

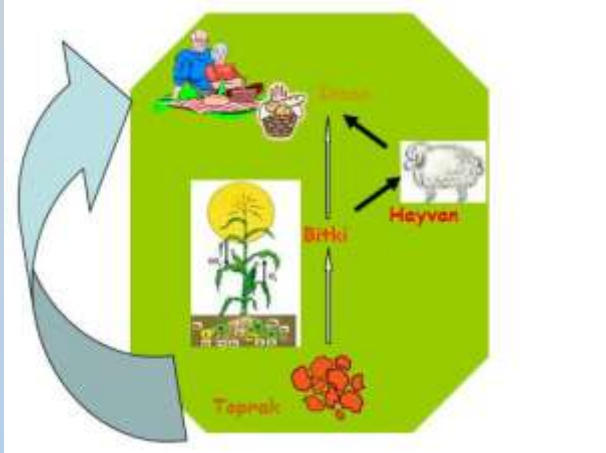


Elektronik kaynaklara erişim ve bilimsel gelişmişliğimiz ilişkisi

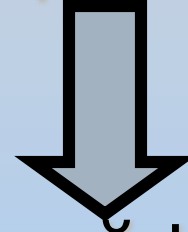
PROF. DR. İBRAHİM ORTAŞ

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
ZİRAT FAKÜLTESİ**

Yaşamın Temel Amacı



□ İlkel yaşamdan



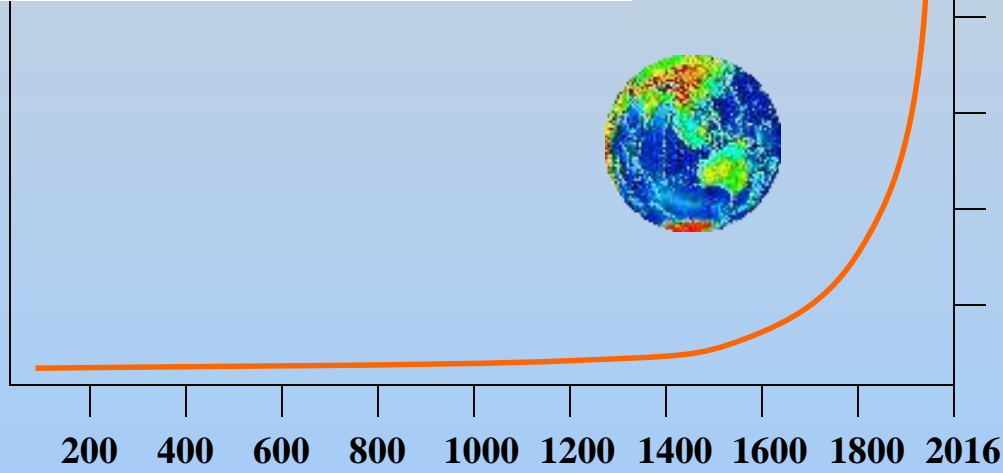
□ Modern çağdaş yaşam

Temel talebi veya kaygısı;

Güvenilir ve rahat yaşam isteği (Besin talebi)

Yaşadığı Dünyayı ve içinde bulunduğu evreni tanıma isteği.

Dünya Nüfus değişimi



1960: 3 milyar
1976: 4 milyar
1986: 5 milyar
2000: 6 milyar
2019: 8 milyar
2060: 16 milyar !

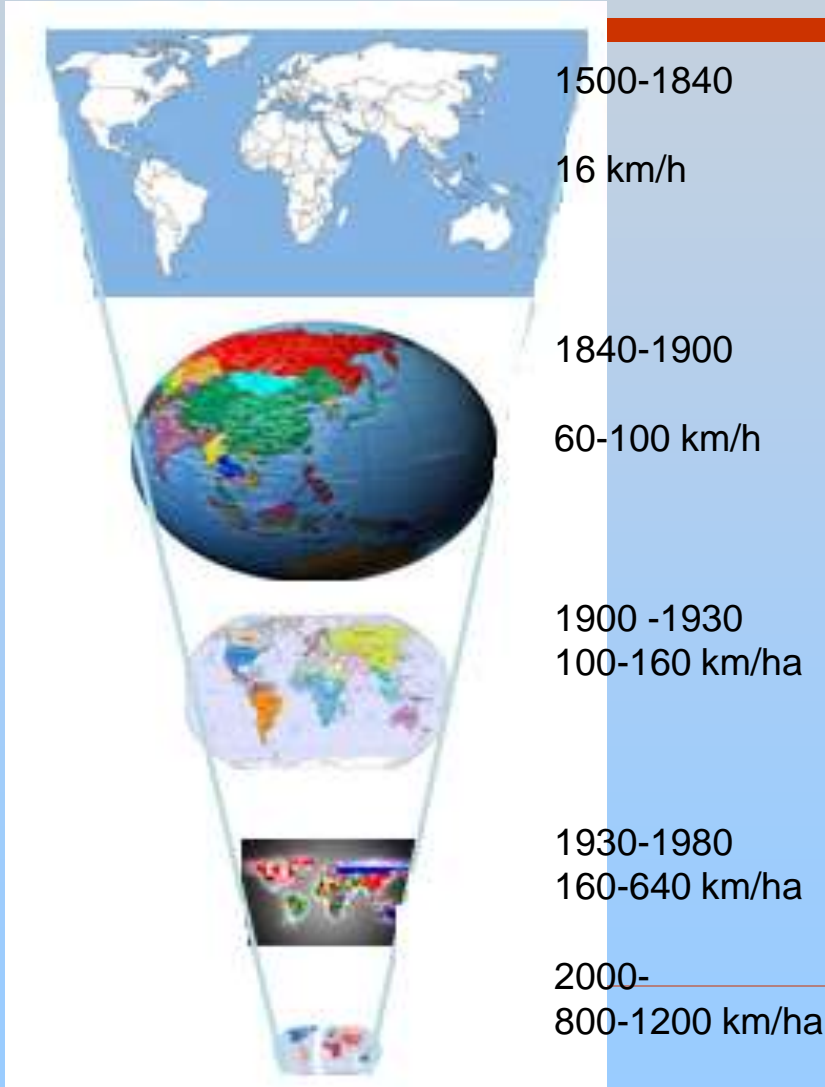
Çizelge 1. Dünya Nüfusünün Artış Hızı (Anonim, 2004)

