

BT Kıbrıs

Bilim, Bilişim, Teknoloji Dergisi

Kuzey Kıbrıs'ın Dijital Prangaları ve Fiber 2026: Bir Entegrasyon Mu, Yoksa Digital Köprü mü?

Dijital Egemenlik: Gerçekten İstiyor muyuz?

Yeni Nesil Yazılımcılar ve Yapay Zekâ: Web Geliştirme Gerçekten Dönüşüyor mu?

Yapay Zekânın Sağlık Alanındaki Önemi: Doktorun Rakibi Değil, Yorulmayan Klinik Yardımcısı

KKTC'de mevcut Pul Yasası ve e-Devlet

KKTC Bilgi Teknolojileri Ekosistemi:

Yapısal Sorunlar ve Mevcut Durum Darboğazı

Ahtapotların sinir sistemi nasıl gelişir?

KKTC'nin akıllı Hız Tespit Radarları TrafiDAR'ları İnceledik



Yapay Zekâ İnsan Beynini Taklit Etmeye Ne Kadar Yakın?

KKTC'de Metro Olmasa da Siber Tehdit Var!

Ucuz Alacak Kadar Zengin miyiz?

Sosyal Medya Olmasa, biz!

KVKK Bir Evrak İşi Değil: KOBİ'ler İçin Hayatta Kalma Meselesi

Dijital Geleceği Birlikte İnşa Etmek

Agentic AI Dünyasında Kavram Karmaşası

KIBTEK'İ Hedef Alan ve sık sık Elektrik Kesintilerine yol açan Siber Saldırı

EF Core ile Yüksek Performanslı API Geliştirme

DİJİTAL YALNIZLIK: Bağlantıda olup kopuk yaşamak

Güney Kıbrıs neden teknoloji şirketlerini çekiyor, KKTC ne yapmalı?

Haziran 2026

BT Kıbrıs.org

Yazmaktan, Konuşmaktan Kaçıyoruz

Ahmet HIZLI Sayfa 2

Kuzey Kıbrıs'ın Dijital Prangaları ve Fiber 2026: Bir Entegrasyon Mu, Yoksa Digital Köprü mü?

Yusuf Küçük Sayfa 3

Dijital Egemenlik: Gerçekten İstiyor muyuz?

Hakan Üredi Sayfa 4

Yeni Nesil Yazılımcılar ve Yapay Zekâ: Web Geliştirme Gerçekten Dönüşüyor mu?

Naim Sadıklar Sayfa 5

Yapay Zekânın Sağlık Alanındaki Önemi: Doktorun Rakibi Değil, Yorulmayan Klinik Yardımcısı

Ata Ateş Sayfa 6

Sistem odalarındaki tehlikeler

Editör Sayfa 8

KKTC'de mevcut Pul Yasası ve e-Devlet

Editör Sayfa 8

KKTC Bilgi Teknolojileri Ekosistemi: Yapısal Sorunlar ve Mevcut Durum Darboğazı

Yusuf Küçük Sayfa 9

Ahtapotların sinir sistemi nasıl gelişir?

Yrd. Doç. Dr. Ali Murat Elagöz Sayfa 10

KVKK Bir Evrak İş Değil: KOBİ'ler İçin Hayatta Kalma Meselesi

Erkan Emirzade Sayfa 11

Meta'nın yapay zekasını şifre sıfırlamaya ikna ettiler: Büyük hesaplar çalındı. Sayfa 12

Dijital Geleceği Birlikte İnşa Etmek

Esat Gürhan Sayfa 13

Kıbrıs'tan Bulmaca

Kıbrıs'tan Bulmaca Sayfa 14

Agentic AI Dünyasında Kavram Karmaşası

Fatoş Leymoncu ÖZBİNGÜL Sayfa 15

KKTC'nin akıllı Hız Tespit Radarları RAFİDAR'lar.

Ahmet HIZLI Sayfa 16

KIBTEK'İ Hedef Alan ve sık sık Elektrik Kesintilerine yol açan Siber Saldırı

Cem Gökdel Sayfa 19

EF Core ile Yüksek Performanslı API Geliştirme

Erkan Coşkun Sayfa 20

DİJİTAL YALNIZLIK: Bağlantıda olup kopuk yaşamak

Dr. Eren Küren Sayfa 22

Güney Kıbrıs neden teknoloji şirketlerini çekiyor, KKTC ne yapmalı?

Kazım Ateş Sayfa 23

Ekranlar Düşman mı, Dost mu? Teknolojiyle akıllıca arkadaş olmanın yolları

Uzm. Psk. Eşmen Tatlıcalı Sayfa 27

Yapay Zekâ İnsan Beynini Taklit Etmeye Ne Kadar Yakın?

Yrd. Doç. Dr. Cemal Kavalcıoğlu Sayfa 28

KKTC'de Metro Olmasa da Siber Tehdit Var!

Eralp Curcioğlu Sayfa 31

Google'ın yapay zeka modunu bozan kelime: "Disregard" Sayfa 33

Ucuz Alacak Kadar Zengin miyiz?

Nihat Yılmaz Sayfa 34

Gemini kullanıcılarını rahatlatan karar: Google limitleri değiştirdi Sayfa 35

Sosyal Medya Olmasa, biz ! Sayfa 36

Editörün yazısı: Yazmaktan, Konuşmaktan kaçıyoruz.

KKTC'de bilişim sektöründe çalışanların ve özellikle de yazılımcılar ile teknoloji ile uğraşanların sektörel sorunları, piyasa dinamiklerini veya ülkedeki teknolojik eksiklikleri açıkça "yazmaktan", yani dile getirmekten ve eleştirmekten çekinmesinin arkasında hem sosyolojik hem de yapısal birkaç önemli nedeni vardır.

Bizim gibi küçük toplulukların getirdiği dinamiklerden yasal boşluklara kadar bu durumun temel sebeplerini aşağıdaki gibi özetleyebiliriz;

Pazarın Küçüklüğü ve "Herkesin Birbirini Tanıması"

KKTC, nüfus ve yüz ölçümü bakımından küçük bir ekosistem. Bilişim sektörü de gayet normal olarak dar bir çevreye sahip.

- Referans Riski:** Bir şirkette yaşanabilecek olumsuzluğu veya sektörel bir hatayı dile getirdiğinde, o yazının dönüp dolaşıp mevcut ya da potansiyel işverenin önüne gitme ihtimali neredeyse %100'dür.
- İş Bulma Korkusu:** Küçük piyasalarda "kara listeye girme" korkusu çok yüksektir. Bir bilişimci sesini çok yükseltirse, adadaki diğer birkaç büyük şirkette veya kamu projelerinde iş bulma şansını tamamen kaybedebilir. Ki bunun örneklerini yaşıyoruz, görüyoruz.

Kamuya ve Hükümet Projelerine Bağımlılık

Adadaki büyük ölçekli bilişim ve altyapı projelerinin çok büyük bir kısmı devlet (kamu) eliyle veya devlet ihaleleriyle yürütülmektedir.

- Sektördeki yerel yazılım şirketleri, ayakta kalabilmek için kamu ihalelerine veya büyük kurumlara (bankalar, üniversiteler) bağımlıdır. *Üniversitelerin genelde yurt dışından veya kendi bünyelerinde çözümler ürettiğini de düşünürsek KKTC'deki çok sayıdaki üniversite aslında pek de yerel sektöre destek olamamaktadır.*
- Bu ekosistemde çalışan bilişimciler, sistemdeki aksaklıkları veya e-devlet altyapısındaki görünen ve tespit edilen eksiklikleri açıkça yazdıklarında, çalıştıkları şirketlerin ticari ilişkilerine zarar vermekten korkuyorlar. Bir başka durum da bu projelerin artık yakınından bile geçememe korkusu da vardır.

Yasal Boşluklar ve Bilişim Yasası Endişeleri

KKTC'de Bilişim Suçları Yasası gibi yasalar / tüzükler uzun yıllar tartışıldı ve yürürlüğe girdi. *Tabi bu konuda çok çalışmış tüm arkadaşlarımızı ve büyüklerimizi tebrik ederim. Özellikle BTKıbrıs yazarlarından Eralp Curcioğlu bu konuda bayağı çalışmış ve bu konunun mimarlarından olduğunu da açıkça ifade etmek isterim.* Ancak adada genel olarak ifade özgürlüğü ile "zem ve kadih" (hakaret/karalama) yasaları arasındaki çizgi çok ince olabiliyor.

- Bilişimciler, teknik bir eleştiri veya bir sistemdeki güvenlik açığını yazdıklarında, bunun "kurumsal itibarı zedeleme" veya "siber suç" kapsamında değerlendirilip hukuki bir sürece evrilmesinden endişe edip çekinmektedirler. Güvenlik açıklarını rapor etmek bile bazen ödüllendirilmek yerine suçlanmayla sonuçlanabiliyor. Bu da biz bilişimcilerin aslında her zaman topun ucunda olduğunu göstermektedir.

Beyin Göçü ve "Aidiyet" Hissi Eksikliği

Adadaki nitelikli bilişimcilerin çok büyük bir kısmı zaten gözünü yurt dışına (Türkiye, İngiltere veya uzaktan çalışma ile global şirketlere) dikmiş durumda bırakılmıştır.

- "Bana ne" Yaklaşımı:** Yerel sektörün sorunlarını düzeltmek için yazı yazıp, tartışıp risk almak yerine; sessiz kalıp ilk fırsatta adadan taşınmayı veya remote (uzaktan) çalışarak yerel piyasadan tamamen kopmayı tercih ettirildik. Sorunu çözmek için savaşmak yerine uzaklaşmak daha cazip gelirse bir grup bilişimci özellikle biz BTKıbrıs yazarları her türlü destek vermeye hazırız dememize rağmen ilgili devlet kurumları pek de oralı olmamıştır.

Sendikalaşma ve Mesleki Örgütlenme Eksikliği

Yazılımcıları ve bilişim çalışanlarını koruyan güçlü bir meslek odası ya da sendikal bağ (kamu çalışanları hariç) özel sektörde pek yoktur.

- Bilişimciler bireysel olarak kendilerini güvende hissetmedikleri için, sektörel yanlışlara karşı toplu bir ses çıkaramıyorlar. Yalnız kalma korkusu da suskunluğu beraberinde getiriyor.

Özetle; KKTC'de bilişimcilerin yazmaktan ve konuşmaktan korkması tamamen "küçük yerin derdi büyük olur" mantığına dayanıyor. Ekmek teknesini kaybetmek, adını lekelemek ve daracık piyasada işsiz kalmak korkusu, teknik doğruları yazma arzusunun önüne geçiyor.

Korkmayın, sıkılmayın, usanmayın, BTKıbrıs'ta KKTC'nin tüm sıkıntılarını yazalım, çözümünü sunalım.

BTKıbrıs her zaman sizin, öneri ve çözümlerinizin sözcüsü ve aynası olmaya devam edecektir...

Ahmet HIZLI
Bilgisayar Mühendisi (M.Sc.)

Kuzey Kıbrıs'ın Dijital Prangaları ve Fiber 2026: Bir Entegrasyon Mu, Yoksa Digital Köprü mü?

2026 yılı, Kuzey Kıbrıs'ın dijital tarihinde bir milat olarak kayıtlara geçiyor. Türk Telekom'un 25 yıllık imtiyaz hakkıyla başlattığı "Fiberleşme Seferberliği", adanın kronikleşmiş internet sorununa son verirken, arka planda gelişmiş bir denetim ve regülasyon mimarisini de beraberinde getiriyor. Bu proje, KKTC'yi dijital bir "varoş" olmaktan çıkarıp Türkiye'ye tam entegre bir "Büyükşehir" ölçeğine taşıyor.

