

Araştırma-Geliştirme Edimlerinin Özeti ve Mevcut Durumda Ülkemize İlişkin Öneriler.

İsmail German, isoger1@hotmail.com, www.test-dr.com

Özetçe: Dünya ve Türkiye’de araştırma-geliştirme edimlerinin kısa özetlenmeleri sergilendi. Ülkemize ilişkin güncel durum saptaması yapıldı ve bu duruma has bazı öneriler sıralandılar.

1. Giriş.

Ekşi Sözlük’te bir yazı çok uygun bir iklim bölgesinde yer alan Türkiye’nin giderek yaşanması zor olan bir ülkeye dönüştüğünü aktarmaktadır [1]. Bazı gözlenen gerçeklere dayalı bu yazı tüm Dünya’nın giderek yaşanması zor bir yer olmaya yöneldiğini göz ardı etmemektedir, bu gerçeği aktarır yazılar da vardır [2], [3].



Şekil 1. Dünya üzerinde 2001-2015 arası büyük depremler ve iklim değişikliği kaynaklı beklenen açlık.

Bu tür bir ülkeyi terk etme arzusu daha genel olarak gözlenmektedir ve bu göç arayışı aleyhine yazılar bile başlamıştır. Sn. (e.) büyükelçi Nuri Yıldırım’a bir Musevi arkadaşından gelen bir yazı bu konuda çok ilginçtir. Zor erişilir bir sayfada yayınlanmış olduğu için burada da aktarılmaktadır, çünkü ref. verme olasılığı yoktur:

“Durun gitmeyin! Siz kardeşsiniz!

Herkeste bir gitme arzusu. Dolar uçuşa geçmiş, başkanlık tartışmaları canını sıkıyor, sınırımızda savaş, içeride terör belası, biliyorum... Ama nereye gideceksin ki zaten?

Memleketin içinde debeleneceksen, git. Şehirden sıkıldıysan, trafikteki kornalar ruhunda çalıyorsa, asansördeki selamsız adam yüzüne bön bön bakıyorsa, damızlık bir tip omuz atıp geçiyorsa sokakta, masandaki dosyalar çalıştığın plazanın maketi gibi yükseliyorsa önünde, yürüyen bantta gibi hissediyorsan hayatta kendini; git.

Küçük bir kasabaya git, yerleş. Küçül, kalabalıktan uzaklaş, ruhunu temizle. Ama sıkılırsan, gel.

Artık Amerika’yı falan unut bir kere. Bu seçimden sonra oraya gidip anca beyaz Amerikalıların çimlerini biçersin. Amerikalılar Kanada’ya kapağı atmak için başvuru sitelerini çökertiyorlar yoğunluktan, senin orada ne işin var?

Meksikalılar, Kübalılar, El Salvadorlular, Porto Rikolular işgal etmiş zaten memleketi. İngilizcen yetmez, İspanyolcayı ana dil yapman lazım. Hintliler, Çinliler neredeyse bir Avrupa ülkesi kadar kalabalıklar. Sen işini gücünü bırakacaksın da, Amerika’ya yerleşeceksin cıvı cıvı. Kendine Türk arkadaş arayacaksın. Sonra sorgulayacaksın kendini, bu arkadaşım Türkiye’de olsak arkadaşlık eder miyim?

Almanya’ya da gitme mesela. Büyük şişersin. Saat dokuz dedin mi sokakta adam bulamazsın. Oranın düzeni bizim insanı ruh hastası yapar. Karınca gibi planlı, düzenli, analitik olamazsın sen. İllaki kaytarmak isteyeceksin, bir kısa yol

bulmaya çalışacaksın hayatta. Almanya'da yemez bunlar. Burada Almancı, Almanya'da yabancı olacaksın. Kapını bir kez çalmayacak hiç bir Alman komşun. Anca fazlaca gürültü yaparsan 'Polizei' gelecek kapına, ona dert anlatacaksın. Uzak yerlere gitme. Avusturalya misal. Ya da dünyanın en yaşanılabilir yeri falan diye Yeni Zelanda'yı hedefleme. Arkanda kimse bırakmadın mı? Birine bir şey olsa, dönüp gelemezsin. Dünyanın bir ucu dedikleri yer oralar işte. Çok medeniyetmiş, çok mutluymuş insanlar. Evet öyle. Ama sen onlardan değilsin ki? Yanında kafanı da alıp götürdüğün için, Sydney'de bir kafede mutlu mutlu oturup ilkokul arkadaşın Sameh'in Facebook sayfasına bakacaksın.

Çok soğuk yerlere de gitme. Herkesin medeniyet rüyası Kanada'ya sakın gitme mesela. Tam on bir yıl orada kalıp dönen arkadaşına 'neden döndün oğlum, manyak mısın?' deyince, on bir yılını şöyle özetledi: 'çok soğuk oğlum!' Soğuk yere alışamazsın sen. Bizim bünyeler güneş ister. Bazen günün ortasında felekten bir saat çalıp, güneşin altında malak gibi duralamak ister bizim bedenler. Bir de çay oldu mu yanında. Hele bir de senin gibi işsiz güçsüz bir dost, ömre bedel...

Kapının önündeki 3 ton karı küremezsın sen Kanada'da. Senin ellerin plaza eli, bedeninin Akdeniz bedenidir. Bu işi birine yaptırırım desen, Türkiye'deki Genel Müdür maaşını isterler. Sinirlenip kürek takımı alırsın, iki küre, sonra bakakalırırsın.

Çok medeni, mekanik Avrupa'da bir yer seçme Almanya dışında da. Irkçılık almış başını gidiyor. Birinci sınıf vatandaş olamayacağın bir memlekette nasıl huzur bulacaksın? Kara kafalar diyorlar bizim gibilere İskandinav dostlar, bilir misin?

