



TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNİK ARAŞTIRMA KURUMU

TÜBİTAK

VİZYON 2023

TEKNOLOJİ ÖNGÖRÜ PROJESİ



EĞİTİM VE İNSAN KAYNAKLARI

SONUÇ RAPORU VE STRATEJİ BELGESİ

26 OCAK 2005

ANKARA

EĞİTİM VE İNSAN KAYNAKLARI STRATEJİ GRUBU ÜYELERİ

Grup Koordinatörü:

Prof. Dr. A. Hamit SERBEST Çukurova Üniv., Müh. - Mim. Fak., Elektrik- Elektronik Müh. Böl.

Grup Üyeleri:



Prof. Dr. Petek AŞKAR Hacettepe Üniv., Eğ. Fak., Bilg. ve Öğr. Tekn. Eğ. Böl.
Prof. Dr. İsmail BİRCAN
Prof. Dr. Mehmet DEMİRKOL İTÜ Makina Fakültesi
Prof. Dr. Hüsnü ERKAN Dokuz Eylül Üniv, İktisadi İdari Bil. Fak.
Ruhi ESİRGEN MEB Eğitim Teknolojileri Önceki Genel Müdürü
Murat GÜRKAN MEB-METARGEM
Dr. Şeref HOŞGÖR Başkent Üniv.
Dr. Ruhi KILIÇ MEB-Eğitim Araştırma ve Geliştirme Daire Başkanı
Ali KOZBEK Uluslararası Projeler Uzmanı
Prof. Dr. Fersun PAYKOÇ ODTÜ, Eğitim Fak., Eğitim Bil. Böl.
Doç. Dr. Erbil PAYZIN Payzın Danışmanlık Ltd. Şti
Prof. Dr. Bülent Emre PLATİN ODTÜ, Müh. Fak., Makina Müh. Böl.
Yrd. Doç. Dr. Soner YILDIRIM ODTÜ, Eğitim Fak., Bilg ve Öğr. Tekn. Eğ. Böl.

Eğitim ve İnsan Kaynakları Strateji Grubu Çalışmalarına Katkıda Bulunanlar:

Çilem Selin AKAY TÜBİTAK, Bilim ve Teknoloji Politikaları Daire Başkanlığı
Batuhan AYDAGÜL, Sabancı Üniversitesi, İstanbul Politikalar Merkezi
Dr. Erbil CİHANGİR, İTKİB İstanbul Tekstil ve Konfeksiyon İhracatçı Birlikleri
Prof. Dr. Nilüfer EĞRİCAN, Yeditepe Üniversitesi, Makine Mühendisliği Bölümü
Savaş ERİŞEN
Prof. Dr. A. Rıza KAYLAN, Boğaziçi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Dekanı
Mehmet KILIÇ, TÜBİTAK, Bilim ve Teknoloji Politikaları Daire Başkanlığı
Dr. Baha KUBAN, Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş., İstanbul
Dr. İrfan MISIRLI, ARC Uluslararası Danışmanlık Eğitim ve Bilişim Hizmetleri A.Ş., Ankara

ÖNSÖZ

“Eğitim ve İnsan Kaynakları(EİK) Strateji Grubu”, Vizyon - 2023 kapsamında Teknoloji Panelleri ile birlikte çalışmış olan “EİK Paneli”nin yaptığı çalışmaların devamını getirmek üzere kurulmuştur. EİK Strateji Grubu olarak çalışmalarımızda Teknoloji Panellerinin çalışmaları yanında özellikle EİK Paneli’nin çalışmalarından büyük ölçüde yararlandık ve bu anlamda “EİK Paneli Ön Raporu” Grubumuz için yol gösterici oldu. Bu vesileyle, başta EİK Paneli Başkanı Sayın Prof. Dr. İhsan Sezal olmak üzere tüm EİK Panel üyelerine EİK Strateji Grubu adına teşekkür ederim.

Vizyon - 2023 Projesinin en önemli çıktısı, Türkiye’nin Dünyada gelişmiş ülkeler arasına girebilmek için hangi teknoloji alanlarında odaklanması gerektiğini belirlemiş olmasıdır. Ancak, Türkiye’nin bu teknoloji alanlarında yetkinleşerek Dünya ölçeğinde üreten bir ülke konumuna gelebilmesi için bu alanlarda çalışacak nitelikli insan gücüne sahip olması gerektiği açıktır. Dolayısıyla; EİK Strateji Grubu öncelikli teknoloji alanlarının insan gücü ihtiyacını karşılamak üzere Türkiye’nin uzun dönemli eğitim ve insan kaynakları stratejilerini belirlemeye çalışmıştır. Bu kapsamda; gerekli insan gücünün yetiştirilmesine, var ve yetiştirilecek olan insan gücünün en etkin biçimde kullanılmasına olanak sağlayacak eğitim ve insan kaynakları sistemi, yasal düzenlemeler, yatırımlar, özendirici mekanizmalar gibi unsurlarıyla birlikte, önerilmiştir.

“EİK Sonuç Raporu ve Strateji Belgesi”nde ifade edilen öneriler TÜBİTAK’ın resmi görüşleri değildir. Grubumuzun belirlediği görüşler, ülkemizin bilinen sorunlarının çözümüne yöneliktir ve ilk kez burada dile getirilmemektedir. Bu önerilerin ilgili tüm tarafların katılımıyla tartışılması, öneri ve eleştiriler ışığında iyileştirilerek ülke politikası haline dönüştürülmesi ve siyasi irade tarafından uygulamaya konulması gerekmektedir.

Bu çalışmaya katkıda bulunan başta EİK Strateji Grubu üyeleri olmak üzere tüm kişi ve kurumlara teşekkür eder, ülkemiz için yararlı sonuçlar doğurmasını dilerim.

Prof. Dr. A. Hamit Serbest
Eğitim ve İnsan Kaynakları
Strateji Grubu Koordinatörü

İÇİNDEKİLER:

YÖNETİCİ ÖZETİ.....	1
1 GİRİŞ.....	8
2 MEVCUT DURUM.....	12
2.1 DÜNYADA DURUM.....	12
2.2 DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE DURUMUN GENEL OLARAK KARŞILAŞTIRILMASI.....	14
2.3 TÜRKİYE'DE EĞİTİM SİSTEMİNİN SORUNLARI.....	19
3 EĞİTİM VE İNSAN KAYNAKLARINA İLİŞKİN GENEL DEĞERLENDİRMELER.....	23
3.1 İTİCİ GÜÇLER - İNSAN VE TOPLUM.....	23
3.2. TEMEL EĞİLİMLER.....	27
3.3. BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNDEKİ İTİCİ GÜÇ VE EĞİLİMLER.....	31
3.4. KUVVETLİ YANLARIMIZ.....	32
3.5. ZAYIF YANLARIMIZ.....	33
3.6 FİRSATLAR.....	36
3.7 TEHDİTLER.....	36
3.8 TEKNOLOJİ PANELLERİNİN EĞİTİM VE İNSAN KAYNAKLARI KONUSUNDAKİ BEKLENTİLERİ.....	37
3.9 TÜRKİYE'DE HER DÜZEYDEKİ MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİME İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER.....	44
4 VİZYON VE STRATEJİK AMAÇLAR.....	60
4.1 EĞİTİM VE İNSAN KAYNAKLARI VİZYONU.....	60
4.2 STRATEJİK AMAÇLAR.....	60
5 STRATEJİK AMAÇLAR DOĞRULTUSUNDA YAPILMASI GEREKENLER.....	64
5.1 GÖZ ÖNÜNDE TUTULMASI GEREKEN KRİTİK HUSUSLAR.....	64
5.2 EĞİTİM SİSTEMİNDE YAPILMASI GEREKENLER.....	66
5.2.1 Okulöncesi Eğitim, İlköğretim ve Ortaöğretimde Yapılması Gerekenler.....	66
5.2.2 Yükseköğretimde Yapılması Gerekenler.....	70
5.3 İNSAN KAYNAKLARI BAKIMINDAN YAPILMASI GEREKENLER.....	74
6 HEDEFLER VE STRATEJİLER.....	78
6.1 YAPISAL HEDEFLER VE STRATEJİLER.....	78
6.2 TEKNOLOJİ TABANLI EĞİTİME YÖNELİK HEDEFLER VE STRATEJİLER.....	80
6.3 EĞİTİCİLERİN EĞİTİMİNE YÖNELİK HEDEFLER VE STRATEJİLER.....	81
6.4 İNSAN KAYNAKLARI VE İŞLENDİRMEYE YÖNELİK HEDEFLER VE STRATEJİLER.....	81
6.5 AR-GE SİSTEMİNİN İYİLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK HEDEFLER VE STRATEJİLER.....	83

7	EYLEM PLANI	86
	7.1 BİREYLER İÇİN ÖNCELİKLİ BİLİŞSEL VE DUYUŞSAL BECERİLERİ KAZANDIRMA	88
	7.2 ULUSAL YENİLİK SİSTEMİNDE ÜNİVERSİTELER	91
	7.3 MESLEKİ DEĞİŞİM VE GELİŞİM	95
	7.4 EĞİTİM - ÖĞRETİM GÖSTERGELERİNDE GELİŞMİŞ ÜLKELERLE FARK.....	98
	7.5 BİLİŞİM AĞLARI	100
	7.6 EĞİTİCİLERİN EĞİTİMİ.....	102
	7.7 NİTELİKLİ AR-GE İNSAN GÜCÜ	104
	7.8 ARA ELEMAN İHTİYACI	106
	7.9 GELECEĞİN UZMANLIK ALANLARI	109
	7.10 BİLİM VE TEKNOLOJİ ÇALIŞMALARI	111
EK 1	TÜRKİYEDE EĞİTİMİN MEVCUT DURUMU	
EK 2	MESLEKİ VE TEKNİK ORTAÖĞRETİM KURUMLARINDA ÖĞRENCİLERİN BÖLÜMLERE GÖRE DAĞILIMI	
EK 3	MYO'LARDA AÇILAN KONTENJANLARIN BÖLÜMLERE GÖRE DAĞILIMI	
EK 4	MÜHENDİSLİK, TEKNİK EĞİTİM, FEN VE EĞİTİM FAKÜLTELERİNDEKİ TEKNİK BÖLÜMLERİN KONTENJANLARI	

TABLolar:

<i>Tablo 1 Dünya Nüfus Dinamikleri</i>	15
<i>Tablo 2 Okul Yaşı Nüfusunun Toplam Nüfusa Oranı ve Beklenen Değişimler</i>	15
<i>Tablo 3 Kamu ve Özel Kurumlarda Tam ve Yarı Zamanlı Eğitim Görenlerin Yaş Gruplarına Göre Okullaşma Oranı (2001)</i>	17
<i>Tablo 4 GSYİH'ya Orantılı Olarak Eğitim Kurumlarının Harcama Yüzdesi</i>	18
<i>Tablo 5 Eğitim Seviyesine Göre Öğrenci Başına ABD Doları Cinsinden Harcama</i>	18
<i>Tablo 6 Kamu ve Özel Kuruluşlardaki Yükseköğretim Mezunlarının Çalışma Alanı ve Eğitim Seviyesine Göre Dağılımı (2001)</i>	21
Tablo 7 <i>Eğitim Kademelerine Göre Toplam İşgücü İçinde Eğitim Kadrosu Oranı (1999)</i>	22
<i>Tablo 8 Öğrenci - Öğretmen Oranları (2001)</i>	22
Tablo 9 <i>Teknoloji Panellerinin SWOT Analizlerinde Ortaya Çıkan Eğitim ve İnsan Kaynakları ile İlgili Konular</i>	39
<i>Tablo 10 Panellerin EİK ile İlgili Geleceğe Yönelik Talepleri ve Politika Önerileri</i>	40
<i>Tablo 11 Mesleki ve Teknik Ortaöğretimde Öncelikli Teknoloji Alanlarındaki Bölümlerin Öğrenci Sayıları</i>	45
<i>Tablo 12 Sınavsız Öğrenci Alan MYO'larında Öncelikli Teknoloji Alanlarındaki Bölüm Kontenjanları</i>	46
<i>Tablo 13 Sınavla Öğrenci Alan MYO'larında Öncelikli Teknoloji Alanlarındaki Bölüm Kontenjanları</i>	47
<i>Tablo 14 Mühendislik Fakültelerinde Öncelikli Teknoloji Alanlarındaki Bölümlerin Kontenjanları ve Bu Bölümlere Yerleştirilen Öğrenci Sayıları (2003 -2004 Öğretim yılı)</i>	49
Tablo 15 <i>Yüksek Lisans ve Doktora Programlarındaki Öğrenci Sayıları</i>	50
<i>Tablo 16 1990-2004 Arasında Eğitim ve Teknoloji Alanlarında Yapılmış Türkiye Adresli Yayınlar</i>	54
Tablo 17 <i>Vizyon 2023 Çalışmasında Belirlenen Teknolojik Faaliyet Alanlarında 1990-2004 Yılları Arasında Yapılan Türkiye Adresli Yayınlar</i>	56

YÖNETİCİ ÖZETİ

TÜBİTAK Vizyon-2023 Teknoloji Öngörüsü Projesi, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu(BTYK)'nın kararı doğrultusunda, Türkiye'nin kültür ve uygarlığın en ileri aşamasında, dünya standardında üreten, gelirini adil paylaşan insan hak ve sorumluluklarını, katılımcı demokrasiyi, laiklik, din ve vicdan özgürlüğünü en etkin uygulayan, küresel düzeyde etkili bir dünya devleti olma niyetinden doğmuştur. Vizyon 2023 Teknoloji Öngörü Panelleri, yaptıkları çalışmalarla, bu niyeti gerçekleştirebilmek için ülkemizdeki teknolojik faaliyetlerin odaklanması gereken alanları belirlemişlerdir. Eğitim ve İnsan Kaynakları Strateji Grubu da, bu öncelikli teknoloji alanlarında öngörülen çalışmaların yapılabilmesi için gerekli olan insan gücünün yetiştirilmesinin ve halen var olanlarla yetişecek yeni insan kaynaklarının en etkin biçimde kullanılmasının yollarını araştırmıştır.

Bu çalışmaya, öncelikle, Türkiye'deki eğitim sistemi nicelik ve nitelik bakımından incelenerek başlanmış ve ekte sunulmuş olan ara rapor(EK-1) bu bilgilerle birlikte eğitim istihdam ilişkisine ait verileri de içerecek şekilde hazırlanmıştır. Ülkemiz eğitim kurumlarına ilişkin olarak verilen bilgiler, yetkili ve sorumlu kurumlar olan Milli Eğitim Bakanlığı, Yükseköğretim Kurulu, Devlet Planlama Teşkilatı, Devlet İstatistik Enstitüsü ve Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi tarafından yayınlanan raporlardan veya bu raporlara dayanarak yapılmış olan yayınlardan alınmıştır. Bu bilgiler ışığında, "Mevcut Durum" bölümünde, eğitim ve insan kaynakları konusunda dünyadaki durum hakkında genel bir değerlendirme yapılmış ve Türkiye'deki durum ile dünyadaki durum temel göstergeler açısından karşılaştırılmıştır. Bu değerlendirmelerden hareketle, Türkiye'deki eğitim sisteminde niceliğe dayalı sorunlar olduğu ve bunların eğitimin niteliğini de doğrudan etkilediği belirlenmiştir. Buna göre, ilk, orta ve yüksek öğretimi kapsayan eğitim sistemimizin sorunları ve niteliğin gerektiği şekilde yükseltilememesinin nedenleri şu şekilde ifade edilmiştir:

1. Eğitime ayrılan kaynakların yeterli düzeyde artırılamaması ve mevcut kaynakların etkili ve yerinde kullanılamaması
2. İlk ve ortaöğretimde kalabalık sınıfların bulunduğu il ve bölgelerde, derslik başına düşen öğrenci sayısının aşağıya çekilmesinde yetersizlikler
3. İlk ve ortaöğretimde öğretmenlerin dengesiz olarak dağıldığı il ve bölgelerde, öğretmen başına düşen öğrenci sayısının aşağıya çekilmesinde yetersizlikler
4. Öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitimde gözlenen yetersizlikler; öğretmen kariyer planlamasının uzun süredir yapılamaması ve yeni başlamış olmasından dolayı sonuçlarının henüz alınamamış olması
5. Eğitim kurumlarında büyük şehir-küçük şehir ve kırsal-kent arasında eğitimde kalite farklılıklarının sürmesi
6. Eğitim kurumlarında var olan ders araç-gereçlerindeki donanım yetersizliği,
7. Eğitim kurumlarında var olan ders araç-gereçlerinin etkin kullanımındaki yetersizlik

8. Üniversite giriş sisteminden kaynaklanan sorunlar
9. Özellikle okul öncesi eğitimde ve yükseköğretimde olmak üzere, okullaşma oranlarının düşüklüğü
10. Yükseköğretim kurumları arasındaki önemli nitelik farklılıkları
11. Öğretmenlerin ve öğretim elemanlarının mesleki, ekonomik ve yönetsel koşullarının yetersizliği
12. Eğitim sektöründe profesyonel, vizyon sahibi yönetici yetersizliği
13. Üniversite yönetim sistemindeki yetersizlikler
14. Eğitimciler arasında iletişim, işbirliği ve mesleki dayanışma yetersizliği
15. Eğitim reformlarının uzun soluklu bir gelişmeyi gerektirmesine karşın eğitimde siyaset üstü, kurumsal, kesintisiz, sürdürülebilir AR-GE ve AR-GE'ye dayalı reform çalışmalarının yetersizliği
16. Eğitim kurumlarının yönetiminde saydamlık ve hesap verebilirlik anlayışının yetersizliği
17. Eğitim mevzuatı, öğretim programları, öğretmen eğitimi ve öğretim materyallerinin eleştirel düşünme, öğrenmeyi öğrenme, yaratıcı düşünme, yansıtıcı düşünme gibi öğrenci merkezli yaklaşımın amaçladığı tutum ve becerileri desteklememesi

“Eğitim ve İnsan Kaynaklarına İlişkin Genel Değerlendirmeler” bölümünde, Eğitim ve İnsan Kaynakları(EİK) Paneli'nin daha önce yapmış olduğu çalışmalar sırasında “Beyin Haritası(Mind Mapping)” ve “SWOT Analizi” yöntemleriyle belirlediği görüşler esas alınmış ve EİK Strateji Grubu olarak gerekli gördüğümüz ekleme ve düzeltmeler yapılmıştır. Değerlendirmelerin felsefi ve ilkesel boyutları; “itici güçler - insan ve toplum”, “temel eğilimler”, başlıkları altında ele alınmıştır. İtici güçlerin ana bileşenleri olarak; birey, toplumsal kurumlar ve iş yaşamı/örgütlenmesi incelenmiş, bireyin yaşadığı değişimlere ve bunun toplumun diğer katmanlarında yarattığı değişimlere vurgu yapılmıştır. Eğitim sistemindeki önemi ve etkisi nedeniyle, “bilişim teknolojilerindeki itici güç ve temel eğilimler” ayrıca ele alınmıştır. Daha sonra, SWOT Analizinden yararlanarak ülkemiz eğitim ve insan kaynakları sisteminin “kuvvetli/zayıf” yanları ile karşı karşıya bulunduğu “fırsatlar/tehditler” belirlenmiştir. Bu çalışmaya ışık tutan diğer bir husus da; Teknoloji Öngörü Panellerinin yaptıkları çalışmalarda eğitim ve insan kaynakları konusundaki tespitleri ve beklentileri olmuştur. Panellerin EİK konusundaki beklentileri; birey özellikleri, ara insan gücü yetiştirme, üniversiteler, meslek-içi eğitim, AR-GE elemanları, devletin sorumlulukları başlıkları altında özetlenmiştir. Daha sonra, Türkiye’de her düzeydeki mesleki ve teknik eğitime ilişkin değerlendirmeler yapılmış ve Ülkemizdeki mesleki ve teknik eğitim sistemi halihazırda sanayinin bugünkü teknolojik düzeyine uygun eleman yetiştiriyor mu ve Vizyon 2023 kapsamında hedeflenen teknoloji alanlarında ihtiyaç duyulacak elemanları yetiştirebilecek mi sorularına cevap aranmıştır. Doğal olarak, eğitim sisteminden beklenen yetişen elemanların sanayinin ihtiyaçlarını karşılayabilmesidir; dolayısıyla yukarıdaki sorulara cevap bulunması önemlidir. Meslek Liselerinin

laboratuvar, atölye, işlik, araç, gereç vb. imkanlardan yoksun olduğu, ders kitapları ile öğretmenlerin mesleki bilgi ve becerilerinin de yeterli olmadığı bilinmektedir. Ayrıca, iş dünyasındaki değişimler göz önüne alınarak, gerek Meslek Liselerinden gerek MYO'larından mezun olan öğrencilerin iş piyasasının ihtiyaç duyduğu yeterliliğe ve kaliteye sahip olmadıkları ifade edilmiştir. Nitelik açısından yapılan bu değerlendirmeyi belirli kriterler açısından mühendislik eğitimi için de geçerli kabul etmek gerekir. Ancak; nicelik bakımından, üniversiteler de dahil olmak üzere her düzeydeki mesleki ve teknik eğitimin Vizyon 2023 çalışmasında hedef gösterilen teknoloji alanlarının bir kısmı için ara insan gücünün yetiştirilmesinde gerekli altyapıyı sağladığı ama yeterli olmadığı görülmüştür.

Üniversitelerde lisans düzeyinde teknoloji konularında eğitimin ağırlığını ve bu dallarda sahip olacağımız potansiyel kalifiye insan gücünü belirlemek için Mühendislik, Teknik Eğitim, Fen ve Eğitim Fakültelerindeki teknik bölümlerin kontenjan sayıları çıkarılmıştır. Bilgisayar, biyomedikal, elektrik/elektronik, endüstri, makine, uçak/uzay, metalurji mühendisliği gibi öncelikli teknoloji alanlarındaki mühendislik bölümlerine, 2003-2004 yılında yaklaşık 14.000 öğrenci alınmıştır. Ülkemizin bu alanlarda araştırmacı düzeyinde yetişecek insan gücü ve potansiyelini belirleyebilmek için üniversitelerimizdeki yüksek lisans ve doktora programları da incelenmiştir. ÖSYM'nin verilerine göre, 2003-2004 öğretim yılında tüm lisansüstü programlara, yaklaşık 6.000 doktora olmak üzere 44.000 civarında öğrenci yeni kayıt yaptırmıştır ve toplam öğrenci sayısı da 115.000 civarındadır. Diğer taraftan, 2002-2003 yılında tüm disiplinlerde doktora diploması alanların sayısı sadece 2.800 civarında olup öncelikli teknoloji alanları ile ilgili olan disiplinlerdeki mezun sayısının ise bunun yarısından daha az olduğu belirlenmiştir.

Ülkemizin öncelikli teknoloji alanlarındaki mevcut AR-GE personeli sayısı hakkında bir fikir vereceği düşüncesiyle, "ISI Web of Science" tarafından belirlenmiş olan bilimsel tasnif dalları arasından seçilen anahtar sözcükler kullanılarak "Web of Science" tarafından taranan dergilerde 1990 - 2004 yılları arasındaki Türkiye adresli yayınlar çıkarılmıştır. Bu konudaki ikinci bir tarama, Vizyon 2023-Teknoloji Öngörüsü Çalışması sonucunda belirlenen 8 ana teknolojik faaliyet alanı ve bunların alt alanlarının anahtar sözcük olarak kullanılmasıyla yapılmıştır. 1990-2004 yılları arasında tüm dillerde yayınlanan ve SCI(Science Citation Index)'ye giren Türkiye adresli yayınların taratıldığı bu çalışmalar özetlenmiştir. Yapılan aramaların mevcut durum hakkında sadece bir fikir verdiğini ve tam olarak gerçek yayın ve araştırmacı sayılarını göstermediğini belirtmek isteriz.

Mesleki ve teknik eğitimin nitelik yönünden değerlendirilmesine imkan verecek "Meslek Standartları"nın belirlenmesi konusunda Meslek Standartları Komisyonu'nun, Türk Standartları Enstitüsü'nün ve Türk Akreditasyon Kurumu'nun yaptığı çalışmalar özetlenmiştir. Ayrıca, mezunlarına "mühendis" derecesi verilen programların kalitesinin değerlendirilmesine ve bu programlara eşik standartlar getirilmesine yönelik çalışmalar yapmakta olan, Türkiye ve KKTC'de mühendislik eğitimi veren fakültelerin dekanlarından oluşan Mühendislik Dekanları Konseyi(MDK) tarafından 2002 yılında kurulmuş olan Mühendislik Değerlendirme Kurulu(MÜDEK)'nin çalışmaları hakkında da bilgi verilmiştir. Bunların yanı sıra; mühendislik ve mimarlık alanındaki mesleki çalışmaları, gelişmiş ülkelerde olduğu

gibi, belgelendirmek ve mühendis/mimar unvanını taşıyanların uygulamalarda sorumluluk taşıma yeterliliğini belirlemek amacıyla “Uzman veya Yetkin Mühendislik” konusunda yapılan yasal düzenleme girişimleri ile TMMOB(Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği)’nin halen uygulamakta olduğu düzenleme anlatılmıştır.

“Vizyon ve Stratejik Amaçlar” bölümünde; eğitim ve insan kaynakları vizyonunun, her şeyden önce değişim esnekliğiyle kendini yenileme gücüne sahip; öğrenme ve insan odaklı bir eğitim sistemini gerektirdiği vurgulanmıştır. Eğitim alanındaki en önemli eksiklerimizin; (bireyin yaratıcılık ve hayal gücünü geliştirememesi, bireysel farklılıkların gözetilip değerlendirilememesi) olduğu belirtilmiş ve bu sorunların aşılacağı, her bireyin özellikleri doğrultusunda en üst düzeyde kendini geliştirebileceği, zaman ve mekan kısıtlarından arınmış bir eğitim sistemine ihtiyaç olduğu ifade edilmiştir. Dolayısıyla; bilim ve teknolojiye atılım sürecini başlatmak ve geleceğin teknolojilerine egemen olmak isteyen Türkiye’nin insana, enformasyon ve iletişim altyapısına yatırım yapması ve ulusal ölçekte bir insan kaynakları yönetimi sistemi kurması gereklidir. Söz konusu sistem;

- (i) Eğitimde Yapısal Değişim,
- (ii) Eğitimin Teknoloji Tabanlı Düzenlenmesi,
- (iii) Eğitici Eğitiminde Öncelik ve Süreklilik,
- (iv) İnsan Kaynaklarının Geliştirilmesi ve İşlendirmenin İyileştirilmesi,
- (v) AR-GE Sisteminin İyileştirilmesi,

amaçlarını sağlayacak özelliklere sahip olmalıdır.

Bu amaçlar birbirini tamamlayıcı özelliklere sahiptirler ve doğal olarak da eğitim sisteminin tüm kademelerini kapsamaktadırlar. Ayrıca, Vizyon 2023 çalışmasının kapsadığı zaman dilimi düşünüldüğünde eğitim sisteminin bütününe ele alınmasının kaçınılmaz olduğu açıkça görülür; unutulmamalıdır ki, bu günün henüz okul çağına gelmemiş bebekleri 2023 yılının meslek insanları olacaklardır. Bu görüşlerin ve yukarıda belirtilen amaçların ışığında modelden beklenen stratejik hedefler;

- (i) Okul öncesi eğitimde okullaşma oranının %50’nin üzerine çıkarılması,
- (ii) İlköğretimde okullaşma oranının %100’e çıkarılması,
- (iii) Ortaöğretimde zorunlu eğitim sistemine alınması ve okullaşma oranının %100’e çıkarılması,
- (iv) Yükseköğretimde okullaşma oranının %50’ye çıkarılması,
- (v) Eğitim sistemimizin çıktıları olacak diploma ve sertifikaların yabancı ülkelerde de tanınabilirliğinin sağlanması,
- (vi) Bin çalışan nüfus başına TZE(tam zaman eşdeğeri) AR-GE personeli sayısının OECD ortalamasının üzerine çıkarılması,

olarak belirlenmiştir. Söz konusu hedeflere 2023 yılına kadar erişilmesi öngörülmekle birlikte, bu hedeflerden bir kısmına çok daha erken tarihlerde

erişilmesinin mümkün olabileceği de gösterilmiştir. Bu kapsamda, yükseköğretim ve yükseköğretim öncesindeki tüm eğitim kademeleri için geçerli olan genel koşullar ve kurulacak sisteme ilişkin beklentiler, “Stratejik Amaçlar Doğrultusunda Yapılması Gerekenler” bölümünde dile getirilmiştir.

Yükseköğretime kadar olan eğitim kademeleri için yapılan öneriler; zorunlu eğitimin 12 yıla çıkarılarak modüler programlı eğitime geçilmesi ile kendi kendine yönelim ve eğitimin öne çıkarılacağı ve kendi geleceğini kendisi belirleyebilen gençlik yetiştirilmesi için uygun ortamın yaratılacağı görüşlerine dayanmaktadır. Bu kapsamda, geleceğin lisesini planlarken gerçekleştirilen başarılı kazanımların korunmasına özen gösterilmesi ama lise çeşitliliğinin getirdiği karmaşaya da bir son verilmesi önerilmiştir. Bu nedenle; çok amaçlı, çok programlı, çok yöntemli ders geçme ve kredi sistemli, bütünleşik bir model içinde modüler programlı eğitim sistemi uygulanarak öğrencilere değişik kurumlardan hatta sanayiden, gönüllü hizmetlerden de kredi alma imkanı sağlanması düşünülmüştür. Şimdiki “üniversite giriş sınavı” yerine öğrencilerin bu şekilde alacakları kredilerin miktarı ve türü ile birlikte, belli ve sık aralıklarla merkezi sistemle yapılacak, düzey/başarı sınavlarının üniversiteye girişte ölçüt olarak kullanılması önerilmiştir. Böylece; okulun yanı sıra sanayiden de krediler sağlayarak ve beceri kazanarak mezun olanların çoğunun üniversite önünde yığılmak yerine, başarılı ve kendine güvenen ara elemanlar olarak hayata atılabileceği için eğitim-istihdam ilişkisine de olumlu katkılar sağlanacaktır. Ayrıca, mesleki danışmanlık ve rehberlik tabanlı olacak, kişileri ilgi ve becerileri doğrultusunda yönlendirmeyi hedefleyecek bu sistemde dershaneler mevcut birikimleri sayesinde yeni lise modelinin parçası olabilecektir.

Yükseköğretim sisteminin ise tüm eğitim sisteminin etkinliğini belirleyebilecek bir özelliğe sahip olması nedeniyle, sistemin başarısı üzerinde stratejik önemi olduğu düşünülmektedir. Bilindiği gibi; yükseköğretim sisteminin çıktısı olan nitelikli insan gücü, ülke ekonomisinin tüm süreçlerinde yer aldığı gibi yükseköğretim sisteminin girdisini oluşturan öğrencilere de eğiticilik yapmaktadır. Diğer taraftan, ülkenin AR-GE sisteminin en önemli unsuru olan AR-GE personeli de yükseköğretim sisteminin çıktısıdır ve ülkenin teknoloji geliştirme yeteneğinin belirleyicisi konumundadır. Dolayısıyla, yükseköğretimin halihazırdaki tek tip yapısından kurtarılarak gerekli mekanizmalarla birlikte rekabete açık hale getirilmesi; ön lisans, lisans ve lisansüstü eğitim programlarının, ülke ihtiyaçları ve egemen olunması istenilen teknolojiler göz önüne alınarak yeniden düzenlenmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu arada, Türkiye gibi büyük bir genç nüfusa sahip olan ülkede, okullaşma oranının artırılması tabii ki önemli bir hedefdir; ancak burada eğitimin niteliğinin önemi ikinci plana atılmamalıdır.

Önceki bölümlerde önerilmiş olan eğitim ve insan kaynakları modelinin hayata geçirilmesi ve belirlenen stratejik ana hedeflere erişilmesi için uygulanacak stratejiler ve eylem planı “Hedefler ve Stratejiler” bölümünde verilmiştir. Ana hedefler, “yapısal”, “teknoloji tabanlı eğitim”, “insan kaynakları ve işlendirme”, “eğiticilerin eğitimi”, “AR-GE sisteminin iyileştirilmesi” başlıkları altında ayrıntılandırılmıştır. Böylece, ana başlıklara ilişkin 29 alt hedef ve bu alt hedeflere ilişkin 74 strateji belirlenmiştir. Bunların herhangi birinin hayata geçirilmesi için en az birkaç eylemin yapılması gerekmektedir; dolayısıyla, buradaki stratejilerin her biri bir eylem grubuna

karşı düşmektedir. Ancak, farklı gruplarda da olsalar, bunların bir kısmının gerçekleşmesi halinde başka hedef veya stratejilerin de dolaylı olarak gerçekleşmesi sonucunu doğuracağı açıktır. O nedenle, söz konusu stratejiler önceliklendirilmiş ve aralarından yukarıdaki özelliklere sahip olduğu düşünülen 10 strateji seçilerek bunlar için eylem planı hazırlanmıştır. "Eylem Planı" bölümünde verilen stratejiler şunlardır:

(a)Bireyler İçin Öncelikli Bilişsel Ve Duyusal Becerileri Kazandırma : Eğitimin her kademesindeki eğitim programlarının içerdiği hedefler ve öğrenme etkinlikleri, bireylerin kendi özgün fikirlerini özgürce ifade etme, her tür kaynaktan ulaşılan bilgiye bilimsel şüphecilikle yaklaşma cesaretine sahip olma ve kendisinin de dahil olmak üzere her türlü fikri sorgulayabilme bilincini kazandırmalıdır.

(b)Ulusal Yenilik Sisteminde Üniversiteler : Üniversitelerin ulusal yenilik sistemini geliştirmede ve yönlendirmede ihtiyaç duyacağı yasal esneklik üniversitelere sağlanmalı ve araştırma için gerekli maddi kaynakları nitel ve nicel olarak artırılmalı ve geliştirilmelidir.

(c)Mesleki Değişim Ve Gelişim : Eğitimin her düzeyinde bireylerin meslek edinmeleri, mesleklerini zaman içinde yenileyebilmeleri ve yeni beceriler kazanarak farklı meslek dallarında faaliyet göstermeleri için gerekli yapısal ve kurumsal altyapı geliştirilmelidir.

(d)Eğitim - Öğretim Göstergelerinde Gelişmiş Ülkelerle Fark: Eğitim-öğretim göstergeleri bakımından gelişmiş ülkelerle aramızdaki fark, ülkemizdeki nüfus artışları da dikkate alınarak, giderilmelidir.

(e)Bilişim Ağları: Sanal ortamda öğrenme için gerekli teknolojik altyapının ülke geneline yayılabilmesi için tüm eğitim ve öğretim kurumları ile özel kullanıcılara ulaşan bilişim ağları kurulmalı ve ilişkilendirilmelidir.

(f)Eğiticilerin Eğitimi: Eğitim sisteminin her düzeyi için, eğiticilerin kendi mesleki gelişimlerini özendirecek ve destekleyecek uygulamalar getirilmelidir.

(g)Nitelikli AR-GE İnsan Gücü: Ekonominin ihtiyaç duyduğu nitelikli AR-GE insan gücünün yetiştirilmesine öncelik kazandırılmalı.

(h) Ara Eleman İhtiyacı: Ekonominin ihtiyaç duyduğu ara eleman ihtiyacının karşılanması esas alınmalıdır.

(i)Geleceğin Uzmanlık Alanları: Bilimin topluma yaygınlaştırılması ve geleceğin uzmanlık alanları konusunda toplumun bilgilendirilmesi için gerekli mekanizmalar kurulmalı ve bu etkinliklere süreklilik kazandırılmalıdır.

(j)Bilim ve Teknoloji Çalışmaları: Bilim ve teknoloji alanında çalışma koşullarının çekici hale getirilmesi hedeflenmelidir.

Sonuç olarak; EİK Strateji Grubu, Vizyon 2023 çalışmasının ortaya koyduğu en önemli gerçeğin, Türkiye'nin teknolojik gelişme sağlamak ve arzuladığı sosyo-ekonomik hedeflere ulaşabilmek için en kısa sürede bir AR-GE seferberliği başlatmak zorunluğu olduğunu düşünmektedir. Buna göre, AR-GE faaliyetlerinin uzun soluklu ve masraflı bir faaliyet olduğu toplumun tüm kesimleri tarafından kabul edilmeli ve bu faaliyetler için gerçekçi kaynaklar ayrılmalıdır. AR-GE'nin temel unsurunun yetişmiş insan gücü olduğu ve, geleceğin teknolojilerine egemen olabilmek için, öncelikle o konularda yetişmiş insan gücüne sahip olmamız gerektiğini bir kez daha vurgulamak istiyoruz. Ayrıca, Türkiye'nin bu seferberliği yapabilmek için gerekli AR-GE personelinin yanı sıra, bu değişim sürecini yönetecek "değişimin ajanlarını"

da yetiştirmesi ve geliştirmesi gerekmektedir. Diğer taraftan, Türkiye'deki AR-GE sisteminin en önemli bileşeni üniversitelerdir; ve üniversitelerimizde, ileri ülkelere göre küçük, ancak asla küçümsenmemesi gereken bir bilimsel araştırma potansiyeli olduğu, bu potansiyelin ulusal çıkarlarımız açısından Ülkemizin ihtiyaçlarına yönlendirilmesi gerektiği de yine bu çalışmada özellikle vurgulanan hususların başında gelmektedir.

BTYK'nın 8 Eylül 2004 tarihli toplantısında, ülkemizdeki ARGE harcamalarının GSYİH içindeki payının 2010 yılına kadar %2'ye yükseltilmesi için gerekli ek kamu kaynaklarının 2005 yılı bütçesi ile başlamak üzere tahsis edilmesine karar verilmesi ve bu karar doğrultusunda **2005 yılı TÜBİTAK bütçesine 416 trilyon TL tutarında ödenek tahsis edilmesi** önemli ve sevindirici bir gelişmedir. Ancak, amaçlarımız için AR-GE kaynağının gerek koşul olmakla birlikte yeterli olmadığı, bu kaynakların **ülke yararına ve akılcı bir biçimde** kullanılabilmesi için hepimize görev düştüğu unutulmamalıdır.

1 GİRİŞ

2023 Türkiye'si, yani Cumhuriyetimizin 100. yılı için "Türkiye - 2023 Vizyonu": *Bölgesinde ve dünyada adil ve kalıcı bir barış için çaba gösteren; demokratik, adil, günün gereksinimlerine yanıt veren bir hukuk sistemine sahip; sağlık, eğitim ve kültür gereksinimlerinin karşılanması devlet tarafından güvence altına alınmış; sürdürülebilir gelişmeyi ve bölgesel farklılıkları gözeten; gelir dağılımı dengeli; ülke kaynakları üzerinde söz ve karar sahibi; üreten ve net katma değerini büyük ölçüde kendi beyin gücüne dayandırarak artıran; bilim, teknoloji ve inovasyonda yetkinleşmiş; iletişim, organizasyon ve işbirliği yetenekleri gelişmiş bir TÜRKİYE'de yurttaşları, kendilerinin ve ülkelerinin geleceğinde söz ve karar sahibi, yaratıcı, girişimci, özgüveni yüksek, karşılıklı saygıyı ve doğaya saygıyı esas almış ve siyasi karar, süreç ve mekanizmalarına katılan bireylerden oluşmuş bir toplum'a sahip olmak şeklinde tanımlanmıştır [1].*

Bu Vizyonun tamamlayıcı bir ögesi olarak Eğitim ve İnsan Kaynakları Vizyonu da şu şekilde belirlenmiştir: *Özgürlükçü, eşitlikçi; bireyin yaratıcılık ve hayal gücünü geliştiren; bireysel farklılıkları gözeterek ve değerlendirerek her bireyin özellikleri doğrultusunda en üst düzeyde kendini geliştirebildiği; zaman ve mekan kısıtlarından arınmış, kendi özgün öğrenme teknolojilerini yaratmış ve değişim esnekliğiyle kendini yenileme gücüne sahip; öğrenme ve insan odaklı bir eğitim sistemi olan ve tüm insan kaynaklarını liyakata dayalı olarak değerlendiren bir Türkiye [2].*

Bu Vizyon tanımları ışığında, Türkiye'de uzun dönemli eğitim politikalarını etkileyen, eğitim sorununun boyutunu artıran ve karmaşıklaştıran nedenler olarak; son yıllarda düşme eğilimi göstermekle birlikte, nüfus artış hızı, sermaye birikimindeki yetersizlikler, ekonomik yapıda görülen dalgalanmalar ve istikrarsızlıklar, yüksek faiz oranları ve dış ticaret hadlerindeki olumsuz gelişmeler, kamu ve özel sektörde yatırım yetersizlikleri, işgücü niteliğinin sanayinin ihtiyaçlarına cevap verememesi, işgücü piyasası ihtiyaçları ile mesleki eğitim arasındaki ilişkilerdeki yetersizlikler, hızlı teknolojik değişimler ve artan rekabet ortamında nitelikli işgücü gerekliliği, kapasite kullanım oranlarındaki sektörel yetersizlikler, girişimcilere sağlanması gereken eğitim, kredi ve örgütlenme yetersizlikleri ve eğitimin kendi içindeki yapısal sorunları sayılabilir.

AB'ye aday üye konumu ile Türkiye'nin 21. yüzyılda, bir taraftan rekabet üstünlüğü sağlaması, diğer yandan genç nüfus yapısına sahip bir ülke olarak, iş bekleyen geniş kitlelere kaliteli bir eğitimle istihdam yaratabilmesi gelişmesini tamamlayabilmesi için kararlı, uzun dönemli politikaları yürürlüğe koyması gerekmektedir. Uzun dönemli eğitim politikalarının oluşturulmasında ise eğitim sektörünün gelişmesine ilişkin verilerin analizi ve yorumu son derece önem taşımaktadır.

Türkiye'nin girmeyi arzu ettiği AB ise eğitim politikalarına ayrı bir önem vermektedir. Nitekim "Beyaz Kitap"ta eğitim; değişim sürecinde bulunan bir toplumun en önemli katalizörüdür" ifadesi kullanılmıştır [3]. Eğitim, aynı zamanda aktif iş piyasası politikalarının da önemli bir aracı olarak kabul edilmiştir. O nedenle eğitimle insan sermayesine yapılan yatırımın, bir yandan yeni teknolojilerin

kolaylıkla yayılmasını sağlarken, bir yandan da rekabet üstünlüğünü artıracakı kuşkusuzdur. Bu amaçla da AB içinde kredi transfer sistemlerini, öğrenci öğretim üyesi değişimini sağlamak ve program çeşitliliğini yaygınlaştırmak üzere AB yükseköğretim kurumlarını içine alan “AB Yükseköğretim Alanı” oluşturulmuştur [4]. AB eğitim politikaları temelde; değişimin artırılması, yükseköğretimde Avrupa boyutunun yaygınlaştırılması, yaşam boyu öğrenme, Avrupa Yükseköğretim alanı içinde AB araştırma alanı oluşturulması, yükseköğretim kuruluşları arasında ortak işbirliği, kalite güvencesi, öğretim programı reformu, nitelik çerçeveleri, akreditasyon, akademik tanınma, mesleki ve teknik eğitimin istihdam amaçlı yeniden yapılandırılması gibi uygulamaları öne çıkarmıştır. Aday olduğumuz AB, bu çerçevede eğitimde ayrıca;

- Çok uluslu eğitim, mesleki eğitim ve gençlik ortaklıkları oluşturmayı
- Öğretim programlarının ve yurt dışında eğitim fırsatlarının paylaşımını sağlamayı
- Yeni yaklaşımları içeren eğitim ve öğretim projeleri üretmeyi ve uygulamayı
- Akademik ve mesleki uzmanlık ağları kurmayı
- Eğitimde yeni teknolojiler ve mesleki vasıfların tanınması gibi sınır ötesi sorunları çözücü yeni sistemler ve yaklaşımlar aramayı
- Uyum, karşılaştırma ve karar alma süreçlerine ilişkin ortak bir zemin oluşturmayı

amaçlamaktadır. AB, 2000 yılının başında ayrıca, ortak istihdam politikaları olarak başlıca dört öncelikli politikayı belirlemiştir:

- İşgücünün niteliklendirilmesi; mesleki eğitimle işsizlere ve çalışanlara nitelik kazandırılmasına öncelik verilmesi
- Yeni iş olanakları yaratılması ve girişimciliğin teşvik edilmesi
- İstihdamda öncelikli gruplara yönelik projeler uygulanması (genç işsizler, kadınlar vb.)
- Küçük ve orta ölçekli işletmelerin (KOBİ) desteklenmesi.