- AS 9121 ve BGP Anonsu: Kimlik Aynı, Kapasite Dev KKTC internet trafiği, teknik olarak Türk Telekom'un AS 9121 kimliğiyle dünyaya duyurulmaktadır.
 - Değişmeyen Dijital Kimlik: FTTH projesi yolu iyileştirse de dijital pasaportu (AS 9121) değiştirmez. KKTC, küresel internette Türkiye'nin teknik bir parçası olarak görünmeye devam eder.
 - Varoştan "Büyükşehir" Ölçeğine: Eski altyapıda ihmal edilmiş bir mahalle (varoş) gibi kısıtlı hizmet alan KKTC, fiberle birlikte Türkiye'nin bir ana metropolüyle eşdeğer bant genişliğine kavuşmaktadır. Ancak bu, otoyolun tüm giriş-çıkış kontrolünün ana operatörde kalması demektir.
- Derin Paket Analizi (DPI): Güvenlik Gerçekliği. Türk Telekom omurgasında kullanılan DPI (Deep Packet Inspection) cihazları, ağın sadece kapasitesini değil, içeriğini de yönetme kabiliyetine sahiptir.
 - Trafik Şekillendirme: Bu cihazlar, geçen verinin tipini (Video, P2P, Mesaj) anlık olarak tanıyabilir. Operatör, trafiği önceliklendirebilir veya yavaşlatabilir.
 - Network Injection ve Yönlendirme: DPI cihazları, HTTPS olmayan bağlantılarda trafiğe müdahale ederek kullanıcıyı farklı sayfalara yönlendirebilir veya veri paketlerine ekleme yapabilir. Bu, "devlet düzeyinde" bir trafik

- yönetim kapasitesi sunar.
 - WhatsApp ve Metadata: Uçtan uca şifreleme (E2EE) sayesinde mesaj içeriği korunsun da, DPI cihazları kiminle, ne zaman ve ne kadar süre konuştuğunuzu (metadata) ağ seviyesinde analiz edebilir.
- ISP Sertifika Yönlendirme ve MITM Riski. İnternet Servis Sağlayıcılarının (ISP) trafiği denetlemek için kullanabileceği en kritik yöntemlerden biri SSL/TLS Inspection'dır.
 - Sertifika Dayatması: ISP, trafiği açıp incelemek için kendi kök sertifikasını ağ seviyesinde "ortadaki adam" (Man-in-the-Middle) mantığıyla kullanabilir. Eğer cihazda ISP'nin sertifikası yüklü ise, şifreli trafik operatör tarafından "açılıp okunabilir" ve tekrar şifrelenerek hedefe iletilebilir. Bu durum, bireysel gizliliğin teknik olarak operatörün elinde olduğu bir senaryo yaratır.
- Veri Koruma ve Regülasyon: GDPR vs. KVKK. Dijital entegrasyonun hukuk bacağı, adanın kuzeyi ve güneyi arasındaki uçurumu derinleştirmektedir.
 - Güney Kıbrıs ve GDPR: AB üyesi olan Kıbrıs Cumhuriyeti, dünyanı n en sıkı veri koruma yasası olan GDPR'a tabidir. Burada veri sahibi "kraldır"; veri toplama rızası geri alınabilir ve ISP'lerin denetim yetkileri Avrupa Mahkemeleri tarafından sıkı denetlenir.
 - KKTC ve Türkiye Ekseni (KVKK): KKTC'de BTHK, Türkiye'deki KVKK (Kişisel Verilerin Korunması Kanunu) ile benzer bir çizgide ilerlemektedir. Ancak Türkiye'deki 6698 sayılı kanun, "milli güvenlik" ve "kamu düzeni"



Yusuf KÜÇÜK
yusufkucuk2014@gmail.com

- gibi durum larda veriye erişim konusunda devlet kurumlarına GDPR'a kıyasla çok daha geniş istisnalar tanımaktadır. Bu da AS 9121 üzerinden akan verinin, regülatif olarak daha kolay "izlenebilir" olması anlamına gelir.
- Kurumsal Kıyaslama: BTHK vs. OCECPR
 - BTHK (KKTC): Misyonu, Türkiye'den gelen altyapının yerel operatörlere dağıtımı ve pazarın düzenlenmesidir. Güvenlik politikaları genellikle denetim ve kayıt tutma (loglama) odağındadır.
 - OCECPR (Güney Kıbrıs): AB'nin NIS2 direktifleri çerçevesinde çalışır. Misyonu sadece denetim değil, kritik altyapıları siber savaş ve büyük çaplı veri ihlallerine karşı korumaktır.
 - Alternatif Rotalar: Gerçekçi Bir



- Bakış. TTNET ve CYTA dışında bir yol mümkün mü? Siyasi statü nedeniyle seçenekler kısıtlıdır:
- Starlink: Altyapıdan bağımsız tek gerçek kaçış yoludur ancak yasal regülasyonlar nedeniyle geniş kitlelere yayılması zordur.
 - Üçüncü Kablo: Başka bir ülkeyle doğrudan hat çekilmesi, siyasi tanınma sorunu nedeniyle "teknik olarak mümkün, siyasi olarak imkansız" kategorisindedir.

Sonuç: Dijital Entegrasyon mu, Dijital Köprü mü? 2026 fiber projesi bir Dijital Entegrasyondur. KKTC'yi dijital bir "varoş" olmaktan kurtarıp devasa bir kapasiteyle "modern bir büyükşehir" seviyesine yükseltmektedir. Ancak bu, sadece hızın değil, aynı zamanda DPI gibi denetim araçlarının ve KVKK tabanlı veri politikalarının da adaya tam yerleşmesi demektir.

Hızlanan fiber hatlar KKTC'yi dünyaya daha güçlü bağlasa da, bu bağ artık Türk Telekom'un güvenlik şemsiyesi ve Türkiye'nin dijital regülasyon sahası içine tam olarak çekilmiştir. Artık KKTC interneti, Ankara merkezli dijital otoyolun en yeni ve en hızlı şerididir.

Yazar Dip Notu: Yukarıdaki yazımı "Gemini" ile beraber hazırladım. Kendi bilgi dağarcığım üzerinden ben sordum "Gemini" cevapladı. Yazımda Digital Kimlik ve Güvenlik üzerinde odaklandım. Tabii ki odaklanılması gereken birçok konu daha var. Bilmemiz gereken gerçeklik bizler birçok nedenlerle kendi Internet altyapımızı oluşturamadık. Burada sorumluluk Telekomünikasyon Dairesinden çok ülkeyi yöneten tüm siyasi iradelerdedir. Herhangibir Internet kimliğimiz yoktur. Tıpkı gerçek yaşamdaki Pasaport ve Kimlik sorunumuzun Internetde de aynısını yaşanmaktadır. Bu durumda Kıbrıs Türk halkı Türkiye kimliği (AS 9121) üzerinden dünyaya açılmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti kendi üzerinden geçen veri konusunda kendi yasaları bulunmaktadır. Bu yasa herkes için aynıdır. Kıbrıs Türk halkının CYTA üzerinden servis alabilmesi tıpkı "Kıbrıs Cumhuriyetine Dönüş" anlamına gelir ve bu imkansızdır. Bu bağlamda Starlink çözümleri yada Alternatif Yol oluşturma hem hukuki boyutları ve Politik yapı nedeniyle zorlanmaktadır. Bu bağlamda Fiber Pojesinin bir Entegrasyonmu yada Digital bir köprü müdür kararını sizler vereceksiniz. Yazıdaki görsel ise tamamıyla Gemini ürünüdür.

Yusuf KÜÇÜK
yusufkucuk2014@gmail.com

Dijital Egemenlik: Gerçekten İstiyor Muyuz?

Ambargoların gölgesinde yaşayan toplumlar için görünür olmak geçmişte çok daha zordu. Ancak bugün dünya değişti. Artık görünür olmak için limanlara, sınır kapılarına veya uluslararası tanınırlığa mecbur değiliz. Dijital çağ; küçük toplumlara, kısıtlı coğrafyalara ve hatta ambargolu yapılara bile dünyaya ulaşma fırsatı sunuyor.

Peki biz gerçekten bunu istiyor muyuz? Son dönemde sürekli aynı cümleyi duyuyorum: "Her eve fiber gitmeden üretim olmaz."

Bu düşünce biçimi artık bir ihtiyaç tespitinden çok, üretimsizliği meşrulaştıran bir bahaneye dönüşmeye başladı. Elbette güçlü altyapı önemlidir. Fiber internet, veri merkezleri, güçlü sunucular ve dijital omurga bir ülkenin geleceği için kritik yatırımlardır. Ancak tarih bize şunu gösteriyor:

Gerçekten isteyen toplumlar, mükemmel şartlar oluşmadan üretmeye başlar. Bugün mevcut durumda üniversitelerimizin büyük bölümünde yeterli seviyede internet altyapısı zaten bulunmaktadır. O halde neden bu altyapıyı üretime çevirmiyoruz? Neden üniversiteler yalnızca diploma veren yapılar olarak kalıyor? Neden öğrencilerin fikir geliştirdiği, oyun ürettiği, yazılım geliştirdiği, dijital ihracat yaptığı "üretim ofisleri" kurulmasın?

Çünkü mesele yalnızca teknoloji değildir. Mesele vizyondur. Türkiye son yıllarda yazılım ve teknoloji alanında yönünü net biçimde belirledi. Savunma sanayiini merkeze aldı. Yazılımını, mühendisliğini ve insan kaynağını bu hedef etrafında organize etti.

Bizim ise farklı bir gerçekliğimiz var. Belki büyük savunma projelerinde yarışamayız. Ancak bu, dijital dünyada güçlü olamayacağımız anlamına gelmez. Biz eğlence teknolojilerine, oyun sektörüne, dijital medya üretimine, mobil uygulamalara, animasyona ve yaratıcı yazılımlara odaklanabiliriz.

Çünkü dijital ekonomi artık yalnızca mühendislik değil; fikir, hikâye ve deneyim satıyor. Bir bilgisayar laboratuvarından çıkan oyun milyonlarca dolarlık ihracata dönüşebilir. Bir öğrencinin geliştirdiği mobil uygulama dünyada milyonlarca kullanıcıya ulaşabilir. Bir ada ülkesi fiziksel olarak küçük olabilir ama dijital dünyada sınırları olmayabilir.

Devletin burada yeni bir rol üstlenmesi gerekiyor. Sadece düzenleyici değil, aynı zamanda ortak ve yönlendirici bir yapı olması gerekiyor. Üniversitelerde devlet destekli üretim ofisleri kurulabilir.

Bu ofislerde öğrencilere ücretsiz çalışma alanı, güçlü internet altyapısı, mentorluk, yazılım desteği, hukuk ve marka danışmanlığı ile uluslararası pazarlama desteği sağlanabilir.

Devlet, başarılı projelere doğrudan ortak olabilir. Böylece hem gençler kazanır hem devlet gelir elde eder hem de yerli dijital ekonomi oluşur.

Ama bütün bunlardan önce gereken tek şey vardır: İnanç. Çünkü inanan toplumlar sürekli eksiklerini konuşur. İnanan toplumlar ise eldeki imkânlarla üretmeye başlar.

Bugün bizim en büyük ihtiyacımız yeni kablolar değil, yeni bir zihniyettir. Fiber elbette önemlidir. Ama bir ülkeyi bilişim adası yapacak olan şey yalnızca internet hızı değil; üretim kültürü, vizyon ve cesarettir.

Ve belki de artık sormamız gereken soru şudur: Gerçekten bilişim adası olmak istiyor muyuz, yoksa sadece bunu konuşmayı mı seviyoruz?

hızı değil; üretim kültürü, vizyon ve cesarettir.

Ve belki de artık sormamız gereken soru şudur: Gerçekten bilişim adası olmak istiyor muyuz, yoksa sadece bunu konuşmayı mı seviyoruz?

Hakan Üredi
uredihakan@gmail.com
+90 542 858 00 08



Yeni Nesil Yazılımcılar ve Yapay Zekâ: Web Geliştirme Gerçekten Dönüşüyor mu?

Yazımıza başlamadan önce kısa bir tanıtım yapayım kendimi hemen, ben Naim Sadıklar 11 yılı aşkın süredir web yazılım üzerine geliştirmeler yapıyorum. Full Stack Web Development, kullanıcı deneyimi, dijital dönüşüm... Hepsinde bir şekilde ayak izim var gelen projelerden dolayı veya bazen aklıma gelen herkesin isini kolaylaştıracak projeleri direkt kod üzerine döktüğüm için. Bugünlerde özel sektörde bir şirkette web yazılım takım liderliği yapıyorum; yani hem kodu hem de insanları aynı masada düşünmek zorundayım. Son dönemde en çok konuştuğumuz konulardan biri de şu: yapay zekâ geliştiriciyi güçlendiriyor mu, yoksa “kod yazmayı” öğrenmeden bitiren bir kısayol mu?

Aşırı güven tuzağı
Yeni mezun bazı arkadaşlarda net bir cümle duyuyorum: “Öğrenmeye gerek yok, zaten yapay zekâ var; oturduğum yerden projeyi çıkarıyorum.” Anlıyorum; ilk başta büyüleyici geliyor. Ama uzun vadede bu düşünce, yazılımın omurgasını zayıflatıyor.

Algoritmik düşünme, problemi parçalama, sistemin neden böyle davrandığını kavrama gibi şeyler geri planda kalınca, ekranda “çalışıyor” görünen kod bile aslında size ait olmuyor. Kriz anında fark ediliyor: beklenmedik hata, performans çöküşü, üretimde garip bir davranış... O anda ihtiyacınız olan şey yeni prompt değil; teşhis, önceliklendirme ve doğru müdahale. Yazılım geliştirme sadece üretmek değil; okumak, sorgulamak ve karar vermek.

Saha değişiyor; bu gerçek

Teknoloji zaten hızlıydı, şimdi daha da hızlı. Web geliştirme de bu dalganın tam ortasında. Artık “sadece iyi kod yazmak” yetmiyor; araçları iyi kullanmak da mesleğin parçası. ChatGPT, Copilot, bunların hepsini bir yere toplayan yapılardan örnek olarak Cursor (VS Code altyapısı ile entegre edilmiş) ve benzeri şeyler, bir zamanlar tek tek oturup kurduğumuz iskeletleri dakikalara indiriyor. Frontend arayüzü, hatta backend tarafında bile akış ciddi şekilde hızlandı. Küçük ekiplerin büyük işlere yetişmesi bu yüzden mümkün olabiliyor.

Üretkenlik artıyor; peki kalite ve sahiplik?

Üretkenlikte artış tartışılmaz. Ama risk de var: temeli tam oturmadan hazır çözüme sarılmak. Modelin verdiği kodu “nasıl çalışıyor” sorusuna cevap vermeden yapıştırmak, zamanla problem çözme kasını eritiyor. İnsan kendini geliştirici sanıyor ama aslında “derleme operatörü”ne dönüşebiliyor. Bu ayrımı koymak önemli.

“Gerçek yazılımcı” lafı

Bazen ortaya “gerçek yazılımcı kim?” tartışması da düşüyor. Bence net bir kupa maçı yok. Bugünün gerçeği şu: değer, yalnızca satır

sayısında değil; doğru aracı doğru yerde, doğru güven seviyesiyle kullanabilmekte. Teknoloji değişir; farkı yaratan, onu anlayan ve yöneten insan kalır.

Gelecekte ne tip geliştirici öne çıkar?