- Ben çipil sarışınım arkadaş, kendimi aryan ırk arasına yediririm,
- Gider orada bir Türk mahallesine yerleşirim, Brüksel'de Burdurlular Kahvehanesinde takılırım,
- Biz zaten İtalyan'a benziyoruz milletçe, aralarına karıştım mı kimse anlamaz, gibilerinden bir diyeceğin varsa sen bilirsin.

Ama gittiğin yerde hep yabancı kalacaksın, unutma. Türk kahvesinde bir Euro'ya içtiğin ince belli çay bile hasret kokacak.

İngiltere'yi hiç düşünme. Çünkü İngiltere deyince Londra'yı düşünüyorsun biliyorum. Gofret kolisinden hallice bir apartman dairesine, Türkiye'deki yıllık maaşının yarısını vereceksin bir ayda. O da Londra'nın merkezinde falan değil ha, trene binip şehre gideceğin mesafede. Hesabını baştan yap. Londra'nın merkezinde oturman için ya bir prensle evleneceksin, ya da Chelsea'de top oynayacaksın. İkisi için de geç değil dersin, bilemem. Bence para biriktireceğine antrenmanlara başla, daha büyük bir olasılık var. Sürekli yağın yağmurunu, hep kapalı havasını saymıyorum. Bizi bozar. Sütü çayını içer, içinden bir Ege türküsü söylersin.

Londra dışını hiç düşünme sakın. Adanın diğer bölgelerinde misal bir pub'a girsen gece yanlışlıkla, kırmızı burunlu holigan abilerin bakışlarından öyle tırsarsın ki, bırak İngiltere'de kalmayı, Çorum Sungurlu'daki halanın evine yerleşmeyi tercih edersin.

Sayacak yer de çok, her birine takacağım kulp da, aslında demek istediğim şu: Gitmeyin güzel insanlar, biz kardeşiz. Gittiniz mi birbirimizi özleriz. Yılda bir gelinen tatille falan da geçmez hasretimiz."

Ülke bu duruma nasıl geldi sorusuna bir dizi neden sıralamak olasıdır ve her birine ilişkin çözümleme alanda uzmanlık gerektirir; bu yazıda araştırma-geliştirme edimleri irdeleneceklerdir.

2. Araştırma-geliştirme edimleri

Göç isteğinin üç ana alanda oluşan yeni vektörlerin bileşkesi olduğunu varsaymak hatalı olmayacaktır. Bunlar şöyle sıralanabilirler:

1. Ekonomi
2. Politika
3. Toplum huzuru

Tabii ki bu alanlar birbirleri ile ilintilidirler ve bir çizgisel uzay tabanı oluşturmazlar ancak ilinti kaynaklı olarak her birinde uzman olmak da olası değildir. Bu nedenle bu yazıda özellikle ekonomi ve onun gerçekte itici kuvveti olan, araştırma ve geliştirme edimleri ve bu alanda görülen eksiklikler üzerinde durulacaktır. Bunun nedeni ekonomide görülen en büyük sorun olan kronik cari açığın görece dışsımsal eksikliği oluşudur. Arka planda yatan ise dış pazarlarda rekabet gücü olan yeni ürün üretememe sorunudur.

Bu bağlamda bu edimlerin uygulamalı bilimler başlığı altında yapıldıklarını, bunların temel bilimler tabanı üzerine bastıklarını kaydetmek doğru olur. (Temel) bilimler için ise Kuran/Bakara-102'de bunların insana Babil'e indirilmiş iki melek tarafından "Bunlar sizin için fitnedir, inkarcı olmayınız." denilerek öğretilmesine değinilmektedir. İnsan buna inansın-inanmasın, bilmek bir silahtır ve bizzat insanın kendisine de çevrilme olasılığı hep vardır. İnsan egosu oldukça ağır basan bir varlıktır, kendisinden sonraki 3. nesli pek de kolay düşünme yöneliminde değildir.

Buna ek ya da bununla ilintili olarak günlük yaşamında rahat isteyen insan egosu ona esas önemli sorunu olan ve bin yıllardır yanıt bulunmaksızın sorulagelen evrenin maddi ve tinsel yapılanmasına ilişkin konulara

gereğince yönelebilmek olanağı pek de vermemiştir. Bugün ne maddenin temel yapısı bilinebilir, ne de ruh ve yaratıcının varlığı-yokluğu konusunda tatmin edici bir açıklama vardır. Bu durum sıkıntı yaratmış ve insanlığı kıyametin eşiğine getirmiştir.

