

Okumak istediğiniz haberin başlığına tıklayınız.



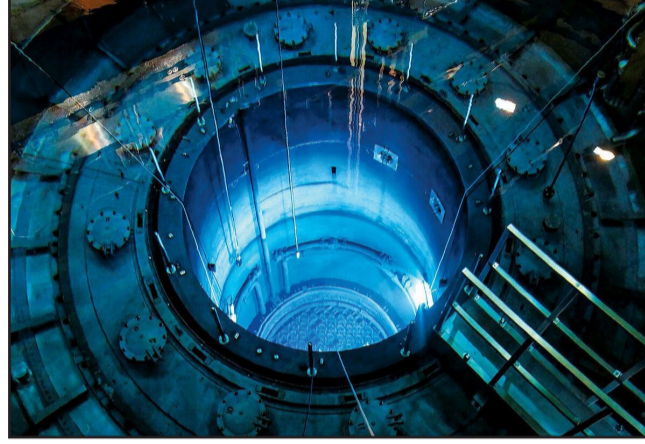
## ÇİN, 20 BİN YIL ELEKTRİK ÜRETEBİLECEK TORYUM NÜKLEER REAKTÖRÜNÜ FAALİYETE GEÇİRDİ

Çin, 2 MW kapasiteli toryum nükleer reaktörünün montaj ve kurulumunu tamamladı. Mühendisler reaktörü çalıştırmak için Çin Ulusal Nükleer Enerji Düzenleyicisinden izin de aldılar.

### Çin ilk toryum nükleer reaktörünü faaliyete geçirdi

Çin, ülkenin ilk toryum reaktörünü faaliyete geçirdi. Çinli yetkililer, 2 MW kapasiteye sahip olacak bu reaktörün devreye alınmasına onay verdi ancak başlangıçta bir dizi test gerçekleştirilecek.

Toryum reaktörlerinin geleneksel nükleer reaktörlerden daha güvenli ve çevre dostu olduğu belirtiliyor ve enerji üretmek için uranyum yerine



toryum kullanıyorlar. Öte yandan toryumun uranyumdan daha bol ve erişilebilir bir element olduğu ve rezervlerinin de çok daha fazla olduğuna dikkat çekiliyor. Çin, toryum reaktörü teknolojisini aktif olarak geliştiren birkaç ülkeden biri. Rapora göre Çin, ülkenin 20 bin yıldan fazla ihtiyacı

nı karşılamaya yetecek kadar geniş toryum rezervlerine sahip. Bir başka deyişle Çin'deki toryum rezervi, ülkeye 20 bin yıl elektrik üretebilecek.

Öte yandan bu reaktör, Çin'de toryum reaktörü teknolojisini geliştirilmesinde ilk adım olacak. Ülke yetkilileri, toryum reaktörlerinin gelecekte ana enerji kaynağı haline geleceğini ve bunun da fosil yakıt tüketimini azaltarak karbondioksit emisyonlarını düşüreceğini umuyorlar.

Çin'in 'riski azaltma' stratejisi devam ederken AB ve Japonya yapay zeka ve çipler konusunda ortaklık arayışında. AB, özellikle yarı iletkenler konusunda son dönemde ciddi bir atılım içerisinde.

## EN GÜÇLÜ YAPAY ZEKÂ MODELİ GPT-4 GENEL KULLANIMA AÇILDI

OpenAI, ChatGPT gibi yapay zeka araçlarında kullandığı GPT modellerinin en sonuncusu ve en güçlüsü olan GPT-4'ü genel kullanıma açtığını duyurdu. Artık isteyen herkes GPT-4'e erişebilir.

Popüler yapay zeka şirketi OpenAI, kısa bir süre önce "başarılı ödeme geçmişi olan" tüm mevcut OpenAI API geliştiricilerinin GPT-4'e erişebileceklerini açıkladı. Şirket, bu ayın sonuna kadar yeni geliştiricilere erişimi açmayı ve ardından "bilgi işlem kullanılabilirliğine bağlı olarak" erişim sınırlarını yükseltmeyi planlıyor. OpenAI yayınladığı blog yazısında Mart ayından bu yana milyonlarca geliştiricinin GPT-4 API'sine erişim talebinde bulunduğunu belirtiyor. GPT-4'ten yararlanan yenilikçi ürün yelpazesinin her geçen gün büyüdüğünü ifade eden firmanın bu alanda rekorlar kıran ChatGPT'nin arkasın-

daki şirket olduğunu da belirtelim.