Yıl	Nüfus (milyon)	İkiye Katlama Süresi (yıl)
Milad	250	
1650	500	1650
1830	1000	200
1930	2000	100
1975	4000	45
2016	8000	40

İnsanın Besin Arayışı Yolculuğu ve Etkileri

İnsanın milyonlarca yılda doğadaki evrimi ve alet yapabilme becerisi, düşünmesi, muhakeme etme yeteneğini kazanması ile diğer canlıların bir adım önüne geçti. İnsanın insan olması süreci son 20-15 bin yıllık süreçte bilerek ve isteyerek doğayı manipüle etti. Her yılı teknoloji kullanım gücüne bağlı olarak doğayı da o oranda kontrol altına almaktadır.

İletişim Teknolojileri Çağında Dünya Daha Hızlı İzleniyor



Tarım toplumundan 5 km/saat hızla ilerleyen insan sanayi toplumuna geçişle birlikte buharlı makine ile 16 km/saat hıza ulaştı. Günümüzde uçaklar ile 1000 km/saat ve uzay mekikleri ile on binlerce km hıza erişmiş durumdadır.

Bilginin teknolojiye dönüşmesi ve bilgiden bilgi üretilmesi 1900'li yılların ortalarından itibaren hızlanmış ve bugün iletişim teknolojileri ile sınırlar ülkelerin ekonomik sınırlarının ötesinde diğer sınırlar ortadan kalkmış

Endüstri
4.0
Bilgiyi
dijital
teknoloji
ile tek
elden
yürütmek

Tarım Toplumu

Türetim toprak paylaşımı
üzerinde şekilleniyor

Sanayi Toplumu, enerji ve hammadde

1789

Bilgi toplumu, bilgi üretmek ve paylaşmak

3200

Yazının İcadı

17 yüz yıl

21 yüzyıl

TARİH
ÖNCESİ
kominal
yaşam



Tarım devrimi

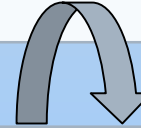
- Yaklaşık etkisi 15 küsur bin yıl sürdü. Üretim aracı toprak ve tarım. Gücü insan ve hayvan

Sanayi devrimi

- Yaklaşık 200 yıl sürdü etkisi. Üretim aracı makine. Gücü fosil enerji.

İletişim teknolojileri Devrimi

- Yaklaşık 40 yıl sürdü etkisi. Üretim aracı elektrik ve otomasyon. Gücü elektrik ve yenilenebilir enerjisi.



Endüstri 4.0

- Yeni başlıyor. Üretim aracı dijitalleştirilmiş endüstri. Gücü yoğun insan beyin gücü.

Bilgi Üretimi ve Toplumsal Dönüşümler İlişkisi

- Tarım toplumunda gıda üretim yapar. Üretim ekilebilecek tarım toprakları ile sınırlıdır.
- Sanayi toplumunda ise üretim, işgücü, hammadde, enerji ve sermaye miktarı ile sınırlıdır.
- Bilgi toplumunda üretim sınırsızdır. Bilgi bilgiyi üretir ve üretilen bilgi yeni kullanım alanları yaratarak dönüşür.
- **İletişim teknolojileri çağında bilgi üretimi insan ve robotlar üzerinden sağlanmakta. Bilgiye erişim ve bilgi dolaşım hızı ışık hızı sağlanmaktadır.**

Bugün

Ulaşımında tekerlekli sistem (kara ve otoyolları), raylı sistem (metro, demiryolları), deniz yolları, hava yolu, bisiklet yolu, internet, vs.. **TÜMÜ BİLİM VE TEKNOLOJİ YOLU İLE GERÇEKLEŞTİ**



