



İSTANBUL  
SANAYİ ODASI

# İSO Tekno İhracat Çalıştayı Sonuç Raporu

Eylül 2024



## İÇİNDEKİLER

YÖNETİCİ ÖZETİ	2
1. ÇALIŞTAY HAKKINDA BİLGİ	8
2 ÇALIŞTAY SONUÇLARI	14
2.1.İLK SORUYLA İLGİLİ DEĞERLENDİRME SONUÇLARI	15
2.2.İKİNCİ SORUYLA İLGİLİ DEĞERLENDİRME SONUÇLARI	23
2.3.ÜÇÜNCÜ SORUYLA İLGİLİ DEĞERLENDİRME SONUÇLARI	35
3. SONUÇ	41
Şekiller	
Şekil 1 Dünya Yüksek Teknoloji İhracatı 2022 Sıralaması	10
Şekil 2 Dünya Araştırma ve Geliştirme Harcamaları 2021 Sıralaması	11
Şekil 3 Nedenlerin Çalışma Masalarına göre dağılımları	16

TÜİK tarafından yapılan açıklamaya göre 2023 yılı ihracatımız bir önceki yıla göre yüzde 0,6 oranında artışla 255 milyar 809 milyon ABD dolarına ulaşmıştır. Yüksek teknoloji ürün ihracatı ise bir önceki yıla göre %14,1'lik artışla 7.338,5 milyon ABD dolarına çıkmıştır. Yüksek teknoloji ürünlerinin Türkiye ihracatı içindeki payına bakılırsa %2,9'luk bir orana sahip olduğu görülmektedir. Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatının son yıllarda artış göstermesi sevindirici olmakla birlikte mevcut rakamlar G20 üyesi olan bir ülke için oldukça düşüktür. Yüksek teknoloji içeren ürün geliştirebilmenin en büyük itici gücü Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarıdır. Bu anlamda Türkiye'de TÜİK verilerine göre gayrisafi yurt içi Ar-Ge harcaması 2022 yılında bir önceki yıla göre 96 milyar 932 milyon TL artarak 198 milyar 670 milyon TL'ye yükselmiştir. GSYH içindeki oranı 2021 yılında %1,40 iken, 2022 yılında %1,32 olarak gerçekleşmiştir.

2053 yılında dünyada ilk 10 ekonomisi arasında yer alma hedefinde olan ülkemiz için bunu başarmanın yolu, yüksek teknoloji içeren ürünlere sahip olmak, ileri teknoloji üretimi aynı zamanda yüksek katma değer getiren, yüksek fayda ve getiri sağlayan ürünlerin üretimini gerçekleştirmekten geçmektedir. Türkiye ekonomisi için yüksek teknoloji ürün ihracatı, ülkenin dış ticaret dengesini iyileştirebilecek, ekonomik büyümeyi destekleyebilecek ve yüksek kaliteli iş istihdamı yaratabilecek bir alan olarak görülmektedir. Bu nedenle İstanbul Sanayi Odası (İSO) 48. Grup Elektrik, Elektronik, Bilişim ve Kablo Sanayii Meslek Komitesi'nin talebi doğrultusunda, Türkiye'nin yüksek teknoloji ürünleri üretimi ve ihracatını artırmak amacıyla stratejik çözümleri tartışmak ve yeni perspektifler geliştirmek üzere bir Tekno İhracat Çalıştayı düzenlenmiştir. Çalıştay, 24 Mayıs 2024 tarihinde sektör temsilcileri, akademisyenler, iş dünyası liderleri ve ilgili paydaşların katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalıştayda 37 katılımcı dört ayrı masada aşağıda verilen üç soru için görüş ve önerilerini oluşturmuştur.

**Türkiye'nin yüksek teknoloji ürünleri ihracatının şu anda istenilenden daha düşük seviyelerde olmasının nedenleri nelerdir?**

**Türkiye yüksek teknoloji ürünleri ihracatının toplam ihracat rakamındaki payının yükselmesi için neler yapılmalıdır?**

**Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin desteklenmesi için ne tür politika önlemleri alınmalıdır?**

Oldukça verimli geçen çalıştayda katılımcılar, sahip oldukları deneyim, bilgi birikimleri ve düşünceleriyle ile gerek nicelik gerekse nitelik bakımından oldukça zengin sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Yüksek teknoloji ürünleri ihracatının istenen seviyelerde olamaması ile ilgili yirmi bir neden belirlenirken, bu nedenlere çözüm sağlayabilecek yirmi üç öneri sunulmuştur.

# %2,9

Yüksek teknoloji ürünlerinin Türkiye ihracatı içindeki payı.

Çalıştay esnasında ortaya konulan ve raporun ilgili bölümlerinde detaylı bir şekilde verilen bütün görüş ve önerilerin önemli ve dikkate alınması gerektiği değerlendirilmektedir. İlk çalışma konusu olan ülkemizin yüksek teknoloji ürünleri ihracatının şu anda istenilenden daha düşük seviyelerde olması ile ilgili olarak öne çıkan başlıklar, başlığı oluşturan nedenler ile birlikte aşağıda verilmektedir.

### AR-GE FAALİYETİ GERÇEKLEŞTİREN ŞİRKET SAYISININ AZLIĞI

Yaşanan finansal zorluklar, sermaye yetersizliği ve iş sürekliliği kaygıları nedenleriyle karar vericilerin Ar-Ge konularına odaklanamaması ve gereken çalışmaları başlatamaması/önceliklendirememesi, kısa zamanda getiri sağlaması nedeniyle Ar-Ge yerine Ür-Ge yapmayı tercih etmeleri

KOBİ ölçekli şirketlerde Ar-Ge bakış açısının zayıflığı, inovasyon kültürünün yaratılamaması

Yabancı yatırımcıların ülkemize gelmemesi

Destek programlarında yaşanan zorluklar ve sorunlar (Verilen miktarın Ar-Ge projesi için yeterli olmaması (özellikle KOBİ ölçekli şirketler için), yüksek teknoloji alanlarına ait çağrılar azlığı gibi) nedeniyle desteklerden yeterince yararlanamama

Sanayi – Akademi iş birliği, Rekabet öncesi iş birliği, Kümelenme, Tedarik Zinciri iş birliği, Girişimcilik, Platform projeleri gibi yapılardan yeterince yararlanamama

### AR-GE ÇALIŞMALARININ ÜRÜNLEŞEMEMESİ, YÜKSEK TEKNOLOJİ İÇEREN ÜRÜNLERİN YETERLİ SAYIDA OLMAMASI VE MARKA OLUŞTURAMAMA

Müşteri ihtiyaçlarına göre belirlenmemiş, pazar analizi ve segmentasyon yapılmamış ürün tasarımı yapılması

Teknoloji hazırlık seviyesi 5'den daha üste çıkmayan, prototip seviyesinde kalan çalışmaların bulunması, ürünleşme için devlet destek alamaması, iş birliği imkanı ile ürünleşme şansı yakalayamaması

Teknolojik yetkinliğe sahip olunan alanlarda global ölçekte bilinen ve tercih edilen markalar çıkarılamaması, aynı zamanda marka değeri olan ürünler oluşturulamaması

## SANAYİ VE TEKNOLOJİ POLİTİKALARININ GÜÇLENDİRİLME GEREKSİNİMİ, DEVLETİN YÜKSEK TEKNOLOJİDE RAKİP OLMASI

Yüksek teknolojide dünyada rekabetçilik yaratacak alanların yeterince analiz edilmemesi, yüksek teknoloji ile ilgili güçlü politikalar konulmaması ve önceliklendirilmemesi

Limitli ülke kaynakların daha nitelikli alanlarda verimli kullanılması yaklaşımının yeterince benimsenmemesi, bunun yerine kaynakların farklı alan ve sektörlerde (inşaat gibi) orantısız şekilde dağıtılması

Savunma sektöründe başarıyla uygulanan sektörel hedef koyma, yerli ve milli ürün vurgusu, yol haritası ile hareket etme, eko sistem oluşturma ve iş birlikleri yaratma yaklaşımının diğer sektörlerde uygulanmaması

Devletin kendi kurumları ile Ar-Ge projelerinin oluşması, ürüne dönüşmesi ve markalaşma ile ilgili özel sektöre çalışmaları için destek sağlama işlevi yanı sıra kurumlarıyla fiilen Ar-Ge projelerinde yer almasının yarattığı olumsuzluklar

Üretici ve tüketici rollerindeki karışıklık, devletin kural koyucu rolüyle yer aldığı pazarda üretici olarak da yer almasının getirdiği rekabet dezavantajı

## NİTELİKLİ VE YETKİN ÇALIŞAN İŞ GÜCÜNDEKİ SORUNLAR

Yüksek teknoloji ile çalışacak nitelikli insan kaynağı yetistirilememesi

Gerek tasarım gerekse diğer iş ailelerinde yer alan yetişmiş çalışanları, yüksek teknoloji alanında çalışma niteliğine sahip yeni mezunların yurt dışında çalışmayı tercih etmeleri ile beyin göçünün gerçekleşmesi

Tersine beyin göçünün yeteri oranda gerçekleştirilememesi

## ÖLÇEK EKONOMİSİ YARATAMAMA

Teknoloji bazlı ürünler ve çözümler geliştiriliyor olmasına karşın ölçek ekonomisi nedeniyle global çapta rakiplerine göre daha yüksek maliyetlerle üretilmesi

Şirketlerin globalleşmemesi

Ölçek ekonomisine dayalı global ölçekte rekabetçi ve inovatif ürünler üretebilmek için doğru ve planlı olarak gereken sektörlere odaklanmama

Yüksek teknoloji içeren Ar-Ge çalışmaları, doğru yol haritaları, yüksek yatırımlar, nitelikli iş gücü, güçlü iş birlikleri ve en önemlisi süreklilik gerektirdiği için yukarıda ortaya konan başlıklar oldukça anlamlıdır. Başlıklara bakıldığında her birinin önemli bir saptama olduğu ve etki değeri yüksek nedenler içerdiği görülmektedir. Bu sonuçta çalıştay katılımcılarının yaptıkları çalışmalar esnasından birebir yaşadıkları, aynı zamanda sahip oldukları tecrübelerinin yansımaları etken olmuştur. Ülkemizde Ar-Ge çalışmaları yapan özel şirket sayısının değer üretmek açısından yeterli olmadığı, ortaya çıkan ürün ve marka değerinin henüz tam anlamıyla oluşmadığı ortadadır. Savunma ve havacılık alanında yakalanan seviyeye diğer yüksek teknolojinin alanlarında da ulaşılmasının hedeflenmesi, aynı zamanda savunma ve havacılık alanının daha güçlenmesi çok önemlidir. Bu anlamda mevcut durumda özel şirketlerin Ar-Ge çalışması yapmasının önünde sermaye yetersizliği, kültür eksikliği, destek programlarının zorlukları, nitelikli iş gücüne erişememe gibi birçok engel yaratan unsur bulunmaktadır. Rekabet açısından bakıldığında öncelikle yurt içi rekabet koşullarının yerli ve milli ürünleri, bu ürünleri ortaya çıkaran şirketleri destekler yapıda olmalıdır. Bunun sağlanamadığı bir durumda yurt dışında rekabet edilmesi çok güç olacaktır. Çalıştayda aynı zamanda belirlenen nedenlere bağlı olarak çözüm önerileri de ortaya konulmuştur. Ülkemiz yüksek teknoloji ürünleri ihracatının toplam ihracat rakamındaki payının yükselmesi için çalışma esnasında belirlenen kısa, orta ve uzun vade olarak çalıştay sonrasında önceliklendirilen çözüm önerileri aşağıda verilmektedir.

## KISA VADEDE GERÇEKLEŞTİRİLEBİLECEK ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Yüksek teknoloji alanında eğitim sisteminin güçlendirilmesi ve bu alanda çalışacak insan kaynağının artırılması

Yatırımcı çekilmesi, teknoloji şirketlerinin Türkiye'ye yatırım yapması, global eko sistemlere girebilme için gereken çalışmalar ve lobi faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi, aynı zamanda marka oluşturma çalışmalarının yapılması

Ölçek ekonomisine geçişin sağlanması

Devlet politikası olarak yerli ürün kullanma algısının güçlendirilmesi, ürün çıkaran firmalara daha fazla ayrıcalık tanınması, rekabette devletin bulunmaması

Yüksek teknoloji ürün oluşturmak için "Platform Projeleri" oluşturması, böylece amaç odaklı, güçlü bir yönetim anlayışı ve geniş bir iş birliği içerisinde yol alınması

## ORTA VADEDE GERÇEKLEŞTİRİLEBİLECEK ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Politikalarda yüksek teknolojiye odaklanma ve önceliklendirme

İleri teknoloji ile çalışan şirketlere yatırım önceliği sağlanması

Destek programlarında iyileştirmeler yapılması

Ortak çalışma alanlarının güçlendirilmesi, bu amaçla aşağıdaki faaliyetlerin gerçekleştirilmesi

- Rekabeti güçlendirecek kümeler oluşturulması
- Birlikte çalışma kültürünün geliştirilmesi ve artırılması
- Lider şirketlerin tedarik zincirlerinde yer alan paydaşlarını her anlamda güçlendirmesi
- Yurt dışında bulunan kurumlardan daha fazla yararlanılması
- Uluslararası iş ortaklıkları kurma
- Sanayi-Akademi iş birliklerinin artırılması

Dijital platformlar ve dijital pazarlamanın gücünden çok daha fazla yararlanabilme

## UZUN VADEDE GERÇEKLEŞTİRİLEBİLECEK ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Devlet kanalıyla teknoloji politikasının tek bir merkezden ve plan doğrultusunda ilerlemesi amacıyla "Yönetim Mekanizması"nın kurulması

Uluslararası standart ve regülasyon belirleme çalışmalarında aktif olarak yer alınması

Ar-Ge şirketlerin kurumsallaşmasının sağlanması

Tematik Teknoloji Bölgeleri ve Merkezler kurulması

Mentor ve danışmanlık eko sisteminden yararlanma

Çalıştayın son çalışma başlığında ülkemizde Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin artması için ne tür politika önlemleri alınabileceği hakkında çalışılmıştır. Ortaya çıkan ve aşağıda verilen öneriler yüksek teknoloji ihracat seviyesini artırma önerilerini destekler şekildedir.

