



Bilim Felsefesi ve Yükseköğretim

Nedim Çakır
Yakın Doğu Üniversitesi Tıp Fakültesi
İnfeksiyon Hastalıkları ve
Klinik Mikrobiyoloji Anabilim dalı

A photograph of Steve Jobs, co-founder of Apple, waving with both hands. He is wearing his signature black turtleneck and round glasses. The background is dark with a warm orange glow on the left side.

Ben,
teknoloji üretmenin;
sezgi ve yaratıcılık gerektirdiğini,
sanatsal üretiminse;
disiplin gerektirdiğini anlayan
az sayıda kişiden biriyim.

Steve Jobs



“Hiçbir problem, o problemi yaratan bir yaklaşımla çözülemez. Dünyaya yeni gözlerle bakmayı öğrenmeliyiz”

Albert Einstein



Bir sürecin performansını iki temel parametre belirler:

	<i><u>Sistem</u></i>	<i><u>İnsan</u></i>
Juran	%85	%15
Deming	%98	%2

Yükseköğretim nedir ?

- Yükseköğretim tanımı
- İlköğretim ve Ortaöğretimden ne farkları vardır?

Bilim ve bilim göstergeleri



Yükseköğretim nedir ?

Yükseköğretim kurumları ve üst kuruluşları

1. Yükseköğretim kurumları

1. Ortaöğretim üstü Eğitim,
2. Bilimsel araştırma ve yayın,
3. Ülkeye ve insanlığa hizmet etmek

2547 Sayılı yasanın 12. maddesi

- ...toplumun ihtiyaçları ve kalkınma planları ilke ve hedeflerine uygun ...*eğitim - öğretim, bilimsel araştırma, yayım ve danışmanlık yapmak,*
- ülkenin ihtiyacı olan dallarda ve sayıda **insangücü yetiştirmek,**
- **bilim verilerini** söz, yazı ve diğer araçlarla **yaymak,**
- toplumun özellikle **sanayileşme ve tarımda modernleşme** alanlarında *eğitilmesini sağlamak,*
- Ülkenin bilimsel, kültürel, sosyal ve ekonomik yönlerden ilerlemesini ve gelişmesini ilgilendiren sorunlarını,... *öğretim ve araştırma konusu yapmak, sonuçlarını toplumun yararına sunmak ve kamu kuruluşlarınca istenecek **inceleme ve araştırmaları sonuçlandırarak düşüncelerini ve önerilerini bildirmek,***



KUZEY KIBRIS TÜRK CUMHURİYETİ YÜKSEKÖĞRETİM YASASI İÇDZENİ

Sayı: 214

Tarih: 13 Aralık 2005

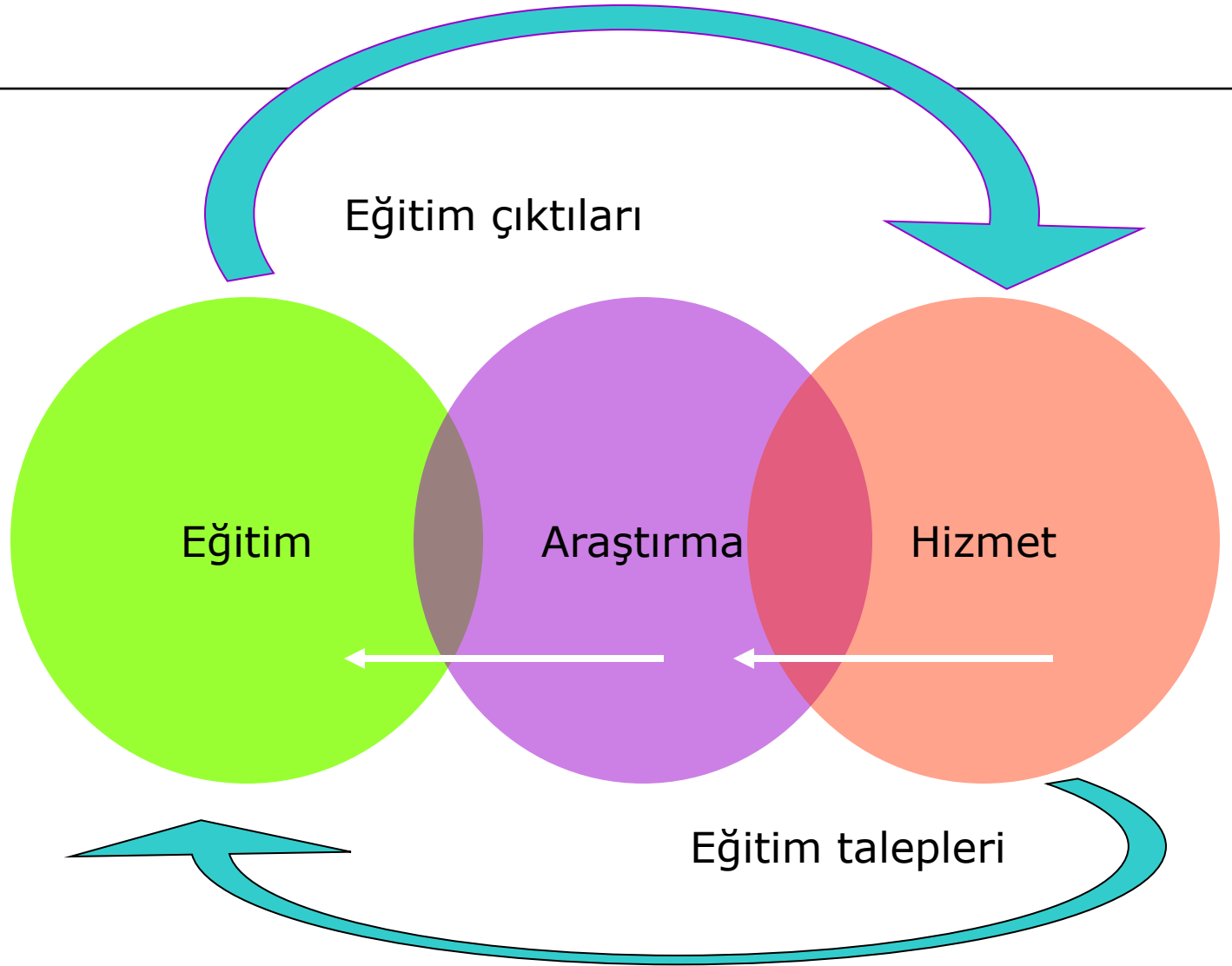
İKİNCİ KISIM

5. Yükseköğretimin Amaç ve İlkeleri

Yükseköğretimin Amaçları

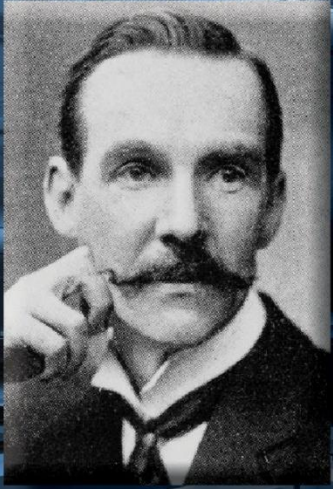
- (1) Öğrencilerini; yurttaşlar olarak yetiştirmek
- Yüksek düzeyde bilimsel çalışma ve araştırma yapmak,
- Bilgi ve teknoloji üretmek,
- Bilim verilerini yaymak,
- Yurt içi ve yurt dışı kurumlarla işbirliği yapmak suretiyle bilim dünyasının seçkin birer üyesi haline gelmek,
- Evrensel ve çağdaş gelişmeye katkıda bulunmak

Yükseköğretimde hedef dolanımı





BİLİM FELSEFESİ ÜZERİNE BİRKAÇ SÖZ



E. W. Hobson (1856-1933)

The Domain of Natural Science, Londra, 1923, ss. 81-82.

“Etker nedensellik ve mantıksal zorunluluk kavramları, fiziksel fenomenler dünyasına uygulanabilir olmayınca, Doğa Biliminin işlevi Doğada gözlenecek olayların ardışıklığını kavramsal olarak betimlemektir; ama Doğa Bilimi böyle dizilerin varoluşunun hesabını veremez, ve öyleyse fiziksel dünyadaki fenomenleri terime verilebilecek en sağın anlamda açıklayamaz. Böylece Doğa Bilimi, yapabildiği kadarıyla, fenomenlerin *nasıl*, ya da hangi kurallar ile uyum içinde, olduklarını betimler, ama *niçin* oldukları sorusunu yanıtlamak için hiçbir yetkinliği yoktur.”

“The notions of efficient causation, and of logical necessity, not being applicable to the world of physical phenomena, the function of Natural Science is to describe conceptually the sequences of events which are to be observed in Nature; but Natural Science cannot account for the existence of such sequences, and therefore cannot explain the phenomena in the physical world, in the strictest sense in which the term explanation can be used. Thus Natural Science describes, so far as it can, *how*, or in accordance with what rules, phenomena happen, but it is wholly incompetent to answer the question *why* they happen.”

www.ideayayinevi.com

2011-12 NOESIS FELSEFE ATÖLYESİ / CKM

Bilim ve felsefe

- İlk çağlarda bilim ve felsefe birlikte yürüdü
- Sonra bilim felsefeden ayrıldı
- daha sonra bilim alt dallara ayrıldı
- Sonra da bilim iki temel dala ayrıldı
 - Doğa bilimleri
 - Sosyal bilimler

BİLİM	FELSEFE
Gerçeği parçalara ayırarak inceler.	Gerçeği bir bütün olarak ele alır inceler.
Bilimsel yöntemi kullanır ve objektiftir.	Felsefe temellendirmeyi amaçlar. Akıl yürütme yollarını kullanır.
Önergeler genellikle sentetiktir.	Felsefi önermeler genellikle analitik ve bazen de metafiziktir.
Elde edilen bilginin kesinliği kanıtlanır.	Elde edilen bilginin kesinliğini kanıtlamak olanaklı olmayabilir.
Bilim ölçer ve 'güç' oluşturur.	Pratik yarar ve çıkar yoktur.
Bilimsel araştırma süreçtir.	Felsefi etkinlikler bir süreçtir.
Eleştirel yaklaşım egemendir.	Eleştirel yaklaşım egemendir.
Sorular önemlidir.	Sorular önemlidir.
Zihinsel süreçleri işe koşar.	Zihinsel süreçleri işe koşar.

Bilim tanımı

- Olguları açıklamaya çalışan zihinsel etkinlik
 - Eylemsel veya
 - Salt zihinsel olabilir
- Olguları açıklama: Bir neden bildiren tanımlama işi

Bilimin aracı: Bilimsel yöntem

- Olguları gözlemleme,
- Olgular hakkında hipotezler oluşturma
- Ölçme, sayma ve sınaama işlemi
- Tanımlamalar yapma
 - Doğrulama
 - Yanlışlama

Bilim:

- Olgusaldır
- Mantıksaldır
- Nesnel(Objektif)dir
- Eleştireldir (Yeni kuramlarla değişebilir)
- Genelleyicidir (tek tek olgularla ilgilenmez)
- Realisttir
- Rasyonalisttir(*)
- Nedenselcidir
- Niceldir (Her şey ölçülebilir, Acı biber lezzeti bile. Scoville acı ölçeği)



Bütün sahip olduğumuz bilginin
tecrübe ile başladığına
şüphe yoktur.

