



23-26 Mayıs 2006
İrlanda Biyoteknoloji Çalışma Gezisi

*A. Mete ÇAKMAKCI
Altan KÜÇÜKÇINAR
A. Hakan ÖZDEMİR
Seda ÖLMEZ ÇAKAR*

10 Ağustos 2006

Biyoteknoloji Nedir?

Belirli bir kullanıma yönelik olarak, ürün ve süreçler geliştirmek veya varolanları değiştirmek için, biyolojik sistemler, yaşayan organizmalar veya türevlerini kullanan her türlü teknolojidir.



Biyoteknoloji Uygulama Alanları

- Sağlık (örn: hastalıkların teşhis ve tedavisi, gen araştırmaları)
- Hayvancılık (örn: deli dana ve kuş gribi aşı çalışmalarları)
- Tarım (örn: genetik olarak değiştirilmiş tohumlar)
- Gıda (örn: fermantasyon uygulamaları, mikrobik çalışmalar)
- Çevre ve Enerji (örn: atık arıtımı, çevreyi kirletmeyen yakıtların üretimi)
- Sanayi (örn: tekstil, kağıt ve kimya sanayii uygulamaları)

Neden Biyoteknoloji?

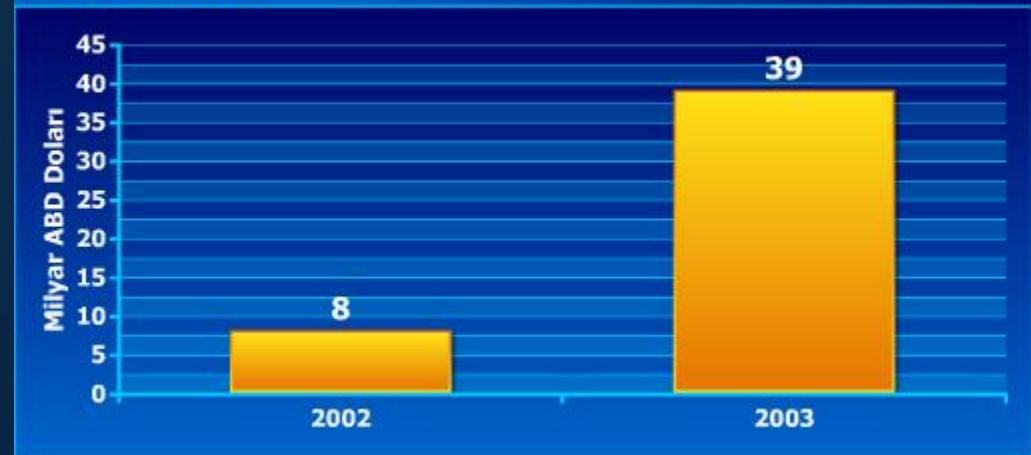
- Biyoteknoloji tüm modern ekonomik faaliyetlerde çapraz uygulamaları olan, stratejik değeri bir ulusun geleceği için vazgeçilmez önceliğe sahip bir teknoloji alanıdır.