### Çok daha gelişmiş özellikler

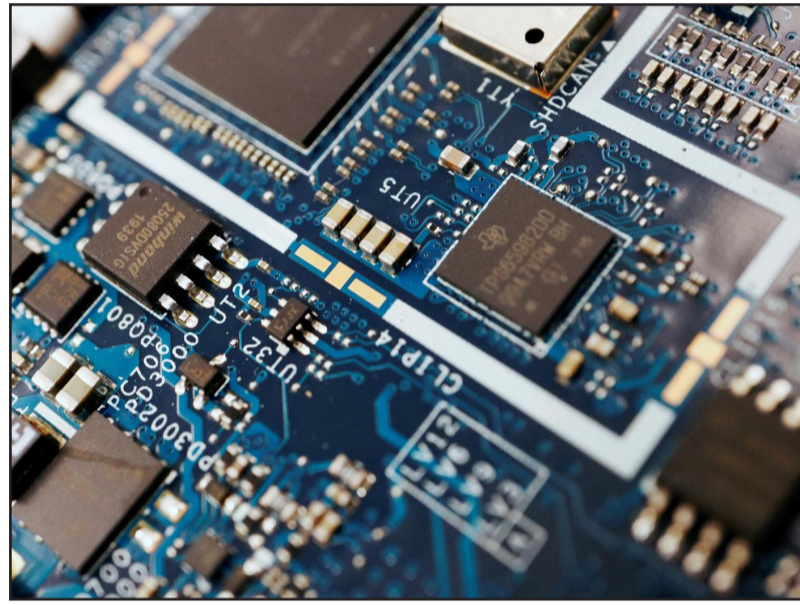
GPT-4 modeli, halihazırda herkesin erişebildiği ve kullanabildiği ücretsiz ChatGPT sürümünde ve mobil uygulamasında kullanılan GPT-3.5'ten daha üstün bir model. GPT-4, sefi gibi metin (kod dahil) üretebildiği gibi aynı zamanda görselleri de girdi olarak kabul edebiliyor. Ayrıca eşitli profesyonel ve akademik kıyaslamalarda "insan seviyesinde" performans gösteriyor. GPT-4, önceki GPT modelleri gibi kamuya açık web sayfaları da dahil olmak üzere kamuya açık veriler ve OpenAI'nin lisansladığı veriler kullanılarak eğitildi. Bu arada, görüntü anlama özelliği henüz tüm OpenAI müşterileri tarafından kullanılmıyor. OpenAI başlangıç olarak tek bir ortakla, Be My Eyes ile bu özelliği test ediyor. Günümü-

zün en iyi üretken yapay zeka modellerinde bile olduğu gibi GPT-4'ün de mükemmel olmadığını belirtmek ve "halüsinasyon" olarak adlandırılan uydurma bilgiler üretme eğilimine sahip olduğunu söylemek gerekiyor. OpenAI gelecekte, geliştiricilerin GPT-4 ve GPT-3.5 Turbo'ya kendi verileriyle ince ayar yapmalarına izin vereceğini söylüyor, tıpkı OpenAI'nin diğer metin üreten modellerinde uzun süredir mümkün olduğu gibi. OpenAI'ye göre bu özelliğin bu yılın sonlarına doğru gelmesi bekleniyor. OpenAI ayrıca DALL-E 2 ve Whisper API'lerini de genel kullanıma açtığını duyurdu. Ek olarak, 4 Ocak 2024'ten itibaren, bazı eski OpenAI modelleri - özellikle GPT-3 ve türevleri - artık kullanılmayacak ve yerini daha verimli işlem yaptığı varsayılan yeni GPT-3 modelleri alacak.

## AB VE JAPONYA YAPAY ZEKÂ VE ÇİPLER KONUSUNDA GÜÇLERİNİ BİRLEŞTİRİYOR

AB Komiseri Thierry Breton, Avrupa Birliği (AB) ve Japonya arasında yarı iletkenler alanında iş birliğini derinleştirme niyetinde olduğunu açıkladı. Dünyanın dört bir yanındaki ülkelerin bu hayati teknoloji üzerindeki etkisini artırmaya çalışırken AB son dönemlerde "kaptığı" yatırımlar ile ABD ve Asya arasındaki yarışın arkasında kalmayacağını gösterdi.

le teknoloji alanındaki ilişkilerin derinleştirilmesini içeriyor. Bloğun endüstri şefi Thierry Breton, Avrupa Birliği'nin yapay zeka gibi kilit teknolojiler konusunda Japonya ile daha yakın işbirliği yapmak istediğini söyledi. Breton, Japonya ziyaretinde hükümet ve yarı iletken üreticileri ile bir dizi görüşmeler gerçekleştirecek.