Özel sektörün Ar-Ge projelerinde daha fazla yer alması, bunun için finans kaynaklarının artırılması ve destek programlarında iyileştirme

Platform tabanlı projelerin oluşturulması ve iş birliği

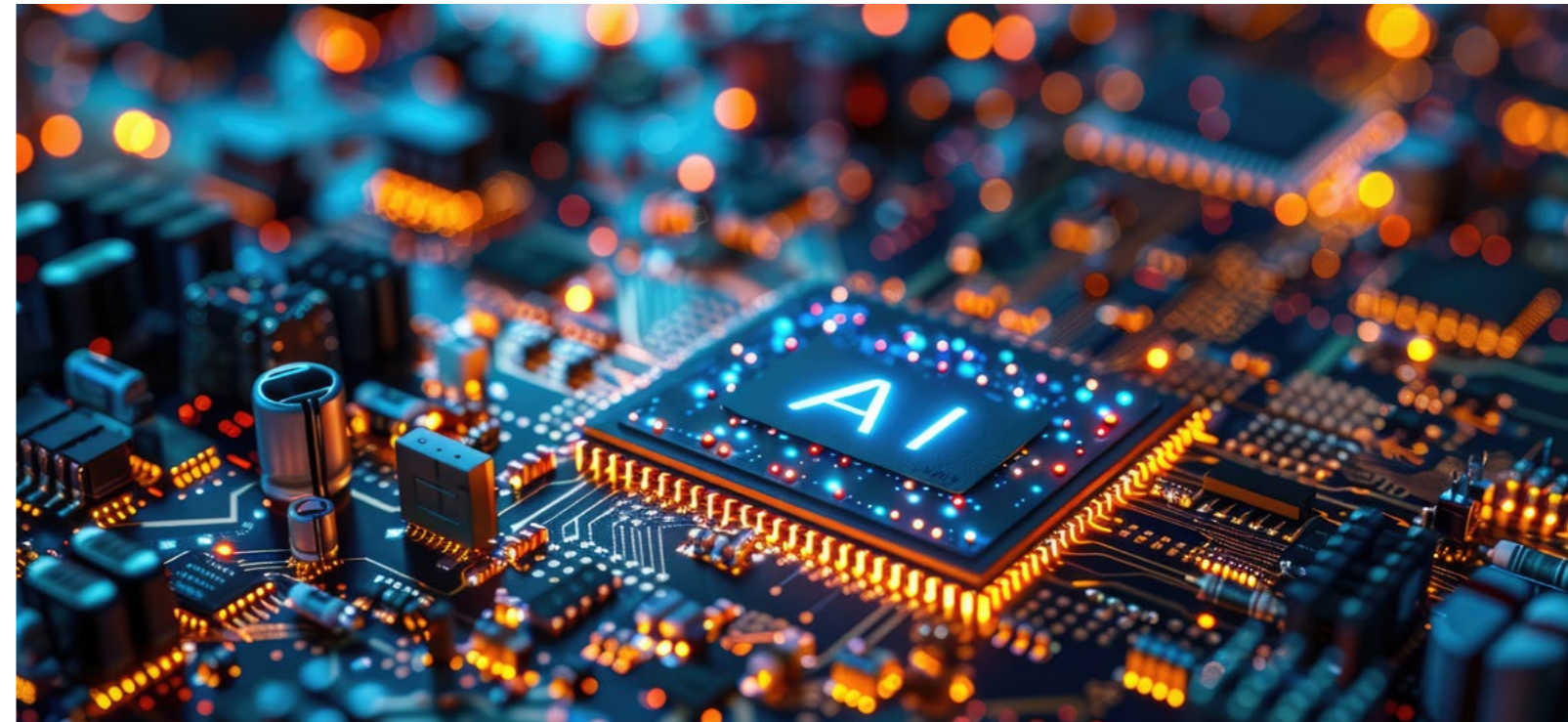
Eğitim ve insan kaynağı gelişimi, yetenek avcılığı politikası oluşturulması ve Ar-Ge projelerinde çalışanların sürekliliğinin sağlanması

Yüksek teknoloji yönetimi için strateji koordinasyon biriminin kurulması

Üniversite-Sanayi İş Birliğinin Artırılması

Kamu Politikalarının Güçlendirilmesi

Sonuç olarak çalıştay sonuçlarının ülkemizde oluşturulacak politikalar ve eylem planları için değerli girdiler teşkil edeceği ve önemli katkılar sağlayacağı, ülkemizin yüksek teknoloji ürünleri ihracatında daha güçlü bir yer elde etmesine yön gösterici olacağı değerlendirilmektedir.



# BÖLÜM: ÇALIŞTAY HAKKINDA BİLGİ

Günümüzün küreselleşen dünya ekonomisinde ihracat ülkeler için stratejik bir öneme sahiptir ve bir ülkenin ekonomik refahlarını artırmak için hayati bir rol oynamaktadır. İhracat bir taraftan uluslararası ticaret yoluyla artan rekabet ortamında küresel pazarlara erişim sağlanıp işletmelerin büyümesini teşvik ederken diğer taraftan iş gücü piyasasının genişlemesine, işsizlik oranlarının düşmesine ve teknolojik yeniliklerin teşvik edilmesine yardımcı olur. Aynı zamanda dış ticaret dengesini olumlu yönde etkileyerek bir ülkenin uluslararası rekabet gücünü artırır, marka bilinirliğini yükseltir ve dünya çapında tanınan bir oyuncu olma potansiyelini artırır.

İhracat rakamları hedeflerinin büyütülmesinde aynı zamanda yüksek kar marjı sağlanmasında çarpan etkisini ürün ve hizmetlerdeki teknolojinin seviyesi belirler. Günümüzde teknoloji, küresel ekonomilerin büyümesi ve rekabet gücü için kritik bir faktör haline gelmiştir. 21. yüzyıl ekonomik yapısında yüksek teknoloji ürünlerine olan talep her geçen gün artmakta ve bu durum, uluslararası ticaretin şekillenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Artık yüksek teknoloji ürün ihracatı, bir ülke için önemli bir ekonomik gösterge olarak kabul edilmektedir. Yüksek teknoloji ihracatı, havacılık, bilgisayar teknolojileri, tıbbi ürünler, bilimsel ekipmanlar ve elektrikli cihazlar gibi Ar-Ge yoğunluğu yüksek ürünlerin ihracatını ifade etmektedir (Dünya Bankası). Bu tür ürünler genellikle düşük maliyetli ürünlere göre daha yüksek katma değerli ve yüksek teknoloji içeriğine sahip olduğu, dünya çapında talep gördükleri için ekonomik büyümeyi destekleyici etkileri bulunmaktadır.

Ülkelerin uluslararası piyasalardaki rekabet gücü, uluslararası piyasalarda kabul görececek yüksek teknoloji içeren ürünler ortaya koyması, üretmesi ve ihraç etmesiyle etkin bir şekilde artmaktadır. Gelişmiş ülkeler diye tabir ettiğimiz ülkeler yüksek teknoloji ihracatı konusunda dünyada lider ülkeler konumundadır. Dünya Bankası 2022 verilerine göre en çok teknoloji ihracatını açık ara Çin (769.699,28 milyon ABD doları) yaparken Almanya (233.370,84 milyon ABD doları) ve Hong Kong (194.079,875 ABD doları) izlemektedir. Son yıllarda, yüksek teknoloji ihracatında Asya ülkelerinin etkisi artış göstermektedir. Çin ve Hong Kong'un yanı sıra teknolojik yenilikler ve üretim kapasitesi ile Vietnam, Singapur ve Güney Kore gibi diğer Asya ülkeleri de yüksek teknoloji ihracatında önemli roller üstlenmeye başlamıştır.

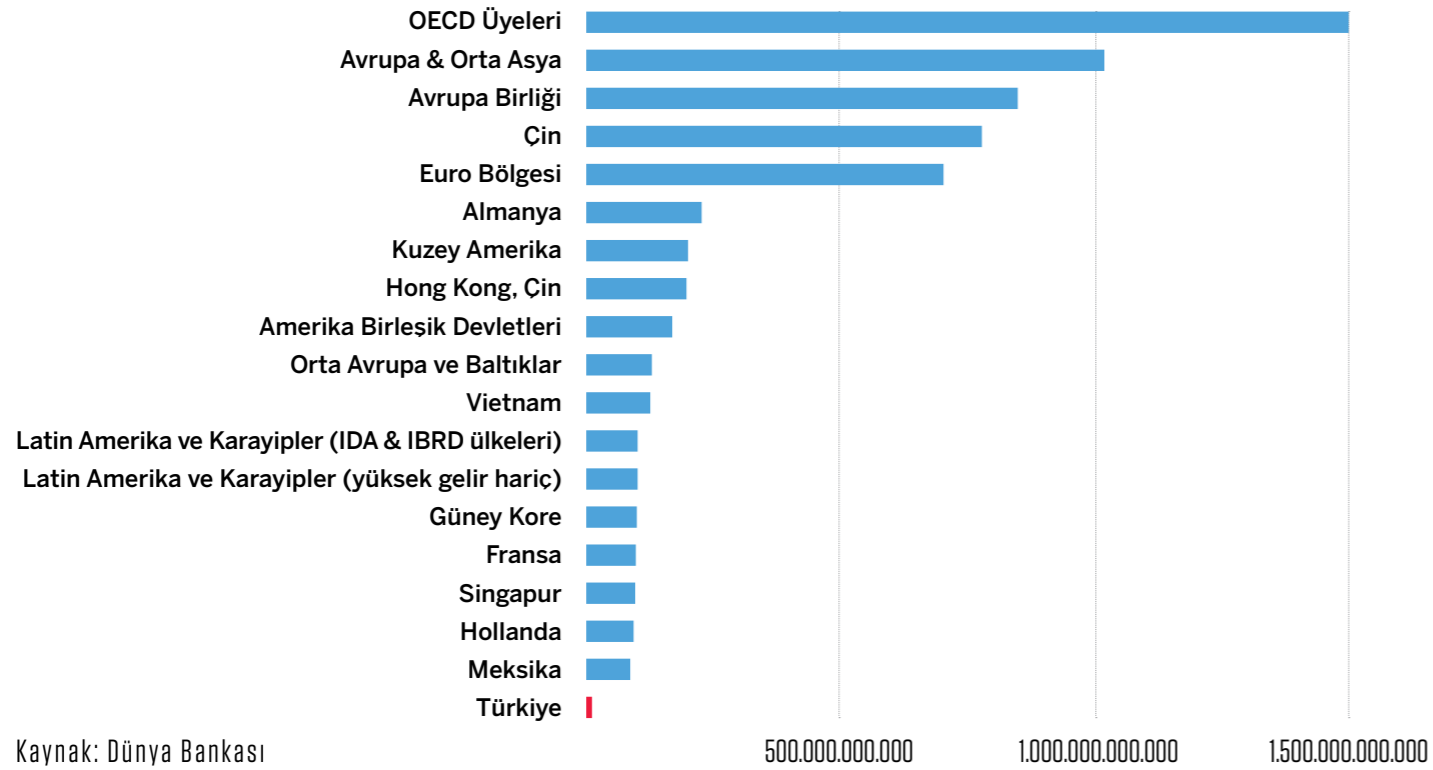
Türkiye özelinde bir durum analizi yapılırsa TÜİK tarafından yapılan açıklamaya göre 2023 yılı ihracatımız geçen yıla göre yüzde 0,6 oranında artışla 255 milyar 809 milyon ABD dolarına ulaşmıştır. Yüksek teknoloji ürün ihracatı bir önceki yıla göre %14,1'lik artışla 7.338,5 milyon ABD dolarına çıkmıştır. Yüksek teknoloji ürünlerinin Türkiye ihracatı içindeki payına bakılırsa %2,9'luk bir orana sahip olduğu görülmektedir. Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatının son yıllarda artış göstermesi sevindirici olmakla birlikte ancak mevcut rakamlar G20 üyesi olan bir ülke için çok düşük olduğu ortadadır.

%14,1

Yüksek teknoloji ürün ihracatımızın bir önceki yıla göre artışı

Dünya Bankası'nın 2022 verilerine göre karşılaştırmalı grafik aşağıda verilmektedir.

