

25 Kasım 2022,
Cuma

EPAM BÜLTENİ

İstinye Üniversitesi Ekonomi ve Politika Araştırmaları Merkezi

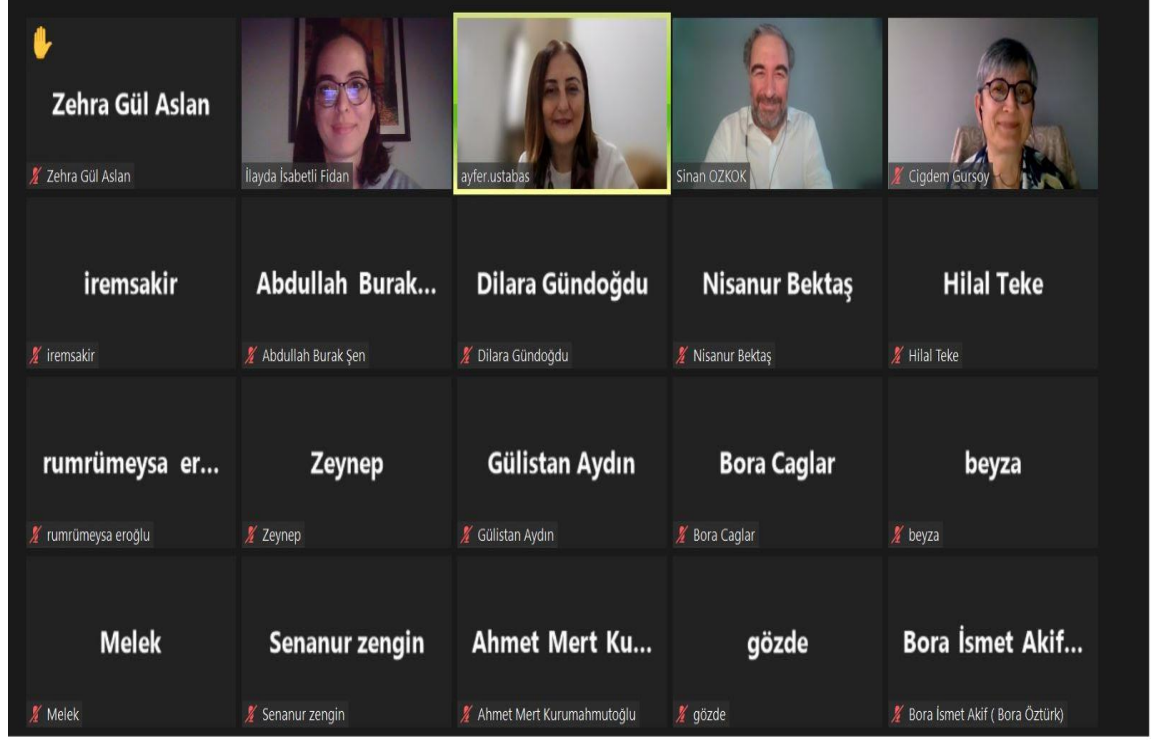
Sayı 141-
EKİM-
KASIM 2022

Doç. Dr. Ayfer Ustabas

EPAM toplantısı 9 Kasım'da gerçekleşti

EPAM'ın yeni Yönetim Kurulu ile hazırlamış olduğu bu ilk bültenine hoş geldiniz. Bültenimizin Ekim-Kasım aylarındaki sayısını Küresel Tedarik Zincirinde ortaya çıkan sıkıntılara ve bunların ekonomik etkilerine ayırdık. Bu amaçla, 9 Kasım'da Nissan EMEO Bölgesi Pazarlama ve Satış Başkan Yardımcısı Sinan Özkök ile çevrim içi bir toplantı gerçekleştirdik. Bu toplantıya öğrencilerimiz, öğretim üyelerimiz ve otomotiv sektörü çalışanları katıldı. Yaklaşık bir saat süren ve çok verimli geçen toplantıda öğrencilerimiz Sinan beye merak ettikleri soruları sorma fırsatı buldular. Sinan Özkök, küresel tedarik zincirindeki sıkıntıların yanı sıra mesleki tecrübeleri konusunda da öğrencilerimize tavsiyelerde bulundu.

