



## ABD CHIPS YASASI VE “YARI İLETKEN” REKABETİNİN, LIBERAL EKONOMİK SİSTEME VE SANAYİ POLİTİKASINA YANSIMALARI

### GİRİŞ

Ağustos ayının ilk günlerinde küreselleşme ve neo liberal ekonomik sistem ile sanayi politikası konularında farklı bir dönüşümün kilometre taşlarının artık belirgin bir şekilde ortaya çıktığı gelişmeler meydana gelmiştir. En önemlisi, şüphesiz, Başkan Biden’ın 9 Ağustos tarihinde imzalamasıyla yürürlüğe giren “Yarı İletken Üretimi için Yararlı Teşvikler Oluşturma ve Bilim Yasası 2022 (Creating Helpful Incentives to Produce Semiconductors –CHIPS and Science ACT 2022)” olmuştur. Yazma kolaylığı bakımından uluslararası kullanıldığı şeklinde kısaca CHIPS Yasası tabiri kullanılacaktır.

Gerçekten 21’nci yüzyılın başlarından itibaren neo liberal düzenin ve genel kabul gören “Washington Mutabakatı” ilkelerinin dışında uygulamaların gelişmiş sanayi ülkeleri tarafından giderek daha açık bir şekilde uygulanmaya başlandığı görülmektedir. Devletlerin günümüzde belirli imalat sanayilerini stratejik önemleri nedeniyle destekleyerek özel sektörü doğrudan etkilemeye çalışmaları, “sanayi politikası” diye özetlenebilecek bir uygulamaya yaygın olarak başvurdukları görülmektedir.<sup>2</sup>

CHIPS Yasası bu eğilimin en belirgin örneğini oluşturmaktadır. Yasa, teşvik ve yönlendirmenin ötesinde ciddi mali kaynak ve vergi imtiyazları sağlamaktadır. Bu gelişmeye yol açan süreç; COVID-19 salgınının, bozulan tedarik zincirinin, giderek derinleşen “ekonomilerin ayrıştırılması” arayışlarının, artan eşitsizliğin, göçmen krizinin, iklim değişikliğinin, Çin’in teknolojik rekabette ön alma olasılığının ve Ukrayna savaşının küreselleşmeyi bozucu etkileri ile hızlanmıştır.

<sup>1</sup> <https://www.tepav.org.tr/tr/ekibimiz/s/1257/Bozkurt+Aran>

<sup>2</sup> B.ARAN; “Sanayi Politikası ve Küresel Ticaret Düzeninde Dönüşüm”; TEPAV Değerlendirme Notu; Eylül 2021 [https://www.tepav.org.tr/upload/mce/2021/degerlendirme\\_notu/sanayi\\_politikasi\\_ve\\_kuresel\\_ticaret\\_duzeninde\\_onusum.pdf](https://www.tepav.org.tr/upload/mce/2021/degerlendirme_notu/sanayi_politikasi_ve_kuresel_ticaret_duzeninde_onusum.pdf)

Bu çalışmada ifade edilen bulgular, yorumlar, sonuçlar, öneriler ve görüşler tamamen yazarına aittir. TEPAV’ın resmi görüşü değildir. © TEPAV, aksi belirtilmedikçe her hakkı saklıdır.

Teknolojik rekabet sadece ABD ile Çin arasında gelişmemektedir. Bu yarışa Avrupa Birliği, Japonya, Güney Kore, Tayvan ve Hindistan da ciddi şekilde katılmaktadır. Konunun, ilk önce ABD'nin kabul ettiği yasa açısından değerlendirilmesi uygun olacaktır.

İkinci Dünya savaşının hemen sonunda uygulanmaya başlanan küresel mimarinin ana dayanak noktası olan liberal anlayışın, 2008 ekonomik krizinden bu yana uluslararası planda meydana gelen krizler sonucunda değişmeye başladığı ve ülkelerin “sanayi politikasına” ağırlık verdikleri görülüyordu. Başkan Biden'ın 9 Ağustos tarihinde imzalayarak yürürlüğe soktuğu CHIPS yasası bu yönde yeni bir devrin başladığına işaret etmektedir. Yasanın bu bakımdan bir de “sanayi politikası” açısından irdelenmesi yararlıdır.

