**TÜRK FİZİK DERNEĞİ BAŞKANI**

**PROF. DR. BAKİ AKKUŞ’UN**

**TÜRK FİZİK DERNEĞİ 34. ULUSLARARASI FİZİK KONGRESİ AÇILIŞ KONUŞMASI**

SAYIN YÖK BAŞKANI,

SAYIN TÜBİTAK BAŞKANI,

SAYIN BODRUM KAYMAKAMI,

SAYIN BODRUM BELEDİYE BAŞKANI,

SAYIN REKTÖRLER VE REKTÖR YARDIMCILARI,

DEĞERLİ MESLEKDAŞLARIM VE SEVGİLİ ÖĞRENCİLER;

DEĞERLİ BASIN MENSUPLARI,

TÜRK FİZİK DERNEĞİ 34. ULUSLARARASI FİZİK KONGRESİ’NE HOŞ GELDİNİZ DER; HEPİNİZİ SAYGIYLA SELAMLARIM.

Konuşmama başlamadan önce, 2007’de aramızdan ayrılan Türk Fizik Derneği eski başkanlarından hocamız sayın Prof. Dr. Erdal İNÖNÜ’yü, ülkemizde fizik biliminin gelişimi için büyük çaba harcayan büyük bilim insanlarımız, Ord. Prof. Dr. Cahit Arf, Prof. Dr. Feza Gürsey, Prof. Dr. Asım Orhan Barut, Prof. Dr. Cavit Erginsoy ve diğer büyüklerimizi, yine 30 Kasım 2007’de Isparta’da meydana gelen elim uçak kazasında kaybettiğimiz bilim şehitlerimiz Prof. Dr. Engin ARIK, Prof. Dr. Fatma Şenel BOYDAĞ, Doç. Dr. İskender HİKMET, Araş. Gör. Özgen Berkol DOĞAN, Araş. Gör. Mustafa FİDAN ve Yüksek Lisans Öğrencisi Engin ABAT’ı ve 15 Temmuz darbe girişimi sırasında ve terörle mücadelede hayatlarını kaybeden tüm şehitlerimizi huzurlarınızda rahmetle ve saygıyla anıyorum. Biz Türk Fizik Derneği olarak her türlü darbeye karşıyız, biz Mustafa Kemal Atatürk'ün “Egemenlik Kayıtsız Şartsız Milletindir” düşüncesine inanıyor ve bu düşünceyi destekliyoruz.

Türk Fizik Derneği’nin her yıl düzenlediği çeşitli bilimsel etkinlikler, yurt içindeki ve yurt dışındaki bilim insanlarını bir araya getirerek son bilimsel ilerlemeler hakkında bilgi alışverişinin sağlanması ve işbirliği imkânlarının araştırılması açısından önemli bir platform oluşturmaktadır. Bu bilimsel etkinlikler ülkemizin bilim ve teknolojisinin gelişimine de önemli katkılar sağlamaktadır.

En geniş katılımlı bilimsel etkinlik olma özelliği taşıyan Türk Fizik Derneği kongreleri ülkemiz fizikçilerinin bir araya gelmesinin yanı sıra, Nobel Fizik Ödülü sahibi bilim insanlarının da katılımıyla dünya fizikçileriyle olan bilimsel iletişimin arttırılmasını hedeflenmektedir. Bildiğiniz üzere, **1969 Nobel Fizik Ödülü sahibi Murray GELL-MANN**, **1984 Nobel Fizik Ödülü sahibi Carlo RUBBIA**, **1985 Nobel Fizik Ödülü sahibi Klaus von KLITZING**, **1986 yılı Nobel Fizik Ödülü sahibi Heinrich ROHRER** ve **1999 Nobel Fizik Ödülü sahibi Gerardus t’HOOFT** Türk Fizik Derneği kongrelerini onurlandırıp çağrılı konuşmacı olarak katılmışlardır. Bunun dışında alanlarında çok ünlü ve değerli uzmanlar kongrelerimize çağrılı konuşmacı olarak katılıp büyük katkı sağlamışlardır.

**Değerli Fizikçiler;**

Bu konuşma Ülkemizin çok partili sisteme geçtiği yıldan bugüne kadar yaşadığı ekonomik sorunlara çözüm içermektedir. 1946’lı yıllardan itibaren başlayan çok partili sistemde tüm hükümetler ekonomik gelişmeyi sağlayacak, yüksek teknoloji ürünlerini üretecek bilim ve teknolojiyi destekleyen tedbirler alamamıştır. Bugün ülkemiz orta gelirli ülkelerin karşısına çıkan en büyük sorunlardan biri olarak kabul edilen orta gelir tuzağından kurtulmak için çabalamaktadır. Ama ne yazık ki bugüne kadar alınan veya önerilen ekonomik tedbirler; faizin artırılması, sıcak para olarak dövizin Türkiye’ye girişi için ortam yaratılması ve orta-düşük teknoloji ürünü üretmekle sınırlı kalmış ve alternatif çözümler üretilememiştir. Bu kararlarla bu orta gelir tuzağından yani enflasyon, faiz, döviz artışları, cari açık, dış borç sarmalından asla kurtulmak mümkün olamamıştır.

Türkiye’nin mevcut ekonomik durumu ile ilgili durum tespiti yaptığımızda 2018 (16 Ağustos 2018 itibariyle) verileri tablodaki gibidir

* **2018 Yılı Dolar : 5.76 TL**
* **2018 Yılı Euro : 6.55 TL**
* **2018 Yılı Vadesi Gelen Dış Borç : 181.8 Milyar Dolar**
* **2018 Yılı Cari Açık : 55 Milyar Dolar**
* **2018 Yılı Enflasyon : % 15.85**
* **2018 Yılı Ödenmesi Gereken Toplam Dış Borç : 236.8 Milyar Dolar**
* **Türkiye’nin Toplam Dış Borcu : 453.2 Milyar Dolar**

Ülkemizde bilim ve teknoloji yeterince gelişmediğinden kısır döngüye girilmiştir. Başka bir tabirle Türkiye orta gelir tuzağından kurtulamadığı için ekonomisi patinaj çekmektedir diyebiliriz.