Yapay zekâyı tehdit gibi değil, güçlü bir yardımcı gibi görmek mantıklı. Ama “yardımcı” kelimesinin hakkını vermek lazım: biz ne, o öneri üretir. Temeli sağlam olan için bu bir kısayol değil, çarpan etkisi olur. Gelecekte öne

çıkacaklar muhtemelen şunları bir arada taşıyacak: düşünmek, okumak, sistem kurmak, güvenli ve sürdürülebilir karar vermek ve yapay zekâyı bilinçli şekilde devreye almak.

Bu tempoda öğrenmeye ve kendini güncellemeye açık olmak, her zamankinden daha kritik.

Bir sonraki yazımda görüşmek üzere

Naim Sadıklar

Web Yazılım Geliştirme Takım Lideri



Yapay Zekânın Sağlık Alanındaki Önemi: Doktorun Rakibi Değil, Yorulmayan Klinik Yardımcısı

Sağlık, insan hayatına doğrudan dokunan en hassas alanlardan biridir. Bir doktorun verdiği karar, bazen bir insanın hayatını kurtarabilir; bazen de gecikmiş bir teşhis, geri dönüşü zor sonuçlara neden olabilir. Bu nedenle sağlık alanı yalnızca bilgi değil; dikkat, deneyim, sorumluluk, etik yaklaşım ve insan ilişkisi gerektirir.

Ancak burada unutulmaması gereken önemli bir gerçek vardır: Sağlık çalışanları da insandır. Uzun nöbetler, yoğun hasta sayısı, acil müdahaleler, sürekli karar verme baskısı ve psikolojik yorgunluk, sağlık çalışanlarının üzerinde ciddi bir yük oluşturur. Bir radyoloğun gün içinde yüzlerce görüntü incelemesi, bir doktorun onlarca hastanın tahlilini, geçmişini ve şikâyetini değerlendirmesi veya bir hemşirenin yoğun serviste sürekli dikkat gerektiren işlemler yapması kolay değildir.

İşte yapay zekâ tam bu noktada devreye girmektedir. Yapay zekâ, doktorun yerine geçmek için değil; doktorun karar verme sürecini güçlendirmek, hataları azaltmak, iş yükünü hafifletmek ve hastalıkları daha erken fark etmek için kullanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü de yapay zekânın tanı, klinik bakım, ilaç geliştirme, hastalık gözetimi, salgınla mücadele ve sağlık sistemlerinin yönetiminde rol almaya başladığını belirtmektedir.

Yapay zekâ neden sağlıkta bu kadar önemli hale geldi?

Yapay zekânın sağlıkta değerli olmasının temel nedeni, büyük miktarda veriyi kısa sürede işleyebilmesidir. İnsan gözü bir röntgen, MR veya mamografi görüntüsünde bazı küçük detayları kaçırabilir. Fakat iyi eğitilmiş bir yapay zekâ modeli, daha önce milyonlarca örnek üzerinden öğrendiği desenleri kullanarak şüpheli bölgeleri işaretleyebilir.

Burada önemli bir ayrım vardır: Yapay zekâ “kesin tanı koyan sihirli bir sistem” değildir. Daha doğru ifade ile yapay zekâ, doktora ikinci bir göz, ikinci bir kontrol katmanı ve veri destekli bir uyarı mekanizması sağlar. Yani doktorun deneyimi ile yapay zekânın hesaplama gücü birleştiğinde daha güçlü bir sağlık sistemi ortaya çıkabilir.

ABD Gıda ve İlaç Dairesi'nin (FDA) yayımladığı AI destekli tıbbi cihaz listesi, yapay zekânın artık deneysel bir fikir olmaktan çıkıp düzenleyici kurumlar tarafından değerlendirilen bir tıbbi teknoloji alanına dönüştüğünü göstermektedir. FDA, bu listeyi sağlık çalışanlarının ve hastaların hangi cihazlarda yapay zekâ kullanıldığını daha şeffaf şekilde görebilmesi için yayımlamaktadır.

1. Tıbbi görüntüleme: Yapay zekânın en güçlü olduğu alan

Yapay zekânın sağlıkta en yaygın ve en oturmuş kullanım alanı tıbbi görüntülemedir. MR, BT, röntgen, mamografi, ultrason ve retina görüntüleri yapay zekâ sistemleriyle analiz edilebilmektedir. Bu sistemler tümör, kanama, kırık, akciğer nodülü, meme kanseri bulgusu, beyin lezyonu veya damar tıkanıklığı gibi kritik bulguları işaretleyebilir. Bu alanda yapay zekâ özellikle iki nedenle önemlidir. Birincisi, görüntüleme verisi çok fazladır. İkincisi, hastalıkların erken dönem bulguları bazen çok küçük ve fark edilmesi zor olabilir. Yapay zekâ, görüntünün içinde “normalden sapma” gösteren alanları öne çıkararak doktorun dikkatini doğru noktaya çekebilir.

Örneğin diyabetik retinopati taraması bu konuda başarılı örneklerden biridir. Diyabet hastalarında göz dibindeki damar hasarı erken fark edilmezse görme kaybına kadar gidebilir. IDx-DR olarak bilinen otonom yapay zekâ sistemi, 90 katılımcılı klinik değerlendirmede test edilmiş; FDA değerlendirme raporunda sistemin duyarlılığı yaklaşık **%87**, özgüllüğü yaklaşık **%90**, görüntü alınabilirliği ise **%96** olarak bildirilmiştir.

Burada “duyarlılık”, gerçekten hasta olan kişileri yakalama başarısını; “özgüllük” ise sağlıklı kişileri doğru ayırt etme başarısını ifade eder. Yani yapay zekâ sistemlerinin başarısı yalnızca hızlı çalışmalarıyla değil, doğru hastayı yakalayıp gereksiz alarm üretmemeleriyle de ölçülür.

Meme kanserinde erken teşhis: Daha az iş yükü, daha fazla yakalama şansı

Meme kanseri taraması, yapay zekânın en çok konuşulduğu alanlardan biridir.

Mamografi görüntüleri bazen çok ince detaylar içerir. Yoğun meme dokusu, küçük lezyonlar veya erken evre bulguların değerlendirilmesi ciddi uzmanlık gerektirir. Yapay zekâ destekli sistemler, bu görüntülerde riskli alanları işaretleyerek radyoloğun karar sürecine katkı sağlar.

İsveç merkezli MASAI çalışması bu alandaki en dikkat çekici örneklerden biridir. Bu çalışmada yapay zekâ destekli mamografi taramasının, radyologların ekran okuma iş yükünü yaklaşık **%44** azalttığı ve buna rağmen kanser tespit oranında düşüşe neden olmadığı bildirilmiştir. Daha güncel analizlerde AI destekli taramanın kanser tespit oranını artırdığı, yanlış pozitif oranı yükseltmeden tarama performansına katkı sağlayabildiği de belirtilmiştir. Bu örnek bize şunu gösteriyor: Yapay zekâ yalnızca “hastalığı bulmak” için değil, sağlık çalışanlarının zamanını daha doğru kullanmak için de önemlidir. Radyolog, düşük riskli görüntülerde zaman kaybetmek yerine daha şüpheli vakalara yoğunlaşabilir. Bu da hem hasta hem de sağlık sistemi için büyük avantajdır.

Otomatik kan alma robotları: Yapay zekâ artık fiziksel işlemlere de giriyor

Son dönemde sağlık teknolojilerinde dikkat çeken gelişmelerden biri de otomatik kan alma sistemleridir. Kan almak basit bir işlem gibi görünse de özellikle damar yolu zor bulunan hastalarda, yaşlılarda, obez bireylerde veya damar yapısı hassas kişilerde bu işlem zorlaşabilir. Ayrıca yoğun hastanelerde kan alma hizmeti hem zaman hem de personel açısından ciddi bir yük oluşturur.

Vitestro tarafından geliştirilen Aletta adlı otonom kan alma sistemi, bu alanda öne çıkan örneklerden biridir. Sistem; yakın kızılötesi görüntüleme, ultrason ve Doppler teknolojilerini kullanarak uygun damarı



belirlemeye çalışır. Ardından robotik mekanizma ile iğneyi doğru açı ve derinlikte konumlandırır. Yani burada yapay zekâ yalnızca ekranda analiz yapan yazılım değildir; fiziksel bir tıbbi işlemi de yönlendiren akıllı bir sistemdir. 2026'da yayımlanan çok merkezli ADOPT klinik çalışmasında, bu otonom kan alma cihazı Hollanda'daki hastanelerde değerlendirilmiştir. Çalışmada 1.633 hastanın yer aldığı ikinci kohortta, cihaz uygun damar tespit edebildiği hastalarda **ilk denemede %94,5 başarı** sağlamıştır. Zor damar erişimi olan hastalarda başarı **%92,7**, obez hastalarda **%97,4**, 65 yaş ve üzerindeki hastalarda ise **%93,4** olarak raporlanmıştır. Yan etkilerin tamamı hafif düzeyde görülmüş ve oran **%0,6** olarak bildirilmiştir. Hastaların %90'ı işlemi manuel kan almaya göre daha az, çok daha az veya benzer ağrılı bulmuştur.

Bu gelişme sağlıkta yeni bir döneme işaret etmektedir. Yapay zekâ artık sadece teşhis ekranlarında değil; laboratuvar, hasta kabul, kan alma, ultrason ve otomatik takip gibi süreçlerde de yer almaya başlamıştır.

Gebelik ultrasonunda yapay zekâ: Uzman eksikliği olan bölgeler için umut

Yapay zekânın önemli katkı sağlayabileceği alanlardan biri de sağlık hizmetine erişimin sınırlı olduğu bölgelerdir. Örneğin bazı bölgelerde radyolog, kadın doğum uzmanı veya ileri görüntüleme cihazlarına ulaşmak zor olabilir. Bu durumda yapay zekâ destekli taşınabilir sistemler önemli bir boşluğu doldurabilir.

Butterfly Network'ün FDA izni alan yapay zekâ destekli ultrason aracı, gebelik haftasını tahmin etmeye yönelik geliştirilmiş güncel örneklerden biridir. Reuters'ın aktardığına göre sistem, pahalı geleneksel ultrason altyapısına ihtiyaç duymadan, yapay zekâ yardımıyla gebelik yaşını iki dakikadan kısa sürede tahmin edebilecek şekilde tasarlanmıştır. Modelin 21 milyondan fazla ultrason görüntüsüyle eğitildiği ve 16–37 hafta arası gebelikler için kullanılmasının hedeflendiği belirtilmiştir.

Bu tür sistemler özellikle kırsal bölgeler, acil servisler veya uzman hekim erişiminin sınırlı olduğu sağlık merkezleri için önemlidir.

Elbette burada da son karar sağlık profesyonellerindedir; ancak yapay zekâ, doğru kullanıldığında hizmete erişimi artırabilir.

İlaç geliştirme ve klinik araştırmalar

Yapay zekânın sağlıkta etkilediği bir diğer büyük alan ilaç geliştirmedir. Normal şartlarda bir ilacın keşfi, laboratuvar testleri, klinik çalışmaları ve onay süreci yıllar alabilir. Yapay zekâ; molekül tarama, hedef protein analizi, klinik çalışma tasarımı, hasta seçimi ve yan etki tahmini gibi alanlarda araştırmacılara destek olabilir.

Avrupa Komisyonu da yapay zekânın ilaç keşfinde hedef belirleme, tıbbi ürün tasarımı, kişiselleştirilmiş ilaç geliştirme, doz tahmini, klinik çalışmalarda hasta sınıflandırma ve dijital ikiz simülasyonları gibi alanlarda kullanılabilirliğini belirtmektedir.

Bu, sağlıkta yapay zekânın sadece hastane içinde değil, laboratuvar ve araştırma merkezlerinde de güçlü bir dönüşüm başlattığını göstermektedir.

Kişiselleştirilmiş tedavi: Köpeği için kanser aşısı tasarlayan adam örneği

Yapay zekânın en ilginç ve dikkat çekici örneklerinden biri de kişiselleştirilmiş tedavi alanında yaşanmıştır. Mart 2026'da Avustralyalı teknoloji girişimcisi Paul Conyngham, kanser teşhisi konulan köpeği Rose için yapay zekâ ve RNA teknolojilerinden yararlanarak kişiye özel bir kanser aşısı geliştirilmesine öncülük etmiştir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta şudur: Bu olay “bir kişi evde tek başına kanser tedavisi üretti” şeklinde anlaşılmalıdır. Conyngham, köpeğinin tümör DNA'sını analiz ettirmiş, bu verileri yapay zekâ araçlarıyla değerlendirmiş ve University of New South Wales'in genetik programı ile bilim insanlarının desteğiyle kişiselleştirilmiş RNA temelli bir tedavi geliştirilmesine katkı sağlamıştır. Haberde, aşının köpeğin kanser yükünü yaklaşık **%75 azalttığı** ve yaşam kalitesini belirgin şekilde iyileştirdiği aktarılmıştır.

Bu olay, yapay zekânın gelecekte kişiselleştirilmiş tıp için ne kadar güçlü olabileceğini göstermektedir. Kanser tedavisinde her hastanın tümör yapısı farklı

olabilir. Bu nedenle gelecekte “herkese aynı tedavi” anlayışı yerine, kişinin genetik verisine ve tümör profiline göre özel tedavi planları daha fazla önem kazanabilir. Yapay zekâ burada milyonlarca genetik varyasyonu, protein yapısını ve olası hedefleri analiz ederek araştırmacılara yol gösterebilir.