Kant



Serkan Altunighe © www.komikaze.net



Bilimde nedenselcilik ve rasyonalizm

- Nedenselcilik:
 - Doğada her şeyin bir nedeni vardır ve nedenler daima sonuçlarla ilişkilidir)
- Rasyonalizm:
 - Bu dünya anlaşılabilir ve akla uygun bir dünyadır
 - Olguların akla uygun ve belirli bir düzeni vardır

Bilimsel tanım yapma-1

- Klasik tanım kavramı
 - Özne ile yüklemi eşdeğer kılma: Üçgen üç kenarlı bir şekildir → Hiçbir yeni bilgi üretmez. Mevcut bilgiyi tekrarlar
 - Özne ile yüklemın tamamen bağımsızlığı (veya hiç özdeşlik içermemesi) : İnsan akıllı bir canlıdır→Öznenin bütününe değil sadece bir kısmını tanımlar → Özne hakkında fikir vermez.
 - SONUÇ: Klasik tanım kavramı bilimde yetersizdir
- Modern tanım kavramı

Bilimsel tanım yapma-2

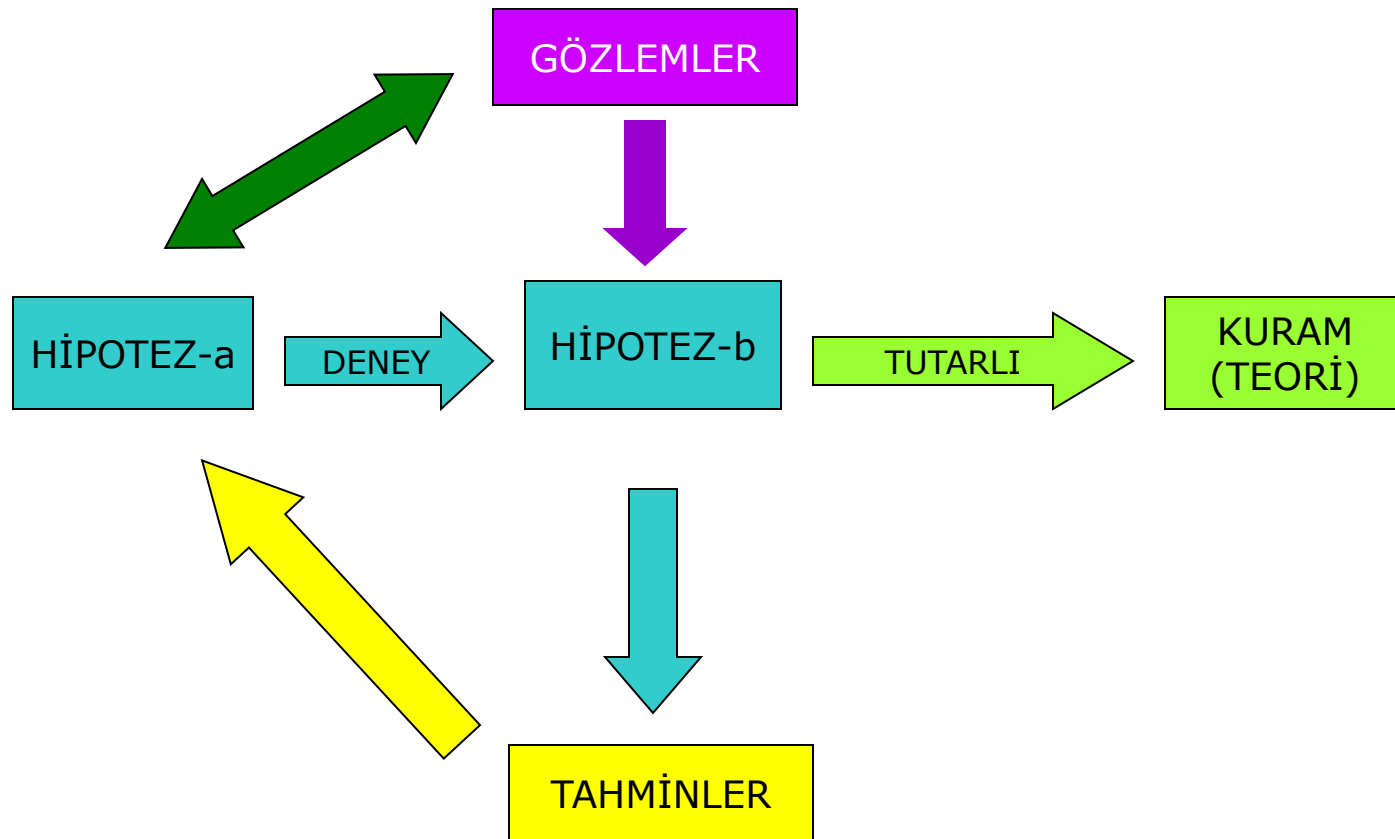
- Modern tanım kavramı
 1. Sınıflandırıcı kavramlar→ Özneleri demetlere, gruplara sokma→ Mikroorganizma taksonomisi yapma
 2. Karşılaştırmacı kavramlar→Öznel kıyaslamalardır→ MSSA MRSA'ya oranla daha az tehlikelidir
 3. Niceliksel (ölçülebilir) kavramlar→ “tehlikeli” yerine “mortalitesi” kavramını getirir

-
- Bilim evreni açıklama, anlama yolunda çok önemli bir araçtır
 - **Sanat** evreni anlamamanın bilim dışı bir yolunu oluşturur
 - **Din** de evreni açıklama amacı güder
 - Dinin de mantıksal bir kurgusu vardır
 - Ancak din evreni olguya değil, olgunun ardında görünmeyen bir **güce dayandırır**
 - Dine göre bu gücün varlığına **iç sezgiyle inanılmalıdır**
 - Dinin aracı **olgusal-mantıksal** değil, **mistik mantıksaldır**



- 
-
- Din herkesin kayıtsız şartsız inanması istenen dogmalar sistemidir
 - Bilim ise eleştiriyi ve yanılabilirliği esas kabul eder
 - Bu nedenle dogmalar sistemiyle ters düşer

Bilimi üretmenin yöntemi





Bilimsel bilgi akışı

- Tasvir edilmesi (betimleme: description),
- Tarif edilmesi (tanımlama: definition),
- Ölçülmesi (measurement)
- Tasnif edilmesi (sınıflama: classification)



Parsimony (Postülatan tasarruf)

- "iki kabul edilebilir izah varsa, en basit olanı en doğrusudur"
- **Güçlü yanı:** Gereksiz ve fuzuli araştırmaları ve ayrıntıda boğulmayı önlemesi,
- **Zayıf yanı:** Komorbiditeyi gözardı etmesi

İmre Lakatos (1922-1974)

- Pozitivist Bilim İdealine Eleştiriler
 - Bilimde nihai doğrulama ve nihai yanıtlama yoktur.
 - Bilim yanılabilir, hataya düşebilir.
 -
 - Bilimde hakikati garanti edecek, doğruluğu teminat altına alacak, genel-geçer, evrensel ve rasyonel yöntemler yoktur.
 - Bundan dolayı, bilimin kesin ve değişmez bir yöntemi olamaz.

pozitivizm

- Felsefede olgularla desteklenen ya da olgularla ilgili verilere dayanan bilginin tek sağlam bilgi türü olduğu görüşü
- **Olguculuk:** deney konusu edilebilecek olgularla ilgili, yani en geniş anlamıyla bilimsel bilginin sağlam bilgi olduğunu vurgular.
- **Comte:** “pozitivizm “niçin”lerle uğraşmaz ama “nasıl”ları iyi bilir” ilkesi

- 
-
- Pozitivizm, 19. yüzyılın son çeyreğinden itibaren önermeleriyle hem bilimsel bir pratiği temellendiriyor, hem de felsefenin sorunlarını yanıtlıyordu

- 
-
- Bizzat pozitivizm denilen bilim düşüncesinin aşırı derecede felsefe içerdiği ortaya konuldu.
 - Bilimin ya da bilimsel yöntemin ilkeleri sayılan bir düzine kural durmadan değişime uğradı ve yerine yenileri önerildi.
 - Nedensellik ilkesi Belirsizlik ilkesiyle savaşıyor durumda buldu kendisini.
 - **Kuantum fiziği** gibi bilimsel gelişmelerin yol açtığı kuramsal sorunlarla bilim felsefesi özellikle 1960'lı yıllardan itibaren belirleyici bir güncellik kazanmıştır.
 - Bilime duyulan güvenin sarsıldığı bir dönemde, bilim felsefesi öne çıkmaya başlar.
 - Bunda Karl Popper, Thomas Kuhn, Imre Lakatos, Paul Feyerabend gibi ünlü ve çok etkili bilim felsefecilerinin özgün çalışmaları da belirleyici bir rol oynamıştır.

Karl Popper (1902 –1994)

- **Yanlışlanabilirlik ilkesi:** Popper' in bilim kuramının temelidir.
- Popper' e göre, tümevarım ilkesinin geçersizliği nedeniyle, kuramlar hiçbir zaman deneysel olarak doğrulanamaz. Ama yanlışlanabilir.
- O halde, bir teorinin bilimsel olabilmesi için yanlışlanabilir olması gereklidir

"En doğrusu, halen en doğru bildiğimizi yanlışlayacak yeni varsayımlar yaratmaktır".

Sir Karl Popper

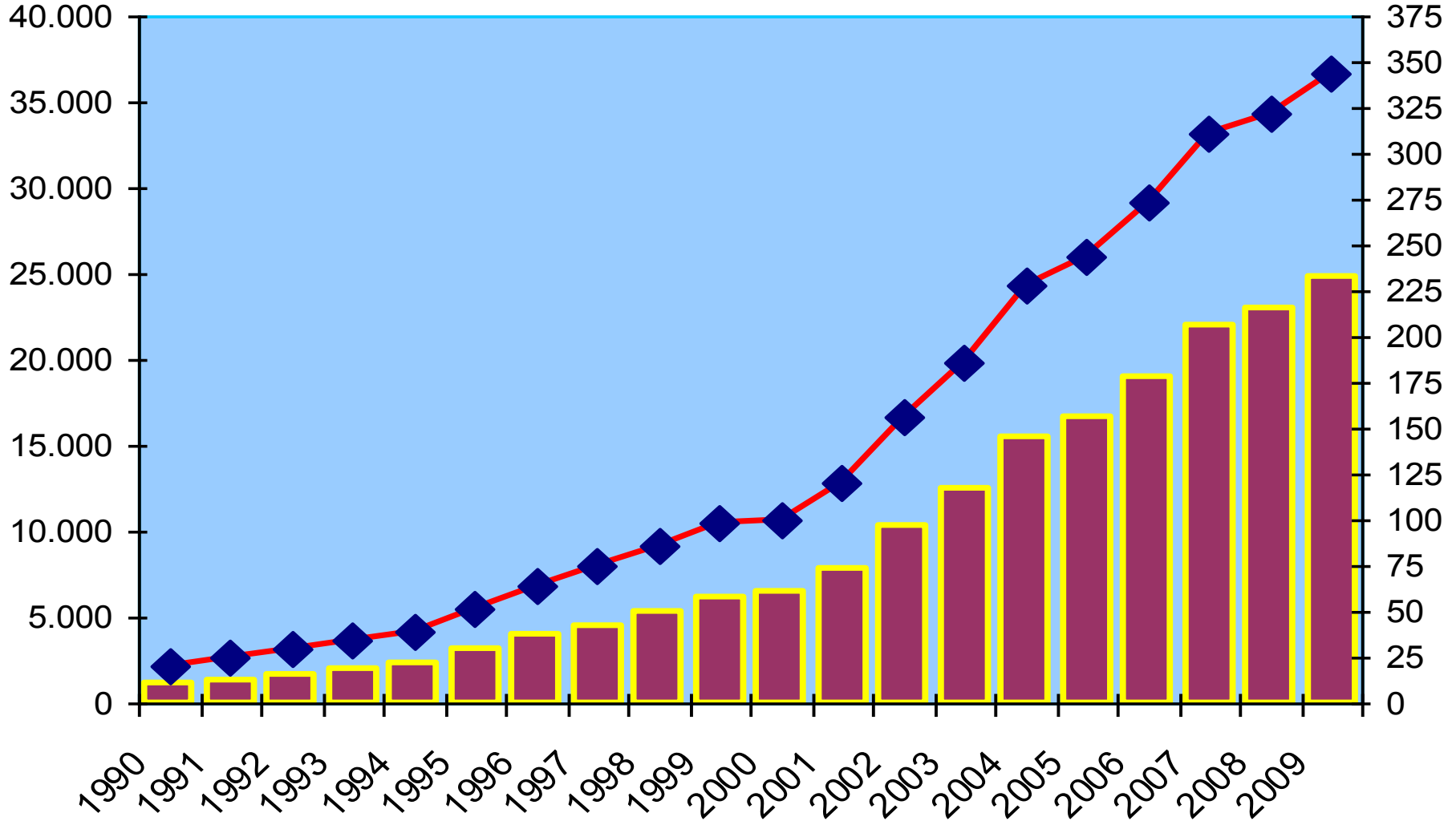
KISA TARİHÇE

- 23 Temmuz 1846 İstanbul Darülfünunu'nun kuruluşu
- 1933 Atatürk'ün Darülfünun reformu
 - 155 öğretim üyesinden 96'sının ayak uyduramayışı
 - Ankara ve Erzurum'da Üniversite açma çabaları
- 13 Haziran 1946 tarihli 4936 sayılı,
- 27 Ekim 1960 tarihli 115 sayılı
- 20 Eylül 1971 tarihli 1488 sayılı
- 20 Mayıs 1973 tarihli 1750 sayılı