**Şekil 1: Dünya Yüksek Teknoloji İhracatı 2022 Sıralaması (USD)**



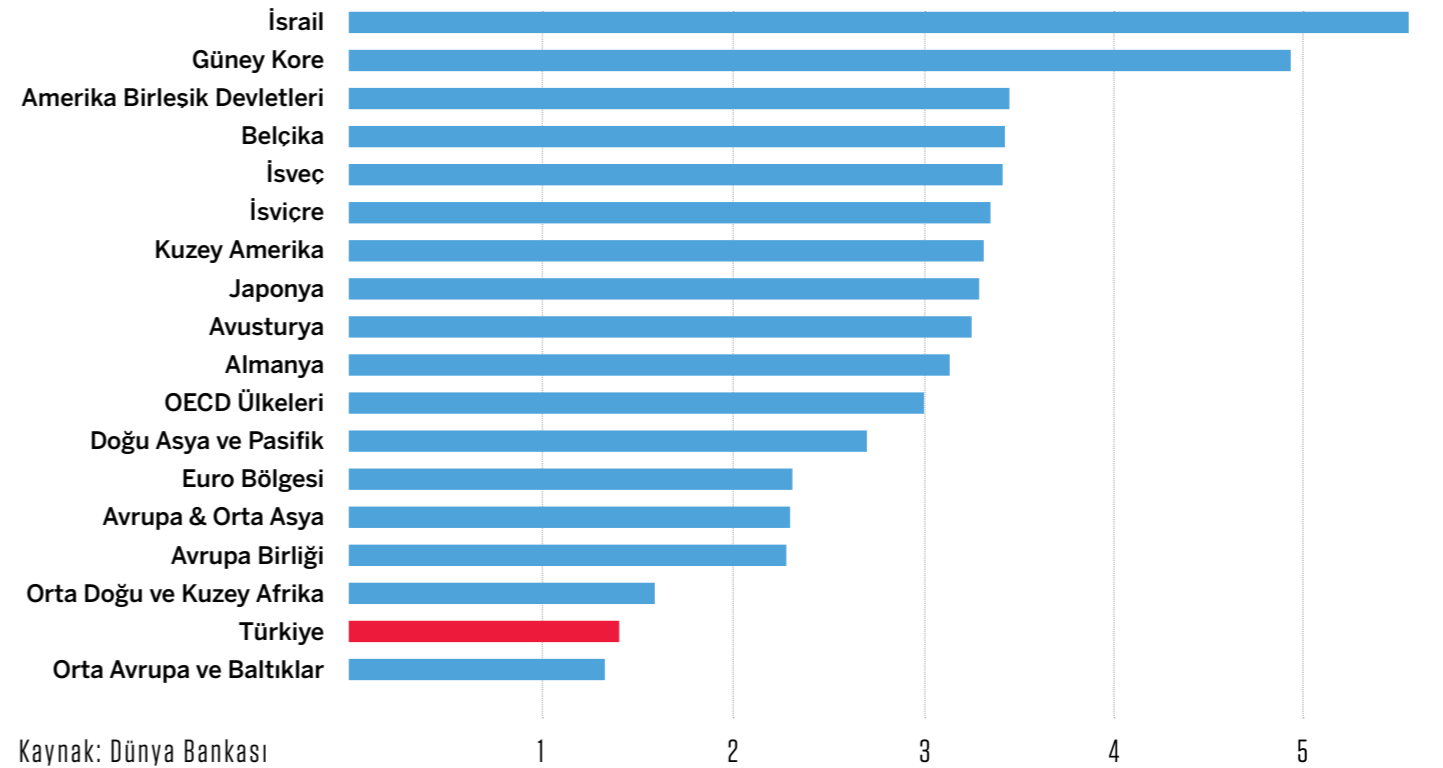
Grafikten de anlaşılacağı üzere Türkiye yüksek teknoloji ürün ihracatında dünyada oldukça düşük bir paya sahiptir. 2000 ile 2006 arasında yüzde 5-6'nın üzerine çıkış gösteren oran uzun bir süreden beri %3'ün altında seyretmekte olduğunun da altını çizmek gerekmektedir.

Uluslararası rekabette yer edinebilmek, giderek artan oranda istenen payı alabilmek ve ulaşılan ticaret hacminin sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla ülkeler teknolojiye yatırım yapmakta, Ar-Ge alanına gereken kaynakları ayırmaya çabalamaktadır. Yapılan bu yatırımlar günümüzde bir ülkenin geleceğine yaptığı en önemli yatırım olarak değerlendirilmektedir. Yüksek teknoloji içeren ürün ve üretim, nitelikli mühendisler, bilim insanları ve güçlü bir teknolojik altyapı, yeterli finansal kaynak gerektirmektedir. Aynı zamanda yenilikçi fikirlerin oluşması için akademi, araştırma enstitüleri ve sanayi iş birlikleri, bilgi, kaynak ve tecrübe paylaşımı günümüzün en çok kullanılan yöntemlerden biridir.

Türkiye'de TÜİK verilerine göre gayrisafi yurt içi Ar-Ge harcaması 2022 yılında bir önceki yıla göre 96 milyar 932 milyon TL artarak 198 milyar 670 milyon TL'ye yükselmiştir. GSYH içindeki oranı 2021 yılında %1,40 iken, 2022 yılında %1,32 olarak gerçekleşmiştir. Ar-Ge harcamalarının 2022 yılında %50,2'si mali ve mali olmayan şirketler tarafından finanse edilirken genel devlet harcamalarının %32,8'ini, yükseköğretim %15,7'sini, yurt dışı kaynaklar %1,3'ünü ve diğer yurt içi kaynaklar yaklaşık olarak %0,02'sini finanse edildiği belirtilmiştir.

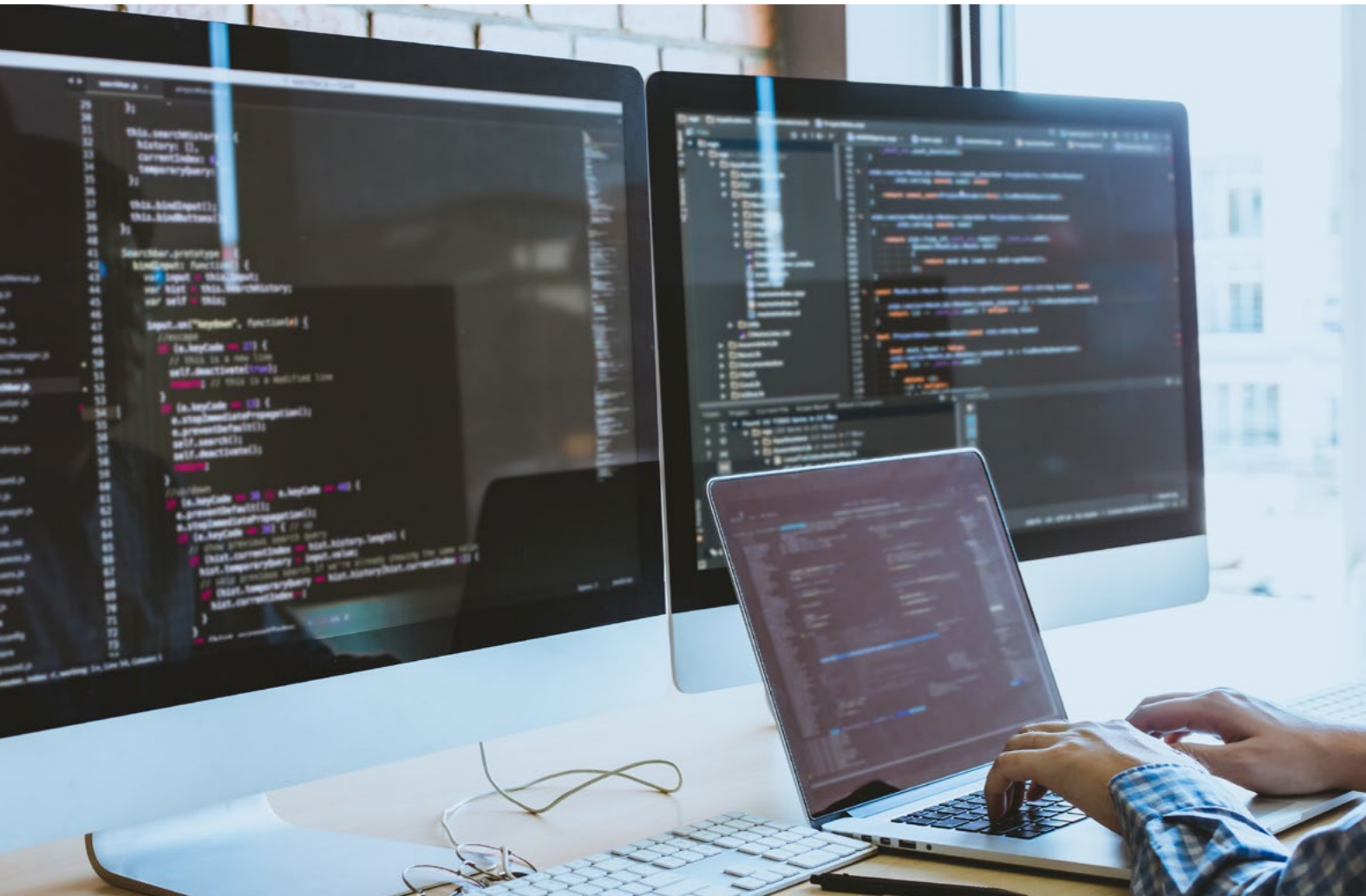
Benzer şekilde Dünya Bankası'nın 2022 verilerine göre hazırlanan ve aşağıda verilen grafikte Türkiye'nin yeri rakip olarak alınan bölge ve ülkelere göre oldukça aşağılardadır.

**Şekil 2: Dünya Araştırma ve Geliştirme Harcamaları 2021 Sıralaması (GSMH %)**



2053 yılında dünyada ilk 10 ekonomisi arasında yer alma hedefinde olan Türkiye için bunu başarmanın yolu, yüksek teknoloji içeren ürünlere sahip olmak, ileri teknoloji üretimi aynı zamanda yüksek katma değer getiren, yüksek fayda ve getiri sağlayan ürünlerin üretimini gerçekleştirmekten geçmektedir. Türkiye ekonomisi için yüksek teknoloji ürün ihracatı, ülkenin dış ticaret dengesini iyileştirebilecek, ekonomik büyümeyi destekleyebilecek ve yüksek kaliteli iş istihdamı yaratabilecek bir alan olarak görülmektedir.

Dolayısıyla rekabetçi, teknoloji ve yenilikçiliğe dayalı bir ekonomiye dönüşmek için politikaların oluşturulması ve gereken her türlü yatırımın güçlendirilmesinin sağlaması kritik önem göstermektedir. Türkiye ekonomisinin temel taşı olan özel sektörün ileri teknoloji ile buluşması için kaynaklardan daha etkin yararlanması, nitelikli iş gücüyle buluşması, gereken teşvikleri alması, varsa engellerden kurtulması büyük bir sıçrayış sağlayacaktır. Aynı zamanda gelişmeler sağlanırken sektörel dağılımın dengesinin de göz önünde tutulmasının rekabet alanlarının çeşitliliğini sağlayacağı atlanmamalıdır. Mevcut durumda savunma sektörü öncülüğünde gelişiyor olan teknolojik üstünlüğün sivil elektronik, yazılım, sağlık gibi diğer sektörlerinde de yakalanması gerektiği değerlendirilmektedir.



İstanbul Sanayi Odası (İSO) 48. Grup Elektrik, Elektronik, Bilişim ve Kablo Sanayii Meslek Komitesi'nin talebi doğrultusunda, Türkiye'nin yüksek teknoloji ürünleri üretimi ve ihracatını artırmak amacıyla stratejik çözümleri tartışmak ve yeni perspektifler geliştirmek üzere Tekno İhracat Çalıştayı düzenlemiştir. Çalıştay sektör temsilcileri, akademisyenler, iş dünyası liderleri ve ilgili paydaşlardan oluşan 37 kişinin katılımıyla 24 Mayıs 2024 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Katılımcı listesi Ek'te paylaşılmaktadır.

Çalıştayda farklı alanlardan katılımcılar ile dört adet karma masa oluşturulmuştur. Türkiye'nin yüksek teknoloji ürün ihracatının artırılması hedefine ulaşmak için bütün masalara belli bir zaman diliminde aşağıda verilen üç soru sorulmuştur.

**Türkiye'nin yüksek teknoloji ürünleri ihracatının şu anda istenilenden daha düşük seviyelerde olmasının nedenleri nelerdir?**

**Türkiye yüksek teknoloji ürünleri ihracatının toplam ihracat rakamındaki payının yükselmesi için neler yapılmalıdır?**

**Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin desteklenmesi için ne tür politika önlemleri alınmalıdır?**

Her bir soru özelinde katılımcılar görüşlerini bildirmişlerdir. Çalıştayın amacı, herhangi bir açık nokta bırakmamak adına olabildiğince çok görüş ve önerilerin toplanması olduğu için masalarda bir önceliklendirme ve seçim yöntemi kullanılmamıştır.

Bu raporda çalıştayda katılımcıların görüşleri ve önerileri ile ortaya çıkan sonuçlar sunulmaktadır.

# BÖLÜM: ÇALIŞTAY SONUÇLARI

## 2.1.İLK SORUYLA İLGİLİ DEĞERLENDİRME SONUÇLARI

“Türkiye’nin yüksek teknoloji ürünleri ihracatının şu anda istenilenden daha düşük seviyelerde olması” ile ilgili olarak dört masada toplamda yirmi bir neden ortaya konulmuştur. Bu nedenler herhangi bir sıralama yapılmadan aşağıda verilmektedir.