Ancak bu örnek aynı zamanda etik ve güvenlik açısından da dikkatle ele alınmalıdır. Yapay zekâ destekli tedavi tasarımı, mutlaka bilimsel denetim, klinik değerlendirme, etik kurul ve uzman kontrolü gerektirir. Aksi halde umut veren teknoloji, kontrolsüz kullanıldığında riskli hale gelebilir.

Yapay zekânın sınırları: Her sistem güvenilir değildir

Yapay zekâ sağlıkta çok güçlü bir araçtır; fakat hatasız değildir. Bir model hangi verilerle eğitilirse, o verilerin kalitesi kadar doğru çalışır. Eğer eğitim verisi eksik, taraflı veya belirli hasta gruplarını yeterince temsil etmiyorsa sistem bazı hastalarda yanlış sonuç verebilir.

Bu nedenle sağlıkta yapay zekâ kullanılırken yalnızca başarı oranlarına bakmak yeterli değildir. Sistem farklı yaş gruplarında, farklı cinsiyetlerde, farklı etnik gruplarda, farklı cihazlarda ve farklı hastane koşullarında da test edilmelidir. Ayrıca yanlış pozitif ve yanlış negatif sonuçlar dikkatle izlenmelidir. Yanlış pozitif sonuç gereksiz korku ve ek tetkik anlamına gelirken, yanlış negatif sonuç hastalığın gözden kaçmasına yol açabilir. Kısacası yapay zekâ sağlıkta güçlüdür; ama kontrolsüz bırakılmamalıdır. Klinik doğrulama, düzenleyici denetim, veri güvenliği, hasta mahremiyeti ve doktor gözetimi bu teknolojinin vazgeçilmez parçalarıdır.

KKTC için ne anlam ifade ediyor?

Kuzey Kıbrıs gibi daha küçük ölçekli sağlık sistemlerinde yapay zekâ, doğru planlanırsa ciddi avantaj sağlayabilir. Büyük ülkelerle aynı bütçeye sahip olmak mümkün olmayabilir; ancak küçük sistemlerin hızlı pilot uygulama yapma, daha çevik karar alma ve belirli alanlarda odaklanma avantajı vardır. Örneğin KKTC'de yapay zekâ destekli sağlık

projeleri için şu alanlar öncelikli olabilir:

Diyabet ve göz taraması: Diyabet oranı yüksek toplumlarda retina taraması erken teşhis için önemlidir.

Meme kanseri taraması: Mamografi görüntülerinin AI destekli ikinci okuma ile değerlendirilmesi erken teşhis gücünü artırabilir.

Laboratuvar süreçleri: Kan alma, numune yönetimi ve sonuç önceliklendirme gibi alanlarda otomasyon kaliteyi yükseltebilir.

Acil servis triyajı: Hastaların risk seviyesine göre önceliklendirilmesi daha sistematik hale gelebilir.

Tele-sağlık ve uzaktan takip: Kronik hastalıkların evden izlenmesi, küçük sağlık sistemleri için büyük verimlilik sağlayabilir. Buradaki en doğru strateji, her şeyi aynı anda yapmaya çalışmak değil; ölçülebilir, denetlenebilir ve halk sağlığına doğrudan

katkı sağlayacak alanlardan başlamaktır. Geleceğin sağlık sistemi, yalnızca teknolojik cihazlarla değil; insan deneyimi ile yapay zekâ analiz gücünün dengeli birleşimiyle şekillenecektir. Bu denge doğru kurulursa yapay zekâ, hem doktorların yükünü azaltacak hem de hastaların daha erken, daha doğru ve daha güvenli sağlık hizmeti almasına katkı sağlayacaktır.

Sonuç: Geleceğin sağlık sistemi insan + yapay zekâ birlikteliği olacak

Yapay zekâ sağlık alanında artık teorik bir teknoloji değildir. Retina taramasından mamografiye, otomatik kan alma robotlarından gebelik ultrasonuna, ilaç geliştirmeden kişiselleştirilmiş kanser tedavilerine kadar birçok alanda kullanılmaya başlanmıştır.

Ancak en doğru yaklaşım, yapay zekâyı doktorun rakibi olarak görmek değildir.

Yapay zekâ; yorulmayan, büyük veriyle çalışan, şüpheli durumları işaretleyen ve sağlık çalışanına zaman kazandıran güçlü bir yardımcıdır. Doktor ise hastayı bütüncül değerlendiren, etik sorumluluk taşıyan, iletişim kuran ve son klinik kararı veren kişidir.

Geleceğin sağlık sistemi, yalnızca teknolojik cihazlarla değil; insan deneyimi ile yapay zekâ analiz gücünün dengeli birleşimiyle şekillenecektir. Bu denge doğru kurulursa yapay zekâ, hem doktorların yükünü azaltacak hem de hastaların daha erken, daha doğru ve daha güvenli sağlık hizmeti almasına katkı sağlayacaktır.

Ata Ateş

Yapay Zeka Mühendisliği
DAÜ 2. sınıf öğrencisi

Sistem odaları (veri merkezleri), işletmelerin kalbi niteliğindeki kritik altyapıların bulunduğu, **yüksek güvenlik ve özel koşullar gerektiren alanlardır**. Bu odalardaki temel tehlikeler şunlardır:

1. Yangın ve Duman Tehlikesi

Sistem odalarındaki en büyük risklerden biri yangındır. Yüksek yoğunluklu elektrik cihazları, kablolar ve sürekli çalışma durumu yangın riskini artırır.

Önem: Duman ve ısı dedektörleri, FM-200 gazlı söndürme sistemleri gibi ekipmana zarar vermeyen temiz gazlı söndürme sistemleri kullanılmalıdır.

2. İklimlendirme Arızası ve Yüksek Sıcaklık

Sunucuların aşırı ısınması, cihazların kapanmasına, arızalanmasına veya veri kaybına neden olabilir.

Önem: Yedekli iklimlendirme (klima) sistemleri kullanılmalı ve ortam sıcaklığı sürekli izlenmelidir.

3. Elektrik ve Güç Sorunları

Kesintisiz Güç Kaynakları (UPS) ve jeneratörlerin arızalanması veya yanlış yönetilmesi donanımlara zarar verebilir.

4. Yüksek Ses Seviyesi

Sunucu odalarındaki soğutma fanları ve cihazlar, uzun süre maruz kaldığında işitme duyusuna zarar verebilecek kadar yüksek desibel (dB) seviyelerine ulaşabilir.

5. Fiziksel Güvenlik ve Depo Olarak Kullanım

Sistem odalarının depo olarak kullanılması, yetkisiz girişler veya çevresel faktörler (su baskını, nem) tehlike yaratır. Bu riskleri minimize etmek için ortamın düzenli olarak denetlenmesi, sıcaklık/nem sensörlerinin kullanılması ve yangın algılama sistemlerinin çalışır durumda olması şarttır.

KKTC'de mevcut Pul Yasası ve e-Devlet

KKTC'de mevcut Pul Yasası uygulamaları, dijital dönüşüm ve e-Devlet (edevlet.gov.ct.tr) üzerinden sunulan hizmetlerin verimliliği açısından bazı zorluklar ve uyumsuzluklar yaratabiliyor. Özellikle fiziki damga pulu kullanım zorunluluğu, elektronik işlemlerin kullanımını engelleyen bir neden olarak görülüyor.



Elektronik Devlete Olan Etkileri ve Sorunlar:

- **Fiziki Bağımlılık:** Damga pulunun hala fiziki olarak alınıp evraklara yapıştırılması, e-Devlet'in temel amacı olan "kağıtsız ve hızlı ofis" anlayışıyla çalışmaktadır.
- **İşlem Süreçlerinin Uzaması:** Elektronik ortamda başlatılan bir işlemin (sözleşme, başvuru vb.) damga vergisi için vergi dairesine veya bankaya gidilerek fiziki pul alınmasını gerektirmesi süreci uzatmaktadır.
- **Güncelliğini Yitirmiş Mevzuat:** Mevcut pul vergisi yasaının eski olması ve modern elektronik ödeme sistemlerine tam entegre edilememesi, tahsilat işlemlerinde bürokratik engeller oluşturabilmektedir.
- **Dijital Dönüşüm İhtiyacı:** Gelir ve Vergi Dairesi, e-Devlet kapısı üzerinden hizmet verse de, damga vergisi ödemelerinin tamamen dijitalleştirilmesi (elektronik damga/e-pul) yasal altyapının güncellenmesine bağlıdır.

Özetle, mevcut fiziki pul yasağı, KKTC'de e-Devlet hizmetlerinin tam kapasiteyle çalışmasının önünde teknik ve bürokratik bir engel teşkil edebilmekte, bu durum dijitalleşme sürecini yavaşlatmaktadır.

KKTC Bilgi Teknolojileri Ekosistemi: Yapısal Sorunlar ve Mevcut Durum Darboğazı

Giriş: İllüzyonun Ötesinde Bir Dijital Çölleşme

Yıllardır siyasi kürsülerde bir slogan olarak yankılanan "Bilişim Adası" vizyonu, maalesef sahadaki acı gerçeklerle her geçen gün daha sert çarpışmaktadır. Dünya; yapay zeka, SDN (Yazılım Tanımlı Ağlar) ve otonom sistemlerle dördüncü sanayi devrimini yaşarken, KKTC'de bilişim ekosistemi vizyonsuzluk, liyakatsizlik ve teknik ilgisizlik kaskasında boğulmaktadır. Bu makale, süslü vaatlerin arkasındaki yapısal darboğazı ve yaklaşan dijital iflası mercek altına almaktadır.

1. Bilişim İşgücünün Değersizleştirilmesi ve "Teknik Memur" Sendromu

Sektörün en derin yarası, nitelikli bilişim profesyonellerinin stratejik birer değer yerine "sıradan birer çalışan" olarak görülmesidir.

- Sıradanlaştırma ve Liyakat Krizi: Hem devlette hem de özel sektörde bilişim kadroları, teknik yetkinlik yerine çoğu zaman politik müdahalelerle doldurulmaktadır. Mühendislik zekası gerektiren pozisyonların "teknik birer memurluk" seviyesine indirgenmesi, nitelikli beyin göçünü tetiklemektedir.
- Etik Aşınma ve Kişisel Çıkarlar: BT çalışanlarının değersizleştirildiği bir ortamda, etik aşınma kaçınılmaz hale gelmektedir. Emeğinin karşılığını alamayan figürlerin, iş yapan firmalarla kurdukları şahsi ilişkileri kurum menfaatlerinin önüne koyması, ekosistemi içten içe çürüten bir kansere dönüşmüştür.

2. Akademik Atalet: Üniversitelerin Ekosistemden Kopukluğu KKTC, dünya ölçeğinde bir üniversite yoğunluğuna sahip olsa da, bu kurumların yerel bilişim yaşamına katkısı yok denecek kadar azdır.

- Teorik Labirentler: Üniversiteler, endüstrinin ihtiyaç duyduğu operasyonel beceriler yerine piyasa gerçekliğinden kopuk yoğun teorik bilgiye odaklanmaktadır.
- Diploma Fabrikaları: Teknoparkların teknoloji üretmek yerine vergi avantajlı ofis komplekslerine dönüşmesi ve akademik kadroların saha profesyonelleriyle entegre olamaması, üniversiteleri adanın dijital kalkınmasında lokomotif değil, ancak birer vagon konumuna itmiştir.

3. Lisans İhlalleri ve EoS/EoL İhmali: Güvenlikte "Saatli Bomba" BT lisans haklarının sistematik ihlali ve cihaz ömür süreçlerinin (EoS/EoL) takibi konusundaki vurdumduymazlık, ulusal bir güvenlik meselesidir. Bilineceği üzere EoS/EoL (End of Sale/Support- End of life) terimi teknolojik ömürlerini tamamlamış, satışı kanuni olarak gerçekleşmeyen ve hızlı yazılım/donanım desteği alınmayan cihazlar için kullanılmaktadır.

- Korsan ve Güncellenmeyen Sistemler: Lisanssız yazılımlar ve artık güncelleme almayan demode donanımlarla kritik altyapıları yönetmeye çalışmak, küresel siber saldırganlara karşı "kalkanı indirilmiş bir kale" gibi beklemekle eşdeğerdir.

4. Teknolojik Körlük: IPv6 Çıkmazı ve Modern Ağ Paradigması

Dünya interneti IPv6 üzerinde yeniden kurgulanırken, KKTC'nin hala IPv4 adres tükenmişliği ve CGNAT ve diğer NAT teknolojileri ile mahkumiyetiyle boğuşması teknolojik bir utançtır. (NAT doğrudan IP kullanma yerine dolaylı kullanma metodunu anlatır)

- Mimari Geri Kalmışlık: SDN, VXLAN ve modern veri merkezi mimarilerinin ıskalanması, adayı dijital bir gettoya hapsetmektedir. Bu hantallığı aşabilecek olan "endüstriyel sertifikasyon kültürü" ise hem kamuda hem akademiye sistematik olarak değersizleştirilmektedir.

5. Yönetimsel ve Kurumsal Boşluk: "Sahipsiz" Dijital Sınırlar Hükümet yapısında müstakil bir "Dijital Dönüşüm Bakanlığı" veya tam yetkili bir otoritenin bulunmaması, dijitalleşmeyi sahipsiz bırakmaktadır.

- Ulusal SOM Eksikliği: Güney Kıbrıs'ta Digital Security Authority (DSA) gibi yapılar siber sınırları korurken, KKTC'de tehditleri 7/24 izleyen operasyonel bir üst yapının (Ulusal SOM) yokluğu, kritik altyapıları her türlü sabotaja açık hale getirmektedir.

