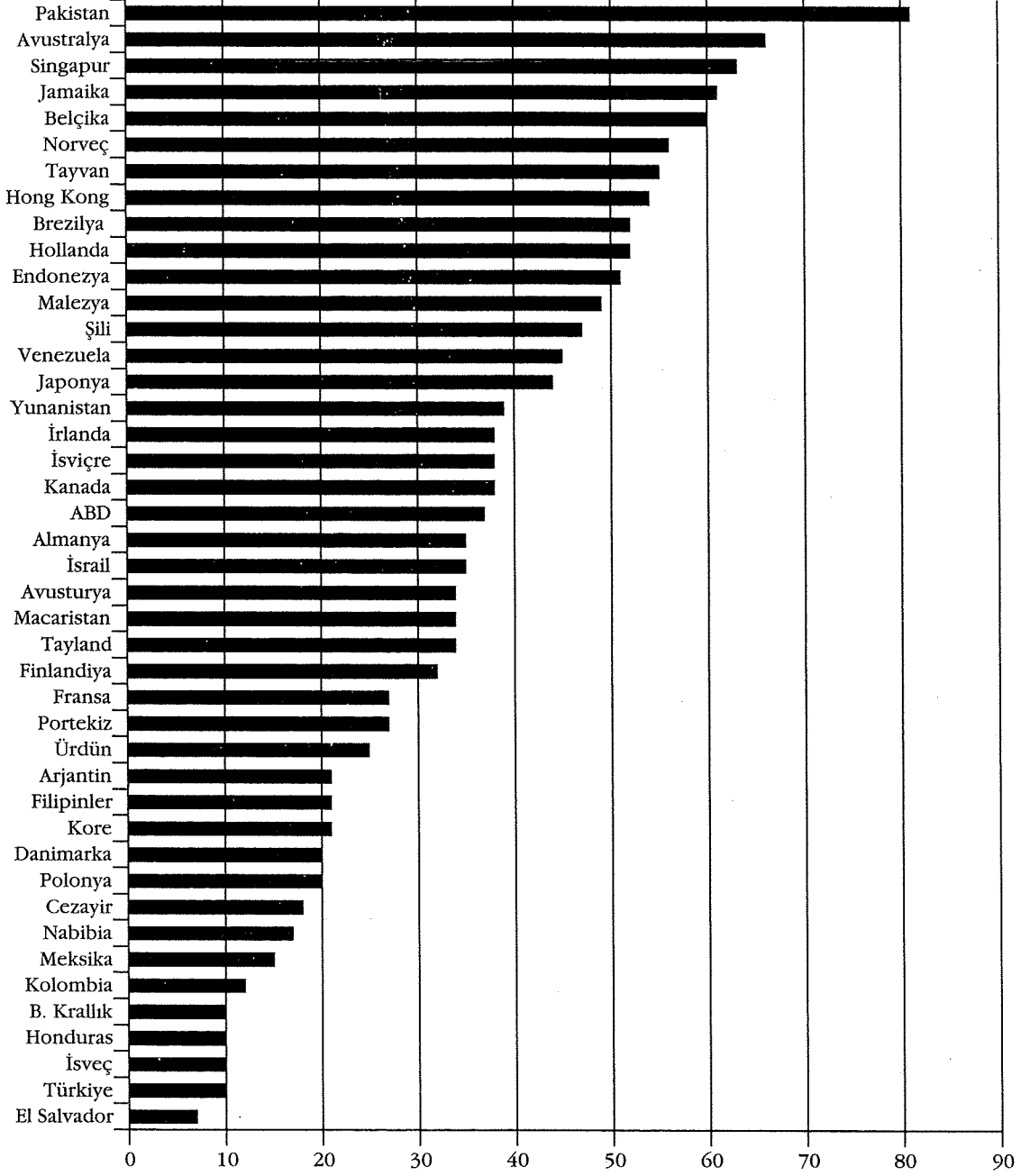
Bilim ile teknolojinin 19.yüzyılın sonlarından itibaren, Ek 1'de gösterildiği gibi bu denli iç içe girmesi, araştırma ve geliştirme faaliyetlerini üniversiteler ve kamu araştırma kurumları dışına da taşımıştır. 1884'de Leiden Üniversitesi'nde kurulan soğutma laboratuvarları ile 1887'de ABD eyalet üniversitelerindeki tarımsal deney istasyonları, üniversite-sanayi işbirliği ve teknolojik Ar-Ge faaliyetlerinin ilk örnekleridir. General Electric Co.* adlı şirketin Ar-Ge laboratuvarlarını kurarak ünlü bilimadamı Langmuir'i bu laboratuvarın direktörlüğüne getirmesi (1908) ve Almanya'daki Kaiser Wilhelm enstitüleri (1911) ile süren bu gelişme, Massachusetts Institute of Technology'nin şirket kurmayı amaçları arasına alması (1931), Stanford University Industrial Park (1951) ve Cambridge Science Park (1973) ile sürmüştür. Bu gelişmeler sınai araştırmaları kurumlaştırmak, diğer yandan 3. Bölüm'de değinilen **girişimci üniversite** (*entrepreneurial university*) (157, 158) modelini ortaya çıkararak üniversite yönetim ve işleyişine ilişkin görüş ve yöntemleri büyük ölçüde değiştirmiştir.

* Sözü edilen şirket Edison'un şirketinin devamıdır.

ŞEKİL 12

MESLEK YÜKSEKOKULU EŞDEĞERİ KURUMLARIN
BAZI ÜLKELERİN YÜKSEKÖĞRETİM SİSTEMLERİ İÇİNDEKİ PAYI

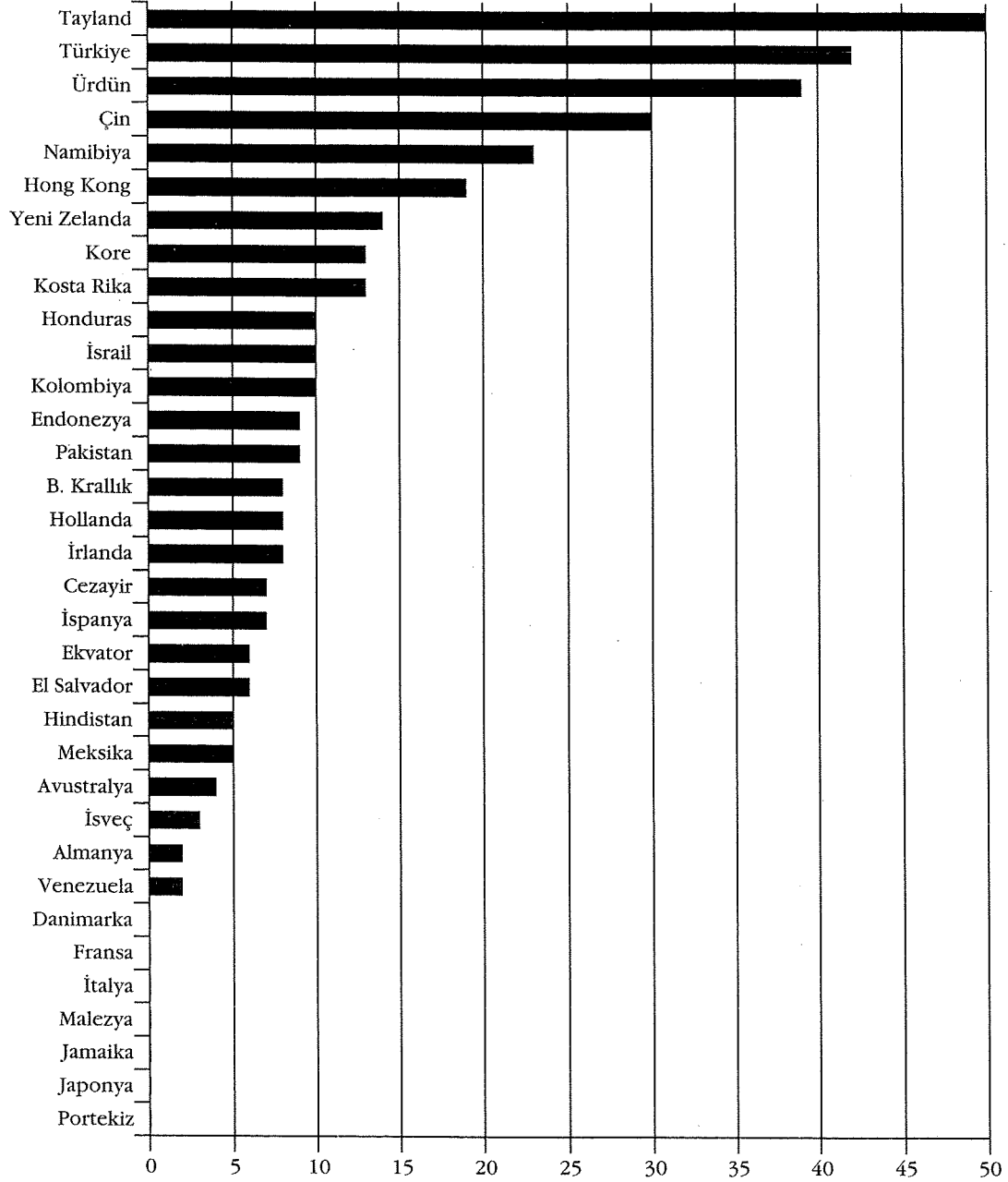
(Açıköğretim dahil toplam öğrenci sayısının %'si olarak)



ŞEKİL 13

AÇIKÖĞRETİMİN BAZI ÜLKELERİN YÜKSEKÖĞRETİM
SİSTEMLERİ İÇİNDEKİ PAYI

(Tüm yükseköğretim kurumlarındaki toplam öğrenci sayısının %'si olarak)



Elektronik ile bir anlamda özdeşleşen ileri teknolojiler, üniversite-sanayi ilişkileri ile sınai Ar-Ge faaliyetlerinin bir sonucudur. Bu teknolojinin, Stanford, Berkeley ve Caltech gibi üniversitelerinin hemen dibindeki “Silicon Valley” adlı bölge ile MIT ve Harvard Üniversitesi civarındaki Route 128 üzerinde yoğunlaşan, bir çoğu küçük ölçekli şirketlerde geliştirilerek ticari uygulamalara konulması ve örneğin transistörün Bell Laboratories’de, yonga ve entegre devrelerin Texas Instruments (Kilby, 1958) ve Fairchild Camera and Instrument (Noyce, 1959) adlı şirketlerin Ar-Ge bölümlerinde geliştirilmesi bir rastlantı olmayıp bu gelişmelerin doğal bir sonucudur.

Bilim ve teknolojiadaki gelişmelerde rol oynayan bir çok faktör arasında savaşların, özellikle 1. ve 2. Dünya Savaşlarının önemli bir yeri vardır. 1. Dünya Savaşı sonunda radyo ve sentetik elyaflar; 2. Dünya Savaşı sonunda ise radar, penisilin ve DDT gibi teknolojik ürünler piyasalara çıkmıştır.

Özellikle 2. Dünya Savaşı, hem bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyetlerinin hem de yükseköğretim kurumlarının yapılarını köklü bir biçimde değiştirmiştir. Bilimsel ve teknolojik birikimin, 2. Dünya Savaşı sırasında karşılaşılan sorunların çözümünde kullanılması amacı ile ABD’nde kurulan Office of Scientific Research and Development’in (OSRD) başkanı Vannevar Bush’un, Başkan Roosevelt’in bu deneyimin barış esnasında ne şekilde değerlendirilebileceği yolundaki sorusuna yanıt olarak hazırladığı, yukarıda değinilmiş olan, “Science-The Endless Frontier”(24) başlıklı rapor, bilimsel ve teknolojik araştırma kavramlarına açıklık getirmenin yanında, bu ülkede, özellikle üniversitelerdeki araştırma projelerine destek sağlamak amacıyla National Science Foundation’un kurulmasını sağlamıştır. Üniversitelerdeki araştırma faaliyetlerinin, belirli bir bütçesi olan projeler halinde yürütülmeye başlanması ile bu faaliyetler tam anlamı ile kurumsal bir nitelik kazanmıştır.

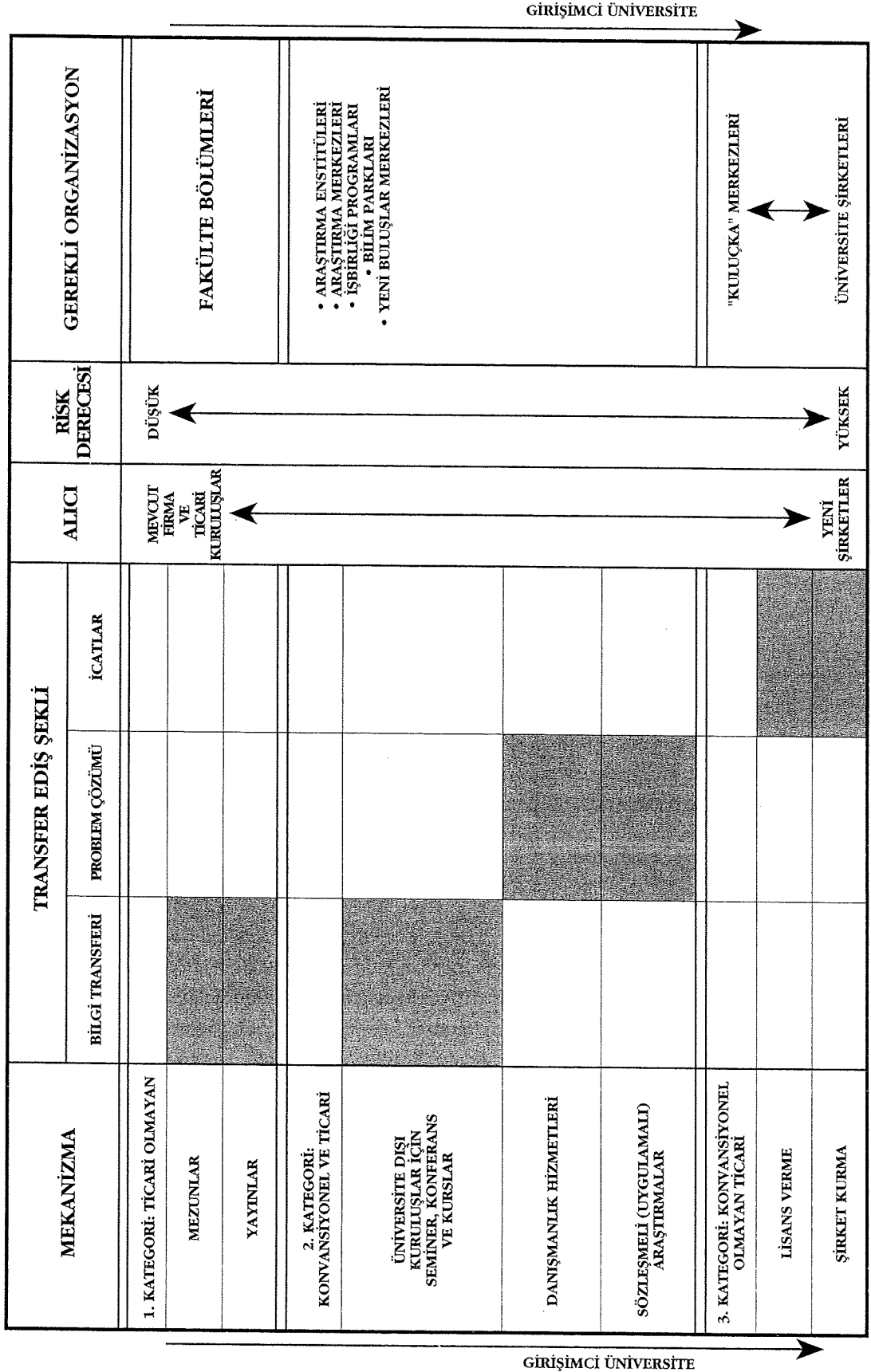
Bilimin teknoloji ile bu denli iç içe girmesi, bilimin kaynağı olan üniversitelerin yapısını da doğal olarak etkilemiştir. Üniversitelerden endüstriye bilgi aktarımının klasik mekanizması olan yayınlar ve mezunlara ilaveten, ikinci bir kategori olarak 1950’li yıllardan itibaren seminer, konferans ve kurslar ile danışmanlık hizmetleri ve sözleşmeli uygulama araştırma projelerinden (*contract research*) oluşan toplum hizmetleri eklenmiştir. Böylece üniversitenin işlevleri:

- Eğitim-öğretim,
- Temel bilimsel araştırmalar,
- Toplum hizmetleri

olmak üzere üç grupta toplanmıştır. Şekil 14’de gösterilen bu gelişme, fakülteler ve bunlara bağlı bölümlerden oluşan klasik üniversite yapısına önce mezuniyet sonrası okullar daha sonra da araştırma enstitüleri, araştırma merkezleri ve endüstriyel işbirliği programları irtibat büroları (*industrial liaison office*) gibi yeni birimlerin eklenmesini gerektirmiştir. Bunun yanında, üniversite arazilerinin içinde veya hemen yakınında bilim parkları (*science parks*) ve yenilik merkezleri (*innovation centers*) ve şirketlerin kurulmasını kolaylaştırma amacını taşıyan kuluçka merkezleri (*incubation centers*) kurularak üniversitelerdeki bilimsel gelişmelerin ticari uygulamaya dönüşümü hızlandırılmıştır (159).

Böylece 17. yüzyılda üniversite mensuplarının kendi ceplerinden aidat ödeyerek kurdukları Accademia dei Lincei, Academia del Cimento, The Royal Society ve Académie Royale des Sciences gibi bilimsel derneklerle başlayan bilimsel araştırmaların kurumsal yapıya kavuşma süreci günümüzde artık tam anlamıyla profesyonel bir aşamaya ulaştığı gibi üniversitelerdeki bilimsel araştırmaların sonuçlarının ticari uygulamalara dönüştürülebilmesi için bambaşka yapılar ve mekanizmalar da ortaya çıkmıştır.

ÜNİVERSİTELERDEN BİLGİ, HİZMET VE TEKNOLOJİ TRANSFER MEKANİZMALARI



II.3.2. Bilim ve Teknoloji Sisteminin Günümüzdeki Yapısı ve Finansman Mekanizmaları

Üniversitelerin bir ülkenin bilim ve teknoloji sistemi içindeki başlıca işlevinin temel bilimsel araştırmalar ile uygulamalı araştırmalar ve gereken hallerde jenerik ve rekabet öncesi teknolojiler üzerindeki geniş kapsamlı ortak projelere katılmak olduğu yukarıda belirtilmişti.

Fizik, kimya, biyoloji, jeoloji, astronomi ve matematik klasik tanım ile temel bilimleri olarak kabul edilmektedir. Özellikle ülkemizde yaygın olan bir kanıya göre bu alanlarda yapılan araştırmalar kategorik olarak temel bilimsel araştırma sınıfındadır. Temel bilimlerin nerede bitip mühendislik ve uygulamalı bilimlerin nerede başladığı konusunda artık kesin sınırlar çizmek mümkün olmadığı gibi bugün için çok soyut sayılabilecek, insanın yalnız anlama duygusunu ve tutkulu merakını tatmin edecek araştırmaların bile kısa bir zaman aralığında uygulamaya yönelip teknolojik bazı araştırmaların ana girdisini oluşturması güçlü bir olasılık taşımaktadır.

Örneğin, elektronik teknolojisinin uygulamalı matematiğe dayalı yazılım (*software*) ile birlikte iki temelinden birini teşkil eden silikon üzerindeki çalışmalar bunun en tipik örneklerinden biridir. Galyum arsenid'in silikona kıyasla elektronların daha hızlı hareket etme ve ısıdan fazla ışık saçma özellikleri bulunmasına rağmen, silikonun daha kolay işlenebilir olması silikonu elektronik teknolojisinde hakim kılmıştır. Ancak halen bir yandan IBM laboratuvarlarında silikonu galyum ile alaşım haline getirmek diğer yanda da Rochester Üniversitesi Optik Enstitüsü'nde silikona kükürt gibi başka maddeler eklemek suretiyle istenen özelliklere sahip ve kolay işlenebilen yeni malzemelerin üretimine yönelik çalışmalar büyük ölçüde temel bilimciler tarafından yürütülen teknolojik amaçlı uygulamalı araştırmalardır (160). Öte yandan en soyut alanlardan biri sayılan sayılar teorisinin ürettiği sonuçların kodlamada, dolayısıyla da çağdaş iletişim teknolojisindeki rolü kimi temel bilimcileri tanımları yeniden gözden geçirmeye özendirici niteliktedir.

Temel bilimleri uygulama ve teknolojiden izole eden yaklaşımlar, fevkalade önem taşıyan bu alanların gelişmesinin önüne konabilecek en büyük engeldir.

Bu bakımdan, bu tür araştırmaların belirli programlar dahilinde ve gerçekten uluslararası düzeye ulaşarak **bilimadamı*** niteliği kanıtlanmış öğretim üyelerince yürütülmek kaydıyla kamu kaynaklarından (temel bilimsel araştırmalar için tamamen, uygulamalı araştırmalar için ise büyük ölçüde fakat kısmen) karşılanması; bu faaliyetlerin sonuçlarının uluslararası bilimsel dergilerde yayımlanması için gerekli teşviklerin sağlanması ve üniversitelerdeki bilgi birikiminin Şekil 14'de gösterilen mekanizmalarla endüstriye aktarılmasını temin için üniversitelerin gerekli örgütlenmeyi kurmalarına ve bunu gelişen şartlara göre yenilemelerine olanak veren düzenlemelerin yapılması, bunların gerektirdiği ortamın yaratılması ve teşviklerin sağlanması devletin bu alandaki başlıca görevlerinden biridir (161).

Üniversiteler de araştırma faaliyetlerinin gerektirdiği finansmanı kamu kaynaklarından belirli programlar dahilinde sağlayabileceklerini ve bu faaliyetlerin gerektirdiği kaynakların bir kısmını da sanayiden sağlamak (162) zorunda olduklarını kabul etmeli ve buna göre programlar yapmalıdırlar (163). National Academy of Sciences'ın (ABD) Başkanı Frank Press'in kelimeleri ile, "*Hiç bir ülke bilim için açık çek yazamaz. Paranın kıt olduğu zamanlarda tercihler yapmak zorundayız*" (164).

Üniversitelerdeki bu tür araştırmaların başlıca finansman kaynakları şunlardır:

- ABD'ndeki National Science Foundation (NSF); Birleşik Krallık'taki Science and Enginee-

* Profesör, doçent ve yardımcı doçent unvanlarını almış olmak, uluslararası düzeyde bilimadamı niteliğini de taşıyor olmak demek değildir.

ring Research Council (SERC) gibi araştırma konseyleri; Fransa'daki Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS); Almanya'daki Deutsche Forschungs Gemeinschaft (DFG); Hollanda'daki Netherlands Organization for Scientific Research (NWO), Nederlandsche Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO) ve Organization for the advancement of Pure Research (ZWO); Kore'deki Korea Science and Engineering Foundation (KOSEF) ve Korea Academy of Industrial Technology (KAITECH); Hindistan'daki Council of Scientific and Industrial Research (CSIR); İspanya'daki The Higher Council for Scientific Research; İtalya'daki Consiglio Nazionale di Ricerca (CNR); Norveç'deki Council for Scientific and Industrial Research (NTNF); Finlandiya'da Bilimler Akademisi ve ülkemizdeki Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) ve Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) vb. kuruluşlardan sağlanabilecek fonlar,

- Üniversite genel bütçesi içinde yer alan, main-frame bilgisayar, kütüphane laboratuvar tesisleri ve mesela elektron mikroskopu gibi ortak kullanılan cihazlardan oluşan araştırma alt yapısı kurulması ve geliştirilmesine ilişkin ödenekler ile bazı hallerde araştırma fonları,

- Şekil 14'de gösterildiği gibi, kamu kurumlarından ve kuruluşlarından sözleşme ile alınan uygulamalı araştırma projeleri.

Yukarıdaki birinci grupta sayılan bilimsel araştırma destekleme kuruluşlarından alınan fonların büyük bir kısmı dahi ülkenin genel ekonomik politikasının parçası olarak tesbit edilen bilim ve teknoloji politikası kapsamında seçilmiş ve duyurulmuş öncelikli alanlarda üniversite mensuplarınca hazırlanan ve oldukça ayrıntılı bir bütçe ile çalışma programını da içeren proje önerisinin tam bir rekabet ortamı içinde ilgili kurumca kabul edilmesi üzerine proje yöneticisine tahsis edilmektedir. Bu şekilde tahsis edilen fonların yanında, "*unsolicited proposal*" denen, üniversite öğretim üyelerinin ilginç buldukları bir alanda entellektüel meraklarının dürtüsü ile sundukları proje önerilerine tahsis edilen fonlar giderek azalmaktadır (161).

Bilimsel gelişimin önemli bileşenlerinden biri tarih boyunca kişilerin entellektüel meraklarının dürtüsü olmuştur ve böyle olmaya da devam edecektir. Bu tür araştırmaları kamu kaynaklarından desteklenen bilim adamları da bu tür faaliyetleri bakımından kamuya hesap vermek zorundadırlar. Dolayısıyla, bu tür araştırmaların desteklenmesi için bir araştırma hedef ve planının önerilmesi gerekmekte ve sonuçlarının da uluslararası bilim hazinesine katkı yapıldığını gösteren yayınlar olarak sunulması beklenmektedir.

Özellikle Anglo-Sakson ülkelerindeki öğretim üyelerinin çoğu araştırmalarının cari, yatırım ve personel giderlerini* üniversite dışından proje önerisi sunarak sağlayacakları fonlardan karşılamak zorundadır. Öğretim üyelerinin öğretimdeki performansları yanında bu tür araştırma fonları sağlamadaki başarıları ve uluslararası düzeydeki yayınları terfilerinde önem taşır.

Öğretim üyesi olarak göreve başlayan bir yardımcı doçente bir çalışma odası ve boş bir laboratuvar mekanı ile kaynağı genellikle yukarıda sayılan üniversite dışı araştırma destekleme kurumları olan küçük miktarda bir araştırma başlangıç fonu (*seed money*) tahsis edilir. Bu şekilde tahsis edilen fon bir defaya mahsustur.

Üniversitelerdeki araştırma faaliyetlerinin finansmanındaki bu tür yöntemler, üniversitelerin topluma karşı olan sorumluluklarının (*accountability*) bir gereği olmanın yanında, bu kurumlarla sanayi ara-

* Genellikle Anglo-Sakson ülkelerindeki üniversitelerde aylıkları kurum bütçesinden ödenen asistan sayısı çok azdır. Yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin aylıkları genellikle bu tür projelerden ödenir.

sındaki ilişkileri geliştirme ve bu kurumlardaki büyük bilgi ve beceri birikimini jenerik teknolojilerin temelini teşkil eden uygulamalı araştırmalara kanalize etme amaçlarını da taşımaktadır (20, 27, 31).

Üniversite ile sanayi ilişkilerini geliştirmek amacıyla son yıllarda yaygınlaşan bir uygulama **özellikle elektronik, yeni malzemeler ve biyoteknoloji gibi jenerik teknoloji alanlarında** üniversite bünyeleri içinde kısmen NSF ve CNRS gibi kurumlar, kısmen de ilgili sanayi kuruluşlarınca finanse edilen, nisbeten uzun süreli ve kalıcı bir yapıya sahip enstitü, merkez ve bağlı laboratuvarlar gibi Ar-Ge birimlerinin kurulmasıdır. ABD'nde NSF'ın kurduğu Purdue University'deki imalat sistemleri; University of Illinois'deki yarıiletkenler, MIT'deki biyoteknolojik üretim prosesleri, ve University of Delaware'deki kompozit malzemeler alanlarındaki yetkinlik merkezi (*center of excellence*) niteliğindeki mühendislik araştırma merkezleri; Fransa'da Paris ve Grenoble'da yeni malzemeler, Nancy ve Compiègne'de kimya mühendisliği, Toulouse ve Compiègne'de biyoteknoloji, Grenoble'da yapay zeka ve Toulouse'da robotik üzerine, adı geçen üniversitelerle ortak araştırma yürüten uzmanlık merkezleri (FIRTECHS) (20,27,80) ile Almanya'daki özel araştırma üniteleri (*Sonderforschungsbereiche*) (165) bu tür uzun süreli araştırma birimlerinin diğer örnekleridir. Ancak bu tür birimlerin hiç birinin kalıcılığı garanti edilmemiştir; bunların devamı gösterdikleri performansa bağlıdır.

Lisansüstü eğitim ve üniversitelerin bütçelerinde yer alan araştırma fonlarının Almanya'daki *Graduiertenkollegs*, Fransa'daki *Ecoles Doctorales*, İtalya'daki *Dottorati di Ricerca*, Belçika'daki "üniversitelerarası çekim merkezleri" ve Hollanda'daki "araştırma okulları" ile özel araştırma görevliliği (AIO) gibi belirli üniversiteler içinde bu amaçla kurulan birimler ile ihdas edilen kadrolarda yoğunlaştırılması ve bunların, kamu araştırma kurumlarını da içine alan "araştırma şebekeleri"ni oluşturması, 80'li yılların sonlarından beri giderek yaygınlaşmaktadır (166,167).

Fransa'da üniversitelerin bütçelerine konan araştırma ödenekleri üniversitenin önerdiği ve Milli Eğitim Bakanlığı'nın Üniversite Planlama ve Geliştirme Bölümü'nün (DPDU) kabul ettiği 4 yıllık programlara göre belirlenmektedir (104).

Bir ülkenin bilim ve teknoloji sisteminin ikinci ayağı olan kamu araştırma kuruluşları, bakanlıklara, ilgili kamu kuruluşlarına ve bir çok ülkede de, ülkemizde Marmara Araştırma Merkezi'nin TÜBİTAK'na bağlı olduğu gibi, yukarıda birinci grupta sayılan bilimsel araştırma destekleme kurumlarına bağlıdır. Dolayısı ile, bunların finansman kaynağı devlet bütçesidir. Bu tür kuruluşlardaki Ar-Ge faaliyetleri, yine ülkenin genel ekonomik politikasının parçası olarak tespit edilen bilim ve teknoloji politikaları kapsamında belirlenmiş alanlardaki jenerik ve rekabet öncesi teknolojiler ile destek teknolojileri üzerinde yoğunlaştırılmaktadır.

İspanya'da üniversiteler dahil tüm kamu araştırma kuruluşlarının yıllık Ar-Ge programları ile bütçe taslakları, saptanan sektörel öncelikler dahilinde, Bakanlıklararası Bilim ve Teknoloji Komisyonu tarafından onaylanmaktadır (168). İtalya'daki uygulamalar da buna benzer eğilimdedir (169).

Kamu araştırma kuruluşlarındaki Ar-Ge faaliyetlerinin temel bilimsel araştırmalara kayma eğilimi ve buralarda elde edilen sonuçların sanayi ile ilişkilerin kurulamaması nedeni ile kuruluş içinde "**kilitli**" kalması, özellikle gelişmekte olan ülkelerde karşılaşılan bir sorundur. Bu nedenle, kamu araştırma kuruluşları bir çok ülkede artık kısmen kamu kaynaklarından, kısmen özel sektörden sözleşmeli projeler karşılığında sağladıkları gelirler ve kısmen de araştırma destekleme kurumlarının ilan ettiği programlarda üniversiteler ve özel sektör kuruluşları ile rekabet ederek aldıkları projelerin gelirleri ile finanse edilmeye başlanmıştır (17, 20).

Sistemin üçüncü ayağını oluşturan özel sektörün Ar-Ge faaliyetleri kamu kaynaklarından başlıca üç yolla finanse edilmektedir:

- Jenerik ve rekabet öncesi teknolojiler üzerine ortak Ar-Ge programlarının "bire bir" ilkesine (*matching funds*) göre kısmen, bazı hallerde ise büyük ölçüde finansmanı;
- Önceden şartnameleri hazırlanıp planlanmış ve önceden ilgililere duyurulmuş kamu alımları çerçevesinde satın alınacak teçhizatın geliştirilmesi için gereken Ar-Ge faaliyetlerinin kısmen finansmanı (*demand stimulation by public procurement*);
- Ar-Ge faaliyetlerinin genelde geliştirilmesi için sağlanan vergi muafiyetleri, düşük faizli krediler, vergi indirimleri ve hızlandırılmış amortisman gibi dolaylı teşvikler.

Bunların yanında, özellikle bilim ve teknolojiye dayalı küçük ve orta ölçekli işletmelerin kurularak yaygınlaşması ve bu tür işletmelerde Ar-Ge faaliyetlerinin geliştirilmesi üzerinde önemle durulmaya başlanmıştır. Hemen hemen tüm ülkelerde bu amaca yönelik programlar uygulamaya konulmuş bulunmaktadır (31).

Hisse karşılığı öz sermaye (*equity capital*) veya borçlandırma ile finansman sağlayan risk sermayesi (*venture capital*) bu bakımdan büyük önem taşımaktadır. Tüm ülkelerde risk sermayesi piyasalarını düzenleyen kanunlar çıkarılmış olup çok sayıda özel şirket bu alanda faaliyet göstermektedir.

Bu tür faaliyetlere finansman sağlamak; yeniliğe (innovation) yönelik Ar-Ge faaliyetlerini finanse etmek; Şekil 14'de gösterilen "kuluçka" merkezlerini (incubators) destekleyerek küçük ve orta ölçekli işletmelerin kuruluşuna yardımcı olmak suretiyle yüksek teknolojileri yaymak; bu tür işletmelerin taşarönlük yapmalarına aracı olmak; ve ticari şirketlere bilimsel ve teknolojik bilgi aktarmak amacıyla bir çok ülkede, yukarıda sayılmış olan bilimsel nitelikteki kamu kurumlarının yanında, yeni kamu kurumları kurulmuştur (17, 20, 31).

Bazı ülkelerdeki bu tür kamu kuruluşları şunlardır:

- Fransa: ANVAR (*Agence Nationale de Valorisation de la Recherche*)
- Birleşik Krallık: BTG (*British Technology Group*)
- Japonya: JRDC (*Japan Research and Development Corporation*) ve JITA (*Japan Industrial Technology Association*)
- Kore: *The Small and Medium Industry Promotion Corporation*, *Korea Technology Development Corporation (KTDC)*, *Korea Technology Advancement Corporation (KTAC)*
- Finlandiya: TEKES (*Teknologien Kehittämiskeskus*)
- İspanya: CDTI (*Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial*)
- İtalya : ENEA (*Ente per le Nuove Tecnologie, l'Energia e l'Ambiente*)
- Hollanda : STIPT (*Executive Agency for Technology Policy*)
- Almanya: Federal Araştırma ve Teknoloji Bakanlığı ile Federal Eğitim ve Bilim Bakanlığının içindeki birimler.

Örneğin, Fransa'daki ANVAR'ın ülke içinde yirmidört irtibat bürosu olup 1991 yılı bütçesi 1,45 milyar FF'dır. Bu kurum ticari uygulama potansiyeli yüksek görülen projelere toplam maliyetin % 40'ına kadar varan oranda faizsiz borç vermekte, proje başarılı olduğu takdirde, borç daha önce tesbit edilen bir ödeme planına göre geri ödenmekte, projenin başarısız olması halinde ise borç kendiliğinden hibe-

ye dönüşmektedir (170).

İngiltere'deki BTG, özel kuruluşların projelerinin finansmanına joint-venture olarak 5 milyon sterline kadar yatırım yapmaktadır (171).

ABD'nde hemen hemen her eyalette bu tür programları yürüten bir kamu kurumu bulunmaktadır. Örneğin, Pennsylvania'daki Ben Franklin Partnership Programının amacı ileri teknolojilere dayalı ürünlerin geliştirilmesine yönelik projelere parasal destek sağlamak, yeni şirketlerin kuruluşuna katkıda bulunmak, mevcut şirketleri geliştirmek ve teknolojik beceri kazandırmaya yönelik eğitim programları düzenlemektir (20, 172). Proje finansmanı bire bir ilkesine göre hibe, risk sermayesi veya hisse karşılığı özsermaye (*equity capital*) şeklinde verilmektedir. Bunun yanında "kuluçka" merkezleri ile üniversitelerdeki yetkinlik merkezlerine parasal destek sağlanmaktadır. Bu program çerçevesinde yürütülen faaliyetler sonunda 2512 yeni şirket yaratılmış ve çok sayıda kişiye istihdam sağlanmıştır (27).

Bilimsel araştırmaları desteklemek üzere kurulan National Science Foundation da bu tür programları uygulamaya başlamıştır (173). Küçük İşletmeler Yenilik Araştırmaları adlı bu program ile iki aşamada finansman sağlanmaktadır. Birinci aşamada, ticari uygulama potansiyeli olduğu kabul edilen bir düşüncenin teknik fizibilitesinin araştırılması için altı ay süre ve 50.000 ABD \$'na kadar destek verilmektedir. Bunun sonucunda verilen raporun tatminkar bulunması halinde gerekli Ar-Ge faaliyetleri için, yirmidört aya kadar süre ve 250.000 ABD \$'na kadar destek verilmektedir. Fransa'da CNRS de buna benzer programları uygulamaya başlamıştır (30).

II.3.3. Bilimsel ve Teknolojik Ar-Ge Sisteminin Çıktılarının Değerlendirilmesi

Eğitim sektörünün aksine, bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyetlerine ilişkin istatistiki verilerin toplanma, değerlendirme ve rapor edilmesine ilişkin usul ve esaslar standardize edilmiş olup (174) ülkelere ait değerler UNESCO ve OECD gibi uluslararası kuruluşlarca periyodik olarak yayımlanmaktadır.

Bilimsel ve teknolojik Ar-Ge sisteminin en önemli girdileri, tabii ki, insangücü ve bu sektöre tahsis edilen parasal kaynaklardır.

Bazı ülkelerin Ar-Ge için ayırdığı kaynakların GSYİH'larına oranları Tablo 1 ve Şekil 10'da gösterilmiştir.

Tablo 1 ve Şekil 10'da görüldüğü gibi, sanayileşmiş ülkelerin Ar-Ge için ayırdıkları kaynaklar gayrisafi yurtiçi hasılanın % 1'inin üzerindedir.

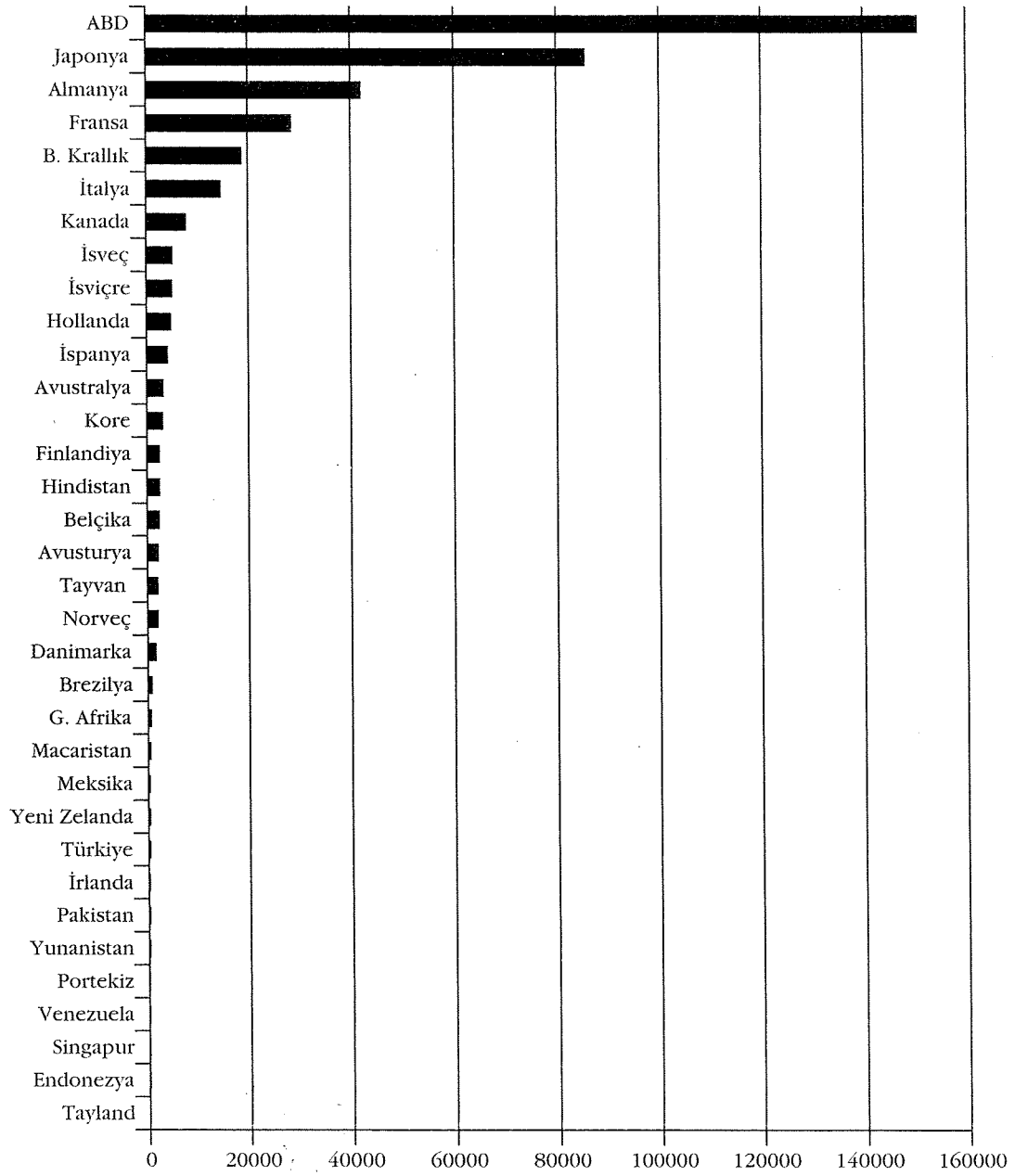
Ar-Ge harcamalarının mutlak değerleri hakkında bir fikir vermek amacı ile çeşitli ülkelerin 1990 yılı harcamaları Şekil 15'de gösterilmiştir (34).

Görüldüğü gibi, ABD 151 milyar dolar tutarındaki harcama ile ikinci sırada bulunan ve 86 milyar dolar harcayan Japonya'nın büyük farkla önündedir.

Milli Ar-Ge sisteminin diğer önemli girdisi olan insangücü iktisaden faal on bin nüfus başına düşen tam zaman eşdeğerli Ar-Ge personelinin sayısı ile ifade edilmektedir. Bu değerler muhtelif ülkeler için Şekil 16'da gösterilmiştir (34, 37). Bu şekilden görüldüğü gibi, Almanya 143; İsviçre 142; Japonya 138; Fransa 119; ve İsveç 111 kişi ile ilk beş sırada, ABD ise 77 kişi ile 15. sırada bulunmaktadır. Tayvan, Kore, Singapur ve İspanya'da, iktisaden faal onbin nüfus başına düşen Ar-Ge personeli sayısı sırası ile 63, 53, 39 ve 37 kişidir. Türkiye ise 7 kişi ile (37) Malezya, Endonezya ve Tayland'ın önünde sondan dördüncü sırada bulunmaktadır.

ŞEKİL 15

TOPLAM AR-GE HARCAMALARI (MİLYON ABD \$ - 1990)



Şekil 16'da ayrıca görüldüğü gibi, sanayileşmiş ülkelerde iktisaden faal onbin nüfus başına düşen Ar-Ge personeli sayısı 50'nin üzerinde olup bu rakam Yunanistan ve Portekiz gibi ülkelerde dahi 20'nin altında değildir.

Bu noktada önce bilimsel üretimi ele alarak milli Ar-Ge sistemlerinin çıktılarını kısaca bakalım. Konu üzerindeki tüm tartışmalara rağmen (175) uluslararası bilimsel dergilerdeki yayın ve bu yayınlara başkalarınınca yapılan atıf sayılarının analizi bir ülkenin en azından göreceli bilimsel gücü hakkında en iyi fikri veren göstergeler olarak kabul edilmektedir (176,177).

Burada önemli olan hangi dergilerdeki yayınların dikkate alınacağıdır. Ülkemizde bazılarınca ileri sürülen tüm iddiaların aksine, bu da standardize edilmiş olan bir husustur. ABD'ndeki *Institute for Scientific Information (ISI)* adlı kuruluşca fen bilimleri alanlarında düzenli olarak yayınlanan ve bilimsel hakem süzgecinden geçirilmeden makale kabul etmeyen, binlerce bilimsel derginin taranmasına dayalı, Fen Bilimleri Atıf Endeksi (*Science Citation Index*) geliştirilmiş ve bu taramadan elde edilen sonuçlar, 1975'den beri her yıl düzenli olarak yayımlanmaya başlanmış olup günümüzde 1945'e kadar uzatılmıştır. Bu sistem daha sonra sosyal bilimlere de genişletilerek Sosyal Bilimler Atıf Endeksi (*Social Science Citation Index*) ve Sanat ve Beşeri Bilimler Atıf Endeksi (*Arts and Humanities Citation Index*) adlı benzer bilimsel yayın tarama sistemleri geliştirilmiştir*.

Şekil 17'de görüldüğü gibi, 1992 yılında fen bilimleri alanlarında dünyadaki toplam bilimsel yayın sayısı 735.591 olup, bu makalelerin % 36,011'ini yayımlayan ABD, sırası ile, % 7,477, % 7,470 ve % 6,855 ile ikinci, üçüncü ve dördüncü sıralarda bulunan Birleşik Krallık, Japonya ve Almanya'nın büyük bir farkla önünde bulunmaktadır. ABD bilimsel üretim bakımından gerçekten dünyanın lideridir. Bu sıralamada ilginç olan husus Japonya'nın 1992'de Almanya'yı geçerek 3.'lüğe yükselmiş olmasıdır.

ABD'nin bilimsel üretim bakımından dünyanın lideri olduğu Şekil 18'de gösterilen Nobel Ödülü sayılarından da açıkça görülmektedir. 1990 yılına kadar verilmiş olan toplam 192 ödülün 138'ini ABD vatanı olan bilim adamları almıştır. Birleşik Krallık 40, Almanya 25 ve Japonya 4 ödül ile, sırasıyla, iki, üç ve sekizinci durumdadırlar.

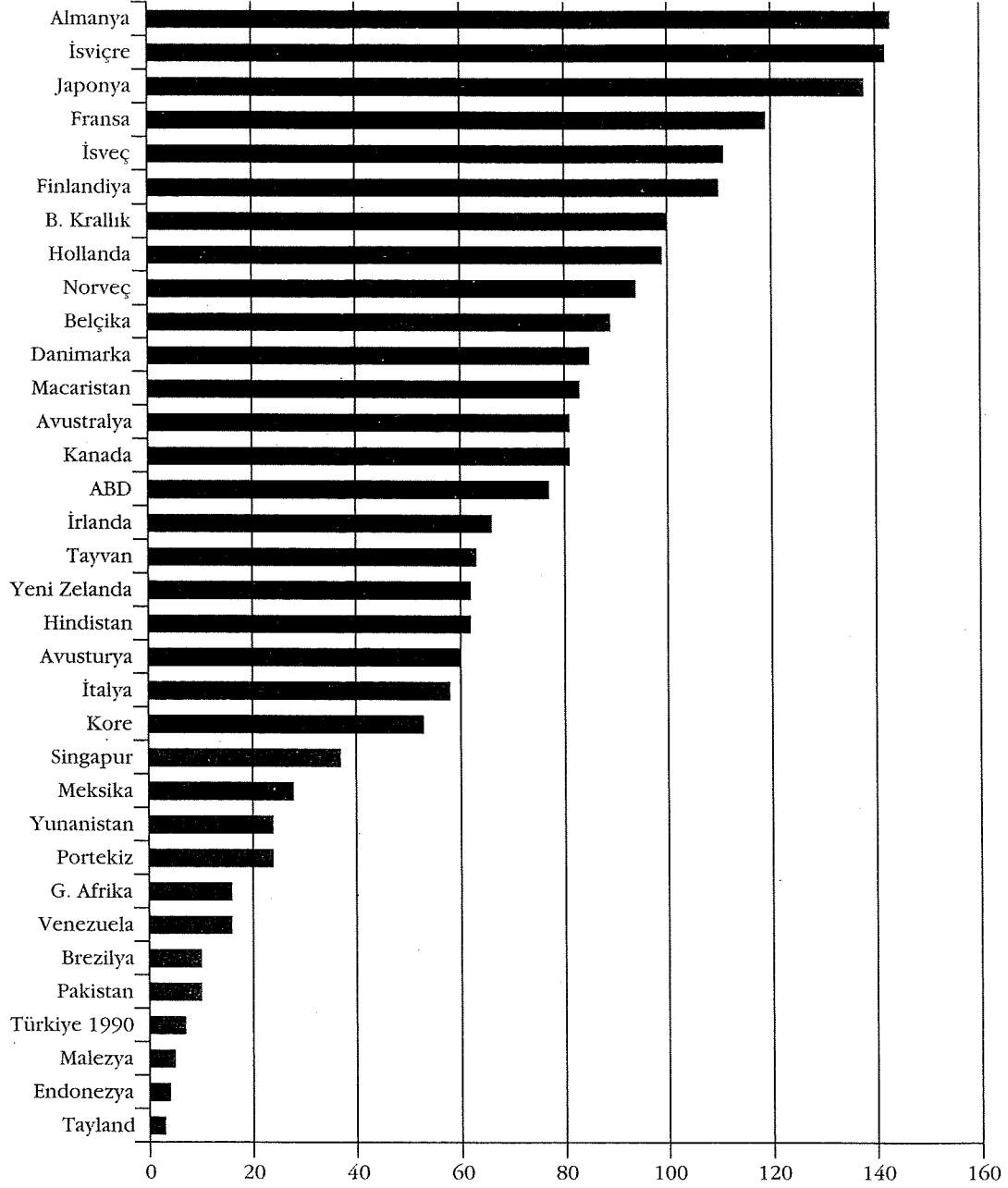
Ülkelerin 1992 yılında dünya fen bilimleri literatürüne katkıları onarlık gruplar halinde Şekil 19'da gösterilmiştir. Buradan görüldüğü gibi, G-7 olarak adlandırılan yedi ülke ile eski SSCB, Hollanda ve Avustralya'dan oluşan ilk gruptaki on ülke dünya bilimsel üretiminde % 82,473'lük bir paya sahiptir. Bu gruptaki ilk dört ülkenin katkılarının % 57,813 olması ayrıca dikkate değerdir. Türkiye ise toplam % 2,24'lük paya sahip olan dördüncü gruptaki ülkeler arasında bulunmaktadır. Türkiye 1992 yılında fen bilimleri alanlarındaki literatüre yaptığı % 0,224'lük katkı ile dünya ülkeleri arasında 37. sırada bulunmaktadır.

Bazı ülkelerin 1992 yılında on bin nüfus başına yaptıkları bilimsel yayın sayısı Şekil 20'de gösterilmiştir. Bu şekilde görüldüğü gibi İsviçre on bin nüfus başına 16,2 yayın ile birinci, İsrail ise 14,9 yayın ile ikinci sıradadır. İsviçre'nin bu başarısında, bu ülkedeki uluslararası araştırma kuruluşlarının payı önemlidir. İsrail'in başarısının nedeni ise bu ülkenin Tablo 1 ve Şekil 10'da görülmekte olan, bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyetleri için GSYİH'ından ayırdığı % 3,10'luk pay ile dünya ülkeleri arasında ilk sırada olması ve bu ülkede The Weizmann Institute of Science ve Haifa-Technion gibi yetkinlik merkezinin varlığıdır.

* Hal böyle iken, arka bahçemizde kendi aramızda düzenlediğimiz bir tenis turnuvasının birincisini dünya tenis şampiyonu olarak ilan etmek veya iyi müzik çalan bir arkadaşımıza müzik virtüozu payesi vermek ne kadar geçerli ise kendi yayınladığımız, bilimsel hakem süzgecinden geçmeyen ve uluslararası atıf endekslerince taramaya değer bulunmayan yurtiçi dergilerimizdeki makaleleri bilimsel yayın olarak kabul etmenin de o kadar geçerli olacağını unutmamamız gerekir.

TOPLAM AR-GE PERSONELİ SAYISI
(1989)

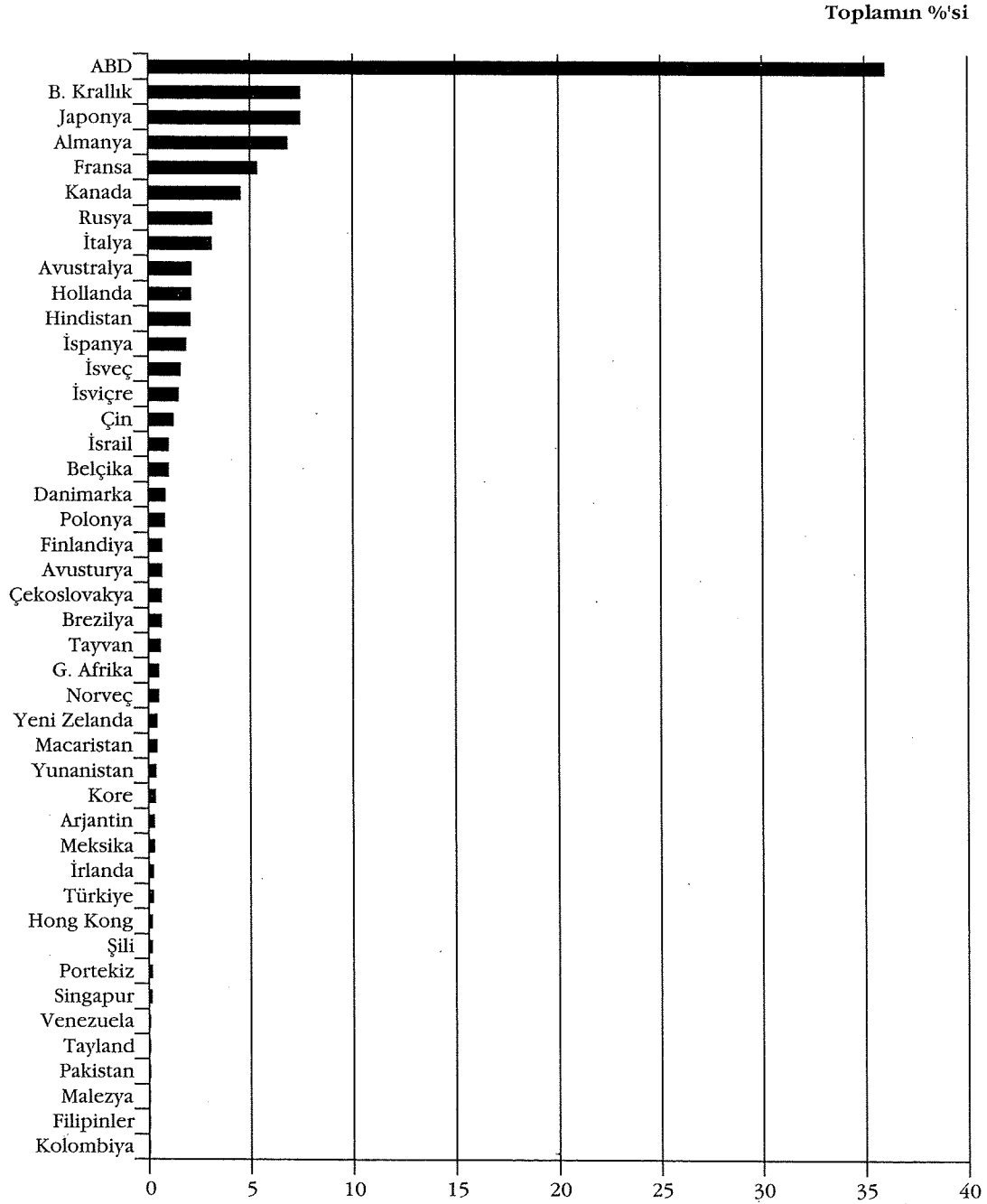
(İktisaden faal 10.000 nüfus başına)



ŞEKİL 17

ÜLKELERİN FEN BİLİMLERİ LİTERATÜRÜNE KATKILARI
(1992)

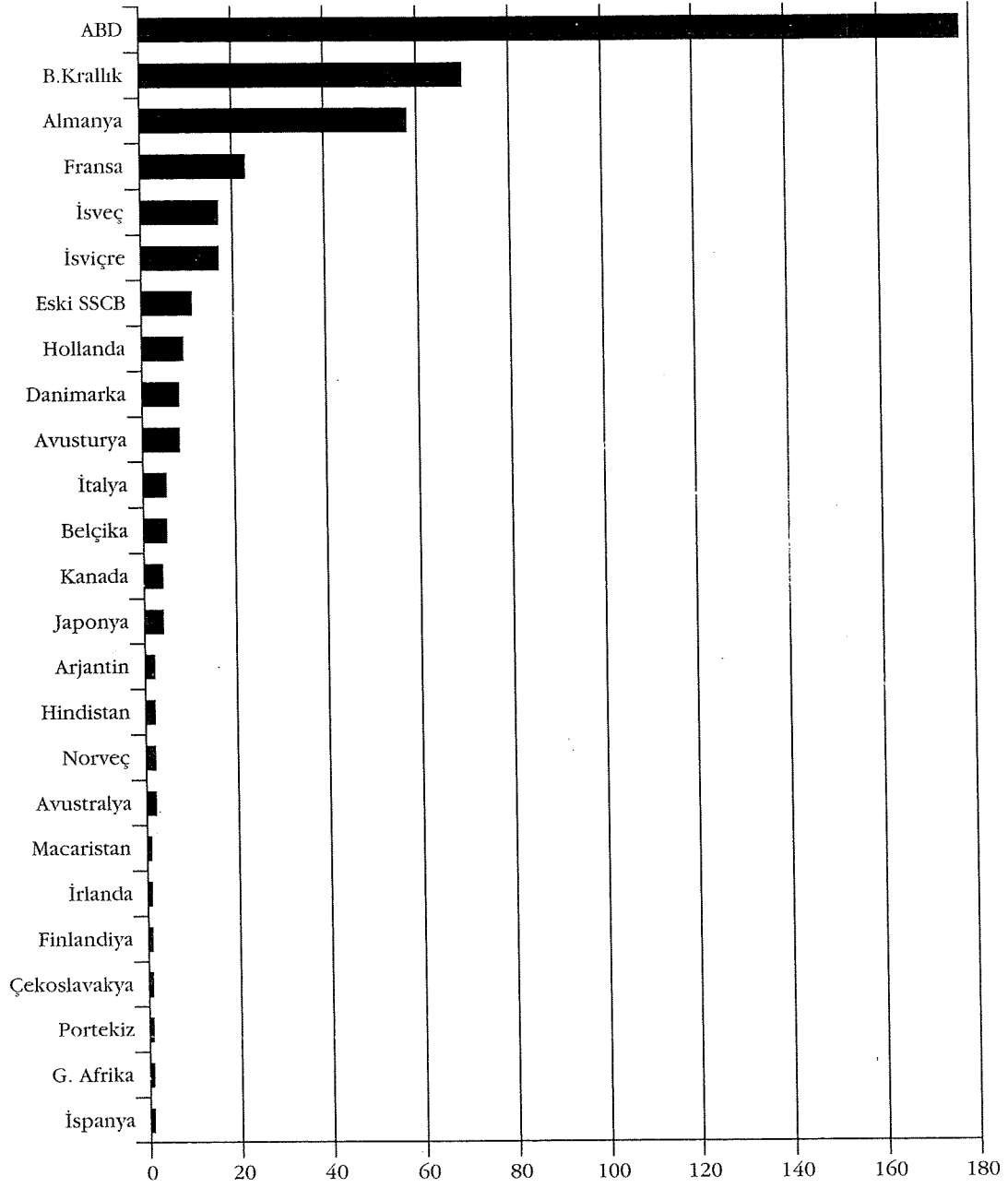
(Toplam makale sayısı: 735.591)



ŞEKİL 18

NOBEL ÖDÜLÜ SAYILARI

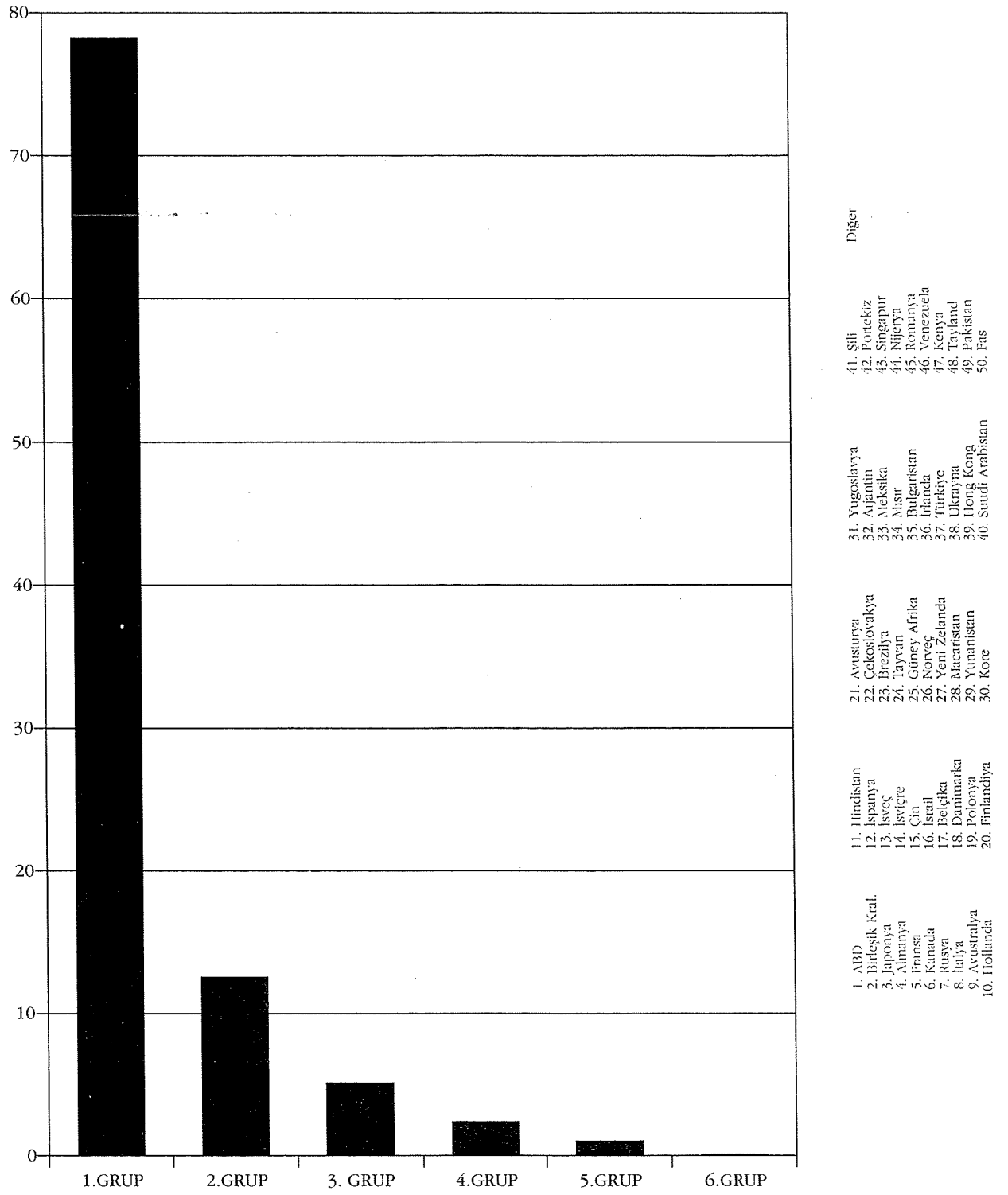
(Fizik, Kimya, Tıp ve İktisat)
(1901-1990)



ŞEKİL 19

ÜLKELERİN FEN BİLİMLERİ LİTERATÜRÜNE KATKILARI (1992)

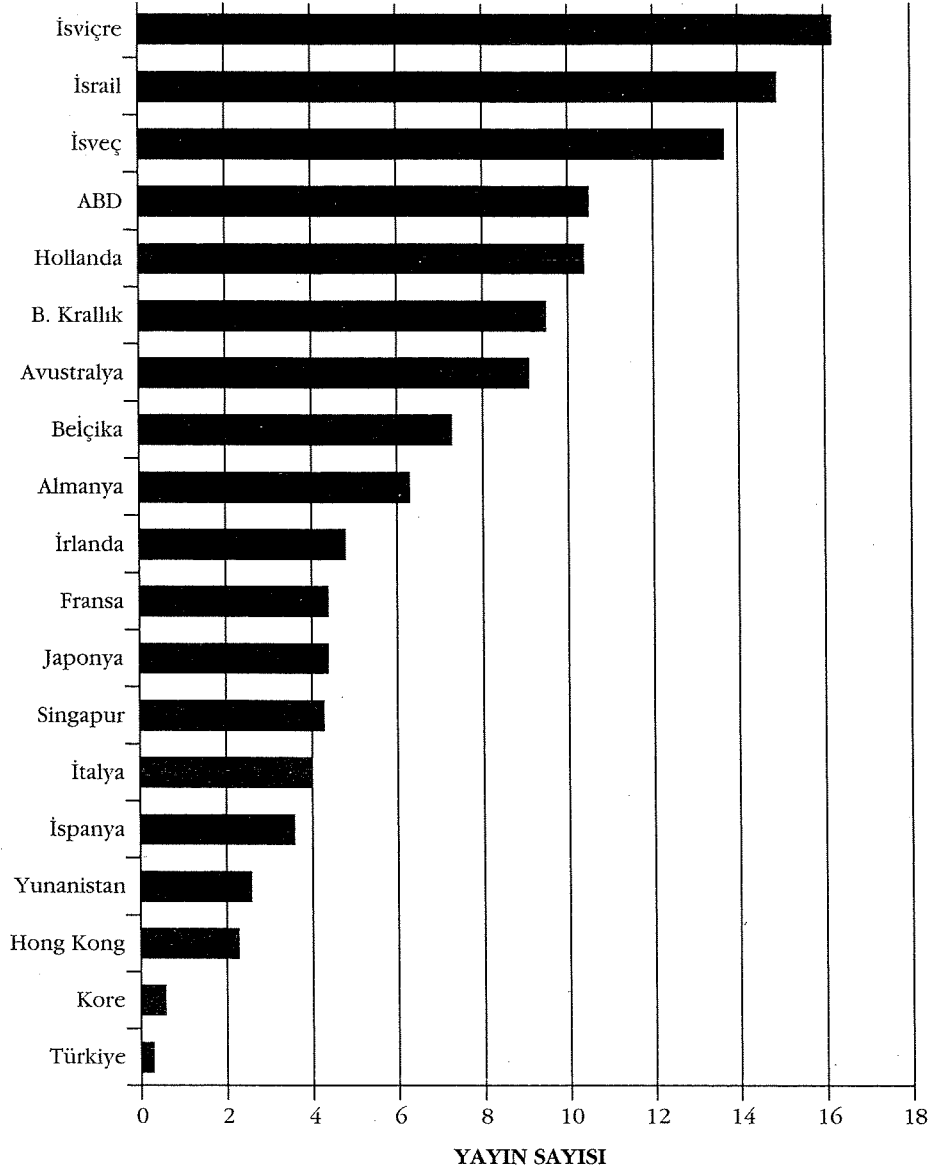
(Toplam makale sayısı: 735.591)



ŞEKİL 20

BAZI ÜLKELERİN ON BİN NÜFUS BAŞINA
YILLIK YAYIN SAYILARI

(Fen Bilimleri Atıf Endeksi, 1992)



Hindistan ve Pakistan ile başta eski SSCB olmak üzere Macaristan gibi eski sosyalist blok ülkelerinin Ar-Ge için ayırdıkları parasal ve insangücü kaynakları yüksek olduğu gibi özellikle eski SSCB ve Hindistan'ın dünya bilimsel üretimine çok önemli katkıları vardır. Buna karşılık, bu ülkelerin refah düzeyleri Ar-Ge için çok daha az kaynak ayıran ve bilimsel üretime katkıları o kadar büyük olmayan bir çok ülkenin altındadır.

Rusya ve eski SSCB'nin parçalanması sonucunda ortaya çıkan yeni ülkeler ile diğer eski sosyalist blok ülkeleri halen bir dönüşüm süreci içindedir. Bu ülkelerin yükseköğretim, bilim ve teknoloji alanlarındaki yapıları da bu süreç içinde yeniden ele alınarak değerlendirilmektedir. Bu bakımdan bu ülkelerdeki yapı bu çalışmada ele alınamamış olup bunun bir eksiklik olarak belirtilmesi gerekmektedir.

Çar 1. Petro'nun kurmuş olduğu ve Çar'ın ölümünden sonra 1725'de açılan Rus Bilimler Akademisi (*Akademia Nauk*) başta Rusya ve daha sonra da diğer eski sosyalist ülkelerdeki yapıyı etkilemiştir. Buna göre araştırma faaliyetleri akademilere bağlı enstitülerde yoğunlaştırılmıştır. Bunun sonucunda, başta Rus bilim adamları olmak üzere, bu ülkelerdeki bilim adamları özellikle temel bilimlere büyük katkılar yapmışlardır. Ancak, bu kadar büyük bir bilimsel birikim bu ülkelerdeki insanların refah düzeyine yansımamıştır. Bunun nedenlerinin ve akademilere bağlı enstitülerde yoğunlaştırılan, bir ölçüde üniversitelerden ve de savunma dışında, teknoloji ve sanayiden kopuk bir Ar-Ge yapısının sonuçlarının objektif olarak değerlendirilmesinde büyük yarar vardır.

Bunun yukarıda özetlenenler dışında tabii ki bir çok başka nedeni vardır. Eski SSCB'de yürütülen fevkalade yüksek düzeydeki araştırmalarda olduğu gibi kar amacı gütmeyen yapılan teknolojik araştırmaların ülkenin refah düzeyine katkı yapma bakımından fazla anlam taşımayacağı açıktır. Başka bir deyişle, sanayi kesiminin Ar-Ge faaliyetleri içindeki payını da önemli bir gösterge olarak ele almak gereklidir.

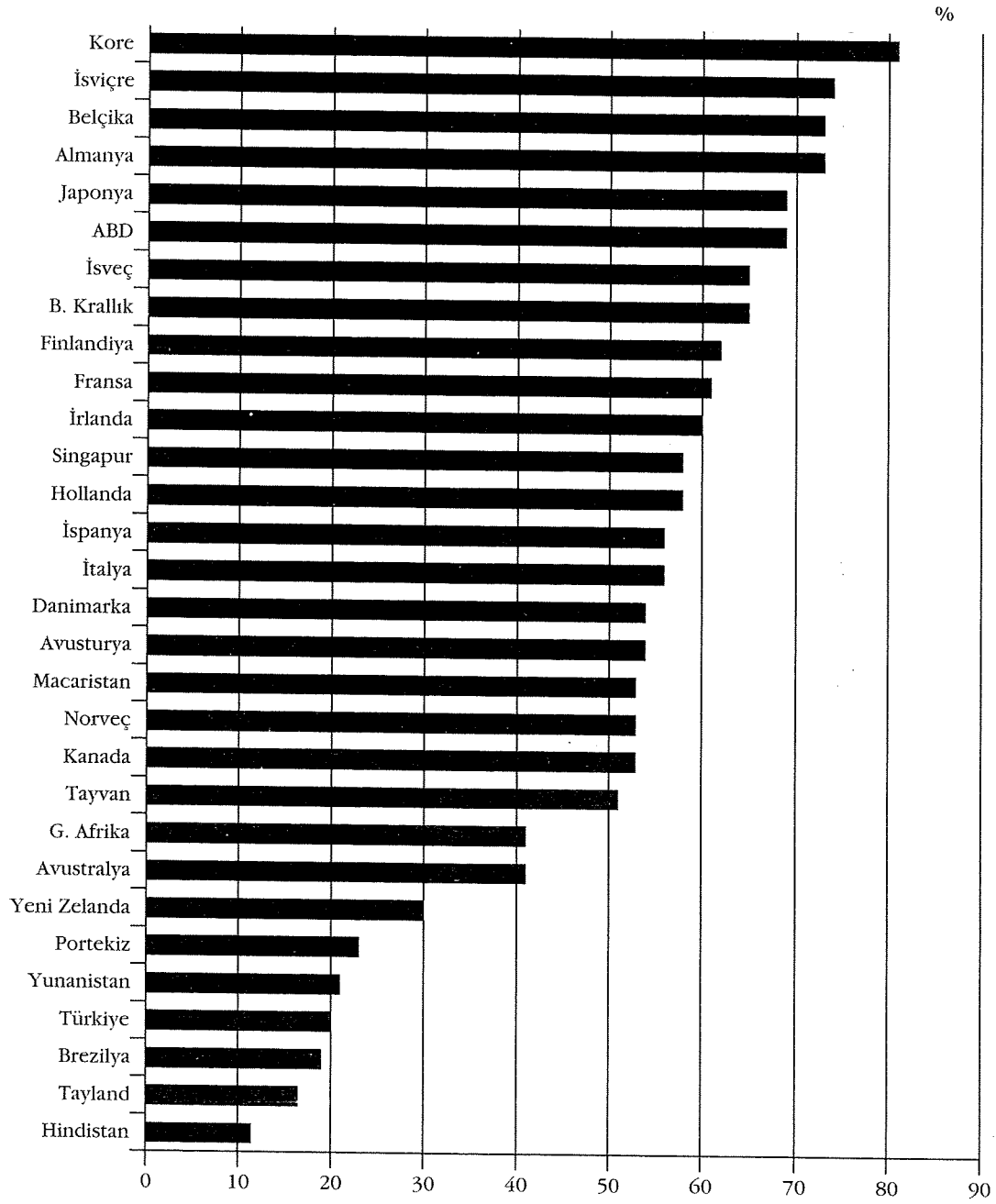
Sanayi kesiminin çeşitli ülkelerde Ar-Ge faaliyetleri içindeki payı Şekil 21'de gösterilmiştir (34, 37). Buradan görüldüğü gibi, Kore sanayi kesiminin Ar-Ge faaliyetleri içindeki % 82'lik payı ile bu bakımdan birinci sırada bulunmaktadır. Kore'yi, İsviçre %75, Belçika ve Almanya %74, Japonya % 70 ve ABD %69 ile izlemektedir. Türkiye ise % 21 ile Brezilya, Tayland ve Hindistan'ın önünde, sondan dördüncü sırada bulunmaktadır.

Buna karşılık Şekil 22'de görüldüğü gibi Türkiye üniversitelerinin ülkenin toplam Ar-Ge harcamaları içindeki % 69'luk payı ile dünya ülkeleri arasında birincidir. Türkiye'ye izleyen ülkeler ise % 67 ile Şili ve % 50,6 ile Meksika'dır (41). Bu oran tüm diğer ülkelerde % 35'in altında olup Almanya, İsviçre, ABD ve Kore'de ise % 15'in altındadır.

Günümüzde bilim ile teknolojinin birbirlerinin ayrılmaz parçaları haline geldiği yukarıda altı çizilerek belirtilmiştir. Bilimsel araştırmaların uzun vadeli ekonomik ve teknolojik gelişmeye katkı potansiyeli hususunda muhtelif ülkeler için yapılan göreceli bir değerlendirmenin sonuçları Şekil 23'de gösterilmiştir (34). Japonya bu bakımdan en büyük potansiyele sahip ülke olarak görülmektedir. Ayrıca, sanayileşmiş Batı ülkelerinin geçmişten gelen bilimsel birikimlerinin doğal sonucu olarak sahip oldukları potansiyel yanında, Singapur, Malezya, Kore ve Tayvan gibi ülkelerin bilime ne kadar önem vermekte oldukları da bu şekilden açıkça görülmektedir. Buna karşılık, yukarıda da değinildiği gibi, Macaristan, Hindistan ve Pakistan gibi ülkeler ile Yunanistan, Portekiz ve Türkiye gibi Güney Akdeniz ülkeleri refaha giden yolda bilimi kullanabilme potansiyeli bakımından henüz oldukça gerilerde bulunmaktadır.

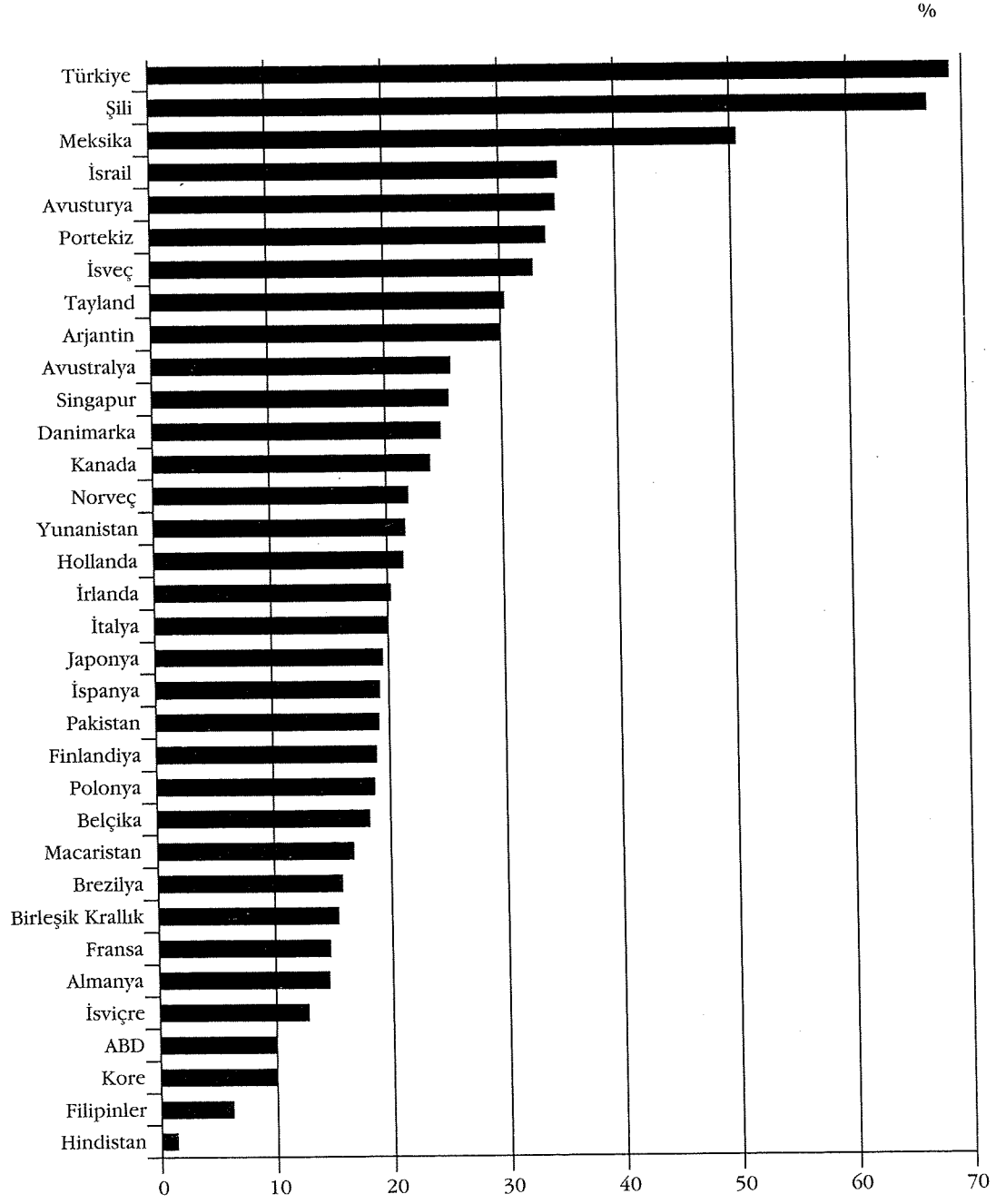
ŞEKİL 21

TOPLAM AR-GE HARCAMALARI İÇİNDE SANAYİ KESİMİNİN PAYI
(1990)



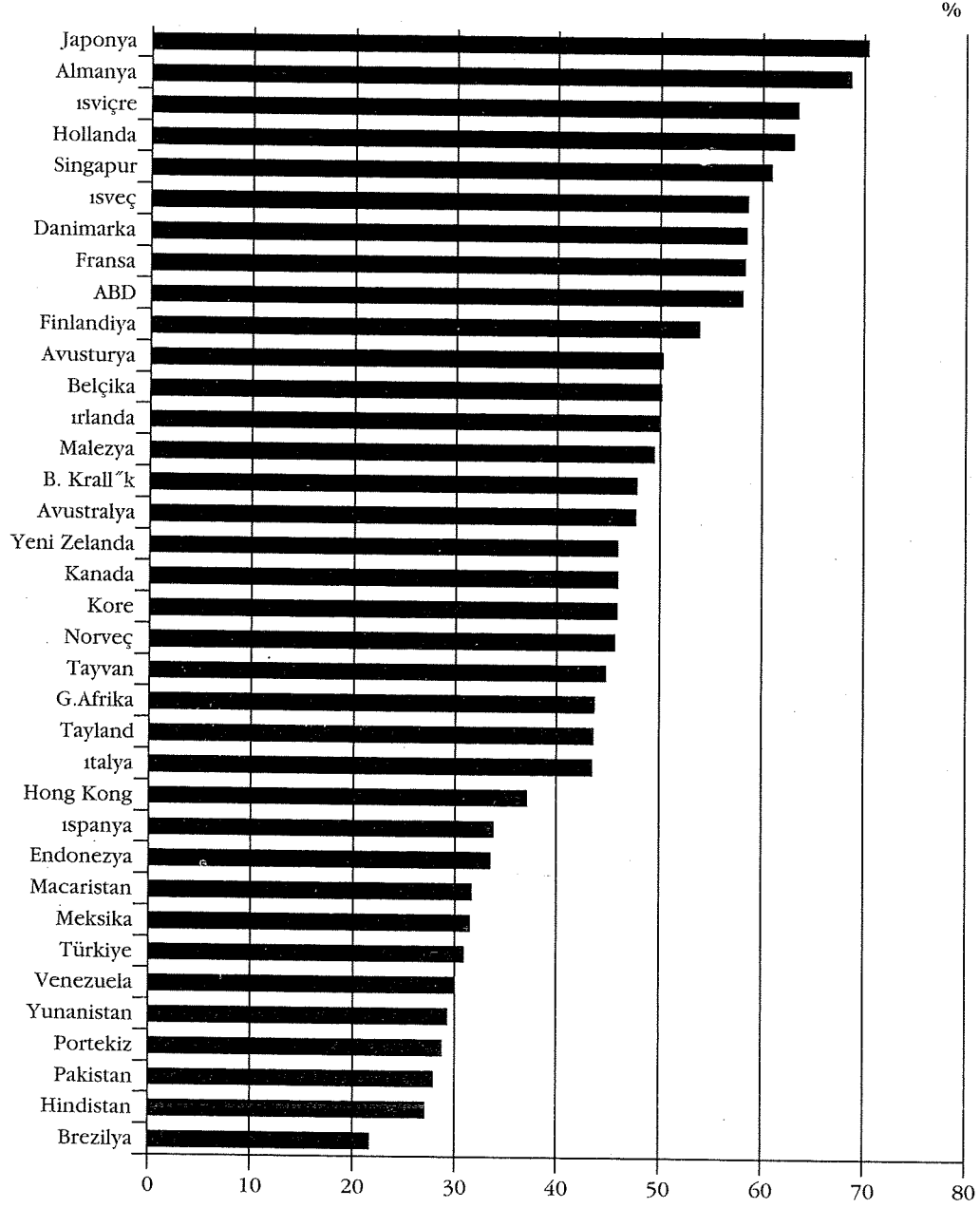
ŞEKİL 22

BAZI ÜLKELERİN AR-GE HARCAMALARI İÇİNDE
ÜNİVERSİTELERİN PAYI %



ŞEKİL 23

TEMEL BİLİMSEL ARAŞTIRMALARIN UZUN VADELİ
EKONOMİK VE TEKNOLOJİK GELİŞME HEDEFLERİNE
KATKI POTANSİYELİ



Tescil olunan patent sayısı teknolojik araştırma faaliyetlerinin sonuçlarının ölçülerinden biridir*. Bazı ülkelerde yüz bin nüfus başına verilen patent sayıları ile 1990 yılında bazı ülkelerin kuruluş ve vatandaşlarınca ABD'nde tescil ettirilen patent sayıları, sırası ile, Şekil 24 ve Şekil 25'de gösterilmiştir. Japonya'nın her iki gösterge bakımından da birinci olduğu, ancak ABD kuruluş ve vatandaşlarınca kendi ülkelerinde tescil ettirilen patent sayısının 47.393 olduğu ve bu değer Japon kuruluş ve vatandaşlarınca aynı yılda ABD'nde tescil ettiren 19.524 patentin iki katından fazla olduğu görülmektedir.

ABD, Batı Avrupa'daki bilimsel birikimi 19. yüzyılın sonları ve 20. yüzyılın başlarından itibaren ileri götürmede liderlik etme yanında bu birikimi teknolojiye dönüştürme alanında da liderlik etmiş bir ülkedir (178). Ancak ABD'nin bu alandaki liderliğini Japonya tehdit etmeye başlamıştır. ABD ve Japon kuruluşları arasında patent savaşları bunun kanıtıdır (179).

Türkiye ise gerçek bir patent fakiridir. Şekil 26'da görüldüğü gibi, 1960-1991 yılları arasında Türkiye'de tescil olunan toplam milli patent sayısının 1.195 olmasına karşılık aynı dönem içinde tescil edilen toplam yabancı patent sayısı bunun on katından fazladır.

II.3.4. Bilim ve Teknoloji Politikaları

Yukarıda verilen bilgiler ve uluslararası karşılaştırmalardan anlaşılacağı üzere, bir ülkenin bilimsel ve teknolojik Ar-Ge sisteminin performansını belirleyen üç temel gösterge ve bunların "eşik", yani üzerine çıkılmadıkça Ar-Ge faaliyetlerinin önemli etkilerinin olmayacağı, değerlerini kabaca şöyle vermek mümkündür:

- Ar-Ge harcamaları GSYİH'nın % 1,0
- İktisaden faal on bin nüfus başına tam zaman eşdeğerli Ar-Ge personeli sayısı 20
- Sanayi kesiminin payı % 50

Önemli olan husus şudur: Gereken miktardaki parasal kaynakları tahsis etmek ve örneğin, uluslararası piyasadaki ücretleri ödeyerek, yurtdışından araştırmacı getirmek suretiyle ilk iki göstergeyi belli bir zaman dilimi içinde eşik değerlerin üzerine çıkarmak mümkün ve nisbeten kolaydır.

Ancak sanayi kesiminin payı önemli ölçüde artırılmadıkça; özel sektör Ar-Ge bölümleri ile yükseköğretim kurumları ve kamu araştırma kuruluşlarının katılacağı geniş kapsamlı ve pazara yönelik teknolojik Ar-Ge programları uygulamaya konulmadıkça ve bu üç grup Ar-Ge kuruluşunun birbirleri ile etkileşebilecekleri platform ve mekanizmalar oluşturulmadığı sürece bu faaliyetlerden ülkenin refah düzeyini yükseltme yönünde etkili sonuç almak mümkün değildir.

Her ülkede uygulanan bilim ve teknoloji politikaları o ülkenin bu alandaki geçmiş birikimine, sosyoekonomik şartlarına ve rekabet gücü bakımından sahip olduğu avantajlara göre farklılıklar göstermektedir. Ancak, bu politikaların tümü aşağıdaki ortak noktaları içermektedir:

a) Teknolojide bilimsel (eleştirel, akılcı) düşünceden yoksun mucitler devri kapanmıştır. Günümüzde bilim ile teknoloji arasındaki ilişki karşılıklı etkileşme şeklinde olup teknoloji bilime dayalı olarak gelişmekte, gelişen teknoloji yeni bilim alanları açmakta, bunlar da başka yeni teknolojiler doğurmaktadır.

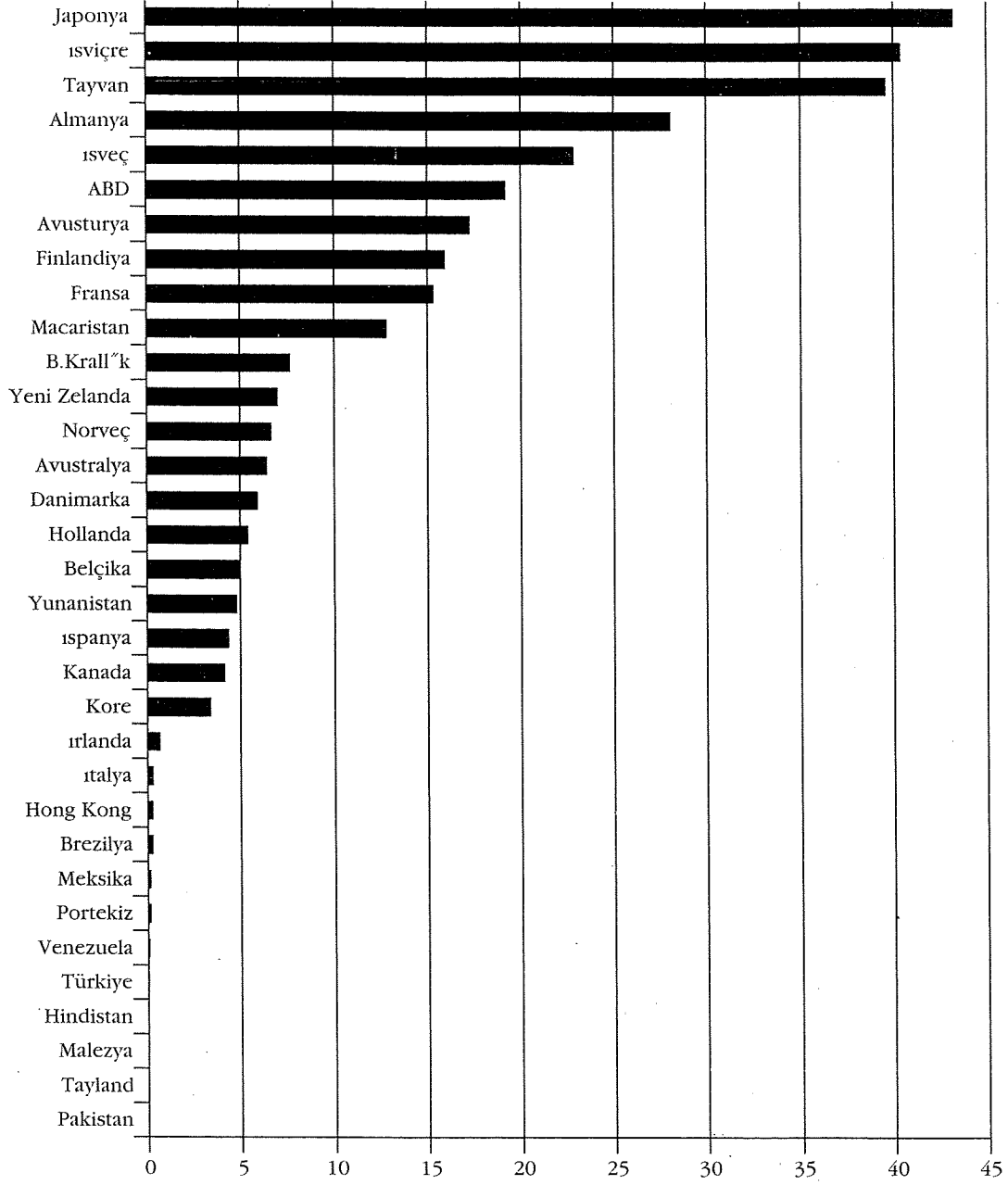
Bir santimetre kare büyüklüğündeki bir yonganın arkasında yüzlerce, belki binlerce adam/yıllık emek ve milyonlarca dolar finansmanın yattığı bir devirde mucitlere veya buluş adamlarına dayanmak, en hafif deyişle, cehaletin verdiği cüretle bilime saygısızlıktır.

* İlk patent 1474'de Venedik'te tescil edilmiş, ilk patent kanunu ise 1624'te İngiltere'de çıkarılmıştır (Bkz. Tablo E.1).

ŞEKİL 24

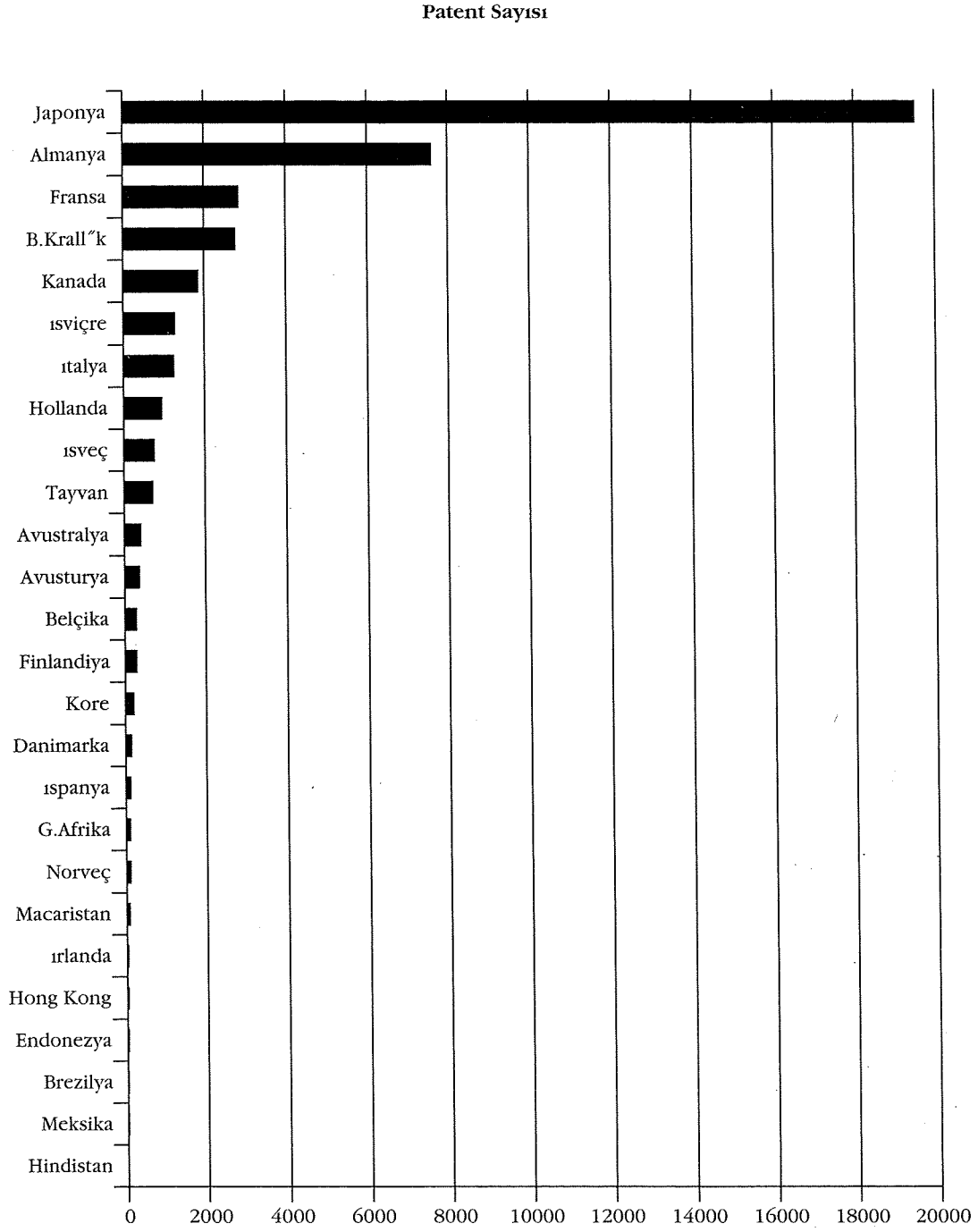
ÜLKEDE İKAMET EDENLERE VERİLEN PATENT SAYILARI,
1987-1990 DÖNEMİ YILLIK ORTALAMASI

(100.000 nüfus başına patent sayısı)



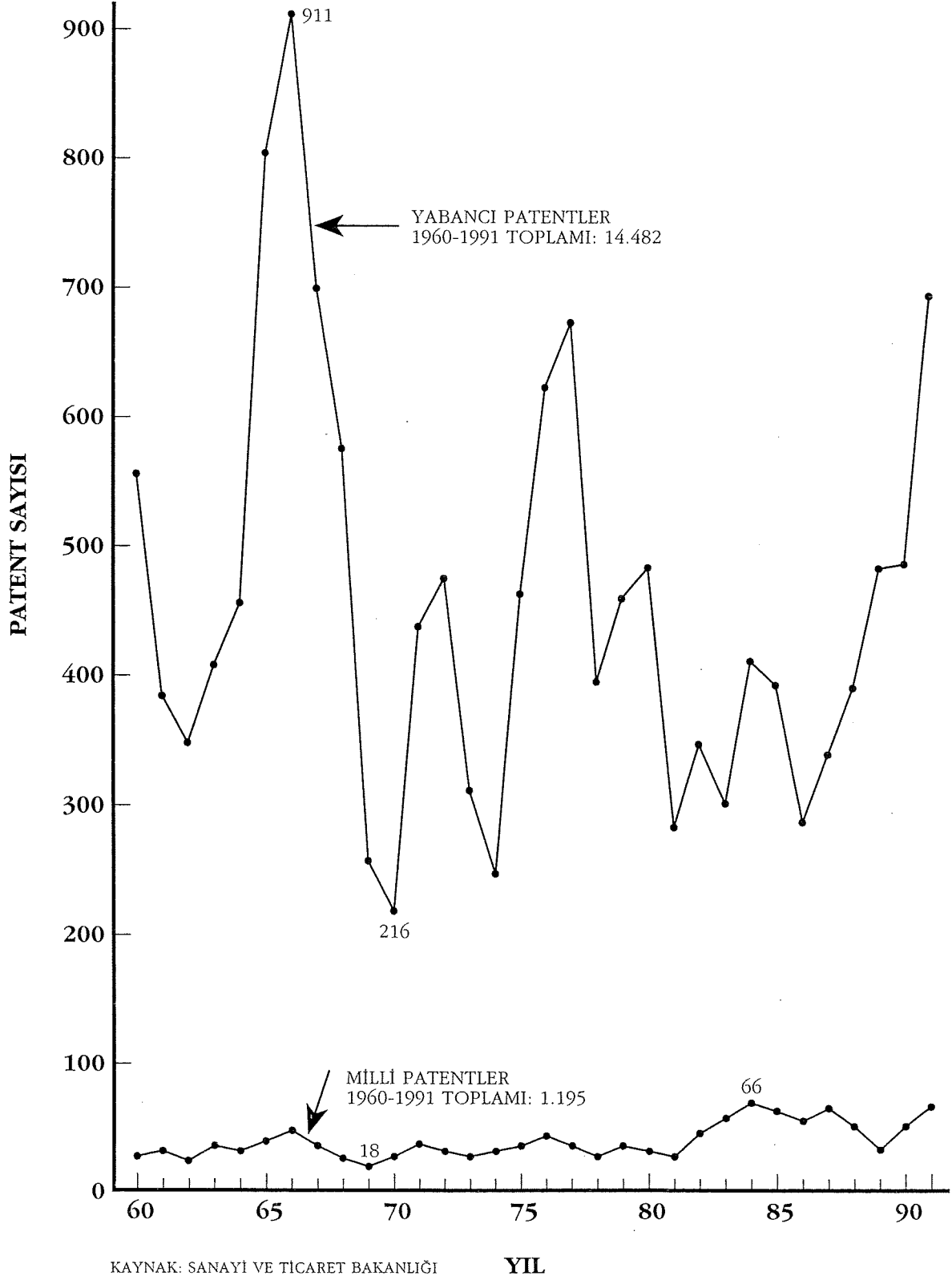
ŞEKİL 25

ABD'NDE VERİLEN YABANCI ÜLKE KAYNAKLI PATENTLERİN
ÜLKELERE GÖRE DAĞILIMI (1990)



Aynı yılda ABD'nde verilen ABD kaynaklı patent sayısı: 47.393

TÜRKİYE'DE TESCİL EDİLEN YABANCI VE MİLLİ PATENTLERİN YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ



b) Bilim ve teknoloji politikaları ülkelerin genel ekonomik politikalarının ayrılmaz bir parçasıdır.

Bilim ve teknolojinin her ülkede politik düzeyde sahibi ve izleyicisi vardır. Bir çok ülkede uzun süreden beri bilim ve teknoloji bakanlıkları vardır. Son olarak, bakanlık kurmada oldukça tutucu olan Birleşik Krallık'da da *"hükümet içinde bilim ve teknoloji politikaları konusunda Başbakan adına merkezi fonksiyon icra etmek ve hükümeti bu alanlarda temsil etmek üzere Lancaster Dükahğı Şansölyesi görevlendirilmiş"* ve *Office of Science and Technology* kurulmuştur (180, 181).

c) Sağlıklı bir bilim ve teknoloji politikasının tesbit edilebilmesi için bir ülkenin bilim bazını oluşturan bilim adamı niteliği kanıtlanmış üniversite öğretim üyeleri ve araştırmacılar ile teknoloji bazını oluşturan ve risk alarak sermaye yatıran sanayi kuruluşlarının temsilcileri ile sürekli diyalog şarttır.

ABD Başkanlığı'nca her yıl yayınlanan politika dokümanları (182, 183) ile Kore'deki uygulamalar (51) bu tür politikaların örnekleridir.

d) Başarılı olan politikaların ortak noktaları şunlardır:

- **Sektör ve alt sektör hedeflenmesi sureti ile bazı alanlara öncelik verilmesi,**
- **Nihai olarak mutlaka uluslararası pazarlara yönelinmesi,**
- **Devletin imalat sanayiine girmemesi.**

Bu politikalarda hükümetlerin üstlendikleri roller ise şunlardır :

- **İç piyasanın korunması aşamasında dahi şirketler arasında rekabetin sağlanması,**
- **Rekabet ortamı sağlanırken ölçekler ekonomisine önem verilerek çok sayıda küçük ve güçsüz şirketin oluşmasının önlenmesi,**
- **İlgili kamu kuruluşlarınca alınacak cihaz ve hizmetlerin şartnameleri ile satınalma programlarının önceden belirlenerek ilgililere duyurulması,**
- **Bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyetlerine büyük önem verilmesi, kamu alımlarının bu faaliyetlere paralel olarak yürütülmesi ve bu tür faaliyetlere kamu kaynaklarından finansman sağlanması,**
- **Nitelikli insangücü yetiştirilmesine büyük önem verilmesi.**

e) Üniversiteler, kamu araştırma kuruluşları ve özel sektörünün bilimsel ve teknolojik Ar-Ge sistemi içindeki rolleri, kesin çizgilerle ayrılması mümkün ve doğru olmamakla birlikte, kabaca şöyle belirlenmiştir:

- Üniversiteler : Temel bilimsel ve uygulamalı araştırmalar,
- Kamu araştırma kuruluşları : Uygulamalı araştırmalar, jenerik ve rekabet öncesi teknolojiler ve destek teknolojileri,
- Özel kuruluşlar : Mülkiyetli teknolojiler.

f) Temel bilimsel ve uygulamalı araştırmaları destekleyen bilimsel nitelikli kamu kuruluşları yanında, bilhassa özel kuruluşların katıldığı Ar-Ge projelerini desteklemek üzere kamu kuruluşları kurulmuş, bu tür kuruluşlar ile üniversiteler ve kamu araştırma kuruluşları yürütme organının yapısı içinde ve bu organa karşı sorumlu tutulmak (*accountable*) suretiyle örgütlenmiştir. Bunlara ek olarak risk sermayesi piyasaları geliştirilmiştir.

g) Öncelikli sektör, alt sektör ve alanlarda ülke çapında jenerik ve rekabet öncesi teknolojiler üzerinde Ar-Ge ve bunları destekleyen temel bilimsel ve uygulamalı araştırma programları düzenlenmiş,

üniversitelerin, kamu araştırma kuruluşlarının ve özel sektör kuruluşlarının bu programlara müştereken katılmaları sağlanmış ve bunların birbirleri ile etkileşebilecekleri platformlar oluşturulmuştur.

Günümüzde elektronik, yeni malzemeler ve biyoteknoloji gibi üç temel jenerik teknoloji alanında bu tür programlar uygulamayan bir tek ileri ülke yoktur.

Üstün nitelikli bilim adamlarının entellektüel meraklarının itici gücü ile oluşturdukları temel bilimsel araştırma projelerinin bilimsel gelişmede etkili bir rol oynadığı göz önüne alınarak yukarıda sıralanan Ar-Ge programlarının yanında bu tür projelere de finansman sağlanmaktadır.

h) Özel sektörün Ar-Ge projelerinin desteklenmesinde düşük faizli kredi, vergi muafiyetleri, vergi indirimleri ve hızlandırılmış amortisman gibi dolaylı teşviklerin yanında, özellikle muhasebe sistemlerinin yeterince şeffaf olmadığı, hangi faaliyetlerin Ar-Ge kapsamına girdiğinin belirlenmesinin ve bunun denetiminin zor olduğu hallerde, proje bazında bire bir esasına (*matching funds*) göre kamu kaynaklarından doğrudan parasal destek sağlanması ve finansmanın devamının projede gösterilen performans ve sağlanan gelişmelere bağlanması daha etkili bir yol olarak benimsenmiştir.

i) Üniversitelerin yanında kamu araştırma kuruluşları da Ar-Ge fonları için rekabete ve özel sektörden sözleşmeli proje karşılığında finansman sağlamaya zorlanmış ve teşvik edilmiştir.

j) Metroloji, standardizasyon, test ve kalite kontrolü, standard referans maddeleri ve temel verilerin sağlanması ve bilgiye ulaşım hizmetlerini veren kamu kurumları etkin bir şekilde yaygınlaştırılmıştır.