Londra merkezli Legatum Enstitüsü, 11. Kez Dünya’nın En Zengin ve Mutlu Ülkeleri listesini yayınladı. Sadece mali zenginliğin değil sağlık, eğitim, teknoloji erişimi, güvenlik, istihdam gibi faktörlerin de değerlendirildiği listedeki ilk 5 ülke şöyledir:

1. Norveç

2. Yeni Zelanda

3. Finlandiya

4. İsviçre

5. İsveç

**Listede Türkiye ise 88. sırada yer almaktadır.**

Peki bunun için ne yapmamız gerekmektedir? Bugün Dünya’da Temel Bilimlere önem vermeden, bilime ve bilimsel araştırmalara yatırım yapmadan dolayısıyla yüksek teknoloji ürün (katma değeri yüksek ürün) üretmeden gelişebilmiş tek bir ülke yoktur. Temel Bilimler; Matematik, Fizik, Kimya, Biyoloji ve Genetik bilim dallarından oluşmaktadır. Bu bilim dallarında yapılacak bilimsel araştırmalar ile yüksek teknoloji ürün üretilmektedir. Aslında yapılması gereken çok basittir. ABD, Rusya, Almanya, Japonya, Güney Kore, İspanya ve Finlandiya, GSYIH’dan Ar-Ge’ye ayrılan paylarını % 2’lerin üzerine artırmış, bilim kentleri kurmuş, eğitim sistemini bilim ve teknoloji üretimi üzerine yapılandırmış, Bilim ve Teknoloji Bakanlıklarını kurmuş ve sonucunda ortalama sekiz (8) yıl içinde ihracatlarındaki yüksek teknoloji ürünlerini (yani katma değeri yüksek ürünler) üreterek milli gelirlerini 30.000 USD’nin üzerine çıkarmışlardır. Türkiye de bu süreci sunumun sonundaki Çözüm Önerilerini uygulayarak başarı ile tamamlayabilir.

Bilimsel araştırmaların ve dolayısıyla yüksek teknoloji üretmenin önemini gösteren çarpıcı bir örnek verecek olursak; Yıllardır Türkiye’nin gündemini meşgul eden **Türkiye’nin Rusya’ya yaptığı yıllık domates ihracatı yaklaşık 275 milyon USD’dır. Türkiye’nin Rusya’dan ithal ettiği 4 adet S-400 Füze Savunma sisteminin maliyeti ise 2.5 milyar USD’dır.** Küçük bir hesaplama yapacak olursak; Rusya’dan aldığımız 4 adet S-400 füze savunma sisteminin maliyeti; Türkiye’deki çiftçinin büyük emeği ile yetişen domatesleri Rusya’ya 9-10 yıl boyunca satmamız ile karşılanmaktadır. Bu örnekten, yüksek teknoloji ürün üretiminin ne kadar önemli olduğu açıkça görülmektedir.



Öncelikle; bilim ve teknoloji kültürünün önemi, ülkemizin kalkınması için olmazsa olmaz olduğu toplumun her kesimine, sokaktaki insana dahi anlatılmalı, bilinç sağlanmalı ve ardından desteklerinin alınması gerekmektedir. Bilim ve teknoloji sayesinde yüksek teknoloji ürün üretmenin ne kadar önemli olduğunu, herkesin refahını artıracağını, yoksulluğun biteceğini, herkesin insanca yaşayacağı bir ekonomik güce ulaşacağını toplumun her kesimine yaymamız gerekmektedir.

Son bir yıl içerisinde dünyamız insan yaşamı açısından giderek tehlikeli bir hal almaya başladı. Terör maskesi altında III. Dünya Savaşı sürdürülüyor. Bu savaşın temel sebebi dünyaya yeni bir biçim vermek isteğidir. Tarihi iyi okuyan, iyi analiz edebilen ülkeler bu süreçten kazançlı çıkacaktır. Bu durumu anlayabilmek için biraz gerilere gidelim: I. Dünya Savaşı döneminin iki önemli gücü olan Almanya ve İngiltere’ninbaşını çektiği ülkeler arasında çıkmıştı. 1850’lerin ortalarına kadar bir tarım ülkesi olan Almanya 50 yıl boyunca ödünsüz uyguladığı “teknoekonomi” adı verilen politikalarla 1900’lü yılların başında İngiltere’ye yetişmiş yani bir sanayi ülkesi olmuştu. Ekonomi biliminin temellerine göre sanayileşmiş ülkeler ham madde pazarlarına ihtiyaç duyarlar. En önemli ham madde ise sanayinin temeli olan enerjidir. Sanayi kavramı hepimizin bildiği gibi enerji kullanarak üretim yapılması anlamına gelir. Bu savaş, Ortadoğu’da petrol bölgelerinin paylaşımıyla sonuçlanmıştı. Benzer bir savaş 30 yıl sonra yeniden yaşanmış ve dünya yeniden “enerji kaynakları” temelinde biçimlenmişti. Benzer bir süreç şimdi tekrar yaşanıyor. Yine sanayileşmiş ülkeler kamplara ayrılıp dünyayı biçimlendirme işine soyunmuş durumdalardır. Bu noktada durup günümüz Türkiye’sini analiz edebilmek için bazı sorular sormak gerekirse:

* Türkiye bir tarım ülkesi midir?
* Türkiye 1. 2. 3. Sanayi Devrimi’ni yaşamış bir ülke midir?
* Türkiye bu günkü görünümüyle, yeni yeni şekillenmeye başlayan ve Sanayi 4.0 adı verilen diğer sanayi devrimlerinden temel karakteristikleriyle ayrılan yeni döneme uyum sağlayabilecek midir?