Toplam Ciro



Toplam Gelir



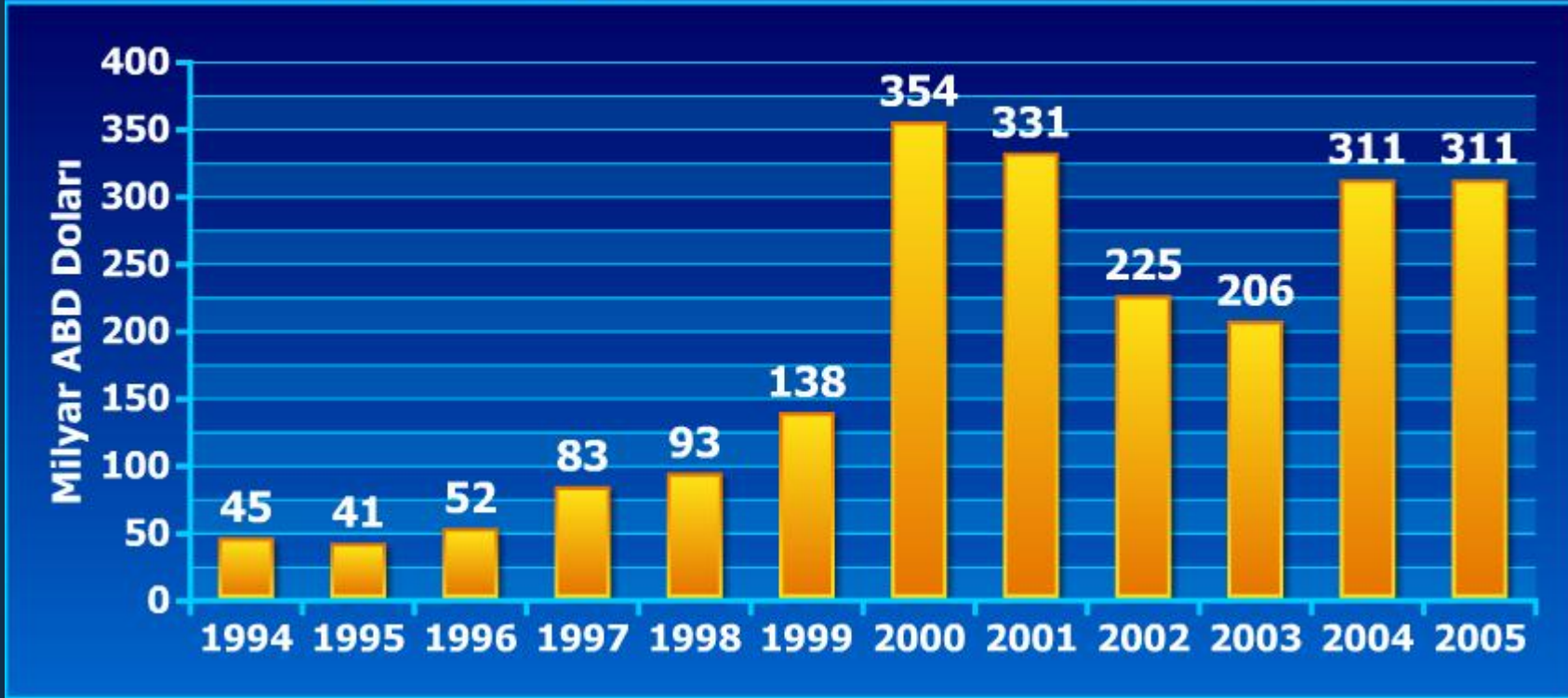


- Ar-Ge Faaliyetlerine Harcanan Tutar
 - 2003 : 17,9 Milyar ABD Doları
- İlk Beş Amerikan Firmasının Çalışan Başına Düşen Ar-Ge Harcaması
 - 2002 : 101.200 ABD Doları