İletişim Ağları Üzerinde Bilgiye Erişimin Sağladığı Olanaklardan Yararlanmak

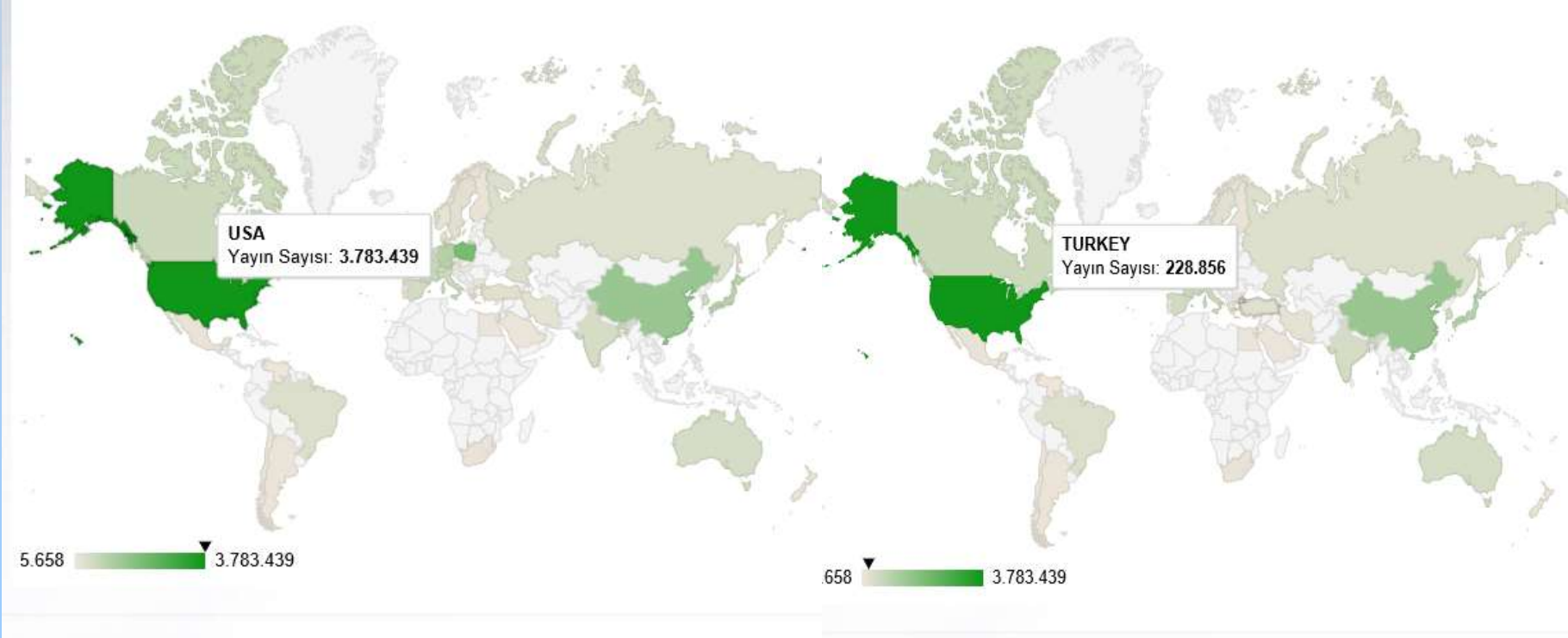
Dün fiziki olarak erişilemeyen makale ve kitaplara anlık iletişim ile kolayca yerinde hareket etmeden ulaşıla bilinmektedir.

Bilimsel olarak kimin ne ürettiği ve ne tür araştırmaların yapıldığı artık bilinebilir olmaktadır. Çok sık kullandığımız “..... **bilgimiz dahilinde** ...” olan mazeretimiz ortadan kalktı.

Bilimin İnsanlık İçin Yarattığı Teknolojik İmkânlar Üzerinden Bu Kadar Yararlanabilir İmkân Var İken, Her Toplum Veya Her Araştırmacı Bu İmkândan Yeterince Yaralanabiliyor mu?

Maalesef değil. Halen çoğu kütüphanede **maddi kaynak yetersizliği, internet erişim hızının düşüklüğü ve konunun öneminin tam anlaşılmamış olması ve internet okuma yazma sorunu** nedeniyle çoğu kişi ve kurum bu imkânları kullanmaktadır.

Haritadaki verilere ABD'de 3.783.439 iken, Çin'de 1.448.109 ve Türkiye'de 228.856 yayın belirtilmişken kimi **Afrika** ülkelerinde hiç yayın işlenmemiştir



Bilgiye Erişim Bir Politika İşidir

- Bilgiye erişim isteğinin oluşması bir ihtiyacın hissedilmesi işlemidir.
- Türkiye’de kitap okuma isteği vatandaşın ihtiyaç listesindeki yeri 235 sırada ve kitap okumak için günde ortalama 1 dakika ayırıyormuş

Türk insanının ihtiyaç listesinde kitap okumak 235'inci sırada!

f Paylaş

Twitter Paylaş

Çocuklara kitap hediye edilmesi sıralamasında Türkiye 180 ülke içerisinde 140'inci sırada



22 Şubat 2017 08:30

Beğen 1,200 Paylaş

Tweetle

Paylaşın

G+

Uluslararası Yayıncılar Birliği 2016 verilerine göre, Türkiye’de kişi başına 8.4 kitap düştü. TÜİK verilerine göre, kitap okumak Türk insanının ihtiyaç listesinde 235. sırada. Kitap okumaya ayırdığımız süre günde ortalama sadece 1 dakika.

78 milyonluk Türkiye’de 2016 yılında kişi başına düşen kitap adedi 8.4 oldu. Uluslararası Yayıncılar Birliği verilerine göre, yayın sektörleri arasında Türkiye 11. sırada. Aslında TÜİK verileri basit

Bibgiden Yararlanma Bir Bilim Politikası ve Vizyoner Olma Anlayışına Bağlıdır

Bu imkânın kullanılması aynı zamanda **bilim politikasının da bir sonucu olarak görmek gerekir**. Bilimsel bilgi edinme ve yayma konusunda **belirli bir hedefi ve kalite çıtası olan kurumların** web sayfaları, web üzerinden verilere ve bilgiye erişim sağlama imkânı ve hızı konusunda **yaratılan imkânlar politikası olmayan kurumlardan daha farklıdır**.

Türkiyeni bilimsel verileri ve bilime verdiği maddi ve manevi destek durumu

□ Ülkemizin bilimsel verileri büyüklüğüne göre yetersiz görülüyor.