1. Ar-Ge Çalışmalarının Ürünleşmemesi, Pazara Uygun Ürün İçin Tasarım Yapılmaması

2. İş Birliği Yaklaşımından Yeterince Yararlanamama

3. Ar-Ge Faaliyeti Gerçekleştiren Şirket Sayısının Azlığı

4. Destek Programlarında Yaşanan Sorunlar

5. Kültürel Kodlar ve Bakış Açısındaki Farklılıklar

6. Devletin Yüksek Teknolojide Rakip Olması

7. Nitelikli ve Yetkin Çalışan İş Gücündeki Sorunlar

8. Marka Oluşturamama

9. Türkiye’nin Repütasyonu ve Ön Yargılar

10. Sanayi ve Teknoloji Politikalarının Güçlendirilme Gereksinimi

11. Ölçek Ekonomisi Yaratamama

12. Sermaye Yetersizliği

13. Standart ve Regülasyon Belirleme Çalışmalarında Yeterince Yer Almama

14. Şirketlerin İhracat Yapma Yaklaşımındaki Sorunlar

15. Dijital İş Modellerinden Yararlanamama

16. Girişimcilik Dünyasındaki Eksiklikler

17. Sanayi- Akademi İş Birliğindeki Verim Düşüklüğü

18. İç Pazardaki Talep Azlığı

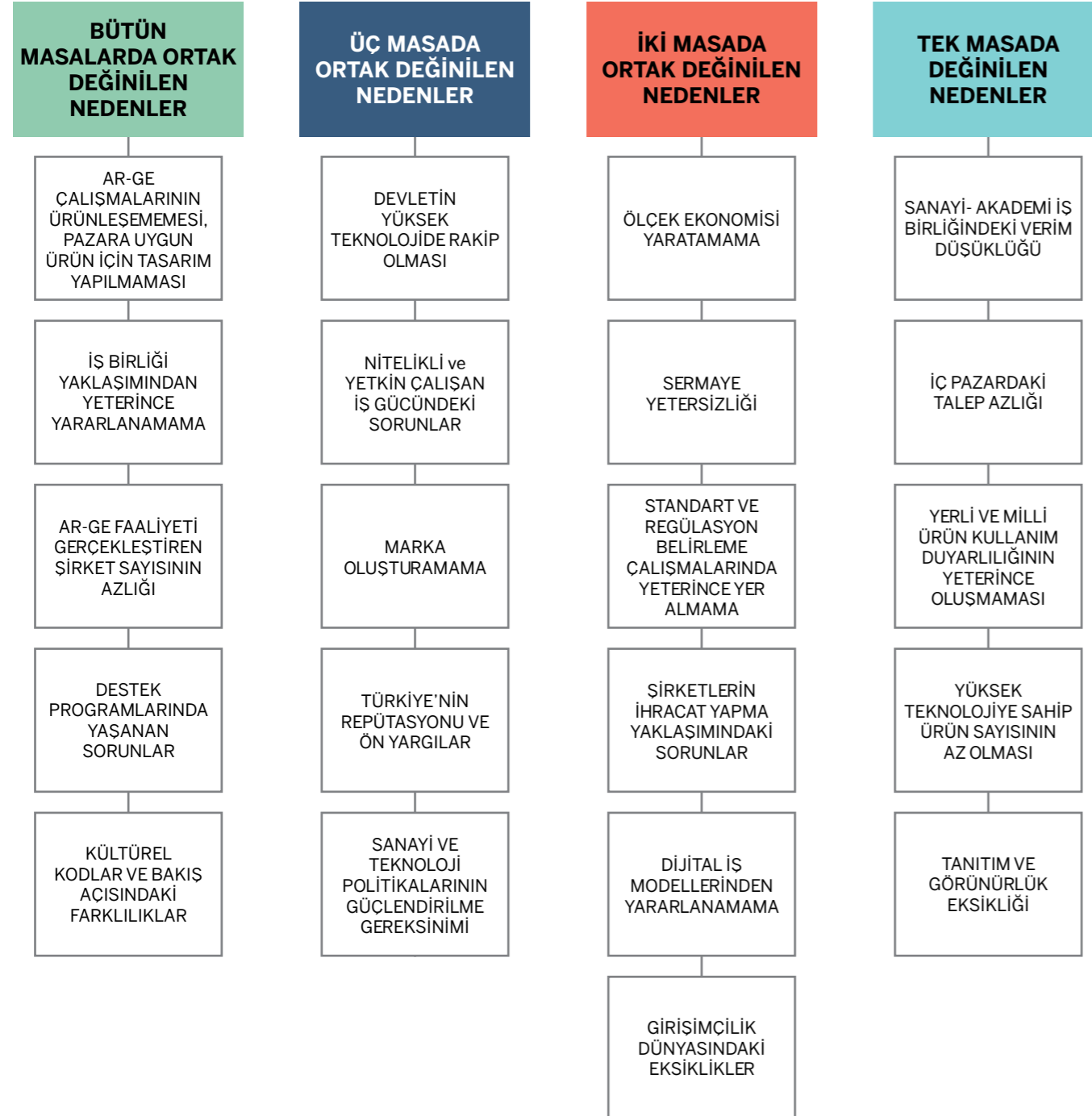
19. Yerli ve Milli Ürün Kullanım Duyarlılığının Yeterince Oluşmaması

20. Yüksek Teknolojiye Sahip Ürün Sayısının Az Olması

21. Tanıtım ve Görünürlük Eksikliği

Çalışma sonucunda belirlenen yirmi bir nedenin her birinin önemli olduğu değerlendirilmektedir. Bununla birlikte nedenlerin masalarda ortak olarak değerlendirilmesine bakılmak istenirse sonuçlar aşağıdaki şekilde verilmektedir.

Şekil 3 Nedenlerin Çalışma Masalarına göre dağılımları



Çıkarılan nedenlerin detaylı açıklamaları aşağıda verilmektedir.

### NEDEN 1. AR-GE ÇALIŞMALARININ ÜRÜNLEŞEMEMESİ, PAZARA UYGUN ÜRÜN İÇİN TASARIM YAPILMAMASI

Bu başlık altında sunulan görüşler ve alt nedenler aşağıda verilmektedir.

- Teknoloji geliştirmeden önce pazar analizi ve segmentasyon yapılmaması, Ar-Ge öncelikli bakış ile pazar hazır olmadan ürün çıkarılması
- Müşteri ihtiyaçlarına göre belirlenmiş ürün tasarlanıp üretilmemesi
- Ticarileşme planı olmayan Ar-Ge çalışmalarının yapılması
- Teknoloji hazırlık seviyesi 5'ten daha üste çıkmayan, prototip seviyesinde kalan çalışmaların bulunması, ürünleşme için destek alamaması ve/veya iş birliği imkanı ile ürünleşme şansı yakalayamaması

### NEDEN 2. İŞ BİRLİĞİ YAKLAŞIMINDAN YETERİNCE YARARLANAMAMA

Bu başlık altında sunulan görüşler ve alt nedenler aşağıda verilmektedir.

- İş birliği kültürünün ülkemizde yaygınlaşmaması, bu nedenle uzmanlık alanlarında derinleşmeme, uzmanlık bazlı güç birliği yapılamadığı için yüksek teknoloji alanında hızla ilerlenememesi
- Ortak girişimcilik, iş ortaklığı gibi yöntemlerin tercih edilmemesi nedeniyle uzmanlaşarak rekabetçi ürün ortaya çıkarmak yerine birçok şirketin benzer özelliklere sahip rekabetçilik seviyesi düşük ürünü tasarlaması ve üretmesi
- Kümelenme, rekabet öncesi iş birliği yapılarının ortaya koyduğu faydanın tam olarak anlaşılabilmesi, dolayısıyla katma değerli tasarım ve üretim yapma, global ölçekte rekabetçiliği artırma şansının yakalanamaması
- İş birliği olanaklarını görünür kılan platformların ve veri tabanlarının yeterli olmaması nedeniyle bilgiye ulaşamama
- Yüksek teknoloji alanlarında kümelenme faaliyetlerinin yeterli sayıda olmaması
- Mevcut bazı kümelerin reel sektörle bağlantısının zayıf olması, güncel gelişmeleri yakalayamaması, bu nedenle faaliyetlerindeki performans düşüklüğü
- Uluslararası teknolojiyi geliştirenlerle iş birliği yapma noktasındaki zayıflıklar

### NEDEN 3. AR-GE FAALİYETİ GERÇEKLEŞTİREN ŞİRKET SAYISININ AZLIĞI

Bu başlık altında sunulan görüşler ve alt nedenler aşağıda verilmektedir.

- Şirketlerin Ar-Ge yerine Ür-Ge yapmayı tercih etmeleri
- Ar-Ge ve Ür-Ge kavramları arasındaki farkı anlayamama nedeniyle Ür-Ge'ye yönelme
- Yaşanan finansal zorluklar, günlük sorunlar ve iş sürekliliği kaygıları nedenleriyle karar vericilerin Ar-Ge konularına odaklanamaması ve gereken çalışmaları başlatamaması/önceliklendirememesi
- KOBİ ölçekli şirketlerde Ar-Ge bakış açısının zayıflığı, inovasyon kültürünün yaratılamaması
- Ar-Ge projelerinin maliyetli olma ve kısa zamanda getiri sağlamaması nedenleriyle kaynak ayırmama
- Ar-Ge projeleri için teşvik mekanizmalarından yararlanmayı tercih etme, dolayısıyla kaynak bulunamadığı zaman proje yapmama

## NEDEN 4. DESTEK PROGRAMLARINDA YAŞANAN SORUNLAR

Bu başlık altında sunulan görüşler ve alt nedenler aşağıda verilmektedir.

- Yüksek teknoloji alanlarına yapılacak çalışmaların maliyetini karşılayabilecek şekilde yeterince kaynak ayrılması veya verilen miktarın Ar-Ge projesi için yeterli olmaması (özellikle KOBİ ölçekli şirketler için)
- Yüksek teknoloji alanlarına ait çağruların azlığı
- Farklı kurum kuruluşlar tarafından verilen desteklerin birbirleriyle koordine olmaması nedeniyle aynı şirketin benzer konuda birden fazla destekten yararlanması, bu nedenle ihtiyacı olan şirketlerin kaynak bulamaması
- Denetleme mekanizmalarındaki eksiklikler nedeniyle şirketlerin Ar-Ge yapmak için alınan desteğin farklı alanlarda kullanılması, bu nedenle amaca ulaşamama, gerçekten ihtiyacı olan şirketlerin kaynaklardan yararlanamaması
- Etki analizinin yapılmaması nedeniyle Ar-Ge çalışmasında başarı gösteren girişimciler başta olmak üzere şirketlerin sonraki desteklerden yararlanma önceliği verilmemesi, bu nedenle sürdürülebilirliğin sektöre ulaşmaması
- Pazar araştırılması yapılmamış, ürünleşme ve ticarileştirme potansiyeli olmayan veya ticarileşme planı bulunmayan projelere destek verilmesi
- Şirketlerin destekler konusunda yeterince bilgiye sahip olmaması, bu nedenle yararlanamama
- Destek başvuru, değerlendirme ve izleme süreçlerinin prosedürel zorluğu, bu nedenle şirketlerin destek almayı tercih etmemesi

## NEDEN 5. KÜLTÜREL KODLAR VE BAKIŞ AÇISINDAKİ FARKLILIKLAR

Bu başlık altında sunulan görüşler ve alt nedenler aşağıda verilmektedir.

- İnovasyon kültürünün tam anlamıyla yerleşmemesi
- İçinde bulunulan coğrafyanın kaynak cömertliği, refah seviyesinde zorlayıcı şartların henüz yeterince baskın olmaması ve/veya olan seviyenin yeterli görülmesi nedenleriyle yüksek teknoloji ile rekabetçilik sağlama motivasyonunun oluşmaması, konfor alanında kalma tercihi
- Tasarım ve üretim merkezli iş yapış şeklinin yeterince olmaması, bunun yerine “AI/Sat”, “Fason Üretim”, “Yan Sanayi”, “Ham Madde Satışı” yaklaşımlarının tercih edilmesi
- Destek ile çalışma yapma, kısa vadeli hızlı kazancı tercih etme alışkanlığının yaygın olması, ileriye görme ve analiz etme, büyük resmi yakalama yetkinliklerindeki zayıflıklar
- Yüksek teknoloji üretme ve yüksek katma değerini satma yönündeki zihniyet değişikliği için devlet nezdinde çalışmaların yetersiz kalması
- Yüksek teknoloji alanında ulusal araştırma kültürümüzün yeterince gelişmemiş olmaması

## NEDEN 6. DEVLETİN YÜKSEK TEKNOLOJİDE RAKİP OLMASI

Bu başlık altında sunulan görüşler ve alt nedenler aşağıda verilmektedir.

- Devletin Ar-Ge projelerinin oluşması, ürüne dönüşmesi ve markalaşma ile ilgili özel sektöre çalışmaları için destek sağlama işlevi yanı sıra kurumlarıyla fiilen Ar-Ge projelerinde yer almasının yarattığı olumsuzluklar
- Üretici ve tüketici rollerindeki karışıklık, devletin kural koyucu rolüyle yer aldığı pazarda üretici olarak da yer almasının getirdiği rekabet dezavantajı
- Devletin üretici rolünün özel sektör yetkinliklerinin gelişmesini engellemesi
- Zaman zaman yaşanan kamu ihale kurallarının esnetilmesi veya tam anlamıyla uygulanmaması yaklaşımı, böylece özellikle devlet destekli şirketlere avantaj sağlanması

## NEDEN 7. NİTELİKLİ VE YETKİN ÇALIŞAN İŞ GÜCÜNDEKİ SORUNLAR

Bu başlık altında sunulan görüşler ve alt nedenler aşağıda verilmektedir.

- Gerek tasarım gerekse diğer iş ailelerinde yer alan yetişmiş çalışanların yurt dışına gitmesi
- Yüksek teknoloji alanında çalışma niteliğine sahip yeni mezunların yurt dışında çalışmayı tercih etmeleri ile beyin göçünün gerçekleşmesi
- Bununla birlikte tersine beyin göçünün yeteri oranda gerçekleştirilememesi
- Özel sektörün yetiştirdiği kalifiye personelin kamu destekli savunma sanayi firmalarını tercih etmesi
- Yüksek teknoloji ile çalışacak nitelikli insan kaynağı yetiştirilememesi
- Yetenekleri yetiştirecek uzmanların yetersiz olması

## NEDEN 8. MARKA OLUŞTURAMAMA

Bu başlık altında sunulan görüşler ve alt nedenler aşağıda verilmektedir.

- Teknolojik yetkinliğe sahip olunan alanlarda global ölçekte bilinen ve tercih edilen markalar çıkaramama
- Marka değeri olan ürünler oluşturamama

(Not: Her ne kadar çalıştay esnasında Sınai ve Fikri Mülkiyet Hakları konusuna değinilmemiş olsa da ulusal ve uluslararası düzeyde alınacak patentlerin yüksek teknoloji ürünlerde marka oluşturmak için büyük önem taşıdığını eklemekte fayda olacaktır.)