CHIPS Yasası kabulünün Amerikan iç politikası ve özellikle Biden Yönetimine dair yol açtığı başka siyasi nitelikli bir değerlendirmeye de kısaca değinelim. ABD Temsilciler Meclisinde ve Senatosunda küçük bir çoğunluğa dayanarak yeni yasaları geçirmek zorunda kalan Başkan Biden'ın bu defa CHIPS Yasasına ilaveten bir de temiz enerji ile ilgili hükümler içeren “Enflasyonu Azaltma Yasası'nı - Inflation Reduction Act” kabul ettirmesi büyük bir başarı olarak nitelendirilmektedir.

### **ABD'NİN CHIPS YASASI**

Uzun bir müzakere sürecinin ve pazarlıkların sonucunda ABD Kongresinin her iki kanadında da kabul edilen yarı iletkenlerle ilgili yasa, 9 Ağustos tarihinde Başkan Biden tarafından imzalanmıştır. İmza töreninde bir konuşma yapan Başkan Biden, yasanın yürürlüğe konduğu günün, Amerika'nın üreticileri için “denilenin gerçekleştirildiği” önemli bir gün olarak 50, 75, 100 yıl sonra da hatırlanacağını belirtmiştir. Başkan Biden yarı iletkenin Amerika tarafından icat edildiğini ve bu yasanın ekonomik çıkarlar ve ulusal güvenlik bakımından gerekli olduğunu ve böylece yarı iletkenin evine geri döndüğünü söylemiştir.

Demokrat Partinin çoğunluğu sağladığı Temsilciler Meclisinde yapılan oylamada 19 Cumhuriyetçi üyenin olumlu oy vermesi ile 243'e karşı 187 oyla; Senato'da ise 64'e karşı 33 oyla kabul edilen yasa, yarı iletken üretimde yeni bir dönemin başladığına işaret etmektedir. Böylece her iki parti üyelerinin (bipartisan) birlikte oy verdikleri bir yasa olmuştur.

Yasa ile 52,7 milyar dolarlık bir fon yarı iletken üretime ayrılmıştır. Ayrıca yarı iletken üreten firmalara %25 oranında vergi muafiyeti, yabancı iletişim teknolojisi kullanan ABD'li firmalara bu durumu düzeltmek için 1,5 milyar dolar ve 20 teknoloji merkezi kurulması için Ticaret Bakanlığına 20 Milyar dolar tahsis etmiştir. Ulusal Bilim Vakfı için (National Science Foundation) beş yılda 81 milyar dolar tahsis edilmiştir. Ayrıca “Teknoloji, Inovasyon ve Ortaklık Başkanlığı” için 20 milyar dolar, Enerji Bakanlığı için 10 milyar dolar ayrılmıştır. Toplamda yasanın 280 milyar dolar tutarında bir kaynağı teknoloji gelişimine ve yarı iletken üreticilerine tahsis ettiği belirtilmektedir.<sup>3</sup>

Yasa, küresel anlamda yarı iletken üretiminin % 75'ini karşılayan Güney Asya ülkeleri ile ABD'li üreticilerin rekabet edebilmelerini sağlamayı amaçlamaktadır. Özellikle Çin'in son zamanlarda bu alanda önemli bir atılım yapması da Biden Yönetimini harekete geçirmiştir. Çin ve Tayvan arasında Temsilciler Meclisi Başkanı Pelosi'nin ziyareti sonrasında daha da gerginleşen ilişkiler, Tayvan'dan sağlanan yarı iletken tedarikinin güvenilir olmadığına dair endişelerin

<sup>3</sup> <https://www.forbes.com/sites/brianbushard/2022/07/28/chips-act-passes-house-approves-280-billion-bill-to-boost-microchip-production-and-counter-china/?sh=66823c7b2bfd>

yaygınlaşmasına da neden olmuştur. Özellikle Çin ile teknolojik rekabetin artması, bazı Cumhuriyetçi Parti temsilcilerini de yasa lehine oy kullanmaya sevk etmiştir.

COVID-19 salgını dolayısıyla aksayan tedarik zinciri dolayısıyla yarı iletkenlerin ABD’de üretilmesinin “ekonomik gelişme ve ulusal güvenlik” bakımlarından gerekli olduğu değerlendirildi. Yarı İletken Sanayi Birliğinin açıklamalarına göre, ABD’de yarı-iletken üretiminin küresel üretime oranı 1990 yılında %37 iken 2020’de %12 olmuştur.<sup>4</sup> Çağdaş elektronik uygulamalarının en yaşamsal parçası olan yarı iletken üretiminde ve tedarikinde karşılaşılan aksaklıklar bütün üretim sürecinin durmasına neden olmaktadır. Bu yasa ile kaynakların yarı iletken üretimine kaydırılmasının, yatırımcıların “yapay zekâ” dâhil teknoloji alanında milyarlarca dolarlık yatırım yapmalarını hızlandırması beklenmektedir.