1996-2017 yılları arasında değişik ülkelerin toplam bilimsel makale sayıları, atıf sayıları yayın başına ortalama atıf sayıları

Sıralama	Ülkeler	Toplam Yayın sayıları	Atıf alacak yayınlar	Atıf sayıları	Kendine atıf	Yayın başına atıf	
1	ABD	11036243	9875662	267612868	122087837	24,25	2077
2	Çin	5133924	5052579	39244368	21831514	7,64	712
3	UK	3150874	2705067	68803194	15755046	21,84	1281
4	Almanya	2790169	2590028	54834760	13548169	19,65	1131
5	Japonya	2539441	2437565	39049963	10407744	15,38	920
6	Fransa	1967157	1837639	37865266	8085273	19,25	1023
7	Kanada	1594391	1446619	34945308	6216383	21,92	1033
8	İtalya	1583746	1451214	28548485	6597300	18,03	898
9	Hindistan	1472192	1379217	12637866	4329674	8,58	521
10	İspanya	1256556	1156724	20661273	4705368	16,44	775
11	Avustralya	1226552	1093833	23347703	4866812	19,04	848
12	Güney Kore	1004042	973360	12299582	2501499	12,25	576
13	Rusya	956025	936928	6758715	2144568	7,07	503
14	Hollanda	886135	806509	22670416	3483031	25,58	893
15	Brezilya	834526	794371	8714980	2887006	10,44	489
16	İsviçre	650079	598455	17229374	2208073	26,5	866
17	Tavan	614487	593852	7746794	1530538	12,61	437
18	İsveç	600233	557344	14593911	2136863	24,31	778
19	Polonya	580205	558878	5763359	1465411	9,93	479
20	Türkiye	531899	496582	5048456	1164227	9,49	368
21	Belçika	485937	448557	10725773	1418742	22,07	702
22	İran	448079	434656	3369979	1232563	7,52	257
23	Avusturya	355418	326297	8873574	1206436	24,97	662
24	Danimarka	354524	326433	6998066	892664	19,74	577
25	İsrail	346372	319737	7806952	1004710	22,54	624
26	Finlandiya	305791	286738	6717452	983229	21,97	571
27	Yunanistan	292956	282474	3163668	704584	10,8	396
28	Çekoslovakya	290718	266402	4512105	677290	15,52	434
29	Meksika	284868	269516	3261821	645436	11,45	378
30	Norveç	281530	254884	5617199	835879	19,95	526
31	Polonya	270634	251622	3832603	700532	14,16	416
32	Singapur	265452	246176	4786877	557083	18,03	492

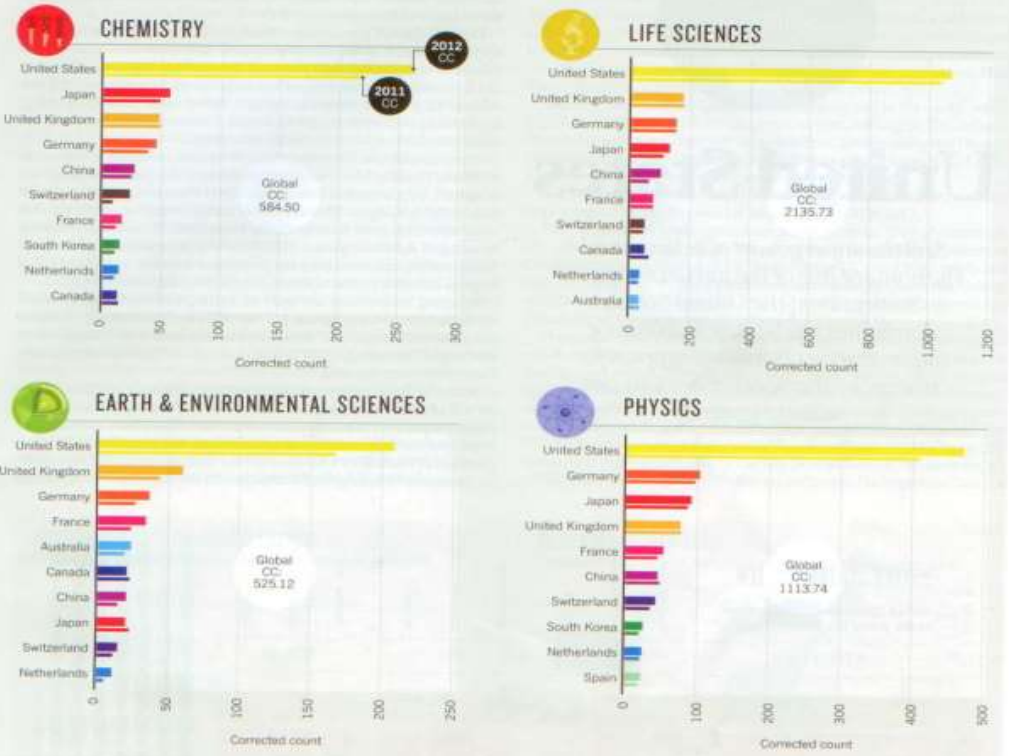
Ülke	İlk 20	İlk 100	İlk 200	İlk 300	İlk 400	İlk 500
1 ABD	17	54	88	117	140	166
2 İngiltere	2	11	23	33	37	42
3 Japonya	1	6	9	12	18	33
4 Almanya		6	14	22	36	41
5 Kanada		4	7	17	19	22
6 Fransa		4	7	12	18	23
7 İsveç		4	4	9	10	11
8 İsviçre		3	6	7	7	8
9 Hollanda		2	9	9	12	12
10 Avusturalya		2	7	9	11	17
11 İsrail		1	4	5	6	7
12 Danimarka		1	3	4	4	4
13 Norveç		1	1	2	3	4
14 Finlandiya		1	1	1	3	5
15 Rusya		1	1	1	2	2
16 İtalya			5	8	14	20
17 Belçika			4	6	7	7
18 Çin			2	11	16	25
19 İspanya			1	4	6	9
20 Güney Kore			1	3	6	8
21 Avusturya			1	2	4	7
22 Brezilya			1	2	3	5
23 Singapur			1	1	2	2
24 Arjantin			1	1	1	1
25 Meksika			1	1	1	1
26 Yeni Zelanda				1	3	5
27 Güney Afrika				1	2	4
28 İrlanda				1	2	3
29 Yunanistan				1	2	2
30 Çek Cumhuriyeti				1	1	1
31 Macaristan					2	2
32 Polonya					2	2
33 Hindistan					2	2
34 Şili						2
35 Portekiz						2
36 Mısır						1
37 Slovenya						1
38 Türkiye						1
Toplam	20	101	202	304	402	510

Dünyanın en büyük 17 ekonomisi arasındaki Türkiye neden ilk 500 sıralamasına giremiyor?