## NEDEN 9. TÜRKİYE'NİN REPÜTASYONU VE ÖN YARGILAR

Bu başlık altında sunulan görüşler ve alt nedenler aşağıda verilmektedir.

- Türk ürünlere ve Türkiye'deki politikalara olan güvensizlikten ötürü yüksek teknoloji geliştiren Türk firmalarının Türkiye üzerinden ve Türkçe isimle yurt dışına satış yapamamaları, bu nedenle yurt dışında çeşitli firmalar açarak (şirket göçü) diğer bir deyişle markayı başka ülkeye taşıyarak satışlarını yapabilmeleri
- Türkiye'nin teknoloji üreticisi olarak bilinirliğinin zayıf olması, ara tedarikçi, yapılan teknolojinin tekrar üreticisi ya da altyapı üretici rollerinde görülmesi
- Teknolojik üretici olmama algısını kırabilmek için gereken tanıtım çalışmalarının yeterince ve etkin yapılması
- Gelişmemiş veya gelişmekte olan ülkeler ile iş birliği yapmama veya bu ülkelerdeki pazarlara girmeme şeklindeki ön yargı

## NEDEN 10. SANAYİ VE TEKNOLOJİ POLİTİKALARININ GÜÇLENDİRİLME GEREKSİNİMİ

Bu başlık altında sunulan görüşler ve alt nedenler aşağıda verilmektedir.

- Yüksek teknoloji ile ilgili güçlü politikalar konulmaması ve önceliklendirilmemesi
- Teknoloji liderliği vizyonunun yeterince oluşmaması
- Başarılı ülke örneklerinin yeterince analiz edilmemesi, ülkemiz için uygun yaklaşımın belirlenememesi
- Yüksek teknolojide dünyada rekabetçilik yaratacak alanların belirlenerek bu alanlarda odaklanılması ve derinlik sağlanması, böylece limitli ülke kaynakların daha nitelikli alanlarda verimli kullanılması yaklaşımının yeterince benimsenmemesi, bunun yerine kaynakların farklı alan ve sektörlerde (inşaat gibi) orantısız şekilde dağıtılması
- Savunma sektöründe başarıyla uygulanan sektörel hedef koyma, yerli ve milli ürün vurgusu, yol haritası ile hareket etme, eko sistem oluşturma ve iş birlikleri yaratma yaklaşımının diğer sektörlerde uygulanmaması
- Belirlenen politikaların uygulama aşamasında süreklilik göstermemesi
- Vizyon sahibi ve yetkin şirketlerin desteklenmesindeki zayıflık

## NEDEN 11. ÖLÇEK EKONOMİSİ YARATAMAMA

Bu başlık altında sunulan görüşler ve alt nedenler aşağıda verilmektedir.

- Teknoloji bazlı ürünler ve çözümler geliştiriliyor olmasına karşın ölçek ekonomisi nedeniyle global çapta rakiplerine göre daha yüksek maliyetlerle üretilmesi
- Ölçeklenememe nedeniyle şirketlerin globalleşememesi
- Ölçek ekonomisine dayalı global ölçekte rekabetçi ve inovatif ürünler üretebilmek için doğru ve planlı olarak belli sektörlerde odaklanmama ve yoğunlaşmama

## NEDEN 12. SERMAYE YETERSİZLİĞİ

Bu başlık altında sunulan görüşler ve alt nedenler aşağıda verilmektedir.

- Ülkemizde yüksek teknoloji içeren bütün alanlara yeterince finans kaynağı ayrılmaması, farklı alanların (inşaat gibi) tercih edilmesi
- Şirketlerin öz sermayelerinin yüksek teknoloji üretme, üretim yapma, markalaşma ve global ölçekte oyuncu olabilme için yeterli olmaması
- Yüksek teknoloji ürünlerini üretmeye yönelik yatırım alma ve risk sermayesi açılarından yabancı yatırımcıların ülkemizi tercih etmemeleri, hatta yapanların çekilmesi

## NEDEN 13. STANDART VE REGÜLASYON BELİRLEME ÇALIŞMALARINDA YETERİNCE YER ALMAMA

Bu başlık altında sunulan görüşler ve alt nedenler aşağıda verilmektedir.

- Uluslararası standart ve regülasyon belirleme çalışmalarına yeterince ve aktif olarak katılmama, bu nedenle kural belirleyici olamama
- Standartlara sahip olduğumuz ve yatırım yaptığımız teknolojik yetkinlik ve üstünlük unsurlarını ekleyememe nedeniyle rekabet dezavantajı oluşması
- Ülkemize ait global çapta standardizasyon oluşturmama

## NEDEN 14. ŞİRKETLERİN İHRACAT YAPMA YAKLAŞIMINDAKİ SORUNLAR

Bu başlık altında sunulan görüşler ve alt nedenler aşağıda verilmektedir.

- Şirketlerin zorunlu kalmadıkça iç pazarda yer alma tercihleri, bunun sonucunda ihracata yönelmemeleri
- Şirket stratejilerinde ihracatı yeterince önceliklendirmemesi
- Dil bariyerini aşamama
- İş ağı geliştirme konusundaki güçlükler, ağlara girmeme
- Yurt dışında iş yapma ve şirket kurma yöntemlerinin bazı sektörde yeterince bilinmemesi, inşaat ve savunma sanayindeki başarılı uygulamaların diğer sektörlerde oluşmaması

## NEDEN 15. DİJİTAL İŞ MODELLERİNDEN YARARLANAMAMA

- Şirketlerin dijital iş modellerinden (Hizmet olarak Yazılım/SaaS, dijital pazarlama gibi) yeterince yararlanamaması

## NEDEN 16. GİRİŞİMCİLİK DÜNYASINDAKİ EKSİKLİKLER

Bu başlık altında sunulan görüşler ve alt nedenler aşağıda verilmektedir.

- Doğru fikir üretme, ürünleşme ve ticarileşme konularında girişimcilere yeterince danışmanlık verilmemesi
- Vizyon eksikliğinin bulunması, bu nedenle global ölçekte başarılı olamama
- Desteklere ulaşmada yaşanan sorunlar

## NEDEN 17. SANAYİ- AKADEMİ İŞ BİRLİĞİNDEKİ VERİM DÜŞÜKLÜĞÜ

Bu başlık altında sunulan görüşler ve alt nedenler aşağıda verilmektedir.

- Yüksek teknoloji geliştirme açısından çok önemli olan Sanayi-Akademik iş birliğinde her iki tarafın ortak hedeflerinin örtüşmemesi
- Ortak bakış açısı ve dil birliği oluşturmak yerine iki tarafın kendi bakış açılarına odaklanması, bunun sonucunda müşteri isterlerinin göz önüne alınmaması, ürünleşememe, teknolojik seviyenin artmaması, üründe ileri teknolojilere yer verilmemesi gibi nedenlerle çalışmaların başarıya ulaşmaması

## NEDEN 18. İÇ PAZARDAKİ TALEP AZLIĞI

- İç pazarda şirketlerin kendilerini geliştirecek ve iş sürekliliği sağlayabilecek oranda talep oluşmaması/daralması

## NEDEN 19. YERLİ VE MİLLİ ÜRÜN KULLANIM DUYARLILIĞININ YETERİNCE OLUŞMAMASISI

Bu başlık altında sunulan görüşler ve alt nedenler aşağıda verilmektedir.

- Başta gençler olmak tüketicilerin yerli ve milli ürünleri tercih etmeme eğilimi
- İhale kanunlarının yerli ve milli ürünleri/üretimi her sektörde yeterince desteklememesi

## NEDEN 20. YÜKSEK TEKNOLOJİYE SAHİP ÜRÜN SAYISININ AZ OLMASI

- Mevcut durumda yüksek teknoloji içeren ürünlerin yeterli sayıda olmaması

## NEDEN 21. TANITIM VE GÖRÜNÜRLÜK EKSİKLİĞİ

Bu başlık altında sunulan görüşler ve alt nedenler aşağıda verilmektedir.

- Başta gençler olmak tüketicilerin yerli ve milli ürünleri tercih etmeme eğilimi
- İhale kanunlarının yerli ve milli ürünleri/üretimi her sektörde yeterince desteklememesi

## 2.2 İKİNCİ SORUYLA İLGİLİ DEĞERLENDİRME SONUÇLARI

“Türkiye yüksek teknoloji ürünleri ihracatının toplam ihracat rakamındaki payının yükselmesi için neler yapılabileceği” ile ilgili olarak dört masada toplamda herhangi bir sıralama olmaksızın aşağıda verilen yirmi üç çözüm önerisi sunulmuştur.

1. Eğitim ve İnsan Kaynağını Geliştirilmesi
2. Yatırım Çekebilme, Teknoloji Şirketlerinin Türkiye'ye Yatırım Yapmasının Sağlanması
3. Global Eko Sistemlere Girebilme, Lobi Faaliyetlerini Gerçekleştirilmesi
4. Marka Oluşturma Çalışmalarının Yapılması
5. Yerli Üretimin Desteklenmesi ve Yerli Ürün Kullanma Algısının Güçlendirilmesi
6. Ölçek Ekonomisine Geçiş
7. Platform Projeleri Oluşturma
8. Yüksek Teknolojiye Odaklanma ve Önceliklendirme
9. İleri Teknoloji ile Çalışan Şirketlere Yatırım Önceliği
10. Kamu-Özel Sektör İş Birliğinin Güçlendirilmesi
11. Birlikte Çalışma Kültürünün Geliştirilmesi ve Artırılması
12. Destek Programlarında İyileştirmeler
13. Lider Şirketlerin Tedarik Zincirlerinde Yer Alan Paydaşlarını Her Anlamda Güçlendirmesi
14. Uluslararası İş Ortaklıkları Kurma
15. Rekabeti Güçlendirecek Kümeler Oluşturulması
16. Yurt Dışında Bulunan Kurumlardan Daha Fazla Yararlanılması
17. Dijital Pazarlamadan Yararlanma
18. Dijital Ortamların Gücünden Yararlanma
19. Standart ve Regülasyon Belirleme Çalışmalarında Yer Alma
20. Şirketlerin Kurumsallaşmasının Sağlanması
21. Tematik Teknoloji Bölgeleri ve Merkezler Kurulması
22. Mentor ve Danışmanlık Eko Sisteminden Yararlanma
23. Güçlü Yönetim Mekanizmasının Kurulması

Oluşturulan çözüm önerilerinin detaylı açıklamaları aşağıda verilmektedir.

### ÇÖZÜM 1. EĞİTİM VE İNSAN KAYNAĞININ GELİŞTİRİLMESİ

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Yetenek avcılığı ile yüksek teknoloji üzerine çalışabilecek gençlerin belirlenmesi
- Teknoloji üzerine mesleklere yönelik (STEM) teknik lise ve üniversite eğitim programlarının hazırlanması veya var olan programların güçlendirilmesi
- Eğitimcilerin yetkinliklerinin artırılması, böylece eğitimlerin daha verimli, yetkin ve güncel olmasının sağlanması
- Üniversite sayılarının düşürülmesi, sayı artırmak yerine alan odaklı eğitime geçilmesi, böylece teknolojide uzmanlaşma ve derinlik sağlanması
- Teknik eğitimin özendirilmesi ve gençlerin meslek seçimlerinde bu alanların tercih edilmesinin sağlanması, bunun için teknoloji bazlı alanlardaki ücret dengelerinin yeniden gözden geçirilmesi
- İlkokuldan başlayarak öğrencilere temel bilim ve teknoloji konularında eğitimler, çeşitli programlar ile farkındalıklarının oluşturulmasının sağlanması, yetkinlik kazandırılması
- Yurt dışındaki yetkin ve konu uzmanı kişilerin ülkemize çekilmesini sağlamak ve teknoloji şirketlerinde çalışmasını kolaylaştırmak için stratejiler (vize kolaylığı, destek programları, İzmir, Antalya gibi cazibe bölgelerinin ön plana çıkarılması gibi) oluşturulması
- Staj programlarının verimliliğinin artırılması, öğrencilerin sanayi ile buluşmasının daha etkin olmasının sağlanması için dünyadaki örneklerinin (Almanya gibi) incelenmesi
- Yüksek teknolojinin yaratıcılık, daha farklı bakış açıları, herkesten daha farklı düşünme, var olanı daha farklı noktaya getirmeyi gerektirdiğinden eğitim müfredatlarının yaratıcılığı teşvik edecek şekilde revize edilmesi
- Üniversite dışındaki eğitim kuruluşlarında (teknik liseler gibi) görev alan eğitimcilerle yüksek lisans yapma zorunluluğu getirilmesi, böylece konu uzmanlıklarının oluşması
- Eğitimci ve akademisyenlerin özel sektördeki gelişmelerden ve ihtiyaçlardan haberdar olacakları bir altyapının hazırlanması

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 5. Kültürel Kodlar ve Bakış Açısındaki Farklılıklar
- Neden 7. Nitelikli ve Yetkin Çalışan İş Gücündeki Sorunlar
- Neden 14. Şirketlerin İhracat Yapma Yaklaşımındaki Sorunlar
- Neden 20. Yüksek Teknolojiye Sahip Ürün Sayısının Az Olması

### ÇÖZÜM 2. YATIRIM ÇEKEBİLME, TEKNOLOJİ ŞİRKETLERİNİN TÜRKİYE'YE YATIRIM YAPMASININ SAĞLANMASI

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Yüksek teknoloji üzerine çalışabilmek için gerekli sermayeyi oluşturabilmek amacıyla her türlü yatırımın ülkeye gelebilmesi için gereken şartların oluşturulması, böylece yatırım yapabilir bir ülke konumuna gelinmesi
- Sahip olunmayan yüksek teknoloji alanlarında bu konuda çalışan şirketlerin ülkeye çekilmesi, birlikte çalışma imkanı yaratılması, gerekirse teknoloji transferi yapılması, böylece hızla yol alınması sağlanırken aynı zamanda gereken eğitim ve tecrübenin kazanılması