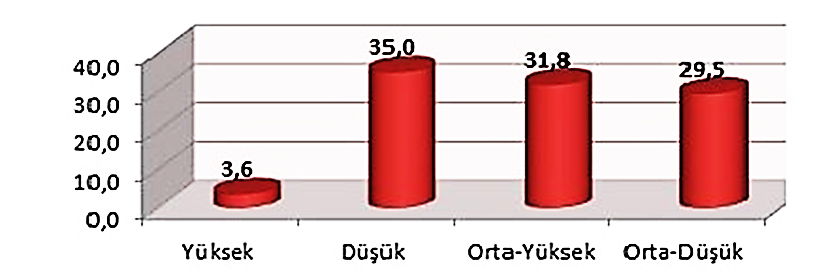
Bu sorulara verilebilecek cevap “hayır”dır. Bu durum iktisadi yapımızı belli temellere oturtamadığımızı göstermektedir. Ortaya çıkan durum yukarıdaki sorularla bağlantılı bazı sorunları gündeme taşımaktadır:

* Yeterince yüksek teknolojili ürün (katma değeri yüksek ürün) üretemiyoruz.
* Rekabet edebilir ve üretim yeteneği yüksek bir ekonomik yapıya sahip değiliz.
* Kişi başına düşen milli gelir gelişmiş ülkelerin çok gerisindedir.
* Enerji (Savunma) ve Bilişim gibi temel ihtiyaçlarda dışa bağımlılık oranı yüksektir.
* Gelişmiş ülkeler AR-GE için GSYH'larından %2-3-4 arası pay ayırırken, Türkiye %1 pay ayırmaktadır.
* Milyon kişi başına tam zamanlı Ar-Ge personeli sayısı gelişmiş ülkelerin çok altındadır.
* Hala ülkemizde ulusal araştırma laboratuarları kurulmamıştır.
* İnsani Gelişim Endeksi (İGE) ve patent sıralamasında çok gerilerdeyiz.
* Hala dünyanın katma değeri yüksek teknolojiye yönelik Ar-Ge çalışmalarının yapıldığı CERN (Ortak Üye), FAIR, ITER, ESS, Euro FEL vb. merkezlere üye değiliz.

YUKARIDA SOYUT OLARAK ELE ALDIKLARIMIZ ÇERÇEVESİNDE ÖNCE BAZI SOMUT VERİLERLE ÜLKEMİZİN DURUMUNA BAKALIM VE SONRASINDA ÇÖZÜM ÖNERİLERİNE GEÇELİM:

I- İHRACATIN TEKNOLOJİK ALTYAPISI

Teknoloji yoğunluğuna göre ihracat payları incelendiğinde (bkz. grafik), 2015 yılında düşük teknolojilerin ihracat payı % 35 oranında gerçekleşirken, yüksek teknoloji ürünlerin payı sadece % 3.6 oranında gerçekleşmiştir. Orta-düşük teknolojilerin payı % 29.5, orta-yüksek teknolojilerin payı ise %31.8 oranında bulunmaktadır.



Şekil: Türkiye’de Teknoloji Yoğunluğuna göre İhracatın Payları (%)

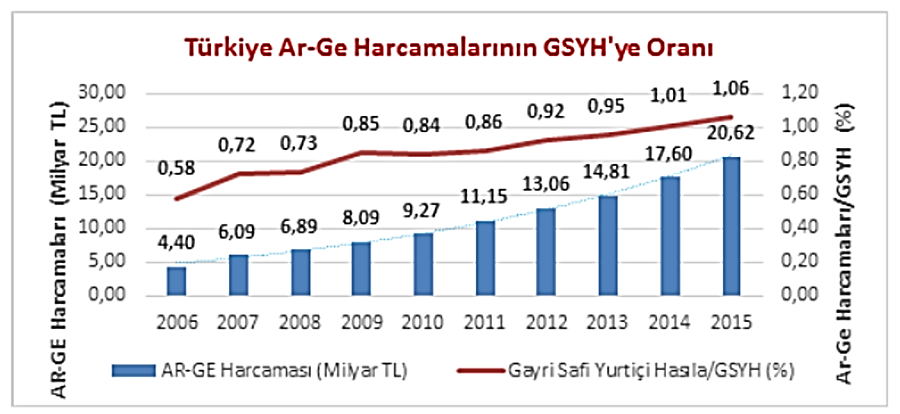
Tablo: Türkiye İmalat Sanayi İhracatı Teknoloji Düzeyleri (%). Kaynak: TÜİK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| İmalat Sanayi  İhracatı  Teknoloji Düzeyi (%) | 2003 | 2009 | 2016 |
| Düşük | 44,9 | 31,7 | 35,1 |
| Orta Düşük | 22,6 | 34,4 | 28,3 |
| Orta Yüksek | 26,0 | 30,4 | 33,1 |
| Yüksek | 6,5 | 3,5 | 3,5 |
| Toplam | 100 | 100 | 100 |

Tablo: Teknoloji Yoğunluğuna Göre İmalat Sanayi Sektörleri (NACE Rev.2). Kaynak: EUROSTAT

|  |  |
| --- | --- |
| **Teknoloji Sınıfı** | **NACE Rev. 2 kodları – 2nci düzey** |
| **Yüksek Teknoloji** | •Temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ilişkin malzemelerin imalatı-İlaç  •Bilgisayar imalatı, elektronik ve optik ürünlerin imalatı  •Hava ulaşım ve uzay araçları  •Radyo, TV haberleşme cihazları, Tıbbi optik cihazlar |
| **Orta Yüksek Teknoloji** | •Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı  •Silah ve mühimmat imalatı  •Elektrikli teçhizat imalatı, BSY makine ve teçhizat imalatı, motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı.  •Demiryolu araçları, Diğer ulaşım araçlarının imalatı (Gemi ve tekne yapımı ve hava ve uzay araçları ve ilgili makinelerin imalatı hariç)  •Tıp ve diş hekimliği aletleri ve sarf malzemeleri üretimi |
| **Orta Düşük Teknoloji** | •Kayıtlı medyanın çoğaltılması  •Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünlerinin imalatı  •Plastik ve kauçuk ürünlerin imalatı.  •Metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı, temel madenlerin imalatı, Gemi ve Tekne yapımı  •Ana metal sanayii, Madeni eşya üretimi  •Fabrikasyon metal ürünleri imalatı, makine ve teçhizat hariç (Silah ve mühimmat imalatı hariç)  •Makine ve ekipmanların onarımı ve kurulumu |
| **Düşük Teknoloji** | •Gıda ürünleri imalatı, içkiler, tütün ürünleri, tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünleri, kâğıt ve kâğıt ürünleri  •Ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); saz, saman ve benzeri malzemelerden örülerek yapılan eşyaların imalatı  •Dönüşüme dayalı sanayi  •Kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması  •Mobilya imalatı  •Diğer imalat (Tıpve diş hekimliği aletleri ve sarf malzemeleri üretimi hariç) |

II- GSYİH’DAN AR-GE’YE AYRILAN PAY



Şekil: Ülkeler ihracatlarının teknoloji düzeyini artırmada Ar-Ge harcamalarına GSYİH’den önemli bir pay ayırmaktadır.

