



Economic Policy Research Foundation of Turkey

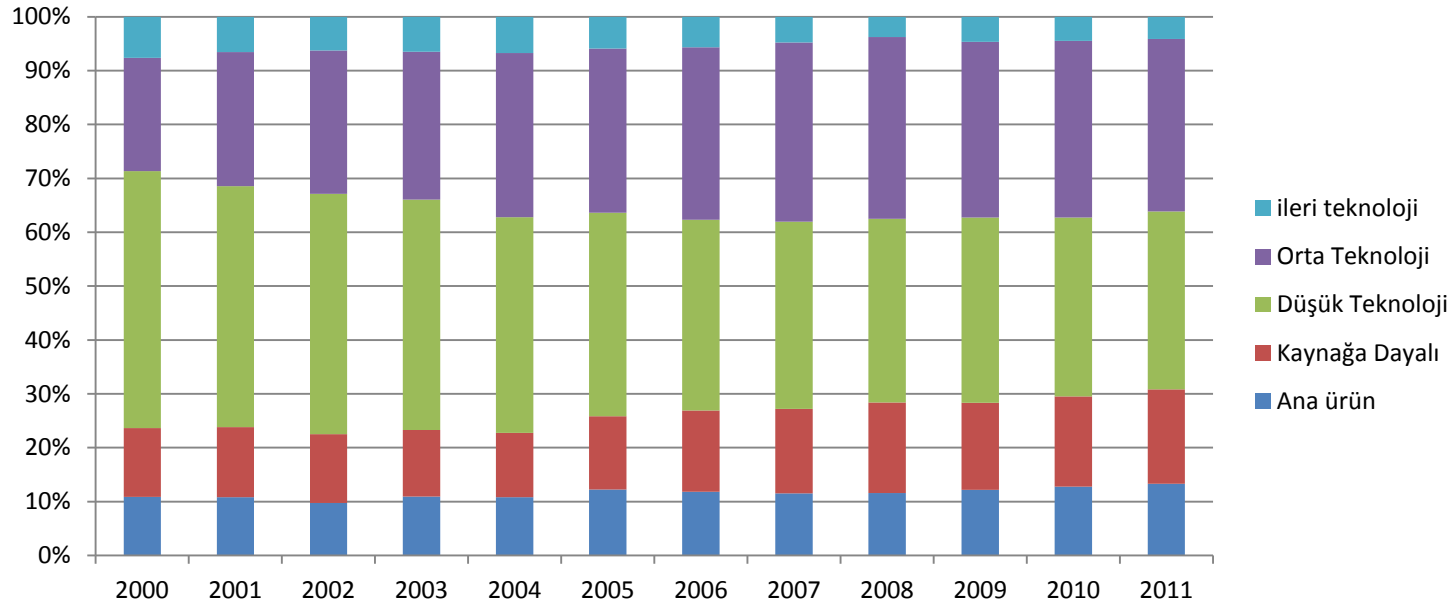
**“Biyoteknoloji Sektörel İnovasyon Sistemi
Kavramlar, Dünyadan Örnekler ve Türkiye
İçin Çıkarımlar” Projesi:
BİYOEKONOMİ**