Türkiye 21. yüzyılda, Büyük Önder Atatürk'ün gösterdiği ilkeler doğrultusunda Vizyon-2023 ifadesinde de belirtildiği gibi, kültür ve uygarlığın en ileri aşamasında, dünya standardında üreten, gelirini adil paylaşan insan hak ve sorumluluklarını, katılımcı demokrasiyi, laiklik, din ve vicdan özgürlüğünü en etkin uygulayan, küresel düzeyde etkili bir dünya devleti olmayı hedeflemektedir. O nedenle, eğitim sektöründe, tüm kademeleriyle, insan kaynaklarını da içerecek şekilde eğitim stratejileri belirlenmeli; eğitim-istihdam ilişkilerini de olumlu etkileyecek ve daha fazla kişiye iş olanağı sağlayacak şekilde üretken istihdam da artırılmalıdır. Bu bağlamda, bilgiye ulaşabilen, değişime uyum sağlayabilen, uluslararası rekabete açık ve üretken insan kaynaklarının ekonomide değerlendirilmesi; işsizlik sorununun çözümünü de kararlı ve planlı yaklaşımlarla gerçekleştirecektir.

Günümüzde, dünya genelinde çok önemli ve hızlı bir yapısal ve ekonomik dönüşüm süreci gerçekleşmektedir. Son 20 yıllık dönemde hız kazanan ve ekonomiler üzerindeki etkisini giderek artıran oranda hissettiren bu sürecin merkezi unsurlarından biri küreselleşme olgusudur. Küreselleşmede öne çıkan olumlu etkiler; dünya hasılasının iki katı hızla artan dünya ticareti, mali piyasalarda görülen hızlı bütünleşme, yeni teknolojilerin dünya çapındaki büyük, kapsamlı ve hızlı yayılışı, haberleşme ve koordinasyon hizmetlerinin yaygınlaşması, uluslararası sermaye hareketlerinde gözlenen artışlar ve Dünya Ticaret Örgütü başta olmak üzere uluslararası kuruluşların ve uluslararası norm ve standartların artan önemi ve yaptırımları şeklinde ortaya çıkmaktadır. Diğer yandan, küreselleşmenin bir de öbür yüzü ortaya çıkmıştır. Uluslararası kuruluşlarca gerçekleştirilen dayatmacı uygulamalar yanında, sosyal politikalar göz ardı edilmekte ve sosyal devlet ilkesi görmezden gelinmektedir. Bu bağlamda, insan kaynaklarının eğitim yolu ile geliştirilmesi ve etkin kullanılması, küreselleşmenin olumlu sonuçlarından yararlanılması, olumsuz sonuçlarının da en aza indirilmesi, yine eğitim sektörünün uzun dönemli strateji ve hedeflerinin uzlaşma içerisinde belirlenmesi ve uygulanması ile olanaklıdır. Zira sürdürülebilir dengeli gelişmenin, büyümenin ve paylaşımın en önemli unsuru insan kaynağıdır.

Küreselleşmenin katkılarında tüm dünya insanların azami ölçüde yararlanmaları için gereken politikalar ve yapısal reformlar; hiç kuşkusuz ülkelerin buldukları bölge ve kalkınmışlık düzeyleri çerçevesinde farklılaşacaktır. Türkiye'nin de üyesi olduğu OECD(Organization for Economic Cooperation and Development) ülkeleri için öncelikli yapısal reform alanları arasında; ürün piyasalarının serbestleşmesi, sosyal güvenlik sistemleri, aktif işgücü piyasası politikaları, eğitim sisteminde yeni gelişmelere uyumlu olarak reformlar yapılması ve yaşlı nüfusa ilişkin sorunların azaltılması vb. alanlar gelmektedir. Diğer yandan; eğitim sistemine ilişkin sorunların çözülmesi, gençlerin bu yeni dönemde hayata ve işgücü piyasalarının taleplerine daha etkin bir biçimde hazırlanmalarına olanak sağlaması açısından da ayrıca büyük önem taşımaktadır. Hatırlanacağı gibi, 1973'lerde patlak veren birinci petrol şokuna kadar, ülkelerde temelde önemli bir istihdam sorunu yaşanmazken, 70'li yılların ikinci yarısından sonra istihdam ve işsizlik temel sorunlar arasında yer almıştır. Tüm ülkelerde yoksulluğun ortadan kaldırılması, yaşam düzeyinin yükseltilmesi ve dengeli gelir dağılımının tesis edilmesi, ancak "eğitim - istihdam" sorunlarına çözümler üretilmesi ile olanaklıdır. Dolayısıyla eğitimin bu yeni dönemde üstleneceği rollerin iyi tanımlanması ve etkinliğini artırması zorunluluğu ortaya çıkmıştır.

TÜBİTAK'ın Vizyon - 2023 Teknoloji Öngörüsü çalışması kapsamında görev yapan "Teknoloji Öngörü Panelleri", özetle, kendi ilgi alanlarında Türkiye'nin 2023 vizyonunu, bu vizyonu gerçekleştirmek için ulaşılması gereken hedefleri ve bu hedeflere ulaşmak için gerekli teknolojik faaliyet konularını saptamışlardır [1]. Dünya ölçeğinde üreten, daha etkin bir büyüme modeli uygulamayı yeğleyen Türkiye'nin uzun dönemli eğitim ve insan kaynakları stratejilerinin belirlenmesi de "Eğitim ve İnsan Kaynakları" grubu tarafından yapılmıştır. İki aşamalı olarak yürütülen çalışmanın ilk bölümü "Eğitim ve İnsan Kaynakları Paneli" tarafından yapılmış ve "Eğitim ve İnsan Kaynakları Ara Raporu" olarak yayınlanmıştır [2]. Çalışmanın ikinci aşamasını "Eğitim ve İnsan Kaynakları Strateji Grubu" yürütmüş

ve bulgular, öneriler bu çalışmada sunulmuştur. Dolayısıyla, TÜBİTAK'ın "Vizyon 2023 - Teknoloji Öngörüsü Çalışması" kapsamında yapılan "Eğitim ve İnsan Kaynakları Paneli" çalışmalarının bir devamı mahiyetinde olduğundan hem Eğitim ve İnsan Kaynakları "Sonuç Raporu" hem de "Strateji Belgesi" adını taşımaktadır.

Eğitim ve İnsan Kaynakları Paneli, tematik bir panel olarak, teknoloji panellerinin çalışmalarının sonuçlanmasının ardından çalışmaya başlaması gerekirken Vizyon-2023 Projesi Yönlendirme Kurulu'nun kararı uyarınca diğer panellerle eş zamanlı olarak başlamıştır. Dolayısıyla, strateji çalışması başlayıncaya kadar yapılanlar eğitim ve insan kaynakları hakkında ülkemiz ve dünya gerçeklerinden hareketle genel değerlendirmeler ve öneriler olmuştur. Strateji çalışması sırasında ülkemizdeki mesleki ve teknik eğitim ağırlıklı olarak incelenmiş, Türkiye'deki durum diğer ülkelerle karşılaştırılmıştır. Diğer taraftan, Teknoloji Öngörü Panellerinin, belirledikleri hedefler doğrultusunda eğitim ve insan kaynakları konusundaki beklentileri derlenmiş; Panel çalışmaları sırasında SWOT Analizi yöntemiyle belirlenen eğitim ve insan kaynakları konusundaki kuvvetli/zayıf yanlarımız ile önümüzdeki fırsatlar/tehditler incelenerek Teknoloji Öngörü Panellerinin tespitleri ile uyumlu hale getirilmiştir. Bu bilgilerin ışığında ülkemizin teknoloji sistemi ile eğitim sisteminin ara kesiti çıkarılmış, bunun genişletilmesi ve hedefler doğrultusunda etkinleştirilmesine olanak sağlayacak araçlar belirlenmiştir. Bu kapsamda, gerekli insan gücünün yetiştirilmesine, var ve yetiştirilecek olan insan gücünün en etkin biçimde kullanılmasına olanak sağlayacak eğitim ve insan kaynakları sistemi, yasal düzenlemeler, yatırımlar, özendirici mekanizmalar gibi tüm unsurlarıyla birlikte, önerilmeye çalışılmıştır.

Vizyon 2023 Eğitim ve İnsan Kaynakları Sonuç Raporu ve Strateji Belgesi, Türkiye'nin 2004 yılı boyunca Avrupa Birliği'ne her alanda uyum sürecinin henüz devam ettiği bir dönemde hazırlanmıştır. AB eğitim ve istihdam politikalarının belirlendiği Lizbon 2000, Barcelona 2003 ve Bologna 2004 Zirveleri'ne "aday" ülke statüsüyle katılmış olan Ülkemizin "üye" ülke olmasıyla Vizyon-2023 çalışmasıyla belirlenen öncelikli stratejik hedeflerin ve yol haritaları ile eylem planının değiştirilme ihtimali gündeme gelebilecektir. Özellikle Avrupa Birliği'ne kabul edilme durumunda, AB Parlamentosu'nun "uluslarüstü (supranational)" statüsünün kabulü ve bunun sonucunda bir "egemenlik paylaşımı" söz konusudur. Buna ek olarak Türkiye, AB Hukuku ile İç Hukuk arasında bir çatışma olması halinde AB Hukuku'nun önceliğe sahip olduğunu kabul ettiğinden, eldeki çalışmanın uygulanmasıyla ilgili yasal dayanakların genişletilmesi de söz konusu olabilecektir.

2 MEVCUT DURUM

Bu bölümde, eğitim ve insan kaynakları konusunda dünyadaki durum hakkında genel bir değerlendirme yapıldıktan sonra Türkiye'deki durum ile dünyadaki durum temel göstergeler açısından karşılaştırılmıştır. Türkiye'deki eğitim sisteminin nicelik ve nitelik bakımından incelendiği ve eğitim istihdam ilişkisine ait verileri de içeren rapor "Türkiye'de Eğitimin Mevcut Durumu" başlığı ile ekte sunulmuştur (EK-1). Söz konusu raporda, her kademedeki eğitim kurumlarına ilişkin olarak verilen bilgiler, yetkili ve sorumlu kurumlar olan Milli Eğitim Bakanlığı, Yükseköğretim Kurulu, Devlet Planlama Teşkilatı, Devlet İstatistik Enstitüsü ve Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi tarafından yayınlanan raporlardan veya bu raporlara dayanarak yapılmış olan yayınlardan alınmıştır. Eğitim sistemini tanıtan ve büyüklüğünü gösteren veriler ile eğitimin niteliği açısından gösterge olarak kabul edilen, öğrencilerin üst eğitim kademelerine geçişteki başarı oranları, değişik disiplinlerdeki öğretim elemanı başına öğrenci sayıları, altyapı olanakları gibi veriler ekteki raporda ayrı bölümler altında incelenmiştir.

2.1 Dünyada Durum

Dünyada, başta gelişmiş ülkeler olmak üzere, eğitimin önemini vurgulamayan tek bir ülke olmamakla birlikte, gelişmiş ülkeler de dahil bütün ülkeler eğitime yeterince kaynak ayıramadıklarını, mevcut eğitim sistemlerinin yarının taleplerine hazır olmadığını ve eğitimin 21. yüzyıla uygun bir yapıya kavuşturulması gerektiğini tartışmaktadırlar. İfadeler ve şikayetler aynı olsa bile ülkeler arasında büyük farklılıkların olduğu açıktır. Gerçekten de mutlak değerler söz konusu olduğunda gelişmiş ülkelerin eğitim harcamaları ile gelişmekte olan ülkelerin eğitim harcamaları arasındaki uçurumları göz ardı etmek mümkün değildir. 1998'de Orta ve Güney Afrika'da fert başına eğitim harcaması 32 ABD doları iken, gelişmiş ülkelerde bu miktar 1211 ABD doları olmuştur. Gelişmekte olan ülkelerin önündeki en büyük engel, kaynak yokluğudur ve mali kaynak darboğazı gelişmekte olan dünya ülkelerini daha uzun yıllar zorlamaya devam edecektir. Oysa dünya ölçeğinde kaynak yetersizliğinden kesinlikle bahsedilemez. Bu noktada çarpıcı bir tespiti belirtmek yerinde olur. Bütün dünya söz konusu edildiğinde, herkese temel eğitimin sağlanması için 6 milyar ABD doları gerekirken ve bu bütün uluslar üstü kuruluşlara rağmen sağlanamamaktadır. Oysa sadece Avrupa'da sigaraya harcanan yıllık para 50 milyar ABD doları; sadece dondurmaya harcanan para ise 11 milyar ABD dolarıdır [5]. Bu gerçekler ışığında; gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin eğitim göstergeleri arasındaki farkın önümüzdeki 20 yılda daha da büyüyeceğini söylemek hiç de yanıltıcı olmayacaktır. Eğitim olanakları açısından giderek büyüyen bu fark, ülkelerin insan kaynaklarını da doğrudan etkileyen bir unsur olarak insan kaynakları alanında da gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında benzer farklılıklara yol açmış olacaktır.

Dünya eğitiminin bugünkü durumuna biraz daha yakından baktığımızda bazı noktalar çarpıcı bilgiler içermektedir [6]:

- Dünya yetişkin nüfusunun halihazırda % 50'si ilköğretimi tamamlamıştır. Her ne kadar ilköğretimde okullaşma oranı oldukça ümit verici şekilde artmış olsa da, ilköğretim düzeyinde sunulan bu eğitim hizmetinin kalitesinin aynı oranda arttığını savunacak verilere rastlanamamaktadır.
- Dünya çapında, ilköğretim çağında olduğu halde ilköğretime devam etmeyen veya edemeyen bireylerin sayısı 1990'larda 127 milyon iken bu rakam azalarak günümüzde ancak 110 milyona inmiştir ki, bu da büyük bir başarı değildir. Cinsiyetler arasındaki fark açısından baktığımızda durum kadınlar aleyhinde bir tablo sergilemektedir. Bütün dünyada bu nüfusun 2/3'ünü kadınlar oluşturmaktadır; yani, ilköğretimden mahrum her üç kişiden ikisi kadındır.
- Dünyadaki durum değerlendirmesinde Afrika, Güney ve Batı Asya ülkeleri en gerilerde yer almaktadır. Afrika, Güney ve Batı Asya ülkelerinde ilköğretimde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı yaklaşık olarak 50 iken bu oran dünya genelinde 37'dir. Bununla birlikte OECD ülkelerinde bu oran 11 ile 31 arasında değişmektedir.
- Gelişmekte olan 14 ülkede ilköğretim çağındaki nüfusun 250 milyonu aynı zamanda çalışmaktadır ve bunların %50'si tam zamanlıdır. Çalışan her 5 çocuktan 3'ü Asya'da, 1'i ise Afrika'da yaşamaktadır; diğerleri ise Latin Amerika ve Okyanusya bölgesindedir. Tüm dünya genelinde ise çalışan nüfusun büyük bir oranı kırsal kesimde yaşamaktadır.
- Küresel anlamda okullaşma oranlarında görülen en düşük artış, okulöncesi eğitimde olmuştur. 1990'ların başında 99 milyon olan okulöncesi öğrenci sayısı 90'ların sonunda ancak 104 milyona erişebilmiştir. Gelişmiş ülkelerde okulöncesi eğitimdeki okullaşma oranı %71'den %74'e çıktığı halde, bu oran gelişmekte olan ülkelerde sadece %32'de kalmıştır. Okulöncesi eğitimdeki okullaşma oranı, diğer eğitim kademelerine oranla, ülkelerin ekonomik performansı ile en yüksek paralelliği gösteren eğitim kademesi olmuştur.
- Dünyada orta ve ilerisi eğitime geçiş, her yaş grubundaki sayısal artışa bağlı olarak yükselen bir grafik çizmektedir. Okulda başlayan öğrenme etkinliğinin artık yetişkinlik süresince ve tüm yaşam boyunca sürdürülmesi gerekmektedir. İş hayatında giderek artan yeterlik ihtiyacı, son yıllarda sanayileşmiş ve sanayileşmekte olan ülkelerde artan işsizlik oranları ile birey ve toplumun yükselen beklentileri sonucunda yüksek eğitime olan talebi çok büyük ölçülerde artırmıştır.

Genel dünya ortalaması dikkate alındığında ortaöğretimde kayıtlı öğrenci sayısı son elli yılda 10 kat artmıştır; 1950'de 40 milyon iken 2000 yılında 400 milyonun üstüne çıkmıştır. Aynı dönemde yüksek öğretimde okullaşma, 14 kat artarak 1950'de 6,5 milyondan 1997'de 88,2 milyona çıkmıştır. Ne var ki, bu rakamlar gelişmiş ülkeler lehine işleyen rakamlardır. Bugün OECD ülkelerinde yaşayan ortalama on gençten dördü, yaşamlarının bir döneminde lisans ve yüksek lisans dahil olmak üzere yüksek öğretime devam etmektedir.

- OECD ülkelerinde 17 yaş grubu 2,3 yıl süreli bir yüksek eğitim beklentisinde olurken Brezilya, Endonezya, Malezya ve Tayland'da bu süre 1 yılın altına düşmektedir.
- Dünyada kendi ülkesi dışında yüksek öğretim gören 1,6 milyon öğrenci vardır ve bunların 1,4 milyonu gelişmiş ülkelerde bu eğitimi almaktadır. Yabancı öğrencilerin yarısı gelişmekte olan ülkelere gelmektedir.
- Yetişkinlerde okuma-yazma oranındaki artış kadınlarda daha fazla olmuştur. Bu oran kadınlarda 1970'te %55'den 2000'de %74'e yükselirken, erkeklerde ise aynı dönemde %71'den %85'e yükselmiştir.
- Kadınlarda giderek artan bir yüksek öğretim devamı gözlenmektedir; 1950'lerde kadınların %32'si yüksek öğretime devam ederken 2000'de bu oran %48'e çıkmıştır. 1985'ten bu yana Avrupa ve Kuzey Amerika'da yüksek öğretimde erkekten çok kadın öğrenci bulunmaktadır.
- Dünyada okulöncesi öğretmenlerinin %94'ü, ilköğretim öğretmenlerinin %58'i ve ortaöğretim öğretmenlerinin %48'i kadındır.
- Eğitimde kadınların konumunda önemli bölgesel farklılıklar bulunmaktadır. Avrupa ve Kuzey Amerika'da kadınların %2'si, erkeklerin %1'i okuma-yazma bilmemektedir. Güney Asya'da ise 5 kadından 3'ü, 3 erkekten 1'i okuma-yazma bilmemektedir.

Toplam dünya nüfus artışları göz önüne alınarak 2015 yılı için yapılan nüfus tahmini Tablo 1'de verilmiştir. Bu veriler gelecek yıllarda hızlı nüfus artışı nedeniyle gelişmekte olan ülkelerin eğitim sorununu çözmekte ciddi zorluklarla karşılaşacağını açıkça göstermektedir.

2.2 Dünyada ve Türkiye'de Durumun Genel Olarak Karşılaştırılması

Eğitimin dünyada ve Türkiye'deki durumunun karşılaştırılmasında Avrupa ülkelerinden Fransa, Almanya, İtalya, İspanya ve İngiltere baz alınmıştır. Ayrıca OECD ülkelerine ilişkin ortalama değerler de verilmiştir.

Okul yaşı nüfusunun toplam nüfusa göreli büyüklüğünü ve beklenen değişiklikleri veren Tablo 2'den de görüleceği üzere; Türkiye ile Fransa, Almanya, İtalya, İspanya ve İngiltere kıyaslandığında özellikle 5-14 ve 15-19 yaş grubunda Türkiye, bu ülkelere göre eğitim çağında 1,5 ile 2 katı fazla nüfus yoğunluğu taşımaktadır. 2010 yılı beklentilerine göre ise, bu nüfus yoğunluğu oranı tedricen düşecek, fakat yine de bu ülkelerdeki eğitim çağındaki nüfus oranına göre bir hayli yüksek kalacaktır. 1999 sayılarına göre okul çağındaki nüfusun 25-64 yaş grubundaki istihdam edilmiş nüfusa oranı Türkiye'de %88 olup; bu, çok yakın bir dönemde istihdam edilmesi gereken nüfusun da yoğun bir biçimde artacağını göstermektedir. Kıyaslanan diğer ülkelerde bu rakam %53-76 arasında değişmektedir.

Tablo 1 Dünya Nüfus Dinamikleri

	Toplam Nüfus (milyon)			Ortalama Yıllık Nüfus Artış Hızı (%)		Nüfusun Yaşlara Göre Dağılımı (2002)		
	1980	2002	2015	1980-2002	2002-2015	0-14 Yaş	15-64 Yaş	65+ Yaş
Dünya	4.430,1	6.198,5	7.090,7	1,5	1,0	29,2	63,7	7,1
<i>Düşük Gelir</i>	<i>1.561,8</i>	<i>2.494,6</i>	<i>3.044,0</i>	<i>2,1</i>	<i>1,5</i>	<i>36,5</i>	<i>59,3</i>	<i>4,2</i>
<i>Orta Gelir</i>	<i>2.038,1</i>	<i>2.737,8</i>	<i>3.039,0</i>	<i>1,3</i>	<i>0,8</i>	<i>26,4</i>	<i>66,5</i>	<i>7,1</i>
Alt-orta Gelir	1.801,0	2.408,5	2.658,4	1,3	0,8	26,1	66,9	7,0
Üst-orta Gelir	237,0	329,3	380,6	1,5	1,1	28,9	63,7	7,4
<i>Düşük ve Orta Gelir</i>	<i>3.599,8</i>	<i>5.232,4</i>	<i>6.083,0</i>	<i>1,7</i>	<i>1,2</i>	<i>31,2</i>	<i>63,1</i>	<i>5,7</i>
<i>Yüksek Gelir</i>	<i>830,2</i>	<i>966,2</i>	<i>1.007,7</i>	<i>0,7</i>	<i>0,3</i>	<i>18,3</i>	<i>67,3</i>	<i>14,4</i>
Doğu Asya ve Pasifik	1.359,4	1.838,3	2.036,9	1,4	0,8	26,3	67,2	6,5
Avrupa ve Orta Asya	425,8	472,9	478,2	0,5	0,1	20,9	67,9	11,2
Latin Amerika ve Karayipler	356,4	524,9	619,4	1,8	1,3	30,9	63,6	5,5
Orta Doğu ve Kuzey Afrika	173,7	305,8	382,7	2,6	1,7	35,3	60,7	4,0
Güney Asya	901,3	1.401,5	1.683,7	2,0	1,4	34,2	61,2	4,6
Sahra-altı Afrika	383,2	688,9	882,1	2,7	1,9	43,8	53,3	3,0
Avrupa EMU	285,5	305,5	305,2	0,3	0	16	67,2	16,8

Kaynak: 2004 World Development Indicators, Dünya Bankası

Tablo 2 Okul Yaşı Nüfusunun Toplam Nüfusa Oranı ve Beklenen Değişimler

	Nüfus büyüklüğündeki değişim (2000=100)									Okullaşmış nüfusun 25-64 yaş grubundaki istihdam edilmiş nüfusa oranı (1999)
	Nüfustaki oranı (1999)			5-14 yaş		15-19 yaş		20-29 yaş		
	5-14 yaş	15-19 yaş	20-29 yaş	1995	2010	1995	2010	1995	2010	
Fransa	13	7	14	102	94	100	95	105	95	68
Almanya	11	6	12	102	84	93	95	122	104	53
İtalya	10	5	15	102	89	116	95	115	74	58
İspanya	10	7	17	114	89	126	78	102	69	76
Türkiye	21	11	18	104	108	100	92	86	97	88
İngiltere	13	6	13	99	89	97	103	111	102	69
OECD Ort.	13	7	15	102	91	104	98	102	93	64

Kaynak: Education at a Glance 2001, OECD

Kamu ve özel kurumlarda tam ve yarı zamanlı eğitim görenlerin okullaşma oranları Tablo 3'te gösterilmiştir. Türkiye'de zorunlu eğitimin bitiş yaşı 14 olup kıyaslanan ülkelerdeki eğitimin bitiş yaşı 15-18 arasında değişmektedir. İlgili yaş grubunun %90'ının okulda geçirdiği süre Türkiye için altı yıl olarak görülmektedir; ancak, o yıllarda zorunlu sekiz yıllık eğitime yeni geçilmiş olmasının yaratmış olduğu bir istatistiksel kaymanın etkisi büyüktür. Ama, zorunlu eğitime rağmen, özellikle kırsalda okullaşmayı tam olarak sağlayamamanın etkisi yine de ihmal edilmemelidir. Aynı tablonun üçüncü sütunundan da bu durum kolayca izlenebilmektedir. Çünkü zorunlu eğitimdeki popülasyonun %90'ının ait olduğu yaş grubu 7-12 olarak görünmektedir. Dolayısıyla, zorunlu eğitim çağındaki 13-14 yaş grubu toplam eğitim gören popülasyonunun yalnızca %10'unu oluşturmaktadır. Bu yaş grupları, kıyaslanan diğer ülkelerde, neredeyse zorunlu eğitim çağıyla aynı çıkmıştır. Diğer taraftan, yaş gruplarına göre okullaşma oranını sergileyen verilere bakıldığında kıyaslanan diğer ülkelerin okul öncesi çağıdaki eğitime verdikleri önem kolaylıkla anlaşılabilir. Türkiye'de ise bu hususta veri yoktur. Diğer ülkeler 5-14 yaş arasında okullaşmayı tamamen, 15-19 yaşları arasında okullaşmayı %89'a varan oranda sağlamışken, Türkiye'de bu rakamlar, aynı sırayla %83,5 ve %30 olarak kalmaktadır. Yükseköğretim ve ileri yükseköğretim çağı olarak düşünebileceğimiz 20-29 yaş grubunda okullaşma oranı diğer ülkelerde %20 civarında seyrederken Türkiye'de bu oran %5,4'tür.

GSYİH'ya orantılı olarak eğitim kurumlarının harcama yüzdesi Tablo 4'te gösterilmiştir. Burada, fon kaynağına göre kamu ve özel kuruluşlardan eğitimin her düzeyi için yapılmış dolaylı ve dolaysız tüm harcamalar dikkate alınmıştır. GSYİH'ya göre karşılaştırıldığında 1995-2000 yılları arasında Türkiye'nin eğitim harcamalarına ayırdığı pay sadece %1,1 oranında artmıştır. Tabloda adı geçen diğer ülkelerle karşılaştırıldığında kamu tarafından fonlanan eğitim harcamaları bakımından Türkiye'nin en son sırada yer aldığı ve ortalamanın %1,4 altında olduğu görülmektedir.

Eğitim seviyesine göre öğrenci başına kamu ve özel eğitim kurumlarında yapılan harcamaların ABD doları cinsinden miktarları Tablo 5'te gösterilmiştir. Söz konusu tabloda yükseköğretim hariç diğer eğitim düzeylerine ilişkin veri olmadığı belirtilmiştir. MEB bütçesi bazında yapılacak bir analiz ile Türkiye için bu değerler elde edilebilir Ancak DİE, ithalat ağırlıklı dolar kuruna göre hesap yaparak, 2002 yılında öğrenci başına okul öncesinde 213, ilköğretimde 527, genel lisede 1.271, mesleki ve teknik lisede 1.367, üniversitede ise 3.344 ABD doları harcama yapıldığını belirlemiştir. Diğer taraftan, Yükseköğretim Kurulu'nun 2001 yılı Faaliyet Raporu'nda öğrenci başına yükseköğretim harcaması 1.190 dolar olarak verilmiştir [7].

Tablo 3 Kamu ve Özel Kurumlarda Tam ve Yarı Zamanlı Eğitim Görenlerin Yaş Gruplarına Göre Okullaşma Oranı (2001)

	Zorunlu Eğitimin Bitiş Yaşı	İlgili Yaş Grubunun %90'mın Okulda Geçirdiği Yıllar	İlgili Yaş Grubunun %90'mın Ait Olduğu Yaş Grubu	4 ve Altı Yaş Grubundaki Eğitim Görenlerin 3-4 Yaş Nüfusuna Oranı	5-14 Yaş Grubundaki Eğitim Görenlerin 5-14 Yaş Nüfusuna Oranı	15-19 Yaş Grubundaki Eğitim Görenlerin 15-19 Yaş Nüfusuna Oranı	20-29 Yaş Grubundaki Eğitim Görenlerin 20-29 Yaş Nüfusuna Oranı	30-39 Yaş Grubundaki Eğitim Görenlerin 30-39 Yaş Nüfusuna Oranı	40 ve Üzeri Eğitim Görenlerin 40 ve Üzeri Yaş Grubuna Oranı
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fransa	16	15	3-17	119,3	101	86,6	19,6	1,7	x(8)
Almanya	18	12	6-17	70,4	100,1	89,4	24,2	2,8	0,2
İtalya	15	13	3-15	98,9	99,4	72,2	17,1	2	x(8)
İspanya	16	12	4-16	107,5	103,6	80,1	23,5	2,5	0,4
İngiltere	16	12	4-15	81	98,7	74,7	23,3	13	5,7
Türkiye	14	6	7-12	n	83,5	30	5,4	0,3	n
ABD	17	11	5-15	47,4	102,1	77,6	22,6	4,9	1,2
OECD Ort.	16	12	-	63,1	98,2	77,7	21,8	4,8	1,3

Kaynak: Education at a Glance 2003, OECD

Notlar: n: veri değeri 0.

x: veribaşka kategoriye dahil edilmiş. Ör: x(5): veri 5. kategoriye dahil edilmiş.

Tablo 4 GSYİH'ya Orantılı Olarak Eğitim Kurumlarının Harcama Yüzdesi

	2000			1995		
	kamu	özel	toplam	kamu	özel	toplam
Fransa	5,7	0,4	6,1	5,9	0,4	6,3
Almanya	4,3	1	5,3	4,5	1	5,5
Norveç	5,8	0,1	5,9	7	0,2	7,1
İtalya	4,5	0,4	4,9	4,8	m	m
İspanya	4,3	0,6	4,9	4,6	1	5,5
İngiltere	4,5	0,7	5,3	4,6	0,9	5,5
Türkiye	3,4	n	3,4	2,3	n	2,3
ABD	4,8	2,2	7	m	m	m
OECD Ort.	4,8	0,6	5,5	-	-	-

Kaynak: Education at a Glance 2003, OECD

Notlar: n: veri değeri 0.

m: veri yok.

Tablo 5 Eğitim Seviyesine Göre Öğrenci Başına ABD Doları Cinsinden Harcama (Kamu ve Özel) (2000)

Ülkeler	İlkokul Öncesi	İlkokul	Ortaokul	Lise	Ortaokul + Lise	Orta Öğr. Sonrası Yüksek Öğr. Sınıfına Girmeden	Yükseköğretim		
							Tümü	Yüksek Okul	Üniversite ve İleri Düzeydeki Araştırma Programları
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fransa	4119	4486	7076	8334	7636	6207	8373	8898	8230
Almanya	5138	4198	5470	9625	6826	10148	10898	5728	11754
İtalya	5771	5973	7089	7308	7218	m	8065	4114	8136
Norveç	13170	6550	8185	8925	8476	x(5)	13353	x(7)	x(7)
İspanya	3370	3941	x(5)	x(5)	5185	x(5)	6666	6306	6712
İngiltere	6677	3877	x(5)	x(5)	5991	x(5)	9657	x(7)	x(7)
Türkiye	m	m	m	m	m	a	4121	x(7)	x(7)
ABD	7980	6995	x(5)	x(5)	8855	x(7)	20358	x(7)	x(7)
OECD Ort.	4137	4381	5575	6063	5957	4075	9571	-	-

Kaynak: Education at a Glance 2003, OECD

Notlar: a: kategori yok.

m: veri yok.

x: veri başka kategoriye dahil edilmiş. Ör: x(5): veri 5. kategoriye dahil edilmiş.

Kamu ve özel kuruluşlardaki yükseköğretim mezunlarının çalışma alanı ve eğitim seviyesine göre dağılımı Tablo 6'da gösterilmiştir. OECD'nin 2001 verilerine göre yapılan bu kıyaslamada aşağıdaki veriler elde edilmiştir.

Sağlık bilimleri alanında istihdam edilen nüfusun diğer ülkelere kıyasla oldukça az bir oranı yüksek öğretim mezunudur; OECD ortalaması %17,7 olduğu halde bu oran Türkiye için sadece %4' tür. Yaşam bilimleri ve tarım ise diğer ülkelere nazaran biraz fazla bir oranda yüksek okul mezunu istihdam etmektedir; OECD ortalaması %8,3, Türkiye ortalaması %11,1'dir. Beşeri bilimlerde üniversite mezunlarının OECD ortalama oranı %25,1 iken Türkiye'de %32,6 gibi kıyaslanan ülkelere göre bir hayli yüksek oranda kaldığı ve mühendislik, imalat ve inşaat alanı içinde yüksek okul/üniversite oranının OECD ortalaması %15,8 iken, Türkiye ortalamasının %27,5 gibi yüksek bir orana ulaştığı dikkat çekicidir.

Eğitim kademelerine göre toplam işgücü içinde eğitim kadrosu oranı Tablo 7'de gösterilmiştir. OECD ülkeleri ile karşılaştırıldığında Türkiye'deki öğretmen ve öğretim üyesi istihdamı genel istihdamın sadece %2,3'lük kısmına karşılık gelmektedir. Oysa bu oran OECD ülkelerinde %3,2'dir; örneğin, bu oran Fransa ve İspanya'da %3,7, İtalya'da ise %3,7'dir.

Öğrenci / Öğretim elemanı oranları Tablo 8'de gösterilmiştir. OECD ülkelerinde öğretmen başına öğrenci sayısı okul öncesinde 13-25, ilkokullarda 11-21, ortaokullarda 10-17, liselerde 10-15 ve yüksek öğretimde 12-22 arasında değişirken; MEB'den alınan verilere göre Türkiye'de, 2003-2004 öğretim yılında okul öncesinde 18.75, ilk ve orta öğretimde 27.29, liselerde 22.45, yüksek öğretimde 44.51'dir.

2.3 Türkiye'de Eğitim Sisteminin Sorunları

Yukarıda yapılan değerlendirmelerden ve EK-1'de verilen bilgilerden hareketle, Türkiye'deki eğitim sisteminde niceliğe dayalı sorunlar olduğu ve bunların eğitimin niteliğini de doğrudan etkilediği belirlenmiştir. Buna göre, ilk, orta ve yüksek öğretimi kapsayan eğitim sistemimizin sorunları ve niteliğin gerektiği şekilde yükseltilememesinin nedenleri aşağıdaki şekilde özetlenmiştir:

1. Eğitime ayrılan kaynakların yeterli düzeyde artırılamaması ve mevcut kaynakların etkili ve yerinde kullanılamaması
2. İlk ve ortaöğretimde kalabalık sınıfların bulunduğu il ve bölgelerde, derslik başına düşen öğrenci sayısının aşağıya çekilmesinde yetersizlikler
3. İlk ve ortaöğretimde öğretmenlerin dengesiz olarak dağıldığı il ve bölgelerde, öğretmen başına düşen öğrenci sayısının aşağıya çekilmesinde yetersizlikler
4. Öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitimde gözlenen yetersizlikler; öğretmen kariyer planlamasının uzun süredir yapılamaması ve yeni başlamış olmasından dolayı sonuçlarının henüz alınamamış olması
5. Eğitim kurumlarında büyük şehir-küçük şehir ve kırsal-kent arasında eğitimde kalite farklılıklarının sürmesi
6. Eğitim kurumlarında var olan ders araç-gereçlerindeki donanım yetersizliği,

7. Eğitim kurumlarında var olan ders araç-gereçlerinin etkin kullanımındaki yetersizlik
8. Üniversite giriş sisteminden kaynaklanan sorunlar
9. Özellikle okul öncesi eğitimde ve yükseköğretimde olmak üzere, okullaşma oranlarının düşüklüğü
10. Yükseköğretim kurumları arasındaki önemli nitelik farklılıkları
11. Öğretmenlerin ve öğretim elemanlarının mesleki, ekonomik ve yönetsel koşullarının yetersizliği
12. Eğitim sektöründe profesyonel, vizyon sahibi yönetici yetersizliği
13. Üniversite yönetim sistemindeki yetersizlikler
14. Eğitimciler arasında iletişim, işbirliği ve mesleki dayanışma yetersizliği
15. Eğitim reformlarının uzun soluklu bir gelişmeyi gerektirmesine karşın eğitimde siyaset dışı, kurumsal, kesintisiz, sürdürülebilir AR-GE ve AR-GE'ye dayalı reform çalışmalarının yetersizliği
16. Eğitim kurumlarının yönetiminde saydamlık ve hesap verebilirlik anlayışının yetersizliği
17. Eğitim mevzuatı, öğretim programları, öğretmen eğitimi ve öğretim materyallerinin eleştirel düşünme, öğrenmeyi öğrenme, yaratıcı düşünme, yansıtıcı düşünme gibi öğrenci merkezli yaklaşımın amaçladığı tutum ve becerileri desteklememesi

Bu çalışmada belirlenen ve raporda ifade edilen öneriler ile eylem planında öngörülen araçlar, söz konusu eksikliklerin giderilmesine imkan sağlayacak şekilde seçilmişlerdir.

Tablo 6 Kamu ve Özel Kuruluşlardaki Yükseköğretim Mezunlarının Çalışma Alanı ve Eğitim Seviyesine Göre Dağılımı (2001)**A:** Yüksek Okul**B:** Üniversite ve İleri Seviyede Araştırma Programları

	Sağlık		Yaşam Bilimleri, Fizik Bilimleri ve Tarım		Matematik ve Bilgisayar Bilimleri		Beşeri Bilimler, Sanat ve Eğitim		Sosyal Bilimler, İş İdaresi, Hukuk ve Hizmetler		Mühendislik, İmalat ve İnşaat		Bilinmeyen veya Tasnif Dışı	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Fransa	20,3	3	4,2	13,5	3,6	5,5	1,5	26,7	45,2	39,7	25,1	11,2	a	0,3
Almanya	51,9	15,3	3	10,3	0,3	4,8	10,7	23,5	19,1	27,7	13,9	18,4	0,9	a
İtalya	a	18,2	a	7	a	2,9	100	17,1	a	38,6	a	15,9	a	0,2
İspanya	11,5	12,1	0,6	8,5	10,7	4,7	12,5	24	40,6	36,5	23,8	14,2	0,2	0,1
Türkiye	4	8,6	4,9	11,1	4,3	3,6	2,3	32,6	33	23,9	27,5	11,6	24,2	8,7
İngiltere	39,7	11,9	5,9	12,8	8,6	6,4	17,7	28	17,5	30,5	10,6	10,5	a	a
ABD	27	9,5	2,2	7,7	7,8	4,1	2,9	27,3	40,6	34,3	18,3	6,4	0,2	0,1
OECD Ort.	17,7	13	1,8	8,3	7,5	4,3	21,8	25,1	33,3	34,3	15,8	13,2	1,4	2,2

Kaynak: Education at a Glance 2003, OECD**Notlar:** a: kategori yok.

Tablo 7 Eğitim Kademelerine Göre Toplam İşgücü İçinde Eğitim Kadrosu Oranı (1999)

	Toplam işgücü içinde sınıf öğretmenleri oranı (%)			Yüksek öğretimde araş. görevlilerinin ögr. elemanları arasındaki oranı (%)	Kısmi-zamanlı öğretmenlerin oranları (Tüm eğitim kurumları) (%)	Toplam işgücünün yüzdesi olarak öğrenci kayıtları
	İlk ve orta öğretim	Yüksek öğretim	Tüm eğitim seviyeleri			
Fransa	2,7	0,5	3,7	m	11,1	55,5
Almanya	1,9	0,7	3,1	m	42,5	42,3
İtalya	2,9	0,3	3,7	m	n	45,6
İspanya	2,7	0,7	3,8	m	13,7	54,6
Türkiye	2,0	0,3	2,3	28,4	m	59,5
İngiltere	2,4	0,3	3,0	m	26,8	54,8
ABD	2,2	0,7	3,3	18,4	17,1	50,2
OECD Ort.	2,4	0,5	3,2	23,4	22,8	51,8

Kaynak: Education at a Glance 2001, OECD

Notlar: m: veri yok.

Tablo 8 Öğrenci - Öğretmen Oranları (2001)

	Okul Öncesi	İlkokul	Ortaokul	Lise	Ortaokul + Lise	Yüksek Okul	Üniv. ve İleri Seviyedeki Araş. Prog.	Tüm Yüksek Öğretim
	1	2	3	4	5	6	7	8
Fransa	19,2	19,5	13,5	11,2	12,3	14,2	18,9	18,1
Almanya	24,6	19,4	15,7	13,7	15,2	15,4	11,9	12,3
İtalya	12,8	10,8	9,9	10,4	10,2	10	23,1	22,4
İspanya	16	14,7	x(5)	x(5)	11	9,8	14,2	13,4
İngiltere	22,1	20,5	17,3	12,3	14,5	x(8)	x(8)	17,6
Türkiye	15,6	29,8	a	17,2	17,2	46,7	13,6	16,1
ABD	14,9	16,3	17	14,8	15,9	10,1	14,9	13,7
OECD Ort.	14,9	17	14,5	13,8	13,9	19	17,2	16,5

Kaynak: Education at a Glance 2003, OECD

Notlar: a: kategori yok.

x: veri başka kategoriye dahil edilmiş. Ör: x(5): veri 5. kategoriye dahil edilmiş.

3 EĞİTİM VE İNSAN KAYNAKLARINA İLİŞKİN GENEL DEĞERLENDİRMELER

Bu bölümde, Eğitim ve İnsan Kaynakları Paneli'nin daha önce yapmış olduğu çalışmalar sırasında "Beyin Haritası (Mind Mapping)" ve SWOT Analizi yöntemleriyle belirlediği görüşler esas alınmış ve Strateji Grubu olarak gerekli gördüğümüz ekleme ve düzeltmeler yapılmıştır.

3.1 İtici Güçler - İnsan ve Toplum

İtici güçler; birey, toplumsal kurumlar ve iş yaşamı/örgütlenmesi başlıkları altında incelenmiştir.

Birey

Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişte tekrar önem kazanan ve bu değişimden en fazla etkilenen taraf, şüphesiz bireyin kendisidir. Çağımızda bireylerin karşılaştığı değişim ve yenileşmenin odağında ise temelde, "bireyin kimliği", "bireysel yaşantı" ve "bilgi yönetimi becerileri" yatmaktadır. Bu boyutlar toplumun insan kaynaklarını geliştirmesi açısından da vurgulanması gereken öğelerdir.