Üniversitelerin bu tür bilim ve teknoloji politikaları içinde etkin bir şekilde rol almaları geliştirmekte olan ülkelerin bir çoğunda halen üzerinde önemle durulan bir konudur (184, 185).



B Ö 3 Ü M

Y Ü K S E K Ö Ğ R E T İ M İ N F İ N A N S M A N I , Y Ö N E T İ M S İ S T E M L E R İ V E Ö Z E R K L İ K

III.1. SEKSENLİ YILLARDAKİ GELİŞMELER

İkinci Dünya Savaşı ve özellikle Sputnik Şoku'ndan sonra refah düzeyinin artması ve refahın toplumlarda yaygınlaşmasının da etkisiyle 60 ve 70'li yıllar, yükseköğretimin tüm dünya ülkelerinde yaygınlaştığı ve bu amaçla yapılan yatırımların ve cari harcamaların arttığı dönemlerdir.

Bu büyüme 80'li yılların başına kadar sürmüştür. Thatcher ve Reagan ile Birleşik Krallık ve ABD'nde başlayan, kamu harcamalarının kısılması ve kamu kaynaklarının kullanımında işletme verimliliğine daha fazla önem verilmesi yönündeki eğilim kısa süre içinde yükseköğretimi de etkilemiştir.

1984 yılında Birleşik Krallık'daki üniversitelerin durumunu incelemek üzere bu ülkenin Rektörler Komitesi'nce (*Committee of Vice-chancellors and Principals, CVCP*) Sir Alex Jarrat'ın başkanlığında kurulan komite 1985 yılında yayınladığı Jarrat Raporu olarak bilinen raporunda (186) özetle:

- **Üniversitelerin piyasa koşullarına duyarlı olması,**
- **Rektörün, akademik liderlik niteliğinin yanında, kurumun en üst düzeydeki yöneticisi (chief executive officer) niteliğini de taşıması,**
- **Üniversite yönetiminde modern işletmecilik tekniklerinin kullanılması,**
- **Birim maliyet kavramı ile kaynak kullanım verimliliğine önem verilmesi,**
- **Üniversitelerin faaliyetlerinin nicel performans göstergeleri ile değerlendirilmesi gibi önerilerde bulunmuştur.**

Jarrat Raporu Birleşik Krallık'da ve tüm diğer Batı ülkelerindeki üniversite çevrelerinde olumlu ve olumsuz büyük yankılar uyandırmıştır. O kadar ki önerilen hususlar "Jarratvari Önlemler" (*Jarratian measures*) ve bu raporu izleyen dönem Jarrat sonrası (*Post-Jarrat period*) olarak da nitelendirilmiştir.

Seksenli yıllar yükseköğretimin, özellikle üniversitelerin, hükümetler ve toplumlar tarafından "yakın inceleme" altında tutulmaya başlandıkları bir dönemdir. OECD ülkelerindeki üniversitelerin durumunu inceleyen ve 1987 tarih ve "Yakın İnceleme Altındaki Üniversiteler" (*Universities Under Scrutiny*) (187) başlıklı raporun girişinde şu ifadeler yer verilmiştir:

"Yükseköğretimin balen içinde bulunduğu kriz sadece kamuoyunun bu kurumların performansına olan güveninin sarsılması değil, belki de yükseköğretim kurumlarının doğası ve değişik türdeki kurumların sistemin bütünü içindeki rol ve işlevlerinin belirlenmesi ile ilgilidir. Bu itibarla, üniversitelerin sistem içindeki özel konumunun yeniden değerlendirilmesi gereklidir."

Bu gelişmeler sonucunda yükseköğretim kurumlarının nicel ve nitel performans göstergeleri ile değerlendirilmesi üzerinde bir çok ülkede kapsamlı çalışmalar yapılmıştır (188-190).

Çeşitli ülkelerde geliştirilen bazı performans göstergeleri, önem sırası göz önünde tutulmaksızın, aşağıda özetlenmiştir (190):

- Kurumun amaç ve hedeflerinin açıklığı, öncelikleri ve bütünlüğü hakkında ilgili çevrelerin görüşleri,
- Kuruma giren öğrencilerin kaynaklar itibarı ile dağılımı ve nitelikleri,
- Öğrencilerin mezuniyet süresi, öğrenimlerini bırakan öğrencilerin oranı,
- Mezunların alanlar itibarı ile dağılımı ve iş bulma oranları,

- İşverenlerin ve meslek kuruluşlarının, mezunların nitelikleri hakkındaki görüşleri,
- Lisansüstü düzeydeki öğrencilerin kayıtlı öğrenciler ve mezunlar içindeki oranı,
- Öğretim üyelerinin nitelikleri, örneğin, doktora derecesine sahip olanların oranı,
- Öğretim üyelerinin ders ve diğer görev yükleri,
- Öğrencilerin, işverenlerin ve ilgili meslek kuruluşlarının eğitimin kalitesi ve müfredat programları hakkındaki görüşleri,
- Sözleşme ile alınan araştırma projelerinin sayısı, bu yolla sağlanan toplam parasal destek miktarı, bu miktarın proje başına ortalama değeri ve proje desteği sağlayan öğretim üyelerinin toplam akademik personele oranı,
- Kurumdan hizmet satın alan kişi ve kuruluşların sağlanan hizmetin niteliği hakkındaki görüşleri,
- Akademik personelin uluslararası düzeydeki hakemli bilimsel dergilerdeki (*refereed journal*) yayınladıkları makaleler, bilimsel toplantılarda sundukları tebliğler, yayınladıkları kitaplar ile bu eserlere başkalarınınca yapılan atıflar,
- Akademik personel adına tescil edilen patentler ve geliştirilerek satılan veya yayımlanan bilgisayar yazılım paketleri,
- Kurumun kütüphane ve bilgisayar donanım ve yazılım olanakları,
- Öğrenci başına kapalı alan miktarı, sportif ve kültürel etkinlikler ile beslenme ve barınma olanakları,
- Kurum gelirlerinin kaynakları itibarı ile dağılımı,
- Her bir öğretim programındaki öğrenci maliyetleri,
- Genel yönetim giderlerinin cari harcamalar içindeki payı,
- Kütüphane ve bilgisayar harcamalarının cari harcamalar içindeki payı ve bu amaçlarla öğrenci ve akademik personel başına harcama miktarları,
- Öğrenci danışmanlık hizmetleri için yapılan harcamaların cari harcamalar içindeki payı ve öğrenci başına bu amaçla yapılan harcama miktarı,
- Bakım ve onarım giderlerinin cari harcamalar içindeki payı.

Yükseköğretim kurumlarının rekabet ortamı içinde faaliyet gösterdiği ABD'nde bu tür göstergeler kurumların sıralanmasında kullanılmakta ve bu sıralamalar periyodik olarak yayınlanmaktadır (130-132, 191).

Bir çok ülkedeki hükümetlerin amacı ise kamu kaynaklarından yükseköğretim için ayrılan miktarın kurumlar arasındaki dağılımını bu tür göstergelere bağlamak sureti ile yükseköğretim kurumlarını rekabete ve ek kaynak yaratmaya zorlamaktır. Yükseköğretim kurumları, özellikle üniversiteler, buna direnç göstermekte olup konu üzerindeki tartışma ve çalışmalar halen devam etmektedir.

Tüm tartışma ve tepkilere rağmen 1985 yılında yayınlanan Jarrat Raporu'nu izleyen dönemde yükseköğretimin finansmanı, mali verimlilik, kurumların yönetiminde işletmecilik anlayışı ve kurumlar arası rekabet, bunların sosyal adalet ve fırsat eşitliği ilkeleri ile bağdaşırılığı ve özerklik üzerindeki etkileri yükseköğretim alanındaki gündemin üzerinde en çok durulan konularını oluşturmaktadır.

III.2. YÜKSEKÖĞRETİMİN FİNANSMANI ÜZERİNDEKİ BAZI GÖRÜŞLER

Adam Smith'in, işgücünün "*beceri, maharet ve muhakeme yeteneğini*", 1776'da "Milletlerin Zenginliği"ni belirleyen önemli unsurlardan biri olarak belirtmiş olmasına rağmen, eğitimin ekonomik açıdan ele alınması nisbeten yeni bir yaklaşımdır. Theodore Schultz'un 1961'de "*Kişilerin mali olanaklarını eğitimleri için harcamaları bir tür yatırım kararıdır*" şeklinde ifade ettiği ve eğitimle ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi belirttiği insangücü sermayesi düşüncesi (*human capital theory*) bu tür yaklaşımın başlangıcı olarak kabul edilmektedir (192-194).

Buna göre, eğitim amacıyla yapılan yatırımların, biri **toplumsal**, diğeri ise **kişisel** olmak üzere iki tür getirisi vardır. Kişisel getiri, eğitim görmüş kişinin bundan dolayı yaşamı boyunca elde edeceği ek gelirin; toplumsal getiri ise kişinin eğitim görmüş olmasından dolayı yaratılan katma değer, o kişinin eğitimi için yapılan yatırıma oranıdır.

Elli sekiz ülkede yapılan hesaplar eğitimin kişisel ve toplumsal getirilerinin çeşitli ülke grupları arasındaki ve eğitim kademeleri itibarı ile dağılımının Tablo 4'deki gibi olduğunu göstermektedir (47,195).

Bu tabloda görüldüğü gibi, eğitimin kademesi yükseldikçe toplumsal getiri azalmaktadır. Ayrıca her ülke grubu için her kademedeki kişisel getirinin toplumsal getiriden daha yüksek olduğu ve kişisel getiri lehindeki en büyük farkın yükseköğretim kademesinde bulunduğu görülmektedir.

Ancak Leslie'nin belirttiği gibi (196), bu tür hesaplar eğitime ayrılan kaynakların yükseköğretimden daha alt eğitim kademelerine aktarılması için bir gerekçe oluşturmamalıdır; zira **Sanayi Sonrası Toplum** aşamasına geçiş için yükseköğretime özel bir önem verilmesi gerekmektedir. Yine Leslie'nin belirttiği gibi, bu hesapların gösterdiği en önemli husus eğitim yatırımlarının getirisinin yüksek olduğu ve dolayısıyla diğer sektörlerden eğitim sektörüne kaynak aktarmanın yerinde bir karar olacağıdır.

Toplumsal ve kişisel getiri hesaplarının mutlak değerler olarak alınıp devlet politikalarının buna göre tesbit edilemeyeceği üzerinde görüş birliği vardır. Bununla birlikte,

- Özellikle yükseköğretimin yarı kamusal bir hizmet niteliği taşıdığı,
- Yükseköğretimin yarattığı katma değer, önemli bir kısmının, bu eğitimi gören kişilere döndüğü tartışma götürmeyen konular haline gelmiştir (50, 88, 90, 93, 197-200). Dolayısıyla sorulması gereken sorular şunlardır:

- Yükseköğretimin maliyet unsurları nelerdir?
- Yükseköğretimin maliyeti kimler arasında ve ne şekilde paylaşılmalıdır?

Bu soruların yanıtları Johnstone'un, kısa süre içinde klasik kaynak olarak kabul edilmeye başlanan "*Sharing the Costs of Higher Education*" (93) adlı kitabında verilmiştir. Buna göre, yükseköğretimin maliyet unsurları:

- a) Akademik ve idari personelin ücretleri, bina, tesis, teçhizat, kütüphane ve bilgisayar gibi genel öğretim ve araştırma altyapısı giderleri,
- b) Proje bazındaki araştırma giderleri,
- c) Öğrencilerin beslenme, barınma, sağlık, kültür ve spor giderleri,

TABLO 4

**EĞİTİMİN KİŞİSEL VE TOPLUMSAL GETİRİLERİNİN ÇEŞİTLİ ÜLKE GRUPLARI ARASINDA
EĞİTİM KADEMELERİNE GÖRE DAĞILIMI, %**

ÜLKE GRUBU	TOPLUMSAL GETİRİ			KİŞİSEL GETİRİ		
	İlköğretim	Ortaöğretim	Yükseköğretim	İlköğretim	Ortaöğretim	Yükseköğretim
AFRİKA	26	17	13	45	26	32
ASYA	27	15	13	31	15	18
LATİN AMERİKA	26	18	16	32	23	23
GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER	27	16	13	29	19	24
ORTA GELİŞMİŞ ÜLKELER	16	14	10	17	13	13
SANAYİLEŞMİŞ ÜLKELER	-	10	9	-	14	12

d) Öğrencilerin yükseköğretim görmekte olduklarından dolayı feragat ettikleri potansiyel gelirler olmak üzere başlıca dört kategoriden oluşmaktadır.

Yükseköğretimin maliyeti ise genelde şu grupların katkılarının birleştirilmesi ile karşılanmaktadır:

- a) Vergi mükellefleri,
- b) Ebeveynler,
- c) Öğrencilerin kendileri,
- d) Mezunları istihdam eden işverenler,
- e) Yardım ve bağışlarda bulunan hayırseverler.

Yükseköğretimin giderlerinin bu gruplar arasında ne şekilde paylaştırılacağı, sosyal adalet ilkeleri, fırsat eşitliği ve kaynak kullanım verimliliği ile çok yakından ilgili olan konulardır. Williams'ın OECD'nin bazı üye ülkelerdeki finansman yöntemleri ile ilgili raporunun özetinde belirttiği gibi (90):

**"Hiç bir ülkenin yükseköğretimin en pahalı şeklini ücretsiz olarak her isteyene sunamaya-
cağı giderek daha iyi anlaşılmaktadır. Kendilerine sağladığı yararlar göz önüne alındığında,
öğrenciler ve mezunları istihdam eden işverenler yükseköğretimin giderlerine daha fazla kat-
kıda bulunmalıdırlar."**

III.3. FİNANSMAN VE BÜTÇE SİSTEMLERİ

III.3.1. Yükseköğretim Kurumlarının Gelir Kaynakları

Çeşitli ülkelerdeki yükseköğretim finansman yöntemleri, kamu kaynaklarından hiç destek almaksızın sadece öğrencilerin ödediği öğrenim ücretleri ile finanse edilen kurumlardan, öğrencilerin beslenme ve barınma giderleri dahil, yükseköğretimin giderlerinin tamamen kamu kaynaklarından karşılandığı kurumlara kadar uzanan geniş bir spektrumu kapsamaktadır.

Yükseköğretim kurumlarının başlıca gelir kaynakları şunlardır:

- **Kurumun ücret karşılığında yaptığı hizmetler,**
- **Kamu Kaynakları: Devlet bütçesinden ayrılan genel ödenekler, belirli projeler ve faaliyetler için bütçeye konulan özel ödenekler ve yine bu tür amaçlarla çeşitli kamu kurum ve kuruluşlarından sağlanan gelirler,**
- **Kurumun Kendi Gelirleri: Yapılan yatırımlardan sağlanan gelirler ile yardımlar ve bağışlar,**
- **Öğrencilerin ödediği öğrenim ücretleri.**

Bazı OECD ülkelerindeki kamu ve özel yükseköğretim kurumlarının gelirlerinin kaynaklarına göre dağılımı Tablo 5'te gösterilmiştir (90, 133). Bu tabloda açıkça görüldüğü gibi, tüm ülkelerde kamu yükseköğretim kurumlarının başlıca gelir kaynağı devlet bütçesinde yer alan ödeneklerdir.

Kamu kaynaklarından sağlanan gelirlerin oranının en düşük olduğu ülkeler % 59,2 ve % 63,1 ile ABD ve Japonya'dır. Bu oran diğer ülkelerde, genellikle, % 80'nin üzerindedir. Birleşik Krallık'daki öğrenim ücretleri öğrencilerin yaşadığı yerleşim merkezlerinin yerel yönetimlerince ödendiğinden, bu ülkedeki kamu kaynaklarından sağlanan gelirlerin oranı aslında % 68,70'dir.

TABLO 5

**BAZI OECD ÜLKELERİNDE YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARININ
GELİRLERİNİN KAYNAKLARA GÖRE DAĞILIMI**

ÜLKE	KURUM TÜRÜ	KAMU KAYNAKLARI %	ÖĞRENİM ÜCRETLERİ %	DİĞER %
ABD (1984-1986)	Özel Yükseköğretim Kurumları	18,40	38,70	42,90
	Kamu Yükseköğretim Kurumları	59,20	14,50	26,30
	Tüm Yükseköğretim Kurumları	44,80	22,40	32,80
JAPONYA (1985-1987)	Özel Üniversiteler	15,0	65,80	19,20
	Kamu Yükseköğretim Kurumları	63,10	8,90	28,00
	Tüm Yükseköğretim Kurumları	42,00	35,80	22,20
B. KRALLIK* (1986-1987)	Üniversiteler	55,00	13,70	31,30
	Politeknikler	72,40	16,20	11,40
AVUSTRALYA (1987)	Tüm Yükseköğretim Kurumları	87,96	2,11	9,93
FİNLANDİYA (1987)	Tüm Yükseköğretim Kurumları	85,00	-	15,00
FRANSA (1984)	Tüm Yükseköğretim Kurumları	89,50	4,70	5,80
ALMANYA (1986)	Tüm Yükseköğretim Kurumları	68,50	-	31,50
HOLLANDA (1985)	Tüm Yükseköğretim Kurumları	80,00	12,00	8,00
NORVEÇ (1987)	Tüm Yükseköğretim Kurumları	90,00	-	10,00
İSPANYA (80'lerin Ortası)	Üniversiteler	80,00	20,00	-
TÜRKİYE (1992)	Tüm Yükseköğretim Kurumları	80,30	1,30	18,40

* Birleşik Krallık'taki öğrenim ücretleri, öğrenciler adına, yaşadıkları yerin yerel yönetimi tarafından ödenmektedir. Bu bakımdan, bu ülkedeki öğrenim ücretini sıfır olarak kabul etmek daha doğrudur.

Diğer gelir kaynakları olarak gösterilen rakamlar, ABD'nde kurumun kendi yatırımlarından elde ettikleri gelirlerle çeşitli hizmet satışlarından elde ettikleri gelirleri, Japonya dahil diğer ülkelerde ise genellikle hizmet satışından elde edilen gelirleri kapsamaktadır. Bu tür gelirler arasında üniversite hastanelerinin gelirleri genellikle büyük bir paya sahiptir.

Kurumların kendilerinin elde ettikleri gelirlerin en yüksek paya sahip bulunduğu ülkeler ABD, Japonya ve Almanya olup bu ülkelerin kamu yükseköğretim kurumlarında dahi bu oran ancak % 30 civarındadır.

Öğrencilerin ödediği öğrenim ücretlerinin en yüksek paya sahip bulunduğu ülke ise % 20 ile İspanya'dır. Bu oran ABD, Japonya ve Hollanda gibi, refah düzeyi İspanya'nın oldukça üstünde olan ülkelerdeki kamu yükseköğretim kurumlarında dahi sırası ile % 14,50, % 8,90 ve % 12'dir.

Öğrencilerce ödenen öğrenim ücretlerinin çeşitli ülkelerdeki kamu yükseköğretim kurumlarının gelir kaynakları içindeki payları Şekil 27'de gösterilmiştir (50, 142). Bu oranın en yüksek olduğu ülke % 26 ile Şili olup bu ülkeyi % 25 ile Endonezya, % 23 ile Kore, % 20 ile İspanya ve İsrail ve % 15 ile ABD ve Filipinler izlemektedir. Bu oranın Kenya ve Hollanda'da % 12 ile aynı değerde olması ilginçtir.

Şekil 27'de açıkça görüldüğü gibi, zengin ülkelerde yükseköğretim öğrenim ücretine bağlı, daha fakir ülkelerde ise yükseköğretim ücretsiz olmalıdır diye bir anlayış geçerli değildir.

Devletin yükseköğretime yaptığı sübvansiyonlardan hangi gelir gruplarındaki ailelerin çocuklarının daha fazla yararlandığı konusunda iki Latin Amerika ve iki Asya ülkesinde yapılan araştırmanın sonuçları Tablo 6'da gösterilmiştir (50).

TABLO 6

Yükseköğretimdeki Devlet Sübvansiyonunun

Ülkedeki Çeşitli Gelir Grupları Arasındaki Dağılımı, %

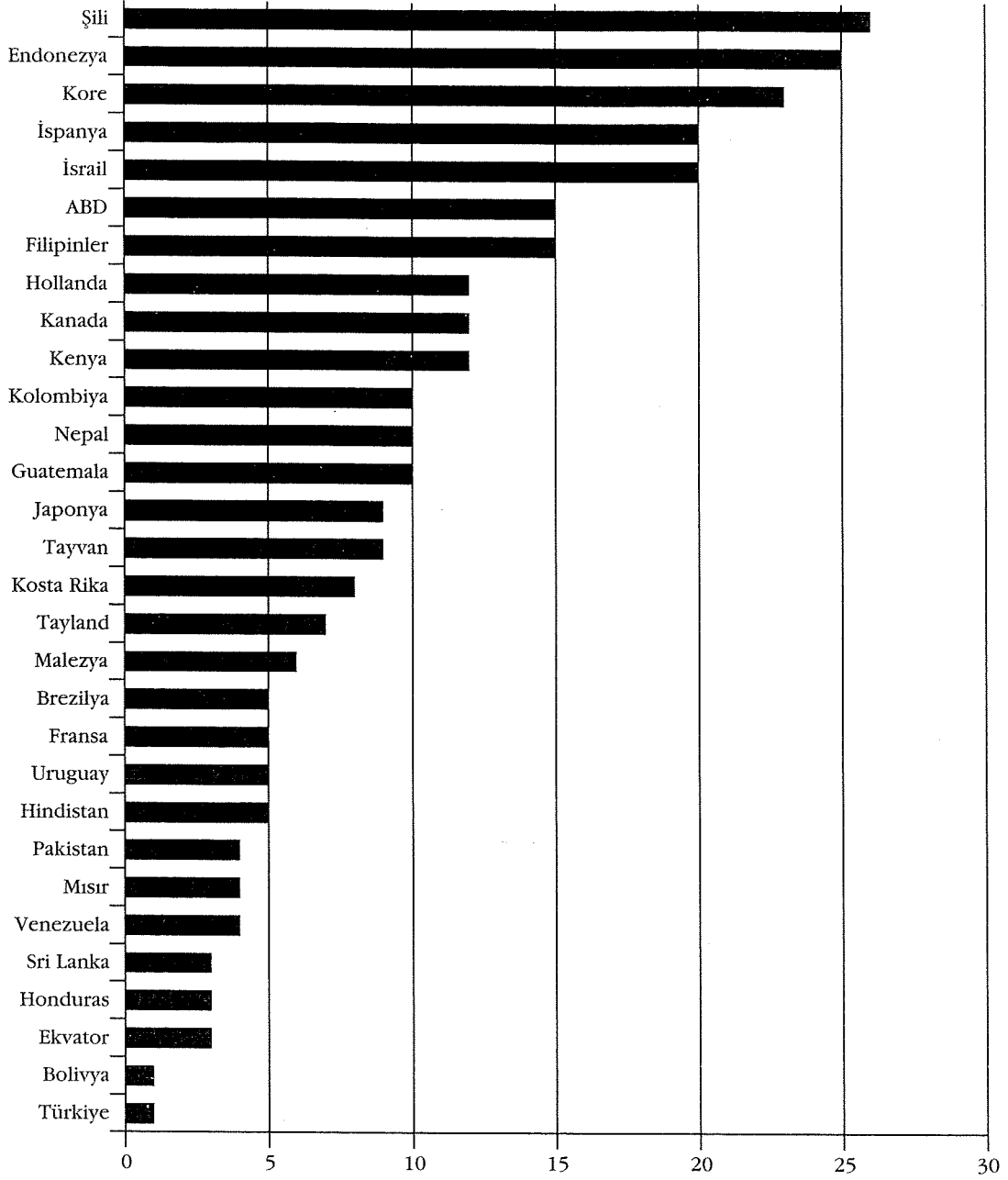
ÜLKE	GELİR GRUBU		
	ALT	ORTA	YÜKSEK
ŞİLİ	15	24	61
KOLOMBİYA	6	35	60
ENDONEZYA	7	10	83
MALEZYA	10	38	51

Tablo 6'da görüldüğü gibi, toplumların yükseköğretime yapılan devlet sübvansiyonundan en çok yararlanan kesimleri büyük farkla yüksek gelir gruplarıdır. Ayrıca, yaygın bir incelemeye dayanmasa da, ülke zenginleştikçe yüksek gelir gruplarının devlet sübvansiyonundan yararlanma oranının arttığı görülmektedir. Johnstone'un yaptığı araştırmalar ABD ve Avrupa ülkelerinde de benzer sonuçlar vermiştir (93).

Tablo 4 ve Tablo 6'daki bulgular bir araya getirildiğinde yükseköğretimin giderlerinin tamamen kamu kaynaklarından karşılanmasının toplumların alt gelir gruplarından yüksek gelir gruplarına kaynak aktaran bir mekanizma oluşturduğu ve bu nedenle sosyal adalet ve fırsat eşitliğine aykırı olduğu görülmektedir. Ülkemizde de bu olgunun, sayısal verilerin elimizde olmamasına karşın, dramatik boyutlara vardığı açıkça gözlenmektedir.

ŞEKİL 27

**BAZI ÜLKELERDE ÖĞRENİM ÜCRETLERİNİN KAMU YÜKSEKÖĞRETİM
KURUMLARININ MALİ KAYNAKLARI İÇİNDEKİ PAYI, %**



Bu olgunun nedenleri açıktır. Alt gelir gruplarındaki ailelerin çocukları yükseköğretime giriş için gereken ortaöğretim kademesine dahi ulaşamadıklarından veya, bu kademeyi tamamlasalar dahi, yükseköğretime devam için feragat etmeleri gereken gelir kendileri için önemli olduğundan dolayı yükseköğretim olanağından mahrum kalmaktadırlar.

Gelir düzeyine ve başarının devamına bağlı karşılıksız ve karşılıklı burs ve düşük faizli ve gecikmeli ödemeli kredi programları ile desteklenen makul miktarlarda ve üniversiteyi atılımcı bir işletmeye zorlayacak öğrenim ücreti, hiç kimseyi yükseköğretimden mahrum etmeyeceği gibi, tersine, alt gelir gruplarına daha fazla olanak yaratmaktadır.

Leslie'nin (196) yükseköğretimin kişisel ve toplumsal getirilerinin hesaplanmasında kullanılan yöntemlere ilişkin tereddütleri yerinde olmakla birlikte, eğer bu hesapları kuşkuya yer bırakmayacak şekilde yapmak mümkün olsaydı, yükseköğretimin giderlerinin karşılanmasındaki en hakça yol, bu meblağın, toplumsal ve kişisel getirilerin birbirlerine oranına göre, kamu kaynakları ile ebeveynler ve öğrenciler arasında paylaştırılması olurdu.

Tüm bu tür görüş ve düşüncelere ek olarak ücretsiz verilen hizmetlerin kıymetinin bilinmeyeceği gerekçesi ile de yükseköğretimin belirli bir öğrenim ücretine bağlı kılınması görüşü giderek yaygınlaşmaktadır.

Avustralya'da 1989'dan bu yana yükseköğretime giren öğrenciler toplam giderin % 20'sini ödemekle yükümlü kılınmışlardır. Yükseköğretim Giderlerine Katkı (*Higher Education Contribution Scheme*) adı verilen bu uygulamada öğrenciler, istedikleri takdirde bu ücreti kayıt esnasında ödeyebilmekte ve bu durumda % 15 indirim uygulanmaktadır. Veya öğrenciler mezun olduktan sonra vergiye tabi kişisel gelirleri ülke ortalamasına ulaştığı andan itibaren % 3 kadar bir gelir vergisi sürşarjı ödemek suretiyle bu yükümlülüklerini yerine getirmektedirler (90, 118, 201, 202).

Reel öğrenim ücretleri halen Birleşik Krallık ve Portekiz'de de gündemdedir. İtalya'da 1992'de cüzi bir öğrenim ücreti konmuştur. Çin'de üniversitelere öğrenim ücretlerini tesbit yetkisi tanınmıştır; 2000 yılına gelindiğinde giderlerin üçte birinin öğrenciler tarafından ödeneceği tahmin edilmektedir. Rusya'da üniversitelere, yılda 30.000 rubleye kadar öğrenim ücreti alma yetkisi tanınmıştır. Hindistan'da öğrenim ücretlerinin artırılması yönünde güçlü eğilimler belirmiştir (202).

III.3.2. Kamu Kaynaklı Yükseköğretim Harcamaları

Tablo 5'de açıkça görüldüğü gibi, devlet bütçesinde yer alan ödenekler, kamu yükseköğretim kurumlarının gelir kaynakları arasında en büyük paya sahiptir ve bir çok ülkedeki özel yükseköğretim kurumları da kısmen bu kaynaklardan desteklenmektedir. Tüm tartışma ve yeni önerilere rağmen devlet yardımlarının kamu yükseköğretim kurumlarının gelir kaynakları arasında en büyük paya sahip olmaya ve bu tür kurumların bir çok ülkedeki yükseköğretim sistemlerinin daha büyük kısmını oluşturmaya devam edeceğini düşünmek gerçekçi olan yaklaşımdır.

Çeşitli ülkelerde seksenli yılların ikinci yarısında yükseköğretim için kamu kaynaklarından yapılan harcamaların toplam kamu eğitim harcamaları ile GSMH'ya oranları, kamu yükseköğretim kurumlarında öğrenci başına yapılan cari harcamalar ile bunların ülkedeki kişi başına GSMH'ya oranları çeşitli kaynaklardan derlenerek Tablo 7'de verilmiştir (35, 44-47, 50, 90, 133). Türkiye ile ilgili bilgilerin ayrıntıları 4. Bölüm'de verilmiştir.

TABLO 7

**BAZI ÜLKELERDE YÜKSEK ÖĞRETİM İÇİN
KAMU KAYNAKLARINDAN YAPILAN HARCAMALAR**

ÜLKE		YÜKSEKÖĞRETİM HARCAMALARI		ÖĞRENCİ BAŞINA HARCAMA	
		TOP. KAMU EĞİTİM HARCAMALARININ %'si	GSMH'nın % si	ABD \$ (Cari fiyatlarla)	KİŞİ BAŞINA GSMH'YA ORAN
İSVİÇRE		18,7	1,0	11.832 (a)	0,4
DANİMARKA		21,8	1,6	11.447 (a)	0,6
JAPONYA		22,5	1,3	10.250 (a)	0,5
ABD		40,2	2,3	9.681 (a)	0,5
HOLLANDA		29,2	1,9	9.653 (a)	0,7
SİNGAPUR		30,7	1,1	9.146 (a)	1,2
FİNLANDİYA		21,2	1,2	6.923 (a)	0,4
MALEZYA		14,9	1,0	6.332 (a)	3,5
İSVEÇ		12,5	1,5	6.280 (a)	0,3
AVUSTURYA		19,5	1,1	6.116 (a)	0,4
AVUSTRALYA		29,9	1,5	5.871 (a)	0,5
NORVEÇ		15,0	1,1	5.792 (a)	0,3
KANADA		29,0	2,1	5.767 (a)	0,4
ALMANYA		21,5	0,9	5.679 (a)	0,3
BİRL.KRALLIK		18,9	0,9	5.215 (a)	0,4
İSRAİL		18,9	0,9	5.067 (a)	0,6
BELÇİKA		17,6	0,9	4.795 (a)	0,3
TAYVAN		VY	VY	3.941 (c)	0,5
FRANSA		13,1	0,7	3.925 (a)	0,2
İRLANDA		19,0	1,3	3.769 (a)	0,5
YENİ ZELANDA		30,7	1,9	3.758 (a)	0,4
VENEZUELA		43,4	VY	2.921 (e)	1,1
KORE		7,0	0,3	2.132 (d)	VY
ARJANTİN		19,2	VY	1.913 (e)	VY
KOLOMBİYA		VY	VY	1.790 (e)	VY
İSPANYA		16,0	0,8	1.650 (a)	0,2
PORTEKİZ		15,3	0,8	1.473 (a)	0,6
MACARİSTAN		14,3	0,7	1.462 (a)	0,6
BREZİLYA		20,8	VY	1.353 (e)	VY
MEKSİKA		29,2	VY	1.268 (e)	VY
TAYLAND		11,9	0,4	1.267 (d)	VY
ŞİLİ		20,3	0,4	1.077 (e)	VY
ÇİN		20,6	0,6	900 (d)	3,3
HİNDİSTAN		VY	VY	599 (d)	2,3
TÜRKİYE	1985	24,4	0,42	744	0,59
	1988	25,5	0,47	869	0,60
	1990	22,8	0,56	1.935	0,62
	1991	23,7	0,69	1.777	0,64
	1992	22,9	0,84	1.896	0,66
	1993	22,5	0,90	2.776	0,69

VY: Veri yok

* Türkiye: Örgün öğretimdeki toplam öğrenci başına toplam yükseköğretim bütçesi ödenegi, cari fiyatlarla (Bkz. Tablo 23 ve 25)

- (a) 1988 cari harcamaları
(b) 1990-1991 cari harcamalar
(c) 1990-1991 toplam harcamalar
(d) 1990-1991 toplam harcamalar
(e) 1985 toplam harcamalar

Daha önce de belirtilmiş olduğu gibi, yükseköğretim istatistikleri henüz uluslararası düzeyde yeterince standardize edilmemiş olduğu için ülkeleri bu açıdan kesin ölçüler içinde birbirleriyle karşılaştırmak kolay değildir. Bu husus özellikle yükseköğretim harcamaları için daha fazla geçerlidir. Zira döviz kurları ile satın alma gücü pariteleri ve paranın zaman içindeki değer kaybı ek belirsizlikler getirmektedir. Bu bakımdan, Tablo 7'deki değerler sadece bir fikir verme ve bazı eğilimleri görme açısından önem taşımaktadır.

Bu tabloda görüldüğü üzere, kamu yükseköğretim kurumlarında öğrenci başına en çok harcama yapılan ülke 11.832 ABD doları ile İsviçre'dir. Bu ülkeyi, 11.447, 10.250, 9.681, 9.653, ve 9.146 dolarla, sırası ile, Danimarka, Japonya, ABD, Hollanda ve Singapur izlemektedir. Kore dışındaki Pasifik Ülkeleri ile sanayileşmiş ülkelerdeki harcamalar 3500 doların üstünde, buna karşılık Latin Amerika ülkeleri ile İspanya'da 1000-2000 dolar arasındadır. Türkiye, 90'lı yılların başında gerçekleştirilen sıçrama ile bu ikinci grup ülke arasına girmiştir. **Ancak ABD \$ bazında ki bu tür bir karşılaştırmanın 1994 yılı sonunda yapılmasının daha gerçekçi bakış açısı getireceğine inanmaktayız.** Öğrenci başına yapılan harcamaların kişi başına GSMH'ya oranı sanayileşmiş ülkelerde 0.5 civarında, buna karşılık Çin'de 3,3, Hindistan'da ise 2,3 olmaktadır. Bu oranın en yüksek olduğu ülke 3,5 ile Singapur'dur. Türkiye'deki oran son yıllarda 0,62 ile 0,69 arasında seyretmektedir.

Sanayileşmiş ülkelerdeki kamu kaynaklı yükseköğretim harcamalarının GSMH'ya oranı % 0.9'un üzerinde olup bu oranın en yüksek olduğu ülkeler % 2,3 ve % 2,1 ile ABD ve Kanada'dır. **Türkiye'de ise bu oran ancak 90'lı yılların başında ileri ülkelerin düzeyine yaklaşmaya başlamıştır. Geçmiş yıllar da göz önüne alındığında, Türk yükseköğretim sisteminin bu bakımdan kamu kaynaklarından alacaklı olduğu sonucuna varılmaktadır.**

Kamu kaynaklı yükseköğretim harcamalarının kamu kaynaklı toplam eğitim harcamaları içindeki payı bir ülkede hangi eğitim kademesine daha fazla kaynak ayrıldığını göstermektedir. Genel olarak bakıldığında, sanayileşmiş ülkelerin, ilk ve ortaöğretim kademelerindeki sorunlarını çözmüş olduklarından dolayı, yükseköğretime daha fazla kaynak ayırabildikleri görülmektedir.

Yükseköğretime toplam kamu eğitim harcamalarından ayrılan pay ABD'nde % 40,2, Kanada, Avusturya, Yeni Zelanda ve Hollanda'da % 30 civarındadır. Bununla birlikte, bir çok sanayileşmiş ülkede, ilk ve ortaöğretime yükseköğretime kıyasla, halen dahi çok daha fazla kamu kaynağı ayrıldığı görülmektedir. Örneğin İsveç'te yükseköğretime ayrılan pay sadece % 12,5'tur.

Yükseköğretime kamu eğitim harcamalarından ayrılan pay Singapur'da % 30,7, Kore'de ise sadece % 7'dir. Bunun nedeni, III.3.4 no.lu kısımda görüleceği gibi, özel yükseköğretim kurumlarının Kore'deki payının çok yüksek olmasıdır. Aynı durum Latin Amerika ülkeleri için de geçerlidir. İspanya ise yukarıda görüldüğü gibi, öğrenim ücretlerinin payının en yüksek olduğu ülkelere biridir.

Yükseköğretim harcamalarının toplam kamu kaynaklı eğitim harcamaları içindeki payı Türkiye'de son yıllarda % 23 civarında seyretmektedir. Türkiye özel yükseköğretim kurumları ile öğrenim ücretlerinin paylarının en düşük olduğu ülkelere biri olduğu için bu oran normaldir. Kaldı ki, 4.Bölüm'de görüleceği üzere, Türkiye'de öğrencilerden alınan ücretler de aslında öğrenim ücreti değildir ve bunun dahi önemli bir kısmı kamu kaynaklıdır.

III.3.3. Finansman ve Bütçe Sistemleri

Seksenli yıllardan itibaren yükseköğretime ayrılan kamu kaynaklarının kısılması ile birlikte bütçe ve finansman politika ve sistemleri ile bunların kurumsal yönetim modelleri ile ilişkileri üzerindeki çalış-

malar yoğunlaşmıştır (46, 47, 50, 86, 88, 90, 119, 133, 135-139, 142, 144-151, 165-167, 192-200, 203-217).

Kamu kaynaklarının kamu yükseköğretim kurumlarına tahsis yolları özet olarak Şekil 28'de gösterilmiştir (50, 216).

Bu şekil üzerinde 1 no.lu yol ile gösterilen kaynak tahsis mekanizması yükseköğretim kurumlarının eğitim-öğretim faaliyetleri ile araştırma faaliyetlerinin daha ziyade alt yapı giderlerini kapsayan ve III.3.1 no.lu kısımda görüldüğü gibi kamu yükseköğretim kurumlarının gelirlerinin tüm ülkelerde en büyük kısmını oluşturan ana bütçe ödenekleridir. Ana bütçe ödenekleri tüm ülkelerde ya devlet bürokrasisi içinde yer alan birimler ya da ara kuruluşlar (*intermediary bodies*) vasıtasıyla tahsis edilmektedir. Bu yollar Şekil 28'de, sırası ile, 1a ve 1b olarak gösterilmiş olup bunların Türkiye'deki karşılıkları DPT ve Maliye Bakanlığı ile Yükseköğretim Kurulu'dur.

Araştırma ödeneklerinin büyük kısmı ise ülkemizdeki karşılığı Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) olan bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyetlerini destekleyen kurumlar vasıtasıyla ve proje veya Ar-Ge birimi bazında tahsis edilmektedir. Şekil 28'de 2 no.lu yol olarak gösterilen bu tahsis mekanizmasının ayrıntıları bir önceki bölümde verilmiştir.

Şekil 28'de 3 no.lu yol olarak gösterilen mekanizma ise ülkemizdeki karşılığı Yükseköğrenim Kredi ve Yurtlar Kurumu (YURT-KUR) olan kurumlar vasıtasıyla öğrencilere sağlanan parasal desteklerden kredi veya burs alan öğrencilerce ödenen öğrenim ücretleridir.

Bu kısımda, 1 no.lu yol olan ana bütçe ödeneklerinin tahsis mekanizmaları üzerinde durulmuştur. Dünya ülkelerinde bütçe hazırlamada kullanılan başlıca dört yöntem aşağıda özetlenmiştir (50, 90, 211, 216).

a) Pazarlık ve Anlaşma Yöntemi (*Negotiated Funding*)

Bu yöntem geri kalmış ülkeler ile Arjantin, Brezilya, Türkiye, İtalya ve Yunanistan'da uygulanmaktadır. Bu yöntemin belirgin özelliği, bütçenin hazırlanmasında herhangi bir kriterin gözönüne alınmasından ziyade ikili ilişkilerin öne çıkması ve devlet bürokrasisinin yükseköğretim kurumlarının bütçelerine tümüyle hakim olmasıdır.

Bu yöntemle hazırlanan bütçelerin kurumların faaliyetleri ile bir ilişkisi yoktur. Örneğin, öğrenci sayısının artması bütçenin de artışı beraberinde getirmeyebileceği gibi bütçenin artması da kurumsal faaliyetlerin artmasına yol açmayabilmektedir.

Pazarlık ve anlaşma ile bütçe hazırlanmasında en çok başvurulan yol, bir yılın bütçesini, bir önceki yılın bütçesini belirli bir oranda artırmak suretiyle hazırlamaktır (*incremental budgeting*).

Pazarlık ve anlaşma yöntemi ile hazırlanan bütçelerin, Türkiye'de olduğu gibi, özellikle bir çok fasıl ve kalemden (*line item budgeting*) oluşturulması ve harcamalar sırasında da devlet bürokrasisinin onayının gerekmesi durumunda, kurumları kaynak kullanmada verimliliği göz önüne almaya özendirici hiç bir unsur kalmamaktadır.

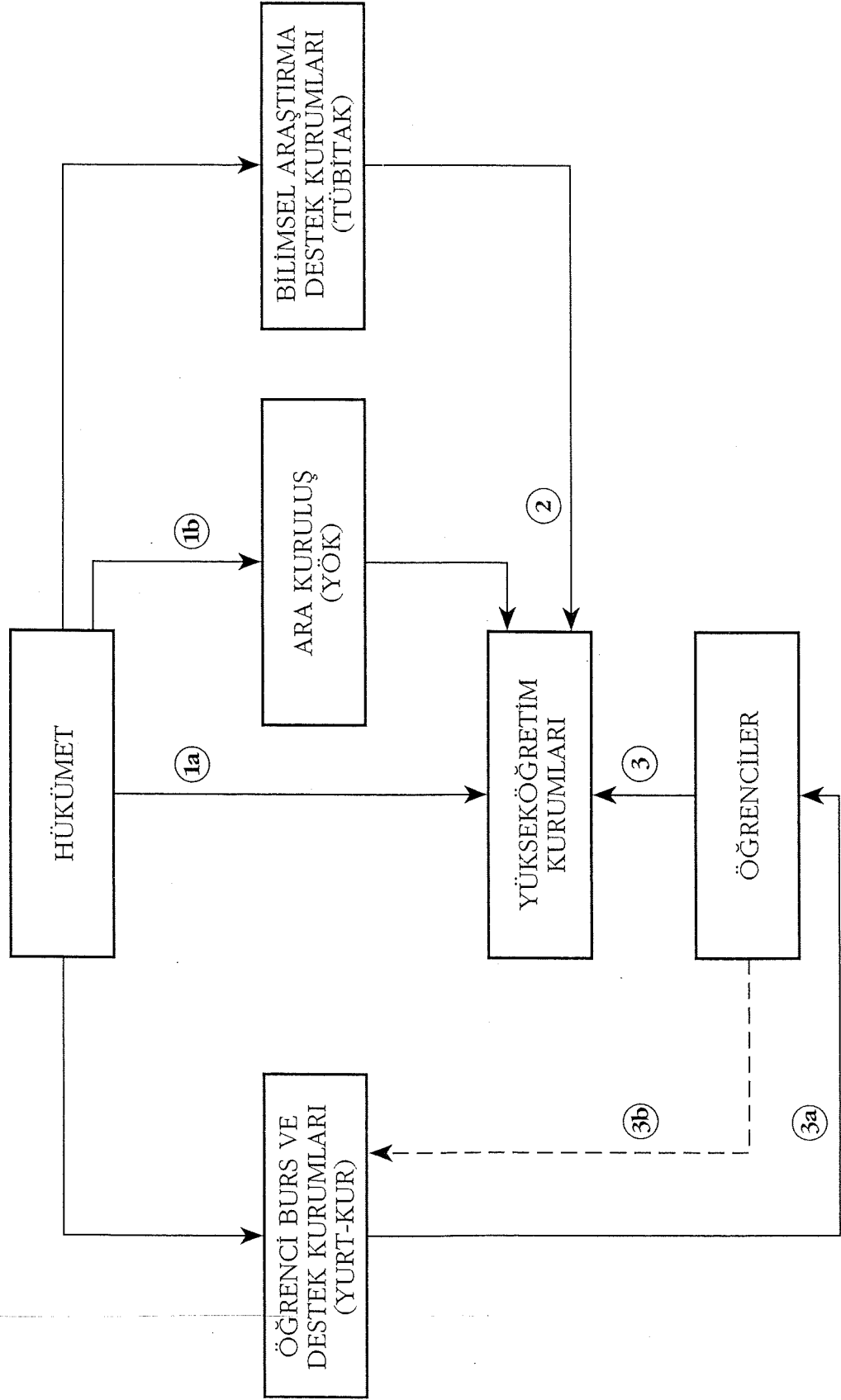
Bu yöntemin ikinci önemli sakıncası yükseköğretim kurumlarını toplumun istek ve beklentilerine duyarsız kılmasıdır.

Kısacası ana bütçeleri anlaşma ve pazarlık yöntemi ile hazırlanan yükseköğretim kurumları bütçelerinin gerçek anlamda sahibi değildirler. Bu durumu, Lech Walesa'nın önceki dönem Polonyası'nı anlattığı,

"Onlar ödüyor muş gibi yapıyorlar, biz de çalışıyormuşuz gibi yapıyoruz"

cümlesi ile de ifade etmek mümkündür.

KAMU KAYNAKLARININ YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARINA TAHSİS YOLLARI



b) Girdilere Göre Hazırlama Yöntemi (*Input Funding*)

Pazarlık ve anlaşma yönteminin sakıncalarından dolayı, bir çok ülke, özellikle ileri ülkeler, bu yöntemle yönelmişlerdir. Yükseköğretim kurumlarının ana bütçelerinin bu yöntemle hazırlandığı ülkeler Kanada, Çin, Birleşik Krallık, Fransa, Macaristan, Endonezya, Japonya, Norveç, İsveç ve bir çok eyaletindeki uygulamalar uyarınca ABD'dir.

Bu bütçe hazırlama yöntemi, en basite indirgenmiş şekli ile yükseköğretim kurumlarına tahsis edilecek ana bütçenin ortalama öğrenci maliyetinin öğrenci sayısı ile çarpılması sonucunda hazırlanmasıdır.

Ancak performans göstergelerinin önem kazanması ile birlikte bütçelerin hazırlanmasında kullanılmak üzere kurumun çeşitli faaliyetlerine değişik ağırlıklar veren, kurumu toplumun ve pazarın istek ve beklentilerine duyarlı olmaya ve kaynak kullanımında daha verimli davranmaya özendiren, çok daha ince ayarlı kaynak dağıtımına yol açan formüller geliştirilmiştir (*formula funding*).

Bu yöntemin kullanıldığı ülkelerde kurumlara tahsis edilen bütçeler çok az fasıl ve kalem içermekte, bir çok ülkede ise maliyet merkezlerine göre dağıtılması tek kalem bütçeden (*block grant*) yapılmaktadır.

Girdilere göre bütçe hazırlanan ülkelerdeki, ister devlet bürokrasisi içinde yer alan birim, isterse ara kuruluş niteliğinde olsun, bütçeyi hazırlayan organ gerekli ve yeterli altyapıya sahip olmalıdır. Yükseköğretim kurumları da, mali özerkliğe sahip olduklarından, kurum içinde kaynak dağıtımı ile verimli kaynak kullanımının gerektirdiği profesyonel işletmecilik ve finansal analiz altyapısına sahip bulunmalıdırlar.

Bu yöntem böyle bir altyapısı bulunmayan ülkelerde de uygulanmaktadır. Bunların en ilginç olan Vietnam'daki uygulamada, yükseköğretim kurumları, gerek öğrenim ücretleri gerekse geçim harcamaları devletçe karşılanan, öğrenim ücretlerinin bir kısmı devletçe karşılanan ve öğrenim ücretlerinin tamamen kendileri ödeyen öğrenciler olmak üzere üç grup öğrenci kabul etmektedir. Bu ülkedeki yükseköğretim kurumları, hükümetin belirlediği üst sınır içinde, öğrenim ücretlerini ve kontenjanlarını tesbit etmede ve bu suretle elde ettikleri gelirleri kullanmada büyük yetki ve esnekliklere sahiptir (50, 218).

Girdilere göre bütçe hazırlama yönteminin başlıca sakıncası olarak çıktılarının istenen kalite düzeyinde olmasının garanti edilemeyeceği, kurumların mezunlara talep bulunmayan alanlarda büyüme eğilimi gösterebileceği, kurumlar arasında çeşitliliğin azalabileceği ve araştırma ödeneklerinin yetkinlik merkezlerinde yoğunlaştırılması gerekirken bu faaliyetleri sığ bir şekilde tüm kurumlara yaymaya yol açabileceği hususları görülmektedir.

Bu sakıncaları azaltmak amacıyla giderek yaygınlaşan bir uygulama bazı hizmet ve işlevlerin yükseköğretim kurumları arasında ihaleye çıkarılması ve kaynakların en uygun önerileri veren yükseköğretim kurumlarına tahsis edilmesidir (*contractual funding*).

Bu uygulama özellikle araştırma ödeneklerinin tahsisinde artık tüm ileri ülkelerde uygulanmaktadır. Ana bütçedeki araştırma ödenekleri esas olarak araştırma altyapısının geliştirilmesinde kullanılmakta, fakat proje veya merkez bazındaki ödenekler ise bilimsel araştırmaları destekleyen kuruluşlarca belirlenen öncelikli alanlar ve programlar çerçevesinde ihale yoluyla tahsis edilmektedir.

İhale yöntemi Birleşik Krallık'ta öğrenci yetiştirilmesinde de uygulanmıştır. Bu ülkedeki ara kuruluşlardan biri olan Universities Funding Council 1989 yılında üniversiteleri her bir eğitim-öğretim programındaki öğrenci maliyetlerini bildirerek teklif vermeye davet etmiş, ancak bu yöntemden istenen sonuç alınamamıştır.

Buna karşılık, o zaman var olan politeknik alt sektöründeki ara kuruluş olan Polytechnics and Colleges Funding Council bu alt sektördeki kurumların bir önceki yıldaki bütçelerinin % 90'ını bir sonraki yıl için garanti etmiş ve bütçelerin % 10'unu ihale yoluyla vermiştir. Bu yöntemle kalite düzeyinden ödün vermeksizin bazı verimlilik artışları sağlamak mümkün olmuştur.

c) Çıktılara Göre Bütçe Hazırlama Yöntemi (Output Funding)

Girdilere göre bütçe hazırlama yönteminin sakıncalarını gidermek amacıyla Danimarka, Finlandiya, İsrail ve Hollanda'da yeni uygulanmaya başlanan bu yöntemde, öğrencilerin öğrenimlerini normal süreler içinde tamamlayabilmeleri için gereken kriterler gözönüne alınmaktadır.

Dikkat edilecek olursa bu yöntem isteyeninin esas itibarı ile istediği kuruma girdiği ve yükseköğretimdeki öğrencilere verilen desteklerin hibe şeklinde olduğu ülkelerde uygulanmaktadır. Bu ülkelerdeki öğrenciler, yükseköğrenim süresince sahip oldukları yaşam düzeyi oldukça yüksek olduğundan, öğrenimlerini gereksiz yere uzatmaktadırlar.

Bu yöntemin 1983 yılında uygulamaya konulduğu Hollanda'da mezuniyet süreleri önemli ölçüde kısalmış ve öğrenimlerini terkeden öğrencilerin kurumdan ayrılmaları daha alt sınıflarda olmaya başlamıştır (135, 208-210).

Çıktılara göre bütçe hazırlama yönteminin giderek yaygınlaşacağı tahmin edilmektedir.

d) Öğrencilerin Tercihlerine Göre Kaynak Tahsisi (Student Based Funding, Voucher Scheme)

Bu yönteminin esası Şekil 28'de gösterilen kaynak tahsis mekanizmaları içindeki 1 no.lu yolun ağırlığını azaltarak 3 no.lu yolun ağırlığını nisbi olarak artırmaktır.

Bu yöntemin en ileri noktaya götürülmesi durumunda:

- Devlet belirli girdi ve/veya çıktılara göre öğrenci başına yapacağı sübvansiyonu belirleyerek her yükseköğretim öğrencisinin kendisine bu miktarı ödeyecektir;
- Yükseköğretim kurumları öğrencilerden talep edecekleri öğrenim ücretlerini tamamen kendileri tesbit edecek ve bütçelerini yine tamamen kendileri buna göre hazırlayacaklardır;
- Öğrenciler gidecekleri yükseköğretim kurumunu kendileri tercih edecek ve, eğer varsa, talep edilen öğrenim ücreti ile devlet sübvansiyonu arasındaki farkı kendileri ödeyecektir.

Halen bu yönteme en yakın uygulama Şili'dedir. Bu ülkede 1981'den itibaren özel ve kamu yükseköğretim kurumu şeklindeki ayırım tamamen kaldırılmış, bunun yerine devlet yardımı alan ve almayan kurumlar şeklinde bir ayırım getirilmiş ve yükseköğretim öğrencilerine kredi veren bir kurum kurulmuştur.

Birinci kategorideki kurumların bütçelerinin yaklaşık % 50'si kamu kaynaklarından doğrudan tahsis edilmekte, geri kalan kısmı ise o yılki lise mezunlarının ilk üçte ikisi arasından kurumların çekebildikleri öğrenci sayılarına göre öğrenim ücretleri yoluyla verilmektedir.

Bu sistemin başlıca sakıncaları şunlardır: Özellikle bilgi ve beceriden ziyade diplomanın önemli olduğu kültürel ortamlarda, kalite düşme tehlikesi vardır. Bu sakınca kamu sektörünün işveren olarak ağırlık taşıdığı ülkelerde daha da büyüktür. Diğer bir sakınca ise birim öğrenci maliyetlerinin çok daha yüksek olduğu tıp, fen ve mühendislik alanlarının ihmal edilmesidir.

Şili'deki uygulamanın sonucunda 1980-1990 döneminde büyük çoğunluğu özel olmak üzere 300 yeni yükseköğretim kurumu kurulmuştur. Bu kurumların bazıları başarılı olmuş, bazılarında ise yukarıda sayılan sakıncaların tümü görülmüştür. Ayrıca, uygulamaya konulan finansman yönteminin toplu-

mun alt gelir gruplarına daha fazla olanak sağlamasının amaçlanmasına karşılık, bu beklenen ölçüde gerçekleşmemiştir (50, 150, 151).

Tamamen serbest pazar koşullarına dayalı bir yükseköğretim finansman modelinin bu bakımdan en gelişmiş sosyoekonomik ve kültürel ortama sahip olan ABD gibi bir ülkede dahi görünür gelecekte gerçekleşme olasılığı yoktur.

Bununla birlikte giderek yaygınlaşmakta olan uygulama ve eğilimleri şu şekilde özetlemek mümkündür (50, 90, 203, 212, 217):

- **Pazarlık ve anlaşma ile kaynak tahsis yönteminin yerini girdi ve/veya çıktılara göre tesbit edilen formüllere göre bütçe hazırlama yöntemlerinin alması;**
- **Bütçenin giderek tek kalem bütçe haline indirilmesi ve yükseköğretim kurumlarının bütçenin kurum içi dağıtımı ve harcanması konusunda serbest ve yetkili kılınması;**
- **Bazı faaliyet ve işlevlerin, özellikle geniş kapsamlı araştırma faaliyetlerinin gerektirdiği kaynakların ihale yoluyla tahsisi; eğitim ve araştırma faaliyetlerinin giderek ayrılması ve araştırma faaliyetlerinin yetkinlik merkezlerinde yoğunlaştırılması;**
- **Öğrenim ücretlerinin payının giderek artırılması; bir çok ülkede esas olarak karşılıksız burs şeklindeki öğrenci destekleme programlarının giderek borçlandırma ve gelir düzeyine bağlı (*income-contingent*) burs ve kredilere dönüştürülmesi sureti ile Şekil 28'de kesikli çizgi halindeki 3b no.lu yolla geri ödemelerin (*cost recovery*) artırılması; öğrenci beslenme ve barınma hizmetlerindeki sübvansiyonun azaltılması;**
- **Yükseköğretim kurumlarının, çeşitli hizmet satışı yolları ile kendi yarattıkları kaynakların artırılması için özendirilmesi; özel nitelikli kaynakların, yükseköğretime özel yükseköğretim kurumları kurarak doğrudan veya bağış, burs, profesörlük ihdas etme (*endowed professorships*), ortak Ar-Ge projelerine kısmi destek sağlama gibi dolaylı katkılarda bulunmasını teşvik etmek suretiyle mali gelir kaynağı çeşitlendirmesine gidilmesi (*revenue diversification*);**
- **Üniversitenin geleneksel varlık nedenini oluşturan ve bu kurumları prestijli ve insanlığa yararlı kılan, "kollegyal ortam" ile "akademik özgürlük" ortamını zedelemeyen, modern yönetim ve işletme tekniklerinin yerleştirilmesi.**

Tüm bu araştırma, tartışma ve çabaların amacı yükseköğretim kurumlarını toplumların istek ve beklentilerine daha duyarlı hale getirmek; yükseköğretimin toplumsal ve kişisel getirileri ile yarı kamusal hizmet olma niteliğini bağdaştırarak bu alanda kütleli fırsat eşitliği sağlamak; ve bir ölçüde rekabet unsuru getirerek kalite düzeyini ve kaynak kullanım verimliliğini artırmaktır.

III.3.4. Özel Yükseköğretim Kurumları

Özel yükseköğretim kurumu, en dar anlamı ile, doğrudan veya dolaylı yollarla kamu kaynaklarından desteklenmeyen, sadece öğrencilerin ödediği öğrenim ücretleri, vakfiye gelirleri, çeşitli hizmet satışından elde edilen gelirler, bağışlar ve yardımlarla faaliyetlerini sürdüren bir kurumdur. Başlangıçları itibarı ile Orta Çağ Avrupası üniversiteleri bu anlamda özel kurumlardı.

Günümüzde ise bir çok ülkedeki özel yükseköğretim kurumlarını kamu yükseköğretim kurumlarından kesin çizgilerle ayırmak zordur. Bu tür kurumların kar amacı güden kurumlardan, özel hukuk tüzel kişiliğine sahip olan fakat bir çok bakımdan devlet kontrolündeki kurumlardan farklı olmayan yükseköğretim

kurumlarına kadar uzanan geniş bir alan içinde türlü konumları vardır.

OECD ülkeleri içinde Anayasası'nda özel yükseköğretim kurumu kurulamayacağına ve öğrencilerden öğrenim ücreti alınamayacağına dair hüküm bulunan tek ülke Yunanistan'dır. Buna karşılık, yine aynı ülkeler grubu içinde yurtdışında öğrenim gören öğrenci sayısının yurtiçindeki yükseköğretim kurumlarına kayıtlı öğrenci sayısına oranı en yüksek olan ülke de % 20 ile yine Yunanistan'dır (90).

Diğer yandan, Birleşik Krallık'daki üniversitelerin, az sayıdaki istisna hariç, tümü kraliyet fermanı ile kurulmuş, özel hukuk tüzel kişiliğine sahip kurumlardır. Bu ülkedeki üniversiteler esas olarak büyük ölçüde kamu kaynaklarından finanse edilen fakat personel istihdamı ve müfredat programları bakımından devletin yaptığı düzenlemelere tabi olmayan kurumlardır. Birleşik Krallık'daki üniversiteleri bu bakımdan özel yükseköğretim kurumları olarak sınıflandırmak mümkündür (219). Kanada'daki devlet üniversitelerinin durumu da böyledir (220). Buna karşılık, doğrudan devlet yardımı almayan Buckingham Üniversitesi İngiltere'deki tek özel yükseköğretim kurumu olarak kabul edilmektedir.

Bir çok Avrupa ülkesinde kilisenin himayesindeki özel yükseköğretim kurumları olarak başlayan üniversiteler zaman içinde, giderek artan oranlarda kamu kaynaklarından desteklenmeye başladıkları için finansman bakımından özel kurum olma niteliklerini kaybetmişler, fakat yönetim itibarı ile bu niteliklerini korumuşlardır. Bu tür üniversitelerin bulunduğu ülkeler Finlandiya, Hollanda, Belçika, Fransa, Portekiz ve İspanya'dır (90, 136, 198, 221). Ancak, büyük ölçüde kamu kaynaklarından finanse edilen, Kıta Avrupası'ndaki bu tür üniversiteler, devlet üniversitelerinin bağlı kılındığı kural ve düzenlemelere uymak zorundadırlar.

Kamu yükseköğretim kurumları ile özel yükseköğretim kurumlarının, özellikle Avrupa ülkelerinde, birbirlerinden ayırdedilmesindeki zorluklara rağmen, özel yükseköğretim kurumlarının ülkelerin yükseköğretim sistemleri içindeki payları muhtelif kaynaklardan derlenerek Ek 2'deki Tablo E.2'de verilmiştir.

Özel yükseköğretim kurumlarının (üniversiteler artı diğer kurumlar) bazı ülkelerin yükseköğretim sistemleri içindeki payları kayıtlı öğrenci sayısının yüzdesi olarak Şekil 29'da verilmiştir. Bu şekilde görüldüğü gibi Filipinler % 83 ile birinci olup, Japonya % 81, Kore % 74, Tayvan % 71, Endonezya % 63, Kolombiya % 61, Hindistan % 60, Brezilya % 59, Şili % 48 ve Tayland % 30 ile bu ülkeyi izlemektedir. Genel kanının aksine ABD, özel yükseköğretim kurumlarının sistemin geneli içindeki % 26'lık payı ile, incelenen ülkeler arasında 10. sırada bulunmaktadır.

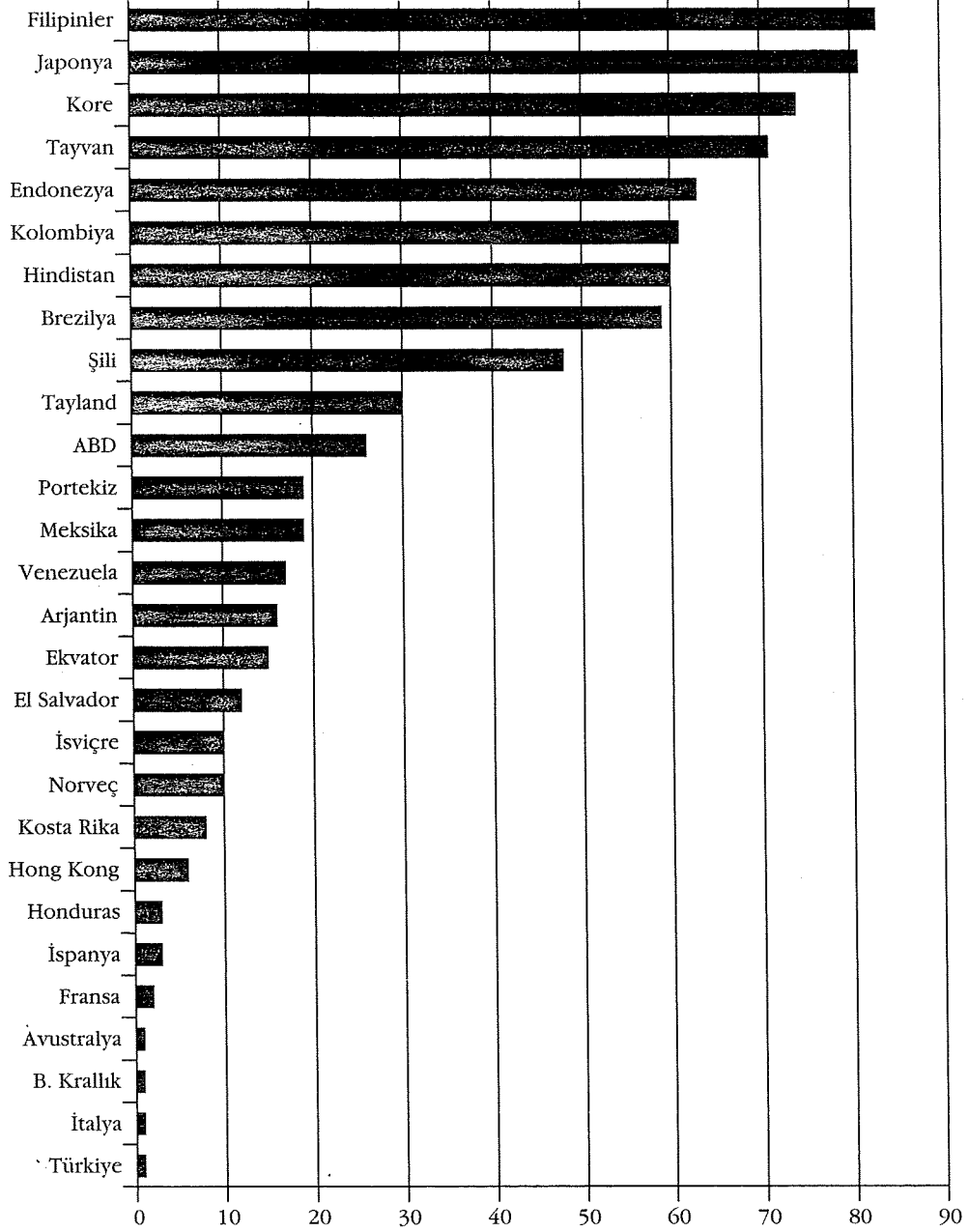
Özel üniversitelerin yükseköğretimin üniversite alt sektörü içindeki payları ise Şekil 30'da gösterilmiştir. Bu şekilde görüldüğü üzere İsrail özel üniversitelerin bu alt sektördeki % 74'lük payı ile birincidir. Bu ülkeyi Japonya % 73, Kore % 67, Tayvan % 55 ve ABD % 39'luk paylarla izlemektedir.

Şekil 29 ve Şekil 30'da görüldüğü gibi ülke yükseköğretim sistemleri içinde, özel yükseköğretim kurumlarının payının en yüksek olduğu ülkeler Güney Asya ülkeleri ile Latin Amerika ülkeleridir.

Ancak bu konuda iki farklı eğilim görülmektedir. Bunlardan birincisi bazı Avrupa ülkeleri ile ABD, İsrail, Japonya, Kore ve Tayvan'da görülen eğilimdir. Bu ülkelerde hükümetler özel yükseköğretim kurumlarına doğrudan veya dolaylı yollarla sağladığı desteği zaman içinde artırmak suretiyle kütleli eğitim yaygınlaştırma amacının yanında, hatta bundan daha önemli bir amaç olarak, yetkinlik merkezlerinin oluşmasını amaçlamışlardır. Bunun sonucunda, yukarıda da belirtilmiş olduğu gibi, Finlandiya, İngiltere ve bir ölçüde de Hollanda'daki özel üniversiteler zaman içinde kamu yükseköğretim kurumlarından farksız hale gelmişlerdir.

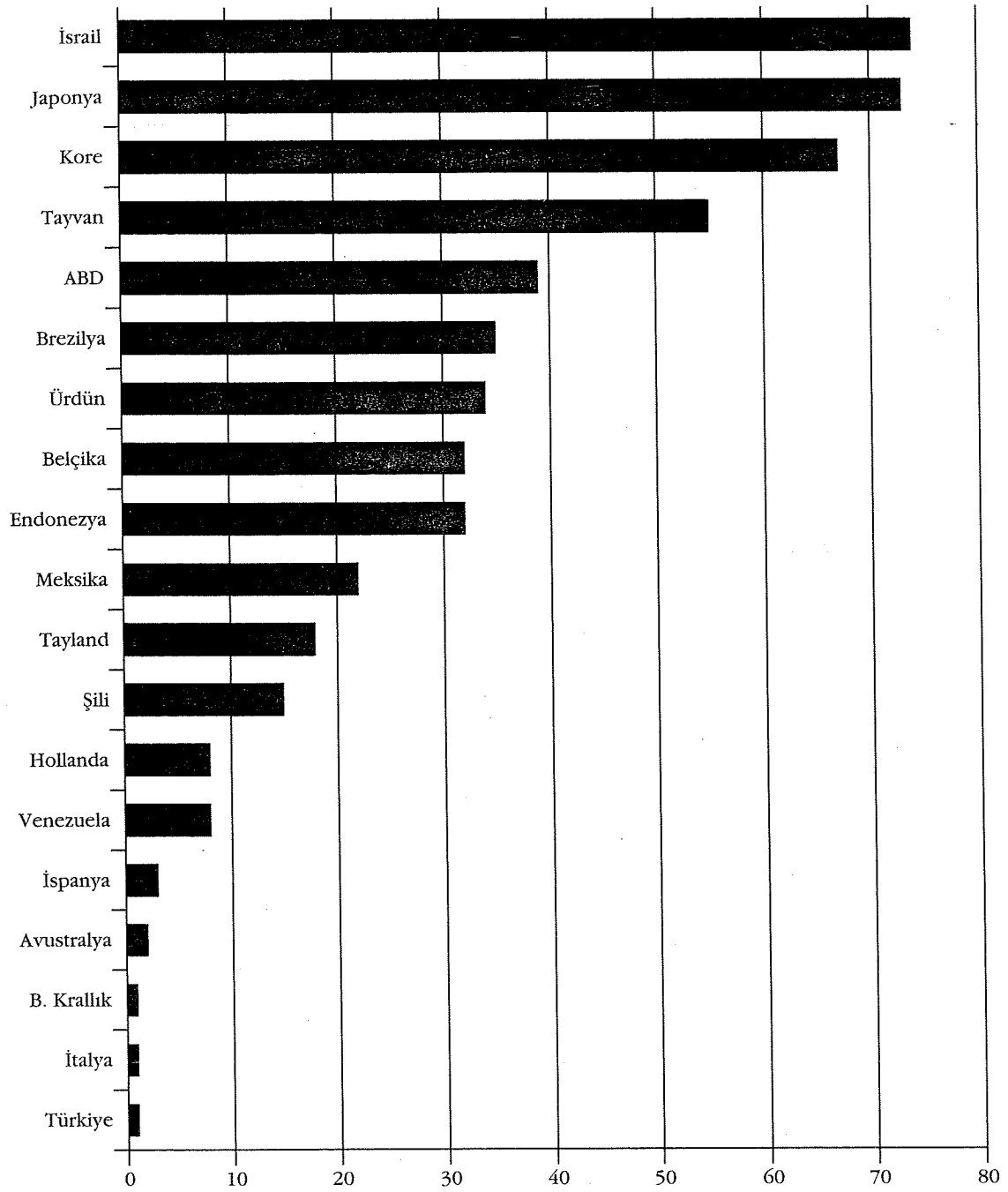
ŞEKİL 29

BAZI ÜLKELERİN YÜKSEKÖĞRETİM SİSTEMLERİNDE ÖZEL KURUMLARIN PAYI
(Tüm yükseköğretim kurumlarındaki öğrencilerin %'si olarak)



BAZI ÜLKELERİN ÜNİVERSİTELERİNDE ÖZEL ÜNİVERSİTELERİN PAYI

(Üniversitelere kayıtlı öğrencilerin %'si olarak)



Latin Amerika ülkeleri ile Endonezya, Hindistan ve Tayland gibi Güney Asya ülkelerindeki gelişmenin nedeni ise bundan tamamen farklıdır. Bu ülkelerdeki özel yükseköğretim kurumları yükseköğretime olan talebin artması karşısında, kamu yükseköğretim kurumlarının yetersiz kalmasının doğurduğu piyasa şartlarından doğmuş ve hükümetlerin müsamahakar, hatta yer yer düşük kalite düzeylerini görmezlikten gelen politikaları sayesinde gelişmiştir (90).

ABD'ndeki durum ele alındığında iki husus göze çarpmaktadır. Birinci olarak bu ülkede kar amacı güden özel yükseköğretim kurumu yok denecek kadar azdır ve bunların tümü kısa süreli mesleki ve teknik yükseköğretim alt sektöründedir (207). İkinci olarak bu ülkedeki özel üniversiteler ülkenin en prestijli, öğrenci başına en çok harcama yapılan ve lisansüstü eğitim ve araştırma faaliyetlerinin lisans düzeyindeki eğitime kıyasla büyük ağırlık taşıdığı **araştırma üniversiteleri**'dir. Nitekim, U.S. News and World Report'un 1994 için yaptığı sıralamadaki ilk 25 üniversitenin 21'i özel üniversitedir (132). İlk 10 sırayı alan Harvard, Princeton, Yale, MIT, CALTECH, Stanford, Duke, Dartmouth ve Chicago üniversitelerinin hepsi özel olup bunlar, bir çok değerlendirmeye göre yalnız ABD'nin değil, dünyanın en iyi üniversiteleri arasındadır.

ABD'ndeki özel üniversiteler ile devlet (eyalet) üniversitelerinin gelirlerinin kaynaklarına göre karşılaştırılması aşağıdaki gibidir (50)*:

	Devlet Üniversiteleri, %	Özel Üniversiteler, %
• Kamu Kaynakları		
- Doğrudan Tahsisler	47,0	1,5
- Hibe ve Sözleşmeli Projeler	10,8	18,5
• Öğrenim Ücretleri	15,2	39,6
• Vakfiye Gelirler, Bağış ve Yardımlar	3,8	14,4
• Hizmet Satışlarından Elde Edilen Gelirler	23,2	26,0

Görüldüğü gibi ABD'ndeki iki tür üniversite arasındaki fark devlet üniversitelerine kamu kaynaklarından doğrudan yapılan yardımın daha fazla ve öğrenim ücretlerinin kurum gelirleri içindeki payının daha az olmasıdır.

Özel yükseköğretim kurumlarına dolaylı olarak yapılan kamu kaynaklı mali desteğin en önemli aracı bu ülkenin Eğitim Bakanlığı'nca (*Department of Education*) yükseköğretim öğrencilerine sağlanan, *Pell Grants, Supplemental Opportunity Grants, College Work-Study, Perkins Loans, Stafford Loans, Plus Loans/Supplemental Loans for Students* gibi çeşitli karşılıksız burs, okurken çalışma ve borçlandırma gibi mali destek programlarında özel veya devlet kurumu şeklindeki ayırım yapılmamasıdır (222). Bu husus eyaletler ve diğer kurumlarca uygulanan programlar için de aynen geçerlidir.

Japonya'da özel yükseköğretim kurumlarını desteklemek için uygulanan yöntemde kamu kaynaklarından doğrudan yapılan yardımların oranı ABD'ne kıyasla daha yüksektir. Bu ülkede Eğitim, Bilim ve Kültür Bakanlığı bütçesinden cari giderler için öğrenci başına yapılan sübvansiyonlar ile eğitim ve araştırma için gereken tesis ve teçhizatın temini için yapılan hibelerin yanında yine büyük ölçüde Bakanlık

* Tablo 7'deki değerler ülke genelindeki tüm yükseköğretim kurumlarının ortalaması, buradaki değerler ise üniversiteler ortalamasıdır.

ça finanse edilen Japon Özel Öğretim Gelişme Vakfı'nın sağladığı uzun vadeli ve düşük faizli krediler önemli bir yer tutmaktadır. Japon Eğitim, Bilim ve Kültür Bakanlığı'nın bütçesinin yaklaşık % 6'sı özel yükseköğretim kurumlarına doğrudan yapılan yardımlara tahsis edilmektedir (109,110). Özel yükseköğretim kurumlarına kamu kaynaklarından sağlanan mali desteğin bu kurumların bütçeleri içindeki ortalama payı % 35 civarındadır (223). Japonya'da bunların dışında, Japon Burs Vakfı, yerel yönetimler ve hayır kuruluşlarınca yürütülen geniş kapsamlı burs ve borçlandırma programları mevcuttur. Sadece Japon Burs Vakfı'ndan yarım milyon civarında öğrenci karşılıksız burs ve faizsiz veya düşük faizli kredi almaktadır.

Japonya'daki özel yükseköğretim kurumları öğretimde yüksek kalite düzeyini tutturarak başarılı olmuşlardır (224).

Kore ve Tayvan'daki sistemler de Japonya'daki sisteme benzerdir. Kore'deki ilginç bir uygulama, özellikle bir çok mesleki ve teknik yükseköğretim kurumunun şirketlerin bünyeleri içinde bulunmasının yanında, bazı şirketlerin de üniversite kurmuş olmalarıdır. Pohang Demir Çelik Şirketi'nin kurarak finanse ettiği Pohang Institute of Science and Technology bir araştırma üniversitesi niteliğindedir (197).

Japonya, Kore ve Tayvan'ın aksine Singapur ve Malezya'da özel yükseköğretim kurumu yoktur; bu tür kurumların Hong Kong'daki payı ise sadece % 6 kadardır. Buna karşılık, yurtdışında yükseköğretim gören öğrencilerin yurtiçindeki yükseköğretim kurumlarına kayıtlı öğrencilere oranı Hong Kong'da % 32,2, Singapur'da % 25,3 ve Malezya'da % 44,6'dır (35).

İsrail'de, bu ülkedeki Yükseköğretim Kurulu (The Council for Higher Education, CHE) kanalı ile kamu kaynaklarından öğrenci başına yapılan yardımlar, özel üniversitelerin gelir kaynakları içinde yüksek paya sahiptir (152).

Özel yükseköğretim kurumlarının Avrupa'da büyük paya sahip bulunduğu ülkeler Belçika, Portekiz ve Norveç'tir. Norveç'teki bölgesel mesleki ve teknik eğitim kolejlerinin önemli bir kısmı kamu kaynaklarından doğrudan desteklenen özel kurumlardır (90). İsveç'teki tek özel üniversite olan Stockholm School of Economics'in gelirlerinin % 40'ı kamu kaynaklarından sağlanmaktadır (77).

Fransa'daki bazı katolik üniversiteleri ile Grandes Ecoles'in bir kısmı özel kurumlardır. Bu ülkedeki ilk yeni özel üniversite 1994'de faaliyete geçecek olup, bu kurumun öğrenci kapasitesi'nin 5000, yıllık öğrenim ücretinin de 30.000 FF olacağı tahmin edilmektedir (225).

İsviçre'de üniversite alt sektöründe özel kurum yoktur. Buna karşılık, kısa süreli mesleki ve teknik yükseköğretim alt sektöründe özel kurumların payı oldukça yüksektir. Almanya'da ise özel yükseköğretim kurumların payı yok denecek kadar azdır.

Bunların dışında, İtalya'da Milano'daki Luigi Bocconi İktisat ve Ticaret Üniversitesi (*Università Libera di Economia e Commercio Luigi Bocconi*) gibi işletme, iktisat ve ticaret alanlarında faaliyet gösteren, kimi üniversite düzeyinde, kimi lisansüstü okul düzeyinde olan yüksek prestijli özel kurumlar İspanya, Fransa ve İsviçre'de de vardır. Özel yükseköğretim kurumları Avustralya'da da gelişmeye başlamıştır (154).

Yukarıda sayılan ülkelerdeki özel yükseköğretim kurumları, ABD'ndeki özel üniversiteler ile Kıta Avrupası'ndaki eski katolik veya protestan üniversiteleri dışında, daha ziyade, birim öğrenci maliyeti az olan sosyal bilimler alanlarında faaliyet göstermektedirler. Buna rağmen, tüm ülkelerdeki bu tür kurumlar kamu kaynaklarından türlü yollarla ve önemli oranlarda desteklenmektedir. Bu ülkelerdeki özel yükseköğretim kurumlarının büyük bir kısmının yüksek kalite düzeyini tutturmuş, prestijli kurumlar olmasının başlıca nedenleri, geleneklerin yanı sıra, akademik faaliyetleri bakımından devlet kurumları ile

aynı mevzuata tabi kılınmış olmaları, gerek ilgili kamu kurumları gerekse mesleki kuruluşlar tarafından sürekli olarak denetlenip akreditasyona tabi tutulmaları ve kar amacı gütmemeleridir.

Buna karşılık, kamu kurumlarının oluşan talebi karşılamada yetersiz kalmaları ve kamu kaynaklarının kısıtlı olmasından dolayı hükümetlerin müsamahakar politikaları sonucunda kurularak gelişen Hindistan, Tayland, Endonezya, Filipinler, Orta ve Latin Amerika ülkelerindeki bir çok özel yükseköğretim kurumu için aynı yargılara varmak mümkün değildir (138-142, 144-151). Bu ülkelerde akreditasyon sistemlerinin kurulması yönündeki çabalar oldukça yenidir.

Özel yükseköğretim kurumlarının tüm ülkelerde gelişeceği, bu tür kurumların doğrudan veya dolaylı yollarla kısmen kamu kaynaklarından destekleneceği, bununla birlikte, kamu yükseköğretim kurumlarına bütçe serbestlikleri sağlanarak bunların gelir kaynaklarını çeşitlendirmeye teşvik edilecekleri, sağlıklı bir rekabet ortamının oluşturulacağı önümüzdeki dönemde beklenen gelişmelerdir (90). Bu gelişmelerin başarılı sonuçlar verebilmesi için:

- **Hükümetlerin ciddi politikalar oluşturmaları,**
- **Akreditasyon mekanizmalarının etkili bir şekilde kurulması,**
- **Kamu yükseköğretim kurumlarına gereken mali serbestlik ve karar verme esnekliklerinin tanınması ve bu kurumların yönetiminde modern işletmecilik ve mali analiz tekniklerinin kullanılması şarttır.**

Çin'de dahi Şanghay ve Guangzu eyaletlerinde özel üniversite ve özel yükseköğretim kurumlarına izin verilmesinin yanında, prestijli yabancı üniversitelerin bu ülkede şube açmalarının teşvik edilmeye başlanması, gelişmelerin yönü üzerinde yukarıda sıralanan tahminleri doğrular niteliktedir (201).

III.4. ÜNİVERSİTE YÖNETİM SİSTEMLERİ

Kıta Avrupası üniversitelerinin yüzlerce yıl boyunca uhrevi otoriteyi temsil eden papalık ve kilise ile dünyevi otoriteyi temsil eden krallık ve devlet arasında süren mücadelelere sahne olması ve sonuçta devletin galip çıkması bu ülkelerdeki üniversite yönetim sistemini etkilemiştir.

Kıta Avrupası üniversitelerinin yönetim sistemi kısa bir süre için seçilmiş fakat yetkili olmayan bir rektör ile üniversitelerin doğrudan bağlı olduğu ve üniversiteler üzerinde oldukça geniş tasarruf yetkilerine sahip eğitim bakanlıkları esasına dayanmaktadır (94, 104, 115, 107, 117, 223, 225, 232). Kıta Avrupası ülkelerindeki akademik personel kamu görevlisi statüsünde olup profesör ve doçent düzeyindeki atamalar genellikle bakan onayına tabidir.

Buna karşılık, Birleşik Krallık ve Avustralya, Kanada ve Yeni Zelanda gibi İngiliz Milletler Topluluğu ülkeleri ile İrlanda ve ABD'nde devlet, üniversitelere kaynak tahsis yetkisini bir ara kuruluşa, üniversiteleri yönetme yetkisini ise büyük çoğunluğunu, ABD'nde tamamını, o üniversitelerin mensubu olmayan, toplumda temayüz etmiş kişilerden oluşan, ABD'ndeki adı *board of trustees*, *board of governors* veya *board of regents*; diğer Anglo-Sakson ülkelerindeki adı ise *court* veya *council* olan ikinci bir ara kuruluşa devretmiştir. Bu ülkelerde, rektörün (ABD'nde *president*, İngiltere'de *vice-chancellor*, İskoçya'da *principal*) o üniversitelerin mensubu olma koşulu bulunmadığı gibi akademik unvan sahibi olması koşulu da yoktur; görev süresi oldukça uzundur, hatta bir çok üniversitede süresizdir. Rektör, yönetim kurulunun yetki devrettiği ölçüde, üniversitenin başlıca icra organıdır. Akademik personeli işe alma

ve ders programlarını hazırlama yetkileri üniversitelerdedir (73, 75, 78, 82, 94, 95, 115, 117-122, 125-129, 153, 155, 221-225, 233-245).

Özetle, Anglo-Sakson üniversite yönetim sistemi, biri ülke veya eyalet düzeyinde, diğeri ise kurum düzeyinde olmak üzere iki basamaklı (*two-tier*) bir ara kuruluş (*intermediary body*) zincirine dayalıdır. Ayrıca, toplumda temayüz etmiş, üniversite mensubu olmayan kişiler sistemin tümünde büyük ağırlık taşımaktadır.

Görüldüğü gibi dünya üzerinde Anglo-Sakson ve Kıta Avrupası olmak üzere farklı iki tür üniversite yönetim sistemi vardır.

Finansman ve bütçe yöntemleri ile ilgili hususlar yukarıda özetlendiği için bir sonraki kısımda üniversite yönetim organlarının oluşumu ile akademik konulardaki kararların nasıl alındığı üzerinde durulmuştur.

III.4.1. Anglo-Sakson Üniversite Yönetim Sistemi

Anglo-Sakson Yönetim sisteminin beşiği olan Birleşik Krallık'ta 1988 yılında çıkarılan "*Education Reform Act 1988*"le kurulan Universities Funding Council ve Polytechnics and Colleges Funding Council'in işlevleri 6 Mayıs 1992 tarihli "*The Higher and Further Education Act 1992*" adlı yasayla birleştirilmiş ve bu arada politekniklere üniversite adını alma hakkı tanınmıştır. Bu iki ara kuruluşun yerine, her biri İngiltere, İskoçya ve Galler için ayrı ayrı olarak fakat aynı işlevi yerine getirmek üzere üç ara kuruluş kurulmuştur, *Higher Education Funding Council for England (HEFCE)*, *Scottish Higher Education Funding Council (SHEFC)* ve *Higher Education Funding Council for Wales (HEFCW)*.

Bu ara kuruluşların özelliği bir bakanlık birimi niteliği taşımamalarıdır. Bunların temel işlevi Eğitim Bakanlığı'nca yükseköğretime ayrılan kaynakları, bakanlığın belirlediği politikalar çerçevesinde dağıtmaktır. Bu konseylerin üyeleri bakan tarafından atanmakta olup HEFCE'nin 15 üyesinin 5'i profesör unvanlı üniversite mensubudur; diğer üyeler arasında sanayici, bankacı ve eski parlamenterler vardır.

Birleşik Krallık'taki üniversitelerin idari ve akademik yapılarını düzenleyen tek bir yasa yoktur; bu hususlar her bir üniversite için Kraliyet Konseyi'nce (*Privy Council*) ayrı ayrı çıkarılan kraliyet fermanları ile belirlenmiştir.

İngiliz üniversitelerinin en üst organı, bir genel kurul niteliğindeki *university court*'dur. Çok kalabalık bir kurul olan court yılda bir defa toplanarak üniversitenin mali durumu hakkında verilen raporu dinleyerek onaylar. Her bir üniversitenin court'unun kimlerden oluşacağı o üniversite ile ilgili kraliyet fermanında belirtilmiştir. Örneğin, Nottingham Üniversitesi'nin court'u 421 kişi olup bunun 50'si üniversitenin profesörleri, bölüm başkanları, yurt müdürleri, eski chancellor ve vice-chancellor'ları, bazı emekli profesörler, genel sekreter (*registrar*) ve kütüphane müdürlerinden oluşur. Geri kalan üyeler mezunlar, yerel yönetim, kilise, o yörenin parlamenterleri, yöredeki ilk, orta ve diğer yükseköğretim kurumları ile mesleki kuruluşların temsilcilerinden ve court'un kendi atadığı üyeler ile Kraliyet Konseyi'nin atadığı üyelerden oluşur.

Court'un başkanı olan *chancellor*, genellikle kraliyet ailesinden veya toplumda temayüz etmiş kişiler arasından court üyelerince seçilir. Diploma verme yetkisi sembolik olarak chancellor'da olduğundan bu kişi diploma törenlerine de başkanlık eder.

Üniversite'nin idari ve mali yetkileri yönetim kurulu niteliğindeki council'dedir. Bu kurulun da üye sayısı ve bileşimi ilgili kraliyet fermanı ile belirlenmiştir. Örneğin, yine Nottingham Üniversitesi'nin co-

uncil'i 50 üyeli olup bunlardan 6'sı court'un, 12'si council'in kendisinin, 12'si üniversitenin senatosunun, 2'si mezunların, 2'si öğrenci birliği'nin, 8'i yerel yönetimlerin atadığı kişilerdir; diğer üyeler ise ex officio chancellor, vice-chancellor, vice chancellor yardımcıları ve genel sekreter gibi kişilerdir. Council'in başkanını üyeler kendi aralarından seçer.

Üniversitenin bütçesinin hazırlanması gelir kaynaklarının idaresi, her düzeydeki yönetici, öğretim elemanı ve idari ve teknik personelin atamaları ve üniversite ile ilgili yönetmeliklere son şeklini vererek court'a sunma yetkisi council'dedir. Bu kurul genellikle yılda 5 kez toplanır.

İskoç üniversitelerinin idari yapısı da İngiliz üniversitelerine benzer. Üniversite'nin sembolik olarak başı chancellor'dır. Ancak, genel kurul niteliğindeki court'un muadili olan organın adı İskoç Üniversitelerinde *general assembly*, yönetim kurulu niteliğindeki *council*'in karşılığı ise *court* adlı organdır. Her iki organın oluşum şekli de esas olarak İngiltere'deki gibidir.

Court ve council'ların bazı üyeleri ömür boyu görev yapar. Galler ve Kuzey İrlanda'daki üniversiteler de benzer yapılara sahiptir.

1987 yılında çıkarılan yasada 1992'de yapılan değişiklikle üniversite adını alan politekniklerin sadece yönetim kurulu (*board of governors*) vardır ve bu kurulun üye sayısı 20-25 arasındadır. Üyelerin büyük çoğunluğu bakan tarafından atanmaktadır. Kurumun akademik personeli ile öğrencilerinin birer, senatoya karşı gelen en üst akademik organının iki, yerel yönetimin ise en çok üç üye belirleme hakkı vardır. Yönetim kurullarının başkanlarının tümü üniversite mensubu olmayan kişilerdir (126).

İngiltere ve İskoçya'da rektörün eşdeğeri olan* vice-chancellor veya principal makamının boşalması halinde bu makamlara atanmak üzere adaylar arandığı geniş bir şekilde kamuoyuna duyurulur. Adaylar, kendileri başvurabilecekleri gibi başkaları tarafından da aday gösterilebilirler. İngiltere'de vice-chancellor council tarafından ve aday tesbit komitesinin belirlediği, genellikle o üniversitenin mensubu olmayan kişiler arasından süresiz olarak atanır. İskoçya'da principal, court tarafından aynı şekilde atanır. Bunun bazı istisnaları vardır.

Oxford ve Cambridge'de uygulanan yöntemde vice-chancellor, belirli bir süre için (Oxford'da 4, Cambridge'de 2 yıl) en kıdemli öğretim üyelerinden oluşan Regent House adlı kurul tarafından ve üniversitedeki kolejlerin müdür veya müdireleri arasından seçilir. Bunlar genellikle akademik kariyere mensup olmayan kişilerdir.

Birçok bağımsız fakülte, enstitü ve kolejden oluşan Londra Üniversitesi'nde vice-chancellor 4 yıllık bir süre için üniversite senatosu tarafından seçilir. Ancak, bu üniversitedeki yönetim yetkisi, büyük ölçüde üniversiteyi oluşturan birimlerde toplanmıştır.

Galler Üniversitesi'nde üniversiteyi oluşturan 5 fakültenin dekanlarından her biri dönüşümle vice-chancellor görevini yapar.

Bu istisnalar dışında, İngiliz üniversitelerinin vice-chancellor'ları ile İskoç üniversitelerinin principal'ları üniversitenin idari ve akademik lideri ve başlıca icra organıdır (*chief executive*).

Birleşik Krallık üniversitelerinde genel sekreter niteliğindeki registrar unvanlı kişi senatonun görüşü alınarak council (İskoçya'da court) tarafından süresiz olarak atanır. Bu kişinin de hem idari hem akademik alanlarda görev ve yetkileri vardır. Ancak, vice-chancellor veya principal'a karşı sorumludur. Makamın boşalması halinde vice-chancellor veya principal adaylarının tesbitinde registrar önemli bir rol oynar.

* İskoç üniversitelerinde, rektör unvanını taşıyan ve öğrenciler tarafından seçilen bir kişi vardır. Ancak bu kişi, semboliktir. Sembolik rektör olarak seçilenler arasında tanınmış sanatçılar ve Afrikalı kabile reisleri vardır.

Üniversiteler fakültelerle bunlara bağlı bölümlerden meydana gelir. Üniversite'nin en üst akademik organı olan senato vice-chancellor'un başkanlığında vice-chancellor yardımcısı, registrar, dekanlar, bölüm başkanı, profesörler, fakülte temsilcileri, kütüphane ve yurt müdürleri ile az sayıda öğrenci temsilcilerinden oluşan, oldukça kalabalık bir organdır. Mesela Nottingham Üniversitesi'nin senatosu 192 üyeli olup bunların 11'i öğrenci temsilcisidir. Buna karşılık Loughborough Üniversitesi'nin senatosu 6'sı öğrenci temsilcisi olmak üzere 67 üyelidir.

Her üniversitenin senatosunun oluşum şekli ile bağlı komiteleri üniversite ile ilgili kraliyet fermanında belirtilmiştir. Bu komiteler sadece akademik konularla ilgilenir. Ancak, court ve council'in bazı üyeleri senatoca seçilir. Senatonun yeni kurulan üniversitelerdeki karşısı *academic board* adı verilen kuruldur.

Fakülte kurulları, dekan, dekan yardımcısı, bölüm başkanları, öğretim üyelerinin temsilcileri ile kurulların kendilerinin atadıkları bazı üyelerden oluşur. Akademik bir organ olan fakülte kurulunun yanında bu kurul üyeleri arasından seçilen ve iki üyeden oluşan fakülte yönetim kurulu günlük idari konularda görev yapar.

Dekan fakülte kurulunun önereceği o veya başka bir üniversitenin profesörleri arasından senatonun görüşü alınarak *council* tarafından atanır.

Senato ve fakülte kurullarının başlıca görevleri üniversitenin veya fakültenin eğitim ve araştırma politikaları ile akademik standartlarını tesbit etmektir.

İdari ve mali konularda *vice-chancellor'a* veya *principal'a* görüş ve önerilerde bulunmak üzere kurulmuş olan sürekli komiteler Birleşik Krallık üniversitelerinin idari yapısında önemli bir rol oynar. Bu tür sürekli komiteler council (İskoçya'da court) tarafından kurulur.

1988 yılında Eğitim Reformu Kanunu çıkıncaya kadar tüm öğretim üyeleri *tenure* denilen, emekliliğe kadar sürekli iş statüsüne sahipti. Ancak, ilgili yasa maddesine göre (Md.204), 20 Kasım 1987'den itibaren, öğretim üyeliği mesleğine yeni katılanların yanında aynı üniversitede bir unvan kademesinden bir üst kademeye terfi edenlerle aynı unvan ile bir üniversiteden başka bir üniversiteye geçen öğretim üyelerinin de sürekli iş statülerinin kaldırılarak bunların süreli sözleşmelerle istihdam edilmeleri hükme bağlanmıştır. Böylece, asırlardan beri akademik özgürlüğün vazgeçilmez bir parçası olarak kabul edilen tenure sistemi lağvedilmiştir. Ayrıca, söz konusu kanun tasarı halindeyken öğretim üyelerinin akademik özgürlüğe sahip olduğuna dair bir hüküm de yer almamaktaydı. Yasanın en çok eleştirilen noktalarından biri olan bu konuda hükümetin görüşü akademik özgürlüğün tanımlanamayacağı doğrultusundaydı. Ancak öğretim üyelerinin "*işlerini kaybetme tehlikesine maruz kalmaksızın, yeni ve tartışmalı fikirler ortaya atabileceğine ve bilinenleri eleştirebileceğine*" dair bir hüküm daha sonra Lordlar Kamarası'nda yasaya eklenmiştir.

İngiliz Milletler Topluluğu içindeki tüm ülkelerin üniversite yönetim sistemleri anahatları itibarı ile yukarıda özetlenen sistemin aynıdır. Seksenli yılların ortalarından itibaren Birleşik Krallık'ta görülen ülke düzeyindeki ara kuruluşun (Önce UGC, sonra UFC ve son olarak da HEFCE, SHEFC ve HEFCW) hükümetlerin belirleyeceği politikalar doğrultusunda icraat yapması, yani giderek hükümetle üniversiteler arasındaki tampon (*buffer*) görevi yapma işlevinin azalması ve kurumların yönetiminde işletmecilik anlayışının artması yönündeki gelişmeler Yeni Zelanda (153), Avustralya (118-122) ve İrlanda'da da (155, 246, 247) görülmektedir.

Avustralya'daki merkezi ara kuruluş 1988'de lağvedilmiş, bunun yerine Milli İstihdam, Eğitim ve Ye-

tiştirme Kurumu (*National Board of Employment, Education and Training, NBEET*) kurularak eğitim, istihdam ile ilişkilendirilmiştir. Bu yeni kuruma bağlı, İlk ve Ortaöğretim Kurulu (*Schools Council*), Yükseköğretim Kurulu (*Higher Education Council*), İstihdam ve Beceri Kazandırma Kurulu (*Employment and Skills Formation Council*) ve Avustralya Araştırma Kurulu (*Australian Research Council*) adlı dört yeni organ oluşturulmuştur. Bu kurum ve kurulların başlıca görevleri eğitim, istihdam ve araştırma öncelikleri konusunda bakana önerilerde bulunmak, bu alanlarda politikalar oluşturmak ve sistemi yönetmektir. Hükümet ayrıca İngiltere'deki gibi kalabalık olan, üniversite *council*'lerinin üye sayısını 10-15 arasına indirerek bu organların yönetim kurulu işlev ve niteliğini artırmayı amaçlamaktadır.

NBEET, İstihdam, Eğitim ve Yetiştirme Bakanı tarafından atanan tam zamanlı bir başkan ile şu yukarıda sıralanan kurulların başkanları ile eğitim, bilim ve teknolojiye temayüz etmiş 2, işçi sendikalarından 2, sanayi ve ticaret alanında temayüz etmiş 2 ve Bakan'ın tensip edeceği 2 olmak üzere toplam 8 yarı-zamanlı üyeden oluşmaktadır.

İrlanda'da Üniversitelere tahsis edilen kaynaklar yasayla kurulmuş olan *Higher Education Authority* (HEA) adlı kuruluş tarafından dağıtılır. Kurul aynı zamanda üniversitelerin faaliyetlerini planlar ve koordine eder. Bu kurulun üyeleri hükümetçe atanır. Üyelerinin çoğunluğu üniversite mensuplarıdır. Bu ülkede 1980 yılında kurulan Limerick National Institute for Higher Education adlı, Birleşik Krallık'daki politekniklerin eski statüsüne eşdeğer statüdeki kurumun 24 kişilik yönetim kurulu hükümet tarafından atanmaktadır.

Amerikan üniversiteleri kuruluşlarından itibaren mütevelli heyet (*board of trustees*) veya bunun eşdeğeri yönetim kurulları tarafından yönetilmişlerdir. Massachusetts Eyalet Meclisi, 1637 yılında Harvard'ın rektör ile birlikte protestan rahipleri ve eyalet hükümeti görevlilerinden oluşan yedi kişilik bir kurul tarafından yönetilmesini kararlaştırmıştır. 1693 yılında İngiliz Kralının onayı ile kurulan Virginia'daki College of William and Mary adlı üniversitenin yönetimi için 14'ü hükümet görevlilerinden oluşan 18 kişilik bir kurul oluşturulmuştur. 1705'de kurulan Yale Üniversitesi'nin, 1745'de Connecticut Eyalet Meclisi'nce kabul edilen statüsüne (charter) göre, üniversitenin 10 kişilik bir mütevelli heyetçe yönetilmesi öngörülmüştür. 1769'da Eleazer Wheelock ile bir grup arkadaşına Dartmouth College adlı üniversiteyi kurmaları için İngiliz Kralı tarafından izin verilmiş ve Wheelock üniversitenin ilk rektörü olarak atanmıştır. Oğlu John Wheelock, babasından sonra rektör olmuştur. Ancak, daha sonra mütevelli heyet tarafından işine son verilen John Wheelock'un New Hampshire Eyalet Hükümeti'ne başvurusu üzerine Eyalet Hükümeti John Wheelock'u yeniden rektörlüğe getirmiştir. Konunun Yüksek Mahkeme'ye (*Supreme Court*) intikali üzerine, mahkeme, mütevelli heyetin yetkilerine müdahale edilemeyeceğini karara bağlamıştır. 1869 yılında Michigan Eyaleti Yüksek Mahkemesi de Michigan Eyalet Üniversitesi'nin mütevelli heyetinin yetkilerini tanıyan bir karar almıştır. Nihayet 1943 yılında Illinois Eyaleti Yüksek Mahkemesi'nin, eyalet hükümetlerinin kamu kurumu olarak üniversite kurabilecekleri ve üniversitelerin tüzel kişiliğe sahip mütevelli heyetlerce yönetilebileceğine dair vermiş olduğu karar Amerikan üniversite sistemini hukuki ve mülki temelini oluşturmuştur. Buna göre üniversitenin genel çizgi ve yönü üniversite mensupları dışındaki kişilerden oluşan kurullarca tesbit edilmekte ve bu kurullar tarafından atanan rektörler (*presidents*) kurumun başlıca icra organı olarak görev yapmaktadır.

Rosovsky Amerikan üniversite yönetim sistemini aynen şöyle tanımlamaktadır (227):

"Amerikan sisteminde, nihai olarak yetkili olan makam, bir kişi, yani, rektördür. Genel olarak eğitim politikası, müfredat programları, işe alınacak yeni öğretim üyeleri ve öğrenci kabulü ile ilgili hususlar, akademik personelin önerileri üzerine karara bağlanır veya bu konulardaki yetkiler akademik

personele devredilmiştir. Ancak, kurumun bütçesi, vakfiyesi ve gelir kaynaklarının yönetimi, uzun vadede gelişme planları ve yeni eğitim programlarının başlatılması vb. hususlar, rektörün en üst noktasında bulunduğu ve mütevelli heyete karşı sorumlu olan bir yönetim hiyerarşisinin yetki alanı içindedir. Sistemde önemli olan iki nokta şunlardır. Birincisi, bölüm başkanları, dekanlar ve rektör yardımcıları seçilmez; bunlar atanırlar ve gerektiğinde görevden alınabilirler. Bu husus çok önemlidir; zira akademik yöneticilerin seçimle gelmesinin sonucunda oluşan yönetimlerde güçlü liderlik niteliği yoktur. Hangi profesör, örneğin, kendi programını kapatacak yöneticiye oy verir ki? İkinci önemli nokta ise şudur. Gerek devlet üniversiteleri gerekse özel üniversiteler nisbeten bağımsız üyelerden oluşan mütevelli heyetlerce yönetildikleri için, devlet üniversitelerinde dahi politik müdahale yok denecek kadar azdır. Bu nedenlerle, gereken hallerde, çoğunluğun boşuna gitmeyen kararların alınması bizim sistemimizde mümkündür. Biz, işleyişi daha demokratik yapmanın her şeyi iyileştirmeyeceğini öğrendik. Ayrıca, üniversite yönetiminin iyi işleyebilmesi için, çıkar çatışmalarının asgariye indirilmesi gerektiğini de öğrendik."

Yukarıda bahsedildiği gibi, Amerika'da devlet üniversiteleri yönetme yetkisini board of trustees, board of regents veya board of governors adlı yönetim kurulu niteliğindeki ara kuruluşlara devretmiştir. Bu tür kurulların oluşum şekli, her üniversite için kurumun bulunduğu eyaletin meclisince kabul edilen yasa ile belirlenmiştir. İdari ve akademik yapı bakımından yükseköğretim kurumlarının tümünün bağlı olduğu ülke veya eyalet düzeyinde herhangi bir yasa veya yönetmelik yoktur. Kongre'nin veya eyalet meclislerinin çıkardığı yükseköğretimle ilgili yasaların tümü kaynakların ne şekilde tahsis edilip kullanılacağına ilişkindir.