Selin Arslanhan Memiş

03 Nisan 2013

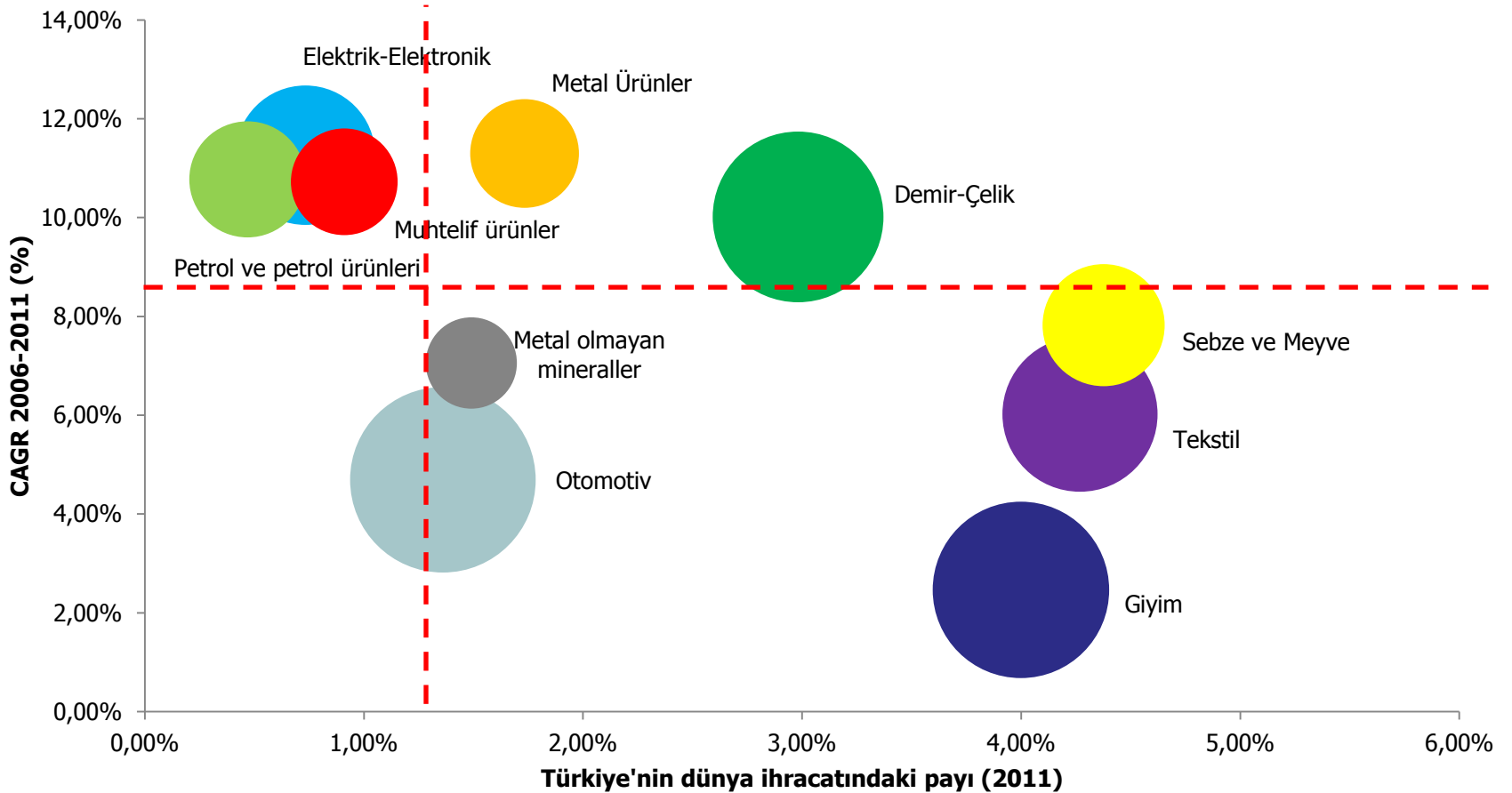
Son dönemde düşük teknoloji üretimden orta teknoloji bir yapıya dönüştük, ancak ileri teknoloji yetersiz

Türkiye İhracatının Teknoloji Seviyesine Göre Evrimi (2000-2011)



- Türkiye'nin önümüzdeki dönem hedeflerine ulaşabilmesi ve küresel pazarlarda rekabet gücünü arttırabilmesi için üretim ve ihracatında yüksek teknoloji ürünlerin payını arttırması kritik.

Türkiye'nin yıldız sektörlerle ihtiyacı var: Biyoekonomi bir fırsat yaratabilir mi?



--- Türkiye'nin dünya ihracat pazarındaki ortalama sektör büyüme oranı

Biyoekonomi, biyolojik kaynakları üreten ve kullanan ekonomik faaliyetler bütünüdür

-Biyoteknoloji	- Biyomekanik	- Farmakoloji	- Gıda Bilimi
-Genetik	- Biyomalzeme	- Biyoloji	- Çevre Bilimi
-Biyomedikal Bilimler	- Moleküler Biyoloji	- Biyoinformatik	- Bitki Bilimi
-Biyokimya Hayvan Bilimi	- Biyofizik	- Sinir bilim	-

Sağlık

- Tanı bilimi, tedavi bilimi ve farmakogenetik
- Doku mühendisliği
- Biyomedikal
- Genetik testler, tanı kitleri,
- Biyoteknoloji temelli ilaçlar
- ...