ABD Biyoteknoloji sektörü

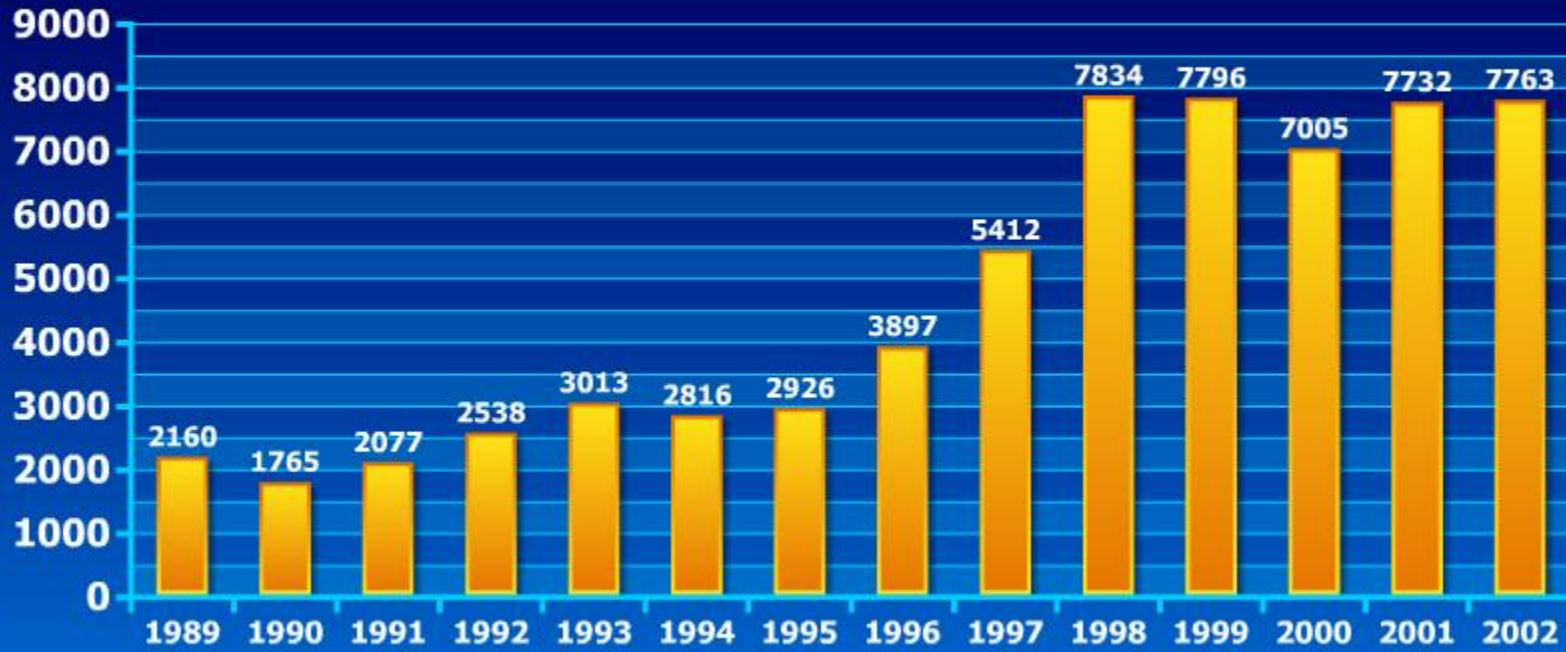
Firmaların Piyasa Değeri





ABD Biyoteknoloji sektörü

Patent Sayısı





Neden İrlanda?

- Dünyanın en büyük 15 ilaç firmasından 13'ü İrlanda'da önemli yatırımlar yapmıştır.
- Toplam 83 tesiste 17.000 çalışanı ile İrlanda ilaç endüstrisi dünyanın en büyük ilaç ihracatçılarından biri konumundadır. 2002 yılında 34 milyar Avro'luk bitmiş ve ara ürün dünya pazarına satılmıştır.
- Dünyada en çok satılan 10 ilacın 6'sı, toplamda en çok satılan 25 ilacın 12'si İrlanda'da üretilmektedir.



İrlanda Göstergeleri

Nüfus	
Toplam Nüfus	4,1 milyon
Nüfus Artış Oranı (yıllık %)	1,8
Ekonomi	
Brüt Milli Gelir (ABD Doları)	139,6 milyar
Kişi Başına Düşen Brüt Milli Gelir (ABD Doları)	34.310,00
GSYİH (ABD Doları)	181,6 milyar
GSYİH Büyüme Oranı (yıllık %)	4,9
Enflasyon (yıllık %)	3,5
İhracat (% GSYİH)	80,2
İthalat (% GSYİH)	64,7
Yüksek Teknoloji İhracatı (% üretim ihracatı)	33,8
Yeni Bir İşe Başlamak İçin Gerekli Süre (gün)	24
Askeri Harcamalar (% GSYİH)	0,6
Global Yatırımlar	
Yabancı Doğrudan Yatırımlar (net nakit girişi, ABD Doları)	11,0 milyar