- 20. yüzyılın aksine, bilgi çağını yaşayan gelişmiş ülkelerde sadece bireylerin ulusal kimlikleri değil, yerel ve evrensel kimlikleri de yeni bir anlam ve işlev kazanmıştır. Bireyin farklı düzeylerde kazandığı bu değişik kimlikler arasındaki etkileşim ve geçişkenlik giderek güçlenmektedir.
- Bireysel kimliklerin tanımlanması ve işlevindeki değişikliklerle orantılı olarak, bireysel yaşantıda meydana gelen değişiklikler de dikkat çekici ölçüde hızlı ve yoğundur. Bireysel yaşantıda karşılaşılan bu değişim, birey ve toplum için yeni "olanaklar" sağladığı gibi bazı haklı "kaygılar"ı da beraberinde getirmektedir. Bununla birlikte, bilgi çağına adını veren "bilginin yönetimi" belki de günümüzde bireylerin yaşamlarını temelde değiştiren ve onları yeni beceriler kazanmaya zorlayan itici güçlerin başında gelmektedir.
- Bireysel yaşantıdaki değişimin bir sonucu olarak karşılaşılan en önemli itici güç "insani değerlerin ön plana çıkması"dır. Sanayi devriminden sonraki dünya düzeninin aksine, bireysel mutluluğa ve bireye verilen önem, üretime ve kapitale verilen önemin önüne geçmiştir. Bununla birlikte, bireylerin gösterdiği "duygudaşlık ve duygusal gelişim" bireysel yaşamdaki değişimin doğurduğu diğer bir olanaktır. İnsani değerlerin ve bireysel mutluluğun önem kazanmasıyla birlikte, bireysel yaşantıda kayda değer bir şekilde "doğaya dönme" ve bununla paralel olarak da insanın estetik bakış açısını ve duygusallığını besleyen "sanat ve kültür faaliyetlerine" ayrılan zamanın artması bireysel yaşantıdaki değişimin sunduğu diğer bir olanaktır.
- Bireysel yaşantıda meydana gelen değişiklikler sadece olanaklar olarak görebileceğimiz itici güçler yaratmakla kalmamış, aynı zamanda bazı kaygıların da itici güçler şeklinde ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu

kaygıların başında bireylerde yükselen “mutsuzluk ve karamsarlık” duyguları gelmektedir. Olanaklar arasında karşımıza çıkan duygudaşlık, algılamada ve anlamadaki gelişim, aynı zamanda bireylerin mutluluk anlayışlarını daha da karmaşılaştırırken, bireylerin karamsarlık duygusunu kışkırtmıştır. Bireyselliğin öne çıkmasıyla birlikte “bireylerin yalnızlaşması” kaçınılmaz olmaktadır. Bu yalnızlaşmanın altında yatan itici güçler ise bireyler arasında “dayanışmanın azalması”, “bencilliğin artması”, “bireysel etkileşimin azalması” sonucu topluma yabancılaşan birey sayısının artması ve hatta “çocukluktan başlayan yalnızlaşma” sayılabilir.

- Toplumumuz, tarihsel olarak “kismî kapalı çok kültürlü” bir mirasa sahiptir. Bu olgunun kendi haline bırakılması durumunda, farklı sosyal ve kültürel gruplar arasında kismî “kimlik” çatışması veya toplumsal kırılma noktaları yaratma potansiyeli oluşabilir. Oysa ki, bilişim devriminin yol açtığı iletişim, demokratikleşme, açıklık, ve işbirliği süreçlerinin etkin kullanımı sayesinde sosyal gruplar arasında uzlaşma; farklı değerler arası hoşgörü ile siyasi ve ekonomik katılımın yaygınlaştırılmasını esas alan politikalarla “üst kimlikler”in güçlendirilmesiyle farklı kimlikler arasında gerilim yerine katkı ve işbirliği ortamının yaratılması sağlanabilmektedir.
- Bireysel yaşantıda meydana gelen değişimin sonucu olarak önümüze çıkan itici güçlerin en çarpıcı olanı, hiç şüphesiz, yeni çağın gerektirdiği bilgi yönetimi becerileri ve bu becerilerin bireylere kazandırılması gerekliliğidir. Bu gerekliliklerin başında “bilgiye erişim yollarının öğrenilmesi”, “eleştirel düşüncenin gelişmesi”, “veri yönetimi becerilerinin geliştirilmesi”, “öğrenmeyi öğrenme becerilerinin kazanılması”, “analiz ve sentez yapmayı sağlayan” yaklaşımların edinilmesi ve “kendi bilişsel sürecinin yönetimi” gelmektedir.

Nüfus ve İnsan Kaynakları

- Yapılan hesaplamalara göre 2000 yıl ortası nüfusu 67.421.000 olarak belirlenmiştir. Bu nüfusun 2015 yılında yaklaşık olarak 82.343.000, 2020’de ise 86.405.000 olacağı tahmin edilmektedir. [8]
- 2002 yılında dünya nüfusunun %29,2’si 0-14, %63,7’si 15-64, %7,1’i ise 64+ yaş grubundadır.
- Avrupa ve Orta Asya nüfusuna bakıldığında ise aynı yılda nüfusun %20,9’unun 0-14, %67,9’unun 15-64, %11,2’sinin ise 64+ yaş grubunda olduğu görülmektedir. Avrupa ve Orta Asya ile tüm dünya nüfusunun 2015 yıl itibarı ile daha da yaşlanacağı tahmin edilmektedir.
- Türkiye’de 2002 yılı itibarıyla nüfusun %28,4’ü 0-14, %65,8’i 15-64 ve sadece %5,9’u 64+ yaş grubundadır. Dünya nüfusu ve Avrupa – Orta Asya nüfusu ile kıyaslandığında insan kaynakları açısından Türkiye daha genç bir nüfusa sahip görünmektedir.
- Diğer taraftan, 2015 yılında Türkiye nüfusunun %25,5’inin 0-14, %68,1’inin 15-64, %6,4’ünün ise 64+ yaş grubunda olacağı, 2020 yılında ise % 24’ünün 0-14,

%68,7'sinin 15-64, %7,3'ünün ise 64+ yaş grubunda olacağı tahmin edilmektedir. [8]

- Buna göre, Türkiye'nin Avrupa ve Orta Asya grubu içinde yer aldığı düşünülürse, 2023 yılında dahi, 2000 yılı Dünya ve Avrupa - Orta Asya nüfusundan daha genç bir nüfus yapısına sahip olacağı açıktır. Bu genç nüfus oranının eğitimde en temel itici faktörlerden biri olacağı rahatlıkla söylenebilir.

Toplumsal Kurumlarda Değişim

Bireysel yaşantıda meydana gelen yoğun ve hızlı değişim doğal olarak, bireylerden meydana gelen toplumsal kurumların da aynı yoğunluk ve hızla değişimini getirmiştir. Bu toplumsal kurumların, özellikle konumuzla ilintili olanlarının başında; “devlet”, “okul” ve “aile” gelmektedir. Toplumsal kurumlardaki değişimin de bireysel yaşantıdaki değişimi ivmelendirdiği aynı rahatlıkla öne sürülebilir. Bu değişimin, söz konusu yapıların biçim değiştirmekten de öte, muğlaklaşması ve tanımlandıkları zeminin farklılaşmasıyla birlikte giderek kendilerinin de yeniden tanımlanmasını zorlayacak bir tarzda ortaya çıktığı gözlenebilmektedir.

- Dünyada genellikle, devlet politikalarında bireyi öne çıkaran bir dönüşüm yaşandığı gözlenmektedir. Örneğin, merkezi devlet yapısında gözlemlenen dönüşüm, aynı zamanda daha açık bir toplum yapısına yönelme göstermektedir. Bununla birlikte, katılımcı demokrasi anlayışının devlet içinde yaygınlaşması ve gelişmesi, beraberinde bireylerin sistem karşısında güçlenmesini, daha fazla özerkleşmesini sağlamış ve bireylerin sivil alanları genişlemiştir. Bu da doğal olarak bireysel farklılıkların daha rahat ortaya çıkmasına ve korunmasına olanak tanımıştır.
- Ekonomik alanda gözlemlenen en önemli değişim ise arz-talep yapısındaki dönüşümdür. Üretimde esnekleşme, verimlilik artışı; ürünlerde çeşitlenme ve kalite artışı ile hizmet ve bilişim sektörüne karşı giderek büyüyen talep yapısı, ekonomideki alış-veriş yapısını değiştirmekle kalmamış aynı zamanda rekabet ortamını ve koşullarını da değiştirmiştir.
- Bilgi ve İletişim Teknolojileri(BİT)'nin gelişmesi ve yaygınlaşması, öğrenme olgusunu okul duvarlarının dışına taşımakta, giderek bilgiyi her yerden ulaşılabilir hale getirmektedir. Ortak çalışma ve işbirliği imkânlarının artması, öğrenme alışkanlıklarını olumlu yönde değiştirmektedir. Bu değişim doğal olarak okulların mekân ve zamandan bağımsız olarak geleneksel işlevlerine ek olarak yeni işlevleri de yerine getirmelerini sağlayacaktır. Gelecekteki bir okul; raflarında ders ve bilgi kaynaklarının dizili olduğu; ihtiyaç sahiplerinin de önerilen ya da serbest iradeleriyle seçtikleri içeriği edindikleri, süpermarket benzeri bilgi alış-veriş ortamına benzetilebilir.
- 20. yüzyılın temel kavramlarının başında gelen çekirdek aile yapısı, 21. yüzyılda yerini farklı aile tiplerine bırakmak zorunda kalmıştır. Bununla paralel olarak ailenin işlevi değişmiş ve bu işlevi yerine getirmek için aile bireylerinin rolleri de aynı değişime ve dönüşüme uğramak zorunda

kalmıştır. Aile yapısında esnekleşme; ailede bireyselleşme, dayanışma ve evde çalışma süreçlerini öne çıkararak aile içi eğitimin önemini daha da arttırmıştır.

- Bilgi çağının gerektirdiği etkinlikte işlevlerini devam ettirebilmek için, kamu ve özel kurumlarla sivil toplum kuruluşları kendi yapılarını önemli oranda yeni koşullara uyarlamak zorunda kalmaktadırlar. Bunun sonucunda eğitim ve haberleşme alanlarındaki kurumlarda, dikeylikten ziyade yataylığa, katı örgütlenmeden daha esnek örgütlenmeye ve doğal olarak kurumsal bakımdan daha fazla özerkleşmeye giden bir yapısal dönüşüm yaşanmaktadır.

İş Yaşamı ve Örgütlenmesi

Bireysel ve toplumsal örüntülerde yaşanan bu değişim ve dönüşüm iş yaşantısını da doğrudan ve temelinden etkilemekte ve dönüşüme uğratmaktadır. Bu değişim ve dönüşümlerin başında ise “iş zamanının kısalması”, “yaratıcı bir iş hayatı modelinin öne çıkması”, “iş dünyasında beyaz yakalılarının nitel ve nicel olarak öne çıkması”, “hizmetçi eğitimlerinin önemini artması”, ve “yatay iş örgütlenmesi” gelmektedir.

- Bilgi çağının iş yaşamı ve örgütlenmesinde meydana getirdiği en belirgin dönüşüm iş zamanının kısalması olmuştur. Bu kısalma sadece nicel açıdan mesai saatlerini kısaltmış ancak nitel açıdan işin kalitesinde herhangi bir azalmaya neden olmamış hatta aksine iş kalitesindeki yükseliş devam etmiştir. Gelecekte de iş zamanının azalmaya devam edeceği, ancak bireysel katma değerlerin önemli olacağı işlerin artacağı kolaylıkla öngörülebilir. Bu, önümüzdeki yılları belirleyen bir itici güç olarak ortaya çıkmaktadır.
- İş hayatında bireylerin eleştirel düşünme ve problem çözme yeteneklerindeki gelişimin bir sonucu olarak, karşılaştıkları problemleri çözerken ya da üstlendikleri görevleri yerine getirirken bu becerilerini kullanmaları gerekliliği aynı zamanda iş ortamlarının da daha yaratıcı bir hal almasını sağlamıştır.
- Sanayi devriminin lider sektörü olan imalat sanayii bilgi çağında yerini hizmet ve bilişim sektörüne bırakmıştır. Bunun sonucunda hizmet sektöründe çalışacak “beyaz yakalı” olarak adlandırdığımız eğitilmiş kişilerin sayısı ve niteliği ciddi oranda artmaktadır.
- Bilgi çağına adını veren bilginin miktarında ve çeşitliliğindeki baş döndürücü artış, bireylerin hizmet öncesi aldıkları eğitimlerle edindikleri bilgi ve becerilerin de fazlaşmasına ve farklılaşmasına neden olmaktadır. Değişen ve yenilenen bilgi ve becerilerin kazanılmasında ise hizmetçi eğitimlerinin/sürekli eğitimin önemli bir işlevi vardır.
- Önümüzdeki çeyreğin iş yaşamındaki en önemli değişimlerinden biri dikey iş örgütlenmelerinin devam etmeyeceği; yatay, matris ve değişik iş örgütlenmelerinin ortaya çıkacağıdır.

3.2. Temel Eğilimler

Temel eğilimler, eğitim felsefesi, eğitimin yapısı, finansmanı ve işlevi açısından incelenmiştir.

Eğitim Felsefesi

Bilgi çağındaki itici güçlerin değişim rüzgarlarından en fazla etkilenen hiç kuşkusuz eğitim felsefesi olmuştur. İtici güçler başlığı altında incelediğimiz bireyi öne çıkaran ve bireyi devlete ve diğer kurumsal güçlere karşı daha özerk hale getiren bu dönüşüm ve değişim, eğitim felsefesini de bu yönde değişime uğratmıştır. Bu bağlamda, eğitim felsefesi daha “liberal” bir yorum kazanmış; “eşitlikçi” eğitim anlayışı yaygınlaşmış; bireylerin “hayal gücünün” ve “yaratıcı düşünme becerilerinin” artmasını sağlayacak eğitim yaklaşımları öne çıkmış; “disiplinler arası eğitim” anlayışının önemi artmış; “öğrenme odaklı” eğitim anlayışına doğru önemli bir yöneliş olmuş; “soyut/nitel bilimsel bilginin” de öğrenilmesi önem kazanmış; “seçkin eğitim”in bir tercih değil ancak bir gereklilik olduğu anlaşılmış; eğitimde “bireysel farklılıkların değerlendirilerek” “beceri ve eğitim seviyesi arasındaki tutarlılığın” gerekliliği anlaşılmıştır.

- Eğitim felsefesinde görülen en belirgin eğilim, otoriter eğitim anlayışından uzaklaşma ve daha liberal bir eğitim anlayışını yerleştirme yaklaşımıdır. Özellikle bilgi çağının belirleyici unsurları olan bilgi ve iletişim teknolojilerinin bu liberalleşmedeki önemi yadsınamaz.
- Eğitim hizmetlerinin bireylere ulaştırılması ve bireylerin bu hizmetleri almalarını sağlama bakımından her bireye kendi ihtiyaçları ve özelliklerine uygun hizmetin ve olanağın sağlanması önem kazanmaktadır. Bu eğilim, bireyin diğer örgütsel oluşumlar karşısında öne çıkması ve kendi özerkliğini geliştirerek koruması açısından önemlidir.
- İş yaşamı ve örgütlenmesindeki değişim, bireylerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerini edinmiş olarak iş hayatına katılmalarını gerektirmektedir. Bu nedenle eğitim anlayışları, bu özellikleri bireylere kazandırabilecek ve bireylerin bu özelliklerini geliştirmelerine uygun ortamları sağlayabilecek bir değişim ve dönüşüm içerisindedir.
- Bilgi çağının ekonomik yapısı çalışanların bireysel yetenekleri yanında grup içindeki performanslarının da ileri düzeyde gelişmiş olmasını gerektirmektedir. Bu nedenle bireylerin tek bir disiplin temel alınarak değil, ileride yer alacakları iş ve sosyal gruplar da düşünülerek disiplinler arası bir eğitimden geçmeleri eğitim felsefesindeki eğilimlerden bir diğeridir.
- Özerk birey kavramı ile birlikte ve otoriter eğitim anlayışındaki değişimin ve liberalleşmenin de sonucu olarak eğitimde öğretmen ve konu ağırlıklı eğitim anlayışından hızlı bir uzaklaşma ve öğrenme olgusu etrafında ise hızlı bir yeniden yapılanma ve örgütlenme gözlemlemek mümkündür. Bu aynı zamanda, bireysel farklılıkların daha iyi anlaşılması ve herkesin kendi beceri ve ihtiyaçları doğrultusunda eğitilmesi yönündeki eğilimlerin de bir doğal sonucudur. Öğrenme ve öğrenci merkezli eğitim anlayışı ile birlikte,

bireyselleştirilmiş öğrenme ortamları, öğrenci merkezli aktif öğrenme ortamları ve kendi kendine öğrenme becerileri öne çıkmaktadır.

- Eğitim felsefesinde görülen diğer bir eğilim ise bilginin sadece gözlenebilen doğadan değil, doğrudan gözlenemeyen ancak varlığı bilinen nitel/öznel kaynaklardan da edinilebilmesine yol açacak yaklaşımın yaygınlaşmasıdır.
- Herhangi bir kapitali ya da sosyal statüyü temel almadan, ancak tamamen zihinsel özellikleri ve yetenekleri doğrultusunda ayrıcalık gösteren bireylerin eğitimi bir tercih unsuru ya da bir lüks olmaktan çıkıp bir zorunluluk halini almalıdır. Uygarlığın devamı ve gelişmenin korunması açısından bu önemlidir.
- Eğitimde bireysel farklılıkların değerlendirilip dikkate alınarak bireylerin aldığı eğitimin türünde ya da niteliğinde çok yönlü yaklaşımların benimsenmesi eğilimi öne çıkmaktadır. Bununla birlikte kişilerin yetenek, öğrenme stilleri, kişilik özellikleri ve geçmiş yaşantıları da eğitim hizmetinin sunulmasında göze alınacak başlıca unsurlardır.
- Bireyler becerileri ile tutarlı bir biçimde ve becerilerinin el verdiği ölçüde eğitimin çeşitli kademeleri arasında ilerleyebilmelidirler; herkese aynı düzeyde ve oranda eğitim değil, herkese kendi becerisi düzeyinde eğitim olanağı sağlanmalıdır.

Eğitimin Yapısı

Bilgi Çağının gereği olan koşulların, eğitimin yapısında meydana getirdiği en önemli değişim ve dönüşüm kuşkusuz “eğitim sistemlerinin esnekliği” yolunda olmuştur. Bununla birlikte, “eğitim süresindeki esnekleşme”, “diplomalar ve alınan dereceler arasında denkleğin esnekleşmesi”, “nüfusun yapısının belirleyici bir unsur haline gelmesi”, “eğitimde liyakat sisteminin öne çıkması” ve “yabancı dilin geliştirilmesi” gibi faktörler eğitimin yapısındaki değişim ve dönüşümün diğer temel eğilimleridir.

- Bilgi çağıyla birlikte, yaşamın diğer alanlarında olduğu gibi, eğitim süresinde de kayda değer bir esnekliğe doğru gitme eğilimleri artmıştır. Bunun en çarpıcı örneği olarak, eğitim süresi uzamış ve eğitim sadece bireyin belli yaş ve gelişim dönemlerinde aldığı bir hizmet olmaktan çıkmış, öğrenme ve eğitim yaşam boyu alınan bir hizmet haline gelmiştir. Bununla doğru orantılı olarak, uzun süreli ve az sayıda belirli eğitim programları yerine, kısa süreli ancak çeşitlendirilmiş sertifika programları daha önem kazanmaktadır.
- Eğitim sistemlerindeki esnekliğin en önemli göstergesi, eğitim programlarındaki esnekliğin ve çeşitliliğin artmasıdır. Bu esneklikle doğru orantılı olarak eğitim kademeleri arasındaki geçişler de esnekleşmekte ve kolaylaşmaktadır. Eğitim sistemindeki bu esneklik aynı zamanda bireyin kendi kendini eğitmesine de olanak sağlamakta ve bu yapılanmayı desteklemektedir. Bu ise, bireysel yeteneklerin ve gelişimin ortaya çıkarılmasında kullanılan ölçme-değerlendirme tekniklerindeki gelişimin bir sonucudur. Eğitim sistemlerindeki değişimin en önemli örneklerinden birisi

de uzaktan eğitim yöntemleri ile sunulan eğitim hizmetlerine yönelik talebin artması ve eğitimde gönüllülük esasının öne çıkmasıdır.

- Küresel bazda, eğitim kurumlarının verdiği diploma ve sertifikalarda benzeşim ve standartlarda ortak değere yönelme eğilimi artmaktadır. Bununla birlikte, belli eğitim alanlarında uluslararası normlar oluşmakta ve bunlar birçok eğitim kurumu tarafından kabul görmektedir. Bu kabul görüş aynı zamanda farklı coğrafyalardaki eğitim kurumları arasında bir karşılaştırmaya da imkan sağlamaktadır. Eğitim kurumları arasındaki bu karşılaştırma eğilimi, aynı zamanda ortak değerlerin ve normların oluşturulmasını da desteklemektedir.
- Eğitimin yapısal dönüşümündeki eğilimlerin oluşmasında demografik özellikler önemli bir belirleyici unsurdur. Özellikle Türkiye gibi genç nüfus oranı yüksek olan ülkelerde, temel eğitimde yığılma ve sonraki eğitim kademeleri üzerindeki taleplerin de çeşitlenerek artması olgusu ortaya çıkmaktadır.
- Eğitimde bireylerin bilgi ve becerileriyle doğru orantılı olarak değerlendirilmeleri ve ödüllendirilmeleri yönündeki eğilim her geçen gün artmaktadır. Bu doğrultuda, eğitimde, bireysel gözlemi ve değerlendirmeyi gerektiren liyakat sistemine doğru bir yöneliş vardır.
- Eğitimin her kademesinde yabancı dil öğrenmeye yönelik talebin niteliği ve niceliği artmaktadır. Bu eğilim, bilgi çağının yaratıcı unsurları olan bilgi ve iletişim araçları sayesinde dünya vatandaşı halini alan bireylerin daha fazla sayıda bireyle iletişime girme isteğinden doğmaktadır. Bunun yanında, yabancı dilde eğitim alma yönündeki taleplerin artarak devam ediyor olmasıyla birlikte, yabancı kaynakların anadile çevrilerek ya da anadilde kaynakların yazılması yoluyla daha geniş kitlelere ulaştırılması eğilimi artmaktadır. Türkiye’de bu eğilimin güçlenmesinde önemli bir role sahip olacak bireylerin yurtdışında eğitilmeleri ile ilgili olarak ise varolan politikaların etkin hale getirilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, yurtdışından öğretim üyesi istihdam etmeyi düzenleyen politikalar da etkinleştirilmelidir.

Eğitimin Finansmanı

Eğitim yapısındaki bu değişim eğilimleri aynı zamanda eğitimin finansman kaynaklarını hem değiştirmekte hem de çeşitlendirmektedir. Bu değişim ve çeşitlenmenin göstergesi olan eğilimlerin başında ise “eğitim harcamalarının GSYİH içindeki oranının artması”, “eğitim harcamalarında uluslararası akışkanlığın artması”, “spot eğitim borsasının oluşması”, “temel eğitimin bir kamu hizmeti olarak verilmesi”, “eğitimin özelleşmesi” gelmektedir.

- Eğitim hizmetine karşı olan talepteki artış ve bu talebi oluşturan nüfustaki artışla paralel olarak, eğitim harcamalarının GSYİH içindeki oranı artmaktadır. Bu aynı zamanda eğitim hizmetinin nitel olarak gelişmesi sonucunda maliyetinin de artmasından kaynaklanacaktır. Bununla birlikte eğitim harcamalarını finanse eden tek kurum devlet ya da aile olmaktan

çıkacak, küresel bazda özel sektörün ve firmaların eğitime olan katkıları artacaktır. Özellikle Bilgi Çağı ile özdeşleşmiş mal ve hizmetleri üreten firmaların bu katkıları, diğer sektörlerle kıyasla daha fazla olacaktır.

- Ülkeler arasındaki öğrenci değişimi ve hareketliliği artış eğilimi göstermektedir. Bu doğrultuda, eğitim kurumları verdikleri hizmeti uluslararası öğrenci talebini de düşünerek yeniden yapılandırmaktadırlar. Uluslararası talep gelişmiş ülkelerin eğitim kurumlarının finansmanında önemli bir yer tutmaktadır.
- Eğitim talebi ve arzının türündeki farklılaşma ve çoğalma, eğitim içeriklerinin ve hizmetlerinin arz-talep dengeleri içinde fiyatının belirleneceği ve alınıp satılabileceği bir yapıya bürünmesine neden olmaktadır. Eğitim hizmetinin sunulmasındaki küreselleşmeyi de göz önüne alarak, eğitim hizmeti alınıp satılabilen ya da ticari bir değer gibi el değiştiren ve işlem gören bir yapıya bürünecektir. Bu da bilgi çağına adını veren bilgi değerinin ticarileşmesine ve bilgi tabanlı ekonomik sistemlerin oluşmasına yol açacaktır.
- Her ne kadar eğitimde içeriklerin ticari bir değer alması eğilimi güçlü olsa da temel eğitim bunun dışında tutulacak ve temel eğitimin işlevinin vatandaş yetiştirme olarak devam edeceği açıktır. Bu nedenle temel eğitim bir kamu hizmeti olarak herkese ücretsiz olarak sunulacaktır.
- Temel eğitim dışındaki eğitim kademelerinde, uluslararası pazarla yarışabilmesi ve finansmanını güçlendirmesi bakımından, eğitimde özelleşme yönündeki eğilimlerin güç kazanması gerekecektir.

Eğitimin İşlevi

İşlevsel açıdan eğitimde karşılaştığımız dönüşüm ve yenileşme eğitilen bireylerin bilgi-tabanlı ekonomilerin gerektirdiği niteliklere sahip olmalarını sağlama yönündedir. Bununla paralel olarak önümüze çıkan en belirgin eğilimler ise eğitimde işbirliği ve mekan ve kurum ötesi modellerdir.

- Yaşamın ve çalışma ortamının gereklerinden biri olan işbirliği olgusu eğitimde de başta gelen ve belirleyici yaklaşımlardan biridir. Öğrenmenin de işbirliği temeline dayandırılması bireylerin bu becerileri yaşama ve iş ortamına taşımalarını kolaylaştırmakta ve desteklemektedir.
- Okulöncesi eğitim olarak adlandırılan ve 3-5 yaş grubu arası çocukların eğitimini kapsayan bu eğitim gelişkin ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de de yaygınlaşacak ve toplumun her kesimini kapsayacak bir yapıya kavuşacaktır.
- Hızla yenilenen ve çoğalan bilgi birikimine paralel olarak, bireylerin bilgi ve becerilerini güncelleyebilmeleri ve yeni bilgi ve beceriler kazanabilmeleri için eğitime olan ihtiyaçları sürekli olarak artmaktadır. Bu gerçeğe uyumlu bir şekilde, hizmetiçi eğitimlerin işlevi önem kazanmakta ve eğitim, giderek, hayat boyu devam eden bir sürece dönüşmektedir.
- Çoğalan ve karmaşıklaşan bilgi birikiminin bireylere aktarılmasında öğretmenlere/eğitimcilere duyulan ihtiyaç artmakta, ancak gereksinim

duyulan eğitici işlev ve nitelikleri farklılaşmaktadır. Bu yüzden, eğiticilik bir mesleğin ötesinde temel bir beceri halini alacaktır.

- Farklılaşan ve çoğalan bilginin yanı sıra bireylerin hayat boyu eğitim alma ihtiyaçlarıyla paralel olarak bireylerin uzmanlık alanlarını geliştirme ve değiştirme olanakları da artmaktadır. Bu nedenle uzmanlıklar arasındaki geçişkenlik artmakta ve disiplinler arası yaklaşım ve problem odaklı uzmanlık alanları yaygınlaşmaktadır.
- Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı ilerleme, gelişmiş ülkelerde eğitimi okul duvarları dışına taşımakta ve eğitim hizmetinin istenilen yerde istenilen zamanda ve istenilen yöntemle alınmasını olanaklı kılmaktadır. Uzaktan eğitimin bu yaygınlaşması ile birlikte, eğitimde görsel materyaller ve içerikleri öne çıkmış, hatta okul binalarının dışına çıkararak, gezerek ve görerek öğrenme yaygınlaşmaya başlamıştır.
- Uzaktan eğitim uygulamaları sadece okul eğitimleri için değil aynı zamanda kurumsal eğitimler açısından da işlevsel olarak büyük önem kazanmıştır. Bunun en önemli ve yaygın uygulaması “Web-Tabanlı Kurumsal Eğitim” olmuştur.
- Okullarda verilen eğitim hizmetiyle kazandırılan bilgi ve beceriler ile bunların gerçek hayattaki uygulama alanları arasındaki kopukluk giderilmeli ve özellikle mesleki eğitimlerin içeriği gerçek uygulama alanının gerektirdiği bilgi ve beceriler ile tutarlı ve örtüşük hale getirilmelidir.

3.3. Bilişim Teknolojilerindeki İtici Güç ve Eğilimler

Teknolojik Değişimin Toplumsal Etkisi

Eğitimdeki itici güçler ve temel eğilimler sadece eğitimde kullanılan teknolojik donanım üzerinde belirleyici bir unsur olmamış, aynı zamanda teknolojik donanımdaki gelişme de toplum ve eğitim sistemi üzerinde etkili ve belirleyici bir unsur olmuştur. Bunun en belirgin örneği İnternet teknolojilerinin toplum ve öğrenme yaklaşımları üzerindeki etkisidir.

Teknolojinin Yoğun Kullanımı ve Yaygınlaştırılması

- Teknolojik altyapı ihtiyaçla paralel olarak yoğun şekilde kullanılmakta ve bu kullanım da paralelinde teknoloji kullanımına olan ihtiyacı artırmaktadır.
- Bilişim teknolojilerinin kapasiteleri her geçen gün arttığı halde, fiyatları ucuzlamakta ve toplumun her katmanındaki birey için ulaşılabilir özelliğe kavuşmaktadır. Bu ise, teknolojinin toplumun bütün katmanlarına ulaşmasını kolaylaştırmakta ve kullanımını artırmaktadır.
- Sanayi devriminin teknolojik donanımının aksine, bilişim çağındaki teknolojiler çevrenin ekolojik dengesini tehdit edici veya zarar verici özellikte değil, bu dengeyi gözeten ve korunmasına yardımcı olacak niteliktedir.

Yaratıcılığın Desteklenmesi

- Teknolojik donanımın sunduğu olanakların en önemlisi çoklu-ortam öğrenme unsurlarını bir araya getirerek yaratıcılığını geliştirmesi için gerekli ortamı bireye sunabilmesi gelir.
- Teknolojik donanımların en belirgin özelliklerinden biri de bireyin zihinsel etkinliklerini destekleyici ve zenginleştirici türde olmasıdır. Özellikle çoklu-ortam bilgisayarlar ve İnternet bunun en yaygın örnekleridir.

Ulusal ve Uluslararası İşbirliğine Katkısı

- Zaman ve mekân sınırlamalarından bağımsız iletişim olanakları sayesinde sanal ortamda buluşma ve gerçek değere dönüşen işbirliği fırsatı doğmaktadır.
- İletişim teknolojilerinin günümüzde dahi cep telefonlarında hareketli görüntü ve ses aktarabildiği hatırlandığında, bir tuşla ulusal sınırların ötesine geçiş olanağı insanları birbirine yakınlaştırmakta, aynı ölçüde barışa hizmet etmektedir.
- Herkesin eşit iletişim olanaklarına sahip olmasıyla gelişmelerden haberdar olması ve düşüncesini ifade edebilmesi sağlanmaktadır. İnternet ve intranetler üzerindeki forum, anket ve duyurular günlük yaşantımızda giderek yer almaktadır.
- Özellikle coğrafi açıdan dezavantajlı bölgelerde yaşayan insanların uydu ve benzeri hızlı iletişim olanakları sayesinde hemen her alanda, ama özellikle eğitimde fırsat eşitliği sağlaması, insan kaynakları açısından temel stratejik önemdedir. Uzaktan eğitim ve sertifikasyon olanakları giderek bu teknoloji üzerine geliştirilmektedir. Ek olarak, bu sayede eğitimcilerin meslekî gelişiminde de fırsat eşitliği yaratılmış olacaktır.

3.4. Kuvvetli Yanlarımız

Türkiye'nin 2004 görünümünden hareket edildiğinde, birkaç kategoride toplanabilecek güçlü faktörlere sahip olduğu rahatlıkla ifade edilebilir. Bunlar sırasıyla:

Demografik Faktörler

Türkiye'nin demografik faktörleri bugün olduğu gibi 2023'lere varıldığında da önemli bir özellik olmaya devam edecektir. 2023'lerde bile her üç kişiden birinin 22 yaşın altında olacağı projeksiyonu bu açıdan dikkat çekicidir. Genç nüfusun demografik olarak sürdürülebilirliği, toplumsal hareketliliğin ve özellikle kadın nüfusundaki toplumsal hareketliliğin yüksek olması ile daha da anlam kazanmakta ve 2023'lere uzanan zaman diliminde Türkiye'nin güçlü bir yönünü işaretlemektedir. Genç nüfus içinde gelişmiş ve yeni teknolojilere açık, adaptasyon yeteneği yüksek olanların varlığı da önemli bir yer tutmaktadır. Bu demografik boyutu şimdilerde oluşmaya başlayan ve gittikçe daha da artacak olan (bilhassa yüksek öğretim kurumlarında) vasıflı insan gücünü (AR-GE elemanları dahil) ve

Avrupa'daki Türk varlığını da dahil etmek gerekmektedir. Yurt içinde ve yurt dışında stratejik teknoloji alanlarında çalışan, uluslar arası nitelikte bilim ve sanayi insanlarımızın varlığı da önemli bir kaynaktır. Diğer taraftan, Avrupa'daki Türk varlığı, dünyanın diğer ülkelerindeki Türk vatandaşlarının varlığı ile birlikte, eğitim ve insan kaynakları açısından çok önemli bir güç kaynağı teşkil etmektedir. Bunları dikkate alacak bir "insan kaynakları" değerlendirmesi Türkiye'nin önünü açacak politikalar oluşturmada oldukça yararlı olacaktır.

Toplumsal Tutum

Türk toplumunun eğitim ile ilgili tutumu önemsenmesi ve dikkate alınması gereken bir güçtür. Toplumun eğitime olan ilgi ve katılımı, eğitimin toplumda bir statü göstergesi olması ile paralel süregelen ve gittikçe artarak devam etmektedir. Bu tutumun diğer toplumlarda görülebilen benzer tutumlardan farkı, eğitim için her tür fedakarlığı da beraberinde getirmesidir. Yurt dışındaki gelişmelerin yakından izlenmesi, geri kalmama isteği, teknolojik yeniliklere hazır ve açık olunması aynı tutumun tamamlayıcı öğeleri olarak ortaya çıkmakta ve güçlü bir toplumsal tutum profili sunmaktadır. Bu durumun, toplumdaki değişim isteğinin kuvvetli olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Kalkınma isteğinin temelinde tarihsel, kültürel, sosyal, coğrafik açıdan çok köklü ve zengin bir potansiyelin varlığı bulunmaktadır. Bu potansiyelden kaynaklanan bir özgüvenin kalkınma isteğini ulaştırılabilir kılması beklenebilir.

Küreselleşme Eğilimi

Yukarıdaki maddeden beslenen bir diğer güç, küreselleşme eğilimi olarak ifade edilebilecek dünyadaki gelişmelere yakın ilgi ve bu ilginin somutlaştırılması olarak yabancı dil öğrenimi; yurt dışında eğitim arzusu ve yabancı dilde eğitim veren kurumların varlığı faktörleridir. Bütün bunlar dünya standartlarında kabul gören "iyi eğitim" ve/veya dünya pazarında yer alabilme arayışları olarak görülebilir.

Ekonomik Faktörler

Türkiye'nin mevcut ekonomik yapısı, halen büyüme ve değişme sürecinin sancılarını çekmekle birlikte, "güçlü" sayılabilecek unsurlar içermektedir. Bunların başında, değişen ve gelişen ekonominin farklı beyin ve insan gücüne duyduğu giderek artan ihtiyaç gelmektedir. Diğer bir husus, gelişmekte olan sanayinin yetişmiş ara insan gücüne duyduğu ve teknolojinin gelişimine bağlı olarak yeni alanlarda duyacağı ihtiyaçtır. İstihdam yetersizliklerinden kaynaklanan farklı eğitim talepleriyle meslek değiştirme istekleri de eğitim ve insan kaynakları açısından üzerinde durulması gereken bir diğer "kuvvetli yan" olarak değerlendirilmektedir.

3.5. Zayıf Yanlarımız

Türkiye'nin günümüz eğitim ve insan kaynakları, ivedi ve kalıcı çözümlere gerek duymaktadır. Aşağıdaki başlıklar altında toplayacağımız bu zayıf yanlarına daha yakından bakmak, vizyon ve hedef gerçekleştirmeleri açısından yararlı olacaktır.

Siyasi, İdari ve Bürokratik Faktörler

Türkiye’de çoğu alan için söz konusu edilen siyasi, bürokratik ve idari engeller, eğitim ve insan kaynakları alanında kritik bir önem kazanmaktadır; çünkü bu faktörlerin oluşturduğu sacayağı diğer faktörlerin de çözüm zeminini oluşturmaktadır.

- Öncelikle devletin merkeziyetçi, otokratik ve dominant yapısı üzerinde durmak gerekmektedir. Burada çarpıcı bir örnek olarak “demokrasi kültürünün eksikliğini” gösterebiliriz.
- Piramidin tepe noktasının temel karakteristikleri, piramidin diğer katmanlarına da yansımakta ve merkeziyetçi, otoriter, baskın bir özellik en alt birimlerde dahi karşımıza çıkmaktadır. Karar süreçlerinin hiçbir aşamasında görülmeyen katılımın demokrasi kültürünü oluşturmamasının ve gelişmesini sağlamasının beklenemeyeceği açıktır. Bireyselliğin gelişmemesinin ana nedenlerinden birinin bu tutum olduğu kabul görmektedir.
- Aynı kapsamda birlikte ele alınması gereken diğer bir nokta, stratejik planlama aşamasında devletin ve/veya bağlı birimlerin eğitimin paydaşlarına kapalılığı gelmektedir. Bunun bir yansıması olarak eğitim-toplum iletişiminin zayıflığından bahsedilebilir.
- Siyasi faktörler arasında en başta düşünülmesi gereken etkenin “istikrar” olduğu görülmektedir. Politik istikrar, stratejik önem taşıyan tüm değişimler için temel etkenidir. Cumhuriyet tarihi boyunca Milli Eğitim Bakanlarının ortalama görevde kalma sürelerinin 15-16 ay olduğu gerçeği bu noktanın önemini yeterince vurgulamaktadır düşüncesindeyiz. Bu anlamdaki siyasi istikrarsızlık, idari ve bürokratik zaafı da beraberinde getirmektedir. Eğitim üst kurumlarının yapısal bozuklukları bunun kaçınılmaz bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır.

Kurumsal ve Yapısal Faktörler

Eğitim ve insan kaynakları düşünüldüğünde zayıflıkların kaynaklandığı ikinci kategori olarak kurumsal ve yapısal faktörler gelmektedir. Bu faktörler hem kamu, hem de özel kesim için aynı geçerliliğe sahiptir.

- Eğitimle ilgili kurumlarımızın yeterince esnek olmaması ve değişimlere duyarlı davranmaması sistemdeki sorunların çözümünü engellemektedir.
- Bununla birlikte, hemen belirtilmesi gereken zayıf halkalar arasında üniversite yönetim sisteminin yapısal bozukluğu, yüksek öğretimin tek tip eğitim anlayışıyla düzenlenmesi, öğretmen/öğretim elemanlarının nicel ve nitel yetersizlikleri ile mesleki gelişimlerinin desteklenmemesi gelmektedir.

Teknolojik Faktörler

Eğitim ve insan kaynaklarına bir bütün olarak bakıldığında göze çarpan zayıf yönlerden diğer bir küme, teknolojik faktörlerden oluşmaktadır. Genel anlamdaki teknolojik gerilik, özele indirildiğinde farklı boyutlar kazanmaktadır.

- Eğitim ve insan kaynaklarında bilgi teknolojisi yatırımlarına gereken önem verilmemekte, bütçe ve fon gibi kaynaklardan ayrılan pay yeterli olmaktan uzaktır.
- Yapılan yatırım ve harcamaların etkililiği ve hemen bununla beraber düşünülmesi gereken uygulamadaki kullanım verimi, üzerinde önemle durulması gereken problem alanları olarak görülmektedir. Bu yatırımların sadece eğitim sistemi için kullanılan kaynaklar olarak değil, ulusal boyutta bilgi ve iletişim teknolojilerinin tamamını kapsayacak boyutta ele alınmasında yarar görülmektedir. TRT kanallarının arttırılması ve Türksat uydularının fırlatılmasında “eğitime katkı vermek üzere” ifadesine yer verildiği halde, bu yönde beklenen yoğunluk ve verime ulaşılmamış olması buna örnektir.
- BİT'nin uygulamada kullanımını söz konusu edildiğinde “bilişim okur-yazarlığı” kavramının mutlaka ele alınması gerekmektedir.
- İnternet'te Türkçe içeriğin azlığı bir diğer zayıf noktadır.
- Mevcut iletişim altyapısının ülke genelinde yeterli olmaması ya da fiyatının yüksek olması, özellikle büyük kentler dışında kalan bölgelerde sorun olmaktadır.

Kültürel Faktörler

Yapılan analizlerin bulgularına bakıldığında kültürel faktörler adını vereceğimiz kategorinin önemli bir boyut oluşturduğu göze çarpmaktadır.

- Öncelikle; Türkçe'nin bilim dili olarak zayıf kalması ciddi bir engel teşkil etmektedir. Yabancı dilde eğitimin büyük ölçüde yol açtığı bu durumun karşısında çözüm üretecek biçimde durulması gerekmektedir. Türkçe'nin bilim dili olmasının alternatif maliyeti olarak yabancı dilden vazgeçmeyi göstermek yanlış; ayrıca altı çizilmesi gereken bir noktadır.
- Bununla bağlantılı olarak, dil bilincinin eksikliğini vurgulamak yanlış olmayacaktır. Türkçe'nin anlam farklılıkları yaratmayacak kelimelerin türetilmesi yoluyla zenginleştirilmesine gereken özen verilmelidir.
- Dil bilinci ile tarih bilinci arasında bağlantı kurmak ve ikincisinin de en az birincisi kadar az olduğunu belirtmeden geçmemek lâzım. Bu iki zayıf halkanın bir “kimlik sorunu”na dönüştüğü rahatlıkla ifade edilebilir.
- Bütün bunların sonucunda toplumsal düzeyde “düşük yoğunluklu” bir kültür hayatı çıkmaktadır karşımıza.

Demografik Faktörler

Kuvvetli yanlarda belirtilen insan kaynakları açısından muazzam bir güç kaynağı olarak görülen 2023 Türkiye'sinin genç nüfusu, aynı zamanda, iyi eğitilmesi gereken ve ekonomik açıdan da güçlü hale getirilmesi gereken bir kitledir.

3.6 Fırsatlar

İçte ve dıştaki bazı gelişmelerin küçümsenmemesi gereken birçok alanda fırsat da yarattığı görülmektedir.

Bireysel ve Toplumsal Faktörler

Öncelikle, bireysel ve toplumsal eğitim talebinin yüksek oluşu iyi bir fırsat olarak nitelenmelidir. Bu talebin karşılandığı oranda nitelikli bir insan kaynakları profilinin oluşacağı da açıktır. Yine bu noktada hatırlanması gereken bir faktör, eğitime toplumsal katılım arzusunun hiç de düşük olmadığıdır. Burada elbette ki insan kaynakları kavramının yerli yerine oturtulması ve nitelikli iş gücü ile beyin gücü ihtiyaçlarının belirlenmesi ve eğitimin bu doğrultuda yönlendirilmesi gerekmektedir.

Teknolojik Faktörler

Türkiye'nin BİT alanında geriden geliyor olması, bu teknolojiadaki değişim hızı dikkate alındığında mukayeseli avantajlar yakalama bakımından önemli bir fırsat teşkil etmektedir. Nitekim, BİT yatırımlarının henüz büyük çapta gerçekleştirilmemiş olmasının daha gelişkin teknolojiyi edinme maliyetini düşürmekte olduğu; bu alanda yetişmiş bir beyin gücünün varlığı ve oluşan birikim bu fırsatların yakalanabileceğinin işaretleri olarak görülebilir. Buna belli ölçüde yurt dışındaki Türk beyin gücünün varlığı da dahil edilebilir.

