



Okumak istediğiniz haberin başlığına tıklayınız.

*Hazırlayan: Önder ŞİŞER -Elektronik Yüksek Mühendisi
onder@reelektronik.com*

2024 YILINDA DÜNYADA VE ÜLKEMİZDE YAŞANAN TEKNOLOJİK GELİŞMELERDEN BAZILARI

Günümüzde teknoloji alanında hemen her hafta neredeyse gelişmeler yaşanmakta. 2024 yılında da birçok teknolojik gelişme yaşandı. Bu gelişmelerin içerisinde şüphesiz en önemli olanı Yapay Zeka (YZ). YZ'nin kendi sorunlarını çözebilme yeteneği 2024 yılının ocak aylarında %5 seviyesinde iken, 2024 Temmuz ayında %50 seviyesinde, 2025 şubat ayında ise %70 seviyesinde gerçekleşti. Bir nevi kendini yapılandırması olarak bunu düşünür isek, günümüzde %70 ler seviyesinde ve 2025 yılı içerisinde ise %100 seviyesinin yakalanacağı öngörülmektedir. Evet artık YZ çağının tam içerisindeyiz ve genel yapay zekaya doğru bilim insanlarına göre hızla ilerliyoruz.

Grafenden yapılmış bir yarıiletken ile yeni bir elektronik devre anahtarı üretildi;

Walter de Heer, Lei Ma ve Tianjin Üniversitesi ve Georgia Teknoloji Enstitüsü'ndeki meslektaşları ve bağımsız olarak Manchester Üniversitesi'nden Marcelo Lozada-Hidalgo'ya ve çok uluslu bir meslektaş ekibi, grafenden yapılmış işlevsel bir yarı iletken geliştirerek, hem bellek hem de mantık işlevlerini destekleyen bir anahtar yapmak için grafeni kullandılar.

Manchester liderliğindeki ekibin başarısı, grafenin hem protonları hem de elektronları iletme yeteneğinden, bir proton akımıyla mantık işlemleri gerçekleştirirken aynı anda bir miktar belleği bir elektron akımıyla kodlayan bir cihazda yararlanmaktı. Bu işlevler normalde ayrı devre elemanları tarafından gerçekleştirilir, bu da veri aktarım sürelerini ve güç tüketimini artırır. De Heer, Ma ve meslektaşları kolayca iletken olmayan bir grafen formu tasarladılar. Yeni "epigrafen" adını verdikleri bir tür grafen, silikon gibi, bir transistöre dönüştürülmesine izin verebilecek bir bant aralığına sahip, yüksek termal iletkenlik, esneklik gibi silikonun sahip olmadığı olumlu özelliklere sahipti.

Karbon Fiber Kompozitten Pil Üretildi;

Chalmers Teknoloji Üniversitesi'ndeki araştırmacılar, alüminyum kadar sert ve ticari olarak kullanılabilir kadar enerji yoğun karbon fiber kompozitten yapılmış bir yapısal pil üretmeyi başardılar. Arabalar, uçaklar, gemiler veya bilgisayarlar hem pil hem de yük taşıyıcı yapı işlevi gören bir malzemedен yapıldığında, ağırlık ve enerji tüketimi kökten azalmaktadır.

Bir dizüstü bilgisayarın ağırlığını yarıya indirebilen, cep telefonunu bir kredi kartı kadar ince yapabilen veya bir elektrikli arabanın sürüş menzili tek bir şarjla yüzde 70'e kadar artıran yapısal bir pil geliştirilmiş oldu.

AlphaFold3'ün Nobel Kazandıran Çığır Açan Başarısı;

Uzun amino asit zincirlerinden oluşan her biri benzersiz karmaşık 3B yapıya sahiptir. Ancak bunlardan sadece birini bulmak birkaç yıl ve yüz binlerce dolar alabilir. AlphaFold, 2020'de bu sorunu, protein yapılarını dakikalar içinde tahmin etme yeteneğiyle, dikkate değer bir doğruluk derecesiyle çözdü.

Bu, araştırmacıların bireysel proteinlerin ne yaptığını ve diğer moleküllerle nasıl etkileşime girdiğini anlamalarına yardımcı oluyor. Böylece değerli zaman ve kaynaklar, toplumun en büyük tıbbi ve çevresel zorluklarını çözmeye yardımcı olabilecek araştırmaları ilerletmeye yönlendirilebilir. Alpha-Fold'un geliştirilmesinde önemli rol üstlenen iki bilim insanı D. Hassabis ve J.Jumper 2024 Nobel Kimya Ödülü'ne layık görüldüler.