- 6 Eylül 1982 tarih ve 2547 sayılı yasalar

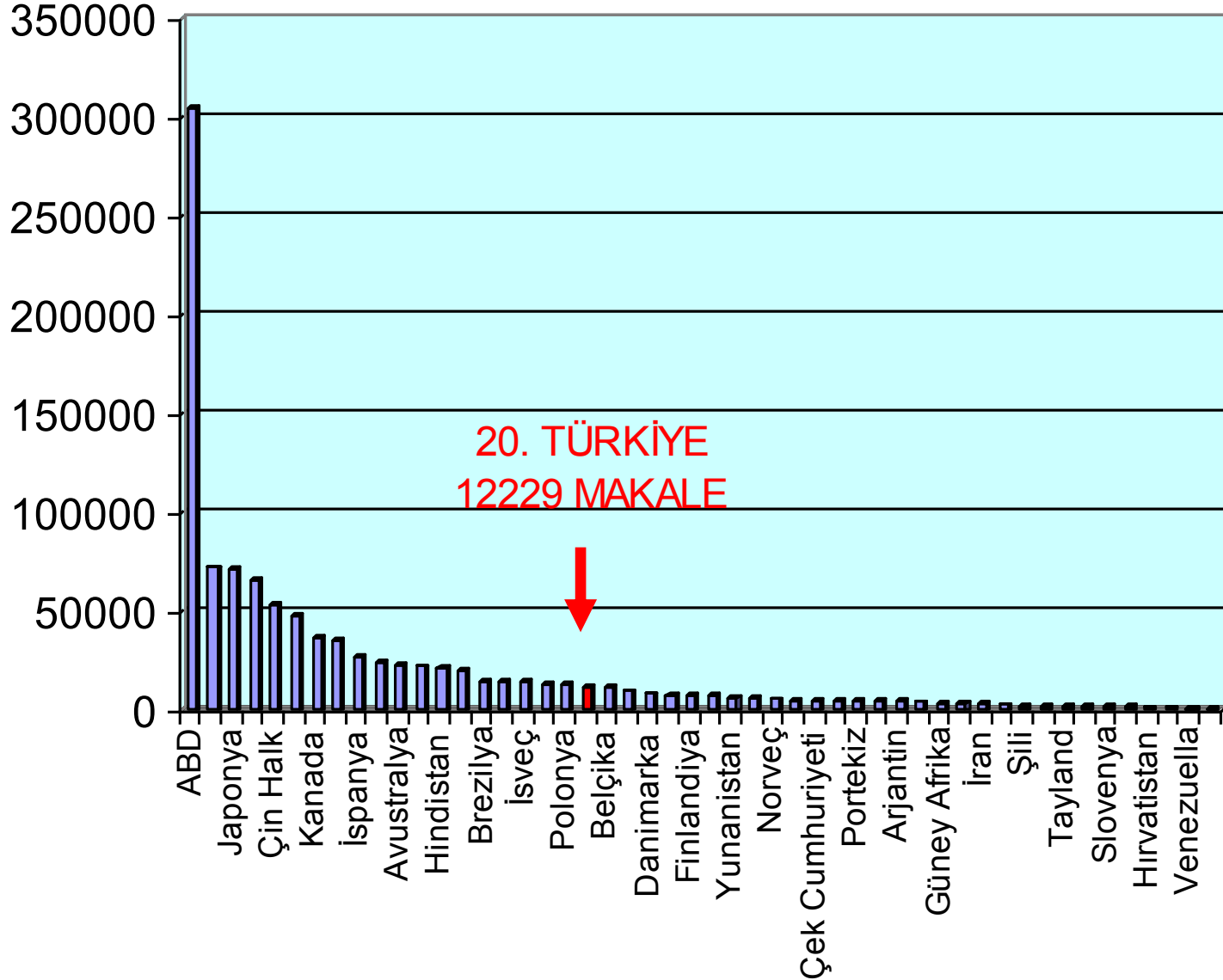
Türkiye kaynaklı bilimsel yayın sayıları

Tubitak.gov.tr



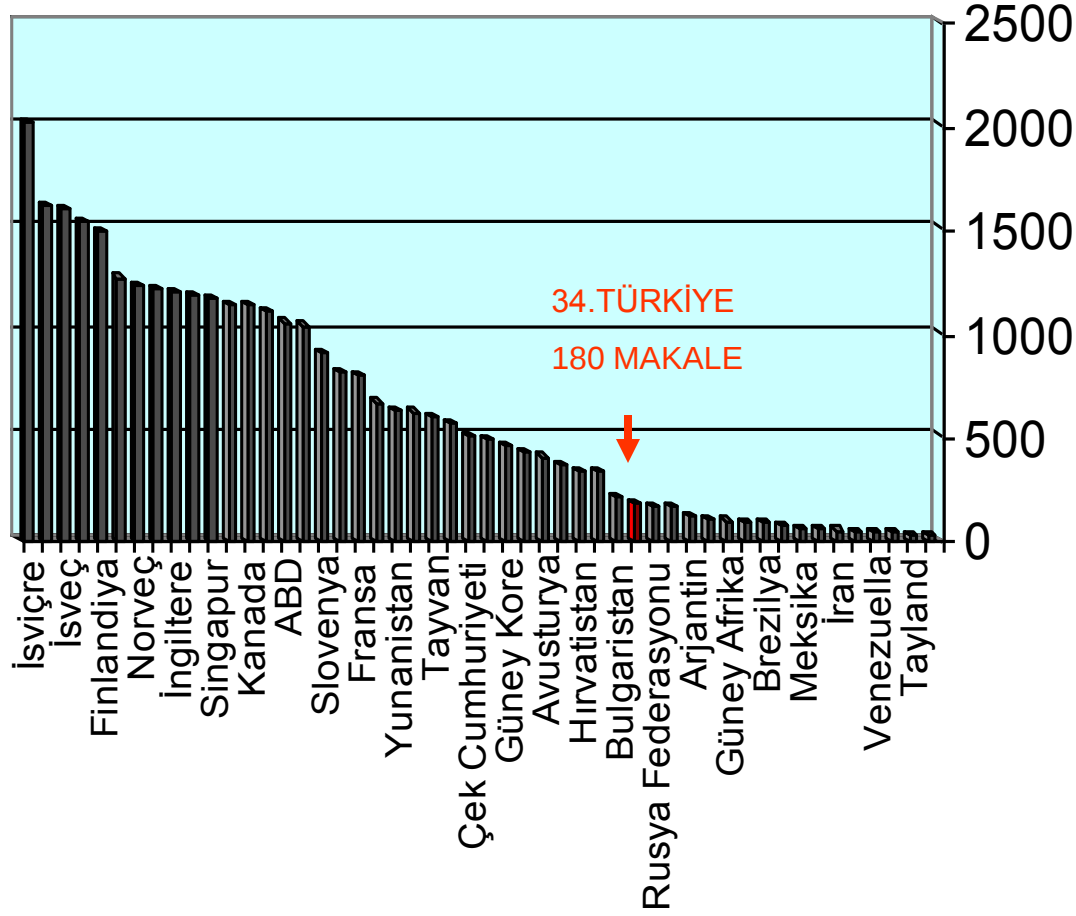
 Bilimsel Yayın Sayısı  Milyon Kişi Başına Düşen Bilimsel Yayın Sayısı*

ÜLKELERİN TOPLAM MAKALE SAYILARI (2004)