Buna göre 2014 yılı itibarıyla Ar-Ge harcamalarının tutarı Çin’de 398 milyar Dolar, Kore’de 72 milyar Dolar, Rusya’da 39 milyar Dolar, Tayvan’da 32 milyar Dolar ve **Türkiye’de ise 8 milyar Dolar olarak gerçekleşmiştir.** Ar-Ge harcamalarının GSYİH’ye oranı incelendiğinde ise, Güney Kore %4,3’lük oran ile diğer ülkelerden ayrışmaktadır.. Kaynak: TÜİK

**Tablo:** Dünyadaki bazı ülkelerin ise GSYH içerisindeki Ar-Ge harcamaları.

**Kaynak:** Dünya Bankası, CIA, Battele

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ülke | Yıl | %GSYH |
| Güney Kore | 2014 | 4,3 |
| İsrail | 2014 | 4,21 |
| ABD | 2014 | 2,81 |
| Almanya | 2014 | 2,90 |
| Türkiye | 2014 | 1,01 |
| Singapur | 2014 | 2,70 |
| Brezilya | 2014 | 1,30 |
| Çin | 2014 | 2,00 |
| Fransa | 2014 | 2,30 |
| İtalya | 2014 | 1,20 |

Yüksek teknoloji üretimine yönelik çağdaş bir sanayi ve ekonomi oluşturmak, az önce tabloda gördüğümüz üzere son 15 yılda atılan olumlu adımları sürdürülebilir kılmak için ayrılan %1’lik pay yeterli değildir. Bunun en az %2 olması gerekmektedir.

III- İNSANİ GELİŞİM ENDEKSİ (İGE)

İnsani Gelişim Endeksi uzun vadeli ilerlemeyi, insani gelişmenin üç temel boyutu olan “uzun ve sağlıklı bir yaşam”, “bilgiye erişim” ve “iyi bir yaşam standardı” kapsamında ele alarak ölçen bir endekstir. Burada da Türkiye 2014 verilerine göre 72. sırada yer almaktadır. Ülkemizin bulunduğu yerin tatmin edici olduğunu maalesef söyleyemeyiz.

IV- EĞİTİM SİSTEMİ (PISA SONUÇLARI)

Uluslararası eğitim değerlendirme testi, 72 ülke ve ekonomik bölgede 15 yaşındaki 540 bin öğrenci arasında yapılmıştır. Bu 72 ülke ve ekonomik bölgeden 35’ini Avrupa Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı’nın (OECD) ülkeleri oluşturmaktadır. Türkiye 72 ülke arasında 50. sırada yer alırken, önceki testlere göre de performansı gerilemiştir. **Gençlerin okuma alışkanlığı kazanmadan,  
Fen-Matematik alanında bilgi eksiğiyle yetiştiği anlaşılmaktadır.** OECD’nin yürüttüğü Pisa testi her üç yılda bir yapılmaktadır.

Tablolara bakınca ülkemizin 2015 sıralamasında her üç alanda da belirgin bir gerileme gösterdiği görülmektedir. Bu durum eğitim sisteminde ciddi bir reforma ihtiyaç olduğunun açık bir göstergesidir. Tablodaki halimiz yüksek teknolojiye dayalı sanayi ve ekonomi kurma yolunda ciddi bir engel oluşturmaktadır.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PISA 2015’TE TÜRKİYE | | | | | | |
|  | | **Matematik** | | **Fen Bilimleri** | | **Okuma** |
| SIRA | | 49 | | 52 | | 50 |
| PUAN | | 420 | | 425 | | 428 |
| OECD Ortalaması | | 490 | | 493 | | 493 |
| pısa 2012’De türkiye | | | | | | |
|  | **Matematik** | | **Fen Bilimleri** | | **Okuma** | |
| sıra | 44 | | 43 | | 41 | |
| puan | 448 | | 463 | | 475 | |
| oecd oRTALAMASI | 494 | | 501 | | 496 | |

**Tablo:** PISA Sonuçları (Devamı)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2003’TEN 2015’E PISA’DA TÜRKİYE | | | | | |
| SIRALAMA | 2003 | 2006 | 2009 | 2012 | 2015 |
| FEN | 33 | 43 | 43 | 43 | 52 |
| MATEMATİK | 35 | 43 | 43 | 44 | 49 |
| OKUMA | 35 | 37 | 41 | 41 | 50 |
| PUANLAR | 2003 | 2006 | 2009 | 2012 | 2015 |
| FEN | 434 | 424 | 454 | 463 | 425 |
| MATEMATİK | 423 | 424 | 454 | 448 | 420 |
| OKUMA | 441 | 447 | 464 | 475 | 428 |
| OECD PUAN ORTALAMASI | 2003 | 2006 | 2009 | 2012 | 2015 |
| FEN | 500 | 500 | 501 | 501 | 493 |
| MATEMATİK | 500 | 498 | 496 | 494 | 490 |
| OKUMA | 494 | 492 | 493 | 496 | 493 |