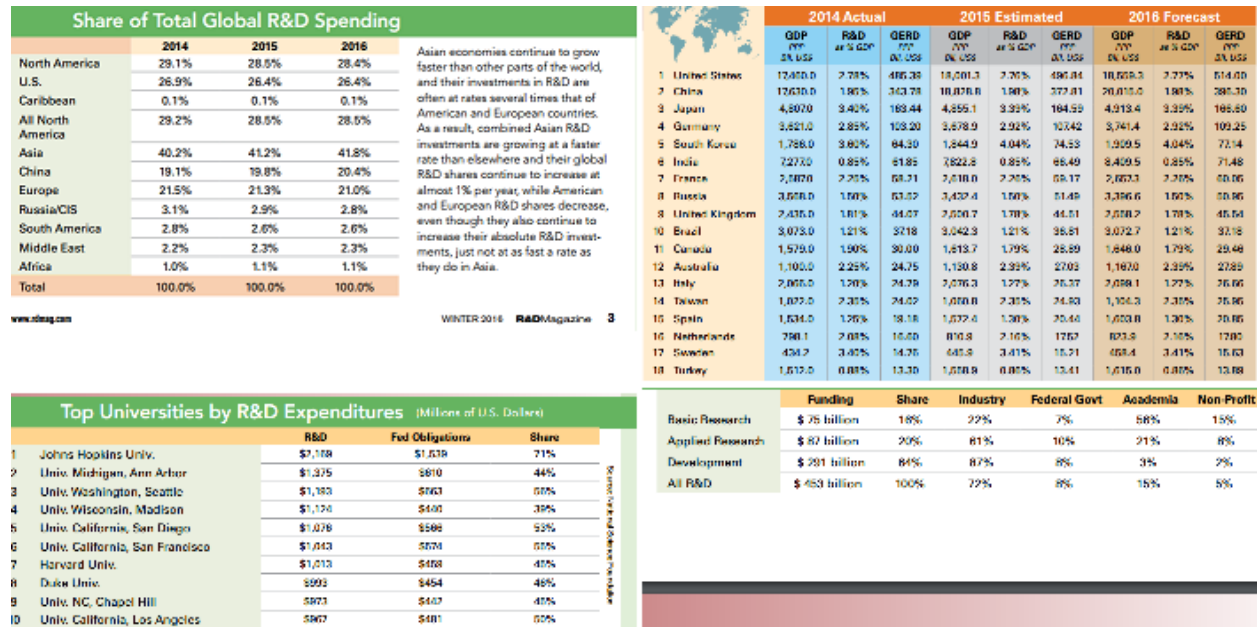
Öte yandan bugün artık onlarla (ar-ge ürünleri ile) uzun vadede yaşamak olası olmasa bile, onlarsız yaşamak hiç de olası değildir. Bu ürünler günlük yaşamın vazgeçilemez parçaları olmuşlardır.

2.1 Dünya’da araştırma-geliştirme edimleri

Bu yazıda bu kısım çok geniş ölçüde tek bir kaynak yardımıyla hazırlanmıştır [4]. Daha fazlasının anlamı da olanağı da yoktur. Özet Şekil 2’de verilmektedir.

Tüm ülkeler toplam GSMH olan 112 trilyon \$’ın %1.75’i olan yaklaşık 2 trilyon \$’ı ar-ge için harcamaktadırlar.

Toplam GSMH’sı olan 18,5 trilyon \$’ın %2.77’si olan 514 milyar \$’ı harcayan USA harcama büyüklüğü değerlendirmesi ile 1. sıradadır.

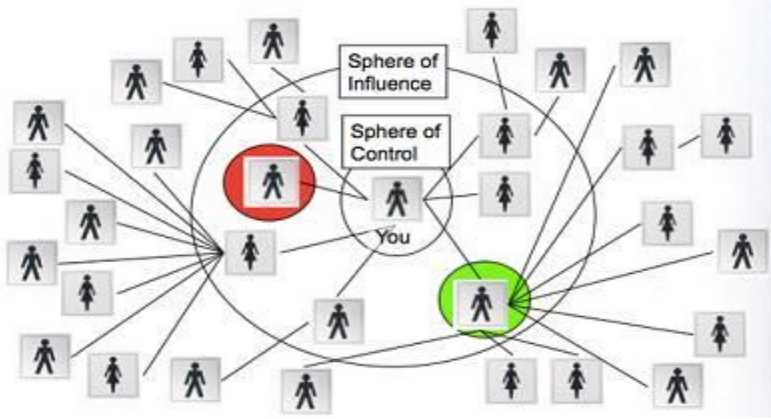


Şekil 2. Dünya ar-ge özeti.

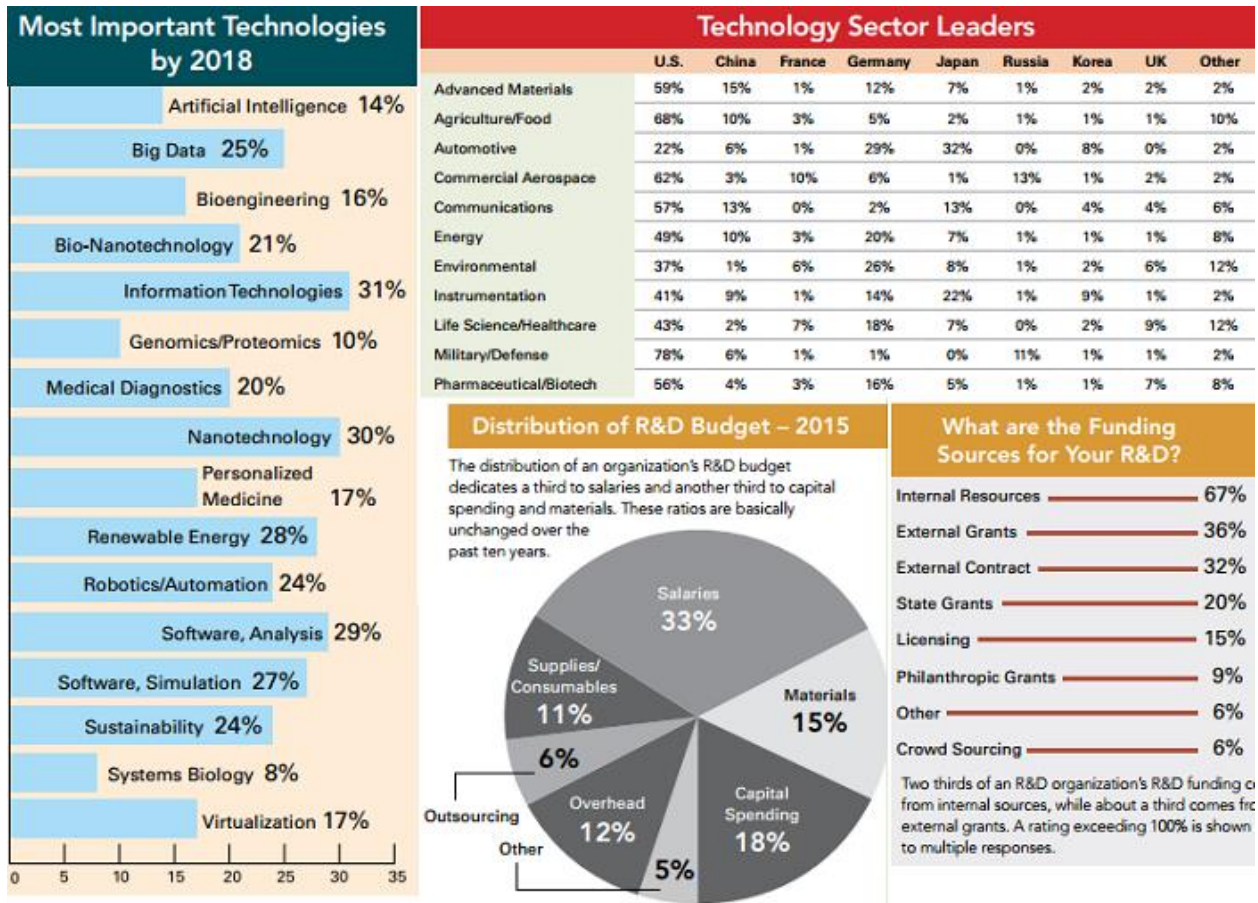
Türkiye toplam GSMH’sı olan 1,6 trilyon \$’ın %0,86’sı olan 13,9 milyar \$’ı harcamakta ve 20. sırada yer almaktadır. Bu bağlamda şunlar da önemlidirler:

- Türkiye için verilen rakamların kesinliği şüphelidir.
- Türkiye ar-ge çıktıları olan yayın ve patent sayıları ile değerlendirildiğinde daha aşağılarda, yaklaşık 30. Sıralarda yer almaktadır. Özellikle patent sayısı düşüktür. Kişi başına çıktı göz önüne alındığında sıra 40.lık dolayına inmektedir.
- Dünya karalar yüz ölçümünün %1’ ini oluşturan Türkiye’nin ölçekli durumda 20 milyar \$ dolaylı harcama yapması beklenir.

İsrail toplam GSMH’sı olan 287 milyar \$’ın %3,9’u olan 11,3 milyar \$’ı harcamakta ve 24. sırada yer almaktadır. Oransal ayırım göz önüne alındığında İsrail, 1. Sırada olan Güney Kore’nin hemen ardından, 2. sıradadır. Ek olarak bu ülkenin sosyal bağları çok güçlüdür ve bu da Şekil 3’ün gösterdiği gibi çok önemlidir.



Şekil 3. Kişilerin (ülkelerin) sosyal bağları, etkinlik yarıçapları.



Şekil 4. Konu ile ilgili diğer önemli bilgiler.

Şekil 4'de görüldüğü üzere

- yakın geleceğin en önemli teknolojileri olarak bilgi teknolojileri, nanoteknoloji, yazılım çözümleri, yenilenebilir enerji vb. görülmektedir.
- USA hemen her alanda öncü konumdadır.
- Ücretler harcamaların üçte birini oluşturmaktadır.
- İç kaynaklar harcamaların üçte ikisini oluşturmaktadır.

Bu verilerden bir çıkarsama olarak araştırmacı başına ortalama harcamanın yıllık 180000 \$ ve ortalama araştırmacı yıllık ücretinin 60000 \$ olduğu söylenebilir.

2.2 Türkiye’de araştırma geliştirme edimleri

Bu edimlerin dökümlenmesinde de yalnızca bir kaynak kullanılmıştır, başka kaynak bulunamamıştır [5]. Şekil 5 bu yazının saptamalarının özetidir. Yazarın kendi deneyimleri de doğal olarak yazıya yansımıştır.

EĞİTİM HARCAMALARININ GSYİH’YA ORANI

- TÜRKİYE 1995’de %2.3 iken 2002’de %3.8 ile 30 OECD ülkesi içinde EĞİTİME EN AZ PAY AYIRAN ÜLKE.
- 2002’de OECD ortalaması %6.1. OECD ortalaması Türkiye’nin 1.6 katıdır.
- En çok payı İzlanda, ABD, Kanada, Danimarka, Kore (%7’den fazla) ayırmaktadır.



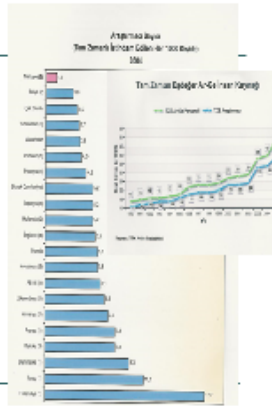
NİTELİKLİ ARAŞTIRMACI ALT YAPISI

BİN ÇALIŞAN BAŞINA TAM ZAMANLI EŞDEĞER ARAŞTIRMACI SAYISI:

Türkiye	1.1
Finlandiya	17.1
OECD Ort.	8.3
AB-15 Ort.	8.1

Türkiye AB’de 21 ülke içinde sonuncu ve OECD ülkeleri içinde 30 ülke içinde 28. sırada.

İstihdam edilen tam zamanlı araştırmacı sayısı çok yetersizdir. Çalışanların çoğu Üniversite öğretim üyeleridir. Üniversiteler cazip hale getirilmelidir.