Finansal Faktörler

- Fırsatların gerçekleştirilebilmeleri için gerekli finansman söz konusu edildiğinde akla ulusal bütçe dışında iki farklı kaynak gelmektedir. Birincisi toplumun katılım isteğinin yüksekliğinden oluşan kaynak; ikincisi de uluslararası proje desteklerini kullanma imkânlarıdır. Hibe, düşük faizli, geri ödeme süresi uzun kredi ya da doğrudan destekleme şeklindeki uluslararası kaynakların varlığı fırsat olarak ele alınmalıdır. Örneğin, Avrupa Birliği Altıncı Çerçeve Protokolü (FP6) kaynakları güncel fırsatlar arasında yer almaktadır.
- Ülkemizde özellikle sivil toplum kuruluşlarının ve özel sektörün eğitime katkılarını giderek arttırması ümit vericidir ve toplumsal bilincin gelişmesi açısından ayrıca değerlendirilmektedir.

3.7 Tehditler

Jeo-stratejik Faktörler

- Tehditlere bakıldığında kaçınılmaz bir biçimde akla ilk gelen faktör, Türkiye'nin jeo-stratejik konumu olmaktadır. Bulduğumuz konumun siyasi istikrarsızlıklarla kuşatılmış olması; Türkiye'nin doğrudan ve dolaylı olarak taraf olabileceği müdahaleler her an gündemdedir.
- Türkiye'nin AB sürecindeki gecikme ve ertelemeleri de yine önemli tehdit unsurları yaratmış olacaktır.

Teknolojik Faktörler

Teknolojinin gelişim hızı büyük bir tehdit faktörüdür. Mevcut teknoloji açığının giderek büyümesi, kapanmasını da o ölçüde güçleştirecektir. Ülkemiz teknoloji üreten bir kapasiteyi henüz edinmemiştir.

Siyasî Faktörler

- Hükümetlerin popülist yaklaşımlarla eğitim sistemini kökünden zedeleyici kararlar almaktan çekinmemeleri ilk başta vurgulanması gereken bir noktadır. Aynı yaklaşımın bir sonucu olarak, örneğin yeni üniversitelerin yeterli planlama yapılmadan açılması durumuyla karşılaşmaktadır.
- Kırdan kente, gelişmekte olan yörelerden gelişmiş yörelere giderek artan denetimsiz ve yönlendirilemeyen göç, siyasi popülizmin bir başka sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Eğitim ve ülkenin insan kaynakları açısından bunun maliyeti çok ciddi boyutlardadır.
- Toplumdaki bağnaz düşünce yapıları eğitim içinde yaygınlaşma eğilimi göstermektedir. Bu noktada yıllardır ortaöğretimde görülen büyük karmaşa önemli bir sorun teşkil etmektedir.

3.8 Teknoloji Panellerinin Eğitim ve İnsan Kaynakları Konusundaki Beklentileri




Bu bölümde, Vizyon 2023 Projesi kapsamında Teknoloji Öngörü Panellerinin yaptıkları çalışmalarda eğitim ve insan kaynakları konusundaki tespitleri ve beklentileri özetlenmektedir. Eğitim ve İnsan Kaynakları Strateji Grubu olarak yaptığımız amaç, hedef ve öneri belirleme çalışmalarında bu hususlar yol gösterici olmuştur. Bu konuda Teknoloji Panellerinin kendi teknoloji alanları için yaptıkları SWOT analizlerinden ve sonuç raporlarından yararlanılmıştır.

Teknoloji Öngörü Panel raporlarında yapılan SWOT analizleri sonuçlarının içinde eğitim ve insan kaynakları ile ilgili olarak ortaya çıkan ortak hususlar Tablo 9'da verilmiştir.

Teknoloji Panellerinin Sonuç Raporlarında belirlenen sosyo-ekonomik hedefler ve politika önerileri arasında eğitim ve insan kaynakları ile ilişkili olanları Tablo 10'da listelenmiştir.

Teknoloji Panellerinin EİK konusundaki beklentileri şu şekilde sınıflandırılabilir:


- (i) ***Birey özellikleri ile ilgili beklentiler:*** Sorun çözme, ekip çalışmasına yatkınlık, yaratıcı ve yenilikçi, bilimsel düşünme, pazarlama (Etkili iletişim), esneklik, hızlı değişime ayak uydurma, girişimci, tasarımcı, özgün düşünme, fikri mülkiyete önem (Etik).
- (ii) ***Ara insan gücü yetiştirme ile ilgili beklentiler:*** Sanayi-okul koordinasyonu, ortaöğretimde yönlendirme, sertifikasyon-bağımsız kuruluşlar, işçilerin eğitimi.

- (iii) **Üniversite ile ilgili beklentiler:** Sanayi-üniversite koordinasyonu, danışma-yürütme kurulları, sanayideki çalışmaların kredili ders sayılması, lisansüstü çalışmalara sanayi burslarının verilmesi, öğretim elemanlarının sanayide çalışırken izinli sayılmaları. 
- (iv) **Meslek-içi eğitim ile ilgili beklentiler:** Meslek-içi eğitim sisteminin kurulması.
- (v) **AR-GE elemanları ile ilgili beklentiler:** İyi yetişmiş AR-GE elemanı, belli alanlarda uzmanlaşma.
- (vi) **Devletten beklentiler:** Bilimsel ve teknik araştırma ortamının yaratılması, yetkin mühendislik sisteminin kurulması, bütçeden eğitime ayrılan payın artırılması, üniversitelerde kadro ve eğitim olanaklarının en üst düzeye çıkarılması, akreditasyon ve belgelendirme sisteminin kurulması, AR-GE için teşvik ve yasal düzenlemeler, fikri mülkiyet hakları ile ilgili düzenlemeler, yurt dışı proje hazırlama yetkinliğinin kazanılması için teşvikler, özel sektör-kamu-üniversite-meslek kuruluşları işbirliği için düzenlemeler, yurtdışı Türk araştırmacı ve uzman potansiyelinin değerlendirilmesi.  

Tablo 9 Teknoloji Panellerinin SWOT Analizlerinde Ortaya Çıkan Eğitim ve İnsan Kaynakları ile İlgili Konular

<i>Kuvvetli Yanlar</i>	<i>Fırsatlar</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Genç nüfus <ul style="list-style-type: none"> ➢ Bilişim teknolojisine yatkın genç nüfus ➢ Yeniliklere açık genç nüfus ➢ Her eğitim düzeyinde genç ve dinamik nüfus • Eğitim kalitesi yüksek üniversiteler • Kalifiye insan gücü • Nitelikli eleman • Girişimcilik ruhu • Yeterli sayıda uzman (hekim) • Güçlü donanım tasarımı birikimi (BİT) • Bazı BİT konularında deneyim ve birikim • Pek çok yeni teknolojilerin ve teknik bilginin ülkeye transfer edilmiş olması (Tarım-Gıda) • Uluslararası deneyim ve bilgi birikimi (İnşaat-Altyapı) 	<ul style="list-style-type: none"> • Yurtdışındaki uzmanlarımız <ul style="list-style-type: none"> ➢ Halen yurt dışında çalışan belirli konularda uzmanlaşmış vatandaşlarımız ➢ Yurtdışında yeni teknolojileri öğrenen/öğreten vatandaşlarımızın sağladığı potansiyel ➢ Eğitilebilir, genç, dinamik ve kalabalık bir nüfusun varlığı ➢ Tüketici bilincinin gelişiyor olması • Özel sektör, kamu ve üniversite arasında daha etkin bir koordinasyon, • Dayanışmacı sosyal yapının varlığı • Yeni teknolojilerin tasarlanması açısından tıbbi cihaz ve aletlerle ilgili olarak yetişmiş insan gücü
<i>Zayıf Yanlar</i>	<i>Tehditler</i>
<ul style="list-style-type: none"> • AR-GE ile ilgili yetersizlikler <ul style="list-style-type: none"> ➢ Üniversite-sanayi işbirliği yetersizliği ➢ Üniversite-sanayi ve meslek kuruluşları arasındaki diyalogun zayıflığı (Tekstil) ➢ Üniversite-sanayi ilişkilerinin AR-GE personeline eksiklik ➢ AR-GE yeteneğinin yetersizliği (Tarım-Gıda) ➢ Araştırmalarda sorun çözmeden ziyade sorun tespit etme anlayışının egemenliği ➢ Eğitim kurumları ve AR-GE kuruluşları içinde ve arasında işbirliğinin zayıflığı • Eğitim kalitesinde sorunlar: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Düşük nitelikli meslek eğitimi (tıp) ➢ Sektörde (tarım) çalışanların eğitim ve öğrenim seviyelerinin düşüklüğü ➢ Eğitim ve öğretim eksikliği (İnşaat-Altyapı) ➢ Sektöre (BİT) yönelik eleman yetiştiren eğitici eksikliği ➢ Çağdaş bir eğitim sisteminin bulunmaması, her yaşta eğitim seferberliğinin olmaması (Tekstil) • Yaratici ve yenilikçi bir kültür olmaması • Biyomedikal mühendislik hizmetlerinde yetersizlik • Uzun vadeli ve stratejik düşünce eksikliği • Pazarlamanın bilinmemesi • Organizasyon ve takım çalışması eksikliği • Nüfus artış hızının yüksekliği ve tarımda çalışan nüfusun fazlalığı • Orman köylerinde yaşayan nüfusun, ülkemizin en düşük gelir grubu içinde olması • Yurtdışı proje yönetim/yapım deneyiminin kısıtlılığı 	<ul style="list-style-type: none"> • Yurt dışına (ve sektör dışına) beyin göçü • Genelde eğitim/öğrenimin 21. Yüzyıl gereksinimi düzeyine ulaşmamış olması • Eğitim ve denetim sorunları nedeniyle hekim hatalarının artması (Sağlık) • Ucuz işgücüne sahip ülkelerin oluşturduğu uluslararası rekabet (Çin ve Hindistan gibi) • Sektörün ihtiyaç duyduğu iş gücü profilinin hızlı değişimi (BİT) Kırsal kesimden şehre plansız göç

Tablo 10 Panellerin EİK ile İlgili Geleceğe Yönelik Talepleri ve Politika Önerileri

<p>Bilgi ve İletişim</p> <ul style="list-style-type: none"> o Fikri mülkiyet üretimine önem verilmelidir. o Yaratıcı fikrin yaşama geçmesi ve onun yenilikçi uygulamaya dönüşmesi yoluyla katma değer yaratılmalıdır. o Gönenç düzeyinin sürekli artacağı göz önünde tutularak (BİT alanında tercih edilen ülke olacağımız alanlarda), insan kaynakları sistematik bir biçimde planlanmalıdır.
<p>Enerji ve Doğal Kaynaklar</p> <ul style="list-style-type: none"> o Gerek duyulan alanlardaki araştırmacı ve ara eleman sayılarında artış öngörülürken, bu insan kaynağının gerekli bilgi donanımına sahip olmanın yanında ve hatta bundan daha ziyade, bilgisini özgün sorunlara etkin çözümler üretebilecek şekilde esnek bir hakimiyetle kullanabilen nitelikte olması gerekmektedir.
<p>Kimya</p> <p><i>İlk ve Orta Öğretim</i></p> <ul style="list-style-type: none"> o Bilimsel düşünce tarzı yeterli ve sağlam düzeyde verilmelidir. o Mesleki teknik okul düzeyinde kimya sanayii ile koordinasyon sağlanmalıdır. <p><i>Yükseköğretim</i></p> <ul style="list-style-type: none"> o Akademik kuruluşlar ile sanayinin iç içe olduğu danışma-yürütme kurulları oluşturulmalıdır. o Eğitim ve öğretimin sanayide çalışarak kazandırılacağı kredili dersler de öğretim programına konmalıdır. o Lisans Üstü Eğitim için, sanayi bursunu içeren bir finansal destek sistemi oluşturulmalıdır. o Öğretim görevlileri akademik kuruluşlardan izinli ve ücretli olarak , endüstride belirli bir süre(6. Yıl izinlerinde) çalışmalıdır. o Endüstri Akademik Kuruluşlar arasındaki işbirliği mutlaka iki yönlü (Üniversiteden Endüstriye, Endüstriden de Üniversiteye) yetişmiş insan geçişini mümkün kılınarak gerçekleştirilmelidir. o Vizyon hedeflerine ulaşmak için bilhassa başlangıçta gereken eğitimli insan kaynağı, AB 6. Çerçeve Anlaşması yanında diğer uluslararası insan kaynaklarının da harekete geçirilmesiyle artırılmalıdır.(Ters beyin göçü)  <p><i>Çalışanların Eğitimi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> o Ömür Boyu Eğitim: İlk-orta ve yüksek öğrenimini tamamlayarak çalışmaya başlayanların, gerek iş başı, gerekse kısa dönemli dış eğitimlerinin süreklilik kazanması için akademik kuruluşların yanında özel eğitim kurum ve kuruluşları da desteklenmelidir. Bu destekler sonuçta endüstriye net olarak yansıtılmalıdır.

İnşaat-Altyapı

- Üniversitelerdeki mimarlık ve mühendislik eğitimi düzeyi yükseltilmelidir.
- Ortaöğretimde öğrenciler meslek okullarına yönlendirilmeli, yardımcı teknik elemanlar yetiştirilmelidir.
- Meslek içi eğitim düzeni kurulup geliştirilmelidir.
- İşçiler eğitilmeli, sertifikasyon düzeni kurulmalıdır.
- İnşaat yaptracak kesimler eğitilmelidir.
- Devletçe, bilimsel ve teknik araştırma ortamı yaratılmalı, üniversiteler ve sanayi bu çabaya katılmalıdır.
- Yetkin Mühendislik Sistemi kurulmalıdır.
- Ara teknik eleman yetiştirilmesine ağırlık verilmelidir.
- Sertifikasyon düzeninin kurularak tüm çalışanlara bağımsız kurumlarca uluslararası standartlarda sertifika verilmesi sağlanmalıdır.
- Bütçeden eğitime ayrılan pay artırılmalıdır.
- Tüm üniversitelerdeki kadro ve eğitim olanakları en üst düzeye çıkartılmalıdır.

Makina -Malzeme

- Genç nüfus, ihtiyaçlar esas alınarak yetiştirilmelidir.
- İyi yetişmiş Ar-Ge personeline sahip olunmalıdır.
- Belli alanlarda uzmanlaşılmalıdır.
- Toplam kalite anlayışına uyumlu bir üretim iş gücü yetiştirilmelidir.
- Esnek üretim gerektiğinde, esnek kolay öğrenebilir bir işgücü yetiştirilmelidir.
- Girişimci, üretim hedefli bireyler yetiştirilmelidir.
- Otomotiv, ev konforu, ev elektroniği, malzeme sanayii için yönetsel ve teknik işgücü yetiştirilmelidir.
- İşgücünün esneklik ve çevikliğini sağlayacak programları uygulayacak uzman eğitimciler yetiştirilmelidir.
- Dünyanın her yerinde ileri teknoloji ürünü satacak pazarlamacılar yetiştirilmelidir.
- Dünyanın her yerinde tesis kurup çalıştıracak uzman teknisyen ve mühendisler yetiştirilmelidir.
- Her süreç için makine ve teçhizat tasarımı yapacak teknisyen ve mühendisler yetiştirilmelidir.
- Gereken teknolojik iyileştirme, yenilikleri yapabilen mühendis ve teknisyenler yetiştirilmelidir.
- Panelimizin ön gördüğü alanlarda bilgi üreten, yeni teknolojiler geliştiren dünya AR-GE ortamı ile çok yakın ilişkileri olan bilim adamı ve mühendis araştırmacılar yetiştirilmelidir.
- Fikri mülkiyet hakları koruma altına alınmalıdır ve yönetilmesi alanında uzmanlar yetiştirilmelidir.

Sağlık-İlaç

Sağlık:

- Tıp teknolojisinin her alanında üniversite-sanayi işbirliğinin geliştirilerek, uygulama ve üretime yönelik AR-GE altyapısı oluşturulmalı, gerekli teşvikler ve yasal düzenlemeler hayata geçirilmelidir.
- Biyoteknoloji konusunda (moleküler biyoloji ve genetik alanları) AR-GE ve uygulama merkezleri kurulmalı, bu alanlara ilişkin yeni cihaz ve malzemeler tasarlanmalı, geliştirilmeli ve üretilmelidir.
- Tıbbi cihaz ve aletleri kullanacak personel yetiştirilmelidir.
- Tıbbi cihazların bakım, onarım ve kalite kontrolünü yapabilecek teknik personelin yaygın bir biçimde eğitilmesi sağlanmalıdır.
- Hastanelerdeki tıbbi cihazların bakım, onarım ve kalibrasyonunu denetleyecek biyomedikal mühendislik birimleri yeterli sayıda değildir. Bu personelin yetiştirilmesi ve istihdamı için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.
- Tıp teknolojisi konusunda yenilikler ve gelişmeler sağlayabilecek genç araştırmacıları özendirici teşvik ödülleri ihdas edilmeli, bu konudaki projelere her aşamasında maddi destek sağlanmalıdır. Bu bağlamda üniversite-sanayi işbirliğini yükseltecek düzenlemelere gidilmelidir.

İlaç:

- Gelişmiş ülkelerle rekabet edebilir düzeyde yüksek ve ileri eğitim görmüş AR-GE yapabilen deneyimli personel yetiştirilmelidir.
- Toplumun, hasta ve hasta yakınlarının, hekim, diş hekimi, eczacı ve diğer sağlık çalışanlarının doğru ilaç kullanımı bilinç ve bilgileri en üst düzeye çıkarılmalıdır.
- Toplumda sağlıklı olma ve sağlıklı kalma bilinci yerleştirilmelidir.
- Eğer Türkiye, önümüzdeki yirmi yıl içinde bilgiye-dayalı (knowledge-based) sanayilerden maksimum düzeyde yararlanmayı planlıyorsa (diğer bir deyişle, dünya markası hayallerini gerçekleştirmek istiyorsa), en önemli sermayesi olan genç ve iyi eğitilmiş nüfusuna yatırım yapmak zorundadır. Bireyleri özgünlüğe, geniş düşünmeye ve yeniliğe yönelten politika ve organizasyonlarla yaratıcı ve girişimci kültürün oluşturulmasına olanak sağlamalıdır.

Sağlık Hizmetleri:

- "Sağlık Personeli Yasası" çıkarılmalıdır.
- Avrupa Birliği normlarına uygun tıp ve uzmanlık eğitimi geliştirilmelidir.
- Bütün tıpta uzmanlık dallarında ulusal "yeterlilik sınavı" (board sınavı) uygulaması yapılmalı; Bu konuya "uzmanlık dernekleri" aktif olarak katılmalıdır.
- Başta hekimler olmak üzere, sağlık personeline sürekli ve sistematik olarak hizmet içi eğitimler yapıp değerlendirilmeli; bu konuya "uzmanlık dernekleri" aktif olarak katılmalıdır.
- Seçilmiş tıp fakültelerinde "MD + PhD" eğitimleri yapılabilmelidir.
- "Uzaktan eğitim" olanakları mevcut olmalıdır.
- Tıp fakültelerinin sayıları azaltılmalı, diğer fakülteler ve hastaneler bu fakültelerle işbirliği içinde çalışan (afiliye) fakülteler haline getirilmelidir.
- Ülkenin hekim ihtiyacı gerçekçi biçimde hesaplanmalı ve tıp fakültelerinden iş olanaklarıyla ilişkili ihtiyaç kadar hekim mezun edilmelidir.
- Hekim sayısının en az iki katı hemşire mevcut olmalıdır.
- Mevcut hemşirelerin en az yarısı yüksek eğitilmiş olmalıdır.
- Her köyde en az bir sağlık elemanı (ebe, hemşire vb.) olmalıdır
- Klinik tıp dallarında öğretim üyesi olabilmek için, klinik uzmanlık eğitimine ek olarak, temel bilimlerde "doktora" eğitimi almış olanlar tercih edilmelidir.
- Sağlık hizmetleri ekibinde yer almak üzere yeterli sayı ve nitelikte sosyal çalışmacı, paramedik gibi ara meslek grupları yetiştirilmelidir. Personel kullanımı ve yönetiminde zorunlu / zorlayıcı sistemler değil, özendirici sistemler uygulanmalıdır.
- Yeterli sayıda ve nitelikte teknik eleman istihdam edilmelidir.
- Halkın sağlık bilincini geliştirici eğitim programları e-sağlık, tv, okullar aracılığı ile verilmelidir

Savunma, Havacılık ve Uzay

- Savunma sistemlerinin ihtiyaç tespitinden başlayarak tasarım, üretim, tedarik ve idame aşamalarında görev alacak tüm personel özel olarak yetiştirilmeli, uzmanlaştırılmalı ve uzmanlık alanlarındaki görev süreklilikleri sağlanmalıdır.
- Tedarik kadrolarında çalışacak personel örgün ve görev başı olarak sistemli bir eğitime tabi tutulmalıdır.

Tarım-Gıda

- Etkin ve yaygın danışmanlık, akreditasyon ve belgelendirme hizmetleri verilmelidir.
- AR-GE kuruluşları ile uygulayıcılar arasında işbirliği sağlanmalıdır.
- AR-GE çalışmaları yaygınlaştırılmalı, desteklenmeli ve bu çalışmaların sürekliliği sağlanmalıdır.
- Tarımla uğraşan nüfusun toplam nüfus içerisindeki payının % 10'un altında olması hedeflenmelidir.
- Üreticilerin % 50'si ön lisans ve lisans düzeyinde öğrenim seviyesine ulaştırılmalıdır.
- Akredite yüksek öğrenim, branşlaşmış ara eleman ve çiftçinin bulunduğu yerde etkin eğitimi, çalışanların gıda güvenliği ve güvenilirliği alanında eğitimi sağlanmalı ve sertifikalandırma yapılmalıdır.
- Üretici ve tüketici bilinci geliştirilmelidir.
- Tüm sektörde çalışan personelin sosyal güvencesi sağlanmalıdır.
- Sportif balıkçılık ve avcılık yaygınlaştırılmalıdır.
- Patentli üretim desteklenmelidir.

Tekstil

- Çağdaş bir eğitim ve öğretim sistemi toplumun tüm katmanlarında yaygınlaştırılmalıdır.
- Sektörel ve sektörler arası yerel ve global işbirlikleri, araştırma ve geliştirme faaliyetlerine katılım artmalı, yerel ve global AR-GE fonlarının etkin kullanımı sağlanmalıdır.
- Sektörel eğitim ve öğretim alt yapısı, araştırma ve geliştirme becerisi geliştirilmeli, küresel rekabet gücünü sağlayan uygulamalar ve tekstil teknolojileri araştırılmalı, uyarlanmalı ve kullanılmalıdır; sektörel ve sektörler arası bilgi alış verişi ağı ve işbirlikleri güçlendirilmelidir.
- Tekstil Fakülteleri kurulmalıdır.

Ulaştırma-Turizm

- Eğitim desteklenmeli ve insan kaynakları geliştirilmelidir.
- Turizm eğitimi ile kalitesinde standardizasyonu, verimlilik ve iş kalitesinin gelişmesini ve istihdam için gerekli beceri düzeylerinin belirlenmesini sağlayacak sertifikasyon sistemi getirilmelidir.

3.9 Türkiye’de Her Düzeydeki Mesleki ve Teknik Eğitime İlişkin Değerlendirmeler

Ülkemizdeki mesleki ve teknik eğitim sistemi halihazırda sanayinin bugünkü teknolojik düzeyine uygun eleman yetiştiriyor mu ve Vizyon 2023 kapsamında hedeflenen teknoloji alanlarında ihtiyaç duyulacak elemanları yetiştirebilecek mi sorularına cevap aranmaktadır. Doğal olarak, eğitim sisteminden beklenen yetişen elemanların sanayinin ihtiyaçlarını karşılayabilmesidir; dolayısıyla yukarıdaki sorulara cevap bulunması önemlidir. Eğer sistem bugünün ve yarının insan gücünü yetiştirecek şekilde kurgulanmamışsa bu çalışma yeni sistemin yapısını tanımlamalıdır. Bu amaçla, her kademedeki eğitime ve insan kaynaklarına ilişkin ilgili kurumlardan alınan veriler arasından sanayideki teknolojik çalışmalar ile ilgisi olan birimlere ilişkin bilgiler ayıklanarak ayrı tablolar halinde verilmiştir.

Mesleki ve Teknik Ortaöğretim

Ortaöğretime devam eden öğrencilerin yaklaşık %31’inin öğrenim gördüğü mesleki ve teknik ortaöğretim kurumlarında öğrencilerin bölümlere göre dağılımı incelendiğinde (EK-2), 2002-2003 ve 2003-2004 öğretim yıllarında muhasebe bölümünün %16’lık payı ile ilk sırayı aldığı görülmektedir. Buna karşılık, öncelikli teknoloji alanlarından bilgisayar, elektronik ve teknoloji yoğunluğu daha yüksek ve üretim ile ilgili bölümlerin toplam payı %30’dur. Tablo 11’de bu bölümlerdeki öğrenci sayılarının dağılımı gösterilmektedir.

Tabloda koyu(*) yazılmış bölümler MSK (Meslek Standartları Komisyonu) tarafından hazırlanan Meslek Standartları listesine uyum gösteren bölümlerdir. Genel Toplam(**), Açıköğretim Lisesi mesleki eğitim programlarında okuyan öğrenci sayısını içermemektedir. EK-2’deki listede, öğrenci sayılarının dağılımıyla ilgili göze ilk çarpan husus öğrenci sayılarındaki süreksizliktir; zaman içerisinde bazı bölümler kapatılıp farklı isimler altında yeniden açılmakta veya bir yıl öğrenci alan bir bölüm bir sonraki yıl öğrenci bulamayabilmektedir.

Mesleki ve teknik ortaöğretimde, öğrencilerin genelde aldıkları eğitimden memnun olmadıkları söylenebilir. Meslek Lisesi öğrencileri hiçbir mesleki yönlendirme ve rehberlik eğitimi almamaktadır; dolayısıyla, Meslek Liselerinin seçiminde aileler rol oynamakta ve bu da gençlerin yeterince bilgi sahibi olmadan meslek seçmeleri sonucunu doğurmaktadır. Diğer taraftan; Meslek Liselerinin, öğrencileri mesleğe ve üniversiteye hazırlayamadığı, sosyalleşmeye bir katkıda bulunamadığı, yabancı dil öğretmediği bilinmektedir. Meslek Liselerinin bu işlevleri yerine getirebilecek laboratuvar, atölye, işlik, araç, gereç vb. imkanlardan yoksun olduğu, ders kitapları ile öğretmenlerin mesleki bilgi ve becerilerinin de yeterli olmadığı açıktır.

Tablo 11 Mesleki ve Teknik Ortaöğretimde Öncelikli Teknoloji Alanlarındaki Bölümlerin Öğrenci Sayıları

Bölüm/Alan Adı	2002-2003 Öğretim Yılı		2003-2004 Öğretim Yılı	
	Öğrenci Sayıları	Öğrenci Sayıları (%)	Öğrenci Sayıları	Öğrenci Sayıları (%)
Bilgi İşlem	8.054	1,16	4.157	0,51
Bilgisayar	28.725	4,13	36.294	4,41
Bilgisayar (Donanım)	11.180	1,61	14.817	1,80
Bilgisayar (Yazılım)	21.120	3,04	26.865	3,26
Bilgisayar Programcılığı	-	-	3.423	0,42
Bilgisayar Numerik Kontrol (CNC)	657	0,09	1.191	0,14
*Elektrik	84.471	12,16	89.688	10,90
Elektro Mekanik Taşıyıcılar	325	0,05	373	0,05
*Elektronik	41.967	6,04	45.920	5,58
Endüstriyel Elektronik	624	0,09	937	0,11
Endüstriyel Mekanik	117	0,02	112	0,01
Endüstriyel Otomasyon Teknolojileri	-	-	248	0,03
*Makine	6.141	0,88	6.774	0,82
*Makine Ressamlığı	8.585	1,24	9.366	1,14
Mekatronik	-	-	89	0,01
Mikroteknik	21	0	9	0
Telekomünikasyon	1.682	0,24	2.254	0,27
Toplam	1.703	30,76	242.517	29,47
Diğer Bölümler	481.015	69,24	580.481	70,53
Genel Toplam	** 694.684	100	** 822.998	100

Kaynak: MEB Sayısal Veriler 2003 - 2004

Meslek Yüksek Okulları

Meslek Yüksek Okulları'nda açılan kontenjanların bölümlere göre dağılımı incelendiğinde (EK-3) ise sınavla öğrenci alan MYO'larında %11'lik pay ile yine muhasebe bölümünün ilk sırayı aldığı, teknoloji yoğunluğu fazla olan bölümlerin toplam kontenjanının genel kontenjanın yaklaşık %23'ünü oluşturduğu görülmektedir. Bu oran, sınavsız öğrenci alan MYO'larında %54, toplamda ise yaklaşık %32'dir. Tablo 12 sınavsız ve Tablo 13 sınavlı öğrenci alan MYO'larındaki öğrenci sayılarının öncelikli teknoloji alanlarındaki dağılımını göstermektedir.

Sınavsız öğrenci alan MYO'larında teknoloji ağırlıklı bölümlerin kontenjanları toplam kontenjan içinde %53 civarında bir paya sahiptir. Sınavla öğrenci alan MYO'larında ise bu oran %22'dir.

Meslek lisesi mezunlarının fen ve matematik konularında genelde yeterli olmamaları bu konulara dayalı MYO branşlarında eğitim-öğretimin de kalitesini olumsuz etkilemektedir. MYO'larındaki öğrenciler üzerindeki genel bulgu, bu öğrencilerin fen ve matematik derslerinde son derece başarısız olmalarıdır. Meslek liselerinde veya orta öğretimde bu derslere gereken önemin verilmeyişi neden olarak gösterilse de MYO'larına devam eden öğrencilerin bu derslere yeterince ilgi göstermemeleri de etkilidir. Günümüzde ileri teknolojiyi kullanan sanayileşmiş ülkelerde istihdam yapısı, niteliği, dağılımı değişmiş ve kalifiye elemanlarda fiziki becerinin yerini zihinsel beceri almıştır. İşgücünde yeterliliğin çeşitlendiği, bilgi-işlem kullanımının vazgeçilmez nitelikler arasına girdiği görülmektedir. İş dünyasındaki bu değişimler göz önüne alınırsa, MYO'larından mezun olan öğrencilerin iş piyasasının ihtiyaç duyduğu yeterliliğe ve kaliteye sahip olmaları zordur.

Tablo 12 Sınavsız Öğrenci alan MYO'larında Öncelikli Teknoloji Alanlarındaki Bölüm Kontenjanları

Bölümler	2002	2003
Bilgisayar Programcılığı	4.840	4.200
Bilgisayar Teknolojisi	0	90
Elektirik	8.120	6.525
Elektronik	40	0
Elektronik Haberleşme	240	230
Endüstriyel Elektronik	5.760	5.000
Endüstriyel Otomasyon Teknolojisi	40	40
Makine	5.560	5.510
Makine - Resim – Konstrüksiyon	1.080	630
Toplam	25.680	22.225
Diğer Bölümler	22.720	19.203
Genel Toplam	48.400	41.428

Kaynak: 2004 ÖSYS Yükseköğretim Programları ve Kontenjanları Kılavuzu, ÖSYM

Tablo 13 Sınavla Öğrenci Alan MYO'larında Öncelikli Teknoloji Alanlarındaki Bölüm Kontenjanları

Bölümler	2002	2003
Bilgisayar Operatörlüğü ve Teknikerliği	420	0
BilgisayarTecnolojisi ve Programlama	6.140	7.772
Bilgi Yönetimi	700	600
Bilgi Yönetimi (Uzaktan Eğitim)	500	500
Bilgisayar Destekli Makine Resim-	60	0
Bilgisayar Destekli Endüstriyel Kalıpcılık	70	0
Bilgisayar Destekli Makine	120	0
Bilgisayar Destekli Tasarım	760	0
Bilgisayar Destekli Teknik Çizim	40	20
Bilgisayar Donanımı	845	0
Bilgisayar ve Enformasyon Sistemleri	190	0
Bilişim-Yönetim	100	100
Elektrik	4.885	5.087
Elektrik-Elektronik	45	0
Elektrik-Elektronik Teknikerliği	50	40
Elektronik Haberleşme	820	895
Elektronik Ticaret	100	100
Endüstriyel Elektronik	3.070	3.125
Endüstriyel Otomasyon	0	1.310
Endüstriyel Otomasyon Tekn.	110	120
Makine	2.980	4.135
Makine-Resim-Konstrüksiyon	710	945
Mekatronik	220	470
Telekomünikasyon	30	0
Toplam	22.915	25.169
Diger Bölümler	80.392	84.303
Genel Toplam	103.307	109.472

Kaynak: 2004 ÖSYS Yükseköğretim Programları ve Kontenjanları Kılavuzu, ÖSYM

Lisans Eğitimi – Fen ve Teknik Bilimler

Üniversitelerde lisans düzeyinde teknoloji konularında eğitimin ağırlığını ve bu dallarda sahip olacağımız potansiyel kalifiye insan gücünü belirlemek için Mühendislik, Teknik Eğitim, Fen ve Eğitim Fakültelerindeki teknik bölümlerin kontenjan sayıları çıkarılmıştır (EK-4).

Mühendislik Fakültelerinde öncelikli teknoloji alanlarındaki bölümlerde 2003-2004 yılında 14253 kontenjan ilan edilmiş ve 14204 öğrenci alınmıştır (Tablo 14). Toplam olarak yaklaşık 31.000 öğrencinin mühendislik bölümleri içinde öncelikli disiplinlerin payı %45,6'dır. Öncelikli teknoloji alanlarındaki bölümler içinde biyomühendislik, biyomedikal mühendislik, kimya-biyoloji mühendisliği ve mekatronik mühendisliği gibi disiplinlerarası özellikteki bölümler de bulunmaktadır.

2003-2004 yılında Fen Fakültelerinde bilgisayar, biyoloji, biyokimya, moleküler biyoloji ve genetik, enformasyon teknolojileri, fizik, kimya, matematik ve matematik-bilgisayar bölümlerinde 17.222 kontenjan açılmış, 17.628 öğrenci yerleştirilmiştir. Toplam olarak 34.502 kontenjanın açılıp, 35.013 kişinin yerleştirildiği Eğitim Fakültelerinde ise Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği ile Endüstriyel Teknoloji Öğretmenliği olmak üzere bu alanlarla ilgili iki bölümde sırasıyla toplam 1.338 ve 96 kontenjan açılmıştır. Bu bölümlere yerleştirilen öğrenci sayıları da sırasıyla 1.209 ve 98'dir.

Teknik Eğitim Fakültelerinde ise öncelikli alanlar ile ilgili bölümler için ilan edilen 6.871 kontenjana 7.069 öğrenci kaydedilmiştir.

Teknik Eğitim Fakültelerinde varolan bölümlerin 8 hedef teknolojik faaliyet alanı ile ilişkisi incelendiğinde, biyoteknoloji ve gen teknolojileri ile nanoteknoloji alanında ilgili bir bölümün bulunmadığı; mekatronik alanında yalnızca mekatronik öğretmenliğinin; bilgi ve iletişim alanında bilgisayar, elektrik ve elektronik öğretmenliği vb. bölümlerin; enerji ve çevre konusunda enerji öğretmenliği bölümünün; malzeme, tasarım ve üretim alanlarında ise metal öğretmenliği, talaşlı üretim öğretmenliği, makine eğitimi, makine resmi ve konstrüksiyon, döküm öğretmenliği ile tasarım ve konstrüksiyon öğretmenliği bölümlerinin bulunduğu görülmüştür. MYO'larındaki ve Mesleki ve Teknik Ortaöğretimdeki ilgili bölümler de göz önüne alınırsa, Vizyon 2023 çalışmasında hedef gösterilen teknoloji alanlarının bir kısmı için ara insan gücünün yetiştirilmesinde bunların gerekli altyapıyı sağladığı söylenebilir ama yeterli değildir.

Lisansüstü Eğitim – Fen ve Teknik Bilimler

Ülkemizin bu alanlarda araştırmacı düzeyinde yetişecek insan gücü ve potansiyelini belirleyebilmek için üniversitelerimizdeki yüksek lisans ve doktora programları incelenmiştir. ÖSYM'nin verilerine göre, 2003 - 2004 öğretim yılı itibarıyla, 38.153 yüksek lisans ve 6.367 doktora olmak üzere 44.520 öğrenci yeni kayıt yaptırmıştır. Aynı yıl itibarıyla, 90.057 yüksek lisans ve 24.835 doktora olmak üzere tüm lisansüstü programlarda toplam 114.892 öğrenci vardır. 2002-2003 öğretim yılında diploma alanlar ise yüksek lisansta 16.367, doktora da 2.805 olmak üzere toplam 19.172'dir.

Bunlar arasında lisans programları ile aynı adı taşıyan lisansüstü programlar (Fizik Bölümü'ndeki Fizik yüksek lisans/doktora programı gibi) dışında Vizyon-2023 çalışmasının hedef gösterdiği teknoloji alanları ile ilgili bölümler incelenmiş ve sayısal bilgiler çıkarılmıştır. Tablo 15, söz konusu programları ve 2003-2004 öğretim yılı itibariyle ilgili yüksek lisans ve doktora programlarındaki öğrenci (yeni kayıt, toplam ve mezun öğrenci) sayılarını göstermektedir.

Tablo 14 Mühendislik Fakültelerinde Öncelikli Teknoloji Alanlarındaki Bölümlerin Kontenjanları ve Bu Bölümlere Yerleştirilen Öğrenci Sayıları (2003 -2004 Öğretim yılı)

	Kontenjan	Yerleştirilen
Bilgisayar Mühendisliği	2.541	2.529
Yazılım Mühendisliği	60	66
Bilişim Sist.Müh.(Uolp-Suny Binghamton)	60	62
<i>Ara Toplam</i>	<i>2.661</i>	<i>2.657</i>
Biyomedikal Mühendisliği	48	46
Biyomühendislik	32	33
<i>Ara Toplam</i>	<i>80</i>	<i>79</i>
Elektrik Mühendisliği	470	476
Elektrik Ve Elektronik Mühendisliği	2.258	2.257
Elektronik Mühendisliği	453	447
Elektronik Ve Haberleşme Mühendisliği	296	269
Kontrol Mühendisliği	54	56
Telekomünikasyon Mühendisliği	54	55
<i>Ara Toplam</i>	<i>3.585</i>	<i>3.560</i>
Endüstri Mühendisliği	2.361	2.241
Üretim Mühendisliği	38	28
<i>Ara Toplam</i>	<i>2.399</i>	<i>2.269</i>
Havacılık Ve Uzay Mühendisliği	60	61
Uçak Mühendisliği	54	56
Uzay Mühendisliği	32	34
<i>Ara Toplam</i>	<i>146</i>	<i>151</i>
Kimya-Biyoloji Müh.	20	21
Makine Mühendisliği	4.337	4.418
Mekatronik Mühendisliği	64	64
Metalurji Ve Malzeme Mühendisliği	786	802
Seramik Mühendisliği	175	183
Diğer Mühendislikler	16.659	16.973
TOPLAM	30.912	31.177

Kaynak: 2004 ÖSYS Yükseköğretim Programları ve Kontenjanları Kılavuzu, ÖSYM

Tablo 15 Yüksek Lisans ve Doktora Programlarındaki Öğrenci Sayıları

	2003 - 2004 Öğretim Yılı						2002 - 2003 Öğretim		
	Yeni Kayıt			Toplam Öğr. Sayısı			Mezun Öğr. Sayısı		
	T	Y.L	D	T	Y.L	D	T	Y.L	D
Üniversiteler Toplamı	44.520	38.153	6.367	114.892	90.057	24.835	19.172	16.367	2.805
<i>Mat. Ve Fen Bilimleri</i>	3.567	2.856	711	9.900	7.073	2.827	1.635	1.274	361
<i>Mat. Ve Fen Bilimleri (%)</i>	8	7,5	11,1	8,6	7,8	11,4	8,5	7,8	12,9
Matematik	709	612	97	1.816	1360	456	315	232	83
Kriptografi	21	11	10	40	25	15			
Yük. Enerji Ve Plazma Fiz.	3	2	1	7	6	1			
Atom Ve Molekül Fiziği	10	4	6	28	17	11	11	9	2
Katıhal Fiziği	4	3	1	12	7	5	2	1	1
Biyoteknoloji	89	60	29	212	149	63	23	18	5
Moleküler Biyoloji Ve Genetik	45	32	13	125	79	46	19	14	5
Astronomi Ve Uzay Bilimleri	26	19	7	78	48	30	7	7	
Uydu Haberleşmesi	11	9	2	24	22	2	5	5	
<i>Sağlık Bilimleri</i>	2.126	1.241	885	6.863	3.384	3.479	1.144	575	569
<i>Sağlık Bilimleri (%)</i>	4,8	3,3	13,9	6	3,8	14	6	3,5	20,3
Genetik	19	11	8	47	17	30	7	5	2
Tıbbi Biyoloji Ve Genetik	44	30	14	131	70	61	19	8	11
Moleküler Tıp	3	1	2	8	2	6	1		1
Farmasötik Biyoteknoloji	3	2	1	22	14	8	2	2	
<i>Teknik Bilimler</i>	8.971	7.596	1.375	25.112	19.322	5.790	3.485	3.016	469
<i>Teknik Bilimler (%)</i>	20,2	19,9	21,6	21,9	21,5	23,3	18,2	18,4	16,7
<i>Teknik Eğitim</i>	897	801	96	2.065	1.731	234	304	248	56
<i>Teknik Eğitim (%)</i>	2	2,1	1,5	1,8	1,9	0,9	1,6	1,5	2

Kaynak: Yükseköğretim İstatistikleri 2003 - 2004, ÖSYM

AR-GE İnsan Kaynakları

Ülkemizin öncelikli teknoloji alanlarındaki mevcut AR-GE personeli sayısı hakkında bir fikir vereceği düşüncesiyle “Web of Science” tarafından taranan dergilerdeki Türkiye adresli yayınlar çıkarılmıştır. “ISI Web of Science” tarafından belirlenmiş olan bilimsel tasnif dalları arasından seçilen anahtar sözcüklerle Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM) tarafından yapılan taramada konumuzla ilgili teknoloji alanlarında bulunan Türkiye adresli yayınların sayısı Tablo 16’da gösterilmiştir. Birden çok yazarlı yayınların tekrarından kaçınmak için sadece ilk yazara göre yayın sayıları alınmış, ve daha sonra, bulunan yayınlarda yabancı isimli yazarların yayınları çıkarılmıştır. Ancak, yapılan aramanın mevcut durum hakkında sadece bir fikir verdiğini ve tam olarak gerçek yayın sayılarını göstermediğini belirtmek isteriz.

Eğitim - Bilimsel Disiplinler alanında yayın yapan 100’ün üzerinde araştırmacının %98’i sadece 1 yayına sahiptir, yaklaşık 70 kişinin yayın yaptığı Eğitim Bilimleri konusunda aynı oran %90, 20 civarında yayın sahibinin bulunduğu Eğitimle İlgili Özel Araştırma Konularında ise %94’tür. Bu alanlarda, en fazla yayın sahibi araştırmacının 3 yayını bulunmaktadır.

Yayın sayısının oldukça yüksek olduğu *Biyokimya ve Moleküler Biyoloji* alanında yalnız 1 yayına sahip olan araştırmacı oranı %63’tür. Bu alanda yayın yapan yaklaşık 3220 kişinin %31’i 2 ile 5 arasında yayın yapmış, %1.8’i ise 10 ile 27 arasında yayın yapmıştır. *Genetik ve Kalıtımda*, 1700’ün üzerinde araştırmacının %63’ü 1, %30’u 2 ve 5 arasında, %2,5’i de 10 ile 47 arasında yayına sahiptir. Yaklaşık 1450 araştırmacının yayın yaptığı *Biyoteknoloji ve Uygulamalı Mikrobiyoloji*’de ise sadece 1 yayın yapanların oranı %65, 2 ve 5 arasında yayın yapanların oranı %30, 10 ile 35 arasında yayın yapanların oranı ise %2,1’dir. *Üreme Biyolojisi*’nde 1050 civarında araştırmacının %59’u 1, %33’ü 2 ile 5, %2,3’ü ise 10’dan fazla yayın yapmıştır. *Hücre Biyolojisi*’nde sayıları 1400’ü bulan araştırmacıların %70’i 1, %28’i 2 ile 5, geri kalanı ise 6 ile 19 arasında makale yayınlamıştır. *Gelişim Biyolojisi* alanında 100’den fazla araştırmacının %83’ü sadece 1 yayın yaparken, bu alanda en fazla yayın sahibinin 6 yayını bulunmaktadır. *Evrimsel Biyoloji*’de ise 30 kadar araştırmacının %87’si sadece 1 yayın yapmıştır. Bu alandaki en fazla yayın sayısı ise 3’tür. *Toksikoloji* alanında ise yaklaşık 1150 araştırmacının %72’lik bir kısmı yalnız 1, %25’lik kısmı 2 ile 5 arasında, geri kalanı ise 6 ile 37 arasında makale yayınlamıştır.