İrlanda ekonomisinin hızlı gelişimi

- Genç nüfusun ve işgücü arzının fazlalığı,
- Ülkeye özellikle stratejik sektörlerde yapılan yüksek miktarlardaki yabancı yatırımlar,
- AB fonlarının stratejik programlarda kullanılması
- Şartlara göre davranabilen, yenilikçi devlet politikaları
- Ekonomik kalkınma için sosyal ortaklık yaklaşımı
- Uluslararası ticaret ve yeni fikirler konusunda yeniliklere açıklık
- Eğitim ve teknolojik inovasyona verilen önem



İrlanda Biyoteknoloji Sektörü Gelişimi-Hedefler

- Bilimsel araştırmaların teşvik edilmesi
- Bilimsel araştırmaların ticarileşmesi
- Yeni kurulan firmalara yatırım yapmak için başlangıç sermaye fonunun kurulması
- Yerel sanayinin gelişimi ve yabancı yatırımcıların gelmesinin teşvik edilmesi
- Farkındalığın artırılması, bilginin yayılması
- Sektöre yönelik güveni artırmak amacıyla iletişim stratejisinin geliştirilmesi



İrlanda Biyoteknoloji Politikasının Oluşturulması

- 1987: Ulusal Biyoteknoloji Programı
- 1988: İrlanda Biyoaraştırma Kurumu'nun kurulması
- 1996: FORFAS Biyoteknoloji Raporunun Hazırlanması
- 1999: Biyoteknoloji Öngörü Raporu'nun Hazırlanması
- 2000: İrlanda Bilim Vakfı'nın Kurulması
- 2000: Ulusal Kalkınma Programı
- 2003: İrlanda Hareket Planı'nın ortaya konması