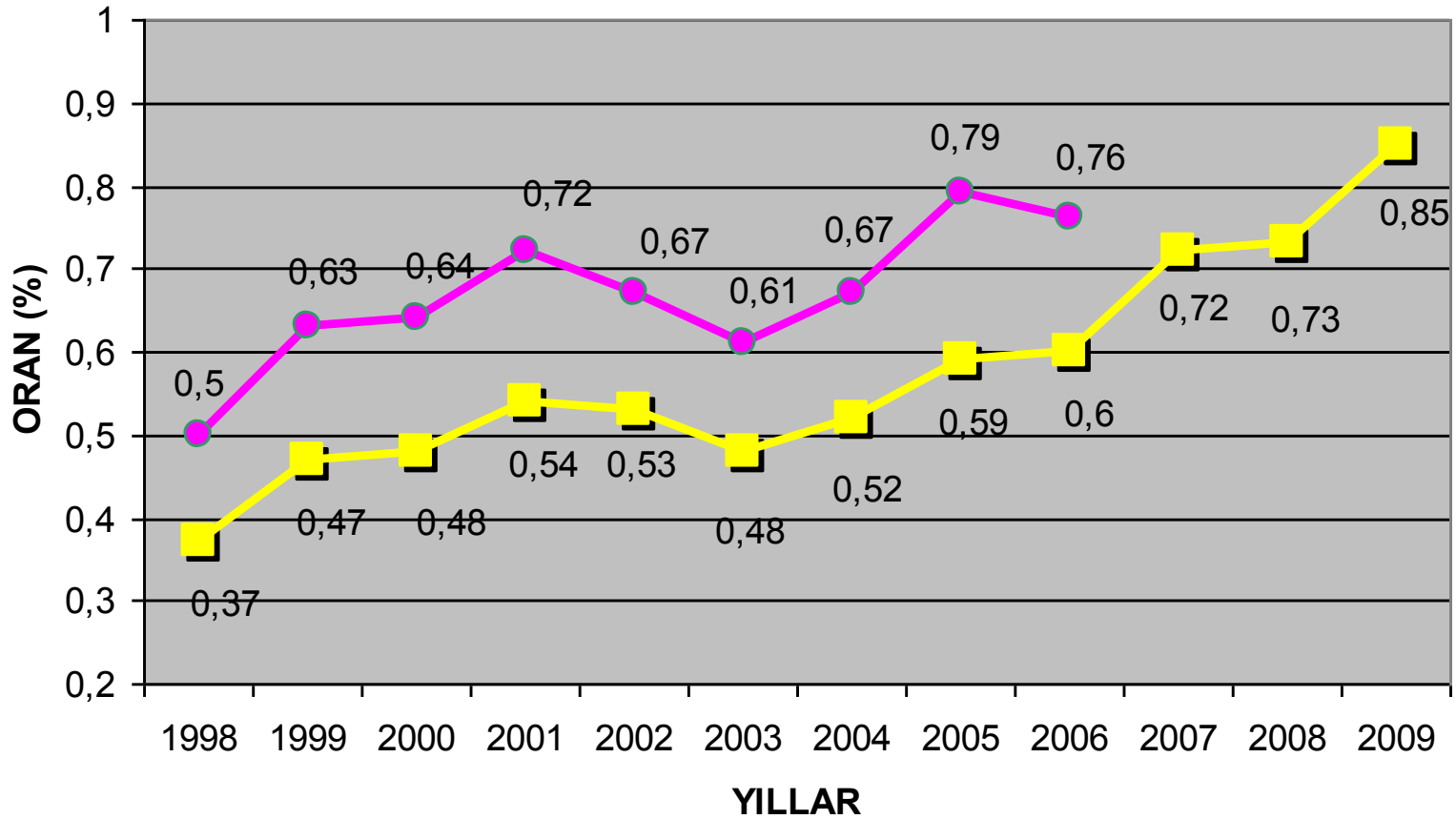
MİLYON KİŞİ BAŞINA MAKALE SAYISI

MAKALE SAYISI

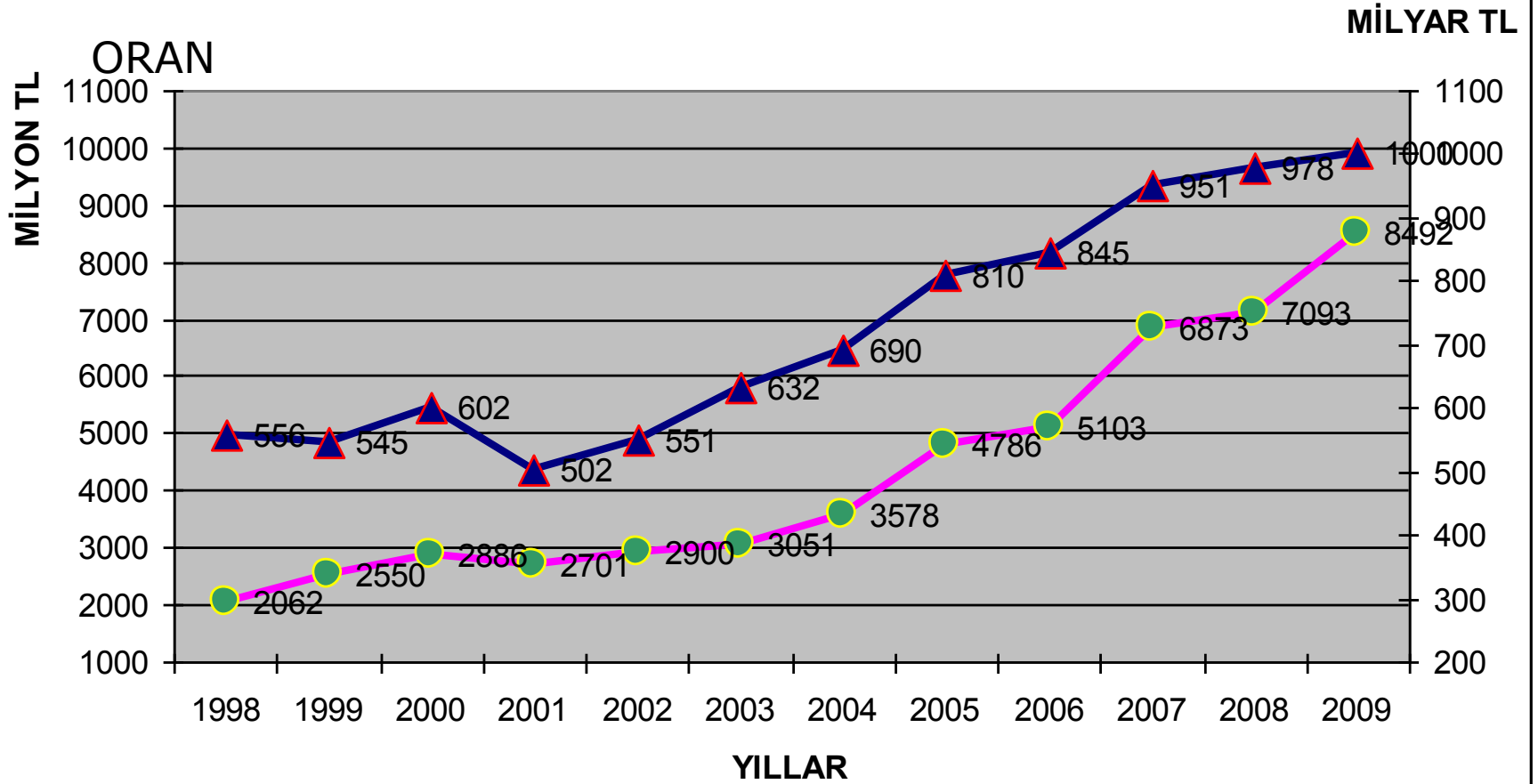


ÜLKE

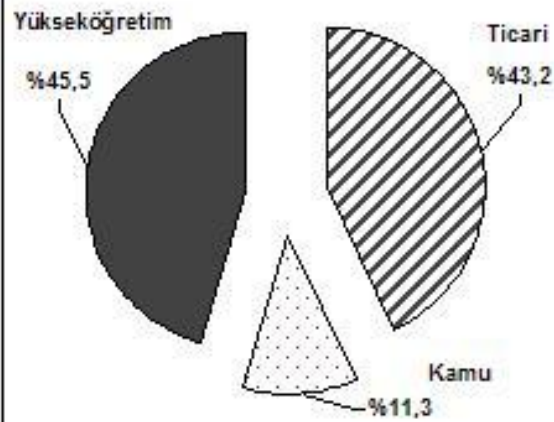
AR-GE HARCAMALARININ GAYRİSAFİ YURTIÇİ HASILAYA ORANLARI



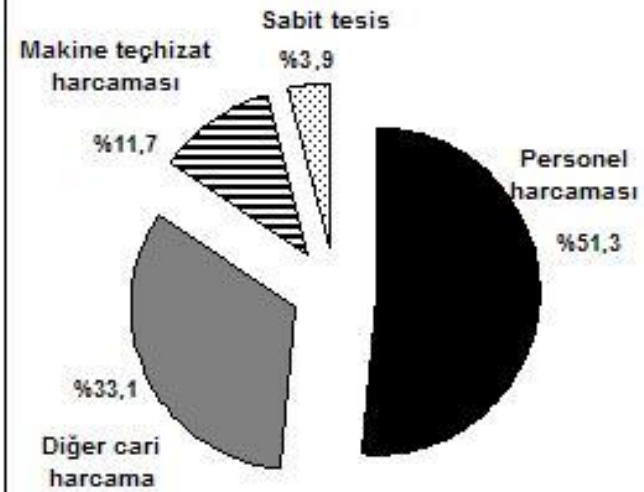
GAYRİSAFİ YURTIÇİ HASILA (GYİH) VE BUNUN AR-GE'YE ORANI



Sektörlere göre Gayri Safi Yurtiçi
Ar-Ge harcaması dağılımı, 2011

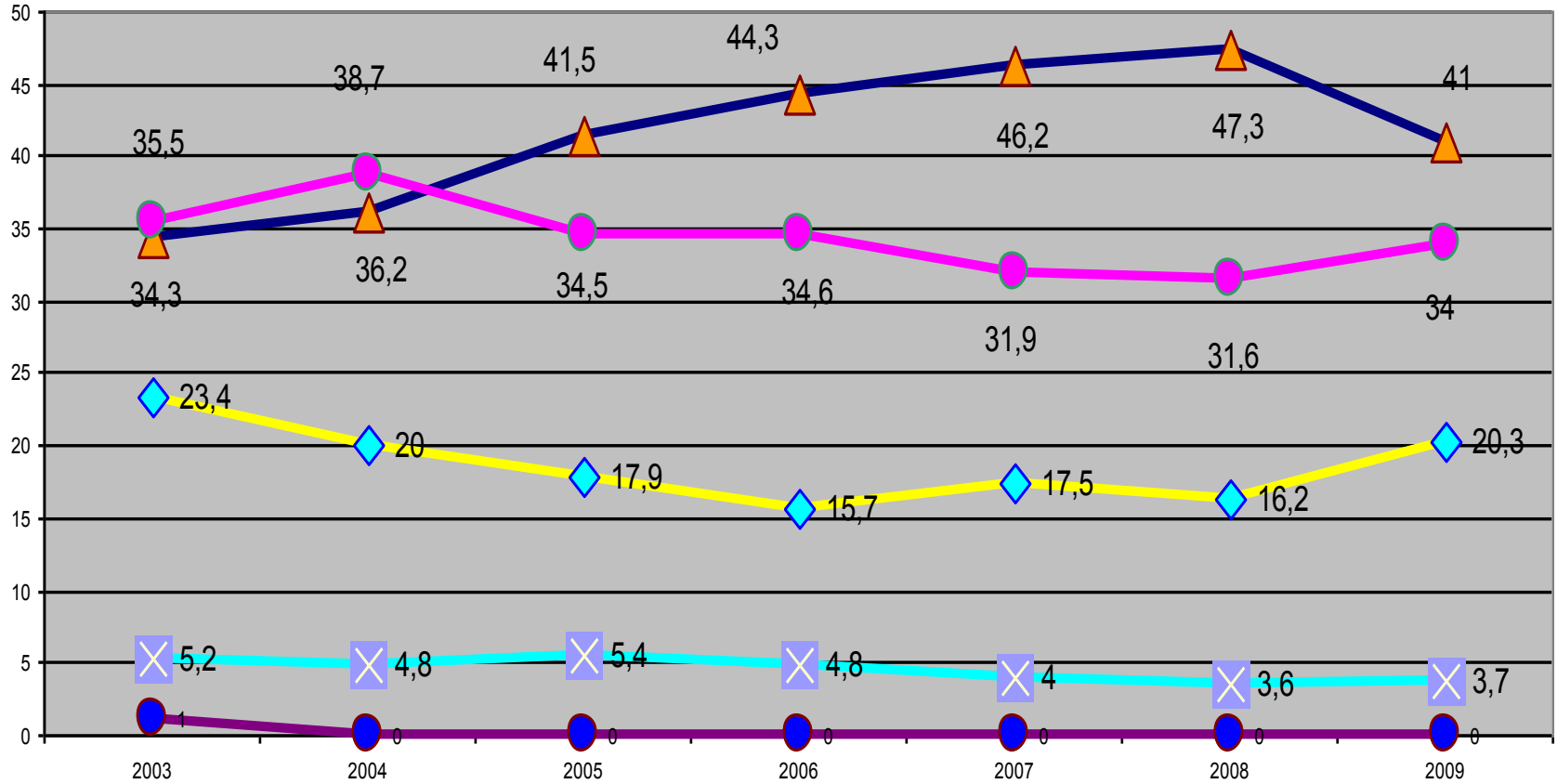


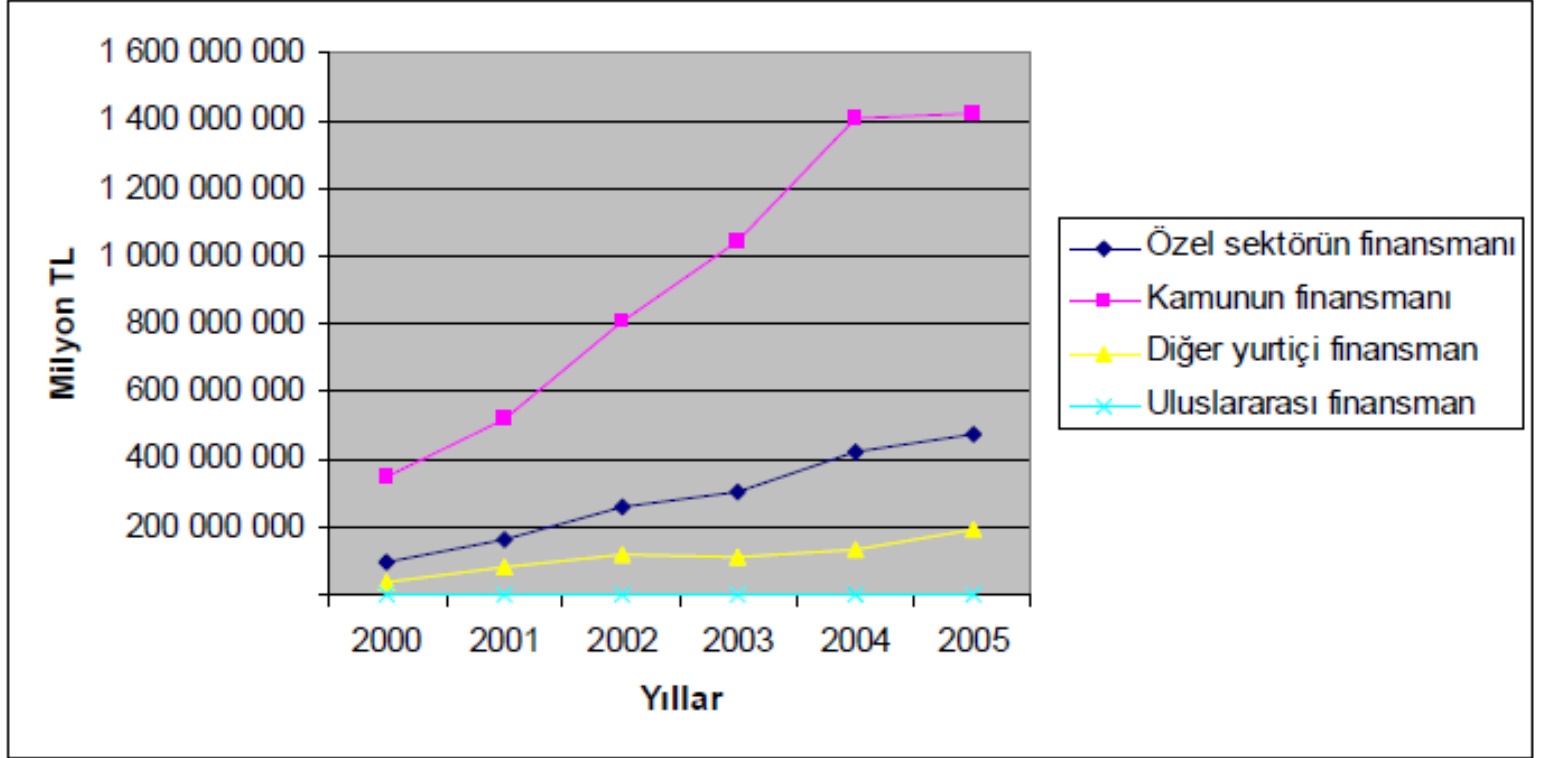
Harcama gruplarına göre Gayri Safi
Yurtiçi Ar-Ge harcama dağılımı, 2011