Bu bültenin hazırlanmasında EPAM üyelerinin yanı sıra İstinye Üniversitesi Ekonomi Bölümü ile Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü öğrencileri de önemli katkıda bulundular. Ekonomi bölümü öğrencilerimiz İbrahim Sav, İrem Şakir, Nisanur Bektaş, Zehra Gül Aslan ile Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi bölümü öğrencilerimiz Dilara Çetin, Mehmet Can Gür ve Alişir Faydalı'ya emekleri için teşekkür ediyoruz ve iyi okumalar diliyoruz.



9 Kasım 2022 günü çevrim içi olarak yapılan “Küresel Tedarik Zincirindeki Sorunlar ve Ekonomiye Etkileri” konulu EPAM etkinliğine katılan öğrenciler, öğretim üyeleri ve diğer konuklar.

Doç. Dr. Ayfer Ustabas

Küresel Tedarik Zincirindeki Sorunlar ve Ekonomiye Etkileri

Günün en son gelişmeleri

Elektronik cihazların vazgeçilmez bileşenlerinden biri olan çipler, savunma sanayi, elektronik sistemler, otomobiller, beyaz eşya, giyilebilir teknolojiler, akıllı telefonlar ve bilgisayarlar başta olmak üzere birçok sektörde kullanılmaktadır. Bu nedenle, çipler, günümüzde uzayda, bilimde, yapay zekada ve elektrikli araçlarda üstünlük mücadelesinin merkezinde yer almakla kalmayıp geleceğin askeri ve savunma teçhizatı için de çok önem taşımaktadırlar.

Küresel çip tedarikinde yaşanan sorunlar, otomotiv endüstrisi ve elektronik cihazlar dahil olmak üzere ekonomik olarak ön planda yer alan birçok sektörü etkilemiştir. ABD ile Çin arasında yaşanan uluslararası ticaret konusundaki gerilimleri, pandeminin yarattığı kısıtlar ve Rusya-Ukrayna savaşının etkileri bir araya geldiğinde, tedarik zincirinin yönetimi birçok ülke ekonomisinin ana politika hedefi haline gelmiştir.

Yakın zamanda çip talebinde yaşanan yoğun artışın talep ve arz açısından önemli nedenleri vardır. Bunlardan ilki, çip talebinde gerçekleşen önemli artış nedeniyle olmuştur. Covid-19 dönemindeki karantina sürecinde eğitim ve iş hayatının evden yürütülmeye başlamasıyla beraber bilgisayar, akıllı telefon, tablet ve oyun konsollarının kullanımı artmıştır. Bu faktör telekomünikasyon şirketlerinin altyapı yatırımlarının artmasına neden olmuştur. Çip talebindeki ikinci faktör ise, salgının azalmaya başlaması ve insanların evlerini terk etmeye başlamasıyla otomotiv sektörüne olan talebin yeniden artmaya başlaması ile gerçekleşmiştir. Artan bu talep, sektörde girdi olarak kullanılan çip talebine doğrudan yansırken, otomotiv sektöründeki üreticilerin iptal ettikleri çip siparişlerinin yerine yenilerini koyamaması sonucunu doğurmuştur.

Arz kaynaklı nedenlerin ilki çip üreticilerinin, tüketici elektroniği sektörünün talebini karşılamaya çalışırken, otomotiv üreticilerinin taleplerini ertelemek zorunda kalmaları ile ortaya çıkmıştır. Çip üreticileri kapasitelerini artırarak üretime devam etseler de talepleri tam olarak karşılayamadılar.