Çok Disiplinli Fizik alanında yayın yapan yaklaşık 400 araştırmacının %58’i yalnız 1, %32’si ise 2 ile 5 arasında yayın yapmıştır Geriye kalanların yayın sayısı 6 ile 13 arasında değişmektedir. *Parçacıklar ve Alanlar Fiziği*’nde yayın sahibi 290 civarında araştırmacıdan yalnız 1 yayını olanların oranı %51, 2 ile 5 arasında yayın yapanların oranı %35’tir. Bu alandaki yayın sahiplerinin %8’i 10’dan fazla, %1,8’i de 20’den fazla yayın sahibidir. *Katı Haller Fiziği*’nde ise yayın yapan yaklaşık 725 kişinin %48’lik bir kısmı yalnız 1, %38’lik bir grubu ise 2 ile 5 arasında yayın yapmıştır. 10 ve üstünde yayın yapanların oranı %6,4 iken, 25 ve üstünde yayın yapanlar %1,4’lük bir kesimi oluşturmaktadır. *Atomik Moleküler ve Kimyasal Fizik*’te yayın yapmış olan 400 civarında araştırmacıdan sadece 1 yayın yapmış olanların oranı %68, 2 ile 5 arasında yayın yapmış olanların oranı ise %27’dir. Bu alandaki yayın sahiplerinin %2,5’i 10 ile 43 arasında yayın yapmıştır. *Akışkanlar ve Plazmalar*

konusunda ise yayın yapmış olan yaklaşık 120 araştırmacının %65'i 1, %32'si 2 ile 5 arasında yayın yapmıştır. Bu alandaki en fazla yayın sayısı 7'dir.

Nükleer Fizik'te yayın yapan 440 civarında araştırmacı arasında %61'lik bir kesim sadece 1 yayın, %32'si 2 ile 5 arasında yayın yapmıştır. 10 ile 32 arasında yayın sahibi araştırmacıların oranı ise %1,4'tür. Nükleer Bilimler ve Teknoloji alanında yayın yapan 700'ün üzerinde araştırmacının %54'ü 1, %34'ü 2 ile 5 arasında, %10'u 6 ile 10 arasında yayın yapmıştır. Geriye kalan %2'lik bir kesimin yayın sayıları 11 ile 47 arasında değişmektedir.

Optik konusunda yayın yapan yaklaşık 370 araştırmacının %65'i yalnız 1, %29'u ise 2 ile 5 arasında yayın yapmıştır. Bu konuda %1,4'lük bir kesim ise 10 ile 51 arasında yayın yapmıştır. Görüntüleme Bilimi ve Fotoğraf Teknolojisi alanındaki 60 civarındaki yayın sahibi araştırmacının %60'ı sadece 1 yayın, en fazla yayın sahibi araştırmacı ise 4 yayın yapmıştır. Fotoğraf Teknolojisi alanında ise yayın yapan yaklaşık 40 araştırmacıdan yalnız 1 yayın yapanların oranı %76 ve en fazla yayın sayısı da 4'tür.

Çok Disiplinli Mühendislik alanında yayın yapan 220'den fazla araştırmacının %78'inin sadece 1, en fazla yayın sahibi araştırmacının ise 8 yayını bulunmaktadır. Üretim Mühendisliği'nde 300'den fazla araştırmacının %73'ü yalnız 1, %22'si 2 ile 5 arasında yayın yapmıştır. Bu alandaki en fazla yayın sayısı 14'tür. Makina Mühendisliği'nde ise 680 civarında araştırmacı arasında %63'lük bir kesim sadece 1, %33'lük bir grup 2 ile 5 arasında yayına sahiptir. Bu alandaki en fazla yayın sayısı 27'dir. Termodinamik konusunda yayın yapmış olan yaklaşık 430 kişinin %59'u yalnız 1 yayın, %33'ü 2 ile 5 arasında yayın yapmıştır. %2,8'lik bir kesim ise 10 ile 34 arasında yayına sahiptir. Biyomedikal Mühendisliği'nde yayın yapan 700'ün üzerinde araştırmacının %74'ü 1, %23'ü ise 2 ile 5 arasında yayın yapmıştır. %1,4'lük bir grubun yayın sayıları 10 ile 37 arasındadır. Havacılık Mühendisliği'nde yayın yapan 60 civarında araştırmacının %79'u sadece 1 yayın yapmıştır. Bu alandaki en fazla yayın sayısı ise 4'tür. Havacılık Mühendisliği ve Teknoloji alanında ise yayın sahibi 90 kadar araştırmacının %76'sı yalnız 1 yayın yapmış olup, bu alandaki en fazla yayın sayısı 7'dir. Elektronik Mühendisliği'nde yayın yapan 1200'ün üzerinde araştırmacının %55'i 1, %35'i ise 2 ile 5 arasında yayın yapmıştır. 10'un üstünde yayın yapan araştırmacılar %3'lük bir kesimi oluştururken, 25 ile 64 arasında yayın yapanlar yaklaşık %1'lik bir gruptur. Telekomünikasyon alanındaki sayısı 250'yi bulan yayın sahiplerinin %63'ü yalnız 1, %31'i ise 2 ile 5 arasında yayın yapmıştır. Bu alandaki en fazla yayın sayısı 14'tür. Robotik konusunda ise sadece 1 yayın yapmış araştırmacıların oranı %70 olup, bu alandaki en fazla yayın sayısı 3, yayın sahibi toplam araştırmacı sayısı ise yaklaşık 25'tir. Robotik ve Otomatik Kontrol alanında yayın yapan yaklaşık 150 araştırmacının %72'si 1, %23'ü ise 2 ile 5 arasında yayın yapmıştır, en fazla yayın sayısı ise 12'dir. Kontrol Teorisi ve Sibernetik alanında yayın yapmış 50'den fazla araştırmacının da %72'si 1 yayın sahibi olup, bu alandaki en fazla yayın sayısı 10'dur. Otomasyon ve Kontrol Sistemleri alanında yayın yapan 120 civarında araştırmacının %65'i yalnız 1 yayın sahibi olup, bu alandaki en fazla yayın sayısı 10'dur. Uzaktan Algılama alanında ise aynı oran %75 olup, en fazla yayın sayısı 8, bu alanda yayın yapan araştırmacı sayısı da yaklaşık 90'dır.

Bilgisayar Bilimleri alanında yayın yapan 120'den fazla araştırmacının %77'si sadece 1 yayın yapmış olup, bu alandaki en fazla yayın sayısı 8'dir. Bilgisayar Bilimleri Disiplinlerarası Uygulamalar'da ise yalnız 1 yayın sahibi araştırmacıların oranı %71 iken, 2 ile 5 arasında yayını olanların oranı %27'dir. Bu alandaki en fazla yayın sayısı 21, yayın sahibi toplam araştırmacı sayısı ise yaklaşık 650'dir. Yazılım Mühendisliği'nde yayın yapan yaklaşık 120 kişinin %85'i 1 yayına sahip olup, en fazla yayın sayısı 5'tir. Sibernetik'te ise aynı oran %82 iken, en fazla yayın sayısı 4'tür. Bu alanda yayın yapan araştırmacı sayısı 50'nin üzerindedir. Enformasyon Sistemleri konusunda yayın yapan yaklaşık 145 kişinin % 77'si sadece 1, %21'i de 2 ile 5 arasında yayın yapmıştır. Yazılım Grafikleri Programlaması konusundaki yayın sahiplerinin %76'sı 1, %22'si 2 ile 5 arasında yayına sahip olup, bu alandaki en fazla yayın sayısı 12, yayın sahibi toplam araştırmacı sayısı ise 140 civarındadır. Bilgisayar Donanımı ve Mimarisi'nde ise %79'luk bir kesim yalnız 1 yayına sahipken, %17'lik bir grup 2 ile 5 arasında yayın yapmıştır. Bu alandaki en fazla yayın sayısı 11, toplam yayın sahibi araştırmacı sayısı 160'ın üzerindedir. Bilgisayar Uygulamaları ve Sibernetik konusunda ise sadece 3 araştırmacı toplam 1 yayın yapmışlardır. Yapay Zeka alanında yayın yapan 300'ün üzerinde araştırmacının %73'ü 1, %22'si 2 ile 5 arasında olup, bu konudaki en fazla yayın sayısı 13'tür. Bilgisayar Bilimleri'nde Teori ve Metodlar alanında yayın yapan yaklaşık 400 araştırmacının %73'ü yalnız 1, %25'i 2 ile 5 arasında yayın yapmıştır. En fazla yayın sayısı ise 17'dir. Bilgisayar Bilimleri'nde Özel Konular'da yayın yapanların ise %69'u 1 yayın sahibi olup, bu konulardaki en fazla yayın sayısı 7, yayın sahibi toplam araştırmacı sayısı ise 45 civarındadır.

Malzeme Bilimleri'nde yayın yapan yaklaşık 730 araştırmacının %57'si yalnız 1, %37'si 2 ile 5 arasında yayın yapmış olup, 10 ile 30 arasında yayın yapanların oranı yaklaşık %2'dir. Çok Disiplinli Malzeme Bilimleri'nde ise yayın sahiplerinin %50'si 1, %35'i 2 ile 5 arasında yayın yapmış iken, bu alandaki en fazla yayın sayısı 13, yayın sahibi toplam araştırmacı sayısı da 900 civarındadır. Biyomalzemeler konusunda yayın yapan yaklaşık 300 kişinin %73'ü 1, %23'ü 2 ile 5 arasında yayın yapmıştır. %1,7'lik bir grubun yayın sayıları 10 ile 47 arasındadır. Kompozitler konusunda ise yayın sahiplerinin %69'u 1, %27'si 2 ile 5 arasında yayın yapmış olup, bu alandaki en fazla yayın sayısı 35, yayın sahibi toplam araştırmacı sayısı ise 250 civarındadır. Son olarak, Kaplama ve Filmler konusunda yayın yapanların % 71'i 1, %23'ü de 2 ile 5 arasında yayına sahiptir. Bu alandaki en fazla yayın sayısı ise 11, yayın sahibi toplam araştırmacı sayısı da 200'den fazladır.

Makina / Cihaz alanında yayın yapan araştırmacıların %66'sı 1, %28'i 2 ile 5 arasında yayına sahiptir. Bu konudaki en fazla yayın sayısı 24, yayın sahibi toplam araştırmacı sayısı 560 civarındadır. Taşımacılık Bilimleri ve Teknolojisi alanında ise yayın yapan 30'dan fazla araştırmacının %84'ü yalnız bir yayın yapmış olup, bu alandaki en fazla yayın sayısı 4'tür.

Bu konudaki ikinci bir tarama, Vizyon 2023-Teknoloji Öngörüsü Çalışması sonucunda belirlenen 8 ana teknolojik faaliyet alanı ve bunların alt alanlarının anahtar sözcük olarak kullanılmasıyla yapılmıştır. 1990-2004 yılları arasında tüm dillerde yayınlanan ve Science Citation Index'e (SCI) giren Türkiye adresli yayınların taratıldığı bu çalışmanın sonuçları Tablo 17'de özetlenmiştir.

Bir önceki taramada olduğu gibi bunda da, elde edilen sonuçlar gerçek yayın sayılarını göstermemekte, mevcut durum hakkında sadece bir fikir vermektedir. Bunun temel nedeni, yapılan taramanın yalnızca “konu” ve “adres” alanları kullanılarak yapılmış olması ve bu alanlara aynı anahtar sözcüğün çeşitli yazım şekilleri girildiğinde sonuçların değişebiliyor olmasıdır. Dolayısıyla, sonuçların bu durum göz önünde bulundurularak yorumlanması gerekmektedir.

Tablo 16 1990-2004 Arasında Eğitim ve Teknoloji Alanlarında Yapılmış Türkiye Adresli Yayınlar

Konu		Yayın Sayısı *
Eğitim-Bilimleri	Education	110
Biyokimya ve Moleküler Biyoloji	Biochemistry and Molecular Biology	1.921
Genetik ve Kalıtım	Genetics and Heredity	1.026
Biyoteknoloji ve Uygulamalı Mikrobiyoloji	Biotechnology and Applied Micro	1.034
Üreme Biyolojisi	Reproductive Biology	593
Hücre Biyolojisi	Cell Biology	558
Gelişim Biyolojisi	Developmental Biology	51
Evrimsel Biyoloji	Evolutionary Biology	20
Mikrobiyoloji	Microbiology	0
Toksikoloji	Toxicology	546
Fizik-Çok Disiplinli	Physics-Multidisciplinary	422
Fizik-Parçacıklar ve Alanlar	Physics-Particles and Fields	410
Fizik-Katı Hal	Physics-Condensed Matter	1.100
Fizik-Atomik-Moleküler-Kimyasal	Physics-Atomic-Molecular-Chemical	379
Fizik-Akışkanlar ve Plazmalar	Physics-Fluids and Plasmas	130
Fizik-Nükleer	Physics-Nuclear	478
Nükleer Bilimler ve Teknoloji	Nuclear Science and Technology	665
Optik	Optics	437
Görüntüleme Bilimi ve Fotoğraf Teknolojisi	Imaging Science and Photographic Technology	32
Fotoğraf Teknolojisi	Photographic Technology	35
Mühendislik ve Teknoloji	Engineering and Technology	0
Mühendislik-Çokdisiplinli	Engineering-Multidisciplinary	149
Mühendislik-Üretim	Engineering-Manufacturing	258
Mühendislik-Makine	Engineering-Mechanical	717
Termodinamik	Thermodynamics	534

Konu		Yayın Sayısı *
Mühendislik-Biyomedikal	Engineering-Biomedical	373
Havacılık	Engineering-Aerospace	42
Havacılık Mühendisliği ve Teknoloji	Aerospace Engineering and Technology	73
Mühendislik-Elektrik-Elektronik	Engineering-Electrical and Electronic	1.648
Telekomünikasyon	Telecommunications	266
Robotik	Robotics	17
Robotik ve Otomatik Kontrol	Robotics and Automatic Control	166
Kontrol Teorisi ve Siberetik	Control Theory and Cybernetics	69
Otomasyon ve Kontrol Sistemleri	Automation and Control Systems	122
Uzaktan Algılama	Remote Sensing	69
Bilgisayar Bilimleri	Computer Sciences	99
Bilgisayar Bilimler-Disiplinlerarası	Computer Science- Interdisciplinary	567
Bilgisayar Bilimleri-Yazılım Mühendisliği	Computer Science-Software	80
Bilgisayar Bilimleri-Siberetik	Computer Science_Cybernetics	46
Bilgisayar Bilimler-Disiplinlerarası	Computer Science- Interdisciplinary	567
Bilgisayar Bilimleri-Yazılım Mühendisliği	Computer Science-Software	80
Bilgisayar Bilimleri-Güdümbilim	Computer Science_Cybernetics	46
Bilgisayar Bilimleri-Enformasyon	Computer Science_Information Systems	138
Bilgisayar Bilimleri_ Yazılım Grafikleri Programlaması	Computer Science_Software Graphics Programming	115
Bilgisayar Bilimleri_Donanım ve Mimarisi	Computer Science_Hardware and	125
Bilgisayar Uygulamaları ve Siberetik	Computer Applications and	1
Bilgisayar Bilimleri_Yapay Zeka	Computer Science_Artificial	275
Bilgisayar Bilimleri_Teori ve Metodlar	Computer Science_Theory and Methods	310
Bilgisayar Bilimleri_Özel Konular	Computer Science_Special Topics	40
Malzeme Bilimleri	Materials Science	738
Malzeme Bilimleri_Çok Disiplinli	Materials Science_Multidisciplinary	719
Malzeme Bilimleri_Biyomalzemeler	Materials Science_Biomaterials	197
Malzeme Bilimleri_Kompozitler	Materials Science_Composites	219
Malzeme Bilimleri_Kaplama ve Filmler	Materials Science_Coatings and Films	124
Makina / Cihaz	Instruments and Instrumentation	363
Kaynak Teknolojisi	Welding Technology	0
Taşımacılık Bilimi ve Teknolojisi	Transportation Science and Technology	20

* Birden fazla konuya giren yayınlar her bir başlık altında ayrı ayrı sayılmıştır.

Tablo 17 Vizyon 2023 Çalışmasında Belirlenen Teknolojik Faaliyet Alanlarında 1990-2004 Yılları Arasında Yapılan Türkiye Adresli Yayınlar

Anahtar Sözcükler		Sonuç Sayısı *
<i>Biyoteknoloji ve Gen Teknolojileri</i>		
Genombilim	Genomics	3
Proteomiks	Proteomics	2
Rekombinant DNA Teknolojisi	Recombinant DNA Technology	4
<i>Mekatronik</i>		
Robotik	Robotics	19
Otomasyon	Automation	46
<i>Nanoteknoloji</i>		
Nanoaraçlar	Nanodevices	1
<i>Bilgi ve İletişim</i>		
Gösterge Teknolojileri	Display Technology	1
Genişbant	Broadband	25
Tümdevre Teknolojisi Tasarımı	İntegrated Circuit Design	4
Tümdevre Teknolojisi Üretimi	İntegrated Circuit Production	1
Tümdevre Teknolojileri	İntegrated Circuits	22
<i>Enerji ve Çevre</i>		
Hidrojen Yakıtlar	Hydrogen Fuels	1
Yenilenebilir Enerji	Renewable Energy	66
Güç Elektronikliği	Power Electronics	5
Nükleer Enerji	Nuclear Energy	3
Atık Değerlendirme	Recycling	74
Hidrojen Üretimi	Hydrogen Production	23
Biyoyakıtlar	Biofuels	2
Biyokütle ve Yenilenebilir Enerji	Biomass AND Renewable Energy	27
Su Gücü	Hydropower	30
Fotovoltaik	Photovoltaics	4
Güneş Enerjisi Teknolojisi	Solar Thermal Technology	2
Dalga Enerjisi	Wave Energy	4
Yakıt Pilleri	Fuel Cell	15
Rüzgar Enerjisi	Wind Energy	47
<i>Malzeme</i>		
Kompozitler	Composites	494
Kompozit Malzeme Teknolojileri	Composite Materials	61
Polimerler	Polymers	931
Manyetik Malzemeler	Magnetic Materials	10
Bor	Boron	230
<i>Tasarım</i>		
Sanal Gerçeklik	Virtual Reality	2
Grid Teknolojileri ve Tasarım	Grid Generation AND Design	1
<i>Üretim</i>		
Esnek Üretim	Flexible Manufacturing	45
Hızlı Prototipleme	Rapid Prototyping	1
İnce Film ve Üretim	Thin Film AND Production	3

* Birden fazla konuya giren yayınlar her bir başlık altında ayrı ayrı sayılmıştır

Meslek Standartları ve Akreditasyon Sistemi

Mesleki ve teknik eğitimin değerlendirilmesinde Meslek Standartları ve Akreditasyon çalışmalarının ülkemizdeki durumunu da incelemek gerekmektedir. Bilindiği gibi, ortaöğretim kurumlarından edinilen mesleklerin standartlaştırılması çalışmaları, Avrupa Birliği ülkelerinde yaklaşık 60 yıllık bir geçmişe sahiptir. Türkiye’de “Meslek Standartları ve Belgelendirme Sistemi”ni kurma çalışmalarının başlaması ise oldukça yenidir. Devlet, işçi ve işveren kesimini temsil eden kuruluşlar, 17 Eylül 1992 tarihinde "Meslek Standartları Millî Protokolü"nü imzalayarak Meslek Standartları Komisyonu (MSK) oluşturmuşlardır. Bu komisyonda; Milli Eğitim Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Türkiye İş Kurumu, Devlet Planlama Teşkilatı, Türkiye Esnaf ve Sanatkarlar Konfederasyonu, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu, Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu temsilcileri ile gözlemci üye sıfatıyla Mesleki Eğitim ve Küçük Sanayi Destekleme Vakfı temsilcisi bulunmaktadır. 2000 yılı Haziran ayında tamamlanan bu proje kapsamında farklı sektörlerden 250 mesleğin standardı ve sınav soru bankaları hazırlanmıştır.

Meslek Standartları ile ilgili TSE tarafından da çalışmalar yürütülmektedir; bu kapsamda, “TS EN 45013 Personel Belgelendirmesi Yapan Kuruluşlar için Genel Kriterler” standardı geliştirilmiş ve Avrupa Kalite Teşkilatı Personel Belgelendirme Şeması'ndaki tüm gerekleri karşılayan bir sistem oluşturulmuştur. TSE, 15 Temmuz 2001 tarihi itibari ile Avrupa Kalite Teşkilatı (EOQ - European Organization of Quality) tarafından ulusal temsilci olarak akredite edilmiştir. 30 Eylül 2002 tarihi itibariyle de Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) TSE’yi Personel Belgelendirme konusunda akredite etmiştir.

Mezunlarına “mühendis” derecesi verilen programların kalitesinin değerlendirilmesine ve bu programlara eşik standartlar getirilmesine yönelik ilk çalışmaların dünyada ortaya çıkışı 1932 yılında Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) şimdiki adı ile Accreditation Board of Engineering and Technology’nin (ABET) kuruluşuna dayanmaktadır. ABET, ABD’deki mühendislikle ilgili meslek odalarının ve kuruluşlarının oluşturduğu bağımsız bir konfederasyon olarak ABD’deki mühendislik programlarının akreditasyonunu, ABD dışındaki mühendislik programlarının ise denklik değerlendirmesini yapmaktadır. Avrupa’da mühendislik programlarının akreditasyonunda ülkelere göre önemli farklılıklar gösteren çok geniş bir yelpazedeki yaklaşımlar söz konusudur. Örneğin, bu görevi İngiltere’de mesleki odaların şemsiye kuruluşu olan “Engineering Council” (ECUK), Fransa’da Milli Eğitim Bakanlığınca finanse edilen merkezi ancak bağımsız bir devlet kuruluşu olan "Commission des Titres d'Ingénieur" (CTI) üstlenmişken, İtalya’da herhangi bir akreditasyon işlemi dolayısı ile akreditasyon kurumu bulunmamaktadır. Avrupa’da son yıllarda aralarında Almanya’nın da bulunduğu bir çok ülke kendi ulusal mühendislik akreditasyon kuruluşlarını ABET modelinden esinlenerek kurmaktadır. Özellikle Avrupa Birliği çerçevesinde yürütülen mühendislikte akreditasyon çalışmaları ile, bir taraftan “Accreditation of European Engineering Programmes and Graduates” (EUR-ACE) gibi projelerle ortak bir Avrupa akreditasyon sistemi oluşturulmaya çalışılırken, diğer taraftan, ülkelerin

kendi akreditasyon sistemlerini oluşturması ve bu sistemlerin karşılıklı tanınmasını sağlayacak bir mekanizmanın geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Türkiye’de ise bu konu ilk kez 1994 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi’nin (ODTÜ) iki programının (Kimya ve Maden Mühendislikleri) ABET tarafından ABD’de akreditasyon verilen programlara denkliklerinin alınması ile gündeme gelmiştir. Bu girişimi takiben, 2004 yılına kadar 4 üniversitenin (ODTÜ, Bilkent Üniversitesi, Boğaziçi Üniversitesi ve İstanbul Teknik Üniversitesi) 11 fakültesindeki 20 değişik mühendislik alanındaki 41 program için ABET’e başvurularak ya denklik alınmış ya da alınmak üzere işlemler sürmektedir. Türkiye ve KKTC’deki üniversitelerin 71’inde 88 mühendislik fakültesi, bu fakültelerde ise 49 farklı mühendislik dalında lisans eğitimi verilen 522 program bulunmaktadır. Dünyadaki ve Avrupa’daki mühendislik programlarının akreditasyonu konusundaki gelişmeler ve ülkemizdeki mühendislik eğitimindeki sayısal tablo mühendislikte ulusal bir akreditasyon sistemine duyulan ihtiyacı açıkça göstermektedir.

Türkiye ve KKTC’de mühendislik eğitimi veren 88 fakültenin dekanlarından oluşan Mühendislik Dekanları Konseyi (MDK), bu ihtiyacı göz önüne alarak, 2002 yılında Mühendislik Değerlendirme Kurulu’nu (MÜDEK) kurmuştur. Otonom çalışan, hem üniversite içi hem de dışından temsilcilerden oluşan, ancak tarafsızlık esası gereği mühendislik dekanlarını içermeyen bu kurul, yetkinlik kararlarının alındığı en üst organ konumundadır. Değerlendirme yöntemi olarak kalite değerlendirmesi ve sürekli iyileştirme odaklı ABET EC2000 (ABET Engineering Criteria 2000) sistemi kullanılmaktadır. Bu sistemdeki değerlendirme ölçütleri, kurum-fakülte-bölüm özgörevleri ile uyumlu program eğitim amaçlarından, mezunların bu amaçlara erişmesi için programın öğrencilere sağlaması gereken kazanımlara; öğrencilere bu kazanımları sağlayacak eğitim programlarından, öğrencilerin değerlendirilmesi-izlendirilmesi-yönlendirilmesi süreçlerine; bu kazanımların ölçme-değerlendirme-iyileştirme süreçlerinden, eğitim programlarını yürütmek için gerekli öğretim kadrosuna, altyapıya, kurumsal desteğe, parasal kaynaklara ve nihayet her mühendislik alanına özgü bazı ek ölçütlere kadar uzanarak, değerlendirilen programın sistemik bir yaklaşımla ele alınmasını sağlamaktadır. Bu açıdan bakıldığında, MÜDEK yetkinlik değerlendirme sisteminin mühendislik fakülteleri ve bölümlere sistemik bir özdeğerlendirme ve profesyonel bir dış değerlendirme fırsatı verdiği görülmektedir. Ayrıca bu değerlendirmeler, kurum eğitim misyonu, paydaş katılımı, program eğitim hedefleri, program kazanımları, çıktı temelli ölçme-değerlendirme, sürekli iyileştirme sistemleri gibi kavramların mühendislik eğitimi ve yöneticilerine tanıtılması, mühendislik programlarına entegrasyonu ve etkin bir şekilde kullanılmaya başlanması bakımından da önem taşımaktadır. MÜDEK ilk değerlendirme deneyimini 2003-2004 döneminde iki üniversitedeki yedi mühendislik programını değerlendirerek yaşamış olup, 2004-2005 döneminde bir üniversitedeki üç mühendislik programını değerlendirecektir. MÜDEK’in yakın gelecekte bir ulusal mühendislik akreditasyon kurulu şeklinde bağımsız bir sivil toplum örgütü olarak kurumsallaşması ve hem yurtiçinde hem de yurtdışında tanınmasının sağlanması gerekmektedir.

Gelişmiş ülkelerde mühendislik ve mimarlık alanında meslek kuruluşları da bu eğitimi almış kişilerin mesleki çalışmalarını belgelendirmekte ve bu belgeler mühendis/mimar unvanını taşıyanların uygulamalarda sorumluluk taşıma

yeterliğini belirtmektedir. Türkiye’de bu kavramın “Uzman veya Yetkin Mühendislik” adıyla gündeme gelmesi 17 Ağustos 1999 depreminin sonrasında olmuştur. 2000 yılında iki tane Kanun Hükmünde Kararname yayınlanmış; birincisini Anayasa Mahkemesi iptal etmiş, diğerini de Hükümet geri çekmiştir. Bu konuda, halen uygulanmakta olan düzenlemeyi TMMOB (Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği), kuruluş yasasının kendisine verdiği yetkiye dayanarak yapmıştır. Bu çerçevede, İnşaat Mühendisleri Odası (İMO), Makina Mühendisleri Odası (MMO) ve Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) yetki alanları ile ilgili olarak “Uzmanlık ve Belgelendirme” yönetmeliklerini ayrı ayrı hazırlamış durumdadırlar ve uygulamaktadırlar.

4 VİZYON VE STRATEJİK AMAÇLAR

4.1 Eğitim ve İnsan Kaynakları Vizyonu

Vizyon 2023 - Eğitim ve İnsan Kaynakları Paneli, Türkiye'nin Eğitim ve İnsan Kaynakları konusunda 2023 vizyonunu şu şekilde belirlemiştir:

- özgürlükçü, eşitlikçi, bireysel farklılıkları gözetken ve değerlendiren, bireyin yaratıcılık ve hayal gücünü geliştiren, öğrenme ve insan odaklı;
- zaman ve mekan kısıtlarından arınmış, değişim esnekliğine sahip;
- her bireyin kendini özellikleri doğrultusunda en üst düzeyde geliştirebildiği;
- kendi özgün öğrenme teknolojilerini yaratmış ve yerinden yönetim ilkesi etrafında örgütlenmiş;
- toplumsal talebi karşılamaya yönelik;

demokratik ve kendini yenileme gücüne sahip bir eğitim sistemi içinde;

- özgür düşünen ve bağımsız karar verebilen, yenilikçi, özgüven sahibi, hayata olumlu bakan, barışçı;
- problem çözme, iletişim, organizasyon ve işbirliği yeteneği gelişmiş;
- bilim, sanat ve teknoloji üretebilen; girişimci, çevreye duyarlı;
- ulusal ve evrensel düzeyde iddia sahibi;
- ulusal ve evrensel değerleri özümsemiş;

yurttaşların yetiştiği ve tüm insan kaynaklarını liyakata dayalı olarak değerlendirerek gelişmiş ülkelerle rekabet edebilen, dinamik, bilgi tabanlı ekonomiye sahip

bir Türkiye...

Böyle bir vizyon tanımı, her şeyden önce değişim esnekliğiyle kendini yenileme gücüne sahip; öğrenme ve insan odaklı bir eğitim sistemini gerektirir. Eğitim alanındaki en büyük eksiklerimiz olduğu düşünülen; bireyin yaratıcılık ve hayal gücünü geliştirememesi, bireysel farklılıkların gözetilip değerlendirilememesi sorunlarının aşılacağı ve her bireyin özellikleri doğrultusunda en üst düzeyde kendini geliştirebileceği zaman ve mekan kısıtlarından arınmış bir eğitim sistemi öngörülmüştür.


4.2 Stratejik Amaçlar

Vizyon 2023 Strateji belgesinde, 2023 yılına kadar; "Dünya Bankası Rekabet Gücü Endeksi"ne göre yapılan sıralamada dünyanın ilk 25 ülkesi arasına girilmesi, ve Birleşmiş Milletler İnsani Kalkınma Endeksi"ne göre yapılan sıralamada dünyanın ilk 25 ülkesi arasına girilmesi hedeflenmiştir. Bu sosyo-ekonomik hedeflere ulaşmak için AB'nin "Bilim, Teknoloji ve Yenilikte Anahtar Ölçütler"i esas alınarak;

- (i) 2013 yılında, “Bilgi Temelli Ekonomi İçin Yapılan Yatırımlar” kapsamında, mevcut AB-15 ortalamalarını geçmek,
- (ii) 2023 yılında, “Bilgi Temelli Ekonomi Performans Ölçütleri”nden her birinde, o dönemde AB’nin en iyi ilk 10 ülkesi arasında yer almak,

ana hedefleri belirlenmiştir.

Vizyon 2023 Teknoloji Öngörüsü Projesini destekleyen eğitim ve insan kaynaklarını ülkenin genel eğitim sisteminden soyutlamak mümkün değildir. “Bilgi Temelli Toplum” ve “Bilgi Temelli Ekonomi” esas olarak, insan-bilgi-iletişim alt yapısı üzerine inşa edilmektedir. Bilginin “üretimi” kadar, “yönetimi” de, ulusal kaynakların verimli kullanımı açısından vazgeçilmez bir husustur. Bilgi ve insan, üretim faktörleri arasında, başka hiçbir örnekte görülmeyecek derecede birbirine yakın iki önemli unsurdur. Teknolojideki tüm gelişmelere rağmen; herkese açık bilginin, özgün bir düşüncenin ürüne dönüştürülmesi sürecinde kullanılan bilginin en fazla yüzde yirmisini oluşturduğu bilimektedir; geri kalan bilgi kişiye veya kurumsal kültüre özel olan örtük bilgidir. Bu örtük bilgiye ulaşabilmenin ve onu sahiplenebilmenin yolu insana yapılacak yatırımdan geçmektedir. Ayrıca, bilginin daha hızlı üretilebilmesini ve üretilen bilginin paylaşılabilmesini sağlamak için bilgi, enformasyon ve iletişim alt yapısının geliştirilmesi zorunludur. Dolayısıyla; Türkiye, bilim ve teknolojiye atılım sürecini başlatmak istiyorsa insana yatırımla birlikte enformasyon ve iletişim altyapısına yatırım yapmalı ve ulusal ölçekte bir insan kaynakları yönetimi sistemini kurmalıdır. Söz konusu sistem aşağıdaki stratejik amaçları sağlayacak özelliklere sahip olmalıdır:

a) Eğitimde Yapısal Değişimin Sağlanması 

Gerek Eğitim ve İnsan Kaynakları Panelinin, gerekse Teknoloji Öngörü Panellerinin belirlediği Vizyonları gerçekleştirmek ve bu sayede çağdaş uygarlık düzeyinin üzerine çıkmak için eğitim sistemimizde köklü yapısal değişim ve dönüşümler getirecek adımlar atılmak zorundadır. “Geleneksel Eğitim Sistemimiz” köklü bir değişimle;

- İnsanımıza, bilim, sanat ve teknolojiye, özgün bilgi üretme yeteneği kazandıran,
- Yaşam boyu öğrenme yetileri geliştiren,
- Formel eğitim dışında ömür boyu eğitim ve alanlar arası geçişi sağlayacak öğrenim ortamları yaratan,
- Eğitimin tüm taraflarını, sivil toplum kuruluşları ve aileler dahil olmak üzere katılımcı ve demokratik biçimde bir araya getiren,

bir yapı kazanmak durumundadır.

Bu yapısal değişim ve dönüşüm sonucunda, toplumun tüm kesimlerinde yaratılan farkındalık, etkin katılım, sorumluluk bilinci ve sosyal sinerji ile, dinamik ve sürdürülebilir kalkınma ve küresel rekabet yeteneği yüksek bir toplumun gerçekleşmesi amaçlanmaktadır.

b) Eğitimin Teknoloji Tabanlı Düzenlenmesi

Bilgi çağı eğitiminin öğrenim odaklı, sürekli, ömür boyu ve mekandan bağımsız olarak gerçekleşmesi, iletişim ve bilişim teknolojilerinde yaşanan köklü devrimden kaynaklanmaktadır. Bu yüzden eğitim sistemimiz, hızla teknoloji tabanlı bir donanıma kavuşturulmak zorundadır.

Sanal ortamda öğrenmenin gerektirdiği teknolojik altyapı donanımı, ülkemize özgü ve özgün modeller ile yaratıcılık öğelerini öne çıkarıp teşvik edecek bir yapılanma içinde düzenlenmelidir. Eğitim sistemimizin teknolojik altyapı donanımı, ulusal ve giderek küresel ağlarla bütünleşecek, etkin ve hızlı işleyen bir yapı ve esneklikte olmalıdır.

c) Eğitici Eğitimine Öncelik ve Süreklilik Sağlanması,

Eğitim ve İnsan kaynakları Vizyonunun gerçekleşmesinde kaldıraç görevi üstlenecek stratejik amaçlar içinde “eğitiminin eğitimi” konusunun ayrıcalıklı bir konumda olması gerektiği açıktır. Öğretim yerine öğrenim öğesinin öne çıktığı bir ortamda, eğitimin her kademesindeki eğitimcilerin hem sürekli eğitilmesi, hem de kendi kendine öğrenebilecekleri sistemlere, ortamlara erişebilmeleri sağlanmalı ve teşvik edilmelidir.

2023 Vizyonunun gerçekleşmesinde stratejik öneme sahip eğitimcilerin, yetenek, beceri ve donanımlarını geliştirmenin ötesinde, bilgi çağının yaratıcı-yenilikçi uzmanları ve yetenekli bireyleri olabilmeleri yönünde mümkün olan en geniş imkanların yaratılmasına ve sürekliliğine özen gösterilmelidir. Bilgi çağında ülke kalkınması ve gelişmesinin temelinde, nitelikli entellektüel sermayenin bulunması gerektiği ve bunun da eğitimcilerin eğitimi sayesinde devreye sokulabileceği unutulmamalıdır.

d) İnsan Kaynaklarının Geliştirilmesi ve İşlendirmenin (istihdamın) İyileştirilmesi

2023'e giden yolda eğitim sistemine düşen görev, ekonomi ve toplumun ihtiyaç duyduğu nitelikli - uzman insan kaynaklarını yetiştirmektir. İnsan kaynaklarının niteliği ve işlendirilmesi, ekonominin ulusal düzeyde verimlilik, yenilik, girişimcilik ve büyüme kapasitesi üzerinde ve küresel düzeyde ise rekabet gücü hakkında belirleyici bir role sahiptir. Bu nedenle; ekonomik birim ve işletmeler, eğitim sisteminin tüm kademelerindeki kurum ve kuruluşlarla karşılıklı ve yoğun işbirliği içinde ihtiyaç duyulan insan kaynaklarının yetiştirilmesi ve geliştirilmesi için ortak çözümler üretmek zorundadırlar. Bu kapsamda, girişimciliğin geliştirilmesi ve lisansüstü eğitimle uzman kadroların güçlendirilmesi ağırlıklı ve öncelikli konular olarak ele alınmalıdır. Diğer taraftan, eğitim sistemi ile ülke ekonomisinin işleyişinde liyakat, başarı, verimlilik ve kalite değerlerinin kararlılıkla korunup geliştirilmesine özen gösterilmelidir.

Ekonomideki gelişme ve uzmanlaşmanın gerektirdiği nitelikli insan gücü, bilim ve teknoloji alanında küresel düzeyde iddialı olabilmeli ve küresel rekabetin gereklerine cevap verecek AR-GE çalışmalarını yürütebilecek birikime sahip olmalıdır.

e) AR-GE Sisteminin İyileştirilmesi

Ekonomideki yenilik, girişimcilik ve rekabet potansiyelinin sürdürülmesi, eğitimdeki sürekli iyileşme ile doğrudan ilintilidir. Bu nedenle, eğitim ve ekonominin yoğun etkileşiminin ara kesitinde ülkenin bilimsel ve teknolojik AR-GE sistemi yer alır. AR-GE sistemi, bir yandan ekonominin ihtiyaç duyduğu yenilik, girişimcilik ve büyümeyi tetiklerken; diğer yandan nitelikli insan kaynaklarının yetişmesi, sürekli iyileşmesi ve işlendirilmesine katkı yapar. Ayrıca; AR-GE sisteminin ana bileşenlerinden olan üniversite ve sanayinin işbirliği, ülke ekonomisine dinamizm kazandırarak girişimcilik ve rekabet potansiyelini artırır. Dolayısıyla, ülkemiz AR-GE sisteminin iyileştirilmesi, insan gücü ve altyapı olanakları bakımından güçlendirilmesi ve değişik mekanizmalarla desteklenmesi kaçınılmaz bir zorunluluktur.

5 STRATEJİK AMAÇLAR DOĞRULTUSUNDA YAPILMASI GEREKENLER

Bir önceki bölümde değinilen stratejik amaçlar, bir bütünün parçalarıdır ve birbiri ile yoğun karşılıklı etkileşim içinde ortak sinerji yaratma gücüne sahiptirler. Eğitimin teknolojik tabanlı düzenlenmesi ve eğitimcilerin eğitiminin kaldıraç etkisinin devreye girmesi, eğitimde yapısal değişimin sağlanabilmesi için olmazsa olmaz niteliğindeki ön koşullardır. Diğer taraftan, eğitimcilerin eğitimi ve teknolojik tabanlı eğitim, arzulanan nitelikli insan kaynaklarının yetiştirilmesi kadar, AR-GE sisteminin gelişmesine de hizmet edecektir. Bu arada, güçlü bir AR-GE sisteminin varlığının hem yeni ve çeşitli insan kaynakları yetiştirme, hem de yeni girişimcilik alanları açma potansiyeli taşıdığı da unutulmamalıdır.

Bu örneklerde görüldüğü gibi, yukarıdaki beş stratejik amacın birlikteliği de bir altıncı amaç gibi gözetilmelidir. Bunların birlikte paralel gelişiminin yaratacağı ortak sinerji, 2023'e giden yolda daha hızlı biçimde ara hedeflere ulaşmayı sağlayarak, ülkemiz için özlenen hızlı, dinamik, rekabetçi bir ekonominin yaratılması sürecini hızlandıracaktır.

Burada açıklanan ve Türkiye'nin bilim ve teknolojiye atılım yapmasını sağlayacak eğitim ve insan kaynakları sisteminin başarı ölçütleri olarak da kabul edilebilecek sayısal hedefler;

1. Okul öncesi eğitimde okullaşma oranının % 50'nin üzerine çıkarılması
2. İlköğretimde okullaşma oranının % 100'e çıkarılması
3. Ortaöğretimin zorunlu eğitim sistemine alınması ve okullaşma oranının % 100'e çıkarılması
4. Yükseköğretimde brüt okullaşma oranının % 50'ye çıkarılması
5. Eğitim sistemimizin çıktıları olacak diploma ve sertifikaların yabancı ülkelerde de tanınabilirliğinin sağlanması
6. Bin çalışan nüfus başına AR-GE personeli sayısının OECD ortalamalarının üzerine çıkarılması

olarak belirlenmiştir. Bu hedefler, edilebilir. Söz konusu hedeflere 2023 yılına kadar erişilmesi öngörülmekle birlikte ileriki bölümlerde yapılan irdelemelerde bu hedeflerden bir kısmına çok daha erken tarihlerde de erişilmesinin mümkün olabileceği gösterilmiştir.

5.1 Göz Önünde Tutulması Gereken Kritik Hususlar

Tarih boyunca, bilim ve teknolojiye atılım yapmayı başarmış toplumlarda özgün bilgi üretme, bu bilgiyi kullanarak ve yöneterek, düşünceyi özgün ürünlere veya yeni bilgilere dönüştürme gibi yenilikçilik ve yaratıcılık gibi yeteneklerin önemli olduğu görülür. Bu yüzyılda; söz konusu özellikler, toplumların küresel

rekabet güçlerini ve refah düzeylerini belirleyen en önemli unsurlar haline gelmiştir. Bir düşüncenin özgün bir ürüne dönüşmesi süreci, temel araştırma, uygulamalı araştırma, ürün ve üretim teknolojisi geliştirme, tasarım, tasarım doğrulama gibi aşamaları kapsar. Yirminci yüzyılın sonlarına yaklaşıldığında; bu aşamaları birbiriyle ilişkilendirmeyi sağlamış toplumların “gelişmiş ülkeler” olarak ortaya çıktıkları, süreçlerde sürekliliği sağlayamayan veya ilişkilendirmeyi sağlıklı biçimde yapamayan toplumların da bu yarışta geri kaldıkları görülmüştür.