### Japonya ve AB iş birliği derinleşiyor

Bilmeyenler için yarı iletken teknolojisi, çevremizde gördüğümüz tüm elektronik eşyaların en hayati parçası konumunda. Yaşanan çip krizinin ardından ABD ve Avrupa, bir daha böyle bir senaryonun yaşanmaması için yarı iletken firmalarıyla görüşerek bölgelerine yatırım çekmeye çalışıyor. ABD ve Asya'nın garantilediği dev yatırımlar bir yana, Avrupa Birliği bölgesi Intel, TSMC ve AMD gibi dev yatırımları kendisine çekerken şimdi de Japonya ve Japon çip üreticileri ile iş birliğini derinleştiriyor.

### AB ve Japonya yapay zeka ve çip konusunda güçlerini birleştiriyor

AB, Çin'den kaynaklanan riskleri azaltmaya çalışıyor ve bu stratejinin bir parçası da müttefik ülkeler-

le teknoloji alanındaki ilişkilerin derinleştirilmesini içeriyor. Bloğun endüstri şefi Thierry Breton, Avrupa Birliği'nin yapay zeka gibi kilit teknolojiler konusunda Japonya ile daha yakın işbirliği yapmak istediğini söyledi. Breton, Japonya ziyaretinde hükümet ve yarı iletken üreticileri ile bir dizi görüşmeler gerçekleştirecek.

Yarı iletkenler, otomobillerden akıllı telefonlara kadar her şeye giren ve potansiyel askeri uygulamaları olan hayati parçaları oluşturuyor. Dünyanın dört bir yanındaki ülkeler tedarik zincirlerini yeniden değerlendiriyor ve ABD gibi bazıları yarı iletken üretimini kendi topraklarına çekmeye çalışıyor. Yarı iletkenler aynı zamanda yapay zeka modellerinin eğitilmesinde de kilit rol oynuyor. Yapay zeka ve çipler, ülkelerin avantaj elde etmek için kendilerini konumlandırmaya çalıştıkları geleceğin iki önemli teknoloji alanı olarak görülüyor. Dünya, Dördüncü Sanayi Devrimi'ni geride bırakırken olay artık tamamen yapay zeka ve çip üretimin güvence altına alınmasına dönmüş diyebiliriz.

çalışıyor. Yarı iletkenler aynı zamanda yapay zeka modellerinin eğitilmesinde de kilit rol oynuyor. Yapay zeka ve çipler, ülkelerin avantaj elde etmek için kendilerini konumlandırmaya çalıştıkları geleceğin iki önemli teknoloji alanı olarak görülüyor. Dünya, Dördüncü Sanayi Devrimi'ni geride bırakırken olay artık tamamen yapay zeka ve çip üretimin güvence altına alınmasına dönmüş diyebiliriz.

### Japonya tekrardan yarı iletken devi olmak istiyor

ABD, Çin ve Avrupa Birliği yarı iletkenler konusunda yatırımlarını sürdürürken Japonya ise kendi çip endüstrisini yeniden canlandırmak için adımlar atıyor. Ülke, malzeme

ve ekipman açısından hala avantajlı ve ülke, büyük yatırım ve teşviklerle sektörün devleri arasına girmeyi hedefliyor.

Hatta öyle ki, Japon hükümeti destekli bir fon, sektörde konsolidasyonu teşvik etmek amacıyla fotorezist üreticisi JSR Corp'u 6,4 milyar dolara satın almayı kabul etti. Ayrıca Japon çip girişimi Rapidus, hükümetin de destekleriyle birlikte TSMC ile önümüzdeki 10 yıl içinde rekabet edebilecek güce gelmeyi hedefliyor.



Tüm bunların ışığında Polonya'nın çektiği dev Intel yatırımı Türkiye için bir yüksek sesli uyarı niteliğinde olmak zorunda. Çip üretiminin bir kısmının Türkiye topraklarında gerçekleşmesi ve bunun için de yatırımın çekilmesi, ülkenin hedefleri açısından son derece kritik bir öneme sahip. Ancak henüz yarı iletken üreticilerinin herhangi bir yatırımı Türkiye'ye çekilebilmiş değil.