Yapay Zekanın Matematik Alanındaki Hızlı Gelişen Becerileri;

2024 yılında google deepmind'ın geliştirdiği modeller lise matematik olimpiyatlarında insanlarla rekabet edebilecek düzeyde başarı gösterdi. Bu matematik yapay zeka modellerinin ilerleyen zamanlarda matematiksel araştırmalarda katkı sağlayabileceği umudunu oluşturdu.

Yapay Zeka'ya İlk Yasal Çerçeve;

2024 yılında ilk yapay zeka yasası, Avrupa Birliği Parlamentosu tarafından kabul edilerek yürürlüğe girdi. Avrupa Birliği Parlamentosu, teknoloji yatırımlarının ön saflarında yer alan medyatik yapay zekayı yönetecek dünyanın ilk büyük düzenleyici temel kurallarını onayladı.

AB, 2024 aralık ayı başında geçici bir siyasi mutabakat sağladı ve tasarı, Parlamento'nun oturumunda 523 evet, 46 hayır ve 49 hayır oyu ile onaylandı.

Avrupa Birliği İç Pazar Komiseri Thierry Breton, X'te "Avrupa artık yapay zeka konusunda küresel bir standart belirleyici konumunda" diye yazdı.

Avrupa Parlamentosu Başkanı Roberta Metsola, yasanın öncü nitelikte olduğunu belirterek, temel hakları korurken aynı zamanda inovasyona da olanak sağlayacağını söyledi.

"Yapay zeka zaten günlük hayatımızın çok önemli bir parçası. Şimdi, mevzuatımızın da bir parçası olacak," diye yazdı sosyal medyada paylaştığı bir gönderisinde.

Anlaşmaya ilişkin AB müzakerelerini yöneten milletvekili Dragos Tudorache, anlaşmayı memnuniyetle karşıladı ancak en büyük engelin uygulamada olduğunu kaydetti.

Gıda Atıkları Kullanılarak Elektronik Atıktan Değerli Elementlerin Eldesi;

Sürdürülebilirlik için çifte bir kazanç olarak, araştırmacılar gıda atıklarından tırdettikleri bir malzemeyi kullanarak elektronik atıklardan yüksek saflıkta altın çıkardılar. Ve düşük maliyetli ham maddeler sayesinde sürecin karlı olabileceğini söylüyorlar.

Advanced Materials dergisinde yayımlanan çalışma, elektronik atıklardan altın elde etmek için süt endüstrisinin yan ürünü olan peynir altı suyundan türetilen minik protein liflerinin kullanımını araştırıyor. ETH Zürih'te malzeme ve sağlık bilimleri ve teknoloji bölümü profesörü olan Raffaele Mezzenga, daha önce bildirilen yöntemlerle karşılaştırıldığında, "yaklaşımımız gıda yan ürünlerini kullanıyor, bu nedenle başlangıç ham maddeleri son derece ucuz ve sürdürülebilir" diyor.

Dünya 2023'te yaklaşık 61,3 milyon ton e-atık üretti ve bu küresel olarak en hızlı büyüyen katı atıktır. Akıllı telefonlar ve bilgisayarlardaki elektronikler, elektriği iletmede son derece iyi olan ve kalıplanması kolay olan altın da dahil olmak üzere birçok değerli metal içerir.

Türkiye'nin İlk Astronotu Uzayda;

Türkiye tarihi bir gün yaşadı, ilk astronotumuz Alper Gezeravcı 19 Ocak 2024 00.49'da bilim misyonu kapsamında uzay yolculuğuna başladı.