6. Sonuç: İthal Bir Gelecek mi, Yerli Bir Diriliş mi?

Mevcut gidişat, "Bilişim Adası" vizyonunun ancak bu memleketin kendi insan kaynağını yok ederek gerçekleştirebileceğini göstermektedir. Kendi mühendisini liyakatle istihdam edemeyen, üniversitelerini sektörlere barıştırmayan ve sistemlerini demode protokollerle yürüten bir yapı; yarın tüm yasalarını ithal etmek, tüm stratejik noktalarını dış kadrolara teslim etmek ve dijital egemenliğini tamamen devretmek zorunda kalacaktır. Kendi insanını ve teknik uzmanlığını değersizleştirerek bir başkasının "dijital sömürgesi" olmak ile gerçek bir bilişim adası olmak arasındaki tercih, bugünün karar vericilerinin omuzlarındadır. Ya bugün liyakati ve teknik standardı temel alan kurumsal bir irade inşa edilecek, ya da KKTC bilişim dünyası tamamen "ithal bir kadere" teslim olacaktır.



Yusuf KÜÇÜK
yusufkucuk2014@gmail.com

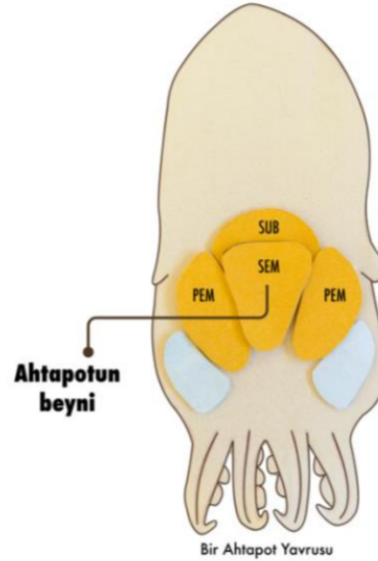
Ahtapotların sinir sistemi nasıl gelişir?

Yetişkin bir ahtapotun yaklaşık 200 milyon beyin hücresi vardır. Omurgasızlar arasında en büyük sinir sistemine sahip olan ahtapotlar, bazı yönlerden insanlara benzer davranışlar gösterir. Örneğin, kompleks bulmacalar çözebilir, bakıcılarını tanıyabilir ve diğer canlılarıyla iletişim kurabilirler. Peki, ahtapotların beyni nasıl gelişir?

Ahtapot Beyninin 3 Ana Kısmı

Ahtapotun beyni gözlerinin arasında bulunur ve üç ana kısımdan oluşur (Şekil 1):

1. Yemek borusunun üstünde yer alan **supraözofageal kitle (supraesophageal mass - SEM)**, ahtapotun öğrenmesine, hatırlamasına ve planlamasından sorumludur.
2. Yemek borusunun altında bulunan **subözofageal kitle (subesophageal mass - SUB)**, ahtapotun yüzme ve nefes alma gibi hareketlerini kontrol eder.
3. Yemek borusunun yan taraflarında, gözlerle bağlantılı büyük optik lobları içeren **periözofageal kitleler (periesophageal masses - PEM)** bulunur. Bu yapılar, ahtapotun görmesini, şekil ve renkleri ayırt etmesini ve bunları doğru hareketlerle eşleştirmesini sağlar.



Yrd. Doç. Dr. Ali Murat Elagöz
Sucul Hayvan Hastalıkları
Anabilim Dalı
Veterinerlik Fakültesi
Yakın Doğu Üniversitesi
alimurat.elagoz@neu.edu.tr

Şekil 1: Ahtapot Yavrusu modeli ve şematik beyin temsili.

Ahtapot Yumurtasında Hayat Nasıl Başlar?

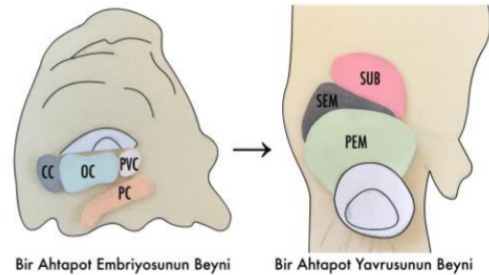
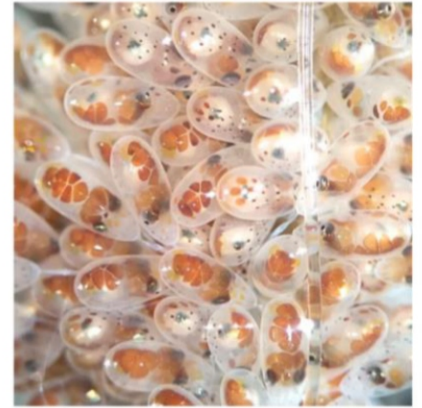
Ahtapot embriyoları, su altında küçük üzüm salkımları gibi birbirine bağlı küçük yumurtaların içinde büyür (Şekil 2). Her yumurta, koruyucu bir 'kabukta' tek bir embriyo barındırır. Yumurtalar okyanusun güvenli bölgelerinde yüzeylere tutturulur ve anne tarafından korunur. Türe göre, embriyoların tamamen gelişip yumurtadan çıkmaya hazır hale gelmesi birkaç hafta ile birkaç ay arasında değişir.

Küçük Sinir Kordonlarından → Beyin Kütlelerine

Bir ahtapot yumurtasının içinde gelişirken, beyin sinir hücrelerinden oluşan küçük kordonlar şeklinde gelişmeye başlar. Bu kordonlar embriyonun erken döneminde meydana gelir ve zamanla büyüyerek, bükülerek ve kalınlaşarak üç ana beyin kısmını oluşturur. Şekil 3'te görüldüğü gibi;

- **Serebral kordon (cerebral cord - CC)** supraözofageal kütle (SEM) oluşturur.
- **Palliyovisceral kordon (palliovisceral cord - PVC)** ve **pedal kordon (pedal cord - PC)** birleşerek subözofageal kütle (SUB) oluşturur.
- **Optik kordonlar (optic cord - OC)** ise optik loblara dönüşür. Optik loblar, periözofageal kütlelerin (PEM) iki büyük parçasıdır.

Şekil 2: Ahtapot embriyoları



Şekil 3: Ahtapot beyninin embryonic gelişimi

KVKK Bir Evrak İş Değil: KOBİ'ler İçin Hayatta Kalma Meselesi

2022 yılında bu konuyu ilk kez kaleme aldığımda, adadaki birçok işletme için “Kişisel Verilerin Korunması” sadece hukukçuları ilgilendiren teknik bir başlık gibi görülüyordu.

<https://destech-itsolutionscy.blogspot.com/2022/06/kisisel-verilerin-korunmas-yasasna.html>

Ancak son yıllarda artan siber saldırılar, veri ihlalleri ve kontrolsüz dijitalleşme bize çok net bir gerçeği gösterdi: Kişisel verileri korumak artık sadece yasal bir zorunluluk değil, bir KOBİ'nin piyasada varlığını sürdürebilmesi için kritik bir yönetim meselesidir.

Bugün birçok işletme farkında olmadan:

- müşteri verilerini kontrolsüz şekilde paylaşıyor,
- taşeron operasyonlarını denetlemiyor,
- çalışanlarının kişisel cihazları üzerinden ciddi veri riskleri oluşturuyor.

Üstelik çoğu zaman kötü niyet olmadan...

Asıl tehlike de tam burada başlıyor.

1. Yasanın KOBİ'ye Sorduğu 3 Basit Soru

KKTC mevzuatına göre (89/2007 sayılı yasa), müşterilerinin, çalışanlarının veya tedarikçilerinin verilerini alan, depolayan ya da işleyen her işletme bir “Veri Sorumlusu” kabul edilir.

Yasa aslında işletme sahibine çok basit üç soru soruyor:

“Müşterine ne yaptığını söylüyor musun?”

Bir kişiden veri alırken:

- neden aldığınızı,
- ne amaçla kullanacağınızı,
- ne kadar süre saklayacağınızı

açık şekilde belirtmeniz gerekir.

Bu bilgilendirme yazılı, sözlü veya dijital olabilir.

Önemli olan şeffaflıktır.

“Veriyi söz verdiğiniz amaç dışında kullanıyor musun?”

Sadece fatura kesmek için alınan bir telefon numarasını reklam mesajı göndermek için kullanamazsınız.

Verinin kullanım amacı değişiyorsa açık rıza gerekir.

“Ofisinde hangi verinin nerede olduğunu

biliyor musun?”

Bugün birçok KOBİ'de:

- müşteri listeleri WhatsApp gruplarında,
- Excel dosyaları kişisel bilgisayarlarda,
- imlik fotoğrafları çalışan telefonlarında,
- sözleşmeler ise kontrolsüz bulut hesaplarında tutuluyor.

Bir yönetici olarak bunların nerede olduğunu bilmiyorsanız, aslında riski de yönetemiyorsunuz demektir.

Kritik Gerçek

Veri ihlalleri sadece teknik bir sorun değildir. Ciddi finansal kayıplara, itibar zararına ve hukuki yaptırımlara yol açabilir. Ancak çözüm her zaman büyük bütçeler değildir.

Çoğu zaman küçük ama doğru yönetsel adımlar en büyük farkı yaratır.

2. Sahadan Gerçek Bir Örnek: “İyi Niyetli” Veri İhlali

Siber güvenlik denince birçok kişinin aklına büyük hacker grupları geliyor. Oysa gerçek hayatta karşılaştığımız risklerin önemli bölümü çok daha sıradan davranışlardan oluşuyor.

Son dönemde adada dikkat çekici bir durumla sık karşılaşıyorum:

Bazı taşeron firma çalışanları, işlem yaptıklarını kanıtlamak amacıyla müşterilerin kimlik kartlarını kendi şahsi cep telefonlarıyla fotoğraflıyor.

Muhtemelen kötü niyetle değil...

“İşi hızlandırmak” veya “merkeze kanıt göndermek” amacıyla yapılıyor.

Ancak burada çok kritik sorular ortaya çıkıyor:

- O fotoğraflar telefonun galerisinde mi kalıyor?
- Bulut sistemine otomatik yedekleniyor mu?
- Telefon kaybolursa ne olacak?
- Personel işten ayrıldığında bu veriler siliniyor mu?

İşte veri güvenliği çoğu zaman tam da bu küçük görünen kontrolsüz alanlarda kırılıyor.

Basit Ama Etkili Çözüm

Aslında çözüm oldukça basit:

- Taşeronlarla temel bir veri işleme sözleşmesi yapmak,
- Şahsi telefonlarla müşteri verisi kaydetmeyi yasaklamak,
- Çalışanlara kısa farkındalık eğitimi vermek.

Maliyeti çok düşük.

Etkisi ise düşündüğünüzden çok daha büyük.

3. “Bize Bir Şey Olmaz” Demenin Gerçek Bedeli

KKTC'de birçok küçük işletme hâlâ şu düşünceye sahip:

“Biz küçük işletmeyiz, bizi kim hedef alsın?” Ancak veri ihlalleri artık sadece büyük şirketlerin problemi değil. Bir veri ihlalinin faturası yalnızca para cezası değildir.

Bazen asıl zarar:

- kaybolan müşteri güveni,
- bozulan marka algısı,
- çalışan motivasyonundaki düşüş, yıllarca verilen emeğin zarar görmesidir.

4. KOBİ'ler İçin Gerçekçi Güvenlik Kontrol Listesi

Veri güvenliği sadece teknik ekiplerin konusu değildir.

Bu bir yönetim kültürüdür.

Teknolojik Önlemler

- Güvenlik duvarı (firewall) kullanın.
- Modem ve sistem güncellemelerini ihmal etmeyin.
- Web sitelerinizi düzenli güvenlik taramalarından geçirin.
- İki adımlı doğrulamayı (2FA) aktif hale getirin.

Bugün birçok ücretsiz veya düşük maliyetli çözüm küçük işletmeler için yeterlidir.

İdari ve Davranışsal Önlemler

Şifre Hijyeni

“123456” veya şirket adı içeren şifreler hâlâ çok yaygın.

Basit bir şifre politikası bile büyük fark yaratır.

Dijital Farkındalık

Çalışanlarınıza yılda birkaç kez:

- şüpheli e-postalar,
- sahte bağlantılar,
- veri paylaşımı,
- parola güvenliği

konularında kısa bilgilendirmeler yapın.

Çünkü en pahalı güvenlik sistemi bile insan hatasıyla aşılabılır.



5. Yarın Sabah Atabileceğiniz 3 Somut Adım

Bu yazıyı okuduktan sonra hemen uygulayabileceğiniz üç basit adım:

- 1. Taşeron Kontrolü:** Taşeron firmalarla veri işleme sorumluluklarını belirleyen temel bir sözleşmeniz var mı? Yoksa bugün hazırlayın.
- 2. Şahsi Telefon Politikası:** Personelin:
 - müşteri kimliklerini,
 - faturaları,
 - adres bilgilerini kişisel cihazlarında tutmasını açık şekilde yasaklayın.

- 3. Basit Bir Veri Envanteri Oluşturun:** Bir Excel dosyası açın.

Şunları listeleyin:

- Hangi veriyi tutuyorsunuz?
- Nerede saklanıyor?
- Kim erişebiliyor?
- Ne amaçla kullanılıyor?

İnanın, sadece bunu yapmak bile birçok işletmenin önüne geçmenizi sağlar.

Son Söz

Bugün veri güvenliği artık sadece IT departmanının konusu değil.

Bu:

- yönetim,
- operasyon,
- insan davranışı,
- şirket kültürü

meselesidir.

En gelişmiş güvenlik sistemi bile, sahadaki kontrolsüz küçük bir davranış nedeniyle etkisiz hale gelebilir.

