

Çip Krizi ve Devam Eden Etkileri

Elk. Elo. Müh. Işıl İnkaya Yapalı
isil.inkaya@emo.org.tr



Pandeminin ve ardından gelen Rusya Ukrayna savaşının elektronik sektöründeki üretim hatları üzerindeki etkisi yayılarak ve büyüyerek devam ediyor. Birçok ülkede kısmen veya tamamen normalleşme sürecine girilse de, piyasa, tedarik zincirinde, yoğun pandemi dönemi boyunca ortaya çıkan açıkların devam eden etkileri sürüyor. Halen devam eden savaşın etkileri ise durumu daha da kötüleştiriyor.

COVID-19 salgını kullanıcıya ulaşan çok sayıda üründe kullanılan elektronik bileşenleri sağlayan bazı şirketlerin üretime uzun aralar vermesine, bazılarının ise kapanmasına neden oldu ve bunun sonucunda hammadde ve parça üretimi, talebi karşılayamayacak şekilde azaldı, tedarik zinciri kırıldı. Silikon mikroçiplerin günümüzde kullanılan hemen her elektronik ürünün temel malzemesi olduğu teknoloji dünyasında, hammadde ve bileşen sıkıntısı yeni ürün yaratma ve geliştirmenin önünde bir engel haline geldi. Günümüzde elektronik bileşenler sadece bilişim sektöründeki bilgisayar, telefon, tablet, oyun konsolu vb. ürünlerde değil ağ bağlantı cihazlarından hemen her türlü beyaz eşyaya, sağlık tetkik ekipmanlarından, kimlik kartları/pasaportlara, otomobillerden, geçiş/takip sistemlerine kadar her yerde kullanılmakta, bu da mevcut krizin etkilerinin dalga dalga yayılmasına neden olmaktadır.

Karantina dönemlerinde, bazı temel çalışanların evde kalması gerekiyordu, bu da çip üretiminin birkaç ay

boyunca duraksamasına neden oldu. İlk aşamada tüm sektörlerde üretim durduğu için hammadde ya da temel bileşen tedarikinin durmasının, teslimat ve depolama süreçleri açısından şirketlerin işini kolaylaştırdığı bile söylenebilir. Bir yandan mücbir sebep açıklamaları ile hammadde ve mikroçip üreten şirketler gönderim yapamayacağını bildirirken, müşterileri konumundaki montaj ve son ürün üreten firmalar da üretim hattı ve dağıtım durumu nedeniyle depolama yapmamak için kendi teslim alma tarihlerini erteleme bildirimleri göndermeye başladılar. Aynı anda duran süreç karantina kaldırıldığında, özellikle son bir yıl içinde yine tüm sektörler için yaklaşık aynı anda harekete geçmeye başladı. Geldiğimiz noktada, üretim ve lojistik, bu duraksama sonrası piyasanın standart ihtiyacını karşılamaya bile yeterli değilken, karantina sürecinde değişen dinamikler talebi daha da artırmış durumda. Elektronik ekipmanların kullanımı, karantina ile geri dönülmez şekilde günlük hayatımıza giren süreçlerin otomatize edilmesi,

uzaktan çalışma ve bununla birlikte artan iletişim, uzaktan erişim ve kontrol ihtiyacı piyasanın çip talebini, bu sıkıntılı dönemde kat kat artırıyor.

Çip tedarik sıkıntısının endüstriyi kapsayan etkisini anlamak ve ölçmek için, en çok etkilenen sektörlerden otomotiv ve tüketici elektroniği özelinde son 1-1.5 yıldaki durumun kısa özeti şu şekilde yapılabilir:

Otomobil Endüstrisi

Modern araçlardaki kontrollerin çok büyük bir kısmı artık araç içine yerleştirilmiş birden fazla sayıdaki Elektronik Kontrol Ünitesi aracılığı ile gerçekleştiriliyor. Bu kontroller motorun verimli işleyişine ve aracın hareketine ilişkin kontrollerin yanı sıra yeni dönemde önem kazanan fonksiyonel güvenlik, siber güvenlik ve otomatik sürüş açısından hayati bazı işlevleri içeriyor. Tüm işlevler Elektronik Kontrol Ünitesi içerisindeki mikroçiplerin yönetiminde gerçekleştiriliyor.

Washington Post'un 2021 Temmuz ayındaki haberine göre, Kuzey Amerika ve Avrupa'daki yaklaşık onyedinci oto-

mobil üreticisi, mikroçiplerinin eksikliği nedeniyle üretimi yavaşlattı veya durdurdu. Ford, Tesla, BMW, General Motors, Renault ve Mercedes firması temsilcileri üretim planlarındaki sıkıntılar konusunda açıklamalarda bulundu. Pandemi kaynaklı duruşlar başta Amerika Birleşik Devletleri, Meksika, Kanada, Almanya, İtalya, Fransa, Güney Kore ve Çin başta olmak üzere tüm dünyadaki üretim tesislerinin faaliyetini etkiledi. Bunun sonucu olarak Avrupa Otomobil Üreticileri Birliği'nin (ACEA) yaptığı açıklamaya göre Avrupa Birliği'ndeki araç üretimi 2021 yılına göre bile %2.4 gerileyerek, 1990 yılından beri gözlenen en düşük performansı gösterdi. Bu düşüş pandemi yılı olarak anılabilecek 2020 yılındaki %24'lük tarihi düşüşün üzerine gelmiş oldu. Avrupa'da ki bu düşüşte özellikle Almanya'da gerilemeye devam eden satışlar etkili olurken, Çin ve Amerika marketlerinde bu yılla birlikte tekrar büyüme gözlenmeye başlandı.