Ancak yukarıda da belirtildiği gibi, yükseköğretimle ilgili bu yasalardan 1963 yılında çıkmış olan The Higher Education Facilities Act adlı yasada yer alan eyalet koordinasyon kurullarının kurulmasına ilişkin hüküm Amerikan kamu üniversitelerinin yönetimine bambaşka bir boyut getirmiştir. Halen Delaware dışındaki tüm eyaletlerde bu tür bir kurul teşkil edilmiştir. Bu kurullar yetkilerine göre üç türdür (239):

i) Eyalet Yönetim Kurulu Niteliğindeki Kurullar (Statewide Governing Boards):

Eyalet Valisi'nce, üyeleri üniversite mensubu olmayan kişiler arasından atanan, üye sayısı 10 ile 20 arasında değişen bu tür kurullar o eyaletteki tüm resmi yükseköğretim kurumlarının yönetimi ile görevlidir. Kaynakların kurumlar arasında dağıtımı, yükseköğretim kurumlarının bütçelerinin hazırlanması, akademik programlarının onaylanması ve üniversite rektörlerinin atanması bu tür kurulların yetkisindedir. Bazı eyaletlerde o eyaletteki milli üniversiteler için bir, diğer üniversiteler için bir ve 2 yıllık yükseköğretim kurumları için bir tane olmak üzere ayrı ayrı üç kurul vardır (segmental boards).

ii) Eyalet Koordinasyon Kurulları (Statewide Coordinating Boards):

Bunların oluşum şekli ile üyelerinin atanma usulleri yukarıdaki kurullar gibidir. Ancak bunların yönetim yetkisi olmayıp, sadece planlama ve koordinasyon yetkileri vardır. Bu tür kurullarının yetkileri güçlü bütçe kontrolü ve güçlü yönlendirmeden, nisbeten zayıf yönlendirme ve güçlü planlama yetkilerine kadar değişir. Birinci tür koordinasyon kurullarına "düzenleyici kurul" (regulatory board), ikinci tür kurullara ise "danışma kurulu" (advisory board) denir.

Bu tür koordinasyon kurullarının bulunduğu eyaletlerde üniversitelerin kendilerinin yönetim kurulları olabildiği gibi tek bir yönetim kurulu olan çok kampuslu üniversiteler de vardır. Bu tür kurullar, kısmi kurul (segmental board) şeklinde de olabilmektedir.

iii) Eyalet Planlama Daireleri (*State Planning Agencies*):

Bu tür dairelerin eyalet hükümetlerinin temsilcileri ile yükseköğretim kurumlarının yöneticilerini bir araya getirerek iletişim kanalı olarak görev yapmaktan öteye geçen herhangi bir yetkisi yoktur. Kurumlar gönüllü olarak bunların koordinasyonunu kabul edebilir.

Yukarıda sayılan eyalet kurulları, Kıta Avrupası ülkelerindeki eğitim bakanlıklarının üstlendiği görevleri yapan kurullar değil, tersine Birleşik Krallık'taki HEFCE, SHEFC ve HEFC gibi ara kuruluşların görevlerini yapan ve bazı hallerde hükümet ve meclisleri ile o eyaletteki yükseköğretim kurumları arasında tampon rolü oynayan ara kuruluşlardır.

Özel yükseköğretim kurumları kamu kaynaklarından pay talep etmedikleri sürece eyalet kurullarından bağımsızdır. Örneğin, Massachusetts eyaletindeki Harvard ve MIT gibi özel üniversiteler bu eyaletin yönetim kurulundan tamamen bağımsızdır.

Tüm üniversiteleri tek bir kurul tarafından yönetilen eyaletler dışında Amerikan üniversite yönetim sistemi Birleşik Krallık'taki sistem gibi iki basamaklıdır. Eyalet koordinasyon kurulları ile planlama dairelerinin bulunduğu eyaletlerde bunlar sistemin birinci basamağını teşkil etmektedir. İster çok kampuslu kamu üniversitesi ister tek kampuslu kamu üniversitesi, ister özel üniversite olsun, her üniversitenin board of trustees, board of governors veya board of regents olarak adlandırılan kendine özgü ayrı bir yönetim kurulu vardır.

Bu tür kurullar İngiltere'deki council'lerle İskoçya'daki court'ların Amerika'daki karşılığıdır*. Council ve court'ların oluşum biçimleri ile üye sayıları kraliyet fermanları ile belirlenmiş olmasına karşılık, Amerikan üniversitelerinin yönetim kurullarını tarzları ve üye sayılarını, eyalet meclislerince kabul edilen üniversite kuruluş kanunları ile belirlenmiştir. Her iki ülkede de devlet, üniversiteleri yönetme yetkisini bu tür ara kuruluşlara devretmiştir. Ancak, Birleşik Krallık ve ABD arasında şu önemli farklar vardır:

i) Council ve court'ların üye sayısının çok fazla olmasına karşılık, Amerika'daki board of trustees, board of regents veya board of governors'ın üye sayısı 3 ile 115 arasında değişmekte olup ortalama üye sayısı 15'tir. Kamu üniversitelerindeki yönetim kurullarının üye sayısı (ortalama 10), özel üniversitelere (ortalama üye sayısı 24) kıyasla daha düşüktür (95, 243).

ii) Amerikan üniversitelerinin yönetim kurullarında o üniversitenin öğretim üyelerinin temsilcileri bulunmadığı gibi toplumun herhangi bir kesiminin temsilcileri de bulunmaz. Bunun nedeni Amerika'daki üniversitelerin yönetim kurullarının toplumdaki çatışma ve çelişkilerin yansıdığı platformlar haline dönüşmesini önlemektir. Bunun tek istisnası o üniversitenin mezunlarının temsilcilerinin bu kurullarda yer almasıdır (240).

Söz konusu kurullar o üniversitenin ilerlemesi amacıyla bir araya gelmiş olan kişiler olup bu kişiler bir kurul olarak üniversitenin özerkliğinin temsilcileridir. Bu nedenle, üyeler tek elden atanır. Bu atamalar eyalet üniversitelerinde genellikle o eyaletin valisi tarafından yapılır. Ancak, atamayı yapan makamın tüm üyeleri aynı anda değiştirme yetkisi yoktur. Örneğin, Ohio State University'nin 9 kişilik mütevelli heyetinin üyelerinin görev süreleri 9 yıl olup her yıl sadece bir üye değişir.

ABD'ndeki kamu yükseköğretim kurumlarında halen görev yapmakta olan 8000 civarındaki mütevelli heyet üyesinin mesleklerine göre dökümü şöyledir (95, 243).

* Bazı özel üniversitelerdeki "gözetmenler kurulu"nun (board of overseers) İngiltere'deki genel kurul niteliğindeki court'lara karşı geldiği kabul edilebilir. Ancak, bunların üye sayısı da court'lara kıyasla çok daha azdır.

Sanayi Ticaret	: % 40
Diğer iş çevreleri	: % 25
Eğitim	: % 15
Diğer Alanlar	: % 19

Toplam üye sayısının % 13'ü o kurumun mezunlarıdır. Bir üniversite mensubunun başka bir üniversitenin mütevelli heyetinde olması büyük bir istisnadır ve yok denecek kadar azdır. Bu tür üyeler ancak küçük kolejlerin heyetlerinde bulunmaktadır.

iii) ABD'nde son 25 yıl içinde yaygınlaşmış olan bir uygulama bir heyet tarafından yönetilen çok kampuslu eyalet üniversiteleridir (95, 241, 243). Bunların başlıcaları ile mütevelli heyet üyesi ve öğrenci sayıları şöyledir:

	Mütevelli Heyet Üyesi	Öğrenci Sayısı
State University of New York	16	365.000
California State University	24	343.000
Massachusetts Board of Regents	13	185.000
City University of New York	16	183.000
University of Wisconsin	17	161.900
University of California	30	157.300
State University System of Florida	13	155.600
Georgia Board of Regents	15	153.600
University of North Carolina	32	131.900
University of Maryland System	17	127.000
University of Texas	9	118.800
Tennessee Board of Regents	17	112.800
Arizona Board of Regents	10	97.100

Çok kampuslu üniversite sistemlerinin en tanınmışlarından biri olan University of California sisteminde* üniversite yönetim kurulunun (*Regents of the University of California*) 28 üyesinin 21'i Eyalet Valisi tarafından 12 yıllık bir süre için atanır. Geri kalan 7 üyenin bir kısmı mezunlar tarafından seçilir; bir kısmı ise ex-officio üyelerdir. Üniversitenin rektörü bir sonraki kısımda anlatılan yönetime göre tesbit edilen adaylar arasından, yönetim kurulunca süresiz olarak atanır. Ayrıca sisteme bağlı 9 kampusun her birine yönetim kurulunca birer chancellor atanır. Bunların görevleri süresizdir.

Bu tür yönetim kurullarının üyelerinin görev süresi bir yıldan ömür boyu üyeliğe kadar değişir. Süresiz üyelik genellikle özel üniversitelere özgü olup ortalama üyelik süresi dört yıldır.

* Amerikan üniversite yönetimi sistemini, bu ülkeye "tarihin bir armağanı" olarak nitelendirip savunan C. Kerr, University of California'nın chancellor'u iken, çıkan anlaşmazlık nedeniyle, zamanın eyalet valisi olan Ronald Reagan tarafından bu görevden alınmıştır.

Özetle ister kamu, ister özel, ister tek kampuslu, ister çok kampuslu olsun bu tür heyetlerin en temel görevi üniversite ile toplum ve yürütme organı arasında, hem köprü hem de tampon görevi yapmaktır. Bu tür heyetler ABD'nde üniversitenin kurumsal bağımsızlığının teminatıdır (95, 234, 236, 237, 243).

Bu heyetlerin üyelerinden beklenen üniversiteye para vermek olmayıp bu temel görevi yerine getirmektir.

iv) Amerikan üniversitelerindeki sürekli komiteler bu tür komitelerin Birleşik Krallık'ta genellikle senato'ya bağlı olmasına karşılık, doğrudan yönetim kuruluna bağlıdır. Bunların başlıcaları finansman, bütçe, yatırım, vakfiye ve tesisler komiteleridir.

v) Amerikan üniversitelerinin yönetim kurulları her konuda nihai yetkiye sahip oldukları halde akademik konularla doğrudan ilgilenmezler. Bu tür kurulların başlıca görevleri rektörü, dekanları, bölüm başkanlarını ve her unvan kademesindeki öğretim üyelerini atamak, üniversiteye mali kaynak yaratmak ve bunlarla birlikte, üniversiteye tahsis edilen diğer kaynakları girişimci bir zihniyetle yönetmek ve genel olarak **toplum adına üniversiteyi denetleyip yönlendirmektir.**

Yönetim kurulunun en önemli görevi, rektörü seçip atamak, ona destek olmak, denetlemek ve gerektiğinde bu kişiyi görevden almaktır. Rektör yönetim kurulunun kendine tanıdığı yetkiler içinde –bunlar genellikle çok geniştir– üniversitenin idari ve akademik lideri ve başlıca icra organıdır. Dünyadaki en güçlü rektörler Amerikan üniversitelerinin rektörleridir.

Amerikan üniversitelerinin rektörlerinde aranılan nitelikler şunlardır: Liderlik; organizasyon becerisi; halka ilişkiler; kaynak yaratma yeteneği; kararlılık ve aynı zamanda görüş birliği yaratma becerisi; öğretim üyeleri, öğrenciler, yönetim kurulu üyeleri, mezunlar, idari ve teknik personel, hükümet görevlileri ve toplumun fertleri ile iyi ilişkiler kurabilmek; girişkenlik, inandırıcılık ve kişilik sahibi olmak. Üniversite mensubu olmak şart değildir. Ancak, üniversite mensubu olmayan bir kişi atanacaksa bu kişinin eğitim, öğretim ve araştırma ile ilgili alanlarda başarılı bir geçmişe sahip olması genellikle aranan bir nitelik (234, 235).

Rektör atamasındaki en önemli merhale, aday tesbiti çalışmalarıdır. Bunun için genellikle bir aday arama komitesi (*search committee*) kurulur ve aday arandığı duyurulur. Aday arama komitesinin oluşum şekli üniversiteden üniversiteye değişir. Komitenin genellikle iki alt komitesi vardır. Her ikisinin üyeleri de yönetim kurulunca seçilir. Danışma komitesinde bazı yönetim kurulu üyeleri ile öğretim üyelerinin ve bazen de öğrencilerin temsilcileri bulunur. İkinci alt komitede çoğunluğu yönetim kurulu üyelerinden olmak üzere, öğretim üyeleri de yer alır. Herhangi bir kişi aday gösterebilir. Tüm adaylar hakkında çok geniş bir araştırma yapılır ve tesbit edilen birkaç adayın ismi yönetim kuruluna sunulur. Yönetim kurulu bu adaylarla uzun süren mülakatlar yapar ve sonuçta bunlardan birisini atar.

Rektörler büyük çoğunlukla o üniversitenin mensubu olmayan kişiler arasından ve uzun bir süre için atanır. Bu kişinin aylığı ve diğer çalışma koşulları yönetim kurulu tarafından tesbit edilir.

Amerikan üniversitelerinin akademik ve idari yapıları yönetim kurulları tarafından tesbit edilir.

Rektör yardımcıları yönetim kurulunun görüşü alınarak rektör tarafından atanır. Rektör genellikle üniversitenin mali ve idari işlerini takip etmek ve kaynak yaratmak için genellikle üniversite dışında bulunduğundan, *provost* denilen bir rektör yardımcısı üniversitenin akademik işlerinden sorumludur.

Üniversitenin en üst akademik organı senatodur. Senato rektör veya onun yokluğunda provost'un başkanlığında diğer rektör yardımcıları, dekanlar, fakülte ve öğrenci temsilcilerinden oluşur. Senato'nun

başlıca görevi üniversitenin akademik politikasını tesbit etmektir.

Dekanlar konseyi rektörün başkanlığında rektör yardımcıları, dekanlar ve bazen de, kütüphane müdüründen oluşur. Bu konsey üniversitenin günlük işleyişi ile ilgili olarak rektöre görüş ve öneriler sunan bir kuruldur.

Fakültelerin yanında lisansüstü okullar da (*graduate schools*) dekanlık düzeyindedir. Lisansüstü okul o üniversitenin lisanüstü düzeyde ders veren ve araştırma yapan öğretim üyelerinden oluşur; yüksek lisans ve doktora düzeyindeki eğitim faaliyetlerini koordine eder.

Başka ülkelerde bulunmayan diğer bir dekanlık da öğrenci işleri dekanlığıdır (*dean of students*). Bu dekanlık öğrenci hizmetleri ve öğrenci faaliyetleri ile ilgilenir. Bu tür faaliyetler, öğrenci işleri dekanının denetim ve gözetiminde tüm öğrencilerin tabii üyesi olduğu öğrenci birliği tarafından düzenlenir ve yürütülür.

Amerikan üniversitelerinin temel akademik icra birimi bölüm başkanı tarafından yönetilen bölümdür. Bölüm Başkanı oldukça güçlüdür; öğretim üyelerinin işe alınmaları, işten çıkarılmaları ve aylıklarının tesbitinde geniş ölçüde söz sahibidir.

Dekanların atanmasında da rektör atamasındakine benzer bir yöntem uygulanır. Dekanların o üniversitenin mensubu olmayan profesörler arasından atanması istisna değildir. Bölüm başkanları dekanın önerisi üzerine rektör tarafından atanır. Bölüm başkanlarının da üniversite dışından atanması istisna değildir.

Amerikan üniversitelerindeki tüm kurullar bölüm başkanı, dekan veya rektöre görüş ve önerilerde bulunan danışma organlarıdır. Nihai karar yetkileri yönetim kurulu veya bu kurulun devrettiği ölçüde rektör, dekan, bölüm başkan veya kurum içindeki diğer kurul ve komitelerdedir.

Öğretim üyelerinin işe alınmaları, sözleşmelerinin uzatılması, bir üst ünvan kademesine terfileri ve sürekli iş statüsü (*tenure*) ile ilgili tüm işlemler bölümden başlar. Bölüm başkanı o alanda tanınmış kişilerin adayın kişiliği, eğitim-öğretim ve araştırma faaliyetleri ve yayınlarının niteliği hakkındaki görüşlerini alır ve kendi görüşü ile birlikte dekana sunar. Tüm bu görüşler ve raporlar, provost'un başkanlığında ilgili dekan ve yönetim kurulunun üniversitenin kıdemli profesörleri arasından atadığı "Terfi ve Sürekli İş Statüsü Komitesi" (*Tenure and Promotions Committee*) tarafından değerlendirilir ve hazırlanan rapor rektöre sunulur. Nihai karar yönetim kurulu veya bu kurulun devrettiği yetki dahilinde rektör tarafından verilir.

Öğrencilerin söz konusu öğretim üyesinin öğretme ve ders verme yeteneği hakkındaki değerlendirmeleri terfi ve atamalarda genellikle bir ölçüde göz önünde tutulur.

Amerikan üniversitelerinde her kademedeki öğretim üyesinin yıllık maaşı yönetim kurulu tarafından tesbit edilir ve bu ücret genellikle dokuz ay üzerinden ödenir. Bunun nedeni, kalan sürede öğretim üyelerinin araştırma projelerinde çalışarak ek gelir temin etmelerini özendirme. Bunun dışında, öğretim üyelerinin haftada bir gün üniversite dışı kurum ve kuruluşlara danışmanlık yapmalarına da izin verilebilir.

Öğretim üyelerinin ücretleri üniversiteden üniversiteye, hatta aynı bölüm içinde dahi farklılıklar gösterir.

Anglo-Sakson üniversite yönetim sisteminin, özellikle bu sistemin ABD'ndeki uygulamasının, en başarılı sistem olduğu hususunda geniş bir görüş birliği vardır. Kore, Tayvan ve İsrail ile Japon özel üniversitelerindeki yönetim sistemleri de buna benzerdir.

III.4.2. Kıta Avrupası Üniversite Yönetim Sistemi

Kıta. Avrupası'ndaki üniversite yönetim sistemleri ülkeden ülkeye önemli farklılıklar göstermekle birlikte bunların ortak noktaları eğitim bakanlıkları ve devlet bürokrasisinin üniversiteler üzerinde geniş tasarruf yetkilerine sahip olmaları, öğretim üyelerinin kamu görevlisi statüsünde olmaları, rektörlerin genellikle seçimle gelmeleri, fakat görev sürelerinin kısa ve yetkilerinin kısıtlı olmasıdır (104, 115, 117, 226, 230, 232).

Örneğin Fransız üniversitelerindeki milli diploma veren eğitim programları Milli Eğitim Bakanlığı'nca hazırlanan şablonlara (*maquette*) uymak zorundadır (104). Avusturya'daki müfredat programları ise yasalarla (*Studiengesetze*) belirlenmiştir (248).

Federal Almanya'da hükümet-üniversite ilişkileri federal hükümet ve eyalet hükümetleri ile olan ilişkiler olmak üzere iki düzeydedir.

Tüm yükseköğretim kurumlarının amaçları ve yapıları 26 Ocak 1976'da çıkarılan ve 9 Nisan 1987'de değiştirilen Yükseköğretim Çerçeve Kanunu (*Hochschulrahmengesetz*) ile tesbit edilmiştir. Ayrıca, *Saarländisches Universitätsgesetz*, *Gesetz über die Universitäten des Landes Hessen*, *Landesgesetz über die wissenschaftlichen Hochschulen in Rheinland-Pfalz* ve *Bayerisches Hochschulgesetz* gibi her eyaletteki yükseköğretim kurumları ile o eyalet hükümetinin ilişkilerini düzenleyen ayrı yasalar vardır.

Çeşitli eyaletlerdeki (*Länder*) yükseköğretim kurumlarının faaliyetlerini koordine eden ve asgari müşterekleri tesbit eden federal düzeyde bazı sürekli komite ve kuruluşlar vardır. Eyalet Eğitim Bakanları Konferansı (*Kulturministerkonferenz*) ve Batı Alman Rektörleri Konferansı (*Rektorenkonferenz*) bu tür kuruluşlardır. Ancak, bunların kaynak tahsis ve dağıtım yetkileri yoktur. Bu yetkiler Federal Eğitim ve Bilim Bakanlığı ile eyalet eğitim bakanlarındadır. Bu iki kuruluşta bağlayıcı kararlar ancak oy birliği ile alınabilmektedir.

Federal Eğitim ve Bilim Bakanlığı, eyalet eğitim bakanlıkları ve Max Planck Araştırma Cemiyeti (*Max Planck Gesellschaft*) temsilcileri ile Batı Alman Rektörler Konferansı'nın üyelerinden oluşan Milli Akademik Konsey (*Wissenschaftsrat*) yükseköğretim kurumlarının yapıları ile müfredat programları ve öğrenci kapasitelerinin planlanmasında görüş ve önerilerde bulunan federal düzeydeki bir kuruluştur. Her ne kadar bu konseyin görüş, öneri ve kararları bağlayıcı değilse de konsey bu konularda büyük ağırlığa sahiptir.

Birçok diğer Orta ve Kuzey Avrupa ülkesinde olduğu gibi Federal Almanya'da da rektör ile hükümet temsilcisi olan ve *Kanzler* adı verilen bir kamu görevlisinden oluşan iki başlı bir yönetim sistemi vardır. Bu sistemin kökleri Wilhelm von Humboldt'un zamanına uzanmaktadır.

Federal Alman üniversitelerinde iki türlü rektörlük sistemi vardır. 1987 yılında yapılan değişiklikle, üniversitelerin rektörlük (*Rektor, Rektorat*) veya başkanlık (*Präsident, Präsidialkollegium*) sistemi ile yönetilmesi öngörülmüştür.

Rektörlük sistemi ile yönetilen üniversitelerde rektör o üniversitenin profesörleri arasında seçilir ve görev süresi genellikle 2 yıldır. Yönetim kurulu niteliğindeki Rektorat rektörün başkanlığında rektör yardımcıları ile Kanzler'den oluşur ve üniversitenin günlük işlerini yürütür.

Präsident olarak görev yapmak için üniversite profesörü olma koşulu aranmaz. Yükseköğrenim görmüş olma ve uzun süre üst düzeyde sorumluluk taşıyan yönetim görevlerinde, özellikle bilim, iktisat ve hukuk alanlarında liyakatla çalışmış olma koşulları aranır. Präsident'in görev süresi en az 4 yıldır.

Ancak, bu süre bazı eyaletlerde 8 yıla kadar çıkar. Yönetim kurulu niteliğindeki Präsidialkollegium Präsident'in başkanlığında bu kişinin yardımcıları ile Kanzler'den oluşur.

Süresi biten Rektor veya Präsident yeniden seçilebilir. Bunların seçim ve atanma usulleri eyaletten eyalete değişir. Bavyera Eyaleti'nde boşalan Präsident'lik, ilgili üniversite tarafından ilan edilir. Üniversite senatosu başvuran veya aday gösterilen kişiler arasından 3 kişilik bir listeyi ilgili bakana sunar. Bakan bunlardan birini Präsident olarak atar. İlgili üniversitesinin 3 ay içinde adayları belirleyememesi halinde, adaylar bakan tarafından belirlenir. Präsident'in 5 ay içinde atanamaması halinde ise bakan geçici bir Präsident atar.

Hessen Eyaleti'nde Präsident adayları senato tarafından belirlenir. Adı, üye sayısı ve bileşimi eyaletten eyalete değişen üst kurul bunlardan birini veya üçte iki çoğunlukla olmak kaydıyla, başka birini seçer. Adayın ataması ilgili bakan tarafından yapılır. Präsident'in görev süresi 6 yıldır. Bakanın seçilen kişiyi atamama yetkisi de vardır. Nitekim geçmişte araştırmaların finansmanı hususundaki görüşlerinden dolayı seçilen bir kişi bakan tarafından atanmamıştır.

Rektör veya Präsident esas olarak üniversitenin akademik lideridir. Bu kişiler üniversitenin dışarıya karşı yönetiminden sorumludur ve bu konularda özel yetkilere sahiptir. İdari ve mali yetkiler ise Kanzler'dedir. Baden-Württemberg ve Schleswig-Holstein eyaletlerinde Kanzler üniversitenin belirlediği adaylar arasından, diğer dokuz eyalette ise doğrudan ilgili bakan tarafından atanır. Kanzler'de genellikle hukukçu olma şartı aranır.

Üniversitenin en üst akademik organı *Konvent*, *Grosser Senate*, *Konsistorium*, *Grosse Rat*, *Konzil* veya *Versammlung* adlı üst kuruldur. Bu kurulun adı, üye sayısı ve birleşimi eyaletten eyalete değişir. Mesela, Giessen Üniversitesi'ndeki Konvent'in 90 üyesinin 40'ı öğretim üyesi, 10'u diğer akademik personel, 10'u idari ve teknik personel, 30'u ise öğrenci temsilcisidir. Göttingen Üniversitesi'ndeki Konzil'in üye sayısı 130, Eichstatt Üniversitesi'ndeki Versammlung'un üye sayısı ise 36'dır.

Bu tür üst kurullar seyrek olarak toplanır. Bunların başlıca görevleri Rektor veya Präsident adaylarını seçmek ve üniversitenin tümü ile ilgili yönetmelikleri onaylamaktır.

İkinci akademik kurul üye sayısı çok daha az olan ve daha sık toplanan senatodur. Dekanların da tabii üye olduğu bu kurulda öğretim üyelerinin ağırlığı daha fazladır. Kurulun başlıca görevi üniversitenin eğitim-öğretim ve araştırma faaliyetlerini planlayıp koordine etmek ve yerine göre üst kurula sunulacak Rektör veya Präsident adaylarını belirlemektir.

Bazı üniversitelerde ise sadece senato vardır. Örneğin, Bonn Üniversitesi'nin senatosu rektör, rektör yardımcıları, fakülte dekanları, 11 profesör temsilcisi, 3 asistan temsilcisi ve 3 öğrenci temsilcisinden oluşur. Bamberg Üniversitesi senatosu ise 14 üyelidir. Rektör üst kurul ile senatonun başkanıdır. Bazı eyaletlerde Kanzler üst kurul ile senatonun tabii üyesidir.

Berlin Hür Üniversitesi ile Berlin Teknik Üniversitesi'nin yapıları farklıdır. Bu iki üniversitede üst kurul ile senatonun üstünde ayrı bir yönetim kurulu vardır. Bu kurulun adı Berlin Hür Üniversitesi'nde mütevelli heyet olup 5 senato temsilcisi, 9 profesör ve diğer akademik personel temsilcisi, 3 Berlin Şehir Meclisi temsilcisi, 4 sendika temsilcisi ve 2 öğrenci temsilcisinden oluşur. Berlin Teknik Üniversitesi'ndeki *Kuratorium* ise Präsident, 4 senato temsilcisi, 5 Konzil temsilcisi, 4 Berlin Şehir Meclisi temsilcisi, 2 Berlin senatörü, 2 idari ve teknik personel temsilcisi ile 2 öğrenci temsilcisinden oluşur.

Yükseköğretim Çerçeve Kanunu'nun 45. ve 46. maddeleri profesörlük düzeyindeki atamaların genel usul ve esaslarını belirlemiştir. Buna göre, açık bulunan profesörlük kadroları istihdam süresi de

belirtilerek ilgili üniversite tarafından ilan edilir. Atama ilgili üniversitenin önerisi üzerine, eyaletin yetkili bakanınca yapılır. İstisnai hallerde üniversitenin önermediği kişiler de atanabilir. Özel haller dışında bir üniversitede görevli olan bir kişi aynı üniversiteye profesör olarak atanamaz. Atanan profesöre sürekli iş statüsü (tenure) verilebilir veya bu kişi ilanda belirtilen süreyle denemeye tabi tutulabilir. Deneme süresi genellikle 5 yıldır. Profesörün aylığı yetkili bakanca belirlenir.

Bu genel esaslar dahilinde, eyaletten eyalete değişen şartlara örnek olarak, aşağıdaki uygulamalar verilmiştir.

a) Hessen Eyaleti

Adaylar ilgili bölüme başvurur. Bölümce oluşturulan bilim komitesi (*Fachbereichsrat*) 3 aday belirler ve gerekçeleriyle rektöre sunar. Bilim komitesinde karar oy çokluğu ile alınır. Rektör bu listeyi veto eder veya yetkili bakana sunar. Bakan, bu adaylardan birini veya gerekçe göstermek suretiyle başka birini, 1 ay içinde atar veya 4 ay içinde yeni adayların belirlenmesi için aday listesini üniversiteye iade eder.

b) Saarland Eyaleti

İlgili bölümce kurulan komitenin belirlediği 3 aday, senatonun görüşü ve tüm diğer adayların listesi ile birlikte, rektör tarafından ilgili bakana sunulur. Bakan bu 3 adaydan birini atar veya makul bir süre içinde yeni adaylar önerilmesi için listeyi üniversiteye iade eder. Bir kadronun boşalması veya ilan edilmesinden veya aday listesinin iade edilmesinden itibaren bir yıl içinde yeni adaylar önerilmediği takdirde bakan dekanın ve üniversitenin üst kurulunun görüşlerini alarak uygun gördüğü başka bir kişiyi söz konusu kadroya atayabilir. Diğer eyaletlerdeki uygulamalar esas itibarı ile bunların benzeridir.

Almanya, Avusturya ve İtalya ile birlikte, Kıta Avrupası ülkeleri içinde en klasik üniversite yapısına sahip olan ülkedir. Başta İsveç ve Hollanda olmak üzere Fransa ve İspanya ile İsviçre'nin federal üniversitelerindeki yapılar Alman üniversitelerinden temel ilkeler açısından çok farklıdır.

Fransa'da halen yürürlükte olan ve o zamanki Eğitim Bakanı'na ithafen Savary Yasası olarak bilinen yasa 26 Ocak 1984'de çıkarılan, 84-52 sayılı Yükseköğretim Kanunu'dur (*La Loi d'Orientation sur l'Enseignement Supérieur*). Buna göre, Eğitim Bakanı yükseköğretim faaliyetlerinin planlanıp koordine edilmesi, öğretim süreleri ve öğrenci kapasitelerinin tesbiti gibi konularda yetkilidir. Tüm diplomaları onaylar ve öğretim elemanlarının istihdamı ile ilgili usul ve esasları belirler.*

Fransa *Académie* adı verilen 23 eğitim bölgesine bölünmüştür. Eğitim Bakanı tarafından atanan Akademi Rektörü (*Recteur de l'Académie*) ilköğretimden yükseköğretime kadar kendi bölgesindeki tüm eğitim faaliyetlerini koordine eder. Bakanı temsil eden akademi rektörü bu sıfatıyla bölgesindeki tüm yükseköğretim kurumlarının "şansölyesi" dir. Tüm kurullara katılır, ya da temsilcisini yollar. Üniversite rektörlerinin (*président*) ve üniversite kurullarının aldığı kararlardan haberdar edilir ve bunların yürürlükteki ilgili mevzuata uygun olup olmadığını inceler (Md.23). Bunların yürürlükteki mevzuata uygun olmadığını tesbiti halinde akademi rektörü iptal istemiyle mahkemeye başvurur veya telafisi mümkün olmayan zararlar doğacağına kanaat getirirse bu işlemleri 3 aylık bir süre için res'en durdurabilir (Md.46).

Milli Eğitim Bakanı'nın başkanlığındaki Bakanlıklararası Komisyon (*Commission Interministérielle de Prospective et d'Orientation*), başta devletin merkezi planlama teşkilatı olan ve 4 yıllık planlar hazırlayan *Commissariat Général du Plan* olmak üzere ülkenin araştırma faaliyetlerini düzenleyen *Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)* gibi diğer devlet organları ile yükseköğretim kurumları

* 4 Temmuz 1986 tarihli International Herald Tribune'da yer alan bir habere göre, Milli Eğitim Bakanı, bazı usullere uyulmadığı gerekçesiyle, Nantes Üniversitesi'nde kabul edilen bir doktora tezi ile buna dayanılarak verilen doktora derecesini iptal etmiş ve jüri başkanı olan Prof. Jean-Claude Rivière'i açığı almıştır.

arasındaki bağlantıyı sağlar. Komisyonun başlıca görevi ekonomik gelişmelere göre yükseköğretimde ne gibi değişiklikler yapılmasının gerektiği ve özellikle yetişkin insan gücünde aranılan nitelikler konusunda Eğitim Bakanı'na görüş ve önerilerde bulunmaktır. (Md.9,10).

1985'te kurulan Milli Yükseköğretim Konseyi (*Conseil National de l'Enseignement Supérieur*) Milli Eğitim Bakanı'nın başkanlığında yükseköğretim kurumları, mesleki kuruluşlar, araştırma kurumları, kültürel kuruluşlar ve öğrenci temsilcileriyle Milli Eğitim Bakanı'nca toplumda temayüz etmiş kişiler arasından atanan üyelerden oluşur. Bu konseyin başlıca görevleri "milli diploma" veren yükseköğretim kurumlarının akreditasyonu ve bu diplomaya yönelik eğitim-öğretim programlarının onaylanması, gerekli incelemeleri yaparak yükseköğretim kurumlarınca önerilen öğretim elemanlarının atamaları, gerektiğinde bu atamaların yönlendirilmesi ve çeşitli yükseköğretim kurumları arasındaki ekipman ve teçhizatın paylaşılması hususlarında Milli Eğitim Bakanı'na görüş ve önerilerde bulunmaktır (Md.64).

Bu konseye ek olarak 21 Şubat 1985'te kurulan Milli Değerlendirme Komitesi (*Comité National d'Evaluation*) Milli Eğitim Bakanı'nın başkanlığında Milli Yükseköğretim Konseyi'ne benzer bileşime sahip bir kuruldur. Milli Değerlendirme Komitesi'nin başlıca görevleri yükseköğretim kurumlarını ve bunların faaliyetlerini değerlendirmek, eğitim-öğretim, araştırma ve öğrenci kabulü konularında verimliliğin artırılması için kurumlara önerilerde bulunmak ve yükseköğretim kurumlarının vermekle yükümlü olduğu nitel ve nicel bilgilere dayanarak yıllık ve 4 yıllık raporlar hazırlayıp Fransa Cumhurbaşkanı'na sunmaktır (Md.65).

Üniversite Rektörleri Konferansı (*Conférence des Présidents d'Universités*), Milli Eğitim Bakanı'nın başkanlık ettiği bir kuruldur. Bu kurul üniversite rektörlerinin bir araya gelerek ortak sorunlarını dile getirdikleri bir platformdur. Herhangi bir yetkisi veya sürekli personeli yoktur. Yukarıda sözü geçen komite ile konseyin bazı üyeleri de bu toplantılarda hazır bulunur. Kamuoyuna açık toplantılarda, gündemi Milli Eğitim Bakanı belirler. Özel oturumlar ise bakanın veya üniversite başkanlarının kendi aralarından seçtiği birinci başkan yardımcısının isteği üzerine yapılabilir.

Fransız üniversitelerinde rektöre başkan (*président*) denir. Üniversite başkanı (*président*) bir sonraki kısımda bahsedilen 3 üniversite konseyinin ortak toplantısında o üniversitenin öğretim elemanları arasından seçilir. Başkanda profesör olma şartı aranmaz. Başkanın görev süresi 5 yıldır. Süresi biten başkan aradan 5 yıl geçmeden yeniden bu göreve seçilemez. Başkanın ataması Milli Eğitim Bakanı'nca yapılır.

Üniversitenin tüzel kişiliğinin temsilcisi olan başkan üniversite konseylerine başkanlık eder, bunların kararlarını uygular ve ita amiri olarak görev yapar. İşe alma ve atama yetkisi Milli Eğitim Bakanlığı'nda olduğundan başkan bunun dışında üniversite personelinin özlük haklarını yürütür (Md.27).

Üniversitenin idari işlerini yürüten genel sekreter başkanın önerisi ve Milli Eğitim Bakanı'nın kararıyla atanır. Mali işleri yürüten sayman ise başkanın önerisi üzerine Milli Eğitim ve Maliye Bakanları'nın ortak kararıyla atanır. Genel sekreter ve sayman oy kullanmadan üniversite konsey ve kurullarının toplantılarına katılırlar (Md.59).

Üniversite dışındaki diğer devlet yükseköğretim kurumlarının (*Grandes Ecoles*) müdürleri, kurum yönetim kurulunun seçimi ve Milli Eğitim Bakanı'nın kararıyla 5 yıllık bir süre için atanır. Süresi sona eren müdür bir defaya mahsus olmak üzere yeniden seçilip atanabilir. Müdürde öğretim elemanı olma şartı aranmaz (Md.36).

Üniversite *président*'in başkanlığındaki 3 konsey tarafından yönetilir. Yönetim kurulu niteliğindeki yönetim konseyinin (*Le Conseil d'Administration*) üye sayısı 30 ile 60 arasında değişir. Üyelerin % 40-

45'i öğretim elemanı, % 10-15'i idari ve teknik personel, % 20-25'i öğrenci temsilcilerinden oluşur. Konseyin geri kalan % 20-30'unu oluşturan üyeler ise toplumda temayüz etmiş, üniversite mensubu olmayan kişiler arasından Milli Eğitim Bakanı'nca atanır. Bu konsey üniversitenin bütçe teklifini hazırlar, başkanın diğer kuruluşlarla imzaladığı sözleşmeleri onaylar ve üniversitenin genel politikasını tesbit eder (Md.28). Konseyin bütçe teklifini hazırlayamaması halinde bu görevi o üniversitenin içinde yer aldığı akademinin rektörü yapar.

Bilim konseyi (*Le Conseil Scientifique*) 20-30 üyeden oluşur. Üyelerin % 60-80'i öğretim elemanlarının, % 7,5-12,5'u lisansüstü öğrencilerin temsilcilerinden oluşur. Konseyin geri kalan %10-30'unu oluşturan üyeler ise bilimsel ve teknolojik araştırmalar alanında temayüz etmiş, üniversite mensubu olmayan kişiler arasından Milli Eğitim Bakanı'nca atanır. Bilim konseyi üniversitenin araştırma ve dokümantasyon politikalarının tesbiti, üniversiteye tahsis edilen araştırma fonlarının birimler arasındaki dağılımı konularında yönetim konseyine görüş bildirir, önerilerde bulunur ve üniversitenin kendisinin vereceği diplomalar ile ilgili esasları tesbit eder (Md.30).

Öğretim ve Üniversite Hayatı Konseyi'nin (*Le Conseil des Etudes et de la Vie Universitaire*) üye sayısı 20 ile 40 arasında değişir. Üyelerin % 75-80'i, eşit sayılarda olmak üzere, öğretim elemanı ve öğrenci temsilcilerinden, % 10-15'i ise idari ve teknik personel temsilcilerinden oluşur. Konseyin geri kalan % 10-15'ini oluşturan üyeler ise toplumda temayüz etmiş kişiler arasından Milli Eğitim Bakanı'nca atanır. Konsey öğrencilere sunulan sağlık, kültür, spor, barınma ve beslenme hizmetlerini koordine eder, düzenler ve üniversite hayatının iyileştirilmesi konusunda yönetim konseyine görüş bildirip önerilerde bulunur (Md.31).

Üniversiteler dışındaki diğer devlet yükseköğretim kurumlarının yönetim konseyinin üye sayısı en çok 40'tır. Üyelerin % 30-60'ı toplumda temayüz etmiş kişiler arasından, Milli Eğitim Bakanı'nca atanır. Geri kalan üyeler ise eşit sayılarda olmak üzere, öğretim elemanı, öğrenci ve idari ve teknik personel temsilcilerinden oluşur. Yönetim konseyinin başkanı, konseyce dışarıdan gelen üyeler arasından 3 yıllık bir süre için seçilir (Md.35). Diğer iki konseyin bileşimleri ve görevleri üniversitelerdeki gibidir. Konseylerdeki öğrenci temsilcilerinin görev süresi 2, diğer üyelerin ise 4 yıldır.

Üniversitelere bağlı okul ve enstitüler de diğer okullarınkine benzer birleşimdeki yönetim konseyince yönetilir. Konseyin başkanı aynı şekilde dışardan gelmiş bir üyedir. Müdür konseyin önerisi ve Milli Eğitim Bakanı'nın kararıyla atanır. Bu kişide öğretim elemanı olma şartı aranmaz (Md.33).

Profesör ve doçent düzeyindeki atamalar, ilgili üniversitenin önerisi üzerine Milli Yükseköğretim Konseyi'nin görüşü alınarak, sırası ile, Fransa Cumhurbaşkanı'nca veya Milli Eğitim Bakanı'nca yapılır (84-431 sayılı kararname). Diğer düzeylerdeki kişiler Milli Yükseköğretim Konseyi'nin belirlediği esaslara göre yapılan sınavlarla işe alınır. Bunların atanmaları Milli Eğitim Bakanı'nın onayına bağlıdır. Öğretim elemanları kamu görevlisi statüsündedir. Profesör ve doçentler sürekli iş statüsüne sahiptir. Bunların uzun süreli izinleri Milli Eğitim Bakanı tarafından verilir. Öğretim elemanı kadroları, Milli Yükseköğretim Konseyi'nin görüşü alınarak, Milli Eğitim Bakanlığı'nca belirlenir. Fransız üniversitelerinin personel bütçeleri Milli Eğitim Bakanlığı bütçesi içindedir.

İspanyol üniversiteleri 25 Ağustos 1983 tarih ve Üniversite Reformu Kanunu (*Ley de Reforma Universitario*) adlı ve 11/1983 sayılı yasaya tabidir (249). Bu yasanın ikinci kısmında üniversite özerkliği öğretim üyelerinin araştırma yapma özgürlüğü olarak tanımlanmıştır. Bu yasayla, üniversitelerin eğitim-öğretim ve araştırma faaliyetlerini planlayıp koordine etmek; üniversitelerin mali ihtiyaçlarını tesbit etmek; milli ihtiyaçlara uygun yükseköğretim kurumlarının kurulması ile ilgili ilkeleri ve bunların akademik personel

kadrolarını tesbit etmek ve üniversitelerle diğer kamu kuruluşları arasında bağlantı kurmakla görevli bir ara kuruluş olarak Üniversiteler Konseyi (*Consejo de Universidades*) kurulmuştur. Eğitim ve Bilim Bakanı'nın başkanlık ettiği konseyin koordinasyon ve planlama komitesi üniversite rektörleri, üniversite genel kurullarının üniversite mensubu olmayan üyelerinin temsilcileri, parlamento tarafından seçilen kişilerle hükümetçe atanan kişilerden oluşur. Özel üniversitelerin rektörleri bu konseyin üyesi değildir. Ancak, kendi üniversiteleri ile ilgili kararlar alınması söz konusu olduğunda toplantılara katılırlar.

Rektör üniversite kurulunca o üniversitelerin profesörleri arasından 4 yıllık bir süre için seçilir. Süresi biten rektör yeniden seçilebilir. Rektör Eğitim ve Bilim Bakanı'nca atanır. Rektör üniversitenin tüzel kişiliğini temsil eder ve üniversitenin akademik lideridir.

Eğitim ve Bilim Bakanı'nca atanan genel sekreter ise üniversitenin idari ve mali işlerini yürütür.

Üniversitenin en üst organı olan sosyal konseyin (*consejos sociales*) üyelerinin 3/5'i toplumda temayüz etmiş üniversite mensubu olmayan kişilerden, geri kalanı ise o üniversitenin mensuplarından oluşur. Başlıca görevi üniversitenin yıllık gelişme planı ile bütçe teklifini onaylamaktır.

Bu düzeydeki ikinci organ üniversite kuruludur (*claudio universitario*). Bu kurulun üyelerinin en az 3/5'i o üniversitenin mensubu, geri kalanı ise toplumda temayüz etmiş üniversite mensubu olmayan kişilerdir. Bu kurulun rektörü seçmek dışındaki görevleri üniversitenin yönetmeliklerini hazırlamak ve yürütülen faaliyetlerin ana hatlarını tesbit etmektedir. Üniversite kurulunun çıkardığı yönetmelikler ve aldığı kararlar Eğitim ve Bilim Bakanı'nın onayına tabidir. Sosyal konsey ile üniversite kurulunun başkanları Eğitim ve Bilim Bakanı'nca atanır.

Üniversitenin günlük işleri rektörün başkanlığında rektör yardımcıları, fakülte dekanları, okul ve enstitü müdürleri, öğrenci temsilcileri, idari ve teknik personel temsilcileri ile genel sekreterden oluşan yürütme kurulunca (*junta de gobierno*) yürütülür.

Üniversiteler fakülte ve bunlara bağlı bölümlerle enstitü ve okullardan oluşmuştur. Bu birimlerden herbirinin bir kurulu vardır. Bu kurulların bileşim, yetki ve görevleri üniversite kurulunca çıkarılan yönetmelik ve tüzüklerle belirlenir.

İspanyol üniversitelerinde halen profesöre tekabül eden *catedráticos de universidad*, yaklaşık olarak doçente tekabül eden *profesores titulares de universidad*, yardımcı doçente tekabül eden *catedráticos de escuela universitario* ve öğretim görevlisinin karşılığı olan *profesores titulares de escuela universitario* adlı dört öğretim üyesi ünvan kademesi vardır. İlk üç kademeye yükselebilmek için doktora derecesine sahip olmak şarttır.

Üniversite Reformu Kanunu çıktığında İspanyol üniversitelerindeki öğretim üyelerinin büyük bir kısmı geçici (*interinos*) veya sözleşmeli (*contratados*) statüdeydi ve bunlar kadrosuz (*Profesores no numerias, PNN*) olarak adlandırılmaktaydı. Bunların hangilerinin kadrolara geçirileceğine 1984 ve 1985 yıllarında yapılan merkezi sınav (*pruebas de idoneidad*) sonuçlarına göre karar verilmiştir.

Öğretim üyelerinin ünvan kademesi terfileri halen 5'er kişilik jüriler tarafından yapılan sınavlara bağlıdır. Jüri üyelerinden başkan ve raportörler ilgili üniversitece, diğer 3'ü ise Üniversiteler Konseyi tarafından atanmaktadır.

Öğretim üyelerinin atanmaları ilgili üniversitenin önerisi ve Eğitim ve Bilim Bakanı'nın kararıyla yapılır.

Diğer öğretim elemanları ise öğretim görevlisi, okutman, uzman ve asistanların eşdeğerleri olan kişilerden oluşur. Bunların da büyük bir kısmı sözleşmelidir.

Görüldüğü gibi, sanılanın aksine, Fransa ve İspanya gibi iki Güney Avrupa ülkesinde bakanlıkların yanında bazı ara organlar ve üniversite mensubu olmayan, toplumda temayüz etmiş kişiler bu ülkelerin üniversitelerinin yönetiminde büyük ağırlığa sahiptir.

Bu hususlara başka örnekler olarak bu kez Hollanda ve İsveç gibi iki Kuzey Avrupa ülkesini ele alalım.

Hollanda uzun yıllardan beri yükseköğretimi ülke düzeyinde planlayıp koordine edecek merkezi bir kuruluşun arayışı içinde olmuştur (250, 251, 252). 1898'de kurulan Rektörler Konferansı (*Rectoren College*) üniversiteler arasında işbirliği sağlamada yetersiz kalmıştır. 1961'de kurulan Üniversiteler Konseyi (*Academische Raad*) her üniversitenin rektörü ile senatosunun seçtiği temsilcilerden oluşmaktaydı. Bu kuruluşun görevi Kraliçe ile Eğitim ve Bilim Bakanı'na yükseköğretim konusunda görüş ve önerilerde bulunmak ve üniversitelerin kendi aralarındaki bazı ortak uygulamalar konusunda görüş alış verişi yapmaktır.

Eğitim ve Bilim Bakanı 1982 yılında yayımladığı bir genelge ile üniversitelerin kendi aralarındaki işbirliğini artırmalarını, gerektiğinde bazı fakülteleri birleştirmelerini, öğretim üyelerini ve öğrencilerini birleştirilen fakültelere göndermelerini talep etmiştir. Bu hususların Akademische Raad tarafından yerine getirilmemesi üzerine, 1985 yılında çıkarılan bir yasayla bu kuruluş lağvedilerek yerine Hollanda Üniversiteleri İşbirliği Kurulu (*Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten, VSNU*) ile Yükseköğretim Danışma Kurulu (*Advise Raad Hoger Onderwijs, ARHO*) kurulmuştur.

VSNU üniversite yönetim kurullarının başkanlarından oluşur. Bu kişiler aşağıda anlatıldığı gibi, üniversite mensubu değildir. Eğitim ve Bilim Bakanı'na danışmanlık yapmak üzere kurulan ARHO'nun başkanı ile üniversite sektöründen 3 ve mesleki yükseköğretim sektöründen 3 olmak üzere diğer 6 üyesi Bakan tarafından atanır. Ne VSNU'nun ne de ARHO'nun kaynak tahsis yetkisi yoktur.

Üniversite düzeyindeki ara kuruluş ise yönetim kuruludur (*college van bestuur*). Bu kurul daha önce rektör ile senatonun (*universiteitsraad*) seçtiği 2 ve Kraliçe'nin senatonun görüşünü alarak atadığı 2 üyeden oluşmaktaydı. 1987 yılında çıkarılan bir yasa ile yönetim kurulunun üye sayısı 3'e indirilmiştir. Rektör bu kurulun tabi üyesidir. Diğer iki üye ise üniversite mensubu olmayan, toplumda temayüz etmiş kişiler arasından Kraliçe tarafından atanır. Eğitim ve Kültür Bakanı bu iki üyeden birini yönetim kurulu başkanı olarak atar. Yönetim kurulu profesör ve doçent düzeyinin altındaki öğretim elemanları ile idari ve teknik personelin atamalarını yapar ve üniversitenin gelir kaynaklarını yönetir. Yönetim kurulunun başkanı üniversitenin tüzel kişiliğinin temsilcisidir. Yönetim kurulu'nun kararları Eğitim ve Kültür Bakanı'nın onayına tabidir.

Rektör (*rector magnificus*) dekanlar kurulunun tesbit ettiği adaylar arasından Kraliçe adına Eğitim ve Bilim Bakanı tarafından 2 veya 3 yıl süre ile atanır. Rektörde profesör olma şartı aranır. Özel üniversitelerde atama o üniversitenin gözetmenler kurulunca yapılır.

İdari ve mali işlerin yürütülmesinde rektöre yardımcı olan genel sekreter (*secretaris*) yönetim kurulunca atanır.

Üniversitenin en üst akademik organı senatonun karşılığı olan üniversite konseyidir (*universiteitsraad*). Bu konseyin üye sayısı en çok 40'tır. Bunların en çok üçte biri akademik personel temsilcisi olup en az altıda biri de Kraliçe tarafından toplumda temayüz etmiş, üniversite mensubu olmayan kişiler arasından atanır. Geri kalan üyeler idari ve teknik personel ile öğrenci temsilcileridir. Konseyin üye sayısı ve birleşimi Eğitim ve Kültür Bakanı'nca belirlenir ve üniversiteden üniversiteye değişir.

İsveç'te halen uygulanmakta olan yükseköğretim sistemi 1977 yılında çıkarılan Yükseköğretim Kanunu ile düzenlenmiştir. Buna göre, eğitim-öğretim programlarının türleri, süreleri ve amaçları; yükseköğretim

kurumlarının kuruluş ve işleyişleri; bunların bütçeleri ve her yıl alınacak öğrenci sayıları ile ilgili hususlar parlamento (*Riksdag*) tarafından çıkarılan yasalarla belirlenir. Bu konular Parlamento Eğitim Komisyonu (*Utbildningsutskottet, UBU*) tarafından incelenir.

Yükseköğretimle ilgili taslaklar parlamentoya Eğitim ve Kültür Bakanlığı tarafından sunulur. Ancak, yükseköğretimin planlanması ve koordinasyonu Milli Üniversiteler ve Kolejler Kurulu'nca (*Universitets- och Högskoleambetet, UHA*) yapılır. Aynı kurul, Eğitim ve Kültür Bakanlığı'nca parlamentoya sunulacak yasa tasarılarını da hazırlar.

UHA İsveç Üniversite ve Kolejleri Şansölyesi'nin başkanlığında bir başkan yardımcısı, bu kurula bağlı a) Teknik Bilimler, b) İktisadi İdari ve Sosyal bilimler, c) Sağlık Bilimleri, d) Eğitim ve Öğretmen Yetiştirme, e) Edebi ve Kültürel Bilimler Planlama Komitelerinin Başkanları, toplumda temayüz etmiş 6 üye ile üniversite mensubu 2 üye olmak üzere 15 kişiden oluşur; üyelerin tümü Bakanlar Kurulu'nca atanır.

UHA yükseköğretimin ülke düzeyinde planlanıp koordine edilmesi, her yıl yükseköğretim kurumlarına alınacak öğrenci sayılarının belirlenmesi, yükseköğretim kurumlarının bütçelerinin hazırlanması, yükseköğretimin ve araştırmaların genel politika ve stratejilerinin tesbit edilmesi dışında aşağıda anlatılan güçlü icra yetkilerine de sahip bir ara kuruluştur.

1987 yılına gelinceye kadar İsveç yükseköğretim bakımından Stockholm, Uppsala, Linköping, Lund/Malmö, Göteborg ve Umeå olmak üzere 6 bölgeye ayrılmıştı. Her bölgede UHA'na bağlı 6 bölgesel Yükseköğretim Komitesi (*regionstyrelser*) vardı. Bunların başlıca görevleri bölgelerindeki ortaöğretim kurumları ve sanayi kuruluşları ile o bölgedeki yükseköğretim kurumları arasında bağlantı kurmaktır. Yükseköğretim Kanunu'na 1987 yılında yapılan bir ekle bu bölgesel komiteler kaldırılarak bunların görevleri o bölgedeki üniversiteye verilmiştir.

İsveç üniversiteleri ile bu düzeydeki yükseköğretim kurumlarında rektör adayları akademik personel, idari ve teknik personel ile öğrenci temsilcilerinden oluşan 60 kişilik bir seçici kurulca belirlenir ve üniversite kurulunun önerisi üzerine Bakanlar Kurulu'nca 6 yıllık bir süre için atanır. Rektör genellikle o üniversitenin kıdemli profesörlerinden biridir.

Rektörün başlıca görevleri üniversitenin akademik liderliğini yapmak ve kurumu temsil etmektir. İdari ve mali yetkiler doğrudan Bakanlar Kurulu'nca atanan üniversite direktöründedir (*universitetsdirektör, förvaltningschef veya kanslichef*). Bu kişi protokolda rektörden sonra gelir.

Üniversite ve bu düzeydeki yükseköğretim kurumlarının en üst idari ve akademik organı üniversite kuruludur (*universitetsstyrelsen, konsistoriet veya högskolestyrelsen*). Üniversite kurulu rektörün başkanlığında akademik personel, idari ve teknik personel ve öğrenci temsilcileri ile Bakanlar Kurulu'nca, siyasi partilerin mensupları, sendikacılar ve sanayide ve sosyal alanlarda toplum içinde temayüz etmiş kişiler arasından atanan üyelerden oluşur.

Üniversite kurulu diğer ülke üniversitelerindeki senato ve yönetim kurullarının yetkilerine sahiptir. Bu kurul planlama ve personel politikalarını tesbit eder; bütçe teklifini hazırlar ve üniversiteye bağlı birimlerin faaliyetlerini koordine eder. Yeni enstitüler kurulmasına ilişkin öneriler üniversite kurulunca hazırlanarak UHA'na sunulur.

Kıta Avrupa ülkeleri içinde üniversite yönetim sistemi açısından diğer bir ilginç örnek İsviçre'deki federal üniversitelerdir. Zürih'deki *Eidgenössische Technische Hochschule, ETH* ile Lozan'daki *Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPF*, sırası ile 1855 ve 1969'da kurulmuş olup bu iki federal üniversitenin yönetim sistem ve yapıları kantonal üniversitelerden tamamen farklıdır. Bu iki üniversitenin

işleyiş ve yapısına ilişkin 4 Ekim 1991 tarihli federal yasa (*Bundesgesetz über die Eidgenössischen Technischen Hochschulen*) ile buna dayanılarak çıkarılan 13 Ocak 1993 tarihli tüzüğe (*Verordnung ETH-Bereich*) göre, her iki üniversitenin eğitim-öğretim ve araştırma faaliyetlerini planlayan, koordine eden, denetleyen, bu iki kuruluşu yöneten ve bunlarla Federal Hükümet arasında ara kuruluş olarak görev yapan *ETH-Rat* adlı tek bir merkezi kurul vardır.

Bu kurul başkan (*président* veya *Präsident*), iki başkan yardımcısı ile yedi üyeden oluşur. Federal Parlamento tarafından seçilen kurul başkanı ve iki yardımcısı tam zamanlıdır. Yine parlamento tarafından seçilen diğer yedi üye için yasada bir nitelik koşulu yoktur. Başkan ve yardımcıları ile diğer üyelerin görev süresi dört yıl olup yeniden seçilebilirler (Md.24).

Kurul iki federal üniversitedeki öğretim üyelerinin ve araştırma personelinin istihdam ve çalışma usul ve esasları ile müfredat programlarını, sınav ve değerlendirme esaslarını belirler. Hazırladığı yıllık planları Federal Hükümete sunar; bu iki üniversitede yeni birimler kurulması, mevcutların kapatılması veya birleştirilmesi hususlarında Federal Hükümete önerilerde bulunur; öğrenci kabul şartlarını, öğrenim ücretlerini ve kontenjanlarını belirler; iki üniversitenin organlarının yapıları ile bileşimlerini düzenler; öğretim elemanı kadrolarını belirler, bunların atamalarını yapar ve bu iki üniversitenin bütçe önerilerini hazırlayarak Federal Hükümet'e sunar.

İsviçre'deki bu iki federal üniversitede ülkemizdeki rektörün eşdeğeri olan kişinin ünvanı *Schulpräsident* olup bu kişiler de Federal Parlamento tarafından dört yıllık bir süre için seçilirler. Bu kişiler için de yasada bir nitelik koşulu yoktur ve yeniden bu görevlere seçilebilirler. *ETH-Rat* gerekli gördüğü hallerde, üniversite profesörleri arasından akademik konularda *Schulpräsident'e* yardımcı olmak üzere bir kişiyi seçebilir. Bu kişinin ünvanı *Rektor'dur* (Md.28).

Kıta Avrupası ülkelerindeki üniversite yönetim sistemlerine örnek olarak ikisi Güney Avrupa, ikisi Kuzey Avrupa, biri de Orta Avrupa ülkelerinden olmak üzere verilen beş sistemden görüldüğü gibi,

• **Kıta Avrupası ülkelerinin çoğunda eğitim bakanlıklarının üniversiteler üzerinde doğrudan tasarruf yetkileri vardır;**

• **Bunun yanında bir çok ülkede ise, parlamento tarafından seçilen veya hükümet tarafından atanan ve üniversite mensubu olmayan kişilerin gerek rektörün seçiminde gerekse üniversitenin yönetiminde büyük ağırlığı vardır.**

OECD ve Kıta Avrupası ülkeleri içinde rektör seçiminde tüm öğretim üyelerinin oy kullandığı tek ülke Yunanistan'dır (226). Bu ülkede rektör (*prytanis*) ve iki rektör yardımcısı 3 yıllık bir süre için bir seçiciler kurulunca o üniversitenin profesör ve doçentleri arasından seçilir. Tüm öğretim üyeleri seçiciler kurulunun üyesidir; ancak öğrenci ve diğer personel temsilcilerinin toplam sayısı öğretim üyelerinden fazladır. Örneğin, Atina Üniversitesi'nin seçiciler kurulundaki öğrenci temsilcilerinin oranı % 40'tır.

Buna karşılık, tüm idari ve mali yetkiler bakanlık ile bu ülkedeki ara kuruluş olan Yükseköğretim Konseyi'nin (*Ethniko Symboulío Anotates Paidedas, SAP*) elinde toplanmıştır (253).

Latin Amerika ülkeleri ile Japonya'daki devlet üniversitelerindeki üniversite yönetim sistemleri esas olarak ile klasik Kıta Avrupası sisteminin benzeridir.

Japon devlet üniversitelerinde rektör (*gakuchō*) o üniversitenin profesörleri arasından üniversite konseyince (senato) seçilir ve Eğitim, Bilim ve Kültür Bakanı tarafından atanır. Bakan seçilen kişiyi reddetme hakkına sahiptir. Japon devlet üniversiteleri tüzel kişiliğe dahi sahip olmayıp adeta Eğitim, Bilim

ve Kültür Bakanlığının Yükseköğretim Dairesi'nin bağlı birimleri niteliğindedirler (223). Örneğin, bu ülkedeki devlet üniversitelerinin kendi kazandıkları paraların harcanmasında dahi takdir yetkileri yoktur (50). Bu bakımdan Japon devlet üniversitelerinin en prestijli olan Tokyo Üniversitesi (*The Revered To-dai*) dahil köklü bir reforma tabi tutulmalarının, hatta tümünün özelleştirilmesinin gerektiği  ne sürülmektedir (254, 255).

Üniversite yönetim sistemleri anahatları itibarı ile Anglo-Sakson sistemine, özellikle mütevelli heyetlerle yönetilmeleri bakından ABD sistemine benzeyen İngiliz Milletler Topluluğu dışındaki ülkeler ise İsrail (77,152), Kore (77,143) ve Tayvan'dır (45,77).

III. 5. ÜNİVERSİTE YÖNETİMİ VE ÖZERKLİK

Üniversitenin kendi seğtiği organlar eliyle yönetilmediği sürece özerk olamayacağı ülkemizde bazı çevrelerce ısrarla  ne sürülen bir görüştür. Bu anlayışa göre, seçimle gelen rektör ve dekanların görevleri kurullara başkanlık etmek ve kurulların kararlarını uygulamaktır. Yine bu anlayışa göre,  niversitenin faaliyetleri bakımından topluma karşı olan sorumluluğunu ne ölçüde yerine getirdiğinin denetlenmesine (*accountability*) ilişkin herhangi bir mekanizmaya gerek yoktur. Ayrıca  zerkliği bu şekilde anlayan kişiler Yükseköğretim Kurulu gibi merkezi ve mütevelli heyet veya yönetim kurulu gibi  niversite düzeyindeki ara kuruluşları  niversite özerkliğini ortadan kaldıran unsurlar olarak görmektedir. Durumun gerçekten böyle olup olmadığı sorusunu gerçekçi bir şekilde yanıtlamadan önce, Batı  lkelerindeki  niversite özerkliği ile ilgili kavramlara kısaca bakmakta yarar vardır.

Klasik tanıma göre özerklik

- Üniversitede kimlerin öğrenim göreceği,
- Üniversitede kimlerin öğreteceği,
- Üniversitede nelerin öğretileceği,
- Üniversiteden kimlerin mezun olacağı,
- Üniversitede nelerin araştırılacağı

konularında kararlar almada  niversitenin bir kurum olarak ne derecede yetki sahibi olduğu anlamında kullanılmaktadır (256).

Dolayısıyla  zerklik  ğretim üyelerine özgü kişisel bir yetki değil, büyük bir sorumluluk da gerektiren kurumsal bir ayrıcalıktır. Başka bir deyişle, akademik yöneticilerin seçim veya atamayla gelmelerinin ve  niversitenin kurullarda alınan kararlara göre mi, yoksa yöneticilerin kurulların görüşlerini alarak verdiği kararlara göre mi yönetildiğinin özerklikle doğrudan bir ilişkisi yoktur.

Dünyanın hiçbir ülkesinde  niversiteler yukarıdaki belirtilen hususlarda tamamen kendi başlarına karar almaya yetkili olmadığından günümüzde tamamen özerk  niversite yoktur. Dolayısıyla, doğru olan özerklik yerine özerkliğin derecesinden veya "Bağlı  zerklik"ten söz etmektir.

Nitekim, İktisadi Kalkınma ve İşbirliği Teşkilatı'na (OECD) bağlı *Institutional Management in Higher Education (IMHE)* tarafından 1980'de 12 OECD ülkesindeki 52 yükseköğretim kurumunda yönetimle ilgili 20 konuda kararlardan hangisi mercilerce alındığının değerlendirilmesi suretiyle yapılan bir çalışma sonunda "Bağlı  zerklik Endeksi" (*Relative Index of Autonomy*) adlı nicel bir gösterge geliştirilmiştir (257, 258).

Söz konusu konulardan biri rektörün tayinle veya seçimle gelmesini, diğerleri aşağıda verilen örneklerle benzer konuları kapsamaktadır:

- Profesörlerin atanması,
- Öğretim üyesi kadrolarının fakülteler arasında dağılımı,
- Öğretim üyesi kadroların diğer birimler arasında dağılımı,
- Diğer öğretim elemanlarının atanması,
- Yeni bir fakülte kurulması,
- Öğretim üyelerinin bir üst maaş kademesine geçirilmesi,
- Yeni bir bilgisayar satın alımı,
- Bir fakülte içinde sarf malzemelerinin öğretim ve araştırma faaliyetlerine dağılımı,
- Bir müfredat programında ders değişikliği,
- Bir fakültede yeni bir program açılması,
- Bütçenin personel harcamaları faslından, sarf malzemeleri alım faslına aktarma yapılması,
- Bir araştırma projesinin kabulü,
- Bir laboratuvardaki malzemelerin başka bir laboratuvara nakli.

İncelenen ülkelerin "Bağıl Özerklik Endeksi" 'ne göre sıralamaları şöyledir :

Ülke	Bağıl Özerklik Endeksi
1. Birleşik Krallık (Üniversiteler)	100
2. Belçika (Özel Üniversiteler)	93
3. İrlanda	87
4. İtalya (Özel Üniversiteler)	73
5. Birleşik Krallık (Politeknikler)	60
6. İsveç	59
7. İtalya (Devlet Üniversiteleri)	46
8. Norveç	45
9. Danimarka	43
10. Hollanda	43
11. Fransa	42
12. Avusturya	32
13. Federal Almanya	29
14. İsviçre (Kantonal Üniversiteler)	29
15. İsviçre (Federal Üniversiteler)	20

Görüldüğü gibi :

Kaynak tahsisi konusunda hükümetin belirlediği politikalar dahilinde güçlü yetkilere sahip bölgesel (daha önce merkezi) ara kuruluşların bulunduğu ve üyelerinin büyük çoğunluğunu üniversite mensubu olmayan kişilerin oluşturduğu council'ler tarafından atanan rektörlerce (vice-chancellor) yönetilen Birleşik Krallık üniversiteleri, bu tür ara kuruluşlar bulunmayan ve rektörleri seçilen Alman üniversitelerine kıyasla yaklaşık dört misli daha özerktir.

Buna karşılık, İsviçre'deki federal üniversitelerin özerkliği oldukça kısıtlıdır. Özetle özerklik özellikle kaynak kullanma yetkisinin ağırlık taşıdığı bağıl bir kavramdır.

Ülkemizde üniversite özerkliği ile birlikte sözü edilen ve çoğu zaman bununla karıştırılan diğer bir kavram ise akademik özgürlüktür.

Ancak bu kavramın kısa ve üniversite özerkliği kadar dahi nisbeten somut bir tanımı yoktur. Nitekim bu nedenle yukarıda da belirtilmiş olduğu gibi Birleşik Krallık'ta 1988'in Temmuz ayında çıkarılan "Eğitim Reformu Kanunu"nda, "Üniversite öğretim üyeleri akademik özgürlüğe sahiptir" ibaresi yerine, *"Üniversite öğretim üyeleri bu nedenden dolayı işlerini kaybetme tehlikesine maruz kalmaksızın, bilinenleri sorgulama ve çelişkili görüşlere sahip olma hakkına sahiptir"* şeklinde bir ibareye yer verilmiştir.

Akademik özgürlük öğretim üyelerine istediği dersleri kendi tesbit ettikleri içeriklere göre anlatma, üniversite içinde kendilerinin uygun gördüğü akademik birimler ve dereceye yönelik programlar ihdas etme, devletin tahsis ettiği kaynakları hesabını vermediği araştırma faaliyetlerinde kullanma hakkını vermediği gibi evrensel normlar çerçevesinde değerlendirilmeyen ürünlerle akademik rütbe kazanmayı hak olarak görme anlamına da gelmez. Zira,

a) Anglo-Sakson ülkelerinde ve bazı diğer Batı ülkelerinde üniversitenin verdiği bir mesleğe ilişkin diploma, diplomayı alan kişiye doğrudan mesleğini icra etme yetkisini vermez. Meslek icra yetkisi, yani ehliyet, mezuniyetten sonra devletçe veya mesleki kuruluşlarca yapılan sınavları başardıktan sonra alınır. Dolayısı ile, üniversitelerde dereceye yönelik programlar ile bunların müfredatları ile mezuniyet şartları, bu kurum ve kuruluşların belirledikleri genel esaslar dahilinde, ilgili akademik birimlerce tesbit edilir ve her öğretim üyesi bunlara uymak zorundadır.

Bu nedenle Kıta Avrupası ülkelerinde bakanlıkların, Anglo-Sakson ülkelerinde özellikle ABD'nde ise mesleki kuruluşların veya üniversitelerin bir araya gelerek gönüllü olarak oluşturdukları kuruluşların müfredat programları üzerinde, birinci grup ülkelerde geniş tasarruf ve nihai onay, ikinci grup ülkelerde ise akreditasyon yetkileri vardır. Kıta Avrupası ülkeleri ile Anglo-Sakson ülkeleri arasındaki önemli farklardan biri de bu konuda kullanılan mekanizmalar arasındaki nihai onay yetkisi veya akreditasyon farkıdır (75, 83, 259).

b) Belirli bir konuda araştırma yapmak üzere kamu kurumları veya özel kuruluşlardan kaynak tahsisi isteyen bir öğretim üyesi, bunun için o kurum veya kuruluşa gerekçeli bir proje ile buna bağlı bir bütçe sunmak ve bunun kabulü ile ilgili olarak belirtilen şartlara aynen uymak zorundadır. Araştırma için koşulsuz kaynak tahsisi çok ender ve ancak çok üst düzeyde bilim adamlarının bazılarının tanınan çok özel bir ayrıcalıktır.

Ancak kişisel akademik özgürlüğün var olması durumunda, kaynak tahsisi talep etmeyen bir öğretim üyesi istediği konuda ve dilediği bir biçimde araştırma yapma ve herhangi bir kısıtlama ve yaptırım söz konusu olmaksızın duyurma hakkına sahiptir.

Üniversite sistemini ve özerklik kavramını tarihsel bir perspektif içinde incelerken, özerklik kavramı ve ile çok yakından ilgili bir husus olan üniversitelerdeki kurumsal davranış biçimleri ve karar alma

süreçleri üzerinde kısaca durmakta yarar vardır.

Drenth tarafından yapılan sınıflandırmaya göre (157, 158), klasik üniversite modeli rektörün “eşitler arasında birinci” (*primus inter pares*) konumu ile görevinin törenlere ve toplantılara başkanlık etmek olduğu bir öğretim üyeleri ve meslekdaşlar topluluğudur. **Kollegyal Model** adı verilen bu yönetim modeli, 1960’lı yıllara kadar üniversitelere hakim olan yönetim biçimiydi.

1950 ve özellikle 1960’lı yıllardaki gelişmeler birçok yeni üniversitenin de kurulmasını beraberinde getirmiştir. Bunlar özellikle ilk kuruldukları yıllarda yönetim biliminde **Basit Yapılı** olarak adlandırılan kuruluşlar niteliğindedir. Üniversitenin başı olan rektör bu tür enformel bir yapı içinde, güçlü bir liderdi.

1960’lı yıllardan itibaren öğrenci sayılarında meydana gelen büyük artışlar, öğretim yöntemlerindeki değişiklikler, araştırmaların uygulamaya ve ülke ihtiyaçlarına yönelik olması yönündeki talepler sonucunda ortaya çıkan idari ve mali konularda gelişmiş yöntemleri uygulama zorunluluğu, kollegyal yönetim modeli ile basit yapılı modeli uygulanamaz kılmıştır.

Öte yandan, 1960’lı yıllarda kollegyal model ile basit yapılı modelin üniversitelerde önce **Politik Model’e** (*political model*) daha sona **Düzenli Kargaşa** (*organized anarchy*) modeline yozlaştığı görülmüştür. Politik modelde kurum içindeki çeşitli kesimlerin geniş biçimde temsil edildiği kurullar karar mekanizmalarına hakim olup kararlar oylamayla alınır. Kurum içinde çeşitli gruplar oluşur ve bunların arasındaki çıkar çatışmaları ile amaç farkları kararları etkiler. Gruplar arasında koalisyonlar kurulması, pazarlıklar, kararları geciktirme ve usul oyunları bu modelin tipik özellikleridir. Bu modelde rektörün temel görevi gruplar arasında uzlaşma sağlamaktır. Politik modelde kişilerin birbirlerine bağımlılığı ve meşrulaştırma gibi motiflerin yanında baskının da uygulandığı durumların olduğu saptanmıştır (260).

Çok daha yoz hal olan düzenli kargaşa modelinin temel özelliği, amaçlarla, bunlara giden yolların tamamen birbirine karıştırılmasıdır (*ends-means inversion*). Bu tür bir yönetimde karar almanın normal basamakları olan problemi tanımlama, çözüm yollarını arama ve seçeneklerin değerlendirilmesi, tamamen karıştırılabilir veya tersine çevrilebilir. Bunun sonucunda çıkan çözümler tamamen anlamsız olur; hatta bu çözümlerin kendileri yeni sorunlar oluşturur. Bu modelde rektör tümüyle üniversite içinde oluşan koalisyonların esiri olabilir. Düzenli kargaşa modeline yozlaşmış olan bir üniversite artık üniversite olmaktan çıkmış bir kurumdur.

Üniversite yönetimini bekleyen üçüncü bir tehlike **Bürokratik Yönetim** modelidir. Bu modelde uygulanacak işlemler tamamen standardize edilmiş olup rektörün yapacağı tek şey bürokratik mekanizmanın yönetmeliklere uygun bir biçimde ve zamanında işlemesini sağlamaktır. Tamamen bürokrasi ile yönetilen bir üniversite de artık üniversite niteliğini kaybetmiş bir kurumdur.

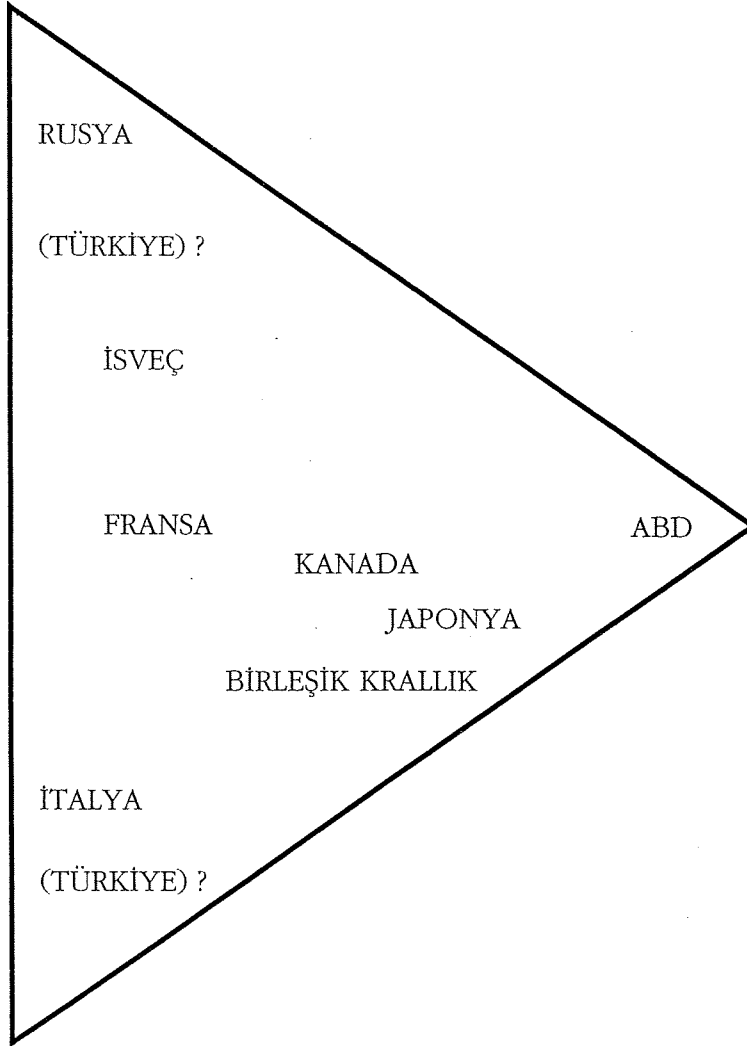
Bir çok Batı ülkesindeki yükseköğretim sistemlerini çeşitli açılardan inceleyen Clark’a göre bu sistemleri Şekil 31’de gösterilen ve Clark’ın **koordinasyon üçgeni*** adını verdiği üçgen üzerinde göstermek mümkündür (82). Görüldüğü gibi bu üçgenin bir köşesinde devlet otoritesi, bir köşesinde akademik oligarşi ve bir köşesinde de pazar ve toplum bulunmaktadır.

Clark’ın bu üçgeni Drenth’in kurumsal davranış biçimleri sınıflandırması ile birleştirildiğinde şu sonuçlara varmak mümkündür. ABD, Kanada, Japonya ve Birleşik Krallık gibi yönetim sisteminin muhtelif kademelerinde üniversite mensubu olmayan, toplumda temayüz etmiş kişilerin ağırlıklı olarak yer aldığı ve/veya özel yükseköğretim kurumlarının yaygın olduğu ülkelerdeki kurumlar girişimci üniversite modeline yakın olup bu ülkelerdeki kurumların politik, düzenli kargaşa veya bürokratik modele kayma tehlikesi azdır.

* Türkiye’nin bu üçgende tahmini yeri hakkındaki yorumumuz için şekil 31’e bkz.

KOORDİNASYON ÜÇGENİ

**DEVLET OTORİTESİ
(BÜROKRATİK MODEL)**



**PAZAR (TOPLUM)
(GİRİŞİMCİ ÜNİVERSİTE)**

**AKADEMİK OLİGARŞİ
(POLİTİK MODEL,
DÜZENLİ KARGAŞA MODELİ)**

NOT: Parantez içinde belirtilen yorumlar bu raporun yazarlarına aittir.

Buna karşılık, doğrudan eğitim bakanlıklarına bağlı olan ve seçilmiş, fakat yetkileri kısıtlı rektörler tarafından yönetilen Kıta Avrupası üniversiteleri devlet otoritesi-akademik oligarşi ekseninde sıkışmışlardır. Dengenin bir yöne doğru küçük bir oranda kayması politik ve düzenli kargaşa veya bürokratik modelin kuruma hakim olma tehlikesini de beraberinde getirmektedir.

Nitekim Şekil 14'de görülmüş olduğu ve yukarıda finansman ile ilgili kısımda da belirtildiği gibi tüm ülkelerdeki üniversiteler ve diğer yükseköğretim kurumları girişimci üniversite modeli yönünde gelişmekte ve mali gelirlerinin kaynaklarını çeşitlendirmeye zorlanmaktadır.

Her üniversite öğretim üyesinin gönlünde yatan kurumsal yapı kollegyal model ve Wilhelm von Humboldt'un tasarlamış olduğu üniversite modelidir. Bu nedenle, girişimci üniversite modelinin bu açıdan sakıncalı olduğu (261), von Humboldt'un hayal ettiği tür kurumların gerekliliği (262) ve bu tür kurumların kamu kaynaklarından desteklenmesinin gerektiği, ancak kamu kaynaklarına bu ölçüde bağımlı olunan bugünkü koşullarda arzu edilen düzeydeki üniversite özerkliğinin maalesef mümkün olmayacağı yönündeki görüşler oldukça yaygındır (263).

Buna karşılık, tüm ülkelerde bürokratik modelden piyasa veya girişimci modele geçiş sürecinin başladığının bir gerçek olduğu (214) ve gelir kaynaklarının çeşitlendirilmesinin özerkliği artıracığı (262) yönündeki görüşler daha da yaygındır.

Yükseköğretimde ulaşılan bu aşamayı Drenth (157, 158) ve Clark'ın (229) saptamalarını birleştirerek şu şekilde özetlemek mümkündür:

Günümüz üniversiteleri artık faaliyet alanlarını sadece kendi mensuplarının değer yargılarına göre tesbit etmekten ziyade, faaliyetlerinin türlerini ve alanlarını toplumun gereksinim ve beklentileri ile kendilerine tahsis edilen kaynaklara göre tesbit eden kurumlardır. Dolayısı ile, çağdaş üniversite toplumun her kesimi ile bütünleşmiş; faaliyetleri bakımından topluma karşı olan sorumluluğunu ne ölçüde yerine getirdiği denetlenen ve faaliyetleri toplum tarafından yönlendirilen; sahip olduğu her türlü fiziksel olanak, tesis, teçhizat, bilgi birikimi ve insangücünü girişimci bir zihniyetle değerlendirerek ek mali kaynak yaratan, modern işletmecilik teknikleri ile yönetilen fevkalade karmaşık yapıya sahip bir kurumdur.

Nitekim klasik Kıta Avrupası sisteminin en katı halinin uygulandığı ülkelerin başında gelen Avusturya'da *Holding* veya *Verwaltungsgesellschaft* adıyla tampon görev yapacak merkezi bir ara kuruluş ve her üniversiteye *Kuratorium* adlı bir yönetim kurulunun kurulmasını ve bu kurulunun üyelerinin çoğunluğunu üniversite mensubu olmayan kişilerin oluşturmasını öngören yasa tasarısı parlamentoya sevk edilmiştir (265).

İsveç'te UHA'nın kaldırılarak bunun yerine bakanlık bünyesi içinde bir birim ve ülke düzeyinde bir değerlendirme kurulunun kurulmasının yanında her bir üniversitede tüm üyelerinin hükümetçe atandığı birer yönetim kurulunun kurulması ve rektörün de aynı şekilde hükümetçe atanmasını öngören yasa değişikliğinin kısa süre içinde gerçekleşmesi beklenmektedir. Bu değişikliğin sonucunda yönetim kurulları üyelerinin büyük çoğunluğu üniversite mensubu olmayan kişilerden oluşacaktır (107).

Fransa'da Parlamenta sunulan ve hükümetin de desteklediği öneri yasalaştığı takdirde üniversite rektörlerinde profesör ünvanına sahip olma koşulu kaldırılacağı gibi üniversite mensubu olmayan kişilerin, özellikle iş adamlarının üniversite kurullarında ağırlığı artacak, üniversitelere daha fazla mali özgülük tanınacak ve araştırma ile eğitim bütçeleri arasındaki ayırım daha belirgin hale getirilerek araştırma fonları öncelikli alanlara tahsis edilecektir (266).

Kozma (91) köklü bir değişim süreci yaşamakta olan Macaristan'daki üniversitelerin bir yandan eğitim bakanlığının, diğer yandan da profesörlerin etkisi altında sıkışıp kaldığını öne sürmekte ve bu duruma çare olarak hükümetin bürokratik bir organı niteliğini taşımayan bir ara kuruluşun kurulmasını önermektedir.

Açıkça görüldüğü gibi üniversitelerin kendi seçtikleri organlar eliyle yönetilmeleri gerçekten üniversite özerkliğini belirleyici başlıca unsur olarak kabul edilebilseydi yeryüzünde tek bir özerk üniversite dahi bulunamayabilirdi.

Ülke veya bölge düzeyinde merkezi veya yönetim kurulu niteliğindeki ara kuruluşların mevcudiyeti rektörün seçimle veya atamayla gelmesi ve üniversitelerin karar alma mekanizmaları ile profesör ve doçent atamalarında izlenen usuller ülkeden ülkeye değişmekte olup bunların üniversite özerkliği ile doğrudan ilgisi yoktur. Ancak, tüm yönetim sistemlerinin temelde üniversitenin topluma karşı sorumlu olduğu ve üniversitenin faaliyetleri itibarı ile topluma hesap verme zorunluluğu bulunduğu ilkesine dayanmaktadır.

İçinde bulunduğumuz zaman diliminde, özellikle demokratik bir yönetim biçimini benimsemiş dünyanın hiç bir ülkesinde, hiç bir kuruma herhangi bir denetleme, değerlendirme ve hesap sorma (*accountability*) mekanizması olmaksızın kaynak tahsis edilemez. Ancak, üniversitelerin özel konumları dikkate alınarak bu kurumlara ayrıntılı fasıl ve kalemlere bölünmüş bütçe yerine az sayıda fasıldan oluşan, bir çok ülkede ise fasılsız, global bütçe verilmesi esası benimsenmeye başlanmıştır. Bunun yanında, genel eğilim üniversitelerin mümkün olduğu ölçüde kendilerinin kaynak yaratmalarının özendirilmesidir. Bir üniversitenin kendisinin yarattığı kaynaklar ölçüsünde mali özerkliğe sahip olduğu kabul edilmektedir. Özgür ve demokratik gelişmiş ülkelerdeki üniversiteler bunu yaparken de tabii ki serbest pazar ekonomisinin arz ve talep koşullarına uymak zorunda kalırlar.

Özetle öğretim üyelerinin seçimi, ders programlarının düzenlenmesi, öğrenci kabulü, mezuniyet şartlarının ve araştırma konularının tesbitinde üniversitenin ne ölçüde sadece kendi organlarınca karar almaya yetkili olduğu, özerkliğin geleneksel tanımının başlıca unsurlarıdır.

Ancak üniversitenin topluma hesap verme ve toplum tarafından denetlenmesi ve üniversiteye kaynak tahsis mekanizmaları dünya üzerindeki üniversitelerin tümünün bu konulardaki karar yetkilerini kısıtlamaktadır. Bu kısıtlamalar hem devlet üniversiteleri için hem de özel üniversiteler için geçerlidir. Dolayısıyla, önemli olan, bir yandan topluma hesap verip toplum tarafından denetlenirken öte yandan üniversitenin esaslı olan öğretim üyelerinin akademik özgürlüklerinin korunması, üniversite içinde kollegyal bir ortamın sürdürülmesi ve üniversitenin değişen politik koşullardan etkilenmemesinin sağlanmasıdır. Hesap verme ve denetleme mekanizmalarının bulunmamasının, üniversitenin içine dönük olması sonucunu doğurabileceği gibi kurum içinde oligarşik yapıların oluşmasını da beraberinde getirerek öğretim üyelerinin akademik özgürlükleri bakımından da zararlı olabileceği kolayca öngörülebilir..

Nihayet Harvard Üniversitesi'nde dekan olarak oldukça uzun bir yönetim deneyimi olan Rosovsky'nin üniversitenin kendisinden beklenen görev ve işlevleri güvenilir ve verimli bir şekilde yerine getirebilmesi için ortaya koyduğu aşağıdaki yedi temel, belki de evrensel sayılabilecek, yönetim ilkesi kesinlikle gözardı edilmemelidir (277):

1. Daha demokratikleştirmek her şeyin daha iyi olmasına yol açmaz.

2. Bir ülkenin vatandaşı olmanın kişilere verdiği haklar ile kendi isteği ile bir kurumun mensubu olmanın getireceği haklar arasında temelde farklılıklar vardır.

3. Kişilerin kendilerini kuruma adadığı süreler üniversite içindeki yetki ve sorumluluklarına yansımalıdır.

4. Bir üniversitedeki daha bilgili kişiler kurum içinde daha fazla söz sahibi olmalıdır.

5. Çıkar çelişkilerinin karar alma süreçlerinde etkili olmasını önlemek daha sağlıklı kararlar alınmasını sağlar.

6. Üniversite yönetiminin temel amacı kurumun eğitim ve araştırma etkinlik ve verimliliklerini artırmaktır.

7. Etkin bir yönetim için hiyerarşik yönetim kademeleri arasında açık bir şekilde belirlenmiş denetleme ve hesap sorma (accountability) ve danışma mekanizmalarının bulunması gereklidir.



B Ö L Ü M 4

T Ü R K İ Y E ' N İ N Y Ü K S E K Ö Ğ R E T İ M , B İ L İ M V E T E K N O L O J İ S İ S T E M İ

IV.1. TARİHSEL GELİŞİM

Türkiye'nin yükseköğretiminin tarihsel gelişimine ilişkin yayınların (85, 267, 268, 269) tümünün giriş kısımlarında Selçuk Türklerinin 11. yüzyılda Bağdat'da kurmuş oldukları Nizamiye Medresesi ile Fatih Sultan Mehmet'in 1463'de kurmuş olduğu İstanbul Medresesi'ne atıflar vardır.

İslam ülkelerinin ve bu ülkelerdeki kurumların, Avrupa'nın karanlık çağlarında, daha önceki bilimsel birikimi muhafaza ettikleri, hatta bunlara bazı katkılarda bulundukları, bu birikimin Endülüs yoluyla Avrupa'ya geçtiği ve İslam medreselerinin aynı yolla Orta Çağ Avrupası'ndaki üniversiteleri etkilediği ne kadar doğruysa **bugünkü Türk yükseköğretiminin kökenlerini medreselerde aramak da o kadar yanlıştır.**

Bugünkü yükseköğretim kurumlarımız, İTÜ hariç, Batı'da olduğu gibi yüzlerce yıllık bir süreç içinde türlü değişikliklere uğrayarak ve hatta yer yer verilen büyük mücadeleler sonucunda şekillenmemiştir. Üniversitemiz ve diğer yükseköğretim kurumlarımız, tersine, daha önce bu alandaki kurumlarımızın yerine geçmek üzere, Batı'dan olduğu gibi almış olduğumuz kurumlardır.

Ancak yükseköğretimimizde geleneksel kurumun medrese oluşu, bugünkü yükseköğretimimizin ise ancak yakın bir geçmişte tanıştığımız ve yeterince özümseyemediğiniz normlara göre değerlendirilmesi zorunluluğu bu konuda temel çelişkimizi oluşturmaktadır.

Batı türü ilk yükseköğretim kurumumuz, Osmanlı donanmasının Çeşme'de Rus donanmasınca ağır bir yenilgiye uğratılmasından sonra 1773'de kurulan ve bu tarihten kısa bir süre sonra kurulan Mühendishane-i Berri-i Hümayun ile birlikte bugünkü İTÜ'nin kökenini oluşturan Mühendishane-i Bahri-i Hümayun'dur. Bunu takiben 1827'de Tıbbiye ve 1834'de Harbiye kurulmuştur. Bu kurumlar, ülkemizdeki Batı türü yükseköğretim kurumlarının ilk örnekleridir (85, 257, 268, 270, 271, 272).

Gülhane Fermanı'nından kısa bir süre sonra 1846'da modern bir üniversitenin kurulması Maarif Meclisi'nce kabul edilmiş ve üniversite 1865'de açılmıştır. 1870 ve 1874'de iki defa reorganize edildikten sonra, 1881'de kapanan üniversite, 1900'de Dar'ül-fünunı Osmani adı ile Cağaloğlu'ndaki Mülkiye Mektebi binasında dördüncü kez açılmıştır. Aşağıda belirtildiği gibi, Darülfünun'un hukuk ve tıp şubelerinin daha önce açıldığı varsayılarak, Ulum-i Aliye-i Diniye, Edebiyat, Ulum-ı Riyaziye ve Tabiiye şubeleri açılmıştır.

Görüldüğü gibi, ülkemizdeki ilk üniversitenin kurulması Avrupa'daki ilk örneğinden, yaklaşık 800 yıl sonra gerçekleştirilebilmiştir.

1851 yılında kurulan ve üyeleri arasında tarihçi Hammer ve dilbilimci Redhouse'ın da bulunduğu, Fransız Bilimler Akademisinden esinlenerek Darülfünun'un kitaplarını yazmak amacıyla kurulan Encümen-i Daniş* bundan on yıl sonra kapanmış, ancak bu tür faaliyetler 1861'den itibaren Cemiyet-i İlmiye-i Osmaniye adlı kuruluş tarafından kısa bir süre yürütülmüş ve daha sonra durmuştur. Bu dönemde kurulan diğer bir bilimsel dernek 1826'ya kadar faaliyet gösteren Beşiktaş Cemiyet-i İlmiyesi'dir. Encümen-i Daniş'in tersine, formel bir yapıya sahip olmayan bu derneğin faaliyetleri haftada iki gün evlerde yapılan bilimsel toplantılardı.

Yine aynı yıllarda Fransa'daki Grandes Ecoles'e benzer şekilde çeşitli bakanlıklara bağlı olarak kurulan Mülkiye Mektebi (1877)**^{*}, Hukuk Mektebi (1878), 1773'de Mühendishane olarak açılan ve

* Bu kuruluş üyelerine bir ücret ödenmemekte, sadece bir onur payesi verilmekteydi.

** Mülkiye'ye yükseköğretim kurumu statüsünün verildiği yıl.

1909'da Mühendis Mekteb-i Alisi adı ile reorganize edilen okul, Ticaret Mekteb-i Alisi (1882, 1910), Mekteb-i Sanayi-i Nefise-i Şahane (1882) ve ara kademe teknik personel yetiştirmek amacıyla kurulan Kondüktör Mekteb-i Alisi (1911) ülkemizdeki Batı türü yükseköğretim kurumlarının diğer örnekleri olup bu kuruluşların bazıları bugünkü Marmara, Mimar Sinan, İstanbul Teknik ve Yıldız Teknik üniversitelerinin nüveleridir.

1863'de Amerikalı misyoner Cyrus Hamlin tarafından kurulan Robert Kolej ülkemiz yükseköğretimindeki önemli bir aşamadır. New York Eyaleti'nin kabul ettiği statüye göre önce bir "liberal arts college" olarak kurulan bu kuruma 1912 yılında mühendislik bölümleri eklenmiştir. Robert Kolej böylece bir yükseköğretim kurumu niteliği kazanmıştır.

Tekeli ve İlkin'e göre (272), *"Osmanlı İmparatorluğu'nda 19. yüzyılın ikinci yarısında, özellikle de 19. yüzyılın son yirmi yılıyla 20. yüzyılın ilk yirmi yılında yaşanan aydınlanma küçümsenemez. Ama bu 19. yüzyılda Batı'da gerçekleşen bilimsel gelişmeyle karşılaştırıldığında çok mütevazı ya da yetersiz görülebilir. 19. yüzyılda kurulan bilgi üretim sisteminin Batı Bilimini aktarmakta yetersiz kalışı, sistemin bu bilgiyi kullanmaya hazır olmayışı kadar, yaşanan Batılılaşma sürecinin gene sistem içinden olan kişilerce yürütülmesiyle de yakından ilişkili olmaktadır. Sistem içinden olan kişilerin Batı'yı aktarabilmeleri onu kavrayışla sınırlı olmaktadır. Bu nedenle ancak uzun zaman içinde hızlanabilen bir süreçtir."*

Yine Tekeli ve İlkin'e göre (272), *"Osmanlı yüksek eğitim sisteminin "yüksek mektepler" halinde kurulmasında Fransız sisteminin etkilerini de görmek olanaklıdır. Napoléon döneminde tutucu görülen Ortaçağ Üniversitesi dışlanmış, onun yerine yüksek mekteplere dayanan bir sistem kurulmuştur. Eğitim sisteminde büyük ölçüde Fransa'yı izleyen Osmanlılar da bu yola gitmişti denilebilir."*

Osmanlı İmparatorluğu dönemindeki ilk bilimsel dergi yukarıda sözü edilen Cemiyet-i İlmiye-i Osmaniye adlı kuruluş tarafından 1862'de yayınlanmaya başlanan, *"Ulum ve maarife, ticaret ve sanayiye"* dair Mecmua-i Fünun 'dur. Daha çok Batı'daki bilimsel gelişmeleri tanıtmayı amaçlayan bu dergi 47 sayı çıktıktan sonra 1867'de kapanmıştır (272).

Darülfünun'un kurulması ile yükseköğretimde yüksekokullardan değişik bir modele gidilmişse de, bu kurumun bilim üreten ve evrensel bilime katkı yapan bir nitelik kazanması için uzun bir süre çaba gösterilmiştir. Tekeli ve İlkin tarafından belirtildiği gibi (272), Almanya'dan getirilen 20 bilim adamı ile 1915'te Darülfünun içinde araştırma enstitüleri kurulmasıyla, 1889'da Mühendis Mektebi'ndeki girişimden sonra, ilk-kez bu yönde bir adım atılmıştır.

Cumhuriyet'in ilanından kısa bir süre sonra 1924 yılında çıkarılan 430 sayılı Tevhid-i Tedrisat Kanunu'nun hemen ardından adı İstanbul Darülfünunu'na çevrilen üniversite 493 sayılı Kanunla reorganize edilmiş, hukuk, tıp ve fen-edebiyat fakültelerinden sonra 1925'de ilahiyat fakültesi kurulmuştur.

Aynı dönemde Ankara'da Hukuk Mektebi (1925), Gazi Eğitim Enstitüsü (1926) ve Ziraat Enstitüsü (1930) kurulmuş, İstanbul'daki ticaret ve mühendis okulları, sırası ile, 1925 ve 1928 yıllarında ve Ulum-ı Aliye-i Ticariye ve Yüksek Mühendis Mektebi adlarını alarak reorganize edilmişlerdir.

İstanbul Darülfünunu'nun durumunu değerlendirmek üzere davet edilen İsviçre'li profesör Albert Malche 31 Mayıs 1932 tarihinde Milli Eğitim Bakanlığı'na verdiği raporda (273), Darülfünun'un bir kurum olarak sorumlu kılınacağı ve tarafından denetleneceği (*accountability*) bir merciin bulunmaması ve toplumdaki izole olup soyutlanması üzerinde önemle durmuştur.

Atatürk'ün kendi el yazısı ile bu rapor üzerine düştüğü notlar aynen şöyledir:

a) İstanbul Darülfünunu lağvolunmuştur; yerine İstanbul Üniversitesi tesis olunacaktır.

b) Bunun tesisine Maarif vekaleti memurdur.

1) Talebe-İngilizce-Almanca-İtalyanca veya Fransızca gibi ekalli bir ecnebi lisan bilmelidir (okuyup anlamak).

2) Hürriyet-i ilmiye mahfuz. Fakülte-idare ve talim beyetlerinin tayininde ve program tanziminde müdahale.

3) Kafi para vermişik. (908.474/1931-32)

4) Müd. Mu. Md.Mv. As.

88 44 36 42 = 240 (Çok)

5) Memurlar-müstabdemler adedi çoktur (355). Bu vazifeleri muhtaç talebeye.

6) Kıymetsiz talebenin ilk sene cesareti kırılmalıdır.

7) Emin'in en mühim vazifesi ilmi meselelere taalluk eder; idare işleri için, bir memur lazım.

8) İstanbul Darülfünunu-kendisini şuurlu bir şekilde-muayyen bir noktaya sevkeden, ilmi ve fikri bir bızdan nasibedar değildir. Bir kaç sene için teveccüh olunacak istikameti vekalet tespit etmeli. Fakülte Reislerinin** müşterek ve devamlı çalışmaları (Emin tarafından) temin olunmalı.

9) Hoca tayin ve azlinde Vekalet hakim olmalıdır.

10) Darülfünunun en büyük zaafı, şahsi mülahaza ve araştırmaya sevkeder tarzda tedris yok. Ansiklopedik malumat veriliyor.

11) Edebiyat Fakültesi çok fena.

12) Darülfünun hocaları! yoktur. Şimdilik bariçten getirmek lazımdır. Ondan sonra da- kendi çocuklarımızı ecnebi üniversitelerinde yetiştirmek lazım.

13) Tıp Fakültesi'nin nakli lazımdır.

14) Mülkiye Mektebi, Hukuk Fakültesi müşterek dersleri vardır. Yakın olmalı.

15) Eczacı Mektebi, Fen Fakültesi müşterek dersler müşterek okunur.

16) Dişçi Mektebi-Tıp Fakültesi.

17) Kütüphanelerin ıslabı.

Bu rapor üzerindeki incelemelerin ardından 31 Mayıs 1933'de çıkarılan 2252 sayılı kanunla Darülfünun'un adı İstanbul Üniversitesi'ne çevrilmiş ve yeni bir idari yapı geliştirilmiştir. Buna göre

* Rektör, Milli Eğitim Bakanı'nın önerisi üzerine üçlü kararnameyle,

* Dekanlar, Rektör'ün önerisi ve Milli Eğitim Bakanı'nın kararıyla,

* Profesörler ise Fakülte Kurulu'nun tesbit ettiği 3 aday arasından Milli Eğitim Bakanı'nın kararıyla atanmaktaydı.

1933 Reformu gerçekten Türkiye'de modern üniversite tarihinin başlangıcıdır. Aynı yıllarda Nazi vahşetinden kaçan birçok Alman profesör İstanbul Üniversitesi'nde görev alarak bu kurumu kısa bir süre içinde dünyanın önde gelen bilim merkezlerinden biri haline getirmiştir (274, 275).

* Bugünkü deyiimiyle rektör.

** Dekan

Cumhuriyet'in ilanından sonra Ankara'da yükseköğretim kurumları açılmasına devam olunmuştur. Hukuk Mektebi 1927'de fakülteye dönüştürülmüştür. Dil Tarih ve Coğrafya Fakültesi 1937'de, Fen Fakültesi 1943'de ve Tıp Fakültesi 1945'de açılmıştır. Yine aynı dönemde İstanbul'daki Yüksek Mühendis Mektebi 1944'de İstanbul Teknik Üniversitesi olarak yeniden organize edilmiştir.

1946 yılı gerek politik ve sosyoekonomik alanlarda gerekse yükseköğretim bakımından Türkiye için önemli bir dönüm noktasıdır. Bu yılda çok partili hayata geçilerek seçimler yapılmasının yanında 4936 sayılı Üniversite Kanunu da çıkarılmıştır. Bu kanunla üniversitelere "muhtariyet" (özerklik) verilmiş ve rektörle dekanların seçimle gelmeleri esası getirilmiştir. Karar yetkileri de makamlardan kurullara kaydırılmıştır. 1946 yılında Ankara'daki çeşitli fakültelerin birleştirilmesi ile Ankara Üniversitesi kurulmuştur.

1950 seçimlerinden sonra ihtiyaç duyduğu teknokrat kadroların Amerikan üniversite modeli ile daha iyi yetiştirileceğine inanan yeni hükümet, 1955'de Ege Üniversitesi (Kanun No.6575) ile Karadeniz Teknik Üniversitesi'ni (Kanun No.6594), 1956'da Orta Doğu Teknik (Kanun No.7307) ve 1957 yılında da Atatürk üniversitelerini (Kanun No. 6990) kurmuştur. Bu üniversitelerin kurulması aynı zamanda yükseköğretimi İstanbul ve Ankara'nın dışında Anadolu'ya yaymanın da başlangıcını teşkil etmiştir.

Yeni kurulan dört üniversite de Amerikan üniversitelerine benzer şekilde kampus üniversiteleri halinde kurulmuştur. Ancak bu dört üniversiteden sadece ODTÜ gerek akademik yapısı, gerekse idari yönetimi itibarı ile gerçekten Amerikan modeline göre yapılmıştır. Diğer üç üniversite ise doğrudan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı olarak İstanbul ve Ankara üniversitelerinin patronajı altında faaliyete geçirildi. Dolayısıyla, bu üç üniversite de fiilen Kıta Avrupası modeline göre kurulmuş oldu.

Erzurum'da kurulan Atatürk Üniversitesi ABD'ndeki Land-Grant üniversiteleri paralelinde düşünülmüş ve üniversitede bir Danışma Kurulu'nun bulunması öngörülmüştü. Ancak bu kurul hiç bir zaman faaliyete geçirilmemiştir.

Ege Üniversitesi'nde yeterli sayıda profesör bulunması üzerine bu üniversite 1958 yılında 4936 sayılı Kanun kapsamına alınmıştır.

ODTÜ, Bakanlar Kurulu tarafından atanan 9 kişilik bir mütevelli heyetle yönetiliyordu. Bu heyet rektörü ve onun önerisi üzerine dekanları tayin ediyordu. Akademik yapının temeli ise kürsü değil bölümdü. Yine ODTÜ ile getirilen bir yenilik de profesör ve doçentlere ek olarak ve onlarla eşit haklara sahip yardımcı profesörlük unvan kademesiydi. ODTÜ'nün bütçesi teknik olarak TBMM'nin üniversiteye her yıl yaptığı bir hibe şeklinde idi. Bu nedenle, ODTÜ Türk maliye sisteminin bürokrasisine bağlı değildi. Sağlanan bu olanakların ehil olarak kullanılmasıyla ODTÜ kısa bir süre içinde büyük bir gelişme kaydederek ülkemizin en önde gelen üniversitelerinden biri haline geldi. Ancak, ODTÜ'nin kurulduğu tarihten itibaren diğer üniversiteler mensupları tarafından özerk olmadığı gerekçesiyle yoğun bir şekilde eleştirildiğini vurgulamalıyız.

27 Mayıs 1960 ihtilalinden sonra 115 sayılı kanunla ODTÜ dışındaki üniversitelere "özerklik" verildi. Bunun yanında ODTÜ mütevelli heyeti üyelerinin üçte birinin üç yılda bir değiştirilmesine ilişkin hüküm değiştirilerek heyetin üç yılda bir tamamının değiştirilmesi hükmü getirildi. 1967 yılında Ankara Üniversitesi Hacettepe Tıp Fakültesi 992 sayılı Kanunla Hacettepe Üniversitesi'ne dönüştürüldü. Hacettepe Üniversitesi, klasik üniversitelerle ODTÜ arasında bir yapıya sahipti. Bu nedenle, Hacettepe Üniversitesi'nin özellikle Tıp Fakültesi kısa bir süre içinde Türkiye'nin en ileri tıp merkezi haline geldi. Bu tarihten kısa bir süre sonra 1971'de Robert Kolej 1487 sayılı Kanunla Boğaziçi Üniversitesi adı ile bir

devlet üniversitesine dönüştürüldü. ODTÜ ile Hacettepe ve Boğaziçi üniversitelerini, başlangıçtaki farklılıkların bugün için oldukça azalmış olmasına karşın yine de ayrı bir çerçevede ele almak uygundur.

1973 yılında çıkarılan 1750 sayılı Üniversite Kanunu ve 1765 sayılı Üniversite Personel Kanunu ODTÜ dışındaki Türk üniversitelerini tek bir çerçeve içinde toplama amacını gütmeyen yanında bir denetleme, planlama ve koordinasyon organı olarak Yükseköğretim Kurulu'nun kurulmasını da öngörüyordu. Bu kurulun başkanı Milli Eğitim Bakanı idi. Kurul'da her üniversitenin seçilmiş bir temsilcisi ile, bunların toplamına eşit sayıda, çeşitli bakanlıklarca atanan hükümet temsilcisi vardı. Bunun dışında 1946 yılında çıkarılan 4936 sayılı kanunla getirilmiş olan klasik akademik, idari ve mali yapı aynen muhafaza edilmekteydi. Yükseköğretim Kurulu'nun yanında, her bir üniversitenin rektörü ile ikişer temsilcisi-nden oluşan Üniversitelerarası Kurul oluşturuldu. Bu kurulun yetkisi sadece akademik konulara inhi-sar etmekte idi ve icra yetkisi bulunmadığı için bağlayıcı kararlar alması da çok zordu.