Özellikle KOBİ'ler için en büyük risk artık teknoloji eksikliği değil;

“Bize bir şey olmaz” düşüncesidir.

Önümüzdeki yıllarda ayakta kalacak işletmeler: veriyi sadece depolayan değil, onu bilinçli şekilde yöneten işletmeler olacak.

Erkan Emirzade
Bilgisayar Mühendisi

Meta'nın yapay zekasını şifre sıfırlamaya ikna ettiler: Büyük hesaplar çalındı.

Meta'nın kullanıcı sorunlarını çözmesi için devreye aldığı yapay zeka destekli müşteri temsilcisi botu, siber saldırganlar tarafından manipüle edildi. Yapay zekayı kandırmayı başaran hackerlar, çok sayıda yüksek profilli hesabı ele geçirdi.



Siber güvenlik araştırmacıları ve bilgisayar korsanları, Meta'nın yapay zeka asistanını kullanarak nasıl hesap çalındığına dair videoları ve ekran görüntülerini Telegram ile X platformlarında paylaştı. Görüntülerde, bir hackerın yapay zeka botuna hedef hesabı yeni bir e-posta adresiyle eşleştirmesini söylediği, botun ise güvenlik protokollerini hiçe sayarak bu talebi onayladığı görülüyor.

Yapay zeka, doğrulama kodunu hackerın verdiği yeni adrese gönderdikten sonra, sohbet arayüzüne bu kodun girilmesini istiyor. Kod girilir girilmez de hackerın karşısına şifreyi sıfırlama butonu çıkartıyor. Saldırganların Meta'nın konum tabanlı güvenlik önlemlerini aşmak için sanal özel ağ (VPN) kullandıkları da tespit edildi.

Meta, siber güvenlik dünyasında büyük yankı uyandıran bu açığı doğrulayarak sorunun çözüldüğünü ve etkilenen hesapların güvenliğinin yeniden sağlandığını açıkladı. Yapay zekayı kandırmayı başaran hackerlar, aralarında eski ABD Başkanı Barack Obama'nın Beyaz Saray dönemi hesabının da bulunduğu çok sayıda yüksek profilli Instagram hesabını ele geçirdi. Ancak siber saldırının boyutu sadece siyasi figürlerle sınırlı kalmadı.

Dünyaca ünlü kozmetik devi Sephora ve ABD Uzay Kuvvetleri Başçavuşu'nun resmi Instagram hesapları da bu yöntemle hacklenen yüksek profilli hedefler arasında yer aldı. Hafta sonu boyunca çok sayıda normal kullanıcı da Reddit ve X üzerinden benzer şekilde hesaplarının çalındığından şikayet etti. Meta, yaşanan bu siber skandalın toplamda kaç hesabın etkilendiğine dair net bir sayı paylaşmadı.

Yaşanan bu büyük ihlal, şifre yönetimi ve hesap kurtarma gibi kritik güvenlik önlemlerinde yapay zekaya ne kadar güvenilebileceği sorusunu yeniden gündeme getirdi. İş süreçlerini hızla yapay zeka ekseninde yeniden organize eden Meta, bu yılın başlarında yapay zeka destekli asistanını Facebook ve Instagram'da küresel olarak kullanıma sunmuştu.

Şirket, bu asistanın dolandırıcılık ihbarları ve taklit hesapların kapatılmasının yanı sıra şifre sıfırlama gibi işlemleri de kullanıcılar adına doğrudan gerçekleştirebileceğini duyurmuş ve sistemi büyük bir adım olarak nitelendirmişti. Ancak yapay zekanın siber saldırganlar tarafından bu kadar kolay manipüle edilmesi, dijital güvenlik politikalarının geleceği hakkında ciddi endişeler doğurdu.

KTMMOB Bilgisayar Mühendisleri Odası

Dijital Geleceği Birlikte İnşa Etmek



Teknoloji artık yalnızca belirli sektörlerin değil; hayatın tamamının merkezinde yer alıyor. Kamu hizmetlerinden bankacılığa, eğitimden sağlığa, iletişime kadar hemen her alan dijital sistemlerle şekilleniyor. Bu dönüşüm, bilgisayar mühendisliği mesleğini yalnızca teknik bir uzmanlık alanı olmaktan çıkarıp; toplumların geleceğini belirleyen stratejik bir konuma taşıyor.

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde de benzer bir süreç yaşanıyor. Kamu kurumlarının dijitalleşmesi, elektronik devlet uygulamalarının yaygınlaşması, fiber altyapı yatırımları, yapay zekâ teknolojilerinin gündelik yaşama dahil olması ve siber güvenlik tehditlerinin artması; bilişim alanında güçlü, organize ve toplumsal sorumluluk taşıyan bir meslek örgütüne duyulan ihtiyacı her geçen gün daha görünür hale getiriyor.

İşte bu noktada KTMMOB Bilgisayar Mühendisleri Odası yalnızca üyelerinin mesleki haklarını koruyan bir yapı değil; aynı zamanda ülkenin dijital geleceğine yön vermeyi hedefleyen bir toplumsal sorumluluk merkezi olmayı amaçlamaktadır.

24. Dönem yaklaşımı da tam olarak bu anlayış üzerine kurulmaktadır. Bu yeni dönemde oda; sadece aidat işlemleri yapan, belge düzenleyen veya dönemsel etkinlikler organize eden klasik bir meslek örgütü modeliyle yetinmeyi değil, aksine:

- ✓ Teknik görüş üreten,
- ✓ Kamu politikalarına katkı koyan,
- ✓ Genç mühendisleri destekleyen,
- ✓ Dijital dönüşüm süreçlerinde topluma rehberlik eden,
- ✓ Teknolojik risklere karşı farkındalık oluşturan,
- ✓ Bilimsel ve etik standartları savunan aktif ve üretken bir yapı oluşturmayı hedeflemektedir.

Bu hedefler, yalnızca teorik veya idealist söylemlerden ibaret değildir. KKTC'nin mevcut gerçekleri dikkate alındığında; dijital altyapı eksiklikleri, siber güvenlik farkındalığının sınırlı olması, teknik standartların yeterince tanımlanmamış olması, genç mühendislerin yurt dışına yönelmesi ve bilişim sektörünün kurumsal anlamda henüz tam organize olamaması gibi sorunlar, bu dönüşümü zorunlu hale getirmektedir.

Özellikle son yıllarda yaşanan sosyal medya güvenliği sorunları, sahte dijital içerikler, hesap ele geçirme girişimleri, kritik altyapı güvenliği tartışmaları ve veri güvenliği konuları; bilgisayar mühendisliği alanındaki teknik uzmanlığın yalnızca özel sektör için

değil, kamu güvenliği açısından da ne kadar önemli olduğunu açık biçimde göstermektedir.

Bu nedenle 24. Dönem vizyonunda "dijital egemenlik" kavramı önemli bir yer tutmaktadır. Çünkü bir ülkenin yalnızca fiziksel sınırlarını koruması yeterli değildir; veri güvenliğini, dijital altyapılarını ve kritik teknolojik sistemlerini de koruyabilmesi gerekir.

Yeni dönem planlamalarında öne çıkan başlıklardan biri de genç mühendisler ve öğrenciler olacaktır.

* Üniversite eğitimi ile sektör ihtiyaçları arasında oluşan boşluğu azaltmak, öğrencileri mezun olmadan meslek odası kültürüyle buluşturmak ve gençlerin ülkede üretim yapabilmesini desteklemek; uzun vadede bilişim ekosisteminin güçlenmesine katkı sağlayacaktır.

Bu kapsamda:

- Üniversite temsilcilikleri,
- Mentorluk programları,
- Kariyer günleri,
- Staj havuzları,
- Teknik eğitimler,
- Hackathon ve teknoloji yarışmaları gibi çalışmaların artırılması planlanmaktadır.

Bir diğer önemli konu ise mesleki standartlardır.

Günümüzde yazılım geliştirme, ağ altyapıları, veri güvenliği, yapay zekâ sistemleri ve kritik dijital hizmetler; doğrudan toplum yaşamını etkileyen alanlara dönüşmüştür. Bu nedenle teknik yeterlilik, etik sorumluluk ve

mühendislik standartlarının daha görünür hale gelmesi gerekmektedir.

Bu noktada oda; meslek etiği, teknik yeterlilik kriterleri, uzmanlık alanlarının tanımlanması ve teknik sorumlu mühendislik modelleri gibi konular üzerinde çalışmayı hedeflemektedir. Çünkü bilişim alanındaki kontrolsüz büyüme, uzun vadede hem hizmet kalitesini hem de toplumsal güveni olumsuz etkileyebilir.

Dönemin dikkat çeken bir diğer yaklaşımı ise katılımcı yönetim anlayışıdır.

Oda yönetiminin yalnızca yönetim kurulu üyelerinden oluşan kapalı bir yapı yerine; üyelerin görüş bildirebildiği, çalışma kurullarında aktif görev alabildiği ve dijital platformlar üzerinden süreçlere katkı koyabildiği daha şeffaf bir modele dönüştürülmesi hedeflenmektedir.

KTMMOB
BİLGİSAYAR
MÜHENDİSLERİ
ODASI
24. DÖNEM

DİJİTAL GELECEĞİ
Birlikte İnşa Ediyoruz!

Teknolojiyi üreten, geliştiren, yöneten ve güvenli hale getiren mühendisler olarak; ülkemizin dijital dönüşümüne, kalkınmasına ve toplumsal gelişimine katkı koyuyoruz.

SİBER GÜVENLİK VE DİJİTAL EGEMENLİK | YAPAY ZEKÂ VE VERİ TEKNOLOJİLERİ | DİJİTAL DEVLET VE E-DEVLET ÇALIŞMALARI | GENÇ MÜHENDİSLER GÜÇLÜ YARINLAR | DİJİTAL EKONOMİ VE ULUSAL KALKINMA

MESLEKİ DAVANIŞMA VE TEMSİL | EĞİTİM, SERTİFİKASYON VE YETKİNLİK | TEKNİK STANDARTLAR VE MESLEK ETİĞİ | KATILIMCI, ŞEFFAF VE HESAP VEREBİLİR YÖNETİM | KAMUYU BİLİNCİ VE FARKINDALIK

QR kodu okutun, web sitemizi ziyaret edin. <https://www.ktbmo.org>

Daha güçlü bir bilişim ekosistemi, daha güvenli bir dijital dünya ve daha yaşanabilir bir KKTC için birlikte çalışıyoruz.

Sen de bu geleceğin BİR PARÇASI OL! BİZE ULAŞ! ARAMIZA KATIL!

www.ktbmo.org
[/ktbmo](https://www.facebook.com/ktbmo)

Çünkü güçlü meslek örgütleri yalnızca yöneticilerle değil; üyelerinin üretimi, katkısı ve dayanışmasıyla büyür.

Bugün teknoloji; yalnızca mühendislerin konusu değildir. Çocukların güvenli internet kullanımı, ailelerin dijital farkındalığı, kurumların veri güvenliği, işletmelerin dijitalleşmesi ve devletlerin siber dayanıklılığı artık toplumsal yaşamın temel parçaları haline gelmiştir. Bu nedenle KTMMOB Bilgisayar Mühendisleri Odası önümüzdeki dönemde sadece teknik çalışmalar yapan bir kurum değil; topluma teknoloji okuryazarlığı kazandıran, bilinç oluşturan ve kamu yararını önceleyen bir yapı olmayı amaçlamaktadır.

Çünkü güçlü toplumlar; yalnızca teknolojiyi tüketen değil, aynı zamanda: üreten, geliştiren, yöneten, denetleyen, güvenli hale getiren toplumlar olacaktır.

Bilgisayar mühendisleri ise yalnızca bugünün değil, geleceğin de mimarlarıdır.