Türk Astronot ve Bilim Misyonu Projesi kapsamında ilk Türk astronotu Alper Gezeravcı'nın içinde bulunduğu Falcon 9 roketi Florida'daki Kennedy Uzay Merkezinden başarıyla fırlatıldı. Tüm Türkiye'nin izlediği fırlatma anı meydanlarda coşkuyla kutlandı, sosyal medyada en çok konuşulan konu buydu. "Gurur Duy Türkiye" hashtagi gece boyu tt oldu.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK ve TUA koordinasyonunda Ankara'da Kızılay Meydanında, İstanbul'da ise Taksim meydanında Planetariumlar kuruldu. 18 Ocak 2024 saat 22.30'dan itibaren canlı yayınlar başladı. Ankara'da Göktuğ Kırca'nın yanında TÜBİTAK UZAY'dan Dr. Sadık Murat Yüksel ve Can Bayraktar gelişmeleri anı anına aktardı, deneyimlerini paylaştı. İstanbul Taksim'de de Şafak Tükle uzman konuklarıyla (TÜBİTAK UZAY'dan Dr. Burak Yağlıoğlu ile) oradaki heyecanı ekranlara yansıttı.

Milli Muharip Uçak Kaan İlk Uçuşunu Gerçekleştirdi;

TUSAŞ tarafından yurt içi imkân ve kabiliyetler ile tasarlanan Türkiye'nin İlk Milli Savaş Uçağı KAAN'ın ilk uçuşu 21 Şubat 2024'te gerçekleştirildi. Resim2.'de bu uçuşundan bir görüntüsü bulunmaktadır. Saat sabah 08.50'de pisten teker kesen KAAN 13 dakika havada kalarak 8000 feet irtifaya ve 230 knot hıza ulaştı. İlk uçuşta havada çeşitli testler gerçekleştiren KAAN'a, bir F-16 savaş uçağı eşlik etti.

Yüksek manevra, düşük radar görünürlüğü, geliştirilmeye açık aviyonik mimari, artırılmış durumsal farkındalık, hassas hedefleme, birlikte çalışabilme gibi 5. Nesil Savaş Uçaklarında olan bütün kabiliyetlere sahip olan KAAN'ın üretim faaliyetlerine Mart 2022'de başlandı.

Türksat 6A Uzaya Fırlatıldı;

Türkiye'nin ilk yerli ve milli haberleşme uydusu TÜRK SAT 6A, 8 Temmuz'u 9 Temmuz'a bağlayan gece Türkiye saati ile 02.30'da SpaceX firmasının ABD'nin Florida Eyaletinde bulunan Cape Canaveral'daki fırlatma merkezinden, Falcon 9 roketi ile uzaya gönderildi.

Proje kapsamında; 9 platform alt sistemi, 1 faydalı yük alt sistemi ve 1 devlet tarafından sağlanan görev yükü alt sistemi yer aldı. Projenin sadece Uçuş Modeli için içlerinde uçuş bilgisayarı, güç düzenleme birimi, güç dağıtım birimi, tepki tekeri, güneş algılayıcı, yıldız izler, elektrikli itki motoru gibi birçok kritik ekipmanın yer aldığı 24 farklı çeşit, toplam 84 adet yerli olarak geliştirilen ekipmanın, binlerce ana bileşenin üretimi; bu ekipmanlar için 396 farklı çevresel ve işlevsel test, ilave olarak yapısal birimler, RF filtre ve bağdaştırıcılar gibi birçok bileşenin tasarımı ve üretimi gerçekleştirildi. Yalnızca TÜBİTAK UZAY'da, 111'i farklı çeşit olmak üzere, 318 elektronik kart üretimi gerçekleştirildi. TÜRK SAT 6A projesi ülkemizin uzay alanında yetişmiş personel gücüne ve tecrübe kazanımına da büyük katkı sağladı. Projenin en yoğun zamanında, yönetici ve yürütücü kurumlarda görevli personel sayısı 400'ün üzerine çıktı.

TÜRK SAT 6A gibi büyük çaplı uzay projeleri sayesinde, uzay sektöründe çalışan sayısının artması, ülkemizin gelecekteki uzay projelerinde görev alacak personelin deneyim kazanması, geliştirme alt yapısının ve bilgi birikiminin genişlemesi sağlandı.

Türkiye'nin ilk Turbofan Motoru TEI-TF6000, İlk Kez Çalıştırıldı;

Türkiye'nin Turbofan Motoru ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak projeyi hayata geçiren TEI, 6000 lbf kuru itki gücüne sahip ilk özgün tasarım millî TEI-TF6000 Turbofan Motorunu geliştirmektedir. Art yakıcı versiyonunu da destekleyecek şekilde tasarlanan motor, art yakıcı ile birlikte daha fazla itki sağlayacaktır. Bu motor programı Millî Muharip Uçak - KAAN'ın motoruna giden yolda teknoloji ka-

zanımı ve gösterimi için kurgulanmıştır.