**Tablo:** PISA Sonuçları

V- PATENT

Tabloda görüldüğü üzere patent konusunda durumumuz iç açıcı değildir. Oysa patent bir ülkenin ekonomik ve fikri gelişmişliğinin en önemli göstergelerinden biridir. Patent konusunda yaşadığımız sıkıntılar üniversite-sanayi işbirliğinin de sağlam temeller üzerine oturmadığını göstermektedir.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ülke** | **Ar-Ge Harc**  **(Milyon $)**  **(2005-2014 ortalaması)** | **Patent Başvuru Sayısı**  **(2005-2014 Ortalaması)** | **Yüksek Tekn. İhracatı**  **(Milyon $)**  **(2005-2014 Ortalaması)** | **Ar-Ge Harc/GSYİH (%) (2003)** | **Ar-Ge Harc/GSYİH (%) (2013)** |
| **AB** | 304.728 | 135.612 | 605.227 | 1,80 | 2,03 |
| **ABD** | 360.731 | 487.232 | 172.524 | 2,55 | 2,73 |
| **Almanya** | 86.978 | 61.296 | 168.516 | 2,46 | 2,83 |
| **Çin** | 210.357 | 455.711 | 392.906 | 1,13 | 2,01 |
| **İsrail** | 9.141 | 7.029 | 7.368 | 3,90 | 4,09 |
| **Kore** | 51.230 | 178.656 | 110.078 | 2,35 | 4,15 |
| **OECD** | 996.931 | 1.269.976 | 1.124.059 | 2,25 | 2,42 |
| **Polonya** | 5.599 | 3.878 | 7.496 | 0,54 | 0,87 |
| **Singapur** | 7.485 | 9.543 | 120.034 | 2,03 | 2,00 |
| **Türkiye** | 9.615 | 3.142 | 1.698 | 0,48 | 0,94 |

**Tablo:** Seçilmiş Bazı Ülke/Ülke Grupları Ar-Ge Harcaması, Patent Başvuru Sayısı, Yüksek Teknoloji İhracatı ve Ar-Ge harcaması/GSYİH Oranları. Kaynak: Dünya Bankası, WIPO, OECD. Ar-Ge Harcaması/GSYİH (%) verisi için seçili ülke/ülke gruplarının ortak son yıl verisi kullanılmıştır.

**ÇÖZÜM ÖNERİLERİNE GELİNCE**

TÜRKİYENİN ORTA GELİR TUZAĞINDAN YANİ EKONOMİK KRİZDEN KURTULMASI REFAH SEVİYESİNİN ARTMASI VE GELİŞMİŞ ÜLKE OLABİLMESİ İÇİN YAPILMASI GEREKENLER:

Türkiye’nin orta gelir tuzağından, ekonomik krizden (yani yüksek enflasyon, yüksek faiz, döviz artışları, cari açık, büyük dış borç sarmalından) kurtulması için gelişmiş ülkelerinde yaptığı gibi ortalama sekiz yıl sürecek çözüm önerileri şunlardır.

1- 17.07.1963 yılında 278 kanun numarası ile kurulmuş olan TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu) kanununun, günün şartlarına göre güçlendirilerek değiştirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz. ABD, Rusya, Çin, İngiltere, Almanya gibi Dünyanın gelişmiş ülkelerinin Bilim ve Teknoloji yapılanmalarını incelediğimizde farklı olduğunu görürüz. Bunun için Almanyanın Bilim ve Teknoloji yapılanmasının ülkemize daha uygun olacağını düşündüğümüzden Almanya AR-GE yapılanmasını örnek alabiliriz. Alman araştırma sistemi; üniversitelerden başka, üniversite dışı araştırma kuruluşları (Max Planck Topluluğu, Helmholtz Topluluğu, Fraunhofer Topluluğu, Leibniz Topluluğu vs.), endüstriyel araştırma (Siemens, Bayer, BASF, endüstriyel araştırma birlikleri çalışma grubu "Otto von Guericke" e.V.,AiF vs.) topluluklarından oluşmaktadır. Saydığımız bu araştırma kurumları içinde en ünlü olan Max Planck topluluğunu kısaca incelemek gerekirse: Max Planck Topluluğu kar amacı gütmeyen, Alman federal hükümeti ve eyaletlerce maddi yönden desteklenen bağımsız bir araştırma kuruluşudur. Dünya çapında tanınmışlılığı ile [bilim](http://www.wiki-zero.co/index.php?q=aHR0cHM6Ly90ci53aWtpcGVkaWEub3JnL3dpa2kvQmlsaW0) ve [teknoloji](http://www.wiki-zero.co/index.php?q=aHR0cHM6Ly90ci53aWtpcGVkaWEub3JnL3dpa2kvVGVrbm9sb2pp) araştırmalarına önderlik etmektedir. 2006 yılında yapılan bir araştırmada üniversite olmayan enstitüler arasında kurum, bilim araştırmaları alanında 1., teknoloji araştırmaları alanında 3. seçilmiştir.

Max Planck Topluluğu 80 enstitüsü ile [Almanya](http://www.wiki-zero.co/index.php?q=aHR0cHM6Ly90ci53aWtpcGVkaWEub3JnL3dpa2kvQWxtYW55YQ)'ya yayılmış ve bazı [Avrupa](http://www.wiki-zero.co/index.php?q=aHR0cHM6Ly90ci53aWtpcGVkaWEub3JnL3dpa2kvQXZydXBh) ülkelerine de şubeler açmıştır.

**Max Planck Enstitüsü** [Max Planck Topluluğu](http://www.wiki-zero.co/index.php?q=aHR0cHM6Ly90ci53aWtpcGVkaWEub3JnL3dpa2kvTWF4X1BsYW5ja19Ub3BsdWx1JUM0JTlGdQ)'na ait herhangi bir [enstitüyü](http://www.wiki-zero.co/index.php?q=aHR0cHM6Ly90ci53aWtpcGVkaWEub3JnL3dpa2kvRW5zdGl0JUMzJUJD) ifade eder.