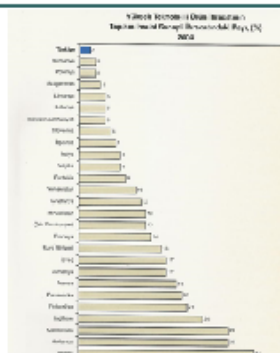


İHRACAT GOSTERGELERİ

(Ülkelerin rekabet güçleri, dışarıya ne kadar teknoloji sattıkları ve dışarıdan ne kadar teknoloji aldıklarına bağlıdır)

YÜKSEK TEKNOLOJİ ÜRÜNLERİ-NİN TOPLAM İMALAT SANAYİ İHRACATI İÇİNDEKİ YERİ:

İhracat ürünlerimizin %5.5’u ileri teknoloji ürünüdür.
OECD Ort.: %24.5 (3.8 kat düşük)
AB: 28/28 (sonuncuyuz)
OECD: 26/30



AR-GE HARCAMASI ARI ve ORANI ARI



Sektörel bazda Ar-Ge harcamalarını en fazla %55-71 oranında Yüksek Öğretim Sektörü, %20-38 oranında Özel sektör ve %7-12 oranında Kamu Sektörü yapmaktadır

YAYIN SAYISI

- Bir ülkenin gelişmişliği ve uluslararası saygınlığı **BİLİME YAPTIĞI KATKI** (nitelikli bilimsel yayın) ve **BİLİMSEL BULUŞLARLA (patent)** belirlenir.
- Yayın sayısından ziyade nitelikli yayın sayısı (uluslararası atıf alan, günlük hayata uygulamaya yönelik, yenilikçi yaratıcılık içeren) önemlidir.
- Tam zamanlı araştırmacı başına düşen yıllık yayın oranı 0.2’dir.
- Ciddi boyutlarda yabancı dil sorunu mu vardır
- İndeksle giren dergimiz çok azdır.
- Son yıllarda yayın sayısı artışının nedenleri:
 - a) Yurt dışına lisans üstü eğitime gönderilen öğrencilerin getirdikleri verilerini yayınlamaları,
 - b) Akademik yükseltilmede getirilen kriterler,
 - c)Yayın teşvikleri (TÜBİTAK, Üniversiteler)
 - d) Eski Doğu Bloku ülkelerinden ve Türk Cumhuriyetlerden gelen bilim adamları,
 - e) Sorumluluk sahibi bilim adamlarımız.

Gelişmiş ülkelerin gereksinimleri doğrultusunda araştırma yapıp sonuçlarını sadece uluslararası dergilerde yayımlamak ne derece doğrudur...!

BEYİN GÖÇÜ

(Daha iyi bir yaşam/araştırma standardına ulaşmak için istekli olarak nitelikli kişilerin yer/ülke değiştirmesi)

- Türkiye en fazla beyin göçü veren ülkeler arasındadır.
- İyi eğitim görmüş 100 kişiden 58’u gelişmiş ülkelere kaybedilmektedir.
- 50 binden fazla Türk gençli yurt dışında eğitim görmektedir.
- AB’de en fazla öğrencisi bulunan 9. ülkeyiz.
- Beyin göçünün ülkemize yıllık maliyeti 2-2.5 milyar \$ civarındadır.
- Beyin göçü geri kalmışlıkta özdeşleşmektedir.
- Glizil beyin göçü (kendil ülkesinde yabancı firma için çalışma), bilinen beyin göçünün 2.5 katı kadardır.
- Sanal beyin göçü(nitelikli kişilerin bedeninin coğrafik yer değiştirmeyip, kök ülkesinde beyinini kiraya vermesi) özellikle bilgisayar, yazılım ve iletişim sektörlerinde hızla artmaktadır.

Şekil 5. Türkiye’de araştırma geliştirme durum saptaması.

- İlk saptama eğitime aktarılan kaynakların yetersizliğidir.
- Ar-Ge için ayrılan kaynak yetersizliğine daha önce değinilmişti. Yalnızca kaynak değil denetim de yetersizdir. Denetleyen kişi durumu bildiği için müsamahalı davranmaktadır. Bu da harcama verimini düşürmektedir.
- Kaynak yetersizliği yıkıcı rekabet oluşturmaktadır.
- Araştırma-geliştirme harcamalarının içerisinde üniversitelerin ağırlığı çok büyüktür ve bu durum ikinci sırada önemle aktarılmıştır.
- Araştırmacı sayısının azlığı gerçektir.
- Üniversitelerdeki doktoralı elemanlar, ülkenin bir bilim politikası olmayışından da etkilenecek, kendi doktora araştırma konularını sürdürmektedirler. Bunların Türk ekonomisine pek de katkıları yoktur.
- Bu elemanlar araştırma-geliştirme edimlerimizde görülen konu öncüllüğü ve öneminin Batı ile rezonansının nedenidirler. Bunun üretime katkısı zordur. Ülkemizde üretim Batı'ya göre önemli bir faz farkı ile geridedir ve bizim uğraş alanlarımız Batı için artık akademik olarak kapanmıştır.
- Bizde sanayileşme anahtar teslimi üretim tesisleri satın alınmasıyla başlamıştır. Bu üniversiteler ile sanayi arasında bir organik bağ oluşmasını engellemiştir ve bir fasit daire oluşmuştur. Kırılması için bir tarafın büyük özverisi gerekir ve taraflar bunu yapmamışlardır. Bu insan egosunun sonucudur.
- Şimdiye değin söylenenler neredeyse Fritz Haber'in bir sözünün yinelenmesidirler, o şöyle demiştir: "Biz Fransızlardan eğitim sistemimiz, İngilizlerden sanayi-üniversite işbirliği açısından üstünüz ve Amerikalılardan uzun vade gerektiren işlere karşı gösterdiğimiz sabır açısından üstünüz."
- Sabır dendiğinde bunun tam yerinde ve optimal aralıkla olması istenir. Bizde denetim sistemi özellikle aynı görüşte olduğu kişilere aşırı sabır gösterirken, kaynak sağlayıcı kendi görüşlerine koşut gereğinden sık değişiklikler yapmıştır, bu da bir hatadır.
- Son iki sapama dışsıtm göstergeleri ve beyin göçüdür. Yüksek teknoloji ürünleri üretemiyoruz çünkü sermaye birikimimiz yetersizdir.
- Bu koşullarda beyin göçü doğaldır.
- Ek ve son olarak aşağıdaki resimde görülen saptama da önemlidir. Yalnızca eğitim değil sanayi de plansızdır, Batı güdümlüdür. Dış yardım ve bol kredi ortamında sanayici köpeksiz köyde değneksiz dolaşmıştır ve en ekonomik olanı değil, keyfine en uygun olanı yeğlemiştir. Şirketlerimiz, genel milli yönlendirmeden yoksun, yarı aşiret zihniyetli yönetilmişlerdir.