BLİMSEL ARAŞTIRMALARI KİM FİNANSE EDİYOR

ÖZEL SEKTÖR KAMU SEKTÖRÜ YÜKSEKÖĞRETİM DİĞER ULUSAL KAYNAKLAR YURTDİŞİ

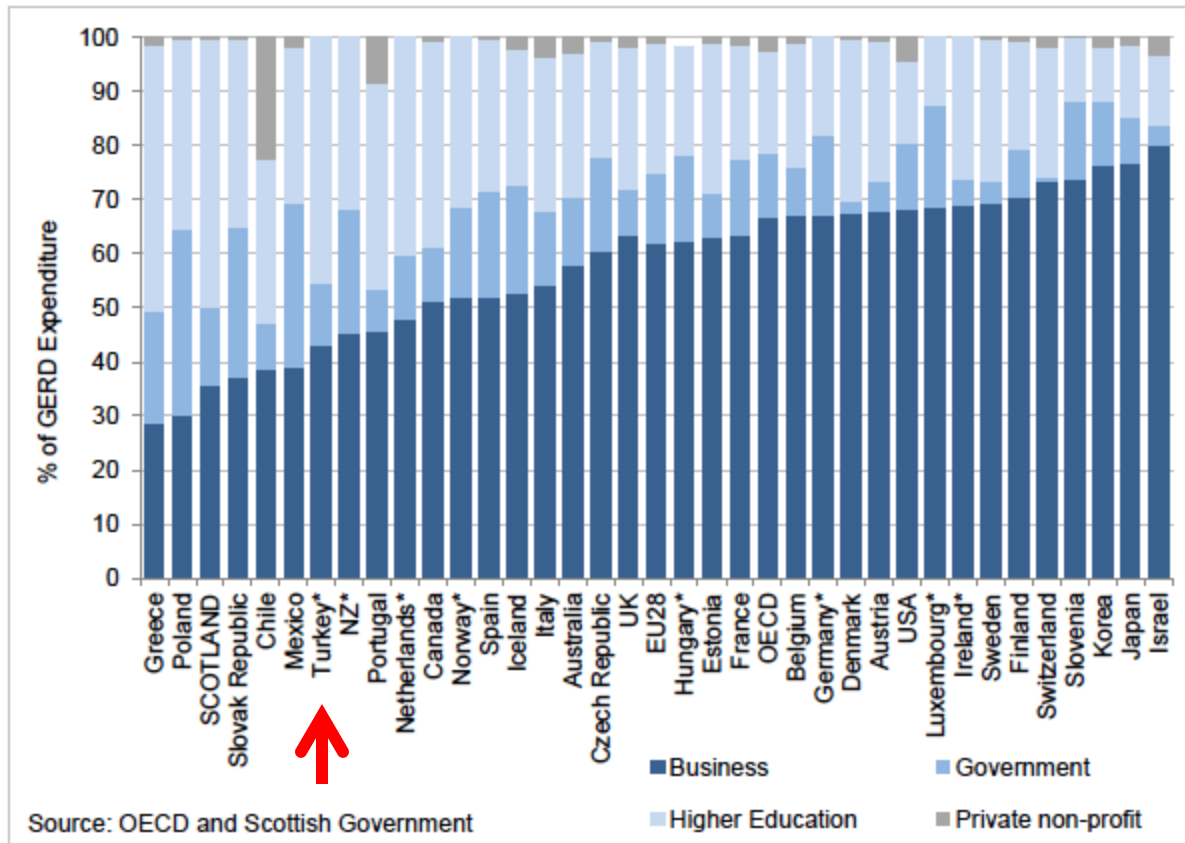




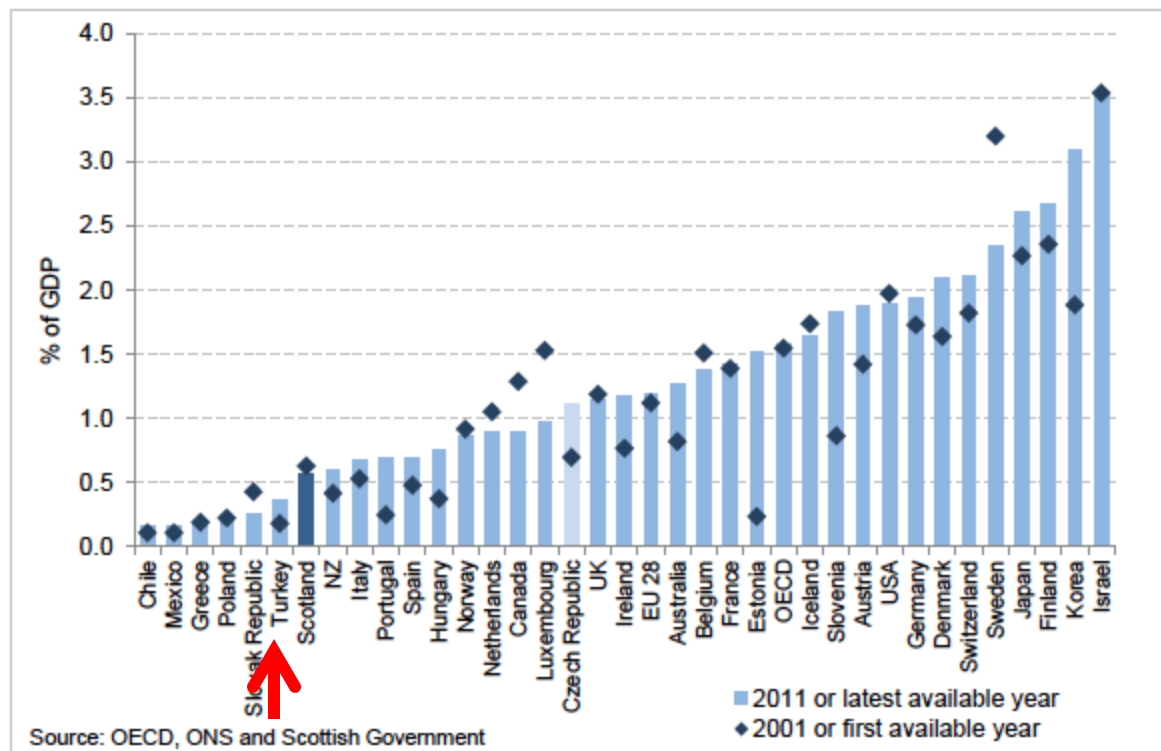
Grafik 11. Üniversitelerin Ar-Ge Çalışmalarının Finansman Kaynakları

Kaynak: TÜİK.

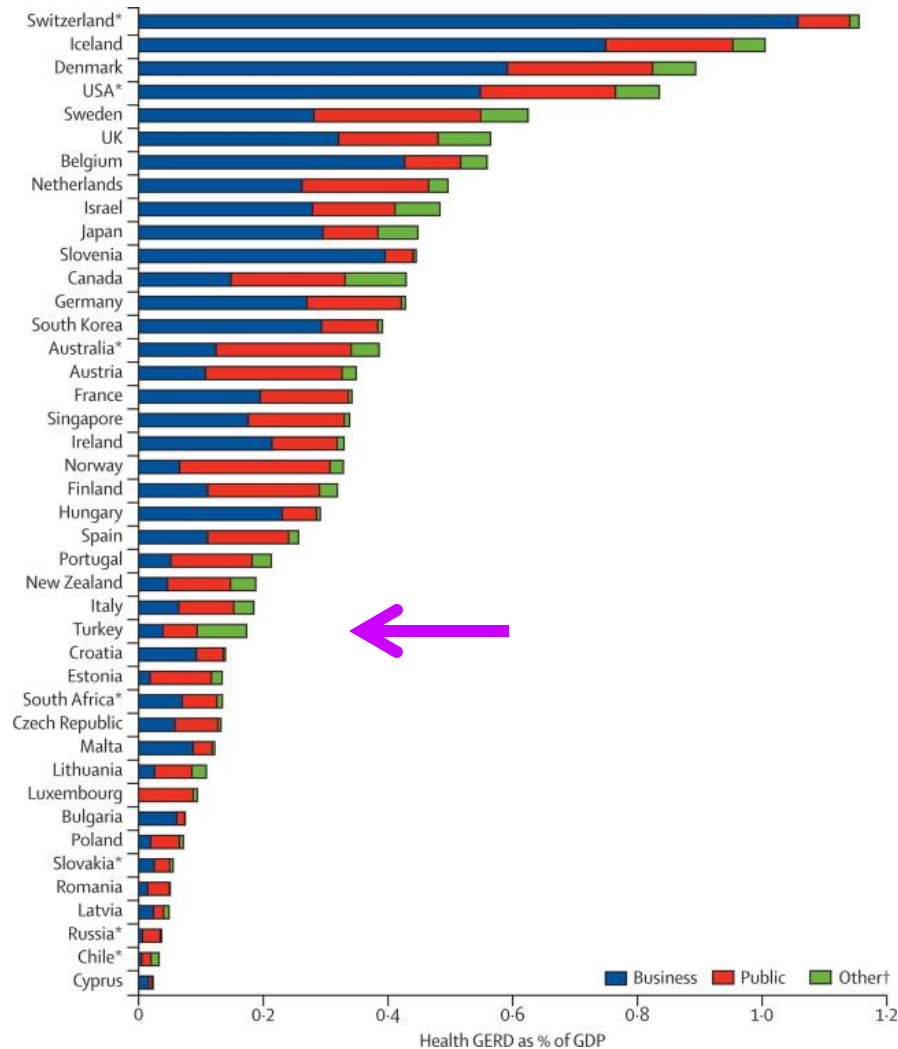
Total expenditure on R&D by Expenditure Category, 2011



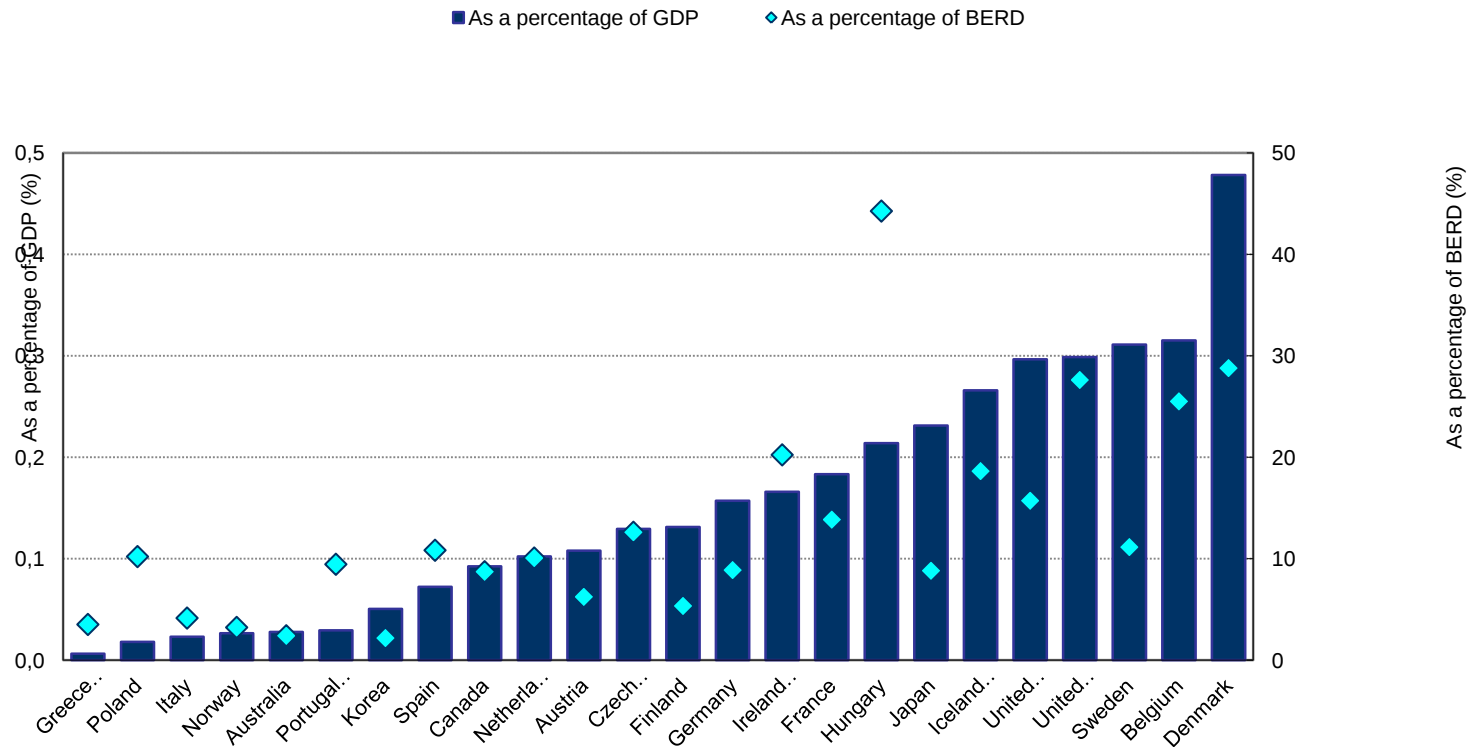
Business Expenditure on R&D (BERD) as a percentage of GDP across OECD countries, 2001 and 2011