**Tablo 1: BÜYÜK EKONOMİLERDE ÇİP SÜBVANSİYON PAKETLERİ**

	Ana destek	Destek büyüklüğü	Hedef
<b>ABD</b>	CHIPS Yasası, FABS Yasası	<ul style="list-style-type: none"><li>• 52 milyar dolarlık federal yatırım</li><li>• Yatırım vergi indirimleri</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Çip üretiminin ABD’ye geri getirilmesi</li><li>• ABD’nin savunma için kritik önem taşıyan çipler üretebilmesinin sağlanması</li></ul>
<b>Avrupa Birliği</b>	Avrupa Çip Yasası	<ul style="list-style-type: none"><li>• 46 milyar dolar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• AB’nin çip üretimindeki küresel pazar payının 2030 yılına kadar %9’dan %20’ye çıkarılması</li></ul>
<b>Japonya</b>	Özel Gelişmiş Bilgi ve İletişim Teknolojisi Kullanımı; Sistem Geliştirme Arz ve Uygulama; Teşvik Kanunu	<ul style="list-style-type: none"><li>• 4,42 milyar dolar</li><li>• Kurulum maliyetlerinin %50’sine kadar sübvansiyonlar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Japonya’nın gelişmiş bilgi ve iletişim teknolojisinin güvenliğinin ve güvenilirliğinin artırılması</li><li>• Siber güvenliği sağlanması</li></ul>
<b>Hindistan</b>	Hindistan Yarı İletken Misyonu	<ul style="list-style-type: none"><li>• 30 milyar dolar, çip ve teknoloji tedarik zincirinde</li><li>• Proje maliyetinin %50’sine kadar destek</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Çip sektöründe kendine yeterliliğin artırılması</li><li>• Hindistan’ın elektronik üretimi ve tasarımı için küresel bir merkez haline gelmesinin sağlanması için çip ekosistemi oluşturulması</li></ul>
<b>Çin</b>	Çin Entegre Devre Sanayi Yatırım Fonu, "Büyük Fon"	<ul style="list-style-type: none"><li>• Birinci aşama için 20,7 milyar dolar ve ikinci aşama için 30,47 milyar dolar</li><li>• 15 yıldan uzun süredir faaliyet gösteren çip üreticileri için 10 yıla kadar kurumlar vergisi muafiyeti gibi vergi indirimleri</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Çip sektöründe kendine yeterliliğin elde edilmesi</li><li>• Çip endüstrisini ABD baskısından korumak için yerel tedarikçilerin desteklenmesi</li><li>• 2030’a kadar önde gelen küresel oyunculara karşı rekabet edecek yerli şirketler topluluğunun yaratılması</li></ul>
<b>Güney Kore</b>	"K-Yarı İletken Kuşak" Stratejisi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ar-Ge yatırımları için %50’ye varan vergi indirimleri</li><li>• İmalat yatırımları için %20 vergi indirimi; (2030 yılına kadar 450 milyar dolara kadar özel yatırım çekmeyi hedeflemekte)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2030’a kadar dünyanın en büyük çip tedarik zincirini kurmak</li></ul>
<b>Tayvan</b>	"Invest in Taiwan" Girişimi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vergi indirimleri, kurumlar vergisine %20’lik üst sınır getirilmesi gibi</li><li>• Ar-Ge vergi kredisinin %15’i</li><li>• Arazi, su ve elektriğin güvence altına alınmasına yardımcı olunması</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tayvan’ın küresel çip tedarik zincirindeki lider konumunu korumak</li></ul>

Kaynak: Financial Times, TEPAV görselleştirmeleri<sup>5</sup>

<sup>4</sup> J.Whalen; “A new era of industrial policy kicks off with signing of the Chips Act”; The Washington Post; 9 Ağustos 2022.

<sup>5</sup> C.Ting-Feng, L.Li; “The resilience myth: fatal flaws in the push to secure chip supply chain”; Financial Times, 5 Ağustos 2022. <https://www.ft.com/content/f76534bf-b501-4cbf-9a46-80be9feb670c>

Tablo 1’de görüleceği üzere ABD, AB, Japonya, Çin, Güney Kore ve Tayvan’a ilaveten Hindistan’ın da yarı iletken üretimi için ciddi kaynak ayırmaktadır. Yarı iletken üretimi için, özel sektör tarafından kullanılmak üzere vergi kolaylıkları ve bazı güvenceler dışında, 180 milyar doları geçen doğrudan mali kaynak sağlayan sübvansiyonlar uygulanacağı anlaşılmaktadır.