BEYİN BOLLUĞU/SAÇILMASI/TAŞMASI

- Ülkemiz plansız, kitlesel ve ucuz eğitim ile hem atıl ve niteliksiz işgücü yaratıyor, hem de nitelikli beyinleri beyin göçüyle kaybediyor.
- Gereksiz daha fazla üniversite→diplomalı işsizlik →beyin göçü→geri kalmışlık→fakirlik.
- Ülkemizde Mühendislik-Mimarlık Eğitiminde kapasite ihtiyaçtan çok fazla.
- Ülkemizde beyin göçü beyin erozyonuna dönüşme yolundadır.

Şekil 6. Son saptama.

Referans yazının çözüm önerilerini ise Şekil 7 özetlemektedir.

Öneriler doğrudurlar ancak iki kolay görülür eksiklik hemen izlenmektedir:

1. Çözüm kedinin boynuna çan takmaktır ama kimin nasıl takacağı belli değildir. Reçete güzeldir ama ilaçların nasıl sağlanacakları ve kullanılacakları belli değildir.
2. Öneriler Dünya ekonomisinin henüz bu kadar sıkışmadığı 10 yıl önceki zamana aittirler. Şekil 8’de gösterildiği gibi, önde giden kervana yetişmek için yalnızca bir ya da iki tepeyi kestirmeden geçmek yeterli olacaktır denmektedir. Her ne kadar bu tepeleri aşmak için yeni yöntemler açıklıkla belirtilmemiş de olsalar ...

SONUÇLAR

ÇÖZÜM: Eğitim, bilgi, teknoloji, Ar-Ge, Yaratıcılık/İnovasyonda

1. HERŞEYİN BAŞI NİTELİKLİ EĞİTİMDE: Ülke stratejisi olarak kıt kaynaklar önce nitelikli eğitime ayrılmalıdır.
Örgün Öğretim Türkiye: 3.6 yıl OECD: 10.5 yıl
İş Yerinde Eğitim Türkiye: 1-2 sayfa OECD: 50-100 sayfa
Eğitim sistemi "uzman/otorite" yetiştirmiyor "az/yarı bilgili" kişiler üretmektedir.
2. ÜNİVERSİTELERİMİZ ATALETTEN KURTULMALI: Eğitim sistemimizi en önemli yanlışı ihtiyaçtan fazla eleman yetiştirmektedir. Akşam ezberle-sabah yaz-yarın unut sistemi yerine araştır-öğren ve kullan sistemi hakim kılınmalıdır. Üniversiteler yerel sorunlara odaklanıp otorite haline gelmelidir. Üniversiteler bilgi aktarılan/belirlenen yer değil bilgi üretilen ve araştırma yapılan yer olmalıdır. Pasif öğretim sistemi yerine bilgisayar destekli ve internet tabanlı e-öğrenme (Ak Öğrenme) sistemine geçilmelidir.

3. BİLGİ YOGUN ÜRETİM YAPILMALIDIR
Türkiye'de bilgi yoğun üretimde olan ürünler üretmek yerine katma değeri yüksek ve bilgi yoğun ürünler üretilmelidir.

6. BİLİŞİM YARATICILIKTIR

Sanayide bir kişiye 50000\$'a bilişimde 5 000 \$'a iş yapılabilir.

7. REKABET GÜÇÜ İÇİN AR-GE

Rekabet üstünlüğü için farklilik, yenilik, yaratıcılık ve inovasyon gerekir. En ucuz teknoloji kendimizin ürettiği teknolojidir.

8. TEKNOLOJİDE SEKTÖREL İŞBİRLİĞİ

Birlikten kuvvet doğar. Sektörel araştırma merkezleri kurulmalıdır.

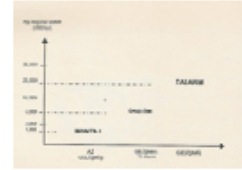
9. AR-GE FUARLARI ve TEŞVİKLERİ

Fuarlar kurulmalı/ayrıştırılmalı ve teşvik edilmeli düzenli yapılmalıdır.

3. SANAYİMİZ ATILIMCI VE GİRİŞİMCİ OLMALI: Sanayimizde odak noksanlığı, kurum kültürü eksikliği, aşırı borçlanma, yeniliğe kapalı olmak ve yatırım yapmamak, sektörel işbirliği azlığı sorunları vardır. Sanayimiz Ar-Ge yapmadan, süreçlere bilgi katmadan, verimlilik ve kalite artırmaz ve küreselleşen dünyada ayakta kalamaz.