Arzı etkileyen ikinci unsur ise, küresel boyutta yaşanan ticaret veya teknoloji savaşları olarak belirtilmektedir. Çin ve Amerika Bileşik Devletleri (ABD), teknoloji alanındaki karşılıklı bağımlılıklarını azaltmak amacıyla tedarik zincirlerini yeniden düzenleme çabalarına başlamışlardır. Arz konusundaki üçüncü unsur ise jeopolitik riskler olarak sıralanmaktadır. Rusya-Ukrayna savaşı, tedarik zinciri güvenliğine yönelik talepleri daha da artırmıştır. Savaş, çiple ilgili birçok tedarikçinin ihtiyaç duyduğu enerji, metaller, kimyasallar ve önemli gazların fiyatlarını artırmıştır.

Jeopolitik gerilimlerin neden olduğu küresel tedarik kesintilerinin yarattığı zorluklara rağmen üretimlerinde girdi olarak yarı iletkenleri veya diğer adıyla çipleri kullanan sektörlerin kendilerini bazı önlemler almak yoluyla korumaya çalıştıkları gözlenmektedir. Bu önlemler arasında; üretim modellerinin yeniden konumlandırılması ve tedarik zincirlerinin çeşitlendirilmesi gibi farklı uygulamalar başta gelmektedir.



Sinan Özkök'ün sunumundan görüntüler.



Nissan EMEO Bölgesi Pazarlama ve Satış Başkan Yardımcısı Sinan Özkök

İstinye Üniversitesi Ekonomi Bölümü ile Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü öğrencileri

Küresel Tedarik Zincirinin Etkileri

Pandemi, tüm dünyayı etkilediği gibi otomotiv sanayiini de özellikle tedarik zinciri açısından fazlasıyla etkiledi. Sosyal hayattaki kısıtlamalar ile tüketici elektroniğinde yaşanan ciddi talep artışı ve otomotiv sanayinin talep öngörülerinin beklenenin üzerinde gerçekleşmesi ile küresel olarak mikroçip talebindeki artış, tedarik sürecinde darboğaz yaşanmasına sebep oldu. Bunlara ek olarak önemli çip üreticilerinin tesislerinde çıkan yangınlar, önemli çip üreticilerinin bulunduğu lokasyonlardaki doğal afetler, Tayvan’da yaşanan kuraklık, Amerika’daki soğuk hava koşulları, Japonya’da deprem ve pandemi sebebiyle halen bazı mikroçip üreticilerinin üretimlerine dönem dönem ara veriyor olmaları gibi birçok neden krizin daha da büyümesine neden oldu.

Otomotiv sektöründe mikroçip tedariki kaynaklı kesintiler ve yavaşlamalar nedeniyle şu ana kadar dünya genelinde üretilmeyen araç sayısının 10 milyon adedin üzerinde olduğu hesaplanıyor. Dünya geneline kıyasla ülkemizde bu sürecin çok daha başarılı yönetildiğini söyleyebiliriz ancak ülkemizde de mikroçip tedarik sorununun neden olduğu üretim kesintileri ve yavaşlamaları maalesef yıl başından bu yana halen devam ediyor. Mikroçip, otomotiv için önemli komponentlerden biri ve ürünlerimizin teknolojilerinin her geçen gün artması neticesinde daha da önemli hale geliyor. Bu yılın başındaki tabloya göre yılın 3. ve 4. çeyreğinde mikroçip tedarikinde rahatlatma bekleniyordu ancak süreci zorlayıcı etkenler daha da arttı. Örneğin, pandemi nedeniyle halen bazı ülkelerde karantina gerekliliği ile üretimlere ara veriliyor. Küresel öngörülere göre, 2022 yılının da benzer şekilde geçeceği, yeni yatırımların devreye girmesi ve yeni tesislerin açılması ile 2023 yılında tedarikte rahatlatma olacağı tahmin ediliyor (*İbrahim Sav*).

Dijitalleşen dünyanın en önemli noktalarından biri çiplerdir. Otomotiv küçük ev aletleri, bilişim sektörleri ve savunma sanayisi gibi birçok alanda çipler oldukça büyük bir paya sahiptir. Önemli alanlarda kendine yer bulan çipler giderek önemini artırmaya devam ediyor. Son yıllarda çip üretimi ve tedariki başta talep artışı olmak üzere farklı nedenlerden ötürü büyük bir krizle karşı karşıya kaldı. Başta ABD ve Çin arasında başlayan ticaret savaşları sonrasında süregelen Covid-19 salgını nedeniyle tedarik zincirlerini oldukça bozdu.