İrlanda Biyoteknoloji İnovasyon Sistemi-1

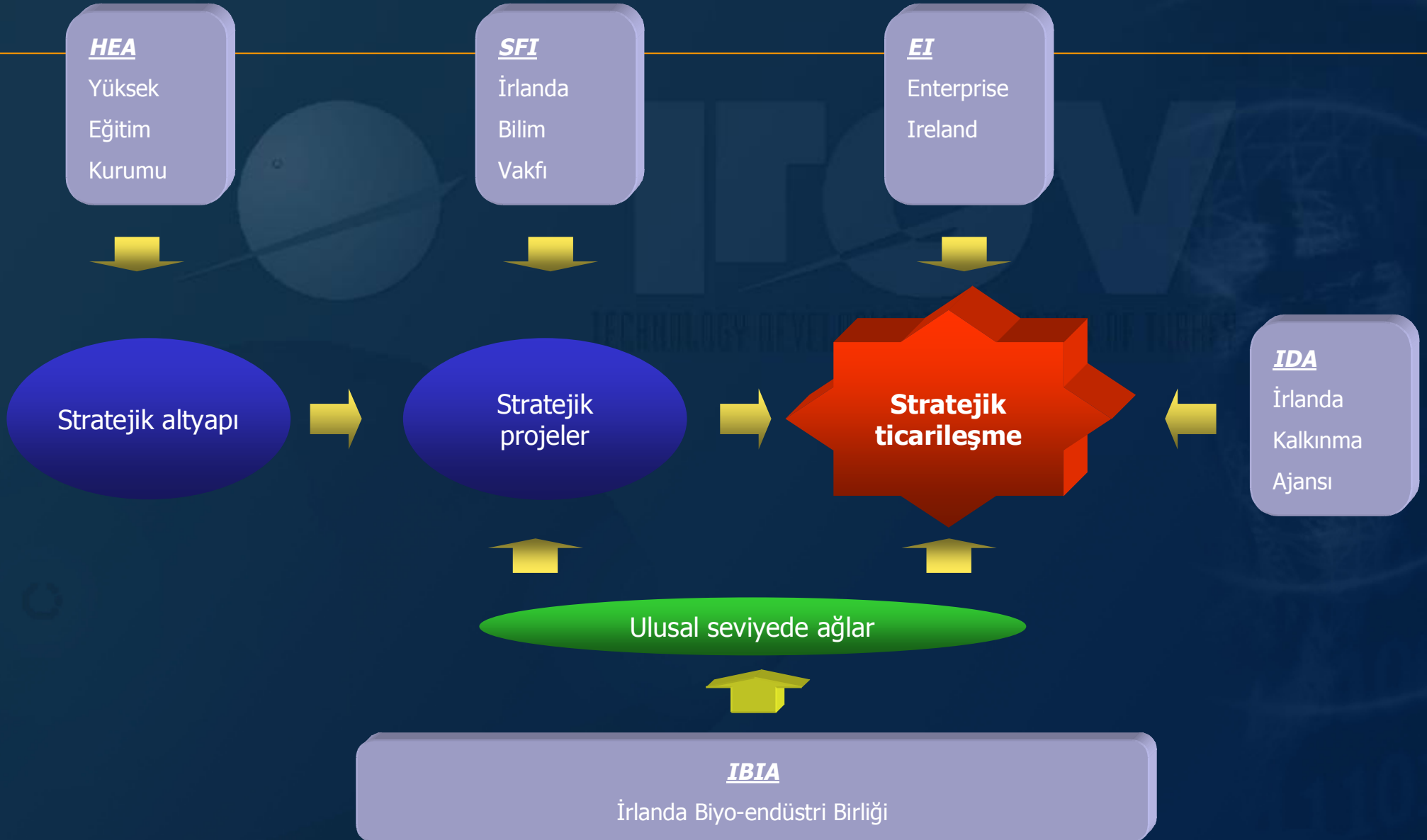
- Devlet Kurumları
 - DETE, Girişim, Ticaret ve İstihdam Bakanlığı
 - FORFAS Girişimcilik, Ticaret ve İstihdam Bakanlığı'nın altında faaliyet gösteren, girişimcilik, ticaret, bilim, teknoloji ve inovasyon konularında ulusal politika danışma kurulu
- Biyoteknoloji Ağı
 - IBIA, İrlanda Biyoendüstri Birliği
 - BSN, Biyofarmasötik Bilimler Ağı
 - BestNET, Biyomedikal Mühendisliği Bilim Eğitim Ağı



İrlanda Biyoteknoloji İnovasyon Sistemi-2

- Destek Kurumları
 - EI, Enterprise Ireland- Enterprise Ireland Biyoteknoloji Direktörlüğü
 - BRI, İrlanda Biyoaraştırma Kurumu
 - SFI, İrlanda Bilim Vakfı
 - IDA, İrlanda Endüstriyel Kalkınma Kurumu
 - HRB, Sağlık Araştırma Kurulu
 - EU FP, Avrupa Birliği Çerçeve Programları
- Üniversiteler-Araştırma Merkezleri

