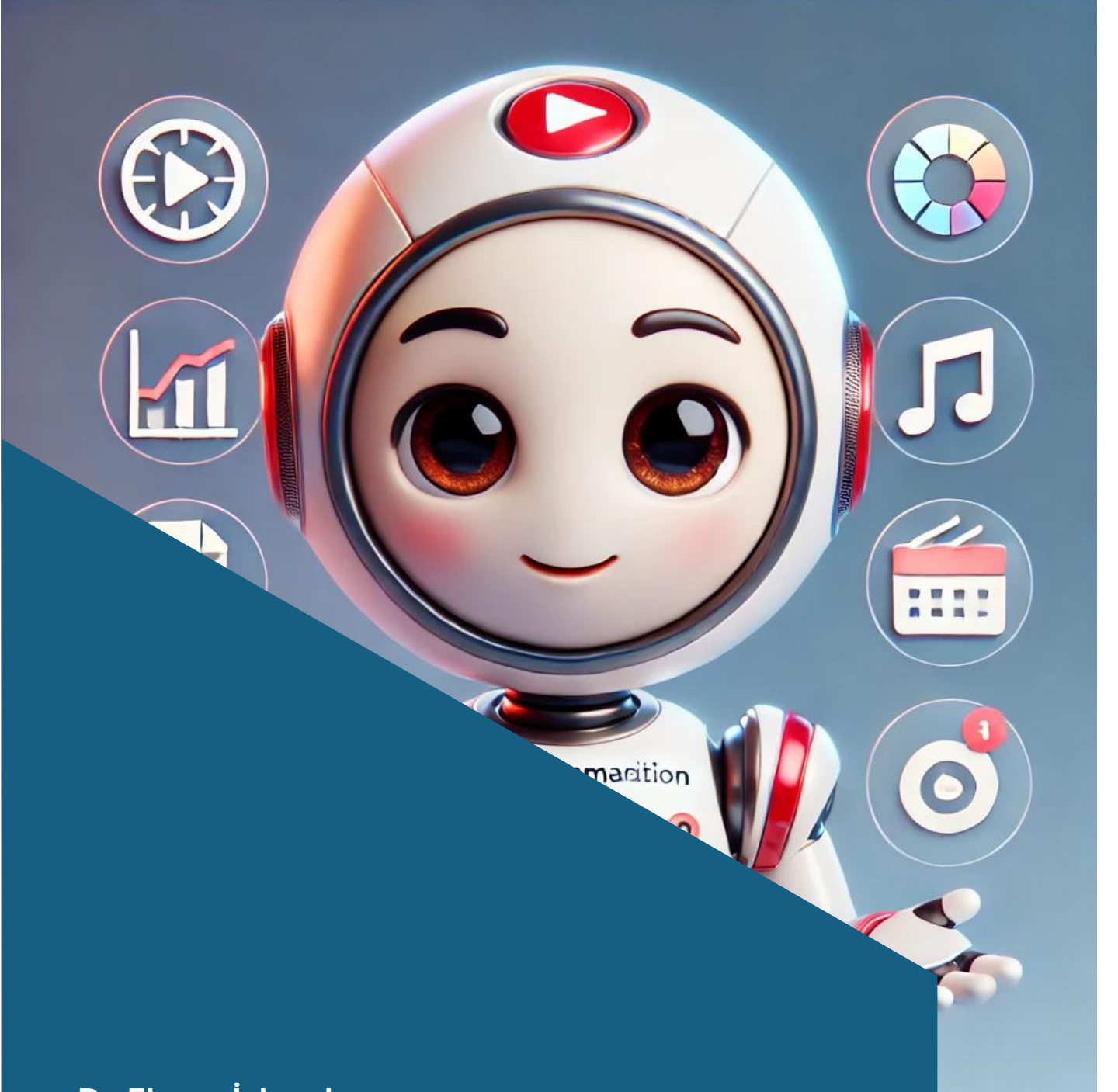


Aimyy Raporu : 2030 Sanayi ve Teknoloji Strateji Belgesi Raporu



Dr. Elyase İskender

07.05.2025

Türkiye'nin 2030 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi - Detaylı Özet

1. Stratejik Belgenin Yapısı ve Genel Çerçeve

Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından hazırlanan "2030 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi" belgesi, Millî Teknoloji Hamlesi vizyonu doğrultusunda ülkenin 6 yıllık sanayi ve teknoloji hedeflerini ortaya koymaktadır. Belge, 5 ana amaç etrafında yapılandırılmıştır:

- Yüksek teknolojide yerli üretim kapasitesini artırmak
- Dijital ekonomiye geçişi sağlamak
- Yeşil ve döngüsel ekonomiye geçişi sağlamak
- Küresel pazarlara entegrasyonu artırmak
- İmalat sanayiinin verimlilik ve dayanıklılığını artırmak

Bu amaçlar doğrultusunda toplam 100 strateji, 20 makro hedef ve 37 öncelikli program/proje belirlenmiştir.