Diğer bir beklenti de üreticilerin bu sübvansiyonlara ulaşmak için ciddi bir rekabete girmeleridir. Yasa, yabancı üreticilerin de sağlanan bu kolaylıklardan yararlanmalarını öngörmektedir. Bununla beraber ABD’li üreticilerin aslan payı almak üzere yabancı üreticileri yasanın dışında tutmak üzere” loby” faaliyetlerine başlamayı amaçladıkları belirtilmektedir. Uygulama ile ilgili ayrıntılar, uygulama sorumluluğunun verildiği Ticaret Bakanlığı tarafından henüz ilan edilmemiştir.

**Tablo 2: EN BÜYÜK ÇİP ÜRETİCİLERİ TARAFINDAN YAPILAN BAŞLICA YATIRIMLAR**

	Yatırım ve yatırım planları	Küresel pazar pozisyonu
<b>TSMC (Tayvan)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2023'e kadar üç yılda, özellikle Tayvan ve ABD'de 100 milyar dolar</li><li>• Japonya'da yeni bir tesise yatırım yapmak için 7 milyar dolar</li></ul>	Dünyanın en iyi sözleşmeli çip üreticisi (Mantık çipleri)
<b>Intel (ABD)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ABD: Arizona, Ohio ve New Mexico'da 12 milyar dolardan fazla yatırım</li><li>• AB: Önümüzdeki 10 yıl içinde Avrupa'da 90 milyar dolarlık yatırım planlaması (Almanya, İrlanda, İtalya, Polonya ve İspanya'da)</li><li>• Güneydoğu Asya: Malezya ve Vietnam'daki çip paketlenme ve test tesisleri için sırasıyla 7 milyar dolar ve 475 milyon dolar</li><li>• İsrail: İsrail merkezli Tower Semiconductor'ı 5.4 milyar dolara satın aldı; İsrail'de yeni bir çip fabrikası için 10 milyar dolar ve Ar-Ge'yi genişletmek için 600 milyon dolar</li></ul>	ABD'nin birinci yarı iletken şirketi (Mantık çipleri)
<b>Samsung (Güney Kore)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bellek çipi üretiminde 151.1 milyar \$'lık genişleme (ABD'deki yeni dökümhane tesisi için 17 milyar \$ dahil)</li><li>• Teksas'ta değeri 200 milyar dolar olması öngörülen 10 çip fabrikası için yatırım planlamaları</li></ul>	Dünyanın en iyi bellek çip üreticisi, dünyanın 2 numaralı sözleşmeli çip üreticisi
<b>Micron (ABD)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 150 milyar \$ (sermaye harcaması ve Ar-Ge dahil) (ABD, Japonya ve Tayvan ile çip üretimini genişletmek için görüşmelerde konuşulan miktar)</li></ul>	ABD'nin birinci bellek çipi üreticisi
<b>Texas Instruments (ABD)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Richardson, Teksas'taki yeni tesis için 3,1 milyar dolar</li><li>• Mikron tesisi için 900 milyon dolarlık satın alma</li><li>• Sherman, Teksas'ta yeni çip tesisleri inşa etmek için 30 milyar dolar; 2025'te üretime geçmesi hedeflenmekte</li></ul>	Dünyanın birinci analog çip üreticisi

Kaynak: Financial Times, TEPAV görselleştirmeleri

Dünyanın en büyük yarı iletken üreticilerinin, 10 yıl içinde üretim kabiliyetlerini artırmak amacıyla 750 milyar doları geçen yatırım öngördükleri anlaşılmaktadır. Üstelik bu tabloda Çinli üreticilerin yatırım planları yer almamaktadır.

## KÜRESELLEŞME VE SANAYİ POLİTİKASI

Kısa tanımlaması ile “sanayi politikası”, temelde devletlerin ulusal güvenlik veya ekonomik rekabet gücü için yaşamsal ölçüde önem verdikleri belirli sanayi dallarının geliştirilmesi amacıyla ortaya koydukları “sübvansiyon uygulaması” olarak tanımlanabilir. Roosevelt Enstitüsünden Todd Tucker “Sanayi Politikası ve Planlama” kitabında uygulamayı şöyle tanımlamaktadır: “Girdi maliyetlerini, çıktı fiyatlarını veya düzenleyici işlemleri değiştirerek, kaynakları bir sanayi dalından veya sektörden diğerine aktarmak”.<sup>6</sup> Bütün sanayi kesimine uygulanan mali ve para politikasından farklı olarak, kaynakların binlerce sanayi türü arasında seçilen az sayıda alana kaydırılması amaçlandığından, uygulamanın “tarafsız” olmadığı açıktır.