İrlanda Biyoteknoloji Program Uygulayıcıları





Enterprise Ireland-Hedefler

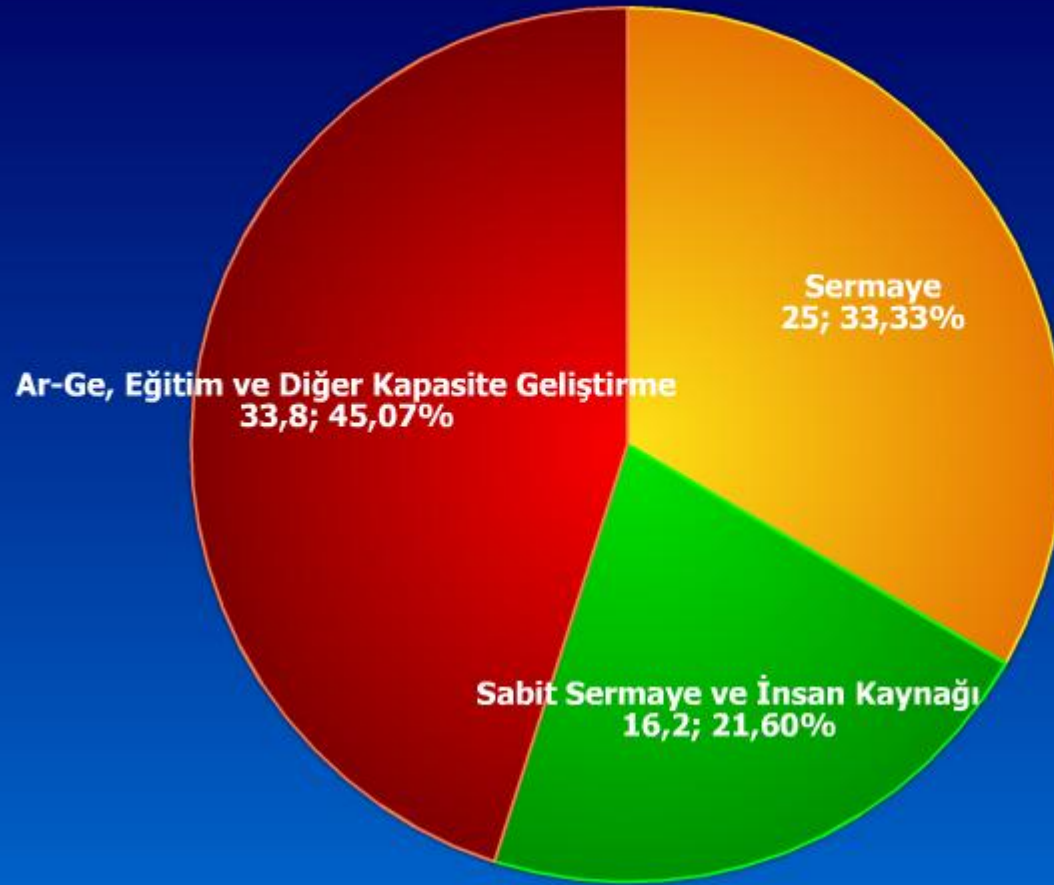
- İhracat potansiyeli yüksek, yenilikçi fikirleri olan yeni firmalara teşvik sağlamak ve kurulu firmaların büyümesine katkıda bulunmak (starting up ve scaling up)
- Dünya pazarlarında rekabet edebilecek yenilikçi ürünlerin ortaya çıkması için araştırma ve inovasyon destekleri sağlamak
- Uluslararası ofisleri ile her seviyede pazar ve müşteri bağlantıları sağlayarak ihracat gücünü artırmak
- Verimliliği ve üretkenliği artırarak İrlanda'nın firmalarının rekabet gücünü artırmak
- Bölgesel olarak girişimcileri desteklemek



- Yüksek Potansiyele Sahip Girişim Destekleri
- Firma Büyütme Destekleri
- Ar-Ge Destekleri
- Biyoendüstri GÜdümlü Araştırma Programları
- Standart Geliştirme Destekleri
- İhracata Yönelik Destekler
- Biyoinkübatörler



EI Destekleri (75 M €)





İrlanda Biyoteknoloji Atılımının Özellikleri

- İrlanda'da biyoteknoloji sektörü kurma çalışmaları halen devam etmektedir.
- İrlanda biyoteknoloji sektörünün dönüşümünü desteklemek için sektörel bir inovasyon sistemi kurmaya yönelik çalışmaları sistemli olarak gerçekleştirmektedir.
- İrlanda'nın biyoteknoloji programları birden fazla kurumun işbirliği ile çalışan sistemli bir yapıdan oluşmaktadır.
- İrlanda'nın ulusal biyoteknoloji programı, kamu kurumları, bağımsız yatırım ve teknoloji geliştirme kurum ve kuruluşları, araştırma kurumları, üniversiteler, biyoinkübatörler ve biyoteknoloji endüstrisinin belirlenmiş rol ve sorumluluklar içerisinde yürüttükleri bir programdır.
- İrlanda'nın mevcut biyoteknoloji programının temel vizyonu bilimsel çalışmaların stratejik düzeyde ticarileşmesidir.

