

Avrupa'nın rekabet gücünün geleceği

Bölüm A | Avrupa için bir rekabet edebilirlik stratejisi

SEPTEMBER 2024



Önsöz

Avrupa bu yüzyılın başından beri yavaşlayan büyüme konusunda endişe duyuyor. Büyüme oranlarını yükseltmek için çeşitli stratejiler uygulandı ancak eğilim değişmedi.

Farklı ölçütlere göre, AB ile ABD arasında GSYH'de (GDP) büyük bir uçurum açılmış olup, bunun başlıca nedeni Avrupa'da verimlilik artışının daha belirgin bir şekilde yavaşlamasıdır. Avrupa'daki hane halkları bunun bedelini yaşam standartlarından feragat ederek ödemiştir. Kişi başına düşen reel harcanabilir gelir 2000 yılından bu yana ABD'de AB'nin neredeyse iki katı artmıştır.

Bu dönemin büyük bölümünde yavaşlayan büyüme bir felaket olarak değil, bir rahatsızlık olarak görülmüştür. Avrupalı ihracatçılar dünyanın daha hızlı büyüyen bölgelerinde, özellikle de Asya'da pazar payları elde etmeyi başardılar. Çok daha fazla kadın işgücüne katılarak işgücünün büyümeye katkısını artırdı. Ve 2008-2012 krizlerinden sonra işsizlik Avrupa genelinde istikrarlı bir şekilde düşerek eşitsizliğin azalmasına ve sosyal refahın korunmasına yardımcı oldu.

AB aynı zamanda elverişli bir küresel ortamdan da faydalanmıştır. Dünya ticareti çok taraflı kurallar altında gelişti. ABD güvenlik şemsiyesinin güvenliği, savunma bütçelerini diğer önceliklere harcamak üzere serbest bıraktı. İstikrarlı bir jeopolitik dünyada, dostumuz olarak kalmasını beklediğimiz ülkelere bağımlılığımızın artmasından endişe duymamız için hiçbir neden yoktu.

Ancak üzerine inşa ettiğimiz temeller şimdi sarsılıyor.

Önceki küresel paradigma kayboluyor. Dünya ticaretindeki hızlı büyüme dönemi geride kalmış görünüyor; AB şirketleri hem yurtdışından gelen daha büyük bir rekabetle hem de deniz aşırı pazarlara daha az erişimle karşı karşıya. Avrupa, en önemli enerji tedarikçisi olan Rusya'yı aniden kaybetti. Tüm bunlar olurken jeopolitik istikrar azalıyor ve bağımlılıklarımız kırılganlıklara dönüşüyor.

Teknolojik değişim hızla hızlanıyor. Avrupa, internetin öncülük ettiği dijital devrimi ve bunun getirdiği üretkenlik artışlarını büyük ölçüde kaçırmıştır: aslında AB ile ABD arasındaki üretkenlik farkı büyük ölçüde teknoloji sektörü ile açıklanmaktadır. AB, gelecekteki büyümeyi yönlendirecek yeni teknolojiler konusunda zayıftır. Dünyanın en büyük 50 teknoloji şirketinden sadece dördü Avrupalı.

Yine de Avrupa'nın büyüme ihtiyacı artıyor.

AB, yakın tarihinde büyümenin artan nüfusla desteklenmeyeceği ilk döneme giriyor. 2040 yılına kadar işgücünün her yıl yaklaşık 2 milyon kişi azalacağı tahmin edilmektedir. Büyümeyi desteklemek için üretkenliğe daha fazla eğilmemiz gerekecek. AB'nin 2015'ten bu yana ortalama verimlilik artış hızını koruması halinde, bu ancak GSYH'yi 2050'ye kadar sabit tutmaya yetecektir - AB'nin daha yüksek büyüme yoluyla finanse edilmesi gereken bir dizi yeni yatırım ihtiyacıyla karşı karşıya olduğu bir dönemde.

Ekonomiyi dijitalleştirmek, karbonsuzlaştırmak ve savunma kapasitemizi arttırmak için Avrupa'daki yatırım payının GSYH'nin yaklaşık yüzde 5'i kadar artarak en son 1960'lı ve 70'li yıllarda görülen seviyelere çıkması gerekecektir. Bu daha önce benzeri görülmemiş bir durumdur: karşılaştırma yapmak gerekirse, 1948-51 yılları arasında Marshall Planı tarafından sağlanan ek yatırımlar yıllık GSYH'nin yaklaşık %1-2'sine denk geliyordu.

Avrupa daha üretken hale gelemese, seçim yapmak zorunda kalacağız. Aynı anda hem yeni teknolojilerde lider, hem iklim sorumluluğunda öncü, hem de dünya sahnesinde bağımsız bir oyuncu olamayacağız. Sosyal modelimizi finanse edemeyeceğiz. Hedeflerimizin hepsini olmasa da bir kısmını küçültmek zorunda kalacağız.

Bu varoluşsal bir meydan okumadır.

Avrupa'nın temel değerleri sürdürülebilir bir ortamda refah, eşitlik, özgürlük, barış ve demokrasidir. AB, Avrupalıların bu temel haklardan her zaman faydalanabilmelerini sağlamak için vardır. Eğer Avrupa artık bunları halkına sağlayamazsa - ya da birini diğeriyle takas etmek zorunda kalırsa - varlık nedenini kaybetmiş olacaktır.

Bu zorluğun üstesinden gelmenin tek yolu, eşitlik ve sosyal kapsayıcılık değerlerimizi koruyarak büyümek ve daha üretken hale gelmektir. Daha üretken olmanın tek yolu da Avrupa'nın kökten değişmesidir.

Büyümeyi yeniden canlandırmak için üç eylem alanı

Bu rapor, sürdürülebilir büyümeyi yeniden canlandırmak için üç ana eylem alanı tanımlamaktadır.

Her alanda sıfırdan başlamıyoruz. AB'nin hala güçlü eğitim ve sağlık sistemleri ve sağlam refah devletleri gibi genel güçlü yönleri ve üzerine inşa edilecek özel güçlü yönleri var. Ancak bu güçlü yönlerimizi küresel sahnede üretken ve rekabetçi endüstrilere dönüştürmekte kolektif olarak başarısız oluyoruz.

Birincisi - ve en önemlisi - Avrupa, özellikle ileri teknolojilerde ABD ve Çin ile arasındaki inovasyon açığını kapatmaya yönelik kolektif çabalarına derinlemesine yeniden odaklanmalıdır.

Avrupa statik bir endüstriyel yapı içinde sıkışıp kalmıştır ve mevcut endüstrileri bozmak ya da yeni büyüme motorları geliştirmek için çok az yeni şirket ortaya çıkmıştır. Aslında, son elli yılda sıfırdan kurulan ve piyasa değeri 100 milyar Euro'nun üzerinde olan hiçbir AB şirketi bulunmazken, 1 trilyon Euro'nun üzerinde değere sahip altı ABD şirketinin tamamı bu dönemde kurulmuştur.

Bu dinamizm eksikliği kendi kendini beslemektedir.

AB şirketleri, çığır açma potansiyelinin sınırlı olduğu olgun teknolojilerde uzmanlaştıklarından, araştırma ve inovasyona (AR&GE) daha az harcama yapmaktadırlar - 2021 yılında ABD'li meslektaşlarından 270 milyar Euro daha az. Avrupa'da Ar-Ge'ye en çok yatırım yapan ilk 3 şirket son yirmi yıldır otomotiv şirketlerinin egemenliğinde. ABD'de de 2000'li yılların başında durum aynıydı, otomotiv ve ilaç sektörü öndeydi, ancak şimdi ilk 3'ün tamamı teknoloji sektöründe.

Sorun Avrupa'nın fikirlerden ya da hırstan yoksun olması değil. Patent başvurusunda bulunan çok sayıda yetenekli araştırmacı ve girişimimiz var. Ancak inovasyon bir sonraki aşamada engelleniyor: inovasyonu ticarileştirmede başarısız oluyoruz ve Avrupa'da büyümek isteyen yenilikçi şirketler tutarsız ve kısıtlayıcı düzenlemelerle her aşamada engelleniyor.

Sonuç olarak, birçok Avrupalı girişimci ABD'li risk sermayedarlarından finansman almayı ve ABD pazarında ölçek büyütmeyi tercih ediyor. 2008 ve 2021 yılları arasında, Avrupa'da kurulan "tek boynuzlu atların" (1 milyar ABD dolarının üzerinde değer kazanan girişimler) yaklaşık %30'u merkezlerini yurt dışına taşımış, büyük çoğunluğu ise ABD'ye taşınmıştır.

Dünya bir yapay zeka devriminin eşiğindeyken, Avrupa bir önceki yüzyılın "orta teknolojilerine ve endüstrilerine" takılıp kalmayı göze alamaz. Yenilikçi potansiyelimizi ortaya çıkarmalıyız. Bu, yalnızca yeni teknolojilerde liderlik etmek için değil, aynı zamanda yapay zekayı mevcut endüstrilerimize entegre ederek ön saflarda kalabilmeleri için de anahtar olacaktır.

Bu gündemin merkezi bir parçası da Avrupalılara yeni teknolojilerden faydalanabilmeleri için ihtiyaç duydukları becerileri kazandırmak olacaktır; böylece teknoloji ve sosyal içerme birlikte ilerleyecektir. Avrupa inovasyon konusunda ABD'yi yakalamayı hedeflerken, eğitim ve yetişkin öğrenimi için fırsatlar ve yaşamları boyunca herkes için iyi işler sağlama konusunda ABD'yi aşmayı hedeflemeliyiz.

İkinci eylem alanı ise karbonsuzlaştırma ve rekabetçilik için ortak bir plandır.

Avrupa'nın iddialı iklim hedefleri, bu hedeflere ulaşmak için tutarlı bir planla eşleştirilirse, karbonsuzlaştırma Avrupa için bir fırsat olacaktır. Ancak politikalarımızı koordine etmekte başarısız olursak, karbonsuzlaşmanın rekabet gücü ve büyümeye ters düşme riski vardır.

Enerji fiyatları zirve noktalarından önemli ölçüde düşmüş olsa da, AB şirketleri hala ABD'dekinin 2-3 katı elektrik fiyatlarıyla karşı karşıyadır. Ödenen doğal gaz fiyatları ise 4-5 kat daha yüksek. Bu fiyat farkı öncelikle Avrupa'nın doğal kaynak eksikliğinden kaynaklanıyor, ancak aynı zamanda ortak enerji piyasamızdaki temel sorunlardan da kaynaklanıyor. Piyasa kuralları, endüstrilerin ve hane halklarının temiz enerjinin tüm faydalarını faturalarına yansıtmasını engellemektedir. Yüksek vergiler ve finansal tüccarlar tarafından ele geçirilen rantlar, ekonomimiz için enerji maliyetlerini yükseltmektedir.

Orta vadede karbonsuzlaştırma, elektrik üretiminin güvenli, düşük maliyetli temiz enerji kaynaklarına doğru kaymasına yardımcı olacaktır. Ancak fosil yakıtlar, en azından bu on yılın geri kalanında enerji fiyatlandırmasında merkezi bir rol oynamaya devam edecektir. Karbonsuzlaştırmanın faydalarını son kullanıcılara aktaracak bir plan olmadan, enerji fiyatları büyüme üzerinde baskı oluşturmaya devam edecektir.

Küresel karbonsuzlaştırma hamlesi AB endüstrisi için de bir büyüme fırsatıdır. AB rüzgar türbinleri, elektrolizörler ve düşük karbonlu yakıtlar gibi temiz teknolojilerde dünya lideridir ve dünya çapındaki temiz ve sürdürülebilir teknolojilerin beşte birinden fazlası burada geliştirilmektedir.

Yine de Avrupa'nın bu fırsatı değerlendireceği garanti değil. Büyük sanayi politikaları ve sübvansiyonlar, hızlı inovasyon, hammaddelerin kontrolü ve kıta çapında üretim kabiliyetinin güçlü bir kombinasyonu ile Çin rekabeti temiz teknoloji ve elektrikli araçlar gibi sektörlerde keskinleşiyor.

AB olası bir değiş tokuşla karşı karşıyadır. Çin'e olan bağımlılığımızı arttırmak, dekarbonizasyon hedeflerimize ulaşmada en ucuz ve en verimli yolu sunabilir. Ancak Çin'in devlet destekli rekabeti, üretken temiz teknoloji ve otomotiv endüstrilerimiz için de bir tehdit oluşturmaktadır.

Gezegенimizin iyiliği için karbonsuzlaştırma gerçekleşmelidir. Ancak bunun aynı zamanda Avrupa için bir büyüme kaynağı olabilmesi için enerji üreten sektörler ile temiz teknoloji ve otomotiv gibi karbonsuzlaştırmayı mümkün kılan sektörleri kapsayan ortak bir plana ihtiyacımız olacak.

Üçüncü eylem alanı ise güvenliğin artırılması ve bağımlılıkların azaltılmasıdır.

Güvenlik, sürdürülebilir büyüme için bir ön koşuldur. Artan jeopolitik riskler belirsizliği artırıp yatırımları azaltabilirken, büyük jeopolitik şoklar veya ticaretteki ani duraklamalar son derece yıkıcı olabilir. Jeopolitik istikrar dönemi azaldıkça, artan güvensizliğin büyüme ve özgürlük için bir tehdit haline gelme riski de artmaktadır.

Avrupa bu duruma özellikle maruz kalmaktadır. Kritik hammaddeler için bir avuç tedarikçiye, özellikle de temiz enerji dönüşümü nedeniyle bu malzemelere yönelik küresel talep patlarken bile Çin'e güveniyoruz. Ayrıca dijital teknoloji ithalatına da büyük ölçüde bağımlıyız. Çip üretimi için küresel yonga plakası üretim kapasitesinin %75-90'ı Asya'da bulunuyor.

Bu bağımlılıklar genellikle iki yönlüdür - örneğin Çin, endüstriyel kapasite fazlasını absorbe etmek için AB'ye bel bağlamaktadır - ancak ABD gibi diğer büyük ekonomiler aktif olarak kendilerini ayırmaya çalışmaktadır. AB harekete geçmezse, baskılara karşı savunmasız kalma riskiyle karşı karşıya kalırız.

Bu ortamda, özgürlüğümüzü korumak için gerçek bir AB "dış ekonomi politikasına" ihtiyacımız olacak - buna devletçilik deniyor. AB'nin kaynak zengini ülkelerle tercihli ticaret anlaşmaları ve doğrudan yatırımları koordine etmesi, seçilmiş kritik alanlarda stoklar oluşturmaları ve kilit teknolojilerin tedarik zincirini güvence altına almak için endüstriyel ortaklıklar kurması gerekecektir. Tüm bunları yapabilmek için gerekli piyasa kaldırıcını ancak birlikte yaratabiliriz.

Barış Avrupa'nın ilk ve en önemli hedefidir. Ancak fiziksel güvenlik tehditleri artıyor ve buna hazırlıklı olmalıyız. AB toplu olarak dünyanın ikinci en büyük askeri harcama yapan ülkesidir, ancak bu durum savunma sanayi kapasitemizin gücüne yansımamaktadır.

Savunma sanayii çok parçalı bir yapıya sahiptir, bu da ölçekli üretim yapma kabiliyetini engellemekte ve Avrupa'nın uyumlu bir güç olarak hareket etme kabiliyetini zayıflatan standartlaşma ve ekipmanların birlikte çalışabilirliği eksikliğinden muzdariptir. Örneğin, Avrupa'da on iki farklı tipte savaş tankı kullanılırken, ABD sadece bir tane üretmektedir.

SİZE ENGEL OLAN NEDİR?

Bu alanların birçoğunda Üye Devletler halihazırda bireysel olarak hareket etmekte ve sanayi politikaları yükseliştir. Ancak Avrupa'nın, bir topluluk olarak hareket ettiğimiz takdirde başarabileceklerimizin gerisinde kaldığı açıktır. Önümüzde üç engel var.

Birincisi, Avrupa'da odaklanma eksikliği var. Ortak hedefleri dile getiriyoruz, ancak bunları net öncelikler belirleyerek veya birleştirilmiş politika eylemleriyle takip ederek desteklemiyoruz.

Örneğin, yenilikçiliği desteklediğimizi iddia ediyoruz ama Avrupalı şirketlere, özellikle KOBİ'ler için maliyetli olan ve dijital sektörlerdeki için kendi kendini yok eden düzenleyici yükler getirmeye devam ediyoruz. Avrupa'daki KOBİ'lerin yarısından fazlası düzenleyici engelleri ve idari yükü en büyük zorlukları olarak belirtiyor.

Ayrıca Tek Pazarımızı on yıllardır parçalı halde bıraktık ve bu da rekabet gücümüz üzerinde basamaklı bir etkiye sahip. Yüksek büyüme oranına sahip şirketleri denizaşırı ülkelere yönlendirerek finanse edilecek proje havuzunu azaltıyor ve Avrupa'nın sermaye piyasalarının gelişimini engelliyor. Yatırım yapılacak yüksek büyüme oranlı projeler ve bunları finanse edecek sermaye piyasaları olmadığında ise Avrupalılar daha zengin olma fırsatlarını kaybediyor. AB hane halkları ABD'deki meslektaşlarından daha fazla tasarruf etmelerine rağmen, 2009'dan bu yana servetleri sadece üçte bir oranında artmıştır.

İkinci olarak, Avrupa ortak kaynaklarını israf ediyor. Büyük bir kolektif harcama gücümüz var, ancak bunu çok sayıda farklı ulusal ve AB aracı arasında seyretiliyoruz.

Örneğin, şirketlerimizin bütünleşmesine ve ölçeğe ulaşmasına yardımcı olmak için savunma sanayinde hala güçlerimizi birleştirmiyoruz. Avrupa işbirliğine dayalı tedarik, 2022 yılında savunma teçhizatı tedariki için yapılan harcamaların beşte birinden daha azını oluşturdu. Ayrıca rekabetçi Avrupalı savunma şirketlerini de desteklemiyoruz. 2022 ortası ile 2023 ortası arasında toplam tedarik harcamalarının %78'i AB dışı tedarikçilere, bunun da %63'ü ABD'ye gitmiştir.

Aynı şekilde, çığır açan teknolojilere yapılan kamu yatırımları büyük sermaye havuzları gerektirse ve herkes için yayılma etkileri önemli olsa da, inovasyon konusunda yeterince işbirliği yapmıyoruz. AB'de kamu sektörü, GSYİH'nin bir payı olarak Ar-Ge'ye ABD kadar harcama yapıyor, ancak bu harcamaların sadece onda biri AB düzeyinde gerçekleşiyor.

Üçüncüsü, Avrupa önemli olan yerlerde koordinasyon sağlamıyor.

Günümüzde endüstriyel stratejiler - ABD ve Çin'de görüldüğü gibi - yerli üretimi teşvik eden mali politikalarından, rekabete aykırı davranışları cezalandıran ticaret politikalarına ve tedarik zincirlerini güvence altına alan dış ekonomik politikalara kadar birçok politikayı bir araya getirmektedir.

AB bağlamında, politikaları bu şekilde birbirine bağlamak, ulusal ve AB çabaları arasında yüksek derecede koordinasyon gerektirir. Ancak yavaş ve ayrıştırılmış politika oluşturma süreci nedeniyle, AB böyle bir yanıt üretme konusunda daha az yeteneklidir.

Avrupa'nın karar alma kuralları, AB genişledikçe ve karşı karşıya olduğumuz küresel çevre daha düşmanca ve karmaşık hale geldikçe önemli ölçüde değişmemiştir. Kararlar genellikle konu bazında alınmakta ve bu süreçte birden fazla veto oyuncusu bulunmaktadır.

Sonuç olarak, Komisyon'un teklifinden kabul edilen yasanın imzalanmasına kadar geçen sürede, yeni yasaların kabul edilmesi için ortalama 19 aylık bir yasama süreci söz konusudur - ve yeni yasalar Üye Devletler arasında uygulanmaya bile başlamadan önce.

Bu raporun amacı, bu engelleri aşmak üzere Avrupa için yeni bir sanayi stratejisi ortaya koymaktır.

AB'nin kilit stratejik sektörlerdeki zayıflayan konumunun temel nedenlerini tespit ediyor ve AB'nin rekabet gücünü yeniden kazanması için bir dizi öneri ortaya koyuyoruz. Analiz ettiğimiz her sektör için kısa ve orta vadede öncelikli önerileri belirliyoruz. Başka bir deyişle, bu önerilerin temenni niteliğinde olması amaçlanmamıştır: çoğu hızlı bir şekilde uygulanmak ve AB'nin beklentilerinde somut bir fark yaratmak üzere tasarlanmıştır.

Birçok alanda AB, çok sayıda küçük adım atarak, ancak bunu tüm politikaları ortak hedefin arkasında hizalayan koordineli bir şekilde yaparak çok şey başarabilir. Diğer alanlarda ise az sayıda daha büyük adımlara ihtiyaç vardır - sadece AB düzeyinde gerçekleştirilebilecek görevlerin AB düzeyinden çıkarılması. Diğer alanlarda ise AB geri adım atmalı, yetki ikamesi ilkesini daha titiz bir şekilde uygulamalı ve AB şirketleri üzerindeki düzenleyici yükü azaltmalıdır.

Ortaya çıkan önemli bir soru, AB'nin ekonomiyi dönüştürmenin gerektireceği devasa yatırım ihtiyaçlarını nasıl finanse edeceğidir. Bu raporda bu soruyu ele almak için simülasyonlar sunuyoruz. AB için iki temel sonuç çıkarılabilir.

Birincisi, Avrupa Sermaye Piyasaları Birliği ile ilerlemek zorunda olsa da, özel sektör kamu sektörü desteği olmadan yatırım finansmanında aslan payını üstlenemeyecektir. İkinci olarak, AB verimlilik artışı sağlamak için reform yapmaya ne kadar istekli olursa, mali alan o kadar artacak ve kamu sektörünün bu desteği sağlaması o kadar kolaylaşacaktır.

Bu bağlantı, verimliliği artırmanın neden temel önemde olduğunun altını çizmektedir. Aynı zamanda ortak güvenli varlıkların ihracı için de etkileri vardır. Verimliliği en üst düzeye çıkarmak için, çığır açan inovasyon gibi temel Avrupa kamu mallarına yatırım için bazı ortak finansman gerekli olacaktır.

Aynı zamanda, bu raporda tanımlanan savunma tedariki veya sınır ötesi şebekeler gibi diğer kamu malları da ortak hareket edilmediği takdirde yetersiz kalacaktır. Siyasi ve kurumsal koşulların sağlanması halinde bu projelere de ortak finansman sağlanması gerekecektir.

Bu rapor kıtamız için zor bir zamanda yayınlanıyor.

Sadece ertelemenin uzlaşmayı koruyabileceği yanılsamasından vazgeçmeliyiz. Aslında, erteleme sadece daha yavaş bir büyüme sağlamış ve kesinlikle daha fazla uzlaşma sağlamamıştır. Öyle bir noktaya geldik ki, harekete geçmezsek ya refahımızdan, ya çevremizden ya da özgürlüğümüzden ödün vermek zorunda kalacağız.

Bu raporda özetlenen stratejinin başarılı olabilmesi için, nerede durduğumuza, öncelik vermek istediğimiz hedeflere, kaçınmak istediğimiz risklere ve yapmaya hazır olduğumuz ödünleşimlere ilişkin ortak bir değerlendirmeye işe başlamalıyız.

Demokratik yollarla seçilmiş kurumlarımızın bu tartışmaların merkezinde yer almasını sağlamalıyız. Reformlar ancak demokratik desteğe sahip oldukları takdirde gerçekten iddialı ve sürdürülebilir olabilirler.

Ve işbirliğine yönelik yeni bir duruş sergilemeliyiz: engellerin kaldırılması, kuralların ve yasaların uyumlaştırılması ve politikaların koordine edilmesi. İlerleyebileceğimiz farklı konstelasyonlar var. Ancak yapamayacağımız şey hiç ilerleyememektir.

İlerlemeyi başaracağımıza dair güvenimiz güçlü olmalıdır. Ülkelerimizin ölçeği geçmişte hiçbir zaman zorlukların boyutuna göre bu kadar küçük ve yetersiz görünmemiştir. Kendimizi korumanın bu kadar ortak bir kaygı haline gelmesinin üzerinden de uzun zaman geçti. Birleşik bir tepki için nedenler hiç bu kadar zorlayıcı olmamıştı - ve birliğimizde reform yapma gücünü bulacağız.



İçindekil er

1. Başlangıç noktası: Avrupa için yeni bir manzara 07

Avrupa'yı bekleyen üç dönüşüm 10

Bir Avrupa müdahalesine doğru

13 Sosyal içermenin korunması 15

2. İnovasyon açığının kapatılması 19

Avrupa'nın verimlilik sorunu 19

Avrupa'da inovasyonun önündeki temel engeller 24

3. Ortak bir dekarbonizasyon ve rekabet edebilirlik planı 35

Yüksek enerji fiyatlarının temel nedeni 39 Avrupa'nın temiz teknoloji sektörüne yönelik tehdit 42

Asimetrik dekarbonizasyonun zorlukları 44

Dekarbonizasyon için ortak bir plan ve rekabet edebilirlik 46

4. Artan güvenlik ve bağımlılıkları azaltmak. 50

Dış kırılganlıkların azaltılması 52

Endüstriyel kapasitenin güçlendirilmesi savunma ve uzay için 55

5. Finansman yatırımları 59

6. Yönetişimin güçlendirilmesi 63

1.Başlangıç noktası:

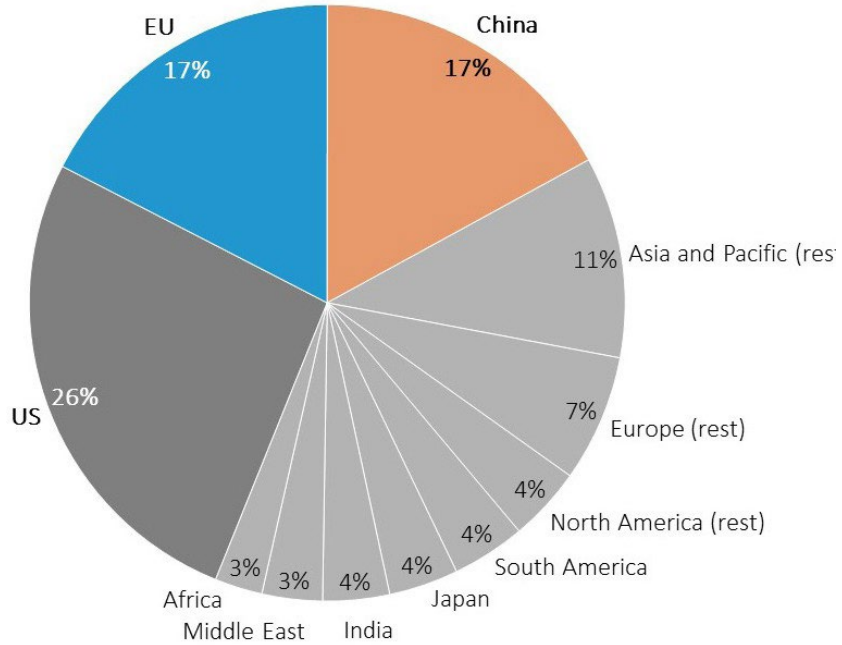
Avrupa için yeni bir manzara

Avrupa, rekabet gücü yüksek bir ekonomi olmak için gerekli temellere sahiptir. Avrupa modeli, açık bir ekonomi, yüksek derecede piyasa rekabeti ve güçlü bir yasal çerçeve ile yoksullukla mücadele ve zenginliğin yeniden dağıtılmasına yönelik aktif politikaları bir araya getirmektedir. Bu model AB'nin yüksek düzeyde ekonomik entegrasyon ve insani kalkınma ile düşük düzeyde eşitsizliği bir araya getirmesini sağlamıştır. Avrupa, 440 milyon tüketici ve 23 milyon şirketten oluşan ve küresel GSYİH'nin yaklaşık %17'sini oluşturan bir Tek Pazar inşa ederken [bkz. Şekil 1], bazı ölçümlere göre Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Çin'de görülenlerin yaklaşık %10 altında gelir eşitsizliği oranlarına ulaşmıştır [bkz. Şekil 2]. Aynı zamanda AB'nin yaklaşımı yönetim, sağlık, eğitim ve çevrenin korunması açısından olağanüstü sonuçlar vermiştir. Hukukun üstünlüğünün uygulanmasında dünyanın en yüksek puan alan on ülkesinden sekizi AB Üye Devletidir¹. Avrupa, doğumda beklenen yaşam süresi ve düşük bebek ölüm oranı bakımından ABD ve Çin'in önündedirⁱⁱ. Avrupa'nın eğitim ve öğretim sistemleri, yetişkinlerin üçte birinin yüksek öğrenimi tamamlamasıyla güçlü eğitim kazanımları sağlamaktadırⁱⁱⁱ. AB aynı zamanda sürdürülebilirlik ve çevre standartlarında ve döngüsel ekonomiye doğru ilerlemede dünya lideridir, karbonsuzlaştırma için en iddialı küresel hedeflerle desteklenmektedir ve 17milyon kilometrekareyi kapsayan, AB'nin kara yüzeyinin 4 katı olan dünyanın en büyük münhasır ekonomik bölgesinden faydalanabilir.⁰¹

ŞEKİL 1

Dünya GSYİH Payı

Cari fiyatlarla GSYİH, 2023

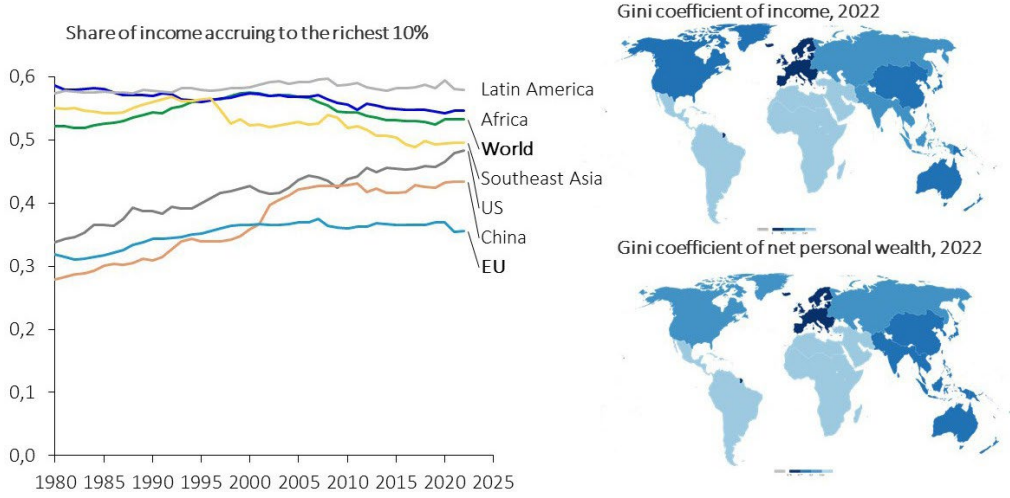


Kaynak: IMF, 2024

01. Münhasır Ekonomik Bölgeler (MEB), Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi tarafından öngörülen, bir ülkenin kıyılarından 200 deniz miline kadar uzanan ve devletin deniz kaynaklarını araştırma ve kullanma hakkına sahip olduğu deniz bölgeleridir. Bu geniş deniz alanından yararlanmak rekabetçiliğe, güvenliğe ve sürdürülebilirliğe katkıda bulunacaktır.

ŞEKİL 2

Dünya bölgelerinde gelir ve ücret eşitsizliği



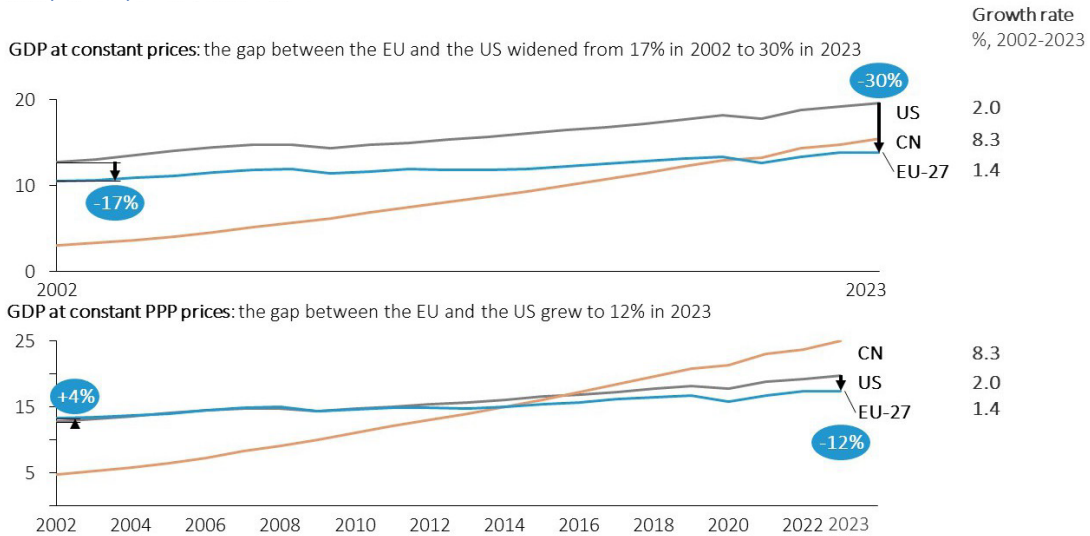
Kaynak: Dünya Eşitsizlik Veritabanı (WID), 2024

Ancak AB'deki büyüme, zayıflayan verimlilik artışının da etkisiyle yavaşlamakta ve Avrupa'nın hedeflerine ulaşma kabiliyetini sorgulanır hale getirmektedir. AB, yüksek düzeyde sosyal kapsayıcılığa ulaşmak, karbon nötrlüğü sağlamak ve jeopolitik önemini arttırmak gibi bir dizi hedef belirlemiştir ve bu hedefler sağlam ekonomik büyüme oranlarının sürdürülmesine bağlıdır. Ancak AB'nin ekonomik büyümesi son yirmi yılda ABD'ye kıyasla sürekli olarak daha yavaş seyrederken, Çin hızla arayı kapatmaktadır. AB-ABD arasında 2015 fiyatlarıyla GSYH düzeyindeki fark⁰² 2002'de %15'in biraz üzerindeyken 2023'te %30'a yükselmiş, satın alma gücü paritesi (PPP) bazında ise %12'lik bir fark ortaya çıkmıştır [bkz. Şekil 3]. ABD'de nüfus artışı daha hızlı olduğu için kişi başı bazda fark daha az açılmıştır, ancak yine de önemlidir: SAGP bazında 2002'de %31 iken bugün %34'e yükselmiştir. Bu farklı gelişmelerin ana itici gücü verimlilik olmuştur. SAGP'ye göre ABD ile kişi başına düşen GSYİH'deki farkın yaklaşık %70'i AB'deki daha düşük üretkenlikle açıklanmaktadır [bkz. Şekil 4]. Daha yavaş verimlilik artışı da Avrupa'da daha yavaş gelir artışı ve daha zayıf iç talep ile ilişkilendirilmiştir: kişi başına düşen reel harcanabilir gelir 2000 yılından bu yana ABD'de AB'dekinin neredeyse iki katı artmıştır.

ŞEKİL 3

GSYİH gelişimi

2015 referans seviyeleri, trilyon Euro cinsinden



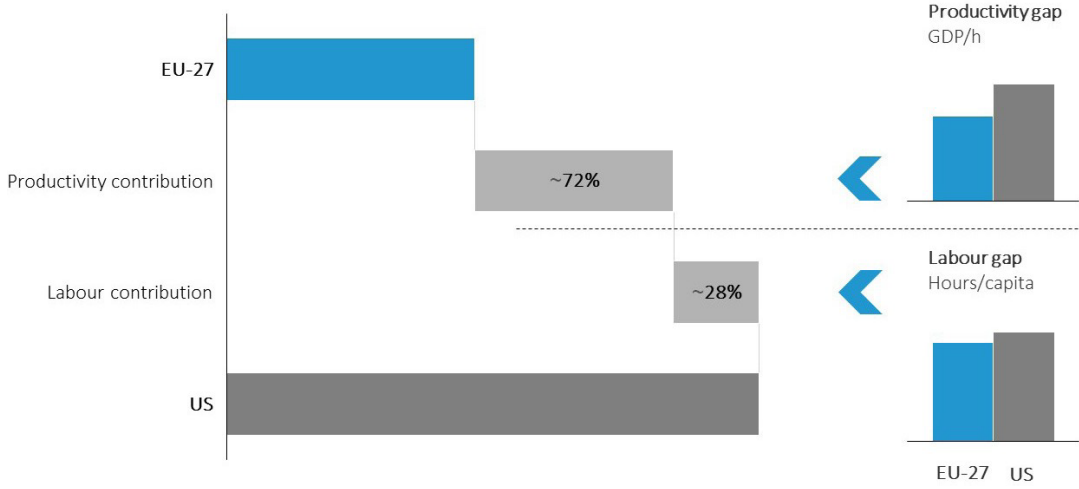
Kaynak: OECD, 2024.

02. Herhangi bir yılda GSYH'deki açığın değeri sadece gösterge niteliğindedir. Fiyat deflatörleri ve satın alma gücü ayarlamaları kusurlu olduğu için kesin bir tahmin olarak görülmemelidir. Ülkeler arasında GSYİH gelişmelerini karşılaştırırken, fiyat deflatörü ve döviz kuru sonuçları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Karşılaştırmanın amacına bağlı olarak, göstergelerden biri veya diğeri daha uygun olabilir. Cari fiyatlarla GSYH piyasa değeri, sabit fiyatlarla GSYH hacim büyümesi hakkında bilgi verirken, satın alma gücü ayarlaması tüketici perspektifinden bir karşılaştırma yapılmasını sağlar.

ŞEKİL 4

Kişi başına düşen GSYİH farkı

Kişi başına GSYİH, 2023, sabit SAGP fiyatları (EUR)



Kaynak: AMECO, 2024.

Aynı zamanda, Soğuk Savaş'ın sona ermesinden sonra Avrupa'da büyümeyi destekleyen üç dış koşul - ticaret, enerji ve savunma - azalmaktadır. İlk olarak, yurtiçi büyüme yavaşlasa bile AB, çok taraflı kurallar çerçevesinde gelişen dünya ticaretinden önemli ölçüde faydalandı. 2000 ve 2019 yılları arasında uluslararası ticaretin GSYH'ye oranı AB'de %30'dan %43'e yükselirken, ABD'de %25'ten %26'ya yükselmiştir. Ticari açıklık, Avrupa'nın hammaddelerden ileri teknolojilere kadar eksikliğini hissettiği mal ve hizmetleri serbestçe ithal edebilmesini ve uzmanlaştığı mamul malları özellikle Asya'nın büyüyen pazarlarına ihraç edebilmesini sağlamıştır. Ancak çok taraflı ticaret düzeni şu anda derin bir kriz içinde ve dünya ticaretindeki hızlı büyüme dönemi geride kalmış görünüyor: IMF dünya ticaretinin orta vadede %3.2 oranında büyüyeceğini öngörüyor ki bu oran 2000-19 yılları arasındaki yıllık ortalama %4.9'un oldukça altında^{iv}. İkinci olarak, Rusya ile ilişkiler normalleştikçe Avrupa, 2021 yılında AB'nin doğal gaz ithalatının yaklaşık %45'ini oluşturan bol miktarda boru hattı gazı tedarik ederek ithal enerji talebini karşılayabildi. Ancak bu nispeten ucuz enerji kaynağı şimdi Avrupa için büyük bir maliyetle ortadan kalktı. AB bir yıldan fazla GSYH büyümesi kaybederken, devasa mali kaynaklarını enerji sübvansiyonlarına ve sıvılaştırılmış doğal gaz ithalatı için yeni altyapı inşasına yönlendirmek zorunda kaldı. Üçüncüsü, ABD hegemonyası altındaki jeopolitik istikrar dönemi, AB'nin ekonomi politikasını güvenlik kaygılarından büyük ölçüde ayırmasına ve düşük savunma harcamalarından elde ettiği "barış getirisini" iç hedeflerini desteklemek için kullanmasına izin verdi. Ancak jeopolitik ortam, Rusya'nın Ukrayna'ya karşı savaşa varan saldırganlığı, ABD-Çin ilişkilerinin bozulması ve dünya ekonomisi için kritik öneme sahip birçok emtianın kaynağı olan Afrika'da artan istikrarsızlık nedeniyle şu anda değişkenlik göstermektedir.

Değişen dünyada üretkenliği yeniden canlandırmak ve büyümeyi sürdürmek için AB'nin rekabet gücünün artırılması gerekmektedir. Rekabet gücü gündeminin temel odak noktası, uzun vadeli büyümenin en önemli itici gücü olan ve zaman içinde yaşam standartlarının yükselmesine yol açan verimlilik artışını yükseltmek olmalıdır. Rekabetçiliği teşvik etmek, küresel pazar paylarını fethetmeye ve ticaret fazlasını artırmaya odaklanan sıfır toplam bir oyun gibi dar bir anlamda görülmemelidir. Ayrıca, rekabeti ve inovasyonu engelleyebilecek "ulusal şampiyonları" savunma politikalarına veya göreceli maliyetleri düşürmek için ücret baskısına da yol açmamalıdır. Günümüzde rekabet edebilirlik göreceli işgücü maliyetlerinden ziyade işgücünde somutlaşan bilgi ve becerilerle ilgilidir. Bu geniş hedefin ötesinde, sektörel veya endüstriyel rekabetçiliğe odaklanmak, ister düzenlemelerdeki asimetrisi ister yurtdışındaki büyük sübvansiyonlar olsun, üretken şirketlerin eşit olmayan bir küresel oyun alanı nedeniyle dezavantajlı olduğu durumlarda özellikle faydalı olabilir. Bu tür senaryolarda, üretkenlik artışının devamı için oyun alanının düzleştirilmesi gerekli olabilir. Son olarak, modern bir rekabetçilik gündemi güvenliği de kapsamalıdır. Artan jeopolitik riskler belirsizliği artırıp yatırımları azaltabileceğinden ve büyük jeopolitik şoklar veya ticaretteki ani duraklamalar son derece yıkıcı olabileceğinden, güvenlik sürdürülebilir büyüme için bir ön koşuldur.