Bu kanunların çıkarılmasından kısa bir süre sonra Yükseköğretim Kurulu ile ilgili maddelerin 1961 Anayasası'nda yer alan "Üniversiteler kendi seçtikleri organlar eliyle yönetilir" hükmüne aykırı olduğu gerekçesiyle Anayasa Mahkemesi bu kurulu iptal etti. Daha sonra da 1961 Anayasası'nda ODTÜ'ne ayrıcalık tanıyan bir madde bulunmasına rağmen mütevelli heyetin öğretim üyelerinin özlük hakları ile ilgili yetkileri Anayasa Mahkemesi tarafından iptal edildi (Bkz. 16.8.1976 tarih ve 15679 sayılı Resmi Gazete). Bu suretle ODTÜ'nin kendine özgü sistemi de fiilen sona ermiş oluyordu.

Burada bir parantez açarak yükseköğretimde üniversiteler dışındaki gelişmelere de kısaca bakmakta yarar vardır. Yukarıda da kısaca değinilmiş olduğu gibi, Osmanlı İmparatorluğu'nun son dönemlerinden itibaren üniversitenin yanında mesleki öğretime yönelik yüksekokulların açılmasına da önem verilmiş ve bu eğilim Cumhuriyet döneminde de devam etmiştir (276).

Mekteb-i Sanayi-i Nefise-i Şahane 1925 yılında Güzel Sanatlar Akademisi adını almıştır. Bu kuruma 1937'de Resim ve Heykel Müzesi, 1937'de de Türk Sanat Tarihi Enstitüsü eklenmiştir.

Kondüktör Mekteb-i Alisi, 1922 ve 1931 yıllarındaki reorganizasyonlardan sonra 1941 yılında 4 yıllık Teknik Okul'a dönüştürülmüş ve 1959 yılında lisanüstü öğretime de başlanmıştır.

Ulum-ı Aliye-i Ticariye Mektebi 1938 yılında Yüksek Ekonomi ve Ticaret Okulu adıyla Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlandıktan sonra aynı adı taşıyan okullar İzmir (1945), Ankara (1954) ve Eskişehir'de de (1958) açılmıştır. 1959 yılında çıkarılan 7334 sayılı Kanunla bu okulların adları İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi'ne (İTİA) çevrilmiş ve 4936 sayılı Kanun'dakine benzer hükümlerle bu kurumlara da özerklik verilmiş, akademik unvanlar tesis edilmiş ve lisansüstü öğretime başlamalarına olanak tanınmıştır. 1967'de Adana İTİA'sı kurulmuştur.

1969 yılında çıkarılan 1169 sayılı Kanunla akademi organlarının üniversite organları ile eşdeğerliliği kabul edilmiş, 1971 yılında çıkarılan 1438 sayılı Kanunla da bu kurumlar içinde yeni birimler kurma yetkisi akademi organlarına verilmiş ve Bursa'da bir İTİA kurulmuştur.

1969 yılında çıkarılan 1172 sayılı Kanunla, Güzel Sanatlar Akademisi, Devlet Güzel Sanatlar Akademisi'ne (DGSA), yukarıda sözü edilen Teknik Okul da 1184 sayılı kanunla Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi'ne (DMMA) dönüştürülmüştür.

Hızla artan genç nüfusun yükseköğretime olan talebi 1960'lı yılların ortalarında çeşitli alanlarda mesleki öğretim yapan 50'ye yakın özel yüksekokulun açılmasını da beraberinde getirmiş ve bu okullardaki öğrenci sayısı kısa süre içinde 50.000'e ulaşmıştır. Anayasa Mahkemesi'nin bu okulları Anayasa'ya aykırı bulan kararı üzerine (Bkz. 26.3.1971 tarih ve 13790 Sayılı Resmi Gazete) yükseköğretimde

yeni bir yasal düzenlemeye zorunlu olarak gidilmiştir. Bu özel yüksekokullar 1971 yılında çıkarılan 1418 sayılı Kanunla çeşitli akademilere bağlanmıştır.

1977 yılında çıkarılan 2095 sayılı Kanunla da akademilerin fakülteler halinde örgütlenmelerine imkan sağlanarak üniversiteler ile akademiler arasındaki işlevsel ve yapısal farklar fiilen ortadan kaldırılmıştır. Ancak Danıştay akademilerin çıkardıkları yönetmelikleri sürekli olarak iptal etmiş ve gerçekten fevkalade karmaşık bir hukuki durum ortaya çıkmıştır.

1973-1981 yılları arasının ilk göze çarpan niteliği plansız, programsız ve hazırlıksız bir şekilde üniversitelerin ve diğer yükseköğretim kurumlarının açılmış olmasıdır. Bu dönem içinde üç büyük şehir dışında 10 yeni üniversite açılmıştır.

Bu bağlamda, artmakta olan üniversite ve bunlara başvuran öğrenci sayıları karşısında, 1974'de Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi kurularak üniversitelere merkezi sınavla öğrenci alınmasına başlanmıştır.

Yıllar içinde çeşitli neden ve gereksinimlerden dolayı Türkiye'de üniversitelerin dışında bir çok yükseköğretim kurumu açılmıştır. Bunlar şu şekilde sınıflandırabilir:

** 4 yıllık programlarla lisans düzeyinde eğitim-öğretim yapan 1184 ve 1418 sayılı yasalarla kurulan Devlet Mühendislik Mimarlık Akademi'leri (DMMA), 7334 sayılı kanunla kurulan İktisadi ve Ticari İlimler Akademi'leri (İTİA) ve 1172 sayılı kanunla kurulan Devlet Güzel Sanatlar Akademisi (DGSA).*

** Bir kısmı diğer bakanlıklara, çoğu Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı iki yıllık meslek yüksekokulları ile 4 yıllık spor akademileri,*

** Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı 3 yıllık eğitim enstitüleri.*

1980-1981 eğitim-öğretim yılı itibarı ile Türkiye'deki yükseköğretim kurumlarına ait istatistiksel bilgiler Tablo 8'de verilmiştir (277). Buradan görüldüğü gibi, 12'si üç büyük şehir dışında olmak üzere 19 üniversite ile birlikte toplam 166 yükseköğretim kurumunda 20.816 akademik personel görev yapmakta ve 237.369 öğrenci okumaktaydı (278). Bu öğrencilerin 9.742'si, 1974-1975 öğretim yılında faaliyete geçen ve mektupla öğretim yapan YAYKUR'a kayıtlı idi.

1981'de çıkarılan 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu ile getirilen düzenleme, Atatürk'ün 1993 reformu ve 1956'da ODTÜ'nün kurulmasından sonra bu alanda ülkemizde yapılan en köklü yasal düzenlemedir.

Bu düzenleme ile ABD'nde her eyalette bulunan ve Statewide Governing Board, Statewide Coordinating Board veya State Planning Agency adını taşıyan, Birleşik Krallık'taki Universities Funding Council (UFC), İsveç'teki Universitets-och Högskoleambetet (UHA) ve bir çok diğer ülkede, özellikle Anglo-Sakson ülkelerinde eşdeğeri bulunan bir ara kuruluş (*intermediary body*) oluşturulmuştur. Bunun yanında, rektörlerin atanması, akademik yapının bölümlere göre düzenlenmesi, enstitüler (graduate school), yardımcı doçentlik unvan kademesi, asistanlığın araştırma görevliliğine dönüştürülmesi sureti ile içten beslemenin (*inbreeding*) azaltılması, doçentlik tezinin kaldırılması ve profesörlüğe terfi için uluslararası düzeyde yayın yapmış olma ve bu yayınlara başkalarınca yapılmış atıfların bulunması gibi gerçekten reform niteliğindeki yenilikler getirilmiştir.

Bu bağlamda, Van'da kurulan Yüzüncü Yıl Üniversite dışında, mevcut fakülte ve akademilerin birleştirilmesi ile oluşturulan dokuz yeni üniversite kurulmuş, eğitim fakültelerine dönüştürülen eğitim enstitüleri ile meslek yüksekokulları üniversitelere bağlanmıştır. Bunların yanında, Anadolu Üniversitesi'ne bağlı Açıköğretim Fakültesi kurularak TV ile dereceye yönelik programlar uygulanmaya başlanmış ve YAYKUR öğrencileri bu programa kaydırılmıştır.

TABLO 8

1980-1981 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI İTİBARIYLA TÜRK YÜKSEKÖĞRETİMİNDEKİ
ÖĞRENCİ VE ÖĞRETİM ELEMANLARININ KURUMLAR ARASINDAKİ DAĞILIMI

ÜNİVERSİTE	ÖĞRENCİ SAYISI	ÖĞRETİM ELEMANI SAYISI				ÖĞRENCİ/ÖĞR. ÜY. ORANI	ÖĞRENCİ/D.V.* ÖĞ. EL. ORANI
		ÖĞR.ÜYESİ	ÖĞR.GÖR. VE OKUTMAN	UZMAN VE AR.GÖR.	TOPLAM		
İstanbul	31.002	1.014	71	1.398	2.483	31	29
İTÜ	9.526	364	34	514	912	26	24
Ankara	19.539	795	173	1.342	2.310	25	20
KTÜ	2.558	75	18	192	285	34	28
Ege	15.015	515	94	1.244	1.853	29	25
Atatürk	5.991	165	70	477	712	36	25
ODTÜ	11.711	517	241	390	1.148	23	15
Hacettepe	9.830	348	324	819	1.491	28	15
Boğaziçi	2.530	90	131	8	229	28	11
Dicle	1.364	37	49	233	319	37	16
Anadolu	331	15	39	64	118	22	10
Çukurova	1.488	104	50	239	393	14	10
Cumhuriyet	304	3	21	89	113	101	13
İnönü	356	1	2	21	24	356	119
Fırat	970	15	30	103	148	65	22
Ondokuz Mayıs	409	16	18	61	95	26	12
Selçuk	1.460	9	16	53	78	162	58
Uludağ	1.911	75	21	191	287	25	20
Erciyes	392	24	34	123	181	16	7
ÜNİV.TOPLAMI	116.687	4.182	1.436	7.561	13.179	28	21
AKADEMİKLER	58.521	648	738	1.558	2.944	90	42
YÜKSEKOKULLAR	52.419	74	964	2.995	4.033	708	51
ÖRGÜN EĞ.T.TOP.	223.627	4.904	3.138	12.114	20.156	46	28
YAYKUR	9.742	-	-	660	660	-	-
GENEL TOPLAM	237.369	4.904	3.138	12.774	20.816	-	-

* D.V. Ders veren

Getirilen bu yeni yasal düzenleme ile Türk yükseköğretimi Kıta Avrupası üniversite yönetim sisteminden ayrılarak Anglo-Sakson sisteminin temel ilkelerine dayandırılmıştır. Bu bağlamda kar amacı gütmeyen vakıfların özel üniversite kurmalarına yasal dayanak ve olanak sağlanmıştır. Bu tür ilk üniversite olan Bilkent Üniversitesi'nin 1984 yılında kurulmasından sonra konu hakkında Anayasa Mahkemesi'nde iki kez dava açılmış ve Mahkeme bu tür üniversitelerin de yasayla kurulması gerektiğine karar vermiştir (Bkz. 9 Şubat 1991 tarih ve 20781 no.lu Resmi Gazete). Böylece konu üzerindeki yasal tartışmalar şimdilik bitmiş ve 1992 yılında 3785 sayılı kanunla Bilkent Üniversitesi ile birlikte Koç Üniversitesi ve henüz faaliyete geçmemiş olan Kadir Has Üniversitesi kurulmuştur.

1981'den bu yana geçen süre zarfında üç büyük kent dışında kurulmuş olan üniversitelerin alt yapılarının geliştirilmesinde küçümsemeyecek gelişmeler kaydedildiği, bu suretle yükseköğretimin ülkemizde yaygınlaştırılmasında ve yükseköğretimdeki okullaşma oranının artırılmasında önemli mesafe alındığı yadsınmaz bir gerçektir. Buna karşılık, bu gelişmenin öğretimin kalitesini olması gereken düzeye yükseltmediği, tersine bir iki üniversite dışında öğretimin kalitesinin düşmesine yol açtığı, üniversite kavramını yozlaştırdığı da yine yadsınmaz bir gerçektir.

Türk yükseköğretiminin 1980 öncesi ve 1980 sonrası durumu hakkında çok şey söylenmiş, pek çok şey yazılmıştır. Bu konudaki en gerçekçi analizlerden birini yapan Şuhubi ve Şengör'ün konu hakkındaki görüşleri şöyledir (279):

"Ülkemizde YÖK öncesi mevcut olan demokratik üniversitenin çağdaş, uluslararası ortamda geçerliliği olan araştırmalar yaparak ülkenin uluslararası saygınlığına ve refah düzeyine katkı yapan bir kurum olduğu tezi ne yazık ki doğru değildir. Aksine, 1980 öncesi üniversitesi, içerisindeki bazı özverili meslektaş ve hocalarımızı tenzih ederek ifade etmek zorundayız ki, İkinci Dünya Savaşı ve öncesi yıllarında Almanya'dan politik nedenlerle sürülen ve/veya kaçan üstün nitelikli yabancı bilim adamlarının ülkemizde oluşturdukları saygın bilim düzeyini, genelde üniversitedeki konumunu çeşitli yollardan kendisine maddi gelir sağlayan etiket çerçevesinde değerlendirenlerin ekseriyetle makam ve rütbe çevresinde yoğunlaşan kısır çekişmeleri nedeniyle kısa bir sürede müflis 18. yüzyıl Osmanlı medreselerinin düzeyine getirmiş olan üniversitedir. 1981 yılında (yani 12 Eylül 1980 darbesinden önce yazılmış bilimsel eserlerin çoğunun yayımlandığı yılda) nüfusu 50 milyon civarında olan Türkiye, dünyada yayımlanan 472.669 bilimsel makalenin binde altısından azının üretmiş olan on ülkeden biridir. Demek ki 1933'te üniversite reformunu yapmış ve hele 1936-1945 yılları arasında üniversitelerinde pek çok dünya çapında otoriteyi öğretim kadrosunda bulundurmuş ve 1981'de 3.241 öğretim üyesi bulunan Türkiye'nin dünya bilimine katkısı yalnızca 368 makale, yani öğretim üyesi başına 0.1 civarındadır! Yani, 1980 öncesinin demokratik üniversitesinde her 10 öğretim üyesinden ancak biri 1981 yılında bir makale yayımlamak marifetini gösterebilmiştir. Bu durum 1971-1981 aralığında hiç değişmemiştir! Bir başka ifade ile en az on yıllık bir süre içerisinde üniversite öğretim üyelerinin ancak onda biri yasa ile belirlenen görevlerini yerine getirmişlerdir ve halkın vergileriyle beslenen "özerk üniversiteye" bu konuda hesap sormak da hiçbir hükümetin veya vergi mükellefinin aklına gelmemiştir.

Buradan çıkacak ders çok acı, ama çok açıktır. Çağdaş üniversite, yaratıcılığı varlık nedeni olarak benimsemek zorunda olduğu için, mutlaka özgür düşünce ve eğitimin gereği demokratik olacaktır; ancak demokratik her üniversitenin çağdaş üniversiteyi içermesinin gerekli olmadığı, Türkiye üniversitelerinin 1960'tan 1980 yılına kadar olan tarihinin de gösterdiği gibi açıktır! Bugün üniversitelerin temel sorunu ne YÖK'tür, ne de özerklikleri ve demokratik yasaları elinden alınmış olmasıdır. Elinde özerklik ve demokratik yasa varken de görevini yapmamış olan üniversite artık özerkliğin yasa ile verilen bir

bak değil, saygınlıkla kazanılan bir ayrıcalık olduğunu anlamalı, demokrasi kavramını bir "Atina demokrasisi" çerçevesinde düşünmeye başlamalıdır. Keşke yeni çıkan rektör seçimi yasaının koalisyon protokolüne rağmen demokratik olmamasını istediği iddia edilen veya bu konuda sessiz kalan sayın milletvekillerimizin; üniversitenin kendisini idare etme becerisini çoktan kaybetmiş olduğunu fark etmiş, rektörlüklere Atatürk döneminde de olduğu gibi tepeden atama yaparak, ANAP iktidarının bovardaca harcadığı bir olanağı değerlendirmeyi ve koalisyon protokolünde sözü geçen "evrensel standartların kabul gördüğü üniversite"yi gerçekten yaratmayı amaçlayan, ülke ve toplum çıkarlarını geçici koalisyon protokollerinden daha ciddiye alan kimseler olduklarına inanmakta bu denli zorlanmasaydık!

Tabii ki YÖK, kağıt üzerindeki yasa ile değil, üniversitedeki kalitesiz zümrenin de yaygın desteği ni alan sorumsuz uygulamaları ile üniversitelerimizi "şah iken şahbaz" etmiştir. Zaten pek düşük olan öğretim üyesi kalitesini, seçiminde adeta özen gösterdiği, çoğu bilim adamlığı niteliğinden yoksun idarecileri ve nitelik yerine nicelik arayan hükümet politikaları marifetiyle elle tutulamaz hale getirmiş, üniversitede vasıfsızlığı özendirmiş, bunun sonucu olarak da öğretim elemanlarının ezici çoğunluğu yaratıcılıktan yoksun, bilgi üretme beceri ve hevesi bulunmayan kimselerden oluşur hale gelmiştir. Bu kimselerin seçmen bazını oluşturacakları ve meritokrasiye değil, basit bir çoğulculuğa dayanan bir yönetici seçim sisteminin üniversitelerimizi ne hale getireceğini anlamak için kabin olmaya gerek yoktur. Kaldı ki önümüzde ders alacağımız bir de Türkiye Cumhuriyeti yükseköğretim tarihi bulunmaktadır.

Tüm bu hususlar ve bugün ulaşılmış olan trajik durum göz önüne alındığında 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu'nda yer alan bazı reform niteliğindeki hükümlerin gerçekten uygulanması yönünde bir iradenin var olup olmadığı konusunda ciddi kuşklara düşmemek elde değildir.

Özerklik üzerindeki tartışmalar bir yana bırakılırsa 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu'nun ve buna dayanılarak yapılan uygulamaların kamuoyunda en çok yankı uyandıranlarından biri profesörlüğe yükseltilmede aranması gerekli koşullar ve yapılan işlemlerdir. Kanun'da yer alan koşulların evrensel normların çok gerisinde olmasına karşın yine de bir başlangıç oluşturduğu hususunda, ülkemizin önde gelen bilim adamları arasında görüş birliği vardır. Buna göre, uluslararası yayın, pek az sayıdaki istisnalar dışında, bilimsel hakemlerin süzgecinden geçtikten sonra uluslararası atıf endekslerince taranan dergilerde yayımlanan makaledir. Tabii ki, bir kişinin tüm yayınlarının bu türden olması beklenemez. Ancak bu nitelikte bir tek tane yayını dahi olmayan bir kişinin de profesörlüğe terfi etme hakkı olmamak gerekir. Ne var ki bunun aksi yöndeki görüş ve anlayış ülkemizdeki hakim olup meritokratik, yani Rosovsky'nın deyişi ile **daha bilgili olanların daha çok söz hakkına sahip olduğu** bir üniversite yapısı kurulamayışının önemli nedenlerinden biridir. Gerek geçmişte ve gerekse halen görevde bulunan profesör unvanlı Yükseköğretim Kurulu üyeleri ile rektörlerin önemli bir kısmının uygulamakla yükümlü oldukları kanunun profesörlük için öngördüğü gerekli şartları kendilerinin taşıyor olması, hem kamuoyunun bu yöndeki baskılarına karşı yeterince direnilememiş olmasının hem de yükseköğretim sisteminizin sulandırılarak yozlaştırılmasının başlıca nedenidir* .

Öte yandan, yukarıda sözü edilen gerekli şartlar ne kadar yerinde ise profesörlüğe yükseltilmenin katı bir şekilde açık kadro bulunmasına bağlanması da o kadar yanlıştır. Bu yapay engeli ortadan kaldıran 14.6.1989 tarih ve 3476 sayılı Kanun ise yukarıdaki nedenlerle birleşince doçentlikte beş yılını dolduran herkes kütle halinde profesör olmuştur.

* Mikron ölçeğindeki bir yonganın arkasında, binlerce adam yıllık bir Ar-Ge faaliyetinin yattığı bir devirde, cehaletin verdiği cüretle, "Bilimadamlarının yapıtları rafta kalıyor, mucitlerin yaptığı hayata geçiyor. Bu nedenle üniversitelerimizin kapısı mucitlere açılmıştır" diyebilen kişilerin yükseköğretim sistemimizde etkili konumlarda bulunuyor olması çok acı ve düşündürücüdür.

Tüm bu olumsuzluklara rağmen meritokratik bir yapı kurma ve bazı elit yükseköğretim kurumları yaratma yönünde zaman zaman büyük çabalar gösterilmiştir. 7.6.1989 tarih ve 369 sayılı Kanun Hükümünde Kararname hükümlerine göre ülkemizin önde gelen bilim adamlarından oluşturulan profesör adaylarını değerlendirme komisyonunun uygulamaları ve yine aynı kararname ile bir özel yükseköğretim kurumunun üniversite adını alabilmesi için fen ve edebiyat ile ilgili programların bulunması şartının getirilmesi bu çabaların örnekleridir.

Ancak sözü edilen komisyonca şartları sağlamadığı gerekçesiyle profesörlüğe terfileri kabul edilmeyen adayların neredeyse tümü daha sonra idari yargı kararları ile bu unvanı almışlardır. Böylece fiilen etkisiz hale getirilen bu komisyon 29.5.1991 ve 3747 sayılı Kanunla lağvedilmiştir.

Komisyon görev yaptığı süre içinde profesörlüğe terfi için doçentlikten sonra en az bir uluslararası yayın ve yayınlara en az bir atıf yapılması koşulunu aramıştır. Bu kadar müsahahalı koşullara rağmen başvuran adayların yaklaşık yarısı bu koşulları sağlamadıklarından dolayı profesörlüğe terfi ettirilmemiştir. Komisyonun lağvedilmesinin başlıca nedeni de zaten bu olmuştur.

Asgari şartları sağlamadığından dolayı hak etmediği halde profesör unvanını almış çok sayıda kişinin bulunduğu yolundaki şikayetler tamamen haklıdır. Ancak, yazdıkları raporlarla gerekli şartları yok sayan veya gerek şartları aynı zamanda yeter şartlar olarak da yorumlayarak olumlu raporlar yazanların da yine profesör unvanlı kişiler olduğu unutulmamalıdır.

Elit yükseköğretim kurumları yaratma yönündeki bir deneme 3.4.1991 tarih ve 3708 sayılı kanunla getirilen yüksek teknoloji enstitüsü ve özel statülü üniversitelerdir. Getirilen bu statü ve söz konusu kanuna dayanılarak çıkarılan "Özel Statülü Üniversiteler Üst Yönetim Kurullarının Görev ve Yetkilerine İlişkin Yönetmelik" (Bkz. 4.7.1991 ve 20919 Sayılı Resmi Gazete) ile öngörülen yapı çağdaş üniversite yönetiminin tüm ileri unsurlarının çoğunu içermektedir.

Ancak Anayasa Mahkemesi 29.6.1992 tarih ve 1992/42 sayılı kararı ile *"Nesnel kurallara uymayıp öznal kuralları yeğleyerek özel konumlu üniversite oluşturmak Anayasa'nın öngördüğü üniversite yapı-sıyla bağdaşmamaktadır"* gerekçesi ile özel statülü üniversitelerle ilgili yasal düzenlemeyi iptal etmiştir.

Özel statülü üniversitelerin faaliyete geçirilememiş olması elit yükseköğretim kurumları yaratma yolunda kaçırılmış büyük bir fırsattır. Bir yandan bu kavramı savunup diğer yandan da bu statüye karşı çıkanlar veya gerekliliğine inandığı halde meseleye sahip çıkmayanların hiç değilse bir kısmının şimdi başka türlü düşündüklerinin görülmesi ümit verici bir gelişmedir.

Türk yükseköğretiminin halen karşı karşıya bulunduğu önemli sorunlar ve darboğazlar V. Bölüm'de ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Bu kadar önemli sorun dururken Türk yükseköğretiminin temel meselesi özerklik konusuna, özerklik de üniversite yöneticilerinin seçimle mi yoksa atamayla mı geleceğine indirgenmiştir. Bu eğilimdeki kamuoyu, 20 Ekim 1991 seçim kampanyasını da etkilemiştir. Bu anlayış, bu alanda bazı fırsatları hovardaca harcadığına inandığımız ANAP'tan 20 Ekim 1991 seçimlerinden sonra iktidarı devralan bugünkü koalisyon hükümetinin de program ve icraatını etkileyerek telafisi güç zaman kayıplarına yol açmıştır.

Koalisyon hükümetinin kuruluşundan bu yana geçen süre içinde hiçbir rasyonel bir temele dayanmayan bir çok yasa taslağı hazırlanmıştır. Bunlardan en son olarak Bakanlar Kurulu'nda kabul edilen fakat bugüne kadar henüz işleme konulmamış olanı, Türk üniversitelerini, iyimser bir tahminle, yukarıda sözü edilen "politik model"e, daha gerçekçi bir tahminle ise "düzenli kargaşa" modeline taşıma teh-

likesinin yanında, meritokratik üniversite yapısı kurma ve elit yükseköğretim kurumları yaratma konusunu da tamamen gündem dışına çıkarmaktadır. Söz konusu tasarının şimdilik ertelenmiş gibi görünmesi bu bakımdan çok olumludur.

Bu karmaşanın yanında, 1.7.1992 tarih ve 3826 sayılı kanunla rektörlerin üniversite öğretim üyelerince gizli oyla seçilen altı profesör arasından Yükseköğretim Kurulu'na belirlenen üç aday içinden Cumhurbaşkanı'nca seçilerek atanması hükme bağlanmıştır. Aynı kanunla yeni kurulacak üniversite ve yüksek teknoloji enstitüsü rektörlerinin Milli Eğitim Bakanı ve Başbakan'ın ortak kararname ile önereceği üç aday arasından Cumhurbaşkanı'nca seçilerek atanması hükme bağlanmıştır.

Yükseköğretimin ülke yüzeyine yayılmasına, her ilimizde bir üniversite bulunmasına ve örgün öğretimin ağırlık taşıması kaydıyla, yükseköğretimdeki okullaşma oranımızın en az % 20'ler düzeyine çıkarılmasına karşı çıkmak olumlu bir yaklaşım değildir. Ne var ki, ciddi ön incelemelere dayanmayan kararlarla üniversite açılması da fevkalade sakıncalıdır.

Bu tür bir çalışma 1991 yılında Milli Eğitim Bakanlığı ve Yükseköğretim Kurulu tarafından ayrıntılı bir biçimde yapılmış ve sonuçlar 371 sayfalık bir rapor halinde sunulmuştur. Buna dayanılarak, uygunluk sırasıyla, İçel, Zonguldak, Kocaeli, Balıkesir, Hatay, Manisa, Aydın, Denizli ve Sakarya olmak üzere sadece 9 ilde yeni üniversite kurulmasına elverişli potansiyelin bulunduğu, diğer illerde ise 2000'li yıllardan önce üniversite kurulamayacağı saptanmış ve tüm yeni açılacak üniversiteler için bir yatırım ve en önemlisi yurtiçinde ve yurtdışında öğretim üyesi yetiştirme planı hazırlanmıştır (280).

Ne var ki, bu kapsamlı çalışma tamamen gözardı edilerek 3.7.1992 tarih ve 3837 Kanunla iki yüksek teknoloji enstitüsü ile bir kısmı daha önce kurulmuş fakülte ve yüksekokullardan oluşan, 21 yeni üniversite kurulmuş ve 1993- 1994 eğitim-öğretim yılında, iki yüksek teknolojisi enstitüsü dışında, bu üniversitelerin tümüne öğrenci alınmaya başlanmıştır.

Yükseköğretimde son iki yıldır yaşanan karmaşanın diğer bir örneği ise geçtiğimiz Şubat ayı içinde başlatılan paralı gece öğretimidir. İkinci basamak sınavı olarak bilinen Öğrenci Seçme Sınavı'nda (ÖSS) başarılı olamayan 50.572 aday bu örgün öğretime başvurmuş ve bunlardan 7.144'ü önlisans, 10.139'u da lisans programlarına yerleştirilmiştir. Bu arada 391 kontenjan boş kalmıştır. Ancak, Tablo 9'da görüldüğü gibi, yerleştirilen 17.283 adaydan, 3.989'u önlisans ve 7.551'i lisans düzeyindeki programlara olmak üzere sadece 11.540'u kayıt yaptırmıştır. Bu sayının 1992-1993 eğitim-öğretim yılında örgün öğretim programlarına kayıtlı toplam öğrenci sayısına oranı sadece % 2,4'tür.

Gece öğretimi Batı ülkelerinde de çalışanların lisansüstü öğrenimi ve yetişkinlerin sürekli eğitimi (*continuing education*) için uygulanmaktadır. Yani bu tür öğretimin Batı'daki amaç ve niteliği ülkemizdeki uygulamadan tamamen farklıdır. Gece öğretimi çağ nüfusunun yükseköğrenim görmesi için başvuru- rulan bir yöntem değildir.

Belirli amaçlara yönelik olarak geliştirilen yöntemlerin, bunlardan değişik amaçlar için kullanılmasının yükseköğretim kurumlarımızda tahribat yaratacağı açıktır. Nitekim, İTÜ, ODTÜ ve Boğaziçi Üniversitesi de bu uygulamaya katılmamıştır.

Paralı gece öğretiminin tek olumlu yanı daha önce paralı öğretime kategorik olarak karşı çıkan ve bunu hükümet programlarına da koyan bugünkü koalisyon ortaklarının bunun gerekliliğini nihayet kabul etmiş olmalarıdır.

Yükseköğretim sistemimizi çok daha derinden sarsma tehlikesini taşıyan örnek 1993 yaz aylarında açıköğretimde yapılan düzenlemedir (281).

TABLO 9

**İKİNCİ ÖĞRETİMDEKİ ÖĞRENCİ SAYILARI
(PARALI GECE ÖĞRETİMİ), 1992-1993**

ÜNİVERSİTE	ÖNLİSANS	LİSANS	TOPLAM
Abant İzzet Baysal	151	-	151
Afyon Kocatepe	33	74	107
Akdeniz	130	51	181
Ankara	45	150	195
Atatürk	40	157	197
Balıkesir	214	228	442
Celal Bayar	-	76	76
Cumhuriyet	79	133	212
Çukurova	83	149	232
Dicle	-	327	327
Dokuz Eylül	148	803	951
Dumlupınar	-	82	82
Ege	206	-	206
Erciyes	227	342	569
Fırat	250	308	558
Gazi	57	90	147
Gaziosmanpaşa	120	63	183
Hacettepe	192	-	192
Harran	58	44	102
İnönü	-	212	212
İstanbul	450	584	1034
KTÜ	234	331	525
Kırıkkale	100	-	100
Kocaeli	165	232	397
Marmara	190	649	839
Mustafa Kemal	29	-	29
Niğde	113	285	398
Sakarya	246	-	246
Selçuk	178	983	1.161
Süleyman Demirel	122	79	201
Trakya	26	-	26
Uludağ	103	677	780
Yıldız Teknik	-	384	384
Yüzüncü Yıl	-	18	18
TOPLAM	3.989	7.551	11.540

"Bu yıl itibarı ile hiç bir öğrenci açıkta kalmayacaktır."

"Gençlerimiz Açıköğretim Fakültesi diploması değil, öğrenim gördükleri dalın bağlı olduğu fakültenin diplomasını alacaktır."

şeklinde takdim edilen ve açıkta kalan öğrencilere açıköğretimle örgün öğretime eşdeğer diplomalar verme iddiası ile yürürlüğe konan bu düzenleme ile Eskişehir'de Osman Gazi Üniversitesi adıyla yeni bir üniversite kurulmasının yanısıra, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi'nin İktisat ve İş İdaresi programları, İktisat ve İşletme adlarını taşıyan fakültelere dönüştürülmüştür. Ayrıca, aynı üniversite içinde Hukuk, Edebiyat, Mühendislik-Mimarlık ve Fen Fakülteleri kurulmuştur. Bu bağlamda, Açıköğretim Fakültesi'ne, Anadolu Üniversitesi'nin diğer birimlerine kayıtlı, dışarıdan eğitim (ekstern) gören öğrencilere de hizmet görevi verilmiştir. Konunun kritik önem taşıyan yanı da budur.

2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu'nun 3. maddesi dışarıdan eğitimi aynen şöyle tanımlamaktadır:

"Dışarıdan Eğitim (Ekstern Eğitim): Yükseköğretimin belirli dallarında, devam zorunluluğu olmaksızın sadece yarıyıl içi ve sonu sınavlarına katılma zorunluluğu bulunan bir eğitim-öğretim türüdür. Bu eğitimi izleyen öğrenciler ortak zorunlu dersler ile gerekli görülen bazı dersleri, ilgili yükseköğretim kurumlarınca mesai saatleri dışında, uygun saatlerde düzenlenecek derslerde alırlar".

Bu tür eğitim gören öğrencilerin sayısının 1992-1993 eğitim-öğretim yılında sadece 1396 olduğunu ve toplam içinde cüzi bir yekun teşkil ettiğini belirttikten sonra Anadolu Üniversite'since 17.8.1993 tarihinde Yükseköğretim Kurulu'na önerilen ve Genel Kurul'un 19.8.1993 tarihli toplantısında ele alınan aşağıda gösterilen ek kontenjanlara bakalım:

• Örgün Eğitim	590
• Ekstern Eğitim	227.000
• Açıköğretim	207.000
Toplam	434.590

Konu yukarıda sözü edilen toplantıda karara bağlanamamış ve Yükseköğretim Genel Kurulu'nun 14.9.1993 tarihli toplantısında ek kontenjanlar bu kez

• Örgün Eğitim	590
• Ekstern Eğitim	3.000
• Açıköğretim	432.570
Toplam	435.590

olarak oy çokluğu ile tespit edilmiştir.

Özetle büyük iddialar ile kamuoyuna takdim edilen "Eğitim Seferberliği Projesi"nin aslında açıköğretim kontenjanlarının artırılmasından ibaret olduğu böylece ortaya çıkmıştır.

Bu raporun yazıldığı tarihte bu kontenjanlara yapılan başvuru sayısının 138.000'de, yerleştirilen öğrenci sayısının ise 90.000'de kaldığı öğrenilmiştir. Kayıt yaptıran öğrenci sayısı henüz kesinleşmemiş ol-

makla birlikte, bu uygulama sonucunda Türkiye, Tayland'ın da üzerine çıkararak açıköğretimin yükseköğretim sistemi içindeki payına göre dünya ülkeleri arasında ilk sırayı alacaktır.

Ülkemizde yükseköğretim kurumu sayısının ve yükseköğretimdeki okullaşma oranının artırılması kaçınılmaz olup bu yöndeki rasyonel çabalara destek olmak herkesin görevidir. Ancak, bir yandan "özerklik" kavramını yanlış yorumlayarak bunu rektörlerin seçilmesiyle eş anlamlı tutup slogan haline getiren, öte yandan yeni kurulan üniversite ve yüksek teknoloji enstitülerine fevkalade kapalı ve kriterleri belli olmayan bir yöntemle rektörler atamakta ve açıköğretimi örgün eğitim şeklinde takdim etmekte beis görmeyen bir anlayışa destek olmak mümkün değildir.

Osman Gazi Üniversitesi ile birlikte 55'e ulaşan üniversite sayımız, Bakanlar Kurulu'nun 24.9.1992 tarih ve 92/3572 sayılı kararı ile kurulan Galatasaray Eğitim ve Öğretim Kurumu ve 23.8.1993 tarih ve 515 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile kurulan Başkent Üniversitesi adlı özel üniversite ile birlikte 57'ye ulaşmıştır. Bunlardan Kadir Has Üniversitesi henüz faaliyete geçmemiş, Gebze ve İzmir yüksek teknoloji enstitüleri ile Başkent Üniversite'sine ise henüz öğrenci alınmamıştır.

Böylece Şekil 32, 33 ve 34'de görüldüğü gibi 1933'de 1 olan ülkemizdeki üniversite sayısı bugün 57'ye; 1923'de, sırası ile, 2.914 ve 307 olan yükseköğretimdeki toplam öğrenci ve öğretim elemanı sayıları bugün 914.847 ve 38.483'e yükselmiştir*.

Türkiye'de çeşitli dönemlerde kurulan üniversite sayıları şöyledir:

1923-1933	: 1
1934-1946	: 2
1947-1972	: 6
1973-1981	: 10
1982-1991	: 10
1982-1993	: 28

Yukarıda verilen döküm Türk yükseköğretim sisteminin son iki yıl içinde ne ölçüde zorlandığının en açık kanıtıdır. Bu sayısal gelişme tabii ki küçümsenemez. Ancak, bir kısmı daha önceki kısımlarda verilmiş, kalanı ise bundan sonraki kısımlarda verilecek olan uluslararası karşılaştırmalardan görüleceği üzere, bu gelişmeler gerek nitelik gerekse nicelik açısından yeterli değildir.

Öte yandan, yukarıda özetlenen, gerekli ön inceleme ve araştırmalardan yoksun yasal düzenlemelerin bu yöndeki girişimlere ek olarak Türkiye Büyük Millet Meclisi'nce çıkarılan

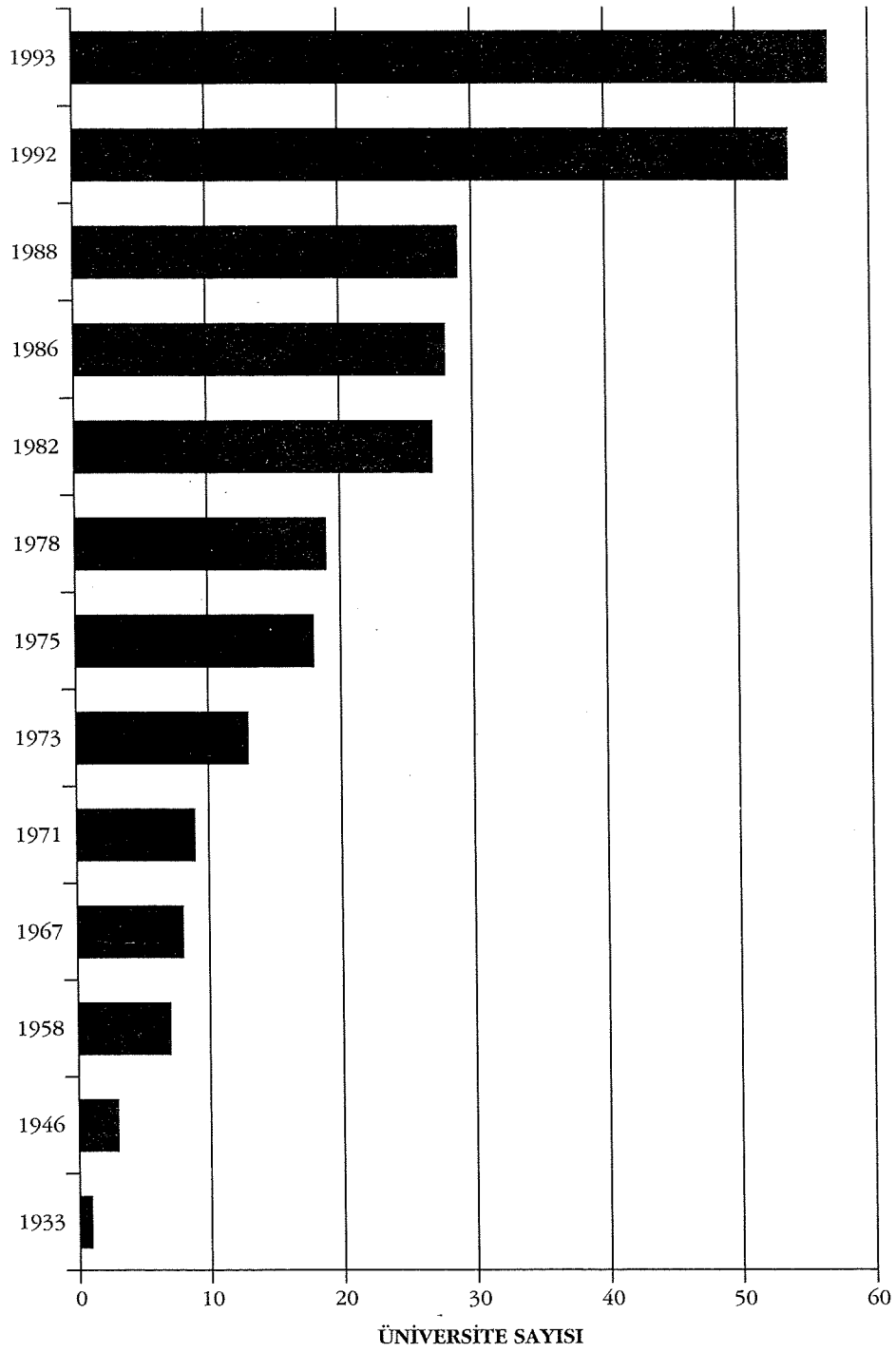
- 08.08.1984 tarih ve 2984 sayılı,
- 03.01.1986 tarih ve 3248 sayılı,
- 27.12.1988 tarih ve 3511 sayılı,
- 09.06.1991 tarih ve 3747 sayılı,
- 01.06.1992 tarih ve 3804 sayılı,
- 12.05.1993 tarih ve 3908 sayılı,

öğrenci af yasaları Türk yükseköğretimini fevkalade olumsuz şekilde etkileyen uygulamalardır.

* Üniversiteler ile üniversite sistemi dışındaki, Silahlı Kuvvetler ile Emniyet Teşkilatı'na bağlı yükseköğretim kurumları ile tıpta uzmanlık ve bazı sağlık bilimleri alanlarında eğitim yapan kuruluşlardaki, her düzey ve unvan kademesindeki öğrenci ve öğretim elemanı sayıları.

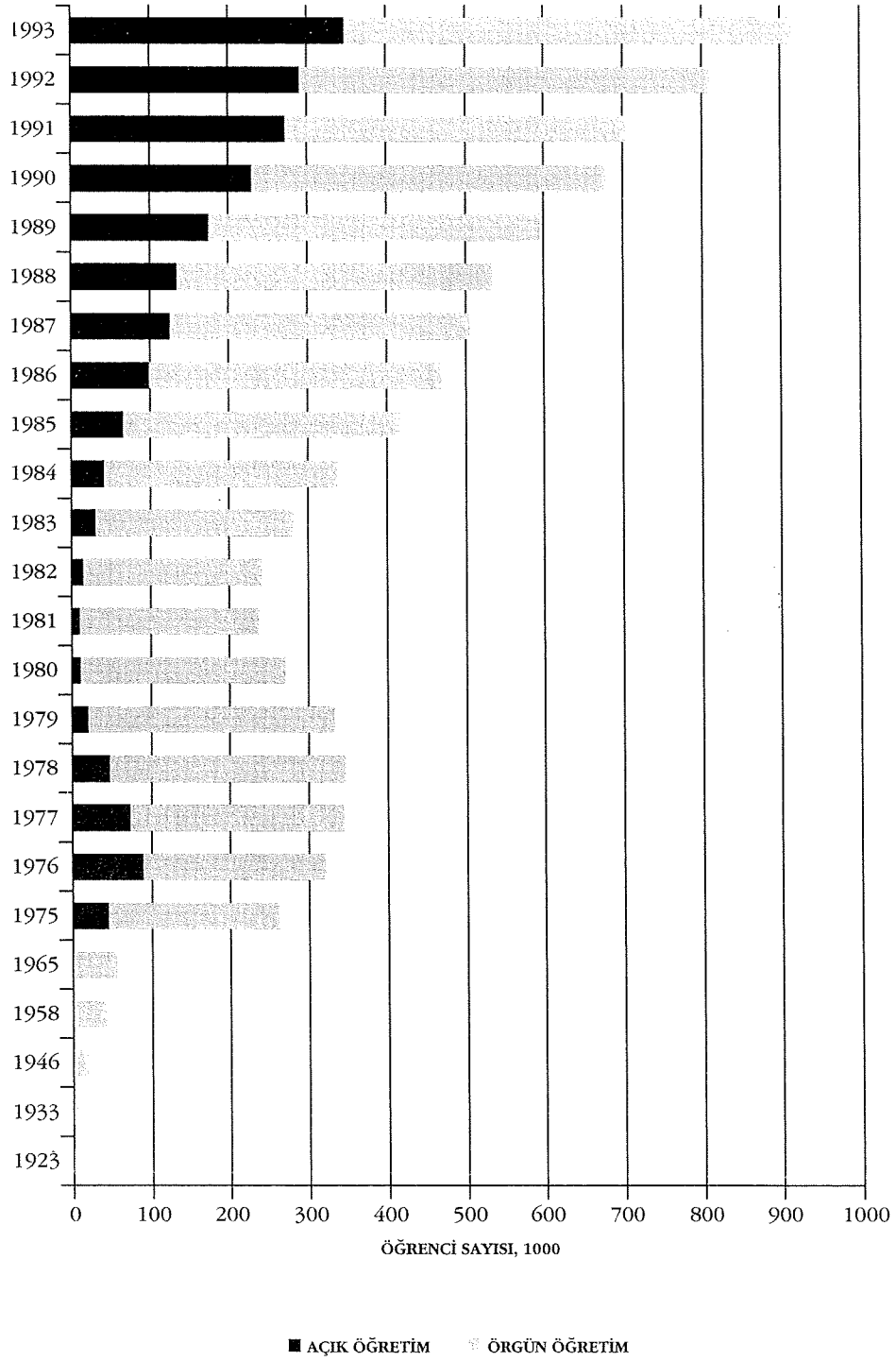
ŞEKİL 32

TÜRKİYE'DEKİ ÜNİVERSİTE SAYISININ YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ



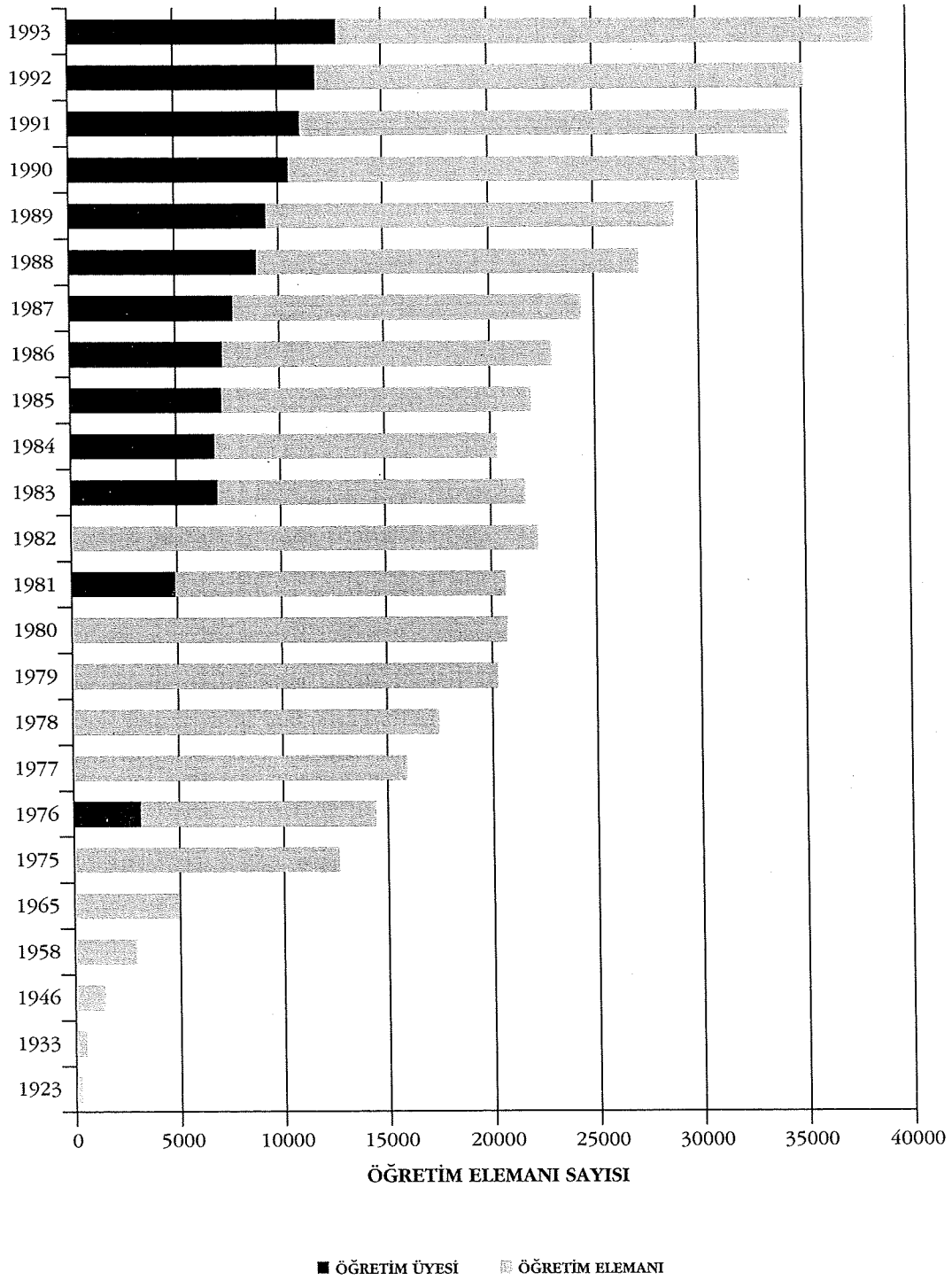
ŞEKİL 33

YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ TOPLAM ÖĞRENCİ SAYISI (1923-1993)



ŞEKİL 34

YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ TOPLAM ÖĞRETİM ELEMANI SAYISI 1923-1993



Tüm bu olumsuz ve irrasyonel yaklaşım ve gelişmeler karışısında herkes geçmişteki saplantılardan kurtulup dünyadaki gelişme ve uygulamaları tarihsel bir perspektif içinde anlayarak gerçekçi olmak zorundadır. Türk yükseköğretiminde bir yapısal değişikliğe gidilmesi zorunludur. Aksi takdirde, değil global değerlere sahip insan yetiştirmek, gelişen teknolojiyi anlayıp uygulayabilecek insangücünden dahi yoksun kalmamız söz konusu olabilir. Bir sonraki kısımda verilen istatistikler ve uluslararası karşılaştırmalar bu noktayı daha belirgin bir şekilde vurgulamaktadır.

IV.2. TÜRK YÜKSEKÖĞRETİM SİSTEMİ

IV.2.1. Yükseköğretime Giriş

Son on yıl içinde ülkemizdeki çeşitli liselerden mezun olan öğrenci sayılarının yıllara ve lise türlerine göre değişimi Tablo 10'da gösterilmiştir. Bu tabloda görüldüğü gibi, 1982-1983 öğretim yılında 179.004 olan lise mezunu sayısı on yıl içinde yaklaşık olarak bir misli artarak 1991-1992'de 348.437'ye ulaşmıştır.

Yine bu tabloda görüldüğü gibi, en son verilere göre lise mezunlarının % 41,7'si mesleki ve teknik lise kökenlidir.

Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi'nce (ÖSYM) düzenlenen yükseköğretime giriş (Öğrenci Seçme Sınavı ÖSS ile Öğrenci Yerleştirme Sınavı ÖYS) sınavlarının son on yıldaki sonuçları Tablo 11'de gösterilmiştir (282). 1983'de 361.158 olan başvuru sayısı yaklaşık üç misli bir artışla 1993'de 1.088.393'e yükselmiş ve o yılki lise son sınıf öğrencilerinin toplam başvuru sayısı içindeki payı % 52,2'den % 38,4'e düşmüştür.

Yine 1983-1993 döneminde sınavlar sonucunda bir yükseköğretim kurumuna yerleştirilen öğrenci sayısı 105.246'dan, 324.402'ye ve açıköğretimin yerleştirilen öğrenciler içindeki payı % 14,2'den %47,8'e yükselirken yerleştirilenlerin başvuru-lara oranı 1983'de % 29,1 iken, 1989 ve 1990 ve 1991'de % 23 civarına düşmüş, 1993'de tekrar % 29,8'e çıkmıştır. Bu dönem içinde, o yılki lise son sınıf öğrencilerinin yerleştirilenler içindeki payı 1983'de % 59,5 iken, sürekli olarak azalarak 1993'de % 31,5'e düşmüştür.

1992 yılı rakamları alındığında iki yıllık önlisans ve dört yıllık lisans düzeyindeki örgün öğretim programlarına yerleştirilenlerin o yılki lise mezunlarının yaklaşık olarak üçte birine karşı geldiği, açıköğretimle birlikte, toplam yerleştirilenlerin ise o yılki lise mezunlarının % 75'ine karşı geldiği görülmektedir.

Açıköğretim dahil toplam kontenjanın o yılki lise mezunlarının talebini karşılama oranının 1993 yılında % 85'e yükselmiş olması beklenmektedir.

Ancak, Tablo 11'de görüldüğü gibi, 1983-1992 döneminde lisans düzeyindeki kontenjanların 67.881'den 87.086'ya, önlisans düzeyindeki kontenjanların ise 22.373'den 40.656'ya yükseldiği görülmektedir. Başka bir deyişle, on yıllık dönem içindeki örgün öğretim kontenjan artışı % 42 iken, 1992'den 1993'e bir yıl içindeki artış oranı % 33'dür. Bunun bir zorlama olduğu açıktır.

Bunun da ötesinde, 1983-1993 dönemindeki açıköğretim kontenjanındaki artış oranı ise % 934'tür; yani açıköğretim kontenjanları takriben on misli artırılmıştır.

Özetle Türk yükseköğretim sistemi özellikle lisans düzeyindeki örgün öğretim programları itibarı ile kapasitesinin üzerine çıkmış olup artan talep 1992 ve 1993'deki zorlamalar ve açıköğretim yoluyla karşılanmaya çalışılmaktadır.

TABLO 10

LİSELERDEN MEZUN OLAN ÖĞRENCİ SAYISININ LİSE TÜRÜNE VE YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ

EĞİTİM TÜR VE KADEMESİ	YILLAR										
	1982-83	1983-84	1984-85	1985-86	1986-87	1987-88	1988-89	1989-90	1990-91	1991-92	
Genel Liseler											
.Lise	99.729	122.008	107.007	121.163	119.645	131.263	136.393	144.698	177.323	179.432	
.Anadolu Lisesi	1.830	2.161	2.822	2.824	3.159	3.959	4.498	4.722	7.442	7.979	
.Akşam Lisesi	1.756	775	-	-	-	528	524	663	589	2.111	
.Fen Lisesi	90	92	188	282	377	393	421	505	478	770	
.Öğretmen Lisesi	2.275	1.791	2.353	2.588	3.293	3.250	2.892	2.565	3.560	1.545	
Mesleki ve Teknik Liseler											
.Erkek Teknik Öğretim	26.696	31.823	35.115	42.500	47.935	47.118	48.839	58.419	68.670	71.982	
.Kız Teknik Öğretim	9.599	9.212	8.956	9.277	10.317	11.146	11.768	12.130	12.598	12.656	
.Ticaret Turizm Öğretimi	21.327	22.215	22.772	21.218	20.382	24.790	23.661	30.701	37.530	39.656	
.İmam-Hatip Liseleri	10.982	13.573	13.896	15.727	15.974	17.574	17.280	17.060	21.249	21.147	
Resmî Liseler toplamı	174.284	203.650	193.109	215.579	221.107	240.021	246.276	271.463	329.439	336.969	
Özel Liseler Toplamı	4.720	4.542	4.711	5.362	5.371	6.337	6.867	7.593	5.256	11.468	
GENEL TOPLAM	179.004	208.192	197.820	220.941	226.478	246.358	253.143	279.056	334.695	348.437	

* Kaynak: T.C. Millî Eğitim Bakanlığı'ndan alınan bilgiler.

TABLO 11

**ÖSYM'CE DÜZENLENEN YÜKSEKÖĞRETİME GİRİŞ SINAVLARININ YILLARA GÖRE SONUÇLARI
(LİSANS VE ÖNLİSANS DÜZEYİNDEKİ PROGRAMLAR)**

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
ÖSYM'ne Başvuru Sayısı	361.158	436.175	480.633	503.481	628.089	693.277	824.128	892.975	875.385	977.550	1.088.393
Lise Son Sınıf Düzeyinde Başvuru Sayısı	188.536	199.280	220.162	229.328	257.858	277.419	303.077	336.651	351.941	375.432	VY
Lise Son Sınıf Öğrencilerinin Toplam Başvuru İçindeki Payı, %	52,2	45,7	45,8	45,5	41,1	40,0	36,8	37,7	40,2	38,4	VY
Lise Mezunu Sayısı	179.004	208.192	197.820	220.941	226.478	246.358	253.143	279.056	334.695	348.437	VY
Fakülte ve 4 Yıllık Yüksekokullara Yerleştirilenler	67.881	72.931	67.916	68.139	68.202	70.465	76.484	78.707	81.335	87.086	110.819
2 Yıllık Meslek Yüksekokullarına Yerleştirilenler	22.373	27.946	28.515	28.883	33.065	36.868	32.338	34.158	35.633	40.656	58.658
Örgün Öğretim Toplamı	90.264	100.877	96.431	97.022	101.267	107.333	108.822	112.865	116.968	127.742	169.477
Açıköğretime Yerleştirilenler	14.982	47.999	60.000	68.911	73.828	81.356	85.056	83.388	82.767	132.561*	154.930**
Toplam	105.246	148.876	156.431	165.933	175.095	188.689	193.878	196.203	199.735	260.303	324.402
Açıköğretime Yerleştirilenlerin Toplam İçindeki Payı, %	14,2	32,2	38,4	41,5	42,2	43,1	43,9	42,5	41,4	49,6	47,8
Lise Son Sınıf Öğrencilerinin Toplam Yerleşenler İçindeki Payı, %	59,5	49,1	46,6	45,3	40,2	41,5	36,6	37,6	39,4	31,5	VY
Toplam Yerleşenlerin Başvurularına Oranı, %	29,1	34,1	32,5	33,0	27,9	27,2	23,5	22,0	22,8	26,6	29,8
Toplam Yerleşenlerin Lise Mezunlarına Oranı, %	59,0	71,5	79,0	75,1	77,3	76,6	76,6	70,3	59,7	74,7	VY

* 51.661'ü bu yıl başlayan iki yıllık ön lisans programlarına; geri kalan dört yıllık lisans programlarına

** 74.417'si iki yıllık ön lisans programlarına; 80.513'ü dört yıllık lisans programlarına

VY: Veri yok

ÖSYM'nce yapılan sınavlara ilişkin kontenjanlar üniversitelerin önerileri ve Yükseköğretim Kurulu'nun kararı ile belirlenmektedir. Ancak, boş yer kalmaması için, sınavların değerlendirilmesi sonunda genellikle kontenjandan biraz daha fazla öğrenci yerleştirilmektedir. 1983-1993 dönemindeki açıköğretim kontenjanları ile bu programlara yerleştirilen ve yerleştirildiği halde kaydolmayan öğrenci sayıları Tablo 12'de gösterilmiştir.

Bu tabloda görüldüğü üzere, açıköğretime yerleştirildiği halde kaydolmayan öğrenci sayısı önemli büyüklükte olduğu gibi bunun da ötesinde 1992 ve 1993'de büyük kontenjan açıkları da meydana gelmeye başlamıştır.

Örgün ve açıköğretimin lisans ve önlisans düzeyindeki programlarına yerleştirilen ve kaydolan öğrencilerin oranları Tablo 13'te gösterilmiştir. Görüldüğü gibi, lisans düzeyindeki örgün öğretim programlarına yerleştirilen öğrencilerin tümü kaydolmakta, önlisans düzeyindeki örgün öğretim ve açıköğretim programlarında ise yerleştirilen öğrencilerin yaklaşık % 20'si kayıt yaptırmamaktadır.

2. Bölüm'de belirtilmiş olduğu gibi; Türkiye, ülkeler arasında açıköğretimin sistem içindeki payına göre Tayland'dan sonra ikinci; 2 yıllık meslek yüksekokullarının % 10'luk payı ile ise en son sıralarda yer almaktadır. Dolayısı ile, yapılması gerekenin, açıköğretime çare olarak görmek değil gelişen eğitim teknolojilerini de kullanarak 2 yıllık meslek yüksekokullarını öğrenciler için çekici hale getirmek olduğu açıktır.

Yükseköğretime giriş sınavlarına giren başlıca beş grup aday bulunmaktadır:

- O yılki lise mezunları,
- Daha önce girip de sınavı kazanamayanlar,
- Daha önce sınavı kazanıp da başka bir programa geçmek isteyenler
- Daha önce yükseköğretime girip mezun olan ve bir diploma daha almak isteyenler,
- Türkiye'de yükseköğretim görme dışında, örneğin kendi hesaplarına dövizli olarak yurtdışına gitmek isteyenler veya deneme için sınava girenler gibi, başka amaçları bulunanlar.

Bu aday gruplarının dışında altıncı bir grup aday ise derece ve kademe ilerlemesi alabilmek amacıyla sınava giren lise ve dengi okul mezunu devlet memurlarıdır. Açıköğretime talebi oluşturan başlıca grubun bu tür adaylardan oluştuğu yönünde işaretler vardır.

Yükseköğretime olan talebin yoğunluğu, nedenleri ve özellikleri üzerindeki 1982-1990 dönemini kapsayan bir araştırmada (283) açıköğretime olan talebin *"ne ölçüde memur statüsündeki lise mezunlarından, ne ölçüde başka grup ve etmenlerden kaynaklandığı"* üzerinde önemle durulması gereken bir husus olarak zikredilmektedir. Yine bu raporda Anadolu Üniversitesi'nde yapılarak sonuçları 1987'de yayımlanan bir araştırmaya (284) atfen şu hususlara yer verilmiştir:

"Açıköğretim programlarının başladığı 1982-1983 öğretim yılında öğrenci olanların % 35'i bir işte çalışırken, bu oran 1985-1986 yılında % 61'e ulaşmış bulunmaktadır. Öte yandan, 1985-1986'da çalışanların % 51'i kamu sektöründe, % 21'i özel sektörde, % 23'ü kendi işinde çalıştıklarını belirtmişlerdir. Yine aynı yıl, çalışanların % 79'unun gelir kaynağının ücret/maaş olduğu, bunların büyük kesiminin çok düşük ücret aldıkları saptanmıştır".

Anılan raporda yükseköğretime olan talebin, ne ölçüde "efektif talep"ten kaynaklandığı üzerinde ayrıca durulmuştur. Efektif talep, *"gerçekleşen talep içinde, yükseköğretim yapmaya kararlı ve yetenek ve yetişmeleri bakımından seçtikleri yükseköğretim programına girme yarışında başarı sağlama olasılıkları bulunan adayların oluşturdukları talep"* olarak tanımlanmaktadır.

TABLO 12

**AÇIKÖĞRETİM KONTENJANLARI İLE YERLEŞTİRİLEN
VE KAYDOLAN ÖĞRENCİ SAYILARI**

Yıl	Kontenjan	Yerleştirilen	Kaydolan	Yerleştirildiği Halde Kaydolmayan
1983	35.000	14.982	18.898	-
1984	40.000	47.999	31.003	16.996
1985	50.000	60.000	40.455	19.545
1986	60.000	68.911	42.722	26.189
1987	55.000	73.828	54.209	19.619
1988	60.000	81.356	64.289	17.067
1989	65.000	85.056	69.146	15.910
1990	65.000	83.388	67.022	16.366
1991	65.000	82.767	66.663	16.104
1992	205.917	132.561	108.730	23.831
1993	242.388	154.930	VY	VY

VY: Veri Yok

TABLO 13

**ÜNİVERSİTELERİN LİSANS VE ÖNLİSANS DÜZEYİNDEKİ PROGRAMLARINA ÖSYM'CE YERLEŞTİRİLEN VE
KAYDOLAN ÖĞRENCİLERİN YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ**

YIL	ÖRGÜN ÖĞRETİM						AÇIKÖĞRETİM					
	FAKÜLTE VE 4 YILLIK YÜKSEKOKULLAR (LİSANS)			2 YILLIK YÜKSEKOKULLAR (ÖNLİSANS)			LİSANS			ÖNLİSANS		
	YERL.	KAYD.	ORAN %	YERL.	KAYD.	ORAN %	YERL.	KAYD.	ORAN %	YERL.	KAYD.	ORAN %
1983	67.881	70.415	103,7	22.373	19.472	86,8	14.982	18.898	127,5	-	-	-
1984	72.931	70.540	96,7	27.946	21.449	76,8	47.999	31.003	64,6	-	-	-
1985	67.916	65.614	96,6	28.515	21.918	76,9	60.000	40.455	67,4	-	-	-
1986	68.139	66.476	97,6	28.883	23.050	79,8	68.911	42.722	62,0	-	-	-
1987	68.202	66.078	96,9	33.065	26.287	79,5	73.828	54.209	73,4	-	-	-
1988	70.465	69.296	98,3	36.868	29.877	81,0	81.356	64.289	79,0	-	-	-
1989	76.484	76.811	100,4	32.338	26.140	80,8	85.056	69.146	81,2	-	-	-
1990	78.707	79.199	100,6	34.158	28.149	82,4	83.388	67.022	80,4	-	-	-
1991	81.335	81.979	100,8	35.633	29.175	81,9	82.767	66.663	80,5	-	-	-
1992	87.086	88.224	101,3	40.656	33.614	82,6	80.897	65.276	80,7	51.664	43.454	84,1
1993	110.819	VY	VY	58.658	VY	VY	80.513	VY	VY	74.417	VY	VY

V.Y. Veri Yok
ORAN=KAYDOLAN:10.YERLEŞTİRİLEN

Açıköğretime olan talebin ne ölçüde efektif talepten, ne ölçüde de sadece açıkta kalmamayı hedefleyen kütleden oluştuğu bilinmemektedir.

Aslında tüm yükseköğretim kurum ve programlarına olan efektif talebin tesbit edilmesi ve bunun sonuçlarının, kontenjanların belirlenmesinin yanında yükseköğretim kurumlarımızın “kütlesel eğitim yapan kurumlar” ve “elit eğitim ve araştırma ağırlıklı kurumlar” halinde işlevsel olarak sınıflandırılması için de kullanılmasında yarar vardır. Bu tür bir araştırma yapılmış değildir.

Yükseköğretime giriş sınavları veya daha genel deyiimi ile yükseköğretim kurumlarına öğrenci kabulüne ilişkin yöntem ve ilkeler tüm dünya ülkelerinde üzerinde önemle durulan bir konudur (285, 286). Bu alanda uygulanan yöntemleri başlıca üç grupta toplamak mümkündür:

- Lise mezunu olan ve bakalorya veya bunun eşdeğeri bir sınavı başaranların tümünü istedikleri takdirde bazı programlara kabul etmek Kıta Avrupası'nda yaygındır. Ancak, bu ülkelerde de tıp ve mühendislik gibi bazı alanlarda kontenjan olup (*numerus clausus*) talep kontenjanı aştığı takdirde bu tür programlar için seçme sınavı yapılmaktadır. Ayrıca, bu ülkelerde, örneğin Almanya, Hollanda ve Fransa'da klasik üniversite programları ile meslek yüksekokulu veya yüksekokul niteliğindeki programlara giriş yolları baştan ayrılmıştır.

- Anglo-Sakson ülkelerinde yaygın olan yöntem merkezi olarak yapılan bir bilgi ve/veya genel yetenek sınavının sonuçlarının değerlendirilmesini ve öğrenci kabulünü tamamen ilgili yükseköğretim kurumlarına bırakmaktır.

- Japonya, Kore, Tayvan'daki yöntem ise esas olarak Türkiye'dekine benzer merkezi seçme ve yerleştirme sınavlarıdır. Japonya'daki yöntem iki basamaklıdır (285).

Talebin arzı aştığı hallerde yükseköğretime giriş sınavları kaçınılmazdır. Örneğin, Kore'deki yükseköğretim giriş sınavları "Sınav Cehennemi" (*ipsbi jiok*) olarak tanımlanmaktadır (287).

Türkiye'de ÖSYM'nce düzenlenen yükseköğretime giriş sınavları, tabii ki en ideal olanı değil, mevcut koşullar altında uygulanabilecek yöntemlerin en az zararlı olanıdır. Kaldı ki sistem, yaklaşık 20 yıldır başarı ile işletilmektedir. Dolayısı ile, yapılması gereken sınavları kaldırmak değil mevcut yöntemi esas alarak iyileştirici düzenlemeler yapmaktır.

IV.2.2. Öğrenciler ve Öğretim Elemanları

A. Kayıtlı Öğrenciler

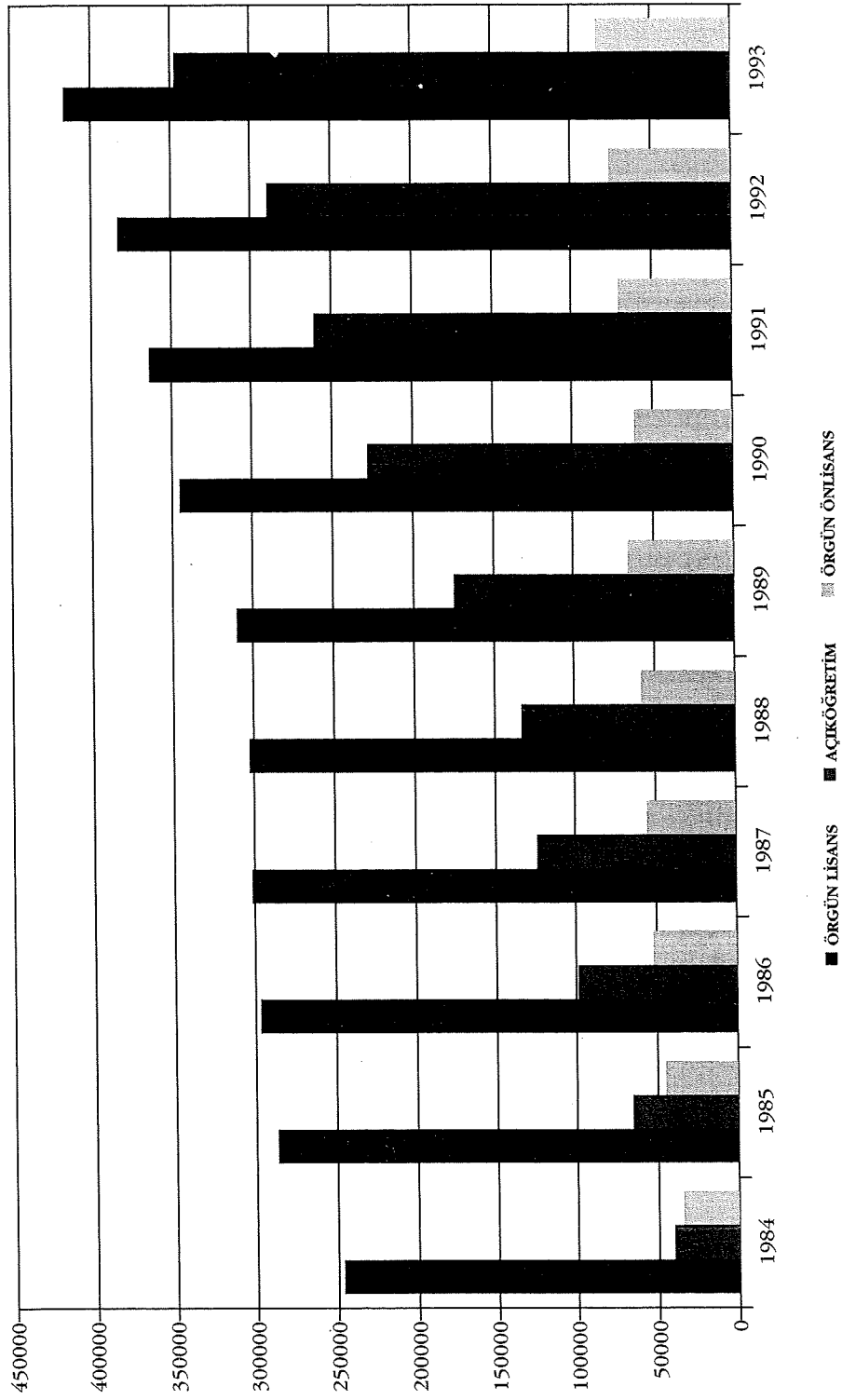
Ülkemizde yükseköğretim kurumlarına kayıtlı öğrenciler ile bu kurumlarda görevli öğretim elemanları, kurumların çeşitli düzeydeki programlardan verdiği mezunlar ve bunların kurumlar ve alanlara göre dağılımına ilişkin istatistikler her yıl ÖSYM'nce yayımlanmaktadır. Bunların sonuncusu olan ve raporda kullanılan 1992-1993 eğitim-öğretim yılına ilişkin istatistikler henüz yayımlanmamıştır. Bu yayınlardan derlenen son on yıla ait özet istatistikler dokuz tablo halinde Ek 3'de verilmiştir.

Şekil 35'de görüldüğü gibi, 1984'de 322.320 olan toplam öğrenci sayısı 1993'de, ikinci öğretime (paralı gece öğretimi) alınan 11.540 öğrenci ile birlikte, 847.843'e yükselmiştir.

Yükseköğretimdeki okullaşma oranının yıllara göre değişimi Şekil 36'da gösterilmiştir. 1980'de % 6 olan toplam okullaşma oranını 1993'de % 17,3'e; aynı dönem içinde açıköğretimin okullaşma katkısı % 0,4'den % 7,2'ye, örgün öğretimin katkısı ise % 5,8'den % 10,1'e yükselmiştir. **Ancak olumlu gibi görünen bu gelişmelerin öğretim kalitesinde büyük bir düşüşle gerçekleştiği gözden uzak tutulmamalıdır.**

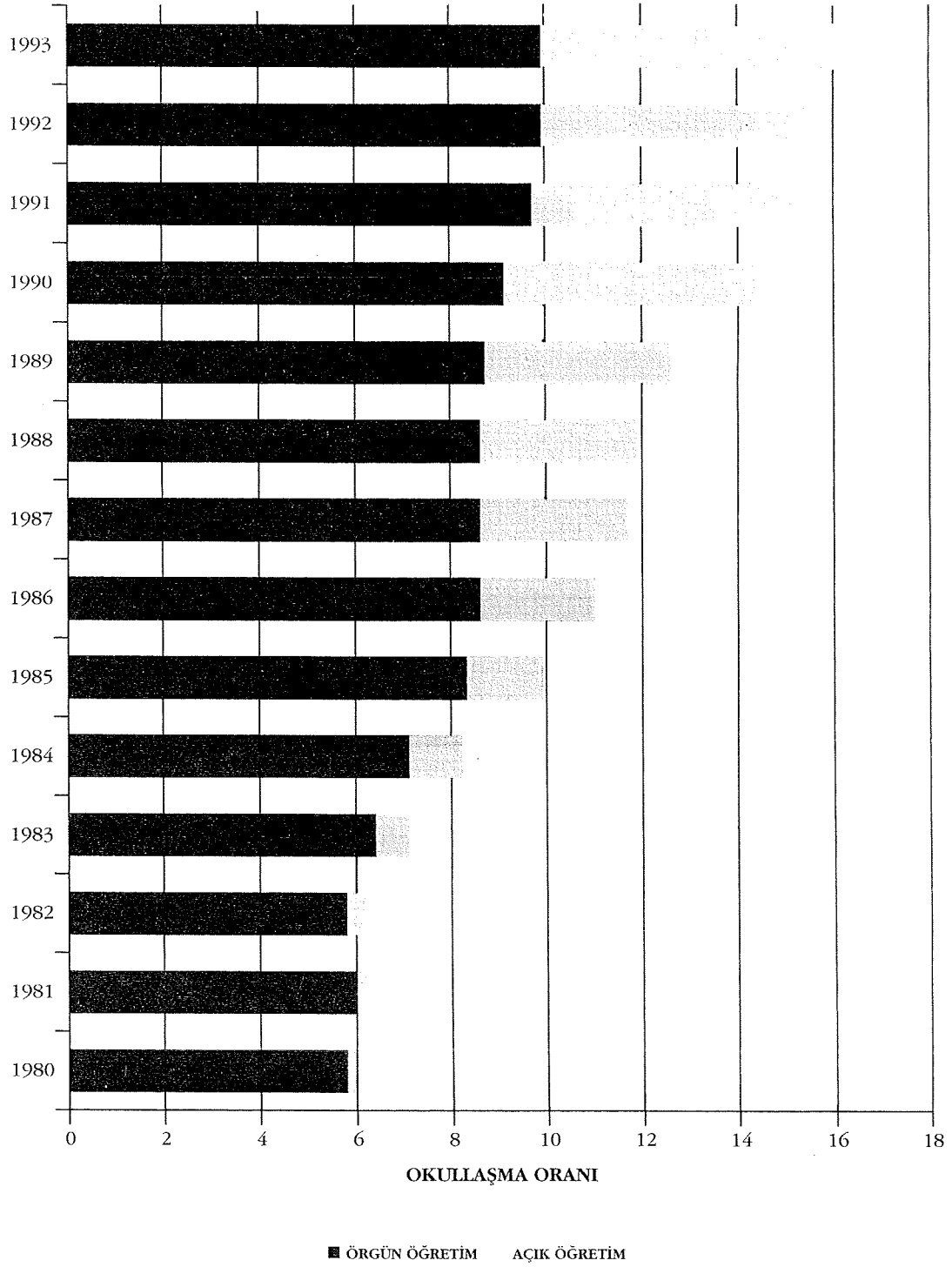
ŞEKİL 35

ÜNİVERSİTELERİN LİSANS VE ÖNLİSANS DÜZEYİNDEKİ ÖĞRENCİ SAYILARININ
YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ



ŞEKİL 36

TÜRKİYE'DE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ OKULLAŞMA ORANI (1980-1993)



1992-1993 eğitim-öğretim yılı itibarı ile ülkemizdeki o yıl faaliyette olan 50 üniversiteye bağlı, biri Açıköğretim Fakültesi olmak üzere, 252 fakülte, konservatuarlar dahil 36 tane 4 yıllık yüksekokul ve 149 tane 2 yıllık meslek yüksekokulunda yürütülen lisans ve önlisans düzeyindeki programlara kayıtlı öğrencilerin dökümü şöyledir:

Örgün Öğretim:

• Fakülteler	390.114
• 4 Yıllık Yüksekokullar	15.004
• 2 Yıllık Meslek Yüksekokulları	84.040
Örgün Öğretim Toplamı	489.158

Açıköğretim:

• Önlisans Düzeyindeki Programlar	43.454
• Lisans Düzeyindeki Programlar	303.691
Açıköğretim Toplamı	347.145

GENEL TOPLAM 836.303

Üniversiteler dışındaki yükseköğretim kurumları Türk Silahlı Kuvvetleri ve Emniyet Teşkilatı'na bağlı kurumlar ile 5 sağlık okulundan oluşmaktadır. Bu kurumlardaki öğrenci sayıları şöyledir:

• Önlisans Düzeyindeki Programlar	1.474
• Lisans Düzeyindeki Programlar	9.190
TOPLAM	10.664

Böylece Türkiye'deki yükseköğretim kurumlarının lisans ve önlisans düzeyindeki programlarına kayıtlı toplam öğrenci sayısı 846.967 olup üniversite dışındaki kurumların bunun içindeki payı sadece % 1,3'dür.

Türkiye, Kore ve İspanya'daki yükseköğretim öğrenci sayılarının yıllar ve eğitim türlerine göre değişimi Tablo 14'de gösterilmiştir (41). Ülkemizle karşılaştırma için İspanya ve Kore'nin seçilme nedenlerini aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- Ülke nüfuslarının yaklaşık olarak karşılaştırılabilir büyüklükte olması,
- Kore'nin genel sosyoekonomik göstergelere göre 60'lı yılların başında Türkiye'nin yaklaşık olarak üç misli gerisinde iken bugün yaklaşık olarak üç misli önüne geçmiş olması,
- İspanya'nın bir Güney Avrupa ülkesi olması.

Tablo 14'de görüldüğü gibi, Kore'deki yükseköğretim öğrencisi sayısı Türkiye'dekinin iki katından fazla olup İspanya'daki sayı ise yaklaşık olarak Türkiye'nin iki katıdır.

TABLO 14

TÜRKİYE, KORE VE İSPANYA'DAKİ YÜKSEKÖĞRETİM ÖĞRENCİ SAYISININ YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ

YIL	TÜRKİYE* 1991 Ülke Nüfusu = 57,2 milyon				KORE 1991 Ülke Nüfusu = 43.8 milyon				İSPANYA 1991 Ülke Nüfusu = 39,8 Milyon				AÇIKÖĞRETİMİN PAYI, %		
	ÜNİV.	A. ÖĞR.	DİĞER	TOPLAM	ÜNİV.	A. ÖĞR.	DİĞER	TOPLAM	ÜNİV.	A. ÖĞR.	DİĞER	TOPLAM	TRK.	KO.	İSP.
1980-81	175.208	9.742	52.419	237.369	439.918	32.053	178.534	650.505	690.801	-	6.988	697.789	4,1	4,0	-
1985	278.229	65.774	45.182	398.185	1.018.236	177.934	259.589	1.455.759	882.798	48.891	3.437	935.126	16,5	12,2	5,2
1986	297.837	99.063	52.154	449.414	VY	VY	VY	VY	922.970	50.563	2.935	976.468	22,0	VY	5,2
1987	302.001	124.247	55.302	481.600	VY	VY	VY	VY	978.337	54.917	3.185	1.036.439	25,8	VY	5,3
1988	302.865	133.586	58.730	495.181	1.097.530	186.199	286.940	1.570.699	1.022.284	75.434	3.579	1.101.297	27,0	11,8	6,8
1989	310.114	175.223	66.381	551.718	1.119.124	196.115	315.135	1.630.374	1.083.766	85.009	366	1.169.141	31,8	12,0	7,3
1990	345.327	228.860	61.642	635.829	1.143.037	200.620	347.722	1.691.379	VY	VY	VY	VY	36,0	11,9	VY
1991	363.947	260.962	70.801	695.710	1.159.463	220.814	381.498	1.761.775	VY	VY	VY	VY	37,5	12,5	VY

VY: Veri Yok

* Üniversite öğrencisi olarak gösterilen sayı, 1980 yılında üniversiteler ile akademilerdeki öğrencileri, daha sonraki yıllarda ise, fakülte ve i yıllık yükseköğretim lisans düzeyindeki öğrencilerini göstermektedir. İki yıllık meslek yükseköğretimindeki öğrenciler "diğer" adı altında gösterilmiştir. 1980 yılındaki açıköğretim öğrencilerinin sayısı, YAYKUR'a kayıtlı öğrencilerdir.

Meslek yüksekokulu türü daha kısa süreli programlara kayıtlı öğrencilerin ülkenin yükseköğretim sistemi içindeki payı Kore'de % 22, Türkiye'de ise % 10 civarındadır. İspanya ise İtalya ile birlikte bu tür programları bulunmayan iki ileri ülkeden biridir.

Açıköğretimin payı Türkiye'de % 37,5, Kore'de % 12,5, İspanya'da ise % 7,3'tür. Açıköğretimin payının Kore ve İspanya'da sabit kalmasına karşılık bu oran Türkiye'de sürekli olarak artırılmaktadır. **Ayrıca, açıköğretimin Kore ve İspanya'daki temel işlevinin yetişkinlerin eğitimi olmasına karşın, açıköğretim Türkiye'de çağ nüfusunun yükseköğretim düzeyinde eğitim görmesinde karşılaşılan darboğazın giderilmesinin başlıca çözüm yolu olarak takdim edilmektedir.**

Üniversitelerde örgün öğretimdeki öğrencilerin öğrenim alanlarına göre dağılımı ise şöyledir:

• **2 Yıllık Meslek Yüksekokulları (Önlisans Düzeyindeki Programlar) :**

• Sosyal Bilimler	29.596 (% 35,2)
• Sağlık Bilimleri	8.363 (% 10,0)
• Teknik Bilimler	40.725 (% 48,4)
• Ziraat-Orman	3.350 (% 04,0)
• Sanat	2.006 (% 02,4)
Toplam	84.040

• **Fakülteler ve 4 Yıllık Yüksekokullar (Lisans Düzeyindeki Programları) :**

• Dil ve Edebiyat	16.982 (% 04,2)
• Sosyal Bilimler	114.933 (% 28,4)
• Eğitim	79.422 (% 19,6)
• Temel Fen Bilimleri	37.359 (% 09,2)
• Sağlık Bilimleri	51.527 (% 12,7)
• Mühendislik	74.356 (% 18,7)
• Ziraat-Orman	23.356 (% 05,8)
• Sanat	7.016 (% 01,7)
Toplam	405.118

Görüldüğü gibi, önlisans düzeyindeki programlar teknik bilim ağırlıklıdır. Ancak, bu tür programlardaki öğrencilerin sayısı az olduğu için mezunların sayısı ülkenin gereksinimlerini karşılamada yetersiz kalmaktadır.

Buna karşılık, mühendislik ve temel fen bilimlerinin lisans düzeyindeki programlardaki payları, sırası ile, % 18,7 ve % 9,2 olup bu oranlar oldukça düşüktür.

Lisansüstü eğitim-öğretim ülkemizde, yüksek lisans ve doktora ile doktora eşdeğer tıpta uzmanlık ve sa-

natta yeterlik olarak iki kademe ve dört türden oluşur. Yüksek lisans, doktora ve sanatta yeterlik programları, 114 enstitü tarafından koordine edilmekte, tıpta uzmanlık eğitimi ise 24 tıp fakültesinde yürütülmektedir.

1992-1993 eğitim-öğretim yılı itibarı ile üniversitelerimizin lisansüstü düzeydeki programlarına kayıtlı öğrencilerin dağılımı şöyledir:

Yüksek Lisans	33.463
Doktora	13.764
Sanatta Yeterlik	223
Tıpta Uzmanlık	4.664
Toplam	52.114

Üniversiteler dışındaki yükseköğretim kurumlarındaki lisansüstü öğrencilerin dağılımı ise şöyledir:

Yüksek Lisans	21
Doktora	38
Tıpta Uzmanlık	4.167*
Toplam	4.226

Böylece lisansüstü programlara kayıtlı toplam 56.340 ve ikinci öğretime alınan 11.540 öğrenci ile birlikte 1992-1993 eğitim-öğretim yılında Türkiye'deki toplam yükseköğretim öğrenci sayısı 914.847'dir. Bu öğrencilerin 7.753'ü yabancı uyruklu olup bu bakımdan en büyük paya sahip olan ülke 2.764 öğrenci ile Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'dir. Bu ülkenin ardından 918 öğrenci ile Yunanistan ve 896 öğrenci ile İran gelmektedir. Kız öğrencilerin toplam içindeki payı % 34,5'tir.

Üniversitelerimizdeki yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin alanlara göre dağılımı şöyledir:

	Yüksek Lisans	Doktora
• Dil ve Edebiyat	1.015 (% 03,0)	490 (% 03,5)
• Sosyal Bilimler	13.079 (% 39,1)	3.796 (% 27,1)
• Eğitim	3.290 (% 09,8)	960 (% 06,9)
• Temel Fen Bilimleri	2.198 (% 06,6)	1.374 (% 09,8)
• Sağlık Bilimleri	1.928 (% 05,8)	2.821 (% 20,2)
• Mühendislik	8.471 (% 25,3)	3.129 (% 22,3)
• Ziraat-Orman	2.803 (% 08,4)	1.194 (% 08,6)
• Sanat/Sanatta Yeterlik	679 (% 02,0)	223 (% 01,6)
Toplam	33.463	13.987

* Gülhane Askeri Tıp Akademisi ile çeşitli sağlık merkezleri.

Lisans düzeyindeki programlarda olduğu gibi, temel fen bilimleri ile mühendislik öğrencilerinin yüksek lisans ve doktora programları içindeki payları da yeterli olmaktan uzaktır.

Ek 3'deki Tablo E.3.5'te görüldüğü gibi, 1992-1993 öğretim yılında örgün öğretim programlarına kayıtlı öğrenci sayısına göre en büyük üniversitelerimiz şunlardır:

	Önlisans	Lisans	Toplam	Lisansüstü
1. İstanbul Üniversitesi	3.791	44.939	48.730	10.282
2. Gazi Üniversitesi	3.770	30.616	34.386	4.293
3. Ankara Üniversitesi	3.251	29.416	32.667	4.405
4. Marmara Üniversitesi	2.255	23.053	25.308	3.286
5. Hacettepe Üniversitesi	2.143	20.829	22.972	2.879

Görüldüğü gibi, en büyük dört üniversitemiz kampus üniversitesi niteliğinde olmayan ve iki büyük şehrimiz içinde dağınık binalarda faaliyet gösteren kurumlardır.

B. Mezunlar

Üniversitelerimizin yılda verdiği toplam mezun sayısı 1984-1992 döneminde 39.880'den, 85.146'ya yükselmiştir. 1991-1992 eğitim-öğretim yılındaki önlisans ve lisans mezunlarının eğitim türlerine göre dökümü şöyledir:

• 2 Yıllık Meslek Yüksekokulları	18.590
• Açıköğretim	9.396
• 4 Yıllık Yüksekokullar	2.012
• Fakülteler	55.148
Toplam	85.146

Görüldüğü gibi, açıköğretimin aynı yıldaki kayıtlı öğrenci sayısı içindeki payının % 36,4 olmasına karşılık, mezunlar içindeki payı ancak % 11,0'dır.

1984-1992 döneminde yüksek lisans mezunlarının sayısı, 1.473'den 4.318'e; doktora (sanatta yeterlik dahil) mezunları, 805'den 1.351'e; tıpta uzmanlık mezunlarının sayısı ise, 595'den 795'e yükselmiştir.

Özellikle doktora programlarından mezun olanların sayısı yeterli olmaktan oldukça uzaktır.

C. Öğretim Elemanları

Türk yükseköğretim sisteminde, profesör, doçent ve yardımcı doçent unvan kademelerinde doktora veya eşdeğeri dereceye sahip öğretim üyeleri ile öğretim görevlisi, okutman, uzman, araştırma görevlisi, eğitim-öğretim plancısı ve çeviricilerden oluşan iki grup öğretim elemanı vardır.

1984-1993 döneminde üniversitelerdeki öğretim üyesi sayısı 6.826'dan 12.481'e; toplam öğretim elemanı sayısı ise 19.757'den 37.580'e yükselmiştir. 1992-1993 eğitim-öğretim yılı itibarı ile, öğretim elemanlarının unvan kademelerine göre dağılımı şöyledir:

Profesör	4.932
Doçent	3.460
Yardımcı Doçent	4.089
Öğretim Üyesi Toplamı	12.481

Araştırma Görevlisi	15.527
Diğer	9.572
Öğretim Elemanı Toplamı	37.580

Diğer yükseköğretim kurumlarındaki öğretim elemanlarının dağılımı ise şöyledir:

Profesör	103
Doçent	121
Yardımcı Doçent	148
Araştırma Görevlisi	48
Diğer	483
Toplam	903

Üniversitelerimizdeki öğretim üyelerinin 1712'si kısmi statüde (part-time) olup bunun toplama oranı % 13,7'dir. Kısmi statüdeki öğretim üyelerinin büyük bir kısmı tıp fakültelerinin mensuplarıdır.

1993 yılında üniversitelerimizde 21'i profesör, 17'si doçent, 24'ü yardımcı doçent, 125'i öğretim görevlisi, 108'i okutman, 24'ü uzman ve 99'u araştırma görevlisi olmak üzere toplam 418 yabancı uyruklu öğretim elemanı görev yapmaktadır.

Gerek ilk, gerek orta, gerekse yükseköğretimdeki eğitimin kalitesini belirleyen unsurlardan biri öğretmen başına düşen öğrenci sayısıdır. Öğretmeni, yükseköğretimde öğretim üyesi (profesör, doçent ve yardımcı doçent) ve ders veren öğretim elemanı (öğretim üyeleri ile öğretim görevlileri ve okutmanlar) olarak iki biçimde tanımlamak mümkündür. Yukarıda da belirtilmiş olduğu gibi, yükseköğretim istatistikleri henüz yeterli düzeyde standardize edilmiş değildir. UNESCO yükseköğretimdeki öğretmeni, ders veren öğretim elemanı olarak tanımlamaktadır (41).

Ülkemiz yükseköğretim kurumlarında yürütülen lisans ve önlisans düzeyindeki örgün öğretim programlarındaki ders veren öğretim elemanı ve öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayılarının yıllara göre değişimi Tablo 14'de gösterilmiştir. Bu tabloda görüldüğü gibi, lisans düzeyindeki programlarda, 1980'de sırası ile 36 ve 25 olan, öğrenci/öğretim üyesi ve öğrenci/ders veren öğretim elemanı oranları 1993'de 33 ve 24'e düşmüştür. Ancak, olumlu gibi görünen bu gelişme ortalama öğretim üyesi niteliğine gereken önem verilmeksizin sağlanmıştır.

Önlisans düzeyindeki programlardaki öğrenci/öğretim üyesi oranı 1980'de 708 iken 1993'de 583'e

düşmüş; öğrenci/ders veren öğretim elemanı oranı ise yaklaşık olarak 50 civarında sabit kalmıştır.

Ülke genelindeki öğrenci/ders veren öğretim elemanı oranının 1980-1993 döneminde 24 değerinde sabit kaldığı, Tablo 15'de görülmektedir.

Yükseköğretimdeki öğretmen tanımının yeterince belirli olmamasına rağmen, ülke genelindeki ders veren öğretim elemanı başına düşen örgün öğretim öğrencisi sayıları çeşitli ülkeler için Ek 2'deki TabloE 2'ye dahil edilmiş ve Şekil 37'de gösterilmiştir.

Şekil 37'de görüldüğü gibi, Türkiye incelenen ülkeler arasında ders veren öğretim elemanı başına düşen 24 örgün öğretim öğrencisi ile bu oranın 29 olduğu Tayland'ın ardından ikinci sırada bulunmaktadır. İlginç olan husus, Tayland ve Türkiye'nin açıköğretimin ülke yükseköğretim sistemi içindeki payı bakımından da birinci ve ikinci sırada bulunmalarıdır.

Ancak bu tür uluslararası karşılaştırmalar ayrıntılara inilmediği zaman bazen yanıltıcı da olabilmektedir. Örneğin, söz konusu oran Brezilya'da 12, buna karşılık ABD'nde 16'dır. Ne var ki, bu oranın Brezilya'da düşük olmasının verimsizlik göstergesi teşkil ettiği öne sürülmektedir. Ders veren öğretim elemanları arasında doktora derecesine sahip olanların oranının düşük olması ve özellikle en üst akademik unvan kademesi olan *catedrático* (profesör) unvanına sahip olanların, mesailerinin önemli bir kısmını üniversite dışındaki işlere hasretmeleri bu ülkede şikayet konusudur (144).

Buna karşılık, bazı ABD üniversitelerindeki ders veren öğretim elemanı başına düşen lisans düzeyindeki örgün öğretim öğrencisi sayıları şöyledir (79):

Columbia	4
Yale	4
Caltech	6
Princeton	7
Stanford	8
Northwestern	8
Harvard	8
Cornell	8
MIT	9
Ohio State	10

Ayrıca ABD üniversitelerindeki ders veren öğretim elemanlarının çok büyük bir bölümü doktora derecesine sahiptir. Örneğin, bu oran MIT'de % 92'dir.

Türkiye, Kore ve İspanya'daki ders veren öğretim elemanı başına düşen örgün öğretim öğrencisi sayılarının yıllara göre değişimi Tablo 16'da gösterilmiştir. Bu tabloda görüldüğü gibi, üniversite olarak gösterilen lisans düzeyindeki orana bakıldığında üç ülke benzerlik göstermekte, buna karşılık diğer başlığıyla gösterilen 2 yıllık meslek yüksekokullarındaki oran 1991 yılında Türkiye için 50, Kore için ise 24 olmaktadır. Yükseköğretimin bu alt sektörü İspanya'da yok denecek kadar küçük olduğundan bu ülke ile karşılaştırma yapılmamıştır.

TABLO 15

DERS VEREN ÖĞRETİM ELEMANI BAŞINA ÖRGÜN ÖĞRETİM ÖĞRENCİSİ SAYISININ YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ

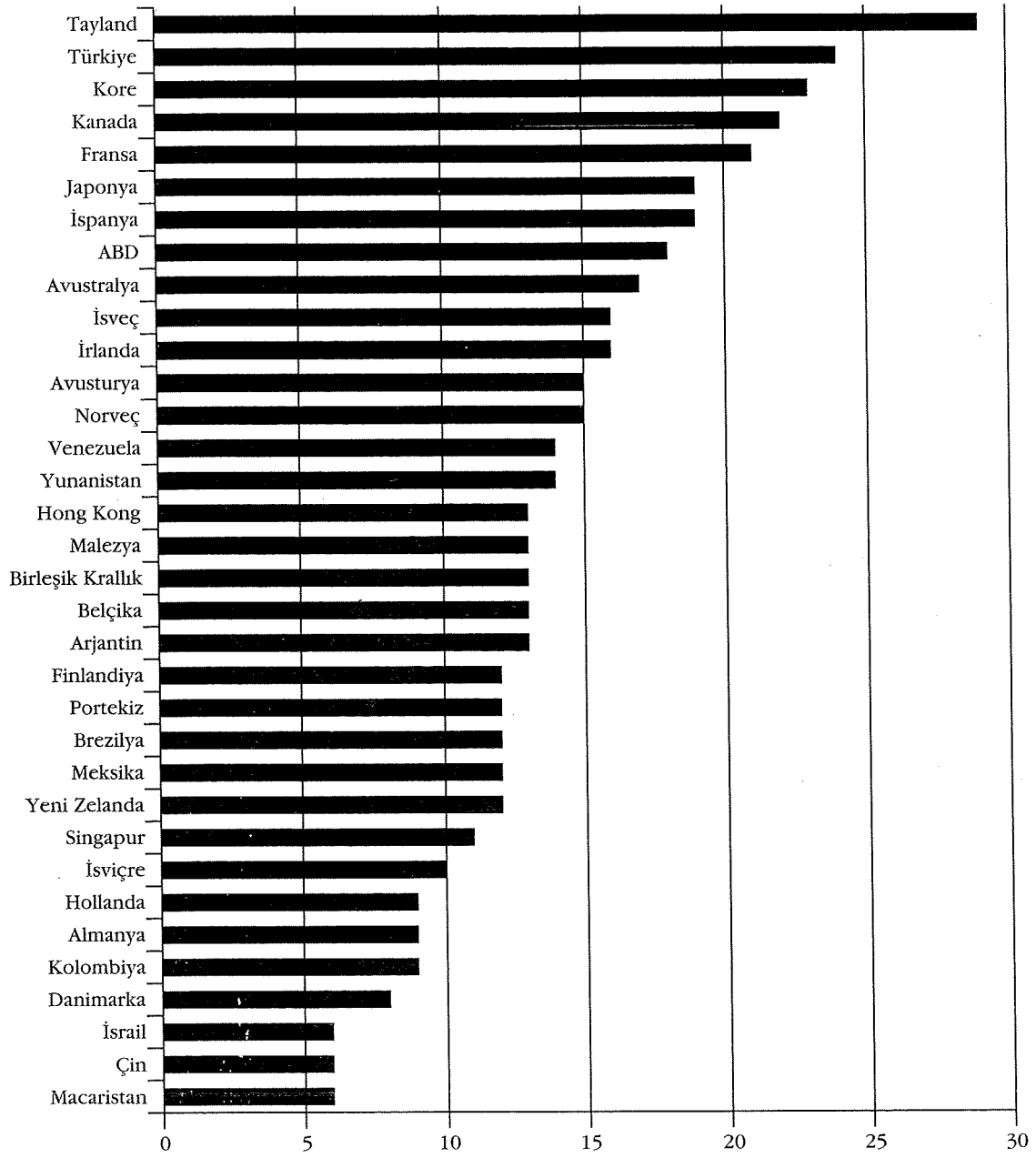
YIL	LİSANS DÜZEYİNDEKİ PROGRAMLAR*						ÖNLİSANS DÜZEYİNDEKİ PROGRAMLAR						ÜLKE GENELİNDEKİ ORAN (A+B)/(C+F)
	ÖĞRENCİ A	ÖĞR.ÜY. B	ÖĞ.GÖR. +OKT.	TOPLAM C	ORAN A/B	ORAN A/C	ÖĞRENCİ D	ÖĞR.ÜY. E	ÖĞ.GÖR. +OKT.	TOPLAM	ORAN D/E	ORAN D/F	
1980	175.208	4.830	2.174	7.004	36	25	52.419	74	964	1.038	708	51	24
1985	287.229	7.146	4.699	11.845	40	24	45.182	40	951	991	1.130	46	26
1986	297.837	7.230	4.922	12.152	41	25	52.154	30	1.075	1.115	1.738	47	26
1987	302.051	7.722	5.027	12.749	39	24	55.302	45	1.340	1.385	1.229	40	25
1988	302.865	8.620	5.258	13.878	35	22	58.730	65	1.388	1.453	904	40	24
1989	310.114	9.534	5.478	15.012	33	21	66.381	82	1.434	1.516	810	44	23
1990	345.327	10.069	5.887	15.956	34	22	61.642	100	1.165	1.265	616	49	24
1991	363.947	10.608	6.457	17.065	34	21	70.801	112	1.291	1.403	632	50	24
1992	383.277	11.368	6.446	17.814	34	22	75.828	123	1.359	1.482	616	51	24
1993	405.118 (+7.551)**	12.330	6.684	19.014	33	22	84.040 (+3989)**	151	1.633	1.784	583	49	24

* 1980 yılı için üniversiteler ve akademiler toplamı

** İkinci öğretimdeki öğrenci sayısı

ŞEKİL 37

BAZI ÜLKELERDE DERS VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ BAŞINA DÜŞEN
ÖRGÜN ÖĞRETİM ÖĞRENCİ SAYISI



TABLO 16

**TÜRKİYE, KORE VE İSPANYA'DAKİ ÖĞRENCİ/DERS VEREN ÖĞRETİM ELEMANI ORANLARININ
YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ**

	TÜRKİYE				KORE				İSPANYA			
	ÜNİVERSİTE		DİĞER*		ÜNİVERSİTE		DİĞER*		ÜNİVERSİTE		DİĞER*	
	ÖĞ.EL **	ORAN	ÖĞ.EL**	ORAN	ÖĞ.EL**	ORAN	ÖĞ.EL**	ORAN	ÖĞ.EL**	ORAN	ÖĞ.EL**	ORAN
1980***	7.004	25	1.038	51	14.969	29	6.204	29	42.260	16	571	12
1985	11.845	24	991	46	27.082	38	6.813	38	46.746	19	254	14
1986	12.157	25	1.075	49	VY	VY	VY	VY	48.360	19	112	26
1987	12.749	24	1.385	40	VY	VY	VY	VY	51.453	19	111	29
1988	13.878	22	1.453	40	48.139	23	12.185	24	54.776	19	52	69
1989	15.012	21	1.516	44	54.375	21	14.056	22	58.310	19	88	4
1990	15.956	22	1.265	49	57.179	20	14.784	24	VY	VY	VY	VY
1991	17.065	21	1.403	50	60.670	19	15.652	24	VY	VY	VY	VY

VY: Veri Yok

- * Meslek yüksekokulları
 ** Ders veren öğretim elemanları; profesör, doçent, yardımcı doçent, öğretim görevlisi ve okutman.
 *** Türkiye. 1980-1981 eğitim-öğretim yılı

İki yıllık meslek yüksekokullarındaki ders veren öğretim elemanı açığı fakülteler ve diğer birimlerdeki elemanlarla kapatılmaya çalışıldığından Türkiye'de zaten yüksek olan öğrenci/ders veren öğretim elemanı oranındaki sorunun ülke geneline bakıldığında görünenden çok daha ciddi boyutlarda olduğu ortaya çıkmaktadır.

Üniversitelerimizdeki öğretim üyesi ve "diğer" adı altında gösterilen öğretim görevlisi, okutman ve uzmanların alanlara göre dağılımı şöyledir:

• 2 Yıllık Meslek Yüksekokulları:

	Öğretim Üyesi	Diğer
• Dil ve Edebiyat	-	107
• Sosyal Bilimler	46	316
• Sağlık Bilimleri	13	69
• Teknik Bilimler	34	604
• Ziraat - Orman	-	19
• Sanat	-	15
• Diğer Alanlar	58	602
Toplam	151	1.732

• Fakülteler, 4 Yıllık Yüksekokullar, Enstitüler ve Araştırma Merkezleri:

	Öğretim Üyesi	Diğer	Öğrenci/Öğretim Üyesi Oranı
• Dil ve Edebiyat	315	1.588	54
• Sosyal Bilimler	2.116	814	54
• Eğitim	798	2.221	100
• Temel Fen Bilimleri	1.376	271	27
• Sağlık Bilimleri	4.218	686	12
• Mühendislik	2.314	747	32
• Ziraat-Orman	831	133	28
• Sanat	294	652	24
• Diğer Alanlar	68	728	-
Toplam	12.330	7.840	

Öğrenci/ders veren öğretim elemanı, özellikle öğrenci/öğretim üyesi oranları alanlara göre incelendiğinde bazı alanlarda çok ciddi öğretim üyesi açıklarının bulunduğu yukarıdan görülmektedir.