Bütün dünyanın durduğu 2020 yılının Mart ayında küresel ticaret durma noktasına oldukça yakındı. Üretim dağıtım hiç olmadığı kadar aksadı çünkü gemiler limanlara yaklaşmadı. Bu ve bunlar gibi yaşanan problemler siparişlerin aksamasına ve farklı pazarlara kaymasına neden oldu. Bazı firmalar üretimi yavaşlatma kararı aldı. Elektrikli arabaların artışıyla petrol ihtiyacını düşürmeyi hedefleyen ülkelerin düşünceleri sekteye vurdu. Tıbbi teknolojiler de dahil kendine hayati boyutta yer edinen çipler için taleplerin dengelenmesi ve çip sıkıntısının çözülmesi gerekmektedir (*İrem Şakir*).

Mevcut çip krizinin belirmesinin başlıca nedeni 2019’dan bu yana mücadele ettiğimiz COVID19 pandemi koşullarıdır. Bu kriz tabii ki de öncelikle üretiminde yoğun olarak çip kullanılan sektörleri etkisi altına almıştır. Bu konuya örnek vermek gerekirse elektronik araçlar başta olmak üzere (televizyon, telefon, bilgisayar) otomobil, savunma gibi sanayiler akla gelmektedir. Bir diğer örnek ise; pandemiyle beraber otomobil üreticilerinin çalışmalarını durdurması çiplerin yukarıda da bahsi geçen elektronik araçların kullanımında artışa sebebiyet vermiştir. Özetle, bu çapta dünyayı etkisi altına alan krizi anlayabilmek amacıyla, çip üretimini ve çiplere olan talepleri algılayabilmemiz gerekmektedir. Üretimde lider konumda bulunmasına rağmen ihtiyacı karşılayamama tehlikesi ile karşı karşıya olan Çin, Amerikalı ve Uzakdoğulu şirketlerden ekstra ürün tedarik etmektedir. Haliyle talep bu kadar fazla olması sebebiyle, pandemiyle beraber üretim, talebi karşılayamamakta ve çip sorunu kriz seviyesine çıkmaktadır. Krize yol açan diğer önemli sebepler; süper güçler arasındaki diplomatik sorunlar, savaş, doğal afetler vb. konular olarak örneklendirilerek artırılabilir. Yukarıda bahsedildiği üzere, teknolojik araçların birçoğunda bu teknolojiye gereksinim duyulmaktadır. Dolayısıyla belir her sene yeni model çıkaran telefon markaları kriz sebebi ve arz/talep dengesizliği yüzünden lansmanlarını ertelemek mecburiyetinde kalmışlardır. Çip krizinden en çok etkilenen sektörlerden bir diğeri otomobil sektörü olmakla beraber 2021 başlarından itibaren birçok firma üretimlerini durdurma, hatta azaltma ihtiyacı duymuştur. Ek olarak eğlence sektörünün en yüksek pazar payına sahip olan oyun konsol üreticileri de bu krizden benzer şekilde etkilenmiştir (*Nisanur Bektaş*).

Küresel Tedarik Zinciri, ürünün üretim aşamasındaki tüketiciye ulaşana kadar olan süreci kapsar ve bu süreçteki operasyon ağını ifade eder. Zincirdeki halkalar, imalat, işgücü arzı ve malların lojistiğini içerir. Çip krizi, salgın sürecinde firmaların, talebin arttığı akıllı telefon ve elektrik ürünlerine öncelik vermesiyle başlamıştır ve her geçen gün bu sorun büyümektedir. Sadece otomotiv değil, oyun konsollarında bile çip krizi kendini göstermektedir. Şu an birçok şirkette çip rekabet unsuru haline gelmiştir. Hatta çoğu şirket akıllı telefon ve oyun konsolu üretimini azaltarak otomotivde kullanmak üzere çipleri tedarik etmektedir. Çünkü bu sorun teknolojik ürün üretiminde kıtlık oluşturmaktadır ve şirketler kısa vadeli arz şokuyla karşı karşıya kalmışlardır (*Zehra Gül Aslan*).