4. TEKNOLOJİ ÜRETMEYEN KALKINILMAZ:

Ülkemiz montaj ve ucuz üretim sanayinden tasarım ve yaratıcı sanayiye geçmelidir.



REKABET ve BÜYÜME İÇİN İNOVASYON

- Ekonomik ve toplumsal değer yaratmanın ürünlerde, hizmetlerde ve yapıpış yöntemlerinde yapılan değişikliktir, farklılık ve yenilikler "inovasyon" olarak adlandırılır.
- En geniş anlamıyla, bilginin ekonomik varoluşsal faydaya dönüşmesidir.
- Değişime olan istek, yeni işe açıldık ve girişimcilik ruhuyla özdeşleşen bir kültür ürünüdür.
- Fikrî mülkiyet, inovasyon, veri niteliği ve kanıtlanabilirlik, verilerin paylaşılmasını ve inovasyon pazarlarının büyümesini sağlayan çok önemli bir rekabet aracıdır. İlkelerin inovasyon, istihdam artışı, şirketlerin gelirini artırma, toplumsal refah ve yaşam kalitesini garanti leyan en önemli faktördür.
- İnovasyon buluşla eşit değildir. İnovasyon için buluş arcan yararlanabılır. Arca asıl önemli ekonomik değeri olan, henüz yapılmamış bir şeyler yapmak ya da yeni malzemeleri farklılaştırma dır. İnovasyon keşfedilmeden önce test etmeyi değil, değer yaratma yoluyla keşfedilmei hedefler. Bununla birlikte ve kavranlar önem kazanır.
- Elektrikli süpürgeyi J. Murray Spenger keşfetti. Araba buluşunu icatlaştırdı. İnovasyona dönüştürmedi. W.H. Hoover adlı derli toplu bir elektrik süpürgeci ticarileştirdiğinden dünya çapında bilinmektedir.

Şekil 7. Söz edilen referansın çözüm önerileri.

Burada kanımızca ek olarak vurgulanması gereken bir hususu vardır: İlerideki bir kervanı aynı yolu izleyerek geçmek zordur. Öndekilerin gereksinme duyduğu maddeler yol üzerinde bol iseler en iyilerini kendileri yiyecek için önde kalmayı yeğleyeceklerdir. Kıtlık söz konusu ise o zaman da geride pek bir şey kalmayacak ve yine onlar liderliği ne bahasına olursa olsun vermek istemeyeceklerdir. Bu durumda zorda olan arka kafilenin, ne bahasına olursa olsun, dağı-tepeyi aşmak zorunluluğu söz konusu olabilir.

Bu da risk almak demektir, Enver Paşa örneğini de dikkate alarak risk almak.



Şekil 8. Öndeki kervan.

Bugün artık şarkı “Kaderimde hep güzeli aradım. İçimdeki sazlar başka söz başka. Hayâlimde canlanırken murâdım. Duvardaki resim başka sen başka” demektedir. Dünya bir ekonomik sıkıntı içerisinde ve söz edilen bağlamda resim Şekil 9’da görüldüğü gibidir.



Şekil 9. Dünya ekonomisi yardımlar açısından neredeyse durmuş, savaşlar ufak-ufak ön plana çıkmış ve aşılması gerekli tepeler karlarla kaplanmıştır.

3. Durum saptaması:

- Türkiye’nin, satmış olduğu ekonomik işletmelere ve dış yatırımlara ek olarak, 400 milyar \$ dış borcu vardır.
- Bu borcun yıllık faizi en az 20 milyar \$ dolayında olmalıdır. Ek olarak anapara ödemesi için 20, enerji açığı için en az 40 ve yeni yatırımlar için en az 20 milyar \$’a gereksinim duyulacağı düşünülrse yıllık net döviz gereksinimi en az 100 milyar \$’dır.

- %10 kar ile çalışılan Dünya’da bu üstteki tutarı sağlamak için 1 trilyon \$ değerinde yıllık dışsatım gerek vardır. Bu rakam şu anda ülke GSMH’sının neredeyse 2 katıdır. Kaldı ki bir dışsatım devi olan Almanya bile ancak GSMH’sının üçte birine erişebilmektedir.
- Şu atıl görünen kaynaklarımız toprağımız ve insanımızdır. Borcu karşılayabilecek toprağımız yaklaşık olarak tarım arazilerimizin yarısıdır. Böyle bir çözüm ise ülke insanının hepten açlığa mahkumiyeti olur.
- Tarım arazilerimiz zaten çoraklık, kuraklık, GDO, makine-enerji ederlerinde artışlar ve uzun vadede enerji sıkıntısı tehdidi altındadırlar.
- İnsanımızın harekete geçebilmesi için ise ek yatırıma gerek vardır. 3 milyon dolayında toplam işsizimiz için gerekli yatırım, emek yoğun sanayi için en az 1 trilyon, high-tech için ise 3 trilyon \$ dolayındadır.
- Yukarıda söz edilen 2. Tutar şu ana kadar yapılabilmiş tüm yatırımlara eş ve ola ki onların değerini aşan bir tutardır. İç kaynaklardan sağlanması olanaksızdır. Dış kaynaklardan sağlanması ise ancak ülkede işçiliğin çok çok daha ucuzlaması ile ve ancak belki olasıdır.