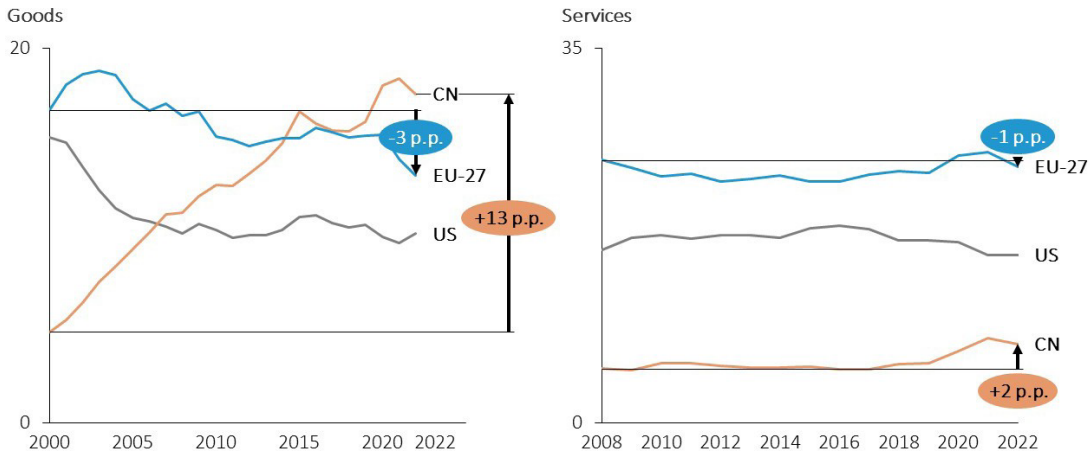
Avrupa'yı bekleyen üç dönüşüm

Avrupa şu anda üç büyük dönüşümle karşı karşıyadır; bunlardan ilki inovasyonu hızlandırma ve yeni büyüme motorları bulma ihtiyacıdır. AB'nin rekabet gücü şu anda iki yönden baskı altında. Bir tarafta AB şirketleri, özellikle Çin'den gelen zayıf dış talep ve Çinli şirketlerin artan rekabet baskısıyla karşı karşıya. ECB, Çin'in Avro bölgesi ihracatçılarıyla doğrudan rekabet ettiği sektörlerin payının⁹³ 2002'de %25 iken^v şu anda %40'a yaklaştığını tespit etmiştir. AB'nin dünya ticaretindeki payı azalmakta olup, pandeminin başlangıcından bu yana kayda değer bir düşüş yaşanmıştır⁹⁴ [bkz. Şekil 5]. Diğer taraftan, Avrupa'nın gelecekteki büyümeyi yönlendirecek ileri teknolojilerdeki konumu da azalmaktadır. Dünyanın en büyük 50 teknoloji şirketinden sadece dördü Avrupalıdır ve AB'nin teknoloji alanındaki küresel konumu kötüleşmektedir: 2013'ten 2023'e kadar küresel teknoloji gelirlerindeki payı %22'den %18'e düşerken, ABD'nin payı %30'dan %38'e yükselmiştir. Avrupa'nın hem üretim liderliğini sürdürmek hem de yeni çığır açan teknolojiler geliştirmek için inovasyon hızını acilen artırması gerekiyor. Daha hızlı inovasyon, AB'nin verimlilik artışına yardımcı olarak hane halkı gelirlerinde daha güçlü bir artışa ve daha güçlü bir iç talebe yol açacaktır. Avrupa'nın rotasını değiştirmek için hala bir fırsatı var. Dünya, yapay zekanın (AI) yayılmasıyla tetiklenen bir başka dijital devrimin eşiğindeyken, Avrupa'nın inovasyon ve üretkenlik alanındaki başarısızlıklarını telafi etmesi ve üretim potansiyelini geri kazanması için bir pencere açılmıştır.

ŞEKİL 5

Dünya mal ve hizmet ticaretindeki pay

AB içi ticaret hariç küresel ticaretin %'si



Not: Veriler, AB içi hariç mal ticareti (solda) ve hizmet ticareti (sağda) ile ilgilidir. Küresel toplam, AB içi ticaretin netidir.

Kaynak: Avrupa Komisyonu (JRC). WTO'ya dayanmaktadır.

İkinci olarak, Avrupa bir yandan yüksek enerji fiyatlarını düşürürken bir yandan da karbonsuzlaşmaya ve döngüsel ekonomiye geçmeye devam etmelidir. Rusya'nın Ukrayna'yı işgali ve bunun sonucunda boru hattı doğal gazının kaybedilmesiyle enerji manzarası geri dönülmez bir şekilde değişti. Enerji fiyatları zirve noktalarından önemli ölçüde düşmüş olsa da, AB şirketleri hala ABD'dekinin 2-3 katı elektrik ve 4-5 katı doğal gaz fiyatlarıyla karşı karşıyadır [bkz. Şekil 6]. Karbonsuzlaştırma, Avrupa için hem yeni temiz teknolojilerde ve devre çözümlerinde öncülük etmek hem de elektrik üretimini AB'nin cömert doğal kaynaklara sahip olduğu güvenli, düşük maliyetli temiz enerji kaynaklarına kaydırmak için bir fırsat olabilir. Ancak Avrupa'nın bu fırsatı değerlendirip değerlendiremeyeceği, tüm politikaların AB'nin dekarbonizasyon hedefleriyle uyumlu olmasına bağlı olacaktır. Enerji geçişi kademeli olacak ve fosil yakıtlar bu on yılın geri kalanında enerji fiyatlandırmasında merkezi bir rol oynamaya devam edecek ve son kullanıcılar için sürekli fiyat dalgalanması tehdidi oluşturacaktır. Enerjiyi yoğun olarak kullanan AB endüstrileri, karbonsuzlaştırma hedeflerine ulaşmak için rakiplerinden daha yüksek yatırım maliyetleriyle karşı karşıyadır. Aynı zamanda, Çin'in rekabeti, temiz teknoloji ve elektrikli araçlar gibi karbonsuzlaştırmayı yönlendirecek kilit sektörlerde, aşağıdakilerin güçlü bir kombinasyonu nedeniyle özellikle şiddetli hale gelmektedir

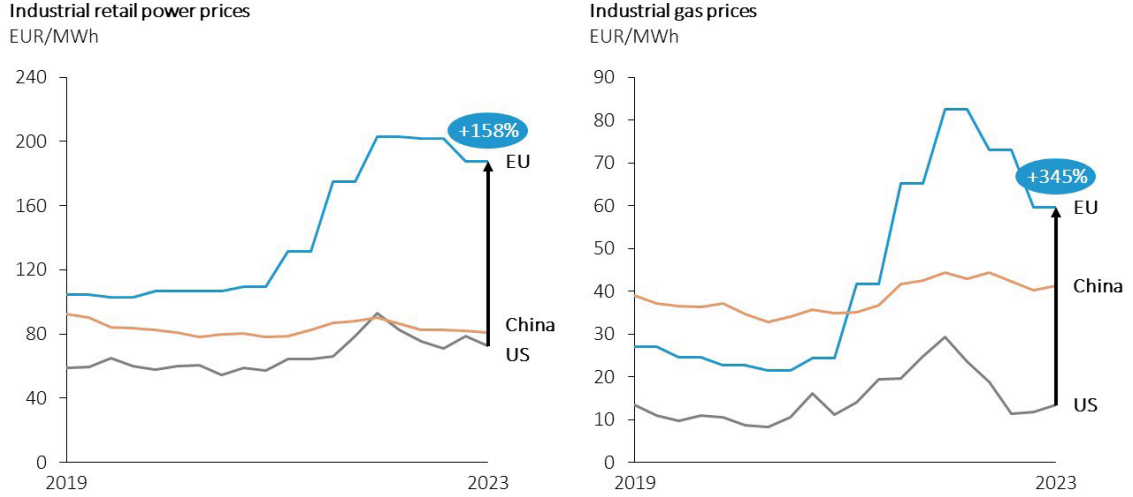
3. Açıklanmış karşılaştırmalı üstünlük analizine dayanmaktadır.

4. AB firmaları, diğer bölgelere kıyasla Avrupa'daki yüksek enerji fiyatları nedeniyle artan girdi maliyetleri nedeniyle de rekabet gücü kayıpları yaşamaktadır.

büyük sanayi politikası, hızlı inovasyon, hammaddelerin kontrolü ve kıta çapında üretim yeteneği. Bu nedenle AB'nin başarılı olabilmesi için enerjiden sanayiye kadar karbonsuzlaştırmanın tüm yönleri için tutarlı bir strateji geliştirmesi gerekecektir.

ŞEKİL 6

Sanayi için gaz ve perakende fiyat farkı

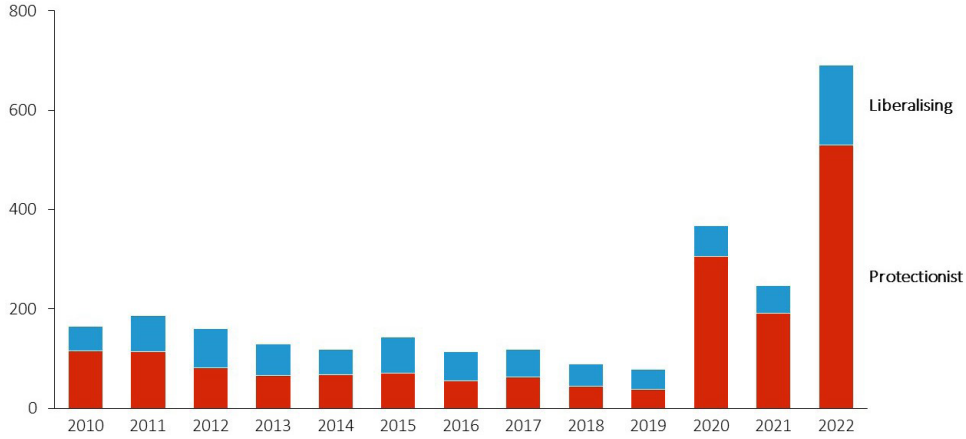


Kaynak: Avrupa Komisyonu, 2024. Eurostat (AB), EIA (ABD) ve CEIC (Çin), 2024 verilerine dayanmaktadır.

Üçüncü olarak Avrupa, bağımlılıkların kırılgan hale geldiği ve güvenliği için artık başkalarına güvenemeyeceği, daha az istikrarlı bir jeopolitik dünyaya tepki vermelidir. Onlarca yıldır devam eden küreselleşme, büyük ekonomiler arasında yüksek düzeyde "stratejik karşılıklı bağımlılık" yaratmış ve bu da hızlı bir çözülmenin maliyetini arttırmıştır^{vi}. Örneğin, AB kritik mineraller için büyük ölçüde Çin'e bağımlıdır, Çin de endüstriyel kapasite fazlasını absorbe etmek için AB'ye bağımlıdır. Ancak bu küresel denge değişiyor: tüm büyük ekonomiler aktif bir şekilde bağımlılıklarını azaltmaya ve bağımsız hareket etme alanlarını arttırmaya çalışıyor. ABD yarı iletken ve temiz teknoloji üretimi için yerel kapasiteye yatırım yaparken, kritik tedarik zincirlerini müttefikleri üzerinden yeniden yönlendirmeyi hedefliyor. Çin, hammaddelerin çıkarılmasından işlenmesine ve üretimden nakliye kadar teknolojik otarşı ve dikey tedarik zinciri entegrasyonu için çabılıyor. Bu önlemlerin küreselleşmeyi önlediğine dair henüz çok az kanıt olsa da^{vii}, ticaret politikası müdahaleleri artmaktadır [bkz. Şekil 7]. Yüksek ticari açıklığı göz önünde bulundurulduğunda, Avrupa bu eğilimlerin hızlanması halinde özellikle maruz kalacaktır. AB ayrıca sınırlarında köklü bir şekilde değişen güvenlik ortamına da yanıt vermelidir. AB'nin toplam savunma harcamaları şu anda ABD'nin üçte biri düzeyindedir ve Avrupa savunma sanayii on yıllardır süren yetersiz yatırım ve tükenen stoklar nedeniyle sıkıntı çekmektedir. Gerçek bir stratejik bağımsızlık elde etmek ve küresel jeopolitik etkisini arttırmak için Avrupa'nın bu bağımlılıkları yönetecek ve savunma yatırımlarını güçlendirecek bir plana ihtiyacı vardır.

ŞEKİL 7

Ticaret politikası müdahaleleri



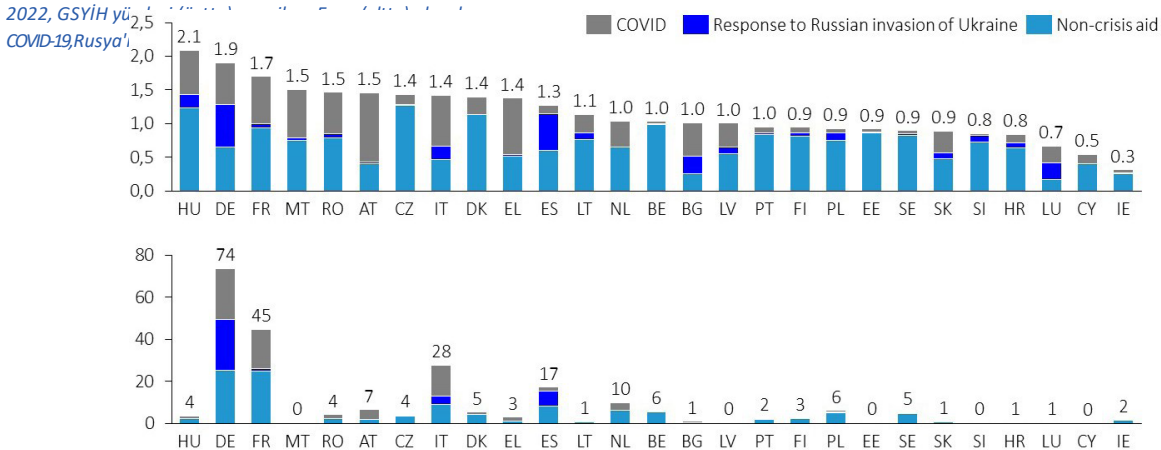
Not: Önlemler arasında tarifeler, ihracatla ilgili önlemler, sübvansiyonlar, şarta bağlı ticareti koruyucu önlemler ve ticaretle ilgili yatırım önlemleri yer almaktadır.

Kaynak: Global Trade Alert, 2024.

AB ülkeleri bu yeni ortama şimdiden daha iddialı politikalarla yanıt veriyor, ancak bunu kolektif etkinliği zayıflatan parçalı bir şekilde yapıyorlar. Sanayi politikası müdahalelerinin kullanımı gelişmiş ekonomilerde artış göstermektedir^{viii}. Ancak Avrupa'da bu politikaların etkinliği üç ana koordinasyon sorunu nedeniyle engellenmektedir. İlk olarak, Üye Devletler arasında koordinasyon eksikliği vardır. Koordine edilmemiş ulusal politikalar genellikle önemli ölçüde mükerrerliğe, uyumsuz standartlara ve dışallıkların dikkate alınmamasına yol açmaktadır. AB bağlamında özellikle zarar verici bir dışallık, en fazla mali alana sahip en büyük ülkeler diğerlerine göre çok daha cömert destek sağlayabildiğinde Tek Pazar üzerindeki olumsuz etkisidir [bkz. Şekil 8]. İkinci olarak, finansman araçları arasında koordinasyon eksikliği vardır. AB, sanayi hedefleri için toplu olarak büyük miktarda harcama yaparken, finansman araçları ulusal hatlar boyunca ve Üye Devletler ile AB arasında bölünmüştür. Bu parçalanma, özellikle çığır açan inovasyon yatırımları için büyük sermaye havuzlarının oluşturulmasını önleyerek ölçeği engellemektedir. Ayrıca özel sektör için gereksiz karmaşıklık ve bürokrasi yaratarak inovasyonu engellemektedir. Üçüncü olarak, politikalar arasında koordinasyon eksikliği vardır. Günümüzde sanayi politikaları - ABD ve Çin'de görüldüğü gibi - yerli üretimi teşvik etmek için mali politikaları, yurtdışında rekabete aykırı davranışları cezalandırmak için ticaret politikalarını ve tedarik zincirlerini güvence altına almak için dış ekonomi politikalarını birleştiren çoklu politika stratejilerinden oluşmaktadır. AB bağlamında, politikaları bu şekilde birbirine bağlamak, ulusal ve AB politikaları arasında yüksek derecede koordinasyon gerektirmektedir. Ancak, karmaşık yönetim yapısı ve yavaş ve ayrıştırılmış politika oluşturma süreci nedeniyle, AB bu tür bir yanıt üretme konusunda daha az yeteneklidir.

ŞEKİL 8

Üye Devletlere göre toplam Devlet yardımı harcamaları



Kaynak: Avrupa Komisyonu, 2024.

Bir Avrupa müdahalesine doğru

HEDEFLER

Bu dönüşümleri yönetmek için rapor, Avrupa için yeni bir sanayi stratejisi önermektedir. Raporda özetlenen üç ana eylem alanı, Avrupa'nın mücadele etmesi gereken üç ana dönüşüme karşılık gelmektedir. İlk olarak, Avrupa'nın *inovasyon açığını kapatarak* yavaşlayan verimlilik artışını telafi etmesi gerekmektedir. Bu hedef, önemli ölçüde teknolojik ve bilimsel inovasyonun hızlandırılmasını, inovasyondan ticarileşmeye giden yolun iyileştirilmesini, yenilikçi şirketlerin büyümesini ve finansman bulmasını engelleyen bariyerlerin kaldırılmasını ve beceri açıklarının kapatılması için ortak çaba sarf edilmesini gerektirecektir. İkinci olarak, enerji fiyatlarını düşürmek ve karbonsuzlaşmanın getirdiği endüstriyel fırsatları yakalamak için Avrupa'nın *karbonsuzlaşma ve rekabetçilik için ortak bir plana* ihtiyacı vardır. Bu plan, Avrupa'nın karbonsuzlaştırmaya yönelik iddialı talebinin, bunu sağlayacak teknolojilerdeki liderlikle eşleştirilebilmesini sağlamalıdır. Enerji üreten, temiz teknoloji ve otomotiv gibi karbonsuzlaştırmayı mümkün kılan ve enerjiyi yoğun olarak kullanan ve "azaltılması zor" endüstrileri kapsamı gerekecektir. Üçüncü olarak, Avrupa'nın *güvenliğini artırması ve bağımlılıklarını azaltması* gerekmektedir. Yüksek ticari açıklığı ve hammaddeyi ileri teknolojiye kadar çeşitli ithalatlara olan bağımlılığı göz önüne alındığında, AB'nin kaynak zengini ülkelerle tercihli ticaret anlaşmaları ve doğrudan yatırımları koordine eden, seçilmiş kritik alanlarda stoklar oluşturan ve kilit teknolojilerin tedarik zincirini güvence altına almak için endüstriyel ortaklıklar kuran gerçek bir "dış ekonomi politikası" geliştirmesi gerekecektir. Avrupa'nın ayrıca, askeri varlık ve ekipmanlara yönelik artan talebi karşılamasına ve savunma teknolojisinde ön sıralarda yer almasına olanak tanıyacak güçlü ve bağımsız bir savunma sanayi kapasitesi geliştirmesi gerekecektir.

YAPI TAŞLARI

AB'nin yeni sanayi stratejisi, ilki Tek Pazar'ın tam olarak uygulanması olmak üzere bir dizi yapı taşına dayanmaktadır. Tek Pazar, stratejinin tüm yönleri için kritik öneme sahiptir: küresel pazarlarda rekabet eden genç, yenilikçi şirketler ve büyük sanayiler için ölçek sağlamak; derin ve çeşitlendirilmiş bir ortak enerji pazarı, entegre bir çok modlu taşımacılık pazarı ve karbonsuzlaştırma çözümleri için güçlü bir talep yaratmak; tercihli ticaret anlaşmaları müzakere etmek ve daha esnek tedarik zincirleri oluşturmak; daha büyük hacimlerde özel finansmanı harekete geçirmek ve sonuç olarak daha yüksek iç talep ve yatırımın kilidini açmak için. AB'de kalan ticari sürtüşmeler, bir tahmine göre Avrupa'nın potansiyel GSYH'sinin yaklaşık %10'unu masada bıraktığı anlamına gelmektedir^x. Farklı sektörler için Tek Pazar'ın tamamlanmasına yönelik öneriler bu raporun birçok bölümünde yer almaktadır. Ancak Letta raporu Tek Pazar'ın karşı karşıya olduğu temel zorlukları sistematik bir şekilde analiz ettiği ve tavsiyelerde bulunduğu için bu raporda sadece Tek Pazar'a ayrılmış bir bölüm bulunmamaktadır.^x

Bir **sonraki yapı taşları sanayi, rekabet ve ticaret politikalarıdır; bunlar birbirleriyle yakından etkileşim içindedir ve genel bir stratejinin parçası olarak uyumlu hale getirilmelidir.** Sanayi politikalarının belirli koşullar altında etkili olabileceğine dair kanıtlar giderek artmaktadır^{xii}. Ancak geçmişin tuzaklarından kaçınmak için - yerleşik şirketleri savunmak veya kazananları seçmek gibi - bu politikalar en iyi uygulamaları içeren bir dizi temel ilkeye göre düzenlenmelidir. Diğerlerinin yanı sıra, bu tür politikaların odak noktası şirketler yerine sektörler olmalıdır; kamu desteği titiz bir izleme çalışmasıyla desteklenerek sürekli olarak değerlendirilmelidir; ve piyasa aksaklıkları açıkça belirtilmeli ve kamu makamları özel sektörün zaten yapacağı şeyleri tekrarlamaktan kaçınmalıdır^{xiii}. Rekabet otoriteleri ile etkileşim de başarı için kritik öneme sahiptir^{xiii}. Öncelikli sektörler için AB mümkün olduğunca rekabet açısından tarafsız olmayı hedeflemeli ve düzenlemeler pazara girişi kolaylaştıracak şekilde tasarlanmalıdır. Rekabetin üretkenliği, yatırımı ve yeniliği teşvik ettiğine dair kanıtlar çok fazladır^{xiv}. Aynı zamanda rekabet politikası, Avrupa'nın hedeflerinin önünde bir engel haline gelmemesi için ekonomideki değişikliklere uyum sağlamaya devam etmelidir [bkz. rekabet politikası bölümü]. Örneğin, teknoloji sektöründe inovasyon hızlı olduğundan ve büyük bütçeler gerektirdiğinden, birleşme değerlendirmeleri önerilen yoğunlaşmanın kritik inovasyon alanlarında gelecekteki inovasyon potansiyelini nasıl etkileyeceğini değerlendirmelidir. Önemli Ortak Çıkar Projeleri (IPCEI), stratejik açıdan önemli sektörlerde Avrupa'yı etkin bir şekilde sınıra taşıyabilecek ve AB finansmanından faydalanabilecek tüm inovasyon türlerini kapsayacak şekilde genişletilmelidir. Ticaret politikasına yönelik jeopolitik değişiklikler göz önünde bulundurulduğunda, güvenlik ve dayanıklılık kriterlerinin daha fazla ağırlık kazanması gereken savunma gibi sektörler de bulunmaktadır. Farklı sektörlerin ihtiyaçlarına göre pragmatik, temkinli ve tutarlı bir yaklaşım uygulanmalıdır [bkz. Kutu 1].

Üçüncü blok, Avrupa'da yarım asırdır görülmemiş büyüklükte yatırım ihtiyacını beraberinde getiren ana eylem alanlarının finansmanıdır. Ekonomiye dijitalleştirmek, karbondan arındırmak ve AB'nin savunma kapasitesini arttırmak için toplam yatırımın GSYH'ye oranının, AB GSYH'sinin yılda yaklaşık yüzde 5'i kadar artarak en son 1960 ve 70'lerde görülen seviyelere yükselmesi gerekecektir. Karşılaştırma yapmak gerekirse, 1948-51 yıllarında Marshall Planı tarafından sağlanan ek yatırımlar, alıcı ülkelerde yıllık olarak GSYH'nin yaklaşık %1-2'sine denk geliyordu. Bu rapor, Avrupa Komisyonu ve IMF'nin, yatırımlarda böylesine büyük bir artışın makroekonomik açıdan sürdürülebilir olup olmadığını ve eğer öyleyse, Avrupa'nın bu büyüklükteki yatırımların kilidini nasıl açabileceğini değerlendiren simülasyonlarını içermektedir. Sonuçlar, yatırım hamlesinin ekonomi arz kısıtlamalarına maruz kalmadan gerçekleştirilebileceğini ve özel finansmanın harekete geçirilmesinin bu açıdan kritik öneme sahip olacağını göstermektedir. Ancak özel sektörün⁰⁵ kamu sektörü desteği olmadan bu yatırımın aslan payını finanse etmesi pek mümkün görünmemektedir. Verimliliğin artırılması, hükümetlerin mali alan üzerindeki kısıtlamalarını hafifletmek ve bu desteği sağlamak için kilit öneme sahip olacaktır. Örneğin, on yıl içinde toplam faktör verimliliği seviyesinde %2'lik bir artış, gerekli mali harcamaların üçte birini karşılamak için yeterli olabilir. Bunun AB için iki önemli sonucu vardır. Birincisi, yüksek hane halkı tasarruflarını AB'deki üretken yatırımlara daha iyi yönlendirmek için Avrupa'nın sermaye piyasalarını entegre etmek elzem olacaktır. İkincisi, AB verimlilik artışı sağlamak için kendini reforme etmeye ne kadar istekli olursa, kamu sektörünün yatırım hamlesini desteklemesi de o kadar kolay olacaktır. Bu bağlantı, üretkenliği artırmanın neden temel önemde olduğunun altını çizmektedir. Aynı zamanda ortak güvenli varlıkların ihracı üzerinde de etkileri vardır. Verimliliği en üst düzeye çıkarmak için, çığır açan inovasyon gibi temel Avrupa kamu mallarına yatırım için bazı ortak finansman gerekli olacaktır. Aynı zamanda, bu raporda tanımlanan savunma harcamaları veya sınır ötesi şebekeler gibi diğer kamu malları da ortak hareket edilmediği takdirde yetersiz kalacaktır. Siyasi ve kurumsal koşulların sağlanması halinde bu projelere de ortak finansman sağlanması gerekecektir.

Son yapı taşı ise AB'nin yönetiminde reform yapma, koordinasyonun derinliğini artırma ve düzenleyici yükü azaltma iradesidir. "Topluluk Yöntemi" AB'nin başarısının kaynağı olmuştur, ancak bu yöntem Birliğin daha küçük olduğu ve farklı zorluklarla karşılaştığı farklı bir dönemde oluşturulmuştur. AB'nin tarihinin büyük bölümünde en önemli odak noktası, Üye Devletlerin kendi hızlarında ele alabilecekleri iç entegrasyon ve uyumun sağlanması olmuştur. Ancak AB artık çok daha büyüktür, daha fazla veto hakkına sahip aktör yaratmıştır ve karşılaştığı zorluklar artık genellikle dışarıdan dayatılmaktadır. İlerlemek için Avrupa, Üye Devletler arasında yenilenmiş bir Avrupa ortaklığı temelinde, daha önce hiç olmadığı şekilde bir Birlik olarak hareket etmelidir. Bu da AB'nin çalışmalarının en acil konulara yeniden odaklanmasını, ortak hedefler doğrultusunda etkin politika koordinasyonunun sağlanmasını ve mevcut yönetim prosedürlerinin daha hızlı hareket etmek isteyen Üye Devletlerin bunu yapmasına imkan verecek şekilde kullanılmasını gerektirecektir. Birçok alanda AB, çok sayıda küçük adım atarak, ancak bunu tüm politikaları ortak hedefin arkasında hizalayan tutarlı bir şekilde yaparak çok şey başarabilir. Bununla birlikte, az sayıda daha büyük adımların atılması gereken başka alanlar da vardır - sadece orada gerçekleştirilebilecek görevlerin AB düzeyine devredilmesi. Yetki devri en çok yukarıda açıklanan türden Avrupa kamu malları için geçerlidir. Bu tür malların, katkıda bulunmaları istenen tüm ülkeler üzerinde doğrudan yayılma etkileri olmayabilir, ancak tüm AB için büyük dolaylı yayılma etkileri vardır. AB'nin daha az şey yapması, yerindenlik ilkesini daha titiz bir şekilde uygulaması ve daha fazla "kendi kendine baskı" göstermesi gereken başka alanlar da vardır. Şirketler üzerindeki düzenleyici yükün azaltılması da çok önemli olacaktır. Mevzuat, AB şirketlerinin %60'ından fazlası tarafından yatırımın önünde bir engel olarak görülmekte, KOBİ'lerin %55'i ise mevzuat engellerini ve idari yükü en büyük zorluk olarak işaretlemektedir²⁰. Bu ortaklığı başlatmak, tüm zihinleri ve enerjileri ilk günden itibaren Antlaşma değişikliğinin uzun ve kâlfetli sürecine odaklamak anlamına gelmez. Başlangıç olarak, Antlaşma değişikliğine gerek kalmadan az sayıda kapsayıcı ve hedefe yönelik kurumsal değişiklikler yapılmalıdır.

05. AB'de yatırım için tarihsel özel-kamu ayrımı 4/5'e 1/5 civarındadır.

Sosyal kapsayıcılığın korunması

AB, üretkenlik artışı ve yenilikçilik açısından ABD örneğine yaklaşmayı hedeflemeli, ancak bunu ABD sosyal modelinin dezavantajlarını yaşamadan yapmalıdır. Yukarıda da belirtildiği üzere, ABD çığır açan teknolojilerdeki güçlü konumu sayesinde AB'nin önüne geçmiştir, ancak daha yüksek eşitsizlik oranları sergilemektedir. Avrupa yaklaşımı, üretkenlik artışı ve sosyal içermenin el ele gitmesini sağlamalıdır. Avrupa, hızlı teknolojik değişim ve sektörel geçişlerin azalan çalışma çağındaki nüfusla birleşeceği, tarihinde benzeri görülmemiş bir döneme girmektedir. Bu ortamda Avrupa, sosyal dokuyu sağlam tutarken mevcut becerilerinin en iyi şekilde kullanılmasını sağlamak zorunda kalacaktır. Teknolojik değişim, daha önce baskın olan ve artık baskın olmayan sektörlerde çalışanlar için önemli bir kesinti anlamına gelebileceği gibi eşitsizliği de artırabilir: 1980'den 2016'ya kadar otomasyonun, ABD'de daha fazla ve daha az eğitilmiş işçiler arasındaki ücret eşitsizliğindeki artışın %50-70'ini oluşturduğu tespit edilmiştir^{xvi}. Dolayısıyla Avrupa refah devleti, bu geçiş sürecinde güçlü kamu hizmetleri, sosyal koruma, barınma, ulaşım ve çocuk bakımı sağlamak için kritik öneme sahip olacaktır. Aynı zamanda Avrupa'nın beceriler konusunda temelden yeni bir yaklaşıma ihtiyacı olacaktır. AB, tüm çalışanların eğitim ve yeniden eğitim alma hakkına sahip olmasını sağlamalı, böylece şirketleri teknolojiyi benimsedikçe yeni rollere veya yeni sektörlerde iyi işlere geçmelerine olanak tanımalıdır.

AB ayrıca uyum politikasının, inovasyonun artırılması ve Tek Pazarın tamamlanması yönündeki çabalarla tutarlı olmasını sağlamak zorunda kalacaktır. İnovasyonun hızlandırılması ve Tek Pazarın bütünleştirilmesi, AB içi yakınsama üzerinde geçmişte olduğundan farklı etkilere sahip olabilir. Geleneksel olarak, AB içi mal ticaretinin artması bir "yakınsama motoru" görevi görerek, tedarik zincirlerinin üretim faktörlerinin daha ucuz olduğu yerlere taşınmasıyla refahı daha yoksul bölgelere yaymıştır^{xvii}. Ancak, AB içi ticarette gelecekte yaşanacak büyümenin büyük bir kısmı, büyük ve zengin şehirlerde kümelenme eğiliminde olan hizmetler alanında olacaktır. İnovasyon ve faydaları da birkaç metropolde toplanma eğilimindedir. Örneğin ABD'de, küçük bir süperstar şehir kümesi son yıllarda gelişmekte ve ülkenin geri kalanından uzaklaşmaktadır. 1980 yılında ABD'nin ilk üç kentindeki ortalama kazançlar, ilk 10 kentin geri kalanındaki ortalama kazançlardan %8 daha yüksekti. 2016 yılına gelindiğinde, aynı ilk üç şehirdeki ortalama kazançlar %25 daha yüksekti^{xviii}. AB, bölgeler arasında yakınsamayı teşvik eden uzun soluklu bir program geleneğine sahip olsa da, bu programlar ticaret ve inovasyonun değişen dinamiklerini yansıtacak şekilde güncellenmelidir. AB, İnovasyon Vadileri Ağı, Sıfır Hızlanma Vadileri ve Hidrojen Vadileri gibi mevcut girişimleri temel alarak, daha fazla şehir ve bölgenin gelecekteki büyümeyi yönlendirecek sektörlerle katılabilmesini sağlamalıdır. Bunun için uyum alanında yeni yatırım türlerine ve birçok Üye Devlette ulus-altı düzeyde reformlara ihtiyaç duyulacaktır. Özellikle uyum politikalarının eğitim, ulaşım, konut, dijital bağlantı ve planlama gibi farklı şehir ve bölgelerin cazibesini artıracak alanlara yeniden odaklanması gerekecektir.

Avrupa "hiper-küreselleşme" döneminde yapılan hatalardan ders almalı ve hızla değişen bir geleceğe hazırlanmalıdır. Küreselleşme, Avrupa ekonomisi için pek çok fayda sağlamanın yanı sıra dünya genelinde yüz milyonlarca kişiyi yoksulluktan kurtardı. Ancak politika yapıcılar, küreselleşmenin algılanan sosyal sonuçlarına, özellikle de işgücü geliri üzerindeki belirgin etkisine karşı fazla duyarsız kaldıkları söylenebilir. G7 ekonomilerinde toplam ihracat ve ithalatın GSYH'ye oranı 1980'lerin başından büyük mali krize kadar yaklaşık yüzde 9 puan artarken, emeğin gelirdeki payı bu süre zarfında yaklaşık yüzde 6 puan düştü - bu ekonomiler için veriler 1950'de mevcut olduğundan beri en keskin düşüş. Bu ilişki açık ticaretten çok otomasyona bağlı olsa da^{xix}, küreselleşmenin eşitsizliği daha da kötüleştirdiği düşüncesi kamuoyu algılarına sızarken, hükümetler kayıtsız olarak görülmüştür. Politika yapıcılar bu deneyimden ders çıkararak toplumun gelecekte nasıl değişeceği ve devletin vatandaşların yanında ve onların endişelerine duyarlı olarak görülmesini nasıl sağlayabilecekleri üzerine düşünmelidir. Bu sürecin kilit bir parçası insanları güçlendirmek olacaktır. Liderler ve politika yapıcılar, Avrupa ekonomisinin dönüşümüne yönelik hedef ve eylemleri tanımlamak için kendi toplumlarındaki tüm aktörlerle ilişki kurmalıdır. Sendikaları, işverenleri ve sivil toplum aktörlerini bir araya getiren daha etkin ve proaktif vatandaş katılımı ve sosyal diyalog, değişimleri yönlendirmek için gereken fikir birliğinin oluşturulmasında merkezi bir rol oynayacaktır. Dönüşüm, güçlü bir toplumsal sözleşme eşliğinde herkes için en iyi refahı sağlayabilir.

KUTU 1

Avrupa sanayi stratejisinde ticaret politikası için temel ilkeler

Çok taraflı kurumlar tarafından yönetilen açık küresel ticaret dönemi geçiyor gibi görünüyor ve AB'nin ticaret politikası şimdiden bu yeni gerçekliğe uyum sağlıyor. Çok taraflı kurumlara dayalı küresel ticaret düzeni derin bir kriz içinde ve tekrar rayına oturtulup oturtulamayacağı belirsizliğini koruyor. AB'nin DTÖ'de reform yapma çabalarını sürdürmesi ve özellikle de anlaşmazlıkların çözümü mekanizmasının kilidini açması gerekirken, AB ticaret politikasını yeni gerçekliğe uyarlamalıdır. Bu süreç halihazırda devam etmektedir. Haziran 2023'te AB, damping ile başa çıkmak, zorlamalara yanıt vermek ve AB içindeki yabancı sübvansiyonların neden olduğu çarpıklıkları ele almak için bir dizi araçla kendisini donatan yeni bir Ekonomik Güvenlik Stratejisini kabul etti ve teknoloji sızıntısını ele almak ve yaptırımları uygulamak için araçlar benimsedi. AB ayrıca farklı ülke ve bölgelerle 40'tan fazla bireysel ticaret anlaşması müzakere ederek ikili ticaret ağını genişletmeye devam etmiştir.

Ticaret politikasının Avrupa sanayi stratejisi ile tam uyumlu olması gerekmektedir. Ticaret politikası, ticarete yönelik genel tutumlar yerine dikkatli ve vaka bazında analizlere dayanmalıdır. Bazı durumlarda AB, ticaret politikası cephaneliğini engelleri düşük tutmak, bazılarında oyun alanını eşitlemek ve bazılarında da kritik tedarik zincirlerini güvence altına almak için kullanmalıdır. Avrupa'da inovasyon ve teknolojik ilerlemenin hızlandırılması, AB'nin şu anda yetersiz olduğu kilit teknolojileri sağlayan ülkelere karşı yüksek derecede ticari açıklık gerektirecektir. Örneğin, ABD ile dijital mallar, hizmetler ve altyapılarda düşük ticaret engellerinin sürdürülmesi, en yeni yapay zeka modellerine ve işlemcilere erişimi garanti altına almak için kilit önem taşıyacaktır. Buna karşılık, dekarbonizasyon ve rekabetçiliğe yönelik ortak bir plan, belirli durumlarda, yeni AB Ekonomik Güvenlik Stratejisi doğrultusunda, küresel olarak oyun alanını dengelemek ve yurtdışında devlet destekli rekabeti dengelemek için savunmacı ticaret önlemleri gerektirebilir. Güvenliğin artırılması ve bağımlılıkların azaltılması söz konusu olduğunda, AB kritik kaynaklara erişimi sağlamalı ve kilit değer zincirlerini korumalıdır. Bunun için kilit ortaklarla tercihli ticaret anlaşmalarının güvence altına alınması ve alım anlaşmaları ve yurtdışındaki üretim tesislerine doğrudan yatırım da dahil olmak üzere kritik tedariklerin garanti altına alınması gerekebilir.

Korumacılığın tuzaklarından kaçınmak için ticaret politikası net bir dizi ilke tarafından yönetilmelidir. İlk olarak, ticari tedbirlerin kullanımı pragmatik olmalı ve AB'nin verimlilik artışıyla yükseltme hedefiyle uyumlu olmalıdır. Bu nedenle, ağır basan bir jeopolitik zorunluluk olmadıkça, savunmacı tedbirler sistematik olarak uygulanmamalıdır. Tedbirler, Avrupa için faydalı olan yurt dışındaki gerçek inovasyon ve üretkenlik gelişmelerini, Avrupalılar için daha düşük istihdama yol açan devlet destekli rekabet ve talep bastırmanın ayırt etmeyi amaçlamalıdır. İkinci olarak, AB'nin ticaret politikası tutarlı olmalıdır. Tarifeler, Avrupa sanayisini baltalayan ters teşvikler yaratmaktan kaçınmalı ve bu nedenle üretimin tüm aşamalarında tutarlı bir şekilde değerlendirilmelidir. Örneğin, hammadde ya da ara mal ithalatına gümrük vergisi uygulamak, ancak bu malzemeleri yoğun olarak kullanan nihai mallara gümrük vergisi uygulamamak, yerleşmenin azalmasına yol açabilir. Son olarak, ticari tedbirler tüketici menfaatleri ile dengelenmelidir. AB'nin yabancı sübvansiyonların kurbanı olduğu durumlarda bile, yerli üreticilerin çok geride kaldığı bazı sektörler olabilir ve ithalatı daha pahalı hale getirmek ekonomiye sadece aşırı ölü ağırlık maliyetleri yükleyecektir. Bu gibi durumlarda, AB'nin daha ileri teknolojilere yönelik daha yüksek yatırımları finanse ederken, yabancı vergi mükelleflerinin Avrupalı tüketicilerin daha yüksek tüketimine katkıda bulunmasına izin vermesi tercih edilebilir.

AB'nin doğrudan yabancı yatırım (DYY) kararlarında daha fazla koordinasyon sağlanmalıdır. ABD yönetimi yakın zamanda Çin'den ithal edilen mallara geniş kapsamlı gümrük vergileri getirmiş ve stratejik sektörleri korumak amacıyla doğrudan yabancı yatırım kurallarını sıkılaştıran aşamalı tedbirler almıştır. Sonuç olarak, ABD ve Çin ekonomileri ayrışmaya başlamıştır⁰⁶. Şimdiye kadar AB farklı bir strateji izledi ve Üye Devletler Çinli şirketlerin doğrudan yabancı yatırımlarını teşvik etti. Çin'in AB'deki sıfırdan yatırımları son yıllarda özellikle Orta ve Doğu Avrupa'da önemli ölçüde artmıştır. Bu strateji, ancak koordineli bir şekilde yürütüldüğü takdirde, yurtdışındaki teknolojik ilerlemeden faydalanabilir ve Avrupa'da teknolojik gelişmeyi ve yüksek kaliteli istihdam yaratılmasını teşvik edebilir. Küçük Üye Devletlerin müzakere etmesinden kaynaklanan asimetrisler

06. Ekonomik Analiz Bürosu'ndan alınan veriler, Çin'den ABD'ye yapılan ihracatın 2018'den bu yana azaldığını ve Çin'den gelen net doğrudan yabancı yatırımın 2016'daki 18 milyar dolarlık zirve girişinden 2023'te yaklaşık 2 milyar dolarlık bir çıkışı gerilediğini göstermektedir.

büyük yabancı yatırımcılar, yabancı ülkeler tarafından istenmeyen imtiyazların elde edilmesine yol açabilir. özellikle potansiyel bir güvenlik tehdidi ve AB'nin jeopolitik bir rakibi söz konusu olduğunda endişe vericidir. Bu risklere karşı koymak için AB, Yatırım Tarama Mekanizmasını güçlendirmelidir. Halihazırda DYY taraması ulusal bir yetkidir ve Üye Devletlerin sadece bildirim ve bilgi alışverişinde bulunmaları gerekmektedir. Bu bölünmüşlük AB'nin DYY müzakerelerinde kolektif gücünü kullanmasını engellemekte ve ortak bir DYY politikasının oluşturulmasını zorlaştırmaktadır. Bölüm 3'te belirtildiği üzere, koordinasyon stratejik sektörlerde ortak girişimlerin ortaya çıkması ve AB şirketlerinin ilgili know-how'ı ellerinde tutarak bir sonraki inovasyon dalgasını yönlendirebilmeleri açısından önemlidir.

ENDNO TES

- i. Dünya Adalet Projesi, Hukukun Üstünlüğü Endeksi 2023, 2023.
- ii. Dünya Bankası, Dünya Kalkınma Göstergeleri 2023, 2024.
- iii. Eurostat, Eğitim kazanım istatistikleri 2023, 2024.
- iv. IMF, Dünya Ekonomik Görünümü, Nisan 2024.
- v. ECB, 'Why competition with China is getting tougher than ever', ECB Blog, 3 Eylül 2024.
- vi. McCaffrey, C., &Poitiers, N., Instruments of economic security, Working Paper 12/2024, Bruegel, 2024, https://www.bruegel.org/system/files/2024-05/WP%2012%202024_0.pdf.
- vii. ECB, "Deglobalisation: risk or reality?", The ECB Blog, 12Temmuz 2023.
- viii. Juhász, R, Lane N. ve Rodrik, D., Sanayi politikasının yeni ekonomisi, 2023.
- ix. 't Veld, J., 'Quantifying the Economic Effects of the Single Market in a Structural Macromodel', Discussion Paper Series, No. 94, Avrupa Komisyonu, Şubat 2019.
- x. Letta, E., 'Bir pazardan çok daha fazlası - Hız, Güvenlik, Dayanışma. Tüm AB Vatandaşları için sürdürülebilir bir gelecek ve refah sağlamak üzere Tek Pazarın Güçlendirilmesi', Avrupa Konseyi Raporu, 2024.
- xi. Bir inceleme için Rodrik, D., Sanayi politikasının yeni ekonomisi, 2023.
- xii. Tirole, J., 'Economics for the Common Good', Princeton University Press, 2017.
- xiii. OECD, 'Pro-competitive industrial policy', OECD Roundtables on Competition Policy Papers, No. 309, OECD Publishing, 2024.
- xiv. Avrupa Komisyonu, 'Değişen Dünyada Rekabetin Korunması: Rekabetin evrimine ilişkin kanıtlar Son 25 yılda AB'de rekabet', 2024.
- xv. Avrupa Yatırım Bankası (AYB), Yatırım Engelleri Hakkında Avrupa Komisyonu'na AYB Raporu 2023, 2023, https://www.eib.org/attachments/lucalli/20230330_investment_barriers_in_the_eu_2023_en.pdf.
- xvi. Acemoglu, D. ve Restrepo, P., 'Tasks, automation and the rise in US wage inequality', Econometrica, Vol. 90, No. 5, September, 2022.
- xvii. Springford, J., Tordoir, S. ve Resende Carvalho, L. 'Why cities must drive growth in the EU's Single Market', Centre For European Reform, Policy Brief, Haziran 2024.
- xviii. Gruber, J., ve Johnson, S., Jump-starting America: How Breakthrough Science Can Revive Economic Growth and the American Dream, 2019.
- xix. Autor, D. ve Salomons, A., 'Is Automation Labor-Displacing? Verimlilik Artışı, İstihdam ve İşgücü Payı', Ulusal Ekonomik Araştırma Bürosu Çalışma Belgesi No. 24871, 2018.