2. Stratejik Belgelerin Önemi ve Tarihsel Gelişim

Stratejik belgeler şu açılardan önem taşımaktadır:

- Ortak vizyon oluşturma: Ülkenin farklı paydaşlarını ortak hedefler doğrultusunda hizalamak
- Kamu politikalarına kılavuz sunma
- Özel sektöre yön gösterme: Kamunun hangi alanlara destek vereceğini göstermek
- Dünya trendlerini yakalama

Sanayi politikalarının tarihsel gelişimi:

- 1770'lerde başlayan sanayi devrimi ve liberal politikalar
- 1929 ekonomik buhranı sonrası devlet müdahalesi
- 1970'lerde küreselleşme ve neoliberal politikalar
- 2008 ekonomik krizi sonrası yeniden devlet müdahalesi
- Pandemi ve savaşlar sonrası "kendi kendine yetebilme" politikaları

3. 2023 ve 2030 Stratejik Belgelerinin Karşılaştırması

2023 Stratejik Belgesi'nin 5 boyutu:

1. Yüksek teknoloji ve inovasyon
2. Altyapı

3. Girişimcilik
4. Beřeri sermaye
5. Dijital dönüşüm ve sanayi hamlesi

2030 Stratejik Belgesi'nin 5 boyutu:

1. Yüksek teknoloji
2. Dijital ekonomi
3. Yeşil dönüşüm
4. Küresel entegrasyon
5. Yapısal dönüşüm

Bu değişim, küresel trendlere uyum ve Türkiye'nin değişen önceliklerini yansıtmaktadır. Özellikle dijital ekonomi ve yeşil dönüşümün öne çıkması dikkat çekicidir.

4. 2023 Hedeflerinin Gerçekleşme Durumu

Hedefi Aşanlar:

- İmalat sanayi ihracatı: 200 milyar dolar hedeflenmiş, 240+ milyar dolara ulaşılmış
- Orta-yüksek teknoloji ürünlerinin ihracatı

Hedefe Yaklaşanlar:

- Ar-Ge insan kaynağı: 300.000 hedeflenmiş, 291.000 civarına ulaşılmış
- Girişim sermayesi yatırımları: 9 milyon dolar hedeflenmiş, 8.9 milyon dolar gerçekleşmiş

Geride Kalınanlar:

- Yazılımcı sayısı: 500.000 hedeflenmiş, yaklaşık 200.000'e ulaşılmış
- Yüksek teknoloji ürün ihracatı
- Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı: %1.8 hedeflenmiş, %1.42 gerçekleşmiş

5. Yüksek Teknoloji ve Kritik Alanlar

Türkiye'nin odaklanacağı kritik teknoloji alanları:

- **Savunma Sanayii:** İHA/SİHA teknolojileri, KAAN milli muharip uçağı, Çelik Kubbe
- **Mobilite Sektörü:** Yerli elektrikli araçlar (Togg), batarya teknolojileri, otonom sürüş

AIMYY.COM RAPORU : 2030 Sanayi ve Teknoloji Strateji Belgesi Raporu

- **Yapay Zekâ:** Türkçe Büyük Dil Modeli, YZ süper bilgisayar yatırımları
- **Kuantum Teknolojileri:** Ulusal Kuantum Enstitüsü
- **Yarı İletkenler:** Ulusal Çip Konsorsiyumu, yerli çip üretimi
- **Uzay Ekonomisi:** Milli Uzay Programı, Ay Görevi, Türk Astronot Programı
- **Sağlık Teknolojileri:** Biyoteknoloji, ilaç ve tıbbi cihaz üretimi
- **Tarım Teknolojileri:** Akıllı tarım sistemleri, biyoteknolojik tarım ilaçları

Savunma sanayiindeki başarılı model, "çift kullanımlılık" prensibiyle sivil alanlara aktarılacaktır.