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 9. Türkiye'nin Repütasyonu Ve Ön Yargılar
- Neden 12. Sermaye Yetersizliği

### ÇÖZÜM 3. GLOBAL EKO SİSTEMLERE GİREBİLME, LOBİ FAALİYETLERİNİ GERÇEKLEŞTİRİLMESİ

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Dünyadaki yüksek teknoloji eko sistemlerinin parçası olunması,
- Global ölçekte rekabet gücünün artması, görünürlük sağlama ve teknoloji üreten ülke algısının oluşturulması için gereken lobi çalışmalarının gerçekleştirilmesi

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 9. Türkiye'nin Repütasyonu Ve Ön Yargılar
- Neden 14. Şirketlerin İhracat Yapma Yaklaşımındaki Sorunlar
- Neden 20. Yüksek Teknolojiye Sahip Ürün Sayısının Az Olması

### ÇÖZÜM 4. MARKA OLUŞTURMA ÇALIŞMALARININ YAPILMASI

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Global marka olma, markalaşmış ürünler oluşturma için gereken çalışmaların yapılması
- Dünyadaki örneklerinde olduğu üzere kamu ile özel sektör iş birliği oluşmadan, kamu ile ortaklık olmadan herhangi bir şirketin uluslararası markaya dönüşmesi ve uluslararası pazarda rekabet etme şansı olamayacağından bu yaklaşımla adımlar atılması
- THY ve TOGG örneklerinde olduğu gibi kamunun uluslararası arenada büyük bir güç olduğu gerçeğinden yola çıkarak bu örneklerin büyük yatırımlar ve iş birlikleri gerektiren yüksek teknoloji alanlarında (yonga (chip) üretimi gibi) çalışmaların yapılması
- Savunma sanayinde oluşan iyi örneklerin diğer alanlarda da uygulanması

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 8. Marka Oluşturamama

## ÇÖZÜM 5. YERLİ ÜRETİMİN DESTEKLENMESİ VE YERLİ ÜRÜN KULLANMA ALGISININ GÜÇLENDİRİLMESİ

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Kamu satın alımlarında yerli ve milli ürün ve üretimin tercih ve teşvik edilmesi
- Teknoloji tabanlı ürün gelişim ve olgunlaşma sürecinin uzun olabileceği göz önüne alınarak kamu tedarik sürecinin buna göre düzenlenmesi, yüksek teknoloji üreten yerli firmaların ürünlerini uzun süre kullanarak bu sürecin mükemmelleştirmesine yardımcı olması
- Ülkede teknoloji tabanlı yerli ürünlerin kullanımı ve cazibesinin artırılması, bunun için kullanılmakta olan “yerli malı kullanma” ifadesinin “yerli malı ve teknoloji kullanma” şekline çevrilmesi

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 6. Devletin Yüksek Teknolojide Rakip Olması
- Neden 16. Girişimcilik Dünyasındaki Eksiklikler
- Neden 18. İç Pazardaki Talep Azlığı
- Neden 19. Yerli Ve Milli Ürün Kullanım Duyarlılığının Yeterince Oluşmaması

## ÇÖZÜM 6. ÖLÇEK EKONOMİSİNE GEÇİŞ

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Yüksek teknolojiye sahip ürün tasarımı ve üretiminde rekabetçilik sağlayabilmek için ölçek ekonomisine geçilmesi
- Markalaşmanın sağlanabilmesi için ölçek ekonomisi yapısının kurulması

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 11. Ölçek Ekonomisi Yaratamama

## ÇÖZÜM 7. PLATFORM PROJELERİ OLUŞTURMA

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- TOGG örneğinde olduğu gibi platform proje yapısından yararlanılma
- Platform yapısı içerisinde eko sistemin oluşturulması ile güçlü bir rekabetçilik unsuru yaratılması

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 3. Ar-Ge Faaliyeti Gerçekleştiren Şirket Sayısının Azlığı
- Neden 16. Girişimcilik Dünyasındaki Eksiklikler
- Neden 17. Sanayi- Akademi İş Birliğindeki Verim Düşüklüğü
- Neden 20. Yüksek Teknolojiye Sahip Ürün Sayısının Az Olması
- Neden 21. Tanıtım Ve Görünürlük Eksikliği

## ÇÖZÜM 8. YÜKSEK TEKNOLOJİYE ODAKLANMA VE ÖNCELİKLENDİRME

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Kamu tarafından yüksek teknoloji alanında söz sahibi olma ve ihracatı artırma hedefi için güçlü bir iradenin ortaya konulması
- Her alanda büyüme ve gelişim sağlama yaklaşımı yerine yüksek teknoloji alanının gelişim alanı olarak önceliklendirilmesi
- Vietnam, Kore gibi yüksek teknoloji ihracatından aşama kaydetmiş ülkelerin incelenmesi ve analiz edilmesi, buna bağlı olarak Türkiye için bu konuda uygun stratejilerin belirlenmesi
- Pazar analizleri ile yüksek teknolojide konumlanılacak yerlerin belirlenmesi
- Yüksek teknoloji üzerine çalışma gerek büyük finansal ve insan kaynağı yatırımları gerektirmesi gerekse bu yatırımların uzun süre desteklenmesi ve sürekliliğinin sağlanmasının önemli olmasından dolayı limitli ülke kaynaklarının belirlenecek teknoloji alt alanlarında kullanılması
- Avrupa Yeşil Mutabakatı ile birlikte dönüşüm gerektiren demir-çelik ve çimento alanlarındaki mevcut yatırımların ve ilgili teknolojilerin başka ülkelere kaydırılması, elde edilecek her türlü kaynağın yüksek teknoloji alanına yatırılması
- Şirketlerin teknoloji bazlı tasarım ve üretim merkezli iş yapış şekline geçmesinin özendirilmesi, kültürel değişim için gereken adımların atılması
- Yüksek teknoloji alanında Ar-Ge çalışmalarının artırılması

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 3. Ar-Ge Faaliyeti Gerçekleştiren Şirket Sayısının Azlığı
- Neden 5. Kültürel Kodlar Ve Bakış Açısındaki Farklılıklar
- Neden 6. Devletin Yüksek Teknolojide Rakip Olması
- Neden 9. Türkiye'nin Repütasyonu Ve Ön Yargılar
- Neden 10. Sanayi Ve Teknoloji Politikalarının Güçlendirilme Gereksinimi
- Neden 12. Sermaye Yetersizliği
- Neden 17. Sanayi- Akademi İş Birliğindeki Verim Düşüklüğü
- Neden 20. Yüksek Teknolojiye Sahip Ürün Sayısının Az Olması
- Neden 21. Tanıtım Ve Görünürlük Eksikliği

## ÇÖZÜM 9. İLERİ TEKNOLOJİ İLE ÇALIŞAN ŞİRKETLERE YATIRIM ÖNCELİĞİ

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Yatırımlarda yüksek teknoloji ile çalışan şirketlere öncelik tanınması
- Yatırım kararı ve destek programlarında seçim kriteri olarak yüksek teknoloji üzerine çalışma yapılıyor olmasının yer alması

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 3. Ar-Ge Faaliyeti Gerçekleştiren Şirket Sayısının Azlığı
- Neden 6. Devletin Yüksek Teknolojide Rakip Olması
- Neden 12. Sermaye Yetersizliği
- Neden 20. Yüksek Teknolojiye Sahip Ürün Sayısının Az Olması

## ÇÖZÜM 10. KAMU-ÖZEL SEKTÖR İŞ BİRLİĞİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Kamu ile özel sektör iş birliği kurgusunun kamunun destekleyen ve alıcı, özel sektörün çözüm geliştirici olması şekline dönüştürülmesi
- Kamu ile özel sektörün yüksek teknoloji alanında rakip olarak değil güç birliği içerisinde çözüm ortakları olarak hareket etmesinin sağlanması
- Yüksek teknoloji üzerine çalışan veya çalışacak kamu kurumlarının uyum içerisinde ve sektör ile birlikte hareket etmesi yönünde adımların kuvvetlendirilmesi

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 6. Devletin Yüksek Teknolojide Rakip Olması
- Neden 20. Yüksek Teknolojiye Sahip Ürün Sayısının Az Olması

## ÇÖZÜM 11. BİRLİKTE ÇALIŞMA KÜLTÜRÜNÜN GELİŞTİRİLMESİ VE ARTIRILMASI

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Yüksek teknoloji alanında uzmanlık noktalarını birleştirmek, hızla yol alabilmek ve rekabetçi ürünler çıkarabilmek için şirketlerin rakip olma yaklaşımı yerine birlikte çalışma yaklaşımına yönlendirilmesi
- Şirketlerin iş birliği yapmaları için gereken bilgilere ulaşabileceği, şirketlerin yetkinliklerinin paylaşıldığı, taleplerin gösterildiği platform ve veri tabanlarının oluşturulması

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 2. İş Birliği Yaklaşımından Yeterince Yararlanamama
- Neden 5. Kültürel Kodlar Ve Bakış Açısındaki Farklılıklar
- Neden 17. Sanayi- Akademi İş Birliğindeki Verim Düşüklüğü
- Neden 20. Yüksek Teknolojiye Sahip Ürün Sayısının Az Olması

## ÇÖZÜM 12. DESTEK PROGRAMLARINDA İYİLEŞTİRMELER

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Şu anda geçerli olan projeye destek yaklaşımının yerine ürünleşecek ve ticarileşme planı olan ürün çıkarma bazlı projelere destek verilmesi
- Destek programlarında ticarileşme bakış açısının şirketlere kazandırılması amacıyla teknik hakem ile birlikte ticari hakemin de yer alması
- Küresel pazarlara ulaşma ve uluslararası iş birlikleri konusunda çalışma yapılması amacıyla verilen desteklerin artması
- Ürün geliştirme ve/veya üretme aşamalarında karşılaşılan, bedeli oldukça yüksek olabilen lisans ve patent ücretleri ile ilgili desteklerin oluşması/artırılması (Çin örneğinde olduğu gibi)
- Global marka/şirket satın alma ve ülkeye getirme çalışmalarının teşvik edilmesi, desteklerin sağlanması
- Yüksek teknoloji çalışmaları için gereksinimlerine göre özelleştirilmiş (yurt dışı stratejik ihalelerinde belli bir oranda devlet desteği, yurt içi /dışı tesis kurma, teknoloji transferi, ticarileştirme, kısa, orta ve uzun vadeli kredi gibi) destek modellerinin oluşturulması
- Kontrol mekanizmasının daha iyi işletilmesi, böylece gerçek Ar-Ge çalışmalarına destek verilmesi
- Ar-Ge projelerine aşamalı destek verilmesi, desteğin sürekliliğinin sağlanması
- Prosedürel süreçlerin kolaylaştırılması

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 1. Ar-Ge Çalışmalarının Ürünleşmemesi, Pazara Uygun Ürün İçin Tasarım Yapılmaması
- Neden 3. Ar-Ge Faaliyeti Gerçekleştiren Şirket Sayısının Azlığı
- Neden 4. Destek Programlarında Yaşanan Sorunlar

## ÇÖZÜM 13. LİDER ŞİRKETLERİN TEDARİK ZİNCİNCİRLERİNDE YER ALAN PAYDAŞLARINI HER ANLAMDA GÜÇLENDİRMESİ

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Alanlarında lider olan şirketlerimizin paydaşlarının teknolojik, kültürel ve yönetsel konularda gelişmelerine öncülük etmesi, ürünleşme desteği vermesi, tecrübe paylaşımı yapması, çeşitli eğitim programları hazırlaması
- Tedarikçilerinin inovasyon kültürüne sahip olmaları, Ar-Ge projeleri yapmaları için destek programları organize etmeleri, danışmanlıklar vermeleri
- İhracat kapasitelerini artırmak, global tedarik zincirine girebilmeleri için iş birlikleri yapmaları, sahip oldukları yurt dışı potansiyelinden paydaşlarının da yararlanmasını sağlamaları
- Savunma sektöründe örnekleri görülen (Roketsan gibi) bu tip çalışmaların diğer sektörlerde de uygulanması

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 1. Ar-Ge Çalışmalarının Ürünleşmemesi, Pazara Uygun Ürün İçin Tasarım Yapılmaması
- Neden 2. İş Birliği Yaklaşımından Yeterince Yararlanamama
- Neden 3. Ar-Ge Faaliyeti Gerçekleştiren Şirket Sayısının Azlığı
- Neden 14. Şirketlerin İhracat Yapma Yaklaşımındaki Sorunlar
- Neden 17. Sanayi- Akademi İş Birliğindeki Verim Düşüklüğü
- Neden 20. Yüksek Teknolojiye Sahip Ürün Sayısının Az Olması

## ÇÖZÜM 14. ULUSARARASI İŞ ORTAKLIKLARI KURMA

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Girilmek istenen ülkede yerel iş ortakları üzerinden iş yapma, doğru kanalı yaratma, böylece yerel tecrübe ve iş ağlarından yararlanma
- Benzer şekilde yerel entegratörler ve dağıtım kanalları ile bağlantı kurma

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 2. İş Birliği Yaklaşımından Yeterince Yararlanamama
- Neden 3. Ar-Ge Faaliyeti Gerçekleştiren Şirket Sayısının Azlığı
- Neden 12. Sermaye Yetersizliği

## ÇÖZÜM 15. REKABETİ GÜÇLENDİRECEK KÜMELER OLUŞTURULMASI

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Yüksek teknoloji rekabetin baskın olduğu bir alan olması nedeniyle dış rekabet kısmında kümelenme çalışmalarının güçlendirilmesi, kamunun daha fazla destek vermesinin sağlanması
- Rekabet öncesi iş birliği yaklaşımının doğru anlaşılmasının sağlanması