Tüketici Elektronikleri

Öğrencilerin sanal öğrenmeye, ofis çalışanlarının uzaktan çalışmaya, hem kişisel hem de iş iletişiminin internet üzerine geçişi ile; bilgisayarlar, akıllı telefonlar ve tabletler gibi tüketici elektroniklerine olan talep, pandemi boyunca arttı. Okullar ve ofis alanlarındaki daha büyük ölçekli ekipmanlara yönelik ihtiyaçlar azalırken evlerdeki beyaz eşya, televizyon, klima, oyun konsolu vb. ihtiyacı ve kullanımında belirgin bir artış gözlemlendi. Alışkanlıklar karantinanın ortadan kalkmaya başladığı bu günlerde bütünü ile geriye dönecek gibi de görünmüyor. Artık yeni normal şartları geçerli.

Akıllı telefon ve tabletlerin yaygın kullanımı ile gerileyen kişisel bilgisayar pazarı 2021 yılı ilk çeyreğinde %55'lik bir artış kaydetti, bu son 10 yılın en yüksek artışı. Benzer şekilde, oyun konsolları da piyasada yükselen bir trend izliyor. Fortune Business Insight gibi önde gelen araştırma firmalarının raporlarına göre bu durum 2027 yılına kadar etkili olmaya devam edecek ve satışlar artmayı sürdürme eğiliminde olacak.

Pandeminin başlangıcında, otomobil sektörü gibi bazı sektörlerde talebin duraksatılması, stoklardaki çiplerden tüketici elektroniği için uygun olanların artan ihtiyacı karşılması yönünde faydalı olsa da ilerleyen süreçte arz talebi yakalayamadı. An itibari ile tüketici elektroniği piyasası da bu krizden etkilenmiş durumda. Bu sektördeki yarı iletken ve mikroçip sıkıntısının en az 2023'e kadar devam edebileceği ön görülüyor.

Bu arada kıtlık, şirketler için daha düşük karlılığa veya tüketiciler için fiyatların artmasına neden olabilir. Bu da günümüz şartlarında lüksten ihtiyaca dönen tüketici elektroniği ürünlerine erişimin güçleşeceği anlamına geliyor.

Bu iki büyük sektörün yanı sıra tüketici elektroniğini doğrudan etkileyen LED aydınlatma sektöründe, veri merkezi sektöründe, yine küresel ısınma nedeniyle pandemiye kadar sürekli yükseliş trendinde olan fakat son dönemde büyümesi riske giren yenilenebilir enerji sektöründe ve daha bir çok alanda çip krizinin etkilerini hissediyoruz ve bir süre daha hissetmeye devam edeceğiz.

Mikroçip Tasarım ve Üretim Sektörünün Durumu

Bu süreçte mikroçip temin süreleri 45 ila 60 haftalara kadar uzadı. Hızla değişen bu sektörde, mikroçip üreticileri artan talebe karşılık kıtlığı azaltmaya yardımcı olmak ve kabul edilebilir olmayan bu süreleri düşürmek için üretimi hızlandırdı. Bununla birlikte, önde gelen elektronik ve yarı iletken üreticileri, krizin daha iyi hale gelmeden önce daha da kötüleşeceğini söylüyor. Intel, Global Foundries, Flex Ltd. ASML gibi şirketler, kıtlığın düzgün bir şekilde ele alınmasının ve ihtiyacın dengelenmesinin aylar değil yıllar alabileceğini tahmin ediyor.

Dengeye en yakın zamanda ulaşabilmesi için sektördeki üreticilerin aldığı önlemler mevcut üretim tesislerinin genişletilmesi ve modernizasyonu, yeni üretim tesislerinin açılması ve üretim tesislerinin dünya üzerinde dağılımının yaygınlaştırılmasını kapsıyor. Buna ek olarak, bazı endüstri gözlemcileri Amazon, Microsoft ve Google gibi büyük teknoloji şirketlerinin, bulut ve veri merkezi işleri için kendi çiplerini tasarlama hamlesi içinde olduğunu ifade ediyorlar. Bu hamlenin uzun dönem etkileri arasında, teknoloji devlerinin mikroçip temini açısından bağımsız hale gelmesi ve bunun sonucu olarak sektördeki baskınlıklarının artmasının olacağı öngörülüyor ki bu piyasa açısından önemli bir olumsuzluk olarak nitelendirilebilir.

Tüm bu tespitler ve öngörüler, mikroçip hammadde ve bileşen sektöründeki büyük oyuncuların küresel çip kıtlığını çözmek için harcadıkları birçok çabaya rağmen, dar boğazın muhtemelen 2022 boyunca devam edeceğini gösteriyor.