Bu alanların başında öğretmen yetiştirme, temel fen bilimleri ve mühendislik gelmektedir.

Eğitim genel olarak öğrenci/öğretim üyesi oranının en yüksek olduğu alandır. Ek 3'deki Tablo E.3.7'de görüldüğü gibi, söz konusu oran anaokulu öğretmenliğinde 599, ilkökul öğretmenliğinde 7.172, yabancı diller öğretmenliğinde 132, teknik eğitimde 145, mesleki eğitimde 109, fen bilimleri öğretmenliğinde 76, sosyal bilimler öğretmenliğinde ise 74 tür. Bu değerlerin büyük önem taşıyan bu programlardaki derslerin büyük bir kısmının bu konularda uzmanlaşmamış kişiler tarafından verildiğinin bir göstergesi olduğu kanısındayız.

Temel fen bilimlerindeki öğrenci/öğretim üyesi oranının düşük görünmesi yanıltıcıdır. Zira, bu alanlardaki öğretim üyelerinin asıl büyük ders yükü kendi programlarındaki derslerin yanında mühendislik, sağlık bilimleri, ziraat-orman ile fen bilimleri öğretmenliği alanlarındaki öğrencilere verdikleri derslerden oluşmaktadır.

Özellikle fen bilimleri öğretmenliğinin ders yükü büyük ölçüde temel fen bilimleri üzerine binmiş durumdadır. Zira, fen bilimleri alanlarındaki öğretmenlik eğitim programları ülkemizde, esas olarak fen bilimleri alanlarındaki paralel programların adeta karbon kopyasıdır.

Halbuki, çağın gerektirdiği branş öğretmenlerinin yetiştirilmesi için önerilen yöntem Türkiye'deki uygulamadan tamamen farklıdır. Örneğin, bir matematik öğretmenin önce matematik öğrenmesi bundan sonra da matematiğin nasıl öğretilceğini öğrenmesi gereklidir (288).

Tüm ileri ülkeler branş öğretmeni yetiştirme programlarını bu yönde değiştirirken, ülkemizde, örneğin matematiğin veya fiziğin veya sosyal bilimlerin veya yabancı dillerin ortaöğretim düzeyinde nasıl öğretilceği konularında doktora yapmış öğretim üyesi yok denecek kadar azdır.

Bu büyük sorun, mesleki ve teknik liselerin öğretmenlerinin kaynağı olan mesleki ve teknik eğitim fakülteleri için de aynen geçerlidir.

Yine Ek 3'deki Tablo E.3.7'de görüldüğü gibi, elektrik-elektronik ile metalurji-malzeme gibi ileri teknoloji alanlarındaki öğrenci/öğretim üyesi oranları 54 civarındadır. Bu alanların, örneğin enformatik, fotonik, robotik, seramikler ve kompozit malzemeler gibi alt dallarına inildiğinde sorun çok daha ciddi boyutlara ulaşmaktadır. Biyoteknoloji ve moleküler biyolojideki açık daha da büyük boyutlardadır.

Endüstri sonrası toplum aşamasının jenerik ve rekabet öncesi teknolojilerinin temelini oluşturan, elektronik, yeni malzemeler, biyoteknoloji ve moleküler biyoloji alanlarında ülkemizde son derece büyük boyutlara ulaşan bir eleman açığı vardır.

Sosyal bilimlerde daha yüksek öğrenci/öğretim üyesi oranlarının bulunması normal olmakla birlikte uluslararası ilişkiler, hukuk, iktisat ve işletme alanlarındaki, sırası ile, 92, 93, 83, 70 ve 45 olan öğrenci/öğretim üyesi oranları bu alanlarda kaliteli eğitimi zorlamaktadır.

Ek 3'deki Tablo 3.6'da görüldüğü gibi, 1992-1993 öğretim yılındaki öğretim üyesi sayısına göre en büyük beş üniversitemiz şunlardır:

1. İstanbul Üniversitesi	1.532
2. Ankara Üniversitesi	1.205
3. Hacettepe Üniversitesi	903
4. Ege Üniversitesi	784
5. Gazi Üniversitesi	698

Dikkat edilecek olursa bunların tümü sağlık bilimlerinin özellikle tıbbın ağırlık taşıdığı üniversite-lerdir. Öğretim üyesi kaynağı bakımından en az sorunu olan alan tıptır. Tıpta uzmanlık eğitiminin kişi-sel getirisinin, yani uzman hekimle pratisyen hekim arasındaki gelir düzeyi farkının büyük olması nede-ni ile, bu alandaki kaliteli mezunlar lisansüstü eğitime yönelmektedir. Ayrıca, döner sermayeden elde edilen gelirler nedeni ile tıp fakültelerindeki öğretim üyelerinin gelirleri diğer alanlardaki öğretim üye-lerinin aylıklarının genellikle üç katına yakındır.

Buna karşılık ileri teknoloji, mühendislik, işletme ve iktisat gibi alanlardaki yeni mezunlar kolayca iş bulabildiklerinden dolayı, başka bir deyişle, bu alanlardaki lisansüstü eğitimin kişi-sel getirisi düşük olduğu için kaliteli mezunlar lisansüstü öğrenime, özellikle doktora düzeyin-deki öğrenime yönelmemektedirler. Bunun sonucunda da bu alanlardaki kaliteli öğretim üyesi açığı giderek büyümektedir.

Ek 3'deki Tablo E 3.6'da görüleceği üzere, 1992-1993 öğretim yılında öğretim üyesi sayısı en az olan beş üniversite ise şunlardır:

1. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2
2. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	4
3. Kırıkkale Üniversitesi	3
4. Kafkas Üniversitesi	7
5. Mersin Üniversitesi	8

Örgün öğretimdeki lisans programlarındaki öğrenci/öğretim üyesi oranı en yüksek olan 5 üniver-si-te şunlardır:

1. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	603
2. Mustafa Kemal Üniversitesi	400
3. Pamukkale Üniversitesi	225
4. Niğde Üniversitesi	190
5. Celal Bayar Üniversitesi	175

Görüldüğü gibi, geçtiğimiz yıl içinde kurulan üniversitelerle birlikte 70'li yıllarda görülen "Bir Rektör-Bir Üniversite" dönemine dönüş başlamıştır.

Özetle, Türk yükseköğretimiminin en ciddi sorunu kaliteli öğretim üyesi eksikliğidir. Bu sorunun üzerine gidilmediği sürece eğitimin kalitesini yükseltmek mümkün değildir.

Öğretim üyesinin yurtiçindeki ve yurtdışındaki doktora programlarına kayıtlı öğrenciler olmak üze-re başlıca iki potansiyel kaynağı vardır. Yukarıda belirtilmiş olduğu gibi, yurtiçindeki doktora program-larının yıllık mezun verme kapasitesi 1300-1400 arasındadır. Yurtdışındaki doktora programlarına kayıtlı Türk uyruklu öğrenciler başlıca şu gruplardan oluşmaktadır:

1. 1416 sayılı Ecnebi Memleketlere Gönderilecek Talebe Hakkında Kanun (Kabul Tarihi : 8.4.1929) uyarınca zorunlu hizmet karşılığında Milli Eğitim Bakanlığı'nca seçilerek burslu olarak yurtdışına gön-derilen öğrenciler,

2. 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu hükümlerine göre ilgili üniversitelerce seçilerek zorunlu hiz-met karşılığında burslu olarak yurtdışına gönderilen araştırma görevlileri,

3. TÜBİTAK, Türkiye-ABD Eğitim Mübadele Komisyonu (Fulbright) ve Türk Eğitim Vakfı tarafından karşılıksız burslu olarak yurtdışına gönderilen öğrenciler,

4. Kendi buldukları olanaklarla yurtdışına giden öğrenciler.

TÜBİTAK, Fulbright ve Türk Eğitim Vakfı bursları ile her yıl yurtdışına gönderilen öğrenci sayısı 30 ile 70 arasında değişmektedir.

Milli Eğitim Bakanlığı'ndan alınan bilgilere göre 1416 sayılı Kanun hükümlerine göre gönderilmiş olup da 31 Mayıs 1993 tarihi itibarı ile yurtdışında yüksek lisans düzeyinde öğrenim görmekte olan öğrenci sayısı 408, doktora düzeyinde öğrenim görmekte olan öğrenci sayısı ise 367'dir.

Bu yolla yurtdışına gönderilen öğrenci sayısı son dönemlerde yılda 100-150 arasında olup 1984-1991 dönemindeki burs kontenjanlarının alanlara göre dağılımı Tablo 17'de gösterilmiştir. Bu tabloda görüldüğü gibi, kontenjanların alanlara göre dağılımında tutarlı bir politika izlenmemiştir. Yukarıda değinilmiş olan ve Milli Eğitim Bakanlığı'nın esas olarak üzerinde durması gereken branş öğretmenliği ile ilgili alanlarda öğrenci gönderilmesine ise ancak 1990'da başlanmıştır.

Tablo 18'de görüldüğü gibi, 1987-1993 döneminde 2547 Sayılı Yükseköğretim Kanunu hükümlerine göre yurtdışına gönderilen toplam araştırma görevlisi sayısı 1435'dir. Bunların yaklaşık olarak % 56'sı fen-mühendislik, % 31'i sosyal bilimler ve % 13'ü sağlık bilimleri alanlarındadır. Bunların dışında, yeni kurulan üniversiteler için 1993 yılında 1300 araştırma görevlisi sınavla seçilerek yurtdışına gönderilmek üzere işe alınmıştır. 24 Ocak 1994 tarihi itibarı ile bunlardan yurtdışında yer bulanların sayısı 1060'tır.

Yurtdışında öğretim üyesi yetiştirme kanallarının kendi aralarında kopukluk ve koordinasyonsuzluk olduğu gibi bu kanallar ile yurtiçinde öğretim üyesi yetiştirilmesi arasında bir ilişki yoktur; daha doğrusu, gösterilen tüm çabalara rağmen yurtiçinde öğretim üyesi yetiştirilmesine yönelik kapsamlı ve tutarlı bir program uygulanamamıştır.

Yukarıda değinildiği gibi, içten besleme (inbreeding) denen, bir üniversiteden doktora alan elemanların yine o üniversitede öğretim üyesi olarak istihdam edilmeleri ileri ülkelerde, özellikle Anglo-Sakson ülkelerinde, istisnai bir haldir. Buna karşılık, bu uygulama ülkemizde bir hak olarak görülmekte ve üniversitelerimizi içten kemirmektedir.

2547 Sayılı Yükseköğretim Kanunu'nun ilk halinde doktora alan bir kişinin aradan üç yıl geçmeden aynı üniversitede yardımcı doçent olarak atanamayacağı hükmü vardı. Hem bu uygulamayı desteklemek hem de yeni kurulan üniversitelerin öğretim üyelerini, yurtiçinde nisbeten gelişmiş üniversitelerde doktora yaptırmak suretiyle yetiştirmek amacıyla, 16.11.1983 tarihinde yayımlanan "Bir Üniversite Adına Bir Diğer Üniversitede Lisansüstü Eğitim Gören Araştırma Görevlileri Hakkında Yönetmelik " bugüne kadar uygulanamamıştır.

Bunun başlıca nedenleri yukarıda zikredilen, kolay ve rahat uygulamanın yarattığı alışkanlığın yanında uygulamanın sağlam mali kaynaklardan ve özendirici unsurlardan yoksun olmasıdır. Örneğin, bir Anadolu kentinde almakta olduğu aylıkla belirli bir yaşam düzeyini tutturan bir araştırma görevlisinin aynı mali olanaklarla nisbeten gelişmiş üniversitelerimizin bulunduğu üç büyük şehrimizde geçinmesi çok zordur. Aynı şekilde, doktora yaptıracak üniversitelere bunun için gerekli kaynaklar proje bazında sağlanmadığı sürece, başka bir deyişle, konuya profesyonel bir anlayışla yaklaşılmadıkça sonuç almak mümkün olamamaktadır.

TABLO 17

**MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞINCA LİSANSÜSTÜ EĞİTİM-ÖĞRETİM
GÖRMEK ÜZERE YURTDIŞINA GÖNDERİLEN ÖĞRENCİLERE İLİŞKİN
KONTENJANLARIN DÖKÜMÜ**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
MEB Toplamı	250	167	110	231	194	164	119	115
Matematik	45	36	14	13	9	9	1	-
Uygulamalı Matematik	25	6	1	4	3	3	6	-
Fizik	28	7	7	9	5	7	-	-
Katı Hal Fiziği	2	3	3	5	3	2	-	-
Kimya	15	-	-	-	-	-	2	2
Biyoloji	10	-	-	-	4	-	3	5
Matematik Eğitimi	-	-	-	-	4	-	3	6
Fizik Eğitimi	-	-	-	-	4	-	3	6
Kimya Eğitimi	-	-	-	-	-	-	-	4
Biyoloji Eğitimi	-	-	-	-	-	-	-	3
Endüstriyel Eğitim	-	-	-	-	-	-	-	15
Eğitim Teknolojisi	-	-	-	-	-	2	3	5
Elektronik	20	15	11	15	12	12	10	12
Optoelektronik-Lazer	-	-	-	-	-	-	3	-
Elektrik	-	-	15	10	7	3	-	4
Telekomünikasyon	10	5	4	5	-	-	4	-
Bilgisayar Bilimleri	20	27	10	15	20	14	4	-
Robotik	-	-	-	3	-	-	3	4
İmalat Sistemleri	-	-	3	4	3	3	5	4
Malzeme	10	5	2	3	2	3	3	-
Biyoteknoloji-Gen. Mühendisliği	-	-	-	9	8	10	4	-
Uzay Bilimleri	-	-	5	5	4	3	2	-
Nükleer Mühendisliği	20	10	5	4	7	6	-	-
Gemi İnşaat-Deniz Bilimleri	10	10	5	4	4	3	-	-
Tekstil	5	-	-	-	-	2	-	-
Uçak Mühendisliği	-	15	5	6	4	3	-	-
Makina Mühendisliği	-	-	12	15	9	9	7	-
Metaller	10	5	3	3	2	-	-	-
Kimya Mühendisliği	-	-	-	6	4	5	-	-
Gıda Teknolojisi	-	-	-	3	3	-	-	-
Yer Bilimleri-Maden	-	-	-	10	8	15	-	-
Endüstri Mühendisliği	-	-	-	5	4	4	5	-
Çevre	-	-	-	-	4	3	4	3
Mimarlık-Şehir Planlama	-	-	-	-	-	5	-	-
Veterinerlik	20	-	-	-	-	-	-	-
Diş Hekimliği	-	5	-	-	-	-	4	-
Ziraat	-	-	-	-	-	-	-	-
Tarih	-	-	-	12	-	-	-	-
Kütüphanecilik	-	-	-	2	-	-	-	-
Felsefe-Bilim Tarihi	-	-	-	4	4	4	2	-
Uluslararası İlişkiler	-	-	-	9	6	11	7	-
Psikoloji-Sosyoloji	-	-	-	6	8	3	4	-
İktisat	-	5	-	11	11	4	-	-
Maliye	-	-	-	-	-	3	-	-
Hukuk	-	2	-	-	-	5	-	-
İşletme	-	-	-	12	5	7	4	-
Turizm	-	-	-	-	-	3	4	-
Türk Dili+Türkoloji	-	-	-	6	2	2	-	-
Yabancı Dil	-	-	-	5	2	-	9	14
Beden Eğitimi-Spor	-	10	-	-	-	-	-	-
Eğitim	-	-	-	8	-	-	-	12
Güzel Sanatlar	-	-	-	-	17	-	-	16
Radyo-TV	-	-	-	-	-	3	2	-
Bankacılık-Kambyo	-	-	-	-	-	-	3	-

TABLO 18

**LİSANSÜSTÜ ÖĞRENİM GÖRMEK ÜZERE YURTDIŞINA GÖNDERİLEN
ARAŞTIRMA GÖREVLİLERİ SAYISININ YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ***

ÜNİVERSİTE	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	TOPLAM
Akdeniz	-	1	4	8	4	2	-	19
Anadolu	6	54	9	8	7	8	10	102
Ankara	10	34	6	11	14	8	7	90
Atatürk	-	23	9	7	18	4	9	70
Boğaziçi	9	11	3	1	2	5	1	32
Cumhuriyet	1	1	1	10	17	7	3	40
Çukurova	4	25	4	13	11	8	2	67
Dicle	3	-	2	8	13	9	-	35
Dokuz Eylül	1	10	11	6	7	8	10	53
Ege	8	15	12	10	8	5	4	62
Erciyes	-	2	4	11	7	7	4	35
Fırat	-	1	2	10	6	9	-	28
Gazi	5	56	9	-	2	5	3	80
Gaziantep	-	9	4	9	9	1	2	34
Hacettepe	4	32	12	8	6	6	2	70
İnönü	-	14	11	7	5	2	1	40
İstanbul	6	14	12	37	6	7	9	91
İTÜ	4	15	10	7	7	8	4	55
KTÜ	64	8	2	1	-	-	7	82
Marmara	13	23	1	6	2	9	8	62
Mimar Sinan	-	5	3	2	1	1	1	13
Ondokuz Mayıs	-	12	2	7	11	6	6	44
ODTÜ	-	16	10	6	10	9	5	56
Selçuk	2	3	2	13	9	7	7	43
Trakya	-	1	3	4	5	5	4	22
Uludağ	1	10	9	11	6	6	6	49
Yıldız	9	5	1	3	3	3	7	31
Yüzüncü Yıl	-	1	3	6	13	5	2	30
TOPLAM	150	401	161	230	209	160	124	1435

Yeni kurulan üniversitelere öğretim üyesi olarak yetiştirilmek için 1993 yılında sınavla seçilen 1300 araştırma görevlisinden 21.1.1994 tarihi itibarı ile yurtdışında yer bulanların sayısı

* Yükseköğretim Kurulu'ndan alınan bilgiler

Öğrencilerin her türlü tedavi giderlerinin karşılanması için üniversite bütçelerinin transfer ödenekleri içine konan devlet yardımları da bu hesapta toplanmaktadır. Bu hesabın sarfı, muhasebesi ve denetimi döner sermaye mevzuatına göre yürütülmekte ve yılı içinde harcanmayan kısmı ertesi yıl bütçesine devren gelir ve ödenek olarak kaydolmaktadır.

Özetle daha önce harç şimdi de ise cari hizmet maliyetlerine öğrenci katkısı adı altında öğrencilerden alınan ücretler, kesinlikle bir öğrenim ücreti niteliğinde değildir. Bu ücretler öğrencilere sağlanan mediko-sosyal hizmetlerinin giderlerinin sadece çok küçük bir bölümünü karşılamaktadır. Kaldı ki, aşağıda Kredi ve Yurtlar Kurumu ile ilgili kısımda görüleceği gibi bu ücretlerin önemli bir kısmı yine kamu kaynaklarından karşılanmaktadır.

1993-1994 öğretim yılında yükseköğretim kurumlarının cari hizmet maliyetlerine öğrenci katkı payının tesbitine ilişkin Bakanlar Kurulu kararı 17 Ağustos 1993 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanmıştır. Bu kararda, öğrencilerin ödeyecekleri ücretlerle birlikte belirtilen cari maliyetler ve ikinci öğretimdeki (paralı gece öğretimi) öğrencilere ödenecek ücretler Tablo 20'de gösterilmiştir. Bu tabloda görüldüğü üzere, paralı gece öğretimindeki öğrencilerden, yasanın izin verdiği katkı payı tavanı olan cari maliyetin yarısı alınmaktadır. Bazı programlardaki öğrencilerden harç veya katkı payı olarak çeşitli yıllarda alınan ücretlerin cari fiyatlarla karşılaştırılması şöyledir:

	1984-1985	1989-1990	1991-1992	1992-1993
Tıp Fakülteleri	50.000	200.000	300.000	1.500.000
Mühendislik ve Mimarlık	35.000	130.000	200.000	800.000
Sosyal Bilimler	30.000	90.000	150.000	600.000
4 Yıllık Yüksekokullar	10.000	60.000	100.000	400.000 - 1.000.000
2 Yıllık Yüksekokullar	10.000	40.000	50.000	400.000 - 500.000
Açıköğretim	10.000	30.000	50.000	200.000

Son iki yıl içinde öğrenci katkı paylarının reel olarak artırılmış olması doğru yönde alınmış bir karardır. Zira bunlar halen de öğrenim ücreti değil, mediko-sosyal hizmetlerin ancak cüzi bir kısmını karşılayan katkı payıdır. Kaldı ki, bu şekilde alınan ücretlerin eğitim giderleri için harcanması da yasal olarak mümkün değildir.

Diğer yandan, 1993-1994 öğretim yılından itibaren lisansüstü öğrenim gören öğrencilerden de katkı payı alınmasına başlanması ilke olarak doğru, uygulama itibarı ile yanlıştır. Kişisel getirisi çok yüksek olan tıpta uzmanlık ve işletme yüksek lisansı gibi programlardaki öğrencilerden çok daha yüksek ücret alınması, buna karşılık temel fen bilimleri ve ileri teknolojiler ile branş öğretmenliği gibi büyük eleman açığı bulunan programlardaki öğrencilerden hiç ücret alınmaması, hatta bunların karşılıksız burslarla desteklenmesi gerekirken her program için aynı ücretin alınması yanlış bir uygulamadır.

B. Döner Sermaye Gelirleri

Devlet üniversitelerinin döner sermaye gelirlerinin cari fiyatlarla yıllara göre değişimi Tablo 21'de gösterilmiştir. Bu tabloda görüldüğü gibi 1988'de toplam 160 milyar TL olan gelir, 1991'de 1.8 trilyon TL civarına yükselmiş olup 1993 için tahmin edilen toplam gelir 3,2 trilyon TL'dir. Yine Tablo 21'de görüldüğü gibi, toplam gelirin ortalama % 80'i tıp ve diş hekimliği fakültelerinden elde edilen gelirlerdir. Bunun tek istisnası Anadolu Üniversitesi olup, bu kurumun toplam döner sermaye gelirinin % 66'sı Açıköğretim Fakültesi'nin döner sermaye işletmesinden elde edilmektedir.

**PROGRAMLARA GÖRE ÖĞRENCİ BAŞINA ORTALAMA CARİ MALİYETLER
VE ÖĞRENCİLERCE ÖDENECEK KATKI PAYLARI (1993-1994)**

PROGRAM	ORTALAMA CARİ MALİYET, TL	GÜNDÜZ ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERCE ÖDENECEK KATKI PAYI, TL	İKİNCİ ÖĞRETİMDEKİ ÖĞRENCİLERCE ÖDENECEK KATKI PAYI, TL
Tıp Fakülteleri	150.000.000	3.000.000	-
Diğer Sağlık Bilimleri Programları	55.000.000	2.000.000	27.500.000
Mühendislik ve Mimarlık Fakülteleri	45.000.000	1.600.000	22.500.000
Ziraat-Orman Programları	45.000.000	1.600.000	22.500.000
Güzel Sanatlar Fakülteleri	45.000.000	1.600.000	22.500.000
Eğitim Fakülteleri	40.000.000	1.200.000	13.000.000
Hukuk, İktisat, İşletme ve Diğer Sosyal Bilim Programları	26.000.000	1.200.000	13.000.000
İletişim Fakülteleri	20.000.000	1.200.000	10.000.000
Açıköğretim	850.000	400.000	-
Konservatuarlar	140.000.000	3.000.000	70.000.000
Yabancı Diller Yüksekokulları	120.000.000	2.000.000	-
Sivil Havacılık Yüksekokulları	60.000.000	1.400.000	-
Diğer 4 Yıllık Yüksekokullar	20.000.000-50.000.000	1.000.000-1.400.000	10.000.000-20.000.000
İki Yıllık Meslek Yüksekokulları	33.000.000	1.000.000	10.000.000
Lisansüstü Programlar	20.000.000	1.000.000	-
Fen-Edebiyat Fakülteleri	26.000.000	1.200.000	13.000.000-20.000.000

Kaynak: 17 Ağustos 1993 tarih ve 21671 sayılı Resmi Gazete

Bu nedenlerle yukarıdaki rakamlara bakarak her yıl üniversitelerimize katılacak yeni kuşak öğretim üyesi sayılarını tahmin etmek zordur. Buna karşılık, Tablo 15'de verilen rakamlara bakıldığında son beş yıl içinde, yılda ortalama 720 yeni öğretim üyesinin üniversiteye girdiği görülmektedir. Önümüzdeki yıllar içinde yurtdışı kaynakların geçmişe kıyasla daha fazla devreye gireceği gözönüne alınsa bile, yıllık ortalama öğretim üyesi artışının en iyimser tahminle 1000'i geçmeyeceğini ileri sürmek mümkündür.

IV.2.3. Türkiye'de Yükseköğretimin Finansman Kaynakları

Devlet üniversitelerinin:

- Bütçe ödenekleri,
- Döner sermaye kanalıyla yapılan hizmetlerden elde edilen gelirler,
- Öğrencilerin ödediği harç ve katkı payları,
- Bağışlar, yardımlar, kantin, kafeterya ve yurt işletmelerinin gelirleri ile kira vb. gelirler

olmak üzere başlıca dört gelir kaynağı vardır. Bu kaynaklardan elde edilen gelirlerin yıllara göre değişimi Tablo 19'da cari fiyatlarla gösterilmiştir (36). 1994 mali yılı için gösterilen rakam bu raporun yazıldığı tarihte TBMM'nde görüşülmekte olan tasarıda yer alan bütçe ödeneğidir.

Bu tabloda görüldüğü gibi, devlet üniversitelerinin gelirlerinin kaynaklara göre dağılımı

- | | |
|---|------|
| • Bütçe ödenekleri | % 80 |
| • Hizmet ve diğer kaynaklar | % 19 |
| • Öğrencilerin ödedikleri harç ve katkı payları | % 1 |

şeklinde olup bu dağılım esas olarak yıldan yıla değişmemektedir. Bu üç kaynağın ayrıntıları en küçük paya sahip olan öğrencilerin ödemelerinden başlayarak aşağıda ele alınmıştır.

A. Yükseköğretimde Harç ve Öğrenci Katkı Payı Uygulamaları

2547 Sayılı Yükseköğretim Kanunu'nun 2880 sayılı kanunla değişik 46. maddesi uyarınca 1984-1985 öğretim yılından itibaren harç uygulamasına başlanmıştır. Buna göre, öğrencilerden alınacak harç ve katkı payları her yıl Bakanlar Kurulu kararı ile çeşitli eğitim programları için hesaplanan ortalama maliyetin yarısını geçmemek üzere ayrı ayrı belirlenmekte ve yabancı dilde eğitim yapılan programlardaki öğrenciler aynı programda Türkçe öğrenim gören öğrencilerin ödediğinin iki katı ücret ödemektedirler. Sözü edilen yasa maddesi uyarınca öğrenci tarafından ödenecek miktar, isteyen öğrenciye Kredi ve Yurtlar Kurumu'na kredi olarak verilebilmektedir.

1990-1991 öğretim yılına kadar öğrencilerin harç olarak ödediği bu ücretler, Öğrenci Harçlar Fonu adı altında, her üniversitede ayrı ayrı kurulan birer fon işletmesinde toplanarak öğrencilerin, kısaca mediko-sosyal olarak bilinen, sağlık, kültür, spor, beslenme ve barınma hizmet ve faaliyetlerinin giderlerinin karşılanmasında kullanılmaktaydı. 1990-1991 öğretim yılından itibaren, bu uygulamaya başka bir şekil verilmiştir. Buna göre, harç yerine, cari hizmet maliyetlerine öğrenci katkısı deyimi kullanılmaya başlanmış ve 1992 yılından itibaren harçlar fonu kaldırılarak bu kalemler de bütçe içine alınmıştır.

Yürürlükte olan uygulamaya göre, yükseköğretim kurumlarının cari hizmet maliyetlerine öğrenci katkısı, öğrenci sosyal tesis ve faaliyetlerinden elde edilen gelirler katma bütçeye gelir kaydedildikten sonra yükseköğretim kurumları bütçelerinin "420 Öğrencilerin Beslenme, Kültürel, Sportif, ve Diğer Faaliyetleri" tertibinde yer alan ödeneklerin kullanılması amacıyla üniversite adına milli bankalarda açılacak bir hesaba yatırılmaktadır.

TABLO 19

DEVLET ÜNİVERSİTELERİNİN GELİR KAYNAKLARININ YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ
(MİLYON TL, CARİ FİYATLARLA)

YIL	KATMA BÜTÇE ÖDENEKLERİ						ÜNİVERSİTENİN GELİRLERİ				GELİRLER GENEL TOPLAMI	GELİR KAYNAKLARININ PAYLARI, %		
	PERSONEL	DIŞ. CARİ	YATIRIM	TRANSFER	TOPLAM	GERÇEK. HAZİNE YARD.	DÖN.SER.	DİĞER*	TOPLAM	ÖĞR. KATKI PAYI (HARC)		HAZİNE	ÜNİV.	ÖĞR.
1983	53.054	14.876	23.385	4.206	95.521	77.650	VY	2.079	VY	-	VY	VY	VY	VY
1984	61.780	21.875	27.130	7.402	118.187	112.305	VY	1.093	VY	978	VY	VY	VY	VY
1985	75.000	24.500	37.712	14.502	151.714	148.711	VY	3.461	VY	9.432	VY	VY	VY	VY
1986	110.000	37.000	50.486	25.000	222.486	225.268	VY	7.850	VY	13.190	VY	VY	VY	VY
1987	156.027	55.172	79.261	30.164	320.624	357.171	VY	16.040	VY	15.051	VY	VY	VY	VY
1988	320.000	90.000	171.038	32.743	614.444	599.893	159.992	20.521	180.512	22.321	802.727	74,8	22,5	2,7
1989	500.800	147.678	356.686	45.519	1.050.683	1.349.902	351.186	46.850	398.036	24.349	1.772.287	76,1	22,5	1,4
1990	1.704.400	302.862	709.206	87.166	1.505.362	2.780.753	618.036	69.862	687.898	60.412	3.529.063	78,8	19,5	1,7
1991	2.704.400	515.000	1.198.014	278.580	4.695.994	5.149.624	1.077.563	182.203	1.259.766	65.718	6.475.108	79,5	19,5	1,0
1992	5.600.000	835.000	2.165.231	522.671	9.122.671	8.617.127	1.786.108	182.879	1.968.987	137.655	10.723.769	80,3	18,4	1,3
1993	10.000.000	1.529.100	3.198.940	967.474	16.659.514	VY	VY	VY	VY	VY	VY	VY	VY	VY
1994**	18.759.00	3.120.000	5.587.000	1.160.785	28.627.150	VY	VY	VY	VY	VY	VY	VY	VY	VY

VY: Veri Yok

* Kanin, kafeterya, yurt, kira vb. gelirler

** TBMM'ne sunulan bütçe önerisi

TABLE 21

DEVLET ÜNİVERSİTELERİNİN DÖNER SERMAYE GELİRLERİNİN YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ
(Milyon TL, Cari Fiyatlar)

ÜNİVERSİTE	1988		1989		1990		1991		1992		1993***	
	TİP*	TOPLAM	TİP	TOPLAM	TİP	TOPLAM	TİP	TOPLAM	TİP	TOPLAM	TİP	TOPLAM
Akdeniz	2.278	2.345	6.561	6.665	15.458	15.629	35.842	36.291	53.763	54.437	55.000	57.164
Anadolı (A.çıköğretim)	2.672	11.965 (8.925)	4.665	21.480 (14.139)	10.524	31.521 (19.040)	18.281	65.739 (43.596)	27.421	98.609 (65.394)	50.000	166.206
Ankara	15.825	17.429	45.085	48.314	71.991	78.256	83.593	94.876	274.961	301.614	439.850	560.886
Atatürk	4.095	5.450	10.215	12.512	19.387	23.077	37.693	41.929	56.540	62.894	91.000	116.383
Boğaziçi	-	215	-	326	-	504	-	1.829	-	2.743	-	10.000
Cumhuriyet	3.226	2.246	5.692	5.744	11.168	11.341	17.376	17.556	26.064	26.333	45.000	45.913
Çukurova	8.240	10.902	17.551	22.685	36.661	45.825	58.817	73.208	88.225	109.812	220.000	280.575
Dicle	4.235	4.293	7.248	7.373	12.043	12.275	19.152	19.599	28.729	29.399	100.000	111.923
Dokuz Eylül	3.517	4.286	10.044	11.688	22.483	25.257	37.117	45.055	55.675	67.582	128.003	157.671
Ege	10.189	14.038	22.111	30.182	50.732	61.728	82.817	97.455	124.225	146.182	150.000	210.470
Erciyes	3.113	3.236	7.371	7.617	14.398	14.897	28.019	28.509	42.029	47.764	70.000	72.180
Fırat	1.407	2.733	2.731	5.384	5.409	8.201	11.992	17.172	17.988	25.758	27.000	31.545
Gazi	4.759	6.768	12.038	15.334	24.945	30.746	47.850	56.648	890.767	95.436	94.697	121.485
Gaziantep	4	149	1.184	1.442	662	1.114	4.816	5.630	7.244	8.444	30.000	31.896
Hacettepe	15.690	17.421	44.619	47.804	67.643	72.826	123.314	134.009	184.972	201.014	207.000	267.244
İnönü	-	322	-	743	96	1.421	1.086	4.319	1.630	6.479	8.760	13.278
İstanbul	27.384	27.876	47.914	49.056	75.179	77.587	138.114	142.279	207.171	213.418	233.700	338.999
İTÜ	-	4.327	-	6.300	-	10.554	-	18.950	-	28.425	-	75.986
KİÜ	**	906	**	7.012	**	12.756	**	24.719	**	37.078	**	45.000
Marmara	3.399	4.515	6.118	7.620	9.200	11.086	14.004	19.976	21.006	29.964	25.000	48.675
Mimar Sinan	-	174	-	252	-	209	-	428	-	643	-	4.640
Dokuz Eylül	3.469	3.493	8.117	8.384	16.568	17.044	35.336	36.044	53.004	54.065	100.000	102.214
ODTÜ	2.866	2.781	-	5.082	-	10.366	-	22.197	-	33.296	-	47.265
Selçuk	1.135	3.241	6.414	6.925	13.587	14.763	18.268	21.040	27.551	31.560	180.000	190.586
Trakya	6.701	1.255	2.183	2.457	4.620	5.473	7.923	9.177	11.885	13.765	20.000	22.768
Uludağ	-	7.089	10.802	11.848	19.741	21.331	35.994	38.142	53.991	57.214	54.000	69.745
Yıldız Teknik	-	523	-	608	-	1.852	-	3.796	-	5.694	-	8.000
Yüzüncü Yıl	-	14	-	19	-	18	-	69	-	103	-	442
YÖK	-	-	-	324	-	649	-	921	-	1.382	-	4.560
TOPLAM	124.110	159.992	285.677	351.186	520.253	618.036	852.225	1.077.563	1.451.900	1.786.108	2.419.010	3.213.736
TİP PAYI, %	77,5		81,0		84,1		79,0		81,3		75,2	

* Dış hekimliği gelirleri dahil

** Tıp dahil, rektörlüğe bağlı tek bir işletme vardır

*** Tahmini rakamlar

Özellikle büyük merkezlerdeki tıp fakültelerinin döner sermaye gelirleri büyük yekunlar tutmaya başlamıştır. Bunun sonucu olarak büyük tıp fakültesi bulunan üniversitelerimizde hastane işletmeciliği, akademik faaliyetlerin önüne geçmeye başlamıştır.

Tıp fakültesi bulunmadığı halde nispeten büyük döner sermaye geliri olan üniversiteler İTÜ ve OD-TÜ'dür. Bu üniversitelerimizin bu kanalla elde ettikleri gelir içinde rutin mühendislik ve teknik danışmanlık hizmetleri büyük paylara sahiptir.

C. Bütçe Ödenekleri

Eğitim için ayrılan bütçe ödeneklerinin yıllara göre değişimi Tablo 22'de gösterilmiştir. Bu tabloda görüldüğü gibi:

- Cari fiyatlarla 1975'de 18,0 milyar TL olan toplam eğitim bütçesi, 1993 yılında 74,2 trilyon TL'na yükselmiştir;
- Aynı dönem içinde, yükseköğretim bütçesi 3,5 milyar TL'ndan 16,7 trilyon TL'na yükselmiştir;
- Toplam eğitim bütçesinin konsolide bütçe ve GSMH içindeki payları ise 1975-1993 döneminde, sırası ile, % 17,0'dan % 22,0'a ve % 2,67'den % 4,01'e yükselmiştir.
- 1 Temmuz 1993 tarih ve 21624 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan DPT eğitim sektörü deflatörleri kullanılarak 1993 fiyatlarıyla hesaplanan ülke nüfusu başına kamu kaynaklarından yapılan eğitim harcamaları 1966'da 290.000 TL iken, 1993'de 1.240.000 milyon TL'na yükselmiştir; Merkez Bankası kurları kullanılarak ABD \$ üzerinden hesaplanan nüfus başına harcamalar ise 1975'deki 30 ABD \$ değerinden 1993'de 129 ABD \$'na yükselmiştir;
- Kamu kaynakları eğitim harcamalarında bir önceki yıla göre en büyük artış 1990, 1991 ve 1992 yıllarında gerçekleştirilmiştir. Bu yıllarda kaydedilen reel artışlar cumhuriyet dönemindeki en büyük artış oranları arasındadır.
- Yine 1975-1993 döneminde, Şekil 38'de ayrıca görüldüğü gibi, yükseköğretim ödeneklerinin toplam konsolide bütçe ödenekleri ve GSMH içindeki payları, sırası ile, % 3,3'den % 4,1'e ve % 0,52'den % 0,90'a yükselmiş ve bir önceki yıla göre en büyük reel artış oranları 1990, 1991 ve 1992 yıllarında gerçekleştirilmiştir. Yükseköğretim ödeneklerinin toplam eğitim ödenekleri içindeki payı ise 1975'deki % 19,4 değerinden 1993'de % 22,5'e yükselmiştir.

Burada üzerinde önemle durulması gereken bir konu yükseköğretim ödeneklerinin GSMH'ya oranlarına ilişkin olarak verilen rakamlardır. Maliye ve Gümrük Bakanlığı'nca eski seriler kullanılarak hesaplanan oranlar (36) ile Devlet İstatistik Enstitüsü'nce yeni seriler kullanılarak hesaplanan GSMH değerlerine (38, 39) göre bu çalışmada hesaplanan oranların karşılaştırılması aşağıdaki gibidir:

Yıl	GSMH, MİLYAR TL		YÜKSEKÖĞRETİM ÖDENEKLERİNİN GSMH'YA ORANI, %	
	Eski Seri	Yeni Seri	Eski Seri	Yeni Seri
1989	170.412	233.705	0,60	0,45
1990	287.254	395.335	0,90	0,56
1991	454.838	622.563	0,90	0,69
1992	729.379	1.072.114	1,23	0,85
1993(tahmin)	1.227.000	1.850.000	1,36	0,90

TABLO 22

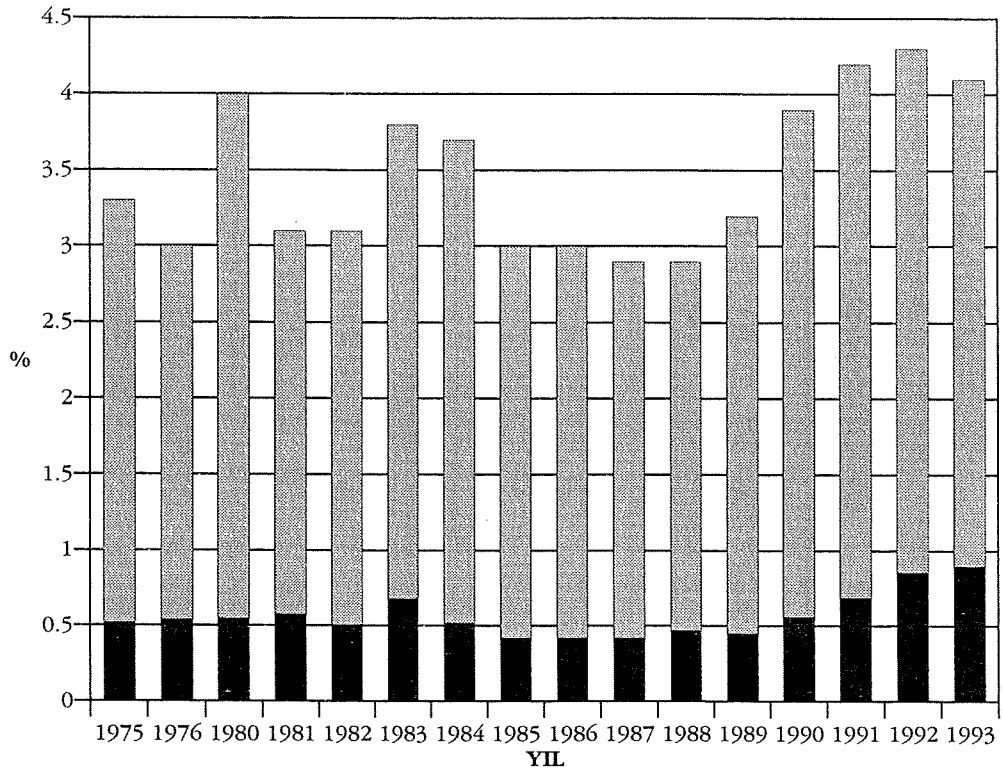
EĞİTİM İÇİN AYRILAN BÜTÇE ÖDENEKLERİNİN YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ

YIL	BÜTÇE ÖDENEKLERİ, Milyar TL (Cari Fiyatlarla)			TOP. EĞİTİM BÜTÇESİ		YÜKSEKÖĞRETİM BÜTÇESİ			DÖVİZ KURU, TL/ ABD \$	KİŞİ BAŞINA TOPLAM EĞİTİM HARCAMALARI	
	MEB	YÜKSEK ÖĞRETİM	TOPLAM	BÜTÇE PAYI, %	GSMH PAYI, %	TOPEĞ.BÜT. İÇ PAYI, %	TOP. BÜT. İÇ. PAYI, %	GSMH* PAYI %		ABD \$	Milyon TL (1993 Fiy.)
1975	14,5	3,5	18,0	17,0	2,67	19,4	3,3	0,52	15,0	30	0,57
1976	21,7	4,6	26,3	17,3	3,09	17,5	3,0	0,54	16,5	39	0,68
1980	88,3	29,3	117,6	16,1	2,21	24,9	4,0	0,55	89,3	30	0,40
1981	147,3	46,5	193,8	12,9	2,42	24,0	3,1	0,58	132,3	32	0,46
1982	187,2	54,8	242,0	13,8	2,25	22,6	3,1	0,51	184,9	28	0,44
1983	287,7	95,5	383,2	15,2	2,73	24,9	3,8	0,68	280,0	29	0,53
1984	341,6	118,2	459,8	14,2	2,02	25,7	3,7	0,52	442,5	21	0,43
1985	466,0	150,1	616,1	12,3	1,72	24,4	3,0	0,42	574,0	21	0,39
1986	618,5	221,1	839,6	11,6	1,59	26,3	3,0	0,42	755,9	21	0,38
1987	928,6	322,0	1.250,6	11,3	1,63	25,7	2,9	0,42	1018,4	23	0,39
1988	1.794,4	614,5	2.411,9	11,6	1,84	25,5	2,9	0,47	1813,0	25	0,42
1989	2.967,1	1.050,7	4.017,9	12,2	1,72	26,2	3,2	0,45	2311,4	32	0,42
1990	8.506,5	2.205,4	11.011,9	17,1	2,80	22,8	3,9	0,56	2927,1	67	0,76
1991	13.850,2	4.291,2	18.141,4	17,9	2,92	23,7	4,2	0,69	5074,8	62	0,78
1992	30.3637,2	8.996,7	39.353,9	18,9	3,67	22,9	4,3	0,84	8555,9	79	1,06
1993	57.546,4	16.659,5	74.205,9	22,0	4,01	22,5	4,1	0,90	10.860,0	114	1,24

* Yeni serilere göre hesaplanan GSMH'ya olan oran

ŞEKİL 38

**YÜKSEKÖĞRETİM ÖDENEKLERİNİN KONSOLİDE BÜTÇE
VE GSMH İÇİNDEKİ PAYLARI, % (1975-1993)**



GSMH 1993: 1.850.000 Milyar TL. (Tahmin)

■ GSMH PAYI ■ BÜTÇE PAYI

Açıkça görüldüğü gibi, Türkiye’de GSMH’den yükseköğretime ayrılan pay, bu yanılının yol açtığı iddiaların aksine, yüksek bir oran değildir. Yükseköğretimde ülke genelinde istenen bir kalite düzeyine ulaşabilmek için bu sektöre ayrılan kamu kaynaklarının eski serilere göre değil, yeni serilere göre hesaplanan GSMH’nın % 1,5’i düzeyinde olmasının hedef alınmasında yarar vardır.

Yükseköğretim bütçesi ile 1993 fiyatlarıyla öğrenci başına bütçe ödeneklerinin yıllara göre değişimi Tablo 23 ve Şekil 39’da gösterilmiştir. Bu tablo ve şekilde görüldüğü gibi, örgün öğretimdeki öğrenci başına 1975’de 20,39 milyon TL olan toplam bütçe ödenekleri 1983’de 24,86 milyon TL’na çıktıktan sonra, 1989’da 14,80 milyon TL’na düşmüş, 1990 gerçekleştirilen büyük artıştan sonra tekrar 21,82 milyon TL’na yükselmiş ve 1993’de 30,14 milyon TL’na ulaşmıştır.

Açıköğretimin Türk yükseköğretim sistemi içindeki payının giderek artması nedeni ile toplam öğrenci başına bütçe ödenekleri Tablo 23’te ayrıca gösterilmiştir. Buna göre, 1993’deki öğrenci başına 18,51 milyon TL’lik harcama, 1980’li yılların başında gerçekleştirilen 20 milyon TL tutarındaki harcamanın gerisindedir.

Öğrenci başına toplam ve cari harcamalar gerek örgün öğretim, gerekse örgün öğretim ve açıköğretim toplamı temeli üzerinden ve ABD \$ olarak ayrıca bu tabloda gösterilmiştir. Bu şekilde hesaplanan değer, devletin döviz kuru politikalarının bazı dönemlerde yıldan yıla önemli değişiklikler göstermesi nedeniyle örneğin döviz kurlarının bazen baskı altında tutulmasında olduğu gibi, yanıltıcı olma tehlikesini taşımakla birlikte bir fikir vermesi amacıyla tabloya konmuştur. Bu değerler Tablo 7’de verilmiş olan çeşitli ülkelerdeki harcamalarla karşılaştırıldığında, Türkiye’de öğrenci başına yapılan kamu kaynaklı yükseköğretim harcamalarının, ileri ülkelerin çok gerisinde olduğu ve Latin Amerika ve Güney Asya-Pasifik ülkelerinin 80’li yılların ortalarındaki harcamalarına ancak 90’lı yılların başında ulaştığı görülmektedir.

Cari gider ödenekleri ile yatırım ve transfer ödeneklerinin toplam bütçe ödenekleri içindeki paylarının 1979-1993 döneminde yıllara göre değişimi Şekil 40’da gösterilmiştir. Görüldüğü gibi, büyük bir kısmı personel giderlerinden oluşan cari giderler toplam bütçenin en büyük kısmını oluşturmaktadır. 1993 mali yılı yükseköğretim bütçesinin dağılımı şöyledir:

- Personel Giderleri % 62
- Diğer Cari Giderler % 10
- Yatırımlar % 23
- Transferler % 5

İncelenen dönem içindeki bu oranların yaklaşık olarak sabit kaldığı Şekil 40’da görülmektedir.

1992 yılı itibarı ile yükseköğretim kurumlarındaki toplam idari personel sayısı 56.442’dir (36); yani idari personel sayısı akademik personel sayısının yaklaşık olarak 1,5 katıdır. Gerek hizmetlerin verimliliği gerekse ekonomik verimlilik açısından bu oranın mutlaka düşürülmesi ve yükseköğretim kurumlarının istihdam politikalarına alet edilmemesi şarttır.

Üniversitelerin 1991 yılı itibarı ile var olan akademik faaliyet alanı toplamı 2,5 milyon m²’dir. Sadece eksiği bulunan kurumları Türkiye ortalamasına getirmek için inşa edilmesi gereken kapalı akademik faaliyet alanı 1,3 milyon m² olarak hesaplanmıştır. Mevcut durumdaki araç-gereç açığı ve yükseköğretime olan talebin artış hızı da göz önüne alındığında ortaya gerçekten çok büyük yatırım ihtiyaçları çıkmaktadır (280). Hal böyle iken, Şekil 40’da verilen değerlerden görüldüğü gibi, bütçenin ancak dörtte biri yatırıma ayrılabilmektedir. Bunun da ötesinde Tablo 24’de görüldüğü gibi, özellikle son üç yıl içinde sağlık alanına yapılan yatırımlar toplam yatırımların yaklaşık % 40’na ulaşmıştır; buna karşılık, sağlık bilimleri alanındaki örgün öğretim öğrencisi sayısı toplam örgün öğretim öğrenci sayısının sadece % 13’üdür.

TABLO 23

YÜKSEKÖĞRETİM BÜTÇESİ İLE ÖĞRENCİ BAŞINA BÜTÇE ÖDENEĞİNİN YILARA GÖRE DEĞİŞİMİ

YIL	ÖĞRENCİ SAYISI		YÜKSEKÖĞRETİM TOP. BÜTÇE ÖD., Milyar TL		ÖĞRENCİ BAŞINA TOP. BÜT. ÖD., Milyon TL (1993 Fiyatlarıyla)		ÖĞRENCİ BAŞINA TOP. BÜT. ÖD., ABD \$ (Carli Fiyatlarla)		BÜTÇEDEKİ CARİ HAR. ÖD. PAYI, %	ÖĞRENCİ BAŞINA CARİ HARCAMA, ABD \$ (Carli)	
	ÖRGÜN	TOPLAM	CARİ FIYATLARI	1993 FIYATLARIYLA	ÖRGÜN	TOPLAM	ÖRGÜN	TOPLAM		ÖRGÜN	TOPLAM
1975	217.246	262.302	3,5	4.430,4	20,39	16,89	1.074	890	VY	VY	VY
1976	232.090	321.568	4,6	4.842,1	20,86	15,06	1.201	867	VY	VY	VY
1980	260.363	270.278	29,3	4.473,3	17,18	16,55	1.260	1.213	76	958	922
1981	227.627	237.369	46,5	4.938,9	21,70	20,81	1.874	1.481	77	1.443	1.140
1982	226.637	240.403	54,8	4.644,1	20,49	19,32	1.308	1.233	73	955	900
1983	252.068	281.539	95,5	6.266,4	24,86	22,26	1.353	1.211	76	1.029	920
1984**	294.841	335.715	118,2	5.452,0	18,49	16,24	906	796	79	716	629
1985	351.567	417.341	150,1	4.852,9	13,80	11,63	744	627	76	565	477
1986	370.929	469.992	221,1	5.122,7	13,81	10,90	789	622	78	615	485
1987	380.844	505.091	322,0	5.226,4	13,72	13,35	830	626	75	623	470
1988	389.916	523.502	614,5	5.740,8	14,72	10,97	869	647	72	626	466
1989	407.750	582.973	1.050,7	6.035,0	14,80	10,35	1.115	779	66	736	514
1990	442.298	673.158	2.505,4	9.651,0	21,82	14,34	1.935	1.272	72	1.393	916
1991	475.799	736.761	4.291,2	10.611,3	22,30	14,40	1.777	1.148	74	1.315	850
1992	554.671	844.416	8.996,7	14.133,8	25,48	16,74	1.896	1.245	77	1.460	959
1993	552.753	899.898	16.659,5	16.659,5	30,14	18,51	2.776	1.704	77	2.137	1.312

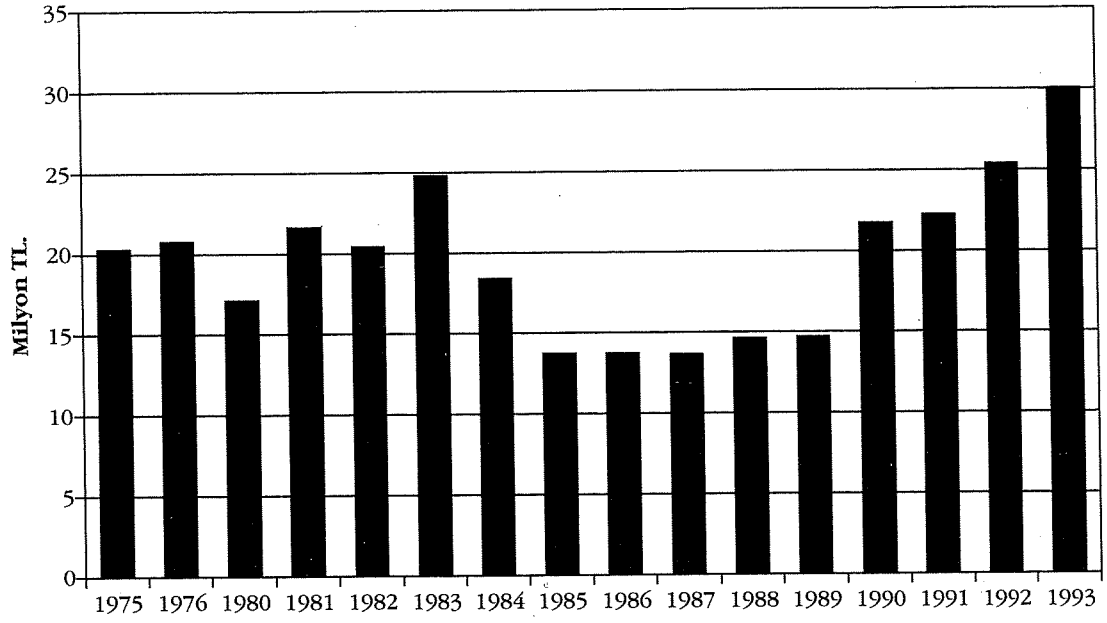
V.Y: Veri Yok

* Personel giderleri, diğer cariler ve transferler toplamı

** 1984'ten itibaren lisansüstü öğrenciler de örgün öğretim toplamına katılmıştır.

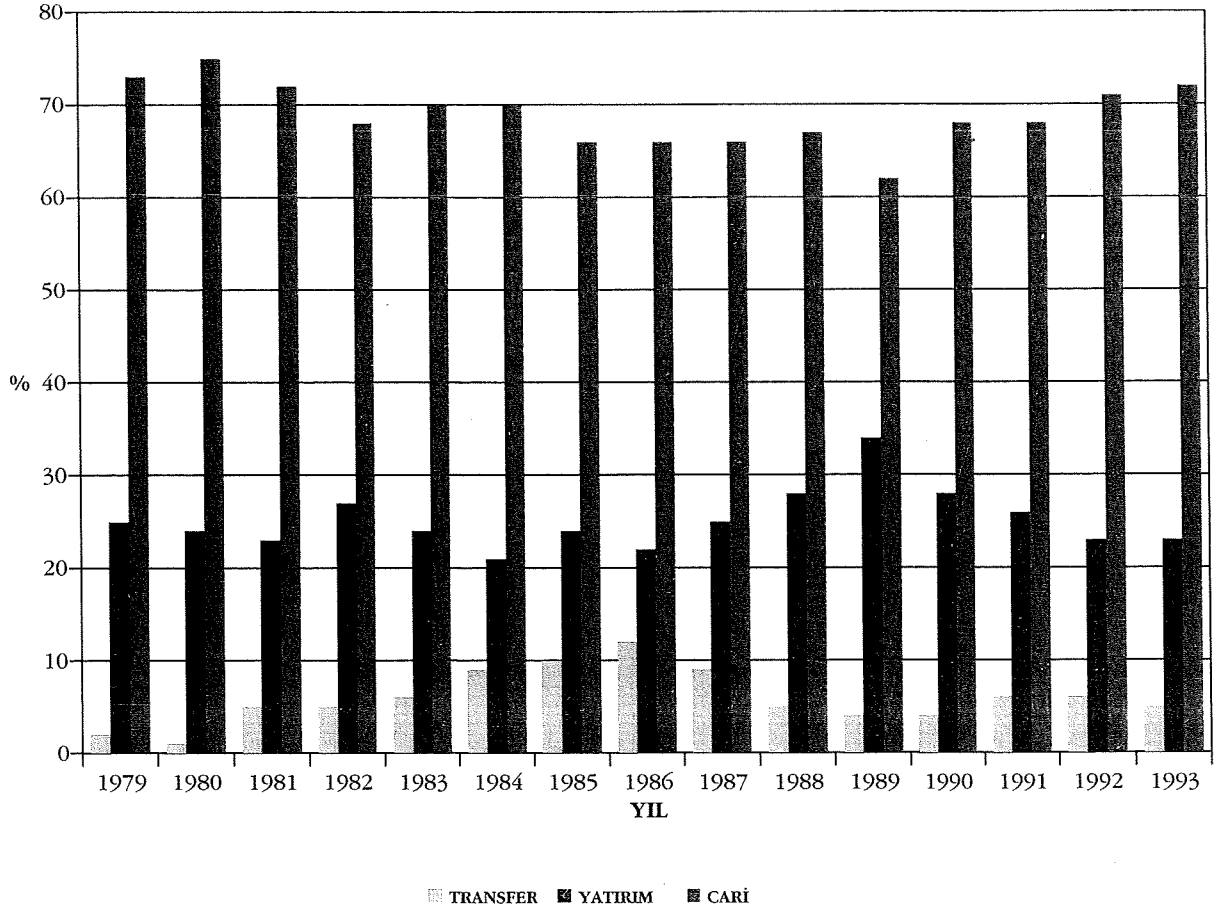
ŞEKİL 39

ÖRGÜN ÖĞRETİMDEKİ ÖĞRENCİ BAŞINA ÖDENEK TUTARLARI
(1975-1993)



ŞEKİL 40

CARİ, YATIRIM VE TRANSFER ÖDENEKLERİNİN TOPLAM BÜTÇE ÖDENEKLERİ
İÇİNDE PAYLARI (1979-1993), %



TABLO 24

YÜKSEKÖĞRETİM YATIRIM ÖDENEKLERİNİN ALT SEKTÖRLERE DAĞILIMI

YIL	TOPLAM YATIRIM ÖDENEĞİ (Milyon TL)		ALT SEKTÖRLERE GÖRE DAĞILIMI %		
	CARİ FİYATLARLA	1993 FİYATLARIYLA	EĞİTİM	SAĞLIK	DİĞER
1985	37.712	1.219.269	72,1	27,9	-
1986	50.486	1.169.741	71,9	28,1	-
1987	79.161	1.284.873	73,6	26,4	-
1988	171.278	1.600.131	68,9	21,9	0,2
1989	351.941	2.021.489	68,7	30,1	1,2
1990	647.837	2.495.424	72,6	25,1	2,1
1991	1.198.014	2.962.448	60,8	35,1	4,1
1992	2.052.441	3.224.371	56,0	41,7	2,3
1993	3.759.940	3.759.940	60,7	37,6	1,7

Üniversite hastaneleri sağlık bilimleri alanındaki akademik faaliyetlerin destek birimleri niteliğinde olmayıp ülkenin yataklı tedavi hizmetlerinin en önemli birimleri halindedir.

Türkiye'nin toplam eğitim bütçesinden yükseköğretime ayırdığı pay ileri ülkelerle aynı düzeydedir. Buna karşılık, GSMH'dan yükseköğretime ayrılan pay ancak 90'lı yılların başında ileri ülkeler düzeyine ulaşmaya başlamış olup paylaşılan toplam kaynağın yekunu küçük olduğundan öğrenci başına yapılan harcamalar ileri ülkelerin oldukça gerisindedir. En az bunun kadar önemli olan diğer bir finansman darboğazı mevcut bütçe sistemi ve bütçe uygulamalarıdır.

Türk yükseköğretiminin bütçe sistemi, bu alanda en verimsiz sistem olarak kabul edilen, pazarlık ve anlaşma yöntemi ile bir önceki yılın bütçesine göre hazırlanan ve çok sayıda tertip, fasıl ve kalem-den oluşan bütçedir (*negotiated, incremental line-item budgeting*).

Bilmeyenler için inanılması zor almakta birlikte cari bütçe Maliye ve Gümrük Bakanlığı, yatırım bütçesi ise DPT yetkilileri ile pazarlık sonucu anlaşmaya varılarak hazırlanmaktadır. Böylece, yükseköğretim bütçesinin belirli bir politika doğrultusunda ve bir bütünlük içinde hazırlanması mümkün olmaktadır.

En ufak bir harcama dahi bürokratik kurallara tabi olduğu gibi saymanın onayını da gerektirmektedir. İhaleler ise hem Maliye ve Gümrük Bakanlığı'nın hem de Sayıştay'ın onayına bağlıdır. Bu tür işlemler bittikten sonra tüm hesaplar ertesi mali yıl içinde ayrıca Sayıştay denetimine tabidir.

Yıl içinde bütçenin bir faslından diğer faslına para aktarmak hemen hemen olanaksızdır. Artırılan paraların ertesi yıla aktarılması mümkün olmadığı için bir çok halde parayı harcıyabilmek kaygısı amaç uygunluk ve mali verimliliğin önüne geçmektedir.

Gerek akademik gerekse idari personele ödenen ücretler sadece unvan kademeleri ve bu kademe-lerde geçirilen süreler esas alınarak her yıl bütçe kanunu ile belirlendiğinden personel politikasında özendirme, ödüllendirme ve piyasa koşullarına göre ücret takdir edebilme olanaksızdır.

Bir kaç istisna dışında, her üniversitede katma bütçe saymanlığına ek olarak çok sayıda ayrı ayrı döner sermaye ve araştırma fonu saymanlıklarının bulunması kaynakların dağılmasına yol açmakta ve mali plan yapılmasını imkansızlaştırmaktadır.

Özetle idari ve mali konularda yapılacak her türlü işlem ve harcamaya ilişkin usul ve esaslar her yılın başında devlet bürokrasisince hazırlanmış reçeteler halinde üniversite yönetimlerine verilmektedir. Bu suretle yönetimler tamamen yetkisiz kılınmaktadır. Türk yükseköğretiminin bu tür bir idari ve mali yapı ile çağı yakalaması, olanaksız olmasa bile, ulaşılması çok zor olan bir hedeftir.

Yükseköğretimin finansmanı ile ilgili diğer üç önemli konu Kredi ve Yurtlar Kurumu'nun uygulamaları ile özel yükseköğretim kurumları ve yurtdışında okuyan öğrencilerdir. Bunlar aşağıda kısaca ele alınmıştır.

D. Kredi ve Yurtlar Kurumu

Kredi ve Yurtlar Kurumu, YURT-KUR, 16 Ağustos 1961 tarih ve 351 sayılı yasayla kurulmuştur. Kurumun başlıca amaçları ve yükseköğretime giren öğrencilere sunduğu hizmetler şunlardır:

- Öğrenim kredisi ile öğrenci katkı kredisi vermek,
- Yurtlar yaptırmak ve işletmek,

- Kuruma bağı yurtlarda barınan öğrencilerin beslenmelerine katkıda bulunmak.

Kurumun yurt kapasitesinin yıllara göre değişimi Şekil 41'de gösterilmiştir. Görüldüğü gibi, 1961'de toplam 5.682 olan yurt kapasitesi 1991 yılında kurumca işletilen 114 yurtda 113.416'ya ulaşmıştır. Üniversitelere bağlı yurtlardaki 21.444 kapasite ile birlikte Türkiye'nin bugünkü yurt kapasitesi 140.000 yatak civarındadır (36).

Kurumca verilen aylık öğrenim kredisi ile geçim kredisinin 1993 fiyatlarıyla yıllara göre değişimi Şekil 42'de gösterilmiştir. Bu şekilde görüldüğü gibi, kurumun ilk yıllarında bugünkü fiyatlarla ayda 1 milyon TL'na kadar varan aylık geçim kredisi, 100.000 TL civarına kadar düştükten sonra, 1991'de 618.000 TL'na yükseltilmiş, sonra tekrar 400.000 TL'na düşmüştür.

Geçim kredisi alan öğrenci sayısının yıllara göre değişimi Şekil 43'de gösterilmiştir. Bu şekilde görüldüğü gibi 1975'de 29.004 olan kredi alan öğrenci sayısı, 1992'de 178.994'e yükselmiştir.

1984-1985 öğretim yılında harç adı ile başlayan, daha sonra cari hizmet maliyetine katkı payı adı verilen uygulamaya ilişkin yasa maddesi gereğince her isteyen öğrenciye bu amaçla kredi verilmektedir. Şekil 44'de görüldüğü gibi; 1985'de bu krediyi alan öğrenci sayısı 78.825 iken, bu sayı 1992'de 176.288'e yükselmiştir. Aynı dönem içinde, bu uygulama dahilinde, Kredi ve Yurtlar Kurumu'nca öğrenciler adına üniversitelere yapılan toplam yıllık ödeme miktarı cari fiyatlarla 2,4 milyar TL'ndan 34,3 milyar TL'na yükselmiş, 1993 fiyatlarıyla da 77,7 milyar TL'ndan 53,9 milyar TL'na düşmüştür.

Kredi ve Yurtlar Kurumu'nun gelir kaynakları devlet bütçesinden ayrılan ödenekler, Spor Toto ve at yarışları gelirlerinden ayrılan paylar ve kredi geri ödemelerinden oluşmaktadır.

Kredi öğrencinin öğrenim gördüğü yükseköğretim kurumunun normal öğrenim süresi kadar süre için ödenmekte, normal öğrenim süresinin bitiminden iki yıl sonra kredi alınan müddetin iki katı zamanda aylık eşit taksitler halinde tahsil edilmektedir. Kredi faizsiz olup yalnızca ödeme sırasında % 3 masraf payı kesilmektedir. Kredi borcunun zamanında ödenmemesi durumunda 6183 sayılı Kanun hükümlerine göre, gecikme zammı ile birlikte mal sandıklarınca tahsil edilerek kuruma ödenmektedir.

Kredi ve Yurtlar Kurumu'nca verilen toplam kredi miktarı ile toplanabilen kredi alacağı miktarının yıllara göre değişimini Şekil 45'de gösterilmiştir.

Görüldüğü gibi, 1962-1992 dönemi içinde verilen, 1993 fiyatlarıyla toplam 7,1 trilyon TL tutarındaki krediye karşılık, geri toplanabilen toplam alacak miktarı ancak 455 milyar TL, yani alacağın ancak % 6'sıdır. Kısacası, Kredi ve Yurtlar Kurumu esas itibarı ile tamamen kamu kaynaklarından finanse edilmektedir.

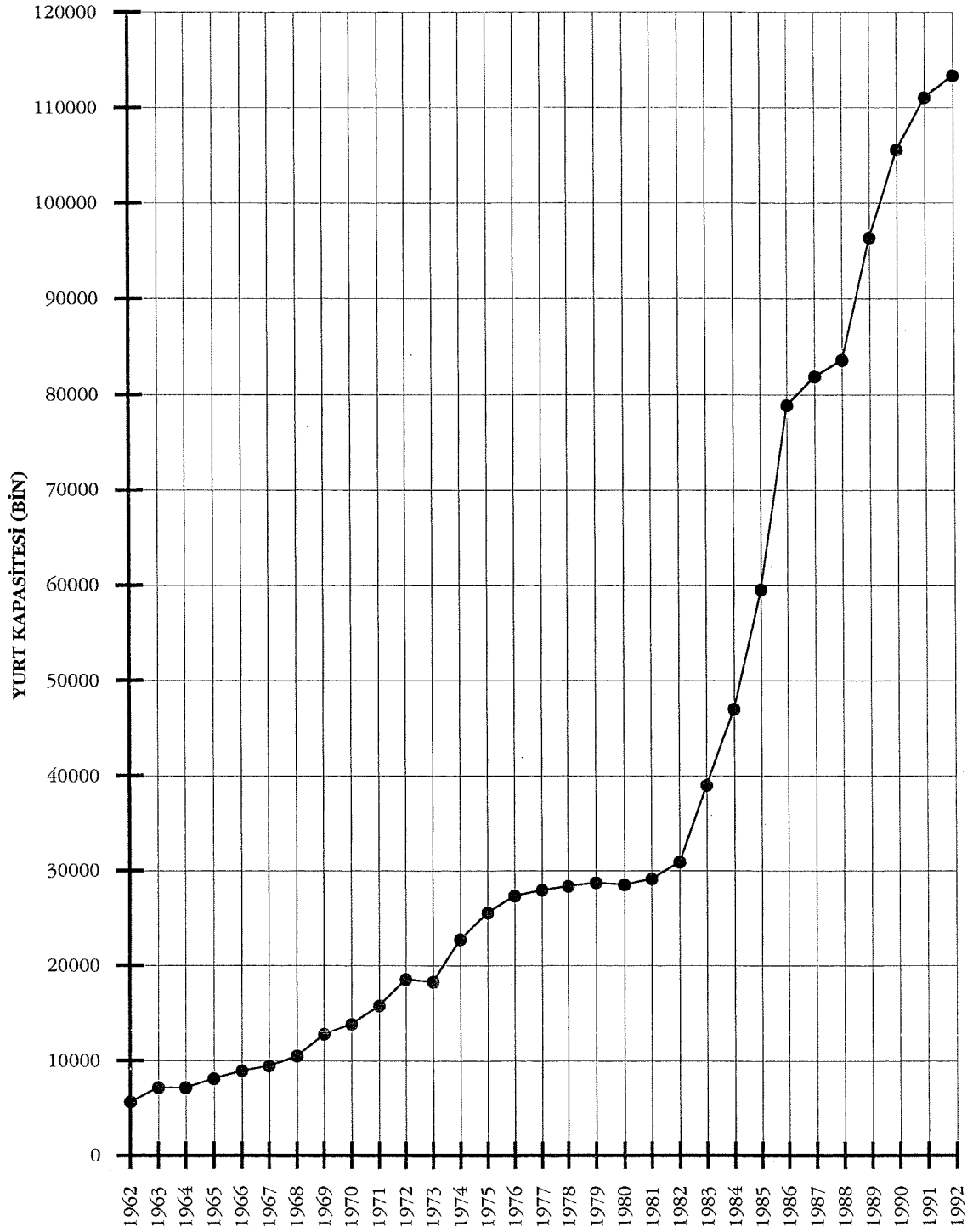
Kredi ve Yurtlar Kurumu bütçesinin son beş yıl içinde yıllara göre değişimi Şekil 46'da gösterilmiştir. 1989'da cari fiyatlarla 189 milyar, 1993 fiyatlarıyla 1,1 trilyon TL olan toplam bütçe 1993 yılında 2,5 trilyon TL'na yükselmiştir (48).

Kredi ve Yurtlar Kurumu ile TÜBİTAK'nun yaptığı harcamalar da katıldığında, Tablo 25'de görüldüğü gibi, sadece örgün öğretimdeki öğrenciler göz önüne alındığında, örgün öğretimdeki öğrenci başına kamu kaynaklarından yapılan harcama 1990-1993 döneminde 25,43 milyon TL'ndan 34,77 milyon TL'na yükselmiştir. Açıköğretim öğrencileri de dahil edildiğinde, öğrenci başına harcama miktarının 16,71 milyon TL'ndan 21,36 milyon TL'na yükseldiği görülmektedir.

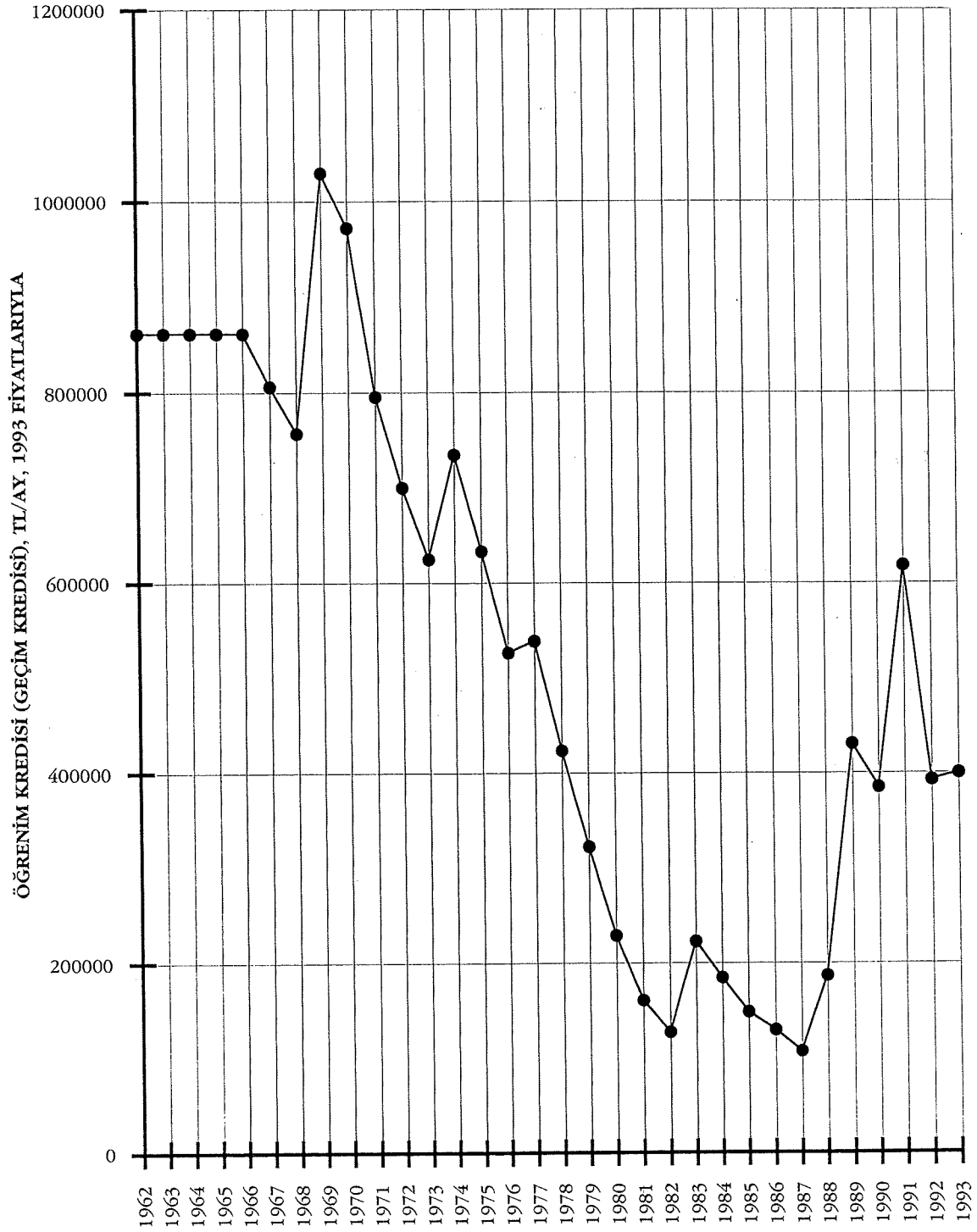
Bu rakamlara göre, Türkiye'de yükseköğretim öğrencisi başına kamu kaynaklarından yapılan harcamanın kişi başına milli gelirin % 62'si ile % 69'u arasında seyrettiği görülmektedir.

ŞEKİL 41

KREDİ VE YURTLAR KURUMU'NA BAĞLI YURTLARIN
TOPLAM KAPASİTESİNİN YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ



**KREDİ VE YURLAR KURUMUNCA VERİLEN AYLIK ÖĞRENİM KREDİSİNİN
(GEÇİM KREDİSİ) YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ**

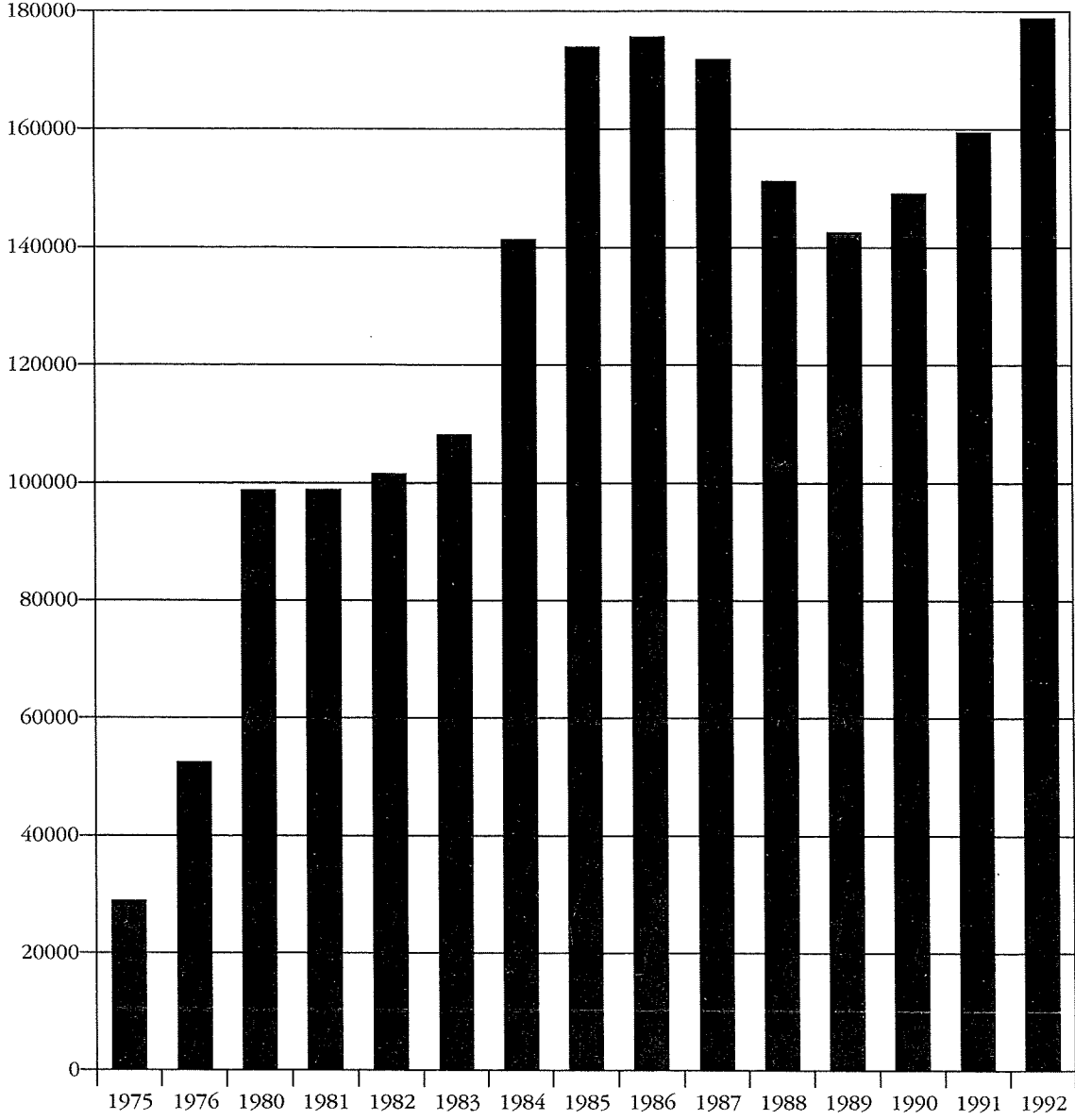


KAYNAK: T.C. MALİYE VE GÜMRÜK BAKANLIĞI, BÜTÇE VE MALİ KONTROL GN. MD.,
"EĞİTİM HİZMETLERİ 1980-1992", SAYI: 1992/10, ANKARA, EYLÜL 1992

ŞEKİL 43

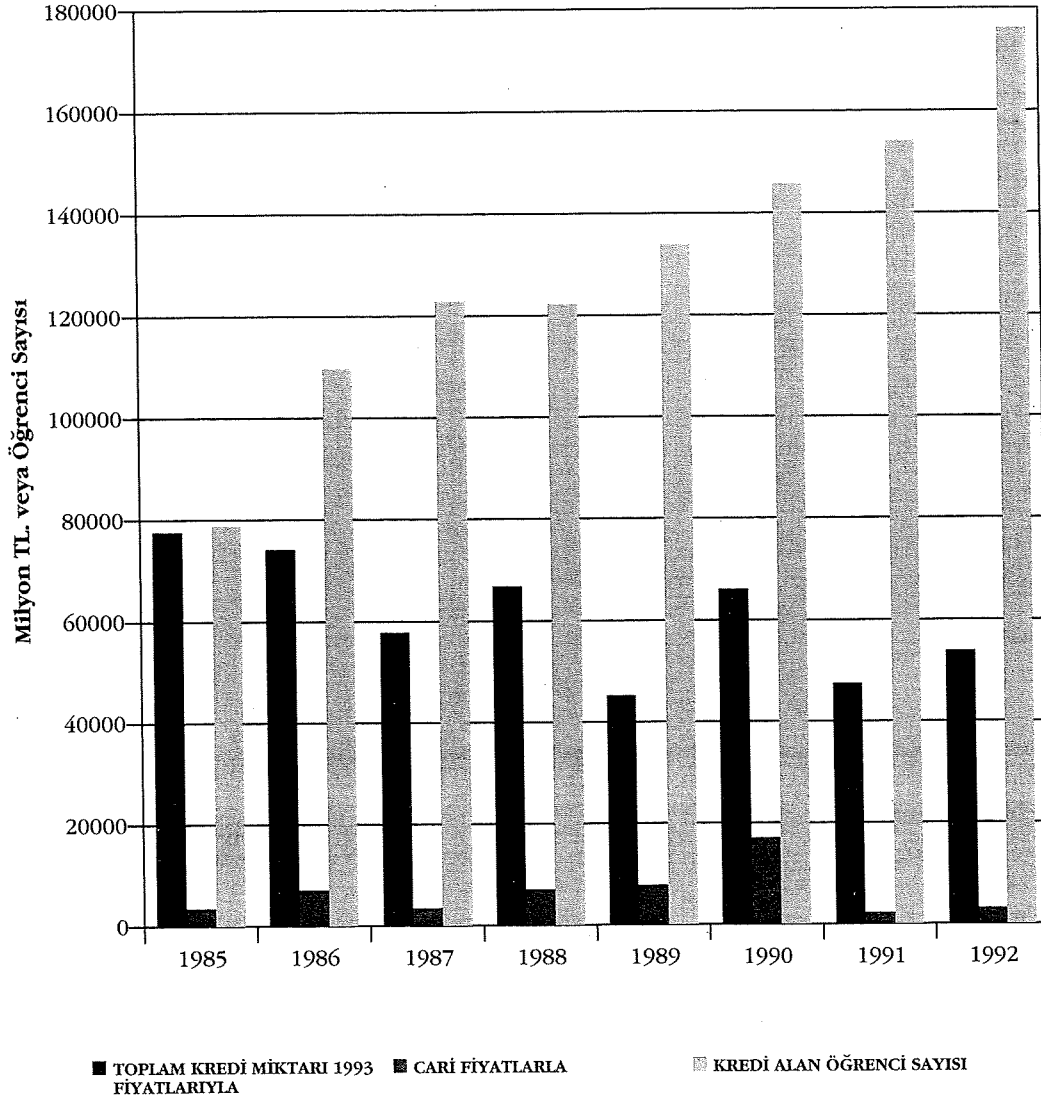
GEÇİM (ÖĞRENİM) KREDİSİ ALAN ÖĞRENCİ SAYISININ
YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ

Kredi alan öğrenci sayısı

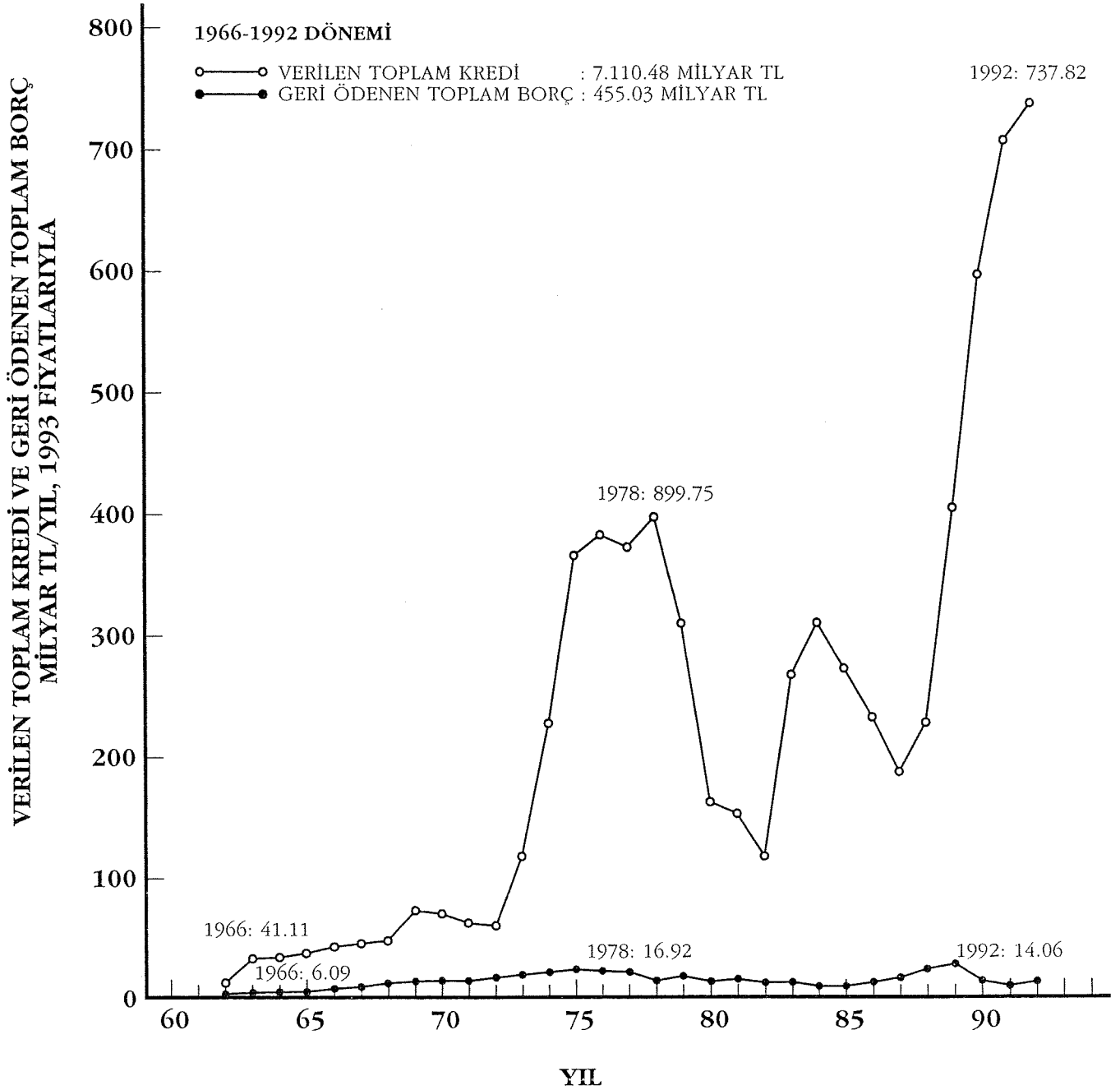


ŞEKİL 44

**TOPLAM KATKI KREDİSİ MİKTARI VE BU KREDİYİ ALAN ÖĞRENCİ SAYISININ
YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ**



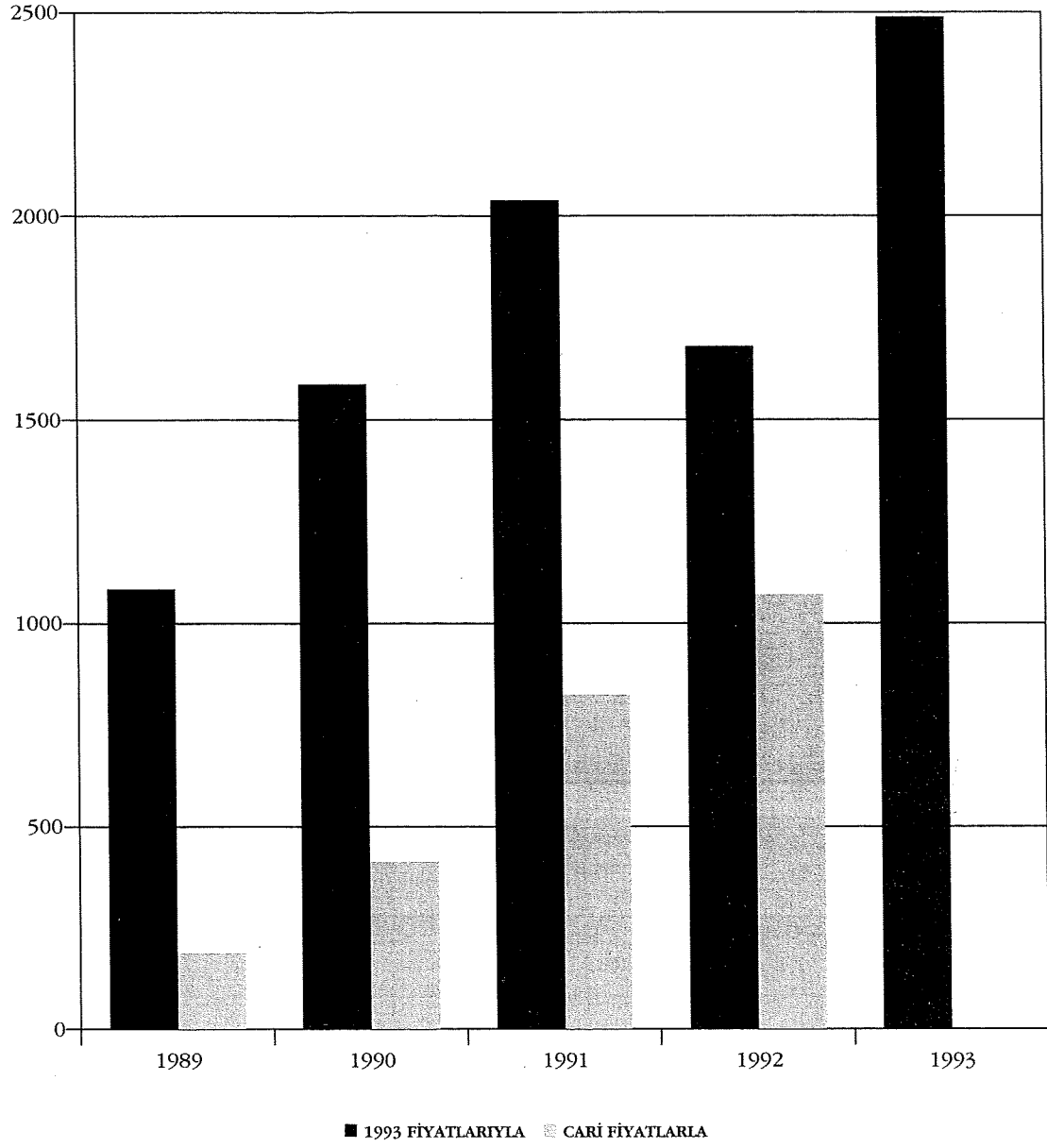
**KREDİ VE YURTLAR KURUMU'NCA
VERİLEN TOPLAM KREDİ MİKTARI İLE
TOPLANAN KREDİ ALACAĞI MİKTARININ
YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ**



KAYNAK: T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI'NDAN ALINAN BİLGİLER

ŞEKİL 46

KREDİ VE YURTLAR KURUMUNUN BÜTÇESİ



TABLO 25

**KAMU KAYNAKLARINDAN YÜKSEKÖĞRETİM ÖĞRENCİSİ BAŞINA YAPILAN TOPLAM HARCAMANIN
SON DÖRT YILDAKİ DEĞİŞİMİ (1993 Fiyatlarıyla)**

YIL	TOPLAM BÜTÇE ÖDENEĞİ, Milyar TL	KR. VE YURT KURUMU BÜTÇESİ, Milyar TL	TÜBİTAK PROJE DESTEĞİ, Milyar TL	YÜKSEKÖĞRETİM İÇİN YAPILAN TOPLAM KAMU HARC., Milyar TL	ÖĞRENCİ BAŞINA TOPLAM HARCAMA, Milyar TL		ÖĞRENCİ BAŞINA TOPLAM HARCAMA, ABD\$		ÖĞR.BŞ.TOP.HRC./ KİŞİ BAŞINA GSMH ORANI
					ÖRGÜN	TOPLAM	ÖRGÜN	TOPLAM	
1990	9.651,0	1.589,0	8,1	11.248,1	25,43	16,71	2.225	1.482	0,62
1991	10.611,3	2.040,0	51,7	12.703,0	26,69	17,24	2.127	1.374	0,64
1992	14.133,8	1.682,0	221,7	16.037,5	28,92	18,99	2.151	1.413	0,66
1993	16.659,5	2.490,0	65,8	19.215,3	34,77	21,36	3.202	1.965	0,69

E. Özel Yükseköğretim Kurumları

Anayasa'nın 130.maddesine göre, kar amacı gütmeyen vakıflarca ülkemizde özel yükseköğretim kurumları kurulabilmektedir. Bu tür yükseköğretim kurumları idari ve mali konular dışında, akademik işleyişleri bakımından devlet yükseköğretim kurumlarının tabi olduğu ilke ve mevzuata uymak zorundadır. Özel yükseköğretim kurumlarının kuruluş ve işleyişine ilişkin hükümler, 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu'nun Ek 14. Maddesi ile düzenlenmiştir. Ayrıca, Anayasa Mahkemesi'nin kararı uyarınca, vakıf üniversiteleri ancak yasayla kurulabilmektedir.

Ülkemizde halen 1984 yılında kurulan Bilkent Üniversitesi ile birlikte Koç Üniversitesi, Kadir Has Üniversitesi, Galatasaray Eğitim ve Öğretim Kurumu ve son olarak 1993'de kurulan Başkent Üniversitesi olarak 5 özel üniversite vardır. Bunlardan sadece Bilkent ve Koç üniversiteleri ile Galatasaray Eğitim-Öğretim Kurumu faaliyet geçmiş olup Bilkent Üniversitesi'nin 1992 yılındaki toplam öğrenci sayısı 7.486'dır; diğer iki özel üniversite 1993-1994 öğretim yılında öğrenci kabul etmeye başlamışlardır.

Kurulmuş olan bu beş üniversiteye rağmen, özel yükseköğretim kurumlarının Türk yükseköğretim sistemi içindeki payı halen dahi % 1'in altındadır.

Özel kaynakların bu şekilde harekete geçirilmesi gerek yükseköğretim finansmanına katkıda bulunma, gerekse elit yükseköğretim kurumları yaratma yönünde yararlıdır. Bunun için, akılcı politikalar tespit edilerek özel yükseköğretim kurumlarının bu doğrultularda özendirilmeleri ve bu tür kurumlara kamu kaynaklarından belirli kriterlere göre mali yardım yapılması bir çok ülkede başvurulan bir yoldur.

2547 Sayılı Yükseköğretim Kanunu'nun 46.maddesine göre, vakıflar tarafından kurulan özel üniversitelere, benzeri devlet üniversiteleri için yapılacak yardımdan fazla olmamak üzere Bakanlar Kurulu'nca tespit edilecek esaslara göre devlet yardımı yapılabilir.

Ancak bu yardım yapıldığında kamu üniversitelerini sıkan bağların gevşetilerek sağlıklı bir rekabet ortamının oluşturulması çok önemli olmaktadır. Koşullar değiştirilmediği takdirde özel üniversitelerin yalnız kendi kaynaklarına bağımlı olması hakça ve kamu vicdanını zedelemeyen bir yaklaşım olmalıdır. Ayrıca yukarıda geçen "benzer devlet üniversitesi" deyimini açıklıkla yorumlanmalıdır.

Bu madde hükümlerince Bilkent Üniversitesine 1991 yılında 54 ve 1992'de 99 milyar TL olmak üzere toplam 153 milyar TL devlet yardımı yapılmıştır (36).

Ayrıca aynı kanunun Ek.18'nci maddesine göre, vakıflarca kurulan yükseköğretim kurumlarına hazine ve diğer kamu arazileri tahsis edilebilmektedir. Ancak, bu konuda büyük güçlükler çıkarılmakta olup Kadir Has Üniversitesi bu nedenle henüz faaliyete geçememiştir.

Yükseköğretimin finansmanı ile ilgili olarak üzerinde durulması gereken diğer bir konu yurtdışında öğrenim gören T.C. uyruklu öğrencilerdir. Bunların sayısı halen 27.000 olup toplam öğrenci sayısına oranı % 3, örgün öğretimdeki öğrenci sayısına oranı ise % 6 civarındadır (269). Aynı oran bazı ülkelerde şöyledir (35, 90):

Bahreyn	% 44,6
Ürdün	% 41,4
Malezya	% 38,1
Hong Kong	% 32,2

Singapur	% 25,3
Birleşik Arap Emirlikleri	% 24,8
Yunanistan	% 20,0
Katar	% 19,7
Kuveyt	% 16,4
Pakistan	% 9,0
Suudi Arabistan	% 5,7
Gelişmekte olan Ülkeler Ortalaması	% 2,9
Kore	% 1,9
Mısır	% 1,5
Kolombiya	% 1,3
Tayland	% 0,9
Meksika	% 0,6
Brezilya	% 0,5
Hindistan	% 0,5
Arjantin	% 0,3

Görüldüğü gibi, petrol zengini Arap ülkeleri ile özel konumu olan Hong Kong, Singapur ve Malezya ile Yunanistan gibi ülkeler bir tarafa bırakıldığında, Türkiye yurtdışında yükseköğrenim görmekte olan öğrencilerin yurtiçindeki öğrencilere oranı en yüksek olan ülkelere biridir.

IV.3. TÜRKİYE'NİN BİLİM VE TEKNOLOJİ SİSTEMİ İÇİNDE ÜNİVERSİTELERİN KONUMU

IV.3.1. Giriş

Türkiye Cumhuriyeti'nin Osmanlı İmparatorluğu'ndan devraldığı gerçek anlamda bir bilimsel ve teknolojik miras yoktur. Tekeli ve İlkin'in belirttiği gibi (272), *“Osmanlıların İslam bilimine göre konumu ile Romalıların Yunan bilimine göre konumu arasında bir benzerlik vardır. Teknolojiden yararlanabilmelerine, büyük organizasyonları yönlendirip çok büyük bir alanda uzun süren bir imparatorluk kurabilmelerine, bunun kültürünü yeniden üretebilmelerine karşın bilimsel alana yaptıkları yeni katkılar sınırlı olmuştur.”*

Osmanlılar 15. yüzyılda Avrupa'nın geliştirdiği top teknolojisini başarı ile aktararak adapte etmişler; gemi teknolojisi ile mekanik saat yapımını da izlemişlerdir. Buna karşılık, ordu dışında sivil kesim eliyile Osmanlı toplumuna giren ilk önemli teknoloji 1860'da “muhabere memurları” yetiştirilmeye başlanan telgraftır. O dönemde kurulan iki sultaniden biri olan Darüşşafaka'da 1880'de elektrik devresinin okutulmaya başlatılması ve bu okulun içinde 1882'de Telgraf Fen Mektebi'i kurulması ilginçtir (272).

Osmanlıların bilim alanında yaptıkları ciddi katkılar, teknoloji ile bilimin ara kesiti olarak nitelendirilebilecek deniz coğrafyası alanındaki, Piri Reis'in dünya haritası, Kitab-ı Bahriye'si ve Seydi Ali Reis'in

Muhit'i ile sınırlıdır (272). Matbaanın Osmanlı toplumunun müslüman kesimine girişi 1726'da gerçekleşmiş, ilk düzenli gözlemlerin yapılması 1911'de kurulan Kandilli Rasathanesi'nde gerçekleştirilmiştir.

"Türkiye'deki araştırma faaliyetleri ülke ihtiyaçlarının çözümü yönünde koordine edilmemektedir. Sınai kuruluşlar paket halinde ve gelişi güzel transfer edilen teknolojilere dayanmaktadır. Kamu araştırma kuruluşları birbirinden habersiz olarak ve izole bir halde birbirlerinin faaliyetlerini tekrarlamaktadır".

Türkiye hakkındaki bu değerlendirme tanınmış bir bilimsel dergi olan *Nature*'ün 13 Aralık 1979 tarihli sayısında çıkan *"Science in Turkey: Choosing the wrong priorities"* başlıklı yazıdan alınmıştır (289).

Bu tarihi izleyen yıllarda Türkiye'nin bilim ve teknoloji politikasına ilişkin bir çok rapor ve doküman hazırlanmış (290-298) ve bu arada, 1991 yılında, her şurada olduğu gibi, bir iç dökme, dilek ve temenniler platformu olmaktan ileriye gitmeyen, "1. Bilim Teknoloji Şurası" toplanmıştır (299).

Türkiye'de hiç bir dönemde bilim ve teknoloji politikası tespit edilerek uygulanmamış, bunun sadece edebiyatı yapılmıştır. Devlet Planlama Teşkilatı tarafından çok yakın bir zaman önce üç cilt halinde yayımlanan ekonomik ve sosyal sektörlerdeki gelişmeler ve kısa vadeli genel hedeflere ilişkin toplam 316 sayfalık raporda, bu konuya bir kaç sayfa ile değinilmiş olması yakın gelecekte de bu alanda bir politika uygulanmasına dair siyasi irade ve niyet bulunmadığını göstermektedir (300).

Ancak, Türkiye'de bu tür politikaların uygulanarak bilim ve ileri teknolojilere dayalı uluslararası pazarlarda rekabet gücü olan bir sanayi yapısının oluşmasının gerekli ve bunun kaçınılmaz olduğu üzerinde geniş bir mutabakat oluşmuş (301-307) ve strateji tartışmaları başlatılmıştır (308). Bunun için devletin imalat sanayiine girmeden aktif bir düzenleyici rol üstlenmesi şarttır. Aksi takdirde, 21. yüzyılda ülkemizi çok zor günler beklemektedir.

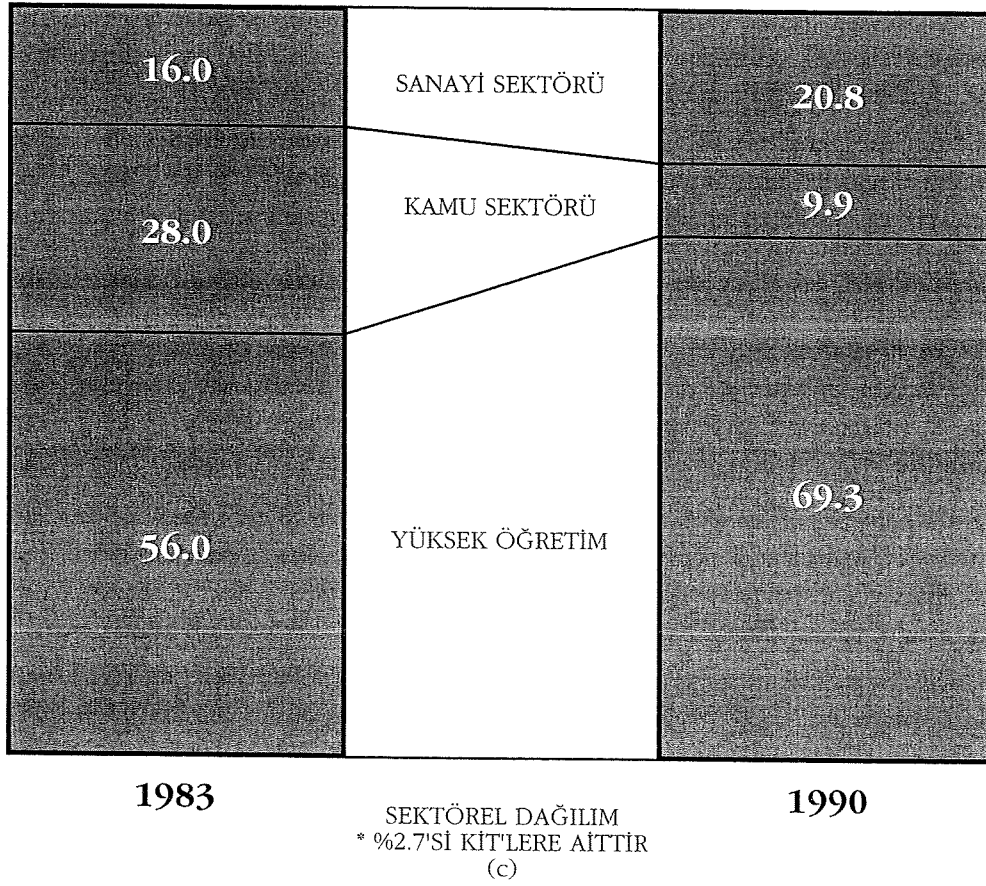
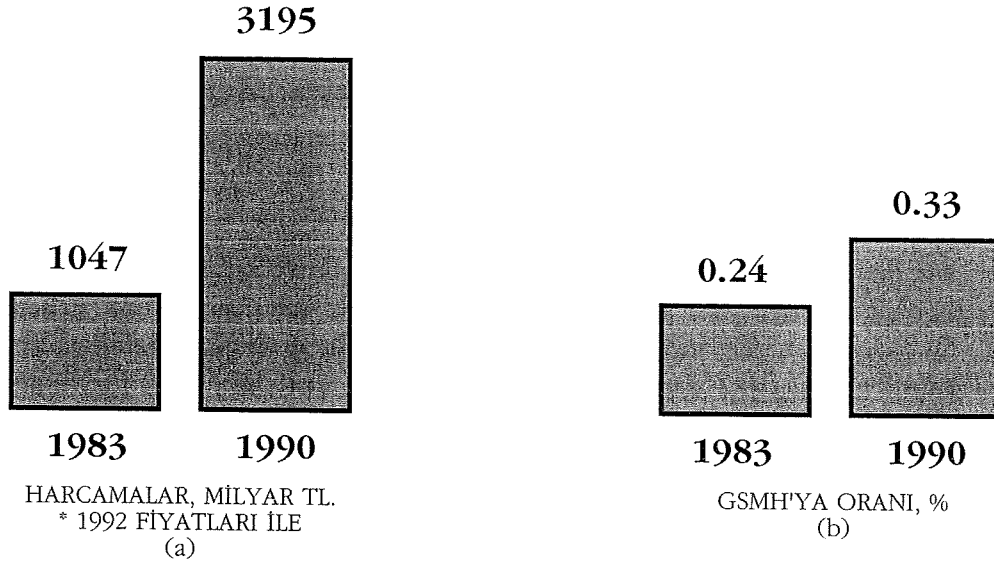
Türkiye'de milli Ar-Ge sisteminin para ve insangücü kaynaklarına ilişkin ilk sistematik tarama 1983'de o zamanın devlet bakanı Sayın Prof.Dr. Nimet Özdaş'ın girişimleri ile (290), ikincisi ise TÜBİTAK'nun siparişi üzerine Devlet İstatistik Enstitüsü'nce 1991'de başlanarak 1992'de tamamlanmıştır (37).