Max Planck Enstitülerinin başlıcaları şunlardır:

* [Max Planck Biyofizik Kimya Enstitüsü](http://www.wiki-zero.co/index.php?q=aHR0cHM6Ly90ci53aWtpcGVkaWEub3JnL3dpa2kvTWF4X1BsYW5ja19CaXlvZml6aWtfS2lteWFfRW5zdGl0JUMzJUJDcyVDMyVCQw), Göttingen
* [Max Planck Bilişim Enstitüsü](http://www.wiki-zero.co/index.php?q=aHR0cHM6Ly90ci53aWtpcGVkaWEub3JnL3dpa2kvTWF4X1BsYW5ja19CaWxpJUM1JTlGaW1fRW5zdGl0JUMzJUJDcyVDMyVCQw), Saarbrücken
* [Max Planck Yazılım Sistemleri Enstitüsü](http://www.wiki-zero.co/index.php?q=aHR0cHM6Ly90ci53aWtpcGVkaWEub3JnL3dpa2kvTWF4X1BsYW5ja19ZYXolQzQlQjFsJUM0JUIxbV9TaXN0ZW1sZXJpX0Vuc3RpdCVDMyVCQ3MlQzMlQkM), Kaiserslautern ve Saarbrücken
* [Max Planck Matematik Enstitüsü](http://www.wiki-zero.co/index.php?q=aHR0cHM6Ly90ci53aWtpcGVkaWEub3JnL3cvaW5kZXgucGhwP3RpdGxlPU1heF9QbGFuY2tfTWF0ZW1hdGlrX0Vuc3RpdCVDMyVCQ3MlQzMlQkMmYWN0aW9uPWVkaXQmcmVkbGluaz0x), Bonn
* [Max Planck Fizik Enstitüsü](http://www.wiki-zero.co/index.php?q=aHR0cHM6Ly90ci53aWtpcGVkaWEub3JnL3cvaW5kZXgucGhwP3RpdGxlPU1heF9QbGFuY2tfRml6aWtfRW5zdGl0JUMzJUJDcyVDMyVCQyZhY3Rpb249ZWRpdCZyZWRsaW5rPTE), Münih
* [Max Planck Kimya Enstitüsü](http://www.wiki-zero.co/index.php?q=aHR0cHM6Ly90ci53aWtpcGVkaWEub3JnL3cvaW5kZXgucGhwP3RpdGxlPU1heF9QbGFuY2tfS2lteWFfRW5zdGl0JUMzJUJDcyVDMyVCQyZhY3Rpb249ZWRpdCZyZWRsaW5rPTE), Mainz

Özetle incelediğimiz Alman AR-GE yapılanmasını örnek alıp yüksek teknoloji üretebilmek ve gelişmiş ülkeleri yakalayabilmek için TÜBİTAK’ı kendi mevcut bilimsel alt yapımıza uygun olarak her açıdan güçlendirmemiz gerekmektedir.TÜBİTAK şemsiyesi altında ülkemizin yüksek teknoloji ürün üretiminde bir sıçrama yapabilmesi ve gelişmiş ülkeleri yakalayabilmesi için, mevcut bilimsel alt yapımıza uygun olarak belirteceğimiz merkezlerin kurulması önerilmektedir. Bu merkezler için bilim ve teknoloji fonu kurulması ile kaynak yaratılması, yurt dışından ve yurt içinden genç bilim insanlarının bu merkezlere (tersine beyin göçü) görevlendirilmesi gerekmektedir. Bu merkezlerde yüksek teknoloji ürünlerin üretilmesi hedeflenmelidir. Bu merkezlerden her yıl denetlenerek yeterli bilimsel yayın, patent ve yüksek teknoloji ürün üretmeyen merkezlerin idari yapıları değiştirilmelidir. Bu merkezler üniversiteler ve sanayi ile işbirliği içinde olmalıdır.

Ayrıca Tübitak’ın Ankara dışında araştırmacılara daha yakın işbirliği içinde olabilmesi için İstanbul – İzmir – Antalya gibi illerde de idari birimler kurularak idari ve mali açıdan güçlendirilmesi gerçekleştirilmelidir.

Almanya AR-GE yapılanması örnek alınarak, ülkemizin mevcut bilimsel alt yapısına uygun olarak önerilen merkezler şunlardır:

TÜBİTAK

(Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu)

♦TÜBİTAK İSTANBUL ENERJİ TEKNOLOJİLERİ ARAŞTIRMA MERKEZİ

♦TÜBİTAK İSTANBUL SAĞLIK-İLAÇ TEKNOLOJİLERİ ARAŞTIRMA MERKEZİ

♦TÜBİTAK ANKARA MALZEME TEKNOLOJİLERİ ARAŞTIRMA MERKEZİ

♦TÜBİTAK ANKARA HIZLANDIRICI TEKNOLOJİLERİ ARAŞTIRMA MERKEZİ

♦TÜBİTAK ANKARA NANOTEKNOLOJİ ARAŞTIRMA MERKEZİ

♦TÜBİTAK İZMİR BİYOTEKNOLOJİ ARAŞTIRMA MERKEZİ

♦TÜBİTAK ANTALYA UZAY TEKNOLOJİLERİ ARAŞTIRMA MERKEZİ

♦TÜBİTAK ADANA TARIM TEKNOLOJİLERİ ARAŞTIRMA MERKEZİ

♦TÜBİTAK EDİRNE ULAŞIM TEKNOLOJİLERİ ARAŞTIRMA MERKEZİ

♦TÜBİTAK KOCAELİ YAZILIM VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ARAŞTIRMA MERKEZİ

♦TÜBİTAK SİNOP NÜKLEER TEKNOLOJİ ARAŞTIRMA MERKEZİ

♦TÜBİTAK SAKARYA MAKİNA TEKNOLOJİLERİ ARAŞTIRMA MERKEZİ

♦TÜBİTAK ERZURUM HAYVANCILIK TEKNOLOJİLERİ ARAŞTIRMA MERKEZİ

♦TÜBİTAK KIRIKKALE SAVUNMA SANAYİ TEKNOLOJİLERİ ARAŞTIRMA MERKEZİ

♦TÜBİTAK ESKİŞEHİR HAVACILIK TEKNOLOJİLERİ ARAŞTIRMA MERKEZİ

♦TÜBİTAK BURSA MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK TEKNOLOJİLERİ ARAŞTIRMA MERKEZİ

Çözüm önerilerine devam edecek olursak;

2- Çağdaş bir bilim ve teknoloji sistemi kurmak ve yüksek teknoloji ürün üretmek istiyorsak, GSYİH’dan AR-GE’ye en az % 2 pay ayırmalıyız.