Sağlık Araştırmalarına ayrılan Kaynaklar



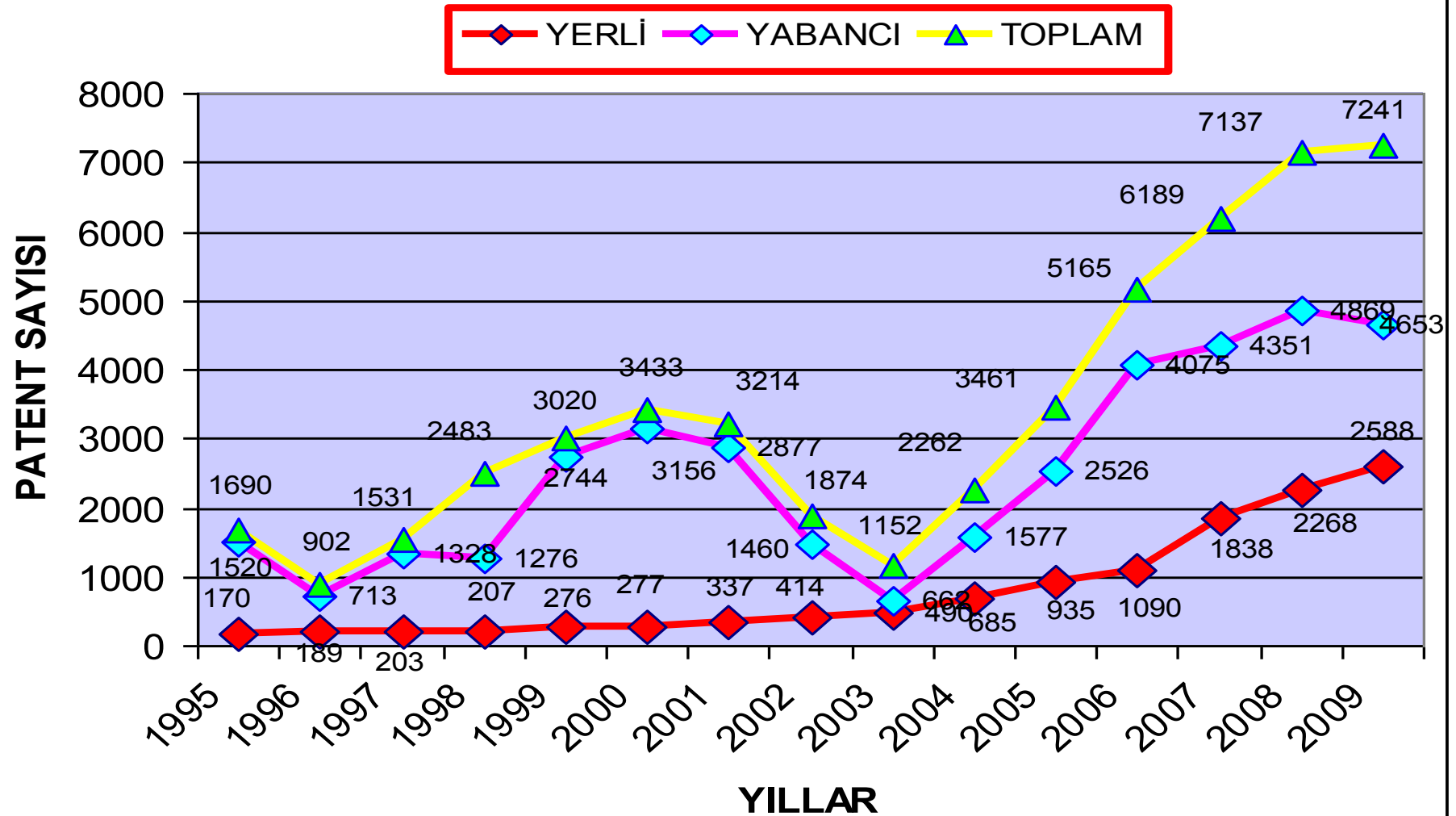
R&D expenditure in the pharmaceutical industry as a percentage of GDP and BERD, 2006



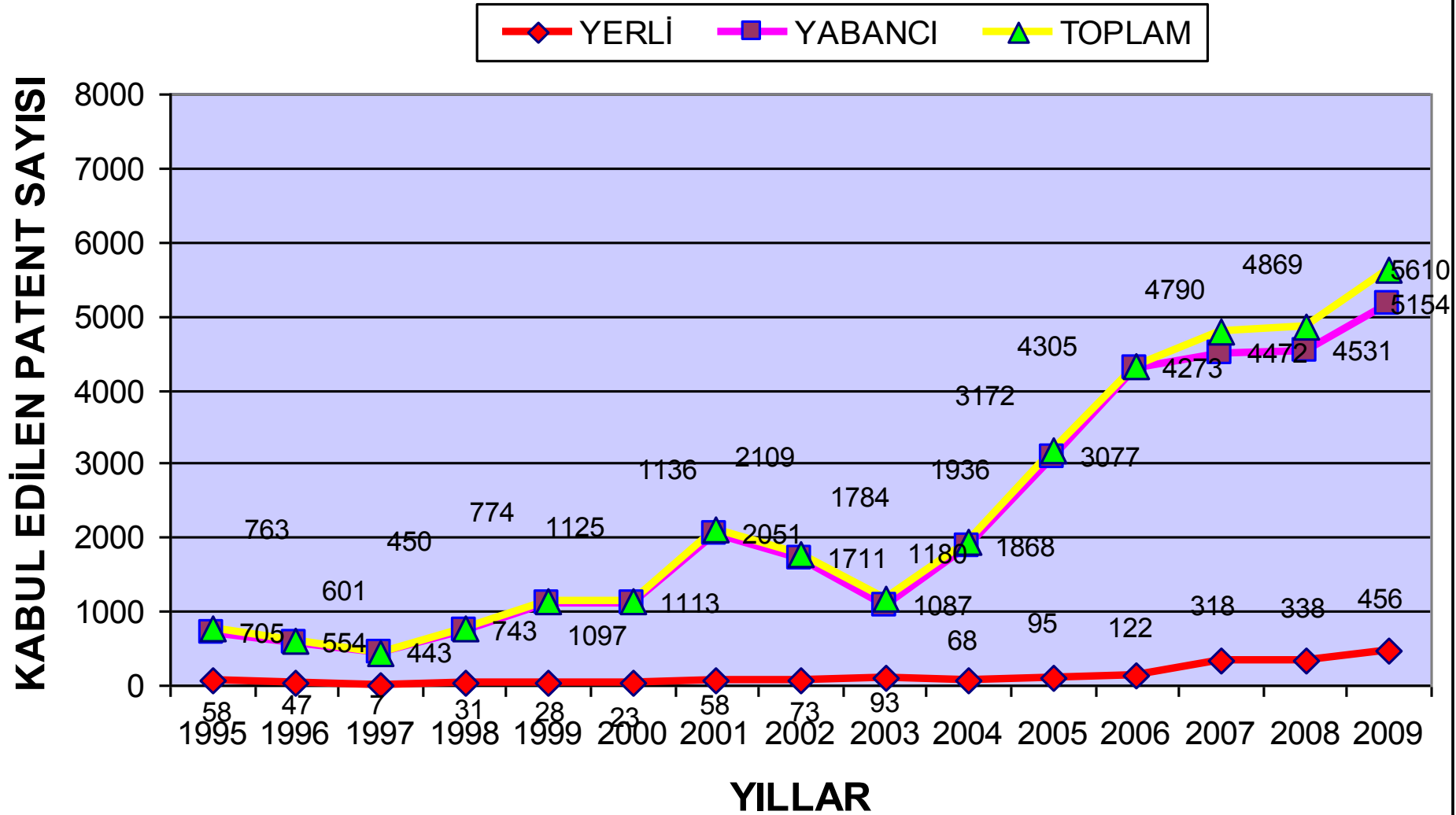
BERD: Business Sector R&D
GDP: Gross Domestic Products

OECD Science, Technology and Industry
Scoreboard 2009

TÜRKİYE PATENT ENSTİTÜSÜNE YAPILAN PATENT BAŞVURULARI



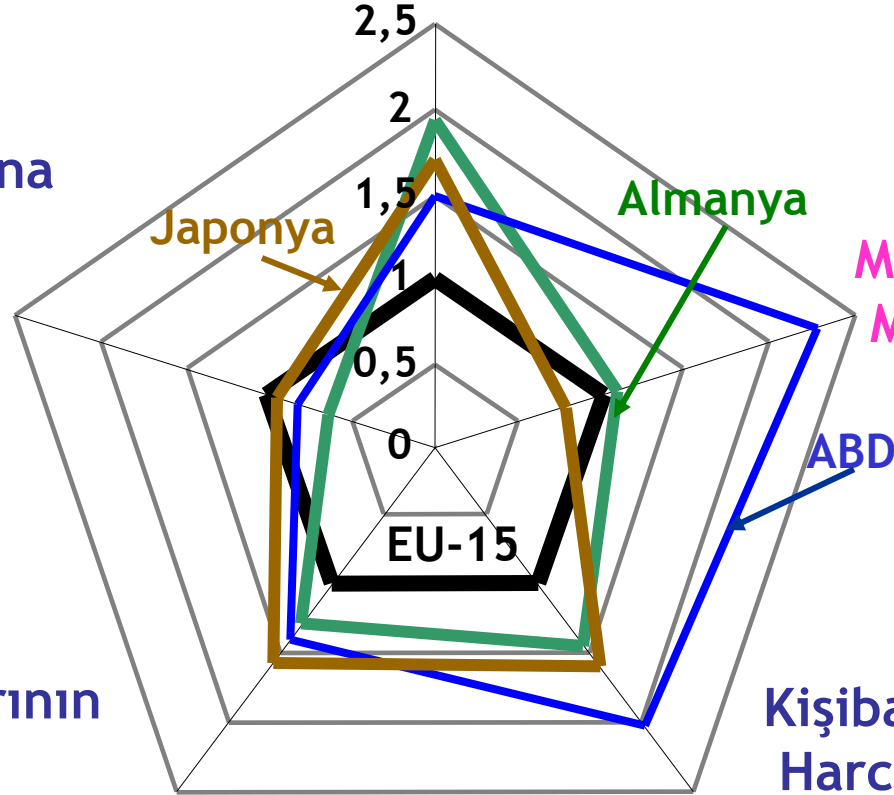
TÜRKİYE PATENT ENSTİTÜSÜNCE KABUL EDİLEN PATENT SAYILARI



Ulusal Bilim ve Teknoloji Göstergeleri

Milyon Kişi Başına Triadik Patent Sayısı

1000 Çalışan Kişi Başına
Bilim İnsanı Sayısı



Milyon Kişi Başına
Makale Sayısı

AR-GE Harcamalarının
GSYİH'ya Oranı

Kişibaşına AR-GE
Harcamaları

EU-15 Değerleri (2000-2001):

Milyon Kişi Başına Triadik Patent Sayısı: 36

Milyon Kişi Başına Makale Sayısı: 822

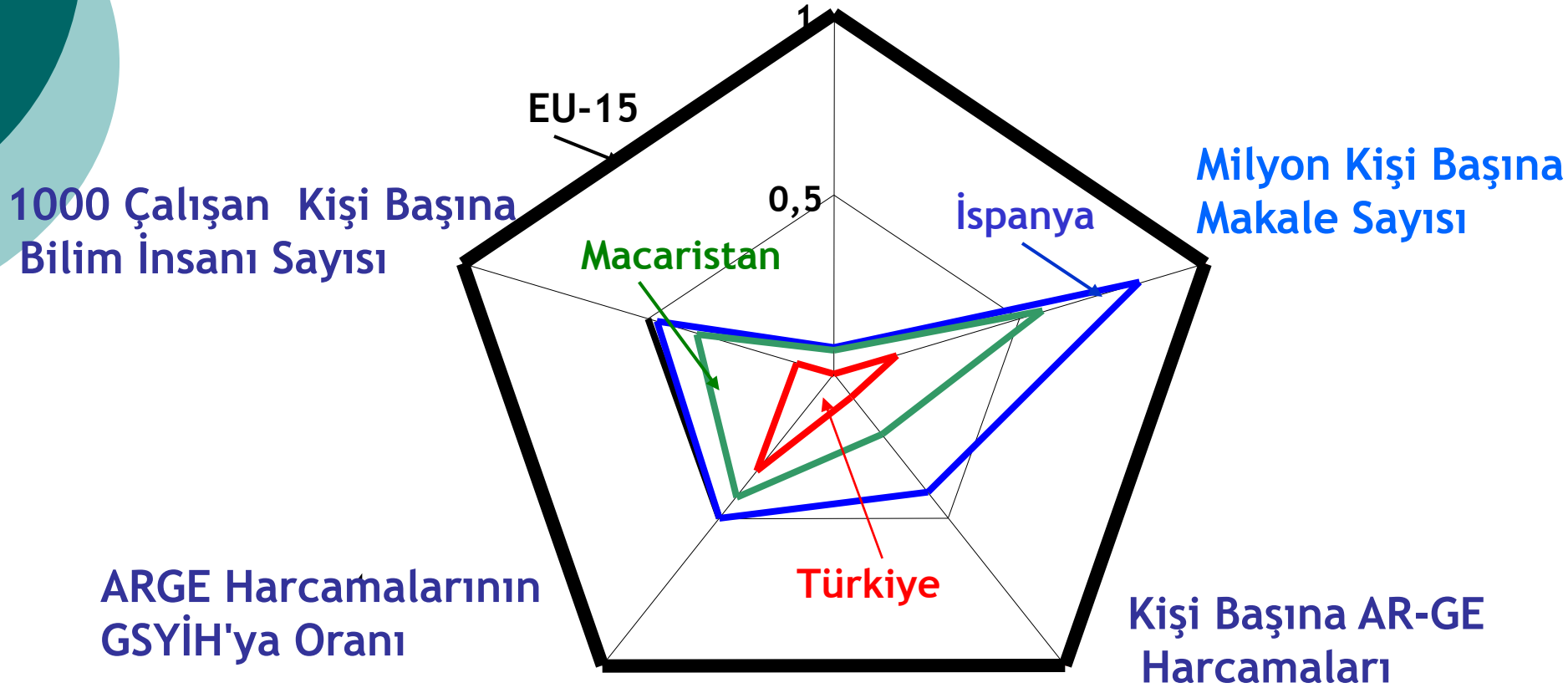
Kişi Başına ARGE Harcamaları: 467. 6 (PPP \$)

ARGE Harcamalarının GSYİH'ya Oranı: 1,89

1000 Çalışan Kişi Başına Bilim İnsanı Sayısı: 10.4

Ulusal Bilim ve Teknoloji Göstergeleri (2)