Sanayi

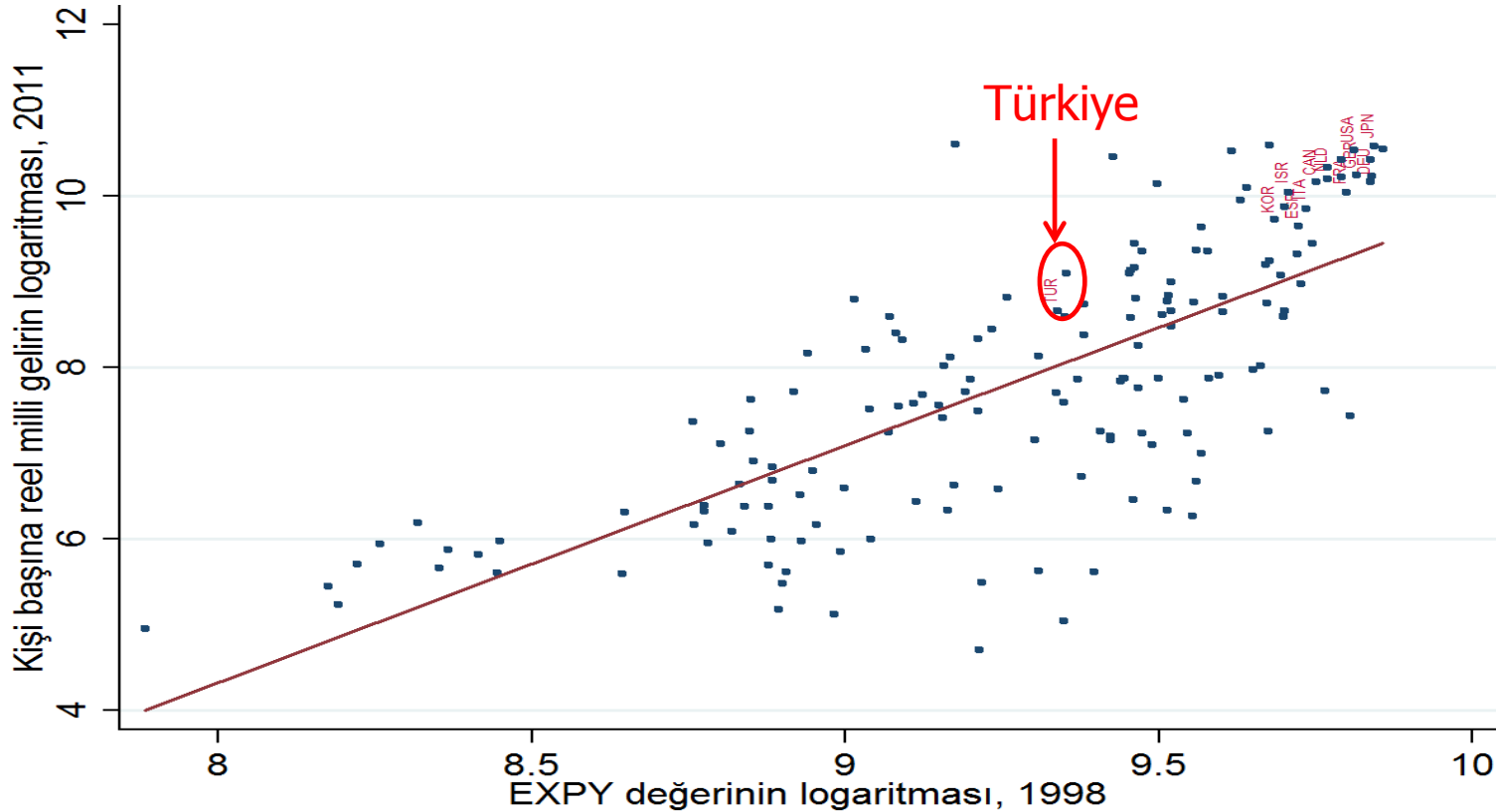
- Biyo-katalizörler
- Biyomalzemeler, biyoplastik
- Biosensörler, çevre uygulamaları
- Enerji için biyokütle, yüksek katma değerli endüstriyel ürünler
- ...

Tarım

- Tarım, Gıda ve yem değer zincirinde katma değeri artırıcı iyileştirmeler
- Sürdürülebilir tarım ve hayvan yetiştiriciliği
- Gıda, içecek ve yemde iyileştirilmiş kalite
- ...

Yaşam bilimleri endüstrileri üretimde nitelik artışına katkı sağlamaktadır

2011'deki kişi başı gelir (log, dikey eksen) ve 1998'deki ihracat sofiskasyon endeksi değeri (log, dikey eksen)



İlaç sektöründe 43 alt sektörün 36'sı, tıbbi cihaz sektöründe ise 64 alt sektörden 62'si üretimin niteliğini arttıracaktır.

Yaşam bilimleri Türkiye'nin 2023 hedefleri için anlamlıdır

	İleri teknoloji ihracatı payı (%)	Dünya ilaç ihracatından aldığı pay (%)	Dünya medikal ürün ihracatından aldığı pay (%)	Dünyadaki toplam biyoteknoloji patentlerinden alınan pay(%)	İlaç patentleri (USPTO)	Medikal teknoloji patentleri (USPTO)
ABD	19,9	8,4	24,7	41,54	4315	5539
Çin	27,5	1,2	4,1	2,32	66	40
Japonya	18,0	0,8	4,6	10,91	610	808
Almanya	15,3	15,0	13,3	7,26	462	615
Fransa	24,9	7,2	3,4	4,54	303	151
İngiltere	20,9	7,0	2,7	4,06	349	169
Brezilya	11,2	0,3	0,2	0,38	10	2
İtalya	7,2	4,1	2,0	1,59	129	78
Hindistan	7,2	1,8	0,5	0,93	76	18
Kanada	14,0	1,2	0,7	2,92	230	134
İspanya	6,4	2,6	0,5	1,62	62	6
Kore	29	0,2	1,2	3,24	76	59
Avustralya	11,9	0,8	0,4	1,88	81	95
Hollanda	21,3	3,4	8,5	2,63	89	77
İsviçre	24,8	11,5	3,0	1,95	126	117
Meksika	16,9	0,4	4,9	0,10	6	1
Polonya	6,7	0,5	0,4	0,17	6	0
Rusya	8,8	0,1	0,1	0,52	16	18
Endonezya	11,4	0,1	0,1	0,01	0	0
Türkiye	1,9	0,1	0,1	0,02	1	1

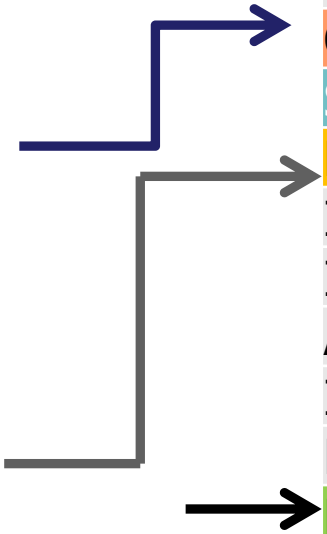
Yaşam bilimleri ekonomik büyüme için önemlidir ve küresel trendler büyüyen bir biyoekonomiyi işaret etmektedir