## "MUCİZE MALZEME" GÜNEŞ PANELİ VERİMLİLİĞİNDE ÖNEMLİ BİR EŞİĞİ AŞTI

Bu atılım, ultra verimli perovskit güneş pillerinin seri üretiminin önünü açıyor...

Bilim insanları, güneş panellerinin verimliliğini artırmak için "mucize malzeme" denen bir maddeyi kullanarak büyük bir atılım gerçekleştirdi.

Perşembe günü yayınlanan iki ayrı çalışma, perovskit adlı malzemenin fotovoltaiik (PV) güneş pillerinin güç dönüştürmedeki verimlilik oranını, geleneksel silikon PV güneş pillerinin yüzde 29 olan teorik sınırını geçerek, yüzde 30'un üzerine çıkarabileceğini gösteriyor.

Araştırmada yer almayan malzeme bilimi araştırmacıları Stefaan de Wolf ve Erkan Aydın, Science adlı bilimsel dergide yayımlanan makalede "Bu eşik aşılması, yüksek performanslı ve düşük maliyetli PV'lerin piyasaya sürülebileceğine dair güven veriyor" diye yazdı.

Perovskit son 15 yılda, yenilenebilir enerjiden ultra yüksek hızlı iletişime kadar bir dizi endüstriyi dönüştürebilecek bir malzeme olarak ortaya çıktı.

Utah Üniversitesi'nden malzeme bilimi alanında öğretim üyesi olan Zeev Vally Vardeny 2017'de perovskitin,

güneş pillerinin Güneş ışığını enerjiye dönüştürmedeki verimliliğini büyük ölçüde artırması sonucu bu maddeyi "inanılmaz, mucize bir malzeme" diye tanımlamıştı.

Perovskitin özellikleri, ışık spektrumunun daha geniş bir aralığından enerji toplamasına imkan tanısa da bu malzeme yakın zamana kadar laboratuvar koşulları dışında kullanılamayacak kadar dengesizdi.

Araştırmacılar perovskit tabakasını silikonun üzerine çok eklemli bir cihaz şeklinde istifleyerek, sektördeki standart yapılandırmayı korurken ticari PV teknolojilerinin verimliliğini önemli ölçüde artırmayı başardı.

Profesör de Wolf ve Aydın şöyle yazdı:

Çok eklemli güneş pilleri, tek eklemli güneş pillerinin sağlayabileceğinin çok ötesinde, seviyelendirilmiş elektrik maliyetini azaltmaya giden en kestirme yol.

Son atılımı yapan, Çin ve Japonya'dan ekipler bu yeni tasarımın ultra verimli güneş panellerinin seri üretiminin önünü açacağını öne sürüyor.

Bu yeni nesil güneş pilinin mevcut verimlilik rekoru yüzde 33,7. Suudi Arabistan'daki Kral Abdullah Bilim ve Teknoloji Üniversitesi (KAUST) Güneş Merkezi'ndeki mühendisler önceki aylarda bu rekoru kırarken, bu oran 2009'da yüzde 4'ün altındaydı.

Nanjing Üniversitesi'nden



Profesör Tan Hairen'e göre Çin'deki bir girişim geçen ay, çok eklemli güneş pili üretimine başlamayı planladığını duyurarak perovskit bolluğunun, maliyetleri "geleneksel güneş pili maliyetinin 20'de birine kadar" düşüreceğini belirtmişti.

Son araştırmayı yürüten bilim insanları, yaklaşımlarının nihayetinde "yüzde 35'in çok üzerinde" bir verimlilik oranına ulaşabileceğine inanıyor. Ancak çok eklemli hücrelerin gerçek dünya koşullarında daha dayanıklı hale getirilmesi ve geleneksel güneş panellerinin boyutuna çıkarılması için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyuluyor.

Perspective, "Muhtemelen en kritik faktör, gerçek dış mekan koşullarındaki yıllık bozulma oranında saklı ve çok eklemli perovskit/silikon güneş pillerinin bu yönü büyük ölçüde belirsizliğini koruyor" diye belirtiyor.

Ticari açıdan uygulanabilir olması için bu bozulmanın ana akım PV teknolojileriyle aynı seviyede olması gerekir ki bu da yılda yüzde 1'den daha aza denk geliyor.

Araştırmanın detayları, Science adlı bilimsel dergide yayımlanan iki ayrı makalede açıklandı.