TOP 10 COUNTRIES BY RESEARCH AREA

The UK, Japan and Germany vie for second place.



ARGE Harcamaları GSMH Oranı

1000 Çalışan Kişi Başına Bilim Adamı Sayısı

Ülke	Bilim Adamı Sayısı
Türkiye	1.1
OECD Ülkeleri	6.4
AB	5.8
ABD	8.6
POLONYA	3.7
KORE	5.2
YUNANİSTAN	3.8
JAPONYA	9.7
İSPANYA	4.9

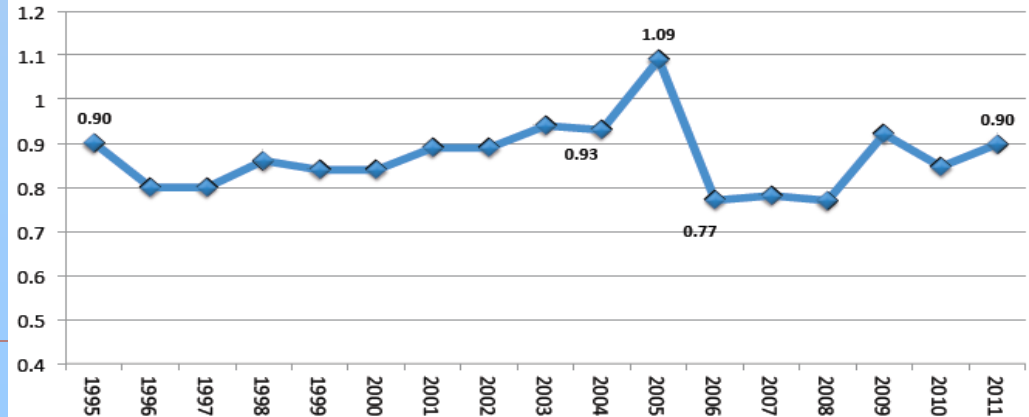
Ülke

Oran

JAPONYA	2.98
KORE	2.85
ABD	2.72
OECD Ülkeleri	2.44
AB	1.88
İSPANYA	1.42
TÜRKİYE	0.91
YUNANİSTAN	0.81
POLONYA	0.70

Türkiye'de yükseköğretim bütçesinin GSYH içindeki payı artırılmamıştır.

Yükseköğretim bütçesinin GSYH içindeki payı (%)



AR-Ge'ye katkı oranımız halen OECD düzeyinin gerisindedir.

File:Gross domestic expenditure on research and development (GERD), analysis by sector of performance, 2010.png

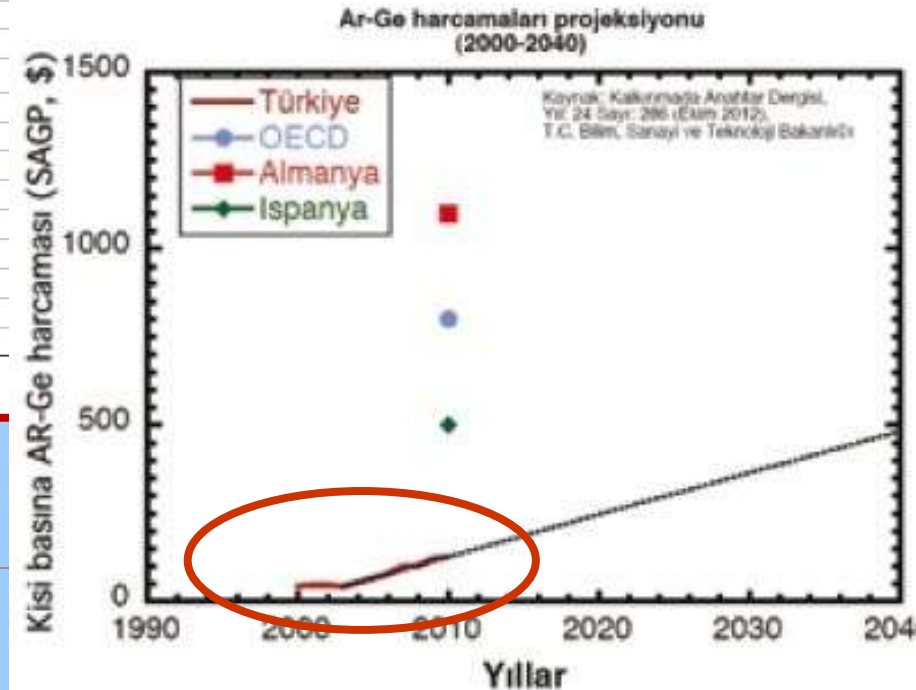
File File history File links

Current revision (unre

	Total GERD (% of GDP)	Analysis by sector of performance (% of GERD)			
		Business enterprise	Government	Higher education	Private non-profit
EU-27	2.00	61.5	13.3	24.2	1.0
Argentina (1)	0.60	22.3	44.7	31.3	1.7
Australia (2)	2.37	61.3	12.2	23.9	2.6
Brazil	1.19	:	:	:	:
Canada	1.80	50.7	10.5	38.2	0.6
China (1)	1.70	73.2	18.7	8.1	:
India (2)	0.76	33.9	61.7	4.4	:
Indonesia (1)(4)	0.08	:	:	37.9	:
Japan (1)	3.36	75.8	9.2	13.4	1.6
Mexico (1)	0.40	44.2	24.6	28.4	2.8
Russia	1.16	60.5	31.0	8.4	0.2
Saudi Arabia (1)(4)	0.08	:	:	:	:
South Africa (2)	0.92	58.6	20.3	19.9	1.1
South Korea	3.74	74.8	12.7	10.8	1.7
Turkey	0.84	42.5	11.4	46.0	:
United States (1)(2)	2.86	70.3	11.7	13.5	4.4

(1) 2009. (2) 2008. (3) 2007; data for the business enterprise sector includes the data for the private non-profit sector. (4) Partial data.