Milyon Kişi Başına Triadik Patent Sayısı



EU-15 Değerleri (2000-2001):

Milyon Kişi Başına Triadik Patent Sayısı:36

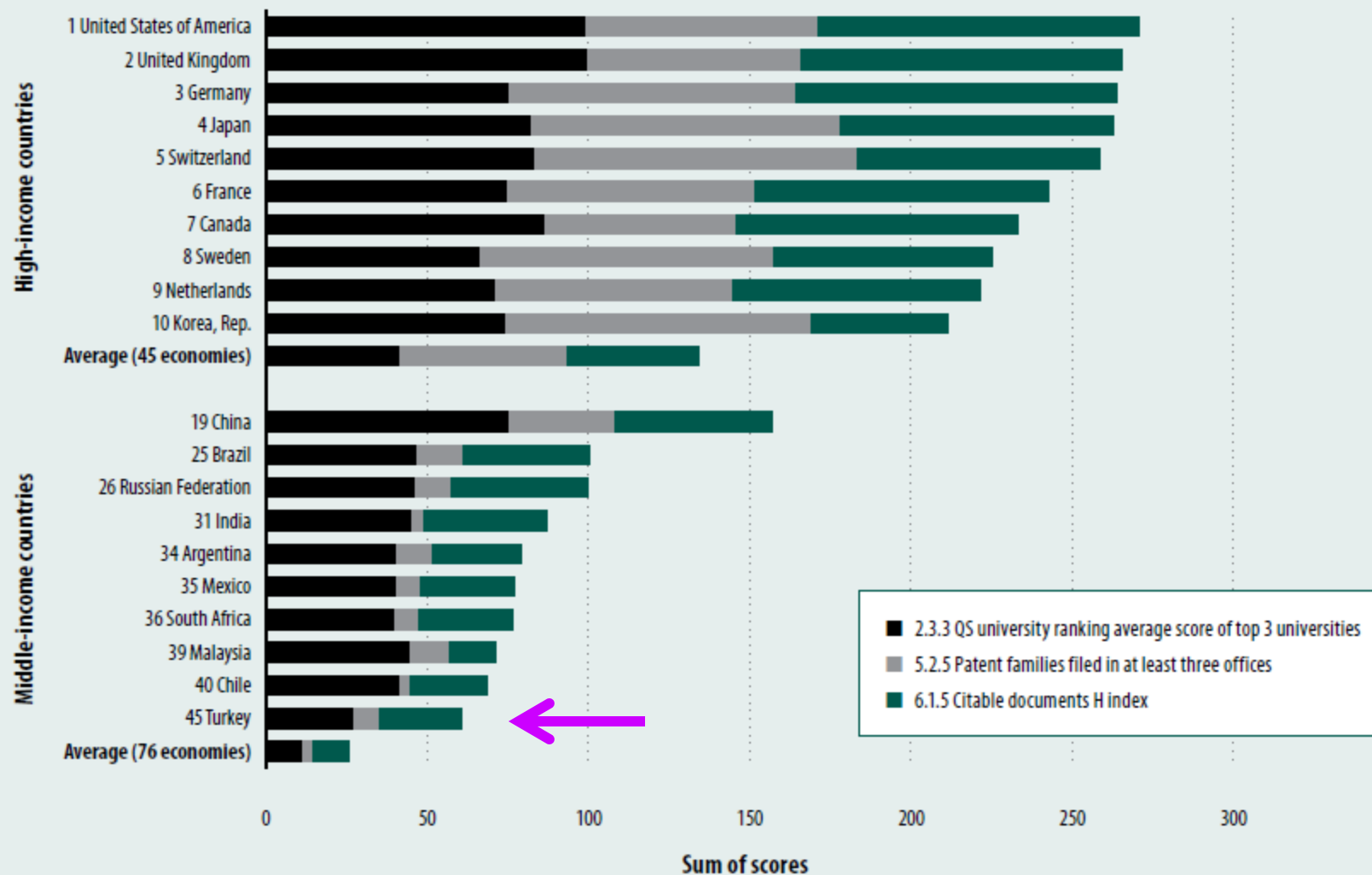
Milyon Kişi Başına Makale Sayısı:822

Kişi Başına ARGE Harcamaları:467. 6 (PPP \$)

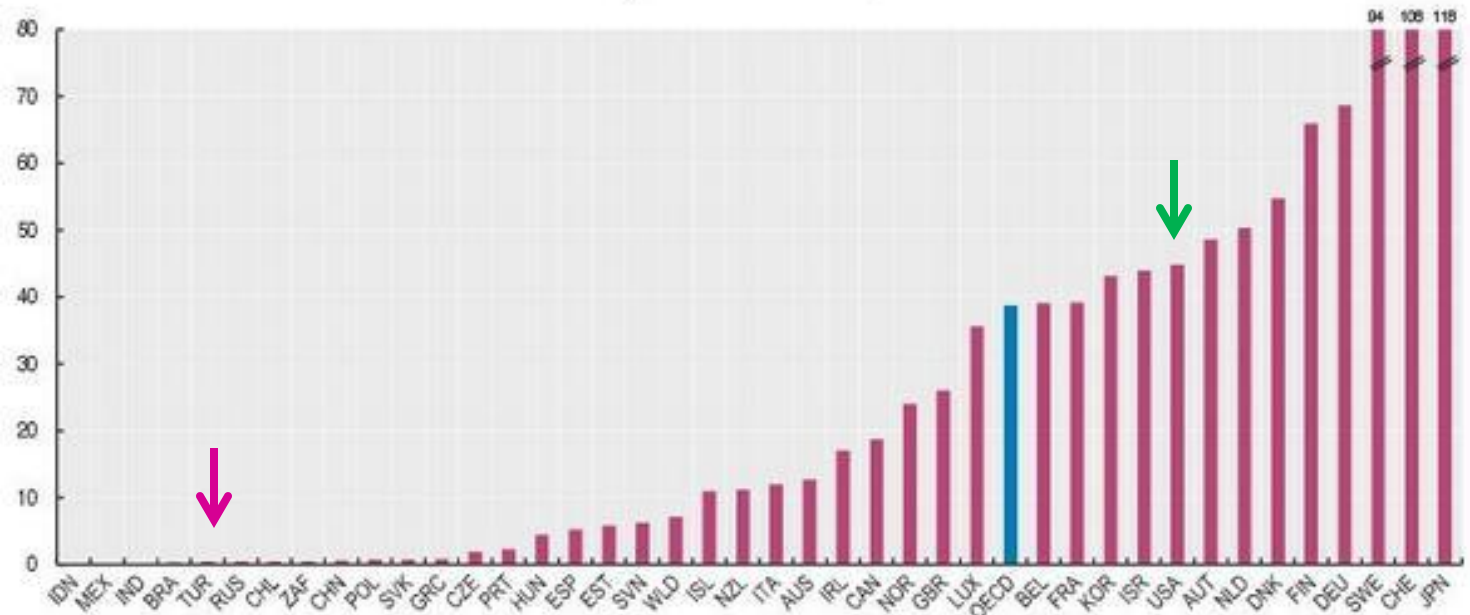
ARGE Harcamalarının GSYİH'ya Oranı:1,89

1000 Çalışan Kişi Başına Bilim İnsanı Sayısı: 10.4

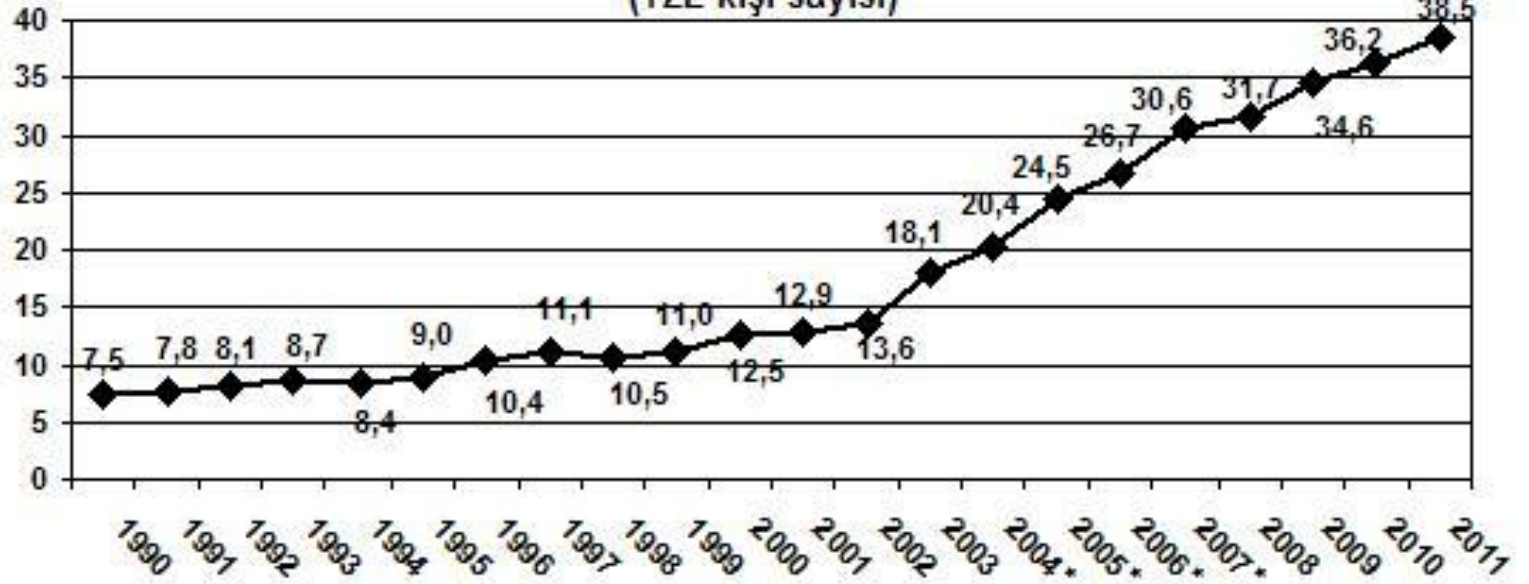
Figure 3.1: Quality of innovation new metrics: Top 10 high-income and top 10 middle-income countries



Triadic patent families
 Number per million inhabitants, 2010



İstihdam edilen on bin kişiye düşen Ar-Ge personeli
(TZE kişi sayısı)



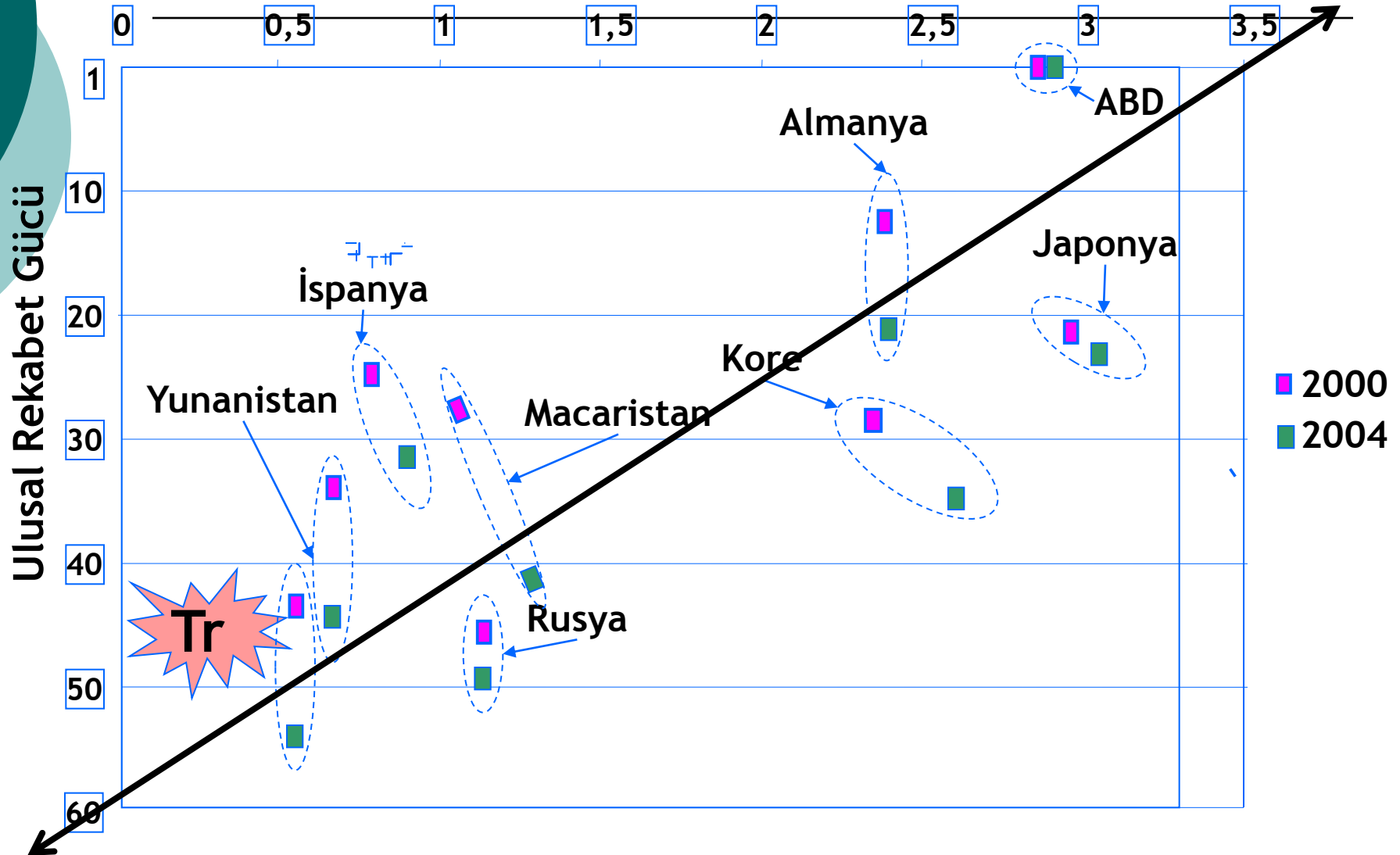
(*) İlgili yıl verisi yeni nüfus projeksiyonları çerçevesinde revize edilmiştir.