## YERLİ ÇİP ÜRETEN ODTÜ EKİBİ HAYRANLIK UYANDIRDI: KRİZİ MEMS İLE YENECEKLER

ODTÜ Mikro-Elektromekanik Sistemler biriminin laboratuvarlarında Türk araştırmacılar, stratejik ürün haline gelmiş 'çip' konusunu yerli imkanlarla çözmek için çalışıyor. ODTÜ Mikro-Elektromekanik Sistemler (MEMS) araştırmacıları, otomotiv sektöründe olumsuz etkilerin yoğun hissedildiği 'çip' krizine yerli ve milli çare bulmak amacıyla bilimsel çalışmalar yürütüyor. ODTÜ MEMS Merkezi Müdürü Hakan Özdemir, merkezin 1995'te ODTÜ bünyesinde faaliyetlerine başladığını, 2017'den itibaren 6550 Sayılı Kanun kapsamında araştırma altyapısı olarak aldığı yeterlilik çerçevesinde gece görüş sensörleri, ivme ölçerler, dönü ölçerler, çeşitli mikrodalga uygulamaları için RF MEMS yapıları, basınç-nem-sıcaklık algılayıcıları ve biyomedikal uygulamalar için tanı ve tedaviye yönelik mikroçipler, akıllı implantlar gibi mikrosistemler geliştirdiğini ifade etti.

### MERKEZDE 90 ARAŞTIRMACI VAR

Merkezde elektrik-elektronik, makine, fizik, kimya, malzeme, biyoloji ve tıp gibi birçok farklı alandan araştırmacıların disiplinler arası Ar-Ge çalışmaları yürüttüğünü dile getiren Özdemir, "Temel araştırma sonuçlarını uygulamaya dönüştürmek amacıyla başta ODTÜ olmak üzere Türkiye'nin farklı illerindeki üniversitelerden akademisyenler, merkez bünyesinde araştırma yapmaktadır. İdari ve teknik pozisyonlarda çalışan toplam 90 akademisyen ve personel ile hizmet veriyoruz" diye konuştu. Merkez olarak elektrik-elektronik, makine, kimya, fizik gibi alanlarda interdisipliner akademik faaliyetler yürüttüklerini anlatan Özdemir, "Şu anda dünyada çip krizi var. Burada ürettiğimiz MEMS çipler de akıllı çipler ve sensörler. Geliştirdiğimiz ürünler çoğunlukla savunma sanayi ve otomotiv gibi alanlarda kullanılacak. Yerli teknolojiler sayesinde dünyadaki çip krizindeki problemleri çözmeyi hedefliyoruz" diye konuştu.

### KRİTİK SEKTÖRLERDE İHTİYACI KARŞILIYOR

ODTÜ Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi ve MEMS Yönetim Kurulu Üyesi Prof. Dr. Haluk Külah, merkezde elektrik, makine, kimya mühendislikleri, biyoloji ve tıp gibi farklı alanlardan akademisyenlerin sorunlara birlikte çözüm yaratmaya çalıştığını ifade etti. ODTÜ MEMS Merkezi'nde, ülkenin teknoloji hamlesine katkı sağlayan ileri teknolojik altyapısını kullanarak endüstriyel ve savunma sanayi uygulamaları için çeşitli algılayıcılar ve MEMS çipler üretildiğine işaret eden Külah, şöyle devam etti:

"Küresel ölçekte yaşanan çip krizinin yarattığı problemler, merkezin faaliyetlerini daha da ilgi odağı haline getirdi. Merkez bünyesinde geliştirilen MEMS çipler, küçük boyutları, düşük güç tüketimleri ve yüksek hassasiyetleriyle elektrikli otomobiller, savunma sanayi ve sağlık gibi birçok farklı alanda sensör ihtiyacını karşılıyor. Merkezde aktif olarak savunma sanayi uygulamalarına yönelik yenilikçi ve öncü sensör geliştirme çalışmaları ile otomotiv endüstrisine yönelik akıllı araç ihtiyaçlarına cevap veren yepyeni sensör sistemleri geliştirilmesi yönünde ürün odaklı araştırma projelerimize başladık."