4. Çözüm önerileri

- Ülkede iyi planlanmış bir üretim seferberliği başlatılmalıdır.
- Yerli malı kullanımı teşvik edilirken yerli ek üretim alanları üniversiteler ve araştırma geliştirme kuruluşları desteğiyle iyi belirlenmeli ve tüm üretim iyi denetlenmelidir.
- Yerli kaynaklar ve bunların özellikle optimal işletilmeleri, tutumlu tüketim esas olmalıdır.
- Geri dönüşü olmayan harcamalardan kaçınılmalıdır. Olanlar arasında uzun vadeli olanlar yeğlenmeli, askeri maceralardan olabildiğince kaçınılmalıdır.
- Ülkemiz insanı zaman ve mekanda kısa vade odaklıdır, uzun erime odaklanabilmesi amacıyla din bilim sentezi çalışmaları bilim ağırlıklı olarak yapılmalıdır. Birçok insan buna olanak tanımamaktadır ancak tüketim alışkanlıklarının ve ego ağırlığının değişebilmesi için bu yararlı olacaktır.
- Karşılıksız ya da borca dayalı tüketimin bedellerinin ağır olabileceği vurgulanmalıdır.
- İşlere küçükten başlanılmalı, riziko ağır riziko olarak alınmamalı ve iyi giden işler büyütülmelidir.
- Hattı müdafaa değil sathı müdafaa çerçevesinde halkın tümünün iyi giden işlere ortak katılabilmesinin önü açılmalıdır.
- Kişilere ekonomik çıkarların politik ve sosyal düşüncelerin önünde tutulmalarının gereği anlatılmalıdır. Su uyur düşman uyumaz ve kavga yorgan, hatta bugün evin tamamı üzerine olmaktadır.
- Kader bizleri birbirimize bağlamıştır, tümleşik ve bütünleşik davranmanın zorunluluğu algılanmalıdır. Dimyat’a pirince giderken evdeki bulgurdan olmamak akılcıdır.
- %90-95 ölçüsünde eski ve klasik yolda devam ederken minimum %5 ölçüsünde klasik yolu bırakıp, risk alarak, rakibin önüne geçme stratejik bir hedef olmalıdır. Bu bazda bazı projeler aşağıda özetlenmişlerdir.

Bu projeler daha önce birkaç kez önerilmişler, genelde olumlu olarak değerlendirilmişler, ancak bir türlü uygulamaya konulmaları, sağlıklı olarak uygulamaya konulmaları başarılamamıştır.

İkinci proje Fatih Projesi olarak uygulamaya konulmuş, ancak uygulanan şekli önerilen şeklinden çok çok daha değişik olmuştur.

Son proje birçok insan tarafından olumlu olarak değerlendirilmiş, ancak uygulamaya konulabilmesi için devlet desteğine gereksinim olacağı gerçeği de vurgulanmıştır.

5. Riskli ancak başarılı olduklarında liderlik sağlayacak projeler

5.1 Maddenin yapısı

Maddenin yapısı ve temel yasalarla bu yapının açıklanması henüz başılamamıştır. Şu anda geçerli açıklama fiziği olmayan bir matematik ağırlıklı modeldir.

Yazar ömrünün oldukça önemli bir kısmını bu konuya yönelik harcamıştır ve düşünceleri burada verilen referans ve onun içerisindeki diğer referanslarda aktarılmışlardır [6].

Bilgisayar ağırlıklı hesaplama üzerine dayalı bu model geliştirilebilirse gerek nano-teknoloji, gerekse kuvantum bilgisayarlar alanlarında bir liderlik oluşturulması olasıdır.

5.2 Eğitimin otomasyonu.

Bu projenin ana hatları verilen 2 referansta açıklanmışlardır [7], [8].

5.3 Sağaltımın otomasyonu.

İnsan bedeninin bilgisayarda modellenmesi, kişiye has genetik bilgilerin ana hatlarıyla katılarak modelin kişiselleştirilmesi ve sağaltım izlenmesinin ve buna bağlı önerilerin bilgisayar destekli olarak yapılması projesidir.

5.4 Güneş enerjisinin tarım arazilerinde kullanılması

Bilindiği üzere petrol bir enerji kaynağı olarak tükenmeye yönelmiştir, 2040 itibarıyla kullanımı giderek azalmak zorundadır. Buna karşın tarım arazilerinin eski usul karasaban ile de sürülmeleri olası değildir. Proje tarım arazilerinin hem kendi kullanımları için hem de enterkonekte sisteme enerji satmak için güneş panelleri ile enerji üreticisi olarak kullanılabilmelerine yöneliktir [9].

6. Kaynakça

[1]. <https://eksisozluk.com/entry/64643848>

[2]. https://www.theguardian.com/commentisfree/2016/dec/01/stephen-hawking-dangerous-time-planet-inequality?CMP=share_btn_fb

[3]. <https://www.facebook.com/scienceonosphere/?pnref=story>

[4]. https://www.iriweb.org/sites/default/files/2016GlobalR%26DFundingForecast_2.pdf

[5]. ÜS-BUK(Adana 2008).ppt

[6].

[https://www.academia.edu/25550270/A New and Sound Way of Making Physics Explicit Calculations of the Probabilities within the Unit Cell](https://www.academia.edu/25550270/A_New_and_Sound_Way_of_Making_Physics_Explicit_Calculations_of_the_Probabilities_within_the_Unit_Cell)

[7]. http://www.test-dr.com/PROJELERIMIZ/tub_proj_1.pdf

[8]. http://www.test-dr.com/PROJELERIMIZ/tub_proj_2.pdf

[9].

https://www.academia.edu/28702220/G%C3%9CNE%C5%9E_ve_R%C3%9CZGAR_ENERJ%C4%B0LER%C4%B0N%C4%B0N_TARIM_ALANLARINDA_KULLANILMALARI