- AB'de biyoekonomi büyüklüğü 1.5 trilyon Euro
- ABD'de tarımdan kaynaklı biyoekonomi büyüklüğü 76 milyar dolar, sanayiden kaynaklı biyoekonomi büyüklüğü ise 100 milyar dolar
- Kanada'nın biyoekonomi büyüklüğü 87.3 milyar dolar
 - ➔ %63'ü sağlık, %27'si tarım ve gıda, %10'u ise sanayi kaynaklı
- Türkiye için biyoekonomi büyüklüğünü gösterir veri yok

Yaşam bilimleri yatırımlarında gelişmekte olan ülkeler ön plana çıkmaktadır

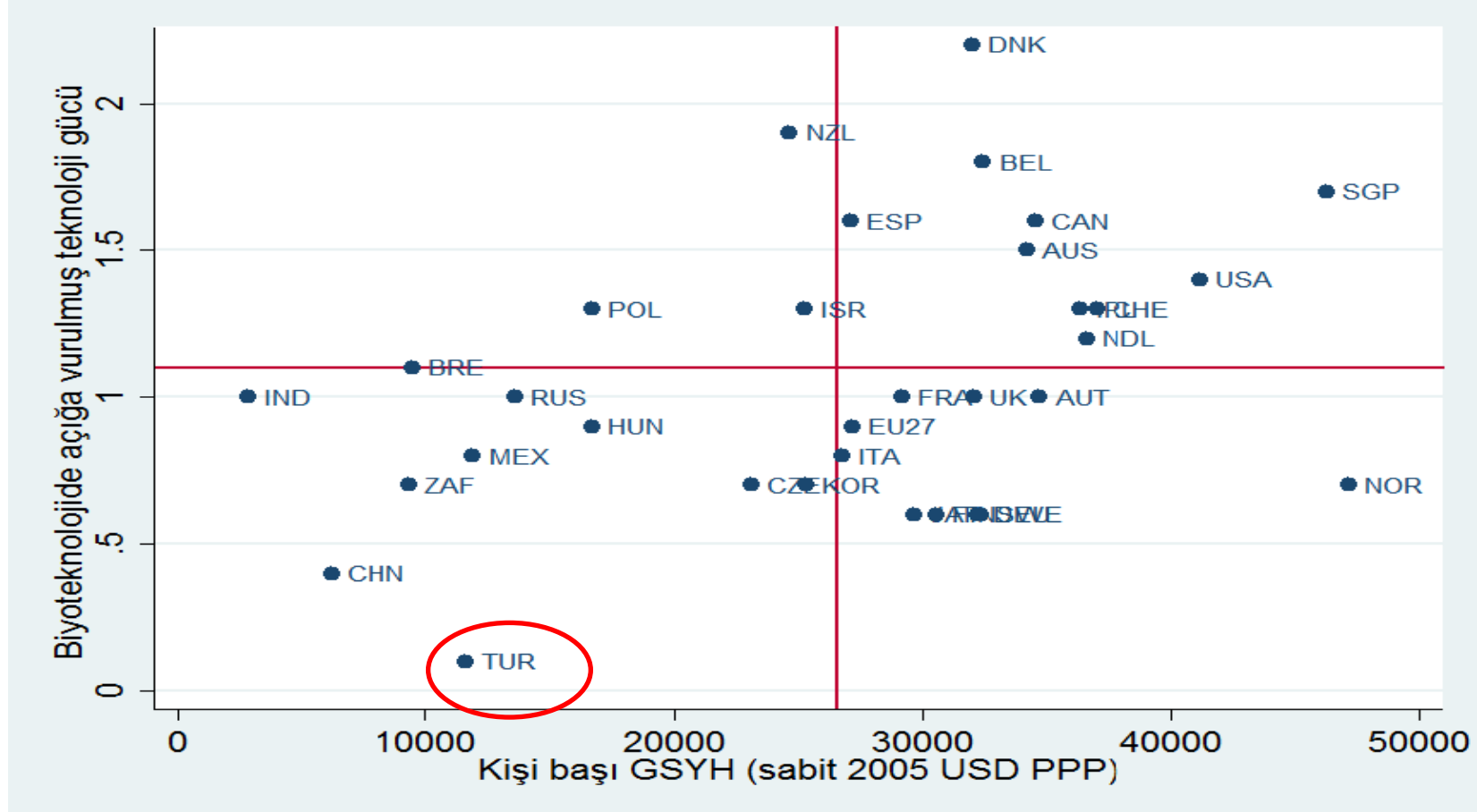
Yaşam Bilimlerinde Doğrudan Yabancı Yatırımların Akışı (milyar dolar)

	2003-2006		2007-2010
ABD	38,7	ABD	73,3
İrlanda	37,1	Çin	29,8
Singapur	27,6	Singapur	17,7
Çin	19,7	Hindistan	16,8
Almanya	14,8	İrlanda	16
İspanya	14,8	İtalya	13,1
Fransa	14,2	Almanya	11,9
Porto Riko	14,1	İsviçre	11,1
Hindistan	12,2	Kanada	9,9
İsveç	8,0	Brezilya	8,9
Türkiye	0,4	Türkiye	0,9



- Çin'e yapılan yaşam bilimleri yatırımlarının %36'sı, Hindistan'a yapılanların %47'si Ar-Ge yatırımı

Türkiye’de mevcut durum nasıl?