İlk defa elektronik mühendisleri Robert Noyce ve Jack Kilby vasıtasıyla birbirinden farklı laboratuvarlarda ama eş zamanlı meydana getirilen çip, koca bilgisayarların gizleyebileceği bilgilerin 10 kat fazlasını saklayabilirken bu işlemi yaparken oldukça az seviyede enerji tüketmektedirler. Kendi küçük ama faydası ve etkisi büyük bu olan bu çipler, küçük ev aletlerinden otomotive, savunma sanayiinden bilişim teknolojilerine varıncaya kadar her alanda kullanılarak büyük bir pazar oluşturmaktadır.

Politik, ekonomik veya diğer küresel sebeplerden dolayı çiplerin üretimlerinde yaşanan aksaklıklar ise büyük krizlere sebebiyet verebilmektedir. Çipleri kullanan sektörlerce üretilenden daha fazla talep edildiği durumlarda ise çip krizleri veya kıtlıkları ortaya çıkmaktadır. Günümüzde otomobilden ekran kartlarına, savunma sanayiinden oyun sektörüne kadar birçok elektronik üreticisi 2020-2021 yıllarında başlayan ve devam eden küresel çip krizinden etkilenmiş durumda. Özellikle 2020 yılında başlayan pandemi sonrası, üretim ve lojistik süreçlerinin sekteye uğraması krizin en temel sebepleri arasında gösteriliyor. Dünya genelinde 169 sektör çip krizinin etkilerini çok ciddi bir şekilde yaşıyor.

Otomotiv sektörü, silikon çip sorununda başta gelen en önemli sektörlerinden biri olarak karşımıza çıkıyor. Çünkü çip üreticileri en başta otomotiv üreticilerini tatmin edecek kadar üretim sahasına sahip değil. Bu alanda yeterli desteğin olmaması pandemi sırasında pek çok otomotiv üreticisinin tedarik siparişlerini iptal etmesine neden oldu. Bu durumdan şikayetçi olan tedarikçiler ise haliyle salgın sırasında başka pazarlara yönelmek zorunda kaldı ve dolayısıyla yetersiz üretim sonucu çip sorunu gündeme gelmeye başladı. Örneğin, 2 yıl önce Amerika Çin'e yaptırım kararı aldığında Çin ürünlerini yasaklamaya başladı. Çin merkezli akıllı telefon firması Huawei ise bu yaptırımdan hemen önce önemli bir çip siparişi verdi. Buna karşılık olarak atılım yapmak isteyen Apple ve diğer ABD'li üreticiler de arka arkaya çip siparişlerinde bulundu. Durum böyle olunca artan talebe karşı yeterli arz sağlanamadı. Bütün bu kıtlık ortamına bir de Amerika'nın en büyük çip üretim tesisinde yaşanan elektrik kesintileri eklendi ve kriz giderek daha da büyük bir sorun teşkil etmeye başladı. Bir diğer büyük çip üreticisi de Tayvan'daki kuraklıktan etkilendi ve üretimde aksaklıklar boy gösterdi. Beslenme ihtiyaçlarının karşılanması gerekçesiyle Tayvan hükümeti dünyanın en büyük çip üretim firması TSMC'ye su kullanım kısıtlaması getirdi. Sonuç olarak firma üretim oranını azaltmak zorunda kaldı.