- Ülke Önceliklerinin Belirlenmesi
- Yapılan Kalkınma Planlarının Uygulanması
- Gerekli Kurumların Oluşturulması
- Altyapının Hazırlanması
- Finansal Destek Mekanizmalarının Oluşturulması
- Kurumlar Arası Koordinasyon ve Bilgi Akışının Sağlanması
- Yabancı Yatırımının Teşvik Edilmesi



- **Rekabetçi ortam**

Yüksek nitelikli merkezler oluşturulması için sağlanacak desteklerde kurumlar rekabete teşvik edilmektedir.

- **Sürelî destekler**

Biyoteknoloji araştırma merkezlerinin oluşturulmasında sağlanan kaynaklar, başlangıç aşaması için finansman özelliği taşımakta, bir sonraki destek aşaması için en başarılı merkezi belirlemeyi hedeflemektedir.

- **Dış değerlendirme**

Bu merkezlerin değerlendirilmesi, (ülke dışından da) uzmanların katılımıyla yapılmakta, ancak bu değerlendirmede başarılı bulunan merkezlere ek destek sağlanmaktadır.



Ülkemizde durum-Politika ve strateji çalışmaları

- 1982: TÜBİTAK Bünyesinde 'Enzim Teknolojisi İhtisas Komisyonu'nun oluşturulması
- 1984: TÜBİTAK Bünyesinde 'Biyoteknolojide Türkiye'nin Önceliklerini Saptamaya Yönelik İhtisas Komisyonu'nun oluşturulması
- 1985: TÜBİTAK Temel Bilimler Araştırma Grubu Biyoteknoloji İhtisas Komisyonunca 'Biyoteknoloji Alanında Türkiye ve Geliştirme Politikası başlıklı raporun hazırlanması
- 1988: DPT Bilim-Araştırma-Teknoloji Ana Planında Biyoteknoloji konusuna yer verilmesi ve biyoteknolojinin Türkiye için öncelikli konulardan biri olduğunun vurgulanması
- 1989: 6. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda konusuna yer verilmesi ve biyoteknolojinin Türkiye için öncelikli konulardan biri olduğunun vurgulanması
Biyoteknoloji konusundaki ilk programlardan biri olan Orta Doğu Teknik Üniversitesinde Biyoteknoloji anabilim dalının açılması
- 1991: Ege Üniversitesinde Biyoteknoloji anabilim dalı bünyesinde ilk biyomühendislik bölümünün açılması



Ülkemizde durum-Politika ve strateji çalışmaları

- 1992: TÜBİTAK bünyesindeki Biyoloji bölümünün Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Araştırma Enstitüsüne Dönüştürülmesi
- 1993: Sosyal Planlama Müdürlüğü'nün TÜBİTAK, üniversite ve bakanlık temsilcilerini biraraya getirerek Çevre-Enerji, Kimya-İlaç, Tarım-Ormancılık-Hayvancılık, Gıda-Tıp konularında ihtisas komisyonu raporlarının hazırlanması
Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın hazırlanması süresince oluşturulan Biyoteknoloji İhtisas Komisyonunun oluşturulması ve Türkiye'deki biyoendüstrisinin durumu, geleceğe yönelik fırsat, güç zaaf ve tehlikelerin analizinin hazırlanması
- 1999: Bilim ve teknoloji Yüksek Kurulunun 99/05 nolu Moleküler Biyoloji, Gen Mühendisliği, ve Biyoteknolojide Ulusal Politikaların Belirlenmesi konulu kararının yayınlanması
Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı kapsamında Biyoteknoloji ve Biyogüvenlik Özel İhtisas Komisyonunun Oluşturulması ve raporun yayınlanması
- 2000: TÜSİAD tarafından Rekabet Stratejileri Dizisinin yedinci raporu olarak 'Uluslararası Rekabet Stratejileri: Biyoteknoloji' isimli raporun hazırlanması