(5) Excluding most or all capital expenditure; government includes central or federal government only.



Bilişim devrimi yüzünden bilgi çok hızlı

- üretilmekte,
 - yayılmakta ve
 - güncellenmektedir.
-

Bilimsel Bilgi ve Araştırmanın Amacı Yayındır

- Bilimsel bir deney sonuçları ne kadar göz kamaştırıcı olursa olsun bu sonuçlar yayınlanıncaya kadar tamamlanmış değildir.
 - Yeni bilgiler sadece bu şekilde gerçeklik kazanır ve mevcut veri tabanına eklenerek **bilimsel bilgi** adını alır.
-

Veri tabanları üzerinden bilgiye erişim tamamen bütçe ile ilgili

Bugün ULAKBİM veri tabanı üzerinden

- 23.374 tam metin erişimli e-dergi, 1270 e-kitap 900.000'den fazla uluslararası konferans bildirisi, 10.000 tam metin TÜBİTAK Proje Raporu, 120.000'den fazla uluslararası standarttan oluşmaktadır.
- **Elektronik Veri Tabanları** 2018 yılı itibariyle 57 veri tabanı üzerinden yaklaşık **12.890 elektronik** dergiye ve 4.000.000'dan fazla tam metin makaleye erişim sağlanmaktadır.
- Bu kaynaklar için milyon dolarlar ödenmektedir.

Türkiye'nin Kıyaslamalı Olarak Bilimsel Düzeyi

DÜNYA
(1981-2007)

Ülke	Yayın Sayısı	Atıf Sayısı	Etki Değeri	Ülke	Yayın Sayısı	Atıf Sayısı	Etki Değeri
<i>DÜNYA</i>	18.504.110	262.236.982	14,17	<i>İskoçya</i>	210.492	3.588.684	17,05
<i>OECD</i>	14.504.299	231.082.247	15,93	<i>Brezilya</i>	203.879	1.422.178	6,98
<i>AB-27</i>	6.736.583	92.284.710	13,70	<i>Tayvan</i>	184.629	1.264.834	6,85
<i>ABD</i>	6.634.586	137.391.957	20,71	<i>Danimarka</i>	172.060	3.188.638	18,53
<i>Asya Pasifik</i>	3.644.740	34.793.241	9,55	<i>Finlandiya</i>	152.622	2.406.833	15,77
<i>Asya Pasifik (Japonya hariç)</i>	2.211.148	17.056.940	7,71	<i>Avusturya</i>	149.261	1.964.493	13,16
<i>Japonya</i>	1.493.226	18.321.818	12,27	<i>TÜRKİYE *</i>	120.562	548.547	4,55
<i>Almanya</i>	1.490.270	20.868.725	14,00	<i>Norveç</i>	113.599	1.642.910	14,46
<i>İngiltere</i>	1.384.879	24.262.594	17,52	<i>Yunanistan</i>	101.576	818.665	8,06
<i>Fransa</i>	1.075.958	15.056.167	13,99	<i>Güney Afrika</i>	97.399	870.153	8,93
<i>Kanada</i>	878.874	14.190.276	16,15	<i>Macaristan</i>	94.848	878.813	9,27
<i>Rusya</i>	713.112	2.990.311	4,19	<i>Meksika</i>	90.230	689.403	7,64
<i>İtalya</i>	666.552	8.600.585	12,90	<i>Arjantin</i>	81.213	675.041	8,31
<i>Çin</i>	639.834	3.267.114	5,11	<i>Çek Cumhuriyeti</i>	67.917	463.008	6,82
<i>Avustralya</i>	486.578	6.926.742	14,24	<i>Portekiz</i>	59.445	517.870	8,71
<i>Latin Amerika</i>	476.036	3.649.947	7,67	<i>İrlanda</i>	59.227	688.768	11,63

Nüfus, GSMH ve yayın ilişkisi

Ortaş 2013 (CBT dergisi)

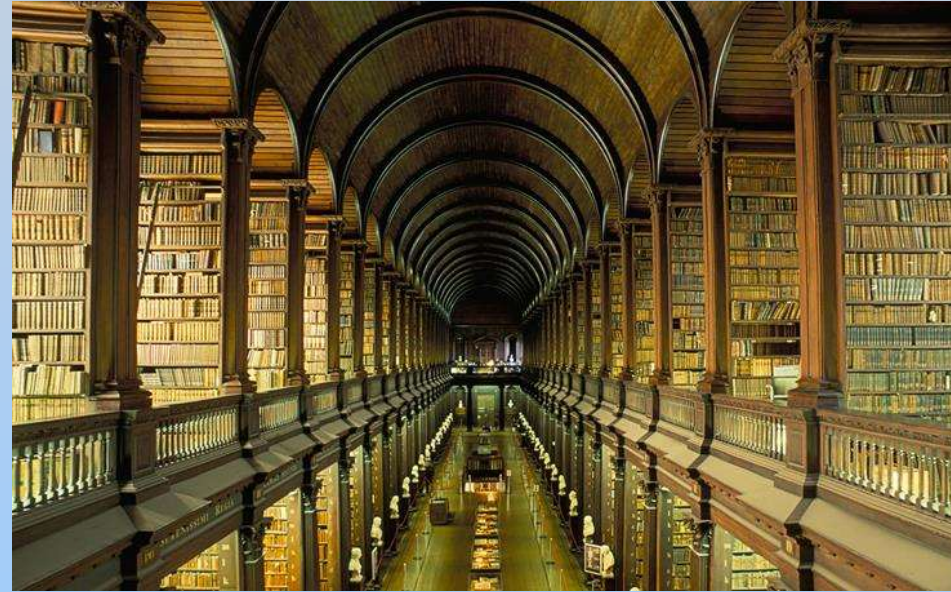
Ülke	Nüfusu Milyon	Araştırmacı Sayısı	GSMH Aktarılan Katkı (%)	Araştırmaya Nature'deki Makale Sayısı	Corrected Count (CC)
ABD	317	1400000	2,71	2236	1638,9
UK	63	235373	1,76	677	303,3
Almanya	82	327500	2,82	594	277,8
Japonya	127	655530	3,36	398	234
Fransa	65	234201	2,25	383	151,8
Çin	1350	1152000	1,7	303	150,2
Brezilya	194	137187	1,6	39	5,71
Rusya	141,9	944700	1,2	41	6,93
Türkiye	76,1	42124*	0,86	9	0,77
Sudi Arabistan	29,2		0,25	11	1,13