2. İnovasyon açığının kapatılması

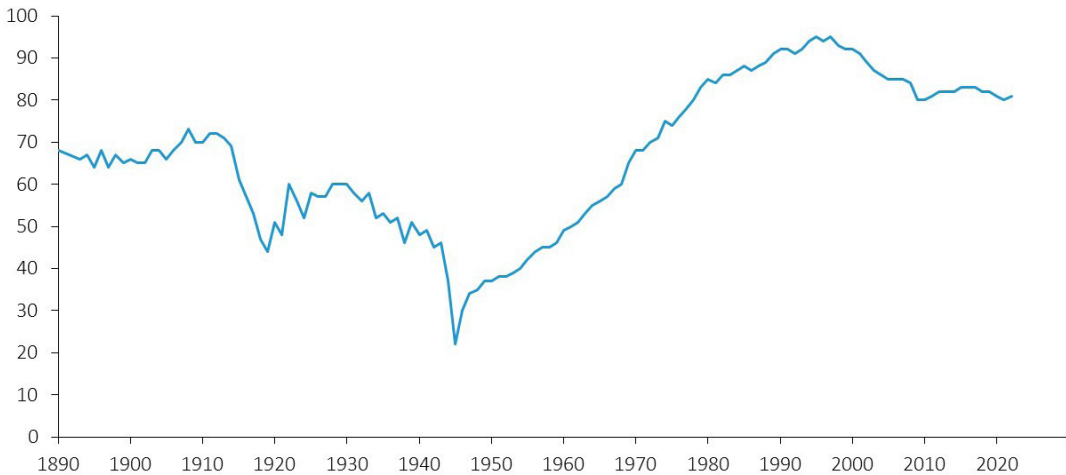
Avrupa'nın üretkenlik sorunu

Avrupa'nın olumsuz demografik koşullar karşısında sürdürülebilir büyüme oranlarını koruyabilmesi için daha hızlı üretkenlik artışına ihtiyacı vardır. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra AB, hem artan verimlilik hem de artan nüfus sayesinde güçlü bir büyüme yakalamıştır. Ancak büyümenin her iki itici gücü de artık yavaşlamaktadır. AB işgücü verimliliği⁰¹ 1945'te ABD'nin %22'si düzeyindeyken 1995'te %95'e yaklaşmıştır ancak işgücü verimliliği artışı daha sonra ABD'dekinden daha fazla yavaşlamış ve ABD düzeyinin %80'inin altına düşmüştür [bkz. Şekil 1]^{*}. Aynı zamanda Avrupa, modern tarihte GSYİH büyümesinin işgücünün sürekli net büyümesi ile desteklenmeyeceği ilk döneme girmektedir [bkz. Kutu 1]. 2040 yılına kadar AB'nin işgücünün her yıl yaklaşık 2 milyon kişi azalacağı tahmin edilirken, çalışanların emeklilere oranının yaklaşık 3:1'den 2:1'e düşmesi beklenmektedir. Bu gidişatla Avrupa'da büyüme duracaktır. AB'nin 2015'ten bu yana ortalama %0.7 olan işgücü verimliliği artış oranını koruması halinde, bu oran GSYH'yi 2050 yılına kadar sabit tutmaya yetecektir. Tarihsel olarak yüksek kamu borcu/GSYH oranları, son on yılda görülenden potansiyel olarak daha yüksek reel faiz oranları ve karbonsuzlaştırma, dijitalleşme ve savunma için artan harcama ihtiyaçları ortamında, durgun GSYH büyümesi sonunda kamu borç seviyelerinin sürdürülemez hale gelmesine ve Avrupa'nın bu hedeflerden bir veya daha fazlasından vazgeçmek zorunda kalmasına yol açabilir.

ŞEKİL 1

AB ve ABD işgücü verimliliği 1890-2022

Endeks (ABD=100)



Not: AB, Almanya, Fransa, İtalya, İspanya, Hollanda, Belçika, İrlanda, Avusturya, Portekiz, Finlandiya ve Yunanistan'ın ulusal muhasebe verilerinin geriye dönük olarak toplanmasıyla temsil edilmektedir. İşgücü verimliliği verilerini oluşturmak için beş farklı seri kullanılmıştır: GSYH, sermaye stoku, istihdam, ortalama çalışan saat ve nüfus. Sermaye stoku iki yatırım serisi kullanılarak oluşturulmuştur - inşaat ve ekipman. Yatırım ve GSYİH hacim olarak ve 2010 yılı ulusal para birimi cinsinden alınmış, daha sonra ppp dönüşüm oranı kullanılarak 2010\$'a çevrilmiştir.

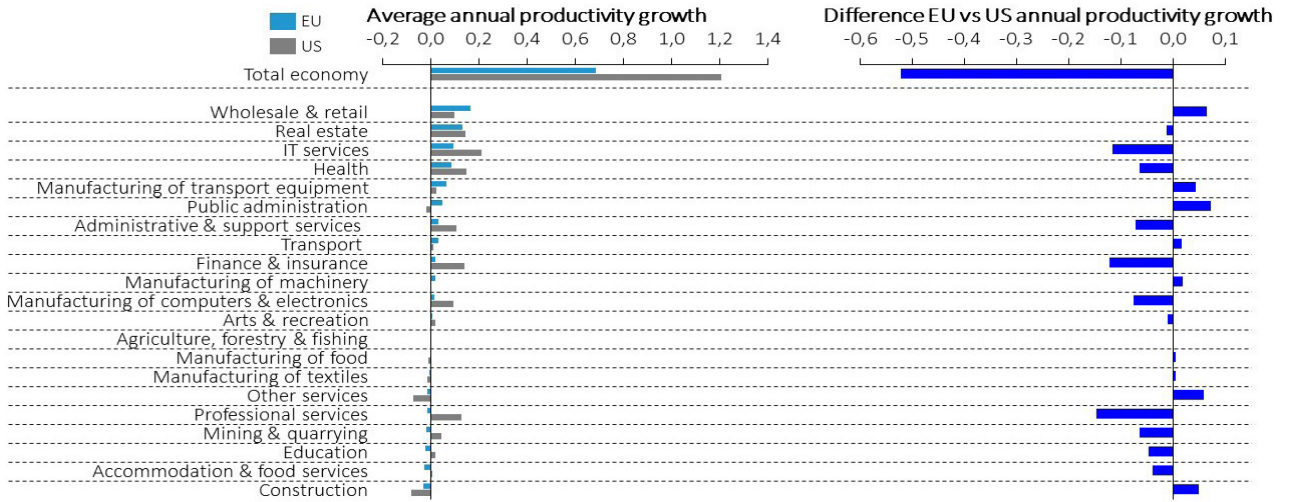
Kaynak: Bergeaud, A., Cette, G., & Lecat, R., 1890 ve 2012 Yılları Arasında Gelişmiş Ülkelerde Verimlilik Eğilimleri, *Review of Income and Wealth*, Cilt 62, No. 3, 2016, s. 420-444

01. 2010 sabit PPP fiyatlarıyla ölçülmüştür.

AB ve ABD arasındaki verimlilik farkının artmasındaki en önemli etken dijital teknoloji ("teknoloji") olmuştur ve Avrupa şu anda daha da geride kalacak gibi görünmektedir. AB üretkenliğinin 1990'ların ortalarında ABD'den farklılaşmasının ana nedeni, Avrupa'nın hem yeni teknoloji şirketleri yaratma hem de dijital teknolojiyi ekonomiye yayma açısından internetin öncülük ettiği ilk dijital devrimden yararlanamamasıydı. Aslında, teknoloji sektörünü hariç tutarsak, AB'nin son yirmi yıldaki üretkenlik artışı genel olarak ABD ile aynı seviyede olacaktır [bkz. Şekil 2 ve Kutu 2]. Avrupa, gelecekte büyümeyi yönlendirecek çığır açan dijital teknolojilerde geri kalmaktadır. Temel yapay zeka modellerinin yaklaşık %70'i 2017'den bu yana ABD'de geliştirilmiştir ve sadece üç ABD'li "hiper ölçekleyici" küresel ve Avrupa bulut pazarının %65'inden fazlasını oluşturmaktadır. Avrupa'nın en büyük bulut operatörü AB pazarının sadece %2'sini oluşturuyor. Kuantum bilişim bir sonraki büyük yenilik olmaya hazırlanıyor, ancak kuantum yatırımı açısından küresel olarak ilk on teknoloji şirketinden beşi ABD'de ve dördü Çin'de bulunuyor. Hiçbiri AB'de yerleşik değildir.

ŞEKİL 2

Ortalama yıllık işgücü verimliliği büyümesinin ayrıştırılması Seçilmiş sektörler, ABD ve AB (pp, 2000-2019)



Not: AB, AT, BE, DE, DK, ES, FI, FR, IT, NL, SE'nin GSYİH ağırlıklı ortalamasıdır. Değerler, 2000-2019 dönemi boyunca ortalama yıllık işgücü verimliliği (çalışılan saat başına GSKD) büyüme katkılarıdır.

Kaynak: Nikolov, P., Simons, W., Turrini, A. Voigt, P., yakında yayınlanacak.

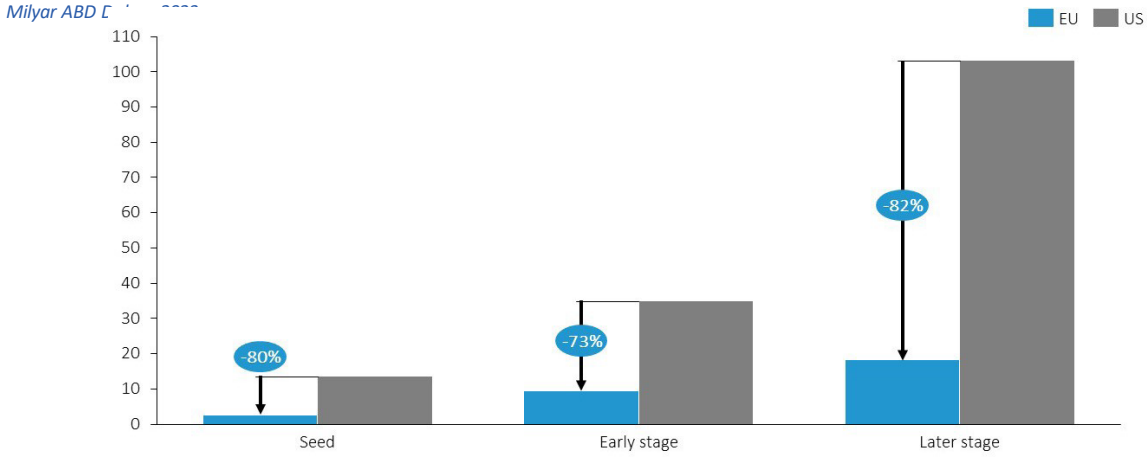
Bazı dijital sektörler muhtemelen çoktan "kaybedilmiş" olsa da, Avrupa'nın gelecekteki dijital inovasyon dalgalarından faydalanmak için hala bir fırsatı var. Pazar sürekli büyük yatırımlar, ölçek ekonomileri ve tek bir sağlayıcı tarafından sunulan çoklu hizmetler ile karakterize edildiğinden, AB'nin rekabet dezavantajı muhtemelen bulut bilişimde daha da artacaktır. Bununla birlikte, Avrupa'nın kendi yerel teknoloji sektörünü geliştirmekten vazgeçmemesi için birden fazla neden vardır. İlk olarak, AB şirketlerinin güvenlik ve şifreleme ("egemen bulut" çözümleri) gibi teknolojik egemenliğin gerekli olduğu alanlarda yerlerini korumaları önemlidir. İkinci olarak, zayıf bir teknoloji sektörü, ilaç, enerji, malzeme ve savunma gibi çok çeşitli komşu alanlarda inovasyon performansını engelleyecektir. Üçüncüsü, yapay zeka - ve özellikle üretken yapay zeka - AB şirketlerinin seçilmiş segmentlerde lider bir konum elde etme fırsatına sahip olduğu geliştirmekte olan bir teknolojidir. Avrupa, dünya çapındaki faaliyetlerin yaklaşık %22'sine ev sahipliği yapan otonom robotikte ve faaliyetlerin yaklaşık %17'sine ev sahipliği yapan YZ hizmetlerinde güçlü bir konuma sahiptir⁰². Ancak yenilikçi dijital şirketler genel olarak Avrupa'da ölçek büyütmede ve finansman çekmekte başarısız olmakta, bu da AB ile ABD arasında sonraki aşama finansmanında büyük bir farka yansımaktadır [bkz. Şekil 3]. Aslında, son elli yılda sıfırdan kurulan ve piyasa değeri 100 milyar Euro'nun üzerinde olan hiçbir AB şirketi bulunmazken, ABD'de bu süre zarfında 1 trilyon Euro'nun üzerinde değere sahip altı şirketin tamamı kurulmuştur.⁰³

02. JRC, [YZ hizmetlerine örnekler](#), Politika Özeti, 2024. YZ hizmetlerinin örnekleri, farklı iş fonksiyonlarına uygulanan iş zekası, tahmine dayalı analitik, tahmin, optimizasyon, arıza tespiti gibi üst düzey uygulamaları gerçekleştirmek için makine öğrenimi, bilgisayarla görme, doğal dil işleme gibi herhangi bir YZ teknolojisinin kullanımını içerir.

03. "Sıfırdan", bir şirketin birleşmeler, satın almalar veya yerleşik firmalardan ayrılımlar yoluyla değil, yeni bir varlık olarak başlangıcından itibaren kurulması anlamına gelir.

ŞEKİL 3

Geliştirme aşamasına göre girişim sermayesi yatırımı



Kaynak: Pitchbook verileri. Erişim tarihi 20 Kasım, 2023.

YZ'nin Avrupa endüstrisine 'dikey' olarak entegre edilmesi, daha yüksek üretkenliğin ortaya çıkarılmasında kritik bir faktör olacaktır [tematik bölümlerdeki YZ kullanım durumlarına ilişkin Kutulara bakınız]. YZ'nin toplam üretkenlik üzerindeki etkilerine ilişkin nicel tahminler hala belirsizdirⁱⁱ. Bununla birlikte, YZ'nin Avrupa'nın uzmanlaştığı birçok sektörde devrim yaratacağına ve AB şirketlerinin sektörlerinde lider kalabilmeleri için çok önemli olacağına dair şimdiden açık işaretler vardır. Örneğin, YZ, ilaç dağıtım sistemlerini YZ algoritmaları ile entegre eden ve geri bildirim verilerini gerçek zamanlı olarak işleyen "kombinasyon ürünleri" (ilaçları, cihazları ve biyolojik bileşenleri birleştiren terapötik ve teşhis ürünleri) aracılığıyla ilaç sektörünü kökten değiştirecektir. YZ'nin ilaç ve tıbbi cihaz endüstrilerindeki kullanım durumlarından yılda 60-110 milyar ABD doları kazanç elde edileceği tahmin edilmektedir. Yapay zeka destekli (üretken) algoritmalar, yapıları ve bileşenleri optimize ederek araç tasarımını geliştirdiği, performansı artırdığı ve malzeme kullanımını azalttığı ve talebi tahmin ederek ve lojistik operasyonları düzene sokarak tedarik zincirlerini optimize ettiği için yapay zeka otomotiv sektörünü de dönüştürecektir. YZ'nin otomotiv sektöründeki stokları azaltması, Ar-Ge'den pazara çıkış süresini hızlandırması ve işgücü verimliliğini artırması beklenmektedir. Yük ve yolcu taşımacılığında yapay zeka kullanımı, güvenlik ve kalite, navigasyon ve rota optimizasyonu, öngörücü bakım ve yakıt veya güç azaltımı sağlamak için giderek daha otomatik işlevler sağlayacaktır. Enerji sektörü, şebeke bakımından yük tahminine kadar uzanan 50'den fazla kullanım alanı ile halihazırda yapay zekayı yoğun bir şekilde kullanmaktadır. Bununla birlikte, büyük kazanımlar hala mevcuttur: sektörde gelecekteki yapay zeka uygulamaları için piyasa değeri tahminleri 13 milyar ABD dolarına ulaşmaktadır.

Teknoloji Avrupa'nın sosyal modelini korumak için çok önemli olsa da, becerilere güçlü bir şekilde odaklanılmadığı takdirde YZ bu modelin altını oyabilir. YZ halihazırda Avrupalı çalışanlar için bir endişe kaynağıdır: yakın zamanda yapılan bir ankete katılanların neredeyse %70'i işleri korumak için hükümetin YZ'ye kısıtlamalar getirmesini desteklemiştirⁱⁱⁱ. YZ'nin Avrupa'daki etkisi şimdiye kadar işgücünü değiştirmekten ziyade işgücünü artırıcı yönde olmuştur: YZ'ye maruz kalma ile sektör-meslek istihdam payı arasında pozitif bir ilişki vardır^{iv}. Bununla birlikte, işletmeler bu teknolojilerin nasıl kullanılacağını anlamının henüz erken aşamasında olduğu için bu ilişki geçici olabilir. ABD'de yapılan bir araştırma, işgücünün yaklaşık %80'inin iş görevlerinin en az %10'unun büyük dil modüllerinin kullanılmaya başlanmasından etkilenebileceğini, çalışanların neredeyse %20'sinin ise görevlerinin en az %50'sinin etkilenebileceğini ortaya koymuştur^v. Önceki bilgisayarlaşma dalgalarının aksine, yüksek vasıflı çalışanların işlerinin daha fazla etkilenmesi muhtemeldir. Yine de, çalışanlara YZ'den yararlanmaları için yeterli beceri ve eğitimin sağlanması, YZ'nin faydalarının daha kapsayıcı hale getirilmesine yardımcı olabilir. Yakın zamanda yapılan bir çalışmada, YZ yardımına erişimin tüm çalışanlar için verimliliği artırdığı, ancak daha az deneyimli veya düşük vasıflı personelin en fazla faydayı sağladığı bulunmuştur^{vi}. Avrupa, yenilikçi potansiyelde ABD ile eşleşmek için çaba sarf ederken, eğitim ve yaşam boyu öğrenme fırsatları sağlamada onu aşmayı hedeflemelidir - YZ'nin faydalarının geniş çapta paylaşılmasını ve sosyal içerme üzerindeki olumsuz etkilerin en aza indirilmesini sağlamalıdır.

KUTU 1

Demografik gelişmeler ve işgücü

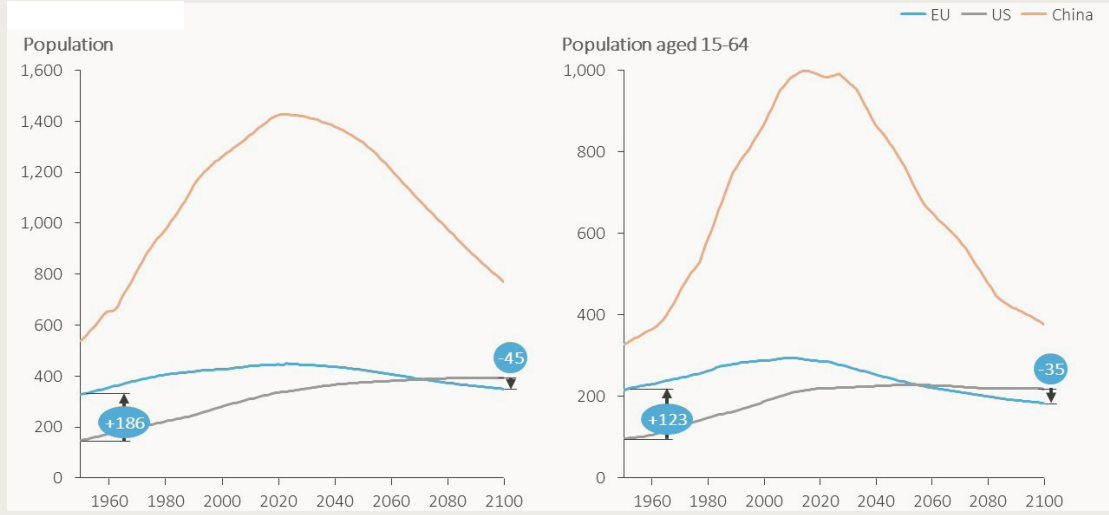
Tarihsel olarak, çalışma çağındaki nüfus istikrarlı bir şekilde arttığı için işgücü büyümesi tüm büyük ekonomilerde GSYH büyümesinin önemli bir itici gücü olmuştur. Ancak AB'de çalışma çağındaki nüfusun büyümesi 1990'lardan bu yana yavaşlamış ve son on yılda, esas olarak azalan doğum oranları nedeniyle, toplamda azalmaya başlamıştır. Pozitif net iç göç, AB'nin nüfus düşüşünü telafi etmemektedir.

Uzun vadeli nüfus projeksiyonları AB nüfusunun azalmaya devam edeceğini göstermektedir. Bu düşüş, önümüzdeki on yıllar boyunca nüfusunun yavaşlayarak da olsa artmaya devam etmesi beklenen ABD ile tezat oluşturmaktadır.

ŞEKİL 4

Uzun vadeli nüfus gelişmeleri ve projeleri

Nüfus, milyon



Not: Nüfus projeksiyonları, toplam doğurganlık ve doğumda beklenen yaşam süresine ilişkin olasılıksal projeksiyonlara dayanmaktadır. Bu projeksiyonlar Bayesian Hiyerarşik Modeli kullanılarak yapılmıştır. Şekiller medyan projeksiyonları göstermektedir. Projeksiyonlar tarihsel göç modellerinin katkısını yansıtmaktadır. Metodoloji üzerine makale.

Kaynak: Birleşmiş Milletler Dünya Nüfus Beklentileri, 2022.

Öngörülen genel nüfus dinamikleri, 2010 yılı civarında azalmaya başlayan Avrupa çalışma çağındaki nüfusun artışına da yansımaktadır. Çin'in çalışma çağındaki nüfusunda öngörülen azalma AB'dekinden daha fazladır. Önümüzdeki 40 yıl içinde 15-64 yaş arası yaklaşık 1 milyar kişiden yaklaşık 600 milyona düşmesi beklenmektedir.

KUTU 2

BİT sektörünün AB-ABD işgücü verimliliği farkındaki rolüne daha yakından bir bakış

AB'nin ABD'ye kıyasla işgücü verimliliği artışındaki toplam farkı, endüstri bileşimi, sektörel inovasyon ve teknoloji yayılımındaki farklılıkları yansıtmaktadır. AB ekonomisi geleneksel olarak radikal teknolojik ilerlemelerin merkezinde yer almayan tüm orta teknoloji sektörlerinde güçlü olmuştur. AB, son yıllarda verimlilik artışının büyük bir kısmının ortaya çıktığı sektörlerde, özellikle de BİT sektöründe ve büyük ölçekli dijital hizmetlerin kullanımında daha az faaliyet göstermektedir. Endüstrilerdeki yavaş teknoloji yayılımı nedeniyle, AB'nin ABD'ye kıyasla üretkenlik artışı farkı, özellikle üretkenlik artışının çok yüksek olduğu bu endüstrilerde belirgindir.

Ana BİT sektörleri (bilgisayar ve elektronik imalatı ile bilgi ve iletişim faaliyetleri) analizden hariç tutulduğunda, AB üretkenliği 2000-2019 döneminde ABD ile genel olarak aynı seviyededir. Verimlilik artışında ABD'ye karşı kalan dezavantaj önemli ölçüde azalarak yüzde 0,2 puana düşmüştür (ABD için %0,8 verimlilik artışına karşılık AB için %0,6 verimlilik artışı). AB 27'nin üretkenlik büyümesi AB10 seçiminden (AB KLEMS verilerinin mevcut olduğu) 0,2 ila 0,3 yüzde puanı daha yüksek olduğu için gerçek AB-ABD farkı sıfıra yakın kabul edilebilir. 2013-2019 yılları için BİT'in rolü daha da çarpıcıdır, zira ana BİT sektörleri hariç tutulduğunda AB'nin verimlilik artışı ABD'ninkini belli bir farkla aşmıştır.

Bu analiz, BİT gelişmelerinin üretkenlik açığı üzerindeki toplam etkisini olduğundan az gösterebilir. BİT sektörlerine ek olarak, ABD'de profesyonel hizmetler ile finans ve sigorta sektörlerinde de yüksek verimlilik artışı vardır ve bu da güçlü BİT teknolojisi yayılma etkilerini yansıtmaktadır. Bu sektörler ABD'de toplam ekonomideki maddi olmayan yatırımlara en büyük katkısı sağlayan sektörler arasındadır. Ayrıca, fintech'in bir kısmı Finans ve Sigorta sektöründedir. Öte yandan AB, ulaşım ekipmanı imalatı, tarım ve toptan ve perakende sektörleri gibi orta teknoloji sektörlerinde ABD'den daha iyi performans göstermektedir. Bu durum, e-ticaret ve online perakendenin daha geniş müşteri tabanlarına ulaşması, gelişmiş envanter yönetim sistemlerinin uygulanması, dijital ödeme sistemleri, veri analitiği ve robotik ve otomasyon gibi önceki on yılda ABD'de uygulamaya konulan temel yeniliklere yetişme etkilerini yansıtmaktadır.

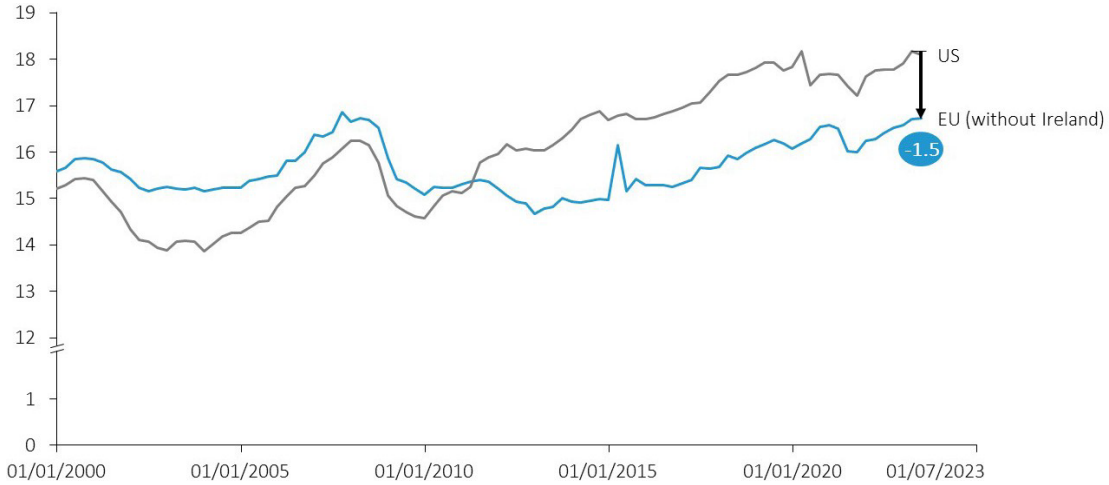
Avrupa'da inovasyonun önündeki temel engeller

Avrupa'nın dijital teknoloji alanındaki zayıf konumunun temelinde, düşük yatırım ve düşük inovasyondan oluşan bir kısır döngü yaratan statik bir endüstriyel yapı yatmaktadır [inovasyon bölümüne bakınız]. Son yirmi yılda, ABD'de Araştırma ve İnovasyon (AR&GE) harcamalarında ilk üç sırada yer alan şirketler 2000'li yıllarda otomotiv ve ilaç sektörlerinden, 2010'lu yıllarda yazılım ve donanım şirketlerine, 2020'li yıllarda ise dijital sektöre kaymıştır. Buna karşılık, Avrupa'nın endüstriyel yapısı, otomotiv şirketlerinin sürekli olarak ilk 3 Ar-Ge harcamacısına hakim olmasıyla statik kalmıştır. Başka bir deyişle, ABD ekonomisi yeni, yenilikçi teknolojileri beslemiş ve yatırımlar da bunu takip ederek kaynakları verimlilik artışı potansiyeli yüksek sektörlerle yönlendirmiştir; Avrupa'da ise yatırımlar olgun teknolojilere ve öncü şirketlerin verimlilik artış oranlarının yavaşladığı sektörlerle yoğunlaşmaya devam etmiştir. 2021 yılında AB şirketleri, GSYH'ye oranla Ar-Ge'ye ABD şirketlerinin yaklaşık yarısı kadar (yaklaşık 270 milyar Avro) harcama yapmıştır; bu fark, ABD teknoloji sektöründeki çok daha yüksek yatırım oranlarından kaynaklanmaktadır. Bu inovasyon açığı aynı zamanda iki ekonomi arasındaki genel üretken yatırım açığına da dönüşmekte olup, bu açığın başlıca nedeni somut BİT varlıklarına ve yazılım, veri tabanları ve fikri mülkiyete yapılan daha düşük yatırımlardır [bkz. Şekil 5]^{vii}. Avrupa'da ortaya çıkan düşük endüstriyel dinamizm, düşük inovasyon, düşük yatırım ve düşük üretkenlik artışı döngüsü "orta teknoloji tuzağı" olarak adlandırılmaktadır.^{viii}

ŞEKİL 5

Üretken yatırım

Konut yatırımı hariç reel gayri safi sabit sermaye oluşumu, GSYH'nin %'si



Kaynak: AYB, 2024.

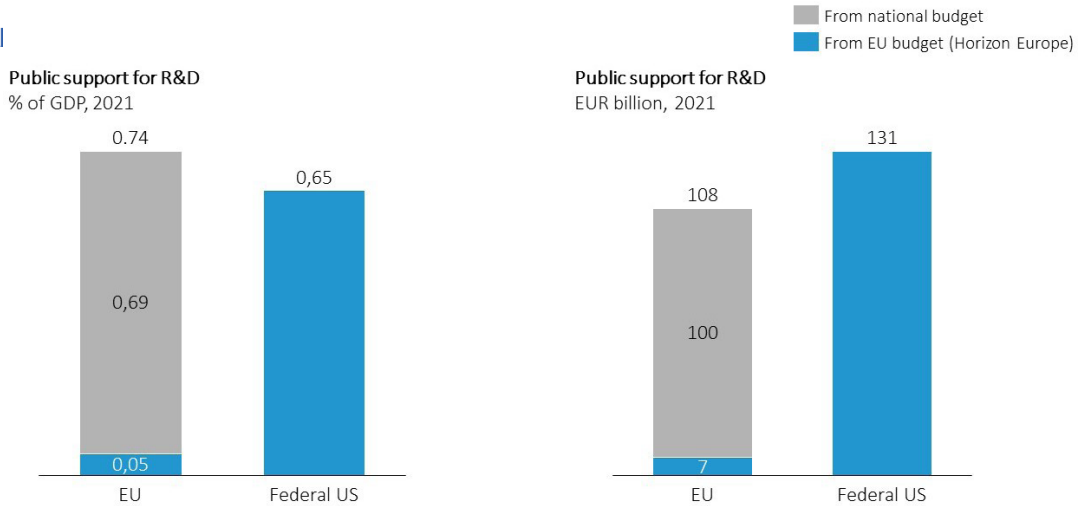
Avrupa'nın endüstriyel dinamizm eksikliği, büyük ölçüde yeni sektörlerin ve rakiplerin ortaya çıkmasını engelleyen "inovasyon yaşam döngüsü" boyunca yaşanan zayıflıklardan kaynaklanmaktadır. Bu zayıflıklar, inovasyondan ticarileşmeye giden yolda karşılaşılan engellerle başlamaktadır. Ar-Ge için kamu sektörü desteği, yıkıcı yeniliklere odaklanılmaması ve parçalı finansman nedeniyle verimsizdir ve AB'nin yüksek riskli çıkış açan teknolojilerde ölçeğe ulaşma potansiyelini sınırlamaktadır. Şirketler büyüme aşamasına ulaştıklarında, Avrupa'da olgun ve kârlı şirketlere dönüşmelerini engelleyen düzenleyici ve yargısal engellerle karşılaşmaktadır. Sonuç olarak, birçok yenilikçi şirket ABD'li risk sermayedarlarından (VC'ler) finansman arayışına girmekte ve büyük ABD pazarında büyümeyi, parçalanmış AB pazarlarıyla uğraşmaktan daha ödüllendirici bir seçenek olarak görmektedir. Son olarak AB, ekonominin dijitalleşmesini sağlamak için gerekli olan son teknoloji altyapıları sağlama konusunda geride kalmaktadır.

Üst düzey mükemmellik seviyelerine ulaşan yeterli sayıda akademik kurum yoktur ve inovasyondan ticarileşmeye giden hat zayıftır [bkz. inovasyon bölümü]. Üniversiteler ve diğer araştırma kurumları, çıkış açan araştırmalar üreten ve işgücü için yeni beceri profilleri oluşturan erken aşama inovasyonda merkezi aktörlerdir. Avrupa, temel araştırma ve patentleme konusunda güçlü bir konuma sahiptir: 2021 yılında, ABD'nin %21 ve Çin'in %25'ine karşılık küresel patent başvurularının %17'sini oluşturmuştur. Ancak, AB ortalama olarak güçlü bir üniversite sistemine sahip olsa da, yeterli sayıda üniversite ve araştırma kurumu zirvede yer almamaktadır. En iyi akademik bilim dergilerindeki yayınların hacmi gösterge olarak kullanıldığında, AB'nin en iyi araştırma kurumları arasında sadece üç araştırma kurumu yer almaktadır.

ilk 50'de yer alırken, ABD'de bu sayı 21, Çin'de ise 15'tir. AB'deki inovasyon hattı, temel araştırmaların ticarileştirilmesinin bir sonraki aşamasında da daha zayıftır. Avrupalı araştırmacılar tarafından üretilen bilginin büyük bir kısmı ticari olarak kullanılmamaktadır. Avrupa Patent Ofisi'ne göre, Avrupa üniversiteleri veya araştırma kurumları tarafından tescil edilen patentli buluşların sadece üçte biri ticari olarak kullanılmaktadır. Bu başarısızlığın temel nedenlerinden biri, Avrupa'daki araştırmacıların, yüksek teknoloji sektörlerindeki başarılı ticaretin büyük bir kısmını oluşturan inovasyon "kümelerine" -üniversiteler, yeni kurulan şirketler, büyük şirketler ve risk sermayedarlarından (VC'ler) oluşan ağlar- daha az entegre olmalarıdır. Bu tür kümelenmeler ABD'de görülen daha dinamik endüstriyel yapı için kritik öneme sahiptir. Avrupa'da küresel olarak ilk 10'da yer alan hiçbir inovasyon "kümesi" bulunmazken, ABD'de 4, Çin'de ise 3 inovasyon kümesi bulunmaktadır.

Avrupa'da Ar-Ge için yapılan kamu harcamaları ölçekten yoksundur ve çığır açan yeniliklere yeterince odaklanmamaktadır. ABD'de kamu Ar-Ge harcamalarının büyük çoğunluğu federal düzeyde gerçekleştirilmektedir. AB'de hükümetler, GSYH'nin bir payı olarak Ar-Ge için ABD'ye benzer bir miktar harcamaktadır, ancak kamu Ar-Ge yatırımlarından özel sektöre büyük yayımlara rağmen, harcamaların yalnızca onda biri AB düzeyinde gerçekleşmektedir [bkz. Şekil 6]. AB'nin 100 milyar Euro'ya yakın bütçesiyle önemli bir Ar-Ge programı olan Horizon Europe vardır. Ancak bu program çok fazla alana yayılmıştır ve erişim aşırı derecede karmaşık ve bürokratiktir. Ayrıca yıkıcı inovasyona yeterince odaklanmamıştır. AB'nin düşük hazırlık seviyelerindeki radikal yeni teknolojileri desteklemeye yönelik temel aracı olan Avrupa İnovasyon Konseyi'nin (EIC) Pathfinder aracı, 2024 yılı için 256 milyon Avro'luk bir bütçeye sahipken, ABD Savunma İleri Araştırma Projeleri Ajansı (DARPA) için 4,1 milyar ABD Doları ve diğer "ARPA" ajansları için 2 milyar ABD Doları'na karşılık gelmektedir. Ayrıca üst düzey bilim insanları ve inovasyon uzmanları yerine çoğunlukla AB yetkilileri tarafından yönetilmektedir. AB içi koordinasyon eksikliği daha geniş inovasyon ekosistemini de etkilemektedir. Çoğu Üye Devlet, dünya lideri araştırma ve teknolojik altyapılar sunmak için gerekli ölçeğe ulaşamamakta, bu da Ar-Ge kapasitesini kısıtlamaktadır. Buna karşın, CERN ve Avrupa Yüksek Performanslı Hesaplama Ortak Girişimi (EuroHPC) örnekleri, büyük Ar-Ge altyapı projeleri geliştirilirken koordinasyonun önemini ortaya koymaktadır.

ŞEKİL 6
AB ve AI



Kaynak: Avrupa Komisyonu, 2024. Eurostat ve OECD'ye dayanmaktadır.

Tek Pazar'ın bölünmüşlüğü, büyüme aşamasına ulaşan yenilikçi şirketlerin AB'de ölçek büyütmesini engellemekte, bu da finansman talebini azaltmaktadır. ABD'ye kıyasla AB'de ölçek büyütme finansmanındaki büyük fark [bkz. Şekil 3] genellikle Avrupa'daki daha küçük bir sermaye piyasasına ve daha az gelişmiş bir VC sektörüne bağlanmaktadır. AB'de toplanan küresel VC fonlarının payı, ABD'deki %52 ve Çin'deki %40'a kıyasla sadece %5'tir. Ancak nedensellik muhtemelen daha karmaşıktır: Avrupa'daki düşük VC finansmanı seviyeleri, daha düşük talep seviyelerini yansıtmaktadır. Tek Pazar, yenilikçi şirketler için önemli olan alanlarda parçalı ve eksik olduğundan, AB'de ölçek büyütme daha zayıf büyüme beklentileri sunmakta ve daha düşük finansman gerektirmektedir. Yüksek büyüme potansiyeline sahip birçok AB şirketi, ABD'li risk sermayedarlarından finansman aramayı ve daha kolay geniş pazar erişimi sağlayabilecekleri ve karlılığa daha hızlı ulaşabilecekleri ABD pazarında ölçek büyütmeyi tercih etmektedir. 2008 ile 2021 yılları arasında Avrupa'da 147 "tek boynuzlu at" kuruldu - değeri 1 milyar ABD dolarının üzerinde olan girişimler. Bunların 40'ı merkezlerini yurt dışına taşımış olup, büyük çoğunluğu

ABD'ye^x .Avrupa'daki büyüme potansiyelinin eksikliği özellikle teknoloji tabanlı yenilikçi girişimler ve hatta derin teknoloji girişimleri için geçerlidir. Örneğin, yapay zeka start-up'larına yönelik toplam küresel fonların %61'i ABD'li şirketlere, %17'si Çin'deki şirketlere ve sadece %6'sı AB'deki şirketlere gitmektedir. Kuantum bilişim için, AB şirketleri küresel özel fonların sadece %5'ini çekerken, ABD şirketleri %50'sini çekmektedir.

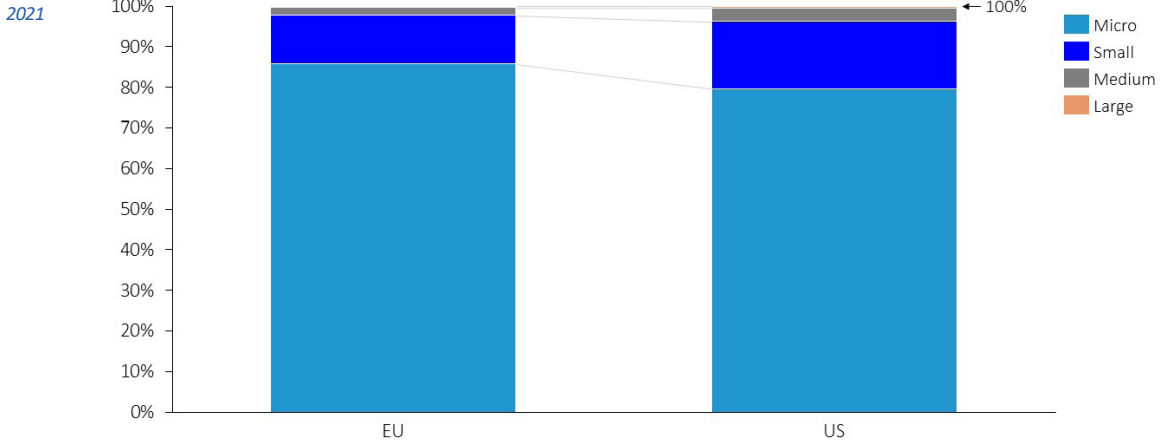
Ölçek büyütmenin önündeki düzenleyici engeller özellikle teknoloji sektöründe, özellikle de genç şirketler için oldukça zordur [bkz. inovasyon, dijitalleşme ve ileri teknolojiler bölümleri]. Düzenleyici engeller büyümeyi çeşitli şekillerde kısıtlamaktadır. İlk olarak, parçalanmış ulusal sistemlerdeki karmaşık ve maliyetli prosedürler mucitleri Fikri Mülkiyet Hakları (FMH) başvurusu yapmaktan caydırmakta ve genç şirketlerin Tek Pazardan yararlanmasını engellemektedir. İkinci olarak, AB'nin teknoloji şirketlerine yönelik düzenleyici tutumu inovasyonu engellemektedir: AB'nin şu anda yaklaşık 100 teknoloji odaklı yasası⁴ ve tüm Üye Devletlerde dijital ağlarda aktif olan 270'in üzerinde düzenleyicisi bulunmaktadır. Birçok AB yasası, potansiyel riskleri önlemek için önceden belirli iş uygulamalarını dikte eden ihtiyati bir yaklaşım benimsemektedir. Örneğin, YZ Yasası, önceden tanımlanmış bir hesaplama gücü eşiğini aşan genel amaçlı YZ modellerine ek düzenleyici gereklilikler getirmektedir - bazı son teknoloji modellerin zaten aştığı bir eşik. Üçüncüsü, dijital şirketler, heterojen gereklilikler, düzenleyici kurumların çoğalması ve ulusal makamlar tarafından AB mevzuatının "altın kaplaması"⁰⁴ ile karşı karşıya kaldıklarından, iştirakler aracılığıyla AB genelinde iş yapmaktan caydırılmaktadır. Dördüncü olarak, veri depolama ve işleme konusundaki sınırlamalar yüksek uyum maliyetleri yaratmakta ve yapay zeka modellerinin eğitimi için büyük, entegre veri setlerinin oluşturulmasını engellemektedir. Bu parçalanma, AB şirketlerini, geniş veri setleri oluşturmak için özel sektöre güvenen ABD ve veri toplama için merkezi kurumlarından yararlanabilen Çin'e göre dezavantajlı duruma düşürmektedir. Bu sorun, AB rekabet uygulamalarının muhtemelen sektör içi işbirliğini engellemesiyle daha da artmaktadır. Son olarak, kamu alımlarında birden fazla farklı ulusal kural, bulut sağlayıcıları için yüksek devam eden maliyetler yaratmaktadır. Bu düzenleme yükünün net etkisi, yalnızca daha büyük şirketlerin - ki bunlar genellikle AB merkezli değildir - uyum maliyetlerini karşılayacak mali kapasiteye ve teşvike sahip olmasıdır. Genç ve yenilikçi teknoloji şirketleri AB'de faaliyet göstermemeyi tercih edebilir.