3- Özel sektörün de AR-GE ve inovasyon çalışmaları yapmaları ve patent üretmeleri zorunlu hale getirilmelidir. Ayrıca özel sektörün üniversite - sanayi işbirliği de zorunlu hale getirilmelidir. Sanayi, Sanayi – Üniversite, TÜBİTAK – Sanayi – Üniversiteler işbirliği ile üretilen patent ve yüksek teknolojik ürünler devlet tarafından maddi olarak desteklenerek teşvik edilmelidir.

4- Eğitim sistemimizde bilim ve teknoloji üretecek şekilde köklü değişiklikler yapılmalıdır. Bunlardan bazılarını maddeler halinde verecek olursak:

-Proje Anadolu Liseleri eski haline çevrilmeli ve sayıları arttırılmalıdır.

-Fen Liseleri sayısı 2 katına çıkarılmalı ve özellikle kurulacak olan TÜBİTAK Araştırma Merkezlerinin olduğu illerde açılmalıdır.

-Düz liseler; Fen ve Teknoloji Anadolu Liselerine, Temel Bilimler Anadolu Liselerine ve Temel Bilimler Mesleki ve Teknik Anadolu Liselerine dönüştürülmelidir.

-Bu liselerin dörtte üçü Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, dörtte biri ise Fen ve Teknoloji ile Temel Bilimler Lisesi olacak şekilde düzenlenmelidir.

5- Ülkemizin eğitim sorununun önemli bir ayağı da öğretmenlerin günün koşullarına uyum sağlayamaması ve teknoloji gelişiminin gerisinde kalmalarıdır. Bunun için öğretmenlerin sürekli eğitilmesi, özlük haklarının düzeltilmesi ve yılda 2 defa alan sınavı yapılarak performanslarının ölçülmesi, bu değerlendirmeler sonucunda da maaşlarına teşvik zammı yapılması gerekmektedir.

6- Yüksek teknolojiye dayalı üretim yapabilmek ve üretim yapımızı bu yönde geliştirmek için yetkin matematikçilere, soyut düşünebilen kuramsal alt yapısı gelişmiş genç temel bilimcilere ihtiyacımız vardır. Bunun için gençlerimize de rol model olabilecek ünlü bilim adamlarımızın adına kurulacak kuramsal araştırma merkezleri oluşturulmalıdır. Örneğin ülkemizin akıllı ve zeki çocuklarının kurulmasını önerdiğimiz Cahit Arf Matematik Enstitüsü’nde yetişmeleri sağlanmalıdır.

7- Devlet Üniversitelerimizde yurt dışından NOBEL ÖDÜLÜNE sahip bilim insanlarının özel sözleşme ile çalışmaları teşvik edilmeli ve desteklenmelidir.

Örnek olarak Kazakistan’ı gösterebiliriz.

Ayrıca Nobel Kimya ödülüne sahip Sayın Prof. Dr. Aziz SANCAR’ın Cumhurbaşkanlığı’nda görevli olmasını takdirle karşılıyoruz. Bununla yetinmeyip ülkemizin menfaatleri doğrultusunda Nobel ödülüne sahip bilim insanlarına Türkiye’nin kapılarını açmalıyız.

8- Bütün Dünyada olduğu gibi diğer bakanlıklardan ayrı sadece Bilim ve Teknoloji Bakanlığı kurulmalıdır. TÜBİTAK, YÖK, TAEK, TUİK, TSE, TPE kurumları kendi içinde özerk olacak şekilde Bilim ve Teknoloji Bakanlığı’na bağlanmalı ve bakanlık koordinasyon görevi yapmalıdır.

9- 4.Sanayi devriminin (Sanayi 4.0) gerektirdiği nitelikte eleman yetiştirebilmek için üniversitelerin ders programlarında reforma gidilmelidir. Buna benzer olarak tüm eğitim sistemini çağın gereklerine göre yeniden yapılandırılmalıdır. Yeni sanayi döneminin “*üretim yapmak değil, daha nitelikli üretim yapmak*” temelinde ilerleyeceğini unutmadan, bu dönüşümleri gerçekleştirmek zorundayız.

10- On yıl boyunca temel bilimler öncelikli alanlar olarak ilan edilmeli ve yetenekli gençlerin temel bilim bölümlerine gelmeleri teşvik edilmelidir.

11- 20 Avrupa ülkesinin üye olduğu ve yüksek teknoloji üreten Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi’ne (CERN- Cenevre / İsviçre) ortak üyelik değil tam üyelik hemen gerçekleştirilmelidir. 1000 den fazla temel bilimcimizin ve mühendisimizin (fizik, matematik, kimya, biyoloji, genetik, elektrik elektronik mühendisleri) yetişmeleri ve yüksek teknolojilerin üretilmesi sağlanmalıdır.

Yukarıda maddeler halinde sıraladığımız çözüm önerilerinin hayata geçirilebilmesi için planlaması iyi yapılmış, hedef-amaç birlikteliği olan, tarih ve coğrafyanın da göz önüne alındığı Milli ve Yerli Bilim-Teknoloji-Sanayi stratejisine ihtiyaç olduğunu unutmamak gerekir.

Sonuç olarak şunları söyleyebiliriz:

Ya teknolojinin kullanıcısı ya da üreticisi olacağız.

Kullanıcı olmak;

Sömürge olmak, mutsuz bir yaşam sürmek ve sonuçta yok olmaktır. Başkalarının kurguladığı stratejinin piyonu olmaktır. Bir gün ithal teknolojiyi kullanacak kadar bile anlayamayacak duruma düşmektir.