Ar-Ge Harcamaları

“Ulusal Rekabet Gücünü” etkiler mi?

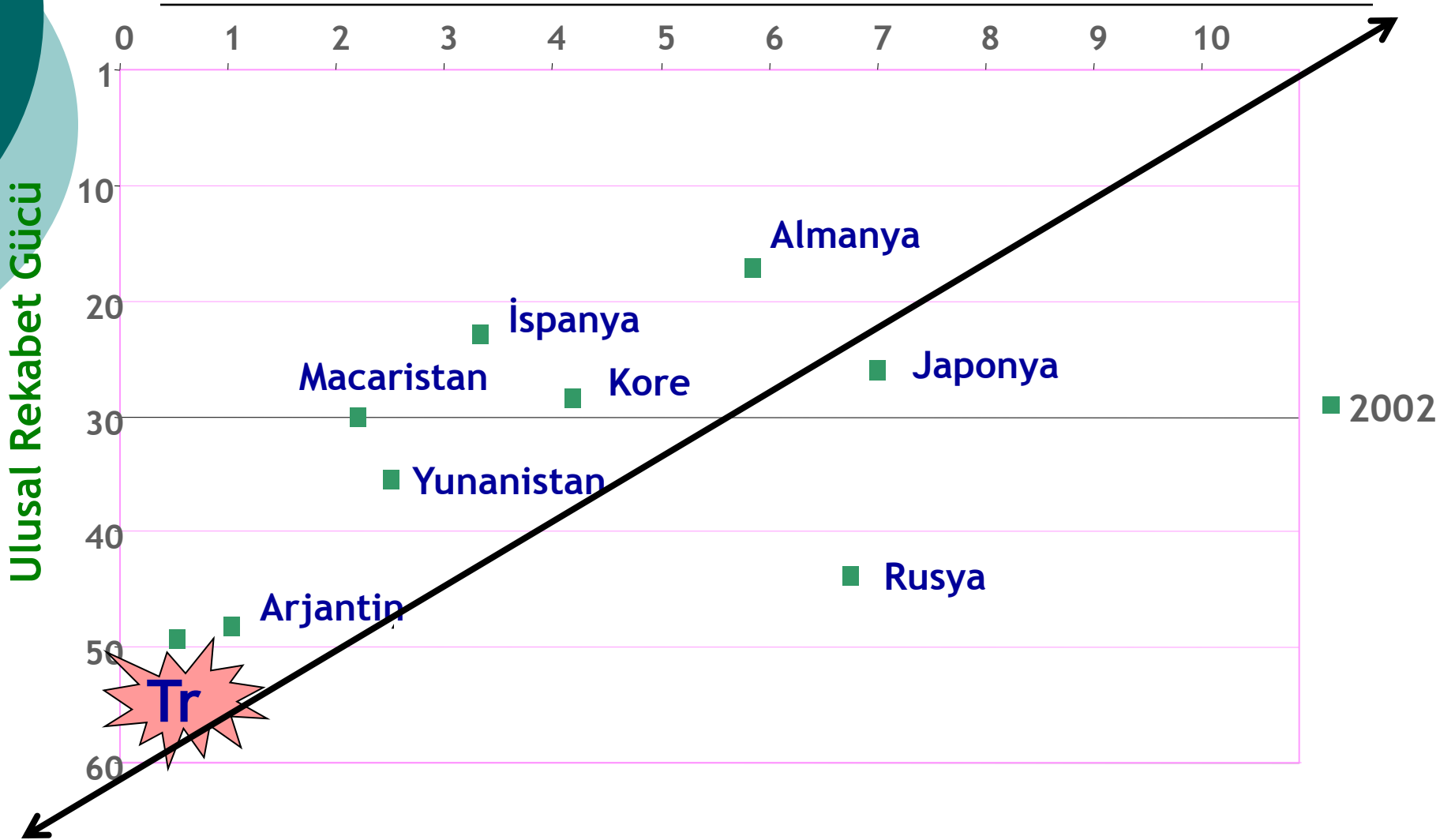
AR-GE Harcamaları/GSYİH (%)





**Bilim adamı sayısı
“Ulusal Rekabet Gücünü” etkiler
mi?**

1000 Çalışan Kişi Başına Düşen Tam Zaman Eşdeğer Bilim İnsanı Sayısı



❖ ORTAK MÜFREDAT GELİŞTİRME

- Türkiye Geneline 5 Milyon İşsiz varken,
- 4.5 Milyon İş Açığı var
- Uyumsuzluğunu Ortaya Koyuyor.
- Bologna Süreci Bu Alanda Paydaşların Sisteme Dahil Edilmesini Öngörüyor.



Akademik özgürlükler yükseköğretimde özerklik

Lima Bildirgesi

Yükseköğretimde Akademik özgürlük

- orijinal fikri, Nantes' te 1984 yılında “Akademik Dayanışma ve İşbirliği” isimli Dünya Üniversite Servisi çalıştayında ortaya çıkmıştır.
- Eylül 1986' da Madrid' te taslak çalışması başlatıldı
- Eylül 1988' de taslak Lima' da, Dünya Üniversite Servisi Uluslar arası Genel Toplantısında tarihinde onaylandı

Temel Prensipler

- Akademik özgürlük, yükseköğretim kurumlarının, onların gerçek fonksiyonlarını yerine getirmelerini sağlayıcı özel öneme sahip bir insan hakkıdır.
- **Onlar, devlet ve iş çıkarlarından kaynaklanan anlamsız baskılardan korunmalıdır.**

"Akademik özgürlük",

- akademik bir çevre üyelerinin tek tek ya da toplu halde bilgiyi araştırma, inceleme, tartışma, belgeleme, üretme, yaratma, öğretme, anlatma veya yazma yoluyla edinmelerinde, geliştirmelerinde ve iletmelerindeki özgürlükleri anlamına gelir.



Akademik çevre",

- bir yüksek öğretim kurumunda öğretim, araştırma, inceleme yapan ve çalışan herkesi kapsar;

"Özerklik"

- yüksek öğretim kurumlarının iç işleyişlerine, mali işlerine ve yönetimlerine ilişkin kararlar almada ve eğitim, araştırma, dışa yönelik çatışmalar ve diğer ilgili faaliyetlerde kendi politikalarını oluşturmada devlet ve toplumun tüm diğer güçleri karşısındaki **bağımsızlıkları** anlamına gelir



"Yüksek öğretim kurumları"

- üniversitelerden, orta öğretim sonrası eğitim veren diğer kuruluşlardan ve bunlarla ilgili araştırma ve kültür merkezlerinden oluşur.

- 
-
- Akademik özgürlük, üniversitelerin ve diğer yüksek öğretim kurumlarının üstlendikleri eğitim, araştırma, yönetim ve hizmet işlevleri için vazgeçilmez bir ön koşuldur.
 - Akademik çevrenin tüm üyeleri herhangi bir ayırım yapılmaksızın ve devletten ya da herhangi bir başka kaynaktan gelebilecek müdahale veya baskı endişesini taşımadan işlevlerini yerine getirme hakkına sahiptir.

- 
-
- Devletler akademik çevrenin tüm üyeleri için İnsan Hakları Konusunda Birleşmiş Milletler Anlaşmalarında tanınan temel, politik, ekonomik, sosyal ve kültürel hakları sağlamak ve bunlara saygı göstermekle yükümlüdür.
 - Akademik çevrenin her üyesi, başta düşünce vicdan, din, ifade, toplanma ve örgütlenme özgürlükleri olmak üzere kişinin özgürlüğü ve dokunulmazlığı ile seyahat özgürlüğünden yararlanır.

- 
-
- Akademik çevreye girme olanağı toplumun tüm üyeleri için hiç bir engelleme olmaksızın eşit olacaktır

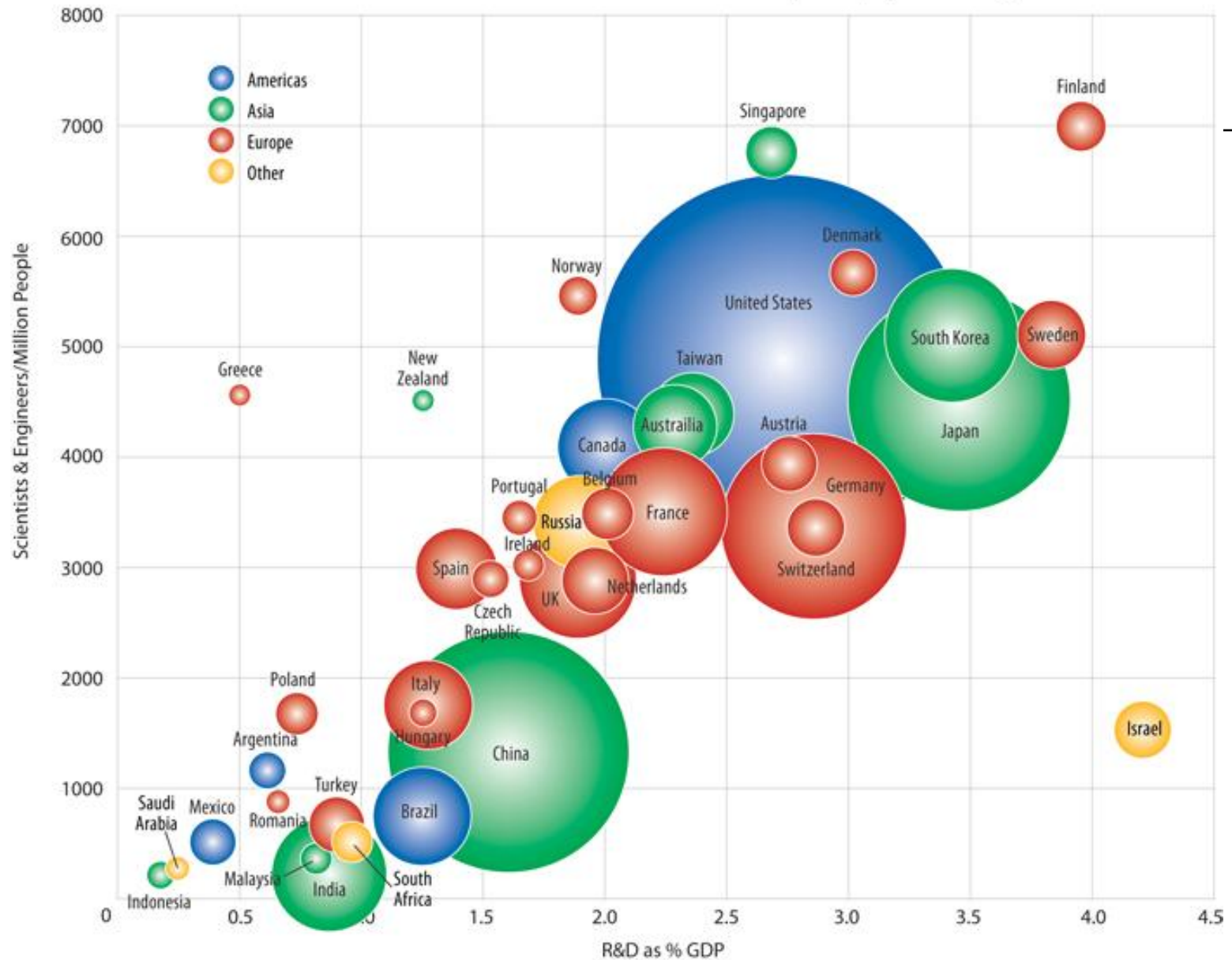
- 
-
- <http://yogm.meb.gov.tr/LimaBildirgesi.htm>



EKLER

World of R&D 2011

Size of circle reflects the relative amount of annual R&D spending by the country noted.



Source: Battelle, R&D Magazine, International Monetary Fund, World Bank, CIA World Factbook, OECD