Gerçek bir Tek Pazarın olmaması, daha geniş ekonomideki yeterli sayıda şirketin ileri teknolojilerin benimsenmesini hızlandırmak için yeterli büyüklüğe ulaşmasını da engellemektedir. Avrupa'daki şirketlerin "küçük kalmasına" ve Tek Pazar'ın fırsatlarını göz ardı etmesine yol açan birçok engel vardır. Bunlar arasında heterojen ulusal düzenlemelere uymanın yüksek maliyeti, vergi uyumunun yüksek maliyeti ve şirketler belirli bir büyüklüğe ulaştığında geçerli olan düzenlemelere uymanın yüksek maliyeti yer almaktadır. Sonuç olarak AB, ABD'ye kıyasla oransal olarak daha az küçük ve orta ölçekli şirkete ve oransal olarak daha fazla mikro şirkete sahiptir [bkz. Şekil 7]. Bununla birlikte, şirketlerin büyüklüğü ile teknolojinin benimsenmesi arasında yakın bir bağlantı vardır. ABD'den elde edilen kanıtlar, benimsemenin tüm ileri teknolojiler için firma büyüklüğü ile birlikte arttığını göstermektedir^{xii}. Benzer şekilde, 2023 yılında AB'deki büyük işletmelerin %30'u yapay zekayı benimsemişken, KOBİ'lerin yalnızca %7'si aynı şeyi yapmıştır^{xiii}. Büyüklük, benimsemeyi mümkün kılmaktadır çünkü daha büyük şirketler, YZ yatırımının yüksek sabit maliyetlerini daha büyük gelirlere yayabilir, gerekli organizasyonel değişiklikleri yapmak için daha yetenekli yönetime güvenebilir ve daha büyük veri setleri sayesinde YZ'yi daha verimli bir şekilde kullanabilirler. Başka bir deyişle, parçalanmış bir Tek Pazar, AB şirketlerini yeni YZ uygulamalarının benimsenme ve yayılma hızı açısından dezavantajlı duruma getirmektedir.

04. Düzenleyici altın kaplama, ulusal hükümetlerin veya yetkililerin Avrupa Birliği mevzuatını iç hukuka uygularken bu mevzuat tarafından belirlenen asgari gerekliliklerin ötesine geçtikleri uygulamayı ifade eder.

ŞEKİL 7

AB ve ABD'deki firmaların büyüklük dağılımı



Not: Serbest meslek sahiplerini içermemektedir. AB verileri şu sektörlerde atıfta bulunmaktadır: sanayi, inşaat ve piyasa hizmetleri (kamu yönetimi ve savunma; zorunlu sosyal güvenlik; üyelik kuruluşlarının faaliyetleri hariç). AB'de serbest meslek sahiplerini dikkate almamak için 0 çalışanı olan işletmelere ilişkin veriler vekil olarak kullanılmıştır. ABD verileri, tarımı da içeren ancak toplam firmaların yaklaşık %11'i temsil eden özel sektörü ifade etmektedir. ABD için veriler yılın 1. çeyreğine dayanmaktadır.

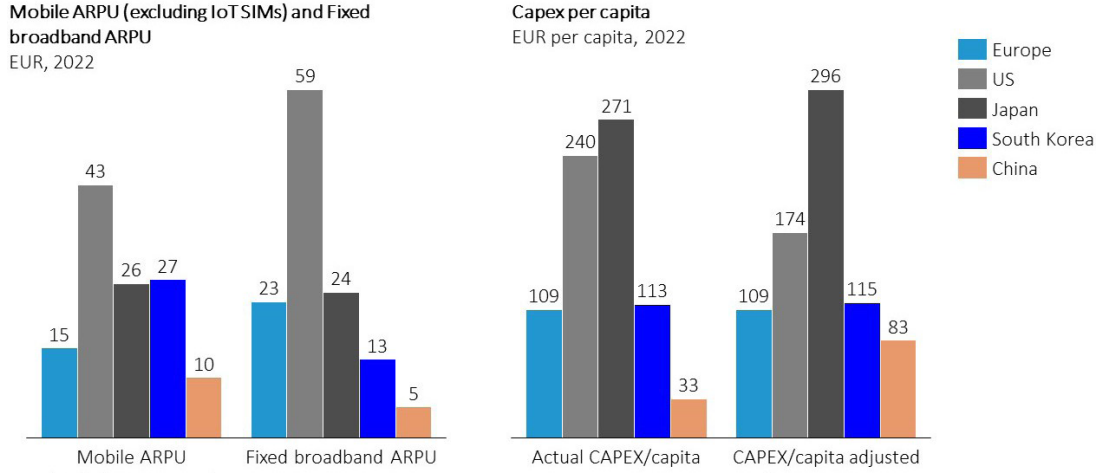
Kaynak: Eurostat ve İşgücü İstatistikleri Bürosu verilerine dayanan ECB hesaplamaları

Bilgi işlem gücü için rekabet ve bağlantıya yatırım yapılmaması yakında dijital darboğazlara dönüşebilir [bkz. dijitalleşme ve ileri teknolojiler bölümü]. Yeni temel modelleri eğitmek ve dikey olarak entegre YZ uygulamaları oluşturmak, bilgi işlem gücünde muazzam artışlar gerektirmekte ve bu da büyük maliyetlerle devam eden küresel bir "YZ çip yarışı" tetiklemektedir. Bu, daha küçük ve daha az finanse edilen AB şirketlerinin rekabet etmekte zorlanabileceği bir yarıştır. Temel olarak gerekli hesaplama gücü nedeniyle, öncü YZ modellerinin eğitim maliyetinin son sekiz yılda yılda 2 ila 3 kat arttığı tahmin edilmektedir; bu da yeni nesil YZ sistemlerinin eğitiminin yakında 1 milyar ABD doları kadar pahalı olabileceğini ve on yılın sonunda 10 milyar ABD dolarına ulaşabileceğini göstermektedir^{xiv}. Aynı zamanda, YZ'nin konuşlandırılması daha hızlı, daha düşük gecikmeli ve daha güvenli bağlantılar gerektirecektir. Yine de AB, fiber ve 5G dağıtımı için 2030 Dijital On Yıl hedeflerinin gerisindedir. AB ağlarını desteklemek için gereken yatırım seviyelerinin, AB genelinde tam gigabit ve 5G kapsamı sağlamak için yaklaşık 200 milyar Euro olduğu tahmin edilmektedir. Ancak Avrupa'nın kişi başına düşen yatırımı diğer büyük ekonomilere kıyasla belirgin şekilde düşüktür [bkz. Şekil 9]. Daha düşük yatırım oranlarının önemli bir nedeni Avrupa'nın parçalanmış pazarıdır. Örneğin, AB'de 34 mobil şebeke operatörü grubu bulunurken, ABD ve Çin'de bu sayı bir elin parmaklarını geçmemektedir; bunun nedeni kısmen AB ve Üye Devletlerin sektördeki birleşmelere olumsuz bakma eğiliminde olmasıdır. Bu parçalanma, AB operatörleri için şebekelere yatırım yapmanın sabit maliyetlerini ABD veya Çin'deki kıta ölçekli şirketlere göre nispeten daha zahmetli hale getirmektedir. Parçalanma aynı zamanda yeni teknolojilerden faydalanmayı da zorlaştırmaktadır. Avrupa şu anda uç bilişim alanında neredeyse hiç varlık göstermemektedir⁰⁵ ve Uygulama Protokolü Arayüzlerini (API'ler) kullanarak ağ hizmetlerini üçüncü taraf geliştiricilere ve yenilikçilere açmak, standartların koordinasyon eksikliği nedeniyle engellenmektedir.

⁰⁵ Uç bilişim, hesaplama görevlerinin müşterilere daha yakın küçük düğümlere dağıtılması ve veri aktarımının daha kısa mesafelere indirilmesi anlamına gelir. AB, düşük gecikme süresi ve yapay zeka tarafından yönlendirilen önemli veri hacimleri gerektiren yüksek otomasyonlu üretim tesisleri inşa ederken, endüstriyel uygulamalar için uç bilişim, endüstriyel bağlantılı robotlar için performans daha iyi sağlayabilir ve gecikmeyi azaltabilir, veri aktarımlarını daha güvenli tutabilir. Dijital On Yıl, en az 10.000 iklim dostu teknolojinin 2030'a kadar ticari olarak konuşlandırılması, bugün AB'de ticari olarak konuşlandırılması yalnızca üç uç bilişim düğümü bulunmaktadır.

ŞEKİL 8

Birim başına ortalama aylık gelir ve kişi başına CAPEX



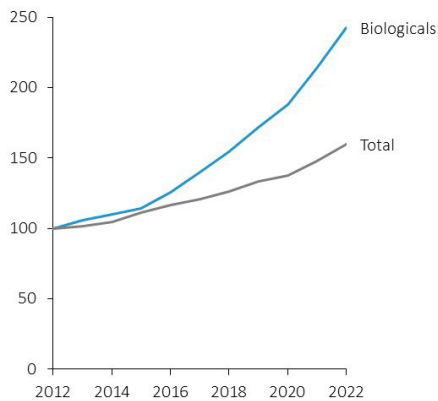
Kaynak: ETNO, 2023

AB'nin ilaç gibi diğer yenilikçi sektörlerdeki konumu, AR&GE'ye yapılan düşük yatırım ve düzenleyici parçalanma gibi aynı zorluklar nedeniyle azalmaktadır [bkz. ilaç bölümü]. AB'nin ilaç sektörü, değerle ölçülen ticarete hala küresel olarak lider olsa da, en dinamik pazar segmentlerinde geride kalmakta ve ABD merkezli şirketlere pazar payı kaybetmektedir. Avrupa'da 2022 yılında en çok satan ilk on biyolojik ilaçtan sadece ikisi AB şirketleri tarafından pazarlanırken, altısı ABD merkezli şirketler tarafından pazarlanmıştır [bkz. Şekil 9]. AB, özellikle yetim ilaçlar⁰⁶ ve ileri tedavi tıbbi ürünleri⁰⁷ gibi pazar münhasırlığı olan ürünlerde konumunu belirlemek için mücadele etmektedir. Ortaya çıkan bu uçurumun temelinde inovasyona yapılan harcamaların düşük olması yatmaktadır. AB kamu sektörünün ilaç sektörüne yaptığı toplam Ar-Ge harcaması ABD'nin yarısından azken, AB'nin toplam özel Ar-Ge yatırımı ABD'nin yaklaşık dörtte biri kadardır. AB'de inovasyon, şu anda gözden geçirilmekte olan yavaş ve karmaşık bir düzenleyici çerçeve tarafından da engellenmektedir. 2022 yılında, Avrupa'daki düzenleyici kurumlar tarafından yeni ilaçlar için ortalama onay süresi 430 gün iken, bu süre ABD'de 334 gündür. Ayrıca, sağlık verilerine erişim, ilaç endüstrisinde yapay zekanın geliştirilmesi için ön koşullardan biridir, ancak parçalanma nedeniyle kısıtlanmaktadır. Özellikle, GDPR sağlık araştırmaları için hasta verilerinin kullanılmasına yönelik seçenekler içermesine rağmen, Üye Devletler arasında eşit olmayan bir uygulama söz konusudur ve bu da sektörün mevcut elektronik veri zenginliğinden yararlanmasını engellemektedir.

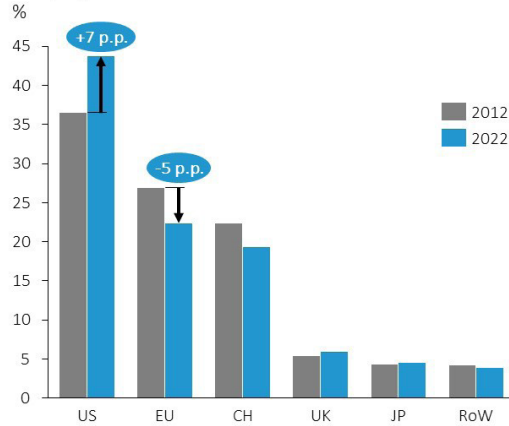
ŞEKİL 9

Biyolojik

Sales evolution in the EEA for pharmaceuticals
2012 indexed to 100



Market share of biologics sold in the EEA by origin of selling company %



Not: 2012 - 2022 dönemi için IQVIA MIDAS® üç aylık satış hacmi verilerine dayanarak gerçek dünyadaki faaliyet tahminlerini yansıtmaktadır. Telif Hakkı IQVIA. Tüm hakları saklıdır. EEA pazarları için veriler (CY, MT, IS ve LI için veri yok; sadece DK, EE, EL, LU, SI için perakende verileri) ve şirketlerin bölgesel dağılımı için EC verileri (JRC R&D scoreboard).

Kaynak: Avrupa Komisyonu.

- Yetim ilaçlar, nadir görülen hastalıkları veya durumları tedavi etmek, önlemek veya teşhis etmek için özel olarak geliştirilen farmasötik ürünlerdir. Bu ilaçlara "yetim" denmesinin nedeni, normal piyasa koşullarında ilaç şirketlerinin çok az mali teşvike sahip olmasıdır. Sadece az sayıda hastaya yönelik ürünler geliştirmek ve pazarlamak. Şu anda yetim ilaçların %55'i biyolojiktir.
- İleri Tedavi Tıbbi Ürünleri (ATMP'ler) genlere, dokulara veya hücrelere dayanan beşeri kullanıma yönelik yenilikçi ilaçlardır. ATMP'lerin çoğu yetim ilaçlardır.

İnovasyon açığının üstesinden gelmek için bir program

Avrupa, Ar-Ge'ye yönelik ortak programlarındaki zayıflıkları ele alarak çığır açan inovasyon için gerekli koşulları iyileştirmelidir [inovasyon bölümüne bakınız]. Rapor, AB'nin bir sonraki Ar-Ge Çerçeve Programının odak noktası, bütçe tahsisi, yönetim ve mali kapasite açısından reforme edilmesini önermektedir. İlk olarak, program üzerinde mutabık kalınan daha az sayıdaki önceliklere yeniden odaklanmalıdır. İkinci olarak, bütçe tahsisinin daha büyük bir kısmı yıkıcı inovasyonun finansmanına ayrılmalı ve bu fonun etkin bir şekilde kullanılabilmesi için EIC, çığır açan teknolojik ilerlemeler sağlama potansiyeline sahip yüksek riskli projeleri destekleyen gerçek bir "ARPA tipi ajans" olacak şekilde yeniden düzenlenmelidir. Üçüncü olarak, programın yönetimi, proje yöneticileri ve inovasyonun sınırında kendini kanıtlamış kişiler tarafından yönetilmeli ve - genç, yenilikçi şirketlerin erişimini en üst düzeye çıkarmak için - başvuru süreçleri daha hızlı ve daha az bürokratik olmalıdır. Programın organizasyonu yeniden tasarlanmalı ve daha sonuç odaklı ve verimli hale getirilmelidir. Son olarak, reformlara bağlı olarak, yeni Çerçeve Programının bütçesi iki katına çıkarılarak 7 yılda 200 milyar Euro'ya yükseltilmelidir.

Buna paralel olarak, Üye Devletler arasında kamu Ar-Ge'sinin daha iyi koordine edilmesi gerekmektedir. Bir Araştırma ve İnovasyon Birliği kurulmalı ve ortak bir Avrupa AR&GE stratejisi ve politikasının ortaklaşa formüle edilmesine öncülük etmelidir. Koordinasyonu geliştirmek için AB, Komisyon, araştırma topluluğu ve özel sektörden paydaşlarla birlikte Üye Devletler tarafından tasarlanan bir "Avrupa Araştırma ve İnovasyon Eylem Planı"nı teşvik edebilir.

Avrupa'daki akademik kurumların küresel araştırmanın ön saflarında yer alması ve güçlendirilmesi de elzemdir. Avrupa Araştırma Konseyi (ERC) Avrupa biliminin rekabet edebilirliği açısından hayati önem taşımaktadır, ancak gelecek vaat eden pek çok teklif mali kaynak yetersizliği nedeniyle desteklenememektedir. Rapor, ERC aracılığıyla temel araştırmalara verilen desteğin iki katına çıkarılmasını ve hibe alanların sayısının, aldıkları miktarı azaltmadan önemli ölçüde arttırılmasını önermektedir. Buna paralel olarak AB, akademik kurumlara gerekli kaynakları sağlamak üzere mükemmeliyet temelli, rekabet gücü yüksek bir "Kurumlar için ERC" programı başlatmalıdır. En iyi akademisyenleri Avrupa yetkilisi olarak işe alarak cezbetmek ve elde tutmak amacıyla dünya çapındaki araştırmacılar için yeni bir rejim ("AB Kürsüsü" pozisyonu) de önerilmektedir. Bu rejim, kamu üniversiteleri ve araştırma merkezlerinin en iyi yetenekler için daha rekabetçi ücret politikaları tasarlamalarını ve araştırma için ek destek sağlamalarını mümkün kılmak üzere özel finansman için yeni bir AB çerçevesi ile desteklenmelidir. Akademik kurumların ötesinde, ölçeğe ihtiyaç duyulduğunda dünya lideri araştırma ve teknolojik altyapıların geliştirilmesi için daha fazla finansman ve daha güçlü koordinasyon gerekmektedir.

Avrupa'nın "mucitlerin yatırımcı olmasını" kolaylaştırması ve başarılı girişimlerin ölçeklendirilmesini kolaylaştırması gerekmektedir. AB, mucitler için inovasyon konusunda önde gelen diğer bölgeler kadar cazip hale gelmelidir. Rapor, Avrupa'da buluştan ticarileşmeye geçişi desteklemek için bir dizi önlem önermektedir. İlk olarak, üniversiteler ve araştırma kurumlarının fikri mülkiyet haklarını araştırmacılarıyla birlikte yönetmelerinin önündeki bürokratik engellerin aşılması için adil ve şeffaf telif hakkı paylaşımına yönelik yeni bir plan önerilmektedir. İkinci olarak, genç şirketler için başvuru maliyetlerini düşürmek ve fikri mülkiyetin tek tip korunmasını sağlamak amacıyla, Üniter Patent'in tüm AB Üye Devletlerinde benimsenmesi önerilmektedir. Üçüncü olarak, AB, KOBİ'leri sadece büyük şirketlerin uyabildiği düzenlemelerin dışında tutmak amacıyla, dijital ve diğer düzenlemelerin küçük şirketler üzerindeki etkisine ilişkin kapsamlı bir etki değerlendirmesi yapmalıdır. Son olarak AB, yenilikçi start-up'lara AB çapında yeni bir yasal statü ("Yenilikçi Avrupa Şirketi") benimseme fırsatı vererek Avrupa pazarında hızlı büyümeyi desteklemelidir. Bu statü, şirketlere AB genelinde geçerli ve tüm Üye Devletler tarafından tanınan tek bir dijital kimlik sağlayacaktır. Bu şirketler, şirketler hukuku ve iflasın yanı sıra iş hukuku ve vergilendirmeye ilişkin, aşamalı olarak daha iddialı hale getirilecek bazı temel hususlara ilişkin uyumlaştırılmış mevzuata erişebilecek ve her bir Üye Devlette ayrı ayrı şirket kurmadan AB genelinde yan kuruluşlar kurma hakkına sahip olacaklardır.

Avrupa pazarlarında büyümenin önündeki engeller kaldırıldıkça yıkıcı yenilikler, yeni kurulan şirketler ve ölçek büyütme girişimleri için daha iyi bir finansman ortamına ihtiyaç duyulmaktadır [bkz. yenilik ve yatırım bölümleri]. Yüksek büyüme oranına sahip şirketler genellikle uluslararası yatırımcılardan finansman sağlayabilirken, Avrupa'daki finansman ekosistemini daha da geliştirmek için iyi nedenler vardır. Çok erken aşamadaki inovasyon, daha derin bir melek yatırımcı havuzundan faydalanacaktır. Ölçek büyütmeyi finanse etmek için yeterli yerel sermayenin sağlanması, inovasyonun Avrupa içinde yayılmasını yoğunlaştıracaktır. Halka arzlar için Avrupa borsalarının cazibesinin artırılması, kurucular için finansman seçeneklerini geliştirecek ve AB'de daha fazla start-up faaliyetini teşvik edecektir. Rapor, yeni kurulan ve ölçek büyütme yönelik öz sermaye ve borç finansmanında önemli bir artış sağlamak için aşağıdaki tedbirleri önermektedir. İlk olarak, iş dünyasına yönelik teşviklerin genişletilmesi.

"melekler" ve çekirdek sermaye yatırımcıları. İkinci olarak, sigorta şirketleri için sermaye yeterliliği kurallarını belirleyen Solvency II kapsamındaki sermaye gerekliliklerinde daha fazla değişiklik yapılmasının gerekli olup olmadığının değerlendirilmesi ve seçilmiş alt sektörlerdeki yenilikçi şirketlere kurumsal yatırımı teşvik etmek amacıyla AB Emeklilik Planları için kılavuz çizgiler yayınlanması. Üçüncü olarak, EIB Grubu'nun bir parçası olan ve KOBİ'lere finansman sağlayan Avrupa Yatırım Fonu'nun (EIF) bütçesinin arttırılması, EIF ve EIC arasındaki koordinasyonun geliştirilmesi ve nihayetinde Avrupa'daki risk sermayesi finansman ortamının rasyonelleştirilmesi. Son olarak, AYB Grubunun yetki alanını genişleterek daha büyük miktarlarda sermaye gerektiren girişimlere ortak yatırım yapılmasını sağlamak ve aynı zamanda özel yatırımcıların "kalabalıklaşmasına" yardımcı olmak için daha fazla risk üstlenmesini sağlamak.

AB, hesaplama kapasitesini artırarak ve yüksek performanslı bilgisayar ağını kullanıma sunarak yapay zeka dağıtım maliyetini düşürmek için eşsiz bir fırsata sahiptir [bkz. dijitalleşme ve ileri teknolojiler bölümü]. Euro-HPC Ortak Girişimi'nin 2018'de başlatılmasından bu yana AB, altı Üye Devlette bulunan ve küresel olarak türünün tek örneği olan bilgi işlem kapasitesi için büyük bir kamu altyapısı oluşturmuştur. Süper bilgisayarlarından üçü dünya çapında ilk onda yer alıyor ve iki exascale bilgisayarın piyasaya sürülmesi planlanıyor. Şimdiye kadar bu kapasite çoğunlukla bilimsel araştırmalar için kullanılmış olsa da, Komisyon bunu aşamalı olarak YZ start-up'larına, KOBİ'lere ve daha geniş YZ topluluğuna açmaktadır. Rapor, HPC merkezlerinde YZ modellerinin eğitime ve algoritmik gelişimine adanmış bilgi işlem kapasitesini önemli ölçüde artırarak bu girişimi geliştirmeyi önermektedir. Aynı zamanda AB, Euro-HPC'nin birden fazla yerde YZ eğitimini desteklemek için ek bulut ve depolama yeteneklerine genişletilmesini finanse etmelidir. AB'nin rekabetçi ölçeğini artırmak için YZ eğitim gücü ve bulut hizmetleri sağlamak üzere kamu ve özel altyapılar arasındaki işbirliğine dayalı bir "federe YZ modeli" geliştirilmelidir. Ağa yatırılan ek kaynakların finanse edilmesine yardımcı olmak için, kamu sektörü "bilgi işlem sermayesinin" finansal getiri karşılığında yenilikçi KOBİ'lere sağlanmasına izin veren AB çapında bir çerçeve oluşturulması önerilmektedir. Örneğin, kamu HPC tesisleri veya araştırma merkezleri, kapasite ve bakım için yeniden yatırım yapılacak öz sermaye seçenekleri, telif hakları veya temettüler karşılığında ücretsiz bilgi işlem kapasitesi sunabilir.

AB, YZ'nin Avrupa endüstrisine entegrasyonunu hızlandırmak için sektörler arası koordinasyonu ve veri paylaşımını teşvik etmelidir. YZ dikeylerinin geliştirilmesi, farklı sektörler arasında problem tanımlarını mümkün kılmak için endüstriyel oyuncuların YZ araştırmacıları ve özel sektör ile birlikte çalışmasına bağlıdır. Örneğin, yenilikçi bir ürünün bir fabrika tarafından YZ destekli bir dijital ikiz kullanılarak geliştirilip geliştirilemeyeceğini keşfetmek, fabrikanın, robotlarının, süreçlerinin ve bir YZ algoritmasının üst üste bindirilmesini gerektirir. Bu işbirliğini kolaylaştırmak için AB şirketleri bir "Yapay Zeka Dikey Öncelikler Planı"na katılmaya teşvik edilmelidir. Bu planın amacı, AB iş modellerinin hızlı YZ tanıtımından en fazla fayda sağlayacağı on stratejik sektörde (otomotiv, gelişmiş üretim ve robotik, enerji, telekomünikasyon, tarım, havacılık, savunma, çevresel tahmin, ilaç ve sağlık) YZ gelişimini hızlandırmak olacaktır. Plana katılan şirketler, model geliştirme için AB fonlarından ve rekabet ve YZ deneyleri ile ilgili belirli bir dizi muafiyetten yararlanacaktır. Özellikle, AB'nin büyük veri setleri eksikliğinin üstesinden gelmek için, model eğitimi, belirli bir sektördeki birden fazla AB şirketi tarafından serbestçe katkıda bulunulan verilerle beslenmelidir. Rekabet otoritelerinin antitröst uygulamalarından korunarak açık kaynak çerçeveleri içinde desteklenmelidir. Deneyler, plana katılan şirketlere ulusal "AI Sandbox rejimlerinin" açılması, AB çapında koordinasyonu ve uyumlaştırılması yoluyla teşvik edilmelidir. Bu deneysel "kum kutuları", AB veya ulusal mevzuattan kaynaklanan düzenleyici engellerin düzenli olarak değerlendirilmesini sağlayacak ve özel şirketlerden ve araştırma merkezlerinden düzenleyicilere geri bildirim sağlayacaktır.

ABD'li sağlayıcıların hakimiyeti göz önüne alındığında, AB'nin yerli bulut endüstrisini teşvik etmek ve ihtiyaç duyduğu teknolojilere erişimi sağlamak arasında orta bir yol bulması gerekmektedir. AB'nin büyük ABD bulut sağlayıcılarına karşı sistematik rakipler geliştirmeye çalışması için artık çok geçtir: söz konusu yatırım ihtiyaçları çok büyüktür ve kaynakları AB'nin yenilikçi beklentilerinin daha iyi olduğu sektörlerden ve şirketlerden uzaklaştıracaktır. Ancak Avrupa'nın egemenliği açısından AB, "yabancı bulut" çözümlerine yönelik talebi karşılayabilecek rekabetçi bir yerli sanayiye sahip olmalıdır. Bu amaca ulaşmak için rapor, AB ve AB dışı bulut sağlayıcıları arasındaki işbirliği için AB çapında veri güvenliği politikalarının benimsenmesini, ABD hiper ölçekleyicilerinin en son bulut teknolojilerine erişime izin verirken, güvenilir AB sağlayıcıları için şifreleme, güvenlik ve halka korumalı hizmetlerin korunmasını önermektedir. Aynı zamanda AB, kamu sektörü alımları için zorunlu standartları yasalaştırmalı ve böylece AB şirketleri için AB dışı büyük oyunculara karşı oyun alanını eşitlemelidir. "Egemen" pazar segmentlerinin dışında, AB ve ABD teknoloji şirketleri için adil ve eşit koşullarda tedarik zinciri güvenliği ve ticaret fırsatlarını garanti eden düşük bariyerli bir "dijital transatlantik pazarı" müzakere edilmesi tavsiye edilmektedir. Bu fırsatları büyük teknoloji şirketlerinin ötesinde eşit derecede cazip kılmak için, Atlantik'in her iki yakasındaki KOBİ'ler, yukarıda önerilen küçük şirketler için düzenleyici yüklerin hafifletilmesinden faydalanmalıdır.

Bağlanabilirlik alanında daha yüksek yatırım oranları sağlamak için telekom sektöründe konsolidasyonun kolaylaştırılması gerekmektedir [bkz. dijitalleşme ve ileri teknolojiler ve rekabet politikası bölümleri]. Temel girişim, tüketici refahı ve hizmet kalitesinden ödün vermeden gerçek bir Tek Pazar sağlamak için AB'nin telekom operatörlerinin ölçeği ve konsolidasyonuna yönelik tutumunun değiştirilmesidir. Konsolidasyonu teşvik etmek için rapor, telekom pazarlarının Üye Devlet seviyesinin aksine AB seviyesinde tanımlanmasını ve AB'nin birleşme kurallarında inovasyon ve yatırım taahhütlerinin ağırlığının arttırılmasını önermektedir. Ülke düzeyinde ex ante düzenleme, hakim durumun kötüye kullanılması durumlarında ex post rekabet yaptırımı lehine azaltılmalıdır. Ayrıca, AB çapında spektrum lisanslama kurallarının ve süreçlerinin uyumlaştırılması ve ölçek yaratmaya yardımcı olmak için AB çapında açık artırma tasarım özelliklerinin düzenlenmesi önerilmektedir. AB oyuncularının yeni teknolojik gelişmelerde ön planda kalmasını sağlamak için, 1990'larda dolaşım için olduğu gibi, ağ API'lerinin ve uç bilişimin konuşlandırılması için homojen teknik standartlar geliştirmek üzere kamu-özel sektör katılımıyla AB düzeyinde bir organ kurulması önerilmektedir. AB operatörlerinin bu teknolojilere yatırım yapma kapasitesini arttırmak için, ağ sahipleri ile AB veri ağlarını büyük ölçüde kullanan ancak bunların finansmanına katkıda bulunmayan Çok Büyük Çevrimiçi Platformlar arasında ticari yatırım paylaşımının desteklenmesi tavsiye edilmektedir.

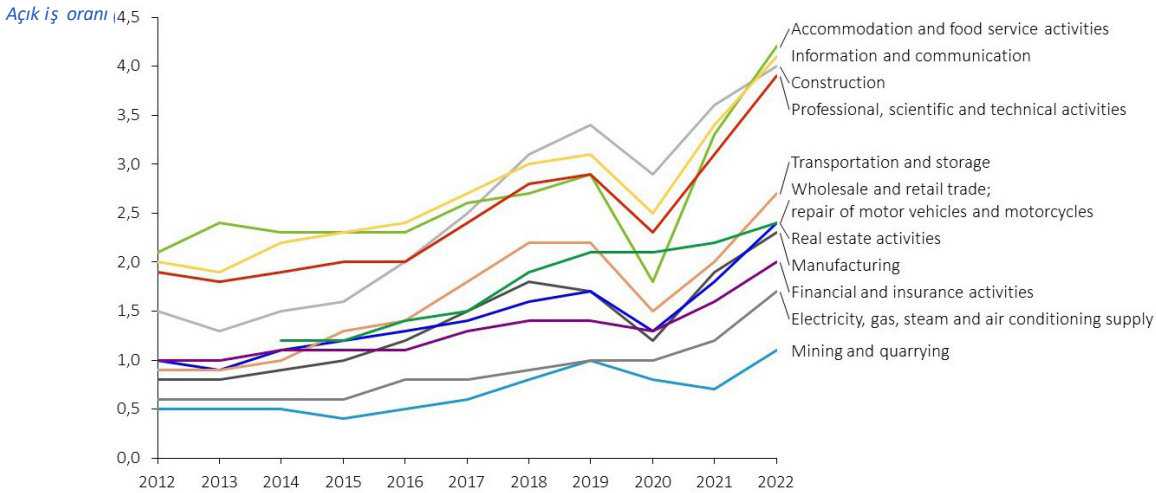
Ar-Ge'nin sürdürülmesi ve genişletilmesi, ilaç gibi kilit üretim sektörleri için de hayati önem taşıyacaktır [bkz. ilaç bölümü]. Sağlık verilerinin araştırma amaçlı ikincil kullanımının önünün açılması, AB içindeki ilaç Ar-Ge faaliyetlerini desteklemek için önemli bir potansiyele sahiptir. Bu nedenle rapor, sağlık sistemlerinin ve Avrupa Sağlık Veri Alanının (EHDS) dijitalleştirilmesinin hızlandırılmasını ve elektronik sağlık kayıtlarına erişimi ve bu kayıtların paylaşımını kolaylaştıran ulusal yatırımlara AB düzeyinde destek verilmesini önermektedir. Buna ek olarak, AB'de genom dizileme kapasitelerinin daha da arttırılması ve Avrupa 1+ Milyon Genom girişimi temel alınarak 2026 sonrasına yönelik stratejik bir planın sunulması önerilmektedir. EHDS'nin fırsatlarını en üst düzeye çıkarmak için, özellikle Avrupa İlaç Ajansı'na iletilen 'ham' klinik verilerin ve farmakovijilans amacıyla toplanan verilerin analizi olmak üzere, ilaçların yaşam döngüsünde yapay zekanın kullanımına ilişkin açık ve zamanında rehberlik sağlamak önemli olacaktır. Buna paralel olarak düzenleyici kurumlar, AB'nin klinik araştırmalar yürütmek için cazibesini arttırmayı ve yeni ilaçların pazarlara erişimini hızlandırmayı hedeflemelidir. Bu hedefler, diğer hususların yanı sıra, ilaçları tıbbi cihazlarla birleştiren çalışmalara ilişkin kuralların gözden geçirilmesi ve yapay zekanın uygulanması ve karşılanmamış tıbbi ihtiyaçlar, klinik araştırmaların tasarımı ve gerçek dünya kanıtlarının kullanımı konularında farklı kurumlar arasında sektöre yönelik rehberliğin düzenlenmesi yoluyla desteklenebilir. Son olarak, ilaç sektöründeki finansman açığını telafi etmek için AB finansmanı, ileri tedavi tıbbi ürünleri için yaşam bilimlerinde sınırlı sayıda dünya standartlarında inovasyon merkezlerinin geliştirilmesine yeniden odaklanmalıdır. İlaç sektörü de inovasyonun finansmanına yönelik önerilerden faydalanacaktır.

Beceri açıklarının kapatılması

Avrupa, azalan işgücünün de etkisiyle ekonomi genelinde beceri eksikliklerinden muzdariptir [bkz. beceriler bölümü]. Avrupa ekonomisi, hem düşük hem de yüksek vasıflı çalışanlar için çeşitli sektörlerde ve mesleklerde süregelen beceri eksikliklerinden muzdariptir [bkz. Şekil 10]. Avrupa şirketlerinin yaklaşık dörtte biri doğru becerilere sahip çalışan bulmakta zorlanırken, diğer yarısı bazı zorluklar yaşadığını bildirmiştir. AB şirketlerinin %77'si yeni işe alınan çalışanların bile gerekli becerilere sahip olmadığını bildirmektedir. Beceriler yönetim düzeyinde de eksiktir. Temel yönetim uygulamalarının - özellikle insan sermayesini yönetmek için gerekli olanların - eşit olmayan bir şekilde benimsenmesi, 1990'ların sonlarında ve 2000'lerde AB'de, özellikle mikro ve küçük şirketler arasında BİT'in yavaş benimsenmesinden sorumlu olabilir⁸. Beceri eksiklikleriyle ilgili zorluklar gelişmiş ekonomilerde yaygın olmakla birlikte, bunların ele alınması ihtiyacı AB'de özellikle şiddetlidir. Demografik rüzgarlar Avrupa'da işgücünün daralması anlamına gelirken, ABD nüfusunun önümüzdeki yıllarda artacağı tahmin edilmektedir. Bu ortamda, eğitimin tüm aşamalarına odaklanan beceri eksikliklerini ele alan bir Avrupa stratejisi elzemdir. Beceri eksikliklerinin birçoğu, bazı mesleklerdeki derin cinsiyet farklılıklarında görüldüğü gibi, mevcut yeteneklerin yeterince kullanılmamasından kaynaklanmaktadır.

ŞEKİL 10

AB'de beceri eksiklikleri



Kaynak: Eurostat

Beceri eksikliği, inovasyon ve teknolojinin benimsenmesi önünde bir engel teşkil etmekte ve potansiyel olarak karbonsuzlaşmayı da engelleyebilmektedir. Avrupa bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) alanlarında yüksek kalitede yetenekler üretmektedir ancak bunların arzı sınırlıdır. ABD'de 1.100'den fazla STEM mezunu varken AB'de milyon kişi başına yılda yaklaşık 850 STEM mezunu düşmektedir. Dahası, AB'nin yetenek havuzu, başka yerlerde daha fazla ve daha iyi istihdam fırsatları nedeniyle denizaşırı beyin göçü nedeniyle tükenmektedir. Dijital teknolojilerin ekonomiye daha hızlı yayılmasını ve çalışanların bu teknolojilerin getireceği değişikliklere uyum sağlamasını sağlayacak beceriler de eksiktir. AB şirketlerinin neredeyse %60'ı beceri eksikliğinin yatırımın önünde büyük bir engel olduğunu ve benzer bir oran da BİT uzmanlarını işe almakta zorlandıklarını bildirmektedir. Aynı zamanda, Avrupalı çalışanlar genel olarak işin yaygın dijitalleşmesinden faydalanmak için hazırlıksızdır: Avrupalıların yaklaşık %42'si temel dijital becerilerden yoksundur, buna işgücündeki kişilerin %37'si de dâhildir⁹. Karbonsuzlaştırma ayrıca yeni beceri setleri ve iş profilleri gerektirecektir. AB'de temiz teknoloji üretimine yönelik açık iş oranları 2019 ve 2023 yılları arasında iki katına çıkmıştır. 2023'ün üçüncü çeyreğinde AB şirketlerinin %25'i işgücü açığı olduğunu bildirmiştir. Yüksek vasıflı çalışan eksikliğinin zaman içinde daha da ciddi hale gelmesi muhtemeldir. 2035'e kadar olan projeksiyonlar, emeklilikler ve işgücü piyasasının değişen talepleri nedeniyle ikame ihtiyaçları nedeniyle işgücü eksikliklerinin en çok yüksek vasıflı, manuel olmayan mesleklerde - yani yüksek düzeyde eğitim gerektiren mesleklerde - belirgin olacağını göstermektedir.

8. Diğerlerinin yanı sıra, yönetim uygulamalarındaki ülkeler arası farklılıklar ve bunların toplam verimlilik üzerindeki etkilerine ilişkin kanıtlar için Bloom, Sadun ve Van Reenen (2012) ve Schivardi ve Schmitz'e (2020) bakınız.

9. AB Dijital On Yılı, 2030 yılına kadar çalışma çağındaki Avrupalıların %80'inin temel dijital becerilere sahip olmasını sağlamayı hedeflemektedir.

Avrupa'daki yetersiz beceri arzı, işgücünü teknolojik değişime hazırlamakta başarısız olan eğitim ve öğretim sistemlerindeki gerilemelerden kaynaklanmaktadır. OECD'nin PISA skorları ile ölçüldüğü üzere AB'de eğitim başarısı düşmektedir. Son PISA raporlarındaki lider konumlar Asya ülkelerinin hakimiyetindeyken, Avrupa eşi benzeri görülmemiş bir düşüş yaşamıştır. Bu düşüş eğilimi hem ortalama rakamları hem de en yüksek performansı ilgilendirmektedir: 2022'de AB öğrencilerinin sadece %8'i matematikte, %7'si ise okuma ve fen bilimlerinde PISA standart puanlarıyla ölçülen yüksek yeterlilik seviyesine ulaşmıştır. STEM mezunlarının sayısı artmakla birlikte, bu hız STEM işlerine olan talepteki büyümeye ayak uydurmak için yeterli değildir ve büyük cinsiyet eşitsizlikleri belirgindir: erkeklerin sayısı kadınların neredeyse iki katıdır. Düşük performans yetişkin öğrenimini de kapsamakta ve işgücü piyasasını ileri teknolojilere adapte etmek için yeniden eğitim imkanını engellemektedir. Yetişkin eğitim ve öğretimine katılım genel olarak nispeten düşüktür ve AB genelinde önemli farklılıklar göstermektedir. Örneğin 2016 yılında yetişkinlerin sadece %37'si eğitime katılmıştır ve bu oran o tarihten bu yana neredeyse hiç artmamıştır. Avrupa Beceriler Gündemi 2020 tarafından belirlenen, her yıl yetişkinlerin en az %60'ının eğitime katılması hedefine ulaşmak için yaklaşık 50 milyon çalışanın daha eğitim alması gerekmektedir. Benzer bir durum, AB içinde kalite ve etkinlik açısından büyük farklılıklar gösteren mesleki eğitimi de etkilemektedir.

Eğitim ve öğretim ulusal bir yetkinlik olsa da, AB yatırımları nispeten zayıf sonuçlar vermiştir. Mevcut AB Bütçesi kapsamında becerilere yatırım için yaklaşık 64 milyar Avro harcanmaktadır ancak sonuçlar sınırlı kalmıştır. Bu başarısızlık birkaç faktöre bağlıdır. Birincisi, beceri politikalarından sorumlu olan Üye Devletler arasında yumuşak koordinasyon biçimlerinin ötesine geçme isteğinin olmaması. İkincisi, işe özgü becerilerin geliştirilmesinde sanayinin yetersiz katılımı. Üçüncüsü, AB beceri yatırımları, alternatif stratejilerin etkinliği hakkında bilgi edinmeyi ve müdahalelerin iyileştirilmesini engelleyen sistematik değerlendirmelerin eksikliğinden muzdariptir. Dördüncüsü, becerileri geliştirmeye yönelik kolektif çabalar, "beceri istihbaratının" yetersiz kullanımı nedeniyle engellenmektedir; bu da beceri ihtiyaçları, mevcut stoklar ve Üye Devletler içinde ve arasında istenen akışlar hakkında güvenilir, ayrıntılı ve karşılaştırılabilir bilgi anlamına gelmektedir. Bu tür bilgiler, sektörler ve bölgeler arasındaki mevcut ve tahmini beceri boşluklarını değerlendirmek ve politikaları ve harcamaları uygun şekilde hedeflemek için gereklidir. Yeni bilgi kaynakları ve metodolojiler mevcut olsa da, politika tasarımı için ayrıntılı beceri verilerinin fiili kullanımı, hem AB kurumları hem de bireysel Üye Devletler arasında düşük ve dengesiz kalmaktadır.