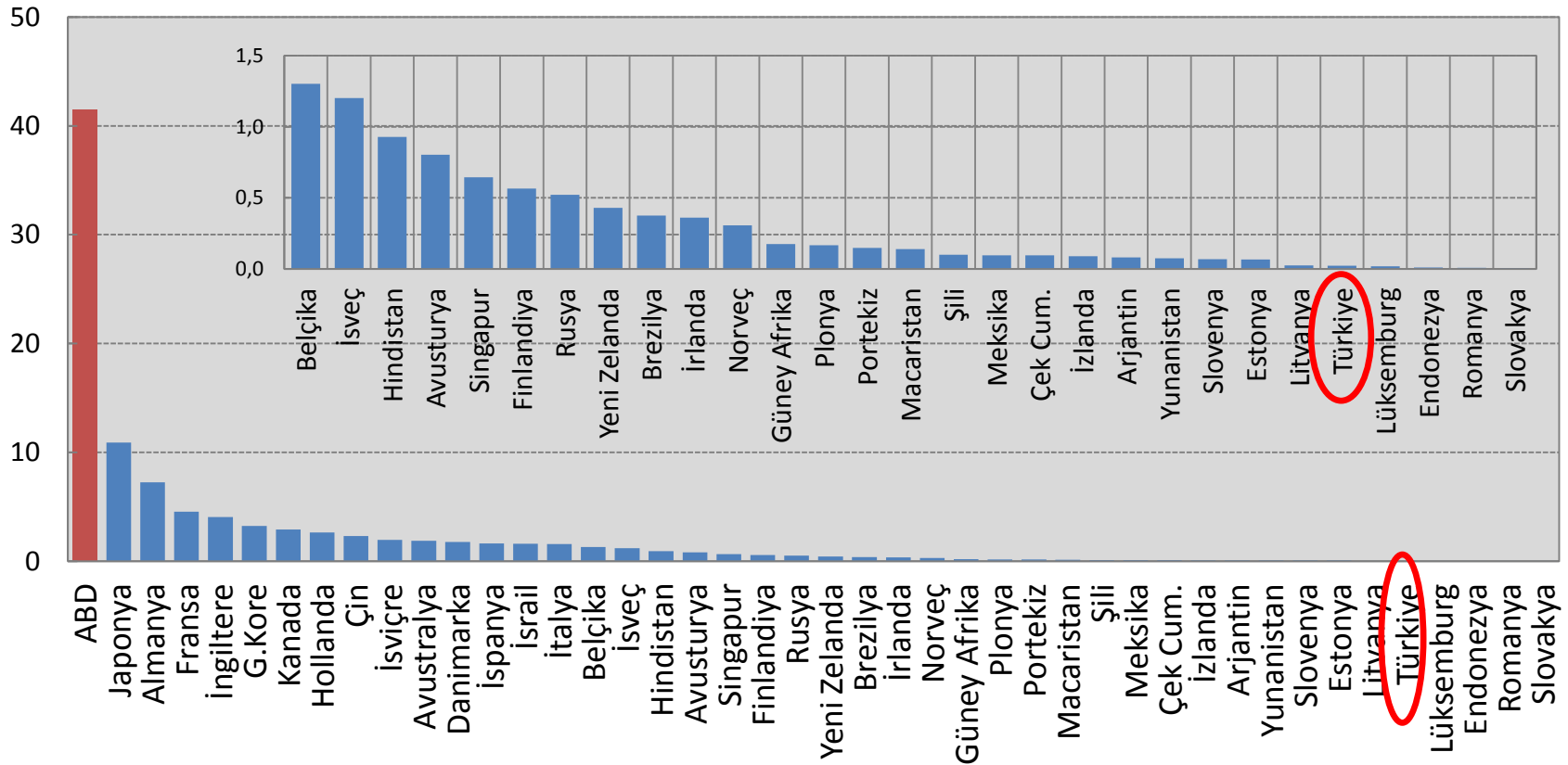


Biyoteknolojide açığa vurulmuş teknoloji gücü, ülkenin biyoteknoloji patentlerinin dünyadaki toplam biyoteknoloji içindeki payının, ülkenin toplam patentlerinin dünyadaki toplam patentler içindeki payına oranı olarak hesaplanmıştır.