Var olan bilgiye nasıl ve hangi yolla ulaşacağız?

Her gün dünyada çok hızlı bilgi üretiliyor ve bir insanın bütünü bir an da kavraması çok zor.

Bu kadar bilgiyi nasıl edineceğiz?

Bilgiye nasıl ulaşacağız?
Ulaştığımız bilgiyi nasıl değerlendireceğiz?



Elektronik Veri Tabanlarına Erişim Sorunu Yaşanmaktadır

EaZy Solution adlı kuruluğu, dÜnya çapında yayınlanan elektronik tabanlı akademik dergilerin T¼rkiye temsilcisi olarak T¼rkiye'nin elektronik yayınlardan **yeterince yararlanmadığı geeği/düşüncesi ile toplantılar yaparak elektronik yayıncılığı artırmaya çalışmaktadır.** Elektronik kaynak kullanımı yukarıda da belirtildiği gibi günümüz iletişim teknolojilerinin kaçınılmaz bir gerçeği ve sonucudur.

- Kimler elektronik veri kaynaklarından yaralanıyor?
- Her şeyden önce elektronik kaynak kullanımına gereksinim nedir?
- Elektronik ver kaynaklarından yetilerince yararlanılıyor mu?
- Yararlanılmıyorsa bunun nedeni ne olabilir? Ve sorunların giderilmesi için ne yapılabilir.

Araştırma Yapmamızı Etkileyen Temel Nedenler -1

- Türk bilim insanlarının çoğunluğında başta İngilizce olmak üzere yabancı dil sorunu bulunmaktadır. Öğrencilerin yabancı dil ile eğitim yaptıran alanların dışında okuyanların neredeyse tamamı tek cümle yabancı dil bilmiyor.
- Türk akademisyenin araştırma yapma kapasitesi çok verimsiz.
- Üniversite akademik iklimi çok da araştırmaya isteklendirici nitelikte görülüyor.
- Üniversite kalite ve değerlendirme sisteminin olmaması araştırmaya yönlendirmede yetersiz kalmaktadır.

Araştırma Yapmamızı Etkileyen Temel Nedenler -2

- Ülkenin ve koordineli olarak üniversitelerin ve alt birimlerin **bilim politikalarının olmaması doğrudan kurumların üretkenliğini ve çıktılarını etkilemektedir.** Görev tanımı ve görünürlüğü net belirlenmemiş bir kurumda hedefler netleşmemiş ve kurumda çalışan araştırmacılar o yönde isteklendirmemişse kendiliğinden kimse bir şeyler yapamaz.

Araştırma Yapmamızı Etkileyen Temel Nedenler -3

- Günümüzde Türkiye akademik topluluğunun çoğunluğu **kuramsal hedeften çok bireylerin kendi akademik sreğlerini tamamlama eğilimi öncelikli görülüyor.**
- Akademik sreğlerini talep edilen lęsnde tamamlanması sonrası çok sık kullanılan “eleğimi eledim, kalburumu astım” ifadesi kullanılmaktadır. Çok sınırlı sayıda akademik kadro meraklarının ve sorun olarak gördükleri konuda araştırma ve bilgi üretmeye kalktıkları görülüyor.

Neden Elektronik Veri Tabanlarından ve Kaynaklardan Yararlanamıyoruz

Elektronik kaynaklardan yeterince yararlanılmamasının yukarıda belirtilen faktörler ile doğrudan ilişkilidir.

- Araştırmacıların ve öğrencilerin başta İngilizce olmak üzere yabancı dil bilmemesi
 - Haftada 40 saatten fazla olan ağır ders yükü nedeniyle çoğu birimde öğretim üyelerinin araştırmaya ayıracak zaman bulamaması
 - Kaynaklardan nasıl yararlanılacağıнын yeterince araştırmacılar tarafından bilinmemesi gibi temel nedenler elektronik kaynaklara yönelimi azaltabilir
-

Elektronik Veri Kullanımı Nasıl Kazandırılabilir

Kütüphane ve Dokümantasyon Merkezleri Ne Yapmalı ki Kişileri elektronik kaynak kullanımına yönlendirmelidir?

- Her dönem elektronik veri tabanı kullanımı dersi verilmeli. Sık sık üniversite WEB ortamı üzerinden dinamik bilgi aktarımı sağlanmalı. Elektronik veri tabanı duyuruları ve kullanım kılavuzu sunulmalı
- **Kütüphaneler insanların uğrak yerleri haline getirilmesi için kütüphaneler yeniden yaşam alanı formatına uygun hale getirilmelidir.** Kütüphaneler kaynak temini ve ders çalışma ortamı yanında resim ve görsel sanatsal etkinliklerin sergilendiği alanlara da hitap etmesi önerilebilir.