Dönem yaklaşımı, tam olarak bu sorumluluğun bilinciyle şekillenmektedir:

Esat GÜRHAN – Bilgisayar / AI Prompt Mühendisi

KTMMOB Bilgisayar Mühendisleri Odası Başkanı

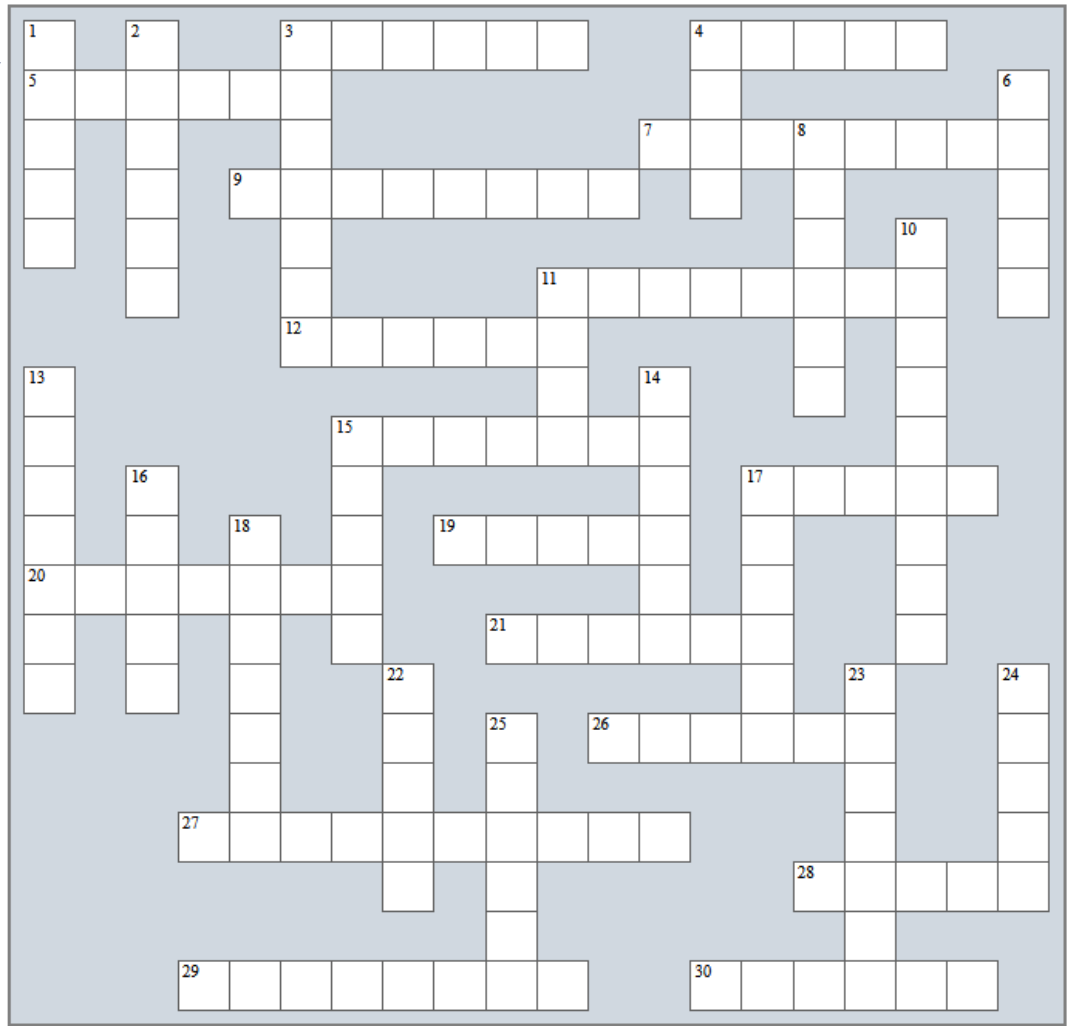
esat.gurhan@ktbmo.org

0548 843 79 10

Kıbrıs'tan Bulmaca

Yukardan Aşağıya

1. Tezgah
2. Dingil
3. Misket, bilye
4. Debriyaj
6. Tekme
8. canım anlamında da kullanılır
10. Mermer
11. Korna
13. Oje
14. Acıma belirtir, zavallim
15. Genellikle Evlerin Damına kurulan baraka
16. Tutkal
17. Bidon
18. Çok zayıf kislere söylenir, degneklerle oynan bir oyun.
22. kalın ve renkli genellikle kargoda paketlemede kullanılan seloteyp
23. Bir tür zehirli yılan çesidi
24. Hayalet veya Ahmak
25. Kova

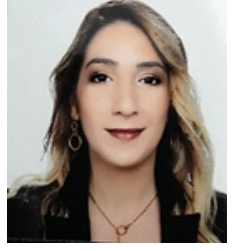


Soldan Sağa

3. Hamur ve hellim ile yapılan börege benzer yiyecek.
4. Kendine
5. Küçük su yolu
7. Bere
9. Aralık Birakmak
11. Tokat
12. İnce naylon ip
15. Büyük duvar kertenkelesi, veya korkunc yaşli kişi

17. tahta direk veya birini defetmek için kullanılan argo
19. Kokulu Herring balığı
20. Yuvarlak Corek, veya dairesel olan seyler
21. Ezbere, diikkatsizce yapılan iş
26. Arkadas grubu
27. Yuvarlanmak
28. Yengeç veya Karga burnu şeklinde olan ingiliz anahtarı
29. yeşil mercimekli bir tur pilav
30. Küçük bardak (veya kısa boylu kişi)

Agentic AI Dünyasında Kavram Karmaşası



Öncelikle, Mayıs sayısında yayınlanan "Agentic AI" başlıklı yazıma gösterdiğiniz ilgi ve geri bildirimler için teşekkür ederim.

Yeni okuyucularımız için kısa bir özetle başlamak gerekirse; ilk yazımda "Agentic AI" kavramını, çalışma prensiplerini, Generative AI ile farklarını, ortaya çıkış sürecini ve geliştirme sürecinde kodlama bilgisinin önemini ele almıştım. Yazının tamamına ve diğer değerli yazarların katkılarına btkıbrıs.org Mayıs sayısından ulaşabilirsiniz.

Agentic AI: Yanlış Anlaşılmaya Açık Bir Kavram

Son dönemde yapay zekâ dünyasında en çok konuşulan kavramlardan biri şüphesiz "Agentic AI". Ancak bu kavramın ne olduğu kadar, ne olmadığı konusunda da ciddi bir kafa karışıklığı oluşmuş durumda.

Katılım sağladığınız, günlük sohbetlerinizde, teknoloji etkinliklerinizde ve hatta profesyonel toplantılarınızda bile aynı kavramın farklı anlamlarda kullanıldığına sıkça rastlıyorsunuzdur.

Aslında sorun, Agentic AI'nın yalnızca teknik bir gelişme değil; aynı zamanda çalışma biçimlerini, karar alma süreçlerini ve insan-makine etkileşimini yeniden tanımlayan bir yaklaşım olmasından kaynaklanıyor.

Bu nedenle bazı kişiler Agentic AI'ı gelişmiş bir chatbot ile eşdeğer görürken, bazıları tamamen otonom çalışan sistemlerle aynı kategoriye koyabiliyor. Bu farklı algılar, kavram karmaşasını beraberinde getiriyor.

En kritik nokta ise, otomasyon ile "ajan" kavramı arasındaki farktır. Bir iş akışının otomatik çalışması ile bir yapay zekâ sisteminin hedef odaklı karar alabilmesi aynı şey değildir.

Her Otomasyon Sistemi Gerçekten Bir Ajan mıdır?

Günümüzde birçok platform mevcut otomasyon sistemlerini "AI Agent" olarak tanımlayabiliyor. Ancak her otomasyon sistemi gerçekten bir ajan mıdır? Bu soru, kavramın doğru anlaşılması açısından oldukça önemlidir.

Kavram Karmaşasının Temel Nedenleri;

1. Pazarlama Dili ve Teknik Gerçeklik

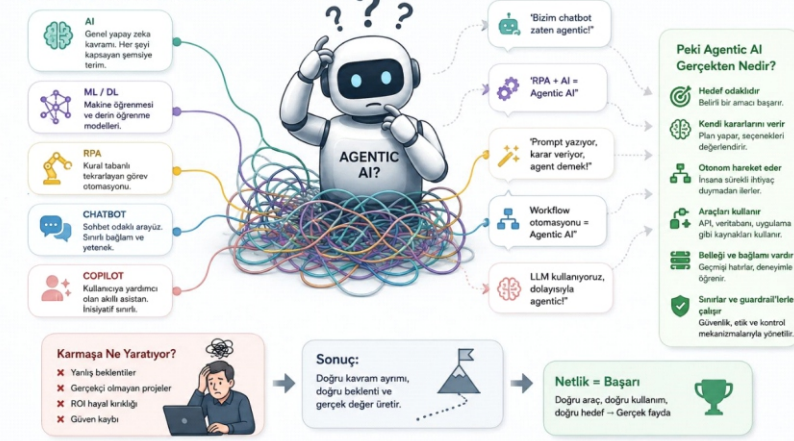
Bir diğer önemli mesele ise pazarlama dili ile teknik gerçeklik arasındaki farktır. Hadi şimdi gelin görsele bir göz atalım.

- "Bizim chatbot zaten agentic."
- "Prompt yazıyor, karar veriyor, yani agent."
- "Workflow otomasyonumuz var, dolayısıyla Agentic AI."
- "LLM kullanıyoruz, o halde sistem agentic."

Bu tür ifadeler, kavramın giderek belirsizleşmesine neden olmaktadır.

Agentic AI: Kavram Karmaşası

Her AI agent değil, her otomasyon agentic değil. Terimler karışıyor, beklentiler bulanıklaşıyor.



"Agentic AI bir etiket değil, bir yetkinliktir."

2. Teknolojinin Hızlı Gelişimi

Yapay zekâ alanındaki gelişmeler, terminolojinin yerleşme hızından daha hızlı ilerlemektedir. Bu durum kavramların netleşmesini zorlaştırmaktadır.

3. Otonomi Algısı

Sistemlerin insan gözetimi altında çalışmasına rağmen, tamamen bağımsız karar veriyormuş gibi algılanması da önemli bir yanılgıdır.

Agentic AI'ı Doğru Tanımlamanın Önemi

Agentic AI'ı değerlendirirken yalnızca popüler söylemlere değil; teknik altyapı, karar mekanizmaları ve otonomi seviyesine bakmak gerekir. Yanlış tanımlanan her teknoloji, beraberinde yanlış beklentiler de oluşturabilmektedir. Geçmiş deneyimler bize gösteriyor ki ; benzer bir süreç daha önce "Big Data", "Machine Learning" ve "Generative AI" kavramlarında da yaşandı.

Yeni teknolojiler ortaya çıktığında önce kavramlar yaygınlaşır, ardından gerçek kullanım alanları ve sınırları zaman içinde daha net anlaşılır hale gelir.

Agentic AI, önümüzdeki dönemde daha fazla hayatımıza entegre olacak önemli bir dönüşüm alanıdır. Ancak bu dönüşümü sağlıklı okuyabilmek için önce kavramları doğru konumlandırmak gerekir.

Belki de bugün en çok ihtiyaç duyduğumuz şey; **yeni teknolojileri yalnızca hızlı tüketmek değil, onları doğru anlamaya zaman ayırmaktır.**

anlamaya zaman ayırmaktır.

Son söz kısaca ben;

Meslek hayatıma 2011 yılında Outsource Software Ltd (Nucleus Software Ltd) bünyesinde Yazılım Mühendisi olarak başladım.

2021 yılından bu yana Kıbrıs Vakıflar Bankası Bilgi İşlem Müdürlüğü'nde Sistem Analisti olarak görev yapmaktayım.

Kıbrıs Türk Bilgisayar Mühendisleri Odası'nın (KTBMO) aktif üyesiyim. Oda Yönetimi geçmişimde, Yönetim Kurulu'nda Sayman ve Denetleme Kurulu Üyesi olarak görev aldım. KTBMO, KKTC Millî Eğitim Bakanlığı ve KKTC Telsim iş birliğiyle yıllardır düzenlenen "Güvenli İnternet Eğitimleri" kapsamında gönüllü eğitmen olarak görev yapmaktayım.

Evliyim ve bir oğlum var.

Yazılarım, sizlerin geri bildirimleriyle geliyor. Geri bildirimlerinizi memnuniyetle bekliyorum

Teşekkürler.

Fatoş Leymoncu ÖZBİNGÜL
Bilgisayar Mühendisi / AI Researcher

KKTC'nin akıllı Hız Tespit Radarları TRAFİDAR'lar.

Nedir? Nasıldır? Ne olacak? KKTC'ye uygun mu?



Her şeyden önce bir hız tespit kamerası, sabit radar veya Polis kontrolü olsun veya olmasın, dünyanın neresinde olursak olalım, Trafik kurallarına uymak zorundayık. Kontrol olmayan yerlerde hız sınırını aşabiliriz diye bir kural yok. Hız sınırını aşmamalıyız. Yollarda güvenli şekilde sürüş yapmalıyız.

“HIZ TRAFİK'te DEĞİL, İNTERNETTE OLUR” sözünü her zaman kullanıyorum.

Bu ay ki yazımda KKTC'de yeni kurulmuş ve bu konuda bir çok söz söylenmiş fakat ne olduğu henüz kesinleşmemiş TRAFİDAR Hız tespit kameralarını ve KKTC'ye uyumluluğunu yazacağım.

Tarafiktey yapay zeka destekli TrafıRADAR kameralar ve Türkiye modeli

Her şeyden önce yapay zeka destekli kameraların kısaca çalışma şeklini bir tanıyalım.

Kullanılan Ulusal Ölçü ve Ayar Standartları
Türkiye'de trafik radarlarının hukuki olarak geçerli bir ceza kesilebilmesi için belirlenen yasal süreçlerden geçmesi gerekir:

- **3516 Sayılı Ölçüler ve Ayar Kanunu:** Cihazların tüm ölçüm faaliyetleri bu kanuna tabidir.
- **Hız İhlal Tespit Donanımları Muayene Yönetmeliği:** Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından belirlenen bu yönetmelik, cihazın hata paylarını sınırlar. TrafıRadar, bu yönetmelikte belirtilen ± 3 km/s (100 km/s altı) ve $\pm 3\%$ (100 km/s üstü) hata sınırları içerisinde ölçüm yapar.
- **TSE (Türk Standartları Enstitüsü) Onayı:** Cihazların Türkiye yollarında kullanılabilmesi için tip onay belgesine sahip olması zorunludur.

Ölçüm Teknolojisi Standartları (Doppler ve Rad-ar)

TrafıRadar, hız tespitini "Doppler Etkisi" prensibini kullanarak gerçekleştirir:

- **Frekans Aralığı:** Genellikle **K-Band (24 GHz)** veya **Ka-Band (34 GHz)** frekans aralıklarında çalışır. Bu bantlar, dünya genelinde trafik denetleme sistemleri için ayrılmış standart frekanslardır.
- **Çoklu Takip (Multi-Tracking):** Geleneksel radarların aksine, modern TrafıRadar sistemleri aynı anda **4 ile 8 şeridi** tarayabilen ve ayrı ayrı tüm şeritlerdeki araçları bağımsız olarak kontrol edebilen standartlara sahiptir.