Kaynak: OECD Key Biotech Indicators, WDI

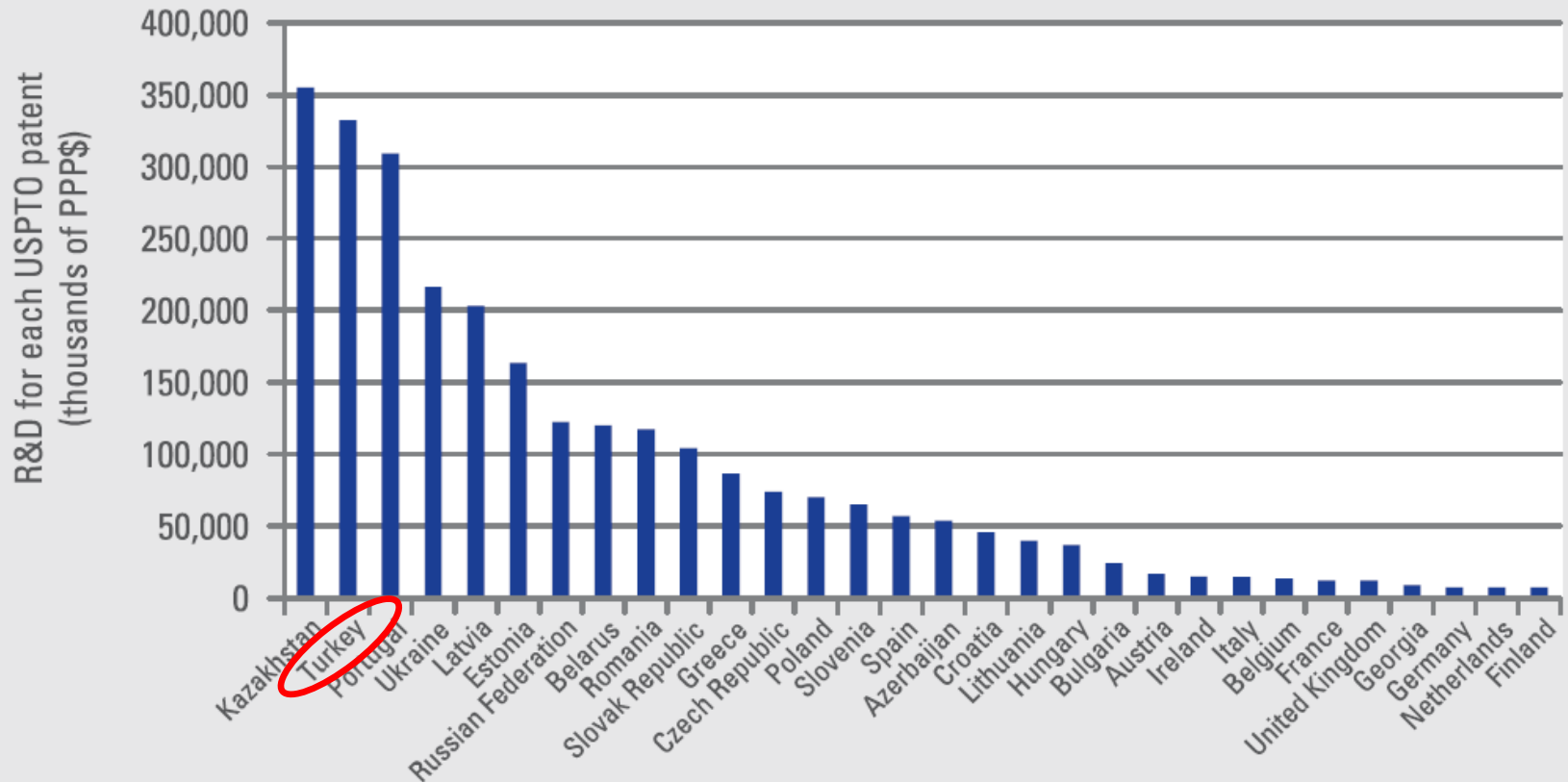
Biyoekonomide rekabet gücümüzü arttırabilmek için işleyen bir ekosistem ihtiyacı var

Dünyadaki Biyoteknoloji Patentlerinin Ülkelere Dağılımı (%), 2009



Patent başına maliyet Türkiye’de çok yüksek

Ar-Ge Verimliliği (USPTO patent başına düşen Ar-Ge harcaması, 2007)

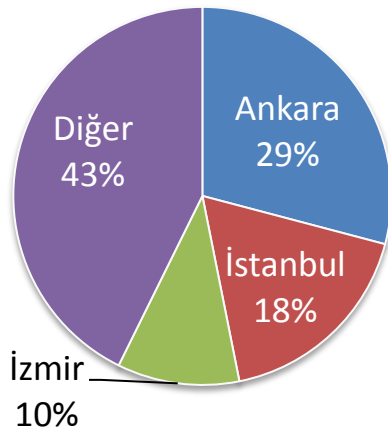


Ar-Ge verimliliğini yükseltmek için işlevsel bir model gereklidir

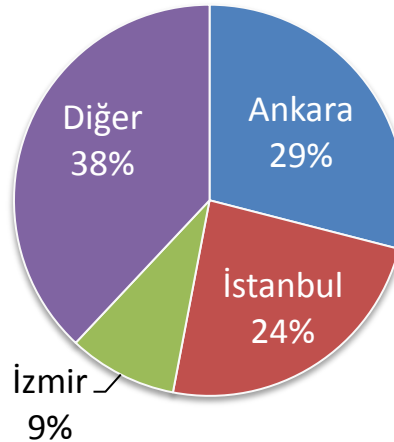
- Verilen desteklerin çıktıya dönüştürülmesi ve temel araştırmaların uygulamaya aktarılması problemi