İki taramanın karşılaştırılması Şekil 47 ve 48'de gösterilmiştir. Bu şekillerde görüldüğü gibi, Türkiye'nin Ar-Ge için harcadığı para miktarı 1992 sabit fiyatları ile 1983'de 1.047 milyar TL'den 1990'da 3.195 milyar TL'ne yükselmiş, bu harcamanın GSYİH'ya oranı ise % 0,24'den % 0,33'e çıkmıştır. Ticari kesimin bu harcamalar içindeki payı ise % 16'dan, % 20,8'e yükselmiştir. Üniversitelerin bu harcamalar içindeki payı ise % 56,0'dan % 69,3'e çıkarken kamu kesiminin payı % 28'den % 9,9'a düşmüştür.

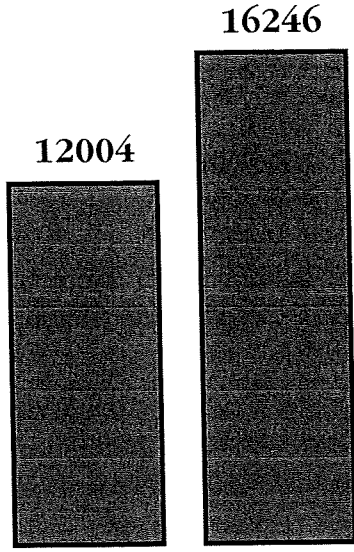
Şekil 48'de görüldüğü gibi, tam zaman eşdeğerli toplam Ar-Ge personelinin (araştırmacı, teknisyen, ve diğer destek personeli) sayısı 1983'deki 12.004 kişiden, 1990'da 16.246 kişiye; iktisaden faal on bin nüfus başına araştırmacı sayısı ise aynı dönemde 4'den 5,4'e yükselmiştir. Sanayi kesiminin bunun içindeki payı % 9'dan, % 16,3'e yükselirken yükseköğretimin payı % 61,6'dan % 56,7'ye; kamu kesiminin payı ise % 30'dan % 27'ye düşmüştür.

Gerek parasal kaynakların gerek araştırmacı sayısının ve de özellikle sanayi kesiminin Ar-Ge faaliyetlerindeki payının 1983-1990 döneminde artmış olması olumlu gelişmelerdir. Ancak Türkiye halen bilimsel ve teknolojik Ar-Ge sisteminin parasal ve insangücü girdileri ile sanayi kesiminin bu faaliyetlerdeki payı bakımından yeterli durumda olmaktan çok uzaktır. Ülkenin bilimsel ve teknolojik Ar-Ge sistemi esas itibarı ile üniversitelerde yapılan faaliyetlerden oluşmaktadır.

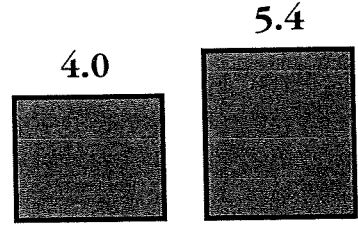
TÜRKİYE'DE AR-GE HARCAMALARI



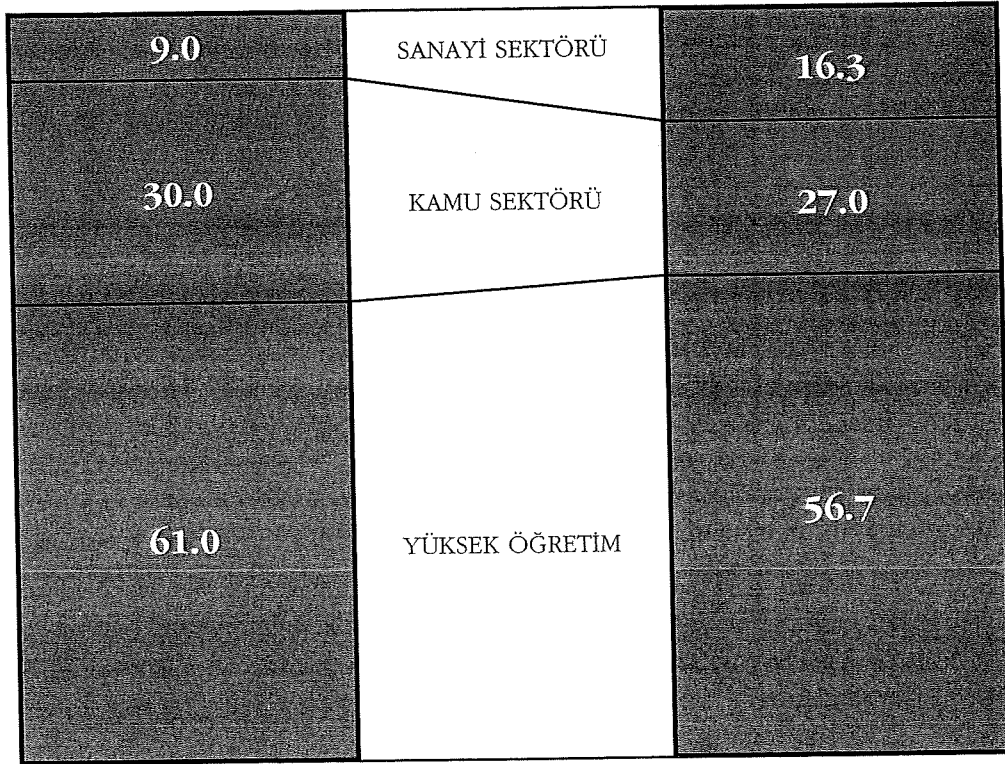
TÜRKİYE'DE AR-GE PERSONELİ



TAM ZAMAN EŞDEĞERLİ
AR-GE PERSONEL SAYISI
(a)



ON BİN ÇALIŞAN NÜFUS BAŞINA
ARAŞTIRICI SAYISI
(b)



1983

AR-GE PERSONELİNİN
SEKTÖREL DAĞILIMI
(c)

1990

Bilim ve teknoloji alanındaki Ar-Ge politikalarının ekonomik kalkınma, sosyal gelişme ve milli güvenlik hedefleri doğrultusunda tesbit edilmesi, yönlendirilmesi ve koordinasyonunun sağlanması amacıyla 1983 yılında 77 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile kurulan ve alacağı kararlar, üniversiteler dahil, tüm kamu kuruluşları açısından bağlayıcı olan Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu kararname hükümlerine göre yılda en az iki kez toplanması gerekirken bugüne kadar sadece iki defa toplanmıştır. İlk toplantıda ise sadece kurulun çalışma usul ve esasları tesbit edilmiştir.

Kurulun ikinci toplantısı, uzun bir aradan sonra, Şubat 1993'de yapılmıştır. Bu toplantıda ise ülkenin bilimsel ve teknolojik Ar-Ge sisteminin para ve insangücü kaynaklarının uluslararası eşik düzeyler üzerine çıkarılması ve Türkiye Bilimler Akademisi'nin kurulması dışında bir karar alınmamıştır. Bir sistemin girdilerinin, sistemin politikalarla belirlenen çıktılarına göre belirlenmesinin gerektiği bilinen bir husustur. Dolayısı ile, kurulun ikinci toplantısında da bir politikanın tespit edilemediğini ileri sürmek gerçeğin ifadesidir.

Özetle bilimsel ve teknolojik Ar-Ge alanında Türkiye'nin para ve insangücü kaynaklarının yetersizliği kadar önemli olan husus bu alandaki uygulamaların ülkenin genel ekonomik politikasının asli unsurları olarak görülmemesi ve Ar-Ge sisteminin tümüyle bir üretim faktörü olduğunun henüz tam anlamıyla farkına varılmamış olmasıdır.

Kamu kurumları ile ticari kesimin ve üniversitelerin sistem içindeki konumları aşağıda özetlenmiştir.

IV.3.2. Kamu Ar-Ge Kurum ve Kuruluşları

Ülkemizde muhtelif bakanlıklara, kamu iktisadi teşebbüslerine ve kamu ortaklıklarına bağlı çok sayıda Ar-Ge enstitüsü, merkezi ve birimi ile Türkiye Atom Enerjisi Kurumu ve Milli Prodüktivite Merkezi gibi kuruluşlar vardır. Ancak, bunlar arasında bilim ve teknoloji politikası bakımından merkezi önem taşıyanlar Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) ile Küçük ve Orta Ölçekli Sanayii Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı'dır (KOSGEB).

A. TÜBİTAK

Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, TÜBİTAK, 1963 yılında temel fen bilimleri, mühendislik, sağlık bilimleri, tarım ve ormancılık alanlarında

- Üniversiteler, diğer kamu kurum ve kuruluşları ile özel kuruluşlardaki araştırma ve geliştirme projelerine rekabete açık şekilde ayni ve mali destek sağlamak;

- Kendi kuracağı merkez ve enstitülerde araştırma ve geliştirme projeleri yürütmek;

- Bilim adamları ve araştırmacılar yetiştirmek;

- Bilimsel ve teknolojik gelişmeleri izleyerek bu konulardaki bilgilere ulaşmak ve bilgileri yurtiçinde yaymak

amaçları ile kurulmuştur. Bu çalışmanın konusu ile doğrudan ilgisi bakımından burada sadece TÜBİTAK'nın kurum dışı proje destekleme faaliyetleri ile kendine bağlı merkez ve enstitülerdeki Ar-Ge faaliyetlerinin analizi ile yetinilmiştir.

TÜBİTAK diğer kurum ve kuruluşlardaki araştırma ve geliştirme faaliyetlerini, münferit projeleri veya nispeten daha kapsamlı ve uzun süreli çalışmaları içeren ve kuruluşların bünyelerinde oluşturulan araştırma ünitelerini mali kaynaklar vermek suretiyle desteklemiştir.

Gebze'de Marmara Araştırma Merkezi (MAM), Ankara'da ODTÜ kampusu içindeki Ankara Elektronik Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü ve yine Ankara'da bulunan Savunma Sanayii Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü TÜBİTAK'na bağlı Ar-Ge birimleridir.

Kurulduğu günden günümüze kadar geçen süre içinde TÜBİTAK'nca harcanan toplam para miktarının çeşitli harcama kalemlerine göre dağılımı yaklaşık olarak şöyledir:

• Destek hizmetleri	% 21.2
• Sabit tesis inşaatları	% 14.4
• Kurum içi Ar-Ge giderleri	% 46.2
• Kurum dışı Ar-Ge destek giderleri	% 11.7
• Burs giderleri	% 6.3
• Bilimsel toplantı destek giderleri	% 0.2

Görüldüğü gibi, TÜBİTAK kuruluşundan bu yana geçen otuz yıllık süre içinde harcamalarının % 81,8'ini kurum içindeki faaliyetleri yürütmek, % 18,2'sini ise kurum dışındaki Ar-Ge ve diğer bilimsel faaliyetleri desteklemek için harcamıştır.

TÜBİTAK'nun bu süre içindeki gelirlerinin kaynaklara göre dağılımı ise şöyledir:

• Bütçe gelirleri	% 86.2
• Proje gelirleri	% 2.5
• Diğer gelirler (faiz, hizmet vb.)	% 11.3

Buradan görüldüğü gibi, TÜBİTAK, esas olarak, üniversitelerdeki araştırma faaliyetlerini oldukça küçük ölçekte destekleyen bir kurum olagelmıştır; 1991-1992 döneminde özel kuruluşlardaki Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesinde görülen küçük kıpırdanışa rağmen, kurumun bu niteliği sürmektedir.

TÜBİTAK'nun 1964-1993 yılları arasında desteklemiş olduğu kurum dışı Ar-Ge faaliyetleri sonucunda alınan toplam patent sayısı sekiz olup bunlardan hiç birinin ticari uygulaması yoktur.

TÜBİTAK proje destekleme kaynaklarının üniversiteler arasındaki dağılımının yıllara göre değişimi Tablo 26'da gösterilmiştir. 1990 yılı sonlarına gelene kadar bu tür istatistiksel bilgilere önem verilmediğinden, 1965-1990 dönemine ilişkin ayrıntılara ulaşıl原因amıştır.

Görüldüğü gibi, 1990 sonundan itibaren özel sektördeki Ar-Ge faaliyetlerine destek verilmeye başlanmasının yanında kaynakların tüm ileri ülkelerde olduğu gibi gerçekten uluslararası düzeyde bir potansiyeli bulunan üniversitelerimizde toplanmasına başlanılarak yetkinlik merkezleri oluşturulması yönünde ilk adımlar atılmıştır.

TÜBİTAK'na bağlı Marmara Araştırma Merkezi (MAM) 1972 yılında Gebze'de faaliyete geçmiş olup halen Türkiye'nin en büyük kamu araştırma kuruluşudur.

Bu merkezde bitirilmiş olan en önemli proje 300 ve 1200'lük modemler ve 30 ve 120 kanal PCM sistemlerinin prototiplerinin PTT ARLA ile birlikte gerçekleştirilmesidir. MAM'nde gerçekleştirilmiş olan ikinci önemli proje kriptoloji cihazları ile bunların yazılımlarının üretilmesidir.

TABLO 26

**TÜBİTAK PROJE DESTEKLEME KAYNAKLARININ ÜNİVERSİTELER ARASINDAKİ DAĞILIMININ
YILARA GÖRE DEĞİŞİMİ**

ÜNİVERSİTE	1965-1989			1990			1991			1992			1993		
	PROJE SAYISI	BÜTÇE*	BÜTÇE PAYI,%	PROJE SAYISI	BÜTÇE*	BÜTÇE PAYI,%	PROJE SAYISI	BÜTÇE*	BÜTÇE PAYI,%	PROJE SAYISI	BÜTÇE*	BÜTÇE PAYI,%	PROJE SAYISI	BÜTÇE*	BÜTÇE PAYI,%
İTÜ	164	VY	VY	23	613,4	29,0	15	2.492,9	11,9	8	24.774,6	17,6	21	12.239,7	18,6
ODTÜ	373	VY	VY	4	167,1	7,9	35	4.443,6	21,2	34	24.774,6	17,6	36	14.882,9	22,6
Hacettepe	339	VY	VY	4	158,6	7,5	13	2.260,6	10,8	24	15.647,1	11,1	23	5.336,6	8,1
Boğaziçi	16	VY	VY	3	135,4	6,4	6	475,6	2,3	15	20.862,8	14,8	7	3.514,0	5,3
Çukurova	116	VY	VY	3	27,5	1,3	7	847,7	4,1	10	9.779,4	6,9	13	5.412,0	8,2
Bilkent	-	VY	VY	-	-	-	7	959,9	4,6	8	2.348,7	1,7	4	1.706,1	2,6
Diğerleri	1.548	VY	VY	34	1.013,2	47,9	92	10.716,2	45,1	99	42.934,9	30,3	110	22.666,7	34,6
TOPLAM	2.502	184,1	100,0	71	2.115,2	100,0	175	20.000,9	100,0	198	141.122,1	100,0	214	65.757,9	100,0

V.Y: Veri Yok

Kaynak: TÜBİTAK'tan alınan bilgiler

* Cari fiyatlarla milyon TL.

MAM'nda 1983'de kuruluşu tamamlanan Yarıiletken Teknolojisi Araştırma Laboratuvarı'nda (Yİ-TAL) teçhizat bakımından zamanına göre önemli bir birikim sağlanmış olmasına rağmen, bu laboratuvar şu anda teknolojik bakımdan oldukça geri kalmış durumdadır.

MAM'nde önemli birikim bulunan diğer iki alan biyoteknoloji ve malzeme teknolojisidir.

Ne var ki, ülkemizde, diğer ülkelerde uygulanmış ve halen de bütün hızı ile uygulanmaya devam olunan, üniversiteler ve kamu araştırma kuruluşları ile sanayi kuruluşlarının belirlenmiş hedeflere yönelik Ar-Ge işbirliğini içeren kapsamlı programlar hiç bir zaman yürürlüğe konamamış olduğu için MAM'ndeki büyük yatırım, bilgi birikimi ve elde edilen sonuçlar, bir iki istisna dışında, kuruluş içinde "kilitli" kalmıştır. **Bunun sonucunda, MAM'ndeki faaliyetler daha ziyade üniversite ortamı içinde yürütülmesi gereken temel bilimsel ve uygulamalı araştırma faaliyetlerine inhisar etmiştir. Kuruluşun bu genel niteliği halen de devam etmektedir.**

Birincil standard, metroloji ve kalibrasyon alanlarındaki destek teknoloji ve hizmetleri, daha önce de belirtildiği gibi, milli Ar-Ge sistemlerinin önemli unsurlarından biridir. Bu alanda, MAM'nde uzun yıllardan beri dağınık bir şekilde yürütüldüğü için bir türlü sonuçlandırılmamış olan çalışmalar, 1991-1992 döneminde somut bir temele oturtularak, merkeze bağlı Ulusal Metroloji Enstitüsü kurulmuş ve özel inşaat ve teçhizat gerektiren sabit tesisler tamamlanma aşamasına getirilmiştir.

MAM'nde geçmiş yıllarda önemli bir insangücü birikimi oluşmuş ve elemanlar burada deneyim kazanmışlardır. Ancak, 1983-1990 döneminde merkezden toplam 434 teknik eleman ayrılmıştır. Bunların önemli bir kısmı daha sonra TELETAŞ, NETAŞ ve SAVRONİK gibi şirketlerde görev alarak ülke ekonomisine katkıda bulunmuşlardır.

MAM'ndeki çalışmalar sonucunda alınan patent sayısı sadece ikidir.

Özetle MAM, bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyetlerinin temelini oluşturan politikaları tesbit edememiş ve kurum ve kuruluşlar arası görev bölümü ile ortak program uygulamalarını henüz kurumlaştıramamış olan tüm ülkelerdeki kamu araştırma kuruluşlarında görülen zaaf- lar ile maluldür.

Savunma Sanayii Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü 1973 yılında Ankara-Beşevler'deki Milli Savunma Bakanlığı'na ait rüzgar tüneli arazisi üzerinde faaliyete geçmiştir. Bu enstitü 1991-1992 döneminde Ankara civarında inşaatı tamamlanan yeni tesislerine taşınmış, bunun yanında, ihtiyaç duyulan bazı laboratuvarları ODTÜ kampusu içinde kurulmaya ve teçhiz edilmeye başlanmış ve faaliyetleri ilgili kurumlarca birlikte belirlenen hedeflere yönelik projeler üzerinde yoğunlaştırılmıştır.

Ankara Elektronik Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü 1985 yılında ODTÜ kampusu içinde faaliyete geçmiştir. Bir yetkinlik merkezi ve bağlı laboratuvar niteliğindeki bu enstitü ülkemizde Ar-Ge alanında uygulanmış en doğru modellerden biridir. Bu enstitü bünyesinde VLSI tasarımı, multimedia ve güç elektroniği konularında önemli bir bilgi ve deneyim birikimi oluşmuştur. Bunun yanında, enstitüde, 1991-1992 döneminde SCADA (*standard control and data acquisition*) sistemleri üzerinde Türkiye Elektrik Kurumu ile geniş kapsamlı bir proje başlatılmış ve enstitü ihtiyaç duyduğu kaynakların azımsanmayacak bir kısmını diğer kuruluşlar için yürüttüğü projelerden sağlar hale gelmiştir. Ancak, bu enstitünün üniversite ile olan ilişkilerinin nasıl olması gerektiği henüz açıklığa kavuşturulabilmiş değildir.

B. KOSGEB

KOSGEB 12.4.1990 tarihinde çıkarılan 3624 sayılı Kanunla kurulmuş olup, amacı, "Ülkenin ekono-

mik ve sosyal ihtiyaçlarının karşılanmasında, küçük ve orta ölçekli sanayi işletmelerinin payını ve etkinliğini artırmak, rekabet güçlerini ve düzeylerini yükseltmek, sanayide entegrasyonu ekonomik gelişmelere uygun biçimde gerçekleştirmektir”.

KOSGEB bu amaçla organize sanayi bölgelerinde veya bunlara yakın yerlerde ihtisas merkezleri, kalite geliştirme merkezleri, test ve analiz laboratuvarları, ortak kolaylık atelyeleri, danışmanlık merkezleri, pazarlama merkezleri, bilgi iletişim merkezleri, yatırım yönlendirme merkezleri ve uygulamalı eğitim merkezleri gibi hizmet birimlerinin kuruluş faaliyetlerini yürütmektedir. Bunların bir kısmı tamamlanmıştır.

Bunların yanında, ODTÜ ve İTÜ kampusları içinde, kuluçka merkezi” (*incubation center*) niteliğinde iki teknoloji merkezi hizmete açılmıştır.

KOSGEB, yeni kurulmuş olmasına rağmen, organize sanayi bölgelerine yönelik hizmetleri kendi işlettiği birimlerde kendi kadrosundaki elemanlarla yürütme anlayışını benimsemiştir. Bu önemli ve yararlı bir hizmettir. Ancak, KOSGEB, bu hizmetleri kendi işlettiği birimler vasıtasıyla olduğu kadar, özel kuruluşlardan da hizmet satın alarak yürütmek suretiyle bu tür özel danışmanlık kuruluşlarının da gelişip yaygınlaşmasına öncülük etmelidir. Zira, hizmetlere talep olmadığı zaman, bu amaçla kurulan birimler atıl kalarak kaynak israfına yol açmaktadır.

KOSGEB, yukarıda sayılan faaliyetler yanında, büyük işletmeler ile küçük ve orta ölçekli işletmeler arasında taşarönlük hizmetlerini organize etmek suretiyle teknolojinin yayılmasına öncülük etmelidir.

KOSGEB’in gerçek anlamda bir Ar-Ge faaliyeti yürütme ve destekleme kuruluşu niteliğine bürünmesi zor olduğu gibi halen yapmakta olduğu hizmetin taşıdığı büyük önem bakımından buna gerek de yoktur.

IV.3.3. Özel Sektördeki Ar-Ge Faaliyetleri

Şekil 47 ve Şekil 48’de görüldüğü gibi, sanayi kesimindeki Ar-Ge faaliyetleri ülkemizde bu alandaki payına göre yükseköğretim sektöründen sonra ikinci gelmektedir; ancak Şekil 21’de görüldüğü gibi Türkiye bu bakımdan bu çalışmada incelenen ülkeler arasında en sonlardadır.

Gerek özel sektörde gerekse kamu sektöründe, ülkemiz sanayiinin yapısının esas olarak teknoloji transferine dayalı olduğu bir gerçektir.

Sanayi kesimindeki Ar-Ge faaliyetlerinin cılızlığı Türkiye’nin bilim ve teknoloji alanındaki en önemli sorunlarından biridir.

Teknoloji transferi ve yabancı sermaye yatırımları teknoloji açığını kapatma bakımından gereklidir. Ancak teknoloji transferi ve yabancı sermaye yatırımları ile birlikte, özellikle stratejik önemi olan elektronik ve enformatik gibi sektörlerde Ar-Ge faaliyetlerinin geliştirilmesinin de önemle ele alınması şarttır. Yabancı sermayenin bu konudaki isteksizliği bilinen bir husustur.

Bu hususlar ile birlikte ülkemizdeki kaynak kıtlığı ve Ar-Ge alanındaki deneyim eksikliği gözönüne alınarak 1.6.1991 tarihinde, TÜBİTAK, KOSGEB ve PTT ile birlikte, çok sayıda önde gelen özel sektör kuruluşunun katılımı ile Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı kurulmuş ve bu vakıfca desteklenecek Ar-Ge faaliyetlerinin finansman kaynağı olarak Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı aracılığı ile Dünya Bankası’ndan 42,3 milyon ABD \$ tutarında kredi sağlanmıştır.

Halen bu vakıf tarafından desteklenmekte olan 25 projeye sağlanan toplam destek miktarı 7.145.671 ABD \$ olup, projelerin alanlara göre dağılımı şöyledir:

- Elektronik-Enformatik % 64
- Biyoteknoloji % 18
- Yeni Malzemeler % 5
- Kimyasal Teknolojiler %5
- Diğer % 8

Günümüzün temel teknolojisi olan elektronik alanında ülkemizde, dünya standartlarına göre çok küçük de olsa, azımsanmaması, tersine, özel ihtimamla korunması ve geliştirilmesi gereken, belirli birikimi olan bir Ar-Ge potansiyeli vardır (12, 302, 309).

Türkiye elektronik alanında, uluslararası pazarlarda yüzde ile ölçülen bir paya sahip olamaz ve pasif kullanıcı durumunda kalırsa; yeni malzemeler ile biyoteknoloji alanlarında yükseköğretim kurumları, kamu araştırma kuruluşları ve özel kuruluşlarında bilgi ve bilimsel ve teknolojik Ar-Ge birikimi oluşturmazsa; ve halen rekabet gücüne sahip bulunduğu tekstil ve hazır giyim, demir-çelik ve cam ürünlerinde yine elektroniğe dayalı yeni üretim teknolojilerinin kullanımını yaygınlaştıramazsa 21. yüzyılda bugünkü bağıl konumunu dahi koruyamayabilir.

Ülkemizde bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyetlerinin finansmanı ile ilgili başlıca yasal düzenlemeler şunlardır:

a) Vergi Ertelemesi

Faaliyetleri içinde Ar-Ge projesi bulunan kişi ve kuruluşların yıl içinde bu amaçla yaptıkları harcamaların tutarını geçmemek üzere ilgili dönemde ödemeleri gereken yıllık gelir veya kurumlar vergisinin % 20'sinin kanuni süresi içinde tahsilinden vazgeçilerek bu miktar üç yıl süre ile faizsiz olarak ertelenmekte ve ertelenen vergi üç yıl içinde taksitle ödenmektedir.

Kişi ve kuruluşların daha fazla Ar-Ge projesi yürütmeye özendirilmesine yönelik bu teşvik Gelir ve Kurum Vergisi Kanununa dayanılarak yayımlanan 31 No.lu Kurumlar Vergisi Genel Tebliğinde yer almaktadır.

b) Vergi Muafiyeti

Ar-Ge ağırlıklı faaliyette bulunan anonim şirketlerin ve vakıfların yalnızca Ar-Ge sayılabilecek faaliyetlerine vergi muafiyeti uygulanması için her kuruluş bazında Bakanlar Kurulu'ndan karar alınması gerekmektedir. "Türk Medeni Kanunu Hükümlerine Göre Kurulan Vakıflar ile Bilimsel Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri Bulunan Kurum ve Kuruluşlara Vergi Muafiyeti Tanınması ile ilgili Usul ve Esaslar" 11.3.1987 tarih ve 19397 sayılı Resmi Gazete ile yürürlüğe konmuş, daha sonra 15.2.1990 tarih ve 20434 sayılı Resmi Gazete'de bunun değiştirilmiş şekli yayımlanmıştır.

c) Bağış ve Yardımlar

Ar-Ge faaliyetlerinin yaygınlaştırılması için bu gibi faaliyetlerde bulunan kurum ve kuruluşlara yapılan her türlü bağış ve yardımlar gelir vergisi mükelleflerince yıllık beyanname ile bildirilen gelirlerden indirilebilmekte; kurumlar vergisi mükelleflerince ise gider olarak yazılabilmektedir.. Bu konuyla ilgili yönetmelik Gelir Vergisi Kanunu'nun değişik 89/2 ve Kurumlar Vergisi Kanunu'nun değişik 14/8 inci

maddelerine dayanılarak 1.11.986 dan geçerli olmak üzere yayımlanmıştır.

d) Gümrük Muafiyeti

Ar-Ge faaliyetinde bulunan kurum ve kuruluşlar ile üniversitelerdeki bu tür faaliyetlere ilişkin teçhizat ve malzemeler ithal edildiğinde gümrük vergisi ve resimlerinden muaf olmaktadır. Bugünkü durumda muafiyet kanundan çıkarılmış olup özel izne bağlanmıştır.

e) Geliştirme ve Destekleme Fonu

Toplu Konut ve Kamu Ortaklığı İdaresi nezdinde kurulan Geliştirme ve Destekleme Fonu'nun Ar-Ge faaliyetlerinin ihtiyaç alanlarına yöneltilmesi ve bilim ve teknoloji alanında geliştirilen yeni fikir ve buluşların ekonomiye intikallerini sağlayıcı projelerin desteklenmesi için de kullanılması hükme bağlanmıştır. Geliştirme ve Destekleme Fonu'ndan bilim ve teknoloji alanındaki Ar-Ge faaliyetlerine TÜBİTAK kanalıyla yapılacak yardımların uygulama esaslarına ilişkin yönetmelik 8 Haziran 1991 tarih ve 20895 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiş, ancak hiç bir zaman uygulanamamıştır.

f) DPT Tarafından Uygulanan Teşvik Tedbirleri

Her yıl o yılki programın uygulanması, koordinasyonu ve izlenmesine dair Bakanlar kurulu kararlarının ekindeki yatırımları teşvik mevzuatı içinde, Ar-Ge faaliyetleri ile ilgili konulara da yer verilmektedir.

Ancak yukarıda sayılan dolaylı teşvik araçlarının yeterli olmaktan çok uzak olduğu içinde bulunulan durumdan açıkça görülmektedir.

IV. 3.4. Üniversiteler

Üniversitelerdeki araştırma faaliyetlerinin başlıca kaynakları şunlardır:

- Katma bütçenin makina-teçhizat faslında yer alan ödenekler ile bu amaçla alınan dış krediler ve kütüphane ödenekleri,
- Katma bütçenin transferler faslında yer alan araştırma fonu ödenekleri ile döner sermaye gelirlerinden ayrılan paydan oluşturulan araştırma fonu,
- TÜBİTAK'unca sağlanan finansman,
- Devlet Planlama Teşkilatı'nca teknolojik projeler faslından proje karşılığında verilen araştırma fonuna aktarılan ödenekler,
- Savunma Sanayii Müsteşarlığı'nca proje karşılığında sağlanan finansman,
- Döner sermaye kanalı ile kamu kurum ve kuruluşları ile özel kuruluşlara yapılan hizmet ve projelerden sağlanan gelirler.

Yukarıda sayılan kaynaklardan birincisi büyük ölçüde eğitim-öğretim faaliyetlerinin gerektirdiği harcamalar için, kısmen de araştırma faaliyetlerinin alt yapısı için kullanılmaktadır. Bu kaynakların birincisinin son dört yıl içinde üniversitelere göre dağılımı Tablo 27'de gösterilmiştir.

Tablo 27'de görüldüğü gibi, 1993 yılında tüm üniversitelerin toplam kütüphane ödenekleri 11 milyon ABD doları, toplam makina-teçhizat ödenekleri ise, dış kredilerle birlikte, 28 milyon ABD doları civarındadır. Bu toplamlar önde gelen tek bir ABD üniversitesinin yıllık giderlerine yakındır.

Üniversite kitaplıkları ile Yükseköğretim Kurulu bünyesi içindeki Dokümantasyon Merkezi'ndeki kitap, abone olunan dergi ve ciltli dergi sayılarının, 1992 yılı itibarı ile dökümü Tablo 28'de gösterilmiştir (310).

TABLO 27

ÜNİVERSİTELERİN MAKİNA-TEÇHİZAT VE KÜTÜPHANE ÖDENEKLERİNİN YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ

ÜNİVERSİTE	ÖDENEK, milyon TL (Carî Fiyatlarla)											
	KÜTÜPHANE				MAKİNA - TEÇHİZAT				DIŞ KREDİLER			
	1990	1991	1992	1993	1990	1991	1992	1993	1990	1991	1992	1993
Akdeniz	200	340	700	1.300	1.850	3.500	3.000	3.210	-	-	-	-
Anadolu	570	1.075	1.420	2.700	2.400	5.500	6.000	7.250	-	-	-	-
Ankara	1.000	1.500	3.000	5.000	1.600	6.400	4.500	15.600	-	-	-	-
Atatürk	651	1.200	2.536	5.000	2.050	7.315	7.500	7.241	-	-	-	-
Boğaziçi	2.506	6.000	10.745	14.000	2.510	9.550	8.500	13.000	-	-	-	20.000
Cumhuriyet	270	450	900	2.000	1.710	6.400	5.950	10.000	-	-	-	-
Çukurova	700	1.000	1.400	2.700	1.850	6.100	5.818	7.000	-	-	-	-
Dicle	240	641	800	1.200	2.610	4.850	4.000	10.000	-	-	-	-
Dokuz Eylül	600	900	1.483	6.000	1.500	5.100	4.000	10.000	-	-	-	-
Ege	700	1.000	1.800	3.000	1.800	6.480	10.000	10.000	-	-	-	-
Erciyes	903	1.500	2.000	3.500	2.000	4.000	6.000	10.000	-	-	-	-
Fırat	300	610	1.300	2.300	1.400	4.700	4.550	6.700	-	-	-	-
Gazi	1.000	1.173	3.385	7.000	2.000	3.200	4.000	8.000	-	-	-	-
Gaziantep	400	620	917	1.900	1.000	5.100	4.000	6.350	-	-	-	-
Hacettepe	1.620	2.900	4.400	9.000	2.350	6.200	8.500	9.000	-	-	-	-
İnönü	290	350	500	1.000	2.100	5.000	4.000	10.000	-	-	-	-
İTÜ	2.252	4.000	6.015	12.000	2.200	7.900	6.000	10.000	-	-	-	-
İstanbul	1.000	1.000	2.000	5.000	4.015	4.800	7.990	15.000	-	-	-	-
Karadeniz Teknik	618	1.200	1.800	2.700	2.320	5.700	11.000	19.000	-	-	-	-
Marmara	800	9.000	1.539	3.000	2.870	5.650	5.300	9.000	-	-	-	-
Mimar Sinan	80	160	220	320	2.200	2.600	3.500	10.000	-	-	-	-
Ondokuz Mayıs	450	600	1.000	2.000	2.000	2.600	3.500	10.000	-	-	-	-
ODTÜ	2.750	5.100	7.000	13.000	11.580	7.630	6.600	30.354	-	1.400	500	10.046
Selçuk	270	590	1.000	1.700	2.900	3.500	6.000	10.000	-	-	-	-
Trakya	20	170	150	500	2.150	4.200	4.000	7.500	-	-	-	-
Uludağ	250	500	800	3.000	1.500	5.650	6.000	7.000	-	-	-	-
Yıldız	160	250	425	2.500	2.700	4.500	5.000	7.150	-	-	-	-
Yüzüncü Yıl	220	510	720	1.800	1.300	2.550	3.600	5.000	-	-	-	-
TOPLAM	20.790	44.339	59.955	115.120	68.465	146.575	158.808	269.655	-	1.400	500	30.046

TABLO 28

ÜNİVERSİTE KÜTÜPHANELERİNİN KİTAP VE DERGİ SAYILARI 1992

ÜNİVERSİTE	KÜTÜPHANE SAYISI	KİTAP SAYISI	ABONE OLUNAN DERGİ SAYISI	CİLTİ DERGİ SAYISI
AKDENİZ	3	23.565	116	301
ANADOLU	3	96.300	522	24.150
ANKARA	14	399.988	VY	139.472
ATATÜRK	1	158.985	940	57.450
BİLKENT	1	95.000	1.704	4.543
BOĞAZİÇİ	1	147.382	1.547	65.188
CUMHURİYET	2	21.997	326	4.690
ÇUKUROVA	1	46.004	730	22.500
DİCLE	5	65.001	246	3.051
DOKUZ EYLÜL	16	152.817	678	3.923
EĞE	10	142.154	372	55.646
ERCİYES	3	42.197	620	13.577
FIRAT	4	75.599	651	5.481
GAZİ	12	183.153	1.340	20.427
GAZİANTEP	1	35.711	320	11.852
HACETTEPE	3	119.602	764	125.287
İNÖNÜ	2	22.298	254	50
İSTANBUL	18	840.064	6.835	123.967
İTÜ	14	240.561	930	66.834
KTÜ	1	72.679	450	32.000
MARMARA	13	185.722	579	16.759
MİMAR SİNAN	2	50.000	34	2.500
ONDOKUZ MAYIS	9	61.782	488	10.586
ODTÜ	1	253.450	1.940	106.601
SELÇUK	19	137.952	300	8.624
TRAKYA	6	28.940	207	2.964
ULUDAĞ	14	139.384	6	11.964
YILDIZ TEKNİK	1	50.000	65	8.000
YÜZÜNCÜ YIL	2	22.311	136	
YÖK	1	5.420	9.939*	150.000

* 439'u yurtiçi dergi

Üniversitelerimizin hiç birisinin çağdaş olarak nitelendirilebilecek bir kitaplığa sahip olmadığı bu tabloda açıkça görülmektedir.

Bunların dışında, TÜBİTAK bünyesi içindeki TÜRDOK dokuz bilgi bankasına bağlı olup tüm kurum ve kuruluşlara literatür tarama hizmeti vermektedir. Ayrıca, 1991-1992 yıllarında TÜBİTAK tarafından sağlanan finansmanla ODTÜ, İTÜ ve Boğaziçi Üniversitesi INTERNET'e bağlanmış, bu suretle ileri ülkelerdeki kütüphane ve bilgisayarlara ulaşma olanağı yaratılmıştır. Tüm üniversitelerimizin bilgisayar ağları aracılığıyla YÖK Dokümantasyon Merkezi ile TÜRDOK ve INTERNET'e bağlanmalarında yarar vardır.

TÜBİTAK'unca sağlanan destekler yukarıda belirtilmiştir. Aynı şekilde, döner sermaye gelirlerinin esas olarak sağlık hizmetlerinden sağlandığı da yukarıda belirtilmiştir. **İTÜ ve ODTÜ'ndeki çok az sayıda istisna dışında, döner sermaye çerçevesinde yapılan hizmetleri bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyeti olarak saymak mümkün değildir.**

Savunma Sanayi Müsteşarlığı'nca sağlanan Ar-Ge finansmanı hakkında bilgi edinilememiştir.

Araştırma fonu 1984-1985 öğretim yılından itibaren her üniversitede ayrı ayrı olarak faaliyete geçmiştir. Bu fonun

- Maliye ve Gümrük Bakanlığınca bütçenin diğer cari giderler faslına konan ödenekler,
- Döner sermaye gelirlerinden fona aktarılması gereken miktarlar,
- DPT tarafından 1989 yılından itibaren proje bazında bütçenin yatırım giderleri faslına konan ödenekler,

olmak üzere üç gelir kaynağı vardır.

Araştırma fonlarına ayrılan bütçe ödeneklerinin üniversiteler arasındaki dağılımı ile bu fondan yapılan harcamaların yıllara göre değişimi, sırası ile, Tablo 29 ve Tablo 30'da gösterilmiştir. Bu tabloların en alt sırasında verilen toplam bütçe ödeneği ile toplam harcama miktarları karşılaştırıldığında döner sermaye gelirlerinden bu fonlara aktarılması gereken miktarların esas itibarı ile aktarılmadığı açıkça görülmektedir.

Tablo 29'da ayrıca görüldüğü gibi, araştırma fonuna ayrılan bütçe ödeneklerinden en büyük payı İTÜ almaktadır.

Öğretim üyesi ve proje başına araştırma fonu giderlerinin yıllara göre değişimi Tablo 31'de gösterilmiştir. Tablo 31'de ayrıca görüldüğü gibi 1985'de toplam 635 olan proje sayısı, 1992'de 1859'a çıkmıştır. 1992 yılındaki projelerin alanlara göre dağılımı şöyledir:

	Proje Sayısı	%
• Fen Bilimleri ve Mühendislik	1.099	59,2
• Sağlık Bilimleri	554	29,8
• Sosyal Bilimler	206	11,0

Fen bilimleri ile mühendislik, araştırma faaliyetlerinin en yoğun olduğu alan olup sosyal bilimler alanındaki araştırma faaliyetleri fevkalade cılızdır.

Yine Tablo 31'de görüldüğü gibi, 1992 yılında ortalama her altı öğretim üyesinden sadece biri araştırma fonu projelerinde faaliyet göstermektedir. Ayrıca, proje başına düşen ortalama destek miktarının yılda yaklaşık olarak 3000 ABD doları gibi düşük bir rakam olduğu görülmektedir.

TABLO 29

**ARAŞTIRMA FONLARINA AYRILAN BÜTÇE ÖDENEKLERİNİN ÜNİVERSİTELER ARASINDAKİ DAĞILIMININ
YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ (Cari Fiyatlarla Milyon TL)**

ÜNİVERSİTE	1989				1990				1991				1992				1993			
	MGB*	DPT**	TOPLAM	PAY, %	MGB*	DPT**	TOPLAM	PAY, %	MGB*	DPT**	TOPLAM	PAY, %	MGB*	DPT**	TOPLAM	PAY, %	MGB*	DPT**	TOPLAM	PAY, %
İTÜ	400	835	1.235	10,7	700	4.115	4.185	18,4	1.800	10.178	10.978	14,6	3.500	11.067	14.867	11,8	5.700	11.000	16.700	11,6
ODTÜ	1.000	-	1.000	8,7	1.600	400	2.000	10,3	3.100	3.132	6.832	9,1	5.500	2.250	10.100	8,0	8.550	1.163	10.876	7,5
Hacettepe	400	-	400	3,5	1.000	1.050	2.050	7,8	5.000	3.407	8.407	11,1	3.500	3.700	26.805	21,2	6.000	2.650	8.650	6,0
Boğaziçi	950	285	1.335	11,6	1.500	890	2.390	9,1	3.400	-	5.886	7,8	5.500	5.500	7.200	5,7	7.500	9.235	43.740	30,3
Çukurova	250	166	416	3,6	400	184	584	2,2	750	2.972	3.722	5,0	1.800	3.140	6.268	5,0	3.000	3.600	6.600	4,6
Anadolu	100	300	400	3,5	350	1.300	1.650	6,3	800	2.870	3.670	4,9	2.000	2.630	130	4,1	3.500	1.590	6.680	4,6
Marmara	120	20	140	1,2	200	-	200	0,8	350	2.980	3.730	5,0	1000	4.385	5.685	4,5	1.600	1.910	3.410	2,4
Diğerleri	4.170	2.515	6.585	57,2	6.900	4.898	11.798	45,1	11.652	19.189	31.811	42,5	31.649	18.751	50.400	39,7	41.308	6.792	47.830	33,0
TOPLAM	7.590	4.121	11.511	100,0	12.650	13.537	26.187	100,0	26.332	48.714	75.066	100,0	77.377	49.078	126.455	100,0	89.046	55.440	144.486	100,0

* MGB: Maliye ve Gümrük Bakanlığı'nca cari bütçe içinde tahsis edilen miktar

** DPT: Devlet Planlama Teşkilatı'nca, "Teknolojik Projeler" adı altında yatırım bütçesi içinde tahsis edilen miktar

Kaynak: Bütçe Kanunları

TABLO 30

**DEVLET ÜNİVERSİTELERİ ARAŞTIRMA FONLARI GİDERLERİNİN
YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ (Milyon TL, Cari Fiyatlarla)**

ÜNİVERSİTE	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992*
Akdeniz	6	21	54	279	448	434	370	754
Anadolu	-	23	143	25	31	438	2.140	202
Ankara	-	34	297	296	717	944	2.982	3.555
Atatürk	9	31	147	147	371	451	2.719	3.997
Boğaziçi	80	296	92	208	388	1.236	2.229	7.944
Cumhuriyet	9	17	24	46	78	137	316	318
Çukurova	-	58	66	57	304	715	3.386	7.430
Dicle	6	15	31	81	108	223	481	456
Dokuz Eylül	3	26	86	38	706	722	1.559	3.946
Ege	92	126	706	1.952	2.368	7.190	1.588	2.434
Erciyes	-	25	-	25	112	169	807	861
Fırat	-	-	5	25	56	27	127	853
Gazi	-	22	55	15	522	531	1.502	2.364
Gaziantep	-	-	-	-	2	257	175	1.072
Hacettepe	70	330	137	44	92	2.459	11.230	1.402
İnönü	-	9	11	14	79	38	789	279
İstanbul	17	59	470	424	983	982	3.345	6.883
İTÜ	47	183	366	387	2.226	4.428	8.477	12.548
KTÜ	-	10	127	96	296	315	832	1.327
Marmara	2	68	199	115	232	208	2.257	5.727
Mimar Sinan	-	-	-	2	33	257	355	36
Ondokuz Mayıs	-	5	59	124	120	479	230	3.098
ODTÜ	78	147	243	248	1.083	2.612	5.035	8.193
Selçuk	10	14	46	75	169	351	253	408
Trakya	-	1	4	7	54	23	239	116
Uludağ	25	10	349	44	58	366	763	1.199
Yıldız Teknik	-	-	26	70	114	334	410	891
Yüzüncü Yıl	-	-	-	6	22	141	944	1
TOPLAM GİDER	454	1.530	3.743	4.851	11.761	26.467	55.330	78.794

* Yükseköğretim Kurulu'ndan alınan bilgiler

TABLO 31

ÖĞRETİM ÜYESİ VE PROJE BAŞINA ARAŞTIRMA FONU GİDERLERİNİN YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ

YIL	ARAŞTIRMA FONU GİDERLERİ (Milyon TL, 1993 Fiyatlarıyla)*	PROJE SAYISI			TOPLAM	ÖĞRETİM ÜYESİ SAYISI	ÖĞRETİM ÜYESİ BAŞINA GİDER (Milyon, TL)	PROJE BAŞINA GİDER (Milyon, TL)	ÖĞRETİM ÜYESİ BAŞINA PROJE SAYISI
		SAĞ.BİL.	FEN-MÜH.	SOS.BİL.					
1985	14.720	255	316	64	635	7.186	2,1	23,2	0,09
1986	35.422	291	443	86	820	7.260	4,9	43,2	0,11
1987	60.784	595	662	165	1.422	7.767	7,8	42,7	0,18
1988	45.132	585	475	185	1.244	8.685	5,2	36,3	0,14
1989	67.694	521	512	222	1.255	9.105	7,4	53,9	0,14
1990	101.941	448	745	320	1.513	10.169	10,0	67,4	0,15
1991	137.334	464	1.057	204	1.725	10.720	12,8	79,6	0,16
1992	123.439	554	1.099	206	1.859	11.491	10,7	66,4	0,16

* DPT Yorum deflatörleri kullanılarak hesaplanmıştır

1993 yılı için üniversitelerde araştırma desteği olarak kabul edilebilecek tüm rakamları topladığımızda ortaya çıkan tablo şöyledir:

• TÜBİTAK'nun sağladığı finansman	65.757.900.000 TL
• Kütüphane Ödenekler	115.120.000.000 TL
• Makina-Teçhizat Ödenekleri	298.701.000.000 TL
• Araştırma Fonu Ödenekleri	104.875.000.000 TL
Toplam	584.453.900.000 TL

Bu toplam destek miktarı, 1993 Haziran ayı döviz kuru üzerinden, 56 milyon ABD dolarına eşittir. Carnegie Foundation'un sınıflandırmasına göre, bir ABD üniversitesinin "araştırma üniversitesi" olarak sınıflandırılabilmesi için araştırmaya yılda en az 12,5 milyon ABD doları tutarında mali destek sağlaması gereklidir (130).

Özetle mevcut insangücü ve parasal olanaklar göz önüne alındığında ülkemizde ancak dört, beş tane araştırma ağırlıklı üniversite olabileceği açıkça ortaya çıkmaktadır.

Türkiye'nin Fen Bilimleri Atıf Endeksi (*Science Citation*), Sosyal Bilimler Atıf Endeksi (*Social Science Citation Index*) ve Sanat ve Beşeri Bilimler Atıf Endeksi (*Arts and Humanities Citation Index*) gibi uluslararası endekslerce taranan bilimsel dergilerdeki yayın sayısının yıllara göre değişimi Tablo 32'de ve Şekil 49'da gösterilmiştir. Bu şekil ve tabloda görüldüğü gibi:

• **Türkiye'nin yukarıda sayılan üç alandaki toplam yayın sayısı 1974'de 249 ve 1980'de 439 iken, bu sayı 1993'de 1.758'e yükselmiştir.**

• **Bu yayınların ortalama % 94'ü fen; sağlık, ziraat-orman ve mühendislik alanlarında olup sosyal bilimler alanındaki yayın sayısı fevkalade azdır.**

Tablo 33'de görüldüğü gibi, öğretim üyesi başına yayın sayısı 1980'deki 0,09 değerinden, 1992'de 0,15 değerine yükselmiştir. **Başka bir deyişle ortalama olarak ülkemizdeki her altı öğretim üyesinden sadece biri uluslararası düzeyde yayın yapabilmektedir.**

Türkiye, Kore ve İspanya'nın fen bilimleri alanındaki yayın sayıları ile bu bakımdan dünya ülkeleri arasındaki sıralamalarında son 12 yılda meydana gelen değişiklik Tablo 34'de gösterilmiştir.

Söz konusu dönem içinde Türkiye'de yayın sayısı 272'den 1651'e çıkarken, sıralamadaki yeri 44.lükten, 37.liğe yükselmiştir. Ancak, aynı dönem içinde Kore'nin yıllık yayın sayısı 272'den 2.608'e, sıralamadaki yeri 47.'likten 30.luğa; İspanya'nın ise, yayın sayısı 4.165'den 13.853'e, sıralamadaki yeri 20.likten 12.liğe yükselmiştir.

Son on yıl içinde bilimsel üretim açısından küçümsenmeyecek bir gelişme gösterilmiş olmasına rağmen, ülkemizin bu bakımdan ileri ülkelerin çok gerisinde olduğu açıkça görülmektedir.

1980-1992 yılları arasında Fen Bilimleri Atıf Endeksi'nce taranan dergilerdeki Türkiye adresli yayın sayıları Yurtsever (307, 308) tarafından incelenmiştir. Bu yayınların % 4'ü TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi, % 96'sı ise üniversite mensuplarınca yapılmıştır. Söz konusu merkezdeki üst düzey araştırmacıların büyük bir kısmının da üniversite mensubu olduğu göz önüne alınırsa bu alandaki yayınların hemen tamamının üniversite kaynaklı olduğu söylenebilir.

TABLO 32

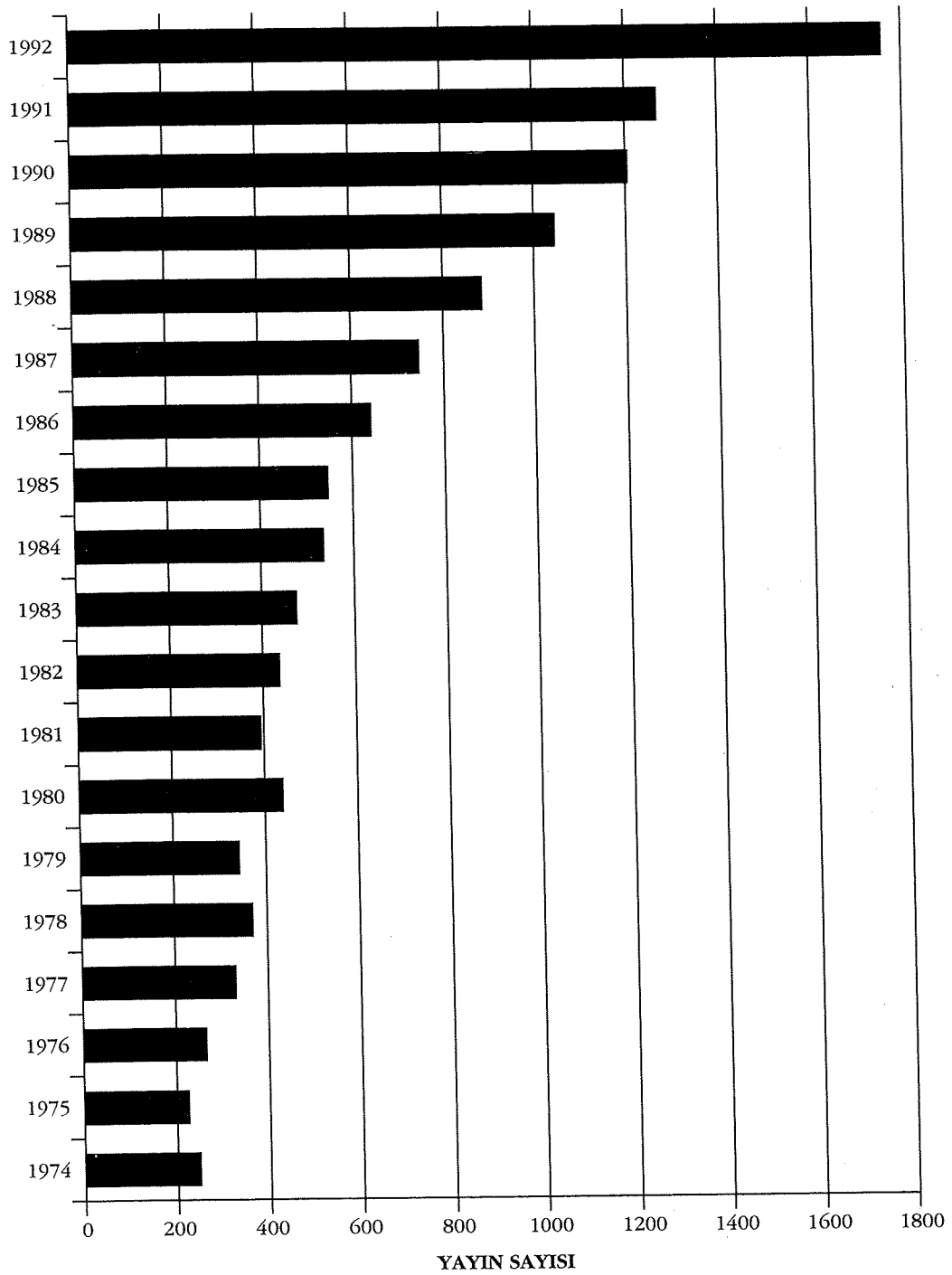
TÜRKİYE'NİN ÇEŞİTLİ ALANLARDA ULUSLARARASI DÜZEYDEKİ YAYIN SAYISININ YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ

YIL	FEN BİLİMLERİ (Science Citation Index)			SOSYAL BİLİMLER (Social Science Citation Index)			SANAT VE BEŞERİ BİLİMLER (Arts and Humanities Cit. Ind.)			TÜRKİYE'NİN YILLIK TOP. YAYIN SAYISI
	DÜNYA TOP.	TÜRKİYE	TÜRK.PAYI,%	DÜNYA TOP.	TÜRKİYE	TÜRK.PAYI,%	DÜNYA TOP.	TÜRKİYE	TÜRK.PAYI,%	
1974	425.020	222	0.052	90.762	27	0.030	-	-	-	249
1975	427.625	200	0.047	102.427	26	0.025	-	-	-	226
1976	449.458	235	0.052	125.656	32	0.025	-	-	-	267
1977	532.208	303	0.057	130.403	29	0.022	-	-	-	332
1978	536.550	337	0.063	129.777	34	0.026	-	-	-	371
1979	555.543	316	0.057	126.686	28	0.022	-	-	-	344
1980	564.694	380	0.067	122.673	41	0.033	105.291	18	0.017	439
1981	598.903	361	0.069	124.286	30	0.024	108.079	4	0.004	395
1982	671.395	386	0.058	127.461	44	0.035	112.784	7	0.006	437
1983	665.592	432	0.065	129.581	39	0.030	116.288	5	0.004	476
1984	676.480	501	0.074	126.996	29	0.023	119.784	6	0.005	536
1985	693.129	555	0.079	124.761	31	0.025	117.848	8	0.007	594
1986	703.964	612	0.088	123.563	24	0.019	119.631	6	0.005	642
1987	693.710	704	0.097	121.272	38	0.031	113.337	5	0.004	749
1988	696.171	828	0.119	119.712	46	0.038	115.418	14	0.012	888
1989	657.335	979	0.149	118.321	57	0.046	110.088	11	0.009	1.047
1990	671.772	1.117	0.170	120.363	79	0.066	106.549	10	0.009	1.206
1991	705.655	1.206	0.194	104.946	55	0.052	78.599	13	0.016	1.274
1992	735.591	1.651	0.224	125.212	85	0.057	112.575	22	0.019	1.758

Kaynak: TÜBİTAK-TÜRDOK On-line tarama

ŞEKİL 49

**TÜRKİYE'NİN ULUSLARARASI DÜZEYDEKİ TOPLAM YAYIN SAYISININ
YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ**



TABLO 33

ÖĞRETİM ÜYESİ BAŞINA YAYIN SAYISININ YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ

YIL	YAYIN SAYISI					
	FEN BİLİMLERİ	SANAT VE İNSANİ BİLİMLER	SOSYAL BİLİMLER	TOPLAM	ÖĞR. ÜYESİ SAYISI	ÖĞR. ÜYESİ BAŞINA YAYIN SAYISI
1980	380	18	41	434	4.904	0,0895
1984	501	6	29	536	6.826	0,0785
1985	555	8	31	594	7.186	0,0827
1986	612	6	24	642	7.260	0,0884
1987	704	5	38	747	7.767	0,0961
1988	828	14	46	888	8.685	0,1022
1989	979	11	57	1.047	9.105	0,1150
1990	1.117	10	79	1.206	10.169	0,1186
1991	1.206	13	35	1.274	10.720	0,1188
1992	1.651	22	85	1.758	11.491	0,1530

TABLO 34

**TÜRKİYE İLE İSPANYA VE KORE'NİN FEN BİLİMLERİ LİTERATÜRÜNE KATKILARININ KARŞILAŞTIRILMASI
(1981-1992)**

YIL	TOPLAM YAYIN SAYISI	TÜRKİYE			KORE			İSPANYA		
		KATKI, %	YAYIN SAYISI	SIRA	KATKI, %	YAYIN SAYISI	SIRA	KATKI, %	YAYIN SAYISI	SIRA
1981	598.903	0,069	369	44	0,045	272	47	0,695	4.165	20
1982	671.395	0,058	393	43	0,049	329	47	0,738	4.953	17
1983	665.592	0,065	435	46	0,069	457	44	0,861	5.732	17
1984	676.480	0,074	502	41	0,079	534	40	0,909	6.146	15
1985	693.129	0,079	547	42	0,098	678	41	0,993	6.882	15
1986	703.964	0,088	620	44	0,112	790	41	1,141	8.035	14
1987	693.710	0,097	671	44	0,149	1.036	40	1,245	8.638	14
1988	696.171	0,119	828	43	0,176	1.227	39	1,338	9.315	13
1989	657.331	0,149	979	42	0,238	1.567	34	1,522	10.003	13
1990	671.772	0,170	1.117	41	0,264	1.774	34	1,584	10.640	13
1991	705.655	0,194	1.369	37	0,330	2.328	31	1,692	11.939	12
1992	735.591	0,224	1.651	37	0,355	2.608	30	1,883	13.853	12

Kaynak: TÜBİTAK-TÜRDOK On-line tarama

Toplam yayın sayısına katkılarına göre ilk beş sırayı alan üniversiteler şunlardır:

1. Hacettepe Üniversitesi	% 17,3
2. ODTÜ	% 15,6
3. İstanbul Üniversitesi	% 13,0
4. İTÜ	% 9,6
5. Ankara Üniversitesi	% 9,2
Toplam	% 64,7
Diğerleri	% 33,3

Toplam yayın sayısının % 58'i temel fen bilimleri ve mühendislik, % 42'si ise sağlık bilimleri alanındadır.

Temel fen bilimleri ve mühendislik alanında toplam yayın sayılarına katkılarına göre ilk beş sırayı alan kurumlar şunlardır:

1. ODTÜ	% 25,0
2. İTÜ	% 15,8
3. Boğaziçi Üniversitesi	% 7,1
4. Hacettepe Üniversitesi	% 7,0
5. TÜBİTAK-MAM	% 6,0
Toplam	% 60,9
Diğerleri	% 39,1

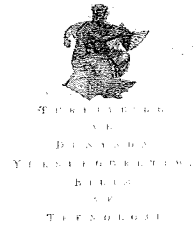
Aynı temel üzerinden sağlık bilimleri alanında ilk beş sırayı alan üniversiteler ise şunlardır:

1. Hacettepe Üniversitesi	% 29,6
2. İstanbul Üniversitesi	% 22,9
3. Ankara Üniversitesi	% 12,6
4. Ege Üniversitesi	% 4,9
5. Gazi Üniversitesi	% 4,8
Toplam	% 74,3
Diğerleri	% 25,7

1990-1992 döneminde kurumda görevli öğretim üyesi başına yayımlanan makale sayısına göre ilk beş sırayı alan üniversite ise şunlardır:

1. Bilkent Üniversitesi	2,06 makale/öğretim üyesi
2. Boğaziçi Üniversitesi	1,12 makale/öğretim üyesi
3. ODTÜ	1,01 makale/öğretim üyesi
4. Hacettepe Üniversitesi	0,81 makale/öğretim üyesi
5. İTÜ	0,63 makale/öğretim üyesi

Gerek bu araştırma göstergelerine gerekse mezunlarına olan talebe bakıldığında ülkemizdeki elit eğitim ve araştırma ağırlıklı olmaya aday sayılabilecek üniversitelerin İTÜ, ODTÜ, Boğaziçi Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi ve Bilkent Üniversitesi olduğu açıkça görülmektedir.



B Ö L Ü M

ÖNERİLER

V.1. GENEL DEĞERLENDİRME VE TEMEL SORUNLAR

Yükseköğretim, bilim ve teknoloji özellikle ileri ülkelerde sürekli tartışma konusudur. Bu konularda, bu çalışmada nisbeten küçük bir kısmına atıfta bulunulan, bilimsel nitelikli dergiler, konferanslar kitapları ve kitaplar türünden çok sayıda yayın yapılmakta ve her yıl bir çok toplantı düzenlenmektedir.

The London Times ve *Le Monde* gibi günlük gazetelerin düzenli olarak yayımladıkları yükseköğretim ekleri ve *US News and World Report*, *The Economist*, *Time* ve *Newsweek* gibi haftalık dergilerin, zaman zaman bu konulara geniş yer ayırmaları ve bazen ekler yayınlamaları tartışmayı ilgili çevrelerin dışına çıkararak kamuoyunun gündeminde tutmaktadır.

Bu tür yayınlar sürekli olarak izlenip değerlendirildiğinde görülmektedir ki yükseköğretim, bilim ve teknoloji sistemleri tüm ileri ülkelerde sürekli biçimde eleştirisel olarak değerlendirilmekte ve yapılar değişen koşullara hızla uydurulmaya çalışılmaktadır.

Ülkemizde yükseköğretim, bilim ve teknoloji alanlarındaki sorunlar arasında işaret edilmesi gereken hususlardan belki de ilki, Batı'daki bu tür yayın ve tartışmaların ülkemizde neredeyse hiç izlenmemesidir. Başka bir deyişle Batı ülkelerinin tersine, ülkemizde konuya akılcı ve eleştirisel olarak yaklaşılmamaktadır.

Örneğin, bu alanlardaki en ileri ülkelerden biri olarak kabul edilen ABD'nde, yükseköğretim sistemi-ne yöneltile eleştiriler, "profesörlerin tutumlarının yol açtığı çöküş" (313) gibi, büyük ölçüde haksız eleştirilerden, lisans düzeyindeki öğretime gereken önemin verilmeyişine ilişkin ciddi ve haklı kritikler (314, 315) ile mühendislik eğitiminde karşı karşıya bulunulan darboğazlar, bunların çözümüne ilişkin öneriler (316, 317, 318) ve genel kültür eksikliğine (319) kadar uzanan geniş bir spektrumu kapsamaktadır.

Kalabalık sınıflar Almanya'da da şikayet konusudur (320). Yukarıda da belirtilmiş olduğu gibi, Japon üniversitelerinin durumu bir çok açıdan eleştirilmektedir (254, 255) İsveç'deki yükseköğretim politikalarının kalite ve verimlilik üzerindeki etkileri bilimsel olarak ele alınmaktadır (321).

Newsweek dergisinin 20 Aralık 1993 tarihli sayısında, ülkenin genel eğitilmişlik düzeyinin yanında, fen ve mühendislik eğitiminin artık uluslararası rekabet gücünün anahtarı haline geldiği belirtilmektedir (322). Macaristan ve eski Çekoslovakya başta olmak üzere eski sosyalist blok ülkeleri ile İskandinav ülkelerinin gerek genel eğitim düzeyi, gerekse fen ve mühendislik eğitimi bakımından büyük avantajlara sahip bulundukları belirtilmektedir. Buna karşılık, başta Türkiye ve Portekiz ile Yunanistan olmak üzere İtalya ve İspanya gibi Akdeniz ülkeleri ile İrlanda'nın gelecekteki ekonomik gelişmeleri bakımından en büyük engelin bu alanlarda bulunduğu belirtilmektedir.

The Economist dergisinin 25 Aralık 1993 - 7 Ocak 1994 tarihli sayısında yer alan "Towers of babble. Whatever happened to the universities?" başlıklı makalede bilgi üretimi işlevinin önemli ölçüde üniversite dışındaki kuruluşlara kayması, sürekli eğitimin önem kazanması ve hükümetlerin finansman konusuna eskisine kıyasla çok daha eleştirel bu bakış açısı ile yaklaşımları nedenleri ile üniversitenin yeniden tanımlanmasının (*reinventing the university*) gerektiği belirtilmektedir (323).

Türkiye'nin üyesi olmak için uğraş verdiği Avrupa Topluluğu'nun yükseköğretim programları müfredat açısından standardize edilmekte ve diplomaların geçerliliği buna bağlanmaktadır (324, 325). Türkiye'nin bunun dışında kalmaması gerektiği açıktır.

Öte yandan, ülkemiz Avrupa Topluluğu ile gümrük birliği süreci içindedir. Bunun da ötesinde, tüm ülkeler arasındaki gümrük duvarlarının kaldırılması süreci başlamıştır. Dolayısı ile rekabet hukuku uluslararası normlara dayandırılmaya başlanmış olup genel eğilim sadece bölgesel kalkınma programları, çevreyi koruma ve Ar-Ge harcamaları için kamu kaynaklarından yapılacak desteklerin izin verilebilir sübvansiyon (*permissible subsidy*) kapsamında bırakılması yönündedir. Bu nedenlerle ülkelerin bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyetlerini finanse etme yöntemleri daha da büyük önem kazanmaya başlamıştır (326).

Batı ülkelerinin, bu toplumların her kesiminde yerleşmiş olan akılcı-eleştirisel yaklaşımla bir arayış içinde bulundukları bir uluslararası konjonktürde Türkiye'nin yükseköğretim, bilim ve teknoloji alanında halen karşı karşıya bulunduğu temel sorunlar kanımızca aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1. Türkiye'nin hiç bir dönemde kendi içinde tutarlı bir yükseköğretim, bilim ve teknoloji politikası olmamıştır ve halen de yoktur. Bu konuların artık kendi başlarına bir üretim faktörü oluşturduğu ve dolayısıyla ülkenin genel ekonomik politikasından ayrı düşünölmeyeceğinin ülkemizde henüz farkına varılmış değildir.

2. Türkiye GSYİH'dan Ar-Ge faaliyetlerine ayrılan pay ve on bin çalışan nüfus başına düşen Ar-Ge personeli sayısı bakımından dünya ülkeleri arasında sonlardadır. Bu alanda en az kaynak kıtlığı kadar önemli olan bir husus, sanayi kesiminin Ar-Ge faaliyetleri içindeki payının yok denecek düzeyde bulunmasıdır.

3. Türk yükseköğretim sistemi büyük bir demografik baskı altındadır. Yükseköğretimin, özellikle örgün öğretim kısmındaki sınırlı kapasitesi ve ilköğretimden ortaöğretime geçişteki büyük kayıplar nedeni ile ülkemiz yükseköğretimindeki okullaşma oranı çok düşüktür.

Yetişkinlerin sürekli ve tekrar eğitimi için Batı ülkelerinde uygulanan uzaktan öğretim ve gece öğretimi gibi yöntemler ülkemizde çağ nüfusunun yükseköğretimindeki darboğazların çaresi olarak takdim edilmektedir.

4. Uluslararası karşılaştırmalara bakıldığında Türk yükseköğretim sisteminin yapısal bozuklukları kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Buna göre, Türkiye açıköğretimin sistem içindeki payı ve ders veren öğretim elemanı başına düşen örgün öğretim öğrencisi sayısına göre Tayland'ın ardından ikinci, üniversitelerin ülke Ar-Ge sistemi içindeki payına göre birinci sırada, buna karşılık 2 yıllık meslek yüksekokullarının payı itibarı ile en sonlarda yer almaktadır.

5. Nitelikli öğretim üyesi ve bilim adamı sayısı, bunların alanlar arasındaki dağılımı ve yetiştirilmeleri Türk yükseköğretim sisteminin en ciddi ve öncelikle aşılması gereken darboğazıdır.

6. İlkokuldan yükseköğretim kademesine kadar Türk milli eğitim sisteminin ilk göze çarpan özelliği sisteminin ürünlerini kullananların bu ürünlerin niteliklerinin tanımı, buna ilişkin genel politikaların tesbiti ve bunları yetiştiren kurumların yönetimine hiç katkıda bulunmamalarıdır. Türk milli eğitim sistemi akademik veya eğitimci bürokratlarca hiç bir ileri ülkede görölmeyen derecede merkezi bir yapı ve kurumsal monotonluk içinde yönetilen bir sistemdir. Başka bir deyişle, Türk yükseköğretim sistemi Şekil 31'de gösterilen koordinasyon üçgenindeki devlet bürokrasisi-akademik oligarşi kenarında hapsolmuştur. Bu sistemin ikinci belirgin özelliği ise kalite düzeyi hiç göz önüne alınmaksızın, ne pahasına olursa olsun, kurumlar ve kişiler arasında eşitlik sağlanması yönündeki eğilimdir. Bu yapının tüm öğretim kademelerinde köklü bir şekilde değiştirilmesi temel ve vazgeçilmez ilke olarak kabul edilmelidir.

7. Yükseköğretim sistemimizdeki finansman darboğazı kaynak kıtlığı kadar, sistemin bağlı

kılındığı kamu maliyesinin yeterince esnek olmayan kurallarının yarattığı israf ve verimsizlikten ileri gelmektedir. Yönetcilere inisiyatif tanımayan, yönetimde modern işletmecilik ve finansal analiz tekniklerinin kullanılmasına, değişen koşullara göre hızla karar alınmasına ve gereken yapıların oluşturulmasına olanak tanımayan mevzuat köklü bir şekilde değiştirilmelidir.

8. Uluslararası düzeye ulaşmış ve bilim adamı niteliği kanıtlanmış öğretim üyelerinin üniversite içinde bilimsel değerlendirilmelerde ayrıcalıklı bir konuma sahip kılındığı "meritokratik" üniversitenin ve kamu araştırma kuruluşları ve özel kuruluşlardaki teknolojik araştırma birimleri ile sürekli etkileşim içinde olan örgütlü temel ve uygulamalı araştırma yapısının kurulması mevcut sistem içinde olanaksızdır. Bunun yerine popülist anlamda "demokratik" bir anlayış yükseköğretim kurumlarında egemendir.

9. Başta elektronik, yeni malzemeleler ve biyoteknoloji ve bunların dayandığı temel fen bilimleri olmak üzere, kritik önem taşıyan alanlar ile sosyal bilimler dahil tüm diğer alanlarda nitelikli insangücü yetiştirmek ve bu tür alanlardaki Ar-Ge faaliyetlerinin gerektirdiği kritik kütle odaklarını oluşturmak için elit eğitim-öğretim ve araştırma ağırlıklı kurumlar ile kütleli ölçekte çağdaş eğitim yapan kurumlar şeklinde bir ayırım ülkemizde yoktur.

10. Ortaöğretimden yükseköğretime geçen öğrencilerin çoğunluğunun düzeyleri günümüzde yükseköğretime izlemeye yeterli değildir. Bunun nedenleri arasında olan ilk ve ortaöğretimde görev yapan özellikle matematik, fizik, kimya, biyoloji ve genel kültür öğretmenlerinin yetiştirilmesinde uygulanan yöntemlerin günün koşullarına uygun olmaması yükseköğretimin önde gelen bir sorunudur.

V.2. YÜKSEKÖĞRETİME İLİŞKİN ÖNERİLER

V.2.1. Bugünkü Durumun Özeti ve Hedefler

Türkiye'nin yükseköğretim, bilim ve teknoloji alanında halen karşı karşıya bulunduğu temel sorunlar yukarıda özetlenmiştir. Bu gibi temel sorunlarla karşı karşıya bulunulan bir ortamda yükseköğretim sisteminin düzeltilmesine ilişkin önerilerde bulunabilmek için, sistemin ilk hali, yani başlangıç koşulları ile ulaşılması amaçlanan halinin açıklıkla tanımlanması gereklidir.

Bundan önceki bölümlerde verilen bilgilerin ve uluslararası karşılaştırmaların özeti aşağıdaki gibidir:

- Türkiye, dünya üzerinde zorunlu ve ücretsiz ilköğretim süresi halen fiilen beş yıl olan az sayıdaki ülkeden biridir. İlkokuldan ortaokula geçişteki kayıp oranı % 48,8 olup yirmibeş yaş üstü nüfusun ortalama eğitim süresi 3,5 yıldır. Bu süre ABD'nde 12,3, Pakistan'nda ise 1,9 yıldır.

- Örgün öğretimdeki kontenjanlar lise mezunlarının ancak üçte birine yetmektedir. Bunların sonucunda, Türkiye'nin yükseköğretimdeki okullaşma oranı, açıköğretim dahil % 17,3, sadece örgün öğretim göz önüne alındığında ise % 10,1'dir. Bu oran, ABD'nde % 75, Çin'de ise % 2'dir.

- Türkiye, açıköğretimin yükseköğretim sistemi içindeki % 42'lik payı ile, Tayland'ın (% 50) ardından ikinci sırada gelmektedir. Türkiye'nin ardından % 39 ile Ürdün, % 30 ile Çin ve % 23 ile Namibya gelmektedir.

• Kısa süreli mesleki ve teknik eğitimin Türk yükseköğretim sistemi içindeki payı % 10'dur. Bu oran, bir çok ileri ülkede % 30'ların üzerinde olup, Avustralya'da % 66, Singapur'da % 63, Japonya'da % 44, ABD'nde ise % 3'tür.

• Türkiye'de ders veren öğretim elemanı başına düşen örgün öğretim öğrencisi sayısı 24'tür. Ülkemiz bu oranın 29 olduğu Tayland'ın ardından ikinci sıradadır.

• Türkiye, üniversitelerinin milli Ar-Ge sistemi içindeki % 69'luk payı ile incelenen ülkeler arasında ilk sıradadır. Türkiye'yi bu gösterge göz önüne alındığında izleyen ülkeler, % 67 ile Şili ve % 51 ile Meksika'dır. Bu oran hiç bir ileri ülkede % 50'nin üzerinde olmayıp Japonya'da % 20, İsviçre'de % 13, ABD ve Kore'de ise % 10'dur. Buna karşılık üniversitelerimizde görevli her altı öğretim üyesinden ortalama olarak sadece biri yılda uluslararası düzeyde bir yayın yapmaktadır. Türkiye fen bilimleri alanlarındaki yıllık yayın sayısına göre dünya ülkeleri arasında 37.dir. Aynı sıralamada İspanya 12., Kore ise 20.dir. Türkiye'nin on bin nüfus başına yıllık toplam yayın sayısının 0,3 olmasına karşılık bu sayı İspanya'da 3,6, Kore'de ise 0,6'dır.

Türk yükseköğretim sisteminin eğitim ve araştırma faaliyetlerinin yukarıda özetlenen durumunu etkileyen başlıca girdilerden biri parasal kaynaklardır. Üniversitelerimizin yıllık toplam gelirinin % 80'i devlet bütçesinde yer alan ödenekler, % 19'u döner sermaye gelirleri, % 1'i de öğrenciler tarafından veya öğrenciler adına Kredi ve Yurtlar Kurumu'nca ödenen katkı paylarından oluşmaktadır. Buna göre, yükseköğretim sistemimizin mali kaynaklar açısından durumu aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

Bütçe ödenekleri göz önüne alındığında, Türkiye'de 1993 yılında örgün öğretimdeki öğrenci başına kamu kaynaklarından yapılan toplam harcama miktarı 2.776 ABD \$'dır. Açıköğretim öğrencileri de dahil edildiğinde, bu rakam 1.704 ABD \$'ına düşmektedir. Kaldı ki, ABD \$ bazındaki bu tür karşılaştırmaların 1994 yılı sonunda yapılması halinde, ülkemiz açısından daha gerçekçi sonuçlara varılacağına inanmaktayız. Buna karşılık, ileri ülkelerde 1988 yılında örgün öğretimdeki öğrenci başına kamu kaynaklarından yapılan sadece cari harcama miktarı 3.758 ABD \$ ile 11.832 ABD \$ arasında değişmektedir. İspanya'da 1988'deki cari harcama miktarı 1.650 ABD \$, Kore'de 1990-1991 yıllındaki toplam harcama miktarı ise 2.132 ABD \$'dır. Ancak, aşağıda belirtildiği gibi, İspanya ve Kore dahil bir çok ülkede hem özel yükseköğretim kurumlarının sistem içindeki payı hem de öğrencilerin ödediği gerçek öğrenim ücretlerinin toplam gelirlere oranı Türkiye'nin çok üzerindedir. Şöyle ki:

• Öğrencilerin devlet yükseköğretim kurumlarında ödedikleri ücretlerin payının Türkiye'de % 1 olmasına karşılık bu oran Şili'de % 26, Endonezya'da % 25, Kore'de % 23, İspanya ve İsrail'de % 20, ABD ve Filipinler'de % 15, Japonya ve Tayvan'da % 9 ve Hindistan'da dahi % 5'tir.

• Özel yükseköğretim kurumlarının Türk yükseköğretim sistemi içindeki payının % 1'den az olmasına karşılık bu oran Japonya'da % 81, Kore'de % 74, Hindistan'da % 60, ABD'nde % 26, İsviçre'de ise % 10'dur.

Öte yandan, 1993 yılında Türkiye'deki kamu kaynaklı yükseköğretim harcamalarının GSMH'ya oranı % 0,9 olup Türkiye ancak 90'lı yılların başında bu oran bakımından ileri ülkelerin düzeyine yaklaşmaya başlamıştır. Geçmiş yıllar göz önüne alındığında Türk yükseköğretim sisteminin bu bakımdan kamu kaynaklarından alacaklı olduğu sonucuna varılmaktadır. Ayrıca, örgün öğretimdeki öğrenci başına yapılan harcamanın kişi başına milli gelire oranı son yıllarda ülkemizde 0,62 ile 0,69 arasında seyret-

mektedir. Bu oran Malezya'da 3,5 , Çin'de 3,3, Hindistan'da 2,3, Finlandiya'da 1,2 Venezuela'da 1,1, Hollanda'da 0,7'dir.

- Türkiye'ye benzer genç bir nüfus yapısına sahip Malezya, Çin ve Hindistan gibi ülkelerin yükseköğretime ayırdığı kamu kaynakları, bu açıdan bakıldığında bağlı olarak yüksektir.

- Yükseköğretimin pahalı bir hizmet olduğu göz önüne alınarak Türk yükseköğretim sistemi için yeni gelir kaynakları yaratılmalı ve ek gelirler sağlanmalıdır. Özellikle araştırma faaliyetlerine tahsis edilen kaynaklar yeterli olmaktan uzaktır.

Türk yükseköğretim sisteminin bazı sayısal göstergelere göre bugünkü durumu bu şekilde özetlendikten sonra, sistemin ilk halinin gerçekçi olarak tanımlanabilmesi için, nicel olarak ölçülmesi mümkün olmamakla birlikte,

- Sistemi oluşturan kişilerin genel düşünce yapısı ile anlayış ve yaklaşımlarının ve,

- Sistem içindeki karar alma mekanizmalarının

açıklıkla ortaya konması gereklidir.

Çağdaş anlamda yükseköğretimin ülkemizdeki başlangıcını, bugünkü İTÜ'nün nüvesini oluşturan Mühendishane-i Bahri-i Hümayun'un kuruluş yılı olan 1773, öğretimin yanında bilgi üretim işlevini de üstlenen çağdaş üniversitenin başlangıcını ise Darülfünun'un İstanbul Üniversitesi'ne dönüştürüldüğü 1933 yılı olarak kabul etmek gerçekçidir.

O tarihlerden bugüne kadar geçen süre içinde ülkemiz üniversitelerinde, Batı üniversitelerinin aksine, bilimin sınırlarını zorlayarak bilgi üretimine evrensel ölçülerde katkılarda bulunmak ve bu gelişmeleri öğretime yansıtmak yerine, bilgi aktarımı; en kısa zamanda, basit yollardan ve kıdem esasına göre terfi etmeyi amaçlamak, istisnalar dışında, yerleşik anlayış haline gelmiştir. 1981'de yürürlüğe konan 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu, yasa da yer alan hükümlerle amaçlanması gereken hususların aksine, sonuç olarak bu genel anlayışı daha da yaygınlaştırarak pekiştirmiştir.

Batı'daki yükseköğretim kurumlarının beşiğinin Orta Çağ Avrupası üniversiteleri olmasına karşılık, Türkiye'deki yükseköğretim kurumları, daha önce var olan medreselerin, yani geleneksel bir kurumun evrimi ile ortaya çıkmış değildir. Tam tersine, bu kurumlar, medreselerin yerine geçmek üzere, Batı'dan olduğu gibi aldığımız ve de topluma özümsetmek için özel bir çaba göstermek gereğini duymadığımız kurumlardır. Bunun da ötesinde, yasa koyucular ve öğretim üyelerimiz dahi, yine istisnalar dışında, üniversite yönetiminin Batı'daki evrimini öğrenme zahmetine katlanmamışlardır.

Sonuç olarak, parmak hesabına dayalı, yöneticilere hiç bir inisiyatif ve daha bilgili olanlara ayrıcalık tanımayan, popülist anlamda "demokratik" bir anlayış yükseköğretim sistemimizdeki karar alma mekanizmalarına hakim olmuştur.

Üniversite özerkliği öğretim üyelerinin büyük bir kısmınca yukarıda özetlenen şekilde yorumlanmakta, evrensel normlarda yönetsel ve akademik denetim (*accountability*) bulunmasının gerekliliği kabul edilmemekte ve üniversitenin bir kurum olarak devlet bürokrasisi, toplum ve pazar ile olan ilişkileri neredeyse tamamen göz ardı edilmektedir.

Bunların sonucu olarak da Türk yükseköğretim sistemi halen devlet bürokrasisi-akademik oligarşi ekseninde kilitlenmiştir. Türk yükseköğretim sisteminin bu eksen üzerindeki yeri, Şekil 31'de gösterildiği gibi, bir bakış açısına göre devlet bürokrasisinin, başka bir bakış açısı

na göre ise akademik oligarşinin yakınındadır.

Bunun akademik oligarşi açısından en belirgin örneği yukarıda özetlendiği gibi unvan terfilerinde, devlet bürokrasisi açısından en belirgin örneği ise kaynak tahsisine ilişkin kararlarda görülmektedir. Türk yükseköğretiminde uygulanan pazarlık usulü ile anlaşma, bir önceki yıla göre artırma ve çok sayıda fasıl, tertip ve kalemden oluşan bütçe sistemi (*negotiated, incremental, line-item budgeting*) literatürde en verimsiz sistem olarak kabul edilmektedir.

Bu tür bir bütçe sistemi, kalite düzeyine hiç bakmaksızın, her ne pahasına olursa olsun, kurumlar ve kişiler arasında eşitlik sağlamayı zımnen amaç edinen bir anlayış ile birleşince, kurumlar arasında işlevleri, kişiler arasında da bilgi üretimine yaptıkları katkı ve bu gelişmeleri öğretime yansıtma düzeyine göre ayırım yapmayı olanaksız hale getirmektedir.

Örneğin, bir önceki bölümde belirtilmiş olduğu gibi, Türk yükseköğretim sistemi içinde 1993 yılında araştırma için yapılan toplam harcama yaklaşık olarak 56 milyon ABD \$ civarındadır. Bu kadar küçük bir kaynakla ancak belirli üniversitelerde ve buralarda da sadece uluslararası düzeye ulaşmış, bilim adamı niteliği taşıyan öğretim üyelerinin yönetiminde olma koşuluyla lisansüstü eğitim ve araştırma faaliyeti sürdürülebilecek iken kaynaklar, kurumlar ve kişiler arasında, esas olarak eşit şekilde dağıtılmaktadır.

Özetle, gerek nicel olarak ölçülebilen göstergeler gerekse nicel olarak ölçülmesi olanaksız olan yapısı ile Türk yükseköğretim sistemi ileri ülkelerdeki yükseköğretim sistemlerine göre çok yetersiz olup halen köklü bir reforma ivedilikle muhtaç bulunmaktadır. Bunun için de ülkemizin yükseköğretime ayrılabilen kaynaklarının acımasız bir etkinlikle üretici ve araştırma-cı bir yönde kullanılması tek yoldur.

Türk yükseköğretim sisteminin bugünkü durumu bu şekilde özetlendikten sonra sistemin ulaşılması istenen hali, yani hedefler aşağıda ele alınmıştır. Hedeflerin belirlenmesinde ileri ülkelerdeki yükseköğretim sistemlerinin ortak noktaları göz önünde tutulmuştur.

Temel hedef 21. yüzyılın başında evrensel ölçülerde bilgi üretme kapasitesine sahip bir elit insangücü tabakası ile birlikte üretilen bilgiyi katma değer yaratma yönünde yaratıcı bir biçimde kullana-bilecek daha geniş bir orta düzey insangücünü oluşturmaktır.

Bu hedefe ulaşabilmek için:

a) 21. yüzyılın başını geçirmeden, bilim ve teknoloji politikası çerçevesinde sayısı belirlenecek ve yapılacak yatırım ve yeni düzenlemelere en kısa zamanda yanıt verebilecek bir birikime sahip olan bazı üniversitelerimizin yirmidört saat ışıkları yanan, evrensel ölçülerde bilgi üreten, Bilgi Toplumu'nun gerektirdiği yaratıcı üst düzey insangücünü yetiştiren ve bu suretle ülkemizin uluslararası camianın seçkin, saygın ve sözü dinlenen bir üyesi olmasına ve de rekabet gücünün artmasına katkıda bulunan "çağdaş" kurumlar haline getirilmesi zorunludur.

b) Diğer yükseköğretim kurumlarımızda ise örgün öğretim esas alınarak ve çağdaş eğitim teknolojilerinden de gerektiği şekilde yararlanarak evrensel normlarda eğitime ağırlık veril-melidir.

Bu çalışmanın 2. Bölümü'nde ayrıntıları verilen ve yukarıda özetlenmiş olan uluslararası karşılaştırmalar göz önüne alındığında bundan on yıl sonra, 21. yüzyılın başlarında Türkiye'nin ileri ülkelerin düzeyine yaklaşabilmesi için üniversitelerimizin lisans ve önlisans düzeyindeki öğrenci sayılarına göre yapısının aşağıda özetlenen şekilde olması gerektiği sonucuna varılmaktadır:

	1993	2003
Yükseköğretim Okullaşma Oranı, %	17	25
Açıköğretimin Payı, %	42	20
2 Yıllık Meslek Yüksekokullarının Payı, %	10	30
4 Yıllık Yüksekokulların Payı, %	2	10
Fakültelerin Payı, %	46	40

Başka bir deyişle, ağırlığın örgün öğretime verilmesi ve de kütleli eğitim talebinin karşılanabilmesi için 2 yıllık meslek yüksekokulları ile 4 yıllık yüksekokullarının paylarının artırılması önerilmektedir

Yükseköğretim çağ nüfusunun 1993 yılında ülkemizde 4.850.000 civarında olduğu tahmin edilmektedir (49). Ortalama yıllık nüfus artışı yaklaşık % 2 olarak kabul edildiğinde, çağ nüfusunun bundan on yıl sonra 6.000.000 civarına yükseleceği öngörülmektedir. Buna ve yukarıda belirtilen hedeflere göre, üniversitelerdeki toplam lisans ve önlisans öğrencisi sayısı ve bu sayının çeşitli birimler arasındaki dağılımı aşağıda gösterilmiştir:

	1993	2003
Toplam Öğrencisi Sayısı	836.303	1.500.000
Açıköğretim Öğrencisi Sayısı	347.145	300.000
2 Yıllık Meslek Yüksekokullarındaki Öğrenci Sayısı	84.040	450.000
4 Yıllık Yüksekokullardaki Öğrenci Sayısı	15.004	150.000
Fakültelerdeki Öğrenci Sayısı	390.114	600.000

Üzerinde önemle durulması gereken diğer iki husus ders veren öğretim elemanı başına düşen öğrenci sayısı ile öğrencilerin çeşitli alanlar arasındaki dağılımıdır. Bunlarla ilgili hedefleri belirlerken de ileri ülkelerin bugünkü durumlarına bakılması gerekmektedir. Bu hedeflerin ilk aşamada örgün öğretimde kanımızca aşağıdaki gibi olması zorunlu görülmektedir:

	1993	2003
Lisans Düzeyindeki Programlardaki Öğrenci/Öğretim Üyesi Oranı	33	22
Önlisans Düzeyindeki Programlardaki Öğrenci/Ders Veren Öğretim Elemanı Oranı	50	30
Ülke Genelindeki Öğrenci/Ders Veren Öğretim Elemanı Oranı	24	18

Bu hedeflere göre, bundan on yıl sonra Türkiye'de olması gereken öğretim üyesi (profesör, doçent ve yardımcı doçent) sayısı ile ders veren diğer öğretim elemanı (öğretim görevlisi ve okutman) sayıları yaklaşık olarak aşağıdaki gibidir:

	1993	2003
Öğretim Üyesi Sayısı	12.481	27.300
Ders veren Diğer Öğretim Elemanı Sayısı	8.317	39.400
Toplam	20.798	66.700

Gerçekçi olduğuna inanılan bu hedeflere göre gerçekleştirilmesi öngörülen rekabet ortamı da göz önüne alındığında Türkiye önümüzdeki on yıl içinde 20.000'i doktora derecesine sahip olmak üzere yaklaşık 50.000 ders veren öğretim elemanı yetiştirmek zorundadır.

Ülkemiz sanayiinin rekabet gücünü artırabilmesi yönünde bu sektörden gelecek talepler de göz önüne alındığında, üniversitelerimizin 1993 yılındaki 1.351 doktora mezunu sayısının hızla ve mezunların kalite düzeyini de büyük ölçüde yükseltmek kaydıyla en az bir kat artırılması gerekmektedir.

Üniversitelerimize yeni katılacak öğretim üyesi ve ders veren diğer öğretim elemanlarının bir kısmı tesbit edilen bilim ve teknoloji politikası ve buna dayalı plan çerçevesinde olmak koşuluyla, özellikle ileri teknolojiler, bunların dayandığı yeni temel bilim alanları, işletme, iktisat ve branş öğretmenliği gibi alanlarda yurtdışında yetiştirilmelidir. Ancak, yurtiçinde bu alanda hiç bir düzenleme yapmaksızın sadece yurtdışı kaynaklara yönelmek gerçekçi ve yararlı bir yaklaşım değildir.

Açıkça görüldüğü gibi, Türkiye yalnız bilgi üretme kapasitesini artırmak için değil, aynı zamanda yükseköğretim sistemi üzerindeki yoğun demografik talebi karşılamak için gereken öğretim üyelerinin yetiştirilmesi amacıyla da elit eğitim ve araştırma ağırlıklı üniversiteler oluşturmak zorundadır.

Üniversitelerimizin bilim ve teknoloji politikası çerçevesinde sayısı belirlenecek ve yapılacak yatırım ve yeni düzenlemelere en kısa zamanda yanıt verebilecek birikime sahip gibi görünen bir kısmı ilk aşamada, yani önümüzdeki ilk on yıl içinde, Batı ülkelerindeki orta düzey üniversitelerin standartlarına ulaştırılmalıdır. Bu standartları nicel olarak aşağıdaki şekilde özetlemek mümkündür:

- Öğrenci/öğretim üyesi oranı bugünkü ülke ortalamasının yaklaşık yarısı olan 15 civarında olmalıdır.
- Lisansüstü öğrencilerin toplam öğrenci sayısı içindeki payı bu üniversitelerde % 50 civarına yükseltilmelidir.
- Bu üniversitelerde öğrenci başına yapılan yıllık harcama, bugünkü sabit fiyatlarla günümüzdeki ortalama değer olarak üç katı olan 9.000 ABD \$ düzeyine yükseltilmelidir.
- Bu tür bir üniversitenin araştırma giderlerinin yıllık toplamı, bu süre içinde 15 milyon ABD \$'na yükseltilmelidir.

Elit eğitim ve araştırma ağırlıklı üniversitelerin çeşitli bilim alanlarındaki öğretim üyelerinde, ileri ülkelerde o alanlarda görev yapanlarda aranan ortalama akademik nitelikler aynen aranmalıdır.

Başka bir deyişle, gerek kurumların, gerekse kişilerin değerlendirilmesinde ülkemize özgü koşullardan kesinlikle söz edilmemeli, sadece evrensel ölçütler göz önüne alınmalı ve özerkliğin dokunulmazlık anlamına gelmediği kabul edilmelidir.

Sistemin ulaşılması amaçlanan halinin temel niteliği bu şekilde ve vazgeçilmez önkoşul olarak ortaya konmadığı sürece hedefe ulaşmak olanaksızdır.

Üniversitelerimizdeki uluslararası düzeye ulaşmış bilim adamı sayısı ileri ülkelerin çok gerisindedir. Bu nedenle, bu niteliklere sahip olan öğretim üyelerinin seçilen üniversitelerde toplanması özendirilerek kritik insangücü kütelleri oluşturulmalı ve üniversitelerin belirli alanlarda uzmanlaşmaları ve cazibe merkezi niteliği kazanmaları sağlanmalıdır.

Üzerinde durulması gereken diğer husus öğrencilerin çeşitli alanlara göre dağılımıdır. Bu yapılırken de uluslararası karşılaştırmalar ve bunun yanı sıra bilim, teknoloji ve uluslararası ticaret alanlarında beklenen gelişmeler göz önünde tutulmalıdır.

Bin nüfus başına teknik eleman sayısının çeşitli ülke gruplarına göre ortalama değerleri şöyledir (35):

Gelişmekte Olan Ülkeler	9
Tüm Dünya Ülkeleri	22
Türkiye	28
Güney Avrupa Ülkeleri	58
Sanayileşmiş Ülkeler	81
Kuzey Avrupa Ülkeleri	182

Türkiye'nin bu göstergeye göre ilk aşamada içinde yer aldığı Güney Avrupa Ülkeleri ortalamasını hedeflemesinde yarar vardır. Bunun için mühendislik ve temel fen bilimlerinin lisans ve lisanüstü düzeydeki öğrenci sayılarının toplam içinde halen % 20 ve % 10 civarındaki payının ilk aşamada en az yarıya yakın bir oranda artırılması, çeşitli teknik alanların toplam önlisans öğrencisi sayısı içinde halen % 50 civarında olan payının düşürülmemesi ve olanaklar ölçüsünde artırılması zorunlu görülmektedir.

Elit eğitim ve araştırma işlevi verilenler dışındaki üniversitelerimizin temel işlevi, yukarıda çizilen çerçeve içinde, üretilen bilgileri uygulama konusunda yeterli yeteneğe sahip orta düzey işgücünü yetiştirmek olarak belirlenmeli, bu tür üniversitelerimizdeki lisansüstü eğitim ve kamu destekli araştırma faaliyetleri sadece belirli bir birikim bulunan alanlarla sınırlanmalı ve bu birikim artıp diğer alanlara da yayıldıkça bu tür üniversitelere de elit eğitim ve araştırma ağırlıklı kurum işlevi verilmelidir.

Bu kısımda Türk yükseköğretim sisteminin bugünkü durumu özetlenmiş, uluslararası karşılaştırmalar ve özellikle ileri ülkelerin durumu göz önüne alınarak sistemin ulaşılması amaçlanan haline ilişkin akılcı düzenlemelerle on yıl içinde gerçekleştirilmesi gerektiğine inanılan bir hedef belirtilmiştir.

Bu hedef belirtilirken özellikle insangücü planlamasına ilişkin ayrıntılı reçete ve rakamlar verilmesi yerine, belirli bir perspektif içinde bir vizyon verilmesi tercih edilmiştir. Bu yaklaşım çerçevesinde bu bölümün kalan kısımlarında yükseköğretimin akademik ve yönetsel yapısı ile karar alma mekanizmaları üzerinde durulmuş ve icraya ilişkin önerilerden mümkün olan ölçüde kaçınılmıştır.

Belirli bir perspektif içinde bir vizyon olarak belirlenen bir hedefe ulaşabilmenin en sağlıklı yolunun karar mekanizmalarını doğru kurmak ve kişilere yetki vermek olduğuna inanılmaktadır.

Aşağıdaki kısımlarda üniversitelerimizin mütevelli heyet benzeri kurullarca tesbit edilen gelişme planlarına göre ve bu kurullarca atanacak yöneticilerce yönetilmesi, öğretim üyelerine performans

bağlı ek ücret ödenmesi ve yükseköğretimin öğrenim ücretine bağlanması gibi köklü değişiklik önerileri vardır.

Bu öneriler şu gerekçelere dayanmaktadır:

- Üniversitelerimiz bugüne kadar, hangi yasa çerçevesinde olursa olsun, devlet bürokrasisince hazırlanan yönetsel ve mali reçeteler doğrultusunda öğretim üyelerince yönetilmiş, bunun sonucunda ortalama altı öğretim üyesinden sadece birinin uluslararası düzeyde yayın yaptığı ve genel olarak bilimsel teknolojik ve sosyoekonomik gelişmelerin öğretime evrensel normlar içinde yansıtılamadığı çok köklü ve acil bir reforma muhtaç bugünkü kurumlar haline gelmiştir.

- Bugünkü çağdaş üniversite, işlevleri ve bu işlevlerin gerektirdiği mali kaynaklar göz önüne alındığında, çağdaş yöntem ve tekniklerle yönetilmesi gereken bir kurum niteliğine bürünmüştür. Bu alanlarda deneyim sahibi, üniversite mensubu olmayan kişilerin uzmanlıklardan yararlanmak gerektiği gibi üniversitelerin toplum ve pazar ile sürekli bir etkileşim içinde bulunması artık kaçınılmazdır.

- İçinde bulunduğumuz zaman diliminde, özellikle demokratik bir yönetim biçimini benimsemiş dünyanın hiç bir ülkesinde hiç bir kuruma bir denetleme, değerlendirme ve hesaplama (accountability) mekanizması olmaksızın kaynak tahsis edilemez. Eğer tüm öğretim üyeleri evrensel bilime katkıları ile kanıtlanmış bilim adamı niteliğinde olan, Wilhelm von Humboldt'un tasarlamış olduğu bir araştırma üniversitesi kurulabilmiş olsa idi tabii ki oto-kontrole dayalı içi denetim mekanizmaları en etkili yol olurdu. Ancak bu tür bir yapı en ileri ülkelerde dahi oluşturulamamış olup ülkemizde oluşturulabilmesi ise görünür gelecekte söz konusu dahi değildir.

- Türkiye'nin mali kaynakları bellidir. Bu kaynaklardan yükseköğretime ayrılan payın GSMH'ya oranı ancak 90'lı yılların başında ileri ülkelerin düzeyine yaklaştırmaya başlamıştır. Ne var ki, paylaşılan kaynağın toplam tutarı küçük olduğu için öğrenci başına yapılan harcamalar ileri ülkelerin oldukça gerisindedir. Başka alanlardan kısarak yükseköğretime kaynak aktarmak politik bir tercihtir. Ülkemizin genç demografik yapısı göz önüne alındığında bu tür bir tercihin yapılması kanımızca yerindedir. Ancak, bununla birlikte en etkili yolun yeni gelir kaynakları yaratmak olduğu göz önüne alınmalıdır.

- Bu yollardan ilk ve en etkili olanı mevcut kaynakların daha verimli kullanılmasına yönelmektir. Bunun için de üniversite bütçeleri gereksiz ayrıntılardan arındırılarak tek kalem olarak verilmeli, kurumlar bu suretle bütçelerinin sahibi kılınmalı ve kaynak kullanımı konusunda her türlü yetkiyle donatılmalıdır. Bu yapının istenen verimlilikte işleyebilmesi ve hedeflenen yapıya ulaşılmasının denetlenebilmesi için tarafsız ve bu gibi konularda deneyim sahibi, saygın kişilerin bu tür kararlara katkıda bulunmalarında büyük yarar görülmektedir.

- Bu raporun önceki kısımlarında altı çizilerek vurgulanmış olduğu gibi yükseköğretim yarı kamusal nitelikte ve pahalı bir hizmettir. Bu hizmetin gerektirdiği finansmanın, bugün ülkemizde olduğu gibi, tamamen kamu kaynaklarından karşılanması toplumun dar gelirli kesimlerinden üst gelir gruplarına kaynak aktaran gizli bir mekanizma oluşturmaktadır. Yapılması gereken ise yükseköğretim ücretini üniversiteler ve programlara göre belirlemek, ödeme gücü olanlardan bu ücreti almak, ödeme gücü olmayanlarla üstün yetenekli öğrencileri, fırsat

eşitliği ve sosyal adalet ilkeleri doğrultusunda, karşılıksız burs, düşük faizli veya faizsiz, gecikmeli ödemeli kredilerle desteklemektir. Üniversiteye giriş sınavlarına hazırlık için özel dersaneler ile kayda girmeyen bir şekilde özel öğretmenlere ödenen yüksek ücretler bu önerinin gerekçesini oluşturmak için tek başına yeterlidir.

V.2.2. Yükseköğretim Kurulu'nun Yapısı ve Yetkileri

Yükseköğretim sistemimizde görülen aksaklıklar, öne sürülen bazı iddiaların aksine, bu kurulun varlığından değil, esas olarak bileşimi ile yetkilerinden veya yetkisizliklerinden kaynaklanmaktadır. Kaldı ki, bu kurul kaldırıldığı takdirde, yükseköğretim sisteminin muhatabı olarak devlet bürokrasisi kalmaktadır.

Yükseköğretimin artık bilim ve teknolojiden bağımsız olarak ele alınamayacağı gerçeğinden hareketle, Yükseköğretim Kurulu'nun temel görevi Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nca tesbit edilen genel politikalar çerçevesinde yükseköğretim sistemini koordine etmek, sistemi oluşturan kurumların işlevlerini belirlemek ve sistemin işleyişini makro düzeyde değerlendirmek olarak tanımlanmalıdır.

a) Yükseköğretim Kurulu'nun kompozisyonu, üyelerin üçte biri bilim, kültür, sanat, sanayi, ticaret ve finans alanlarında temayüz etmiş özel sektör mensuplarından; üçte biri Devletin yükseköğretimle ilgili, DPT, Hazine ve Dış Ticaret, Maliye, Sanayi ve Ticaret, Savunma ve Milli Eğitim Bakanlığı gibi organlarının üst düzey yöneticilerinden; üçte biri de yönetim görevi olmayan, uluslararası düzeyde yayınları bulunan üniversite mensuplarından oluşacak şekilde düzeltilmelidir. Hükümet kanadından gelenlerin üyelik süreleri, görevleri ile sınırlı olmalıdır.

b) Hükümetin yükseköğretime tahsis ettiği ödeneklerin toplamı Yükseköğretim Kurulu'na bildirildikten sonra, bunun üniversiteler arasındaki dağılımı, üniversitelerin gelişme planları, işlevleri ve performansları göz önüne alınarak Yükseköğretim Kurulu'nca tek kalem bütçeler halinde yapılmalıdır. Başka bir deyişle, yükseköğretim bütçesi, ODTÜ'nde eskiden olduğu gibi, teknik olarak TBMM'nin hibesi şeklinde olmalıdır.

c) Temel ilke olarak diğer devlet kurumlarındaki kadro sistemi ve personel rejimi yükseköğretim kurumlarında uygulanmamalıdır. Bunun yerine, her bir eğitim programındaki öğrenci/öğretim elemanı oranları, araştırma ve toplum hizmetleri işlevleri de göz önüne alınarak, Yükseköğretim Kurulu'nca çeşitli üniversitelere göre belirlenmeli ve üniversiteler bu oranlara göre ve belirli alt ve üst sınırlar içinde kalmak koşulu ile akademik personel istihdamında serbest olmalıdır. Özellikle öğretim üyesi kadrolarında unvan derece ve kademe ayırımı yapılmamalı sadece öğrenci sayılarına göre toplam öğretim elemanı sayısının tesbiti ile yetinilmelidir.

d) Devlet üniversiteleri kanunla kurulmalı ancak üniversitelere bağlı fakülte, enstitü ve yüksekokul kurulması hususundaki yetki Yükseköğretim Kurulu'nca belirlenecek esaslar dahilinde devlet üniversitelerinde aşağıda sözü edilen **yönlendirme kurullarında**, özel üniversitelerde ise mütevelli heyetlerinde olmalıdır.

e) Belirli bir dereceye yönelik programlardan mezun olacak öğrencilerin almış olması gereken asgari ortak dersleri tesbit yetkisi ile hangi üniversitelerde önlisans ve lisans düzeyinde kültürel eğitime, hangi üniversitelerimizde de elit eğitimle lisansüstü eğitim ve araştırmaya öncelik verileceğini tesbit yetkisi açık bir şekilde Yükseköğretim Kurulu'nda olmalıdır.

f) Vakıflarca kurulan üniversitelere bağlı fakülte, enstitü ve yüksekokul kurma yetkisi o üniversitenin mütevelli heyetinde olmalı; ancak, bunların faaliyete geçmeleri ve faaliyetlerini sürdürmeleri Yükseköğretim Kurulu'nun onayına tabi olmalıdır. Başka bir deyişle, Yükseköğretim Kurulu "akreditasyon" yetkisine sahip olmalıdır.

g) Vakıfların yanında, kar amacı gütmeyen özel kuruluşların (*non-profit organizations*) kendi ihtiyaçlarına göre ara insangücü yetiştirmek üzere yüksekokul ve yüksek lisans yaptırmak üzere enstitü kurmalarına imkan sağlanmalı; ancak bunların faaliyete geçmelerini onaylama yetkisi ile faaliyetlerini sürdürmelerine ilişkin "akreditasyon" yetkisi Yükseköğretim Kurulu'nda olmalıdır.

h) Yükseköğretim kurumlarının faaliyetlerinin akademik kalite ve standard yönünden değerlendirilmesinde Yükseköğretim Kurulu'nca her bir üniversite için, o üniversitenin mensubu olmayan, yurtiçinden veya yurtdışından uluslararası üne sahip üç akademisyen ile o üniversitenin mezunlarının ağırlıklı olarak istihdam edildiği alanlarda temayüz etmiş iki kamu veya özel sektör mensubundan oluşan birer komite kurulmalı ve denetim bu komitelerin o üniversitelerin faaliyetleri hakkında verecekleri raporlar esas alınarak yapılmalıdır.