Günümüzde küreselleşmenin etkisi ve teknolojinin yardımıyla artık herkesin her yerde her türlü bilgiye ve ürüne müşteri veya satıcı konumunda olabildiği bir dönem yaşanmaktadır. Dolayısıyla; askeri stratejik öneme sahip konular dışında, toplumların her teknolojik konuda yetkinlik kazanmasını gerektiren koşullar bugün artık yoktur. Bu modelde, kaynakların verimli ve etkin kullanımı açısından seçici olmak ve belirli teknoloji alanlarına odaklanmak gerekmektedir. Vizyon 2023 Teknoloji Öngörü Projesi işte Türkiye adına odaklanılması gereken teknoloji alanlarını belirlemiştir. Ülkenin halihazırda sahip olduğu olanaklar ile bir çok iç ve dış etkenin birlikte değerlendirilmesiyle bu alanlardaki hedefler ve hedeflere erişmek için yapılması gerekenler belirlenmiştir. (Üniversiteler, araştırma kuruluşları, sanayi ve devlet bu sistemin parçalarıdır ve onlar arasındaki işbirliği mekanizmalarının varlığı başarının temelini oluşturur.)

Vizyon 2023 amaçlarının, gerek bilim ve teknoloji alanında gerekse eğitim ve insan kaynakları alanında başarı ile yürütülmesi, bu yönde toplumun bir bütün olarak, ulusal seferberlik mantığı içinde işbirliğine ve ortak çalışmasına bağlı bulunmaktadır. Böylesi bir projenin başarı ile yürütülmesi, bunun bir devlet ve toplum politikasına dönüştürülerek, toplumda bu yönde bir “ortak istek” ve “ortak irade” oluşturulmasıyla mümkündür. Bu amaçla proje, devlet politikası olarak görülmeli ve göreve gelecek hükümetlerin özel tasarrufları ile kesintiye uğratılmamalıdır.

Kısmen sanayileşmiş, kısmen geleneksel bir toplum yapısına sahip olan Türkiye'nin bilgi temelli bir topluma dönüşümü için köklü toplumsal dönüşümler gerekecektir; bu nedenle tüm kesimlerin her anlamdaki katkısına ve işbirliğine ihtiyaç duyulacaktır.

Türkiye'deki toplumsal yapı; kişisellik merceğinden doğa ve toplumun algılanmasına ve kişi egemenliğine dayalı bir sistemin toplumsal örgütlenmede geçerli olmasına yol açmaktadır. Kişi egemenliğinin sürdürülmesi, bağımlılık ilişkisini ön plana çıkarır. Bu yapı içinde başarı motivasyonu değil; ilişki, bağlılık, sadakat ve geleneksel yapıların sürmesi ön plandadır. Egemen kişi, kendini aşacak girişimlere fırsat vermez; bağımlı kişi buna cesaret edemez. Bağımlılığı kıran kişi ise, uzlaşma ve işbirliği yerine kavgayı öne çıkardığı için toplumsal kaynakların boşa harcanmasına yol açar. Sonuçta, herkes kendi kontrolünde kişisel egemenlik alanları yaratacak yapı ve kurumlaşmayı kolaycı bir tutum olarak tercih eder. Ancak aynı kurumda farklı kişilerde odaklanan karşıt gruplaşmalar ve bunun ürettiği çatışmacı yapı sürüp gider. Her ne kadar Türk toplumu, bilgi toplumundaki gibi insan merkezli bir örgütlenmeye sahipse de; birisi “geleneksel – bağımlı” kişilik yapısına, diğeri “özgür” düşüncenin doğayı ve süreçlerin işleyiş mantığını keşfetmesine yönelik olduğu için, her ikisi, ayrı düzlemlerde ortaya çıkarlar. Bu farkın kapatılması

ancak, eğitilmiş insanlarımızın, sokaktaki insandan farklı düşünebilmesi; dünya görüşümüzü geleneksel düşünme paradigmasından kurtarmasıyla mümkündür. Bunun kazandırılması, yenilikçi eğitim ve öğretim düşüncesinin en stratejik noktası olmak durumundadır.

Mevcut Eğitim Sistemimizin, salt kişisel çıkar ve bağımlılık ilişkisi içinde, çevresini kendine göre dizayn eden ve kontrol eden insanlar yetiştirmek yerine; yönettiği veya etkilediği sistem ve süreçlerin daha etkin işleyişi için, yenilik ve başarıya odaklanan; bilim bazlı düşünceyi sistem ve süreçlere uygulayarak, teknoloji üreten yeni bir insan tipini eğitmeye ve yetiştirmeye yönelmesi gerekiyor. Unutulmamalıdır ki; bugün doğan insanımız, hedeflediğimiz 2023 tarihi geldiğinde o günün meslek insanı olacaktır. O nedenle, bu proje sabırla ve inatla uygulanmak zorundadır [9-11].

5.2 Eğitim Sisteminde Yapılması Gerekenler

Eğitim sistemimiz konusunda yetkili kurumlar olan Milli Eğitim Bakanlığı ve Yükseköğretim Kurulu gerekli planlama çalışmalarını yapmakta ve yürütmektedir. Dolayısıyla, bu raporun amacı Vizyon 2023 Teknoloji Öngörüsü çalışmasında ortaya çıkan görüşler çerçevesinde ilgili kurumlara yardımcı olabilecek önerilerde bulunmaktadır.

5.2.1 Okulöncesi Eğitim, İlköğretim ve Ortaöğretimde Yapılması Gerekenler

Bu bölümde öncelikle, yükseköğretim öncesindeki tüm eğitim kademeleri için geçerli olan genel koşullar ve kurulacak sistemin yerine getirmesi gereken beklentiler dile getirilecektir. Önceki bölümlerde de ifade edildiği gibi, eğitim kavramı bilgi toplumuna geçiş sürecinde yeni anlamlar kazanmaktadır. Eğitimin yeniden kavramsallaştırılması sürecinde; bilimsel gelişmeler, teknolojideki gelişmeler, bilginin yeniden örgütlenmesi ve akışkanlığı ile toplumsal beklentiler önemli roller oynamaktadır. Yaratıcı, sorgulayan, eleştirel düşünen, araştıran, öğrenmeyi öğrenen, iletişim kurabilen, teknolojiye hakim, bilgiyle dost, topluma ve çevresine duyarlı, yaşam boyu öğrenme becerilerine sahip bireylerin yetişmesini sağlayacak modeller ve eğitim ortamları geliştirmek ülkemizin temel amacı olmalıdır.

Bu amaçla, yapılacak öncelikli işlerin başında öğretim programlarının yukarıda sayılan nitelikleri geliştirici yönde yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir. Öğretim programı geliştirme çalışmalarının araştırma ve geliştirme süreçlerini temel alarak bilimsel bir çalışma olarak ele alınması gerekmektedir.

Öte yandan zorunlu eğitim 12 yıla çıkarılmalı ve modüler programlı eğitime geçilmeli ve kendi kendine yönelim ve eğitim öne çıkarılmalı; kendi geleceğini kendisi belirleyebilen gençlik yetiştirilmesi için uygun ortam yaratılmalıdır. Öğrencinin gelecekteki mesleğine yönelik dersleri seçebilmesi için "meslek seçimi" konusunda öğrenciye gerekli altyapı verilmeli ve bu, sistemin olmazsa olmaz bir parçası olan, mesleki danışmanlık ve rehberlik birimleri aracılığıyla yapılmalıdır. Ayrıca; eğitim süresinde ve programlar arasında yatay - dikey geçiş esnekliği sağlanmalıdır. Örgün öğretimdeki tüm programlar açık öğretimle işlevsel olarak ilişkilendirilmelidir. Böylece, bireysel yetenek ve eğilimlerin öne çıkarılması en üst düzeyde mümkün olabilecektir.

Burada belirtilen temel ilkeler esas alınarak yükseköğretime kadar olan eğitim kademeleri için hedefler, bu hedeflere ulaşmayı sağlayacak stratejiler ve bunlara uygun modeller önerilmiştir. Yukarıda önerilen lise modelini okul öncesi eğitim ve zorunlu ilköğretim ile birleştirmek gerekmektedir. Yükseköğretime kadar olan eğitim kademelerinde eğitimin 2023 yılına kadar kademeler halinde zorunlu hale getirilmesi hedeflenmektedir. Dolayısıyla, 2023 yılı geldiğinde çağ nüfusunun tamamının okul öncesi eğitimi almış lise mezunları olması planlanmaktadır. Bu hedefin erişilebilirliği ve gerektirdiği koşullar nüfus projeksiyonları da göz önüne alınarak irdelenmiştir.

Eğitim sisteminde okullaşma oranının yükseltilmesi kadar eğitimin niteliğini doğrudan ilgilendiren öğretmen başına veya derslik başına öğrenci sayılarının da gözetilmesi gerekmektedir. Dünya Bankası tarafından 2004 yılında başlatılan eğitim sektör çalışması projesinin, "Status and Trends in Education 1970-2003" adlı raporunda sınıf başına ideal öğrenci sayısı 20, öğretmen başına ideal öğrenci sayısı da 25 olarak tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu çalışmada da, öncelikle bu oranların yakalanması hedeflenmiştir, öğretmen ve sınıfın birbirinden ayrılamayacağı da düşünülerek 20-25 aralığı ideal aralık veya ulaşılması gereken hedef olarak kabul edilmiştir. Sadece orta öğretimde, modüler eğitimden çok teknik eğitim düşünülerek, bu sayı 20 olarak hedeflenmiştir.

"Okur - Yazar"lık

Okuma yazma oranının en kısa sürede %100'e çıkarılması gerektiği açıtır ve bu hedefe, finans ihtiyacı olmadan, 2010 yılında ulaşılacağı düşünülmektedir. Bu amaçla; ilköğretim okullarının yıl sonu seminerleri esnasında okuma yazma kursları açması, çeşitli konuda faaliyet gösteren dershanelerin yükümlülüklerine senede en az bir parasız okuma yazma kursu açma mecburiyetinin getirilmesi, ve Türkiye'de gönüllü kuruluşların uyguladığı ulusal ve uluslararası projelerde proje yöresinde okuma yazma kursu açmanın proje faaliyetlerinin bir alt uygulaması olarak mecburi tutulması gibi basit fakat tanıtım ve teşvik gerektiren araçlar kullanılabilir. Ayrıca, geçmiş yıllarda Milli Savunma Bakanlığı'nın erlere askerlik görevi esnasında açtığı okuma yazma kurslarının çok yararlı olduğu bilinmektedir; dolayısıyla, Türk Silahlı Kuvvetleri'nin aynı uygulamayı 5 yıllık bir proje olarak yeniden başlatması önerilebilir. Böylece, bu uygulamalarla hedefe erişilmesi mümkün olacak ve 2010 yılına kadar ülkede % 100 okur-yazar oranına erişilebilecektir.

Okul Öncesi Eğitim

Okul öncesi eğitimde 3-5 yaş grubunun net okullaşma oranının 2023 yılında % 50 nin üzerine çıkarılması hedeflenmiştir. Bu yaş grubunun, bazı gelişmiş ülkelerde zorunlu eğitimin içine alındığı ve 3-4 yaş grubu için OECD ortalamasının %63,1 olduğu bilinmektedir (Tablo 3). Söz konusu hedefe erişilebilmesi için 2005 yılında öncelikle beş yaşın, daha sonra 2010 yılında da dört yaşın okul öncesi eğitim sistemi içine alınması gibi aşamalı bir plan uygulanmalıdır. Günümüzde zaten okul öncesi eğitimden genellikle beş yaş nüfusu faydalanmaktadır. Yapılan nüfus projeksiyonlarına göre 2005 yılındaki beş yaş nüfusu 1.442.000'dir ve halen eğitim alanlar dışında 1.408.000 kişilik ek bir talep yaratılacağı görülmektedir. Beş yaş nüfus için okul öncesi eğitimin %1000 olması anlamına gelen bu rakam aynı zamanda,

nüfus yaşlanmasının neticesi olarak, 2015 yılı 5 yaş nüfusuna da eşittir. Bu yaş grubunun öğretmen ve derslik ihtiyacı ise öğretmen ve sınıf başına öğrenci sayısı 20 kişiden hesaplandığında 2005 yılında 5 yaş grubu için hazır bulundurulması gereken 70.400 şube ve öğretmendir. Şu anda, 13.692 şube ve 18.196 öğretmen bulunduğu ve bunların da diğer yaş gruplarının talebini karşılayacak durumda olduğu göz önüne alınırsa uygulamanın başlaması öngörülen 2005-2006 öğretim yılı başına kadar açılacak 56.708 dersliğe ve 52.204 okul öncesi öğretmenine ihtiyaç vardır. Yapılan nüfus projeksiyonlarında 5 yaş nüfusu 2020 yılında 1.342.000'e düşmektedir; dolayısıyla, 2005 yılında bir kereliğine yapılacak öğretmen ve derslik yatırımı bir daha bu yaş gurubu için 2020 yılına kadar ek yatırıma gerek bırakmayacak büyüklük ve nitelikte olacaktır.

2010 yılında 4 yaşın da eğitim sistemine alınması öngörülmüştür. Okul öncesi 4-5 yaş gurubu nüfusunun 2010 yılında 2.817.000 kişi civarında olacağı yapılan nüfus projeksiyonları ile tahmin edilmiştir. 2020 yılında ise bu yaş grubu nüfusu 2.685.000 kişiye düşecektir. Gerekli alt yapı hazırlanmasına 2005 yılında başlandığı ve okul öncesi çağ nüfusunun giderek azaldığı göz önüne alındığında, 2010 yılında öğretmen ve sınıf başına 25 öğrenciden yaklaşık 112.680 derslik ve öğretmene ihtiyaç olduğu ve mevcut yapının 42.280 derslik ve öğretmenle takviyesinin yeterli olduğu görülmektedir. Bu eylem planı sonucunda, 3-5 yaş okul öncesi eğitim sistemi 2020 yılında öğretmen ve dershane başına 23,8 öğrenci ile %67 okullaşma oranına ulaşmış olacaktır. Böylece, öğretmen ve sınıf başına düşen öğrenci sayısı dışında, okullaşma oranları açısından Avrupa Birliği standartlarında bir okul öncesi eğitim sistemine sahip olunabileceği açıktır. 2020 yılından itibaren de nüfusun gerçekleşme sayılarına bağlı olarak sınıf ve öğretmen başına öğrenci sayılarının daha aşağıya çekilmesi konusunda çaba gösterilmesi gerekmektedir.

İlköğretim

İlköğretimde öngörülmüş olan hedef, okullaşma oranının %100'e çıkarılmasıdır ve bu hedefe erişmek için 2023 yılını beklemeye gerek yoktur. Sadece devam - takip işleminin geçerliliği ve etkinliğinin sağlanması yanında, çeşitli teşviklerle 2005 yılında net okullaşma oranının %100'e çıkartılması mümkündür; çünkü, konu ile ilgili yasal düzenlemelerin tamamı mevcuttur. Okul öncesi eğitimle gelen yük de mevcut yapı ile karşılanabilecek gibi görünmektedir. İlköğretim çağ nüfusunun 2020 yılında 11.130.000 kişiye ulaşacağı, sınıf ve öğretmen başına öğrenci sayısı 25 kişi alınarak 2020 yılı için toplam 445.000 ilköğretim öğretmene ve dersliğe ihtiyaç olduğu tahmin edilmektedir. Mevcut durumda 384.004 ilköğretim öğretmeni ve 267.241 dersliğe sahip olduğumuz dikkate alındığında 2020 yılına kadar kademeli olarak alınacak 60.996 ilköğretim öğretmeni ve yapılacak 177.759 derslikle hem Avrupa standartlarında bir eğitime hem de ikili öğretimden tamamen vazgeçip sabahdan akşama kadar kaliteli eğitim veren bir ilköğretim sistemine kavuşulabilir.

Ortaöğretim

Geleceğin lisesini planlarken; amaç, gerçekleştirilen başarılı kazanımlar korunurken, lise çeşitleri karmaşasına bir son vermek olmalıdır. Bu nedenle; çok amaçlı, çok programlı, çok yöntemli ders geçme ve kredi sistemli, bütünsel bir modele geçilmelidir. Modüler programlı eğitim sistemi uygulanarak öğrencilere

komşu liselerden, açıköğretim lisesinden, sanayiden, kurumlardan, gönüllü hizmetlerden, standart sertifika programlarından veya diğer etkinliklerden kredi alma imkanı sağlanmalıdır. Böylece, özel sektörün mesleğe yönelik eğitime katkısı da daha anlamlı hale getirilebilir.

Sistemin en önemli konularından birisi de, orta öğretimin yeniden yapılandırılarak okullaşma oranının %100'lere yükseltilmesidir. Orta öğretimin 3 yıllık olan kısmının zorunlu eğitime dahil edilmesi için 2007 yılı, hazırlık sınıfının sisteme dahil edilebilmesi için ise 2008 yılı öngörülmüştür. Bunun anlamı gerekli yapısal değişikliğin planlanması ve pilot çalışmaların yapılıp öğretim programlarının hazırlanması için önümüzde en az üç yıllık bir hazırlık süresi bulunmaktadır. 2007 yılında %100 okullaşma oranı için önümüze çıkacak orta öğretim çağ nüfusu 4.033.000 kişidir, bu nüfus 2020 yılında 4.270.000 kişiye çıkacaktır. Bu durum göz önüne alınarak 2007 yılında öğretmen ve derslik başına 20 öğrenciden 201.650 derslik ve öğretmene ihtiyacımız olacağı görülmektedir, şu anda mevcut 160.049 öğretmen ve 83.878 derslik olduğu göz önüne alındığında 2007 yılında ek olarak 41.601 öğretmen ile 112.772 dersliğe ihtiyaç duyulacağı, bu rakama ek olarak da 2020 yılında 11.850 öğretmen ve dersliğe ihtiyaç duyulacağı hesaplanmıştır. Yapılacak olan bu yatırım 2008 yılında sisteme alınacak olan hazırlık sınıfı için gereken ihtiyaçları da karşılayabilecek, ek olarak gelecek yaklaşık 1.500.000 kişilik hazırlık sınıfı sadece öğretmen ve derslik başına öğrenci sayısını 27 öğrenciye çıkaracaktır, 2008 yılından sonra 2020 yılına kadar ek olarak yapılacak öğretmen ve derslik yatırımlarıyla bu rakam 25 öğrenciye çekilebilir.

Üniversite Giriş Sistemi

Üniversite giriş sınavı yerine veya onunla birlikte öğrencilerin bu şekilde alacakları kredilerin miktarı ve türü üniversiteye girişte bir ölçüt olarak kullanılabilir. Üniversiteye girişte ölçüt olması gereken kredi türü ve miktarındaki başarıyı standardize edebilmek için, belli ve sık aralıklarla, merkezi sistemle düzey/başarı sınavları yapılabilir. Fakülteler veya bölümler, hangi alanlardan ne kadar kredi almış kişileri alabileceğini önceden ilan edebilirler ve başvurular arasında sıralama yaparak kontenjanların elverdiği sayıdaki kişiye öğrencilik hakkı verebilirler.

Bu sistem, çok önemli bir eğitim/istihdam sorununa da ciddi katkı sağlayacaktır. Çünkü; ilgi ve yeteneklerine göre, okulun yanı sıra sanayiden de krediler sağlayarak ve beceri kazanarak mezun olanların çoğu üniversite önünde yığılmak yerine, başarılı ve kendine güvenen bir ara eleman olarak hayata atılacaktır. Bu yeni dönemde rekabetçi bireyleri yetiştirmek durumunda olan eğitim sistemi içinde ortaöğretimde teknoloji ağırlıklı programlara öncelik verilmelidir. Bu çerçevede özellikle Vizyon 2023 Teknoloji Öngörüsü çalışmasında belirlenmiş olan öncelikli teknoloji alanlarında doğabilecek ara eleman ihtiyacını karşılayacak esnek yapılanmaya gidilmelidir.

Üniversite giriş sorununun giderek artmakta olduğu ve sınav sisteminin birçok açıdan zorlandığı bilinmektedir. Mevcut sınav sisteminin en kötü tarafı dershanelerin lisenin yerini alır duruma gelmiş olmalarıdır. Dershaneler, başta üniversite giriş sınavı olmak üzere, hemen tüm eğitim kademelerinde okulların sorumluluk alanındaki öğretimi devralmış bulunmaktadır. Bu durum açıköğretim için bile böyledir. Okulların sınava yönelik metodoloji ve teknikleri vermeyişi, hatta

sınavın kendisinde okulda verilen bilgilerin ağırlığının az olması, okulun bir yerde işlevsel rolünü azaltırken, diğer taraftan sonuca yönelik bu boşluğu dolduran özel ders ve dershanelerin ön plana çıkması sonucunu doğurmuştur. Toplumun yüksek beklentilerine paralel olarak; neredeyse okulda verilen eğitimin yerini alırcasına, giderek daha fazla talep edilen, ailelerin yıllara yaygın ve çok büyük kaynaklar harcadığı, hem öğrenciler hem öğretmenler hem de dershaneler arasında yüksek rekabetin olduğu, bu nedenle de önemli sayıda nitelikli eğiticinin yarı ya da tam zamanlı çalıştığı paralel bir eğitim sektörü ortaya çıkmıştır.

Üniversite giriş sistemi için yukarıdaki öneri, özellikle arz ve talep örüntüleri ışığında yapılmıştır. Dershanelerde istihdam edilen nitelikli eğitimcilerin sayısı ile verilen eğitimin öğrenciye sınavda sağladığı ayrıcalıklar göz önüne alındığında önerilen sistemin fırsat eşitliği ve eğitimin niteliğini arttırma ve yaygınlaştırma açılarından yararlı olacağı düşünülmektedir. Kişilerin lise öğrenimi boyunca belirli alanlardan belirli miktarlarda kredi almaları halinde belirli fakültelere giriş imkanına kavuşacağı sistemde dershaneler bu yeni lise modeline dönüşebilir. Mesleki danışmanlık ve rehberlik tabanlı olacak, kişileri ilgi ve becerileri doğrultusunda yönlendirmeyi hedefleyecek bu sistemde dershaneler mevcut birikimleri sayesinde yeni lise modelinin öncüsü olabilirler. Böylece, eğitim sistemi içindeki özel okulların payı da artırılmış olacaktır.

5.2.2 Yükseköğretimde Yapılması Gerekenler

Yükseköğretim sisteminin çıktıları olan nitelikli insan gücü, ülke ekonomisinin tüm süreçlerinde yer aldığı gibi yükseköğretim sisteminin girdisini oluşturan öğrencilere de eğiticilik yapmaktadır. Bu yönüyle yükseköğretim sistemi tüm eğitim sisteminin etkinliğini belirleyebilecek bir özelliğe sahiptir. Yükseköğretim öncesindeki eğitim kademelerinde öğretmenlik yapacak kişiler yükseköğretim sisteminde eğitim almaktadırlar ve bu kişilerin eğitici olarak edinecekleri nitelikler, verecekleri eğitimin de niteliğini doğrudan etkileyecektir. Diğer taraftan, ülkenin AR-GE sisteminin en önemli unsuru olan AR-GE personeli de yükseköğretim sisteminin çıktısıdır ve ülkenin teknoloji geliştirme yeteneğinin belirleyicisi konumundadır. Bu nedenle, yükseköğretim sisteminin bu çok yönlü etkisi göz önüne alınarak, yükseköğretimde okullaşma oranının yükseltilmesi, niteliğin iyileştirilmesi, yönetim sorunları ve üniversite modeli hakkında yorumlar yapılmış ve öneriler sunulmuştur.

Yükseköğretimden Beklentiler

Vizyon 2023 projesindeki öngörüler çerçevesinde ülkemizde önümüzdeki 20 yılın insan kaynağının oluşturulmasında ve hedeflenen eğitim düzeyine gelmesinde, üniversitelere ön lisans, lisans ve lisansüstü eğitimi ile AR-GE etkinlikleri alanlarında çok önemli roller düşmektedir. Bunları başlıklarla sıralamak gerekirse:

- Yükseköğretimde hedeflenen okullaşma oranını belli alanlara öncelik vererek yakalayabilmek için gerekli sayıda ve nitelikte öğretmen ve öğretim elemanı yetiştirilmesi ve eğitimi.

- Toplumsal öncelikli bilimsel ve teknolojik alanlarda yürütülecek AR-GE'de çalışacak insan kaynağının yetiştirilmesi.
- AB'de oluşması beklenen eğitilmiş insan gücü gereksinimi projeksiyonunun insan kaynağı yetiştirilmesi programlarında göz önünde tutulması.
- Sanayi kesimi ve diğer toplumsal kuruluşlar ile işbirliği yapılarak, AR-GE çalışmalarının sanayinin ve toplumun gereksinimleri doğrultusunda proje destekli olarak yürütülmesinin özendirilmesi ve böylece bilgiye toplumun refahı doğrultusunda ekonomik değer kazandırılması.
- AB Avrupa araştırma alanı (şu andaki 6. çerçeve programları) çalışmalarına Türkiye'nin etkin katılımının ve yoğun AR-GE desteği almasının sağlanması.

Yönetim Sorunları ve Üniversite Modeli

Ülkemizdeki yükseköğretim sisteminde yaşanmakta olan sorunlar, uygulanmakta olan sistemin ayrıntılı ve akılcı bir yaklaşımla değerlendirilmesini, bu değerlendirmeden edinilecek çıkarımları kullanarak hem yükseköğretim sistemlerinin evrensel özelliklerine sahip hem de toplumumuzun çağdaş bir yükseköğretim sisteminden beklentilerini karşılayacak atılcı ve geleceğe pencere açan bir yükseköğretim sisteminin oluşturulmasını gerektirmektedir. Bu sistemde, ülkemizdeki yükseköğretim kurumlarının hem akademik, hem yönetsel hem de mali özerkliklerinin tam anlamıyla sağlanmış olması gözetilmesi gerekenlerin başında gelmektedir. Bu üç alandaki özerklik birbirini tamamlayıcı nitelikte olup, birinin eksikliği ya da aksamaması, diğerlerinin de istendiği şekilde oluşmasına ve yürütülmesine engel teşkil edecektir.

Akademik özerklik, üniversitelerde bilgi üretiminde, aktarımında ve bilginin toplum yararına kullanımında izlenecek akademik yaklaşım ve kararların her türlü dış baskıdan uzak olmasını gerektirmektedir. Ancak, akademik özgürlük bu alanda sınırsız ve sorumluluk üstlenilmeyen bir serbestlik anlamına gelmemeli, üniversitelerin ve üniversite öğretim kadrosunun akademik performansları evrensel normlara dayalı dış değerlendirmeler ile yapılmalıdır. Öğretim programlarının kalitesini güvenceye alacak ve sürekli yükseltecek ölçme, değerlendirme ve sürekli iyileştirme sistemleri kurulmalı, programların kalite değerlendirmeleri için ulusal ve uluslararası akreditasyon mekanizmaları devreye alınmalıdır. Eğitimde çağdaşlık, toplumun entellektüel kapasitesinin (beşeri sermaye) artırılması, öğrenci ve öğrenme odaklılık, araştırmalarda toplumun bilimsel ve teknolojik gereksinimlerinin öncelikleri, topluma hizmette entellektüel birikim paylaşımı, yol göstericilik ve toplumsal sorunlara çözüm üretme ön planda tutulmalıdır.

Yönetsel özerklik, üniversitelerde her düzeydeki karar verme ve uygulama mekanizmalarının üniversitelerin kendileri tarafından, ilkesel düzeydeki yalın ve genel bir yükseköğretim yasal çerçevesi içinde kalınarak, ancak her türlü dış baskıdan uzak bir biçimde çalıştırılmasını gerektirmektedir. Yükseköğretim Kurulu merkezi yönetim yerine yükseköğretim kurumları arasında eşgüdümü sağlama ve yönlendirme rolünü üstlenmelidir. Üniversitelerin siyaset üstü bir kurum olma özellikleri öncelikli olarak gözetilmelidir. Üniversite çalışanlarının bireysel düzeyde siyasi tercihleri olması çok doğaldır, ancak bu tercihlerin kurumların işleyişinde etkili olmasını engelleyecek düzenlemeler gerekmektedir. Üniversite yönetimleri,

karar alma, alınan kararların uygulanması ve uygulamaların denetlenmesinde güçlerin ayrılığı ilkesine uygun olacak biçimde düzenlenmelidir. Üniversite yönetiminin etkin ve başarılı olmasının ön koşulu, tüm iç ve dış paydaşların görüşlerinin dile getirilebildiği ve dengeli bir biçimde dikkate alındığı katılımcı karar mekanizmalarının varlığıdır. Böylece, üniversite yönetimlerine ve dolayısı ile üniversitelere açıklık, şeffaflık ve hesap verebilirlik gibi özellikler de kazandırılacaktır. Üniversite yönetimi kadrosunun profesyonel yönetim alt yapısı ile donatılmış olmaları sağlanmalıdır.

Mali özerklik, üniversitelerin kendi mali kaynaklarını yaratma ve bu kaynakları kurumsal amaçları doğrultusunda her türlü dış baskıdan uzak bir biçimde diledikleri serbestide kullanabilmelerini gerektirir. Ancak, mali özgürlük sorumluluk üstlenilmemesi anlamına gelmemeli, üniversitelerin topluma mali kaynakları sağladıkları kesimler aracılığı ile hesap vermeleri gerçekleşmelidir. Mali kaynaklar devletten geldiği sürece ve oranda üniversitelerin kamu adına devletin mali denetimine tabi tutulmaları doğaldır.

Finansman Modeli

Ülkemizdeki yükseköğretim sistemi için yukarıda önerilen modelin tamamlayıcı unsuru finansman şekli olacaktır. Toplumun üniversitelere mali desteğini devlet aracılığı ile sağlarken, tümü ile üniversiteleri devlet bütçesinden doğrudan finanse etmekten vazgeçilmeli ve üniversitelerin kendi kaynaklarını yaratmalarına olanak sağlanmalıdır. Devletin üniversitelere sağlayacağı maddi katkının da üniversitelerin topluma katkıları ölçüsünde olacağı çağdaş ve etkin bir finansman modeli kullanılmalıdır.

Bu amaçla kullanılacak araçlardan birincisi AR-GE çalışmalarının finansman şeklidir. Üniversitelerin toplumsal alanlara ağırlık veren projelerini öncelikli olarak destekleyecek bir araştırma geliştirme ortamı yaratılmalıdır. Böylece, üniversitelerdeki birikimin toplum yararına kullanılabilme imkanı artırılacaktır.

Burada önerilen modelin işlerliğini sağlayacak diğer araç ise “paralı eğitim” modelidir. Ancak, tüm gelir düzeylerinden bireylerin eğitim imkanına kavuşması engellenmemeli, yani “eğitimde fırsat eşitliği” ilkesi gözetilmelidir. Bu nedenle; söz konusu modelin ön koşulu, vakıf-devlet üniversitesi ayrımı yapmadan öğrencilere sağlanacak düşük maliyetli, uzun vadeli geri ödemeli ve başarılı öğrenciler için ya da toplumsal öncelikli alanlarda öğrenim gören öğrenciler için bursa dönüşecek öğrenim kredileri mekanizmalarının kurulmasıdır.

Yukarıda açıklanan yükseköğretim sisteminin uygulanması ile birlikte, tek tip üniversite uygulaması kalkacak, yükseköğretim kurumlarının kendi aralarında rekabete açılmaları sağlanacaktır. Ayrıca, vakıf üniversitelerinin ülke yükseköğretimindeki payı da artırılacaktır.

Okullaşma Oranının Yükseltilmesi

2023 yılında hedeflenen okullaşma oranlarından en önemlisi ve belki de yapısal değişikliği ile beraber üzerinde en çok durulması gereken, yükseköğretimdeki okullaşma oranının %50'lerin üzerine çıkarılmasıdır. DİE verilerine göre, yükseköğretimde örgün eğitimdeki okullaşma oranı 1999-2000 yılı itibarıyla, brüt

%17,42 ve net olarak da %10,52'dir. Yükseköğretim Kurulu, 2000-2001 yılında yükseköğretimdeki toplam okullaşma oranını %29,7; örgün öğretimdeki okullaşma oranını ise %19,4 olarak vermiştir[7].

2001/2002 eğitim-öğretim yılında örgün ve açık öğretim kurumları dahil olmak üzere toplam 1.568.384 öğrenci vardır. Bu öğrencilerin %49,4'ü 4 yıllık örgün öğretim kurumlarında, %16,8'i 2 yıllık örgün öğretim kurumlarında ve %33,3'ü açık öğretim kurumlarında öğrenim görmektedir. Bunların dışında %0,5'lik bir öğrenci grubu da 2 ve 4 yıllık olmak üzere diğer yükseköğretim kurumlarında vardır. Yine aynı dönemdeki verilere göre, 25.953'ü öğretim üyesi olmak üzere toplam 70.012 öğretim elemanı görev yapmaktadır[7]. Öğretim üyesi veya öğretim elemanı başına öğrenci sayısı bu verilerden hesaplanabilir; ancak, açık eğitim kurumlarındaki öğrenci sayılarının bu hesaplama dışında tutulması ve öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısının dikkate alınması daha doğru olacaktır. Ayrıca mevcut durum için hesap yapılırken; MYO'larında çoğunlukla öğretim üyesi istihdam edilemediği göz önüne alınarak öğretim üyelerinin tamamının 4 yıllık kurumlarda bulunduğu kabul edilirse, öğrenci/öğretim üyesi oranı 30,16 olarak bulunur.

Eylem planında yükseköğretimle ilgili uygulamanın başlangıç yılı olarak 2005 yılı öngörülmüştür ve 2011 yılında yükseköğretime olan talepte olağanüstü bir artışın yaşanacağı düşünülmektedir. Çünkü, orta öğretimin zorunlu eğitimin içine alınması halinde sistemin vereceği ilk mezunlar 2011 yılında üniversite önüne yığılacaktır. Türkiye'nin böylesine büyük bir talep artışına rağmen okullaşma oranını yükseltmeyi sağlayabilmesi gerekmektedir. DİE verilerine göre, yükseköğretimdeki okullaşma oranı 1990-1991 yılında brüt %8,65 iken 1999-2000 yılında %17,42 olmuştur; yani 10 yıllık bir zaman dilimi süresince yılda yaklaşık %1'lik bir artış sağlanabilmiştir. O nedenle, 2020 yılına kadar kademeli bir biçimde okullaşma oranının artırılması öngörülmektedir. 2003-2004 yılı itibariyle açık eğitim hariç 1.189.276 öğrenci vardır ve okullaşma oranı %23,3'tür. Bu oranın 2010 yılında %30'a, 2015 yılında %40'a ve 2020 yılında da %50'ye çıkarılması hedeflenmektedir. Çağ nüfusu 18-21 yaş arası kabul edilerek öngörülen okullaşma oranlarına göre örgün eğitimdeki öğrenci sayısı 2010 yılında 1.559.400, 2015 yılında 2.257.600 ve 2020 yılında da 2.866.000 olacaktır. Okullaşma hedefine bugünkü öğrenci/öğretim üyesi oranında erişebilmek için öğretim üyesi sayısını 2010 yılında 51.980'e, 2015 yılında 75.250'ye ve 2020 yılında da 95.530'a çıkartmak gereklidir.

Niteliğin Yükseltilmesi

Tüm programların yeniden yapılandırılmış ortaöğretim sistemine uygun olarak düzenlenmesi gerektiği ve bu programlara uygun yeni üniversiteler, fakülteler, bölümler açılması ve sistemin bütünü niteliğinin yükseltilmesi gerektiği de göz önünde tutulduğunda, eğitim konusunda yapılacak atılımın en zor ve en dikkat edilmesi gereken bölümünün yüksek öğretim kısmı olacağı da gerçektir.

Ülkemizdeki 77 üniversite arasında 24 Vakıf Üniversitesi, sayısal olarak %30'luk bir paya sahiptir; ancak, öğrenci sayısı bakımından sistem içindeki payları %5-6 civarındadır. Çok kaba bir hesaplama, bir üniversitede ortalama 20.000 öğrenciye eğitim verilebileceği öngörülerek, yükseköğretim sistemimizdeki kurum sayısının 2010 yılı için beklenen okullaşma oranının getireceği öğrenci talebini karşılamaya yeteceği

söylenbilir. Ancak, bu varsayımın ön koşulu “Üniversite ve Finansman Modeli”nin uygulanarak Vakıf Üniversitelerinin her yönüyle sistemin içine çekilmesidir. 2015 ve 2020 yıllarında karşılaşılabilecek öğrenci sayıları için mevcut kurumların yeterli olmayacağı açıktır. Söz konusu okullaşma oranlarını yakalayabilmek için yeni üniversiteler açılırken eğitim alanlarının seçiminde maliyet-yarar ilişkisi göz önünde tutulmalı, her öğrencinin toplumsal öncelikli bilimsel ve teknolojik alanlarda ve dört yıllık lisans eğitimi almasının gerekmediği unutulmamalıdır.

Eğitimin niteliği açısından en önemli belirleyici unsur öğrenci/öğretim üyesi oranıdır. Yukarıda okullaşma için yapılan projeksiyonda öğrenci/öğretim üyesi oranı bugünkü 30 oranına göre yapılmıştır; bu oranın gelişmiş ülkelerdeki 15-16 seviyelerine çekilmesi gerekir. Yükseköğretim Kurulu’nun 1998-1999 ile 2001-2002 yılları arasındaki verilerine göre, öğretim üyesi sayısı yılda yaklaşık %9 artmaktadır. Bu artış, öngörülen okullaşma oranlarının gerektirdiği öğretim üyesi ihtiyacını karşılamaya yeterli değildir. ÖSYM verilerine göre, 2002-2003 yılında Türkiye’de toplam 2805 kişi doktora derecesi almıştır.; bunların 361 tanesi matematik ve fen bilimleri alanında, 569 tanesi sağlık bilimleri alanında ve 469 tanesi teknik bilimler alanındadır. Dolayısıyla, halen uygulanmakta olan “öğretim üyesi yetiştirme” mekanizmalarının iyileştirilmesi ve çeşitlendirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda başta yurt dışındaki Türk öğretim üyeleri olmak üzere yabancı uyruklu öğretim üyelerinin de bu süreçte rol alabileceği mekanizmalar sisteme dahil edilmelidir.

Diğer taraftan, eğitimin niteliğini yükseltebilmek için öğretim elemanları ile üniversitelerdeki eğitim ve araştırma ortamları hakkında aşağıdaki uygulamalar yürürlüğe konulmalıdır:

- Özellikle eğitimcilerin eğitimi konusunda yurt dışı üniversitelerle işbirliği yapılması, AB değişim programlarından yararlanılması,
- Üniversite öğretim üyelerinin 6. yıl izinlerinin yurt içi AR-GE kuruluşlarında geçirmelerinin sağlanması ve özendirilmesi.
- Özellikle mühendislik fakültelerinin laboratuvar olanaklarının teknolojik alanlardaki eğitimin kalitesini yükseltecek biçimde artırılması ve güncelleştirilmesi,
- AB Avrupa Araştırma Alanı çalışmalarına üniversitelerin etkin katılmalarını sağlamak için özendirici ve destekleyici araçların kullanılması.

5.3 İnsan Kaynakları Bakımından Yapılması Gerekenler

Türkiye’nin öncelikli teknoloji alanlarında öngörülen sıçramayı yapabilmesinin ön koşulu nicel ve nitel olarak yeterli insan kaynaklarına sahip olmasıdır. Bu insan gücü, söz konusu teknoloji alanlarında AR-GE personelini, fen ve mühendislik eğitimi almış kişileri ve sanayide çalışabilecek teknik personeli kapsar. Bu bakımdan Türkiye’nin önünde iki önemli görev vardır:

- (i) halihazırda sahip olduğu kısıtlı sayıdaki yetişmiş insan gücünü en etkin biçimde değerlendirmek,

- (ii) iddia sahibi olmak istediği yeni teknoloji alanlarında ihtiyaç duyulacak insan kaynaklarını yetiştirmek.

İnsan kaynağı yetiştirilmesi programlarında, AB’de oluşması beklenen eğitimi insan gücü gereksinimi projeksiyonunun da göz önünde tutulması yararlı olacaktır.

AR-GE İnsan Kaynakları

Vizyon 2023 çalışmasının ortaya koyduğu en önemli gerçek, Türkiye’nin teknolojik gelişme sağlamak ve arzuladığı sosyo-ekonomik hedeflere ulaşabilmek için en kısa sürede bir AR-GE seferberliği başlatmak zorunda olduğudur. AR-GE’nin temel unsuru yetişmiş insan gücüdür; ve geleceğin teknolojilerine egemen olabilmek, öncelikle o konularda yetişmiş insan gücüne sahip olmayı gerektirir. Türkiye’nin bu seferberliği yapabilmek için gerekli AR-GE personelinin yanı sıra, bu değişim sürecini yönetecek “değişimin ajanlarını” da yetiştirmesi ve geliştirmesi gerekecektir.

Teknoloji geliştirme çalışmaları artık genellikle birçok disiplinden insanların bir arada çalışmasını zorunlu kılmaktadır. Dolayısıyla, geleceğin AR-GE elemanlarının kendi uzmanlık alanlarında gerekli donanıma sahip olmanın yanı sıra çok disiplinli takımlarda çalışabilme ve iletişim kurma becerilerine de sahip olmaları gerekecektir. Eğitim sistemimizde, bireylere bu becerileri kazandıracak düzenlemeler mutlaka yapılmalıdır.

Yükseköğretim kurumlarımızın bugünkü kapasiteleri, ülkemizin ileride ihtiyaç duyacağı AR-GE personelini yetiştirmek ve, bu raporda hedeflendiği gibi, yükseköğretimde brüt okullaşma oranının % 50’ye çıkarmak için yetersizdir. Ayrıca, öngörülen teknoloji alanlarının hepsinde eğitim verecek kurumlar da yoktur. Bu nedenle, toplumsal öncelikli bilimsel ve teknolojik alanlarda çalışacak ve AR-GE’de ihtiyaç duyulacak insan kaynağını yetistirecek lisansüstü programların ve enstitülerin devreye alınması sağlanmalı ve özel olarak desteklenmelidir.

Ongörülen AR-GE personeline ulaşmak için gereken yeni eğitimci kadrosunu yetiştirmek amacıyla yurtdışı eğitim ve eğitici olanakları dahil, çeşitli kaynakları ve olanakları değerlendirecek yeni bir atılım yapılması gerekecektir. Bu bağlamda, yurtiçindeki gelişmiş üniversitelerimiz daha aktif bir şekilde devreye sokulmalı, özellikle ileri olduğumuz alanlarda gereksiz yere yurtdışına eleman göndermenin yol açtığı kaynak savurganlığı önlenmelidir. Öncelikli teknolojik ve toplumsal alanlardaki AR-GE etkinliklerine ve lisansüstü tez çalışmalarına proje bazında güdümlü devlet desteği sağlanması ve uygulamalı alanlarda doktora eğitiminin özendirilmesi ve desteklenmesi gibi mekanizmalar yurt içindeki potansiyelin daha etkin kullanımını sağlayacaktır. Ancak, yurtdışı eğitim ve eğitici olanakları da rasyonel bir biçimde değerlendirilmeli; öncelikli teknoloji alanlarında yetiştirilmek üzere yurt dışına eleman gönderilmesi konusu bir devlet politikası olarak ele alınmalı, yapılacak ikili anlaşmalar ve bütünsel doktora programlarıyla gönderilen elemanın hem istenilen konuda eğitim alması hem de eğitiminin sonunda yurda dönüşü sağlanmalıdır.

Sürekli Eğitim – İnsan Kaynakları Geliştirilmesi

Başta Vizyon2023 kapsamında belirlenen öncelikli alanlar olmak üzere, toplumumuzun rekabet gücünü artırmak için gerek duyacağı insan kaynaklarının

yetiştirilip geliştirilmesi işi sadece okuldan, üniversiteden beklenmemelidir. Okul eğitimi aynı zamanda bireylere eğitimlerini yaşam boyu sürdürmelerini sağlayacak beceri de kazandırmalıdır. Diğer taraftan, yetişkinlerin yeni beceriler kazanıp yeni mesleklere geçiş yapmalarına olanak sağlayacak değişik eğitim ortamlarını da toplumumuza sunabilmemiz gerekir. Bu bağlamda, işveren kurumlarının çalışanlarına gelişmiş toplumlardaki düzey ve yoğunlukta hizmet içi eğitim imkanları sunmalarını özendirerek koşullar da oluşturulmalıdır. Ayrıca kişilerin yeni beceriler edinmesine olanak sağlayan sertifika programlarının yaygınlaştırılması özendirilmelidir.