Büyük çaptaki firmaların bu krizden ne şekilde etkilendiğine bakacak olursak eğer, bunun belki de en büyük örneği olan iki trilyon dolarlık değeri ile dünyanın en büyük şirketlerinden biri ve yıllık 58 milyar dolarlık yarı iletken alıcısı konumunda olan Apple, yeni nesil Iphone 12 model telefonunun lansmanını çip krizi nedeniyle iki ay ertelemek zorunda kaldı. Ford’un iki araç fabrikasında vardiyaları iptal ettiği, 2,5 milyar dolar kadar zarara uğrayabileceğini bildirmesi ve Nissan’ın Meksika ile ABD’de bulunan fabrikalarında üretimi durdurması çip krizinin diğer küresel çaptaki etkileri arasında bulunuyor. Küresel çip krizinin en büyük etkilerinden biri ise dünyanın ikinci en büyük alıcısı konumunda olan Samsung’da görülüyor. Samsung 2021 yılı içinde tanıtımını planladığı yüksek teknolojili akıllı telefonunun lansman tarihini dünyanın en büyük ikinci çip üreticisi olmasına rağmen erteleyebileceğini duyurdu (*Dilara Çetin, Mehmet Can Gür, Alişir Faydalı*).

Kaynakça:

Anadolu Ajansı, Deloitte'un araştırmasına göre, çip krizi sağlık teknolojisini tehdit ediyor. (2021, 4 Kasım). Erişim Adresi: <https://www.aa.com.tr/tr/sirkethaberleri/hizmet/deloitteun-arastirmasina-gore-cip-krizi-saglik-teknolojisini-tehdit-ediyor/668529>

Anadolu Ajansı, <https://www.aa.com.tr/tr/analiz/bitmeyen-cip-krizi/2589119#:~:text=Mevcut%20krizi%20%C3%B6ncelikle%20%C3%BCretiminde%20yo%C4%9Fun,farkl%C4%B1%20pazarlara%20kaymas%C4%B1na%20sebeb%20oldu>

Baraniuk, C. (2021, 27 Ağustos) Why is there a chip shortage? *BBC News*, Erişim Adresi: <https://www.bbc.com/news/business-58230388>

Dalgakıran A.B. (2016). *Üretim İşletmelerinde Tedarik Zinciri Yönetimi Yaklaşımı Sorunları ve Çözüm Önerileri: Örnek Uygulama* (Yayımlanmamış Doktora Tezi) Yaşar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir

Deloitte. (2022) *COVID-19 sonrası “yeni”den tedarik zinciri* (Haziran 2022). Erişim Adresi: <https://www2.deloitte.com/tr/tr/pages/consulting/articles/COVID-19-sonrasi-yeniden-tedarik-zinciri.html>

Karagöz Özenç, Ferda. "Pandeminin Küresel Tedarik Zincirlerinin İşleyişine Etkisi ve Muhtemel Sonuçları Üzerine Bir Değerlendirme." (2020).

Tesid, <https://tesid.org.tr/kuresel-cip-krizi>

Kasım, K. "Asya-Pasifik'te Güç Mücadeleleri Odağında Tayvan-Çin İlişkileri." Türkiye’de Tayvan Çalışmaları-III: 53.

Kamacı, K. "Uluslararası Ticarete Yaşanan Tedarik Sorunları: Otomotiv Sektörü Üzerine Bir İnceleme." İdari Bilimler: 51.

Nuroğlu, E. (2021, 15 Haziran). Çip ekonomisi ve kriz. *Fikir Turu*, Erişim Adresi: <https://fikirturu.com/ekonomi/cip-ekonomisi-ve-kriz/>

Pehlivanlı, Davut. Türkiye Risk Raporu 2022. 2021.

Sarıtaç T.Ş. (2022, 28 Temmuz) Global Çip Krizi ve Tedarik Zincirinde Arz Güvenliği. Erişim Adresi: <https://www.tskb.com.tr/blog/sektorler/global-cip-krizi-ve-tedarik-zincirinde-arz-guvenligi>

Şişer, Ö. (2022). *Çip krizi nedir?* (TMMOB EMO Ankara Şubesi Haber Bülteni 2022/1) Erişim Adresi: https://www.emo.org.tr/ekler/afb9a735d43bff2_ek.pdf?dergi=1278

Toygar, A. ve Nart, S. (2021) Covid-19 Döneminde Küresel Tedarik Zincirinin Değişen Yapısı, *Ulusaldan Küresele Kamusal Mal Olarak Sağlık* içinde (s. 63-64) Yer: Holistence Publications.