AB, becerilere yönelik yaklaşımını elden geçirerek daha stratejik, geleceğe yönelik ve ortaya çıkan beceri eksikliklerine odaklanan bir hale getirmelidir. Rapor, ilk olarak AB ve Üye Devletlerin mevcut beceri eksikliklerini anlamak ve bunlara göre hareket etmek için verileri çok daha yoğun bir şekilde kullanarak beceri istihbaratını kullanmalarını geliştirmelerini tavsiye etmektedir. İkinci olarak, eğitim ve öğretim sistemlerinin beceri istihbaratı tarafından belirlenen değişen beceri ihtiyaçlarına ve beceri eksikliklerine daha duyarlı hale gelmesi gerekmektedir. Müfredat, işverenleri ve diğer paydaşları da içerecek şekilde uygun şekilde revize edilmelidir. Üçüncü olarak, istihdam edilebilirliği en üst düzeye çıkarmak için, eğitim programları yoluyla edinilen becerilerin AB genelindeki muhtemel işverenler tarafından kolayca anlaşılabilir olmasını sağlayacak ortak bir sertifikasyon sistemi getirilmelidir. Dördüncü olarak, eğitim ve becerilere adanmış AB programları yeniden tasarlanmalıdır, böylece tahsis edilen fon çok daha büyük bir etki yaratabilir. Beceri yatırımlarının verimliliğini ve ölçeklenebilirliğini arttırmak için AB fonlarının kullanılması, daha sıkı hesap verebilirlik ve etki değerlendirmesi ile birleştirilmelidir. Buna paralel olarak, teknik ve STEM becerilerindeki en akut beceri eksikliklerini gidermek için özel müdahalelerin benimsenmesi önerilmektedir. Çalışanların becerilerinin yaşamları boyunca güncellenmesinde kilit rol oynayacak olan yetişkin öğrenimine özellikle odaklanılması gerekmektedir. Bununla bağlantılı olarak, mesleki eğitimin de AB genelinde geniş çaplı bir reforma ihtiyacı vardır. Belirli sektörler (stratejik değer zincirleri) veya belirli beceriler (hem işçi hem de yönetim becerileri) tamamlayıcı hedefli müdahaleler gerektirecektir. Örneğin, AB dışından teknoloji yeteneklerini çekmek için AB çapında kabul edilen ve Komisyon ile Üye Devletler tarafından ortaklaşa finanse edilen yeni bir Teknoloji Becerileri Edinme Programı başlatılması önerilmektedir. Bu program, ilgili alanlardaki öğrenciler, mezunlar ve araştırmacılar için AB düzeyinde yeni bir vize programını, özellikle STEM konularında çok sayıda AB akademik bursunu ve AB çapında katılımcı araştırma merkezleri ve kamu kurumlarıyla öğrenci stajları ve mezun sözleşmelerini birleştirerek, araştırmacıların kariyerlerinin ilk aşamasında Avrupa'daki yetkinlikleri koruyacaktır.

ENDNO TES

- i. Bergeaud, A., ve Verluise, C. 'A new dataset to study a century of innovation in Europe and in the US', Research Policy, 53(1), 10490, 2024.
- ii. Örneğin, bakınız Acemoğlu, D., 'The Simple Macroeconomics of AI', MIT, 5 Nisan 2024.
- iii. [European Tech Insights](#), 2023.
- iv. Albanesi, S., Dias da Silva, A., Jimeno, J. F., Lamo, Ana., Wabitsch, A. 'New technologies and jobs in Europe', ECB Working Paper Series No 2831, 2023.
- v. Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P. ve Rock, D., 'GPT'ler GPT'lerdir: İşgücü Piyasası Etki Potansiyeline Erken Bir Bakış of Large Language Models', Working Paper, 2023.
- vi. Brynjolfsson, E., Li, D. ve Raymond, L. R., 'Generative AI at Work', NBER Working Paper No. 31161, 2023.
- vii. Hanzl-Weiss, D., & Stehrer, R., 'Üretken yatırım dinamikleri ve Amerika Birleşik Devletleri ile AB ülkeleri arasındaki farklar', Avrupa Yatırım Bankası Ekonomi Çalışma Belgesi, 2024/01, 2024.
- viii. Fuest, C., Gros, D., Mengel, P.-L., Presidente, G. ve Tirole, J., 'Orta Teknoloji Tuzağından Nasıl Kaçılır: AB İnovasyon Politikası', EconPol Politika Raporu, 2024.
- ix. Myers, K. ve Lanahan, L., 'Estimating Spillovers from Publicly Funded R&D: Evidence from the US Department of Energy', American Economic Review, Cilt 112, No. 7, Temmuz 2022.
- x. Testa, G., Compano, R., Correia, A. ve Rückert, E., 'In search of EU unicorns: Onlar hakkında ne biliyoruz', EUR 30978 TR, Avrupa Birliği Yayınlar Ofisi, Lüksemburg, 2022.
- xi. Bruegel, [AB Dijital Politikasına Genel Bakış](#), Bruegel Factsheet, 2024.
- xii. Acemoğlu, D., ve diğerleri, 'Robot ve otomasyon: Mikro verilerden yeni içgörüler: İleri Teknoloji Benimsemesi: Selection or Causal Effects?', AEA Papers and Proceedings, 113:210-214, 2023.
- xiii. Avrupa Komisyonu, Eurostat, [Avrupa'da Dijitalleşme - 2024 baskısı](#), İnteraktif Yayın, 2024.
- xiv <https://epochai.org/blog/how-much-does-it-cost-to-train-frontier-ai-models>

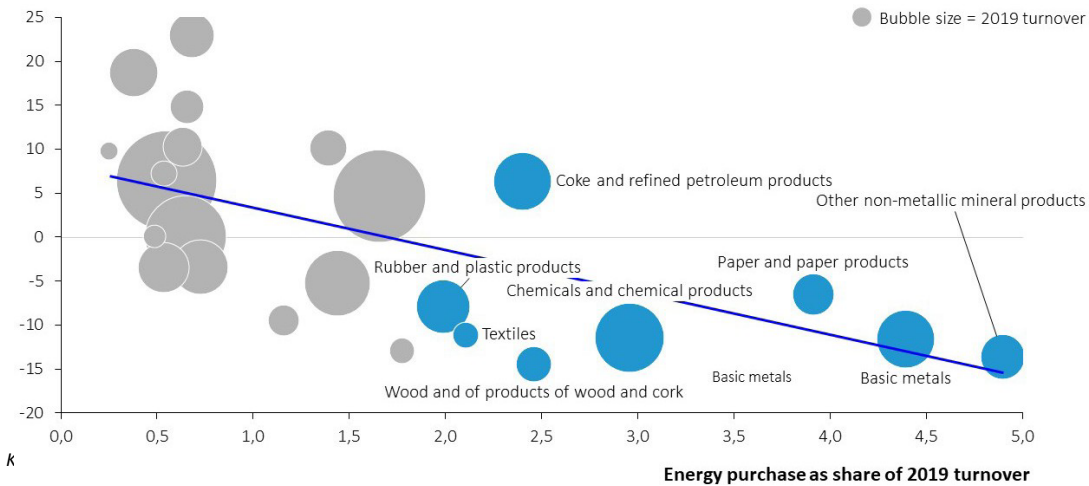
3. Ortak bir dekarbonizasyon ve rekabetçilik planı

Avrupa'daki yüksek enerji maliyetleri büyümenin önünde bir engel teşkil ederken, üretim ve şebeke kapasitesinin yetersizliği dijital teknolojinin ve ulaşım elektrifikasyonunun yayılmasını engelleyebilir. Komisyon tahminleri, son yıllarda yüksek enerji fiyatlarının Avrupa'daki potansiyel büyümeye zarar verdiğini göstermektedirⁱ. Enerji fiyatları ayrıca kurumsal yatırım duyarlılığını diğer büyük ekonomilere kıyasla çok daha fazla etkilemeye devam etmektedir. Avrupalı şirketlerin yaklaşık yarısı enerji maliyetlerini yatırımın önünde önemli bir engel olarak görmektedir - bu oran ABD'li şirketlerden yüzde 30 daha yüksektirⁱⁱ. Enerji yoğun endüstriler (EII'ler) en ağır darbeyi aldı: üretim 2021'den bu yana %10-15 düştü ve enerji maliyetleri daha düşük olan ülkelerden ithalatın artmasıyla Avrupa endüstrisinin bileşimi değişiyor. Enerji fiyatları da daha değişken hale gelerek riskten korunma fiyatlarını artırdı ve yatırım kararlarına belirsizlik kattı. Üretim ve şebeke kapasitesinde önemli bir artış olmadan, yapay zeka modellerinin eğitilmesi ve çalıştırılması ve veri merkezlerinin bakımı oldukça enerji yoğun olduğundan, Avrupa üretimi daha dijital hale getirme konusunda da sınırlamalarla karşılaşabilir. Veri merkezleri şu anda AB'nin elektrik talebinin %2,7'sinden sorumludur, ancak 2030 yılına kadar tüketimlerinin %28 oranında artması beklenmektedir.

ŞEKİL 1

Enerji yoğun üretimde karşılaşılan zorluklar

Sanayi üretiminde % değişim (21 Nisan'a kıyasla 24 Nisan)



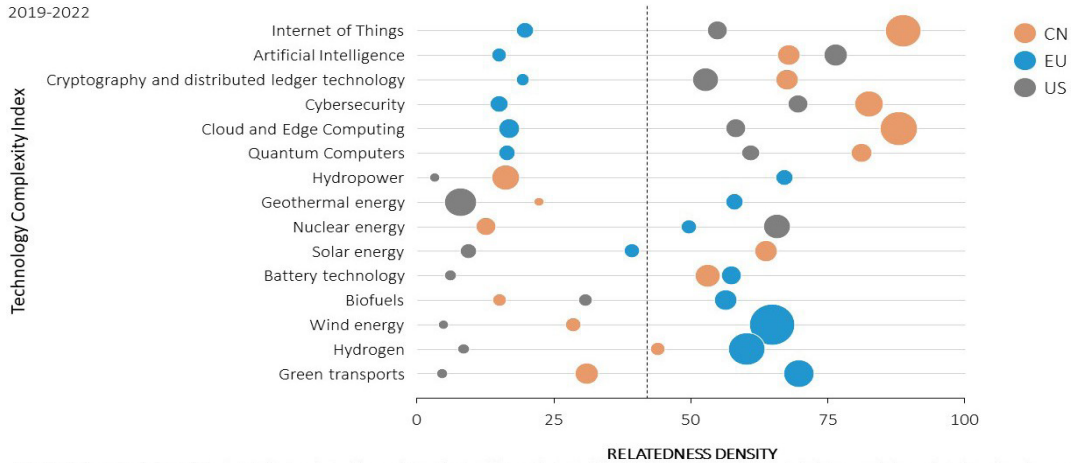
AB'nin karbonsuzlaştırma hedefleri de rakiplerinden daha iddialı olup, Avrupa endüstrisi için kısa vadede ek maliyetler yaratmaktadır. AB, sera gazı emisyonlarını 2030 yılına kadar 1990 seviyelerine kıyasla en az %55 oranında azaltmaya yönelik bağlayıcı mevzuatı yürürlüğe koymuştur. Buna karşın ABD, 2030 yılına kadar 2005 seviyelerinin (daha yüksek) %50-52 altına inilmesi gibi bağlayıcı olmayan bir hedef belirlerken, Çin sadece on yılın sonunda karbon emisyonlarının zirveye ulaşmasını hedeflemektedir. Bu farklılıklar, AB şirketleri için rakiplerinin karşılaştığı büyük yakın vadeli yatırım ihtiyaçları yaratmaktadır. En büyük dört EII (kimyasallar, ana metaller, metalik olmayan mineraller ve kağıt) için karbonsuzlaştırmanın önümüzdeki 15 yıl içinde toplam 500 milyar Avro'ya mal olacağı tahmin edilirken, ulaştırma sektörünün "azaltılması en zor" kısımları (denizcilik ve havacılık) için yatırım ihtiyaçları 2031'den 2050'ye kadar her yıl yaklaşık 100 milyar Avro'dur. AB aynı zamanda dünya çapında önemli bir CO₂ fiyatı uygulayan tek büyük bölgedir. Ağır sanayi üretimi büyük ölçüde Emisyon Ticareti Programı (ETS) kapsamındaki ücretsiz tahsisatlarla karşılandığı için bu maliyet faktörü şu ana kadar sınırlı bir öneme sahiptir. Ancak, Karbon Sınır Ayarlama Mekanizmasının (CBAM) devreye girmesiyle birlikte bu tahsisatlar aşamalı olarak kaldırılacaktır.

Karbonsuzlaştırma, Avrupa'nın enerji fiyatlarını düşürmesi ve temiz teknolojilerde ("temiz teknoloji") liderliği ele geçirmesi ve aynı zamanda daha fazla enerji güvenliği sağlaması için bir fırsat sunmaktadır. Avrupa'nın enerji sisteminin karbonsuzlaştırılması

yenilenebilir enerji ve nükleer gibi düşük marjinal üretim maliyetlerine sahip temiz enerji kaynaklarının yoğun bir şekilde kullanılması anlamına gelmektedir. Belirli AB bölgeleri, maliyet açısından rekabetçi yenilenebilir enerji kaynakları için yüksek potansiyele sahiptir: örneğin, Güney Avrupa'da güneş, Kuzey ve Güneydoğu'da rüzgar. Avrupa'da yenilenebilir enerji kullanımı halihazırda artmakta olup, 2023 yılında AB'nin brüt nihai enerji tüketiminin yaklaşık %22'sine ulaşacaktır; bu oran Çin'de %14, ABD'de ise %9'dur. Aynı zamanda Avrupa, temiz enerji çözümlerine yönelik artan yerel ve küresel talebi karşılamak için güçlü bir yenilikçi potansiyele sahiptir. Avrupa dijital inovasyonda zayıf olmasına rağmen, temiz teknoloji inovasyonunda lider konumdadır [bkz. Şekil 2]. Bu durum fırsatlar sunmaktadır: Uluslararası Enerji Ajansı'na (IEA) göre, 2050 yılında küresel olarak gerekli CO₂ emisyon azaltımlarının üçte birinden fazlası şu anda demo veya prototip aşamasındaki teknolojilere dayanmaktadır^[4]. Avrupa enerji sisteminin elektrifikasyonu, AB'nin sürdürülebilir taşımacılık sektörü için de büyümeyi destekleyici bir unsur olacaktır. AB şirketleri sürdürülebilir taşımacılığın diğer alt sektörlerinde de "ilkleri" gerçekleştirmektedir. Örneğin, AB küresel yüksek değerli patentlerin %60'ına sahiptir ve orta vadede havacılık ve deniz taşımacılığının ve potansiyel olarak ağır hizmet araçlarının karbonsuzlaştırılması için gerekli olan düşük karbonlu yakıtlar konusunda en yenilikçi şirketlerin küresel sıralamasında en üst sıralarda yer almaktadır.

ŞEKİL 2

AB'nin karmaşık (dijital ve yeşil) teknolojilerdeki konumu



Notlar: Sonuçlar, farklı teknoloji alanlarındaki karmaşıklık ve uzmanlaşma potansiyelini anlamak için patent verilerinin analizine dayanmaktadır. Y ekseninde teknolojiler ne kadar gelişmiş veya karmaşık olduklarına göre sıralanmakta ve puanlar 0 (daha az karmaşık) ile 100 (daha karmaşık) arasında değişmektedir. X eksenine (ilişkililik yoğunluğunu gösterir), bir ülkenin belirli bir teknolojiye, bu teknolojinin ülkenin halihazırda güçlü olduğu diğer teknolojilerle ne kadar yakından ilişkili olduğuna bağlı olarak ne kadar kolay karşılaştırmalı üstünlük kurabileceğini temsil eder. Baloncukların boyutu, her bir ülkenin o alandaki rekabet gücünü yansıtan "açıklanmış karşılaştırmalı avantaj" (RCA) ölçüsünü kullanarak bir teknolojiye ne kadar uzmanlaştığını gösterir.

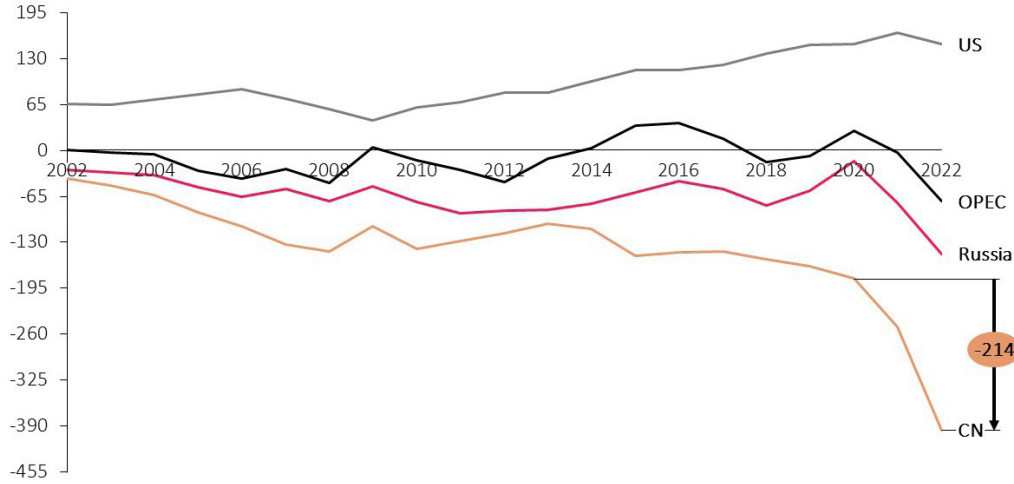
Kaynak: Avrupa Komisyonu, RTD Genel Müdürlüğü.

Ancak, Çin'in artan kapasitesi ve ölçeği göz önüne alındığında, AB'nin temiz teknoloji talebinin AB arzı tarafından karşılanacağı garanti değildir. AB, 2030 yılına kadar enerji tüketiminin en az %42,5'ini yenilenebilir kaynaklardan elde etmeyi hedeflemektedir; bu da güneş enerjisi kurulu kapasitesini neredeyse üç katına çıkarmasını ve rüzgar enerjisi kapasitesini iki katından fazla artırmasını gerektirecektir. Buna ek olarak AB, Avrupa'da kayıtlı tüm yeni binek ve hafif hizmet araçlarının sıfır egzoz emisyonuna sahip olması gereken 2035 yılından itibaren içten yanmalı motoru etkin bir şekilde ortadan kaldırmıştır. Mevcut politikalara göre, Çin teknolojisi bu hedeflerden bazılarını ulaşmada en düşük maliyetli yolu temsil edebilir. Hızlı inovasyon temposu, düşük üretim maliyetleri ve diğer büyük ekono-^{iv} mik ülkelerden dört kat daha yüksek devlet sübvansiyonları sayesinde, ülke şu anda temiz teknolojilerin küresel ihracatına hakim durumdadır. Önemli ölçüde kapasite fazlası beklenmektedir: en geç 2030 yılına kadar, Çin'in yıllık güneş fotovoltaik (PV) üretim kapasitesinin küresel talebin iki katı olması ve pil hücreleri için en azından küresel talep seviyesini karşılaması beklenmektedir. Elektrikli araç üretimi de benzer bir hızla artıyor. AB'nin Çin ile olan ticaret dengesinde, özellikle elektrikli araç, batarya ve solar PV ürünleri ithalatını yansıtan keskin bir bozulma görülmektedir [bkz. Şekil 3]. Çin'de artan iflaslar ekonominin bir endüstriyel konsolidasyon aşamasına girdiğini gösterse de, özellikle hane halkı tüketiminde devam eden zayıflıklar ve yüksek tasarruf oranları göz önüne alındığında, aşırı kapasitelerin devam etmesi muhtemeldir. Ayrıca, algılanan haksız rekabete tepki olarak, giderek artan sayıda ülke Çin'e karşı tarife ve tarife dışı engelleri artırmakta ve bu da Çin'in fazla kapasitesini AB pazarına yeniden yönlendirecektir. Mayıs ayında ABD, bir dizi ürüne karşı gümrük vergilerinde önemli artışlar açıkladı.

ŞEKİL 3

Ortak ülkelere göre AB ticaret dengesi

Milyar Euro



Kaynak: Eurostat, 2024.

Avrupa, sanayisinin rekabetçi konumunu korurken karbonsuzlaşma yolunda nasıl ilerleyeceği konusunda bazı temel seçimlerle yüzleşmelidir. Siyah-beyaz çözümlerin Avrupa bağlamında başarılı olması pek mümkün değildir. ABD'nin Çin teknolojisini sistematik olarak dışlama yaklaşımını taklit etmek, muhtemelen enerji dönüşümünü geciktirecek ve dolayısıyla AB ekonomisine daha yüksek maliyetler yükleyecektir. Ayrıca Avrupa'nın karşılıklı gümrük vergilerini tetiklemesi de daha maliyetli olacaktır: AB'nin imalat GSYİH'sinin üçte birinden fazlası AB dışında absorbe edilirken, bu oran ABD için sadece beşte bir civarındadır^v. Bununla birlikte, laissez-faire yaklaşımının da istihdam, üretkenlik ve ekonomik güvenlik üzerinde yaratabileceği tehdit göz önüne alındığında Avrupa'da başarılı olması pek olası değildir. ECB simülasyonlarına göre, Çin elektrikli araç endüstrisinin güneş PV endüstrisinde uygulanan sübvansiyonlara benzer bir yörünge izlemesi halinde, AB'nin yerli elektrikli araç üretimi %70 oranında azalacak ve AB üreticilerinin küresel pazar payı yüzde 30 puan düşecektir^u. Sadece otomotiv endüstrisi doğrudan ve dolaylı olarak yaklaşık 14 milyon Avro'luk bir istihdam sağlamaktadır. Avrupa'nın temiz teknoloji inovasyonundaki güçlü konumu göz önüne alındığında, bu sektörün gelecekte getireceği verimlilik artışlarından faydalanma imkanını da kaybedebilir. EİI'lerde bir dayanak noktası olmadan, Avrupa'nın ekonomik güvenliği, örneğin daha düşük gıda güvenliği (gübre ve böcek ilacı eksikliği) ve savunma sektörü için daha az özerklik yoluyla zayıflayabilir. En önemlisi, "Avrupa Yeşil Anlaşması" yeni yeşil işlerin yaratılması üzerine kurulmuştur, bu nedenle karbonsuzlaştırma, yeşil geçişi destekleyebilecek endüstriler de dahil olmak üzere Avrupa'da sanayisizleşmeye yol açarsa siyasi sürdürülebilirliği tehlikeye girebilir.

Avrupa'nın farklı sektörler için farklı politika araçlarını ve yaklaşımlarını birleştiren karma bir strateji uygulaması gerekecektir. Dört farklı genel durum ayırt edilebilir. İlk olarak, Avrupa'nın maliyet dezavantajının ciddi bir rakip olamayacak kadar büyük olduğu bazı sektörler vardır. AB yabancı sübvansiyonlar nedeniyle zemin kaybetmiş olsa bile, gerekli teknolojiyi ithal etmek ve yabancı vergi mükelleflerinin maliyetleri üstlenmesine izin verirken, bağımlılıkları sınırlandırmak için tedarikçileri mümkün olduğunca farklılaştırmak ekonomik açıdan mantıklıdır. İkinci geniş durum, AB'nin üretimin nerede yapıldığıyla ilgilendiği - istihdamı haksız rekabetten korumak için - ancak temel teknolojinin nereden geldiği konusunda agnostik olduğu endüstrilerdir. Bu durumda etkili bir politika karışımı, yabancı sübvansiyonlarla elde edilen maliyet avantajını dengelemek için ticari tedbirleri uygularken içe dönük DYY'yi teşvik etmek olacaktır. Bazı Üye Devletlerdeki son tarife artışları ve DYY duyurularının birleşimiyle, bu yaklaşım şu anda otomotiv sektöründe fiilen uygulanmaktadır. Üçüncü durum, AB'nin Avrupalı şirketlerin ilgili know-how ve üretim kapasitesini muhafaza etmesini sağlayarak jeopolitik gerilimler durumunda üretimin artırılmasına olanak tanıma konusunda stratejik bir çıkarı olduğu sektörlerdir. Bu noktada AB, örneğin yerel içerik gereklilikleri uygulayarak Avrupa'daki yeni yatırımların uzun vadede "finans edilebilirliğini" arttırmayı ve asgari düzeyde teknolojik egemenlik sağlamayı hedeflemelidir. Sonuncusu, Avrupa'da üretim yapmak isteyen yabancı şirketlerin yerel şirketlerle ortak girişimlere girmesini zorunlu kılarak başarılabilir. Güvenlikle ilgili hususlar, zaman içinde stratejik öneme sahip sektörlerin sınıflandırılmasında değişikliklere yol açabilir. Dördüncü durum, AB'nin yenilikçi bir üstünlüğe sahip olduğu ve gelecekte yüksek büyüme potansiyeli gördüğü "bebek endüstrilerdir". Bu durumda, endüstri yeterli ölçeğe ulaşmaya ve korumalar geri çekilmeye kadar bir dizi ticareti engelleyici tedbirin uygulanmasına ilişkin iyi oluşturulmuş bir oyun kitabı vardır.

Bu stratejinin uygulanması, tüm politikaların AB'nin hedefleriyle uyumlu hale getirildiği ortak bir karbonsuzlaştırma ve rekabetçilik planı gerektirecektir. Ele alınması gereken öncelikli alanlar arasında ilk olarak, karbonsuzlaştırmanın faydalarını aktararak son kullanıcılar için enerji maliyetlerini düşürmek ve mevcut tüm çözümlerden yararlanarak enerji sektörünün karbonsuzlaştırılmasını maliyet etkin bir şekilde hızlandırmak yer almaktadır. İkincisi, temiz teknoloji inovasyonunun ön saflarında yer almaktan, ölçekli temiz teknoloji üretimine ve döngüsellik fırsatlarından yararlanmaya kadar yeşil dönüşümün sunduğu endüstriyel fırsatları yakalamak. Üçüncüsü, yurt dışından gelen haksız rekabete daha fazla maruz kalan ve/veya uluslararası rakiplerinden daha zorlu karbonsuzlaştırma hedefleriyle karşı karşıya kalan sektörlerde oyun alanını eşitlemek - gerektiğinde gümrük tarifeleri ve diğer ticari önlemlerin uygulanması dahil.

Yüksek enerji fiyatlarının temel nedeni

Enerji fiyatları arasındaki farkın temelinde yapısal nedenler yatmaktadır ve hem eski hem de yeni sorunlar nedeniyle daha da kötüleşebilir [bkz. enerji bölümü]. ABD ile aradaki fiyat farkı, öncelikle Avrupa'nın doğal kaynak eksikliğinden ve dünyanın en büyük doğal gaz alıcısı olmasına rağmen Avrupa'nın sınırlı toplu pazarlık gücünden kaynaklanmaktadır. Ancak bu fark aynı zamanda AB'nin enerji piyasasındaki temel sorunlardan da kaynaklanmaktadır. Hem yenilenebilir enerji kaynakları hem de şebekeler için altyapı yatırımları yavaş ve yetersizdir. Piyasa kuralları, endüstrilerin ve hane halklarının temiz enerjinin tüm faydalarını faturalarına yansıtmasını engellemektedir. Türev piyasaların finansal ve davranışsal yönleri daha yüksek fiyat oynaklığına neden olmuştur. Dünyanın diğer bölgelerine kıyasla daha yüksek enerji vergilendirmesi, fiyatlara bir vergi takozu eklemektedir. Dahası, bu yapısal sorunlar son iki yılda yaşanan enerji kriziyle daha da şiddetlenmiş olsa da, gelecekteki krizler bunları yeniden ön plana çıkarabilir. Yeni küresel arz kapasitesinin devreye girmesi sayesinde gaz piyasalarındaki gerilimin azalması bekleniyor, ancak AB enerji sistemi elektrifikasyon ve yeni arz güvenliği ihtiyaçlarıyla başa çıkmak zorunda kalacak.

AB en büyük küresel gaz ve LNG ithalatçısıdır, ancak potansiyel toplu pazarlık gücü yeterince kullanılmamakta ve aşırı derecede spot fiyatlara dayanmaktadır, bu da Avrupa'yı daha değişken doğal gaz fiyatlarıyla tehdit etmektedir⁰¹. Bu kaldıraç eksikliği, özellikle Rusya'nın son başarısız çabalarının da gösterdiği gibi, gaz akışlarını yeniden yönlendirme olasılığının daha sınırlı olduğu boru hattı gazı söz konusu olduğunda dikkat çekicidir. Örneğin 2022 krizi sırasında, yüksek fiyatlar ödemeye istekli aktörler arasında doğal gaz için AB içi rekabet, fiyatlarda aşırı ve gereksiz bir artışa katkıda bulunmuştur. Buna karşılık AB, talebi bir araya getirmek ve rekabetçi arz teklifleriyle eşleştirmek için bir koordinasyon mekanizması oluşturdu (AggregateEU), ancak platformda ortak satın alma zorunluluğu bulunmuyor. Aynı zamanda, doğal gaz fiyatları enerji krizi sırasındaki zirvelerinden önemli ölçüde düşmüş olsa da, AB giderek daha istikrarsız bir görünümle karşı karşıyadır. Rus boru hattı gazına erişimin kaybedilmesiyle birlikte, 2021'de %20 olan AB gaz ithalatının %42'si 2023'te LNG olarak gelecek. LNG fiyatları, sıvılaştırma ve nakliye maliyetleri nedeniyle spot piyasalarda genellikle boru hattı gazından daha yüksektir. Dahası, Rusya'dan gelen boru hattı arzının azalmasıyla birlikte, hem AB'de hem de küresel olarak LNG spot piyasalarından daha fazla gaz satın alınmakta ve bu da rekabetin güçlenmesine yol açmaktadır. Uzun vadeli sözleşmelerle satın alınan gaz bile büyük ölçüde Asya'daki arz kesintileri ve talep modellerinden giderek daha fazla etkilenen spot piyasalara endeksli.

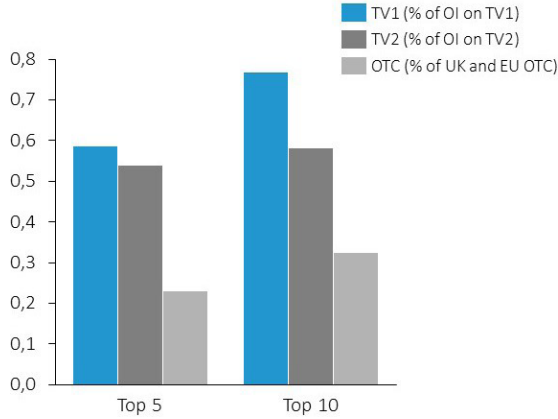
Gaz türev piyasalarının finansal ve davranışsal yönleri bu dalgalanmayı şiddetlendirebilir ve şokların etkisini artırabilir. Avrupa gaz piyasalarında alım satım faaliyetlerinin çoğunu finans dışı birkaç şirket üstlenmektedir. Avrupa Menkul Kıymetler Piyasaları Ajansı (ESMA) tarafından sunulan son kanıtlar, hem pozisyon hem de işlem yeri düzeyinde önemli bir yoğunlaşma olduğunu ve 2022 yılında doğal gaz fiyatlarındaki en büyük artış sırasında yoğunlaşmanın arttığını göstermektedir. İlk 5 şirket bazı işlem platformlarındaki pozisyonların yaklaşık %60'ını elinde tutmaktadır ve kısa pozisyonları Şubat ve Kasım 2022 arasında neredeyse %200 oranında artırmıştır [bkz. Şekil 4]⁰². Bu şirketlerin faaliyetlerine ilişkin süper vizyon geliştirilebilir. Düzenlemeye tabi finansal kuruluşlar (örneğin, yatırım bankaları, yatırım fonları ve takas piyasası katılımcıları) davranış ve ihtiyat kuralları kapsamındayken, emtia türevleri ticareti yapan şirketlerin çoğu muafiyetlere dayanabilir. Özellikle, bir emtia şirketinin ana faaliyetleri ticaret olmadığında, denetlenen bir yatırım şirketi olarak yetkilendirilmekten muaf tutulabilirler ("yardımcı" muafiyetler olarak adlandırılırlar). ABD'nin daha katı bir yaklaşımı vardır. Bazı sözleşme türlerinde muafiyetler uygulanmaktadır, ancak emtia şirketleri denetimden muaf değildir ve bu da daha hassas bir inceleme seviyesine izin vermektedir. Buna ek olarak, Henry Hub doğal gaz sözleşmeleri de dahil olmak üzere enerji emtiaları pozisyon limitlerine tabidir.

⁰¹. AggregateEU, talebin bir havuzda toplanmasına, altyapı kullanımının koordinasyonuna ve uluslararası ortaklarla müzakerelere olanak tanıyan ve AB'nin pazar gücünden daha fazla yararlanmak için daha merkezi AB ortak satın alımını teşvik eden talep toplamada ilk adımdır.

ŞEKİL 4

AB gaz türevleri piyasalarında piyasa yoğunlaşması

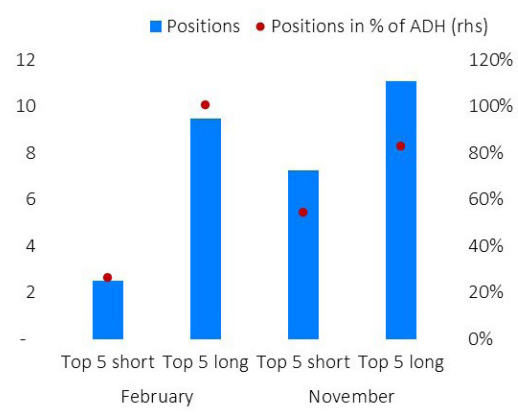
High concentration of positions at trading venue
Notionals of top trading firms



Not: Merkezi karşı taraflar ve takas üyeleri hariç olmak üzere, bildirilen kavramsal olarak %'si olarak doğal gazın mekana göre pazar payı. Şekil, ilk 5 ve ilk 10 AB karşı tarafının (brüt nominaller açısından), iki AB gaz düzenlenmiş piyasasının her birinde AB kuruluşları tarafından bildirilen nominallerin sırasıyla %50 ve %60'ından fazlasını oluşturduğunu göstermektedir. Kasım 2022 itibarıyla veriler. Ol: Açık Faiz. TV: İşlem Yeri. OTC: Tezgah üstü.

Kaynaklar: Ticaret havuzları (TR'ler), İngiltere Merkez Bankası, ESMA.

High concentration of positions
Positions on Dutch TTF futures



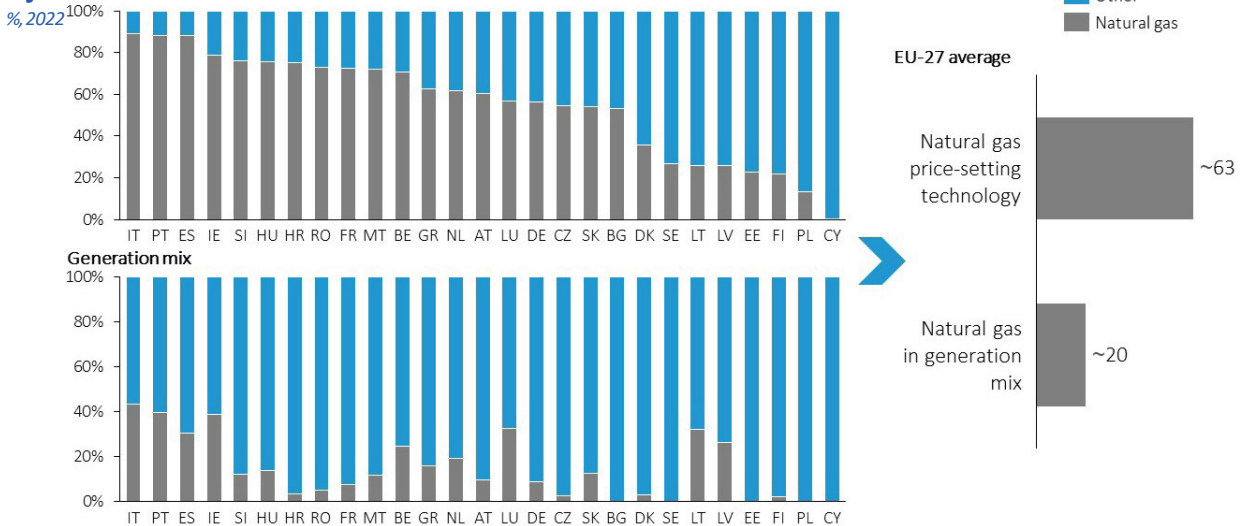
Not: İlk beş uzun ve kısa finansal olmayan kurumsal karşı taraf için milyar Euro cinsinden net pozisyonların mutlak değeri ve ortalama günlük işlem hacminin %'si cinsinden pozisyonlar, % rhs. Pozisyonların yüksek konsantrasyonu, benzer yönlü pozisyonlara sahip birkaç firmanın maruziyetlerini azaltmaları halinde piyasa hareketlerini artırmaya çalışmaktadır.

Kaynaklar: EMIR, ESMA.

Avrupa'nın piyasa kuralları bu dalgalanmayı son kullanıcılara yansıtmakta ve elektrik üretiminin karbonsuzlaştırılmasının tüm faydalarının onlara ulaşmasını engelleyebilmektedir. Avrupa doğal gazı olan bağımlılığını azaltıp temiz enerji üretimine yatırımı artırsa bile, enerji sektöründeki piyasa kuralları yenilenebilir ve nükleer enerji fiyatlarını daha yüksek ve değişken fosil yakıt fiyatlarından tam olarak ayırtmamakta ve son kullanıcıların temiz enerjinin tüm faydalarını faturalarında görmelerini engellemektedir [bkz. Şekil 5]. Enerji krizinin zirve yaptığı 2022 yılında, AB'nin elektrik karışımının sadece %20'sini oluşturmaya rağmen, doğal gaz zamanının %63'ünde fiyat belirleyici olmuştur. Güç Satın Alma Anlaşması (PPA) piyasaları veya Fark Sözleşmeleri (CfDs) gibi uzun vadeli sözleşme çözümlerinin kullanılması, marjinal fiyat belirleyici ile son kullanıcılar için enerji maliyeti arasındaki bağlantıyı zayıflatmaya yardımcı olabilir, ancak bu tür çözümler Avrupa'da yeterince gelişmemiştir ve bu da yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaştırılmasının hızlandırılmasından elde edilecek faydaları sınırlamaktadır. Harekete geçilmemesi halinde, bu ayrıştırma sorunu en azından bu on yılın geri kalanında akut olmaya devam edecektir. Yenilenebilir enerji kurulum hedeflerine ulaşılsa bile, 2030 yılına kadar fosil yakıtların enerji fiyatlarını belirlediği saatlerin payını önemli ölçüde azaltması beklenmemektedir.

ŞEKİL 5

Üye | Price-setting technology (as a share of hours)

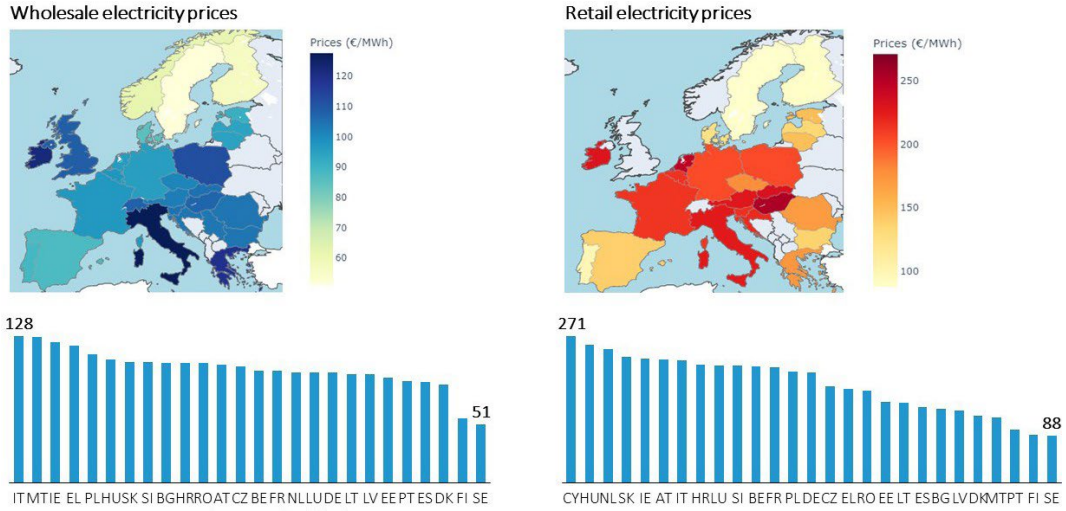


Kaynak: Avrupa Komisyonu (JRC), 2023

ŞEKİL 6

Üye Devletler genelinde sanayi için toptan ve perakende elektrik fiyatları

EUR/MWh, 2023



Kaynak: Avrupa Komisyonu, 2024. Eurostat, S&P Global ve ENTSO-E, 2024'e dayanmaktadır.

Yeni güç kaynağı ve şebekeler için uzun ve belirsiz izin süreci, yeni kapasitenin daha hızlı kurulmasının önündeki en büyük engeldir. Hem elektrik üretimi hem de şebeke yatırımları için fizibilite çalışmaları ile projenin tamamlanması arasında birkaç yıl geçmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, Üye Devletler arasında izin sürelerinde büyük farklılıklar vardır. Karadaki rüzgar santralleri için tüm izin verme süreci bazı Üye Devletlerde 9 yıla kadar sürebilirken, en verimli olanlarda bu süre 3 yılın altındadır. Zemine monte güneş enerjisi sistemlerinin onaylanması bazı ülkelerde 3-4 yıl, bazılarında ise 1 yıl sürebilmektedir. Çevresel etkilerin analizine ayrılan süre, en iyi ve en kötü performans gösterenler arasındaki farkın önemli bir kısmını temsil etmektedir. AB, izin sürecini kısaltmak için girişimler geliştirmiştir (Madde 122 acil durum önerileri gibi), ancak başta idari kapasite ve dijitalleşme eksikliği olmak üzere uygulamanın önünde hala önemli engeller bulunmaktadır. Belediyelerin %69'u çevre ve iklim değerlendirmeleriyle ilgili beceri eksikliği olduğunu bildirmiştir.

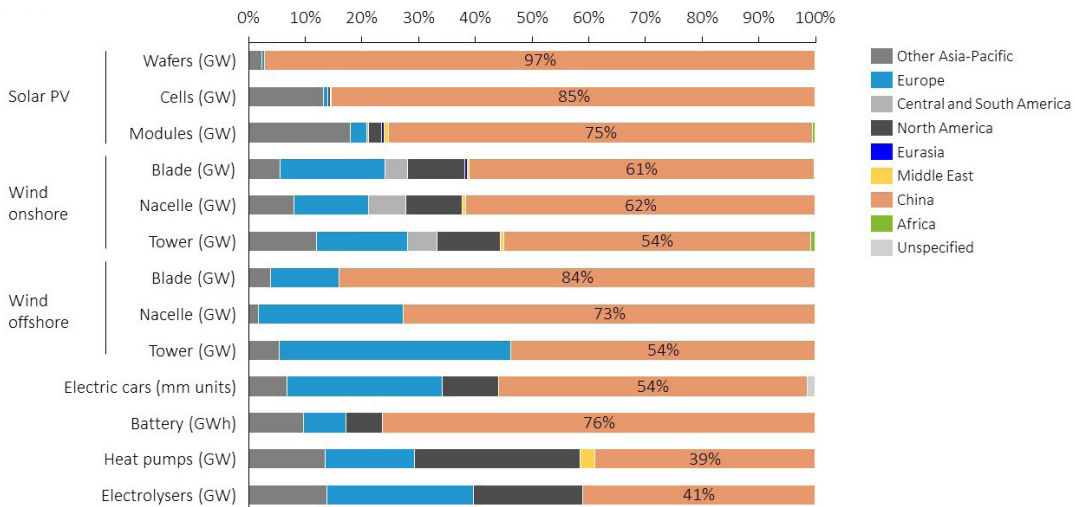
Son olarak, zaman içinde enerji vergilendirmesi bütçe gelirleri için önemli bir kaynak haline gelmiş ve perakende fiyatlarının yükselmesine katkıda bulunmuştur. Vergilendirme, karbonsuzlaştırmayı teşvik etmek için bir politika aracı olabilirken, Üye Devletler arasında vergiler ve fiyat indirim planları konusunda önemli farklılıklar bulunmaktadır. AB'nin aksine, ABD'de elektrik veya doğal gaz tüketimi üzerinden herhangi bir federal vergi alınmamaktadır. Ayrıca, elektrik üretimi AB'nin ETS kapsamına girdiğinden, karbon yoğunluğu elektrik üretim maliyetlerinde fiyatlandırılmaktadır. Bu maliyet AB'de yüksek ve değişkendir (AB'de gaz yakıtlı üretim için 20-25 EUR/MWh), Kaliforniya'da ise aynı maliyet 10-15 EUR/MWh civarındadır. Üreticiler tarafından ödenen CO₂ maliyetleri hariç tutulduğunda (2022'de emtia maliyetlerinin %15-20 aralığında olacağı tahmin edilmektedir), üretim maliyeti haneler için %45 ve endüstriyel perakende fiyatlarının %65'i aralığındadır. Kalan maliyetler şebeke ve vergiler arasında yaklaşık olarak eşit şekilde paylaşılmıştır.