V.2.3. Üniversitelerin Yapısı

A) Genel Yönetim İlkeleri

Üniversitelerimizin, toplumda temayüz etmiş kişilerden oluşacak yönlendirme kurullarınca belirlenecek genel esaslar ile ayrıntıları bu kurullarca tesbit edilecek bütçelerle birbirlerinden farklı yapılar ve belirli ölçülerde rekabet ortamı içinde yönetilmelerinde büyük yarar vardır.

ABD'deki mütevelli heyetlere benzer yapıda olması öngörülen yönlendirme kurullarının (*governing boards*) temel işlevlerinin açıklıkla belirtilmesi gereklidir. Bu işlevler aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır (233, 236, 237, 243):

- **Üniversite ile toplum ve hükümet arasında gerektiğinde köprü gerektiğinde tampon görevi yapmak suretiyle üniversite özerkliğini korumak;**
- **Üniversitenin gelişme plan ve stratejisini belirlemek, yıllık bütçesini hazırlamak ve tesbit edilen hedeflere ulaşılmasını denetlemek;**
- **Rektörü ve diğer yöneticileri atamak, rektöre destek olmak ve gerektiğinde görevden almak;**
- **Bir kriz çıkması durumunda, üniversiteyi oluşturan yönetim, akademik personel, idari personel ve öğrenciler arasında hakemlik yapmak.**

Tüm konulardaki nihai karar ve/veya onay yetkisi bu kurulda bulunmalıdır. Ancak, işleyişte kurul bu yetkilerini uygun girdiği ölçüde rektör ve diğer yöneticilerle üniversite içindeki kurul ve komitelere devredip kurumun günlük işleyişine karışmamalıdır. Örneğin, bugünkü yapıda var olan üniversite (*administrative board*) ve fakülte yönetim kurullarının tesbit edilen plan ve stratejinin uygulanmasına ilişkin yetki ve sorumlulukları olmalıdır.

Açıkça görüldüğü gibi, önerilen modeldeki yönlendirme kurulu ülkemizdeki yönetim kurulu anlayışından tamamen farklı bir yapı ve işlevlere sahiptir.

Genel ilke olarak yönlendirme kurulunun tamamı aynı anda değişmemeli ve gelişmiş üniversitelerin yönlendirme kurullarında ilke olarak rektör dışında öğretim üyeleri bulunmamalıdır. Buna karşılık,

yeni kurulan üniversitelerin yönlendirme kurullarında gelişmiş üniversitelerin uluslararası düzeye ulaşmış ve bu sistemi yakından bilen öğretim üyeleri mutlaka bulunmalıdır.

Genel yönetim ilkesi olarak karar yetkileri atanmış rektör, dekan, enstitü veya okul müdürü ve bölüm başkanlarında olmalı ve bu yöneticilerin danışma zorunluluğunda oldukları kurullar bulunmalıdır. Bu alandaki dengeler kurulların, danışma niteliğinde olsa da düzenli ve belirli esaslara göre toplanmasını zorunlu kılmak suretiyle sağlanmalıdır.

Burada kısaca vurgulamak istiyoruz ki önerdiğimiz yönetim yapısının temel niteliği üniversitelerin kurullar dışındaki tüm yönetim kademelerine kişilerin seçimle değil, **oldukça geniş katılımcı bir yaklaşıma dayalı atama yoluyla gelmesidir**. Gerek araştırma, gerekse de öğretim ağırlıklı üniversitelerin kendi doğrultularında gelişmelerini öngörülen şekilde sürdürebilmeleri için saptanan hedefleri ve bu hedeflere ulaşabilmek için kullanılacak yöntem ve izlenilecek yaklaşımları iyi bilen ve bilmenin de ötesinde iyi anlayan, bunları ödünsüz uygulayabilecek yetenekte yöneticilere sahip olması büyük önem taşımaktadır. Bu tür yöneticilerin; çoğunluğu bilimsel rüşte ermemiş ve dolayısıyla bu anlamda oy verme hakkına sahip olmaması gereken bir seçmen kütlesi aracılığı ile belirlenebilmesi olasılığı son derece düşüktür. Bu yüzyılın büyük matematikçilerinden André Weil'in dile getirdiği gibi *"çoğunluğu birinci sınıf olan bir grup en iyi, fakat çoğunluğu ikinci sınıf olan bir grup ise üçüncü sınıf bir kişiyi seçme"* eğilimindedir. Daha önce de değindiğimiz çerçevede üniversitelerimizi çağdaşlaştırmak için akademik yöneticilere düşen başlıca görev yaratıcılığı öncelikle özendirmek, yaratıcı kişileri desteklemek ve yaratıcılığın yeşermesinde olmazsa olmaz (*sine qua non*) koşul olan akademik özgürlüğü, düşünme özgürlüğünü bulundukları ortamda ne pahasına olursa olsun sürdürmeye ve korumaya çaba göstermek olmalıdır. Belirlenen hedefler doğrultusunda sorumlu oldukları birimin gelişimi sürekli değerlendirilen ve son kademe olan yönlendirme kuruluna hesap verme zorunda yöneticilerin gerçek bilim adamlarının birincil gereksinimi olan böyle bir çevreyi oluşturmada başarı kazanmaları söz konusu olamaz.

Hükümetlerin basiretli davranmaması ve politik görüşlerin öne çıkması halinde, önerilen sistem istenen sonucu vermeyeceği gibi çok daha olumsuz gelişmelere yol açma tehlikesini taşımaktadır. Ancak, içinde bulunulan durum kanımızca bu riski almayı gerektirmektedir.

Üniversitenin temel akademik icra birimi bölüm olarak tanımlanmalı, bölüm başkanı karar yetkileri ile donatılmalı ve bir bölümdeki tüm öğretim üyelerinden oluşan bölüm kurulunun toplanma ve çalışma esasları düzenlenmelidir. Öğretim üyelerinin karar mekanizmalarına katılımlarının gerçek platformunun bölüm kurulu olduğu unutulmamalıdır. **Bölümün altındaki tüm anabilim ve bilim dalları lağvedilmelidir.**

Senato rektörün başkanlığında rektör yardımcıları, dekanlar, enstitü, yüksekokul ve konservatuar müdürleri ile her bir fakültedeki tüm öğretim üyelerinin gizli oyla seçecekleri birer profesörden oluşmalı ve iki öğrenci temsilcisi oy hakkı olmaksızın senato toplantılarına katılmalıdır.

B) Rektörün Atanması

Rektör adaylarını değerlendirmek üzere her bir üniversite için o üniversite senatosunun fakülte temsilcisi profesör üyelerinin kendi aralarından seçtikleri iki üye ile yönlendirme kurulunca kendi üyeleri arasından seçilen üç üyeden oluşan bir "Aday Değerlendirme Komitesi" (*Search Committee*) kurulmalı, makamın boşaldığı ve adaylar arandığı geniş bir şekilde duyurulmalı, bu komite kendisi başvuran, ya da davet edilen adaylarla gerekli gördüğü hallerde mülakat yapmak ve rektör oldukları takdirde neler yapmak istedikleri hususunda yazılı bilgi istemek dahil, uygun göreceği yöntemlerle çalışmalı ve

adaylar hakkındaki görüşlerini bir rapor halinde yönlendirme kuruluna sunmalıdır. Yönlendirme kurulu Cumhurbaşkanlığı'na sunulacak rektör adayları bu rapor gözönüne alınarak tesbit edilmelidir.

Rektörde akademik ünvan taşıma şartı aranmamalıdır ve bununla birlikte akademik işlerden sorumlu rektör yardımcısı (*provost*) güçlendirilmelidir.

Benzer yöntemler dekan, müdür ve bölüm başkanı atamalarına da genişletilmeli ve başka üniversite mensuplarının dekan, müdür ve bölüm başkanı olarak atanabilmelerine olanak sağlanmalıdır.

Her hangi bir akademik yöneticinin atanmasında ilgili aday değerlendirme komitesi söz konusu görevle ilgili kişi ve kuruluşların görüşlerini mümkün olan en geniş şekilde almalıdır.

C) Rektör Yardımcıları

Günümüz üniversitelerinin faaliyetleri eğitim-öğretim ve araştırmanın yanında, hastane işletmeciliği gibi toplum hizmetlerinden kantin, yurt ve kafeterya işletmeciliği gibi öğrenci hizmetlerine kadar uzanan geniş ve çeşitlilik arzeden geniş bir alanı kapsamaktadır.

Bunun dışında, üniversitelerimizin kendilerinin de küçümsemeyecek miktarlarda kaynak yaratmaları özendirilmelidir. Bu nedenle ve aşağıda belirtildiği şekilde bütçe esneklikleri de sağlandığı takdirde, mali ve finansal yönetim de üniversite yönetiminin çok önemli bir kısmını oluşturmaktadır.

Bu nedenle artık üniversitelerimizde rektör yardımcısı düzeyinde profesyonel yöneticilere ihtiyaç vardır. Dolayısı ile rektör yardımcısı sayısı üniversitenin büyüklüğüne göre en az üç ve en çok yedi olmalı, bunlardan en az ikisi profesör unvanlı olmalı ve profesör unvanlılardan araştırma ve eğitime evrensel düzeyde katkıları olan biri münhasıran akademik işlerden sorumlu rektör yardımcısı (*provost*) olarak görevlendirilmelidir. Diğer rektör yardımcılarında ise öğretim üyesi olma şartı aranmayabilir. Öğretim üyeleri dışından rektörce seçilip atanacak rektör yardımcılarını kamuda görevli iseler ücretsiz izinli sayılmalı, aksi takdirde sözleşmeli olarak çalışmalı ve en üst profesör düzeyinde aylık almalıdır. Rektör yardımcılarında biri münhasıran mali konularla, biri de öğrenci faaliyetleri ile görevlendirilmelidir.

Buna paralel olarak kütüphane, bilgi işlem ve öğrenci kayıt ve kabul işleri daire başkanlığı düzeyinin üzerine çıkarılmalı, bu görevler mali bakımdan cazip kılınmalıdır.

D) Öğretim Üyelerinin Akademik Terfileri

Meritokratik bir üniversite oluşturmada en önemli unsur, hiç kuşkusuz, öğretim üyelerinin akademik terfilerinin uluslararası standartlara bağlanması ve hak etmeyenlerin terfilerinin önlenmesidir. Bunun için:

i) Elit eğitim ve araştırma ağırlıklı üniversitelerdeki profesörlük ve doçentliğe terfi işlemlerinde gerek adaylarda gerekse adayları değerlendirecek profesörlerde uluslararası atıf endekslerinde (*Science Citation Index, Social Science Citation Index ve Arts and Humanities Citation Index*) taranan bilimsel dergilerde makaleler yayımlamış olmak ve yayınlarına başkalarınca yapılmış atıfları bulunmak asgari ve vazgeçilmez koşul olarak konmalı ve özellikle profesörlüğe terfide, buna ek olarak, doktora tezi yönetme, uygulamalı araştırmalar yapma veya araştırmanın yanında eğitim-öğretim faaliyetlerinde de temayüz etmiş olma da göz önüne alınmalıdır. Diğer üniversitelerimizdeki unvan terfilerinde ise ağırlık öğretime yapılan katkıya ve bu alanda yeni yöntemler ve yaklaşımlar geliştirilmesine verilmelidir.

ii) Akademik terfilerle ilgili tüm işlemler ilke olarak üniversite içinde başlayıp bitirilmeli ve tüm işlemler açık olmalıdır. Merkezi doçentlik sınavı mutlaka kaldırılmalıdır.

iii) Bir üniversitede alınan yardımcı doçent, doçent ve profesör unvanları başka bir üniversitede

geçerli olmamalıdır.

iv) Her üniversitede akademik işlerden sorumlu rektör yardımcısının başkanlığında bir "Akademik Değerlendirme Komitesi" (*Tenure and Promotions Committee*) kurulmalıdır. Bu komitenin üç üyesi o üniversitenin Türkiye Bilimler Akademisi'nce tesbit edilen, uluslararası bilimsel dergilerde en çok yayını ve yayınlarına başkalarınca yapılmış atıflar bulunan profesörleri arasından senatoca seçilmeli, diğer iki üyesi ise terfii söz konusu olan öğretim üyesinin görevli olduğu bölümün başkanı ile fakültenin dekanı olmalıdır. Bir üniversitede yeterli sayıda bu nitelikleri taşıyan profesör bulunmaması halinde bu komisyonun üç profesör üyesi diğer üniversitelerdeki bu niteliği taşıyan profesörler arasından seçilmelidir.

Muhtelif bilim alanlarında uluslararası düzeydeki bilimsel dergilerde yayınları bulunan yurtiçinde veya yurtdışında görevli profesörlerin listeleri her yıl Türkiye Bilimler Akademisi'nce hazırlanarak üniversitelere gönderilmelidir. İlgili üniversitenin akademik değerlendirme komitesi, terfii söz konusu olan öğretim üyesinin bulunduğu bilim alanındaki listede adı bulunan profesörler arasından, en az biri o üniversite dışından olmak koşuluyla, üç profesörün adaylar hakkındaki görüşlerini alarak adayların dinleyicilere açık olarak verecekleri seminerleri dinleyip gerekli gördüğü hallerde adaylarla mülakat da yaptıktan sonra vardığı sonucu bir rapor halinde üniversite yönetimine sunmalı ve son karar bu rapor esas alınarak verilmelidir.

v) Yardımcı doçentlik mutlaka belirli sürelerle bağlı olmalı ve sürekli iş garantisi (*tenure*) ancak doçent düzeyinde verilmelidir.

Yardımcı doçentliğe ilk atama ile süre uzatımı veya işe son vermede de bir önceki maddedekine benzer bir yöntem uygulanmalıdır.

vi) Doktorasını alan bir kişinin aynı üniversitede yardımcı doçentliğe atanması istisnai bir durum olarak mütala edilmelidir. Aksi halde, bunun yol açtığı içten besleme (*inbreeding*) üniversitelerimizi çöküntüye götürmektedir.

Anayasamızda yer alan, "Her türlü idari tasarruf yargı denetimine tabidir." mealindeki hükmün akademik ünvan terfilerine ne şekilde uygulanacağına mutlaka açıklık getirilmelidir. Akademik ünvan terfilerinin uluslararası standartlara göre yapılması, bu hususta "ülkemize özgü koşullardan" bahsedilmesinin abes olduğu ve bununla ilgili her türlü işlemin açıklık ilkesine göre üniversite içinde başlaması ve üniversite içinde bitirilmesi esastır. Bu itibarla idari yargı organlarının bu konuda müdahil olmaması gerekir. Aksi takdirde, meritokratik bir üniversite düzeni kurmak olanaksız hale gelmektedir.

E) Akademik Personele Uygulanacak Ücret Politikası

Türk yükseköğretimini bugünkü durumuna getiren en önemli etmenlerden biri devlet üniversitelerindeki öğretim üyeleri ile araştırmacılara uygulanan ücret politikası ve de bu politikayı belirlerken temel veri olarak kişilerin performansı yerine büyük ağırlıkla görev ünvanlarını göz önüne almaktır. Dolayısıyla sistem çalışan, sürekli üreten, ürettikleri bilgileri uluslararası bilimsel ortamın değerlendirmesinden geçirten ve en son bilimsel gelişmeleri eğitim ve öğretime yansıtan bilim adamları ile çeşitli ünvan kademelerini elde etmek için minimum gereksinimleri yerine getirmekle yetinenler arasında pratik olarak hiç bir ayırım yapmamaktadır. Ücretler üniversiteler gibi bilgi üretmesi gereken kurumların ana girdisini oluşturan üretken bir yaratıcılığın ölçüsü olmaktan uzak kalmakta, öğretim üyelerini bu tür niteliklerini geliştirmeye özendirmemekte ve/veya bu niteliğe sahip kişiler için bu kurumları çekici kılmamaktadır.

Temel ilke olarak akademik ünvan ile kadro kademe ve derecesine göre ücret ödemek yerine, ücretler bilim alanları ve öğretim üyelerinin kendi alanlarında evrensel ölçülere göre de-

ğerlendirilen performanslarına göre tesbit edilmelidir. Aksi takdirde, meritokratik bir akademik yapı oluşturunun mümkün olmadığını düşünmekteyiz.

Kararlılıkla uygulanacak akılcı bir ücret politikası, yeni yaklaşımlar ve düzenlemeler ile kamu kaynaklarını gerektiğinden fazla zorlamadan nitelikli öğretim üyelerinin gerektiği şekilde desteklenebileceği kanısındayız. Bu konudaki önerilerimiz aşağıda özetlenmiştir:

i) Öğretim elemanlarının kişinin insanca yaşamasına yetecek bir taban ücreti bulunmalıdır. Bu taban ücret tesbit edilirken özellikle günümüzde yeterli olmaktan çok uzak olan yardımcı doçent kademesindeki ücretler günün koşullarına uydurulmalıdır. **Bir yardımcı doçentin akademik yetki ve sorumluluk bakımından doçent ve profesörle esas olarak aynı düzeyde olduğu göz önüne alınarak bu üç unvan kademesi arasında taban ücretler bakımından bugünkü kadar büyük farklar oluşturulmamalıdır.**

Elit eğitim ve araştırma ağırlıklı üniversiteler ile küresel öğretim ağırlıklı üniversiteler için ayrı ayrı oluşturulacak objektif ölçü ve kriterlere göre öğretim üyelerinin total performansları bölümden başlayarak çeşitli yönetim kademelerinde her yıl değerlendirilmeli ve bir eşik değeri aşan öğretim üyelerine bu değerlendirme uyarınca ve bir ölçüde bu değerlendirmelerle orantılı olarak ülkemiz koşullarına normalize edilmiş uluslararası ölçülere göre verilecek ek ücretler, yukarıda sözü edilen akademik değerlendirme komitesinin önerisi üzerine, üniversite yönetim kurulunun da görüşleri alınarak yönlendirme kurulunca tesbit edilmelidir.

ii) Bu öneri ile birlikte ele alınması gereken husus yukarıda sözü edilen “normalize edilmiş uluslararası ölçüler” deyimine açıklık getirme, yani tavan ücretin tesbitinde göz önüne alınması gereken kriterlerdir. Bunun için uluslararası ücret karşılaştırmalarına gitmek yerine ülkemizdeki iki uygulamaya bakmak daha gerçekçi bir yaklaşımdır.

Bunlardan birincisi halen yürürlükte olan döner sermaye mevzuatıdır. Buna göre, döner sermaye kanalı ile diğer tüzel veya özel kişiler için hizmet veya bilgi üreten öğretim elemanlarına ilgili kişi, kurum veya kuruluş tarafından karşılanmak kaydıyla, aylığının iki katı kadar ek ücret ödenebilmektedir. Başka bir deyişle, yürürlükteki mevzuat hizmetine talep bulunan kişilere aylığının iki katı kadar ek ücret ödenmesine olanak vermektedir. Bu yolla, yukarıda değinilmiş olduğu gibi bugün resmi adı “araştırma ve uygulama hastanesi” olan, ancak bu niteliğinden çok yataklı tedavi kurumu olma niteliği ağır basan ve bundan dolayı da burada verilen hizmetlere yoğun talep bulunan üniversite hastanelerinde görev yapan öğretim üyelerine ödenen ek ücretler normalize edilmiş uluslararası ölçülere göre tatminkârdır.

Evrensel ölçülerde bilgi üretimini ve en son bilimsel gelişmeleri eğitim ve öğretime yansıtmayı özendirme ve bu tür faaliyetlere talep yaratma devletin görevlerinden biri olarak görülmelidir. Dolayısıyla tavan ücret uygulamasında göz önüne alınabilecek kriterlerden biri bugünkü döner sermaye uygulamasına göre ödenmesi mümkün olan ek ücretlerdir.

Göz önünde bulundurulması gereken ikinci uygulama ise sağlıklı ve hakça bir rekabet ortamının oluşturulması koşuluyla yaygınlaşmasının özendirilmesini önerdiğimiz özel yükseköğretim kurumlarındaki öğretim üyelerine ödenen ücretlerdir. Personel rejimleri ve ücret politikaları bakımından bir grup kurumu katı kalıplar içinde tutarak diğer bir grup kurumu tamamen serbest bırakmak sureti ile sağlıklı ve hakça bir rekabet ortamını oluşturmak mümkün değildir.

iii) Performansa göre farklılaştırılmış ücret ödenmesinde uygulanması gereken diğer bir yol ise bilim ve teknoloji politikası çerçevesinde belirlenmiş konularda, üniversitelerde uluslararası düzeydeki bilim

adamları etrafında yetkinlik merkezi niteliğindeki araştırma birimlerinin TÜBİTAK tarafından kurulmasıdır.

Bir çok ülkede örnekleri görülen bu tür merkezler rekabete açık bir şekilde ve belirli bir çalışma programına göre kurulmalı, bu merkezlerde yürütülecek araştırmaların gerektirdiği altyapı yatırım giderleri ile cari giderlerin yanında buralarda görevli öğretim üyelerine ve araştırmacılara ödenecek ek ücret ve/veya ücretler TÜBİTAK tarafından karşılanmalıdır. Ancak bu merkezlerin performansı TÜBİTAK ve ilgili üniversite tarafından dikkatle izlenmeli, merkezin faaliyetlerini sürdürmesi üç yıl aralıklarla yapılacak ortak değerlendirmenin sonucuna bağlı olmalıdır. Bu merkezlerden performansları ile kendilerini kanıtlamış ve/veya sanayi ile ilişkilerini geliştirerek gereken finansmanın bir kısmını başka kaynaklardan bulabilecek düzeye ulaşmış olanlar bilim ve teknoloji politikası içindeki yeri göz önüne alınarak zaman içinde sürekli enstitülere dönüştürülmelidir.

Bunun yanında, Türkiye Bilimler Akademisi'nin bütçesi güçlendirilmeli ve halen yürürlükte olan mevzuata göre üyelerine vermesi gereken araştırma desteğinin bir kısmı araştırmacıya doğrudan mali destek olarak kullanılabilir. **Ancak önerdiğimiz köklü yapısal değişikliklerin tümüyle uygulamaya konulması halinde, gerek TÜBİTAK'nun gerekse Türkiye Bilimler Akademisi'nin bugünkü mevzuat ve uygulamaları değerlendirilerek bu iki kurum bilim ve teknoloji politikası içinde işlevlerine uygun olarak yeniden yapılandırılmalıdır.**

iv) Profesör unvanını almış öğretim üyelerimizi evrensel ölçülerde bilgi üretmeye sürekli olarak özendirerek düzenlemelere büyük gereksinim olduğu bu raporda bir çok kez vurgulanmıştır. Bunun yanında, özellikle bazı ileri teknoloji ve bunların dayandığı temel fen bilimleri gibi ülkemizde bilgi ve eleman eksikliği bulunan alanlarda yurtdışından üst düzey eleman getirme zorunluluğu vardır. Bu nedenlerle "araştırma profesörlüğü" adı altında ek bir statü getirilmesinde yarar vardır.

Elit eğitim ve araştırma ağırlıklı üniversitelerin yönlendirme kurulları, Yükseköğretim Kurulu'na belirlenecek genel esaslara göre araştırma profesörlüğü ihdas edebilmelidir. Bu tür profesörlükler üç yıl süreli olmalı, bir çalışma programı ve bütçe önerisi alınarak kurulmalı ve bütçesi sağlam kaynaklara dayandırılmalıdır. Araştırma profesörü statüsü verilen kişiler lisans düzeyinde öğretim yükünden muaf tutulmalı ve üç yıl sonunda yapılacak değerlendirme sonucunda performanslarının yeterli bulunması halinde bu statüleri yenilenebilmelidir.

Nitelikli öğretim üyesi sayısının artması zaman içinde kamu kaynaklarından yapılacak ek harcamaları önemli bir mali yük haline getirebilir. Bir yerde sistemin başarısını gösterdiği için bu olumlu bir göstergedir. Üniversitenin performansının yükselmesinin yol açacağı toplumsal getiri ve üniversitenin mali kaynaklarını çağdaş işletmecilik ilkelerine göre kullanmaya özendirilmesi sonucu yaratılan kaynakların bu ek yükün karşılanmasına yetebileceğine inanıyoruz.

v) Nitelikli öğretim üyesi sayısının artırılabilmesi için özel kaynaklar da harekete geçirilmelidir. Bu amaçla tüm giderlerinin özel ya da tüzel kişilerce karşılanacağı taahhüt edilen ve bu kişilerin önereceği adlarla anılabilecek vakfedilmiş kürsü (*endowed chair*) profesörlüklerinin kurulması özendirilmelidir. Bu tür profesörlükler yurtiçi ve yurtdışındaki Türk veya yabancı uyruklu bilim adamlarına açık olmalı ve atamalar bu tür bir rekabet ortamı içinde yapılmalıdır.

vi) Araştırma görevliliği derece ve kademeye bağlı "memuriyet" niteliğinden çıkarılmalıdır. Bunun yerine yüksek lisans ve özellikle doktora öğrenciliği için burslar ihdas edilmelidir. Bu bursları alan lisansüstü öğrenciler, kendi çalışmaları yanında, üniversiteye belli araştırma ve öğretim hizmeti vermekle yükümlü kılınmalıdır. **Öğretim üyeliğini bir meslek olarak çekici kılmamanın en gerçekçi yolunun**

yardımcı doçent unvan kademesindeki taban ücretlerin yükseltilmesi olduğuna inanmaktayız.

Akademik personelin özlük haklarına ilişkin önemli gördüğümüz diğer hususlar ise şunlardır:

i) Kısmi statü uygulamasına son verilmeli; bunun yerine haftada bir günü geçmemek üzere kendi mesleği ile ilgili bir alandaki bir kuruluşa danışmanlık yapma ve yedi yılda bir ücretli izin alarak yurtiçinde veya yurtdışında mesleği ile ilgili bir kurum veya kuruluşa bir yıl süre ile çalışma olanağı getirilmelidir.

Kısmi statü uygulamasının kaldırılmasının tıp fakültelerinde nitelikli öğretim üyesi eksikliği yaratacağına inanmamaktayız. Ülkemiz koşullarında tatminkar olduğuna inandığımız ücretten fazlasını muayenehane açmak veya özel hastanelerde çalışmak sureti ile temin edebilecek öğretim üyelerinin bir kısmının bu yolları tercih etmeleri doğaldır. Ancak aralarından üniversite ile ilişkilerinin sürmesi gerekli görülenlerden yararlanmanın yolu bugünkü her türlü istismara açık olan kısmi statü uygulaması değil, kişilerin ders başına saat ücreti ile istihdam edilmeleri olup bugün yürürlükte olan mevzuat içinde dahi bunu sağlamak mümkündür.

ii) Öğretim elemanlarının derneklere üye olurken rektörden izin alma zorunluluğu ve siyasi partilere girme yasağı mutlaka kaldırılmalıdır.

F) Kuruluşlararası Ortak (*adjunct*) Öğretim Üyeliği

Elit eğitim ve araştırma ağırlıklı üniversitelerimizin yurtiçi veya yurtdışındaki kuruluşlarda eğitim-öğretim, araştırma ve/veya uygulama alanlarındaki çalışmaları ile temayüz etmiş kişilere “ortak öğretim üyesi” (*adjunct*) statüsü verebilmelerine olanak sağlanmalıdır. Bu suretle üniversitelerimizde sürekli olarak görev yapması mümkün olmayan, özellikle yurtdışındaki Türk veya yabancı uyruklu bilim adamları ile sanayide deneyim sahibi kişilerden yararlanmak mümkün olabilecektir. Bu statünün verileceği kişilerin çalışma esasları ile bu kişilere ödenecek ücretler, akademik değerlendirme komitesinin gerekçeli önerisi üzerine, yönlendirme kurulunca genel esaslara bağlı olmaksızın kararlaştırılmalıdır.

G) Büyük Üniversitelerimizin Bölünmesi

Üç büyük kentimizdeki İstanbul, Marmara, Ankara, Hacettepe, Gazi, Ege ve Dokuz Eylül üniversiteleri gerek kent içindeki dağılımları, gerekse öğrenci sayıları itibarı ile etkin bir yönetime olanak vermeyecek kadar büyümüşlerdir. Bu üniversiteler aynı kent içinde bulunan tüm yükseköğretim kurumları birlikte ele alınarak ve gerektiğinde değişik üniversitelerdeki fakülteleri bünyesi içine alan, yönetilebilir ölçekli üniversitelere bölünmelidir. Paris Sorbonne Üniversitesi başta olmak üzere, Fransa'daki bir çok kent üniversitesi bu şekilde bölünmüştür. Halen Paris'te, Paris I, Paris II, Paris III gibi adları olan 13 üniversite vardır.

Fen-Edebiyat fakültelerinin çağdaş üniversitelerin akademik omurgasını oluşturduğu kuşkusuzdur. Dolayısı ile her üniversitede bu tür fakültelerin bulunması esas olmakla birlikte, yukarıda önerilen bölünme yapıldığı takdirde ortaya çıkacak bazı üniversitelerimiz belirli dar bir alana inhisar edebilecektir. Bu tür üniversiteler Kıta Avrupası'nda nisbeten yaygın olup kurumsal çeşitliliği artırmak bakımından da ayrıca yarar sağlayabilirler.

H) ÖğrencilerinYönetime Katılması

Üniversitelerin atanmış yöneticiler ve danışma nitelikli kurullarla yönetilmesini önerenlerin öğrencilerin yönetime katılmasını savunması ilk bakışta çelişkili gibi gözükebilir. Aslında, burada hiç bir çelişki yoktur. Zira, gençlerimizin yönetime katılmalarını onların eğitimlerinin önemli bir parçası olarak görmek gerekir. Ancak öğrencilerin yönetime katılması genel ilke olarak bilgili ve deneyimli oldukları

alanlar ile bilgi ve deneyim edinmelerinde yarar bulunan alanlarla sınırlı olmalıdır. Öğretim elemanlarının özlük hakları gibi konular kesinlikle bunun dışında ele alınmalıdır.

Bunun için:

- Her üniversitede o üniversiteye kayıtlı tüm öğrencilerin aidat ödemek zorunda olmaksızın tabii üye oldukları öğrenci konseyleri kurulmalı, bu konseylerin organları oy verme hakkına sahip üyelerinin belirli bir yüzdesinin üzerinde oy almış olmak şartı ile seçilmeli ve konsey başkanı ile bir yardımcısı dinleyici ve gözlemci olarak senatoya girmelidir;
- Öğrenci konseyi faaliyetleri üniversite bütçesinden tahsis edilecek bir fonla yürütülmeli ve bu fonun yönetimi tamamen konsey organlarında olmalıdır;
- Öğrencilerin derneklere üye olmak için izin alma zorunluluğu kaldırılmalı, ancak üniversite veya herhangi bir bağlı birimin adını kullanan bir derneğin kurulması üniversite yönetiminin iznine bağlı olmalıdır;
- Oy verme hakkına sahip öğrencilerin siyasi partilere girme yasağı ve siyasetle ilgilenmelerinin önündeki engeller kaldırılmalıdır. Politika ve politikacıları küçümseme gibi düşüncelerin yaygın olduğu ve hangi siyasi partiye taraftar olduğunu açıklamanın dahi makbul olmadığı bir “entellektüel” ortamı savunmanın ülkemize bugüne kadar bir yarar sağlamadığı açıktır.

V.2.4. Yükseköğretime Giriş ve Kapasite Artırımı

A) Yükseköğretime Giriş

Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi'nin ülkemizin en iyi işleyen kurumlarından biri olduğu herkes tarafından kabul edilen bir husustur. Bu kadar çok talep ve bu derece kısıtlı arz bulunan bu konudaki çözümler ilke olarak yine bu sistem içinde aranmak zorundadır. Ancak bu sistemin ortaöğretimi-mizi de olumsuz yönde etkilediği bir gerçektir. Bu olumsuzluğun ilk göze çarpan yönü, özel dershaneler adı altında ikinci ve çok yüksek ücretli bir ortaöğretim sektörünün doğmasıdır. Dolayısı ile ele alınması gereken ilk husus bu dershanelerde yüksek ücretler karşısında görev yapan nitelikli öğretmenlerin ortaöğretim kurumlarına çekilebilmesine olanak sağlayacak ortaöğretim personel rejimi ile ilgili düzenlemelerdir.

İkinci bir öneri, lise birinci sınıfın sonundan başlayarak her yıl merkezi sınavların yapılması ve öğrencilerin bu sınavlarda alacakları notların bellekte tutulmasıdır. Bu suretle efektif talebi oluşturan öğrenci kütlesi içinde bulunmayanların, daha erken yıllarda meslek yüksekokullarına yönlendirilmesi mümkün olabilir.

Üçüncü bir öneri, mevcut iki basamaklı sistem sürdüğü takdirde, birinci sınavda yüksek puan alan öğrencilerin bir kısmının elit eğitim ve araştırma ağırlıklı üniversitelere giriş için ayrıca yapılması öngörülen ve gerektiğinde mülakatı da içeren ikinci basamak sınavına alınması, bu sınavda bilgi ölçme yerine yetenek ölçümüne ağırlık verilmesi, bilgi eksikliğinin gerekirse bir hazırlık döneminde giderilmesi ve yetenekli öğrencilerin bu tür üniversitelerimizde toplanmasının özendirilmesi için bu alanda bir rekabet ortamının oluşturulmasıdır.

B) Kapasite Artırımı

Geniş kapsamlı ve sağlam mali kaynakları olan bir öğretim üyesi yetiştirme programı hazırlanıp uygulanmaya konmadan, lisans düzeyindeki örgün öğretimde kapasite artırımına ke-

sinlikle gidilmemeli, hatta elit eğitim ve araştırma ağırlıklı üniversitelerimizin bazı alanlardaki kontenjanları azaltılmalıdır.

Buna karşılık kütleli eğitimin çözüm yolu 4 yıllık yüksekokullar ve özellikle ve öncelikle 2 yıllık meslek yüksekokulları sektöründe aranmalıdır.

Bu tür meslek yüksekokullarının programları kısmen örgün öğretim ve eğitim teknolojileri kullanılarak yapılacak uzaktan öğretimle, kısmen de bir çok ülkede olduğu gibi işbaşında eğitimden oluşacak şekilde düzenlenmelidir.

Bu amaçla Ankara'da doğrudan Yükseköğretim Kurulu'na bağlı "Mesleki ve Teknik Eğitimi Destekleme Merkezi" kurulmalıdır. Milli Eğitim Bakanlığı bünyesi içindeki halen aktif durumda bulunan Film, Radyo ve Televizyonla Eğitim Dairesi'nin olanakları bu amaca tahsis edilmelidir. İnanılması zor olmakla birlikte, bu daire BBC'den daha gelişmiş video üretim olanakları ile CNN'den daha iyi video grafik teknolojilerine sahiptir (327).

Çeşitli ülkelerdeki çalışan nüfusun bilgisayar okur yazarlığının (*computer literacy*) göreceli olarak karşılaştırılması Tablo 35'de gösterilmiştir (34). Görüldüğü gibi incelenen 35 ülke arasında Türkiye bu bakımdan sondan yedinci sıradadır. Dolayısı ile bilgisayar kullanımının öğretiminin ülkemizde yaygınlaştırılması zorunludur.

Bu hususlar gözönüne alınarak önerilen düzenlemenin anahatları şöyledir. Mesleki ve teknik lise-lerden mezun olanların istedikleri takdirde tümü, yapılacak bir yerleştirme sınavı ile ilgili bir meslek yüksekokuluna yerleştirilmelidir. Bunun için meslek yüksekokullarındaki iki yıllık programlar aşağıda belirtilen şekilde olmalıdır:

- İlk yarı yılda teorik dersler yukarıda bahsedilen merkez ve açıköğretim ağırlıklı Anadolu Üniversitesi'nce hazırlanan televizyon programları ve video kasetleri ile verilmeli; uygulamalar ise bilgisayar ağırlıklı olarak ilgili yüksekokullarda yapılmalı;
- Kamu ve özel sektör işletme ve kurumlarında, buralardaki deneyimli personelin ilgili üniversitece saat ücreti ile öğretim görevlisi olarak istihdam edilmeleri sureti ile bunların yönetiminde bir sonraki yarı yıl, yaz ayları ve bunu izleyen eğitim-öğretim yılının ilk yarıyılında işbaşında uygulamalı eğitim yapılmalı;
- Son yarıyılıda ise haftada iki günü üniversitelerde teorik ders ve üç gün işletmelerde uygulamalı eğitim yapılmalıdır.

Türk milli eğitim sisteminde son yıllarda yapılan en önemli reformlardan biri 5.6.1986 tarih ve 3308 sayılı Çıraklık ve Meslek Eğitimi Kanunu ile getirilen düzenlemedir. Meslek yüksekokulları da bu kanun kapsamına alındığı takdirde, yukarıdaki uygulamaya hızla geçmek mümkündür.

Bu uygulamaya geçilebilmesi için 2 yıllık meslekyüksekokullarının her birinin yeterli sayıda gelişmiş kişisel bilgisayar ile donatılması, bunun yanında iş istasyonları ve bilgisayar destekli tasarım ve üretim yazılımlarının bulunması gereklidir. Bu konudaki darboğaz, uygulamaları yaptıracak öğretim elemanlarının bulunabilmesidir. Bunun için gerektiğinde yabancı uzman getirilmeli ve bu hizmetin yürütülmesi akredite edilen şirketlere sözleşme ile verilmelidir.

Ülkemizde iki yarıyıl sistemi yaygın ve yerleşik bir şekilde uygulanmaktadır. Meslek yüksekokullarında yaz dönemi, trimester veya yılda yedişer haftalık yedi dönem uygulamalarına geçilmesi ile daha çok sayıda öğrencinin ayrı gruplar halinde okullara alınması sağlanmalıdır.

TABLO 35

ÇALIŞAN NÜFUSUN BİLGİSAYAR OKUR YAZARLIĞI (1992)

ÜLKE	%
JAPONYA	72.8
SİNGAPUR	71.4
İSVEÇ	69.6
İSVİÇRE	68.1
İRLANDA	67.6
TAYVAN	67.6
HOLLANDA	65.5
DANİMARKA	65.5
KORE	63.5
ALMANYA	62.8
FİNLANDİYA	62.6
NORVEÇ	59.4
HONG KONG	58.7
AVUSTURYA	56.3
YENİ ZELANDA	56.3
BELÇİKA	55.9
AVUSTRALYA	55.5
ABD	54.0
MALEZYA	53.2
KANADA	51.9
FRANSA	46.9
BİRLEŞİK KRALLIK	45.0
İTALYA	44.3
VENEZUELA	42.6
İSPANYA	42.4
TAYLAND	42.3
TÜRKİYE	40.3
PORTEKİZ	38.2
MEKSİKA	37.6
ENDONEZYA	35.9
HİNDİSTAN	32.4
BREZİLYA	27.5
GÜNEY AFRİKA	26.3
MACARİSTAN	26.1
PAKİSTAN	23.0

Not: Bu tablo ülkeler arasında göreceli bir karşılaştırma olup gösterilen rakamlar çalışan nüfus içinde bilgisayar okur yazarlığına sahip olanların mutlak yüzdesini göstermemektedir.

Bir çok meslek lisesi halen meslek yüksekokullarının bazılarında daha geniş ve gelişmiş olanaklara sahiptir. Bu nedenle Japonya, Tayvan ve Fransa'da olduğu gibi, meslek liselerinin meslek yüksekokulları ile birleştirilerek 5 yıllık program uygulamasına geçilmesi üzerinde önemli durulmalıdır.

Meslek yüksekokullarına ilişkin öneride belirtilmesi gereken önemli bir husus bu tür okulların genellikle kütleli eğitim yapan üniversitelerde yer almasıdır.

Açıköğretim ağırlıklı Anadolu Üniversitesi'nin temel işlevinin uzun vadede kütle eğitimi yapma, özellikle yeni kurulmuş üniversitelerimizin bazı ortak derslerini verme ve yetişkinlerin eğitimi olarak belirlenmesinde büyük yarar vardır. Özellikle sosyal bilimler ve hatta bazı fen dallarında üniversitemizde büyük kapasite kullanımı gerektiren bir çok ders uzaktan öğretim yoluyla verilebilir ve öğrencilerin buradan alacakları kredi ve notlar mezuniyetlerinde geçerli sayılabilir.

Elit eğitim ve araştırma ağırlıklı üniversitelerimizdeki bilim adamı niteliği kanıtlanmış öğretim üyeleri gerek yüksekokulların, gerekse gelişmekte olan üniversitelerin eğitim teknolojileri ve uzaktan öğretimle verilebilecek ortak derslerine ilişkin öğretim malzemesinin hazırlanmasında aktif bir şekilde görev almalıdır.

Bunun yanında, özellikle büyük yerleşim merkezlerindeki kütleli eğitim işlevi verilen üniversitelerde gece öğretimine gidilmesi çalışan nüfusa yüksek lisans düzeyinde öğrenim görme olanağı yaratacaktır. Ayrıca, bu tür uygulama ile herhangi bir dereceye yönelik olmaksızın yetişkinlerin eğitimini de sağlamak mümkündür. Önerilen bu düzenleme halen yürürlükte olan paralı gece öğretiminden tamamen farklıdır.

V.2.5. Doktoralı Eleman ve Öğretim Üyesi Yetiştirilmesi

Yurtdışında eleman yetiştirmek kadar, hatta bundan da fazla, yurtiçinde eleman yetiştirilmesine önem verilmelidir. Öğretim ağırlıklı üniversitelerin öğretim üyelerinin büyük bir kısmının yetiştirilmesi görev ve sorumluluğu büyük ölçüde elit eğitim ve araştırma ağırlıklı üniversitelere verilmelidir.

Bilim ve teknoloji politikası çerçevesinde elit eğitim ve araştırma ağırlıklı üniversitelerin geliştirmek zorunda olduğu ancak yurtiçinde yeterli bilgi ve deneyim birikimi bulunmayan alanlardaki öğretim üyeleri ise yurtdışında yetiştirilmelidir.

1416 Sayılı Kanun hükümlerine göre lisansüstü öğrenim için yurtdışına gönderilecek öğrencilere ilişkin kontenjanların büyük bir bölümü ortaöğretimin ihtiyacı olan branş öğretmenlerini yetiştirme amacı ile matematik, fizik, kimya, biyoloji vb. fen bilimleri eğitimi ile bilgisayar destekli eğitim, eğitim teknolojileri ve yabancı dil eğitimi alanlarına tahsis edilmelidir. Bu kanun hükümlerine göre yurtdışına gönderilecek öğrencileri seçme, yerleştirme ve izleme görevi TÜBİTAK'na verilmeli ve TÜBİTAK bu programı kendi olanakları ile birleştirerek Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nca tesbit edilecek yurtdışında eleman yetiştirme politikasına dayalı bir planı uygulamalıdır.

Yurtdışında öğrenim görececek öğrenciler olanaklar ölçüsünde buralarda bulunan Türk asıllı öğretim üyelerinin yanına gönderilmeli, bunların tezlerinin yurtiçindeki öğretim üyelerimizle ortak yürütülmesi sağlanmalı ve bu amaçla yurtdışındaki üniversitelerle kapsamlı anlaşmalar yapılmalıdır.

V.2.6. Öğretmen Yetiştirilmesi

Okul öncesi, ilk ve ortaöğretim kurumlarının öğretmenlerinin kaynağı üniversiteler olmalıdır.

Özellikle ortaöğretim kurumlarının branş öğretmenlerini yetiştirme sistemimiz artık yetersiz kalmaktadır. Bu öğretmenleri eğitim fakültelerine bağlı fen bilimleri eğitimi ve sosyal bilimler eğitimi bölümlerinde yetiştirme uygulamasına son verilmelidir. Zira, dört yıl içinde hem bir konuyu öğrenmek hem de o konunun nasıl öğretilceğini öğrenmek mümkün değildir.

Bunun yerine, bazı eğitim fakülteleri lisansüstü düzeyde branş öğretmeni yetiştiren birimler haline getirilmelidir. Bu tür birimlere başka fakültelerin ilgili bölümlerinden mezun olan öğrenciler özel sınavla ve “öğretmen adayı” olarak alınmalı ve bunlara Milli Eğitim Bakanlığı’nca zorunlu hizmet karşılığında burs verilmelidir.

Bu tür birimlerde, örneğin, matematik bölümünden lisans derecesi almış bir aday bir yıl süreyle “matematik nasıl öğretilir” konusunda eğitilmeli ve bunlara pedagojik formasyon verilmelidir. Bu süre sonunda derslerini başarı ile tamamlayan bir aday “stajyer öğretmen” olmalı ve görevlendirileceği bir ortaöğretim kurumunda bir yıl süre ile öğretmen olarak başarı ile görev yaptığı takdirde kendisine “Matematik Öğretiminde Yüksek Lisans” derecesi verilmelidir.

Bu tür bir uygulamada en büyük darboğaz, yukarıda da değinilmiş olduğu gibi, ülkemizde halen, “matematik eğitimi”, “tarih eğitimi”, vb. konularda doktora yapmış yeterli sayıda elemanın bulunmamasıdır. Halbuki, ileri ülkelerde bu gibi konularda gelişmiş ve yerleşmiş doktora programları vardır. Bu nedenle Milli Eğitim Bakanlığı’nca 1416 sayılı Kanun kapsamında yurtdışına gönderilen öğrencilerin büyük bir bölümü ivedilikle bu alanlara kanalize edilmelidir.

Öğretmenlerin sürekli meslek içi eğitimi ve pedagojik formasyon kazanmaları için uzaktan öğretim en geniş şekilde kullanılmalıdır.

Lisansüstü düzeydeki bu tür birimler içinde ilk aşamada yurtdışından getirilecek uzman bilim adamlarıyla eğitim teknolojileri bölümleri kurulmalı ve branş öğretmenliği alanlarında doktora programları başlatılmalıdır.

V.2.7. Yükseköğretimin Finansmanı, Bütçe Sistemi ve Özel Yükseköğretim Kurumları

A) Yükseköğretimin Finansmanı ve Bütçe Sistemi

Kaynakların kısıtlı olduğu hallerde öncelikle yapılması gereken var olan kaynakların en verimli şekilde kullanılmasını sağlamaktır. Bunun önkoşulu ise kurumları kaynaklarının ve bütçelerinin sahibi kılmak ve yönetimlere geniş takdir hakları vermektir.

Üniversite yöneticilerinin elinde halen yeterli planlama ve yürütme yetkisi bulunmamaktadır. Bunun başlıca nedeni yürürlükteki program bütçe uygulamasıdır. Üniversite bütçeleri tek kalem halinde olmalı, bunun dağıtımı ve kullanım yetkisi üniversite yönetimine bırakılmalıdır.

Üniversite kaynak yaratma konusunda tümüyle serbest bırakılmalı, hatta özendirilmelidir. Döner sermaye uygulaması çok daha esnek ve yönetimin takdirine dayalı bir hale getirilmeli, üniversitenin kendi yarattığı hiç bir kaynak hazineye gelir kaydedilmemeli ve de en önemli olarak tüm parasal kaynaklar bir bütçe içinde birleştirilmelidir.

Yükseköğretim ücreti, ilgili yönlendirme kurulunun önerisi üzerine, üniversiteler ve öğretim alanlarına göre Yükseköğretim Kurulu’nca belirlenmelidir. Ödeme gücü olanlardan bu ücretin tamamı alınmalı, ödeme gücü olmayanlara ise faizsiz veya düşük faizli kredi verilmeli veya başarılı iseler, öğrenim ücretini almamanın yanında, yeterli miktarlarda karşılıksız burs verilmelidir.

Bunu sağlamak için Kredi ve Yurtlar Kurumu'nun her isteyene düşük miktarlarda kredi vermeye son vermesi ve bunun yerine muhtaç olanlara yeterli miktarlarda kredi, muhtaç ve başarılı olanlara ise karşılıksız burs vermesi gereklidir. Bu kurum bu anlayış doğrultusunda baştan aşağı yeniden düzenlenerek Milli Eğitim Bakanlığı bünyesi dışına çıkarılmalıdır.

Yükseköğretimin bu suretle ücrete tabi tutulması parası olmayanı bu olanakdan mahrum bırakacak bir uygulama değil, tam tersine, muhtaç kesimlere yükseköğrenime girme olanağı yaratacak bir uygulamadır.

Bu noktada öğrencilerden ne düzeyde öğrenim ücreti alınması gerektiği konusuna değinmekte yarar vardır. Bunun için on yıl sonra nüfusumuzun yaklaşık olarak 75 milyon civarına, kişi başına milli gelirin de yaklaşık olarak bugünkü sabit fiyatlarla 5.000 ABD \$ düzeyine yükseleceği bir tahmin olarak ortaya konup yeni serilere göre hesaplanan GSMH'dan yükseköğretime ayrılan payın % 1,5 düzeyinde olması hedef alındığında, bundan on yıl sonra kamu kaynaklarından yükseköğretime ayrılacak miktarın yılda 5,5 milyar ABD \$ civarında olacağı ortaya çıkmaktadır.

Bu tahmin ve hedef yanında, yükseköğretimdeki öğrenci başına harcamanın bugünkü sabit fiyatlarla ortalama 5.000 ABD \$ düzeyinde, yani kişi başına milli gelire eşit olması ikinci bir hedef olarak belirlendiğinde % 25'lik bir okullaşma oranını sağlamak için gereken toplam yükseköğretim bütçesinin 7,5 milyar ABD \$ olacağı görülmektedir. Dolayısı ile yükseköğretimde ülke genelinde arzu edilen kalite düzeyine ulaşabilmek, yani uluslararası pazarlarda rekabet gücünün gerektirdiği bilgi üretme ve en son bilimsel ve teknolojik gelişmeleri öğretime yansıtarak nitelikli insangücü yetiştirme kapasitelerini yaratabilmek için aradaki farkın öğrenim ücreti olarak ödeme gücü olan öğrencilerden alınması gerekmektedir. **Bu da öğrencilerin ödeyecekleri reel öğrenim ücretinin ortalama olarak öğrenci başına toplam maliyetin yaklaşık % 25-30 arasında olması anlamına gelmektedir.**

B) Özel Yükseköğretim Kurumları

Kar amacı gütmemek kaydıyla üniversite, yüksekokul veya enstitü gibi özel yükseköğretim kurumu kurulmasının önündeki tüm yasal engeller kaldırılmalıdır. Bunun için kar amacı gütmeyen kuruluşlara (*non-profit organizations*) Türk hukuk sistemi içinde yer verilmelidir.

Bu bağlamda büyük özel kuruluşların biraraya gelerek örneğin bankacılık, dış ticaret, elektronik, yazılım, enformatik, tekstil ve inşaat teknolojisi ve yönetimi gibi bazı uzmanlık alanlarında gereksinim duydukları nitelikli ara insangücünü yetiştirmek üzere iki veya dört yıllık yüksekokul ve/veya yüksek lisans düzeyinde eğitim-öğretim yapmak üzere enstitüler kurabilmelerine olanak sağlanmalıdır.

Özel yükseköğretim kurumları yarattıkları toplumsal değer ölçüsünde kamu kaynaklarından desteklenmelidir. **Ancak yüksek kalite düzeyine ulaşma yolunun rekabetten geçtiği unutulmamalıdır. Bu nedenle devlet üniversitelerini bugünkü olumsuz halde bırakarak özel üniversitelere kamu kaynaklarından destek sağlamanın bir anlamı yoktur. Bu uygulama haksız rekabete yol açtığı gibi istenen sonucu sadece özel yükseköğretim kurumları ile almak da mümkün değildir.**

Ayrıca, uluslararası anlaşmalar gözönünde bulundurulmak ve belirli koşulları sağlamak kaydıyla tanınmış yabancı üniversitelerin ülkemizde şube açmaları ve üniversitelerimizle ortak programlar yürütmeleri özendirilmeli ve desteklenmelidir.

Özel üniversite ve diğer özel yükseköğretim kurumlarının sağlıklı bir şekilde yaygınlaşabilmesi için güçlü bir "akreditasyon" sisteminin kurulması zorunludur.

V.3. BİLİM VE TEKNOLOJİ İLE İLGİLİ ÖNERİLER

V.3.1. Önerilen Politikanın Anahatları

Çeşitli ülkelerin bilim ve teknoloji alanındaki uygulamalarına ilişkin örnekler ile ülkemizin bu alandaki durumunun analizinden çıkan sonuçlar ve bunlara dayanılarak önerilen politikanın anahatları aşağıda özetlenmiştir:

- Genel ekonomik politikanın parçası olan bir bilim ve teknoloji politikası tesbit edilerek uygulanmalıdır;
- Bilim ve teknolojinin politik platformda sahibi bulunmalıdır;
- Devlet, kendisi imalat sanayiine girmeden, bu alanda aktif bir düzenleyici rol üstlenmelidir;
- Sanayi kesimindeki bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyetleri gelişmediği sürece uluslararası pazarlarda sürekli bir rekabet gücüne sahip olmak olanaksızdır. Bunun için sadece dolaylı teşvikler yeterli değildir. Bunların yanında hedeflenmiş sektör ve alt sektörlerde kamu kaynaklarından
 - Bire bir ilkesine (*matching funds*) göre ve finansmanın devamının gösterilen gelişme ve performansa bağlanması ve sonuçların ticari uygulamaya geçirilebilmesi halinde tahsis edilen fonların önceden tesbit edilen plana göre geri ödenmesi, aksi takdirde bunların hibeye dönüşmesi esaslarına göre doğrudan finansman,
 - Hisse karşılığı özsermaye konması yoluyla finansman,
 - Kamu alımları ve bunlara ilişkin Ar-Ge programları yoluyla finansmanı sağlayacak kurumsal yapının oluşturulması gerekmektedir;
- Kesin çizgilerle ayrılması mümkün ve doğru olmamakla birlikte Ar-Ge kurum ve kuruluşları arasında amaçlarına göre kabaca şu şekilde bir görev bölümü yapılmalıdır:
 - Üniversiteler: Temel bilimsel ve uygulamalı araştırmalar,
 - Kamu araştırma kuruluşları: Uygulamalı araştırmalar, destek hizmet ve teknolojileri, jenerik teknolojiler ve rekabet öncesi teknolojiler,
 - Özel sektör kuruluşları: Mülkiyetli teknolojiler.
- Günümüzün ve geleceğin temel teknolojisi olan elektronik alanında uluslararası pazarlarda görünür büyüklükte bir pay ve rekabet gücüne sahip olunabilmesi için diğer ülkelerin geçmişte uygulamış oldukları planları uygulamak için artık vakit çok geçtir; bu sektörde risk alarak bir sıçrama yapılması hedeflenmelidir. Bu amaçla yakın gelecekte kurulacak olan tümleşik hizmetler sayısal şebekesi (*Integrated Services Digital Network, ISDN*) ve bunu hızla izleyeceği üzerinde görüş birliği bulunan akıllı ve geniş bantlı tümleşik hizmetler sayısal şebekesi (*Intelligent Broad-Band Integrated Services Digital Network, IN, B, ISDN*) ile bu şebekeler etrafında yaygınlaşacak katma değerli şebekeler (*Value-Added Networks, VAN's*) itici alt sektörlerden biri olarak kabul edilmelidir. Zira, ülkemizde bu alanda küçümsenmeyecek bir teknolojik Ar-Ge ve sanayi birikimi ve deneyimi vardır. Bu alanda uluslararası pazarlar hedef alınarak:
 - Kamu alımları ve buna ilişkin Ar-Ge programları oluşturulmalıdır.
 - Bu programa katılan yerli şirket sayısı iç piyasada rekabeti kısıtlamayacak derecede yüksek tutulurken, ölçekler ekonomisinden yararlanılması için şirket büyüklüklerine de

önem verilmeli, iç piyasa çok kısa süre ile korunmalı ancak hiç bir şirkete pazar payı garantisi verilmemelidir.

- Yerli şirketlerin Ar-Ge için ihtiyaç duyduğu kaynaklar dolaylı teşviklerle birlikte doğrudan finansman yolları ile kamu kaynaklarından sağlanmalıdır.
- Program, hisselerinin çoğunluğu Türk vatandaşları ile Türk kurum ve kuruluşlarının elinde olan, lisans anlaşmalarında pazar kısıtlaması bulunmayan ve Türkiye’de gerçek anlamda Ar-Ge birimi kurmuş olan yabancı ortaklı şirketlere de açık olmalıdır.

• Elektronik alanında belirli bir rekabet gücü ile bilimsel ve teknolojik birikime sahip olabilmek için itici olarak önerilen ikinci alt sektör kamu kurum ve kuruluşlarının yazılım ihtiyacıdır. Türkiye bilgisayar donanımına artık giremez ve girmemelidir de. Ancak kamu kurum ve kuruluşlarının donanım standartları merkezi olarak belirlenmeli ve ortak iletişim protokolları geliştirilmelidir. Yazılım alt sektörünün geliştirilmesi için önerilen diğer alanlar şunlardır:

- Bilgisayarlı eğitimin gerektirdiği multimedia ve yazılım teknolojileri,
- Bankacılık ve diğer hizmet sektörlerinin gereksinimleri;

• Türkiye telekomünikasyon ve yazılım alt sektörlerini itici güç olarak kullanırken, çok yakınında bulunan başta Rusya olmak üzere, Karadeniz Ekonomik İşbirliği (KEİB) kapsamındaki ülkeleri bilim ve teknoloji politikasında çok önemli bir unsur olarak göz önüne almalı ve bu alanda bilimsel ilişkilerin yanında, ticari amaçlı teknolojik ilişkiler de karşılıklı çıkar esasına göre güçlendirilerek sağlam temellere oturtulmalıdır. KEİB, tüm ekonomik ve ticari potansiyelinin yanında, telekomünikasyon ve yazılım alanlarında Türkiye için şu önemli ufukları açma potansiyelini de özellikle taşımaktadır:

- Bu ülkeler telekomünikasyon ve yazılım bakımından en bakir pazarlardan birini oluşturmaktadır.
- Özellikle Rusya’nın her alandaki büyük bilimsel potansiyeli, Türkiye’nin sanayi ve ticaret deneyim ve birikimini tamamlayıcı niteliktedir. Türkiye’nin laser, kodlama teorisi, uygulamalı matematik, katı hal fiziği, fiber optik ve optoelektronik alanlarındaki bilimsel birikimi Rusya’nın bu alanlardaki birikimi yanında sözü edilemeyecek kadar küçüktür. Rusya en büyük güçlerinden birinin bu bilimsel birikim olduğunun bilincinde olup Batı ülkeleri ile bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyetlerine dayalı sınai ortaklıklara gittikleri takdirde, bu birikimin beyin göçü gibi yollarla kendi açısından kaybedileceği ve köreltilebileceği endişesini taşımaktadır.

• Elektronik sektörünün geliştirilmesi ile ilgili önemli olan diğer hususlar şunlardır:

- Türkiye, artık yonga vb. yarıiletken komponent üretimi alanlarına girmemeli, ancak uygulamaya özel entegre devre (*application specific integrated circuit, ASIC*) tasarımına önem vermelidir.
- Savunma elektroniğindeki ihtiyaçlar mümkün olduğunca yurtiçi imkanlarla karşılanmalı, ancak bu alt sektör donanım üretimi itibarı ile itici güç olarak düşünülmemelidir. Buna karşılık, bu alt sektörde ve genel olarak elektroniğin tüm alt sektörlerinde sistem tasarımına önem verilmelidir.
- Yüksek tanımlı televizyon (*high definition TV, HDTV*) alanında artık teknolojik Ar-Ge faaliyetlerine girmenin bir anlamı yoktur. Ancak, bu alandaki teknolojik ve ticari geliş-

meleri izlemek ve özellikle tüketici elektroniğinin komponent üretim alt sektörünü hızla değişime hazırlamak üzere tüm yerli üreticilerin katılımı ile bir "HDTV Ticari ve Teknolojik İzleme Birimi" kurulmalıdır.

- Nihayet, Türkiye elektronik sektöründe "geç gelen" (*late comer*) ve "biletsiz yolcu" (*free rider*) olma avantajlarını dikkatle değerlendirerek önemli miktarlarda kaynak tahsisi gerektiren Ar-Ge yatırımları yerine tersine mühendislik (*reverse engineering*) yolu ile teknoloji açığını kapamayı tercih etmelidir.

• Telekomünikasyon ve bilgisayar teknolojileri artık birbirlerinden ayrı düşünülmemektedir. Stratejik önem taşıyan bu alanda bilgi ve deneyim birikimi oluşturmak; yapılacak yatırım ve özelleştirme uygulamalarına bu açıdan temel oluşturacak görüşleri belirlemek; Ar-Ge proje ve programlarını yatırımlar ve özelleştirme ile tutarlı bir biçimde yönlendirme ve bunlara finansman sağlama amacıyla Türkiye Enformatik Kurumu adlı yeni bir kamu kurumuna gereksinim vardır.

• Gelişmekte olan bilgisayarla bütünleşik imalat sistemleri ile ilgili teknolojilerin ülkemizde tüm sektörlerde, özellikle halen rekabet gücüne sahip olduğumuz sektörlerde yayılması özendirilmelidir. Bunun için bu teknolojiler, kullananların yatırım harcamaları ve ihracat performanslarına endekslenmek suretiyle kısmen kamu kaynaklarından finanse edilmelidir. Kurulması önerilen Türkiye Teknoloji Geliştirme Kurumu bu amaçla görevlendirilmeli ve gerekli yasal yetki ve sağlam finansman kaynakları ile donatılmalıdır.

• KOSGEB organize sanayi bölgelerindeki küçük ve orta ölçekli işletmelere yönelik hizmet birimlerini etkin bir şekilde çalıştırmak, taşarönlük hizmetlerini düzenlemek, meslek yüksekokulları ve çıraklık eğitim merkezleri ile bu tür işletmeler arasındaki bağlantıyı kurmakla görevlendirilmelidir. Bu kuruluşun ODTÜ ve İTÜ kampüslerinde kurmuş olduğu teknoloji merkezleri yukarıda sözü edilen Türkiye Teknoloji Geliştirme Kurumu'na devredilmelidir.

• Elektronik ve yazılım alanlarının yanında üniversiteler, kamu araştırma kuruluşları ve ilgili özel sektör kuruluşlarının katıldığı, biyoteknoloji, özellikle tarımsal biyoteknoloji, ve yeni malzemeler alanlarındaki jenerik ve rekabet öncesi teknolojileri kapsayan ortak Ar-Ge programları Türkiye Teknoloji Geliştirme Kurumu eliyle düzenlenerek finanse edilmelidir.

• TÜBİTAK'nun başlıca görevi üniversitelerde yürütülen ve üniversitelerin katıldığı araştırma programlarını planlayarak finanse etmek olmalıdır. TÜBİTAK yukarıda sözü edilen geniş kapsamlı Ar-Ge programlarını destekleme, üniversitelerdeki temel bilimsel ve uygulamalı araştırma projelerini öncelikli alanları ilan ederek ve proje teklifi almak suretiyle (*solicited proposal*) finanse etmenin yanında:

- Kaynaklarının bir kısmını üniversite öğretim üyelerinin entelektüel merakları sonucunda oluşturarak önerdikleri araştırma projelerinin (*unsolicited proposal*) finansmanında kullanmalıdır;
- Uluslararası düzeydeki yayınları ve diğer çalışmaları ile bilim adamı niteliği kanıtlanmış öğretim üyelerinin etrafında, özellikle temel bilim alanlarında uzun süreli, harcama yetkileri ve çalışma programları itibarı ile kısıtlamalara bağlı olmayan, üniversite bünyeleri içindeki araştırma birimleri yaygınlaştırılmalıdır;
- Kritik insangücü kütlelerini oluşturmak ve mevcutları geliştirmek amacıyla özellikle teknolojik ve uygulamalı alanlarda Ankara Elektronik Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü modelindeki enstitüler üniversitelerde yaygınlaştırılmalıdır. Ancak diğer birimlerin tamamen TÜBİTAK kaynaklarından finanse edilmesine karşılık enstitüler kısmen finanse edilerek

kaynaklarının bir kısmını sözleşmeli projelerden sağlamaya zorlanmalıdır. Özellikle elektronik, yazılım, uygulamalı matematik, katı hal fiziği, imalat sistemleri, yeni ve ileri malzemeler ve biyoteknoloji alanlarında bu tür enstitüler hızlı kurulmalı ve gerektiğinde bu birimlerde görev yapmak üzere yurtdışından uzman elemanlar getirilmelidir.

- Genç öğretim üyelerine araştırma başlangıç desteği (*seed money*) ve doktora sonrası araştırmacı (*post doctoral fellow, research associate vb.*) programları TÜBİTAK tarafından hızla uygulamaya konmalıdır.

- Marmara Araştırma Merkezi TÜBİTAK'ndan ayrılarak bağımsız hale getirilmeli ve tüm faaliyetlerini elektronik, yeni ve ileri malzemeler, imalat sistemleri ve biyoteknoloji alanlarındaki jenerik ve rekabet öncesi teknolojiler üzerindeki ortak Ar-Ge programları ile bunların gerektirdiği uygulamalı araştırmalar, destek hizmet ve teknolojileri üzerinde yoğunlaştırmalıdır. Bu merkez teknopark ve kuluçka merkezi hizmetlerini de yürütmelidir. Merkez kısmen kamu kaynaklarından finanse edilmeli, kaynaklarının önemli bir kısmını diğer kurum ve kuruluşlarla rekabet ederek sözleşmeli proje ve hizmet gelirlerinden sağlamaya zorlanmalıdır.

- Marmara Araştırma Merkezi'nin hemen yanında, ileri teknolojileri kullanarak mal ve hizmet üreteni yapan ve mutlak suretle Ar-Ge birimleri de bulunan yerli ve yabancı şirketlerin yerleşimine açık olmak kaydıyla bir serbest bölge kurulmalıdır.

- Halen Marmara Araştırma Merkezi bünyesi içinde birincil standard, metroloji ve kalibrasyon alanlarında faaliyet gösteren Ulusal Metroloji Merkezi'ne bağımsız bir statü verilmelidir.

- Faaliyetlerini özellikle enformatik alanında yoğunlaştırmak üzere ikinci bir Ar-Ge merkezi ODTÜ ile Hacettepe Üniversitesi'nin Beytepe kampusu arasındaki alanda kurulmalıdır.

- TÜBİTAK'na bağlı TÜRDOK ile YÖK'na bağlı dokümantasyon merkezleri birleştirilerek Türkiye Enformatik Kurumu içinde Ulusal Dokümantasyon Merkezi olarak örgütlenmelidir.

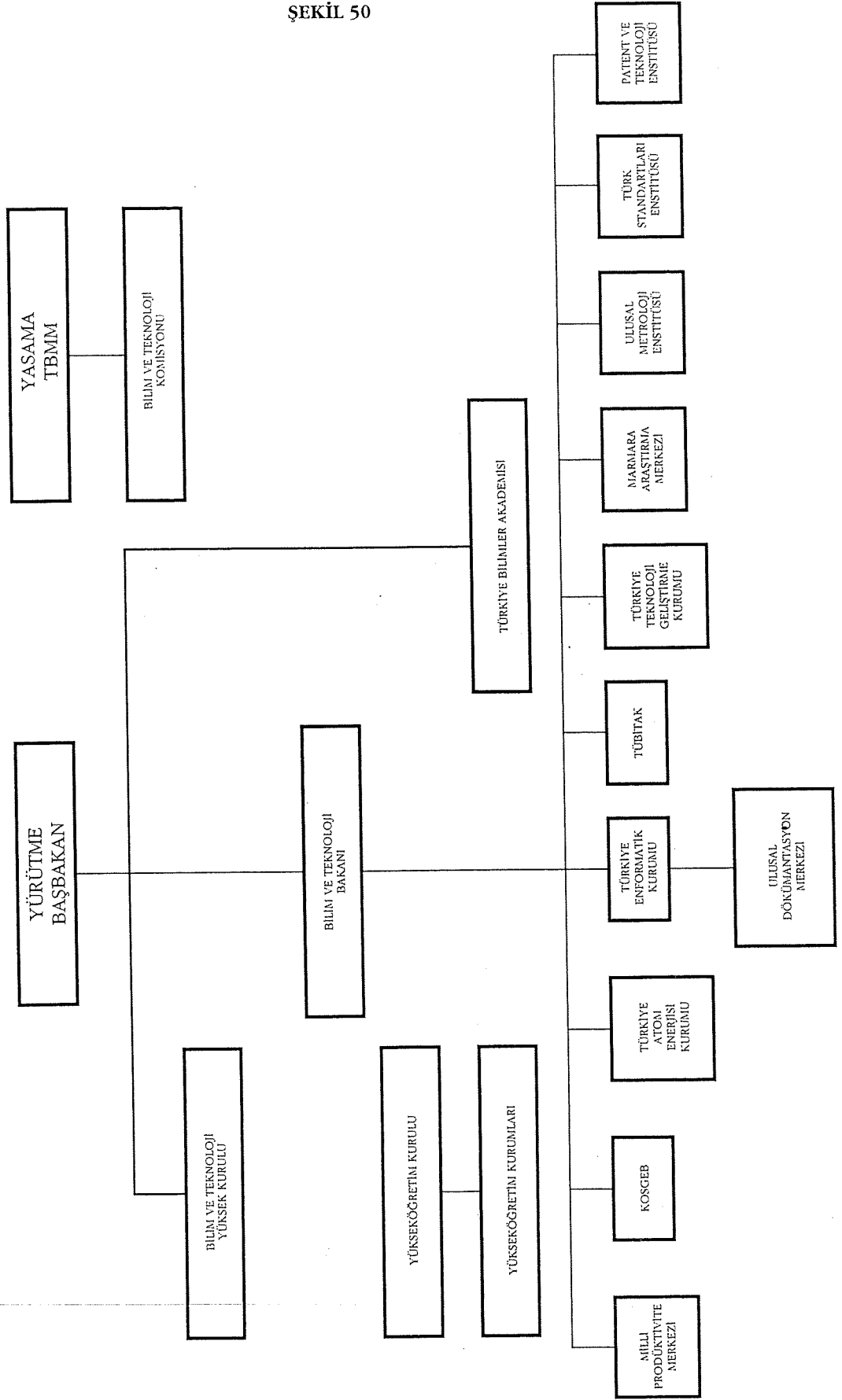
- Rekabet hukuku, risk sermayesi piyasası ve sınai mülkiyet haklarına ilişkin etkin ve gerçekçi yasal düzenlemeler hızla yapılmalıdır. Sınai mülkiyet hakları konusunda gerçekçi bir intibak süresi (*grace period*) üzerinde ısrarlı olunmalıdır. Rekabet hukuku düzenlenirken de işletme büyüklükleri ve ölçekler ekonomisi üzerinde önemle durulmalıdır.

V.3.2. Kurumsal Yapı

Önerilen kurumsal yapı ve bu yapı içinde yukarıda sayılan kurumların yanında yer alması önerilen diğer kurumlar şematik olarak Şekil 50'de gösterilmiştir. Kurumlara ilişkin önemli hususlar şunlardır:

- **Bilim ve Teknoloji Bakanlığı ve TBMM'nde Bilim ve Teknoloji Komisyonu adıyla yeni bir komisyon kurulması sureti ile bu konuların siyasi platformda sahiplenilmesinin sağlanması,**
- **DPT'nın teknolojik projeler adı altında TÜBİTAK'nun yapması gereken görevi üstlenmesi örneğinde olduğu gibi kaynak israfına yol açan faaliyet tekrarlarının önlenmesi,**
- **Yürütmenin parçaları olan bu kurumların işin gereği olan hiyerarşik yapı içinde örgütlenmesi;**
- **Kurulması önerilen Bilim ve Teknoloji Bakanlığı'nın gereksiz bir bürokratik yapıya bürünerek işlemez hale gelmesinin kesinlikle önlenmesi için bu bakanlığın çok kısıtlı sayıda personelden oluşması;**

TÜRKİYE İÇİN ÖNERİLEN BİLİM VE TEKNOLOJİ İLE İLGİLİ KURUMSAL YAPI



ŞEKİL 50

• Şemada gösterilen bu bakanlığa bağlı kurumların yönetim kurullarının tanınmış bilim adamları ile sanayicilerden oluşması, kurum başkanının aynı zamanda yönetim kurulu başkanı olması ve tüm kurumlarda TÜBİTAK'nda uygulanan idari ve mali hükümlerin uygulanması.

Şekil 50'de gösterilen kurumların, bir önceki kısımda sayılmamış olan görevleri şunlar olmalıdır:

a) Milli Prodüktivite Merkezi

İleri teknolojileri tüm sektörlerle tanıtmak ve benimsetmek.

b) KOSGEB

Görevleri yukarıda sayılmıştır.

c) Türkiye Atom Enerjisi Kurumu

Halen yürütmekte olduğu faaliyet ve görevleri yürütmek ve yapmak.

d) Türkiye Enformatik Kurumu

• Enformatik ve bununla doğrudan veya dolaylı olarak ilgili, örneğin akıllı ve geniş bantlı tümleşik hizmetler sayısal sebekesi (*Intelligent, Broad Band Integrated Services Digital Network, IN, B-ISDN*) ve bunun etrafında oluşturulan katma değerli şebekeler (*Value-Added Networks, VANs*), yüksek tanımlı televizyon (*High Definition Television, HDTV*) ve bunların gerektirdiği yazılım (*software*), donanım (*hardware*) alanlarında ülkemizde bilgi ve deneyim birikimi oluşturmak;

• Bu alanlarda yapılacak yatırımlar, buralarda kullanılacak cihazların şartnameleri ve bunların satın alım programları ile bu alanlardaki özelleştirme uygulamaları hakkında ilgili kamu kurum ve kuruluşlarına bilimsel ve teknolojik gelişmelere dayalı görüş bildirmek; kamuoyuna ve karar vericilere bu konularda ışık tutmak;

• Uluslararası pazarlarda rekabet gücüne sahip olmayı hedefleyerek bu alanlarda faaliyet gösteren özel şirketlerin kurulmasını ve yaygınlaşmasını özendirmek, bunun gerektirdiği Ar-Ge faaliyetlerine yatırım programları ve ülke gereksinimleri ile tutarlı ve rekabete açık bir biçimde finansman sağlamak sureti ile bilgi iletimi, bilgiye erişim, bilginin depolanması ve işlenmesine ilişkin ileri teknolojileri ülkemizde yaymak;

• Yazılım teknolojilerini ve yazılım evlerini (*software house*) geliştirme ve yayma amacını taşıyan Ar-Ge projelerine finansman sağlamak;

• Yazılım ve bilgisayar kullanımı alanlarında eğitim veren özel kuruluşların gelişmesini ve yaygınlaşmasını özendirmek, bunları akredite etmek ve denetlemek;

• Her düzeydeki eğitim kurumlarında bilgisayar eğitiminin yaygınlaşmasını ve derinleşmesini sağlamak; ilk ve ortaöğretim kurumlarında bunun gerektirdiği yazılım ve donanım tedarik programlarını düzenlemek;

• Kamu kurum ve kuruluşlarının tedarik edecekleri yazılım ve donanıma ilişkin standartları belirlemek, kamuda yönetim enformasyon sistemi (*Management Information System, MIS*) kurulmasını sağlamak, bunun gerektirdiği yazılım ve protokolların geliştirilmesi için hizmet satın almak ve Ar-Ge projeleri finanse etmek suretiyle bu alanlarda mühendislik ve danışmanlık hizmeti veren özel şirketlerin kurularak yaygınlaşmasını özendirmek;

Birleşik Krallık'taki *Office of Telecommunications (OFTEL)* adlı kuruluşun yukarıda önerilenlere benzer yetki, sorumluluk görevlerinin de bulunduğunu belirtmekte yarar görmekteyiz (328).

Bu raporda yükseköğretim, bilim ve teknoloji bir bütünün ayrılmaz parçaları olarak ele alınmış ve

öncelikli alanların bilimsel ve teknolojik gelişmelerle ülke gereksinimlerine göre, bir politika çerçevesi içinde Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nca belirlenmesi önerilmiştir. Bunun yanında, sosyal bilimlerden sağlık bilimlerine, biyoteknolojiden ileri teknolojilere, çevre ve ileri malzemelere kadar uzanan tüm alanlarda gereken düzeylere ulaşabilmek için, başta üniversiteler olmak üzere, tüm ilgili kurum ve kuruluşların sahip olmaları gereken yapılara ilişkin önerilere yer verilmiştir. Bunun tek istisnası elektronik ve enformatiktir; zira bu alanların Bilgi Toplumu'nun en önemli alt yapısını oluşturduğuna inanılmaktadır. Bu konularda belirli bir birikim ortaya çıkmadığı takdirde, diğer alanlarda da gelişme sağlanamayacağı düşünülmektedir.

e) TÜBİTAK

Yukarıda sayılan görevlerin yanında, COST (*Cooperation on Science and Technology*) ve benzeri programlar kapsamındaki projelerin finansman ve koordinasyonu TÜBİTAK tarafından yürütülmelidir.

f) Türkiye Teknoloji Geliştirme Kurumu

Kurulması önerilen bu kurum yukarıdaki ana görevleri yanında aşağıda sayılanları da yapmalıdır:

- Bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyetlerine dayalı sanayi gelişmesi için uygulanacak dolaylı ve doğrudan parasal teşvikleri tesbit ederek karara bağlanmak üzere Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'na önermek ve bu teşviklerden yararlanmak için yapılan başvuruları inceleyerek karara bağlamak;
- Kendi tesbit ettiği Ar-Ge programları dışında yapılacak Ar-Ge proje destek başvurularını da değerlendirecek uygun gördüğü proje ve programlara finansman sağlamak;
- Özel sektörde bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyetlerinin gelişmesi için gereken önlemleri alarak bunları uygulamak ve uygulatmak;
- EUREKA (*European Research Coordination Agency*) ve benzeri programlar kapsamındaki projelerin finansman ve koordinasyonunu yapmak.

g) Marmara Araştırma Merkezi

Görevleri yukarıda sayılmıştır.

h) Ulusal Metroloji Merkezi

Görevleri yukarıda sayılmıştır.

i) Türk Standardları Enstitüsü

- İkincil yazılı standartları hazırlamak;
- Bu standartlara uygunluk belgesi verme yetkisi bulunan, özel kişi ve kuruluşlarca kurulacak standartlara uygunluk ve kalite kontrol laboratuvarlarının kurulmasını ve yaygınlaşmasını sağlamak, gerekirse uygun gördüğü yöntemlerle finansmanına katılmak, bunlara işletme lisansı vermek ve denetlemek.

j) Patent ve Teknoloji Enstitüsü

- Sınai mülkiyet hakları ile ilgili araştırmalar yapmak;
- Patentleri tescil etmek ve patent veri tabanı oluşturmak;
- Türkiye'nin uluslararası pazarlarda rekabet gücünün korunması ve artırılması amacıyla ileri teknolojilerin transferini özendirmek için uygulanacak dolaylı ve doğrudan parasal destekleri tesbit ederek karara bağlanması için Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'na önermek; bu tür desteklerden yararlanmak üzere yapılacak başvuruları inceleyerek karara bağlamak.

k) Türkiye Bilimler Akademisi

Halen yürütmekte olduğu faaliyet ve görevleri sürdürmek; akademiler arası değişim programları düzenlemek ve yürütmek; bilim, hizmet ve teşvik ödülleri vermek.

Bilim ve Teknoloji Bakanlığı yukarıda önerilen kurumsal yapının etkin ve verimli bir şekilde işleyebilmesi aşağıda belirtilen hususlara özellikle önem vermelidir:

- Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nca tesbit edilen ve finansmanı sağlanan öncelikli alanlardaki Ar-Ge faaliyetlerini izleyerek koordine etmek ve bu kurulun sekreteryaya hizmetlerini yürütmek.
- Türkiye'de, üniversiteler dahil, bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyeti yürüten tüm kamu kurum ve kuruluşlarının, bu faaliyetlerine ilişkin yıllık program ve bütçe taslaklarını inceleyerek kendi görüşü ile birlikte Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'na sunmak;
- Bilimsel ve teknolojik Ar-Ge faaliyetleri ile bu alandaki diğer faaliyetlerin yayılması ve belirli hedeflere yönlendirilmesi için alınması gereken önlemler, uygulanması gereken geniş kapsamlı programlar ve bunlara ilişkin dolaylı ve doğrudan finansmanı içeren teşvik ilkelerini tesbit ederek karara bağlanması için Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'na sunmak; bu faaliyetleri izlemek ve koordine etmek.

Zorunlu olmadıkça yeni bakanlıklar ve yeni kurumlar kurulmasından tabii ki kaçınılmalıdır. Ancak ileri ülkelere bakıldığında bunların neredeyse tümünde bilim ve teknoloji alanında Şekil 50'de önerilen yapıya benzer veya bunun eşdeğeri yapıların bulunduğu gözlenmekte olup bunun çeşitli ülkelerdeki örnekleri önceki bölümlerde verilmiştir. Bunun en yakın tarihteki örneği ise ABD'nde bu ülkedeki Milli Güvenlik Konseyi (*National Security Council*) ve Milli Ekonomik Konsey'e (*National Economic Council*) benzer bir şekilde Milli Bilim ve Teknoloji Konseyi'nin (*National Science Technology Council*) kurulması, bu konseyin başkanına bakan düzeyinde bir statü verilmesi ve bu ülkedeki tüm kamu araştırma kuruluşlarının faaliyetlerinin bu konseyin onayına bağlı kılınmasıdır. Başkan Clinton'un ifadesine göre (329), bu düzenleme ile ulaşılması amaçlanan başlıca hedefler aşağıda sıralanmıştır:

- *Ülke ekonomisinin büyümesi,*
- *Sanayi rekabet gücünün artırılması,,*
- *Çevrenin korunması,*
- *Eğitimin iyileştirilmesi ,*
- *Yeni iş alanları açılmasıdır*

Bunların ülkemiz için de vazgeçilmez önem taşıyan amaçlar olması gerektiği tartışma götürmez bir gerçektir.

Bu raporda yükseköğretim, bilim ve teknoloji bu bütünün ayrılmaz parçaları olarak ele alınmış ve öncelikli alanların bilimsel ve teknolojik gelişmelerle ülke gereksinimlerine göre, bir politika çerçevesi içinde Bilim ve Teknoloji Kurulu'nca belirlenmesi önerilmiştir. Bunun yanında, sosyal bilimlerden sağlık bilimlerine, biyoteknolojiden ileri teknolojilere, çevre ve ileri malzemelere kadar uzanan tüm elemanlarda gereken düzeylere ulaşabilmek için, başta üniversiteler olmak üzere, tüm ilgili kurum ve kuruluşların sahip olmaları gereken yapılara ilişkin önerilere yer verilmiştir. Bunun tek istisnası elektronik ve enformatiktir; zira bu alanların Bilgi Toplumu'nun en önemli alt yapısını oluşturduğuna inanılmaktadır. Bu konularda belirli bir birikim ortaya çıkmadığı takdirde, diğer alanlarda da gelişme sağlanamayacağı düşünülmektedir.

E K 1

YÜKSEKÖĞRETİM, BİLİM VE TEKNOLOJİNİN TARİHSEL GELİŞİMLERİNİN KRONOLOJİSİ

BU TABLONUN HAZIRLANMASINDAKİ YARDIMLARINDAN DOLAYI DEĞERLİ
BİLİM TARİHÇİSİ SAYIN OSMAN BAHADIR'A TEŞEKKÜR EDERİZ.

277

BİLİM, TEKNOLOJİ VE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ GELİŞMELERİN KRONOLOJİSİ

YIL	BİLİM	TEKNOLOJİ	YÜKSEKÖĞRETİM
MÖ. 2.000.000 500.000 40.000 12.000 10.000 8.000 4.000 3.800 3.500 3.000 1.000	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... Yazı	Taş aletler Ateş Yağ lambası Ehli hayvanlar-hayvansal enerji Ok ve yay TARIM DEVRİMİ Bakır Bronz Tekerlek, kayak Piramitler Demir	
650-500	İLK BİLİMSEL DÜŞÜNCELER Miletos'da: Thales-İlk geometri ve ilk kozmoloji Anaksimandros-İlk bilimser eleştiri, ilk harita ve ilk evrim teorisi Anaksimenes-İlk kritik-akılcı bilimsel düşüncenin doğuşu Ephesus'da: Heracitus-İlk referans sistemi Agrigentium'da: Empedocles-Toprak, su, hava, ateş, maddenin tanımı Phytagoras-Matematik, sayılar, geometri		
480-330	Miletos'lu Leucippus-Atom kavramı Abdera'lı Demokritus-Atom kavramı Atina: Socrates, Plato, Aristoteles-İlk sistematik felsefe, mantık ve doğa bilimlari Kos'lu Hippokrates-İlk tıp araştırmaları		
387			Academia-Plato
335			Lyceum-Aristoteles
330-200	Euclid-Aksiyomatik geometri Archimedes-Hidrostatik, kaldırma, matematik Diophantes-Cebir Erasthoteles-Dünyanın çevresinin ve güneşe uzaklığının hesabı, ilk dağ kuşağı ve oluşumu kavramı		İskenderiye müzesi (kamu araştırma kurumu)
214		Çin Seddi	
170		Parşömen	

TABLO E.1 (Devam)

BİLİM, TEKNOLOJİ VE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ GELİŞMELERİN KRONOLOJİSİ

127-145	Ptolemaus-İlk nicel astronomi ve kartografi			
124	.....	.....	.....	Çin İmparatorluk Akademisi
55	Lucretius-"De Rerum Natura" (atomik teorik)			
MÖ. 200-MS.1200	.....	Roma İmparatorluğu-Mühendislik, kamu altyapı yatırımları		
MS. 105	.....	Çin'de ilk kağıt		
	Pergamum'lu Galen (MS.129-199)-tıp			
MS. 500-1200	Avrupa'nın karanlık çağı İslam alemindeki bilimsel gelişmeler Jabir bin Hayyan (721-815)-Kimya Musa El Harezmi (780-850)-Cebir, astronomi, coğrafya El Kundi (Öl.886)-Aristoteles'ten tercümeler, astronomi, fizik, ışık teorisi, matematik Ebubekir El Razi (875-950)-Vakum çalışmaları, müzik teorisi, matematik İbn-i Sina (980-1037)- Tıp, anatomi, jeoloji İbn ül El Heyzen (öl.1040)-Optik, geometri, fizik, astronomi El Biruni (öl.1050)-Minerallerin özgül ağırlık tayinleri, coğrafya, astronomi, tıp, matematik, felsefe El Cezeri (öl.1206)-Su saati Ömer Hayyam (1048-1122)-Cebir, astronomi İbn-i Rüşd (1126-1198)-Aristoteles fiziği ve mantığı	İslam alemindeki teknolojik gelişmeler : Cam ve seramik ürünler, gazyağı, şeker, tekstil, çelik teknolojisi (Damask kılıçlar), parfümler	Medreseler Mütecimlik okulları İhvan-üs Safa Derneği- X.Yüzyılın ikinci yarısında Basra'da ilk müslüman rasyonalist okul, 56 fasikültük ansiklopedi, 17'si doğa bilimleri, madenlerin oluşumu, deprem, gel-git, meteoroloji	
1000 1088 1100 1175	..... ..... ..... .....	..... Sabana yönlendirici kolun eklenmesi (Orta ve Kuzey Avrupa) Old London Bridge'in yapılışı	Salerno Tıbbiyesi BOLOGNA ÜNİVERSİTESİ Paris (1160) ve Oxford (1167) üniversiteleri	
1200 1202 1270 1290	..... Fibonacci(1170-1240)-Arap sayılarının Avrupa'ya gelişi Roger Bacon (1220-1292)-İlk ciddi deneysel bilim	Venedik kristalinin yapılışı; İtalya'da ipek iplik bükümhaneleri Büyük renkli cam çağının başlaması (Fransa, Belçika, Hollanda, Luxemburg) Dövme demirden yapıma ince zırh (Milano)	Venedik (1204), Cambridge (1209), Padua (1222) ve Salamanca (1227) üniversiteleri	
1300	.....	Uzunluk ve alan birimlerinin standard hale getirilmesi (İngiltere)		

TABLO E.1 (Devam)

BİLİM, TEKNOLOJİ VE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ GELİŞMELERİN KRONOLOJİSİ

1300-1550	RÖNESANS William Ockham (1285-1349)-Deneycilik, nominalizm, pozitivizm Jean Buridan (1295-1358)-Doğa felsefesi Saksonya'lı Albertus (1316-1390)-Fizik, jeoloji Nicole Oresme (1320-1382)-Doğa felsefesi	Top, ilk kez Fransa'da Metz kuşatmasında kullanıldı Mekanik saat Döner teker (fiywheel), aktarma kayışı, iplik eğirme makinası Dökme demir top (Almanya);yel değirmeniyle çalışan kepçeli çark (Fransa, Belçika, Hollanda, Luxemburg)	Prag (1347), Krakow (1364) ve Viyana (1367) üniversiteleri Heidelberg Üniversitesi
1324			
1335			
1338			
1347-1367			
1350			
1386			
1410			St.Andrews Üniversitesi
1440	Grek matematiğinin yeniden keşfi		
1454		Matbaanın icadı-Gutenberg	Trier Üniversitesi
1465-1470		İlk yüksek fırın (Orta ve Kuzey Avrupa)	
1474		İlk patentin tescili, Venedik Regiomontanus'un gözlem aytıları (Nuremberg)	
1492	Norman (15.yy sonları) - Manvetik dipol	Amerika'nın keşfi	
1502	Leonardo Da Vinci (1452-1519) - Mekanik, optik, kimya, astronomi, jeoloji, anatomi, aerodinamik	Leonardo da Vinci - Ressam, mühendis- (gelişmiş aletler)	Wittenberg Üniversitesi
1517		Silahlardaki ateşleme mekanizmasının icadı (İtalya); Macellan-dünyanın denizlerden dolaşılmasına başlanması	Martin Luther-tezlerini Wittenberg Üniversitesinin kapısına çaktı
1522			
1526		Kalaylı saç(Orta ve Kuzey Avrupa); Toledo kenti pompalı su şebekesi	
1527	Paracelsus (1493-1541) - Patoloji, kimya		

TABLO E.1 (Devam)

BİLİM, TEKNOLOJİ VE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ GELİŞMELERİN KRONOLOJİSİ

1530 1540	Tartaglia (1500-1557)-Cebir, mekanik Servetus (1511-1553)-İspanyol kalp doktoru		San Pietro kilisesi'nin kubbesinin Michelangelo tarafından tasarımı; madenlerde demiryolu kullanımı	Collège Royal (Collège de France)
1527-1575	.....	.....	.....	Protestan üniversiteleri: Marburg (1527), Koenigsberg (1544), Jena (1558), Leiden (1575)
1543	Copernicus (1477-1543) "De Revolutionibus Orbis Terrarum", güneş sisteminin matematikçi (küresel yörüngeler)			
1550			Brüksel kanalı tamamlandı	
1556	.....	.....	Georgius Agricola-"De Re Metallica" (metallerin işlenmesi)	
	GALİLEO GALİLEI (1564-1642), İlk modern bilim adamı- Gözlemlerle Copernicus teorisinin doğrulanması, düşen cisimlerin mekanik, kuvvet kavramı, sarkaç, deneysel ve matematiksel fiziğin başlangıcı			
1569	.....	.....	Mercator haritaları, torna tezgahı	
1576	Brahe (1546-1601) - Astronomik ölçümler; Kepler (1571-1630) - Brahe'nin ölçümlerinin matematiksel analizi, eliptik yörüngelerin bulunması		.....	Uraniborg - ilk modern araştırma merkezi
1579	Gregoriyen (Miladi) takvim; Galileo'nun sarkaç ilkesini keşfi			Gresham College
1582	.....	.....
1585-1590	.....	.....	Yel değirmeniyle çalışan bıçkı makinası (Benelux ülkeleri); Lee'nin örgü makinası (İngiltere)	
	Stevin (1548-1620)-Hollandalı matematikçi, hidrodinamik ve hidrostatik.			
1590	.....	.....	Mikroskop	
1600	Gilbert(1544-1603)- "De Magnete"			Accademia dei Lincei

TABLO E.1 (Devam)

BİLİM, TEKNOLOJİ VE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ GELİŞMELERİN KRONOLOJİSİ

1608	.....	Teleskop	
1611	.....	Cam yapımında kömür kullanılması (İngiltere)	Santo Tomas Üniversitesi, Manila
1614	Logaritma - Napier (1550-1617)		
1619	Kan dolaşımı - Harvey (1578-1626)	Çayın Avrupa'ya gemiyle bilinen ilk gelişi (Benelux ülkeleri)	
1620	Francis Bacon (1561-1626)- "Novum Organum Scientiarum" (tümevarım)	Sülfürik asit üretimi (Nordhausen-Orta Avrupa)	
1621	Işğın kırılma kanunları - Snell(1580-1626)		
1624	.....	İlk patent kanunu - İngiltere	
	Gassendi (1592-1655)-Fransız, felsefeci, astronom, termodinamik, atomizm ve moleköl		
1635	Hidrostatik basınç - Pascal(1623-1662)	Çakmaklı tüfek mekanizmalarının mükemmel- leştirilmesi (Fransa)	
1636	.....	.....	Harvard Üniversitesi
	Fermat (1601-1665) - Sayılar teorisi		
1637	Descartes - "Discours de la Methode"		
1642	.....	Hesap makinası - Pascal	
1643	Toricelli (1608-1647) -Matematik, fizik	Toricelli - Barometre	
1644	Descartes - "Principia Philosophiae" (tümdengelim)		
1650	Guericke (1602-1686) -Pnömatik, vakum	Mezzotint yöntemi (bakır veya çelik klişe ile resim basma, Benelux ülkeleri) Guericke-hava pompası	
1657	.....		Academia del Cimento
1658	Işğın dalga kuramı - Huygens (1629-1695)		

TABLO E.1 (Devam)

BİLİM, TEKNOLOJİ VE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ GELİŞMELERİN KRONOLOJİSİ

1666	Boyle (1627-1691) kanunu	.....	.....	The Royal Society of London ve Academie Royal des Sciences
1669	Nicolaus Steno (1638-1686)- "De solido intra solidum naturaliter contento dissertationis prodromus", sistematik jeolojinin başlangıcı			
1675	Römer (1644-1710) - Danimarka'lı astronom, ışık hızı	Greenwich gözlemevinin kuruluşu		
1676	Robert Hooke (1635-1702) - Elastisite	Hooke bağıntısı (güç aktarımı)		
1687	ISAAC NEWTON (1642-1727) "De Philosophiae Naturalis Principia Mathematica" . Evrensel kütle çekimi kanunu - BİLİM TARİHİNİN EN ÖNEMLİ OLAYLARINDAN BİRİ . Hareket kanunları . Yüksek matematik - René Descartes (1596-1650), Leibniz (1646-1716); Jakob Bernoulli (1654-1705), Johann Bernoulli (1667-1748), Daniel Bernoulli (1700-1782), Euler (1707-1783), Lagrange (1736-1813), Gauss (1777-1785) . Optik			
1688	.....	Dökme levha cam		
1690	Nenneiah Grew (1641-1712)-Hayvan ve bitkilerin sınıflandırılması	Papin'in buhar makinası (Fransa)		
1694	.....	.....	Halle Üniversitesi	
1695	Camerarius (1665-1721)-Bitkilerde üreme	.....	
1698	.....	Savery'nin buhar makinası (İngiltere)		
1701	.....	.....	Yale Üniversitesi	
1705	.....	Jetro Thull'in tohum ekmek makinası (İngiltere)		
1712	.....	Newcomen'in buhar makinası		
1720	Reaumur (1683-1757)-Kaltım ve değişim, termometre, demirçelik teorisi	Termometre - Fahrenheit		
1725	.....	Demir yapım süreçlerinin Reaumur (1683-1757) tarafından incelenmesi (Fransa)		
1730	.....	Hadley'in oktanı icadı (İngiltere)		

TABLO E.1 (Devam)

BİLİM, TEKNOLOJİ VE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ GELİŞMELERİN KRONOLOJİSİ

1733			Karj'ın seri atışlı mekiği (İngiltere)	
1735			Darby'nin demiri kok ile eritmesi (İngiltere)	
1736	Euler (1707-1783)- "Introductio in Analysin Infinitorum"			Göttingen Üniversitesi
1738	D. Bernoulli - "Hydrodinamica"			
1740	Üçgenlere bölme yöntemiyle Fransa haritasını çizimi			
1745	.....		Leyden kavanozları (kapasitör)	
1746	Trembley (1710-1784)-Omurgasızlar		Sülfürik asit - Roebuck'un kurşun odalar yöntemi	Princeton Üniversitesi
1747	.....		.....	Ecole National des Ponts et Chaussées (askeri mühendislik okulu)
1750	Black (1728-1799) - Karbon dioksit			
1752	.....		Paratoner - Benjamin Franklin (ABD)	The Lunar Society
1758	Linnaeus (1707-1778) - "Systema naturae", hayvansal ve bitkisel adlandırma			
1759	.....		Wedgwood porselen fabrikası	
1764			Hargraves'in çıkıncı icadı (İngiltere)	
1765	.....		BUHAR MAKİNASI - JAMES WATT	
1760-1830	.....		SANAYİ DEVRİMİ	
1766	Hidrojen - Cavendish (1731-1810)			
1769	.....		Arkwright'in iplik bükme makinası patentini alması (İngiltere)	Dartmouth College Wheelock
1773	.....		Balon - Mongolfier Kardeşler	Mühendishane-i-Bahri-i Hümayun (İTÜ)
1774	Oksijen - Priestley (1731-1810)		Wilkinson'un delme makinası (İngiltere)	

TABLO E.1 (Devam)

BİLİM, TEKNOLOJİ VE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ GELİŞMELERİN KRONOLOJİSİ

1775	.....	.....	Adam Smith - "Wealth of Nations" (Glasgow Üniversitesi'nde ahlaki felsefe kürsüsü profesörü)
1776		Watt'ın buhar makinasının aygınlaması	
1779	.....	Colbrookdale'de demir köprü (İngiltere)	
1780	Elektrik akımı - Galvani (1737-1798)	Crompton'un buhar makinasını mükemmelleştirmesi (İngiltere)	
1781	Herschel (1738-1822) - Uranus, Saturn ve uydularının keşfi		
1785	Coulomb (1736-1806) -manyetik ve elektrik kuvvetler (elektrostatik) James Hutton (1726-1797) -"Theory of the Earth" (yerbilimleri)	Buhar gücünün pamuk sanayiinde kullanımı (İngiltere) Bertholet'in beyazlatma işlemi için klor kullanması (Fransa)	
1788	Lagrange (1736-1813) - "Mécanique Analytique"		
1789	Lavoisier (1743-1794) - Modern kimyanın kuruluşu		
1790	.....	ABD Patent Yasası Soda üretimi - Leblanc	
1791		Fransız Bilimler Akademisi'nin metreyi tanımlaması	
1792	.....	.....	Cambridge-Tripos
1794	.....	Fleurus savaşında gözlem amacıyla balon kullanılması (Fransa)	Ecole Polytechnique ve Ecole Normale Supérieure
1795	.....	Galvanik pil - Volta (1745-1827)	
1798	Isınun mekanik teorisi - Thompson (1753-1814)	Senefelder'in litografiyi icadı; Robert'in kağıt yapma makinası	
1799	.....	.....	The Royal Institution Laboratuvarları - mekanik enstitüleri
1800		Stanhope'un demirden baskı makinası (İngiltere)	

TABLO E.1 (Devam)

BİLİM, TEKNOLOJİ VE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ GELİŞMELERİN KRONOLOJİSİ

1801	Işık enterferansı - Young (1773-1829)	Achard'ın şeker pancarı fabrikası (Kıta Avrupası)	
1802-3	Dalton (1766-1844) - Kısmi gaz basıncı, atom teorisi	Trevithick - Yüksek basınçlı buhar makinası (İngiltere)	
1804	. . . . .	Trevithick-Raylı lokomotif (İngiltere) Buharlı gemi - Fulton	Ecole des Arts et Métiers
1806	. . . . .	Pamuklu bez fabrikalarının havagazıyla aydınlatılmaya başlanması (İngiltere)	Napoléon - Merkezi İmparatorluk Üniversitesi
1807	Elektroliz Kanunları : Faraday (1791-1867) ve Davy (1778-1829)	Manchester ve Londra gaz dağıtım şebekeleri	
1809	. . . . .	Heathcoat'ın şerit sarma makinası (İngiltere)	Wilhelm von Humboldt - Çağdaş üniversite yapısı
1811	Gazların kinetik teorisi: Avogadro hipotezi	Standedge kanalının açılması (İngiltere)	
1812	Olasılık teorisi - Laplace (1749-1827)	Konserve - Durand	
1814	Spektral çizgiler - Fraunhofer (1787-1826)	Gelişmiş mercekler ve spektroskop - Fraunhofer	
1815	. . . . .	Maden emniyet lambası - Davy (İngiltere)	
1819	Elektromanyetizm - Oersted (1777-1851)		
1820	Elektrik manyetik etkisi - Ampère (1775-1836)		
1822		İthiel Town'un kırılgan desteklenen köprüsünün patentinin alınması (ABD)	
1824	Sadi Carnot (1796-1832) - Buhar makinalarının teorisi	Aspidin Portland çimentosu	Sosyal bilimler "Tripos" u
1825	Elips fonksiyonlar - Legendre (1752-1833). Nicol prizması	Buhar lokomotifi - Stephenson (İngiltere). . . .	Karlsruhe Technische Hochschule
1826	Ohm (1789-1854) Kanunu	Nicéphore Niepce'nin ilk fotoğrafı (Kıta Avrupası)	
1827		Fourneyron'un su türbini (Kıta Avrupası) İlk kibritle (İngiltere)	

BİLİM, TEKNOLOJİ VE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ GELİŞMELERİN KRONOLOJİSİ

TABLO E.1 (Devam)

1828		Seguin'in çok borulu kazanının patentinin alınması (Kıta Avrupası)	
1831	Michael Faraday (1791-1867) - Manyetik endüksiyondan elektrik akımı, elektrik (Joseph Henry)	Elektromanyetik endüksiyon : Elektrik motoru, dinamo; Bickford'un emniyet sigortası (İngiltere)	The British Association for the Advancement of Science
1832	.....	Girard'in keten lifi tarak makinası (Kıta Avrupası)	Durham Üniversitesi
1833	Charles Lyell (1797-1875): "Principles of Geology"	Antrasitle demir eritme patentı (ABD)	
1834	Hareket denklemleri - Hamilton (1805-1865)		
1835		Colt revolver tabanca patentı (ABD)	
1836	.....	Sorel'in galvanizli demiri (Kıta Avrupası)	Londra Üniversitesi
1837	Mineralojik sistem - Dana (1813-1895).....	Telgraf - Samuel Morse	
1838	Sabit yıldızın uzaklığının ölçümü - Bessel (1784-1846)	Gemi pervanesi (İngiltere)	
1839	Gauss (1777-1855) - Yerin manyetikliği ve Gauss Kanunu (Weber (1804-1891) ile birlikte)	Nasmyth'in buharlı çekicisi (İngiltere) Fotoğraf makinası - Daguerre, Talbot Kauçuğun vulkanizasyonu - Goodyear (ABD)	
1840	Organik Kimya - Justus von Liebig (1803-1873).....	Elkington'un elektrikle maden kaplaması (İngiltere)	Giessen Üniversitesinde kürsü profesörü
1843	.....	Lawes'in süperfosfat fabrikası (İngiltere)	
1844	.....	Vida standartları önerisi	
1845	Doppler etkisi	Schönbein'in pamuk barutunu icat etmesi (Kıta Avrupası); Arkadan dolma yivli top, Piedmont	
1846	Leverrier'in (1811-1877) hesaplarına dayanılarak Neptün gezegeninin keşfi	Dikiş makinası - Singer	
1847	Enerjinin korunumu - Joule (1818-1889) ve Helmholtz (1821-1894)	Hoe'nin rotatif baskı makinası (ABD) Ameliyata anestezi maddesi olarak eterin kullanılması (ABD) Nitrogliserin - Sobrero	
1848	Mutlak Sıcaklık ölçeği : Kelvin (1824-1907)	McCormick'in orak makinası (ABD)	