Üretici olmak;

Egemen olmak, muktedir olmak, mutlu, aydınlık bir geleceğe yelken açmaktır. Teknolojinin sahibi olmaktır, kendi stratejimizi belirlemektir. Diğer ülkelerle barış ve refah içinde yaşamaktır.

Türkiye’nin bu güne kadar orta gelir tuzağından yani ekonomik krizlerden (yani yüksek enflasyon, yüksek faiz, döviz artışları, cari açık, büyük dış borç sarmalından) kurtulamamasının nedeni ihracatındaki yüksek teknoloji ürün üretim yüzdesinin % 3.6 gibi düşük bir değerde olmasıdır. Türkiye’nin ekonomik krizlerden, orta gelir tuzağından, (yani yüksek enflasyon, yüksek faiz, döviz artışları, cari açık, büyük dış borç sarmalından) kurtulması için ihracatındaki yüksek teknoloji ürün üretim yüzdesini gelişmiş ülkeler seviyesine çıkarmaktan başka çaresi yoktur.

Ülkemizin gündemi dış güçler tarafından bilinçli olarak bilim ve teknoloji dışında tutulmaktadır. Biz bulunduğumuz coğrafyada sorunlar ile uğraşırken Dünya’nın gelişmiş ülkeleri geleceğin teknolojileri üzerine araştırma yapıyorlar.

Bunlardan bazılarını başlıklar halinde belirtecek olursak;

1. Uçan Arabalar
2. Nükleer Enerji Güdümlü Balistik Füze
3. Mars Kolonisi
4. İnsansız Savaş Araçları
5. Yapay Zeka ve Robotlar

**2007’de söylemiş olduğum cümlemi tekrarlayarak sözlerime son vermek istiyorum.**

**Bilime, bilimsel araştırmaya önem vermeyen ve bundan dolayı ileri teknolojileri üretemeyen ülkelerin, varlıklarını sürdürebilmeleri mümkün değildir.**

Son olarak, kongreye katkılarından dolayı YÖK Başkanı **Prof. Dr. M. A. Yekta SARAÇ**’a, TÜBİTAK Başkanı **Prof. Dr. Hasan MANDAL**’a, Bodrum Kaymakamı **Bekir YILMAZ**’a, Bodrum Belediye Başkanı **Mehmet KOCADON**’a, İstanbul Üniversitesi Rektörü **Prof. Dr. Mahmut AK**’a, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Rektörü **Prof. Dr. Hüseyin ÇİÇEK’e**, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Fizikçi Rektörü **Prof. Dr. Abdulhalik KARABULUT**’a, Amasya Üniversitesi Fizikçi Rektörü **Prof. Dr. Metin ORBAY**’a, Ardahan Üniversitesi Fizikçi Rektörü **Prof. Dr. Mehmet BİBER**’e, Bartın Üniversitesi Fizikçi Rektörü **Prof. Dr. Orhan UZUN’**a, Gebze Teknik Üniversitesi Fizikçi Rektörü **Prof. Dr. Muhammed Hasan Aslan**’a, Giresun Üniversitesi Fizikçi Rektörü **Prof. Dr. Cevdet COŞKUN**’a, Kadir Has Üniversitesi Fizikçi Rektörü **Prof. Dr. Sondan DURUKANOĞLU FEYİZ**’e, ŞİŞECAM Topluluğu Araştırma ve Teknolojik Geliştirme Grubu Fizikçi Başkanı

**Prof. Dr. Şener OKTİK’e** Bodrum İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne, Bodrum Anadolu Lisesi Müdürlüğü'ne, Bodrum Belediye A.Ş. Genel Müdürü **Hüseyin YILDIZHAN**’a, Herodot Kültür Merkezi (HKM) görevlilerine teşekkür ediyoruz.

Kongremizin hazırlık sürecindeki özverili katkıları için Bilim Kurulu Başkanı **Prof. Dr. Şinasi ELLİALTIOĞLU**'na ve Bilim Kurulu üyelerine, Danışma Kurulu Başkanı **Prof. Dr. Cevdet COŞKUN**'a ve Danışma Kurulu üyelerine, kongre Düzenleme Kurulu Başkanı **Prof. Dr. Rabia Burcu ÇAKIRLI MUTLU’**ya, düzenleme kurulu ve yerel organizasyon komitesi üyelerine, kongre davetimizi kabul ederek bize destek olan yerli ve yabancı çağrılı konuşmacılara, bildirileri ve posterleriyle bize destek veren diğer araştırmacılara; kongremize destek veren TÜBİTAK, TÜBA, ŞİŞECAM, TAV Havalimanları, İSO (İstanbul Sanayi Odası), Gamatom, Ges Teknoloji, Niki Elektronik kurum, kuruluş ve firmalarına teşekkür ediyoruz.

**İ.Ü. FEN FAKÜLTESİ DEKANI ve TÜRK FİZİK DERNEĞİ BAŞKAN YARDIMCISI SAYIN PROF. DR. YEŞİM ÖKTEM’E**

**ACİL ŞİFALAR DİLİYORUZ.**

**YAKIN ZAMANDA ESKİSİNDEN ÇOK DAHA SAĞLIKLI ŞEKİLDE ARAMIZDA OLACAĞINI BİLDİRMEKTEN BÜYÜK SEVİNÇ DUYUYORUM.**

Her yıl geleneksel olarak Bodrum Belediyesinin ev sahipliğinde ve destekleri ile düzenlediğimiz Türk Fizik Derneği Bilimsel etkinliklerini Bodrum gibi eşsiz güzelliğe sahip bir beldede gerçekleştirmekten büyük keyif ve mutluluk duymaktayız. Sözlerime Halikarnas balıkçısı'nın sözleri ile son vererek sizlere başarılı ve keyifli bir kongre diliyorum.

**“Yokuş Başına geldiğinde Bodrum'u göreceksin**

**Sanmaki sen geldiğin gibi gideceksin**

**Senden öncekiler de böyleydiler**

**Akıllarını hep Bodrum'da bırakıp gittiler.”**

**Saygılarımla**

**Prof. Dr. Baki AKKUŞ**

**Türk Fizik Derneği Başkanı**