Ankara, İstanbul ve İzmir'de Ar-Ge verimliliği karşılaştırılması

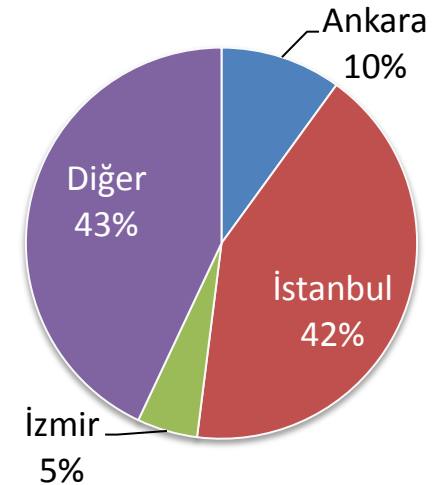
2000-2010 arasında TÜBİTAK tarafından desteklenen projelerin illere dağılımı (%)



2010 yılı toplam bilimsel yayın sayısının illere dağılımı (%)

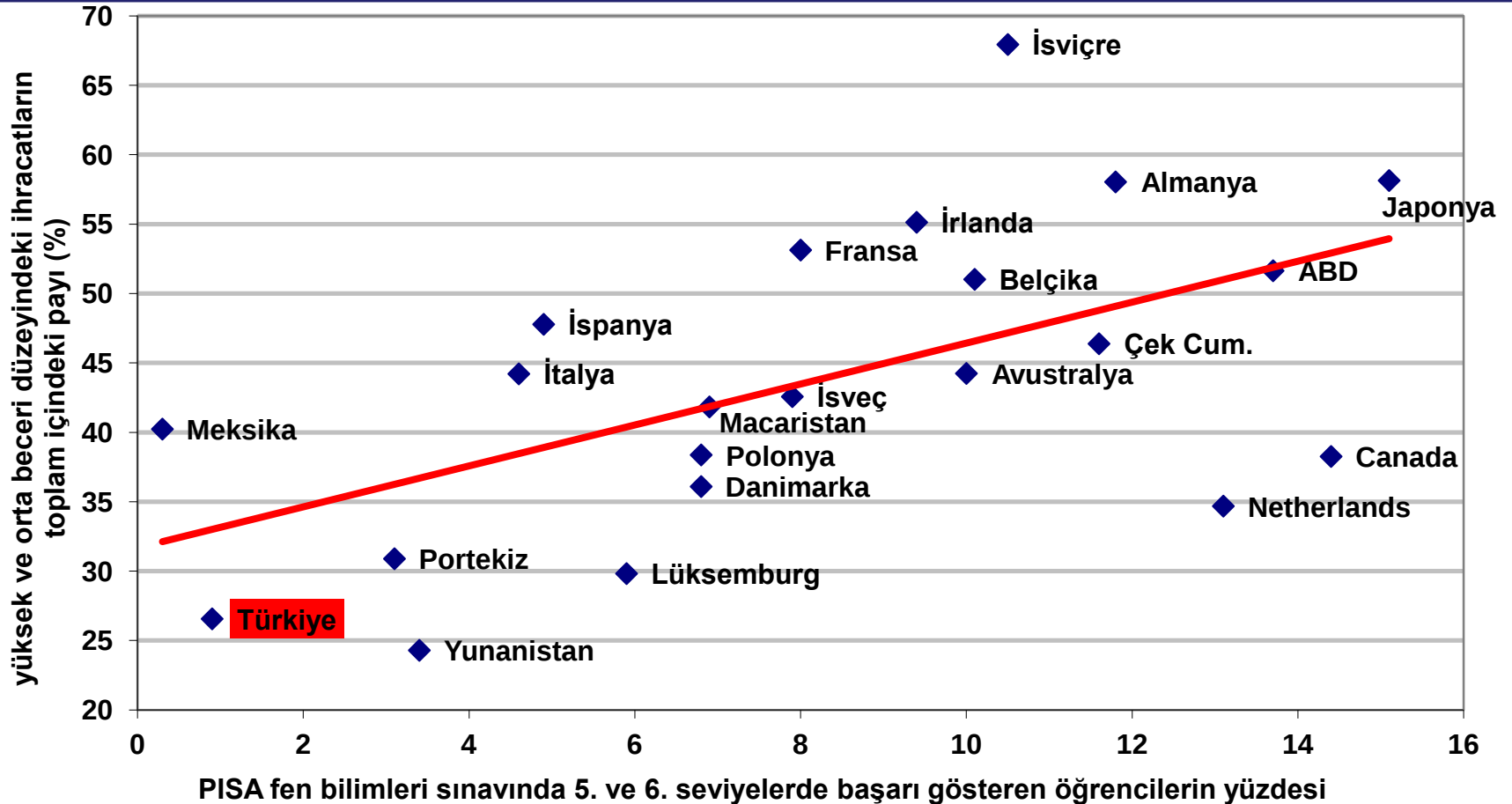


2010 yılı toplam patent başvurularının illere dağılımı (%)