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 2. İş Birliği Yaklaşımından Yeterince Yararlanamama
- Neden 14. Şirketlerin İhracat Yapma Yaklaşımındaki Sorunlar

## ÇÖZÜM 16. YURT DIŞINDA BULUNAN KURUMLARDAN DAHA FAZLA YARARLANILMASI

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Ticaret Müşavirleri ve yurt dışı temsilciliklerle ilişkide olma, onların tecrübe ve ilişkilerinden yararlanma
- Türkiye Ticaret Merkezleri'nin daha aktif ve verimli kullanılması

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 14. Şirketlerin İhracat Yapma Yaklaşımındaki Sorunlar

## ÇÖZÜM 17. DİJİTAL PAZARLAMADAN YARARLANMA

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- İnternet ortamından pazarlama yapma, yeni iş modellerinden daha fazla yararlanabilme

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 14. Şirketlerin İhracat Yapma Yaklaşımındaki Sorunlar
- Neden 15. Dijital İş Modellerinden Yararlanamama

## ÇÖZÜM 18. DİJİTAL ORTAMLARIN GÜCÜNDEN YARARLANMA

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Günümüzde dijital ortamların getirdiği bilginin hızla yayılması ve erişim kolaylığı özelliğinin fırsata çevrilmesinin sağlanması, bireysel, kamusal, sektörel olarak teknoloji okuryazarlığı yetkinliğinin artırılması ile doğru zamanda doğru teknoloji ile çalışmanın gerçekleştirilmesi
- Aynı altyapının gücünün stratejik olarak ürün tanıtımı, görünürlük sağlama, algı oluşturma ve tanıtım amacıyla kullanılması

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 14. Şirketlerin İhracat Yapma Yaklaşımındaki Sorunlar
- Neden 15. Dijital İş Modellerinden Yararlanamama
- Neden 20. Yüksek Teknolojiye Sahip Ürün Sayısının Az Olması
- Neden 21. Tanıtım Ve Görünürlük Eksikliği

## ÇÖZÜM 19. STANDART VE REGÜLASYON BELİRLEME ÇALIŞMALARINDA YER ALMA

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Uluslararası standart ve regülasyon belirleme çalışmalarının aktif parçası olma
- Standartlarda sahip olduğumuz veya geliştirdiğimiz yüksek teknoloji özelliklerinin yer almasını sağlama
- Regülasyonlarda ekosistemin parçası olma ve öncelikli noktalarda yetkinliklerimizle yer alma

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 13. Standart Ve Regülasyon Belirleme Çalışmalarında Yeterince Yer Almama

## ÇÖZÜM 20. ŞİRKETLERİN KURUMSALLAŞMASININ SAĞLANMASI

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- (Eğer değilse) Yüksek teknoloji alanında çalışmak isteyen şirketlerin kurumsallaşmasının sağlanması, gereken kurumsal yapıların (vizyon ve misyon belirleme, hedefler oluşturma, süreçlerin tanımlanması gibi) oluşturulması
- Böylece Ar-Ge çalışmalarının stratejik seviyede ele alınmış olmasının ve gereken kaynakların (yatırım, insan gücü gibi) ayrılmasının sağlanması
- Aynı zamanda gereken süreç tanımlarının yapılmasıyla standartlaşma getirilmesi
- En önemli nokta olan Ar-Ge projesi yapma/yapmama kararının verilmesinde tek bir kişiye bağlı olunmaması

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 3. Ar-Ge Faaliyeti Gerçekleştiren Şirket Sayısının Azlığı
- Neden 20. Yüksek Teknolojiye Sahip Ürün Sayısının Az Olması

## ÇÖZÜM 21. TEMATİK TEKNOLOJİ BÖLGELERİ VE MERKEZLER KURULMASI

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Çin modelinde olduğu gibi tematik teknoloji bölgeleri oluşturulması, bu bölgelerde kontrollü bir şekilde belirlenen tema üzerine iş birliği ile çalışma sağlanması
- Kurulacak bölgelerin ölçek ekonomisi yöntemiyle yönetilmesi

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 4. Destek Programlarında Yaşanan Sorunlar
- Neden 17. Sanayi- Akademi İş Birliğindeki Verim Düşüklüğü
- Neden 20. Yüksek Teknolojiye Sahip Ürün Sayısının Az Olması

## ÇÖZÜM 22. MENTOR VE DANIŞMANLIK EKO SİSTEMİNDEN YARARLANMA

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Yüksek teknoloji konularında geliştirme, ürünleştirme, dış pazarlara açılma, ihracat konularında tecrübe sahibi, konu uzmanı danışman ve mentor havuzu oluşturma, başta girişimci şirketler üzere ihtiyaç duyan şirketlerin bu havuzdan yararlanması için destek verilmesi
- Türkiye'de okuyan yabancı öğrencilerinden kaynak olarak yararlanma, kendi ülkelerinin dinamiklerini öğrenme ve iletişim için danışman olarak hizmet alma, hatta işe alınarak ülke temsilcisi olarak atanması

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 14. Şirketlerin İhracat Yapma Yaklaşımındaki Sorunlar
- Neden 16. Girişimcilik Dünyasındaki Eksiklikler

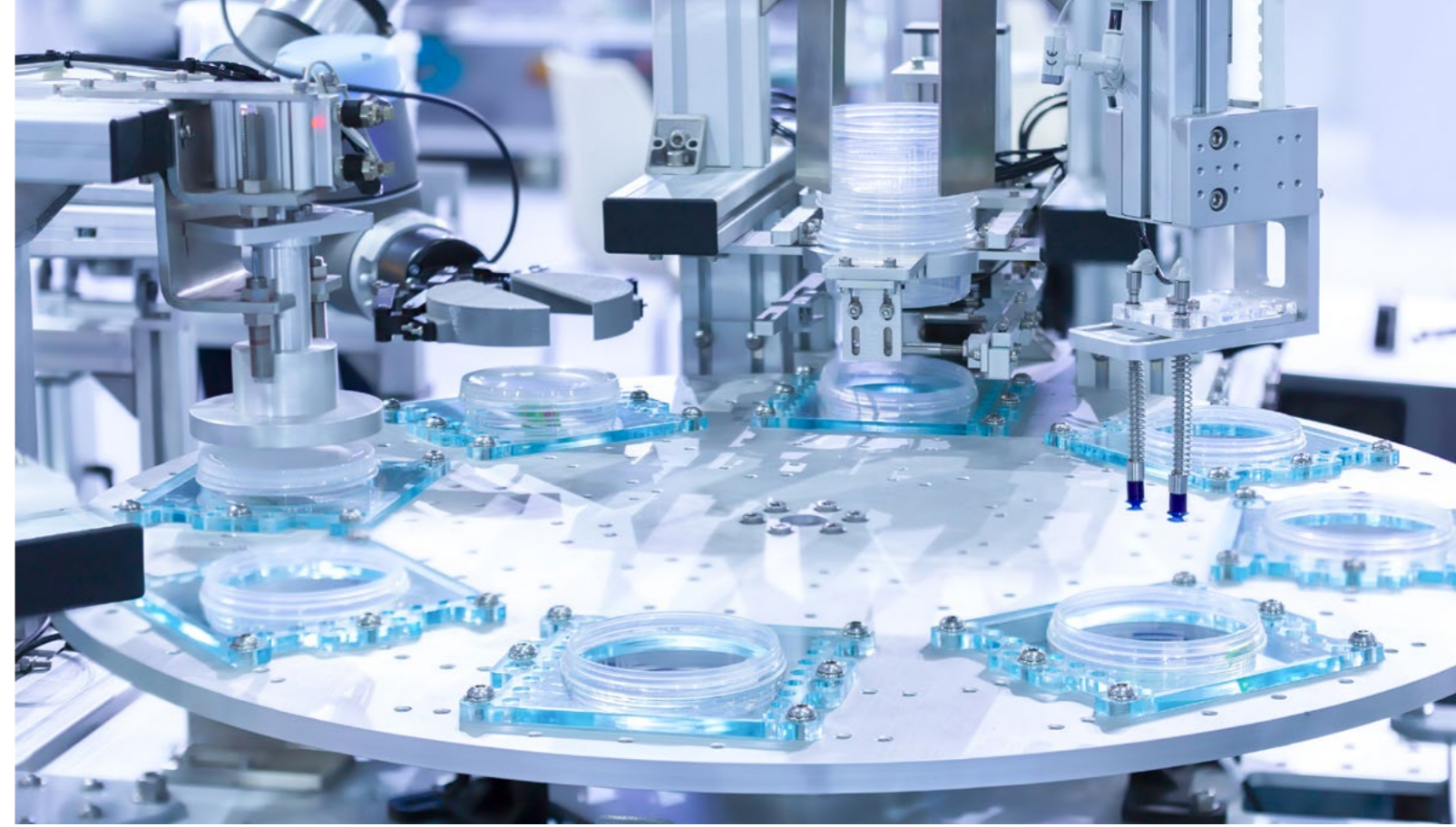
## ÇÖZÜM 23. GÜÇLÜ YÖNETİM MEKANİZMASININ KURULMASI

İlgili çözüm önerisini oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Yüksek teknoloji ürün sahibi olmak ve ihracat yapabilmek için bütün paydaşların (Kamu, Özel Sektör ve Akademi) kasları güçlü bir sisteme sahip olması ve işletmesi
- Bu amaçla otomotiv ve savunma sektörlerinde başarıyla uygulanan, detayları aşağıda verilen bütüncül yaklaşımın diğer sektörlerle taşınması
- Her açıdan (Teknolojik altyapı, İnsan Kaynağı, Kültürel Kodlar, Yetkinlikler vb.) mevcut durumun analiz edilmesi
- Analiz sonucuna göre strateji ve hedeflerin belirlenmesi
- Hedefler doğrultusunda eylemlerin gerçekleştirilmesi
- Eylemlerin gerçekleştirilmesinde gerekli iradenin gösterilmesi
- İzleme ve Denetleme mekanizmasının gerçekleştirilmesi
- Hedeflerden sapmama ve kararlılık

Önerinin belirlenmiş olan hangi nedenlere çözüm sağlayabileceği ile ilgili değerlendirme aşağıda verilmektedir.

- Neden 2. İş Birliği Yaklaşımından Yeterince Yararlanamama
- Neden 6. Devletin Yüksek Teknolojide Rakip Olması
- Neden 10. Sanayi Ve Teknoloji Politikalarının Güçlendirilme Gereksinimi
- Neden 19. Yerli Ve Milli Ürün Kullanım Duyarlılığının Yeterince Oluşmaması
- Neden 21. Tanıtım Ve Görünürlük Eksikliği



## 2.3. ÜÇÜNCÜ SORUYLA İLGİLİ DEĞERLENDİRME SONUÇLARI

“AR-GE ve inovasyon faaliyetlerinin desteklenmesi için alınabilecek politika önlemleri” ile ilgili olarak dört masada toplamda herhangi bir sıralama olmaksızın aşağıda verilen on iki çözüm önerisi ortaya konulmuştur.

1. Özel Sektörün Ar-Ge Projelerinde Daha Fazla Yer Alması

2. Eğitim ve İnsan Kaynağı Gelişimi

3. Platform Tabanlı Projelerin Oluşturulması ve İş Birliği

4. Yüksek Teknoloji Yönetimi İçin Strateji Koordinasyon Biriminin Kurulması

5. Finans Kaynaklarının Artırılması

6. Destek Programlarında İyileştirme

7. Üniversite-Sanayi İş Birliğinin Artırılması

8. Yetenek Avcılığı Politikası Oluşturulması

9. Ar-Ge Projelerinde Çalışanların Sürekliliğinin Sağlanması

10. Kamu Politikalarının Güçlendirilmesi

11. İnovasyon Kültürünün Oluşturulması

12. Ar-Ge Proje Hedef Belirleme Yaklaşımında Değişiklik

Belirlenen çözüm önerilerinin detaylı açıklamaları aşağıda verilmektedir.