Bireylerin kendilerini sürekli geliştirme ihtiyacını duyabilmeleri bir ölçüde çalışma hayatlarında bilgi, beceri ve performansın önemli olduğuna inanmalarına bağlıdır. Bu bağlamda, bireylerin işlendirilmelerinde, liyakat dışında başka ölçütlerin geçerli olmadığı bir işlendirme sistemi kurulması amaçlanmalıdır. Bu işlendirme sistemi, çocukların işlendirilmesini tamamen önlemek dahil, çalışanların istismarını önleyebilecek koşulları da yaratabilmelidir.

Üniversite – Sanayi İşbirliği

Türkiye’deki AR-GE sisteminin en önemli bileşeni üniversitedir ve üniversitelerimizde, ileri ülkelere göre küçük, ancak asla küçümsenmemesi gereken bir bilimsel araştırma potansiyeli vardır. Ulusal çıkarlarımız açısından, bu potansiyel ülkemizin ihtiyaçlarına yönlendirilmelidir. Son yıllarda sanayi kuruluşlarımız yeni ürün geliştirme konusunda önemli gelişmeler göstermiştir. Ancak, ülkemiz AR-GE sistemini gelişmiş ülkelerin konumuna getirebilmek, sanayi kuruluşlarımızın yeni teknolojilere yönelik araştırma faaliyetlerinin istenen seviyelere ulaşmasını sağlamak için bir geçiş süreci yaşanması gerekmektedir.

Bu süreçte ülkemizin elindeki en önemli kaynak üniversitelerimizdir; o nedenle, mühendislik fakültelerindeki öğretim elemanlarını sanayinin sorunları ile ilgilenmeye yöneltecek teşvik ve/veya zorlayıcı unsurların sisteme dahil edilmesi gerekmektedir. Öğretim üyelerinin diğer üniversitelerde, araştırma kurumlarında ve sanayide uzun süreli görev alabilmeleri veya yarı zamanlı çalışabilmeleri sağlanmalıdır. Öğretim üyelerinin sahip olduğu birikimin ekonomide katma değer yaratabilmesinin yolu açılmalıdır.

Üniversite-sanayi işbirliğinin arz-talep kuralına göre işlemesi gerektiği uzun vadede doğrudur; ancak, Türkiye’nin içinde bulunduğu durum itibarıyla kısa vadeli politikalar da geliştirilmelidir. Gelişmiş ülkeler safında yer alma yarışında zaman kaybetme lüksümüz yoktur; bu konuda sahip olduğumuz her türlü potansiyeli en kısa sürede en etkin biçimde sisteme dahil etmenin yollarını bulma zorunluluğumuz vardır. Yaklaşık 10 yıldan bu yana uygulanan mekanizmaların üniversite ile sanayi arasındaki köprüyü kurmaya yeterli olamamasının birinci nedeni, devletin teknolojik AR-GE projeleri için sağladığı desteklerin sanayi odaklı olması ve destek alabilme ölçütleri arasında üniversitelerle işbirliğini özendirici unsurların yeterli olmamasıdır. İkincisi ise, üniversitelere mühendislik disiplinlerinde DPT tarafından verilen “İleri Teknolojik Araştırma Projeleri” desteklerinin sanayi ile bağlantısının kurulmamış olmasıdır. Başta “Doçentlik Sınav Yönetmeliği” olmak üzere üniversitelerin mühendislik dallarındaki akademik atama ve yükseltme ölçütlerinde sanayi ile

işbirliğine yönelik çalışmalara da ağırlık kazandırılması gereklidir. Benzer biçimde, sosyal bilimler alanındaki yükseltme ölçütlerinde de doğrudan topluma yönelik çalışmalara ağırlık verilebilmelidir.

Ulusal Araştırma Programı

AR-GE faaliyetlerinin uzun soluklu ve masraflı bir faaliyet olduğu kabul edilmeli bu faaliyetler için gerçekçi kaynaklar ayrılmalıdır. Oluşturulacak Ulusal Araştırma Programı çerçevesinde sağlanacak desteklerde, mühendislik disiplinleri ile ilgili akademik AR-GE teşviklerinin stratejik teknoloji alanlarına öncelik verilecek şekilde sanayi uygulamaları ile bağlantılı olması şart koşularak öğretim üyelerinin teknolojik proje yürütme deneyimi kazanmaları sağlanmalıdır. Ayrıca bu kapsamda, sanayiye verilecek desteklerin de, içinde üniversitelerin de yer aldığı, çok ortaklı AR-GE projelerine dayandırılmasında yarar görülmektedir. Sanayiye verilecek destek, sanayide çalışan AR-GE personeli sayılarını ve niteliğini artırmayı özendirilmelidir.

Temel bilimlerde verilecek teşviklerde ise, stratejik teknolojilere kaynaklık edecek alanlarla ilintili olmasına öncelik verilmelidir. Diğer taraftan, söz konusu öncelikli alanlarda çalışma yapacak öğretim üyelerine olağan desteklerin dışında araştırmacı ve altyapı desteği verilmeli ama bu fonların dağıtımında kurumların araştırma geliştirme performansları da gözetilmelidir.

6 HEDEFLER VE STRATEJİLER

Önceki bölümlerde önerilmiş olan eğitim ve insan kaynakları modelinin hayata geçirilmesi ve belirlenen stratejik amaçlara ve sayısal hedeflere erişilmesi için uygulanacak stratejiler ve eylem planı bu bölümde verilecektir. Hedefler, “yapısal”, “teknoloji tabanlı eğitim”, “insan kaynakları ve işlendirme”, “eğiticilerin eğitimi”, “AR-GE sisteminin iyileştirilmesi” başlıkları altında ayrıntılandırılmıştır. Her başlık altında belirlenmiş olan alt hedeflerin hayata geçirilmesi için takip edilmesi gereken stratejiler de ayrı ayrı belirtilmiştir.

6.1 Yapısal Hedefler ve Stratejiler

1. Eğitimin bütün aşamalarında ilgili paydaşların (öğrencilerin, öğretmenlerin, velilerin, destek hizmetleri elemanlarının ve yöneticilerin) eğitimin demokratikleştirilmesi sürecine bilinçli şekilde katılımlarını sağlayacak yönetim kültürü ve program değişikliklerinin gerçekleştirilmesi hedeflenmelidir.

- i. Eğitimin her kademesindeki eğitim programlarının içerdiği hedefler ve öğrenme etkinlikleri, bireylerin kendi özgün fikirlerini özgürce ifade etme, her tür kaynaktan ulaşılan bilgiye bilimsel şüphecilikle yaklaşma cesaretine sahip olma ve kendisinin de dahil olmak üzere her türlü fikri sorgulayabilme bilinci kazandırılmalı.
- ii. Eğitim kurumlarındaki kurumsal yapı yöneticiler, öğrenciler ve aileler ile birlikte ilgili diğer STK’ların okul yönetimine aktif katılımlarını sağlayıcı nitelik ve esneklik kazandırılmalı.
- iii. Ailelerin demokratik öğrenme ortamlarını kendi evlerine taşıyabilmeleri amacıyla ihtiyaç duyacakları destek eğitim kurumlarından verilebilecek şekilde yapılandırılmalı ve yaygınlaştırılmalı.

2. Üniversitelerin de içinde yer alacağı küresel bağlantılı bir ulusal yenilik sisteminin geliştirilmesi tamamlanmalıdır.

- i. Üniversite ve diğer araştırma kurumlarının yurtiçi ve yurtdışındaki başarılı bilim adamlarıyla olan işbirliğini özendirici ve artırıcı uygulamalar getirilmeli ve bunun için gerekli kurumsal altyapı oluşturulmalı.
- ii. Üniversitelerin yenilik sistemine katkısını artırmada önemli rol oynayacak genç araştırmacılar için üniversiteler cazibe merkezi haline getirilmeli.
- iii. Yenilik sisteminin yaygınlaştırılması ve katılımın artırılması amacı ile üniversitelerdeki teknokent uygulamalarına öncelik ve destek verilmeli.
- iv. Üniversitelerin ulusal yenilik sistemini geliştirmede ve yönlendirmede ihtiyaç duyacağı yasal esneklik üniversitelere sağlanmalı ve araştırma için gerekli maddi kaynaklar nitel ve nicel olarak arttırılmalı ve geliştirilmeli.

3. Üniversite ve diğer eğitim kurumlarında eğitici istihdamının esnekleştirilmesi sağlanmalıdır.

- i. Üniversitelere gerçek hayat deneyimlerini ve birikimlerini taşıyabilecek bireylerin üniversite ile işbirliğini artırıcı uygulamalar getirilmeli ve bu uygulamalar özendirilmeli.
- ii. Üniversitelerde istihdam edilecek öğretim elemanlarında aranan nitelikleri günün ihtiyacına uygun şekilde çeşitlendirme ve uygulama için gerekli yasal yapı oluşturulmalı.
- iii. Üniversite öğretim elemanlarının istihdamında ve işte devamlılıklarında performansa dayalı bir değerlendirme yapılabilmesi için gerekli yönetsel ve yasal altyapı oluşturulmalı.

4. Aktif vatandaşlık, kendini gerçekleştirme, toplumsal kapsanma ilkeleri doğrultusunda eğitim-istihdam bağlantılarının gözetilmesi esas alınmalıdır.

- i. Bireylerin meslek edinmeleri, mesleklerini zaman içinde yenileyebilmeleri ve yeni beceriler kazanarak farklı meslek dallarında etkinlik göstermeleri için gerekli yapısal ve kurumsal altyapı geliştirilmeli.
- ii. Bireylerin, meslek edinmenin yanı sıra kendilerini hem bilişsel hem de duyuşsal olarak geliştirmeleri ve böylece kendilerini gerçekleştirmeleri için gerekli eğitim sistemleri her kademedede oluşturulmalı.
- iii. Bireylerin aktif ve katılımcı bir vatandaş özelliği göstermeleri için gerekli eğitim altyapısı oluşturulmalı.

5. Eğitim kurumlarında koruyucu sağlık hizmetleri ve temel sağlık bilinci hizmetlerinin verilmesi temin edilmelidir.

- i. Bireylerin eğitimin her kademesinde bedensel ve ruhsal sağlıklarını korumalarına yardımcı olacak sağlık personelinin eğitim kurumlarında istihdamının sağlanması için gerekli altyapı oluşturulmalı.
- ii. Eğitim kurumlarınca verilen sağlık hizmetlerinden öğrencilerin yanı sıra okul personelinin ve ailelerin de yararlanması sağlanmalı.
- iii. Eğitim kurumlarında sağlık hizmeti verecek bütün personelin eğitimi için ilgili sağlık eğitimi kurumlarında gerekli altyapı oluşturulmalı ve bu alan ilgili kurumlarda akademik araştırma ve uygulama dalı haline getirilmeli.

6. Eğitim ve öğretimin gelişmiş çevre ve altyapı ortamlarında yapılması gerçekleştirilmelidir.

- i. Çalışma ortam ve koşullarını iyileştirici çevre düzenlemesi ve altyapı donatımı sağlanmalı.

7. Eğitim - öğretim göstergelerinde gelişmiş ülkelerle olan fark kapatılmalıdır.

6.2 Teknoloji Tabanlı Eğitime Yönelik Hedefler ve Stratejiler

1. Sanal ortamda öğrenme için gerekli teknolojik altyapının ülke geneline yayılması tamamlanmış olmalıdır.

- i. Tüm eğitim ve öğretim kurumları ile özel kullanıcılara ulaşan bilişim ağları kurulmalı ve ilişkilendirilmeli.

2. Gelişmiş teknolojik altyapı ortamlarında ülkeye özgü eğitim modellerinin sisteme eklenmesi sağlanmalıdır.

- i. İleri teknolojik donanımlara dayalı Türkiye için öğrenme merkezleri ve ortamları oluşturulmalı ve yaygınlaştırılmalı.

3. Yazılım teknolojileri alanında belli ürünler bazında küresel ölçekte lider ülke konumuna gelmesi hedeflenmelidir.

- i. Seçilmiş alanlarda yazılımlara öncelik ve ağırlık verilmeli.

4. Sanal ortamda öğrenme modellerinin gerektirdiği içerikleri hazırlayacak beyin gücü yetiştirilmesi güçlendirilmelidir.

- i. Teknolojik mükemmeliyet odaklarının aynı zamanda nitelikli insan gücü için eğitim-öğretim boyutu öne çıkarılmalı.

5. Bilgi ekonomisi becerilerini, ekonomik katma değer yaratma yönünde kullanmayı tüm eğitim kademelerini kapsayacak şekilde yaygınlaştırılması sağlanmalıdır.

- i. Bilgi, teknoloji ve yazılım üretme ve pazarlama ofofinansman sistemi oluşturulmalı.

6. Tüm eğitim kurumlarının ulusal ağ sistemine bağlanması ve eğitim kurumlarının ulusal uydu sistemleri de dahil olmak üzere tüm teknolojik altyapıdan azami derecede yararlanması sağlanmalıdır.

- i. Tüm iletişim ortamlarının eğitim süreçlerine katılmasını sağlayacak özendirici süreçler ve bilgilendirme süreçleri devreye sokulmalı.
- ii. Özel sektörün eğitim kanalları kurabilmesi ve yayın yapabilmesi ve bu alanda toplumda bilinçli bir talep oluşturulması için gerekli teşvik ve düzenlemeler yapılmalı.
- iii. Ulusal ağ sistemine katılım etkinleştirilmeli.

7. Sayısal uçurumların kapatılması sağlanmalıdır.

- i. Eğitim ve öğretim kurumlarındaki donanım farkının AB standartlarının altında kalan alanlara öncelik tanınmalı.

8. Tüm öğretmen ve eğitimcilerin kendi ihtiyacı olan materyalleri geliştirebilecek bilgi, beceri ve donanıma sahip hale getirilmesi tamamlanmalıdır.

- i. İnternet üzerinden paylaşılabilen eğitim nesnelerinin öğretmenlerce geliştirilmesi, yaygınlaştırılması ve uygulanması sağlanmalı.

6.3 Eğiticilerin Eğitimine Yönelik Hedefler ve Stratejiler

1. Eğiticilerin kendi mesleki gelişimlerini özendirecek uygulamalar getirilmelidir.
 - i. Öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerinin sadece Milli Eğitim Bakanlığı tarafından değil, özel kurum ve kuruluşlar tarafından da verilmesi için gerekli düzenlemeler yapılmalı.
 - ii. Her öğretmenin en az iki yılda bir hizmet içi eğitim çalışmalarına katılması sağlanmalı.
 - iii. Öğretmenlerin alanları ile ilgili olarak düzenlenen konferans, kongre ve sempozyumlara katılmaları sağlanmalı.
 - iv. Yirmi yıl içinde, öğretmenlerin yarısının yüksek lisans dereceli olması sağlanmalı.
 - v. Öğretim elemanlarının her yıl alanları ile ilgili yurt dışı ve yurt içi kongre ve konferanslara katılmaları için gerekli mali düzenlemeler yapılmalı.
 - vi. Öğretim elemanlarının kısa veya uzun süreli yurt dışı çalışmalara katılmaları için burs olanakları artırılmalı.
 - vii. Öğretmenlerin kendi çalışmalarını sergileyebilecekleri ve diğer meslektaşları ile paylaşabilecekleri sanal ortamlar geliştirilmeli.
 - viii. Okulların hafta içinde ders saati ücreti kapsamında ders saatleri dışında öğretmenlerin bir araya gelip tartışabilecekleri saatleri (seminer saatleri v.b.) belirlemeleri için gerekli düzenlemeler yapılmalı.

6.4 İnsan Kaynakları ve İşlendirmeye Yönelik Hedefler ve Stratejiler

1. Ekonominin ihtiyaç duyduğu nitelikli AR-GE insan gücünün yetiştirilmesine öncelik kazandırılmalıdır.
 - i. Lisansüstü eğitime özel bir önem verilerek kaliteyi geliştirici ve yeniliği teşvik edici kurumsal ve yasal önlemler alınmalı.
 - ii. Üniversite-sanayi işbirliği AR-GE gücünü geliştirici yönde düzenlenmeli.
 - iii. Lisansüstü eğitim ve üniversitelerde yapılan araştırmaların ülke sorunlarının çözümünü gözetici olması sağlanmalı.
 - iv. AR-GE insan gücünün geliştirilmesi yönünde özel sektörün özendirici davranması sağlanmalı.
2. Bilim ve Teknoloji alanında çalışan nitelikli insan kaynaklarımızın gelişmiş ülke insan kaynaklarıyla rekabet edebilmesi ve küresel piyasalarda öncelik kazanması sağlanmalıdır.
 - i. Bilim ve teknoloji alanında çalışan nitelikli personelin evrensel nitelikte, küresel rekabet ortamında yetiştirilmesi için gerekli kaynak, eğitici, program, proje ve finansman desteği sağlanmalı.
 - ii. Seçkin üniversite ve AR-GE birimleri etkinleştirilmeli ve yaygınlaştırılmalı.

- iii. Üniversite ve AR-GE birimleri fark yaratarak öncelik alabileceği alanlarda teşvik edilmeli.
3. Girişimcilik teşvik edilmelidir.
- i. Girişimci eğitimi veren birimler geliştirilmeli, yaygınlaştırılmalı.
- ii. Risk sermayesi sistemi etkinleştirilmeli.
- iii. KOBİ yönetimini geliştirici destek veren kurumlar (KOSGEB, TİDEB ve benzeri) etkinleştirilmeli ve yerelleştirilmeli.
- iv. Girişimciliği yönlendirici ve tetikleyici düzenlemeler yapılmalı.
4. Ekonominin ihtiyaç duyduğu ara eleman açığının karşılanması esas alınmalıdır.
- i. Meslek Liseleri ile Meslek Yüksek Okulları sistemi yeniden yapılandırılmalı, özel donanım gerektirenler daha etkin biçimde teşvik edilmeli ve yaygınlaştırılmalı.
- ii. İstihdam ve meslek edinmeyi esnekleştirecek, genel lise mezunlarına meslek ve uzmanlık kazandırıcı kurumlaşma sağlanmalı.
- iii. Uzman kuruluşların denetiminde sertifikasyona dayalı meslek edindirici eğitim yaygınlaştırılmalı.
5. Üniversite ve AR-GE kurumlarının yurtdışındaki Türk uzmanlarla ilişkilerinin güçlendirilmesi temin edilmelidir.
- i. Karşılıklı değişim ve kısa ve uzun dönemli ortak çalışma ve projeleri artırılmalı.
- ii. Benzer alanlarda çalışan Türk araştırmacılar arasında iletişim, yenilik ve işbirliği ağları kurulmalı.
- iii. İhtiyaç duyulan ileri teknoloji ve yeni gelişen alanlarda yabancı uzmanlardan yararlanma mekanizmaları geliştirilmeli.
6. Lisansüstü eğitimde gençler bilim ve teknolojiye öncelikli alanlara yönlendirilmelidir.
- i. İleri teknoloji üretmeye yönelik AR-GE birimleri geliştirilmeli.
- ii. Bilim ve teknolojiye öncelikli alanlarda eğitim programları açılmalı, bu alanlarda çalışanlara yönelik burs, teşvik ve ek donanın imkanları yaratılmalı.
- iii. Bilim ve teknolojiye öncelikli alanlarda öğretim üyelerine kendilerini geliştirme olanağı sağlanmalı.
7. Geleceğin uzmanlık alanları konusunda toplumun bilgilendirilmesi süreklilik kazanmalıdır.
- i. Üniversite ve AR-GE birimlerinin, yeni uzmanlık alanları ile bilim ve teknolojiye yeni gelişmeleri; sürekli eğitim merkezleri ve halkla ilişkiler çerçevesinde liseler, meslek edindirici birimler ve toplum ile paylaşması yaygınlaştırılmalı.

8. Eğitim ve öğretim sistemini nitel ve nicel olarak yönlendirecek politikaların oluşturulmasında ekonominin ihtiyaçlarının (özel ve kamu) gözetilmesi ana ölçüt olmalıdır.

- i. Eğitim planlaması, kamu ve özel birimlerle küresel piyasalardaki yabancı birimlerin eleman ihtiyaçlarını dikkate alarak gerçekleştirilmeli.
- ii. Ekonomide, istihdam kaybı ile yeni istihdam olanaklarını dikkate alarak, iş, meslek ve uzmanlık değiştirmeye esneklik kazandırıcı programlar geliştirilmeli.

9. Çalışanların verimlilik ve kalitesinin geliştirilmesi sağlanmalıdır.

- i. Kurumların çalışanlarının verimlilik ve kalitesini sürekli geliştirici, yıllık eğitim-öğretim projelerinin uygulamaya konması, örnek modellerin diğer birim ve kurumlara aktarılması teşvik edilmeli.
- ii. Verimlilik ve kalite geliştirici teknolojik yeniliklerin tanıtımına ve yaygınlaştırılmasına yönelik teşvik sistemi geliştirilmeli.

10. Üniversite-Sanayi işbirliğini geliştirici esnek istihdam politikası izlenmesi öncelikli duruma getirilmelidir.

- i. Öğretim elemanlarının sanayide çalışmasını esnekleştirici ve kolaylaştırıcı düzenlemeler yapılmalı.
- ii. Lisansüstü çalışmaların üniversite sanayi işbirliği projeleri çerçevesinde oluşturularak finansmana ortak katılım sağlanmalı.

6.5 AR-GE Sisteminin İyileştirilmesine Yönelik Hedefler ve Stratejiler

1. GSYİH'dan AR-GE'ye ayrılan payın sürekli artırılması ve 2023 yılında %3'ün üzerine çıkarılması hedeflenmelidir.

- i. Öncelikli alanlarda yapılacak araştırma geliştirme çalışmalarının desteklenmesi için giderek artan miktarda kamu fonu sağlanmalı; üniversitelerin, bağımsız araştırma kuruluşlarının ve iş dünyasının öncelikli alanlarda yapacakları AR-GE çalışmalarını rekabet koşulları altında desteklemek için birden fazla yılı kapsayacak teknoloji atılımı programları oluşturulmalı.
- ii. AR-GE projesi arzını artırılmalı; bu etkinlikleri Türkiye'nin rekabet gücünü artırma potansiyeli yüksek alanlara yönlendirmek amacıyla, üniversitelerin belirli öncelikli alanlarda mükemmeliyet merkezleri haline gelmeleri özendirilmeli.
- iii. **Öncelikli alanlara yönelik doktora programlarına ağırlık verilmeli.**
- iv. AR-GE konusunda üniversite-sanayi işbirliğini özendirici düzenlemeler yapılmalı.
- v. Teknoparkların belirli alanlarda dünya kalitesinde AR-GE etkinlikleri için çekim merkezi haline gelmeleri sağlanmalı.

- vi. İş kesimine AR-GE için verilen hibe, kredi ve vergi indirimleri gibi destekler, özellikle öncelikli alanlar için AB ve WTO tarafından tanınan azami sınırlara kadar artırılmalı.
- vii. Küçük ve Orta Boy İşletmelerin(KOBİ) yenilikçi projeleri için prefinansman da sağlayacak, sağlam proje önerisi ve iş planı karşılığı verilecek ve başka bir teminat aramayacak, bir taraftan riskli projelere destek verirken diğer taraftan bu riski etkin biçimde yönetilmesine olanak sağlayacak yeni bir AR-GE desteği programı oluşturulmalı.
- viii. İleri teknoloji alanlarındaki AR-GE amaçlı yabancı sermaye yatırımlarını özendirilmeli.

2. Özel sektörün AR-GE sistemi içindeki payının artırılması ve OECD ortalaması üstüne çıkarılması hedeflenmelidir.

- i. Yenilik ve teknolojik atılımın motoru olması gereken iş dünyamızın AR-GE harcamalarını artırarak GSYİH içindeki paylarını en az OECD ortalaması düzeyine çıkarmasını hedeflemeli; özel sektörün araştırma ve geliştirmeye daha fazla kaynak ayırmasını özendirecek ortam oluşturulmalı.
- ii. Özel sektörün AR-GE amaçlı personel işlendirmesini özendirecek ve maliyetini düşürecek tedbirler getirilmeli.
- iii. Başka ülkelerden bilim ve teknoloji çalışanlarının Türkiye’de çalışabilmelerinin önünü açabilmek için ulusal engeller kaldırılmalı ve her düzeyde destek ve teşvik unsurları yaratılmalı.
- iv. Öncelikli alanlardaki uluslararası standartlaşma sürecinde Türk firmalarının etkin yer alması için gerekli kolaylıklar sağlanmalı.
- v. Özel sektör kuruluşlarının EUREKA ve AB çerçeve programları gibi uluslararası ortak araştırma programlarında yer almalarını özendirmek için etkin bilgilendirme ve destek sağlanmalı.

3. 1000 çalışan nüfus başına AR-GE personeli sayısının OECD ortalaması üstüne çıkarılması hedeflenmelidir.

- i. İlköğretim kademesinden başlayarak, yetenekli öğrencilerin bilim ve teknoloji alanına yönelmelerine olanak tanıyacak ve özendirecek düzenlemeler yapılmalı.
- ii. Eğitimde fırsat eşitliğini sağlarken seçkin eğitimde de önem verilmeli.
- iii. İlköğretimden başlayarak, eğitim sistemimizi öğrencilerin doğayı ve çevresini sorgulama alışkanlığını verecek ve pozitif bilimlere sevdirecek dönüşüm gerçekleştirilmeli.
- iv. Yüksek eğitimde, gençlerin bilim ve teknoloji alanlarında eğitime yönlendirilmesini sağlayacak özendirici düzenlemeler yapılmalı; bu amaçla, lisans üstü ve doktora seviyesinde verilecek burslar öncelikli alanlarda yoğunlaşması sağlanmalı.
- v. Özel sektörün AR-GE amaçlı personel işlendirmesini özendirecek ve maliyetini düşürecek düzenlemeler yapılmalı.

4. Bilim ve teknoloji alanında çalışma koşullarının çekici hale getirilmesi hedeflenmelidir.

- i.* Devlet üniversiteleri, vakıf üniversitelerinde olduğu gibi, istenen nitelikte araştırmacıları işe almak, işten çıkarmak ve performansa dayalı olarak, piyasa koşullarına göre ücretlendirmek olanağına kavuşturulmalı; bu amaçla gerekli yasal düzenlemeler yapılmalı.
- ii.* Üniversite mensubu araştırmacıların ücretlerinin bir bölümünün ya da tamamının yer aldıkları AR-GE projesinin fonlarından sağlanmasına olanak tanınmalı.
- iii.* Üniversitelerin bilimsel ve teknolojik araştırma geliştirme çalışmaları için gerek duydukları laboratuvar altyapısının kurulabilmesi için yeterli fon sağlanmalı; bu fonların dağıtımında öncelikli alanları ve kurumların araştırma geliştirme performansları gözetilmeli.

7 EYLEM PLANI

Bir önceki bölümde, stratejik amaçlar doğrultusunda 29 hedef ve bunlara ilişkin 74 strateji belirlenmiştir. Bunların herhangi birinin hayata geçirilmesi için en az birkaç eylemin yapılması gerekecektir. Dolayısıyla, buradaki stratejilerin her biri bir eylem grubuna karşı düşmektedir. Ancak, farklı gruplarda da olsalar, bunların bir kısmının gerçekleşmesi halinde başka hedef veya stratejilerin de dolaylı olarak gerçekleşmesi sonucunu doğuracağı açıktır. O nedenle, söz konusu stratejiler arasında yukarıdaki özelliklere sahip olan öncelikli stratejiler belirlenmiş ve bunlar için eylem planı hazırlanmıştır:

a. Bireyler İçin Öncelikli Bilişsel ve Duyuşsal Becerileri Kazandırma

Eğitimin her kademesindeki eğitim programlarının içerdiği hedefler ve öğrenme etkinliklerinin, bireylerin kendi özgün fikirlerini özgürce ifade etme, her tür kaynaktan ulaşılan bilgiye bilimsel şüphecilikle yaklaşma cesaretine sahip olma ve kendisinininki de dahil olmak üzere her türlü fikri sorgulayabilme bilincini kazandırması gerektiği düşünülmektedir.

b. Ulusal Yenilik Sisteminde Üniversiteler

Üniversitelerin ulusal yenilik sistemini geliştirmede ve yönlendirmede önemli bir unsur olduğu düşünülmektedir. Bu işlevi yerine getirebilmesi için ihtiyaç duyacağı yasal esneklik üniversitelere sağlanmalı ve araştırma için gerekli maddi kaynaklar nitel ve nicel olarak arttırılmalı ve geliştirilmelidir.

c. Mesleki Değişim ve Gelişim

Eğitimin her düzeyinde bireylerin meslek edinmeleri, mesleklerini zaman içinde yenileyebilmeleri ve yeni beceriler kazanarak farklı meslek dallarında faaliyet göstermeleri önemlidir ve gelecekte daha da önemli olacaktır. Bu nedenle eğitim sisteminde gerekli yapısal değişiklik yapılmalı ve kurumsal altyapı geliştirilmeli.

d. Eğitim – Öğretim Göstergelerinde Gelişmiş Ülkelerle Fark

Eğitim-öğretim göstergeleri bakımından gelişmiş ülkelerle aramızdaki fark, ülkemizdeki nüfus artışları da dikkate alınarak, giderilmelidir.

e. Bilişim Ağları

Sanal ortamda öğrenme için gerekli teknolojik altyapının ülke geneline yayılabilmesi için tüm eğitim ve öğretim kurumları ile özel kullanıcılara ulaşan bilişim ağları kurulmalı ve ilişkilendirilmelidir.

f. Eğiticilerin Eğitimi

Eđitim sisteminin her dűzeyi için, eđiticilerin kendi mesleki geliřimlerini ۆzendirecek ve destekleyecek uygulamalar getirilmelidir.

g. Nitelikli AR-GE İnsan Gücü

Ekonominin ihtiyaç duyduğu nitelikli AR-GE insan gücünün yetiştirilmesine ۆncelik kazandırılmalıdır.

h. Ara Eleman İhtiyacı

Ekonominin ihtiyaç duyduğu ara eleman ihtiyacının karşılanması esas alınmalıdır.

ı. Geleceğin Uzmanlık Alanları

Bilimin topluma yağınlaştırılması ve geleceğin uzmanlık alanları konusunda toplumun bilgilendirilmesi için gerekli mekanizmalar kurulmalı ve bu etkinliklere süreklilik kazandırılmalıdır.

i. Bilim ve Teknoloji alışmaları

Bilim ve teknoloji alanında çalışma koşullarının çekici hale getirilmesi hedeflenmelidir.

7.1 Bireyler İçin Öncelikli Bilişsel ve Duyuşsal Becerileri Kazandırma

Eylem No	1	2
Eylem	Öncelik verilen bilişsel ve duyuşsal stratejileri kapsayan eleştirel düşünme becerileri, problem çözme ve araştırma becerilerinin tanımlanması ve bu becerilerin temelindeki insan ve öğrenci merkezli felsefenin benimsenerek eğitim politikalarına yansıtılması	Okul öncesi öğretim sürecinden başlayarak ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde yer alan tüm programların söz konusu becerileri geliştirmek üzere hedefleri, konuları, öğretme-öğrenme etkinlikleri, değerlendirme etkinlikleri ile planlanması ve uygulanması
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	MEB YÖK Üniversiteler	MEB Milli Eğitim Müdürlükleri Okullar Üniversiteler Bağımsız değerlendirme kuruluşları
Uygulama Aracı/ Yöntem	<ul style="list-style-type: none"> • Temel eğitim felsefesi ve politikasının eğitim sisteminin okul öncesinden başlayarak yükseköğretimin sonuna kadar her kademesine yön vermesi sağlanacaktır. • Burada eğitim sistemimizle ilgili beklentiler ve öncelikler üzerinde durulacaktır. • Burada bireyin yaşamı için gerekli tüm bilişsel becerilerden ve duyuşsal özelliklerden eleştirel düşünme, problem çözme ve araştırma becerilerine öncelik verilerek örnekler hazırlanmıştır. • Söz konusu felsefenin benimsenmesi ve eğitim politikalarına yansıtılması konusunda halen baslatılmış olan çalışmaların geliştirilmesi sağlanacaktır. 	İhtiyaç analizine dayalı olarak Programlar ve Planlar hazırlandıktan sonra alanda pilot uygulama yoluyla denenecek ve gerekli değerlendirmeler yapılacaktır.
Süre/ Hedef Tarih	2006	2005-2009
Yıllık/ Toplam Finansman İhtiyacı	Finansman ihtiyacı yok	Yılda 3 ay seçilecek öğretmenlere ve eğitimcilerle yapılacak eğitimin/ eylem araştırmasının kişi başına yapılan harcamalar ve öğretim elemanı ücreti birlikte hesaplanarak maliyeti

Eylem No	3	4	5
Eylem	Hizmet öncesi öğretmen ve yönetici adaylarında söz konusu becerilerin geliştirilmesi ve bu becerilerin öğretilmesi için gerekli programların planlanması ve uygulanması	Öğretim elemanları, eğiticiler, yöneticiler, öğretmenler ve tüm okul personeli için düzenlenen hizmet içi mesleki gelişim programlarının söz konusu becerileri geliştirmek ve öğretmek üzere sürekli yenilenmesi	Söz konusu becerilerin geliştirilmesi için gerekli okul ve öğrenme ortamlarının, örtük programları içeren yaşam alanlarının ve yönetim sistemlerinin düzenlenmesi
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	YÖK Üniversiteler MEB ve ilgili birimleri Okullar Burada "Öğretmen Yetiştirme Üst Kurulu" gibi lider ve bağımsız bir kuruluşa ihtiyac vardır	MEB Okullar Üniversiteler	MEB Okullar Üniversiteler
Uygulama Aracı / Amaç	<ul style="list-style-type: none"> İhtiyaç analizine dayalı olarak Programlar ve Planlar hazırlandıktan sonra alanda pilot uygulama yoluyla denenecek ve gerekli değerlendirmeler yapılacaktır. Burada yüksek öğretim düzeyinde öğretim elemanlarının da bu alanda sürekli eğitilmesi gereklidir. 	Programlar	<ul style="list-style-type: none"> Ortam tasarımları ve programlar öğretmenin tam gün okulda verimli çalışmasına yönelik olarak hazırlanacaktır. Çok yönlü alternatif ortamların ve alternatif yöntemlerin geliştirilmesine öncelik verilecektir. Öğrenme ortamlarının tasarımında modüler eğitim modeline uygunluğuna dikkat edilecektir
Süre / Hedef Tarih	2005-2009	2005'den 2023'e kadar sürekli	2005-2009
Yıllık / Toplam Finansman İhtiyacı	Yılda 3 ay seçilecek öğretim elemanlarına ve eğiticilere yapılacak eğitimin/eylem araştırmasının kişi başına yapılan harcamalar ve öğretim elemanı ücreti birlikte hesaplanarak maliyeti	Eylem 2 ve 3 ile aynı	Uluslararası (OECD, EU vb.) öğretim ortamı, yaşam alanları ve yönetim sistemleri ile ilgili kalite göstergeleri ve yöneticiler, eğiticiler ve öğretmenler için yapılacak eğitimin maliyeti dikkate alınarak toplam maliyet hesabı yapılacaktır.

Eylem No	6	7
Eylem	Söz konusu becerilerin kazanılması için gerekli bilgi/öğretim teknolojilerinin, öğretim materyallerinin geliştirilmesi	Geliştirilen tüm programların, uygulamaların, araçların, yazılımların ve materyallerin sürekli değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	MEB Okullar Üniversiteler	MEB YÖK Üniversiteler Bağımsız değerlendirme kuruluşları Sivil Toplum Örgütleri
Uygulama Aracı/ Amaç	Programlar, yazılımlar ve materyaller	Nitel ve nicel değerlendirme modelleri, teknikleri ve araçları
Süre/ Hedef Tarih	2005'den 2023'e kadar sürekli	2005'den 2023'e kadar sürekli
Yıllık/ Toplam Finansman İhtiyacı (Tahmini €)		Değerlendirme sürecinin gerektirdiği AR-GE maliyeti hesaplanacaktır

7.2 Ulusal Yenilik Sisteminde Üniversiteler

Eylem No	1	2
Eylem	Atama ve Yükseltme ölçütlerinde sanayi ve toplum ile işbirliğine yönelik çalışmalara da ağırlık kazandırılması	Doçentlik sınav yönetmeliğinde sanayi ile işbirliğine ve toplumsal araştırmalara yönelik etkinliklere de yer ve ağırlık verilmesi
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	YÖK Üniversiteler Sanayi Kuruluşları TOBB Sanayi Odaları TÜSİAD	Üniversiteler Arası Kurul (ÜAK) YÖK
Uygulama Aracı / Amaç	<p>Üniversitelerin Senatoları tarafından belirlenecek Akademik Atama ve Yükseltme İlkeleri:</p> <p>Üniversite öğretim elemanlarının öğretim üyeliğine(Yard. Doç., Doç., Prof.) yükseltme ve atanma işlemlerinde bilimsel yayınlar esas alınmaktadır. Bu ilkelerde sanayi ve toplum ile işbirliğine yönelik çalışmalara da değer verilmesi öğretim elemanlarının ilgi alanını genişletecektir. Böylece, öğretim elemanlarının sanayinin sorunlarına ilgi duymaları sağlanacak ve onları sorunlara çözüm üretmeye yöneltecektir.</p>	<p>ÜAK tarafından Doçentlik Sınav Yönetmeliği hakkında yapılacak Yasal Düzenleme:</p> <p>Doçentlik sınav yönetmeliği mühendislik disiplinlerinde doçentlik sınavına başvuracak adayların SCI'ye giren dergilerde en az 3 makale yayınlamış olmalarını gerektirmektedir. Makale sayısında farklılık olmakla birlikte benzer koşul sosyal bilimler alanı için de geçerlidir. Bu koşul nedeniyle öğretim elemanlarının çalışmaları ülke sorunlarından ziyade SCI'ye giren dergilerde yayınlanabilecek konulara yönelik olmaktadır. Yönetmelikteki koşul "bilimsel yayın ve/veya sanayiye yönelik belgelendirilebilir projeler yapmak" şeklinde değiştirildiği takdirde üniversitelerdeki birikimin sanayiye akmasının da önü açılmış olacaktır. Bu değişiklik mühendislik veya temel bilimler alanında salt bilimsel çalışma yapmak isteyen bilim adamlarını engelleyici bir etki yaratmayacaktır.</p>
Süre / Hedef Tarih	2005'te başlanabilir	2005'te başlanabilir
Yıllık / Toplam Finansman İhtiyacı	Finansman gerektirmemektedir.	Finansman gerektirmemektedir

Eylem No	3	4
Eylem	Üniversite Döner Sermaye sisteminin iyileştirilmesi	Üniversite ile sanayi kuruluşları ve diğer kurumlar arasında ilişkiyi sağlayacak ara yüzlerin kurulması
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	Maliye Bakanlığı YÖK	TÜBİTAK TTGV KOSGEB Sanayi kuruluşlarını temsil eden sivil veya resmi kurumlar
Uygulama Aracı / Amaç	<p>Yasal Düzenleme:</p> <p>Mevcut üniversite döner sermaye sistemi tıp fakülteleri hastanelerinin işleyişine uygun bir yapıya sahiptir. Diğer fakülteler bünyesinde yapılan işlerden sağlanan gelirlerden işi yapan öğretim elemanlarına kalan miktar için bedelinin üçte biri oranındadır. Öğretim elemanları yaptıkları işin karşılığını alamadıkları düşüncesiyle sanayiden ve diğer kurumlardan gelen taleplere ilgi göstermemektedirler. Ayrıca, döner sermaye sisteminin gerektirdiği yoğun bürokratik işlemler ihtiyaç sahipleri açısından da caydırıcı bir unsurdur. Dolayısıyla, üniversite döner sermaye sisteminde yapılacak düzenlemeyle hem üniversite öğretim elemanlarının sanayiye ve topluma yönelik çalışma yapmaları teşvik edilmiş olacak hem de işlemler kolaylaştırılacağı için talepte artış yaratılabilecektir.</p>	<p>Üniversite öğretim elemanları ile sanayi kuruluşlarında çalışan elemanların mesleki yaklaşımlarında temel farklılıklar vardır. Bu fark kurumların görev tanımından kaynaklanmaktadır. Üniversite çalışanlarının sahip oldukları birikimi tanıtmak için diğer kurumları ziyaret etmesi ve benzeri etkinlikleri sürekli ve sistemli olarak yapması mümkün olmadığı gibi sanayi kuruluşlarının da üniversitelerdeki yeni bilimsel bulgulardan haberdar olabilmek için çaba göstermelerini beklemek mümkün değildir. Bünyesinde iki kesimin de temsilcilerini içeren ara yüz kurumlarında istihdam edilecek mühendislik ve sosyal bilimler alanlarında uzmanlaşmış elemanlar aracılığıyla bu iletişimin sağlanması mümkün olabilecektir.</p> <p>Halen faaliyet göstermekte olan TÜBİTAK ÜSAM KOSGEB TEKMER TTGV TEKNOLOJİ MERKEZLERİ TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGELERİ bir anlamda ara yüz sistemleri olarak düşünülebilir. Ancak, bunların belirtilen işlevleri yerine getirebilmeleri için yapısal değişiklikler yapılmasına ihtiyaç vardır.</p>
Süre / Hedef Tarih	2005'te başlanabilir	2005 yılında hemen başlanabilir.
Yıllık / Toplam Finansman İhtiyacı	Finansman gerektirmemektedir	Bu kurumlarda istihdam edilecek elemanların maliyeti finansman ihtiyacını belirleyecektir.

Eylem No	5	6
Eylem	Üniversitelerde fikri ve sınai mülkiyet hakları konularında destek birimlerinin kurulması	Öğretim üyelerinin yurt içindeki üniversitelerde, araştırma merkezlerinde, sosyal araştırma kurumlarında ve sanayi kuruluşlarında geçici veya yarı zamanlı olarak çalışmalarına imkan verilmesi
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	Kültür Bakanlığı Üniversiteler TPE	YÖK Üniversitelerarası kurul Üniversiteler
Uygulama Aracı / Amaç	<p>Böyle bir destek biriminin en önemli işlevi insanları fikri ve sınai mülkiyet hakları konusunda bilgilendirmek ve bilinçlendirmek olacaktır. Bu eksiklik nedeniyle üniversitelerde üretilen fikirler ya üretime dönüştürülmeden öylece bırakılmakta veya gerektiği şekilde korunamamaktadır. Bu durum, benzer çalışmaları yapacak kişiler açısından da caydırıcı etkiler yapmaktadır.</p> <p>Destek birimlerinin üniversiteler bünyesinde kurulması hem üniversitenin bilgisayar ağı ile ulusal ve uluslararası bilgisayar ağlarına erişim imkanı sağlayacak hem de bu desteğe en çok ihtiyaç duyacak kesime kolayca erişim imkanı verecektir.</p> <p>Burada kullanılmak üzere, değişik ülke ve kuruluşlara ait sınai mülkiyet haklarına ilişkin veri tabanlarına erişilebilir ve bunlar vasıtası ile üniversite öğretim elemanlarının ve öğrencilerinin, araştırma geliştirme çalışmaları yapan kişi ve kuruluşların, sanayicilerin ve tacirlerin sınai mülkiyet hakları ile ilgili olarak ulusal ve uluslararası veri tabanlarında ön araştırmalar, tekniğin bilinen durumu ve benzeri konulardaki bilgi ve doküman gereksinimleri karşılanabilir. Ayrıca, sağlıklı hizmet verilebilmesi için bu bilgilerin periyodik olarak güncellenmesi gerekecektir.</p> <p>Halen TPE tarafından Çukurova, Yıldız Teknik ve Ege Üniversiteleri bünyesinde "bilgi ve doküman birimi" adıyla faaliyet gösteren birimlerin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması gerekmektedir.</p>	<p>Yasal Düzenleme:</p> <p>Üniversitelerde oluşan bilgi birikiminin sanayiye ve diğer kurumlara aktarılmasının sağlanması amaçlanmaktadır. Bilindiği gibi, öğretim üyelerinin yedi yılda bir aldıkları "sabbatical" olarak adlandırılan yurt dışı görevlendirmeleri birinci yıl için ücretli olmakta ve öğretim elemanı görevlendirildiği kurumdan da ayrıca ücret alabilmektedir. Yurt dışındaki kurumlarda olduğu gibi, öğretim üyelerinin yurt içinde de uzun süreli görevlendirmeler alabilmesi ve bu sürede bir başka üniversitede, araştırma kurumunda veya özel bir şirkette çalışabilmesini sağlayacak yasal düzenleme yapılmalıdır.</p>
Süre / Hedef Tarih	2005 yılında hemen başlanabilir.	
Yıllık / Toplam Finansman İhtiyacı	Finansman ihtiyacı kurulacak destek birimi ve birimlerde istihdam edilecek eleman sayısı ve değişik ülke ve kuruluşlara ait sınai mülkiyet haklarına ilişkin veri tabanlarına erişim için ödenecek ücretlerle sınırlıdır.	