6. Dijital Ekonomi ve Dijital Bağımsızlık

Dijital dönüşüm alanındaki stratejik öncelikler:

- Fiber ve 5G haberleşme altyapıları
- Bölgesel Konumlama ve Zamanlama Sistemi
- Blokzincir ve Dijital Türk Lirası
- Yerli arama motoru, sosyal medya ve navigasyon sistemleri
- Yapay zekâ sistemleri
- Bulut bilişim altyapıları
- Endüstriyel robotlar (2030'a kadar 200.000 robot kurulumu hedefi)

Türkiye'nin dijital bağımsızlık stratejisi:

- GPS'e alternatif Bölgesel Konumlama ve Zamanlama Sistemi
- Millî Uydu Şirketi ile uydu teknolojilerini tek çatıda toplama
- Yapay Zekâ alanında Türkçe Büyük Dil Modeli
- Yerli çip üretimi için Ulusal Çip Konsorsiyumu
- Dijital Türk Lirası ve yerli blokzincir çözümleri
- Siber güvenlik alanında yerli çözümler

7. Yeşil Dönüşüm ve Enerji Stratejileri

Yeşil dönüşüm alanındaki stratejik öncelikler:

- Avrupa Yeşil Mutabakatına uyum
- Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizmasına uyum

AIMYY.COM RAPORU : 2030 Sanayi ve Teknoloji Strateji Belgesi Raporu

- Organize Sanayi Bölgelerinin yeşil dönüşümü
- Yenilenebilir enerji teknolojileri (güneş, rüzgâr)
- Nükleer enerji yatırımları ve yerli nükleer reaktörler
- Yeşil hidrojen üretimi ve Ulusal Hidrojen Programı
- Karbon yakalama, kullanma ve depolama teknolojileri

Ulusal Hidrojen Programı kapsamında:

- Yenilenebilir kaynaklara dayalı "yeşil hidrojen" üretimi
- Yerli elektrolizör sistemlerinin geliştirilmesi
- Pilot üretim bölgelerinin oluşturulması
- Demir-çelik, petrokimya, gübre gibi enerji yoğun sanayilerde hidrojen kullanımı
- Ulaştırmada yakıt hücreli araçlarda kullanım
- Hidrojen taşıma ve altyapı sistemleri için standartlar
- Yerli tedarikçi ekosisteminin inşa edilmesi

8. Küresel Entegrasyon ve Tedarik Zinciri Stratejileri

Küresel entegrasyon alanındaki öncelikler:

- Tedarik zincirlerinde esnekliği artırma
- Kalkınma ve Ticaret Koridorları (Basra'da Al-Faw ve Hazar'da Zengezur merkezli)
- Kritik hammaddelerin güvenli tedariki
- Terminal İstanbul girişimcilik merkezi
- Ceyhan Petrokimya Endüstri Bölgesi
- Türk standartları ve sertifikasyon sistemlerinin güçlendirilmesi
- Lojistik altyapısının modernizasyonu

Kritik hammaddelerin tedariki için stratejiler:

- Uydu görüntüleme, 3D yeraltı haritalama ile hammadde yataklarının tespiti
- Geri dönüşüm ve ileri işleme teknolojileri
- Uluslararası ittifaklar ve stratejik iş birlikleri
- Tedarik zinciri kırılmalarına karşı dayanıklılık
- Yüksek teknolojide kritik madenlerin işlenmesi (HIT-30 programı)

9. Yapısal Dönüşüm ve Sanayi Altyapısı

Yapısal dönüşüm alanındaki öncelikler:

- Ulusal Sanayi Alanları Master Planı
- Mega Endüstriyel Parklar Projesi
- Yerel Kalkınma Hamlesi
- Sanayi tesislerinin afet güvenliği
- KOBİ'lerin ölçek büyütme ve verimlilik artışı
- Model Fabrikalar
- Finansmana erişim kolaylığı
- Sanayi ve Teknoloji Kolejleri
- Veri odaklı karar alma süreçleri

Sanayinin ölçek sorunlarını çözmek için mekanizmalar:

- KOBİ'lerin ölçek büyütme yatırımlarının desteklenmesi
- Büyük işletmelerin tedarikçilerinin geliştirilmesi
- Ceylan firmaların özel desteklerle teşvik edilmesi
- Proje finansmanı ve kalkınma bankacılığı
- KOBİ finansman olanaklarının genişletilmesi
- Kredi garanti mekanizmalarının geliştirilmesi
- Fintek tabanlı finansman modelleri
- OSB'lerde ortak üretim ve lojistik altyapıları