Ülkemizde durum-Politika ve strateji çalışmaları

- 2004: Vizyon 2023 Biyoteknoloji ve Gen Teknolojileri Stratejileri Grubu Raporunun Hazırlanması
- 2006: TÜSİAD tarafından Rekabet Stratejileri Dizisinin dokuzuncu raporu olarak 'Uluslararası Rekabet Stratejileri: Türkiye'de Biyoteknoloji İşbirlikleri' isimli raporun hazırlanması



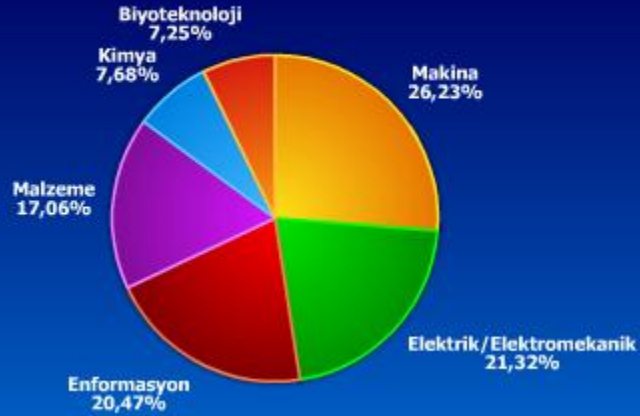
Ülkemizde durum-Teknik altyapı

- 22 üniversite
- 5 teknopark
- TÜBİTAK, Hıfzıssıha, Şap enstitüleri, Tarım Bakanlığı ve diğer kamu kurumlarına ait merkezler
- Çeşitli büyüklüklerde biyoteknoloji firmaları

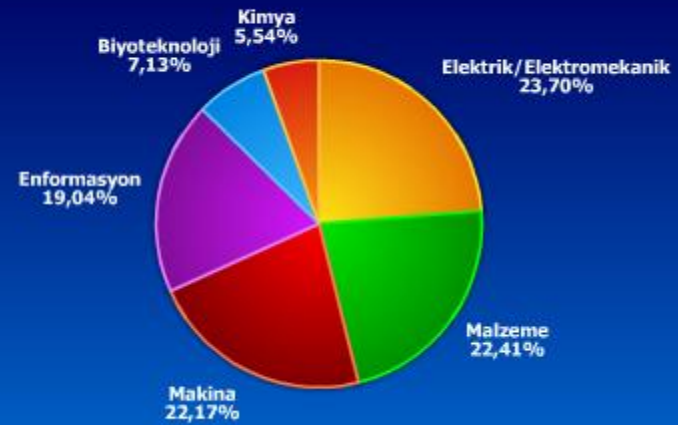


Ülkemizde durum-TTGV Destekleri

Proje Sayısı



Destekleme Tutarı





- İrlanda kısıtlı olanaklarını, ulusal bir program çerçevesinde yönlendirerek, biyoteknoloji alanında küresel bir oyuncu olmak hedefine ilerlemektedir.
- Ülkemiz, İrlanda'nın biyoteknoloji alanında göstermiş olduğu bu başarılı atılımı tekrarlayabilecek kapasitededir. Ancak şu ana kadar istenen seviyede bir ilerleme sağlanamıştır.
- Yapılması gereken, şu ana kadar kapsamlı biçimde hazırlanmış çalışmalarını hayata geçirecek adımların atılmasıdır.