Avrupa'nın temiz teknoloji sektörüne yönelik tehdit

Avrupa temiz teknoloji inovasyonunda dünya lideri olmasına rağmen, inovasyon ekosistemindeki zayıflıklar nedeniyle erken aşama avantajlarını heba etmektedir [bkz. temiz teknolojiler bölümü]. Dünya genelindeki temiz ve sürdürülebilir teknolojilerin beşte birinden fazlası AB'de geliştirilmiştir ve boru hattı hala güçlüdür: AB temiz teknoloji yeniliklerinin yaklaşık yarısı lansman veya erken gelir aşamasında, %22'si ölçek büyütme aşamasında ve %10'u halihazırda olgunlaşmıştır^{viii}. Bununla birlikte, 2020'den bu yana Avrupa'da düşük karbonlu inovasyonda patent alma yavaşlarken, son yıllarda sektör erken aşama avantajlarına meydan okunduğunu gördü. Örneğin, 2015'ten 2019'a kadar AB, hidrojen ve yakıt hücreleri için küresel erken aşama VC'nin %65'ini temsil ederken, bu pay 2020'den 2022'ye kadar %10'a düşmüştür. Temiz teknoloji sektörü, Avrupa'da dijital sektörü etkileyen inovasyon, ticarileşme ve ölçek büyütme önündeki aynı engellerden muzdariptir: orta ve büyük ölçekli şirketlerin sırasıyla toplam %43 ve %55'i, ticarileşmeyi teşvik etmenin ana yolu olarak Tek Pazar içindeki tutarlı düzenlemeleri gösterirken, küçük şirketlerin %43'ü finansman eksikliğini büyümenin önündeki bir engel olarak tanımlamaktadır^{ix}. Dijital sektörde olduğu gibi, AB temiz teknoloji şirketlerinin ölçek büyütme kapasitesinin düşük olması, sonraki aşama finansmanında AB ve ABD arasında bir uçuruma yol açmaktadır.

Avrupa'nın inovasyon potansiyeli, iç pazarının büyüklüğüne rağmen temiz teknoloji için üretim üstünlüğüne dönüşmüyor. AB, güneş enerjisi, rüzgâr ve elektrikli araçlara yönelik talep açısından ikinci en büyük pazar konumundadır. Bu sektörlerin çoğunda AB, endüstriyel bir "ilk hamle" avantajına sahip olmuş ve liderlik kurmuştur, ancak bu liderliği tutarlı bir şekilde sürdürememiştir. Güneş enerjisi gibi bazı sektörlerde AB, üretim kapasitesini çoktan kaybetmiş ve üretim artık Çin'in hakimiyetine girmiştir [bkz. Şekil 7]. Rüzgâr enerjisi üretim ekipmanları gibi diğer sektörlerde ise Avrupa sağlam bir konuma sahip olmakla birlikte giderek artan zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Örneğin, Avrupa rüzgâr türbini montajında önceliğini korusa da - iç talebin %85'ine hizmet ediyor ve net ihracatçı olarak hareket ediyor - son birkaç yılda Çin'e önemli pazar payları kaybetti ve 2017'de %58'den 2022'de %30'a geriledi. AB, elektrolizörler ve karbon yakalama ve depolama gibi çeşitli sektörlerde teknolojik üstünlüğünü korumaktadır. Ancak birçok AB oyuncusu, Avrupa'daki daha yüksek inşaat maliyetleri, izin gecikmeleri ve kritik hammaddeye daha kısıtlı erişim nedeniyle hala Çin'de ölçekli üretim yapmayı tercih ediyor. Örneğin, elektrolizör üretimi en az 40 hammadde gerektirmektedir ve AB şu anda bunların sadece %1-5'ini yurt içinde üretmektedir. Genel olarak, AB'nin temiz teknoloji üretim kapasitesini koruma ve geliştirme isteğine rağmen, AB şirketlerinin üretim kesintileri, kapanmalar ve kısmi veya tam yer değiştirmeler ilan etmesiyle ters yönde bir evrim olduğuna dair birçok işaret var.

ŞEKİL 7
Bölgeler
%, 2021



Kaynak: Avrupa Komisyonu, 2024. IEA, Bruegel'e dayanmaktadır.

Avrupa'nın temiz teknoloji alanındaki konumuna yönelik tehdit, esas olarak diğer büyük bölgelere eşdeğer bir sanayi stratejisinin olmamasından kaynaklanmaktadır. AB'li üreticiler öncelikle talep istikrarı eksikliğinden ve diğer büyük ekonomilerin önemli sübvansiyonlar sağlaması ve ticaret engelleri koyması nedeniyle eşit olmayan bir oyun alanıyla pekiştirilen üretim maliyeti açıklarından muzdariptir. Avrupa Komisyonu, Çin'in temiz teknoloji üretimine yönelik sübvansiyonlarının uzun süredir GSYH payı olarak AB'dekilerin iki katı olduğunu tahmin ederken, ülke güneş enerjisi, rüzgar enerjisi üretim ekipmanları ve elektrikli araç bataryaları için kendi iç pazarını korumuştur. ABD Enflasyon Azaltma Yasası'nın (IRA) temiz teknoloji üretimine 40 milyar ila 250 milyar ABD doları destek sağlayacağı ve ABD'nin Çin'deki üreticiler karşısındaki maliyet açığını kapatmaya yardımcı olacağı tahmin edilmektedir. Bu politikalar AB'yi önemli bir maliyet dezavantajı ile karşı karşıya bırakmıştır: örneğin, Çin'deki güneş PV üretim maliyetleri Avrupa'dakinden yaklaşık %35-65 daha düşüktür ve pil hücrelerinin üretim maliyetleri %20-%35 daha düşüktür*. AB, 2023 yılında Net Sıfır Endüstri Yasası (NZIA) ile kapsamlı bir yanıt vereceğini duyurmuştur. Bununla birlikte, AB mali desteği farklı programlar arasında bölünmüş durumda, daha yüksek karmaşıklık ve teslim süreleri ile karakterize ediliyor ve genellikle maliyet boşluklarının en büyük olduğu işletme maliyetlerini hariç tutuyor. Genel olarak, AB düzeyinde imalat için finansman IRA'ya göre beş ila on kat daha az cömerttir. Son olarak, NZIA AB üretim hedeflerini belirlerken, bunlar yerel ürünler ve bileşenler için açık asgari kotalarla desteklenmemektedir - diğer bölgelerin düzenli olarak uyguladığı kotalar - yani AB talebi tahmin edilebilir bir şekilde AB temiz teknoloji üretimine yönlendirilmemektedir.

AB'nin batarya endüstrisine yönelik iyileşen görünümü, AB dışındaki oyuncular daha fazla fayda sağlayabilecek olsa bile, odaklanmış bir politika çabasının başarılı olabileceğini göstermektedir. AB'nin lityum-iyon bataryalardaki pazar payı küresel olarak sadece %6,5 olsa da, 2023 yılında AB'de batarya üretim miktarı bir önceki yıla göre yaklaşık %20 artarak 65 GWh civarına ulaşmıştır. Karşılaştırma yapmak gerekirse, ABD 80 GWh üretim ve benzer bir büyüme kaydederken, Çin'deki rakamlar sırasıyla 670 GWh ve %50 olmuştur. Batarya geliştirmeye yönelik kamu desteği Avrupa'nın konumunu güçlendirmede kilit rol oynamıştır. Batarya teknolojilerine yönelik kamu Ar-Ge harcamaları son on yılda yılda ortalama %18 artmıştır ve Avrupa, batarya depolama teknolojilerine yönelik patent başvurularında Japonya ve Güney Kore'nin ardından gelmektedir. IEA, AB'de planlanan yatırımların 2023'te üç kattan fazla artmasıyla, AB'nin 2030 yılına kadar bataryalara yönelik iç talebini karşılayabileceğini öngörmektedir. Bu kapasite artışı Avrupa'nın stratejik dayanıklılığını artıracak ve tedarik zincirlerini kısaltarak otomotiv gibi komşu sektörlerle fayda sağlayacaktır. Bununla birlikte, bu projelerin çoğu bu aşamada hala duyuru niteliğindedir ve fiili gelişme, izinlerden finansmana kadar destekleyici politikalara bağlı olacaktır. Buna ek olarak, duyurulan yatırımların yaklaşık yarısı AB üyesi olmayan şirketlerden gelmektedir ve çoğu durumda projeler ortak girişimler şeklinde gerçekleşmemektedir. Sonuç olarak AB, içe dönük DYY'ye açıklığı Avrupalı üreticiler arasında kritik know-how'ın geliştirilmesiyle birleştirme fırsatını kaçırıyor olabilir.

Asimetrik dekarbonizasyonun zorlukları

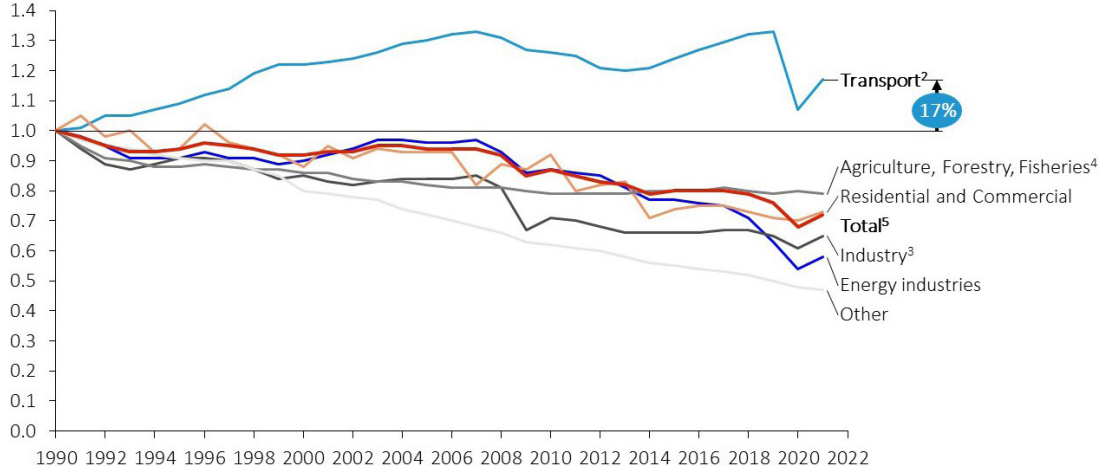
"Yenilenmesi zor" sektörler sadece yüksek enerji fiyatlarından değil, aynı zamanda karbonsuzlaştırma hedeflerine ulaşmak ve sürdürülebilir yakıtlara yatırım yapmak için kamu desteğinin eksikliğinden de muzdariptir [enerji yoğun sektörler ve ulaştırma bölümlerine bakınız]. Enerji Yoğun Endüstrilerin (EİIs) karşı karşıya olduğu büyük yatırım ihtiyaçlarına ve "ortadan kaldırılması zor" sektörlerle yatırım için zorlu iş durumuna rağmen, Avrupa'da geçiş için sınırlı kamu desteği vardır. Konut verimliliği, yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi veya son zamanlarda enerji faturalarının düşürülmesine öncelik verilerek, mevcut ETS kaynaklarının yalnızca kalan bir kısmı EİI'lere ayrılmıştır. Diğer bölgelerdeki EVD'ler ne aynı karbonsuzlaştırma hedefleriyle karşı karşıya ne de benzer yatırımlara ihtiyaç duyarken, daha cömert devlet desteğinden faydalanmaktadırlar. Örneğin Çin, alüminyum sektöründeki 70 milyar dolarlık küresel sübvansiyonun %90'ından fazlasını ve çelik için büyük sübvansiyonlar sağlamaktadır. Karbonsuzlaştırma, ulaştırma sektörünün "azaltılması en zor" bölümleri (havacılık ve denizcilik) için de rekabetçi bir dezavantajdır. AB dışı uçuşlar ve deniz yolculukları kısmen ETS'nin dışında tutulmaktadır, bu da bu yolculukların fiyatlarının henüz iklim etkilerini yansıtmadığı anlamına gelmektedir. Sonuç olarak, uluslararası düzeyde eşit bir oyun alanı sağlamak için etkili çözümler bulunmadığı sürece, AB'deki ulaşım merkezlerinden AB'nin komşularına karbon kaçağı ve iş sapması riski vardır. Aynı zamanda, düşük karbonlu yakıtlar bu endüstrilerin karbonsuzlaştırılması için kritik öneme sahip olsa da, bugün var olan marjinal üretim kapasitesinin artırılması oldukça zordur. Özellikle AB'nin alternatif yakıtlar için bir tedarik zinciri oluşturmaya başlaması gerekmektedir, aksi takdirde hedeflerine ulaşmanın maliyeti önemli olacaktır.

Genel olarak, ulaştırma AB ekonomisinin karbonsuzlaştırılmasında kritik bir rol oynayabilir, ancak bunun Avrupa için bir fırsat olup olmayacağı planlamaya bağlıdır. Taşımacılık, tüm sera gazı emisyonlarının dörtte birini oluşturmaktadır ve diğer sektörlerin aksine, taşımacılıktan kaynaklanan CO₂ emisyonları 1990 yılına göre hala daha yüksektir [bkz. Şekil 8]. Ancak, ulaşımda rekabetçilik için AB düzeyinde planlama eksikliği, Avrupa'nın karbon emisyonlarını düşürmek için çok modlu taşımacılığın olanaklarından faydalanmasını engellemektedir. Sürdürülebilir hareketlilik, enerji ağları, şarj altyapıları, üretim ekipmanlarının standardizasyonu, telekomünikasyon (uydu ve navigasyon teknolojileri dahil) ve finansmana yönelik entegre bir yaklaşım gerektirmektedir. Ancak ulaştırma, Komisyon'un 2040 İklim Hedefi Planının bir parçası olmasına rağmen, Üye Devletlerin karbonsuzlaştırma stratejilerini belirledikleri zorunlu Ulusal Enerji ve İklim Planlarının dışında tutulmuştur. Bu koordinasyon eksikliği, örneğin, otomobil üreticileri ve kurumsal lojistik için kesin ve bağlayıcı bir düzenleyici çerçeve ile sonuçlanmakta, elektrikli araçlara ve şarj altyapısına olan talebi artırmakta, enerji sağlayıcıları için yeterli kapasitede istikrarlı ve güçlü şebeke erişimi sağlamak için benzer bir yükümlülük bulunmamaktadır. Sürdürülebilir mobiliteye geçiş, filoların ve ekipmanların konuşlandırılması için altyapıların ve teknik gerekliliklerin birlikte çalışabilirliğinin olmaması ve dijitalleşmenin sınırlı bir şekilde benimsenmesi nedeniyle daha da engellenmektedir. Avrupa'da sınır ötesi denizcilik operasyonlarının sadece %1'i ve demiryolu taşımacılığı operasyonlarının %5'i tamamen kağıtsızdır.⁰²

⁰². Bilgi alışverişinin %40'ı havacılıkta, %5'i demiryolunda ve %1'den azı karayolu ve denizcilikte elektronik olarak gerçekleştiğinden, tekli modlar arasında farklılıklar mevcuttur. Avrupa Çevre Ajansı, [Ulaşım ve çevre raporu 2022](#), [Hareketlilik sisteminde dijitalleşme: zorluklar ve fırsatlar](#), 2022.

ŞEKİL 8

AB'de sera gazı emisyonlarının sektörlere göre gelişimi

Sera gazı emisyonu¹, Endeks 1990=1

Notlar: 1 Uluslararası havacılık ve dolaylı CO2 dahil olmak üzere AKAKDO emisyonları ve uluslararası denizcilik hariçtir. 2 Uluslararası havacılık dahil olmak üzere uluslararası denizcilik (AB'den kalkan ulusal trafik) hariçtir. 3 İmalat ve İnşaat, Endüstriyel Süreçler ve Ürün Kullanımından Kaynaklanan Emisyonlar. 4 Yakıt Yanmasından Kaynaklanan Emisyonlar ve Tarımdan Kaynaklanan Diğer Emisyonlar.

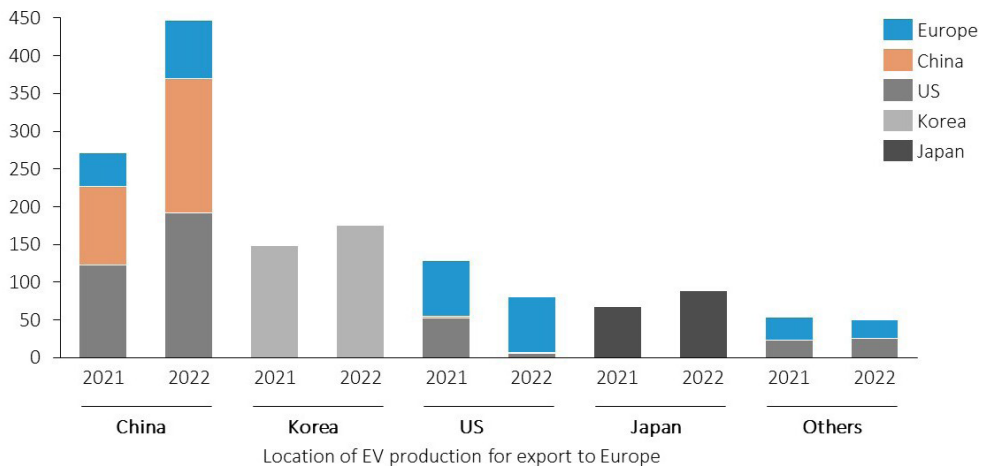
Kaynak: Avrupa Komisyonu, 2023

Otomotiv sektörü, bir sanayi politikası olmaksızın bir iklim politikası uygulayan AB planlamasının eksikliğine önemli bir örnektir [otomotiv bölümüne bakınız]. Teknoloji tarafsızlığı ilkesi otomotiv sektöründe her zaman uygulanmamıştır. İddialı 2035 yılına kadar sıfır egzoz emisyonu hedefi, içten yanmalı motorlu araçların yeni kayıtlarının fiilen aşamalı olarak kaldırılmasına ve elektrikli araçların hızla piyasaya girmesine yol açacaktır. Ancak AB bu hedefleri, tedarik zincirini dönüştürmeye yönelik senkronize bir çabayla takip etmemiştir. Örneğin Komisyon, Avrupa'da bir batarya değer zinciri oluşturmak için Avrupa Batarya İttifakı'nı ancak 2017 yılında başlatırken, Avrupa bir bütün olarak şarj altyapısı kurma konusunda çok geride kaldı. Buna karşılık Çin, 2012'den beri tüm elektrikli araç tedarik zincirine odaklanıyor ve sonuç olarak daha hızlı ve daha büyük ölçekte hareket etti ve şu anda neredeyse tüm alanlarda elektrikli araç teknolojisinde bir nesil önde ve aynı zamanda daha düşük maliyetle üretim yapıyor. Avrupalı şirketler halihazırda pazar payı kaybetmektedir ve nakliye darboğazları aşıldıkça bu eğilim hızlanabilir [bkz. Şekil 9]. Çinli otomobil üreticilerinin Avrupa'daki elektrikli araç pazar payı 2015 yılında %5'ten 2023 yılında neredeyse %15'e yükselirken, Avrupalı otomobil üreticilerinin Avrupa elektrikli araç pazarındaki payı %80'den %60'a düşmüştür.

ŞEKİL 9

Üretim ülkesi ve üretici merkezine göre Avrupa'ya elektrikli otomobil ithalatı

Bin araç, 2021-2022



Kaynak: IEA, 2023

Karbonsuzlaştırma ve rekabetçilik için ortak bir plan

Enerji sektörü için ilk temel hedef, karbonsuzlaştırmanın faydalarını aktararak son kullanıcılar için enerji maliyetini düşürmektir [bkz. enerji bölümü]. Doğal gaz orta vadede Avrupa'daki enerji karışımının bir parçası olmaya devam edecektir - senaryolar AB gaz talebinin 2030 yılına kadar %8-%25 oranında düşeceğini göstermektedir - ve bu nedenle bu hedef doğal gaz fiyatlarındaki oynaklığın azaltılmasını gerektirmektedir. Rapor, Avrupa'nın piyasa gücünden yararlanmak için ortak tedarik - en azından LNG için - güçlendirilmesini ve gerçek bir AB gaz stratejisinin parçası olarak güvenilir ve çeşitlendirilmiş ticaret ortaklarıyla uzun vadeli ortaklıklar kurulmasını önermektedir. Avrupa'nın ayrıca spot bağlantılı tedarikten aşamalı olarak uzaklaşmayı teşvik ederek spot piyasaya olan maruziyetini azaltması ve spekülasyon davranış olasılığını sınırlandırarak AB gaz piyasalarındaki oynaklığı azaltması gerekmektedir. ABD örneğini takiben, düzenleyiciler AB enerji spot veya türev fiyatlarının küresel enerji fiyatlarından belirgin bir şekilde farklılaştığı durumlarda finansal pozisyon limitlerinin yanı sıra dinamik üst sınırlar da uygulayabilmelidir. AB ayrıca hem spot hem de türev piyasalar için geçerli ortak bir ticaret kural kitabı oluşturmali ve enerji ve enerji türev piyasalarının entegre bir şekilde denetlenmesini sağlamalıdır. Son olarak AB, tüm ticaret kuruluşlarının aynı denetime ve gerekliliklere tabi olmasını sağlamak için "yan faaliyetler muafiyetini" gözden geçirmelidir.

Aynı zamanda, karbonsuzlaştırmanın faydalarının aktarılması, doğal gaz fiyatını temiz enerjiden daha iyi ayırıştırarak politikalar gerektirmektedir. AB, PPA'lar ve iki yönlü CfD'ler gibi yeni Elektrik Piyasası Tasarımı kapsamında sunulan araçları geliştirerek ve PPA'ları ve CFD'leri uyumlu bir şekilde tüm yenilenebilir ve nükleer varlıklara aşamalı olarak genişleterek yenilenebilir enerji ve nükleerin ücretlendirilmesini fosil yakıt üretiminden ayırmalıdır. Enerji sisteminde etkin dengeyi sağlamak için marjinal fiyatlandırma sistemi kullanılmalıdır. Rapor, PPA'ların sanayi sektöründe kullanımını artırmak için, kaynakların sözleşmeye bağlanması ve jeneratörler ile alıcılar arasında talep havuzu oluşturulması için piyasa platformlarının geliştirilmesini önermektedir. Bu girişim, bu tür platformların kullanılmasıyla ortaya çıkan finansal karşı taraf risklerini azaltmak için garantiler sağlamaya yönelik programlarla birleştirilebilir ve böylece KOBİ'lerin pazara erişimi genişletilebilir. Örneğin, AYB ve Ulusal Teşvik Bankaları, uygun kredi notuna sahip olmayan küçük tüketiciler veya tedarikçiler için karşı garantiler ve özel finansal ürünler sağlayabilir. Buna paralel olarak, son kullanıcılar için enerji maliyetlerini düşürmenin temel bir bileşeni enerji vergilendirmesini azaltmaktır; bu da AB genelinde ortak bir maksimum ek ücret seviyesinin benimsenmesiyle sağlanabilir (vergiler, harçlar ve şebeke ücretleri dahil). Bu alandaki yasal reform oybirliğine tabidir, ancak Üye Devletlerin bir alt kümesi arasında işbirliği veya enerji vergilendirmesine ilişkin rehberlik düşünülebilir.

İkinci temel hedef, teknolojiye bağımsız bir yaklaşımla mevcut tüm çözümlerden yararlanarak karbonsuzlaştırmayı maliyet etkin bir şekilde hızlandırmaktır. Bu yaklaşım yenilenebilir enerji, nükleer enerji, hidrojen, biyoenerji ve karbon yakalama, kullanma ve depolamayı içermeli ve hem kamu hem de özel sektör finansmanının büyük ölçüde seferber edilmesiyle desteklenmelidir (yatırımla ilgili bölümde ortaya konan önerilere dayalı olarak. Ancak, temiz enerjinin yaygınlaştırılması için finansman arzının artırılması, kurulum için izin alma hızını artırmadan istenen sonuçları vermeyecektir. Yeni enerji projelerine yönelik izin gecikmelerini azaltmak için farklı seçenekler mevcuttur. Mevcut mevzuatın sistematik bir şekilde uygulanması büyük bir fark yaratabilir: örneğin, 122. Madde Acil Durum Yönetmeliğinin yürürlüğe girmesinden bu yana bazı Üye Devletler kara rüzgarı için verilen izinlerin hacminde çift haneli artışlar yaşamıştır. Rapor, hızlandırma tedbirlerinin ve acil durum düzenlemelerinin ısı şebekelerini, ısı jeneratörlerini, hidrojen ve karbon yakalama ve depolama altyapısını da kapsayacak şekilde genişletilmesini tavsiye etmektedir. AB genelinde ulusal izin süreçlerinin dijitalleştirilmesi ve izin makamlarının kaynak eksikliğinin giderilmesi konularına da daha fazla odaklanması gerekmektedir. Örneğin, yetkililerin hızlı onaylar verebilmeleri için yeterli kapasiteye sahip olmalarını sağlamak amacıyla prosedürler için idari ücretler artırılabilir. Bir başka potansiyel yol da, AB'nin yenilenebilir enerjinin yaygınlaştırılması için proje başına bireysel değerlendirmeler yerine yenilenebilir hızlandırma alanları ve stratejik çevresel değerlendirmeleri kural haline getirmesi olabilir. İlgili AB Çevre mevzuatında hedeflenen güncellemeler, iklim nötrlüğü sağlanana kadar AB çevre direktiflerinde sınırlı (zaman ve çevre açısından) muafiyetler sağlamak için kullanılabilir. Bu revize edilmiş mevzuat, önceden belirlenmiş bir süre sonunda (örneğin 45 gün) yerel makamlardan bir cevap gelmemesi durumunda projelere izin verilmesini sağlamak üzere son çare olarak ulusal makamları görevlendirmelidir.

Karbonsuzlaştırmanın hızlandırılmasında merkezi bir unsur, AB'nin şebekelere kolektif bir şekilde odaklanması yoluyla temiz enerji potansiyelinin ortaya çıkarılması olacaktır. Enerji sektöründe önemi göz ardı edilemeyecek bir yatay alan varsa o da

abartılan AB'nin enerji şebekeleridir. Şebekenin yaygınlaştırılmasında bir adım değişikliğinin sağlanması, AB ve Üye Devlet düzeylerinde planlamaya yeni bir yaklaşım getirilmesini gerektirecektir; buna etkin bir şekilde karar alma ve izinleri hızlandırma, yeterli kamu ve özel finansmanı harekete geçirme ve şebeke varlıkları ve süreçlerinde yenilik yapma becerisi de dahildir. Avrupa perspektifinden bakıldığında, enterkonnektörlerin kurulumunun hızla arttırılması odak noktası olmalıdır. Rapor, ilk olarak, Ortak Avrupa Çıkarına Yönelik Önemli Projeler (IPCEI) olarak kabul edilen enterkonnektörler için bir "28. rejim" - yani 27 farklı ulusal yasal çerçevenin dışında özel bir yasal çerçeve - oluşturulmasını önermektedir. Bu rejim, ulusal prosedürlerin süresini kısaltmalı ve bunları tek bir sürece entegre ederek projelerin bireysel ulusal çıkarlar tarafından engellenmesi olasılığını ortadan kaldırmalıdır. Kuzey Denizi'ndeki büyük açık deniz rüzgarı gibi bazı çok büyük yenilenebilir enerji projeleri de yerel düzeydeki izin gecikmelerini atlayarak bu prosedür aracılığıyla başvurabilir. İkinci olarak, bir sonraki Çok Yıllı Mali Çerçeve, enterkonnektörlerin finansmanına adanmış AB aracını (Connecting Europe Facility) güçlendirmelidir. Üçüncü olarak, gerekli izinlerin alınmasına yardımcı olmak üzere daimi bir Avrupa koordinatörü oluşturulmalıdır. Bu koordinatör, izin verme sürecindeki ilerlemeyi izlemekten ve ilgili tüm Üye Devletlerin sınır ötesi altyapıya siyasi destek vermesini sağlamak için bölgesel işbirliğini kolaylaştırmaktan sorumlu olacaktır.

Buna paralel olarak AB, gerçek bir Enerji Birliği için gerekli olan yönetişimi geliştirmeli, böylece sınır ötesi önemi olan kararlar ve piyasa işlevleri merkezi olarak alınmalıdır. Daha güçlü, daha sağlam bir kurumsal çerçeve, AB düzeyinde izleme, soruşturma ve karar alma yetkilerinin güçlendirilmesini ve doğrudan sınır ötesi etkiye sahip tüm karar ve süreçler üzerinde tam düzenleyici gözetim sağlanmasını gerektirecektir. Gerçek bir Enerji Birliği, entegre bir piyasa için önemli olan merkezi piyasa işlevlerinin merkezi olarak yerine getirilmesini ve uygun düzenleyici gözetime tabi olmasını sağlamalıdır.

"Azaltılması zor" endüstriler daha düşük enerji fiyatlarından faydalanacak olsa da, AB potansiyel ödüneşimleri azaltmak için karbonsuzlaştırma konusunda pragmatik bir yaklaşım benimsemelidir [enerji yoğun endüstriler ve ulaştırma bölümlerine bakınız]. AB'nin ELÜS'lerin karbonsuzlaştırılmasına öncülük edebilmesi için, hem AB hem de ulusal hükümetler tarafından yeterli mali kaynak sağlamak üzere daha güçlü bir odaklanmaya ihtiyaç vardır. Rapor, örneğin yeşil hidrojen veya karbon yakalama ve depolama çözümlerinin benimsenmesini destekleyerek, ETS gelirlerinin daha büyük bir kısmının EİI'lere ayrılmasını, kaynakların varlık ve süreçlerde yenilik yapmayı ve karbonsuzlaştırma için gereken becerileri geliştirmeyi hedeflemesini önermektedir. ETS gelirleri aynı zamanda ulaştırma sektörünün karbonsuzlaştırılmasını desteklemek için kullanılmalı ve AB'nin daha fazla faaliyetin sürdürülebilir ulaştırma modlarına kaydırılmasına yönelik kilometre taşlarına ulaşılmasına yardımcı olmalıdır. AB genelinde karbonsuzlaştırma finansmanı, Karbon CfD'leri veya Avrupa Hidrojen Bankası'nın rekabetçi ihaleleri gibi ortak, rekabetçi ve basit araçlara dayanmalıdır. Taşımacılıkta karbonsuzlaştırmayı finansal olarak desteklemek için bir dizi seçenek mevcut olmalıdır. Bunlar arasında düşük karbonlu yakıtlara yapılan yatırımların riskini azaltmak için CfD'ler, AB hibelerinin AYB ve Ulusal Teşvik Bankalarının desteğiyle harmanlanması ve (yüksek hızlı) demiryolu altyapısına yatırım için Düzenleyici Varlığa Dayalı modeller yer alabilir. Aynı zamanda, geçiş sürecinde EİI'ler ve taşımacılık operatörleri için küresel düzeyde bir oyun alanı sağlanmalıdır. CBAM, Avrupalı şirketlerin daha düşük karbon fiyatlarıyla karşılaşan ya da hiç karşılaşmayan uluslararası emsallerine karşı rekabetçi kalabilmeleri için önemli bir araç olmakla birlikte, başarısı hala belirsizdir. AB, geçiş aşamasında CBAM tasarımı yakından izlemeli ve geliştirmeli ve uygulamanın etkisiz olması halinde EİI'ler için ücretsiz ETS tahsisatlarının aşamalı olarak kaldırılmasını ertelemeyi düşünmelidir.

Karbonsuzlaştırma hamlesinden faydalanmak için Avrupa, temiz teknoloji üretimine verdiği desteği yeniden odaklamalı, lider olduğu ya da yerel kapasitenin geliştirilmesi için stratejik bir durumun söz konusu olduğu teknolojilere odaklanmalıdır [bkz. temiz teknolojiler bölümü]. Bir sonraki Çok Yıllı Mali Çerçeve (MFF), temiz teknoloji üretimine ayrılan fon sayısını düzene sokmalı ve AB'nin avantajlı olduğu ve bataryaların sunduğu fırsat gibi güçlü büyüme potansiyeline sahip olduğu teknolojilere odaklanmalıdır. AB bütçesi kapsamındaki destek, şirketlere tek tip bir başvuru prosedürü ve ödüllendirme koşulları ile tek bir giriş noktası sunmalı ve hem sermaye harcamaları hem de işletme harcamaları için destek sağlamalıdır. Temiz teknolojiye ve özellikle yenilikçi şirketlere daha fazla özel sektör finansmanı çekmek için, bölüm 2'de tartışılan aynı finansman stratejilerini kullanan özel finansman programları geliştirilmelidir. Ulusal düzeyde, AB temiz teknoloji endüstrisi için öngörülebilir talep sağlamak ve yurtdışındaki ticareti bozucu politikaları dengelemek için rapor, kamu alımlarında ve CfD ihalelerinde ve diğer yerel üretim alım biçimlerinde seçilen ürünlerin ve bileşenlerin yerel üretimi için açık bir minimum kota getirilmesini önermektedir. Bu kota, yerel üretimin en yenilikçi ve sürdürülebilir çözümlere yönlendirilmesi için AB düzeyinde belirlenen kriterlerle birleştirilmelidir. Bu yaklaşım, ortak girişimler veya işbirliği anlaşmalarının oluşturulmasıyla desteklenebilir

AB ve AB dışı şirketler arasında bilgi transferi ve paylaşımı için. "Bebek endüstriler" için, Üye Devletlerin yeni teknolojiler için bir "lansman müşterisi" olarak hareket etmek üzere yaklaşan ihaleleri ve kamu ihale prosedürlerini planlamaları tavsiye edilmektedir.

Ticaret politikası, karbonsuzlaştırma ile rekabetçiliği birleştirmek, tedarik zincirlerini güvence altına almak, yeni pazarları büyütmek ve devlet destekli rekabeti dengelemek için temel olacaktır. Bazı temiz teknolojiler için tedarik zincirleri oldukça yoğunlaşmış olduğundan, AB temiz teknoloji tedarik zincirlerinin hedeflenen adımlarında diğer bölgelerle stratejik olarak ortaklık kurmak için kazan-kazan fırsatlarına sahiptir. Düşük maliyetli yenilenebilir enerji kaynaklarına ve hammaddelere erişimi olan benzer düşünen komşu bölgeler, Avrupa'nın enerji ve iklim hedeflerine uygun maliyetli bir şekilde ulaşmasına yardımcı olurken tedarik çeşitliliğini de arttırabilir. Aynı zamanda AB, temiz teknoloji alanındaki güçlü konumundan yararlanmalı ve malzeme üretimi için sıfır emisyonu yakın süreçler gibi bölgenin geliştirmekte olduğu teknolojilerin dağıtım pazarını genişletmek için diğer ülkelere yatırım yapma fırsatlarını takip etmelidir. Rapor, bu hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için AB'nin üçüncü ülkelerle tedarik zinciri boyunca alım anlaşmaları veya üretim projelerine ortak yatırım şeklinde endüstriyel ortaklıklar kurmasını önermektedir. Gerekli yatırımlar için AB'nin Küresel Geçidi'nden yararlanılabilir. Bununla birlikte, üretken AB şirketlerinin devlet destekli rekabet tarafından tehdit edildiği durumlarda, AB yukarıda açıklanan ilkeler doğrultusunda ticari tedbirler uygulamaya hazır olmalıdır [bkz. bölüm 1'deki Kutu - başlangıç noktası].

Karbonsuzlaştırma stratejisinin bir parçası olarak AB, otomotiv sektörü için bir sanayi eylem planı geliştirmelidir [otomotiv bölümüne bakınız]. Kısa vadede sektörün temel hedefi, bir yandan karbonsuzlaştırmaya devam ederken diğer yandan da üretimin AB'den radikal bir şekilde uzaklaştırılmasını veya AB tesis ve şirketlerinin devlet destekli yabancı üreticiler tarafından hızla ele geçirilmesini önlemek olmalıdır. Kısa süre önce Komisyon tarafından elektrikli batarya üreten Çinli otomotiv şirketlerine karşı kabul edilen telafi edici gümrük vergileri, Çin'deki gerçek verimlilik artışlarına uyum sağlarken bu konuda oyun alanını dengelemeye yardımcı olacaktır. İleriye dönük olarak rapor, AB'nin otomotiv ekosistemindeki değer zincirlerinin yatay yakınsamasını (yani elektrifikasyon, dijitalleşme ve döngüsellik) ve dikey yakınsamasını (yani kritik hammaddeler, bataryalar, ulaşım ve şarj altyapısı) dikkate alan bir endüstriyel yol haritası geliştirmesini tavsiye etmektedir. Bu eylem planının bir parçası olarak AB, otomotiv sektöründeki IPCEI'lere yönelik desteği değerlendirmelidir. Ölçek, standardizasyon ve işbirliği, AB üreticilerinin küçük ve uygun fiyatlı Avrupa elektrikli araçları, yazılım tanımlı araç ve otonom sürüş çözümleri ve döngüsellik değer zinciri gibi alanlarda rekabetçi olabilmeleri için çok önemli olacaktır. Veri ekosistemini kapsayan tutarlı bir dijital politika bu gelişmeleri desteklemelidir. Böyle bir yol haritası oluşturulurken AB, CO₂ ve kirlenici madde azaltımına giden yolu tanımlarken teknolojiye bağımsız bir yaklaşım izlemeli ve piyasa ve teknolojik gelişmeleri dikkate almalıdır.

Sınır ötesi ve modal entegrasyon ile sürdürülebilir taşımacılığa yönelik daha geniş kapsamlı AB stratejisinin sadece uyum için değil rekabetçilik için de planlanması gerekmektedir [bkz. taşımacılık bölümü]. Ulaştırma, uyumun yanı sıra uyumlaştırma ve birlikte çalışabilirliğe odaklanan, AB ve ulusal düzeylerde planlamaya yönelik yeni bir birleşik yaklaşıma dayanmalıdır. Bu yaklaşım, komşu ağ endüstrileriyle (enerji ve telekom) daha derin bir koordinasyon ve Üye Devletlerin AB entegrasyonunun önündeki engelleri kaldırması ve bu hedefler AB yasalarının uygulanmasının ötesine geçtiğinde tüm taşıma segmentlerinde birlikte çalışabilirliği ve rekabeti sağlaması için AB bütçesinde yeni teşvikler ile eşleştirilmelidir. AB ayrıca karbonsuzlaştırma zorlukları için endüstriyel inovasyon projeleri başlatarak (mevcut kamu-özel sektör ortaklıklarının yerini alacak yeni bir Rekabetçilik Ortak Girişimi kapsamında) veya geleceğin sıfır emisyonlu uçuşu için bir IPCEI gibi yenilikçi taşımacılık alanındaki lider konumunu güçlendirmeye devam etmelidir.

ENDNO TES

- | | | | |
|------|---|-------|---|
| i. | Avrupa Komisyonu, ' Çalkantılı zamanlarda potansiyel GSYİH büyümesine ilişkin orta vadeli projeksiyonlar ', Avrupa Ekonomik Tahmini, Bahar 2023, Özel Sayı 4.1, 2023. | vi. | ECB, Çin'in büyüme modelinin evrimi: zorluklar ve uzun vadeli büyüme beklentileri ", ECB Ekonomik Bülteni, Sayı 5/2024, 2024. |
| ii. | AYB, ' AYB Yatırım Anketi 2023: Avrupa Birliği'ne Genel Bakış ', 2023. | vii. | ESMA, TRV Risk analizi - AB doğal gaz türev piyasaları: riskler ve eğilimler , 2023. |
| iii. | IEA, Net Sıfır yol haritası , 2023 güncellemesi. | viii. | EIB ve Avrupa Patent Ofisi, Temiz teknoloji inovasyonunun finansmanı ve ticarileştirilmesi , 2024. |
| iv. | DiPippo, G., Mazzocco, I., & Kennedy, S., ' Kırmızı Mürekkep: Estimating Chinese Industrial Policy Spending in Comparative Perspective ', Stratejik ve Uluslararası Çalışmalar Merkezi, 2022. | ix. | Ibid. |
| v. | ECB, Merkez bankacılığı perspektifinden AB'nin Açık Stratejik Özerkliği: Değişen jeopolitik ortamın para politikası ortamına getirdiği zorluklar , ECB Occasional Paper Series No. 311, 2023. | x. | IEA, Temiz Teknoloji Üretiminde İlerleme , 2024. |

4. Güvenliğin artırılması ve bağımlılıkların azaltılması

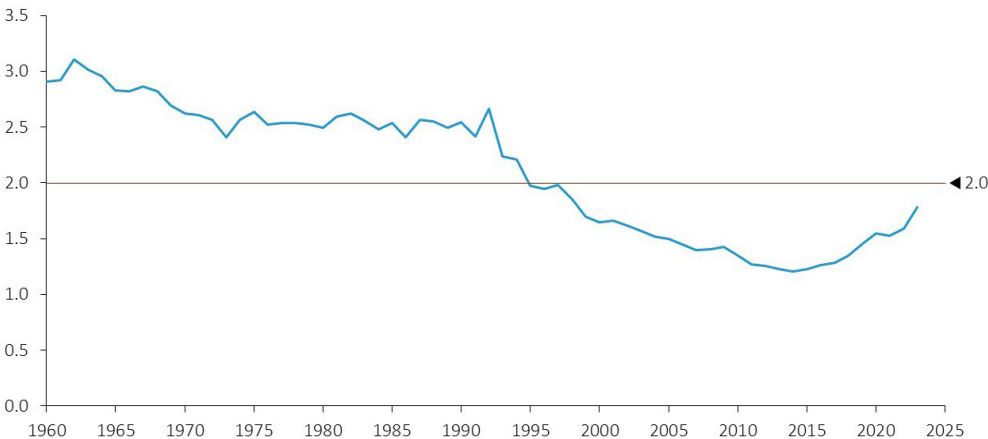
Bağımlılıklar iki yönlü bir yol olsa da, Avrupa hem zorlamaya hem de aşırı durumlarda jeo-ekonomik parçalanmaya karşı savunmasızdır. Avrupa'nın kritik hammaddelerden (CRM'ler) ileri teknolojilere kadar uzanan kapsamlı dış bağımlılıkları vardır. Bu bağımlılıkların birçoğu, ticaretin jeopolitik hatlar boyunca parçalandığı bir durumda kırılganlıklara dönüşebilir. Avrupa'nın ithalatının yaklaşık %40'ı az sayıda tedarikçiden temin edilmekte ve ikame edilmesi zor olmaktadır ve bu ithalatın yaklaşık yarısı stratejik olarak uyumlu olmadığı ülkelerden gelmektedirⁱ. Sonuç olarak, Avrupa'nın jeopolitik çatışmaların neden olduğu ticaretteki "ani duraklamalara" karşı kavramsal maruziyeti yüksektir. Bununla birlikte, öngörülemez aşırı bir senaryo olmadığı sürece, küresel ticaretin derin ve hızlı bir şekilde ayrışması orta vadede olası görünmemektedir. Küreselleşme karşıtı kanıtlar şu anda sınırlıdır; şirketler üretimi önemli ölçüde yeniden veya yakın kıyıya kaydırmak yerine tedarikçilerini çeşitlendirmeyi tercih etmektedirⁱⁱ. Ne Çin'in ne de AB'nin bu süreci hızlandırmak için bir teşviki vardır: bir önceki bölümde gösterildiği gibi Çin, temiz teknolojilerdeki fazla kapasitesini absorbe etmesi için AB'ye bağımlıdır. Avrupa için daha acil olan risk, bağımlılıkların bir baskı fırsatı yaratmak için kullanılması, AB'nin birleşik bir duruş sergilemesini zorlaştırması ve ortak politika hedeflerini baltalamasıdır. Bağımlılıkların bir "jeopolitik silah" olarak giderek daha fazla kullanılması, belirsizliği arttıracak ve iş yatırımları üzerinde zararlı bir etki yaratacaktır.ⁱⁱⁱ

Bozulan jeopolitik ilişkiler savunma ve savunma sanayi kapasitesine yönelik harcamalar için de yeni ihtiyaçlar yaratmaktadır. Avrupa artık doğu sınırında konvansiyonel savaş ve her yerde enerji altyapısı ve telekomünikasyona saldırılar, demokratik süreçlere müdahale ve göçün silahlandırılması gibi hibrid savaşlarla karşı karşıya^{iv}. Aynı zamanda, ABD'nin stratejik doktrini, algılanan Çin tehdidi nedeniyle Avrupa'dan Pasifik Kıyılarına doğru -örneğin AUKUS formatında - kaymaktadır. Sonuç olarak, savunma kabiliyetine yönelik artan talep, daralan arz tarafından karşılanmaktadır - bu da Avrupa'nın kendisinin doldurması gereken bir boşluktur. Ancak, Avrupa'da uzun süren barış dönemi ve ABD'nin güvenlik şemsiyesi sayesinde, savunma harcamaları artmasına rağmen, şu anda sadece on Üye Devlet NATO taahhütleri doğrultusunda GSYİH'nin %2'sine eşit veya daha fazla harcama yapmaktadır [bkz. Şekil 1]. Savunma sanayiinin bu seviyeyi yakalayabilmesi için büyük yatırımlara ihtiyacı vardır. Bir referans noktası olarak, NATO Üyesi olan ve henüz %2'lik hedefe ulaşmamış olan tüm AB Üye Devletlerinin 2024 yılında bunu gerçekleştirmeleri halinde, savunma harcamaları 60 milyar Euro artacaktır. On yıllardır yapılan yetersiz yatırımlar nedeniyle kaybedilen kabiliyetlerin yeniden kazanılması ve Rus saldırganlığına karşı Ukrayna'nın savunmasını desteklemek için bağışlananlar da dahil olmak üzere tükenen stokların yenilenmesi için de ilave yatırımlara ihtiyaç vardır. Haziran 2024'te Komisyon, önümüzdeki on yıl içinde yaklaşık 500 milyar Avro tutarında ilave savunma yatırımına ihtiyaç duyulacağını tahmin etmiştir.