### ÇİP KRİZİNİN BİR BÖLÜMÜNÜ ÇÖZEBİLİRİZ

"Burada geliştirdiğimiz çözümler, akıllı çiplerin sensör sistemleri üzerine. Otomotivde bugün yeni alınan bir arabada çok sayıda sensör bulunuyor. Bunlar elektroniğin dışında mekanik parçaları da olan sistemler. Bu teknolojiler burada çalışılıyor. Ya da biyomedikal uygulamalarda kandan hastalık teşhisinin yapıldığı sistemler ya da vücut içinde kullanılan implantlar da mikroçip aslında. Ama bunların içinde elektronik devrelerin yanı sıra



sensörler var. Geliştirdiğimiz teknoloji, bu tip akıllı sistemlere yönelik. Aslında çip krizinin bu bölümüne çözüm bulabilecek bir teknoloji üzerine çalışıyoruz."

Kulah, merkezin Avrupa Birliği tarafından destekli yeni bir projeye daha başladığını belirterek, bu kapsamda biyomedikal uygulamalar için akıllı mikro sistemler geliştirmek üzere mükemmeliyet merkezi çalışmalarını yürüttüklerini söyledi. TÜBİTAK tarafından desteklenen mikro medikal teknolojiler platformu geliştirmek üzerine ulusal ölçekli proje de yürüttüklerini belirten Külah, "Böylece sensör çiplerinin hemen her alanda kullanımına yönelik çalışmalarımızda katma değeri yüksek son ürünlere yaklaşmayı hedefliyoruz" dedi.

### ÇİP ÜSTÜ ORGAN TEKNOLOJİSİ

Merkezde geliştirilen akıllı çip üstü organ teknolojisi üzerine bilgi veren ODTÜ Makine Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Doç. Dr. Ender Yıldırım, dünya genelinde son 10 yılda bu teknoloji üzerine yapılan çalışmaların hızlandığını anlattı.

Otomobil sektöründe derinleşen çip krizine ilişkin soru üzerine bilgi veren ODTÜ Makine Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Doç. Dr. Kıvanç Azgın, "Otomotiv sektörüne yönelik çip çalışmalarına başladık. Bu çiplerle, özellikle yeni nesil otomobillerde birçok gereksinime destek veriyoruz. Bu anlamda çip ihtiyacını karşılamaya yönelik çalışıyoruz" diye konuştu.

## TSMC, 2NM VE 1.4NM İŞLEMCİLER İÇİN DÜĞMEYE BASTI!

Dünyanın en büyük işlemci üreticilerinden TSMC, 2nm ve 1.4nm işlemcilerini geliştirmek için önemli bir adım attı.

Akıllı telefon dünyasında son yıllarda kıyasıya bir rekabet ortamı bulunuyor. Bununla birlikte teknolojinin de gelişmesiyle akıllı telefonlardaki işlemciler, ayrı bir rekabet alanı oluşturuyor. Bu alanın en önemli isimlerinden birisi olan TSMC, üzerinde çalıştığı yeniliklerle yerini sağlamlaştırmak istiyor.

TSMC, 2nm ve 1.4nm işlemciler için küresel Ar-Ge merkezi açtı

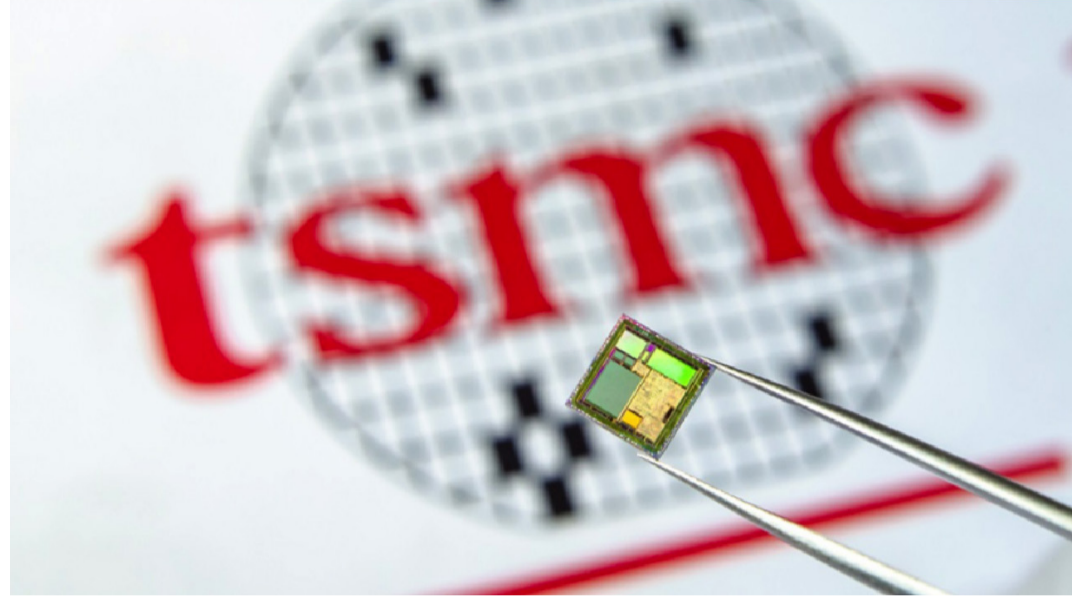
TSMC, 2nm işlemciler üzerinde uzun zamandır çalışıyor. Öyle ki şirket, 28 Temmuz'da Tayvan'ın Hsinchu kentinde yeni küresel Ar-Ge merkezinin açılışını yaptı. Merkezde 2nm ve 1.4nm işlemcileri geliştirmek üzere çalışmalar yürütülecek.