10. Öncelikli Program ve Projeler

Belgede 37 öncelikli program ve projeden bazıları:

- Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı
- Yüksek Teknoloji Yatırım Programı (HIT-30)
- Çelik Kubbe (Hava savunma sistemi)
- Otonom Yerli Otomobil
- Ulusal Çip Konsorsiyumu
- Ay Görevi

AIMYY.COM RAPORU : 2030 Sanayi ve Teknoloji Strateji Belgesi Raporu

- Teknoloji ve İnovasyon Fonu
- Biyoteknoloji Üretim Programı
- Milli Uydu Şirketi
- Yapay Zekâ Süperbilgisayar Yatırım Programı
- Ulusal Hidrojen Programı
- Yerli Nükleer Reaktörler
- Terminal İstanbul (Girişimcilik merkezi)
- Ceyhan Petrokimya Endüstri Bölgesi
- Mega Endüstriyel Parklar
- Yerel Kalkınma Hamlesi
- Sanayi ve Teknoloji Kolejleri

11. 2030 Makro Hedefleri

2030 yılına kadar ulaşılmaması hedeflenen makro hedeflerden bazıları:

- Yüksek teknoloji ürün ihracatının 30 milyar dolara çıkarılması (mevcut değerin 3 katı)
- Orta-yüksek teknoloji ürün ihracatının 180 milyar dolara çıkarılması (mevcut değerin 2 katı)
- Toplam imalat sanayi ihracatının 400 milyar dolara çıkarılması
- Turcorn'ların toplam değerlemesinin 100 milyar dolara ulaşması
- Teknogirişim sayısının 100 bine çıkarılması
- Girişim sermayesi yatırımlarının 20 milyar dolara ulaşması
- İmalat sanayinde kurulu robot sayısının 200 bine çıkarılması (8 kat artış)
- Kritik ürünlerde yerlilik oranının artırılması

12. Teşvik Sistemindeki Değişiklikler

Yeni belgede teşvik sisteminde iki ana yapı öngörölüyor:

1. **Milli Teknoloji Hamlesi:** Proje bazlı, teknoloji odaklı, stratejik yatırımlar
2. **Geleneksel Teşvik Sistemi:** Daha seçici ve odaklı bir yaklaşımla devam edecek

Yeni sistemde hem bölgesel (akıllı uzmanlaşma) hem de sektörel (teknoloji yoğun sektörler) seçicilik artacak.

13. Uygulama ve İzleme Mekanizmaları

Strateji belgesinin uygulanması ve izlenmesi için şeffaf ve katılımcı bir yaklaşım benimsenmiştir:

- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Stratejik Araştırmalar ve Verimlilik Genel Müdürlüğü (SAVGM), izleme sekretaryasını yürütecek
- Her 6 ayda bir ilgili kurumlardan gerçekleşme durumları talep edilecek
- İzleme ve Değerlendirme Raporu hazırlanacak

14. Eksik Görülen Noktalar ve Eleştiriler

Belgede eksik görülen bazı noktalar:

- İşgücü piyasasındaki sıkıntılar ve artan işçilik maliyetlerine yönelik tedbirlerin yetersizliği
- Hedeflerin nasıl gerçekleştirileceğine dair detaylı yol haritalarının sınırlılığı
- İnsan kaynağı planlamasının yetersizliği (yazılımcı hedefleri tutturulamazken yeni hedeflere nasıl ulaşılabileceği belirsiz)
- Finansman kaynaklarının netleştirilmemesi
- Performans göstergeleri ve izleme mekanizmalarının eksikliği
- Özel sektör-kamu işbirliği modellerinin detaylandırılmaması
- Uluslararası rekabet analizinin yetersizliği

15. Hedeflerin Gerçekleştirilme İhtimali Değerlendirmesi

Yüksek İhtimalli Hedefler:

- Savunma Sanayii ve Yüksek Teknoloji İhracatı
- Dijital Dönüşüm Projeleri

Orta İhtimalli Hedefler:

- İmalat Sanayi İhracatı (240 milyar dolardan 400 milyar dolara)
- Ar-Ge Harcamalarının GSYİH'ya Oranı

Düşük İhtimalli Hedefler:

- Yazılımcı Sayısı ve Nitelikli İnsan Kaynağı
- Organize Sanayi Bölgelerinin Genişlemesi

Stratejinin başarısı için kritik faktörler:

- Siyasi ve ekonomik istikrar
- Eğitim sisteminin dönüştürülmesi
- Kurumlar arası koordinasyon ve süreklilik
- Gerçekçi ara hedefler ve düzenli değerlendirme
- Özel sektörün adaptasyonu ve katkısı

16. Türkiye'nin Küresel Rekabet Avantajları

Türkiye, yeni sanayi ve teknoloji stratejisi açısından şu avantajlara sahiptir:

- Geniş ölçekte üretim kapasitesi geliştirmiş olması
- Tekstilden otomotive, havacılıktan elektronik ve ilaca kadar çeşitli sektörlerde kapasite kazanmış olması
- Kendi kendine yetebilme açısından birçok ülkeden daha iyi durumda olması
- Jeopolitik konumunun sağladığı lojistik avantajlar
- Genç ve dinamik nüfus yapısı
- Savunma sanayiinde son yıllarda yakalanan ivme
- Küresel tedarik zincirlerinin yeniden yapılandırılması sürecinde alternatif üretim üssü olma potansiyeli

17. Stratejik Özerklik ve Teknolojik Bağımsızlık Vizyonu

2030 Stratejisi, "stratejik özerklik" ve "teknolojik bağımsızlık" ilkelerine dayanan Millî Teknoloji Hamlesi vizyonunu merkeze almaktadır. Bu vizyon şu unsurları içermektedir:

- Kritik teknolojilerde dışa bağımlılığın azaltılması
- Yerli ve milli teknolojilerin geliştirilmesi
- Stratejik sektörlerde kaynak ve yetenek geliştirilmesi
- Teknolojik egemenliğin sağlanması
- Teknoloji transferi yerine teknoloji üretimi
- Savunma sanayii modelinin sivil sektörlerle yayılması
- Milli markalar ve ürünler yaratılması
- Küresel teknoloji şirketleriyle rekabet edebilir yerli firmalar oluşturulması

18. Kamu Alımları ve Yerli Üretim Teşvik Mekanizmaları

AIMYY.COM RAPORU : 2030 Sanayi ve Teknoloji Strateji Belgesi Raporu

Belgede, kamu alımlarının yerli ve milli teknolojilerin geliştirilmesinde önemli bir araç olarak kullanılması öngörülmektedir:

- Savunma sanayiinde uygulanan kamu alımları modelinin diğer sektörlerle genişletilmesi
- Sanayileşme İcra Komitesi (SAİK) kararları ile ilaç, tıbbi cihaz, raylı sistemler ve bilgi teknolojileri alanlarında yerli üretimin desteklenmesi
- Offset uygulamalarının genişletilmesi
- Milli Üretim Seferberliği kapsamında kamu kurumlarına yerli ürün kullanma yükümlülüğü getirilmesi
- Kamu ihalelerinde yerli ürünlere fiyat avantajı sağlanması
- Kamu-üniversite-sanayi işbirliği modellerinin yaygınlaştırılması

19. Teknoloji Girişimciliği ve İnovasyon Ekosistemi

Belgede teknoloji girişimciliği ve inovasyon ekosisteminin geliştirilmesi için şu stratejiler öne çıkmaktadır:

- Terminal İstanbul girişimcilik merkezi (eski Atatürk Havalimanı'nın dönüştürülmesi)
- Teknogirişim sayısının 100 bine çıkarılması
- Turcorn'ların (1 milyar dolar değerlemeye ulaşan Türk girişimler) toplam değerlemesinin 100 milyar dolara ulaştırılması
- Girişim sermayesi yatırımlarının 20 milyar dolara çıkarılması
- Tersine beyin göçü programı ile yurtdışındaki nitelikli insan kaynağının ülkeye kazandırılması
- Teknoloji transfer ofislerinin güçlendirilmesi
- Teknoparkların niteliğinin artırılması
- Girişimcilik kültürünün yaygınlaştırılması
- Erken aşama girişim finansman mekanizmalarının geliştirilmesi

20. İnsan Kaynağı Geliştirme Stratejileri

Belgede insan kaynağının geliştirilmesi için öngörülen stratejiler:

- Sanayi ve Teknoloji Kolejlere kurulması
- Yüksek nitelikli yazılımcı ve mühendis sayısının artırılması
- Mesleki eğitim sisteminin yeniden yapılandırılması