TEI-TF6000 Turbofan Motoru ve çekirdek motorundan geliştirilecek türevleri, insanlı-insansız savaş uçakları, iş jeti, bölgesel yolcu uçakları, 10-ton kalkış ağırlığında sivil-askeri helikopterler, hücumbot ve enerji santralleri gibi farklı millî platformlarda kullanılabilecektir.

TEI-TF6000 projesi ile Türkiye’de ilk kez Turbofan Motoru, aksesuar alt sistemleri, fan modülü, değişken sabit kanatlı kompresör, akış karıştırıcı egzoz, art yakıcı tasarım, geliştirme ve imalat aşamalarını gerçekleştirerek ülkemize kritik teknoloji, yerli yan sanayi firmaları ve tecrübeli insan gücü kazanımını hedeflemektedir.

Hürjet Ses Hızını Aşan İlk Özgün Tasarımlı Uçağımız Oldu;

Üretilen ilk HÜRJET Jet Eğitim Uçağı ilk uçuşu 25 Nisan 2023 tarihinde yaparken bugüne kadar 150’nin üzerinde test faaliyetini geride bırakmıştır. İlk prototipinde 45 bin feet irtifanın üzerine çıkan ve ses hızını aşan HÜRJET, Akdeniz’i aşarak denizaşırı uçuşla Mısır Uluslararası Havacılık Fuarına katılmış ve Giza Piramitlerinin üzerinde gösteri uçuşu gerçekleştirmiştir.

Seri üretim faaliyetleri devam eden HÜRJET projesinde ikinci prototipinin yapım aşaması tamamlanmasına müteakip ilk uçuş 12 Kasım 2024 tarihinde gerçekleşmiştir. HÜRJET P2 bu uçuşta 26 dakika havada kalarak 200 knot sürata ve 10 bin feet irtifaya ulaşmıştır.

Bayraktar TB3, TCG Anadolu İle Buluşmaya Hazırlanıyor;

Baykar tarafından milli ve özgün olarak geliştirilen silahlı insansız hava aracı Bayraktar TB3, kısa pistli gemilerden kalkış ve iniş testini başarıyla tamamladı ve havacılık tarihinde bir ilke imza attı. Bayraktar TB3, TCG Anadolu gibi kısa pistli gemilerden iniş ve kalkış yapabilen dünyadaki ilk silahlı insansız hava aracı oldu.

Genç Fizikçi Furkan Öztürk’den Çığır Açıcı Keşif;

Harvard Üniversitesi’ndeki doktora eğitimini yakın zamanda tamamlayan Furkan Öztürk, yaşamın başlangıçta nasıl ortaya çıktığını anlamamıza yarayacak çalışmaları ile 2024 Gertrude and Maurice Goldhaber Ödülü’nü almaya hak kazandı. Haber detayını kaynaktan inceleyebilirsiniz.

ODTÜ’nün arı kovanı gözlemleyebilen robotik sistemi, seçkin Science Robotics dergisinin kapağında;

ODTÜ, Durham, Graz ve Çek Teknik Üniversitesi’nden araştırmacıların “iş birliği yapan robotlarla bal arısı davranışlarının uzun süreli otonom takibi (autonomous tracking of honey bee behaviors over long-term periods with cooperating robots)” başlıklı araştırma makalesi, Science Robotics dergisinin Ekim sayısında yayınlandı. Araştırma ekibinin geliştirdiği sistem; kraliçe arının, işçi arıların ve petekdeki yuvalama hücrelerindeki yavruların, bilgisayarlı görü kullanılarak, akıllıca izlenebilmesine ve arıların temel davranışlarının belirlenebilmesine olanak tanıyor. ODTÜ’den, ROMER ekibinde yer alan, Bilgisayar Mühendisliği bölümü öğretim üyeleri Doç. Dr. Erol Şahin ve Doç. Dr. Hande Alemdar ile Makina Mühendisliği bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Ali Emre Turgut’un yanı sıra Bilal Yağız Gündoğar, Erhan Ege Keyvan, Babür Erdem’in yazarları arasında bulunduğu makalede, geliştirilen sistemin topladığı verilerin ilk analiz sonuçları açıklandı.