ŞEKİL 1

AB Üye Devletlerinin savunma harcamaları

GSYİH'nin %'si



Daha bağımsız hale gelmek Avrupa için bir "sigorta maliyeti" yaratır, ancak bu maliyetler işbirliği ile azaltılabilir. Avrupa'nın maruz kaldığı kilit alanlarda bağımlılıkların azaltılması önemli yatırımlar gerektirecek ve önemli maliyetler doğuracaktır. CRM güvenliğinin artırılması, hem ülke içinde hem de kaynak zengini ülkelerde madencilik, işleme, stoklama ve geri dönüşüm alanlarında yatırım yapılmasını gerektirmektedir. Yarı iletkenler için tedarik zincirinin güçlendirilmesi yüz milyarlarca yeni harcama gerektirecektir. Her iki durumda da, bu yatırımlar Avrupa'nın artık en verimli tedarikçiden alım yapmamasına yol açacak ve bu nedenle kısa vadede ekonomi için maliyet baskılarını artırabilir. Ancak, Rus gazının kesilmesinin de gösterdiği gibi, bu tür yatırımların "opsiyon değeri" uç senaryolarda katlanarak artmaktadır. AB, dış baskılara karşı daha az savunmasız hale gelerek karar alma özerkliğinin artmasından da fayda sağlayacaktır. Ancak bağımsızlık ve maliyetler arasında olası bir değiş tokuştan kaçınmak için Avrupa'nın işbirliği yapması şart olacaktır. CRM'ler, Üye Devletlerin kendi kendilerini sigortalamak yerine -AB üyesi olmayan müttefikler de dahil olmak üzere- ortaklaşa sigorta yaptırmalarının en uygun maliyetli olduğu durumların en iyi örneğidir. İleri teknolojiler için yerel kapasitenin oluşturulması, öncelikler ve talep gereksinimleri önceden koordine edilirse en etkili olacaktır. Aynı şekilde savunma ve uzay için de: Avrupa savunma sanayi yeni talepleri karşılayabilir ve yeni teknolojiler geliştirebilirse ve AB uzaya otonom erişimini sürdürürse tüm Üye Devletler daha güvenli hale gelecektir.

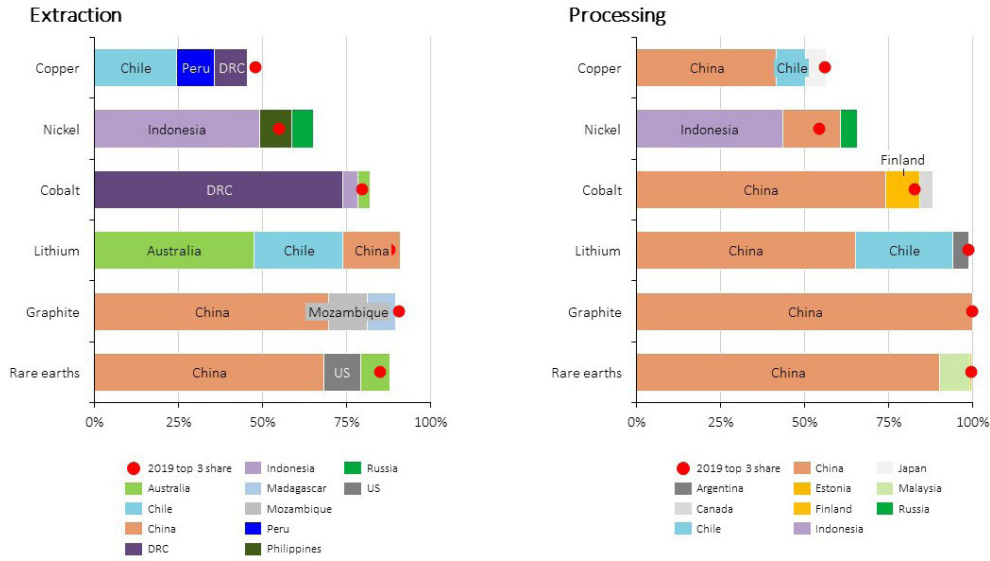
Dış kırılğanlıkların azaltılması

Bir önceki bölümde belirtildiği gibi CRM'lere erişim temiz teknoloji ve otomotiv endüstrisi için kritik öneme sahiptir, ancak arz oldukça yoğunlaşmıştır [bkz. kritik hammaddeler bölümü]. Enerji dönüşümü için kritik minerallere yönelik küresel pazar son beş yılda iki katına çıkarak 2022 yılında 300 milyar Euro'ya ulaşmıştır⁹. Temiz enerji teknolojilerinin yaygınlaşmasının hızlanması, talepte benzeri görülmemiş bir büyümeye yol açmaktadır. 2017'den 2022'ye kadar küresel lityum talebi üç katına çıkarken, kobalt talebi %70, nikel talebi ise %40 oranında artmıştır. IEA projeksiyonlarına göre, temiz enerji teknolojilerine yönelik mineral talebinin 2040 yılına kadar 4 ila 6 kat artması beklenmektedir. Bununla birlikte, CRM arzı, özellikle işleme ve rafine etme için bir avuç sağlayıcıda yoğunlaşmıştır ve bu da Avrupa için iki ana risk yaratmaktadır. Bunlardan ilki, yatırım kararlarını zorlaştıran fiyat oynaklığıdır. Örneğin, uç bir örnek olsa da, lityum fiyatı iki yıl içinde on iki kat arttıktan sonra tekrar %80'den fazla düşerek AB'de rekabetçi madenlerin açılmasını engellemiştir. Petrol stokları ve gaz depolama, enerji piyasasındaki şokları hafifletmede önemli bir rol oynarken, büyük piyasa dalgalanmaları durumunda kritik mineraller için eşdeğer bir durum söz konusu değildir. İkinci risk ise CRM'lerin jeopolitik bir silah olarak kullanılabilmesidir, zira maden çıkarma ve işlemenin büyük bir kısmı AB'nin stratejik olarak müttefik olmadığı ülkelerde yoğunlaşmaktadır. Örneğin, Çin nikel, bakır, lityum ve kobaltın en büyük işleyicisidir ve işleme faaliyetinin %35-70'ini oluşturmaktadır ve pazar gücünü kullanmaya istekli olduğunu göstermiştir [bkz. Şekil 2]. Ülkeden yapılan ihracat kısıtlamaları 2009 ve 2020 yılları arasında dokuz kat artmıştır. Çeşitlendirme konusunda şu ana kadar çok az ilerleme kaydedilmiştir. Üç yıl öncesine kıyasla, önemli CRM'ler için ilk üç üreticinin payı ya değişmemiş ya da daha da artmıştır.

ŞEKİL 2

Kritik kaynakların çıkarılması ve işlenmesinde yoğunlaşma

Seçilmiş kaynak ve minerallerin toplam üretiminde ilk üç üretici ülkenin payı, 2022



Kaynak: IEA, S&P Global, USGS, Mineral Emtia Özetleri ve Wood Mackenzie, 2024'e dayanmaktadır.

Bu kısıtlamalarla karşı karşıya kalan CRM'ler, tedarik zincirlerini güvence altına almak için küresel bir yarışa tabidir ve Avrupa şu anda geride kalmaktadır. Diğer büyük ekonomiler bağımsız tedarik zincirlerini güvence altına almak ve kırılğanlıklarını azaltmak için harekete geçmektedir. Çin, işleme ve rafine etme alanındaki baskın konumunun yanı sıra, Afrika ve Latin Amerika'daki madencilik varlıklarına ve Kuşak ve Yol girişimi aracılığıyla denizaşırı rafine etmeye aktif olarak yatırım yapmaktadır. Kuşak ve Yol Girişimi aracılığıyla metal ve madencilğe yaptığı denizaşırı yatırımlar sadece 2023'ün ilk yarısında 10 milyar ABD doları gibi rekor bir seviyeye ulaşmıştır ve kritik mineraller içeren denizaşırı madenlerin Çinli şirketler tarafından sahipliğini iki katına çıkarmayı planlamaktadır. ABD, küresel tedarik zincirini güvence altına almak için jeopolitik gücünü kullanmanın yanı sıra yurtiçi işleme, rafine etme ve geri dönüşüm kapasitesini büyük ölçekte geliştirmek için IRA, Bipartisan Altyapı Yasası ve savunma fonlarını kullandı. Japonya, CRM'ler için diğer bölgelere oldukça bağımlıdır ve 2000'li yıllardan bu yana denizaşırı madencilik projelerine erişimi artırmak için stratejik bir yaklaşım geliştirmiştir. Japonya Metal ve Enerji Güvenliği Örgütü, dünyanın dört bir yanındaki madencilik ve rafine varlıklarına öz sermaye yatırımı yapmakta, stratejik stoklamayı yönetmekte ve son

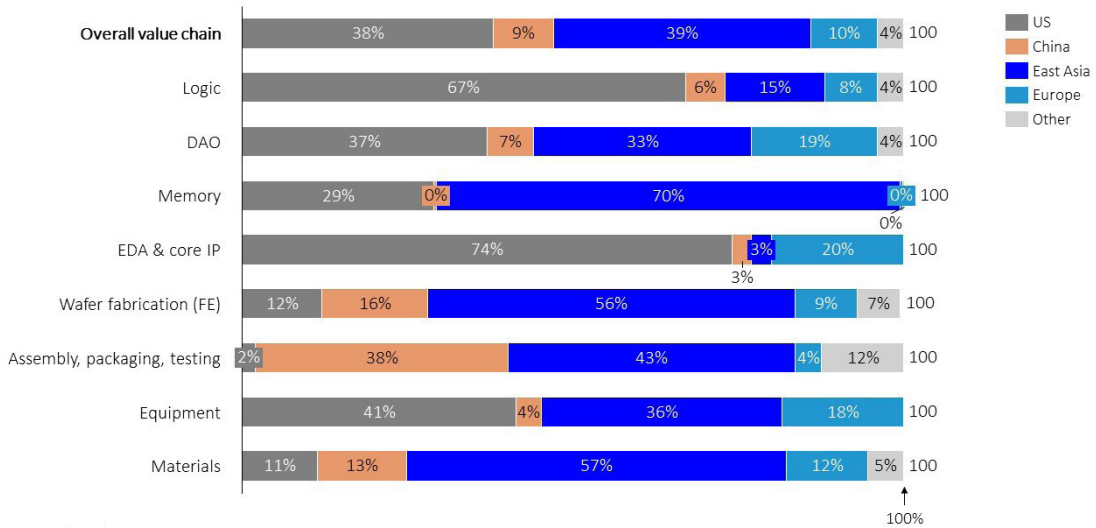
ekonomik güvenlik yasası, Japonya içinde işleme ve rafine tesisleri geliştirme yetkisine sahiptir. Buna karşın Avrupa, kritik mineral ithalatının çoğu için bir ya da iki ülkeye yüksek oranda bağımlı olmakla birlikte benzer düzeyde bağımlılıklara sahiptir. Ancak benzer şekilde koordineli bir yaklaşım izlememektedir. AB, tedarik zincirinin tüm aşamalarını (keşiften geri dönüşüme kadar) kapsayan kapsamlı bir stratejiden yoksundur ve rakiplerinin aksine, emtia madenciliği ve ticareti büyük ölçüde özel aktörlere ve piyasaya bırakılmıştır.

Stratejik bağımlılıklar Avrupa ekonomisinin dijitalleşmesi için kritik teknolojileri de kapsamaktadır [bkz. dijitalleşme ve ileri teknolojiler bölümü]. AB dijital ürün, hizmet, altyapı ve fikri mülkiyetin %80'inden fazlası için yabancı ülkelere bağımlıdır⁴. Ancak bağımlılıklar, az sayıda büyük oyuncunun hakim olduğu sektörün yapısı nedeniyle yarı iletkenler için özellikle ciddidir. ABD çip tasarımı, Kore, Tayvan ve Çin çip üretiminde, Japonya ve bazı AB Üye Devletleri ise optik, kimya ve makine gibi temel malzeme ve ekipmanlarda uzmanlaşmıştır [bkz. Şekil 3]. Avrupa, tedarik zincirinin birçok bölümünde çok az yerel kapasiteye sahiptir. Örneğin, AB'nin şu anda 22 nm işlem düğümünün altında üretim yapan hiçbir dökümhanesi yoktur ve yonga plakası üretim kapasitesinin %75 ila %90'ı için Asya'ya bağımlıdır (ABD gibi). Avrupa çip tasarımı, paketleme ve montaj için de AB üyesi olmayan ülkelere bağımlı hale gelmiştir. Bağımlılıklar diğer ileri teknolojiler için de ciddi boyutlardadır. AB'nin yapay zeka endüstrisi, en gelişmiş işlemciler için büyük ölçüde ABD merkezli bir şirket tarafından üretilen donanım güveniyor. Benzer şekilde, Avrupa'nın ABD şirketleri tarafından geliştirilen ve işletilen bulut hizmetlerine bağımlılığı çok büyüktür. Kuantum bilişim platformları için AB, 17 temel teknoloji, bileşen ve malzemede altı kritik bağımlılıktan muzdariptir. Çin ve ABD bu kritik unsurların çoğunda teknolojik liderliği elinde tutmaktadır. Telekom sektöründe Avrupa yabancı teknolojiye daha az bağımlıdır: AB'nin önde gelen tedarikçileri küresel telekom ekipmanı tedarikinde iyi konumlanmışlardır. Ancak, özellikle AB ağlarının ve vatandaşların verilerinin güvenliğini tehlikeye atabilecek yüksek riskli tedarikçilere bağımlılığın artmaması önemli olacaktır. Halihazırda 14 Üye Devlette yüksek riskli tedarikçilere yönelik herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır.

ŞEKİL 3

Ülkelere göre yarı iletken değer zincirindeki pay

Dünya toplamının %'si, 2019



Kaynak: SIA, 2021.

Kırılganlıklarını azaltmak için AB'nin kritik kaynakları güvence altına almaya dayalı gerçek bir "dış ekonomi politikası" geliştirmesi gerekmektedir [bkz. kritik hammaddeler bölümü]. Kısa vadede AB'nin Kritik Hammaddeler Yasasını (CRMA) hızlı ve eksiksiz bir şekilde uygulamaya koyması gerekmektedir. Rapor, bu yasanın çıkarılmasından işlenmesine ve geri dönüşümüne kadar kritik mineral tedarik zincirinin tüm aşamalarını kapsayan kapsamlı bir strateji ile tamamlanmasını önermektedir. Avrupa'nın tedarik aşamasındaki konumunu güçlendirmek için özel bir AB Kritik Hammaddeler Platformu oluşturulması önerilmektedir. Platform, kritik malzemelerin ortak alımına yönelik talebi bir araya getirerek (Güney Kore ve Japonya'da kullanılan modeli izleyerek) ve üretici ülkelerle ortak alım müzakerelerini koordine ederek Avrupa'nın piyasa gücünden faydalanacaktır. Ayrıca, ulusal stoklara yönelik yumuşak talebin ötesine geçerek, gelecekteki stratejik stokları AB düzeyinde yöneterek Üye Devletler için "sigorta maliyetlerini" düşürmeye yardımcı olacaktır.

CRMA'ya dahil edilmiştir. Buna paralel olarak, AB'nin CRM'ler için "kaynak diplomasisini" daha da geliştirmesi tavsiye edilmektedir. Öneriler arasında üçüncü ülkelere yatırımı teşvik eden Global Gateway'in AB'nin stratejik ihtiyaçlarına odaklanacak şekilde iyileştirilmesi ve örneğin G7+ Kritik Hammaddeler Kulübü (Japonya, Güney Kore ve Avustralya dahil) aracılığıyla stratejik olarak uyumlu ülkelere diğer alıcılarla ortak stratejiler geliştirilmesi yer almaktadır. AB ayrıca çevresel açıdan sürdürülebilir derin deniz madenciliği potansiyelini de dikkatle araştırmalıdır: tahminlere göre deniz yatağı, örneğin bakır, titanyum, manganez, kobalt, nikel ve nadir toprak elementleri için bilinen kara rezervlerinin büyük katlarını barındırmaktadır .^{vii}

AB ayrıca madencilik, geri dönüşüm ve alternatif malzemelerde inovasyon yoluyla yerel kaynakların potansiyelini de kullanmalıdır. Fosil yakıtların aksine AB, Portekiz'deki lityum gibi bazı kritik hammadde yataklarına sahiptir. Yerli madenlerin açılmasının hızlandırılması, AB'nin bazı kritik minerallere olan talebinin tamamını karşılamasını sağlayabilir. CRMA halihazırda Üye Devletleri "Stratejik Projeler" için daha kısa izin süreleri uygulamaya çağırılmaktadır: Bugün üç ila beş kat daha uzun süren süreçlere kıyasla, çıkarma izinleri için 27 ay ve işleme için 15 ay. Bununla birlikte rapor, izin verme sürecini hızlandırmak için, örneğin Stratejik Projelere tahsis edilecek önceden tanımlanmış personel kaynaklarının zorunlu kılınması yoluyla idari kapasitenin artırılması gibi ek eylemler önermektedir. Aynı zamanda, emekliye ayrılan elektrikli araçlar, yel değirmenleri ve diğer ürünlerde bulunan malzemeler, geri dönüşüm yoluyla kullanılabilir başka bir kaynağı temsil etmektedir. AB, 2050 yılında temiz teknolojiler için metal ihtiyacının yarısından fazlasını veya dörtte üçünü yerel geri dönüşüm yoluyla karşılayabilir^{viii} . Bu nedenle atık ve döngüsellik için gerçek bir Tek Pazar kurulması tavsiye edilmektedir. Bu hedefe ulaşmak için kritik hammadde atıklarına yönelik ikincil piyasanın güçlendirilmesi, atık toplama ve sevkiyatına ilişkin mevcut mevzuatın etkin bir şekilde uygulanarak ölçeğin büyütülmesi ve atıklara yönelik AB ihracat kontrollerinin koordine edilmesi gerekecektir. Son olarak, kritik hammaddelerin ikamesi için alternatif malzemeler veya süreçler için AR&GE'nin artırılması çok önemli olacaktır. Örneğin, ABD'li teknoloji şirketleri yakın zamanda federal araştırma laboratuvarlarını bir araya getirerek, pillerdeki lityum içeriğini %70 oranında azaltabilecek yeni bir malzeme geliştirmek için yapay zekayı kullandı .^{ix}

Stratejik endüstriler için AB, yerli üretim kapasitesini güçlendirmek ve kilit ağ altyapılarını korumak için koordineli bir AB stratejisi izlemelidir [bkz. dijital ve ileri teknolojiler bölümü]. AB'nin büyük dökümhanelere sahip olması, gerekli yatırım seviyeleri nedeniyle bu aşamada gerçekçi olmasa da, Avrupa yarı iletkenlerde inovasyonu ve en gelişmiş çip segmentlerindeki varlığını güçlendirmek için ortak çabalarını en üst düzeye çıkarmalıdır. Rapor, dört unsura dayalı ortak bir strateji başlatılmasını önermektedir. Birincisi, inovasyon için fon sağlanması ve mevcut mükemmeliyet merkezlerinin yakınında test laboratuvarlarının kurulması. İkincisi, seçilmiş stratejik segmentlerde çip tasarımı ve dökümhanelerde faaliyet gösteren "fabrikasız" şirketlere hibe veya Ar-Ge vergi teşvikleri sağlanması. Üçüncüsü, ana akım çiplerin inovasyon potansiyelinin desteklenmesi. Dördüncüsü, arka uç 3D gelişmiş paketleme, gelişmiş malzemeler ve son işlem süreçlerinde AB çabalarının koordine edilmesi. Avrupa Çip Yasası önerisinden bu yana AB'de, çoğunlukla Devlet yardımı kontrolü altındaki Üye Devletler tarafından desteklenen, yaklaşık 100 milyar Euro'luk endüstriyel dağıtım yatırımları açıklanmıştır. Ancak, parçalı bir yaklaşımın önceliklerin ve talep gereksinimlerinin zayıf bir şekilde koordine edilmesine, yerli üreticiler için ölçek eksikliğine ve dolayısıyla daha yenilikçi yarı iletken segmentlerine yatırım yapma kabiliyetinin azalmasına yol açma riski vardır. Bu nedenle, yeni bir "fast-track" IPCEI tarafından desteklenen yarı iletkenlere ayrılmış merkezi bir AB bütçe tahsisi oluşturulması önerilmektedir. Bu aracın kullanılması, AB bütçesinden eş finansman ve yarı iletken projeleri için daha kısa onay süreleri gerektirecektir. Telekomünikasyon alanında, gelecekteki tüm ihalelerde spektrum tahsisi için AB'nin güvenilir tedarikçilerinin kullanılması ve AB merkezli telekomünikasyon ekipmanı sağlayıcılarının ticaret müzakerelerinde stratejik olarak teşvik edilmesi yoluyla teknoloji tedarikinde güvenlik hususlarının güçlendirilmesi tavsiye edilmektedir.

Savunma ve uzay için endüstriyel kapasitenin güçlendirilmesi

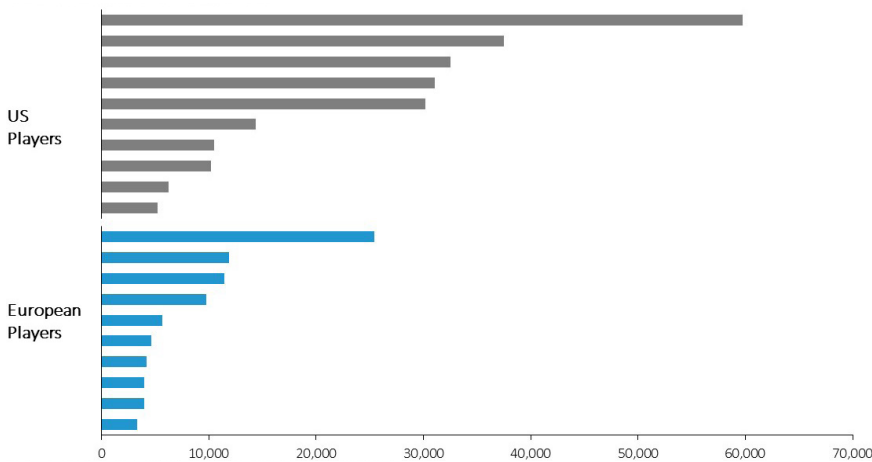
Avrupa savunma sanayii sadece düşük savunma harcamalarından değil, aynı zamanda teknolojik gelişime odaklanılmamasından da muzdariptir [bkz. savunma ile ilgili bölüm]. Avrupa savunma sektörü, 2022'de yıllık 135 milyar Avro ciro ve güçlü ihracat hacimleri ile küresel olarak oldukça rekabetçidir. Ana muharebe tankları, konvansiyonel denizaltılar, tersane teknolojisi ve nakliye uçakları gibi bazı AB ürünleri ve teknolojileri, ABD tarafından üretilenlerden daha üstün veya en azından eşdeğer kalitededir. Ancak, AB savunma sanayii iki cephede kapasite açığı yaşamaktadır. Birincisi, genel talep daha düşüktür: AB'deki toplam savunma harcamaları ABD'dekinin yaklaşık üçte biri kadardır. İkincisi, AB harcamaları inovasyona daha az odaklanmaktadır. Savunma, yıkıcı yeniliklerle karakterize edilen son derece teknolojik bir sektördür; bu da stratejik eşitliği korumak için büyük Ar-Ge yatırımlarının gerekli olduğu anlamına gelir. ABD 2014 yılından bu yana Ar-Ge harcamalarına diğer tüm askeri harcama kategorilerinden daha fazla öncelik vermektedir. 2023 yılında Araştırma, Geliştirme, Test ve Değerlendirme için 130 milyar Avro (140 milyar ABD Doları) ayırmıştır ve bu rakam toplam savunma harcamalarının yaklaşık %16'sına tekabül etmektedir. Bu kategori aynı zamanda savunma bütçesindeki en büyük nispi artışa sahne olmuştur. Avrupa'da savunma Ar-Ge'sine ayrılan toplam fon 2022 yılında 10,7 milyar Avro olup toplam harcamaların sadece %4,5'ine tekabül etmektedir. Tüm stratejik alanlardaki karmaşık yeni nesil savunma sistemleri, tek tek AB Üye Devletlerinin kapasitesini aşan büyük bir Ar-Ge yatırımı gerektirecektir.

Avrupa savunma sanayii de parçalı bir yapıya sahip olup ölçeğini sınırlandırmakta ve sahadaki operasyonel etkinliğini engellemektedir. AB savunma sanayii ortamı, esas olarak nispeten küçük iç pazarlarda faaliyet gösteren ulusal oyuncular tarafından doldurulmaktadır [bkz. Şekil 4]. Parçalanma iki büyük zorluk yaratmaktadır. Birincisi, sektörün uzun yatırım döngülerine sahip sermaye yoğun bir sektörde gerekli olan ölçekten yoksun olduğu anlamına gelmektedir. Sonuç olarak, AB Üye Devletleri savunma harcamalarını önemli ölçüde arttırsa, Üye Devletlerin kısıtlı Avrupa savunma teçhizatı pazarında birbirleriyle rekabet etmesiyle bir tedarik krizi ortaya çıkabilir. İkinci olarak, parçalanma, AB'nin Ukrayna'ya desteği sırasında ortaya çıkan, standardizasyon eksikliği ve ekipmanların birlikte çalışabilirliği ile ilgili ciddi sorunlara yol açmaktadır. Sadece 155 mm'lik toplar için AB Üye Devletleri stoklarından Ukrayna'ya on farklı tipte obüs sağlamış ve hatta bazıları farklı varyantlarda teslim edilerek Ukrayna silahlı kuvvetleri için ciddi lojistik zorluklar yaratmıştır. Diğer ürünler açısından, örneğin, AB Üye Devletleri on iki tip savaş tankı kullanırken, ABD sadece bir tane üretmektedir.^x

ŞEKİL 4

Başlıca Avrupalı ve ABD'li oyuncuların karşılaştırılması

Savunma gelirleri, milyon Euro, 2023



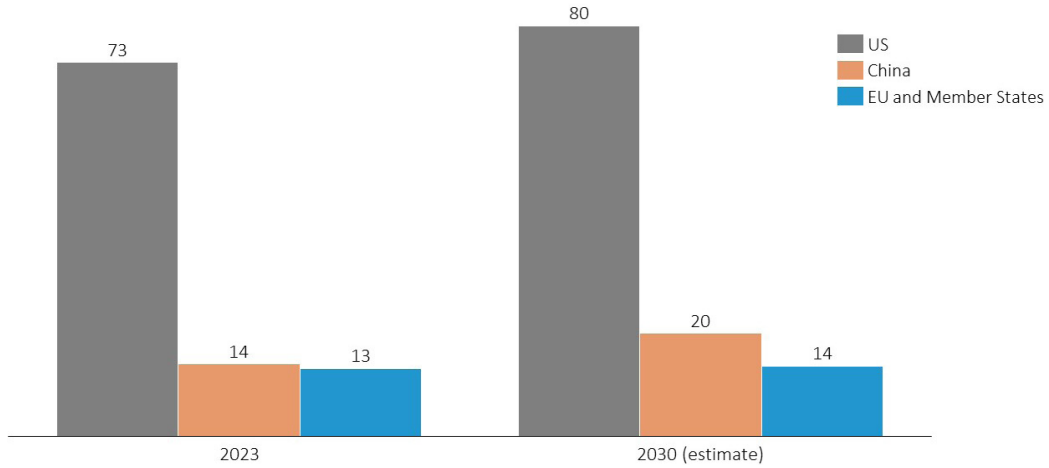
Kaynak: Defence News Top 100 hakkında ayrıntılı bilgi. Avrupalı oyuncular AB üyesi olmayan Avrupalı şirketleri de içermektedir

AB, çok daha düşük finansman seviyelerine rağmen dünya standartlarında bir uzay sektörü geliştirmiştir, ancak şimdi zemin kaybetmeye başlamıştır [bkz. uzayla ilgili bölüm]. AB kritik uzay altyapısını finanse etmekte, sahiplenmekte ve yönetmektedir. Çoğu alanda diğer uzay güçleriyle eşit teknik yeterliliklere sahip olan AB, dünya standartlarında stratejik varlıklar ve yetenekler geliştirmiştir. Örneğin uydu navigasyonu alanında Galileo, askeri uygulamalar için de en doğru ve güvenli konumlandırma ve zamanlama bilgilerini sağlamaktadır. Dünya Gözleminde Copernicus, çevre ve iklim değişikliğinin izlenmesi, afet yönetimi ve güvenlik de dahil olmak üzere dünya çapında en kapsamlı verileri sunmaktadır. Ancak AB, ticari fırlatıcılar (Ariane 4-5) ve sabit uydular alanındaki lider pazar konumunu kaybetmiştir. Stratejik programı Galileo'nun uydularını fırlatmak için geçici olarak Space X roketlerine güvenmek zorunda kalmıştır. AB ayrıca roket tahriki, telekom ve uydu alıcıları için mega-konstelasyonlar ve diğer uzay segmentlerinden çok daha büyük bir pazar olan uygulamalarda ABD'nin gerisinde kalmaktadır. Savunma sanayii gibi uzay sektörü de başlıca rakipleriyle arasında belirgin bir yatırım açığı bulunmaktadır. Geçtiğimiz kırk yıl boyunca yatırımlar ABD seviyelerinin %15 ila %20'si arasında değişmiştir. 2023 yılında Avrupa'da uzaya yapılan kamu harcaması 15 milyar ABD doları iken, bu rakam ABD'de 73 milyar ABD dolarıdır. Çin'in önümüzdeki birkaç yıl içinde Avrupa'yı geçerek 2030'a kadar 20 milyar ABD doları harcamaya ulaşması beklenmektedir [bkz. Şekil 5].

ŞEKİL 5

Uzay programları için devlet harcamaları

Milyar ABD Doları



Kaynak: Euroconsult, 2023.

Hem savunma hem de uzay endüstrileri için, Avrupa'daki kamu harcamalarının yetersiz bir şekilde bir araya getirilmesi ve koordine edilmesi, endüstriyel parçalanmayı artırmaktadır. Avrupa işbirliği tedariki, 2022 yılında savunma teçhizatı tedariki için yapılan harcamaların sadece %18'ini oluşturmuştur ve bu oran Avrupa Savunma Ajansı çerçevelerinde kararlaştırılan %35'lik kriterin oldukça altındadır. Bu koordinasyon eksikliği AB savunma sanayii için bir kısır döngü yaratmaktadır. Üye Devletler arasında talep bir araya getirilmediğinde, sektörün uzun vadeli ihtiyaçları tahmin etmesi ve arzı arttırması daha zor hale gelmekte, bu da talebi karşılama kapasitesini azaltmakta ve sektörü sipariş ve fırsatlardan mahrum bırakmaktadır. Sonuç olarak, savunma tedariki AB dışına yönlendirilmektedir. Haziran 2022 ile Haziran 2023 arasında, tedarik harcamalarının %78'i AB dışındaki tedarikçilere, bunun da %63'ü ABD'ye gitmiştir. Aynı zamanda, AB Üye Devletleri organize olduklarında ve işbirliği yaptıklarında, sonuçlar olumlu olmaktadır. Katılımcı ülkelerin kaynaklarını bir araya getirerek işletme ve bakım maliyetlerini paylaşmalarını sağlayan işbirlikçi bir proje ile geliştirilen A330 Çok Rollü Tanker Taşımacılığı buna bir örnektir. Avrupa uzay sektörü de Üye Devletler arasında yetersiz talep toplama ve yatırım koordinasyonu nedeniyle aynı şekilde engellenmektedir. Ayrıca, Avrupa Uzay Ajansı (ESA) "coğrafi getiri" ilkesine dayalı olarak çalışmaktadır; yani üye ülkelerin her birine, uzay programları için endüstriyel sözleşmeler yoluyla, ülkenin ajansa yaptığı mali katkıya benzer bir miktarda yatırım yapmaktadır. Bu ilke, tedarik zincirlerinin kaçınılmaz olarak parçalanmasına, nispeten küçük pazarlarda kapasitelerin gereksiz yere tekrarlanmasına ve en rekabetçi endüstriyel aktörler ile kaynakların fiili tahsisi arasında bir uyumsuzluğa yol açmaktadır.

Ortak Avrupa harcamalarının yokluğunda, savunma sektörüne yönelik politika eylemlerinin talebi bir araya getirmeye ve endüstriyel savunma varlıklarını entegre etmeye odaklanması gerekmektedir [bkz. savunma bölümü]. Kısa vadede, Avrupa Savunma Sanayi Stratejisinin ve ilgili Avrupa Savunma Sanayi Programının hızlı bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Özellikle de Üye Devlet grupları arasında, en azından bunu yapmayı tercih edenler arasında, talebin bir araya getirilmesinin önemli ölçüde arttırılması ve ortak savunma tedarikinin payının yükseltilmesi gerekmektedir. Rapor, savunma varlıklarının yapısal sınır ötesi entegrasyonunu ve ölçek, standardizasyon ve birlikte çalışabilirliği arttırmak amacıyla AB endüstriyel kapasitesinin seçici entegrasyonunu ve konsolidasyonunu destekleyebilecek orta vadeli bir AB Savunma Sanayi Politikası geliştirmek için daha fazla adım atılmasını tavsiye etmektedir. AB rekabet politikası, artan ölçeğin verimlilik sağlayacağı veya küresel olarak rekabetçi yatırımların gerçekleştirilmesine izin vereceği durumlarda bu tür bir konsolidasyonu mümkün kılmalıdır. Buna ek olarak, AB savunma harcamaları arttıkça, savunma sanayi konsolidasyonu, entegrasyonu ve teknolojik inovasyon, tedarikte güçlendirilmiş Avrupa tercih ilkeleri ile desteklenmeli ve bu artan talebin asgari bir payının denizaşırı ülkelere akmak yerine Avrupalı şirketlerde yoğunlaşması sağlanmalıdır.

Genel savunma yatırımlarının acilen arttırılması ihtiyacıyla birlikte, AB düzeyinde savunma Ar-Ge'si için işbirliğinin ve kaynakların bir araya getirilmesinin güçlendirilmesi için güçlü bir durum söz konusudur. Savunma sektörü büyük yatırım ihtiyaçlarıyla karşı karşıyadır [bkz. yatırım bölümü]. Savunma sektörü genel olarak AB sermaye piyasalarının derinleştirilmesine yönelik tedbirlerden faydalanacak olsa da, yenilikçi savunma KOBİ'lerinin ek desteğe ihtiyacı olacaktır. İlgili tedbirler arasında AYB Grubu'nun savunma yatırımlarını hariç tutan kredi politikalarının değiştirilmesi ve AB'nin savunma ürünlerinin finansmanına ilişkin Çevresel, Sosyal ve Yönetişim çerçevelerinin netleştirilmesi yer alabilir. Ancak savunma Ar-Ge'si, kendine özgü bir yaklaşım gerektiren özel bir harcama kategorisidir. Halihazırda AB, savunma Ar-Ge'sine yılda yaklaşık 1 milyar Euro yatırım yaparken, yatırımın büyük kısmı Üye Devlet düzeyinde gerçekleşmektedir. Ancak insansız hava araçları, hipersonik füzeler, yönlendirilmiş enerji silahları, savunma yapay zekası ve deniz yatağı ve uzay savaşı gibi bazı yeni veya teknik açıdan karmaşık segmentler, Avrupa çapında koordinasyon gerektirmektedir. Hiçbir Üye Devlet bu teknolojilerde liderliği sürdürmek için gerekli tüm kabiliyetleri ve altyapıyı etkin bir şekilde finanse edemez, geliştiremez, üretemez ve sürdüremez. Aynı zamanda, savunma Ar-Ge'sinden ekonominin diğer sektörlerine ve özel sektör tarafından finanse edilen Ar-Ge'ye yayılan etkiler de büyüktür²¹. Bu nedenle rapor, Ar-Ge için Avrupa fonlarının hem arttırılmasını hem de ortak girişimler üzerinde yoğunlaştırılmasını önermektedir. Bu yaklaşım, yeni çift kullanımlı programlar ve gerekli endüstriyel işbirliğini organize etmek için önerilen Avrupa Ortak Çıkar Savunma Projeleri yoluyla geliştirilebilir.

Avrupa uzay sektörü, güncellenmiş yönetim ve yatırım kurallarından ve uzay için gerçek bir Tek Pazarda kamu harcamalarının daha iyi koordine edilmesinden faydalanacaktır. Rapor, ESA'nın coğrafi geri dönüş ilkesinin aşamalı olarak kaldırılmasını önermektedir. ESA'nın satın alma kuralları endüstriyel rekabetin sonuçlarını ve en iyi sağlayıcıların seçimini yansıtmalı ve kaynaklar, katılımcı kuruluşların konumuna bakılmaksızın, önemli bilimsel veya teknolojik ilerleme potansiyeli gösteren projelere yoğunlaştırılmalıdır. Bu süreçte, ortak standartlar ve lisanslama gerekliliklerinin uyumlaştırılmasıyla (planlanan AB Uzay Kanunu doğrultusunda) uzay için işleyen bir Tek Pazarın kurulması eşlik etmelidir. Ayrıca, Avrupa Komisyonu'nun uzay hizmetleri ve ürünlerini ortaklaşa satın almak ve kritik teknolojileri finanse etmek için bir "çapa müşteri" olarak hareket etmesine olanak tanıyacak ve AB sanayi tabanının kapasitesini artırmasına yardımcı olacak çok amaçlı bir Uzay Sanayi Fonu kurulması da önerilmektedir. Benzer şekilde, uzay araştırmaları ve inovasyon için ortak stratejik öncelikler, artan koordinasyon, finansman ve yeni büyük AB ortak programlarının geliştirilmesi için kaynakların bir araya getirilmesiyle desteklenmelidir. Son olarak, savunma sektöründe olduğu gibi, yenilikçi AB uzay KOBİ'lerinin, start-up'ların ve scale-up'ların büyümesi, finansmana erişimin iyileştirilmesi ve hedeflenen Avrupa tercih kurallarının uygulamaya konulmasıyla sağlanmalıdır.

ENDNO TES

- i. Baba, C., Lan, T., Mineshima, A., Misch, F., Pinat, M., Shahmoradi, A., Yao, J., & van Elkan, R., '[Geeconomic Fragmentation: What's at Stake for the EU](#)', IMF Working Paper No. 2023/245, 2023.
- ii. ECB, a.g.e., 2023.
- iii. Caldara, D., & Iacoviello, M., '[Measuring Geopolitical Risk](#)', American Economic Review, 112(4), 2022, s. 1194-1225.
- iv. Avrupa Komisyonu, '[Politika yapıcılarının hibrid tehditlere karşı demokrasiyi savunmalarına yardımcı olacak yeni bir yöntem](#)', 2023.
- v. IEA, [Critical Minerals Market Review 2023](#), s.5, 2023.
- vi. Avrupa Komisyonu, [Dijital On Yıl 2023'ün durumuna ilişkin rapor](#), 27 Eylül 2023.
- vii. Hein, J. R., Mizell, K., Koschinsky, A., & Conrad, T. A., [Yüksek ve yeşil teknoloji uygulamaları için kritik metal kaynağı olarak derin okyanus maden yatakları: Kara kökenli kaynaklarla karşılaştırma](#), Ore Geology Reviews, Cilt 51, 2013, sayfa 1-14,
- viii. Eurométaux, Grégoir, L., van Acker, K., op. cit., 2022.
- ix. Microsoft, [Yapay zeka ile bilimsel keşif için yeni bir çağın kilidini açmak: Microsoft'un yapay zekası daha iyi bir pil bulmak için 32 milyondan fazla adayı nasıl taradı](#), 2024.
- x. Avrupa Savunma Ajansı.
- xi. Moretti ve diğerleri, 'The Intellectual Spoils of War? Savunma Ar-Ge'si, Verimlilik ve Uluslararası Yayılımlar', NBER Çalışma Belgesi No. 26483, 2021.

5. Finansman yatırımları

AB'nin hedeflerine ulaşması için gereken finansman ihtiyacı çok büyüktür, ancak bol miktarda özel tasarrufa rağmen üretken yatırımlar zayıftır [bkz. yatırım bölümü]. Bu raporda ortaya konan hedeflere ulaşmak için, Komisyon'un en son tahminlerine göre, 2023 yılında AB GSYİH'sinin %4.4-4.7'sine tekabül edecek şekilde, yıllık asgari 750 ila 800 milyar Avro ek yatırıma ihtiyaç duyulmaktadır. Karşılaştırma yapmak gerekirse, 1948-51 yılları arasında Marshall Planı kapsamında yapılan yatırımlar AB GSYH'sinin %1-2'sine eşdeğerdi. Bu artışı sağlamak için AB'nin yatırım payının bugün GSYH'nin yaklaşık %22'sinden yaklaşık %27'sine sıçraması ve çoğu büyük AB ekonomisinde on yıllarca süren düşüşün tersine çevrilmesi gerekmektedir. Ancak AB'deki üretken yatırımlar bu zorluğun üstesinden gelemiyor. Büyük Mali Kriz'den (GFC) bu yana, AB ve ABD'deki özel üretken yatırımlar⁰¹ arasında büyük ve kalıcı bir fark açılmıştır. Aynı zamanda, iki ekonomideki özel yatırım açığı, KFK'den sonra düşen ve GSYH'nin payı olarak ABD'ye kıyasla AB'de sürekli olarak daha düşük olan daha yüksek kamu yatırımları ile dengelenmemiştir. AB hane halkı daha yüksek yatırımları finanse etmek için bol miktarda tasarruf sağlamaktadır, ancak şu anda bu tasarruflar üretken yatırımlara verimli bir şekilde kanallı edilmemektedir. 2022 yılında AB hane halkı tasarrufları, ABD'deki 840 milyar Euro'ya kıyasla 1.390 milyar Euro'dur. Ancak, daha yüksek tasarruflarına rağmen, AB hane halkları, büyük ölçüde varlıklarının finansal piyasalardan elde ettikleri daha düşük getiriler nedeniyle, ABD'deki meslektaşlarından önemli ölçüde daha düşük servete sahiptir.