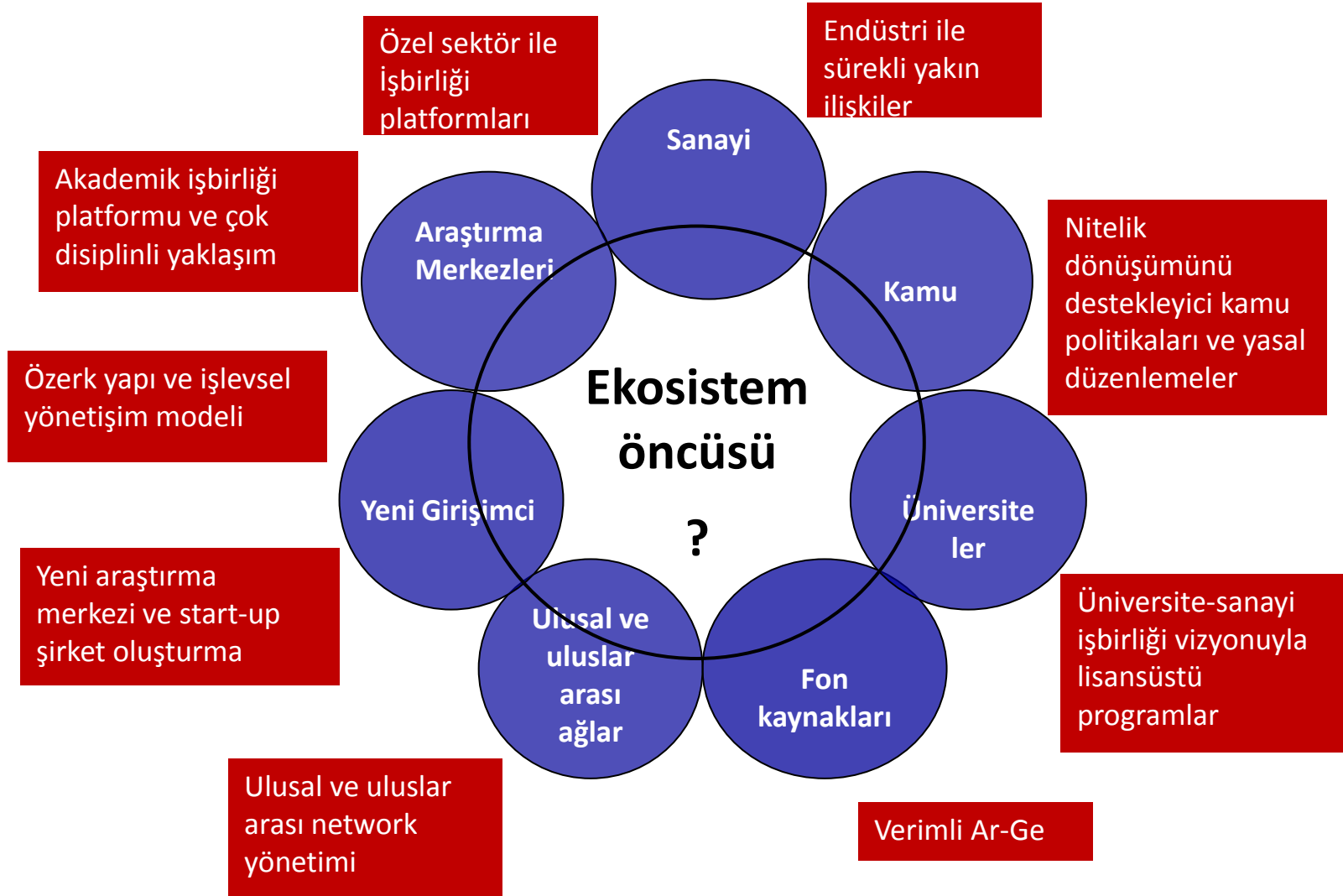


Eğitim kalitesini iyileştirmeden, üretim deseni dönüşümünü gerçekleştirmek mümkün değil

OECD ülkelerinin PISA sınavındaki başarı oranı ve orta ve yüksek seviyede beceri gerektiren ihracatın toplam ihracat içindeki payı, 2005



Türkiye’de güçlü bir biyoekonomi için ekosistemdeki eksiklikler neler?



Ne yapmak lazım?

- Türkiye'nin büyüyen biyoekonomide kendine **niş alanlar** yaratabilmesi kritik
- Küresel trendler ve mevcut potansiyel ışığında somut analizlere dayalı **odak alt sektör seçimi** ve **değer zinciri yaklaşımı** ile rekabet gücü elde edebileceği **odak alanlara yönelmesi**
- **Orta ve uzun vadede farklı odakları** ve stratejileri içeren sürdürülebilir bir **yaşam bilimleri yol haritası**
- **Teşviklerin ve işbirliklerinin** bunlara göre yeniden yapılandırılması

Teşekkürler

TEPAV-Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı
Yaşam Bilimleri ve Sağlık Politikaları Enstitüsü

Söğütözü Cad. No:43
TOBB-ETÜ Yerleşkesi TEPAV Binası
06560 Söğütözü – Ankara
Tel: 312 – 292 5513
Fax: 312 – 292 5555
www.tepav.org.tr

Selin Arslanhan Memis- selin.arslanhan@tepav.org.tr