Ar-Ge merkezi oldukça büyük bir alana yayılıyor. Merkez, 30 bin

metrekarelik bir alanı kaplıyor. Aynı zamanda sürdürülebilir enerji kullanacak. Merkezin çatısı Güneş panelleriyle donatılacak. Böylece en yoğun koşullarda 287 kilovat elektrik üretebilecek.

Apple, TSMC'nin N3E sürecini tek başına kapatarak MacBook ve iPad için geliştirdiği M3 ve A17 Bionic işlemcilerini öne çekti.

Öte yandan TSMC'nin önümüzdeki dönem planları da ortaya çıktı. TSMC'nin N2P adlı yeni bir 2-nanometre düğümü planladığını ve bunun N2'den sonraki yıl üretime gireceği iddia ediliyor. TSMC, N2P adı



verilen yeni bir süreci henüz onaylamadı. Ancak şirket, mevcut 3nm yarı iletken teknolojileri için benzer adlandırma ile karşımıza çıktı.

TSMC CEO'su C. C. Wei, şirketin yolculuğuna 2003 yılında 90 nanometre işlemciler üreterek başladığına değindi. Wei, Eylül ayına kadar 7.000'den fazla Ar-Ge çalışanının merkezdeki yerlerini alacağını açıkladı. Son olarak şirketin ilk 2nm teknolojisini 2025 yılında piyasaya süreceğini belirtelim


## CHATGPT'NİN ANDROİD UYGULAMASI TÜRKİYE'DE KULLANIMA BAŞLADI

OpenAI'nin üretken yapay zekası ChatGPT'nin Android uygulaması ABD, Hindistan, Bangladeş ve Brezilya'da erişime açılmıştı. Şimdi ise Türkiye'de de uygulama erişime açıldı.

OpenAI tarafından geliştirilen üretken yapay zeka ChatGPT'nin Android uygulaması Türkiye'deki kullanıcıların erişimine açıldı. Daha önce iOS işletim sistemine sahip cihazlarda kullanılabilen uygulama, artık Android kullanıcıları tarafından da kullanılabilir olacak.

Ancak, Android uygulaması sadece belirli ülkelerde bulunuyor. ABD, Hindistan, Bangladeş, Brezilya ve Türkiye gibi ülkelerde Android kullanıcıları uygulamayı kullanabilirler. Bunun nedeni, ülkelerin yasal düzenlemeleri ve teknik altyapılarına bağlı olarak uygulamanın dağıtımının belirli bölgelerle sınırlı olması.

OpenAI, ilerleyen süreçlerde Android uygulamasını diğer ülkelerdeki kullanıcılara da sunma planları olduğunu belirtiyor. Bu sayede daha fazla Android kullanıcısının ChatGPT'nin özelliklerinden yararlanması hedefleniyor.



OpenAI



## KÜRESEL ÇİP KRİZİNİN SONU GELDİ!

Pandeminin ardından patlak veren küresel çip krizi otomotiv üreticileri için neredeyse bitti. 2021 yılında dünya çapında 9.5 milyon, 2022 yılında ise 3 milyon adet aracın üretilmemesine neden olan kriz, 2023 yılının ocak-haziran döneminde yalnızca 524 bin aracı etkiledi. Otomobillerdeki teknolojilerin giderek daha karmaşık hale geldiğini vurgulayan uzmanlar ise 2020'de araç başına 500 dolar olan çip maliyetinin 2028 yılında 1400 dolara (37 bin TL) kadar çıkabileceğini belirtiyor.