Eylem No	7	8
Eylem	Üniversitelerin bünyesinde ara yüz kurumlarının kurulması	Üniversitelerin mühendislik bölümlerine gerekli altyapı ile teknik eleman desteği sağlanması
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	Üniversiteler	Maliye Bakanlığı DPT YÖK
Uygulama Aracı / Amaç	<p>Üniversite Senatoları tarafından yapılacak yasal düzenlemeler:</p> <p>TUBITAK, TTGV, KOSGEB, ... gibi kurumların kuracağı ara yüz kurumları dışında doğrudan üniversitelerin bünyesinde de ara yüz kurumları kurulmalıdır. Bu, üniversitenin sahip olduğu birikimin sanayiye ve topluma aktarılmasındaki niyet ve tutumu konusunda önemli bir gösterge ve uygulama aracı olacaktır.</p>	<p>Bütçe düzenlemesi:</p> <p>Üniversitelerin mühendislik bölümleri ulusal yenilik sisteminde teknolojik gelişmeyi sağlayacak en önemli unsurdur. Ayrıca, mühendislik bölümlerinde eğitim alacak kişilerin mevcut teknolojiyi kullanma becerisini kazanmaktan ziyade teknoloji geliştirebilecek yetenekte elemanlar olmaları beklenmektedir. Öğretim üyelerinin sanayinin sorunlarına yönelik proje üretmeleri lisans ve lisansüstü düzeydeki eğitimin de niteliğinin yükselmesini sağlayacaktır. Bu nedenle, mühendislik bölümlerine eğitim ve araştırma için gerekli maddi kaynaklar sağlanmalıdır.</p> <p>Mühendislik fakültelerine bu güne kadar benzer anlamda sağlanan tek destek "İngiliz Kredisi" olarak bilinen projedir. Mühendislik fakültelerinin, bu proje ile laboratuvarlarını yenileyebildiklerini ve kendi ihtiyaçları doğrultusunda cihaz alabildiklerini söylemenin mümkün olmadığı da ilgili çevrelerce bilinmektedir. Ne yazık ki; bu yegane destek projesi örneği dışında, mühendislik fakültelerine yönelik başka bir geliştirme projesi bu güne kadar gündeme getirilmemiştir.</p>
Süre / Hedef Tarih	2005 yılında hemen başlanabilir.	
Yıllık / Toplam Finansman İhtiyacı	Bu birimlerin üniversitelere fazla bir maddi yük getirmeyeceği düşünülmektedir.	

7.3 Mesleki Değişim ve Gelişim

Eylem No	1	2	3
Eylem	Liselerde modüler ve kredili sistem uygulamasına geçmek	Lise öğrencilerine mezuniyet öncesinde en az bir yabancı dili öğretmek ve bilgisayar kullanımı ile bilgiye ulaşma konularında beceri kazandırmak.	Üniversite mezunlarının özelliklerindeki ortak paydaları arttırmak, takım çalışması becerilerini geliştirecek ve özellikle branşlaşmayı önleyecek tedbirleri almak.
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	MEB Liseler Bağımsız akreditasyon kuruluşları Meslek odaları	MEB Liseler Üniversiteler	YÖK Üniversiteler Bağımsız Akreditasyon Kuruluşları Meslek Odaları MEB
Uygulama Aracı / Amaçlar	<ul style="list-style-type: none"> • Yasal düzenleme • Ders Programlarının yeniden düzenlenmesi. • Lise mezunlarına temel bilgi ve becerilerin kazandırılması, modüller vasıtasıyla öğrencilerin seçebilecekleri farklı konularda kendilerini yetiştirebilmelerini sağlamak. • Mesleki uzmanlık konularını içeren modüller sayesinde öğrencileri mezun olduklarında meslek sahibi yapmak. • Bazı modülleri işsiz kalmış lise mezunlarına da açarak onların mezuniyet sonrasında farklı dallarda meslek sahibi olmalarına olanak sağlamak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Liselerin ders programlarının başlangıcına bir yıl süreli yabancı dil hazırlık sınıfının konulması. • Lise eğitiminin başlangıcında konulacak bu sınıfta öğrencinin yabancı dil ve temel bilgisayar becerilerinin kazandırılmasını sağlamak • Üniversiteye lisan sorununu çözmüş, bilgisayar kullanmayı bilen ve bilgisayardan yararlanarak bilgiye ulaşma becerisini kazanmış öğrencilerin gelmesini sağlamak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Program mezunlarının kazanması gereken ortak, temel bilgi ve becerilerin belirlenmesi ve okutulan ve açılacak programların buna göre düzenlenmesi. • Kurumlar ve disiplinler arası yatay geçiş ve 2. ana dalda öğrenim yapma imkanlarını arttırmak ve böylece öğrencilerin okurken uzmanlık alanlarını değiştirebilmelerine olanak sağlamak. • Branşlaşmadan kaçınarak genel bilgi ve becerileri kazanmış ve böylece ileride kolaylıkla meslek değiştirebilme yeteneği ve esnekliğini kazandırılmış mezunların yetiştirilmesini sağlamak.
Süre / Hedef	Çalışmaların hemen uygulamanın ise 2011' de başlatılması	Çalışmaların hemen uygulamanın ise 2006 de başlatılması	Çalışmaların hemen uygulamanın ise 2006 de başlatılması
Yıllık / Toplam Finansman İhtiyacı	Bina yatırımı öngörülüyor öğretmen istihdamı gerekebilir.	Mevcut yabancı dil öğretmenin iki katı öğretmen istihdamını sağlayacak kaynak gerekebilir.	Mali kaynak gerekmiyor

Eylem No	4	5	6
Eylem	Lise eğitim ve öğretiminde modülleri tamamlayanların sertifikasyonuna yönelik bir belgelendirme ve yetkilendirme mekanizması kurmak.	Üniversitelerde, yeni ve meslek edindirmeyi amaçlayan yüksek lisans programları açmak.	Üniversite mezunlarının kalitesini güvence altına alacak bir ulusal akreditasyon sistemini kurmak.
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	Çalışma Bakanlığı TSE Meslek Odaları Sendikalar S.T. Örgütleri Sanayi Kuruluşları TOBB İŞKUR	Üniversiteler YÖK Meslek Odaları Sanayi Kuruluşları	Meslek odaları Sanayi Kuruluşları Sivil Toplum Örgütleri MÜDEK
Uygulama Aracı/ Amaçlar	<ul style="list-style-type: none"> • Uluslar arası kriterlere uygun bir ulusal sertifikasyon sisteminin kurulması. • Modülleri tamamlayanların kazanacakları bilgi ve becerilere ait asgari şartları bağımsız bir kurum aracılığı ile sınamak ve başarılıları belgelendirmek. • Eğitim kurumlarının yürütecekleri modüler programlar hakkındaki yeterliliklerinin saptanarak sadece bunu sağlayan "akredite" kurumların eğitim vermesini temin etmek. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesleki yönüne ağırlık verilmiş, tercihli olarak disiplinler arası ve Tezsiz statüde Yüksek Lisans Programlarının açılması. • Lisans mezunlarının gerek kendi konularında gerekse başka konularda eğitim alarak kendilerine daha uygun mesleklere geçiş yapabilmelerinin temin etmek.. 	<ul style="list-style-type: none"> • Üniversitelerde yürütülen programların akreditasyonu için uluslar arası ve bağımsız akreditasyon kurumları ile koordinasyon içinde çalışacak bir ulusal akreditasyon sisteminin kurulması. • Programlardan mezun olacakların sağlanması gereken asgari bilgi ve becerileri belirlemek. • Kriterleri sağlayan üniversiteleri, sunacakları programlar hakkında yetkilendirmek.
Süre / Hedef	Çalışmalara hemen başlanması, sistemin en geç 2007 de devreye girmesi	Hemen başlayabilir.	Mühendislik programlarına paralel olarak diğer disiplinlerde de çalışmalara hemen başlanması.
Yıllık / Toplam Finansman İhtiyacı	Tahmin edilemiyor.	Finansman gerektirmiyor	Önemli bir finansman ihtiyacı görünmüyor.

Eylem No	7	8	9
Eylem	Meslek içi eğitim ve sürekli eğitim programlarına çalışanların katılımını zorlayan ve teşvik eden yasal düzenleme yapmak.	Uzman Mühendislik kavramını yetki ve sorumluluklarıyla tanımlamak ve bununla ilgili yasal düzenlemeleri yapmak.	Uzaktan eğitim araçlarını mesleki eğitim ve gelişme amacıyla kullanmak.
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	Meslek odaları Sendikalar Yerel Yönetimler TÜBİTAK KOSGEB Sanayi Kuruluşları Üniversiteler MEB İŞKUR TOBB	Çalışma Bakanlığı Meslek Odaları Üniversiteler Uluslararası mesleki kuruluşlar	ULAKBİM TÜBİTAK T. TELEKOM Üniversiteler TRT Görsel Medya
Uygulama aracı/ Amaçlar	<ul style="list-style-type: none"> Meslek odaları, üniversiteler ve yetkin sanayi kuruluşları tarafından meslek yenileme kurslarının düzenlenmesi ve bunlara katılımın üst düzeyde sağlanması AR-GE proje desteklerinde sürekli eğitim faaliyetlerini yerine getiren kuruluşlara avantaj sağlanması. Sendikaların meslek edindirme fonlarını bu kapsamda kullanmalarının sağlanması. Bireylerin mesleklerinde kendilerini yenileme imkanının sağlanması. Meslek yenileme ve hobi amaçlı olarak yeni konulara ilgi duyanların önünü açmak, Meslek içi eğitimi özellikle kuruluş bazında zorlamak ve bu faaliyetleri teşvik edici mali destek sağlamak. 	<ul style="list-style-type: none"> Uzman mühendislik yasaasının çıkarılması. Meslektaşları izleme, yenileme ve dayanışma amacıyla uzman mühendislik kavramının geliştirmek ve uygulamak. Mühendislerin yetkinliklerini belirli periyotlarda kontrol ederek kendilerini sürekli yenileme bilincini kazanmalarını sağlamak. 	<ul style="list-style-type: none"> Uyduların boş kapasitesinin ve İnternet'in uzaktan eğitim aracı olarak kullanılması. Uyduların atıl kapasitesinden yararlanarak ve televizyon aracıyla meslek edindirme kurslarının tüm ülkeye yayınlamak ve organize edilen yüz yüze kurslara ve seminerlere katılmayacak bireylere de bu imkanı sunmak. İnternet üzerinden MEB ve üniversiteler tarafından hazırlanacak programlar yardımıyla bireyleri meslek sahibi yapmak.
Süre / Hedef	Çalışmalara hemen başlanmalı ve 2005 itibarıyla uygulamaya geçilmeli	Çalışmalara hemen başlanmalı ve 2005 itibarıyla uygulamaya geçilmeli	Çalışmalara hemen başlanmalı ve 2005 itibarıyla uygulamaya geçilmeli
Yıllık / Toplam Finansman İhtiyacı	Önemli bir finansman ihtiyacı görünmüyor.	Önemli bir finansman ihtiyacı görünmüyor.	Başlangıç için önemli bir finansman ihtiyacı görünmüyor.

7.4 Eğitim - Öğretim Göstergelerinde Gelişmiş Ülkelerle Fark

Eylem No	1	3	2
Eylem	Okuma - yazma seferberliğinin başlatılarak , okuma yazma bilen nüfus oranını % 100 e yükseltilmesi	İlk öğretimde net okullaşma oranının % 100 e çıkartılması	Okul öncesi eğitimde net okullaşma oranının % 50 nin üzer,ne çıkarılması (üç - beş yaş)
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	MEB MSB Üniversiteler Gönüllü kuruluşlar Dershaneler	MEB	MEB Özel sektör
Uygulama Aracı / Amaç	<ul style="list-style-type: none"> Yasal düzenleme Genel seferberlik Okuma yazma bilen nüfus oranının % 100 e çıkartılması. Bu amaca yönelik olarak tüm ilköğretim okullarının yıl sonu seminer çalışmaları esnasında en az bir sınıflık okuma yazma kursu açma mecburiyetinin yasa ile getirilmesi Askerlik süresince MSB tarafından Ali okullarının yoğun olarak devreye sokulması Gönüllü kuruluşlar tarafından uygulanan ulusal ve uluslararası projelerde proje yöresinde okuma yazma kursu açma mecburiyetinin getirilmesi Çeşitli konularda faaliyet gösteren tüm dershanelerin her yıl ücretsiz en az bir okuma yazma kursu açma mecburiyetinin getirilmesi ve genel bir seferberlikle duyurulması ve teşvik edilmesi 	<ul style="list-style-type: none"> Devam takip işlemlerinin etkinleştirilmesi ve çeşitli teşvikler İlk öğretimde net okullaşma oranının % 100 e çıkartılması, bu amaca ulaşmak için gerekli yasal düzenleme mevcut 	<ul style="list-style-type: none"> Yasal düzenleme, yönetmelik düzenlemesi Okul öncesi eğitimde net okullaşma oranının % 50 nin üzerine çıkarılması (üç - beş yaş). Bu amaca uygun olarak öncelikle 5 yaşın daha sonra da 4 yaşın mecburi eğitim kapsamına alınması MEB'e bağlı ilköğretim okullarının tamamına okul öncesi eğitim veren sınıfların açılma mecburiyeti getirilmesi, bu alanda çalışan özel sektör kuruluşlarına da 3 yaş için sınıf açılması mecburiyetinin getirilmesi ve teşvik edilmesi
Süre / Hedef Tarih	2010	2005	5 yaş için 2005 4 yaş için 2010
Yıllık / Toplam Finansman İhtiyacı (Tahmini €)	Finansman ihtiyacı yok	Finansman ihtiyacı yok	2005'te 56.708 derslik, 52.204 öğretmen 400 milyon / yıl öğretmen için

Eylem No	4	5
Eylem	Orta öğretimde net okullaşma oranının % 100 e yükseltilmesi	Yüksek öğretimde net okullaşma oranının % 50' nin üzerine çıkarılması
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	MEB Maliye bakanlığı	YÖK Üniversiteler Maliye Bakanlığı
Uygulama Aracı / Amaç	<ul style="list-style-type: none"> • Yasal düzenleme • Orta öğretimde net okullaşma oranının % 100 e yükseltilmesi • Bu amaca yönelik olarak orta öğretimin zorunlu eğitime dahil edilmesi gerekmektedir, öncelikle ilk üç yılın mecburi eğitime dahili daha sonra da hazırlık sınıfının dahil edilmesi gerçekleştirilmelidir • Bu uygulama başlamadan önce 2005-2006 yılları orta öğretimde normal lise ve mesleki orta öğretimin ülke ihtiyaçları ve uluslar arası beklentilere göre yeniden planlanması ve düzenlenmesi gerekmektedir 	<ul style="list-style-type: none"> • YÖK Kanununda değişiklik • Yüksek öğretimde net okullaşma oranının % 50' nin üzerine çıkarılması amacıyla yönelik olarak üniversitelerin ihtiyaçlara göre orta öğretime paralel olarak yeniden yapılandırılması
Süre / Hedef Tarih	2007 yılında 3 yıllık mecburi eğitim 2008 yılında 1 yıllık hazırlık sınıfının mecburi eğitime dahil edilmesi	<ul style="list-style-type: none"> • 2005 yılından başlayarak, 2011 yılına kadar her yıl ; <ul style="list-style-type: none"> o 5000 Öğretim Üyesi o 25 000 Öğretim Görevlisi yetiştirilmesi o Hedef : 2011 yılında 64 075 Öğretim Üyesi, 222.990 Öğretim Görevlisi. o Öğretim Üyesi Başına 52, Öğretim elemanı başına 12 Öğrenci. • 2011 yılından başlayarak 2023 yılına kadar her yıl ; <ul style="list-style-type: none"> o 10 712 Öğretim Üyesi o 25 000 Öğretim Görevlisi yetiştirilmesi o Hedef : 2023 yılında 203333 Öğretim Üyesi, 522.990 Öğretim Görevlisi. o Öğretim Üyesi Başına 15, Öğretim Elemanı Başına 5 Öğrenci.
Yıllık / Toplam Finansman İhtiyacı (Tahmini €)	2007'de 41.601 öğretmen 112.772 derslik 350 milyon / yıl öğretmen için	<p>Bir öğretim Üyesi veya öğretim görevlisi yetiştirmek için Maaşlar dahil ayda ortalama 2500 yeni Türk Lirası eğitim masrafı gerektiği varsayımı ile :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2005 yılından başlayarak 2011 yılına kadar her yıl mevcuda ek olarak • yıllık 475.000.000 € • 2011 yılından başlayarak 2023 yılına kadar her yıl mevcuda ek olarak • yıllık 550.000.000 € • 2005 - 2023 yılları arasında toplam 97.800.000.000 € ' luk finansman ihtiyacı.

7.5 Bilişim Ağları

Eylem No	1	2
Eylem	Devlet okulları ve üniversiteleri için genişband örümlü ağ (broadband mesh network) altyapısı kurulması.	Mevcut ve planlanan millî uyduların iki-yönlü iletişim için okul ve üniversitelere yeterli sayıda ve kapasitede transponder / uzay kesimi tahsis etmesi.
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	TBMM UBAK MEB Üniversiteler	UBAK Türk Telekom* MEB Üniversiteler
Uygulama Aracı / Amaç	<ul style="list-style-type: none"> • Yasal düzenleme; • Mevcut Dünya Bankası kredileri; • Genel Bütçe • Coğrafi engeller ve yetersiz öğretmen sayısı nedeniyle eğitimin aksadığı okullara erişmek. • AB standartlarında e-Öğrenme stratejisinin temelini oluşturmak; (Lizbon ve Barcelona kararları); • Bilgi Toplumu Dünya Zirvesi WSIS 2003 ilkelerini eyleme geçirmek; • Eğitimde bölgeler arası fırsat eşitliğini temin; • Eğitimcilerin Eğitimi ve hizmet içi eğitime katkıda bulunmak; <p>Uluslar ve bölgeler arası sayısal uçurumların kapanması.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Yasal düzenleme • Yüksek Planlama kararlarını hayata geçirmek; • Âtıl uydu kapasitelerini eğitimin hizmetine sunmak;böylece hem rasyonel kaynak kullanımı sağlamak hem de eğitim kalitesini arttırmaya yönelik zemin yaratmak. • Bilgi ve İletişim Teknolojilerini bir eğitim aracı haline dönüştürmek. • Uyduların ayak izleri dahilindeki bölgelere Türkçe içerikli çağdaş uzaktan eğitim hizmetini taşımak; ve bunu katma değere dönüştürmek.
Süre / Hedef Tarih	3 yıl / 2007	Hemen / 2007
Yıllık / Toplam Finansman İhtiyacı (Tahmini \$)	70 milyon Dolar	Ek finansman İhtiyacı Yok.

* Uydu hizmetlerinin özelleştirme dışında tutulacağı varsayılmıştır.

Eylem No	3	4
Eylem	Devlet okullarının iki-yönlü uydu anteni ve ilgili bileşenlerle donatılması; kablosuz okulların oluşturulması	Devlet üniversitelerinin iki-yönlü uydu anteni ve ilgili bileşenlerle örülü ağlara bağlanabilmek için donatılması.
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	Hazine Müsteşarlığı MEB Dünya Bankası Türkiye Misyonu AB Türkiye Komisyonu	DPT YÖK Maliye Bakanlığı Üniversiteler TÜBİTAK
Uygulama Aracı / Amaç	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Mevcut</u> Eğitime Katkı Payı kaynakları; • Dünya Bankası mevcut kredileri • AB Hibeleri • e-Devlet ve e-Öğrenme hedeflerini gerçekleştirmek için gerekli altbileşeni oluşturmak • Okullardaki mevcut ve planlanan BIT altyapısına gerçek etkinlik ve verimlilik kazandırmak • İstihdam olanağı yaratmak 	<ul style="list-style-type: none"> • Genel Bütçe; • Öğrenci harçları • Üniversitelerin Mükemmellik Merkezi haline getirilmesine destek vermek. • Gelecekteki Türkiye İnternet-2 omurgasına hazırlık.
Süre / Hedef Tarih	Hemen / 2007	Hemen / 2006
Yıllık / Toplam Finansman İhtiyacı (Tahmini \$)	Ek finansman İhtiyacı yok.	50 milyon Dolar

7.6 Eğiticilerin Eğitimi

Eylem No	1	2	3	4
Eylem	Her öğretmenin en az iki yılda bir hizmet içi eğitim çalışmalarına katılmasını sağlama	Öğretmenlerin alanları ile ilgili olarak düzenlenen konferans, kongre ve sempozyumlara katılmalarını sağlama	On yıl içinde, öğretmenlerin yarısının yüksek lisans dereceli olmasını sağlama	Öğretim elemanlarının her yıl alanları ile ilgili yurt dışı ve yurt içi kongre ve konferanslara katılmaları sağlama
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	MEB Maliye Bakanlığı Üniversiteler Okullar	MEB Okullar Üniversiteler STK	MEB-YÖK Eğitim Fakülteleri	YÖK Üniversiteler Döner Sermaye İşletmeleri
Uygulama Aracı / Amaç	Yönetmelikler/ Öğretmenlerin değişim ve yenilenme gereksinimlerinin karşılanması	Yönetmelikler	Yönetmelikler	Yönetmelikler
Süre / Hedef Tarih	Sürekli/ 2006	Sürekli/ 2010	Sürekli/ 2015	Sürekli/2006
Yıllık / Toplam Finansman İhtiyacı (Tahmini €)	30 milyon/ 15€x5günx400.000öğretmen	10 milyon/ 100€x100.000 öğretmen	60 milyon/ 1000€x60.000 öğretmen	70 milyon/ 1000€x70.000 öğretim elemanı

Eylem No	5	6	7
Eylem	Öğretim elemanlarının kısa veya uzun süreli yurt dışı çalışmalara katılmaları için burs olanaklarını artırma	Öğretmenlerin kendi çalışmalarını sergileyebileceği ve diğer meslektaşları ile paylaşabileceği sanal ortamları geliştirme	Okulların hafta içinde ders saati ücreti kapsamında ders saatleri dışında öğretmenlerin bir araya gelip tartışabilecekleri saatleri belirlemeleri için gerekli düzenlemeleri yapma (seminer saatleri v.b.).
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	TÜBİTAK TÜBA Üniversiteler Döner Sermaye İşletmeleri	MEB Üniversiteler TÜBİTAK STK'lar	MEB Maliye Bakanlığı
Uygulama Aracı / Amaç	Yönetmelikler/ Beş yılda bir öğretim elemanlarının yurt dışı çalışmalarına katılmaları	Yönetmelikler	Yönetmelikler
Süre / Hedef Tarih	Sürekli/ 2010	İki yıl/ 2006	Sürekli
Yıllık / Toplam Finansman İhtiyacı (Tahmini €)	120 milyon/ 1000€x10 ay x 12.000 öğretim elemanı	2 milyon	60 milyon

7.7 Nitelikli AR-GE İnsan Gücü

Eylem No	1	2
Eylem	Lisansüstü eğitime özel bir önem verilerek kaliteyi geliştirici ve yeniliği teşvik edici kurumsal ve yasal önlemlerin alınması	Üniversite-sanayi işbirliği AR-GE gücünü geliştirici yönde düzenlenmesi
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	Üniversiteler STK YÖK	Üniversiteler TUBİTAK Sanayi Bakanlığı TOBB Sendikalar YÖK
Uygulama Aracı / Amaç	<ul style="list-style-type: none"> Doktora tezlerinden uluslararası yayın yapılmasının özendirilmesi Öğrencilerin uluslararası etkinliklere katılımının artırılması için teşvik mekanizmalarının oluşturulması Öğrenci değişim programları aracılığı ile ortak program ve tez yazma gibi stratejilerin güçlendirilmesi 	<ul style="list-style-type: none"> Lisans üstü çalışmalar için Sanayi Bakanlığı ve Üniversiteler önderliğinde bir araştırma fonu oluşturulması TOBB ve sendikaların uygun gördükleri lisans üstü çalışmalara lojistik ve mali destek vermeleri için gerekli kurumsal ve yasal düzenlemelerin yapılması
Süre / Hedef Tarih	2005	2005

Eylem No	3	4
Eylem	Lisansüstü eğitim ve üniversitelerde yapılan araştırmaların ülke sorunlarının çözümünü gözetici olmasının sağlanması	AR-GE insan gücünün geliştirilmesi yönünde özel sektörün özendirici davranmasının sağlanması
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	Üniversiteler TUBİTAK STK DPT YÖK TOBB	Sanayi Bakanlığı TOBB Sendikalar STK TUBİTAK DPT YÖK Üniversiteler TEKNOKENTLER
Uygulama Aracı/ Amaç	<ul style="list-style-type: none"> • Doktora çalışmalarının sanayide yürüyecek projeler bünyesinde olması • İlgili kurumlar arasında koordinasyonun sağlanması için ulusal öncelikli araştırma konuları veri tabanının oluşturulması 	<ul style="list-style-type: none"> • Sanayi ve Üniversiteler arasında sağlıklı bilgi akışını sağlayacak altyapının ilgili kamu kurumları tarafından tasarlanması ve başlatılması • AR-GE insan gücünün geliştirilmesinde sanayi tarafından verilecek desteğin önündeki kanuni engellerin kaldırılmasına yönelik yeni düzenlemelerin yapılması ve üniversite elemanlarının sanayide de çalışabilmelerini cesaretlendirici uygulamaların geliştirilip işler hale getirilmesi • TÜBİTAK tarafından verilen AR-GE desteklerinin artırılması ve proje denetimlerinin daha etkili hale getirilmesi için gerekli düzenlemelerin yapılması
Süre/ Hedef Tarih	2005	2005

7.8 Ara Eleman İhtiyacı

Eylem No	1	2	3
Eylem	Orta öğretimdeki meslek eğitimi boyutunda modüler eğitim sistemine bir an önce geçilmesi.	Orta öğretimde meslek eğitimi alan kişilere diploma yerine sertifika verilmesi sistemine (Alan/Dal) geçilmesi.	Orta öğretimdeki meslek eğitimine öğretmen yetiştiren üniversiteler ile orta öğretim kapsamında verilen meslek eğitimi arasındaki programlar arasında bütünlük sağlanması.
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	MEB İlgili Bakanlıklar STK- Meslek Odaları	MEB İlgili Bakanlıklar	YÖK / MEB Meslek Odaları
Uygulama Aracı / Amaç	<ul style="list-style-type: none"> • Yasal düzenleme • Günümüz teknolojik gelişmelerine uyum sağlamak ve değişen şartlara göre öğretim programlarını yenilemek. • Orta öğretimde gerekli yapısal değişikliğin yapılması ve öğretim programlarının yenilenmesi için üç yıllık bir hazırlık süresi konulması ve pilot uygulamaların yapılması. • Orta öğretimin mecburi eğitime dahil edilmesi ve ilk yılı hazırlık olmak üzere 4 yıla çıkarılması. • Modüler eğitim sistemi ile meslek eğitimi kalitesinin artırılması. 	<ul style="list-style-type: none"> • Yasal düzenleme • İş piyasasında çalışacak ara kademe insan gücünün hangi alan veya dalda ne kadar eğitim aldığı ve ne kadar bilgisi olduğunu göstermek. • Meslek Standartları ve Sertifikasyon Sisteminin düzenlenmesi halinde meslek eğitimi almış kişilere sertifikalarının oluşturulacak bağımsız bir birim tarafından verilmesi. • Bağımsız birimce verilen sertifikaların denkleğinin MEB tarafından yapılması. • Sertifika verecek olan birimlerin üst kurullar tarafından denetimlerinin yapılması. 	<ul style="list-style-type: none"> • Yasal düzenleme • Orta öğretime öğretmen yetiştiren teknik eğitim fakültelerinde ve mesleki eğitim fakültelerinde verilen eğitim ile orta öğretimde meslek eğitimi verilen programlar arasındaki farklılıkların giderilerek bütünlük ve paralelliği sağlamak.
Süre/Hedef /Tarih	2007-2008	2008-2011	2005-2008
Yıllık/Toplam Finansman İhtiyacı (Tahmini)	Maliyet hesabı çıkarılamamıştır.	Finansman ihtiyacı bulunmamaktadır.	Maliyet hesabı çıkarılamamıştır.

Eylem No	4	5
Eylem	Meslek lisesi mezunlarının Meslek Yüksek Okullarına (MYO) sınavsız geçişinin yeniden düzenlenmesi.	Bölgesel ve yerel düzeyde sanayinin(ekonominin) ihtiyaç duyduğu ara kademe elemanların ihtiyaç tespitinin yapılması ve ortaöğretimde hazırlanacak olan programların bu yönde düzenlenmesi.
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	YÖK MEB Meslek Odaları	MEB Sanayi Bakanlığı Çalışma Bakanlığı STK- Meslek Odaları
Uygulama Aracı/Amaç	<ul style="list-style-type: none"> • Yasal düzenleme • Vizyon 2023 projesine göre üniversiteye giriş sistemi için önerilen model kapsamında sınavsız geçişi geçici bir süre ile uygulanan eylem olarak kalacak olması. • MYO' larındaki kalite ve yönetim sorunları nedeniyle gelen öğrencilerin aradığını bulamaması. • Sınavsız geçiş ile ilgili kapsamın ve uygulamanın genişletilmesi, 4 yıllık dikey geçişi kapsayacak şekilde yeniden düzenlenmesi, • Ortaöğretimdeki meslek eğitimi ile MYO' ları sisteminin yeniden yapılandırılarak daha etkin bir biçimde yaygınlaştırılması. Meslek eğitimi alan kişilerin alanları ile ilgili 4 yıllık mühendislik eğitimine devam edebilmelerinin sağlanması. • Meslek lisesinden MYO' na geçişin sağlıklı bir hale gelmesi halinde, öncelikli teknolojik alanlara yönelik ara kademe elemanların yetiştirebilmesi olayı da gerçekleştirebilecek olması. 	<ul style="list-style-type: none"> • Yasal düzenleme • Orta öğretimde sanayinin ve özel sektörün ihtiyaç duyduğu ara elemanların tespiti yapılarak o alan veya dalda eğitime ağırlık vermek, hazırlanacak modüler eğitim programlarının bu doğrultuda gerçekleştirilmesini sağlamak. • Kaynakları daha etkili ve verimli kullanmak. • Teknolojik değişmelerin hızlı yaşandığı günümüzde, sanayinin ve özel sektörün ihtiyaç tespitlerinin, periyodik olarak düzenli bir şekilde yenilenmesi ve modüler programlarda da bu çalışmalar ışığı altında gerekli değişikliklerin yapılması. • Vizyon 2023 raporunda Teknoloji Panellerinin Eğitim ve İnsan Kaynakları Konusundaki Beklentilerini de dikkate alarak hazırlanacak programların bunlara göre de düzenlenmesi.
Süre/Hedef /Tarih	2006-2011	2005-2008
Yıllık/Toplam Finansman İhtiyacı (Tahmini)	Maliyet hesabı çıkartılamamıştır.	Maliyet hesabı çıkartılamamıştır

Eylem No	6	7	8
Eylem	Sanayi sektörünün orta öğretim boyutundaki meslek eğitimine katkısını artırıcı tedbirler alınması, eğitim-sanayi-istihdam ilişkisinin artırılması.	Mesleki danışmanlık ve rehberlik birimlerinin oluşturulması.	İstihdam ve meslek edinmeyi esnekleştirerek genel lise mezunlarına meslek kazandıracak kurumsallaşma sağlanmalı,
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	Sanayi ve Çalışma Bakanlığı MEB	MEB İlgili Bakanlıklar STK Meslek Odaları	MEB Çalışma Bakanlığı STK Meslek Odaları
Uygulama Aracı / Amaç	<ul style="list-style-type: none"> • Yasal düzenleme • Eğitimde özel sektörün de katkısını sağlayarak daha hızlı ve etkin verim almak. • Eğitimde etkinlik ve verimliliği sağlamak için diğer sektörler ve sistemler arasındaki uyumu sağlamak hedeflenmeli ve sanayide gerçekleşen yeniliklerin eğitim programlarına yansıtılması süratle yapılmalıdır. • Vizyon 2023’de belirtilen meslek alanlarındaki eleman ihtiyaçlarına göre meslek eğitimi artırılmalı ve bu eğitimi alanların istihdamları sağlanmalıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> • Yasal düzenleme • İlköğretim boyutunda ki öğrencilere gelecekteki mesleğini kendi belirleyebilmesi için uygun ortamlar yaratmak. • Öğrencilere gelecekteki mesleğe yönelik seçim yapabilmesi için “meslek seçimi” konusunda oluşturulacak birim tarafından bilgi vermek. • Öğrencinin sağlıklı bir şekilde meslek seçimini yapabilmesi için uygun dokümanlar ve yayınları hazırlamak. • Okullardaki rehberlik sistemini daha aktif hale getirerek öğrencinin yönlendirilmesine yardımcı olmak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Yasal düzenleme • Üniversiteye girememiş açıkta kalmış genel lise mezunlarının mesleki eğitim içine alınarak, bir meslek öğrenmelerini sağlamak. • Meslek kazanan genel lise mezunlarının üniversite önünde yığılmalarını önlemek ve kendine güvenen bir ara eleman olarak hayata atılmasını sağlamak. • Bu eğitimin sadece örgün eğitim kurumlarında değil, yaygın eğitim kurumlarında da verilebilmesi için gerekli çalışmaları yapmak.
Süre/Hedef /Tarih	2008-.....	2006-2007	2006
Yıllık/Toplam Finansman İhtiyacı	Finansman ihtiyacı bulunmamaktadır.	Maliyet hesabı çıkartılamamıştır.	Maliyet hesabı çıkartılamamıştır.

7.9 Geleceğin Uzmanlık Alanları

Eylem No	1	2
Eylem	“Uzmanlık ,Bilim ve Teknolojide Yeni gelişmeler” Bülteninin 3’er aylık sürelerde “Bilim ve Tekniğin” eki olarak hazırlanıp yayınlanması ve dağıtımı	*Üniversiteler ve AR-GE Birimlerinin,kendi Sürekli Eğitim Merkezleri veya Halkla İlişkiler birimlerinde;“Uzmanlık,Bilim ve Teknolojide Yeni Gelişmeler” konusunda uzmanlık kadrosu ihdas etmesi *Üniversitelerin öğrencileri için açtığı işe yerleştirme birimlerinin bu konuda görevlendirilmesi
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	TÜBİTAK Üniversiteler Teknoparklar AR-GE Birimleri	Üniversiteler A.r-Ge Birimleri (Tekno Parklar-Enstitüler) YÖK Maliye Bakanlığı
Uygulama Aracı / Amaç	<ul style="list-style-type: none"> TÜBİTAK Yıllık Programı Geleceğin uzmanlık alanları ve bilimsel-teknolojik yenilikler alanında bilgilendirici temel kaynak yaratmak 	<ul style="list-style-type: none"> 2547 Sayılı üniversiteler yasası Geleceğin Uzmanlık alanları ile bilim ve teknolojiadaki yenilikleri sürekli izleyip topluma aktaracak bir uzman kadronun ilgili birimlerde yaratılması ve işlevsel kullanımı
Süre / Hedef Tarih	2005 ‘den itibaren sürekli	2005 ‘den itibaren
Yıllık / Toplam Finansman İhtiyacı	TÜBİTAK bütcesi	Genel Bütçe

Eylem No	3	4
Eylem	“Uzmanlık,Bilim ve Teknolojideki yeni gelişmeler” alanında görevlendirilen uzmanın,kendi kurumunun fark yaratan niteliklerini de dikkate alarak,hazırlayacağı yıllık çalışma programlarının;konferans seminer,tanıtım ve benzeri etkinliklerin, ilgili birimler olan Liseler, İşkur ve benzeri kurumlar ve kamu oyuna yönelik olarak,karşılıklı işbirliği içinde sürekli, düzenli ve aktif olarak uygulanması	Toplumda Bilimsel Farkındalık yaratacak kuruluşlar olan”Bilim Parkları”nın kurulması
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	Üniversiteler AR-GE Birimleri Liseler (öğretmen ve öğrenciler) İşkur Sivil Toplum Örgütleri TV,Radyo kuruluşları Genel Kamu oyu	Sanayi ve Tic. Bak. TÜBİTAK DPT Üniversiteler Belediyeler TOBB-Odalar Mühendis Odaları Büyük İşletmeler
Uygulama Aracı / Amaç	<ul style="list-style-type: none"> • Geliştirilen işbirliği programları • Mesleki Uzmanlık ile bilim ve teknolojideki yeni gelişmelere ilişkin bilgi ihtiyacının karşılanması 	<ul style="list-style-type: none"> • Yasal Düzenleme • DPT ninKalkınma Ajansları ile ilgili Düzey 2 Çalışmalarıyla Bağlantılı olarak yürütülmesi • Toplumun ve gençlerin bilim ve teknolojiye ilgi ve öğreniminin geliştirilmesi
Süre / Hedef Tarih	2005 ‘den itibaren	2006 ‘dan itibaren
Yıllık / Toplam Finansman İhtiyacı	İşbirliği yapılan kurum bütçeleri ve Üniversitelerin tanıtım kaynakları	Devlet Bütcesi Belediye Bütçeleri İşbirliği Yapılan kurum ve Kuruluş bütçeleri

7.10 Bilim ve Teknoloji Çalışmaları

Eylem No	1	2	3	4
Eylem	Devlet üniversitelerinin, istenen nitelikte öğretim elemanlarını işe almak, işten çıkarmak ve performansa dayalı olarak, piyasa koşullarına göre ücretlendirmek olanağına kavuşturma; bu amaçla gerekli yasal düzenlemeleri yapma;	Üniversite mensubu araştırmacıların ücretlerinin bir bölümünün ya da tamamının yer aldıkları AR-GE projesinin fonlarından sağlanmasına olanak tanıma;	Üniversitelerin bilimsel ve teknolojik araştırma geliştirme çalışmaları için gerek duydukları laboratuvar altyapısının kurulabilmesi için yeterli fonları sağlama; bu fonların dağıtımında öncelikli alanları ve kurumların araştırma geliştirme performanslarını gözetme.	Vizyon2023 çalışmasında belirlenen öncelikli bilimsel ve teknolojik alanlarda mükemmeliyet merkezleri kurulması
Sorumlu ve İlgili Kuruluşlar	YÖK MEB Devlet Üniversiteleri	Üniversiteler YÖK Maliye Bakanlığı	DPT Maliye Bakanlığı YÖK TÜBİTAK	Üniversiteler Sanayi kuruluşları STK'lar (Sektörel dernekler) TÜBİTAK DPT
Uygulama Aracı/ Amaç	<ul style="list-style-type: none"> Yasal düzenleme Yüksek Öğretim Kanunu vb yasalarda gerekli düzenlemeleri yaparak üniversitelerde öğretim üyelerinin sözleşmeli olarak ve piyasa koşullarına göre belirlenmiş ücretlerle çalışabilmesini sağlamak; bu yolla üniversiteleri genç araştırmacılar için cazip hale getirmek. 	<ul style="list-style-type: none"> Yasal düzenleme Yönetmelik düzenlemesi Üniversite mensubu araştırmacıların belirli durumlarda tüm vakitlerini AR-GE projelerine verebimesini sağlamak. 	<ul style="list-style-type: none"> AR-GE yatırım bütçesi dağıtımı ölçütleri Üniversitelerin belirli alanlarda mükemmeliyet merkezi haline gelmelerini özendirmek Mükemmeliyet merkezlerine evrensel düzeyde AR-GE yapabilmelerini sağlayacak altyapı için gerekli fonları sağlamak 	<ul style="list-style-type: none"> Mükemmeliyet merkezleri aşağıdan yukarıya bir girişim sonucu ve bilimsel/teknolojik liyakate dayalı olarak oluşmalıdır. Bir mükemmeliyet merkezi bağımsız bir kurumun içinde oluşabileceği gibi, birkaç kurumun ortak girişimiyle de oluşturulabilmelidir
Süre/ Hedef Tarih	2005	2005	2005	2005
Yıllık/ Toplam Finansman İhtiyacı (Tahmini €)	Finansman ihtiyacı yok	Finansman ihtiyacı yok	1015 yılına kadar, araştırmacı başına yıllık 100 bin € (AB ortalaması)	Mükemmeliyet merkezi başına ortalama 5 milyon €/yıl

KAYNAKLAR

- [1] "Vizyon-2023 Teknoloji Öngörü Projesi, Paneller Sentez Raporu 3. Cilt - Türkiye Sentezi", TÜBİTAK, Ankara, Temmuz 2003.
- [2] "Vizyon-2023 Teknoloji Öngörü Projesi, Eğitim ve İnsan Kaynakları Ön Raporu", TÜBİTAK, Ankara, Şubat 2003.
- [3] Croissance, Competitivite, Emploi, Livre Blanc, Commission Européenne, Brüksel, 1994
- [4] Avrupa Komisyonu Eğitim ve Öğretim Sitesi
http://europa.eu.int/comm/education/policies/educ/higher/higher_en.html
- [5] Peter Buckland, "Making Quality Basic Education Affordable: What have we learned?", UNICEF Education in the Programme Division, 2003
- [6] Facts and Figures 2000, UNESCO Institute for Statistics, 2000
- [7] "Yükseköğretim Kurulu Faaliyet Raporu", Yükseköğretim Kurulu, Ankara, Kasım 2001, www.yok.gov.tr
- [8] Şeref Hoşgör, "Status and Trend of Education 1970-2003, Education Sector Study of Turkey", World Bank, 2004
- [9] Hüsnü Erkan, "Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme", Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 4. Baskı, Ankara, 1998.
- [10] Hüsnü Erkan ve Canan Erkan, "Kültür Politikamızda Yeni Boyutlar", Kültür Bakanlığı, Ankara, 1998.
- [11] Hüsnü Erkan, "Bilgi Uygarlığı İçin Yeniden Yapılanma", İmge Yayınevi, Ankara, 2000.
- [12] Metin Balcı, "2001 yılında Türkiye'nin Bilim Potansiyeli", Cumhuriyet Bilim ve Teknik, 2 Şubat 2002.
- [13] Türk Yükseköğretiminin Bugünkü Durumu, Yükseköğretim Kurulu, Ankara, Mart 2003, www.yok.gov.tr
- [14] Education at a Glance - OECD Indicators, OECD, 2003
- [15] Education At A Glance-Indicators Education And Skills, OECD, 2000
- [16] TÜBİTAK, Bilim Teknoloji Politikaları, Bilim ve Teknoloji Göstergeleri, Bilim ve Teknoloji Göstergeleri Türkiye İçin (2000 Yılı Ar-Ge Faaliyetleri Anket Sonuçları - DİE)
- [17] Mühendislik Fakülteleri Alt Yapı ve Diğer Sorunları, Mühendislik Dekanları Konseyi, Mühendislik Fakültelerinin Alt Yapı ve Diğer Sorunları Çalışma Grubu, TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası, EMO Yayın No: EG/2004/3, Nisan 2004, ISBN 975-395-760-2.