### ÇÖZÜM 1. ÖZEL SEKTÖRÜN AR-GE PROJELERİNDE DAHA FAZLA YER ALMASI

Öneriyi oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Kamunun Özel sektörü Ar-Ge yapması için teşvik etmesi, bunun için bilgilendirme toplantıları, farkındalık artırma çalışmaları, özendirme etkinlikleri, iyi örneklerin paylaşılması gibi çalışmaları gerçekleştirmesi
- Özel sektörün devlet desteği olmadan kendi öz sermayesiyle Ar-Ge projesi yapmaya teşvik edilmesi
- Uluslararası çapta Ar-Ge projelerinde yer almaya gayret etmeleri, yurt dışı destek programlarından yararlanma oranının artırılması
- Özel şirketlerin bir araya gelerek Ar-Ge proje iş birliği yapmaları
- Lider şirketler başta olmak üzere şirketlerin girişimcilere daha fazla destek olması, birlikte proje yapmaları
- Teknoloji geliştiren şirket ile buna ihtiyacı olan, ürünlerinde kullanabilecek şirketlerin buluşturulmasını sağlayacak, teknoloji geliştiren şirketin ihtiyaç duyulan alanlar hakkında fikir alabileceği yapıların (platform gibi) oluşturulması

### ÇÖZÜM 2. EĞİTİM VE İNSAN KAYNAĞI GELİŞİMİ

Öneriyi oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Eğitim sisteminde temel bilimlere daha fazla yer verilmesi, eksiklerin giderilmesi
- Yüksek teknoloji için nitelikli iş gücü yetiştirme yaklaşımına geçilmesi, bu amaç için özel eğitim programları hazırlanması
- Alan odaklı ve derinlik içeren eğitim yaklaşımına geçilmesi
- Yurt dışında yaşayan ve çalışan Türk akademisyenlerin ülkeye dönüşlerini teşvik etme, bunun için gereken şartları oluşturma, böylece kazandıkları tecrübe ve yetkinlik seviyelerinden gerek akademik çalışmalarda gerek özel sektörle yapılacak projelerde gerekse yüksek teknoloji alanında çalışacak nitelikli insan kaynağı yetiştirmede faydalanabilme
- Üniversitelerde gençlerin teknoloji ile çalışmalar yapmaları için gereken motivasyonun sağlanması, gözlenen motivasyon düşüklüğünün önüne geçilmesi
- Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirme için gereken ve giderek azalmakta olduğu değerlendirilen “merak duygusu”, “yaratıcı düşünme” ve “bilgiyi kullanma” becerilerinin kazanılmasının sağlanması
- Meslek Liselerine yatırımların artırılması ve özel sektörden öğrencilere deneyim kazandırma desteği alınması
- Teknoloji önderi ülkelere kıyasla oldukça düşük olan teknoloji çalışanları sayısının (Almanya’da 1,2 Milyon iken Türkiye’de 230 Bin) artırılması için gereken çözümlerin oluşturulması

### ÇÖZÜM 3. PLATFORM TABANLI PROJELERİN OLUŞTURULMASI VE İŞ BİRLİĞİ

Öneriyi oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Lider sektör şirketlerinin yüksek teknoloji içeren rekabetçi platform projeleri oluşturması, platformu oluşturan alt bileşenlerde Ar-Ge kazanım projeleri için yol haritası oluşturmaları, iş birliği yaklaşımı içerisinde şirketlerle bu projeleri gerçekleştirmesi

### ÇÖZÜM 4. YÜKSEK TEKNOLOJİ YÖNETİMİ İÇİN STRATEJİ KOORDİNASYON BİRİMİNİN KURULMASI

Öneriyi oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Yüksek teknoloji gelişimi ve ihracatı için Japonya’daki MITI kurumu benzeri strateji koordinasyon biriminin kurulması, gereken yetkilerle donatılmış ve yüksek bütçeli bu birimin bütün çalışmaları uzun vadeli stratejik bir plan doğrultusunda yönetmesi
- Birimin sahip olduğu yetkilerle çalışmalara etki eden bütün noktalarda Kamu, Özel Sektör ve Akademi arasında koordinatörlük görevini gerçekleştirmesi, böylece efektif bir kaynak planlama ile çalışmaların sürdürülmesi

### ÇÖZÜM 5. FİNANS KAYNAKLARININ ARTIRILMASI

Öneriyi oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Risk sermayesi ve girişim sermayesi tarafında teşviklerin artması
- Vergi teşvikleri, hibe ve sübvansiyonlar, düşük faizli krediler şeklinde desteklerin artırılması
- Yatırım aracı olarak “teknoloji şirketine yatırım yapma” fikrini kazandırma ve teşvik etme, böylece faiz, altın gibi değerlendirme araçlarında tutulan paranın teknoloji destek fonuna dönüştürülmesi

## ÇÖZÜM 6. DESTEK PROGRAMLARINDA İYİLEŞTİRME

Öneriyi oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Ülkemizde Ar-Ge çalışmaları için verilen desteklerin etki analizinin yapılması
- Takip ve kontrol mekanizmalarının artırılması, böylece amacı dışında kullanılan desteklerin kontrol edilmesi, yanlış veya yeterli çıktı üretemeyen şirketlerin tespit edilerek kaynakların doğru yerlere verilmesinin sağlanması
- Hedef odaklı ürüne (milli cep telefonu gibi) ve bu ürünün bileşenlerine çok boyutlu destek verilmesi
- Ar-Ge projesi yapısı gereği her zaman başarıya ulaşamadığı için çalışmaları destekleyebilmek için Ar-Ge Sigortalama /Güvence/Kredi Garanti Fonu gibi çözümlerin geliştirilmesi
- Patenti olan şirketlerin bu patentleri ürünleştirebilmesine yönelik desteklerin (1702 Patent Tabanlı Teknoloji Transferi Destekleme Programı gibi) oluşturulması/artırılması
- Destek için pazar araştırması, ticarileşme planı olması koşullarının eklenmesi, böylece müşterisi olabilecek ve ürünleşecek projelerin sayısının artırılması
- Ürünleşme ve ticarileştirmeye yönelik destek mekanizmaların (1707 Siparişe Dayalı Ar-Ge gibi) artırılması
- İş birliği artırma amacına yönelik, özel sektör, üniversite ve kamudan paydaşları bir araya getiren TÜBİTAK SAYEM (Sanayi Yenilik Ağ Mekanizması), Ticaret Bakanlığı HİSER (Hizmet Sektörü Rekabet Gücünün Artırılması) gibi desteklerin çoğaltılması, kullanımının artırılması
- Yurt dışına yapılacak özel sektör yatırımlarına destek verilmesi
- Fikirden ürüne giden yolda fikir geliştirme aşamasının desteklenmesinin sağlanması
- Yüksek teknolojiyi daha kolaylıkla rahat üretebilecek firmalara hızlandırıcı programları yapılması
- Farklı kurumların verdiği desteklerin birbiri ile uyumlu olmasının ve herhangi bir çakışma yaşanmamasının sağlanması, böylece şirketlerin aynı konuda birden fazla destek almaması, doğru desteklere yönlendirilmesi ve kontrol edilmesi işlevlerinin gerçekleştirilebilmesi
- Yapılan ödemelerin enflasyon karşısında değer kaybetmemesi için gerekli önlemlerin alınması
- Ar-Ge projelerinin daha etkin bir şekilde desteklenebilmesi için izleme ve değişiklik süreçlerinin daha çevik bir hale getirilmesi, böylece ilgili süreçlerde oluşan gecikmelerin projeye olumsuz etki yapmasının önlenmesi
- Destek programlarının görünürlüğü ve bilinirliğinin daha üst seviye sağlanması
- Destek programlarına başvuru sürecindeki bürokrasinin azaltılması

## ÇÖZÜM 7. ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞ BİRLİĞİNİN ARTIRILMASI

Öneriyi oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Akademinin hedeflerinin ve anahtar performans göstergelerinin özel sektörün gelişimine ve Üniversite-Sanayi iş birliğine katkı sağlayacak şekilde güncellenmesi
- Akademinin Ar-Ge yapacak kuruluşlar için gerek teknoloji gerek süreç gerekse destek programları için hem yönlendirici hem destek olma görevlerini üstlenmesi

## ÇÖZÜM 8. YETENEK AVCILIĞI POLİTİKASI OLUŞTURULMASI

Öneriyi oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Beyin Göçü, Entelektüel Göç ve Şirket Göçüne çözümler üretilmesi
- Küresel yetenek hareketliliği kapsamında dış yetenek kaynağından yararlanılması

## ÇÖZÜM 9. AR-GE PROJELERİNDE ÇALIŞANLARIN SÜREKLİLİĞİNİN SAĞLANMASI

Öneriyi oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Ar-Ge projelerinde çalışan iş gücünün Ar-Ge yapma yetkinliği kazanması uzun soluklu ve oldukça emek harcanması gereken bir konu olduğundan projede çalışanların devamlılığını sağlamak ve projeye olumsuz etki yaratmamak için ayrılmalarını önlemek amacıyla gereken çözümlerin oluşturulması
- Şirketlerin beşeri sermayesini kaybetmemesi için önlemler alması

## ÇÖZÜM 10. KAMU POLİTİKALARININ GÜÇLENDİRİLMESİ

Öneriyi oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Ülke hedefleri doğrultusunda bütün alanlarda yer almak yerine belirlenmiş konu bazlı ve odaklanılmış Ar-Ge yapılması yaklaşımının geçilmesi, böylece kaynakların daha verimli kullanımının sağlanması
- Özel sektörün Ar-Ge yetkinliği geliştirme odaklı politika geliştirilmesi, böylece kamunun özel sektörün çalışmalarına sekte vurmaması
- Kamu bacağındaki kurumların ve kamu destekli firmaların özel sektörün ürettiği ürünlerle rekabet etmemesi, kamunun özel sektörün yetkinliğinin olduğu alanlara girmemesi, bu kurum ve firmaların ileri seviye Ar-Ge alanlarında faaliyet göstermeleri
- Kamu ihalelerinde yerli ürün ve teknolojilerin önceliklendirilmesi, gereken durumlarda ithalata limit/yasak getirilmesi, ithalatta yerli alımı da garantileyecek şekilde ilerlenmesi
- Savunma sektöründe başarıyla gerçekleştirilen yerli ve milli ürün yaklaşımının diğer sektörlerde de uygulanması
- Kamunun yerli teknoloji ürünlerinin müşterisi olması ve özel sektörden talep etmesi
- Ar-Ge ve inovasyon kapasitesi olan şirketlere taahhütlü Ar-Ge projesi olarak verilmesi yaklaşımının uygulanması
- Teknoloji yönetiminin daha etkin yapılabilmesi için Sanayi Ve Teknoloji Bakanlığı'nın ayrılması, Bilişim ve Teknoloji Bakanlığı olarak bir kurgu yapılmasının değerlendirilmesi

## ÇÖZÜM 11. İNOVASYON KÜLTÜRÜNÜN OLUŞTURULMASI

Öneriyi oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Ar-Ge yaklaşımını desteklemek için inovasyon kültürü kazanımın sağlanması
- ISO 56000 standardından faydalanarak inovasyon yönetiminde başarı ve kontrol sağlanması

## ÇÖZÜM 12. AR-GE PROJE HEDEF BELİRLEME YAKLAŞIMINDA DEĞİŞİKLİK

Öneriyi oluşturan alt başlıklar aşağıda verilmektedir.

- Ar-Ge çalışmalarında başarı yakalayabilmek, izleyebilmek ve doğru zamanda doğru kararları verebilmek için gerçekçi, zamana bağlı ve ölçülebilir hedefler konulması (Örnek: CISCO firmasının Ar-Ge Proje Hedefi: 3 kişi(Projede yer alan kişi sayısı)-3 ay(Proje süresi) -3 Milyon\$(Proje bütçesi))

## SONUÇ

Türkiye'nin yüksek teknoloji ürünleri ihracatının istenen seviyelerde olamamasının nedenlerini anlamak ve çözüm önerileri oluşturmak amacıyla İstanbul Sanayi Odası (İSO) 48. Grup Elektrik, Elektronik, Bilişim ve Kablo Sanayii Meslek Komitesinin talebi ile düzenlenen çalıştayın oldukça verimli geçtiği değerlendirilmektedir. Çalıştaya katılım sağlayan sektör temsilcileri, akademisyenler, iş dünyası liderleri ve ilgili paydaşlar, sahip oldukları deneyim, bilgi birikimleri ve düşünceleriyle ile gerek nicelik gerekse nitelik bakımından oldukça zengin sonuçlar ortaya koymuştur. Yüksek teknoloji ürünleri ihracatının istenen seviyelerde olamaması ile ilgili yirmi bir neden belirlenirken, bu nedenlere çözüm sağlayabilecek yirmi üç öneri sunulmuştur. Ayrıca yüksek teknoloji içeren ürün geliştirebilmenin en büyük itici gücü olan Ar-Ge ve inovasyon özelinde ülkemizde çalışmaların artması için on iki çözüm önerisi oluşturulmuştur.

İçerik açısından oldukça geniş bir yelpazede kapsayıcılığa sahip olan sonuçların oluşmasında katılımcıların uzmanlıkları, yaşadıkları sorunlar ve yapıcı bir bakış açısıyla görüş bildirmeleri büyük rol oynamıştır. Dolayısıyla hazırlanan raporun hem yapılacak mevcut durum analizleri hem de planlanacak yeni çalışmalarda kullanılacak çözüm odaklı görüşleri içerdiği düşünülmektedir.

Çalıştay sonuçlarının ülkemizde oluşturulacak politikalar ve eylem planları için girdi teşkil edeceği ve önemli katkılar sağlayacağı, ülkemizin yüksek teknoloji ürünleri ihracatında daha güçlü bir yer elde etmesine yön gösterici olacağı değerlendirilmektedir.

ALSELTAS TEKNOLOJİ

ARÇELİK

AR-GE MERKEZLERİ İLETİŞİM VE İŞBİRLİĞİ  
PLATFORMU (ARGEMİP)

ATMACA ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.

BELBİM ELEKTRONİK PARA VE ÖDEME  
HİZMETLERİ A.Ş.

BERRİN ERDEN  
NEO MÜHENDİSLİK DANIŞMANLIK

BİLGİ TEKNOLOJİLERİ DERNEĞİ (BİTEKDER)

BİLİŞİM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ (TÜBİSAD)

C-TECH BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ SAN VE TİC. A.Ş.

ÇAĞRI ELEKTRİK  
PROJE TAAHHÜT TURİZM SAN. VE TİC. A.Ş.

ÇİNİ TELEKOM LTD ŞTİ

ENDÜSTRİYEL OTOMASYON SANAYİCİLERİ  
DERNEĞİ (ENOSAD)

HARMONYERP

ICREDİBLE TEKNOLOJİ

İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ  
KALE HOLDİNG A.Ş.

LOGOSOFT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ  
SAN. VE TİC. A.Ş.

MÜSİAD

NETA ELEKTRONİK CİHAZLAR SAN. VE TİC. A.Ş.

PEAKUP TEKNOLOJİ A.Ş.

PROFEN

PROFEN İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ  
VE HİZMETLERİ SAN. TİC. A.Ş.

REKABET KURUMU BAŞKANLIĞI

SANLAB SİMÜLASYON

T. C. SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

T.C. TİCARET BAKANLIĞI

TELENİTY

TÜBİTAK

TÜRKİYE BİLİŞİM SEKTÖRÜ DERNEĞİ (TÜBİDER)

VERİSOFT BİLGİ İŞLEM TİC. VE SAN. A.Ş.



İSTANBUL  
SANAYİ ODASI