Neredeyse tamamı Çin ve Tayvan gibi Uzakdoğu ülkelerinde bulunan çip (yarı iletken) üreticileri, pandemi döneminde uygulanan sıkı karantina önlemleri nedeniyle üretimlerini aksattı. Üzerine çip fabrikalarını da etkileyen yangın, deprem gibi felaketler de meydana gelince hem otomotiv üreticileri hem de araç almak isteyen müşteriler için kâbus dolu yıllar başladı. Geride kalan 3 sene, otomotiv fabrikalarının çip bulamadığı için aralıklarla üretimi durdurduğu, otomobil almak isteyenlerin ise bayilerde araç bulamadığı yıllar olarak tarihe geçti. Çip krizi nedeniyle 2021 ve 2022 yıllarında toplamda 12.5 milyon adet araç üretilmedi. Ancak, yayınlanan son raporlar 2023 yılının ortası itibarıyla krizin otomotiv sektörü açısından neredeyse bittiğini ortaya koyuyor.

### 524 BİN ARACI ETKİLEDİ

Otomotiv analiz şirketi S&P Global Mobility'nin yayınladığı son rapora göre, 2021 yılında dünya genelinde 9.5 milyon adetten fazla, 2022

yılında ise 3 milyon adedin üzerinde aracın üretilmemesine neden olan çip krizi, ocak-haziran 2023 döneminde yalnızca 524 bin adet aracı etkiledi. Rapora göre, otomotiv üreticilerinin hepsi için çip krizi bitmedi ancak çip tedarikinden kaynaklanan üretim kesintileri neredeyse sona erdi. Çünkü, gerek üreticiler gerekse de tedarikçiler halen tam anlamıyla yeterli olmayan çip tedarikine uyum sağlayarak 2023 yılında üretim adetlerini arttırabildi. Son yıllara damgasını vuran çip krizinin 2024 yılı başından itibaren ise tamamen sona er-



mesi bekleniyor.

### 86 MİLYON ADET ÜRETİM

Konuyla ilgili açıklamalarda bulunan S&P Global Mobility Küresel Hafif Araç Üretimi İcra Direktörü Mark Fulthorpe, "Artık otomotiv endüstrisinin kısıtlı bir arza uyum sağladığı ve sonuç olarak önemli bir aksamadan etkilenme olasılığının çok daha düşük olduğu bir konumdayız diyebiliriz. Mevcut çip tedarik seviyeleriyle, her çeyrekte 22 milyon adet küresel hafif araç üretiminin desteklenebileceğini tahmin ediyoruz" dedi. Raporda, küresel üretim ve satışlarda pandemi öncesi 94 milyon aşan rakamlara yeniden ulaşılmasının ise çip dışındaki tedarik, lojistik gibi sorunlar

ve küresel ekonomik krizler sebebiyle zaman alacağı kaydedildi. Buna göre, küresel otomotiv üretiminin 2023 yılında 86 milyon adet seviyelerine ulaşması bekleniyor.

### ARAÇ BAŞINA ÇİP MALİYETİ 3 KAT ARTACAK

Otomotivde çip sorunları azalsa da çipe olan talep her geçen gün artıyor. Çünkü, yeni nesil araçlardaki bilgi-eğlence, gelişmiş güvenlik, otonom sürüş gibi sistemler daha karmaşık bir yapı sunuyor ve çok sayıda yeni çipe ihtiyaç duyuluyor. Şu anda bir otomobilde 1000'in üzerinde çip bulunuyor. Önümüzdeki yıllarda bu miktarın 10 kat artacağı tahmin ediliyor. S&P Global Mobility analisti Phil Amsrud, araçlara takılan çiplerin maliyetinin 2020 yılında otomobil başına ortalama 500 Dolar olduğunu, ancak 2028 yılında otomobil başına maliyetin 1.400 dolara (37 bin TL) kadar ulaşacağını tahmin ettiklerini dile getirdi.

### TÜRKİYE'YE OTOMOBİL YAĞMURU

Türkiye'de Otomobil satışları pandeminin mobilite ihtiyacının önemini ortaya çıkarması, biriken tüketici talebi, yatırım etkisi ve 'fiyatlar daha da artacak' endişeleriyle adeta patlama yaptı. Özellikle 2023 yılında zirve yapan talebe markalar da seyirci kalmadı ve 2023 yılının ilk yedi ayında Türkiye'ye daha önce hiç göndermedikleri kadar araç gönderdi. ODMD verilerine göre, Ocak-Temmuz döneminde 668 bin 828 adet otomobil ve hafif ticari araç satışıyla tarihi rekor kırıldı.