AB, Avrupa ekonomisinin kaynaklarını aşırı zorlamadan bu yatırım ihtiyaçlarını karşılayabilir, ancak özel sektörün planı finanse etmek için kamu desteğine ihtiyacı olacaktır. Avrupa Komisyonu ve IMF Araştırma Departmanı, çok ülkeli modellerini kullanarak AB'nin GSYH'nin yaklaşık %5'i oranında sürekli bir yatırım hamlesi senaryolarını simüle etmiştir. Sonuçlar, bu büyüklükteki bir yatırımın 15 yıl içinde üretimi yaklaşık %6 oranında arttıracaklarını göstermektedir. Arz, talepten daha kademeli olarak ayarlandığından - ek sermaye birikimi zaman aldığından - geçiş aşaması bazı enflasyonist baskılar anlamına gelir, ancak bu baskılar zamanla dağılır. Yatırımın kilidini açmak zor olacaktır. Tarihsel olarak Avrupa'da üretken yatırımların yaklaşık beşte dördü özel sektör tarafından, kalan beşte biri ise kamu sektörü tarafından gerçekleştirilmiştir. Sadece piyasa finansmanı yoluyla GSYH'nin yaklaşık %4'ü oranında özel yatırım sağlamak, Avrupa Komisyonu modelinde özel sermaye maliyetinde yaklaşık 250 baz puanlık bir düşüş gerektirecektir. Sermaye piyasası etkinliğinin artmasının (örneğin Sermaye Piyasası Birliği'nin tamamlanmasıyla) özel finansman maliyetlerini azaltması beklense de, bu azalma muhtemelen çok daha küçük olacaktır. Bu nedenle, yatırım planının finansmanı için doğrudan devlet yatırımlarının yanı sıra özel yatırımların önünü açacak mali teşvikler de gerekli görünmektedir.

Özel yatırımlar için gerekli teşvikin kamu maliyesi üzerinde bir miktar etkisi olacaktır, ancak verimlilik artışları mali maliyetleri azaltabilir. Yatırımla ilgili kamu harcamaları başka yerlerdeki bütçe tasarruflarıyla telafi edilmezse, yatırım planı çıktı üzerindeki olumlu etkisini tam olarak göstermeden önce birincil mali dengeler geçici olarak bozulabilir. Ancak, bu raporda özetlenen strateji ve reformlar paralel olarak uygulanırsa, yatırım hamlesine AB toplam faktör verimliliğinde (TFV) önemli bir artış eşlik etmelidir. TFV'deki kayda değer bir artış, ek gelirin tamamen başka amaçlar için harcanmaması koşuluyla, hükümet bütçe fazlasını artıracak ve planın uygulanmasının geçiş maliyetlerini önemli ölçüde azaltacaktır. Örneğin, on yıl içinde TFV düzeyinde %2'lik bir artış, planın uygulanması için gereken mali harcamaların (yatırım sübvansiyonları ve devlet yatırımları) üçte birini karşılamaya yetebilir. 2'lik TFV artışı, AB ve ABD arasındaki mevcut %20'lik TFV seviyeleri farkı göz önüne alındığında mütevazı olarak değerlendirilebilir.

AVRUPA'DA DÜŞÜK YATIRIM FINANSMANININ TEMEL NEDENLERİ

Avrupa'da finansal aracılığın daha az etkin olmasının temel nedenlerinden biri, sermaye piyasalarının parçalı kalması ve tasarrufların sermaye piyasalarına akışının daha düşük olmasıdır. Komisyon bir Sermaye Piyasaları Birliği (CMU) oluşturmak için çeşitli tedbirler almış olsa da, üç ana fay hattı varlığını sürdürmektedir. Birincisi, AB'de tek bir menkul kıymetler piyasası düzenleyicisi ve alım satımın tüm yönleri için tek bir kural kitabı bulunmamaktadır ve denetim uygulamaları ile düzenlemelerin yorumlanmasında hala büyük farklılıklar bulunmaktadır. İkincisi, Avrupa'da takas ve mutabakat için işlem sonrası ortam çok daha az

01. Üretken yatırım, gayri safi sabit sermaye oluşumu eksi konut yatırımı olarak tanımlanır.

ABD'dekinden daha birleşiktir. Üçüncü olarak, stopaj vergisi konusunda son dönemde kaydedilen ilerlemeye rağmen, Üye Devletler arasındaki vergi ve iflas rejimleri büyük ölçüde uyumsuz olmaya devam etmektedir. AB sermaye piyasaları, büyük ölçüde emeklilik fonlarının yeterince gelişmemiş olması nedeniyle, diğer büyük ekonomilere kıyasla uzun vadeli sermaye açısından da yetersizdir. 2022 yılında, AB'deki emeklilik varlıklarının seviyesi GSYH'nin sadece %32'si iken, ABD'de toplam varlıklar GSYH'nin %142'sine, İngiltere'de ise %100'üne ulaşmıştır. Bu fark, Avrupalı hane halklarının çoğunun emeklilik servetinin, kamunun kullandıkça öde sosyal güvenlik sistemlerinden alacak şeklinde olduğu gerçeğini yansıtmaktadır. AB emeklilik varlıkları, daha gelişmiş özel emeklilik sistemlerine sahip bir avuç Üye Devlette yoğunlaşmıştır. Hollanda, Danimarka ve İsveç'in AB emeklilik varlıkları içindeki toplam payı, AB toplamının %62'sine tekabül etmektedir.

Aynadaki görüntü, AB'nin yenilikçi projeleri finanse etmek için daha az uygun olan ve çeşitli kısıtlamalarla karşı karşıya kalan banka finansmanına aşırı derecede güvenmesidir. KFK ve ardından gelen banka borçlarının azaltılması, Avrupa'da sermaye piyasaları ve banka dışı finansmanın daha büyük bir rol oynamasına yol açmış olsa da, banka kredileri hala şirketler için en önemli dış finansman kaynağıdır. Ancak bankalar genellikle yenilikçi şirketleri finanse etmek için yeterli donanımına sahip değildir: onları tarayacak ve izleyecek uzmanlıktan yoksundurlar ve özellikle melek finansörler, risk sermayedarları ve özel sermaye sağlayıcılarına kıyasla (büyük ölçüde maddi olmayan) teminatlarını değerlendirmekte zorlanırlar. Avrupa'daki bankalar ayrıca ABD'deki meslektaşlarına göre daha düşük karlılıktan muzdariptir - büyük ölçüde ABD bankalarının daha derin sermaye piyasalarında faaliyet göstermekten daha yüksek net ücret ve komisyon geliri elde etmeleri nedeniyle - ve tamamlanmamış Bankacılık Birliği nedeniyle ABD'deki meslektaşlarına göre ölçek eksikliği. AB bankaları ayrıca kredi verme kapasitelerini kısıtlayan bazı özel düzenleyici engellerle de karşı karşıyadır. Özellikle, AB bankaları menkul kıymetleştirmeye ABD'deki meslektaşları kadar güvenememektedir. AB'de menkul kıymetleştirmelerin yıllık ihracı 2022'de GSYH'nin sadece %0,3'ü iken ABD'de bu rakam %4'tür. Menkul kıymetleştirme, bankaların bilançolarını, yatırımcılara bir miktar risk aktarmalarına, sermayeyi serbest bırakmalarına ve ek kredilerin kilidini açmalarına izin vererek daha esnek hale getirir. AB bağlamında, bankaların farklı Üye Devletlerden kaynaklanan kredileri, banka dışı yatırımcılar tarafından da satın alınabilecek standartlaştırılmış ve ticareti yapılabilir varlıklar halinde paketlemesine olanak tanıyarak sermaye piyasası entegrasyon eksikliğinin yerine geçebilir.

Aynı zamanda, AB'nin hem kamu hem de özel sektör yatırımlarına verdiği destek, AB bütçesinin büyüklüğü, odaklanma eksikliği ve riske karşı fazla muhafazakar bir tutum sergilemesi nedeniyle kısıtlanmaktadır. AB'nin yıllık bütçesi küçüktür ve AB GSYH'sinin %1'inden biraz fazlasına tekabül ederken Üye Devletlerin bütçeleri toplamda %50'ye yakındır. Ayrıca AB'nin stratejik önceliklerine de tahsis edilmemektedir: reform girişimlerine rağmen, 2021-2027 Çok Yıllı Mali Çerçeve'nin (MFF) uyum ve ortak tarım politikasına ayrılan payları hala sırasıyla %30.5 ve %30.9'dur. Ayrıca, AB bütçesi 50'ye yakın harcama programına bölünmüş durumda ve bu da AB finansmanının daha büyük pan-Avrupa projeleri için yeterli ölçeğe ulaşmasını engelliyor. AB fonlarına erişim özel aktörler için karmaşık ve bürokratik ve yeni politika önceliklerini karşılamak veya öngörülemeyen gelişmelere yanıt vermek için sınırlı alan vardır. AB bütçesinin risk paylaşım araçları yoluyla özel yatırımı harekete geçirme kapasitesi de risk iştahının çok az olması nedeniyle engellenmektedir. Şu anda yürürlükte olan en büyük risk paylaşım aracı InvestEU programıdır, ancak EIB Grubu gibi uygulayıcı ortaklar çoğunlukla daha düşük riskli yatırım kapsamına odaklanmış durumdadır. Son olarak, NextGenerationEU (NGEU) programı kapsamında AB borçlanmasının geri ödemesi 2028 yılında başlayacak ve yılda 30 milyar Avro'ya tekabül edecektir. Yeni öz kaynaklara ilişkin bir karar alınmadığı takdirde, AB düzeyindeki etkin harcama gücü, faiz ve anapara geri ödemeleri nedeniyle mekanik olarak azalacaktır.

Ortak bir güvenli varlık ihracının CMU'nun gerçekleştirilmesini çok daha kolay ve eksiksiz hale getireceği tartışmasızdır. İlk olarak, önemli bir karşılaştırma ölçütü sağlayarak şirket tahvillerinin ve türevlerinin tek tip fiyatlandırılmasını kolaylaştıracak, bu da AB genelinde finansal ürünlerin standartlaştırılmasına yardımcı olacak ve piyasaları daha şeffaf ve karşılaştırılabilir hale getirecektir. İkinci olarak, her Üye Devlette ve tüm piyasa segmentlerinde, merkezi karşı tarafların faaliyetlerinde ve sınır ötesi de dahil olmak üzere bankalar arası likidite borsalarında kullanılabilecek bir tür güvenli teminat sağlayacaktır. Üçüncüsü, ortak bir güvenli varlık, küresel çapta yatırımcıların ilgisini çeken büyük ve likit bir piyasa sağlayarak AB genelinde daha düşük sermaye maliyetleri ve daha verimli finansal piyasalara yol açacaktır. Bu varlık aynı zamanda diğer merkez bankaları tarafından tutulan uluslararası avro rezervlerinin temelini oluşturacak ve avronun rezerv para birimi olarak rolünü güçlendirecektir. Dördüncü olarak, tüm Avrupalı hane halklarına ortak bir fiyattan erişilebilen güvenli ve likit bir perakende varlık sağlayarak, perakende fonların tahsisinde bilgi asimetrisini ve 'ev önyargısını' azaltacaktır.

Verimlilik artışını en üst düzeye çıkarmak ve diğer Avrupa kamu mallarını finanse etmek için AB düzeyinde bazı ortak yatırım finansmanı gereklidir. Hükümetler bu raporda ortaya konan stratejiyi ne kadar çok uygularsa, üretkenlikteki artış o kadar büyük olacak ve hükümetlerin özel yatırımları desteklemenin ve kendi yatırımlarının mali maliyetlerini karşılaması o kadar kolay olacaktır. Belirli projeler için ortak finansman, en üst düzeye çıkarmak için anahtar

Yapay zekayı ekonomiye yerleştirmek için çığır açan araştırmalara ve altyapılara yatırım yapmak gibi stratejinin üretkenlik kazanımları. Aynı zamanda, bu raporda tanımlanan diğer kamu malları da - şebekelere ve ara bağlantılara yatırım yapmak ve savunma ekipmanlarının ve savunma Ar-Ge'sinin ortak tedarikini finanse etmek gibi - ortak eylem ve finansman olmadan yetersiz kalacaktır. Son olarak, Üye Devletlerin politikalarında (ister Tek Pazar olsun ister bu raporda açıklanan iklim, inovasyon, savunma, uzay ve eğitim gibi daha genel politikalar olsun) daha fazla yakınlaşmaları için hem düzenleme hem de teşvikler gerekecektir. Teşvikler ayrıca ortak finansman gerektirecektir. Ancak, stratejinin tam olarak uygulanmaması ve verimlilik artışının hızlanmaması halinde, geçişlerin finansmanını daha gerçekçi bir teklif haline getirmek için daha geniş bir kamu borcu ihracı gerekebilir.

Ortak yatırım projelerini finanse etmek için ortak güvenli varlıkların ihracı mevcut şablonları takip edebilir - ancak bu tür temel bir adımın gerektireceği tüm güvenceler de buna eşlik etmelidir. Ortak güvenli varlık kullanımının NGEU'nun finansmanında köklü bir emsali vardır. Daha az dramatik olsa da mevcut koşullar da aynı derecede ciddidir. Ancak bu tür varlıkların daha sistematik bir şekilde ihraç edilmesi, ortak borçtaki artışın daha sürdürülebilir bir ulusal borç patikasıyla eşleştirilmesini sağlayacak daha güçlü bir mali kurallar dizisi gerektirecektir. Bu şekilde tüm AB Üye Devletleri, kamu borçlarının sürdürülebilirliğine halel getirmeksizin böyle bir varlığa katkıda bulunabilirler. İhraçların da görev ve projeye özel kalması gerekecektir.

ÖZEL VE KAMU FİNANSMANININ GENİŞ ÖLÇEKTE HAREKETE GEÇİRİLMESİ

Özel sermayenin önünü açmak için AB, daha güçlü bir emeklilik maaşıyla desteklenen gerçek bir Sermaye Piyasaları Birliği (CMU) inşa etmelidir. CMU'nun önemli bir ayağı olarak, Avrupa Menkul Kıymetler ve Piyasalar Otoritesi (ESMA), ulusal düzenleyicileri koordine eden bir kurumdan, ABD Menkul Kıymetler ve Borsa Komisyonu'na benzer şekilde, tüm AB menkul kıymetler piyasaları için tek ortak düzenleyiciye dönüşmelidir. ESMA'yı böyle bir kuruma dönüştürmek için atılması gereken önemli bir adım, ESMA'nın yönetim ve karar alma süreçlerini ECB Yönetim Konseyi'ninkine benzer şekilde değiştirmek ve AB Üye Devletlerinin ulusal çıkarlarından mümkün olduğunca ayırmaktır. İflas çerçevelerinin uyumlaştırılması da farklı alacaklı hiyerarşilerinin yarattığı bölünmüşlüğü ortadan kaldırmak için kritik önem taşırken, AB sınır ötesi yatırımların önündeki vergilendirme engellerini ortadan kaldırmaya devam etmelidir. Bu tedbirler de takas ve mutabakatta merkezileşmenin teşvik edilmesini kolaylaştıracaktır. Nihayetinde AB, tüm menkul kıymet işlemleri için tek bir merkezi karşı taraf platformu (CCP) ve tek bir merkezi menkul kıymet saklama kuruluşu (CSD) oluşturmayı hedeflemelidir. Daha küçük takas kurumları için konsolidasyonun faydaları büyük olmayabileceğinden, konsolidasyona giden pratik bir yol en büyük CCP ve CSD'leri konsolide etmekle başlayabilir ve daha sonra bunların çekim gücüne güvenerek daha küçük olanları çekebilir. AB ayrıca hane halkının tasarruflarını üretken yatırımlara daha iyi kanallandırmalıdır. Bunu yapmanın en kolay ve en etkili yolu uzun vadeli tasarruf ürünleridir (emeklilik). Sermaye piyasalarına fon akışını arttırmak için AB, bazı AB Üye Devletlerinin başarılı örneklerini taklit ederek, ikinci sütun emeklilik planları sunarak perakende yatırımcıları teşvik etmelidir.

Bankacılık sektörünün finansman kapasitesini arttırmak için AB, menkul kıymetleştirmeyi canlandırmayı ve Bankacılık Birliği'ni tamamlamayı hedeflemelidir. Bu rapor, Komisyon'un menkul kıymetleştirilmiş varlıklar için ihtiyati yükümlülükleri düzenlemek üzere bir öneride bulunmasını tavsiye etmektedir. Ücretlerin gerçek riskleri yansıtmadığı belirli basit, şeffaf ve standartlaştırılmış kategoriler için sermaye ücretleri azaltılmalıdır. Buna paralel olarak AB, diğer varlık sınıflarına kıyasla nispeten yüksek olan ve menkul kıymetleştirilmiş varlıkların cazibesini azaltan şeffaflık ve durum tespiti kurallarını gözden geçirmelidir. Diğer ekonomilerin yaptığı gibi özel bir menkul kıymetleştirme platformunun kurulması, özellikle hedeflenen kamu desteğiyle (örneğin, ilk zarar dilimi için iyi tasarlanmış kamu garantileri) desteklenirse, menkul kıymetleştirme piyasasının derinleşmesine yardımcı olacaktır. AB ayrıca, Basel III'ün yaklaşan olası uygulaması ışığında mevcut ihtiyati düzenlemenin AB'de güçlü ve uluslararası rekabetçi bir bankacılık sistemine sahip olmak için yeterli olup olmadığını da değerlendirmelidir. Bankacılık Birliği'nin tamamlanmasına yönelik asgari bir adım, önemli sınır ötesi operasyonları olan Avrupa bankaları için düzenleyici, denetleyici ve kriz yönetimi açısından "ülke körü" olacak ayrı bir yetki alanı oluşturmak olacaktır.

AB bütçesi, özel yatırımları desteklemek üzere daha iyi bir şekilde kullanılmasının yanı sıra odağını ve verimliliğini arttıracak şekilde yeniden düzenlenmelidir. AB'nin mali kaynakları, AB'nin en fazla katma değer sağlayacağı, ortaklaşa kararlaştırılmış stratejik proje ve hedeflere yeniden odaklanmalıdır. Rapor, bir sonraki AB bütçesi kapsamında, AB fonlarının Rekabet Edebilirlik Koordinasyon Çerçevesi [\[yönetişim bölümüne bakınız\]](#) kapsamında belirlenen öncelikli projelere yönlendirilmesi için bir "Rekabet Edebilirlik Sütunu" oluşturulmasını tavsiye etmektedir. Bu sürecin bir parçası olarak AB, aşağıdaki hususları düzene koymalıdır

Stratejik projeleri desteklemek için yeterli ölçeğe ulaşmak ve yararlanıcılara erişimi kolaylaştırmak için bütçe yapısı. Tüm fon programlarının yeniden gruplandırılması ve sayılarının önemli ölçüde azaltılması önerilmektedir. AB'deki ölçek büyütme teknoloji şirketlerine [inovasyon bölümüne bakınız] ve temiz teknoloji gibi belirli durumlarda üretim kapasitelerine yönelik yatırım açığını gidermek için özel finansman programları uygulamaya konulmalıdır. Kaynakların programlar ve potansiyel yararlanıcılar arasında ve içinde yeniden tahsis edilmesini sağlamak için AB bütçesinin esnekliği arttırılmalıdır. AB bütçesi ayrıca, farklı türde finansal araçlar ve uygulayıcı ortakların daha fazla risk iştahı yoluyla özel yatırımları desteklemek için daha iyi bir şekilde kullanılmalıdır. Özellikle InvestEU Programı için AB garantisinin boyutunun arttırılması tavsiye edilmektedir. InvestEU programı da daha yüksek riskli ve ölçek büyütme yönelik yatırımların finansmanına odaklanmalıdır. Bu hedef, AYB Grubunun kendi mali gücünden daha fazla yararlanarak daha fazla ve daha büyük yüksek riskli proje üstlenmesini gerektirecektir.

Son olarak AB, Üye Devletler arasında ortak yatırım projelerini mümkün kılmak ve sermaye piyasalarının entegrasyonuna yardımcı olmak için düzenli olarak ortak güvenli varlık ihracına yönelmelidir. Yukarıda özetlenen siyasi ve kurumsal koşulların mevcut olması halinde AB, NGEU modelini temel alarak, AB'nin rekabet gücünü ve güvenliğini arttıracak ortak yatırım projelerini finanse etmek için kullanılacak ortak borçlanma araçları ihraç etmeye devam etmelidir. Bu projelerden bazıları, Ar-Ge ve savunma tedarikinin finansmanı gibi uzun vadeli nitelikte olduğundan, ortak ihraçlar zamanla AB tahvillerinde daha derin ve daha likit bir piyasa oluşturmali ve bu piyasanın Avrupa'nın sermaye piyasalarının entegrasyonunu aşamalı olarak desteklemesine izin vermelidir. Aynı zamanda, yukarıdaki reformlarla birlikte, inovasyon ve verimliliğin artırılmasına odaklanan çeşitli programların finansmanı için Üye Devletler, NGEU'nun geri ödemesini erteleyerek Komisyon'un kullanabileceği kaynakları artırmayı düşünebilirler.

6. Yönetişimin güçlendirilmesi

Avrupa için yeni bir sanayi stratejisi, AB'nin kurumsal yapısı ve işleyişinde paralel değişiklikler olmadan başarılı olamayacaktır. Bu raporda da ortaya konulduğu üzere, günümüzde başarılı sanayi politikaları yatırım, vergilendirme, eğitim, finansmana erişim, düzenleme, ticaret ve dış politikayı kapsayan ve üzerinde mutabık kalınmış stratejik bir hedef etrafında birleşen stratejiler gerektirmektedir. Avrupa'nın başlıca rakipleri, tek tek ülkeler olarak bu stratejileri uygulayabilirler. AB'nin karar alma kuralları geçerli bir iç mantığa dayanmaktadır - uzlaşmaya varmak ya da en azından geniş bir çoğunluğa ulaşmak - ancak dışarıda meydana gelen gelişmelerle karşılaştırıldığında yavaş ve hantal görünmektedir. Daha da önemlisi, Avrupa'nın karar alma kuralları, AB genişledikçe ve Avrupa'nın karşı karşıya olduğu küresel ortam daha düşmanca ve karmaşık hale geldikçe önemli ölçüde değişmemiştir. Kararlar genellikle farklı alt komitelerde konu bazında alınmakta ve politika alanları arasında çok az koordinasyon sağlanmaktadır. Çoklu veto oyuncuları eylemi geciktirebilir veya sulandırabilir. Sonuç olarak, Komisyon'un teklifinden kabul edilen yasanın imzalanmasına kadar⁰¹ yeni yasaların kabul edilmesi için ortalama 19 aylık bir süreye sahip olan ve o zaman bile AB vatandaşlarının beklediği düzeyde ve hızda sonuç vermeyen bir yasama süreci ortaya çıkmaktadır. AB'nin güçlendirilmesi Antlaşma değişikliklerini gerektirmektedir, ancak bu Avrupa'nın ilerlemesi için bir ön koşul değildir: hedefe yönelik düzenlemelerle çok şey yapılabilir. Antlaşma değişiklikleri için uzlaşma sağlanana kadar, yenilenmiş bir Avrupa ortaklığı üç temel hedef üzerine inşa edilmelidir: AB'nin çalışmalarına yeniden odaklanmak, AB eylem ve entegrasyonunu hızlandırmak ve kuralları basitleştirmek.

AB'NİN ÇALIŞMALARINA YENİDEN ODAKLANILMASI

Rapor, öncelikli alanlarda AB çapında koordinasyonu teşvik etmek üzere, birbiriyle örtüşen diğer koordinasyon araçlarının yerini alacak yeni bir "Rekabet Edebilirlik Koordinasyon Çerçevesi" oluşturulmasını önermektedir. AB, ekonomi politikaları için Avrupa Sömestri ve enerji politikaları için Ulusal Enerji ve İklim Planları gibi politikaları koordine etmek için çeşitli araçlara sahiptir. Ancak çoğu durumda, mevcut süreçlerin büyük ölçüde bürokratik olduğu ve AB çapında gerçek politika koordinasyonunu teşvik etmede etkisiz kaldığı kanıtlanmıştır. Yeni çerçeve sadece AB düzeyinde stratejik öncelikleri - "AB Rekabet Edebilirlik Öncelikleri" - ele alacak ve bunlar Avrupa Konseyi tarafından formüle edilip kabul edilecektir. Bu öncelikler her Avrupa siyasi döngüsünün başında bir Avrupa Konseyi tartışmasında tanımlanacak ve Avrupa Konseyi sonuçlarında kabul edilecektir⁰². Bundan sonra, AB'nin üzerinde mutabık kalınan stratejik öncelikleriyle ilgili tüm ekonomi politikalarının koordinasyonu, Avrupa Sömestri uygulaması tarafından yönetilmeye devam edecek olan mali politika gözetimi hariç olmak üzere, yeni koordinasyon çerçevesinde birleştirilecektir. Bu rasyonalizasyon sadece AB'nin faaliyetlerinin düzenlenmesine ve odaklanmasına yardımcı olmakla kalmayacak, aynı zamanda hem AB hem de ulusal yönetimler için büyük bir basitleştirme uygulamasını temsil edecektir.

Rekabet Edebilirlik Koordinasyon Çerçevesi, iyi tanımlanmış hedefler, yönetim ve finansman ile her bir stratejik öncelik için Rekabet Edebilirlik Eylem Planlarına bölünecektir. İlk döngü için hedefler bu raporda ortaya konan amaçlara karşılık gelebilir. Eylem Planlarının yönetimi, bürokrasiyi en aza indirmeyi ve geniş bir paydaş yelpazesini dahil etmeyi amaçlamalıdır: Üye Devletler, teknik uzmanlar, özel sektör ve AB kurum ve kuruluşları. Komisyon, rekabet politikasının yenilenmesi ve idari ve düzenleyici yüklerin azaltılması gibi yatay eylemler ve AB'nin münhasır yetkileri için bir yetkiye sahip olmalıdır. Beceri açığının kapatılması ve inovasyonun hızlandırılması gibi ortak yetkinlikler için Komisyon, bu raporun ilgili bölümlerinde tartışıldığı üzere, kılavuz ilkeler sağlamalı ve uygulamaya yönelik kurumsal yapıyı ilgili ulusal kurumlar ve sektör uzmanlarıyla paylaşmalıdır. Ekonominin belirli sektörlerinde, Komisyon, sanayi ve Üye Devletlerin yanı sıra ilgili sektörel kurumları bir araya getiren yeni bir yapılanma öngörülebilir.

1. 2019-2024 parlamento döneminin ilk yarısı boyunca.

2. ABİHA'nın 121.Maddesi, Rekabet Edebilirlik Koordinasyon Çerçevesi oluşturulması için yasal bir temel sağlamaktadır. Prosedür, Konsey ve Avrupa Birliği Konseyi'ni kapsamaktadır.

AB'nin çeşitli koordinasyon mekanizmalarının konsolidasyonu, bütçe kaynaklarının konsolidasyonu ile eşleştirilmelidir. AB kaynakları, AB'nin stratejik öncelikleri açısından kritik öneme sahip olan ve aksi takdirde Üye Devletler veya özel sektör tarafından yeterince tedarik edilemeyecek olan kamu mallarının finansmanına odaklanmalıdır [bkz. yatırım bölümü]. Mevcut Çok Yıllı Mali Çerçeve (MFF) kapsamında InvestEU gibi programlar, uygulayıcı ortakların yetkileri daha fazla risk almalarını sağlayacak şekilde düzenlenerek daha etkili hale getirilebilir. Rapor, bir sonraki ÇYMÇ kapsamında, Eylem Planlarının hayata geçirilmesine yönelik fonların tahsis edileceği bir "Rekabet Edebilirlik Sütunu" tanımlanmasını önermektedir. AB'nin ayrıca işbirliğini ve odaklanmayı geliştirerek Üye Devletlerin -toplamda diğer büyük ekonomilere eşdeğer olan- büyük harcama gücünden daha iyi yararlanmaya ihtiyacı vardır. Çok ülkeli sanayi projelerini teşvik etmek ve ortak finanse etmek için MFF'de ulusal olarak önceden tahsis edilmiş zarflar oluşturulması ve bu zarfların gerektiğinde ilgili Üye Devletlerden oluşan bir alt grup tarafından aktive edilmesi önerilmektedir. Ayrıca iki yenilenmiş aracın kullanılması önerilmektedir: endüstriyel altyapı da dahil olmak üzere sınır ötesi projeler için Devlet yardımına izin veren yeni bir Rekabet Edebilirlik IPCEI ve Komisyon, ilgili Üye Devletler ve endüstriler arasında hızlı bir şekilde kamu-özel sektör ortaklıkları kurmak için yeni bir Rekabet Edebilirlik Ortak Taahhüdü.

Aynı zamanda yeniden odaklanma, AB'nin yetki ikamesi ilkesini uygularken daha titiz davranması ve daha fazla "kendine hakim" olması gerektiği anlamına gelmektedir. Komisyon'un yasama faaliyeti, Komisyon'un inisiyatif hakkının sınırlarını belirleyen yetki ikamesi ilkesinin ulusal parlamentolar tarafından pasif bir şekilde incelenmesi nedeniyle de aşırı derecede artmaktadır. Ulusal parlamentolar, AB mevzuatının ikincilik ilkesine uygun olup olmadığını gerekçeli görüşler yoluyla inceleme yetkisine sahipken - ve potansiyel olarak "sarı kart prosedürünü" tetiklerken - çoğu bu hakkı aktif olarak kullanmamaktadır. Örneğin, AB'deki 39 ulusal parlamento veya meclisten sadece dokuzu (yedi Üye Devletten) 2023 yılında ikincilik ilkesinin incelenmesi bağlamında gerekçeli görüş bildirmiştir. Ulusal parlamentoların yetki ikamesi ilkesine ilişkin denetimlerini pasif bir şekilde yerine getirmelerinin arkasındaki nedenleri analiz etmek için AB çapında bir soruşturma başlatılmalıdır. Bu araştırmanın sonuçlarına dayanarak, ulusal parlamentoların ve Üye Devletlerin AB yasama faaliyetleri üzerindeki kontrollerinde idari kapasitelerini ve rollerini güçlendirmek için girişimlerde bulunulmalıdır. Ayrıca AB kurumları, hem gelecekteki girişimleri daha iyi filtreleyerek hem de aşağıdaki "Kuralların basitleştirilmesi" bölümünde açıklanan tedbirleri temel alarak mevcut müktesebatı düzene sokarak politika yapımında "kendine hakim olma" ilkesini uygulamalıdır.

AB'NİN ÇALIŞMALARININ HIZLANDIRILMASI

Nitelikli çoğunluk oylamasına (QMV) tabi olan Konsey oylamaları daha fazla alanı kapsayacak şekilde genişletilmeli ve AB düzeyinde eylemin engellenmesi halinde entegrasyona yönelik farklılaştırılmış bir yaklaşım izlenmelidir. Bugüne kadar Üye Devletler arasında Avrupa entegrasyonunu derinleştirmeye yönelik pek çok çaba, Avrupa Birliği Konseyi'nde oybirliği ile karar alınması nedeniyle engellenmiştir. Bu nedenle QMV'nin genişletilmesi için AB Antlaşmalarının sunduğu tüm imkanlar kullanılmalıdır. Konsey'deki tüm politika alanlarında nitelikli çoğunlukla oylamanın yaygınlaştırılması için "passerelle" olarak adlandırılan maddeden yararlanılmalıdır. Bu adım, Avrupa Konseyi düzeyinde oybirliğine tabi olarak önceden bir anlaşma gerektirecek ve AB tarafından önemli yasama girişimlerinin kabul edilme hızı üzerinde olumlu bir etki yaratacaktır. AB düzeyinde eylemin mevcut kurumsal prosedürler tarafından engellenmesi halinde, bir sonraki en iyi seçenek, benzer düşünen Üye Devlet gruplarının ABİHA'nın 20. ve ABİHA'nın 329. Maddelerinde öngörüldüğü üzere güçlendirilmiş işbirliğine başvurusıdır. Güçlendirilmiş işbirliği iki önemli güvence sunmaktadır: Avrupa Parlamentosu'nun (AP) onayı ve AB Adalet Divanı'nın (ABAD) yargısal denetimi. Ayrıca bir Komisyon önerisine dayanmaktadır. Örnek olarak, AB'nin normal prosedürler çerçevesinde yenilikçi şirketler için özel bir rejim oluşturamaması halinde, şirketler hukuku ve iflasla ilgili mevzuatın yanı sıra iş hukuku ve vergilendirmenin bazı kilit yönlerini uyumlaştıran ve giderek daha iddialı hale getirilecek gönüllü bir 28. şirket kural kitabı, istekli Üye Devletler tarafından geliştirilmiş işbirliği kapsamında araştırılabilir. Son çare olarak, hükümetler arası işbirliği düşünülmelidir. Ancak Antlaşmalar dışında hareket etmek paralel yasal çerçeveler yaratır ve ABAD'ın yargı denetiminden, AP aracılığıyla demokratik meşruiyetten ve Komisyon'un metinlerin hazırlanmasına katılımından yoksun kalınması anlamına gelir.

KURALLARIN BASİTLEŞTİRİLMESİ

Avrupa şirketleri üzerindeki düzenleyici yük yüksektir ve artmaya devam etmektedir, ancak AB bunu değerlendirmek için ortak bir metodolojiden yoksundur. Komisyon, Daha İyi Düzenleme gündemi kapsamında düzenleme "stokunu" ve "akışını" azaltmak için yıllardır çalışmaktadır. Ancak bu çabanın şimdiye kadar sınırlı bir etkisi olmuştur. Düzenleme stoku

AB'de yeni düzenlemeler diğer benzer ekonomilere kıyasla daha hızlı büyümektedir. Farklı siyasi ve yasal sistemler nedeniyle doğrudan karşılaştırmalar yapılamasa da, ABD'de son üç Kongre döneminde (2019-2024) federal düzeyde yaklaşık 3.500 yasa çıkarılmış ve yaklaşık 2.000 karar kabul edilmiştir. Aynı dönemde AB tarafından yaklaşık 13.000 yasa kabul edilmiştir. Bu artan düzenleme akışına rağmen AB, yeni yasaların maliyet ve faydalarını analiz edecek nicel bir çerçeveden yoksundur. AB kurumları arasında sadece Komisyon düzenleyici yükleri hesaplamak için bir metodoloji (Standart Maliyet Modeli) geliştirmiştir, ancak bunun somut uygulaması mevzuat parçalarına göre değişmektedir. Eş-yasa koyucuların - Avrupa Parlamentosu ve Konseyi - taslak AB mevzuatına önerdikleri değişikliklerin etkisini ölçmek için herhangi bir metodolojisi bulunmamaktadır. Ayrıca, ulusal düzeyde aktarıldıktan sonra AB mevzuatının etkisini değerlendirmek için tek bir metodoloji mevcut değildir ve sadece birkaç Üye Devlet aktarılan AB yasasının etkisini sistematik olarak ölçmektedir - bu da ulusal parlamentoların denetim yapmasını zorlaştırmaktadır.

Avrupa'daki şirketler, mevzuatın artan ağırlığı nedeniyle üç ana engelle karşı karşıyadır. Birincisi, zaman içinde AB mevzuatında biriken veya sık sık yapılan değişikliklere uymaları gerekmekte, bu da çakışma ve tutarsızlıklara yol açmaktadır. Örneğin, Business Europe'un 13 adet AB yasası üzerinde yaptığı bir boşluk analizi, farklılıklar (%29) ve düpedüz tutarsızlıklar (%11) da dahil olmak üzere 169 gereklilikte mükerrerliğe işaret etmiştir. İkinci olarak, AB şirketleri, örneğin Üye Devletlerin AB mevzuatını "altın plakaya" çevirmesi veya bir ülkeden diğerine farklı gereklilikler ve standartlar içeren yasaları uygulaması nedeniyle ulusal aktarım nedeniyle ekstra bir yük ile karşı karşıya kalmaktadır. Bölüm 2'de değinildiği üzere, özellikle GDPR, AB'nin dijital hedeflerini baltalayan büyük bir parçalanma ile uygulanmaktadır. Üçüncü olarak, AB mevzuatı KOBİ'lere ve küçük orta ölçekli şirketlere büyük şirketlere kıyasla oransal olarak daha fazla yük getirmektedir, ancak AB bu maliyetleri değerlendirecek bir çerçeveden yoksundur. Komisyon Çalışma Programı maddelerinin yaklaşık %80'i KOBİ'lerle ilgilidir, ancak etki değerlendirmelerinin sadece yarısı büyük ölçüde bu şirketlere odaklanmıştır. AB'de ayrıca üzerinde uzlaşmış bir küçük orta ölçekli şirket tanımı ve hazır istatistiki veri bulunmamaktadır.

Rapor, düzenleme "stokunu" azaltmaya başlamak için, müktesebatı düzene sokacak yeni bir Komisyon Basitleştirme Başkan Yardımcısının atanmasını ve yeni düzenleme "akışının" maliyetini ölçmek için tek ve net bir metodolojinin benimsenmesini önermektedir. Her Komisyon görevinin başlangıcında, yeni AB mevzuatı kabul edilmeden önce, en az altı aylık sabit bir süre, ekonomik faaliyet sektörüne göre mevcut tüm düzenlemelerin sistematik olarak değerlendirilmesine ve stres testine tabi tutulmasına ayrılmalıdır. Bu temelde ikinci aşama, AB mevzuatının politika alanlarına göre kodifikasyonunu ve konsolidasyonunu sürdürmeye odaklanmalıdır. Bu süreç, Avrupa'nın özellikle uluslararası rekabete maruz kaldığı ekonomik sektörlerle öncelik verilerek, tüm "yasama zinciri" boyunca çakışma ve tutarsızlıkların basitleştirilmesi ve ortadan kaldırılmasını içermelidir. Bu uygulama, Komiserler Koleji'nin tüm üyeleri tarafından kendi yetki alanları dahilinde yürütülmeli ve Basitleştirmeden sorumlu bir Başkan Yardımcısı tarafından koordine edilmelidir. Yeni mevzuatın bu sadeleştirme çabasıyla tutarlı olmasını sağlamak için tek bir metodoloji geliştirilmeli ve Komisyon'un etki değerlendirmelerinde tutarlı bir şekilde uygulanmalıdır. Bu metodoloji tüm yeni mevzuata uygulanmalı ve mevzuatta değişiklik yapılırken ortak yasa koyucular tarafından benimsenmelidir. Ayrıca direktiflerin iç hukuka aktarılmasına ilişkin maddeye, Üye Devletlerin yeni mevzuatı AB kurumlarıyla aynı metodolojiyi kullanarak sistematik bir şekilde değerlendirmelerini gerektiren yeni bir standart gerekliliğin eklenmesi tavsiye edilmektedir. Aynı zamanda, Tek Pazar Uygulama Görev Gücü (SMET) güçlendirilmeli ve yanlış aktarım ve AB direktiflerinin gerekliliklerini aşan aktarım örneklerini değerlendirmeye ve ele almaya odaklanmalıdır. Son olarak, Üye Devletlerdeki uygulama ve yürütme makamları modernize edilmeli ve birleştirilmelidir.

AB, raporlama yükümlülüklerinde ilan edilen %25'lik kesintiyi tam olarak uygulamalı ve KOBİ'ler için %50'ye varan bir indirim daha gerçekleştirmeyi taahhüt etmeli, AB hukukunda KOBİ'ler için orantılılığı korumalı ve bunu küçük orta ölçekli şirketleri de kapsayacak şekilde genişletmelidir. Rapor, kabul edilecek tüm yeni tekliflerin, hem uyum maliyetleri hem de idari yük dahil olmak üzere kümülatif etkiyi ölçmek için net ve güçlü bir metodoloji ile yenilenmiş bir rekabetçilik testine tabi tutulmasını tavsiye etmektedir. Bu kontroller, tüm taslak özerk kanunların etkisinin değerlendirilmesinde Komisyon'a destek veren sanayi operatörlerinden oluşan komitelerin katılımıyla gerçekleştirilmelidir. Bu temelde Komisyon, inovasyon açısından özellikle sorunlu olan veya KOBİ'ler üzerinde orantısız etkisi olan girişimleri ertelemeyi tercih etmelidir. Buna ek olarak Komisyon, hafifletici tedbirleri küçük orta ölçekli işletmeleri de kapsayacak şekilde genişletmelidir. AB ayrıca KOBİ'ler için uyum ve idari maliyetleri azaltmak amacıyla yapay zeka destekli yazılım ve makine tarafından işlenen verilerin kullanımını mümkün kılmalıdır. Tedbirler arasında uyumlaştırılmış raporlama şablonları, de minimis raporlama eşikleri ve tek bir çok dilli arayüz kullanılarak merkezi raporlama gereklilikleri yer almalıdır.

KISALTMALAR TABLOSU

YAPAY ZEKÂ	Yapay zeka	ETS	Emisyon Ticaret Sistemi
API	Uygulama Protokolü Arayüzü İleri	DO	Doğrudan yabancı yatırım
ATMP	Tedavi Tıbbi Ürünü Karbon Sınır	ĞR	Bilgi ve İletişim Teknolojisi
CBAM	Ayarlama Mekanizması Merkezi karşı	UD	Uluslararası Enerji Ajansı
CCP	taraf platformu Fark Sözleşmesi	IEA	Avrupa'nın Ortak Çıkarını İlgilendiren
Cfd	Avrupa Birliği Adalet Divanı Sermaye	IPCEI	Önemli Proje
CJEU	Piyasaları Birliği	BA	Fikri Mülkiyet Hakları
CMU	Kritik hammadde Kritik	PR	Enflasyonu Düşürme Yasası
CRM	Hammaddeler Yasası	NA	Sıvılaştırılmış doğal gaz
CRMA	Merkezi menkul kıymetler deposu	YAG	Çok Yıllı Mali Çerçeve
CSD	Savunma İleri Araştırma Projeleri	TF	NextGenerationEU
DARPA	Ajansı	NGEU	Net-Sıfır Sanayi Yasası
MEB	Münhasır Ekonomik Bölge	CTA	Güç Satın Alma Anlaşması
EHDS	Avrupa Sağlık Veri Alanı	PPA	Satın Alma Gücü Paritesi
EIB	Avrupa Yatırım Bankası Avrupa	PPP	Fotovoltaik
EIC	İnovasyon Konseyi Avrupa	PV	Nitelikli çoğunluk
EIF	Yatırım Fonu Enerji yoğun	QMV	oylaması Araştırma ve
EII EP	sanayi Avrupa Parlamentosu	R&I	yenilik
ERC	Avrupa Araştırma Konseyi	SMET	Tek Pazar Uygulama Görev Gücü
ESA	Avrupa Uzay Ajansı	STEM	Bilim, teknoloji, mühendislik ve
ESMA	Avrupa Menkul Kıymetler ve Piyasalar	TFP	matematik
	Otoritesi	VC	Toplam faktör verimliliği
			Risk sermayedarı