Bu şekilde belirlenen sanayiler genellikle ağır imalat veya havacılık, çelik yapımı gibi askeri uygulamaları da olan sanayi türleridir. Uygulama, koruyucu tarifeler, doğrudan sübvansiyon, vergi kolaylıkları, garantili devlet alımları ve araştırma ve geliştirme amacıyla kamu olanaklarının tahsis edilmesi şeklinde oluşabilir.

CHIPS Yasasının Başkan Biden tarafından onaylanarak yürürlüğe girmesi üzerine ABD'nin büyük teknoloji firması INTEL'in Yönetim Kurulu Başkanı olan Pat Gelsinger bir açıklama yaparak, yasanın İkinci Dünya Savaşından bu yana ABD'nin “sanayi politikası” çerçevesinde çıkardığı en önemli yasa olduğunu belirtmiştir. Gelsinger bu sayede yarı iletken üretiminde ABD'nin 1990'lardan günümüze gelene kadar %38'den %10'lara düşen payının geri çevrilebileceğini sözlerine eklemiştir.

ABD'de kamu otoritesinin, CHIPS Yasasının kabulü ile artık, girişimcilerin yatırım yapacakları alanları büyük sübvansiyonlarla belirlemek yoluyla liberal ekonomik model yerine “güdümlü” ekonomik modeli benimsediğini göstermektedir. Böylece “ulusal güvenlik ve ekonomik büyüme” amaçlarının hangi sektör tarafından sağlanabileceğinin kamu otoritesi tarafından belirlendiği bir dönem başlamış olmaktadır.

Harvard Üniversitesi'nin uluslararası ekonomik politika alanında saygın öğretim üyesi Prof. Dani Rodrik, CHIPS Yasası ile ABD'nin “Pazar köktenciliğinin” ötesine geçmesinin ve bu konuda parti farkı gözetmeksizin ABD Kongresinin mutabakat içinde olmasının tarihi önemde olduğunu belirtmiştir. Rodrik, Yasa ile üretimin artırılabilirliğini, Çin'e karşı ulusal güvenliğin güçlendirilebileceğini ve yeni iş olanaklarının açılabilirliğini, ancak emek piyasası ve bölgesel eşitsizlik sorunlarına odaklanacak farklı bir “sanayi politikasına” da gerek olacağını kaydetmiştir.<sup>7</sup>

Diğer yandan, “ulusal güvenlik” savının altında asıl gözetilenin, esasen karlı durumda olan teknoloji şirketlerinin “refahları” olduğunu ileri süren Senatör Bernie Sanders gibi Kongre üyeleri de bulunmaktadır.

<sup>6</sup> [https://rooseveltinstitute.org/wp-content/uploads/2020/07/RI\\_Industrial-Policy-and-Planning-201707.pdf](https://rooseveltinstitute.org/wp-content/uploads/2020/07/RI_Industrial-Policy-and-Planning-201707.pdf)

<sup>7</sup> J. Whalen; “A new era of industrial policy kicks off with signing of the Chips Act”; The Washinton Post, 9 Ağustos 2022.

## **SON SÖZ**

Küreselleşme, salt ekonomik bir olgu olarak kabul edilmemelidir. Küreselleşmenin temel kurallarının benimsenmesinin, ülkelerin farklı yönetim tarzlarının bir ahenk içinde olmasını sağlayacak ana olgu olarak kabul ediliyordu. Nitekim Çin'in Dünya Ticaret Örgütüne üye olması liberal anlayışın şampiyon ülkeleri tarafından bu anlayış sonucunda iştihakla karşılanmıştı.

ABD'nin CHIPS Yasası ve tablo 1'de açıkça görüldüğü üzere başat ülkelerin de aynı doğrultu da hareket etmeleri, küreselleşme olgusunun geri itilmesi anlamına gelmektedir. Siyasi otoritenin “ulusal güvenlik ve ekonomik bağımsızlık” gerekçeleriyle ekonomik faaliyetlere doğrudan müdahale etmesinin ve kamu kaynaklarını kendisi tarafından belirlenen sektörlere aktarması uygulamalarının yaygınlaşması beklenir.