- Üniversite-sanayi işbirliği programlarının güçlendirilmesi
- STEM (Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik) eğitime ağırlık verilmesi
- Yapay zekâ, kuantum bilişim gibi yeni alanlarda uzmanlaşmış insan kaynağı yetiştirilmesi
- Tersine beyin göçü programı ile yurtdışındaki nitelikli insan kaynağının ülkeye kazandırılması
- Araştırmacı sayısının artırılması
- Teknoloji alanında kadın istihdamının artırılması

21. Uluslararası İşbirliği Stratejileri

Belgede uluslararası işbirliği alanında şu stratejiler öne çıkmaktadır:

- Türk Devletleri ve İslam ülkeleriyle ortak araştırma projeleri
- Türkiye merkezli teknoloji standartları ve patentleri oluşturmak için uluslararası işbirlikleri
- AB Ufuk Avrupa gibi programlara katılım
- Stratejik ülkelerle teknoloji alanında ikili işbirliği anlaşmaları
- Uluslararası AR-GE merkezlerinin Türkiye'ye çekilmesi
- Bölgesel inovasyon ağlarının kurulması
- Türk ve Müslüman bilim insanları ağının güçlendirilmesi
- Kritik hammaddelerin tedariki için uluslararası ittifaklar

22. Ulusal Güvenlik ve Sanayi Entegrasyonu

Stratejide ulusal güvenlik ve sanayi entegrasyonu açısından şu stratejik öncelikler belirlenmiştir:

- Savunma sanayii ile sivil sanayi arasındaki entegrasyonun güçlendirilmesi
- Kritik altyapıların korunması için yerli teknolojilerin geliştirilmesi
- Siber güvenlik alanında yerli çözümlerin yaygınlaştırılması
- Kritik veri altyapılarının millileştirilmesi
- Stratejik sektörlerde tedarik zinciri güvenliğinin sağlanması
- Yapay zekâ, kuantum hesaplama gibi teknolojilerin ulusal güvenlik boyutunun gözetilmesi
- Bağımsız ve güvenli haberleşme altyapılarının kurulması

- Uzak ve havacılık alanında yerli kapasitenin güçlendirilmesi

23. Bölgesel Kalkınma ve Yerelleşme Stratejileri

Belgede bölgesel kalkınma ve yerelleşme için şu stratejiler öne çıkmaktadır:

- Yerel Kalkınma Hamlesi programı
- Akıllı uzmanlaşma yaklaşımıyla bölgelerin potansiyellerinin değerlendirilmesi
- Mega Endüstriyel Parklar Projesi (deprem riski düşük bölgelerde)
- Organize Sanayi Bölgelerinin yüzölçümünün 350.000 hektara çıkarılması
- Bölgesel inovasyon sistemlerinin güçlendirilmesi
- Yerel ürünlerin ve coğrafi işaretli ürünlerin desteklenmesi
- Kırsal kalkınma için tarım teknolojilerinin geliştirilmesi
- Bölgesel teknoloji transfer ofislerinin kurulması
- Yerel ve geleneksel üretimin teknoloji ile buluşturulması

24. Genel Değerlendirme ve Sonuç

Türkiye'nin 2030 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi, ülkenin küresel rekabet gücünü artırmak, teknolojik bağımsızlığını sağlamak ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için kapsamlı bir yol haritası sunmaktadır. Strateji, Millî Teknoloji Hamlesi vizyonu doğrultusunda hazırlanmış olup, yüksek teknoloji alanında yerli üretim kapasitesini artırmaya, dijital ve yeşil dönüşümü hızlandırmaya, küresel pazarlara daha etkin entegrasyonu sağlamaya ve sanayi altyapısını güçlendirmeye odaklanmaktadır.

Stratejinin başarısı için şu faktörler kritik önem taşımaktadır:

- Siyasi ve ekonomik istikrar
- Eğitim sisteminin teknoloji ve sanayi ihtiyaçlarına göre dönüştürülmesi
- Kurumlar arası koordinasyon ve süreklilik
- Gerçekçi ara hedefler ve düzenli değerlendirme mekanizmaları
- Özel sektörün stratejiye adaptasyonu ve katkısı
- Finansman kaynaklarının etkin kullanımı
- Nitelikli insan kaynağının geliştirilmesi

Bu faktörlerin sağlanması durumunda, Türkiye 2030 hedeflerine tam olarak ulaşamasa bile, sanayi ve teknoloji alanında önemli bir sıçrama gerçekleştirebilir ve küresel ölçekte daha rekabetçi bir konuma gelebilir.