Bilim Politikamızı Yeniden Gözden Geçirmek Gerekir

- Mevcut göstergeler sayısal olarak büyüdüğümüzü, **ancak kalite** olarak gerilediğimizi göstermektedir. **Bu veriler ışığında bilim ve yayın politikamızın yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir.**
-

Bilgiye Erişim Yolları Yeniden Değerlendirilmeli

- Aradığınız bilgi veya kaynak için nasıl bir bilgi arayışına gireceğinin bilinmesi gerekir. Bilgi kaynaklarına erişim açık erişim kaynakları, basılı kaynak, dijitalize edilmiş veya edilmemiş eski kaynak vs. belirlenmesi önemli.
- Kaynak arayışında eldeki olanaklar, zaman yönetimi ve Bilimsel Bilgi İçin Kaynak Türlerinin ne olduğunun bilinmesi önemli.
- Bilgiye erişmek için bilgi kullanım teknolojisi ve sistematiklik ve organizasyon şemasının okuma bilgisine sahip olmak önemlidir.

İnternet okuryazarı değiliz

- Başta üniversiteli araştışıcılar olmak üzere çoğu bilgisayar ve internet kullanıcısı bilgisayar-internet okuryazar değildirler.
- Geleneksel k¼lt¼r¼m¼z nedeniyle kullanım kılavuzunu okumak ve detaylı olarak konuyu öğrenme geleneğimiz olmadığı için yeterince konuyu kavrayamıyoruz. Bu durumda bilgiye erişimi ve nitelikli bilgi oluşturmayı sınırlandırmaktadır.

Hedef Kitlenin İyi Belirlenmesi Gerekir

- Elektronik veri tabanı ve internet kullanımı daha çok 17-40 yaş aralığında çok yaygın olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda hedef kitlerinin doğru belirlenmesi ve belirlenen kitlenin eğitilmesi gerekiyor.
- Yüksek Lisans ve Doktora öğrencilerine kaynak araştırması konusunda derslerin verilmesi ve pratik/uygulamalı eğitim yapılması sağlanmalıdır. WOS, Skopus, Researchgate, Google Akademik gibi açık erişimden bilgi nasıl sağlanır, elde edilen bilgi nasıl organize edilir ve nasıl arşivlenir 'in bilinmesi için derslerin verilmesi sağlanmalıdır.

Ne yapmalı?

- Bilgi ve iletişim teknolojileri konusunda belirlenmiş bir bilim politikası ve stratejinin oluşturması ve çağın gerisinde kalmamak gerekir.
- Üniversitelerin bu bağlamda bilim politikası net olmalı
- Üniversiteler kütüphanecilik hizmetleri öncelikli olmalı.
- Akademik verilere açık erişim sağlama konusunda farkınavarılabilirlik sağlanmalı.

Ne yapmalı?

- Kütüphane veri tabanı, ilişkili veri ağları, ağlarla bağlantı kurma yolları. Hedeflenen bilgi ve veri araştırması nasıl yapılır ve bilgiye nasıl ulaşılırı öğrenmesi sağlanmalıdır.
- Mutlak elektronik veri tabanları kullanımı ve programlama, öğretim üyeleri, araştırmacılar, **araştırma öğrencilerine** ders olarak okutulması gerekir. Bibliometri, veri analize konularında (meta analyses) konularını temelde öğrenmesi sağlanmalıdır.
- Üniversite öğrencilerinin internet kullanımı kulaktan duyma bilgiler ile değil, dönem başlarından oryantasyonu dersleri çerçevesinde kütüphaneden yararlanma metotları dersi esaslı bir şekilde verilmelidir.

Ne yapılmalı?

- Teknik olarak kısa sürede başta vakıf üniversiteleri olmak üzere kampüs yaşam alanlarının hızla üniversite ortamına yakışır (**kütüphane, bilgi işlem merkezi ve öğrencinin akademik ve entelektüel olarak zenginleştireceği alan yaratmak**) duruma getirilmesi gerekir.
- Mutlaka kampüs yerleşkelerinde öğrenciler **kısıtlamaya tabii kalmadan her türlü elektronik belge** ve veriye erişebilme kolaylığına sahip olmalıdır.
- Üniversiteler üzerindeki bilgi ve belgeye erişim **“yasak” ifadesi evrensel üniversite anlayışına uygun** değil ve üniversite her türlü tartışma ve bilgi paylaşım ortamına sahip olmalıdır.

Bilgi Çağında Eleştirel Düşünce Önem Kazanmaktadır

- Bilginin hızla yenilendiği ve günlük değişimlerin yaşandığı günümüzde eğitimin kişiye esneklik, duygusal zenginlik yanında sorgulayıcılık, araştırmacılık, yaratıcılık özelliği kazandırması büyük önem taşımaktadır.
- Bilgi toplumunda artan bilgi fazlalığı ve çeşitliliği içinde artan bilgi kirliliğinin ayıklanması veya sınıflandırılması için okuyucunun öncelikle kritik düşünme ve eleştirel düşünme yeteneğine sahip olması da ayrıca önem kazanan bir olgudur.

Bilgiye Üretmek ve Bilgiye Erişim Ancak Özerk Ortamda Sağlanır

- Bilgi teknolojileri ve onun bir üst aşması olan Endüstri 4.0 çağının anlaşılması ve hayta geçirilmesi için ona uygun eğitim ve teknoloji kullanımına sahip olan ciddi bir insan sermayesi gerekmektedir.
- **Nitelikli eğitim gücünde bağımsız düşünme, tem bilimlerin kavranması ve yaratıcı eğitim ile sağlanmaktadır.** Aksi takdirde çağının gerisinde kalmak ve belkide bir daha yakalama şansıda olmayabilir.