TABLO E.1 (Devam)

BİLİM, TEKNOLOJİ VE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ GELİŞMELERİN KRONOLOJİSİ

1849			Betonarme-Manier (Kıta Avrupası) Krupp'un çelik toprakının denenmesi (Almanya)		Imperial College of Science and Technology
1851	Termodinamiğin ikinci kanunu - Kelvin, Clausius (1822-1888), Clapeyron (1799-1864)		Kömür katranı sanayii (sentetik boyalar) - Perkin Elmer; denizaltı telgraf kablosu - Thomas Crompton; Sanayi sergisi (İngiltere)		
1855	Bakteriyoloji - Louis Pasteur (1822-1895)		Torna tezgahı (ABD); Bunsen gaz lambası (Kıta Avrupası); Roebing'in tek kablo köprüsü (Niagara, ABD); Köller'in tungsten çeligi (Avusturya); Deville'in alüminyum (Kıta Avrupası)		
1856	Fizyolojik optik - Helmholtz		Bessemer prosesi ile çelik üretimi		
1858			Ark ışıği (İngiltere)		
1859	Kirchhoff (1824-1887) - Spektral analiz, kara cisim, elektrik devreleri Rankine (1820-1872) - Buhar tabloları		İlk petrol kuyusu - Drake (Pennsylvania, ABD) Buharlı silindirin icadı (Fransa)		
1860	L. Pasteur (1822-1895) - Hastalıkların mikrobik kökeni teorisi		Stassfurt potasyum çökellerinin işletilmeye başlanması (Kıta Avrupası) Caselli-Sabit görüntülerin elektrikle iletişimi Kraking - Petrolde benzin		Massachusetts Institute of Technology
1861			Tamamen demirden ilk savaş gemisi (İngiltere) Solvay prosesi - Soda Mekanik soğutma sistemi (buzdolabı)		
1862			Brown'un evrensel freze makinası (ABD) Çelik raylar (İngiltere)		The Morrill Land - Grant Act; ABD eyalet üniversiteleri
1865	Mendel (1822-1884) - Kalıtım kanunları				
1866			Alüminyum (Hall prosesi); Transatlantik telgraf kablosu; Dinamit - Nobel;		
1867			Michaux'un bisikleti icadı (Kıta Avrupası) Daktilo makinası		Johns Hopkins Üniversitesi

BİLİM, TEKNOLOJİ VE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ GELİŞMELERİN KRONOLOJİSİ

TABLO E.1 (Devam)

1868	.....	Japon imparatoru Meiji'nin beş maddelik fermanı	Cornell University: fen bilimleri sosyal bilimler ve pratik bilgiler; University of California at Berkeley
1869	Peryodik Tablo - Mendeleev (1834-1907)	Süveyş Kanalı'nın açılması Sentetik Plastik - Hyatt İlk kırsal demiryolu (ABD)	Michigan Üniversitesi mütevelli heyetinin yetkilerinin tanınması
1870		Weldon'un beyazlatma tozu işlemi (ABD)	
1871	Darwin (1809-1882)- "Descent of Men"		
1872-1876		The Challenger tarafından yapılan dünya okeanografi haritası (İngiltere)	
1873	Elektromanyetik Teori - JAMES CLERK MAXWELL (1831-1879)		
1875		Londra'nın ana drenaj sisteminin tamamlanması	
1876	J.W.Gibbs (1899-1903)- "On the Equilibrium of Heterogeneous Substances"	Telefon - Alexander Graham Bell (ABD) İçten yannalı motor - Otto (Almanya)	Gibbs - Yale Üniversitesi profesörü, ABD doğumlu ilk bilim adamı; Johns Hopkins University: ilk araştırma üniversitesi, graduate school
1877	Lord Raleigh - "Treatise on Sound"	Fonograf-T.A.Edison (1847-1931)(ABD)	Tokyo Daigaku
1878		Swan'ın karbon telli lambası (İngiltere)	
1880	Piezoelektrik - Pierre Curie (1859-1906)	Elektromekanik hesap makinası (Delikli kart makinası patenti, IBM bunu uygulamak üzere kurulumuştur)	
1883	.....	Vakum tüp detektörü - Edison	
1884	Spektral seriler - Balmer ve Rydberg	Buhar türbini - Parsons (İngiltere)	Leiden Üniversitesi soğutma laboratuvarları (araştırmalar)
1885	.....	Güvenli bisiklet-Rover (İngiltere) Daimler - Benz benzinli otomobil (Almanya)	

TABLO E.1 (Devam)

BİLİM, TEKNOLOJİ VE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ GELİŞMELERİN KRONOLOJİSİ

1886	.....	Niagara Şelalesi'nde hidroelektrik tesis kurulması Smith - Kolera aşısı (immünoloji)	
1887	Michelson (1852-1931) - Morley (1838-1923) deneyi	Elektrolitik yoldan alüminyum üretimi, Schaffhausen Edison - elektrik lambası, güç santrali, elektrik şebekesi	The Agricultural Experiment Stations : üniversite-endüstri işbirliği (ABD); Clark University; bilimsel araştırma ve liberal arts ve fen bilimleri eğitimi
1888	Hertz (1857-1894) - elektromanyetik dalgaların deneysel gerçeklenmesi, radyo dalgaları	Dunlop'ın havalı tekerleği (İngiltere)	
1889	.....	Eyfel Kulesi'nin yapılışı Çok fazlı elektrik motoru (alternatif akım); Tesla-transformatör; Gaulard ve Gibbs- radyo anteni	
1890		İlk yeraltı demiryolu (İngiltere)	The University of Chicago bölüm sistemi
	Crookes (1832-1919)-Katot ışını Stoney (1826-1911) - elektron Lenard (1862-1947)-elektron, fotoelektrik etki		
1893	.....	Benz'in dört tekerlekli arabası (Almanya) Edison - Sinema	
1894		Castner'in kostik soda için elektrolitik prosesi (İngiltere)	
1895	X-ışınları - Röntgen (1845-1923)	Lumière kardeşler - Sinema Telsiz telgraf - Marconi	Stanford Üniversitesi
1896	Radyoaktivite - Becquerel (1852-1908)	Henry Ford'un ilk otomobili	ABD üniversiteleri seçme ve yerleştirme standartları, İstanbul Darülfünunu
1897	J.J.Thomson (1856-1940) - elektron; Büchner (1860-1917)- enzimler	Osiloskop - Braun İçten yanmalı motor - Diesel; nikel katalizör	
1898	Polonyum ve radyum - Pierre ve Marie Curie (1867-1934)	Owens'in otomatik şişe yapma makinası (ABD) Fransız "75" seri atışlı topu	

TABLO E.1 (Devam)

BİLİM, TEKNOLOJİ VE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ GELİŞMELERİN KRONOLOJİSİ

1899	.....	Aspirin	
1900	Quantum kavramı - Max Planck (1858-1947); ses ve ısı radyasyon teorileri - Rayleigh ve Planck	İlk zeplin havaya çıktı	
1901		Marconi-Atlantik ötesi telsiz telgraf	
1902	Lorentz(1853-1928) -Manyetizmanın radyasyon üzerindeki etkisi (Zeeman ile birlikte)	Uçak - Wright kardeşler (ABD)	
1904	.....	Drade-radyo dalgalarının sese çevrilmesi, diod	
1905	Özel relativite teorisi ve foton kavramı - Einstein (1879-1955)	.....	Carnegie Foundation for the Advancement of Science : fen edebiyat fakülteleri
1906	Termodinamiğin üçüncü kanunu - Nernst (1864-1941)	Radyo dalgalarının sese çevrilmesi, triod	
1907	.....	Bakelit	
1908	Helyumun sıvılaştırılması - Kamerlingh Onnes (1853-1926); Barkla (1877-1944)- fluorescence, havanın sıvılaştırılması - Onnes	Amonyak: Haber-Bosch prosesi; Ford T-modeli otomobil ve seri üretimin ve sistematik ihracatın başlangıcı; Langmuir - General Electric Co. Ar-Ge laboratuvarı direktörü	
1911	Rutherford (1871-1937) - Atom çekirdeği ve a, b ve g ışınları; süper iletkenlik Kamerlingh Onnes	Kaiser Wilhelm Enstitüsü (sınai araştırmalar) Computing Tabulating Recording Co. (1924 de IBM adını aldı)	
1912	von Laue (1879-1960)- X ışınlarının kristallerde difraksiyonu; W.H.Bragg (1862-1942) ve oğlu W.L.Bragg (1890-1970)- kristal yapının belirlenmesi	Bragg - X ışını spektrometresi	
1913	Genel relativite teorisi - Einstein ($E = mc^2$) Hidrojen atomunun modeli - Bohr (1885-1962) A ve B vitaminleri	Coolidge - Yüksek vakumlu X-ışını tüpü (röntgen cihazları)	
1914	Nötron (Chadwick); Proton (Rutherford)	Thomas J.Watson'un IBM'e girişi	American Association of Universities - akredite üniversiteler listesi
1919	.....	.....	UGC - merkezi ara kuruluş

TABLO E.1 (Devam)

BİLİM, TEKNOLOJİ VE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ GELİŞMELERİN KRONOLOJİSİ

1920	Bohr'un spektrum teorisi	İlk radyo yayını	California Institute of Technology
1921	.....	Magnetron	
1922		Selüloz plastiklerin geliştirilmesi Suni ipekli kumaş	
1923	Quantum teorisinin gerçekleştirilmesi - Compton (1892-1962) Çözeltiler teorisi - Debye (1884-1966)- Hückel (1896-1980)	Ultrasontrifüj	
1924	X-ışını spektroskopisi : Siegbahn Parçacıkların dalga teorisi : De Broglie (1892-1987)		
1925	Heisenberg (1901-1976) - Belirsizlik ilkesi Kuantum mekaniği - Schrödinger (1887-1961) Kuantum mekaniğinin olasılık yorumu - Born (1882-1970)		
1926	Quantum mekaniği - Dirac (1902-1984)		
1927	Işık hızının ölçülmesi - Morley		
1928	Tünel olayı - Gamow (1904-1968) Raman spektra; oyun teorisi	Radyo teleskop - Jansky Penisilin - Fleming	
1929	.....	Parçacık hızlandırıcısı; ilk televizyon yayını (İngiltere)	
1930	Dirac-elektron teorisi (kuantum elektrodinamiği)	Siklotron-Lawrence ve Livingstone	
1931	Termodinamiğin sıfırıncı kanunu (sıcaklığın tanımı)- Fowler (1889-1944)	Nylon, neopren	MIT'nin şirket kurmayı amaçları arasına alması
1932	Positron - Anderson (1905 -)		
1933	Nükleer dönüşümler - Fermi (1901-1954) Astbury (1898-1961)- Ribonucleic Acid (RNA)	.....	Atatürk - Üniversite Reformu
1934	.....	J.Schumpeter - "The Theory of Economic Development"	

TABLO E.1 (Devam)

BİLİM, TEKNOLOJİ VE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ GELİŞMELERİN KRONOLOJİSİ

1935	U-235 (Dempster) Meson - Yukawa (1907 -)	Radar : Watson - Watt Petrol rafinerilerinde katalitik proseslerin uygulanması	
1936	Kozmik radyasyon - Hess (1883-1964)	Kütle spektrografi - Dempster	Ortega y Gasset : Madrid Üniversitesi'nde konuşma - üniversitelerin halka açılması
1937	Muon - güçlü etkileşim	Elektron mikroskobu	
1938-1939	Nükleer fisyon : Hahn (1879-1968), Strassman (1902-1980), Fermi Yapay radyoaktif elementler - Lawrence (1901-1958)	Manyetik rezonans; DDT	
1941	.....	Jet uçağı - Whittle; roketler	
1942	.....	Nükleer reaktör (Chicago Üniversitesi)	
1943	.....	.....	Illinois Eyalet Mahkemesi kararı : Eyalet heyetlerinin tüzel kişiliğinin tanınması
1944	DNA (Dioxyribonucleic acid)	Teflon; sentetik kınin	G.I. Bill of Rights
1945	.....	Atom bombası	Vannevar Bush : "Science : The Endless Frontier" - National Science Foundation
1946	Nükleer manyetik rezonans	ENIAC-Elektronik bilgisayar (30 ton)	
1947	Holografi	Salk- Çocuk felci aşısı; Televizyon	
1948	Feynman (1918-1990)-Quantum elektrodinamigi (QED); "Big Bang" teorisi - Gamow (1904-1968); "Cybernetics" - Wiener	TRANSİTÖR-Shockley, Bardeen ve Brattain (Bell Labs)	
1949	.....	Sanayide ilk otomasyon uygulamaları	
1950	.....	Oyun bilgisayarı	

TABLO E.1 (Devam)

BİLİM, TEKNOLOJİ VE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ GELİŞMELERİN KRONOLOJİSİ

1951			"Breder" reaktör UNIVAC - İlk manyetik teypli ve kütesel olarak üretilen bilgisayar	Stanford University Industrial Park
1952	Gaz kromatografisi		Nükleer füzyon - Hidrojen bombası (10 megaton)	
1953	Çift Sarmal (Double Helix) DNA yapısı : Watson (1928-) ve Crick (1916-); Maser		Renkli televizyon (ABD) Transistörlü işleme cihazı (ilk ticari uygulama)	
1954	Genetik şifre - Watson ve Crick		Böbrek transplantasyonu; elektrik üreten nükleer reaktör (Rusya); fotovoltatik hücre; robot patenti (ABD); doğum koruma hapi	
1956	. . . . .		. . . . .	ODTÜ
1957	Fotosentez mekanizması; tünel diyonu		SPUTNIK Manyetik rezonans yöntemleri	Sputnik şoku, genişleme
1958	Mössbauer etkisi		Haberleşme uydusu (Telstar, I, ABD) EXPLORER I, Xerox fotokopi makinası	
1959	. . . . .		Renkli fotoğraf makinası (Land)	
1960	Laser; Genel relativite teorisinin gerçekleştirilmesi (Maiman)		YONGA (Chip) ve ENTEGRE DEVRELER- Kilby (1958) ve Noyce (1959) The General Conference on Weights and Measures; Tiros I (meteorolojik uydusu, ABD)	
1961	Quark, Gell-Mann(1929-); RNA'nın temel haberci rolü (Jacob ve Monod)		UZAYDA İLK İNSAN - (Vostok I- Yuri Gagarin); elektronik saat	
1962	Çevrecilik : "Silent Spring", Rachel Carson		Uzayda ilk Amerikalı (John Glenn) Işık diyonları	
1963	. . . . .		. . . . .	The Higher Education Facilities Act, eyaletlerde merkezi ara kuruluşlar; Robbins Report - White brick universities; TUBITAK
1965	Holografi (Laser sayesinde) Ensülün sentezi Kozmik radyasyon - "Big Bang" teorisi, sürekli genişleyen evren		İnsanın uzayda yürütmesi, Leonov ve Higgins; Ticari amaçlı haberleşme uydusu, "Early Bird"; Uzay randevusu Gemini 7 ve Gemini 3	

TABLO E.1 (Devam)

BİLİM, TEKNOLOJİ VE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ GELİŞMELERİN KRONOLOJİSİ

1966	"Black - hole" - Roy-Kerr çözümü		Birleşik Krallık'ta politenlerin kurulması
1967		Kalp nakli (Barnard)	
1968	Zayıf etkileşim : Weinberg, Glashow, Salam Gravitasyon dalgaları- Weber		Öğrencilerin yönetime katılması
1969		AY'DA İLK İNSAN (Neil Armstrong); koroner bypass ameliyatı	
1970	RECOMBINANT DNA (Nathans ve Smith)	Fiber optik kablo; taramalı elektron mikroskopu, süpersonik uçak	
1971		Salıvut I uzay istasyonu; cep hesap makineleri (minyatürleştirme); Cetus - biyoteknolojinin ticari potansiyeli; mikro işlemci (Intel Şirketi); entegre devrelerdeki büyük ölçekli yoğunlaşma (LSI)	Fachhochschule (Almanya)
1972	Quantum kromodinamiği (QCD) (Gell-Mann)	Tomografi, Laser disk (CD)	
1973		Skylab Genetik mühendisliğinin başlangıcı - genetik manipülasyon (Cohen ve Boyer)	Cambridge Bilim Parkı
1974	Freon'un ozon tabakasına etkisi		
1975		Entegre devrelerde çok büyük ölçekli yoğunlaşma (VLSI) Mikroyongalar - (VLSI) , PC kişisel bilgisayarlar	
1976	Sicim (String) teorisi	Yabancı genin hücreye yerleştirilmesi	
1977		Transatlantik fiber optik kablo; balon anjiyoplastisi	
1978	Onkogen, virüs	TÜP BEBEK	
1980		İlk biyoteknoloji patenti (Chakrabarty) Genentech - Biyoteknolojinin ticari uygulaması	
1981		Uzay mekiği; iş istasyonları (workstations)	
1982		Taramalı tünel mikroskopu - Binnig ve Röhrer Laser printer	

TABLO E.1 (Devam)

BİLİM, TEKNOLOJİ VE YÜKSEKÖĞRETİMDEKİ GELİŞMELERİN KRONOLOJİSİ

1983	.....	1000 GeV süperiletken hızlandırıcı	
1985	.....	Japonya'da elektronik sanayinin üretim hacminin otomotiv sanayinin üzerine çıkması; Ozon deliği	Jarar Raporu
1987	Yüksek sıcaklıkta süperiletkenlik (Mueller - Bednorz)	ABD'nde elektronik sanayinin üretim hacminin otomotiv sanayinin üzerine çıkması 1.8 TeV "Tevatron" (Collider)	Education Reform Act- tenure'un kaldırılması
1988		Sera (greenhouse) etkisi	
	NANO BİLİM HUMAN GENOME	High Definition Television (HDTV) IN/B-İSDN : Akıllı ve geniş bantlı, tümleşik servisler sayısal şebekesi (Dünya entegre bilgi şebekesi)	GİRİŞİMCİ ÜNİVERSİTE (Entrepreneurial university)
	BİRLEŞİK ALAN KURAMI (Unified Field Theory)	40 TeV SUPERCONDUCTING SUPER COLLIDER (SSC)? NANOTEKNOLOJİ ODA SICAKLIĞINDA SÜPERİLETKENLER ? YAPAY ZEKA ?	

E K 2

SEÇİLMİŞ
BAZI ÜLKELERİN
YÜKSEKÖĞRETİM SİSTEMLERİNİN
PROFİLLERİ

TABLO E.2

BAZI ÜLKELERİN YÜKSEKÖĞRETİM SİSTEMLERİNİN PROFİLLERİ

(Kurum payları öğrenci sayıları üzerinden verilmiştir.)

ÜLKE	TOPLAM ÖĞRENCİ SAYISI	KURUMLARIN PAYLARI, %			ÖĞRENCİ/ÖĞR.ELEMAN* ORAN			ÖZEL KURUMLARIN PAYI, %		
		UNİVERSİTE	DİĞER	AÇIK ÖĞRT.	UNİVERSİTE	DİĞER	GENEL	UNİVERSİTE	DİĞER	GENEL
HONG KONG	79.724	27	54	19	9	14	13	-	11	6
HİNDİSTAN	4.806.109	VY	VY	5	18	22	VY	-	-	60
ÇİN	3.470.600	VY	VY	30	-	-	6	-	-	-
ENDONEZYA	1.295.600	40	51	9	VY	VY	13	32	VY	63
İSRAİL	117.454	55	35	10	VY	VY	6	74	VY	VY
JAPONYA	3.882.453	55	44	<1	17	23	19	73	92	81
ÜRDÜN	80.442	36	25	39	21	VY	20	34	VY	VY
KORE	1.761.775	66	21	13	19	24	23	67	96	74
MALEZYA	131.200	50	49	<1	11	VY	13	3	13	8
PAKİSTAN	532.000	10	81	9	34	34	34	VY	VY	VY
FİLİPİNLER	1.549.600	79	21	-	32	20	29	VY	VY	83
SİNGAPUR	61.932	37	63	-	9	14	11	VY	VY	VY
TAYLAND	881.080	16	34	50	VY	VY	29	18	36	30
TAYVAN	576.563	45	55	-	VY	VY	VY	55	84	71
AVUSTRALYA	1.417.406	30	66	4	17	17	17	2	-	-
CEZAYİR	286.930	75	18	7	13	9	13	-	-	-
NAMİBİA	2.507	60	17	23	11	7	12	-	-	-
KANADA	1.359.208	62	38	-	22	21	22	-	-	-
KOSTA RİKA	74.681	77	10	13	VY	VY	12	VY	VY	8
EL SALVADOR	80.818	87	7	6	28	8	24	VY	VY	12
HONDURAS	44.849	80	10	10	13	13	13	VY	VY	3
JAMAİKA	12.054	38	61	<1	12	12	12	VY	VY	VY

VY : Veri Yok

<1 : %1'den az

* Sadece ders veren öğretim elemanları

** Öğretim

TABLO E.2 (Devam)

ÜLKE	TOPLAM ÖĞRENCİ SAYISI	KURUMLARIN PAYLARI, %				ÖĞRENCİ/ÖĞR.ELEMANT* ORAN				ÖZEL KURUMLARIN PAYI, %			
		UNİVERSİTE	DİĞER	ACIK ÖĞRT.		UNİVERSİTE	DİĞER	GENEL		UNİVERSİTE	DİĞER	GENEL	
MEKSİKA	1.651.756	80	15	5		12	VY	VY		22	4		19
ABD	13.975.408	63	37	-		16	23	18		39	4		26
ARJANTİN	958.542	79	21	-		18	6	13		VY	VY		16
BREZİLYA	1.540.080	48	52	-		12	VY	12		35	82		59
ŞİLİ	249.482	53	47	-		VY	VY	VY		15	95		48
KOLOMBİYA	528.401	78	12	10		10	8	9		VY	VY		61
EKVATOR	197.614	94	-	6		23	-	51		VY	VY		15
VENEZUELA	528.473	53	45	2		15	12	14		8	29		17
YENİ ZELANDA	120.821	52	34	14		10	15	12		-	-		-
AVUSTURYA	205.767	93	7	-		15	7	15		-	-		-
BELÇİKA	271.007	40	60	-		19	10	13		32	VY		VY
DANİMARKA	126.662	79	20	<1		VY	VY	8		-	-		-
FİNLANDİYA	165.714	68	32	-		14	VY	12		-	-		-
FRANSA	1.848.400	72	27	<1		24	VY	21		1	-		2
ALMANYA	1.719.763	63	35	2		VY	VY	9		-	<1		<1
YUNANİSTAN	187.644	61	39	-		15	14	14		-	-		-
MACARİSTAN	102.387	66	34	-		5	8	6		-	-		-
İRLANDA	85.138	54	38	8		17	15	16		-	-		-
İTALYA	1.452.286	99	<1	<1		26	13	26		<1	VY		<1
HOLLANDA	437.488	40	52	8		VY	14	9		8	VY		VY
NORVEÇ	142.521	44	56	-		14	16	15		-	VY		10
POLONYA	544.983	80	20	-		VY	VY	VY		-	-		-
PORTEKİZ	156.701	73	27	<1		11	17	12		VY	VY		19

VY : Veri Yok
 <1 : %1'den az

* Sadece ders veren öğretim elemanları
 ** Örgün eğitim

TABLO E.2 (Devam)

ÜLKE	TOPLAM ÖĞRENCİ SAYISI	KURUMLARIN PAYLARI, %				ÖĞRENCİ/ÖĞR.ELEMANI* ORAN				ÖZEL KURUMLARIN PAYI, %			
		UNİVERSİTE	DİĞER	ACIK ÖĞRT.		UNİVERSİTE	DİĞER	GENEL		UNİVERSİTE	DİĞER	GENEL	
İSPANYA	1.169.141	93	<1	7		19	4	19		3	VY	3	
İSVEÇ**	192.596	87	10	3		VY	VY	16		-	-	-	
İSVİÇRE	137.486	62	38	-		12	VY	VY		VY	20	10	
B. KRALLIK****	1.146.100	72	10	8		14	10	13		<1	-	<1	

VY : Veri Yok

* Sadece ders veren öğretimin elemanları

** Örgün öğretim

*** İsveç'teki tüm yükseköğretim kurumlarının büyük bir kısmı üniversitelerin bünyesi içinde yer alır. Yetişkinlerin sürekli eğitimi ile birlikte, kısa süreli programlara devam eden öğrencilerin oranı ülke genelinde %30 civarındadır.

**** Politika'nın üniversite sektörüne dahil edilmesinden sonra. Bu şekilde oluşturulan üniversite sektöründeki öğrencilerin yaklaşık olarak %25'i lisans derecesinin altında sertifika ve diplomalar veren programlara kayıtlıdır.

E K 3

TÜRK
YÜKSEKÖĞRETİME AİT
İSTATİSTİKSEL BİLGİLER
1983-1993

TABLO E.3.1

ÜNİVERSİTELERDEKİ KAYITLI ÖĞRENCİ VE ÖĞRETİM ELEMANI SAYILARININ YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ

YIL	KAYITLI ÖĞRENCİ SAYISI					ÖĞRETİM ELEMANI SAYISI					
	FAK.	4 YILLIK Y. OKUL	AÇIKÖĞRETİM	2 YILLIK Y. OKUL	TOPLAM	PROF.	DOÇ.	Y.DOÇ.	DİĞER**	AR.GÖR.	TOPLAM
1983-1984	233.655	13.231	40.874	34.560	322.320	1.823	2.596	2.407	5.023	7.908	19.757
1984-1985	271.436	15.793	65.774	45.182	398.185	1.891	2.792	2.503	6.312	8.451	21.949
1985-1986	280.820	17.017	99.063	52.154	449.414	1.877	2.899	2.484	6.659	9.049	22.968
1986-1987	284.372	17.679	124.247	55.302	481.600	1.911	3.142	2.714	7.088	9.527	24.382
1987-1988	288.035	14.830	133.586	58.730	495.181	1.970	3.331	3.384	7.383	10.543	26.611
1988-1989	294.449	15.665	175.223	66.381	551.718	2.772	2.864	3.469	7.796	11.213	28.114
1989-1990	311.363	33.964	228.860	61.642	635.829	4.433	2.181	3.555	8.340	12.681	31.190
1990-1991	328.980	34.967	260.962	70.801	695.710	4.678	2.359	3.683	8.815	14.117	33.652
1991-1992	342.697	40.580	289.745	75.828	796.633	4.738	3.121	3.632	8.957	13.832	34.280
1992-1993	390.114	15.004	347.145*	84.040	836.303	4.932	3.460	4.089	9.572	15.527	37.580

Not: 1992-1993 eğitim-öğretim yılında, ikinci öğretim (gece öğretili),
lisans düzeyinde 7.551 ve ön lisans düzeyinde 3.989 olmak üzere, toplam 11.540 öğrenci ayrıca alınmıştır.
Bunlar, yukarıda gösterilen sayılara dahil değildir.

* İki yıllık ön lisans programlarına kaydolun öğrenciler dahildir.

** Öğretim görevlisi, Okutman, Uzman

TABLO E.3.2

**YÜKSEKOKULLAR VE BU OKULLARDA OKUYAN ÖĞRENCİ
SAYILARININ YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ**

a. DÖRT YILLIK YÜKSEKOKULLAR (LİSANS)

YIL	OKUL SAYISI	ÖĞRENCİ SAYISI
1983-1984	35	13.231
1984-1985	40	15.793
1985-1986	41	17.017
1986-1987	43	17.679
1987-1988	39	14.830
1988-1989	42	15.665
1989-1990	69	33.964
1990-1991	70	34.967
1991-1992	74	40.580
1992-1993	36	15.004

b. İKİ YILLIK MESLEK YÜKSEKOKULLARI (ÖNLİSANS)

YIL	OKUL SAYISI	ÖĞRENCİ SAYISI
1983-1984	77	34.560
1984-1985	83	45.182
1985-1986	88	52.514
1986-1987	95	55.302
1987-1988	106	58.730
1988-1989	118	66.381
1989-1990	108	61.642
1990-1991	125	70.801
1991-1992	132	75.828
1992-1993	149	84.040

TABLO E.3.3

**ÜNİVERSİTELERİN LİSANS VE ÖNLİSANS DÜZEYİNDEKİ PROGRAMLARINA KAYITLI ÖĞRENCİ VE
MEZUN SAYILARI İLE AÇIKÖĞRETİMİN BUNLAR İÇİNDEKİ PAYI**

YIL	KAYITLI ÖĞRENCİ SAYISI							MEZUN SAYISI						
	FAK.	4 YILLIK Y.OKUL	2 YILLIK Y.OKUL	ÖRGÜN ÖĞRETİM TOPLAMI	AÇIKÖĞ. PAYI, %	TOPLAM	AÇIKÖĞ. PAYI, %	FAK.	4 YILLIK Y.OKUL	2 YILLIK Y.OKUL	ÖRGÜN ÖĞRETİM TOPLAMI	AÇIKÖĞ.	TOPLAM	AÇIKÖĞ. PAYI, %
1983-1984	233.655	13.231	34.560	281.473	40.874	322.320	12,7	29.358	1.652	8845	39.855	25	39.880	-
1984-1985	271.436	15.793	45.182	332.411	65.774	398.185	16,5	31.243	1.729	10.862	43.834	30	43.864	-
1985-1986	280.820	17.017	52.154	350.351	99.063	449.414	22,0	36.116	2.609	14.253	52.978	4.870	57.848	8,4
1986-1987	284.322	17.679	55.302	356.858	124.247	481.600	25,8	42.615	2.343	17.347	62.305	6.255	68.560	9,1
1987-1988	288.035	14.830	58.730	361.595	133.586	495.181	27,0	46.764	2.483	17.228	66.475	5.675	72.150	7,9
1988-1989	294.449	15.665	66.381	376.495	175.223	551.718	31,8	47.581	8.199	12.321	68.101	5.493	73.594	7,5
1989-1990	311.363	33.964	61.642	406.969	228.860	635.829	36,0	46.976	8.880	14.589	70.445	8.406	78.851	10,7
1990-1991	328.980	34.967	70.801	434.748	260.962	695.710	37,5	47.568	8.009	16.570	72.147	9.638	81.785	11,8
1991-1992	342.697	40.580	75.828	506.888	289.745*	796.633	36,4	55.148	2.012	18.590	75.750	9.396	85.146	11,0
1992-1993	390.114	15.004	84.040	489.158	347.145*	836.303	41,5	VY	VY	VY	VY	VY	VY	VY

VY: Veri yok

* İki yıllık önlisans programlarına kayıdolan öğrenciler dahildir.

TABLO E.3.4

**ÜNİVERSİTELERİN LİSANS VE ÖNLİSANS DÜZEYİNDEKİ PROGRAMLARINA KAYDOLAN VE
BU PROGRAMLARDAN MEZUN OLAN ÖĞRENCİ SAYILARININ YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ**

YIL	YENİ KAYITLI						MEZUN					
	FAK.	4 YILLIK Y.OKUL	2 YILLIK MES.Y.OK.	AÇIK ÖĞRETİM		TOPLAM	FAK.	4 YILLIK Y.OKUL	2 YILLIK MES.Y.OK.	AÇIK ÖĞRETİM		TOPLAM
				ÖNLİS.	LİS.					ÖN LİS.	LİS.	
1983-1984	66.320	4.095	19.412	-	18.898	108.455	29.358	1.652	8.845	-	25	39.880
1984-1985	66.314	4.226	21.449	-	31.003	122.992	31.243	1.729	10.862	-	30	43.864
1985-1986	61.429	4.185	21.918	-	40.455	127.987	36.116	2.609	14.253	-	4.870	57.848
1986-1987	61.878	4.598	23.050	-	42.722	132.248	42.615	2.373	17.347	-	6.255	68.560
1987-1988	62.399	3.679	26.287	-	54.209	146.574	46.764	2.483	17.228	-	5.675	72.150
1988-1989	65.382	3.914	29.877	-	64.289	163.462	47.581	8.199	12.321	-	5.493	73.594
1989-1990	65.772	11.039	26.140	-	69.146	172.097	46.976	8.880	14.589	-	8.406	78.851
1990-1991	69.538	9.661	28.149	-	67.022	174.370	47.568	8.009	16.570	-	9.638	81.785
1991-1992	71.623	10.356	29.175	-	66.663	177.817	55.148	2.012	18.590	-	9.396	85.146
1992-1993	84.775	3.449	33.614	43.454	65.276	230.568	VY	VY	VY	VY	VY	VY
1993-1994*	110.	819	58.658	74.417	80.513	324.407	VY	VY	VY	VY	VY	VY

VY: Veri Yok

* Yerleştirilen öğrenciler.

TABLO E.3.5

ÖĞRENCİLERİN ÜNİVERSİTELER ARASINDAKİ DAĞILIMI (1992-1993)

ÜNİVERSİTE	LİSANS VE ÖNLİSANS				LİSANSÜSTÜ			
	2 YIL M.YOK. (ÖN LİS.)	4 YIL YOK. (LİSANS)	FAKÜLTE (LİSANS)	TOPLAM	Y. LİSANS	DOKTORA	TIPTA UZM.	TOPLAM
Abant İzzet Baysal	(2)* 2.748	-	(2) 2.431	5.179	-	-	-	-
Adnan Menderes	-	(1) 1097	-	1.097	-	-	-	-
Afyon Kocatepe	(3) 1.042	-	(1) 961	2.003	-	-	-	-
Akdeniz	(2) 2.597	(1) 338	(3) 2.009	4.944	(3)** 152	36	127	315
Anadolu	(5) 1.685	(1) 70	(8) 12.846	14.601	(4) 741	329	145	1.215
Örgün Öğr. Açıköğr.	43.454	-	303.691	347.145	-	-	-	-
Ankara	(5) 3.251	(1) 228	(13) 28.872	32.667	(5) 2.482	1.510	413	4.405
Atatürk	(5) 1.780	(1) 249	(10) 15.163	17.208	(4) 350	447	157	954
Balıkesir	(1) 1.203	(1) 843	(2) 2.400	4.454	-	-	-	-
Bilkent	(2) 1.818	(2) 741	(8) 4.927	7.486	(4) 380	88	-	468
Boğaziçi	(1) 843	(1) 178	(4) 6.308	9.277	(7) 1.105	169	-	1.274

* Belirtilen dereceyi veren, üniversiteye bağlı birim sayısı

** Üniversiteye bağlı enstitü sayısı

TABLO E.3.5 (Devam)

ÜNİVERSİTE	LİSANS VE ÖNLİSANS				LİSANSÜSTÜ			
	2 YIL M.Y.O. (ÖN LİS.)	4 YIL Y.OK. (LİSANS)	FAKÜLTE (LİSANS)	TOPLAM	Y. LİSANS	DOKTORA	TİPTA UZM.	TOPLAM
Celal Bayar	(1) 129	(2) 960	(2) 2.007	3.096	-	-	-	-
Cumhuriyet	(3) 2.134	(1) 296	(3) 3.280	5.710	(3) 194	103	120	417
Çanakkale Onsekiz Mart	(2) 1.135	-	(1) 1.205	2.340	-	-	-	-
Çukurova	(4) 1.850	-	(6) 10.364	12.214	(3) 1.307	484	176	1.967
Dicle	(4) 1.422	-	(7) 5.997	7.419	(3) 111	72	171	354
Dokuz Eylül	(4) 4.732	(2) 364	(9) 16.448	21.544	(5) 1.224	601	180	2.005
Dumlupınar	(1) 645	-	(1) 944	1.589	-	-	-	-
Ege	(3) 1.855	(3) 1.151	(9) 16.634	19.640	(5) 1.322	759	342	2.423
Erciyes	(4) 3.738	(1) 474	(6) 6.273	10.485	(3) 538	206	184	928
Fırat	(7) 1.143	-	(5) 5.259	6.402	(3) 137	167	86	240
Gazi	(5) 3.770	(1) 552	(15) 30.064	34.386	(4) 3.238	814	241	4.293
Gaziantep	(3) 1.172	(1) 129	(3) 2.178	3.479	(3) 69	25	44	138
Gaziosmanpaşa	(3) 1.684	-	(1) 998	2.682	-	-	-	-
Hacettepe	(2) 2.143	(9) 3.756	(9) 17.073	22.972	(8) 1.551	887	441	2.879
Harran	(1) 684	-	(2) 627	1.311	-	-	-	-

TABLO E.3.5 (Devam)

ÜNİVERSİTE	LİSANS VE ÖNLİSANS				LİSANSÜSTÜ			
	2 YIL M.Y.O. (ÖN LİS.)	4 YIL Y.OK. (LİSANS)	FAKÜLTE (LİSANS)	TOPLAM	Y. LİSANS	DOKTORA	TIPTA UZM.	TOPLAM
İnönü	(5) 2.512	-	(5) 3.908	6.420	(2) 170	69	29	268
İstanbul	(4) 3.791	(2) 698	(15) 44.241	48.730	(12) 6.629	2.739	914	10.282
İTÜ	-	(1) 1.049	(11) 14.161	15.210	(3) 3.384	1.083	-	4.467
Kafkas	(1) 26	-	(1) 231	257	-	-	-	-
Kahraman Maraş Sütçü İmam	(1) 753	-	(1) 140	893	-	-	-	-
KTÜ	(8) 4.080	-	(7) 11.379	15.459	(3) 783	248	122	448
Kırıkkale	(1) 1.403	-	-	1.403	-	-	-	-
Kocaeli	(1) 1.326	-	(1) 2.251	3.577	-	-	-	-
Marmara	(4) 2.255	-	(12) 23.053	25.308	(6) 2.392	775	119	3.286
Mersin	(3) 1.234	(1) 662	-	1.896	-	-	-	-
Mimar Sinan	(1) 112	(1) 225	(3) 3652	3.989	(2) 255	156	-	411
Muğla	(1) 206	-	(1) 829	1.035	-	-	-	-
Mustafa Kemal	(2) 2.431	-	(1) 1200	3.631	-	-	-	-
Niğde	(3) 1.114	-	(2) 1714	2.828	-	-	-	-
Ondokuz Mayıs	(6) 2555	-	(8) 8905	11.460	(3) 337	142	153	632

TABLO E.3.5 (Devam)

ÜNİVERSİTE	LİSANS VE ÖNLİSANS				LİSANSÜSTÜ			
	2 YIL M.Y.O. (ÖN LİS.)	4 YIL Y.OK. (LİSANS)	FAKÜLTE (LİSANS)	TOPLAM	Y. LİSANS	DOKTORA	TIPTA UZM.	TOPLAM
ODTÜ	(1) 114	-	(5) 16.502	16.616	(3) 1769	630	-	2399
Pamukkale	(1) 339	-	(3) 2253	2592	-	-	-	-
Sakarya	(1) 1.659	-	(1) 1493	3152	-	-	-	-
Selçuk	(14) 3.692	(1) 345	(11) 14.181	18.218	(4) 706	531	148	1385
Süleyman Demirel	(3) 2.716	-	(3) 2840	5556	-	-	-	-
Trakya	(6) 5.819	-	(5) 6250	12.069	(3) 453	115	137	705
Uludağ	(3) 1.480	-	(8) 16.339	17.819	(3) 662	315	213	906
Yıldız Teknik	(1) 831	-	(9) 10.724	11.555	(2) 870	362	-	1232
Yüzüncü Yıl	(2) 182	-	(4) 2.577	2.759	(2) 131	87	-	218
Zonguldak Karaelmas	(3) 1.094	-	(2) 1.537	2.631	-	-	-	-
ÜNİVERSİTELER TOPLAMI	(149) 127.494	(36) 15.004	(252) 693.805	836.303	(114) 33.442	13.949	(*) 4.664	52.055
DiĞER YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI	(5) 1.296	(5) 9360	-	10.664	(1) 21	38	(**) 4.167	4.226
TÜRKİYE TOPLAMI	(154) 85.336	(41) 24.364	(252) 693.805	846.967	(115) 33.663	13.987	8.831	56.481

* 23 Tıp ve 2 Dişhekimliği Fakültesi ile 1 Kardiyoloji Enstitüsü

** 1 Tıp Fakültesi (GATA) ile 38 Hastane ve Tıp Merkezi

TABLO E.3.6

ÜNİVERSİTELERDEKİ ÖĞRENCİ/ÖĞRETİM ÜYESİ ORANLARI
(1992-1993 ÖRGÜN ÖĞRETİM)

ÜNİVERSİTE	ÖĞ. ÜYESİ SAYISI	KAYITLI ÖĞRENCİ SAYISI			ÖĞRENCİ/ÖĞRETİM ÜYESİ ORANI		
		LİSANS*	Y. LİSANS	DOKTORA	LİSANS	Y. LİSANS	DOKTORA
Abant İzzet Baysal	11	2.431	-	-	221,0	-	-
Adnan Menderes	9	1.097	-	-	121,9	-	-
Afyon Kocatepe	12	961	-	-	80,1	-	-
Akdeniz	171	2.347	152	36	13,7	0,89	0,21
Anadolu	404	12.916	741	329	32,0	1,83	0,81
Ankara	1.205	29.100	2.482	1.510	24,1	2,06	1,25
Atatürk	447	15.412	350	447	34,5	0,78	1,00
Balıkesir	46	3.243	-	-	70,5	-	-
Bilkent	128	5.668	380	88	44,3	2,97	0,69
Boğaziçi	204	6.486	1.105	169	31,8	5,42	0,82
Celal Bayar	17	2.967	-	-	174,5	-	-
Cumhuriyet	137	3.576	194	103	26,1	1,42	0,75
Çanakkale Onsekiz Mart	2	1.205	-	-	602,5	-	-
Çukurova	248	10.364	1.307	484	41,8	5,27	1,95
Dicle	157	5.997	111	72	38,2	0,71	0,46
Dokuz Eylül	399	16.812	1.224	601	42,1	3,07	1,51
Dumlupınar	16	944	-	-	59,0	-	-

* Fakülteler ve 4 yıllık yüksekokullar

TABLO E.3.6 (Devam)

ÜNİVERSİTE	ÖĞ.ÜYESİ SAYISI	KAYITLI ÖĞRENCİ SAYISI			ÖĞRENCİ/ÖĞRETİM ÜYESİ ORANI		
		LİSANS*	Y.LİSANS	DOKTORA	LİSANS	Y.LİSANS	DOKTORA
Ege	784	17.791	1.322	759	22,7	1,69	0,97
Erciyes	213	6.747	538	206	31,7	2,52	0,97
Fırat	251	5.259	137	167	21,0	0,55	0,67
Gazi	698	30.616	3.238	814	43,9	4,63	1,17
Gaziantep	57	2.307	69	25	40,5	1,21	0,44
Gaziosmanpaşa	23	998	-	-	43,9	-	-
Hacettepe	933	20.829	1.551	887	22,3	1,66	0,95
Harran	16	627	-	-	39,2	-	-
İnönü	107	3.908	170	69	36,5	1,59	0,64
İstanbul	1532	44.939	6.629	2.739	29,3	4,30	1,79
İTÜ	663	15.210	3.384	1.083	22,9	5,10	1,63
Kafkas	7	231	-	-	33,0	-	-
Kahramanmaraş Sütçü İmam	4	140	-	-	35,0	-	-
KTÜ	273	11.379	783	248	41,7	2,87	0,91
Kırıkkale	3	-	-	-	-	-	-
Kocaeli	38	2.251	-	-	59,2	-	-
Marmara	641	23.053	2.392	775	36,0	3,73	1,21
Mersin	8	662	-	-	82,8	-	-
Mimar Sinan	225	3.877	255	156	17,2	1,13	0,69

* Fakülteler ve 4 yıllık yükseköğretim

TABLO E.3.6 (Devam)

ÜNİVERSİTE	ÖĞ. ÜYESİ SAYISI	KAYITLI ÖĞRENCİ SAYISI			ÖĞRENCİ/ÖĞRETİM ÜYESİ ORANI		
		LİSANS*	Y. LİSANS	DOKTORA	LİSANS	Y. LİSANS	DOKTORA
Muğla	12	829	-	-	69,0	-	-
Mustafa Kemal	3	1.200	-	-	400,0	-	-
Niğde	9	1.714	-	-	190,4	-	-
Öndokuz Mayıs	236	8.905	337	142	37,7	1,43	0,60
ODTÜ	561	16.502	1.769	630	29,4	3,15	1,12
Pamukkale	10	2.253	-	-	225,3	-	-
Sakarya	66	1.493	-	-	22,6	-	-
Selçuk	379	14.526	706	531	38,3	1,86	1,40
Süleyman Demirel	43	2.840	-	-	66,0	-	-
Trakya	172	6.250	453	115	36,3	2,63	0,67
Uludağ	375	16.339	662	315	43,6	1,77	0,84
Yıldız Teknik	269	10.724	870	362	39,9	3,23	1,35
Yüzüncü Yıl	60	2.577	131	87	43,0	2,18	1,45
Zonguldak Karaelmas	26	1.537	-	-	59,1	-	-
ÜNİVERSİTELER TOPLAMI ORTALAMASI	12.481	405.118	33.442	13.949	32,5	2,60	1,08

* Fakülte ve 4 yıllık yükseköğretim

TABLO E.3.7

**ÖĞRETİM ELEMANLARI İLE ÖRGÜN ÖĞRETİMDEKİ ÖĞRENCİLERİN
ÖĞRETİM ALANLARINA GÖRE DAĞILIMI (1992-1993)**

ÖĞRETİM ALANI	ÖNLİSANS PROGRAMLARI			LİSANS PROGRAMLARI				LİSANSÜSTÜ PROGRAMLAR			
	ÖĞRENCİ	ÖĞR.ÜYESİ	ÖĞ.GÖR+OKT.+UZM.	ÖĞRENCİ	ÖĞR.ÜYESİ	ÖĞ.GÖR+OKT.+UZM.	ORAN*	Y.LİSANS	DOKT.	TIP.UZM	ORAN
. Türk Dili ve Edebiyatı	-	-	-	5.043	119	175	42,4	513	241	-	6,3
. Batı Dilleri ve Edebiyatı	-	-	107	9.577	137	356	69,0	376	198	-	4,2
. Diğer	-	-	-	2.362	59	1057	40,0	126	51	-	3,0
DİL VE EDEBİYAT TOPL.	-	-	107	16.982	315	1588	53,9	1.015	490	-	4,8
. Temel Sosyal Bilimler	-	4	5	7.161	195	47	36,7	653	269	-	4,7
. Tarih	-	-	-	4.390	129	40	34,0	761	426	-	9,5
. Sanat Tarihi ve Arkeoloji	-	-	-	2.786	84	30	33,2	391	168	-	6,7
. İlahiyat	394	4	2	6.447	232	152	27,8	1.002	368	-	5,9
. İktisat	743	1	-	31.749	451	52	70,4	2.337	610	-	6,5
. Siyaset Bil.ve Kamu Yön.	95	11	10	5.772	129	18	44,7	272	107	-	2,9
. Uluslararası İlişkiler	95	-	-	3.569	39	11	91,5	409	83	-	12,6
. İşletme	26.267	23	266	24.416	459	134	53,2	4.360	892	-	11,4
. Hukuk	1.389	3	4	16.116	194	22	83,1	615	259	-	4,5
. Diğer	613	-	29	12.527	192	116	65,2	2.279	614	-	15,1
SOSYAL BİLİMLER TOPL.	29.596	46	316	114.933	2.116	814	54,3	13.079	3.796	-	8,0
. Eğitim Bilimleri	-	-	-	5.386	212	475	25,4	893	317	-	5,7
. Anaokulu Öğretim.	-	-	-	599	1	3	599	5	-	-	5,0
. İlkokul Öğretmenliği	-	-	-	21.516	3	29	7.172	14	-	-	4,7
. Fen Bilimleri Öğretim.	-	-	-	11.771	159	142	74,0	387	59	-	2,8
. Sosyal Bilimler Öğretim.	-	-	-	4.422	58	97	76,2	240	37	-	4,8
. Yabancı Diller Öğretim.	-	-	-	10.836	82	407	132,1	349	109	-	5,6
. Türk Dili Ed.Öğretmenliği	-	-	-	2.649	46	172	57,6	293	106	-	8,7
. Sanat Eğitimi	-	-	-	3.663	110	178	33,3	353	52	-	3,7
. Beden Eğ. ve Spor Öğr.	-	-	-	4.645	25	332	185,8	205	96	-	12,0
. Teknik Eğitim	-	-	-	8.692	60	216	144,9	396	134	-	8,6
. Mesleki Eğitim	-	-	-	4.565	42	160	108,7	155	50	-	4,9
. Diğer	-	-	-	678	-	10	-	-	-	-	-
EĞİTİM TOPLAMI	-	-	-	79.422	798	2.221	99,5	3.290	960	-	5,3

* Oran= Öğrenci/Öğretim Üyesi

TABLE E.3.7 (Devam)

. Matematik	-	-	-	-	9.775	293	76	33,4	328	242	-	1,9
. Fizik	-	-	-	-	8.361	323	58	25,9	499	296	-	2,5
. Kimya	-	-	-	-	7.930	387	50	20,5	632	422	-	2,7
. Biyoloji	-	-	-	-	7.486	287	60	26,1	470	332	-	2,8
. Diğer	-	-	-	-	3.807	86	27	44,3	299	82	-	4,1
TEMEL FEN BİLİMLERİ T.	-	-	-	-	37.359	1.376	271	27,2	2.198	1.374	-	2,6
. Tip	-	-	-	-	32.435	3.323	544	9,8	1.097	1.004	4.661	2,0
. Dış Hekimliği	471	-	-	-	5.228	334	30	15,6	-	628	3	1,9
. Eczacılık	-	-	-	-	4.751	231	34	20,6	289	247	-	2,3
. Veterinerlik	359	-	-	2	4.760	245	36	19,4	93	653	-	3,0
. Diğer	7.533	13	67	69	4.353	85	42	51,2	449	289	-	8,7
SAĞLIK BİLİMLERİ TOPL	8.363	13	69	69	51.527	4.218	686	12,2	1.928	2.821	4.664	2,2
. İnşaat	7.252	2	76	76	9.111	276	81	33,0	948	263	-	4,4
. Makina	11.207	6	95	95	12.560	405	129	31,0	1.192	444	-	4,0
. Elektrik - Elektronik	13.403	6	125	125	10.810	202	84	53,5	1.013	393	-	7,0
. Bilgisayar	2.012	1	19	19	2.556	101	32	25,3	513	130	-	6,4
. Kimya	127	-	-	-	5.784	176	30	32,9	373	199	-	3,3
. Yer Bilimleri	3.763	6	31	31	12.799	371	91	34,5	1.159	520	-	4,5
. Metalurji	412	-	4	4	1.628	30	2	54,3	214	89	-	10,1
. Mimarlık	345	1	4	4	8.732	351	125	24,9	1.451	510	-	5,6
. Diğer	2.204	12	250	250	10.543	402	173	26,2	1.606	581	-	5,4
MÜHENDİSLİK TOPLAMI	40.725	34	604	604	74.523	2.314	747	32,4	8.471	3.129	-	5,0
. Ziraat	3.159	-	19	19	21.316	740	129	28,8	2.574	1.128	-	5,0
. Orman	191	-	-	-	2.040	91	4	22,4	229	66	-	3,2
ZİRAAT-ORMAN TOP.	3.350	-	19	19	23.356	831	133	28,1	2.803	1.194	-	4,8
SANAT	2.006	-	15	15	7.016	294	652	23,9	679	223	-	3,0
DİĞER ALANLAR	-	58	602	602	-	68	728	-	-	-	-	-
GENEL TOPLAM	84.040	151	1.732	1.732	405.118	12.330	7.840	32,9	33.463	13.987	4.664	-

TABLO E.3.8

ÖĞRETİM ELEMANLARININ ÜNİVERSİTELER ARASINDAKİ DAĞILIMI (1992-1993)

ÜNİVERSİTE	PROF.	DOÇ.	Y.DOÇ.	ÖĞ.ÜYESİ TOP.	ÖĞR.GÖR.OKT. VE DİĞER *	AR.GÖR.	ÖĞ.ELM.TOP.
Abant İzzet Baysal	2	2	7	11	89	13	113
Adnan Menderes	4	2	3	9	15	7	31
Afyon Kocatepe	3	1	8	12	39	12	63
Akdeniz	59	48	64	171	122	245	538
Anadolu	114	122	168	404	286	465	1.155
Ankara	635	367	203	1.205	542	1.525	3.272
Atatürk	116	111	220	447	352	624	1.423
Balıkesir	9	11	26	46	65	46	157
Bilkent	36	20	72	128	346	167	641
Boğaziçi	97	61	46	204	192	147	543
Celal Bayar	5	5	7	17	43	11	71
Cumhuriyet	31	33	73	137	146	292	575
Çanakkale Onsekiz Mart	1	-	1	2	41	-	43

* Uzman, çevirici ve eğitim-öğretim planlamacıları dahil

TABLO E.3.8 (Devam)

ÜNİVERSİTE	PROF.	DOÇ.	Y.DOÇ.	ÖĞ.ÜYESİ TOP.	ÖĞR.GÖR.OKT. VE DİĞER*	AR.GÖR.	ÖĞ.ELM.TOP.
Çukurova	149	86	132	248	222	378	967
Dicle	35	35	87	157	191	468	816
Dokuz Eylül	131	134	134	399	503	544	1446
Dumlupınar	4	5	7	16	28	12	56
Ege	382	236	166	784	359	957	2101
Erciyes	55	72	86	213	198	310	722
Fırat	39	67	145	251	193	258	702
Gazi	206	214	278	698	810	817	2325
Gaziantep	6	22	29	57	85	64	206
Gaziosmanpaşa	10	1	12	23	51	35	109
Gebze Yük.Tek.Enst.	1	-	-	-	-	-	1
Hacettepe	442	264	227	933	592	1.343	2.918
Harran	5	4	7	16	32	32	80
İnönü	19	25	63	107	95	134	336
İstanbul	860	402	270	1.532	386	1.158	3.076

KAYNAK: ÖSYM, "1992-1993 öğretim yılı Yükseköğretim İstatistikleri" (Baskıda)

TABLO E.3.8 (Devam)

ÜNİVERSİTE	PROF.	DOÇ.	Y.DOÇ.	ÖĞ.ÜYESİ TOP.	ÖĞR.GÖR.OKT. VE DİĞER*	AR.GÖR.	ÖĞ.ELM.TOP.
İTÜ	302	208	153	663	358	735	1.756
İzmir Yük.Tek.Enst.	1	-	-	-	-	-	1
Kafkas	4	3	-	7	2	33	42
Kahramanmaraş Sütçü İmam	1	1	2	4	31	5	40
KTÜ	82	87	104	273	262	461	996
Kırıkkale	1	-	2	3	34	-	37
Kocaeli	12	7	19	38	61	51	150
Marmara	207	193	241	641	582	607	1830
Mersin	4	2	2	8	51	4	63
Mimar Sinan	79	82	64	225	111	143	479
Muğla	2	3	7	12	18	13	43
Mustafa Kemal	2	1	-	3	63	-	66
Niğde	2	3	4	9	59	8	76
Ondokuz Mayıs	64	57	115	236	185	359	780
ODTÜ	254	124	183	561	426	932	1919

* Uzman, çevirici ve eğitim-öğretim planlamacıları dahil

TABLO E.3.8 (Devam)

ÜNİVERSİTE	PROF.	DOÇ.	Y.DOÇ.	ÖĞ. ÜYESİ TOP.	ÖĞR.GÖR. OKT. VE DİĞER*	AR.GÖR.	ÖĞ.ELM.TOP.
Pamukkale	6	2	2	10	36	18	64
Sakarya	13	20	33	66	48	90	64
Selçuk	85	104	190	379	349	560	1.288
Süleyman Demirel	9	10	24	43	33	64	244
Trakya	47	37	88	172	160	287	619
Uludağ	167	85	123	375	258	470	1.151
Yıldız Teknik	115	67	87	269	128	333	730
Yüzüncü Yıl	8	9	43	60	79	261	400
Zonguldak Karacınas	9	5	12	26	61	29	116
ÜNİVERSİTELER TOPLAMI	4.932	3.460	4.089	12.481	3572	15.527	37.580
DİĞER YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI	103	121	148	372	483	48	903
TÜRKİYE TOPLAMI	5.035	3.581	4.237	12.853	4.055	15.575	38.483

* Uzman, çevirci ve eğitim-öğretim planlamacıları dahil

TABLO E.3.9

ÜNİVERSİTELERDEKİ LİSANSÜSTÜ ÖĞRENCİLERİN YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ

YIL	YENİ KAYIT SAYISI			KAYITLI ÖĞRENCİ SAYISI			MEZUN SAYISI		
	Y. LİSANS	DOKTORA	TIP UZM.	Y. LİSANS	DOKTORA	TIP UZM.	Y. LİSANS	DOKTORA	TIP UZM.
1983-1984	4.516	932	-	9.059	4.336	-	1.473	805	595
1984-1985	4.832	934	644	11.215	5.577	2.364	1.831	522	502
1985-1986	6.997	1.616	833	12.285	5.443	2.850	2.184	504	648
1986-1987	7.198	2.257	929	14.078	6.702	2.711	3.449	812	557
1987-1988	8.200	2.684	1.148	16.884	7.732	3.705	3.397	626	530
1988-1989	8.164	2.774	1.080	18.171	8.887	4.197	3.327	787	671
1989-1990	9.329	2.856	873	22.456	10.593	4.280	3.839	1.006	792
1990-1991	9.279	2.723	1.059	25.006	11.705	4.340	4.189	1.437	973
1991-1992	11.971	3.150	1.160	30.615	12.838	4.330	4.318	1.351	795
1992-1993	11.255	3.293	1.348	33.442	13.949	4.664	VY	VY	VY

VY: Veri Yok

K A Y N A K L A R

KAYNAKLAR

1. Naisbitt, J. and Aburdene, P., "Megatrends", William Morrow and Co. Inc., New York, (1990).
2. Toffler, A., "Powershift", Bantam Books, New York, (1990).
3. Drucker, P.F., "Yeni Gerçekler", Türkiye İş Bankası Genel Yayın No. 315, Ankara, (1992).
4. Kennedy, P., "Preparing for the Twenty-First Century", Random House, New York, (1993).
5. Bernal, J.D., "Science in History", The MIT Press, Cambridge, MA., (1971).
6. Lederman, L.M., "The Bizarre and Serendipitous History of Discovery", Chapter One, 3-41, in "The Coming Era in Science" (Ed. Holcomb B. Noble), The New York Times Synd. Sales Corp. New York, (1988).
7. Asimov, I., "Asimov's Chronology of Science and Discovery", Harper and Row Pub. Inc., New York, (1989).
8. Mokyr, J., "The Lever of Riches", Oxford University Press, (1990).
9. Popper, R.K., "Logik der Forschung", Julius Springer Verlag, Wien, (1935). Eserin ilk baskısı 1934 sonbaharında yayımlandığı halde 1935 tarihini taşımaktadır. Son düzeltilmiş ve genişletilmiş baskı (8.baskı) için bkz. Mokyr, J.C.B, Paul Siebeck, Tübingen, (1984)
10. Marshall, R., and Tucker, M., "Thinking for a Living : Education and the Wealth of Nations", Basic Books, New York, (1992).
11. Anon., "The fruitful tangled trees of knowledge", The Economist, pp. 99-102, June 20, 1992.
12. Elektronik Sanayici ve İşadamları Derneği, "Bilgi Toplumu ve Yarının Teknolojileri Karşısında Türkiye", İstanbul 1992.
13. Armstrong, J.A., "New Frontiers in Computing and Telecommunications", Paper presented at the symposium on the 100th Anniversary of the Birth of Vannevar Bush, Washington, D.C., March, 1991.
14. Gillespie, E., *et.al.*, "Information and Communications Technology and Regional Development : An Information Economy Perspective", Sci. Tech. and Ind. Rev., OECD, No.5, 114-128, April, 1989.
15. Porter, M.E., "The Competitive Advantage of Nations", The Mac Millan Press Ltd., London, (1990).
16. Derviş, K. and Page, Jr., J.M., "Industrial Policy in Developing Countries", J. Comp. Econ., 8, 336-451, (1984).
17. Dahlman, C., "Impact of Technological Change on Industrial Prospects for the LDCs", The World Bank, Ind. Ser. Paper No.12, June, 1989.
18. Reed, M.A., "Quantum Dots", Scientific American 118-136, January, 1993.
19. Congress of the United States, Office of Technology Assessment, "Making Things Better, Competing in Manufacturing", Washington, D.C., (1990).

20. Drillhon, G., "The Research System Under Constraint", Sci. Tech. and Ind. Rev., OECD, No.5, 130-162, April, 1989.
21. Schumpeter, J., "The Theory of Economic Development", Harvard University Press, Cambridge, MA., (1934).
22. Ohmae, K., "The Borderless World", Harper Perennial, New York, (1990)
23. Bilich, F., "Science and Technology Planning and Policy", Elsevier Science Publishers, (1989).
24. The Centre for Exploitation of Science and Technology (CEST) "Annual Review, 1989", London, United Kingdom.
25. Bush, V., "Science - The Endless Frontier", The National Science Foundation, Washington, D.C., (1990).
26. Lyons, J.W., "National Institute of Standards and Technology (NIST) in the 1990's: The Strategic Outlook", Washington, D.C., February 12, 1991.
27. Clark, N., "Development Policy, Technology Assessment and the New Technologies", Futures, 914-931, November, 1990.
28. Bar, F., et.al., "The Evolution and Growth Potential of Electronic Based Technologies", Sci. Tech. and Ind. Rev., OECD, No.5, 8-56, April 1989.
29. Dosi, G., Zysman, J., and D'Andrea, L., "Technology, Trade Policy and Schumpeterian Efficiencies", "Science Technology and Free Trade", (Ed. John de la Mothe and Louis Marc Ducharme), Pinter Pub. 19-40, 1990.
30. Georghiu, L., and Metcalfe, J.S., "Public science, intellectual property rights and research administration", "Science Technology and Free Trade", (Ed. John de la Mothe and Louis Marc Ducharme), Pinter Pub., 41-54, 1990.
31. Rothwell, R., and Dodgson, M., "Technology Policy in Europe", "Science Technology and Free Trade", (Ed. John de la Mothe and Louis Marc Ducharme), Pinter Pub., pp. 103-124, 1990.
32. Mody, A., "Strategies for Developing Information Industries", The European J. Dev. Res., No.1, 38-59, June, 1989.
33. Inman, B.R., Burton, D.F., "Technology and Competitiveness", Scientific American, 96, January, 1991.
34. The World Economic Forum (WEF), "The World Competitiveness Report 1992", Lausanne, (1992).
35. UNDP, "Human Development Report 1993", Oxford University Press.
36. Maliye ve Gümrük Bakanlığı, Bütçe ve Mali Kontrol Gn.Md., "Eğitim Hizmetleri 1980-1992" Sayı : 1992/10, Ankara, Eylül 1992.
37. DİE Haber Bülteni, No. IEYD/BTEG/73 Ankara, 15 Eylül, 1992.
38. DİE, "İstatistik Göstergeler 1923-1991", Yayın No. 1472, Ankara, Aralık, 1992.
39. DİE, "Ekim 1993'de Türkiye Ekonomisi İstatistik ve Yorumları", Ankara, Ekim, 1993.
40. T.C.Merkez Bankası, Üç Aylık Bülten No.1, Ankara, 1993.

41. UNESCO Statistical Yearbook 1992.
42. The World Bank, "World Development Report 1993", Washington, D.C., 1993.
43. OECD, "Education at a Glance, OECD Indicators", Paris, (1992).
44. Wu, K.B., "Higher Education in Hong Kong" The World Bank Document No. PHREE/92/70, Washington, D.C., 1992.
45. Boyd, T.F., and Lee, C., "Vocational Education in the Republic of China", Higher Educ. Pol., 6 (2), 55-60, (1993).
46. Winkler, D.R., "Higher Education in Latin America", The World Bank, Discussion Paper No. 77, Washington, D.C., (1990).
47. Tan, J.P., and Mingat, A., "Education in Asia, A Comparative Study of Cost and Financing", The World Bank, Regional and Sectoral Studies, Washington, D.C., (1992).
48. Milli Eğitim Bakanı Sn. Köksal Toptan'ın 1993 Yılı Bütçe Konuşması, TBMM, Ankara, 22 Aralık, 1992.
49. DPT, Maliye ve Gümrük Bakanlığı ve YÖK, "Yükseköğretim Gelişme Perspektifi ve Finansman İhtiyacı", Ankara, Ekim, 1993.
50. Albrecht, D., and Ziderman, A., "Financing Universities in Developing Countries", The World Bank, Document No. PHREE/92/61, Washington, D.C., (1992).
51. Lee, C., "The Role of Government and R and D Infrastructure for Technology Development", Technological Forecasting and Social Change, 33, 33-54, (1988).
52. The World Bank Staff Appraisal Reports, Korea Technology Advancement Project, Washington, D.C., March 1, 1989 and April 23, 1990.
53. Lee, S.S., (President, Korea Advanced Institute of Science and Technology), "National Effort for Advancement of Science and Technology in Korea", Seoul, May, 1990.
54. Mody, A., "Institutions and Dynamic Comparative Advantage : Electronics Industry in South Korea and Taiwan", The World Bank Ind. Ser. Paper No.9, Washington, D.C., June 1989.
55. Dahlman, C.J., "Electronics Development Strategy : The Role of Government", The World Bank, Ind. Ser. Paper No.37, Washington, D.C., June, 1990.
56. Dahlman, C.J. and Brimble, P., "Technology and Policy for Industrial Competitiveness : A Case Study in Thailand", The World Bank, Ind. Ser. Paper No.24, Washington, D.C., April, 1990.
57. Hobday, M., and Yasunori, B., "ISDN in Thailand : Developing Country Strategies in Digital Telecommunications", Information Tech. for Dev., 5(1), 1-21, (1990).
58. Anon., "South Korea sets sights on G-7 status", Nature, 354, 176-177, 1 November, 1991.
59. Smith, R., "Science in Australia : Alive, well, kicking and growing", British Med. J., 302, 840-841, 6 April, 1991.
60. Göransson, B., "Enhancing National Capability : The Case of Telecommunications in Brazil", Technology and Development Discussion Paper No.158, Research Policy Institute, Lund, 1984.

61. Gribbin, J., "Sparks of genius", The Guardian, October, 22, 1992.
62. Perkin, H., "The Changing Social Function of the University : A Historical Retrospect", CRE* Inf. No.62, 117-131- (1983).
63. Editorial, Higher Educ. Pol., 6(2), 9-14, (1993).
64. Jilek, L., (Ed.) "Historical Compendium of European Universities", CRE, Geneve, 1984.
65. Bender, I., "The Development of University Administration from the Papal Bull of 1450 to the Jarrat Report of 1985", The British Council Course No.650 on University Adminstration, St.Andrews, 21 September - 3 October, 1986.
66. Denley, P., "The Social Function of the Italian Rennaissance Universities", CRE Info. No.62, 47-58, (1983).
67. Burke, P., "The Reform of European Universities in the Sixteenth and Seventeenth Centuries", CRE Info. No.62, 59-67, (1983).
68. Boehm, L., "Wilhelm von Humboldt (1767-1835) and the University : Idea and Implementation", CRE Info. No.62, 89-105, (1983).
69. Vossers, G., "The Development of Education for Technology both Within and Outside the University, and its Relation to Scientific Research", CRE Info. No.62, 107-116, (1983).
70. Hammerstein, N., "University Development in the Seventeenth and Eighteenth Centuries : A Comparative Study", CRE Info. No.62, 81-88, (1983).
71. Reeves, M., "Medieval Oxford", CRE Info. No.69, 33-44, (1985).
72. Charlton, K., "Universities in England 1500-1800", CRE Info. No.69, 45-59, (1985).
73. Garcia y Garcia, A., "Medieval Universities in the Iberian Peninsula", CRE Info. No.69, 181-186, (1985).
74. Frangsmyr, T., "Sweden", CRE Info. No.69, 205-214, (1985).
75. The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, "The Control of the Campus : A Report on the Governance of Higher Education", Princeton University Press, (1982).
76. Janne, H., "The University and the Needs of Contemporary Society", Int. Assoc.Univ.Pres., Report No.10, Paris, (1970).
77. Aitken, D.J., (Ed.), "International Handbook of Universities", 10th Edn. Assoc. of Univ., Paris, (1986).
78. "Commonwealth Universities Yearbook 1992", Assoc. of Commonwealth Universities, London, (1992).
79. "The World of Learning 1993", 43rd Edn., Europa Pub.Ltd., (1993).
80. Peters, L.S., "Academic Crossroads, The US Experience", Sci. Tech. and Ind. Rev., OECD, No.5, 164-190, April, (1989).
81. Yates, F.A., "Giordano Bruno and the Hermetic Tradition", The University of Chicago Press.
82. Clark, B.R., "The Organizational Dynamics of the American Research

* CRE: Standing Conference of Rectors, Presidents and Vice-Chancellors of the European Universities (Merkezi Cenevre'de bulunan Avrupa Üniversite Rektör-leri Daimi Konferansi).

- University", Higher Educ. Pol., 3(2), 31-35, (1990).
83. Silver, H., and Silver, P., "The Escaping Answer", 9-30, in "Standards and Criteria in Higher Education" (Ed.G.C.Moodie), The Society for Research into Higher Education, London, (1986).
 84. Chutintaranond, S., and Cooperat, P., "Comparative Higher Education in Burma and Thailand", Higher Educ. Pol., 6(2), 15-19, (1993).
 85. Kuran, A., "Turkey", 57-59, "Historical Compendium of European Universities" (Ed.L.Jilek), CRE, Geneve, (1984).
 86. Cunha, L.A., "Public Policies for Higher Education in Brazil", Higher Educ. Pol., 3(2), 21-25, (1990).
 87. Ghee, L.T., "Higher Education in Malaysia and Singapore : Common Roots but Differing Directions", Higher Educ. Pol., 6(2), 20-24, (1993).
 88. Eicher, J.C., and Chevaillier, T., "Rethinking the Financing of Post-Compulsory Education", Higher Educ. in Europe, 7(1), 6-32, (1992).
 89. Trow, M. "Problems in Transition from Elite to Mass Higher Education", in "Policies for Higher Education", OECD, Paris, (1974).
 90. OECD, "Financing Higher Education Current Patterns", Paris, 1990.
 91. Kozma, T., "The Steering of Higher Education : A Hungarian Case Study", Higher Educ. in Europe, 17(3), 15-29 (1992).
 92. Layard, R., King, J., and Moser, C., "The Impact of Robbins : Expansion in Higher Education", Penguin Books, London, (1969).
 93. Johnstone, D.B., "Sharing the Costs of Higher Education", College Entrance Examination Board, New York, (1986).
 94. Tonkin, H., and Edwards, J., "The Role of the University in America and Europe : Similarities and Differences", CRE Info. No.77, 119-138, (1987).
 95. Kerr, C. and Gade, M.L., "The Guardians", Assoc.Gov.Boards of Univ. and Colleges, Washington, D.C., (1989).
 96. Department of Education and Science, "Statistical Bulletin", London, June, 1992.
 97. Department of Education and Science, "Education Statistics for the United Kingdom", London, 1992.
 98. Berchem, T., "Unity in Diversity-Universities and Fachhochschulen in West Germany", OECD-IMHE* 9 th General Conference of Member Institutions, Paris, 5-7 September, 1988.
 99. Führ, C., "Schools and Institutions of Higher Education in the Federal Republic of Germany", Inter Nationes, Bonn, (1989).
 100. Deutscher Akademischer Austauschdienst, "Studying in Germany, Information for Foreign Students on the Fachhochschulen", Bonn, 1991.

* IMHE: OECD'nin Institutional Management in Higher Education adli programi.

101. Frackman, E., "Resistance to Change or No Need for Change? The Survival of German Higher Education in the 1990's", *Eur. J.Educ.*, 25(2), 187-202, (1992).
102. Richter, D., "Higher Education in France", EUROMECUM, Raabe Verlage GmbH, September, 1992.
103. Ministere de l'Education National et de la Culture, "l'Education nationale en chiffres", Paris, September, 1992.
104. Musselin, C., "Steering Higher Education in France : 1981-1991", *Higher Educ. in Europe*, 17(3), 59-77, (1992).
105. Stoeltinga, T.H.J., "Work-Integrated Education at the Institutes of Higher Professional Education in the Netherlands", *J.Coop. Educ.*, 26(2), 41-51, (1990).
106. Office Federal de la Statistique, "The Swiss Educational Mosaic, A Study in Diversity", Berne, 1991.
107. Brandstrom, D., and Franke-Wikberg, S., "Steering Higher Education Systems in Europe : The Case of Sweden", *Higher Educ. in Europe*, 17(3), 78-88, (1992).
108. Lerheim, M., "Norway : The Role of Universities in a Decentralized System of Higher Education", *Higher Educ. Man.*, 1(3), 245-256, (1989).
109. Ministry of Education Science and Culture, Government of Japan, "MONBUSHO 1991", Tokyo, 1991.
110. Asian Cultural Section for UNESCO, "Outline of Education in Japan", Tokyo, 1991.
111. Gray, R.A., "Educational Technology Use in Distance Education : Historical Review and Future Trends", *Educ. Tech.*, 28(5), 38-42, (1988).
112. Smith, K., and Curran, C., "Developments in Distance Education in Asia. An Analysis of Five Case Studies", UNESCO, International Council for Distance Education, Paris, 1989.
113. Curran, C., "Institutional Models of Distance Education : A National Cooperative Programme", *Higher Educ. Management*, 4(1), 54-70, (1992).
114. Neave, G., "The dynamics of integration in non-integrated systems of higher education in Western Europe 4 263-276 in "The Compleat University" (Eds. H.Hermanns, U.Teichler and H. Wasser), Schenkman, Cambridge, MA, (1983).
115. Clark, B.R., "The Higher Education System: Academic Organization in Cross-National Perspective", University of California Press, Berkeley, (1983).
116. Abrahamsson, K., "Adult Participation in Swedish Higher Education", *Studies in Higher Education in Sweden No.7*, Almqvist and Wiksell Int., Stockholm, (1986).
117. Neave, G., (Ed.), "University Systems in Europe Part 1", *CRE Info. No.75*, (1986).
118. Taylor, M.G., "A New Structure for Australian Higher Education", *Higher Educ. Man.*, 1(3), 264-273, (1989).
119. Taylor, M.G., "New Financial Models : Australia", *Higher Educ. Man.*, 3(3), 246-256, (1991).
120. Meek, V.L., "The transformation of Austrian higher education from binary to unitary system", *Higher Educ.*, 21, 461-494, (1991).

121. Harman, G., "Institutional Amalgamations and Abolition of the Binary System in Australia under John Dawkins", *Higher Educ. Quart.*, 45(2), 176-198, (1991).
122. Marshall, N., "End of an era : the collapse of the buffer approach to the governance of Australian tertiary education", *Higher Educ.*, 19, 147-167, (1990).
123. Robinson, E.E., "The New Polytechnics", Penguin Book, London, (1968).
124. Billing, D., "Judging Institutions", 65-89 in "Standards and Criteria in Higher Education" (Ed. G.C. Moodie), The Society for Research into Higher Education, London, (1986).
125. "Education Reform Act 1988", Her Majesty's Stationary Office, London, (1989).
126. Bastin, N.A., "The Composition of Governing Bodies of Higher Education Corporations", *Higher Educ. Quart.*, 44(3), 245-263, (1990).
127. Department for Education, "Higher Education : A New Framework", London, 1992.
128. Higher Education Funding Council for England, "Introduction to the Higher Education Funding Council for England", London, April, 1993.
129. Quality Support Center, The Open University, "A Guide to the Changes in Higher Education", London, 1993.
130. "The Education of a Nation", C3-C32, *US News and World Report*, October, 10, 1988.
131. *U.S. News and World Report*, "America's Best Colleges, 1993 College Guide".
132. *U.S. News and World Report*, "America's Best Colleges, 1994 College Guide".
133. Kaiser, F., et al., "Public Expenditure on Higher Education : A Comparative Study in the EC-Member States, 1975-1990", *Higher Educ. in Europe*, 17(1), 33-64, (1992).
134. OECD Center for Educational Research and Innovation, "The OECD International Education Indicators, A Framework for Analysis", Paris, (1992).
135. Ferris, M., "Competition and regulation in higher education : a comparison of the Netherlands and the United States", *Higher Educ.*, 22, 93-108, (1991).
136. Hochleitner, R.D., "The Private University and the Private Sector in Higher Education : A Spanish Perspective", *Higher Educ. Pol.*, 3(2), 18-20, (1990).
137. Salmi, J., "Perspectives on the Financing of Higher Education", *Higher Educ. Pol.*, 5(2), 13-19, (1992).
138. Cooney, R.P., and Paqueo-Arrezo, E., "Higher Education Regulation in the Philippines : Issues of Control Quality Assurance and Accreditation", *Higher Educ. Pol.*, 6(2), 25-28, (1993).
139. James, E., "Private higher education : the Philippines as a prototype", *Higher Educ.*, 21, 189-206, (1991).
140. Bovornsiri, V., and Fry, G., "Higher Education and Thai Development : Past Successes and Future Challenges", *Higher Educ. Pol.*, 4(2), 30-35, (1991).
141. Saxena, R.P., "Governance of Indian Universities : From decay to dynamism?", *Higher Educ.*, 20, 91-111, (1990).

142. Tilak, J.B.G., "Financing higher education in India : principles, practice and policy issues", *Higher Educ.*, 26, 43-67, (1993).
143. Kim, R., and Ann, Y.S., "Higher Education in South and North Korea", *Higher Educ.Pol.*, 6(2), 29-36, (1993).
144. Klein, L., and Schwartzman, S., "Higher education policies in Brazil : 1970-1990", *Higher Educ.*, 25, 21-34, (1993).
145. De Mello e Souza, A., "Higher education in Brazil : recent evolution and current issues", *Higher Educ.*, 21, 223-233, (1991).
146. Kent, R., "Higher education in Mexico : From unregulated expansion to evaluation", *Higher Educ.*, 25, 73-83, (1993).
147. Balan, J., "Private Universities within the Argentine Higher Educational System : Trends and Prospects", *Higher Educ.Pol.*, 3(2), 13-17, (1990).
148. Balan, J., "Governance and finance of national universities in Argentina : current proposals for change", *Higher Educ.*, 25, 45-59, (1993).
149. Lucio, R., and Serrano, M., "The State and higher education in Colombia", *Higher Educ.*, 25, 61-72, (1993).
150. Brunner, J.J., "Chile's higher education : between market and state", *Higher Educ.*, 25, 35-43, (1993).
151. Schiefbein, E., "Chile : Economic Incentives in Higher Education", *Higher Educ.Pol.*, 3(3), 21-26, (1990).
152. Iram, Y., "Central Regulation Versus Institutional Autonomy : Reforms in the Israeli Higher Education System", *Higher Educ.Pol.*, 3(3), 9-14, (1990).
153. Snook, I., "Policy change in higher education : The New Zealand experience", *Higher Educ.*, 21, 621-634, (1991).
154. Stone, D.L., "Private higher education in Australia", *Higher Educ.*, 20, 143-159, (1990).
155. Clancy, P., "Numerical Expansion and Contracting Autonomy in Irish Higher Education", *Higher Educ.Pol.*, 4(4), 30-36, (1991).
156. The Weizmann Institute of Science, "Scientific Activities 1990", Rehovot, Israel.
157. Drenth, P.J.D., "The University and its Leadership : A View from the Rector's Office", *CRE Info. No.78*, pp.61-74, (1987).
158. Davies, J.L., "Universities as Organization : Some Management Models and the Implications", Seminar for Newly Appointed University Executive Heads, CRE- IMHE, Maastricht, June 27 - July 2, 1986.
159. Mackenzie, I.W., and Jones, R., "The Commercialization of Research", Report for Imperial College of Science and Technology, London, June, 1983.
160. Anon., "Second-Generation Silicon", *Scientific American*, 85-85, January, 1991.
161. Irvine, J., Martin, B.R., and Isard, P., "Investing in the Future : How Much Governments Pay for Academic Research", *Physics Today*, 31-38, September, 1990.

162. Senker, J.M., "Conflict and cooperation : industrial funding of university research", *J.General Management*, 15, (3), 55-62, Spring 1990.
163. Moriarty, C.M., and Purdy, J.B., "University Research : Planning for the 1990's", *Educational Record*, 51-55, Summer 1990.
164. Jaroff, L., "Crisis in America's Labs", *Time*, 42-47, August 26, 1991.
165. Allewel, H.C.K., "Financing Universities in the Federal Republic of Germany", 44(2), 123-141, (1990).
166. Fenger, P., and Frankfort, J., "New Structure in Postgraduate Research Training in the Netherlands", *Higher Educ. Man.*, 1(1) 20-35, (1989).
167. Hazen, C.A., "Research Policy and the Shaping of Research Schools in the Netherlands", *Higher Educ. Man.*, 3(3), 283-291, (1991).
168. "Law for the Promotion and General Coordination of Scientific and Technical Research", Ministry of Education and Science, Spain.
169. Bisogno, P., and Sirilli, G., "The Use of R and D Evaluation in Policy Making in Italy", *Sci. Tech. and Ind., Rev.*, OECD, No. 5, 196-212, April, 1989.
170. ANVAR, "Innovation and Technology Development", Paris, 1991.
171. Rothwell, R., Dodgson, M., and Lowe, S., "Technology Transfer in the UK", *AIRTO Techonology Rev.*, 10-11, September, 1988.
172. Council on Competitiveness, "Picking Up the Pace : The Commercial Challenge to American Innovation", Washington, D.C., (1989).
173. National Science Foundation, "Small Business Innovation Research (SBIR)", Washington, D.C., 1990.
174. OECD, "The Measurement of Scientific and Technical Activities, Frascati Manual 1980", Paris, (1981).
175. Hicks, D., and Crouch, D., "Can bibliometrics measure up ?", *Physics World*, 27-28, September, 1990.
176. Halperin, M.R., and Chakrabarti, A.K., "Firm and industry characteristics influencing publications of scientists in large American companies", *R and D Manag.*, 17, 167-173, (1988).
177. Garfield, E., "Measuring R and D Productivity Through Scientometrics", *Current Contents*, 3,4, July 25, 1988.
178. Pursell, Jr., C.W., "Technology in America : A History of Individuals and Ideas", *A Voice of America Forum Series*, USICA, Washington, D.C., (1979).
179. Skimura, Y., "Japan : Foster Parent's Dilemma", *Tokyo Business Today*, 32-36, May 1992 ve aynı sayıdaki kapak makalesi.
180. The Royal Society, "The Future of the Science Base", London, September, 1992.
181. Chancellor of the Duchy of Lancaster, "Realizing Our Potential. A Strategy for Science, Engineering and Technology", London, May, 1993.

182. Office of Science and Technology Policy, Executive Office of the President, "U.S. Technology Policy", Washington, D.C., September 26, 1990 (Chemtech, 327-329, June, 1991).
183. Clinton, W., and Gore, A., "Technology for America's Economic Growth, A New Direction to Build Economic Strength", Washington, D.C., February 22, 1993.
184. Parker, L.E., "Industry-University Collaboration in Developed and Developing Countries", The World Bank, Document No. PHREE/92/64, Washington, D.C., (1992).
185. Thulstrup, E.W., "Improving the Quality of Research in Developing Country Universities", The World Bank, Document No. PHREE/92/52, Washington, D.C., (1992).
186. Committee of Vice-Chancellors and Principals, CVCP, "Report of the Steering Committee for Efficiency Studies in Universities", London, March 29, 1985.
187. OECD, "Universities Under Scrutiny", Paris, (1987).
188. OECD, "Performance Indicators in Higher Education, A Study of their Development and Use in 15 OECD Countries", Paris, 1988.
189. Kells, H.R. (Ed.), "The Development of Performance Indicators for Higher Education, A Compendium for Eleven Countries", Paris, June, 1990.
190. Kells, H.R., "Performance Indicators for Higher Education : A Critical Review with Policy Recommendations", The World Bank, Document No. PHREE/92/56, Washington, D.C., June, 1992.
191. Gourman, J., "The Gourman Report. A Rating of Graduate and Professional Programs in American and International Universities", National Education Standards, Los Angeles, (1992).
192. Leslie, L.L., and Brinkman, P.T., "The Economic Value of Higher Education", American Council on Education / Mac Millan Series on Higher Education, Washington, D.C., (1988).
193. Haddad, W.D., et.al., "Education and Development Evidence for New Priorities", The World Bank Discussion Paper No. 95, Washington, D.C., (1990).
194. The World Bank, "Financing Education in Developing Countries An Exploration of Policy Options", Washington, D.C., (1986).
195. Tilak, J.B.G., "Education and Its Relation to Economic Growth, Poverty and Income Distribution Part Evidence and Further Analysis", The World Bank Discussion Paper No. 46, Washington, D.C., (1989).
196. Leslie, L.L., "Rates of return as informers of public policy", Higher Educ., 271-286, (1990).
197. Johnston, D.B., "The Costs of Higher Education : Worldwide Issues and Trends for the 90's", Sixth Int. Conf. on Higher Educ., Washington, D.C., August 23, 1992.
198. Tavernier, K., "University Funding Systems in Need of an Overhaul", Sixth Int. Conf. on Higher Educ., Washington, D.C., August 21, 1992.
199. Williams, G., "Markets and Higher Education", Higher Educ. Man., 3(3), 214-225, (1991).
200. Woodhall, M., "Changing Sources and Patterns of Finance for Higher Education : A Review of International Trends", Higher Educ., in Europe, 17 (1), 141-149, (1992).
201. The (London) Times Higher Education Supplement, September, 3, 1993.

202. The (London) Times Higher Education Supplement, July, 23, 1993.
203. Taylor, M.G., "New Financial Models", *Higher Educ. Man.*, 3(3), 203-213, (1991).
204. Cowen, R., "The Management and Evaluation of the Entrepreneurial University : The Case of England", *Higher Educ.Pol.* 4(3), 9-13, (1991).
205. Kogan, M., "Models of Governance and Developments in the United Kingdom", *Higher Educ. in Europe*, 17(3), 46-58, (1992).
206. Julian, G., "The Funding of University Research in Canada. Current Trends", *Higher Educ. Man.*, 1(1), 66-72, (1989).
207. Geiger, R.L., "The Dynamics of Private Higher Education in the United States : Mission Finance and Public Policy", *Higher Educ.Pol.*, 3(2), 9-12, (1990).
208. Geddes, A. "The quest for institutional autonomy in the Dutch higher education sector", *Higher Educ.*, 20 1;-10, (1990).
209. van Vught, F.A., and Westerheijden, D.F., "Policy and Power in Dutch Higher Education : Two Reconstruction Projects", *Higher Educ.Pol.*, 4(3), 26-38, (1991).
210. de Groot, H., "Financing Higher Education : The Dutch Case", *Higher Educ. Man.*, 3(3), 239-245, (1991).
211. Frackmann, E., "Perspectives of Financing Higher Education in Germany", *Higher Educ. Man.*, 3(3), 226-238, (1991).
212. Emptner, S., "How can competition be introduced into higher education?", *Higher Educ. Man.*, 292-305, (1991).
213. Neave, G., "Higher Education : Public Service and Private Commitment", *Higher Educ. Pol.*, 3(2), 7, 8, (1990).
214. Neave, G., "On Programmes, Universities and Jacobins : Or, 1992 Vision and Reality for European Higher Education", *Higher Educ. Pol.*, 4(4), 37-41, (1991).
215. Johnstone, D.B., "Financial Issues Facing Hungarian Universities in the 1990's : Containing Costs and Enhancing Revenues", *Higher Educ. in Europe*, 17(3), 30-45, (1992).
216. Albrecht, D., and Zideman, A., "Funding Mechanisms for Higher Education Financing for Stability Efficiency and Responsiveness", The World Bank, Discussion Paper No.153, Washington, D.C., (1992).
217. Albrecht, D., and Zideman, A., "Deferred Cost Recovery for Higher Education Student Loan Programs in Developing Countries", The World Bank, Discussion Paper No.137, Washington, D.C., (1991).
218. Berlie, J., "Higher Education in Vietnam : Historical Background, Policy and Prospects", *Higher Educ.Pol.*, 6(2), 42-45, (1993).
219. McLean, M., "Higher Education in the United Kingdom into the 1990's : Shopping mall or reconciliation with Europe?", *European J.Educ.*, 25(2), 157-170, (1991).
220. Stager, D.A.A., "Financing Universities in Canada", *Higher Educ. in Europe*, 17(1), 132-140, (1992).

221. Kivinen, O., and Rinne, R., "Investment in Higher Education : The Finnish Experience", Higher Educ. in Europe, 17(1), 118-131, (1992).
222. U.S. Department of Education, "Federal Student Aid Fact Sheet", Washington, D.C., (1991).
223. Yükseköğretim Kurulu - OECD, "İkinci Uluslararası Yükseköğretim Konferansı : Üniversite Yönetimi", Ankara 9-11 Ocak, 1989.
224. Nishihara, H., "Private Colleges and Universities in Japan : Glittering Prizes", Higher Educ. Pol., 3(2), 26-29, (1990).
225. Le Point, 8 Fevrier 1992.
226. Neave, G., (Ed.), "University Systems in Europe Part 2", CRE Info. No.77, (1987).
227. Rosovsky, H., "The University: An Owner's Manual", W.W.Norton and Co., (1990).
228. Neave, G., "The Making of the Executive Head : The Process of Defining Institutional Leaders in Certain European Countries", Int. J. Inst. Man. in Higher Educ. , 12(1), 104-114, (1988).
229. Kogan, M., "Government and the Management of Higher Education, An Introductory Review", Int. J. Inst. Man. in Higher Educ., 12(1)5-15, (1988).
230. Beckmeier, C., and Neusel, A., "Decision-Making Processes in French and German Universities", Higher Educ. Man., 2 (1), 7-19, (1990).
231. Gürüz, K., "Batı Ülkelerindeki Üniversite Yönetim Sistemleri", "Çağdaş Eğitim Çağdaş Üniversite", 'de 423-448, T.C. Başbakanlık, 18 Nisan, 1992.
232. Neave, G., "The All-Seeing Eye of the Prince in Western Europe", "Standards and Criteria in Higher Education", (Ed., G.C.Moodie), The Society for Research into Higher Education, 157, London, (1986).
233. Assoc.Gov Boards Univ. and Colleges, "Making Trusteeship Work", Washington, D.C., (1988).
234. Neson, J.W., "Presidential Search", Assoc.Gov.Boards Univ. and Colleges, Washington, D.C., (1980).
235. Green, M.F., "Leaders for a New Era, Strategies for Higher Education", American Council on Education / Mac Millan Series on Higher Education, Washington, D.C., (1988).
236. Ingram, R.T., "Handbook of College and University Trusteeship", Jossey-Bass Pub., San Fransisco, (1987).
237. Nason, J.W., "The Nature of Trusteeship, The Role and Responsibilities of College and University Boards", Assoc.Gov. Boards Univ. and Colleges, Washington, D.C., (1982).
238. Newman, F., "American Higher Education and the Quest for Quality", Higher Educ.Man., 1(3) 274-283, (1989).
239. Newman, F., "Serving Two Masters : State Needs and Institutional Autonomy", 2. Uluslararası Yükseköğretim Konferansı, Ankara, 9-11 Ocak, 1989.
240. The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, "The Role of the College and University Trustee", New York, 1961.

241. Çağlar, A. and Johnstone, D.B., "The Role of American Multicampus University Systems as Buffer Institutions in Safeguarding Campus Autonomy", Fifth Int. Conf. on Higher Educ., Edinburgh, August 30-September 1, 1991.
242. Wasser, H., "The Role of the City University of New York's Board of Trustees", Conference Presented at Hacettepe University, Ankara, February 21, 1991.
243. Ingram, R.T., "The Promise and Limits of Lay Trusteeship in American Higher Education", Conference Presented at Hacettepe University, Ankara, February 21, 1991.
244. Boyer, E.L., "College : The Undergraduate Experience in America", The Carregie Foundation for the Advancement of Teaching, Harper and Row Pub., New York, (1987).
245. Silber, J., "Straight Shooting", Harper and Row Pub., New York, (1974).
246. "Technological Education", Report of the International Study Group to the Minister for Education, Dublin, (1987).
247. "National Institute for Higher Education, Limerick, Act, 1980", Dublin, (1980).
248. Langer, J., "Steering Patterns in the Austrian University System", Higher Educ. in Europe, 17(3), 3-14, (1992).
249. Hernandez, A.G., "The Autonomy of Spanish Universities : A Problem for Three Powers and One Issue", Higher Educ. Pol., 4(1), 37-44, (1991).
250. Volman, W. (Ed.), "Higher Education in the Netherlands", Nomographs on Higher Educ., UNESCO-CEPES, Bucharest, (1985).
251. Lutikholt, W., "Universities in the Netherlands : In Search of a New Self Understanding", Rectoren College, Amsterdam, (1985).
252. Foppen, J.W., "The Interaction of Policy Style and Legislation : Reforms in Dutch Universities", Higher Educ. Pol., 1(3), 18-24, (1988).
253. Saitis, C.A., "The Development and Reform of University Administration in Greece", Int.J.Inst.Man. in Higher Educ., 12(1), 49-54, (1988).
254. "Reassessing the Revered Today. Why has the University of Tokyo lost some of its glow?", Time, 49, November 20, 1989.
255. "Reform Proposals in Japanese Higher Education", Higher Educ. Pol., 3(1), 47-48, (1990).
256. Hetherington, H., "University Autonomy", 1-31, "University Autonomy : Its Meaning Today", Int.Assoc. Univ. Presidents, Report No.7, Paris, (1965).
257. Jadot, J., "Survey of the State - of - the - Art and Likely Future Trends of University Management in Europe", OECD-CER', Paris, (1980).
258. Jadot, J., "University Structures : An Instrument for Shaping the Future", OECD-CER, Paris, (1980).
259. Silver, H., "Accreditation lessons from America", The Times Higher Education Supplement, March 27, 1987.
260. Bourgeois, E., "Dependence, Legitimation and Power in Academic Decision Making", Higher Educ. Pol., 4(4), 21-24, (1991).

261. Wasser, H., "Changes in the European University : From Traditional to Entrepreneurial", Higher Educ. Quart., 44(2), 110-121.
262. Aviram, H., "A Humanistic Higher Education Programme", Higher Educ. in Europe, 17(3), 99-112, (1992).
263. Lord Beloff, "Universities and the Public Purse : an Update", Higher Educ. Quart., 44(1), 3-19, (1990).
264. Moscati, R., "University Atonomy : Models and Perspectives", Higher Educ. in Europe, 16(3), 87-90 (1991).
265. Langer, J., "Austrian Universities in Transition : From Ministerial Control to Market Co-ordination", Higher Educ. in Europe, 16(4), 98-111, (1990).
266. The (London) Times Higher Education Supplement, June 25, 1993.
267. Doğramacı, İ., "Higher Education Reform in Turkey-The University in the Service of the Community : Results After Three Years of Application", Higher Educ. in Europe, 9(4), 74-82, (1984).
268. Umunç, H., "In Search of Improvement : The Reorganisation of Higher Education in Turkey", Minerva, 24(4), 433-455, (1986).
269. Ataünal, A., "Cumhuriyet Döneminde Yükseköğretimdeki Gelişmeler", Milli Eğitim Bakanlığı Yükseköğretim Gn.Md., Ankara, Eylül, 1993.
270. Erdem, S., "Mir'at-ı Mühendishane-i Berri-i Hümayun (İstanbul Teknik Üniversitesi Tarihçesi)", İTÜ Bilim ve Teknoloji Tarihi Araştırma Merkezi, Yayın No.3, İstanbul, (1986).
271. Çeçen, K., "İstanbul Teknik Üniversitesi'nin Kısa Tarihçesi", İTÜ Bilim ve Teknoloji Tarihi Araştırma Merkezi, Yayın No.7, İstanbul, (1990).
272. Tekeli, İ. ve İlkın, S., "Osmanlı İmparatorluğu'nda Eğitim ve Bilgi Üretim Sisteminin Oluşumu ve Dönüşümü", Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Yayınları, VII. Dizi, Sa.154, Ankara, (1993).
273. Kocatürk, U., "Atatürk'ün Üniversite Reformu ile İlgili Notlar", Atatürk Ar. Merk. Dergisi, Sayı 3, 4-95, (1984).
274. Widmann, H., "Atatürk Üniversite Reformu", İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Atatürk'ün Yüzüncü Doğum Yılı Kutlama Yayınları, Özel Seri 3, İstanbul, (1981).
275. Hirsch, E.E., "Hatıralarım", Bankacılık ve Ticaret Hukuku Enstitüsü, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi, (1985).
276. Milli Eğitim Bakanlığı Bilim ve Kültür Eserleri Dizisi, "Cumhuriyet Döneminde Eğitim", Devlet Kitapları, İstanbul (1983).
277. Baloğlu, Z., "Türkiye'de Eğitim", TÜSİAD, İstanbul, 1 Temmuz 1990.
278. Kaptan, S., "Türkiye'de Yükseköğretim Reformu ve İnsangücü Potansiyeli", DPT Yayın No. 2026/SPB-398, Ankara, (1986).
279. Şuhubi, E. ve Şengör, C., "Çağdaş Üniversite Nasıl Olmalıdır?" Cumhuriyet, 15 Temmuz, 1992.

280. Milli Eğitim Bakanlığı ve Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı, "Yükseköğretim Gelişme Planı 1992-2012", Ankara, 1991.
281. Gürüz, K., "Herkese Üniversite : Vaatler ve Gerçekler", Cumhuriyet Bilim ve Teknik Eki, Sayı 337, 8-10, 4.9.1993.
282. ÖSYM "Yükseköğretime Girişte Okul Türü ve Öğrenim Durumuna Göre Başvuran- Yerleşen Aday Sayıları", ÖSYM Yayın No. 1992-11, Ankara, (1992).
283. Payaslıoğlu, A., "Üniversitelere Olan Talebin Yoğunluğunun Nedenleri ve Özellikleri Konusunda Bir Araştırma", ÖSYM Yayınları 1990-10, Ankara (1990).
284. Şan, Ö., "Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi İş İdaresi ve İktisat Programı Öğrencileri", An. Ün. İkt. Id. Bil. Fak. Dergisi, 5(2), 266-287, (1987).
285. Heyneman, S.P., and Fagerlind, I., "University Examinations and Standardized Testing", The World Bank, Technical Paper No.78, Washington, D.C., (1988).
286. Güvenç, B. "Seçilmiş Bazı Ülkelerde Yükseköğretime Geçiş", ÖSYM Yayın No. 1992-4, Ankara (1992).
287. "Examination Hell in South Korea", Time, February 5, 1990.
288. Carnegie Forum's Task Force on Teaching as a Profession, "A Nation Prepared : Teacher's for the 21 st Century", The Chronicle of Higher Education, 43-54, May, 1986.
289. Sardar, Z., "Science in Turkey : choosing the wrong priorities", Nature, 282, pp. 668-670, 13 December, 1979.
290. T.C. Devlet Bakanlığı, "Türk Bilim Politikası 1983-2003", Ankara, Ekim, 1983.
291. Özdaş, N., "Dünyada ve Türkiye'de Bilimsel Araştırma ve Geliştirme", Mimar Sinan Üniversitesi, Yayın No. 10, İstanbul, 1988.
292. Ankara, F., "Araştırma Potansiyelinin Üretime Dönük Olarak Yönlendirilmesinde Üniversite Sanayi İlişkileri", DPT Sosyal Planlama Başkanlığı, Yayın No. 1836/348, Ankara, 1982.
293. İTÜ Rektörlüğü, "Türkiye İleri Teknoloji Teşvik Projesi Ön Raporu", İstanbul 1985.
294. T.C. Devlet Bakanlığı, "Bilim ve Teknoloji Politikası", Çalışma Dokümanı, Ankara, 1987.
295. DPT, "Bilim - Araştırma Teknoloji Ana Planı", Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara, 1988.
296. Yıldırım, N., "Dünyada ve Ülkemizde Silahlı Kuvvetler Endüstri Üniversite İlişkileri", AFCEA tarafından düzenlenen konferans, Ankara 26 Mayıs 1991.
297. Dülger, İ., "Teknoloji Üretimi : İcat, Buluş ve Yenilik Araştırmalarının Artmasında İktisadi Politikanın Önemi", DPT, Ankara, 1991.
298. Yücel, İ.H., "Bilim Teknoloji Politikalarının Ülke Kalkınmasındaki Önemi ve Türkiye'nin Araştırma Kapasitesi", DPT, Sosyal Planlama Genel Müdürlüğü, Ankara, Mayıs 1992.
299. TÜBİTAK, "1. Bilim Teknoloji Şurası", Ankara, 14-16 Mayıs, 1991.
300. DPT, "Genel Ekonomik Hedefler 1993", "Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı 1993 Yılı Programı", "Ekonomik ve Sosyal Sektörlerdeki Gelişmeler", Ankara, Aralık 1992.

301. Türkiye Genç İşadamları Derneği, "Global Rekabet Ortamı Karşısında Yeni Bir Sanayileşme Modeli", İstanbul, Nisan 1992.
302. Elektronik Sanayicileri Derneği, "Almanac Turkish Electronic Industry 1991", İstanbul, 1991.
303. TMMOB Makina Mühendisleri Odası, 1991 Sanayi Kongresi Sonuç Bildirgesi, Ankara, Kasım, 1991.
304. Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği, "Piyasa Ekonomilerinde Endüstriyel Kalkınma Stratejileri", İstanbul, Nisan, 1990.
305. Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği, "21. Yüzyıla doğru Türkiye : Geleceğe dönük bir atılım stratejisi", İstanbul, 1.Bölüm, Mart 1991; 2.Bölüm, Mart 1991; 3.Bölüm, Kasım 1992.
306. Duruiz L., ve Yentürk, N., "21.Yüzyılın Ekonomisi ve Türkiye", Görüş, 31-36, Kasım, 1992.
307. Ulagay O., "Sanayimizin Geleceği ve TÜSİAD'ın Görüşü", Sabah Ekonomi, 14 Aralık, 1992.
308. "International Conference on Competition Policies for Turkey", Tebliğler, İstanbul Sanayi Odası, 19-20 Kasım 1992.
309. Ceyhun, Y., "An Industry Perspective of Information Technologies Research Potential in Turkey", EUREKA and SME's Activation Seminar, İstanbul, 29-30 April, 1992.
310. "Üniversite Kütüphaneleri Tanıtım Kataloğu", Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yayın No.61, Samsun, (1992).
311. Yurtsever, E., "Üniversitelerimiz ve Yayın Sayıları", Cumhuriyet Bilim Teknik, Sayı 349, 27 Kasım, 1993.
312. Yurtsever, E., "Üniversitelerimiz ve Bilimsel Makale Sayıları", Cumhuriyet Bilim Teknik, Sayı 352, 18 Aralık, 1993.
313. Sykes, C.J., "Prof Scam", Regnery Gateway, Washington, D.C., (1988).
314. West, C.M., (President, MIT), President's Letter to the Alumni, November, 1992.
315. Bok, D., "To avoid bashing, colleges must take a leadership role on national problems", Chron. Higher Ed., A17-A18, April 8, 1992.
316. van Valkenburg, M.E., "Preparing the Engineers of the 21 rst Century", 103, Engineering Education, November, 1988.
317. Quinn, R.G., "Enhanced Educational Experience for Engineers", Summary Report, Drexel University, April, 1992.
318. Denning, P.J., "Educating a New Engineer", Comm.Assoc. Computing Machinery, 35(12), 83-97, (1992).
319. Bloom, A., "The Closing of the American Mind", Simon and Schuster Inc., New York, (1987).
320. "Students, students everywhere. West Germany's universities are more jammed than ever", Time, 55, November 21, 1988.
321. Tujnman, A., "Dilemmas of open admissions policy : quality and efficiency in Swedish Higher Education", Higher Educ., 20, 443-457, (1990).
322. "Who Has the World's Best Schools?", Newsweek, 50-51, December 20, 1993.

323. "Towers of babble. Whatever happened to the university ?" The Economist, 38-40, December 25th 1993 - January 7th 1994.
324. Dalchow, F., "European Community Course Credit Transfer System", Higher Educ. in Europe, 72, 15(2), 1990.
325. Kouwenaar, K., and Dalchow, F., "The Situation of Academic Recognition in the European Community", Higher Educ. Pol., 6(1), 30-33, (1993).
326. OECD Working Group on Innovation and Technology, "National Systems for Financing Innovation", DSTI/STP/TIP (93)3, Paris, 24 November, 1993.
327. Cook, L., "Milli Eğitim Bakanlığı Milli Eğitim Geliştirme Projesi ve Bazı Seçilmiş Eğitsel Politika Alanlarındaki Uygulamaları", ODTÜ Mezunlar Derneği İstanbul Şubesi, Yükseköğretim Paneli, İstanbul, 16 Aralık, 1993.
328. OFTEL, A Guide to the Office of Telecommunications, London, March, 1993.
329. "Don't tread on my lab. Researchers brace themselves for a new era of tighter control and stingier funding from Washington", Time, 30-31, January 24, 1994.