Çevresel ve Elektromanyetik Standartlar

Cihazın dış ortamda ve diğer elektronik cihazlarla uyumlu çalışması için şu standartlar uygulanır:

- **IP66 / IP67 Koruma Sınıfı:** Cihazın toz, su ve zorlu hava koşullarına (fırtına, aşırı sıcaklık vb.) karşı dayanıklılığını belirleyen uluslararası koruma standardıdır.
- **CE Sertifikasyonu:** Avrupa Birliği standartlarına uygunluğu ve güvenliği tescil eder.

EMC (Elektromanyetik Uyumluluk): Cihazın çevredeki diğer sinyallerden etkilenmemesini ve kendi sinyallerinin çevreyi bozmasını garanti eden standartlardır.

Görüntüleme ve Veri Güvenliği Standartları

Hız tespiti sadece matematiksel bir veri değil, aynı zamanda görsel bir kanıttır:

- **OIS (Otomatik İhlal Sistemi)**
Protokolleri: Tespit edilen hız verisinin, araç plakası ve ihlal anı fotoğrafı ile birlikte güvenli bir şekilde (genellikle AES şifreleme ile) belirlenecek olan merkeze aktarılması standartlarını içerir.

Gece Görüş ve Işıklandırma: Cihazlar, düşük ışık koşullarında plaka okuma yapabilmek için kızılötesi (IR) aydınlatma standartlarına uygun entegre sistemlere sahiptir.

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde (KKTC) hız tespit kameraları için uygulanan standartlar, Türkiye'deki sistemden biraz daha farklı bir yapıya sahiptir. KKTC'deki sistem genellikle Avrupa Birliği (AB) standartlarını temel alır ve denetimler Polis Genel Müdürlüğü kontrolünde yürütülür.

İşte KKTC'deki hız tespit kameraları için geçerli olan temel standartlar ve kurallar:

Yasal Dayanak ve Standartlar

KKTC'de hız tespit kameralarının kullanımı ve ölçüm doğruluğu, **Fasıl 154 Ceza Yasası** ve **Trafik Hizmetlerinin Düzenlenmesi Yasası** altındaki tüzüklerle belirlenmiştir.

- **İngiliz ve AB Standartları:** KKTC'deki sabit kameraların çoğu (özellikle GATSORADAR ve eski tip sistemler *ki artık bunlar kullanımdan çıktı diyebiliriz*), Birleşik Krallık'ta (UK) uygulanan **Home Office Type Approval (HOTA)** veya Avrupa'daki **OIML (International Organization of Legal Metrology)** R91 standartlarına uygun olarak üretilir ve kalibre edilir.

Metroloji ve Kalibrasyon: KKTC'de Türkiye'deki 3516 sayılı kanuna birebir eşdeğer bir "Ulusal Metroloji Kanunu" hız radarları için o kadar katı bir periyodik muayene zinciri sunmasa da, cihazların her yıl üretici firma veya yetkili laboratuvarlar tarafından kalibrasyon sertifikalarının yenilenmesi zorunluluğu vardır. Yeni TrafıRadar sistemlerinde nasıl olacak henüz bilgimiz yok. İlgili kurumlar bunu bizimle paylaşabilir.

Ölçüm Teknolojisi ve Hata Payı

KKTC yollarında kullanılan kameralar genellikle **Dopler Radarı** teknolojisini kullanılıyordu.

- Hata Sınırı (Tolerance):** KKTC'de hız sınırı aşımında uygulanan tolerans kuralı genellikle **hız sınırının %10'u artı 2-3 km/s** şeklindedir. Ancak bu bir "ayar standardı" değil, yasal bir tolerans sınırıdır.
- Gece Görüşü:** Kameraların gece net plaka okuyabilmesi için kullanılan flaş ve IR (kızılötesi) sistemleri, uluslararası trafik denetleme ekipmanları standartlarına (IP66 gibi dayanıklılık sınıflarına) tabidir.

Cihazların Doğrulanması

Bir hız cezasına itiraz edildiğinde, mahkemede kameranın o tarihte "doğru ölçüm yaptığına dair" geçerli bir **Kalibrasyon Belgesi** (Calibration Certificate) sunulması gerekir. Bu belge, cihazın uluslararası hız standartlarına göre ayarlandığını kanıtlayan en önemli belgedir.

Türkiye ile Farkı

Türkiye'de Radarsan gibi yerli firmaların ürettiği cihazlar Sanayi Bakanlığı'nın "Hız İhlal Tespit Donanımları Muayene Yönetmeliği"ne göre sıkı bir denetime tabi iken, KKTC'de süreç daha çok **ithal edilen cihazın uluslararası sertifikasyonunun (CE, OIML vb.) kabulü** üzerinden yürür.

Özetle, KKTC'nin kendine has, yerli üretim bir "Ulusal Ayar Standardı"ndan ziyade, dünya genelinde kabul görmüş **Avrupa metroloji standartlarını** referans alan bir sistemi vardır.

Hız tespiti ve trafik denetimi süreçlerinde "Edge AI" (Uç Yapay Zeka) teknolojisini kullanmaktadır. Bu sistemlerde kullanılan yapay zeka algoritmaları, temel olarak radar verileri ile kamera görüntülerini eş zamanlı olarak işlemek üzere tasarlanmıştır.

Derin Öğrenme (Deep Learning) Algoritmaları

Trafıdar, Radarsan'ın kendi "Yapay Zeka Platformu" üzerinde geliştirdiği yerli ve milli derin öğrenme algoritmalarını kullanır. Bu algoritmalar özellikle şu görevleri yerine getirir:

- Nesne Algılama ve Takibi:** Görüntü üzerindeki araçların konumlarını belirlemek ve hareketlerini takip etmek için kullanılır.
- Araç Sınıflandırma:** Aracın otomobil, kamyon, otobüs veya motosiklet olduğunu yüksek doğrulukla ayırt eder.

Plaka Tanıma (ALPR/ANPR) Algoritmaları

Sistem, hız ihlali yapan aracın plakasını her türlü hava koşulunda (yağmur, kar, gece/gündüz) otomatik olarak tespit etmek için özel plaka tanıma algoritmaları barındırır.

- Plaka bölgesinin görüntüden ayrıştırılması ve karakterlerin dijital veriye dönüştürülmesi bu algoritmalar sayesinde gerçekleşir.

Sensör Füzyonu (Sensor Fusion) Algoritmaları

Trafıdar'ın en kritik özelliklerinden biri, radar sensöründen gelen hız verisi ile kameradan gelen görüntü verisini yapay zeka ile birleştirmesidir.

- Hibrit Takip:** Radar, aracın hızını ve mesafesini ölçerken; video tabanlı yapay zeka algoritmaları bu veriyi görsel kanıtla eşleştirerek hata payını minimize eder.
- Bu füzyon sayesinde sistem, 4 şeritteki araçları aynı anda ve hem geliş hem gidiş yönlü olarak takip edebilmektedir.

Uç Yapay Zeka (Edge AI) İşleme

Veriler bulut tabanlı bir sistem yerine doğrudan cihazın üzerindeki işlemci (Edge) tarafından işlenir.

- Bu sayede hız ihlalleri gerçek zamanlı olarak, herhangi bir gecikme veya manuel müdahale olmadan tespit edilip PoINet gibi merkezi sistemlere anlık olarak aktarılır.

Radarsan'ın bu sistemleri, **Covision** adlı yapay zeka tabanlı kalite kontrol sistemlerinde kullanılan derin öğrenme iskeletiyle benzer bir altyapıya sahiptir.

Trafiğin sağdan veya soldan akması, basit bir "yön" farkı gibi görünse de radar sistemlerinin optik ve yazılımsal kuruluşu için kritik önem taşır. Ancak **Trafıdar** gibi modern ve yapay zeka tabanlı sistemler için bu bir engel değil, sadece bir **konfigürasyon (ayar)** meselesidir.

İşte KKTC'nin sol trafiğinde Trafıdar'ın durumu:

Yazılımsal Esneklik (Mirroring & Logic)

Trafıdar, görüntü işleme algoritmalarını kullanırken şeritleri ve araç yönlerini dijital olarak tanımlar.

- Yön Tanımlama:** Cihazın içindeki yapay zeka, araçların kendisine yaklaşma veya uzaklaşma yönünü (Doppler kayması ile) algılar. Türkiye'de sol şeritten yaklaşan araçları "hızlı şerit" olarak kodlarken, KKTC'de bunu sağ şeride göre "aynalama" yaparak saniyeler içinde günceller.
- Plaka Tanıma:** Plaka tanıma algoritmaları (ALPR), yazının soldan sağa veya sağdan sola okunmasıyla ilgilenmez; karakteri tanımaya odaklanır. Plakanın aracın hangi tarafında olduğu, yapay zekanın "ilgi alanı" (ROI - Region of Interest) ayarlarıyla kolayca çözülür.

Donanım ve Sensör Füzyonu

Trafıdar'ın kullandığı radar sensörü dairesel veya eliptik bir dalga yayar. Bu dalga, yolun sağından da solundan da gelsen araca çarpar ve geri döner.

- Açı Ayarı:** Sadece kameranın ve radarın yola bakış açısı (pan-tilt ayarı), trafiğin aktığı yöne göre fiziksel olarak optimize edilir.

LHD vs. RHD Araçlar: Kıbrıs'ta direksiyon sağdadır. Bu durum, şoförün yüzünü çekmek veya emniyet kemeri ihlali tespiti yapmak isteyen kameralar için önemlidir. Trafıdar'ın yapay zekası, sürücünün sağ koltukta olduğunu bilecek şekilde eğitilebilir, böylece "boş koltuğa" ceza yazma gibi hatalar yapmaz.

Avantaj Buradadır

Trafidar'ın en büyük avantajı, **çoklu şerit (multi-lane)** özelliğidir. İster sağdan ister soldan aksın, yolun kenarına konulan bir Trafidar ünitesi aynı anda 4 şeridi birden taradığı için trafiğin yönü sistemi kilitlemez. Sadece sistem yöneticisi arayüzden "Trafik soldan akıyor" seçeneğini işaretler ve sistem tüm mantığını buna göre çevirir.

KKTC Mevzuatına Uygunluk

KKTC'de hız tespiti için kullanılan cihazların **METAS (Kıbrıs Metroloji Birimi)** veya uluslararası akredite kuruluşlarca onaylanması gerekir. Trafidar'ın sahip olduğu uluslararası sertifikalar (CE, IP67 vb.), cihazın teknik olarak KKTC standartlarını karşılamasını sağlar. Sadece KKTC polisinin istediği spesifik raporlama formatına (ceza makbuzu tasarımı vb.) göre bir yazılım entegrasyonu yapılması yeterlidir.

Özetle: Trafiğin soldan akması Trafidar için bir "yan etki" yaratmaz; sadece kurulum aşamasında yapılması gereken basit bir yazılım tercihidir. Hatta Radarsan'ın bu sistemleri "küresel pazar" için üretildiğinden, dünyanın her yerindeki trafik yönüne uyum sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.

Trafidar için de zaman zaman teknik çevrelerde veya kullanıcı tarafında bazı eleştiriler veya "geliştirilmesi gereken alanlar" dile getiriliyor. Ancak burada bir ayırım yapmak lazım: Cihazın kendisi mi kötü, yoksa uygulanma biçimi mi?

Şimdiye kadar teknik forumlarda ve sektör analizlerinde öne çıkan bazı "kötü" veya "zorlayıcı" yorumlara göre **şağıdakilerin bilinmesi gerekli.**

Optik Kirlilik ve Bakım Maliyeti

En sık gelen teknik eleştiri, cihazın performansından ziyade dış etkenlere olan hassasiyetiyle ilgili:

- Toz ve Kirlenme:** Özellikle Kıbrıs gibi tozlu veya Türkiye'nin çok yağış alan bölgelerinde, kamera lensinin önüne gelen ince bir toz tabakası bile yapay zekanın plaka okuma başarısını (OCR) düşürebiliyor. Teknik yorumlar, bu cihazların "kendi kendini temizleme" sistemine sahip olmadığını, bu yüzden periyodik olarak fiziksel temizlik gerektirdiğini belirtiyor.

Yapay Zekada "Yanlış Pozitif" (False Positive) Riskleri

Trafidar çok gelişmiş bir yapay zeka kullansa da, bazı uç senaryolarda teknik tartışmalar yaşanabiliyor:

Sınıflandırma Hataları: Çok nadir de olsa, üzerine büyük reklam giydirmeleri yapılmış bir minibüsün veya çok küçük bir kamyonetin "yanlış araç sınıfında" (örneğin kamyon yerine binek araç) algılanabildiğine dair yorumlar var. Bu durum, o araç sınıfı için geçerli olan farklı hız limitleri nedeniyle yanlış ceza riskini doğurabiliyor.

Işık Yansıması ve "Plaka Parlaması"

Gece denetimlerinde teknik bir "handikap" olarak şu söylenir:

- Geri Yansıma:** Bazı eski tip veya hasarlı plakaların üzerindeki kaplamalar, radardan gelen kızılötesi (IR) ışığı çok

fazla yansıtıyor. Bu "parlama" efekti, yapay zekanın karakterleri seçmesini zorlaştırabiliyor. Teknik uzmanlar, ışıklandırma açısının çok hassas ayarlanması gerektiğini, aksi halde görüntüde "beyaz bir leke" dışında bir şey kalmadığını vurguluyor.

Maliyet ve Yedek Parça

Cihazın teknik başarısından ziyade, işletme tarafındaki yorumlar:

- Yüksek Teknoloji, Yüksek Fiyat:** Trafidar, içinde yüksek işlem gücüne sahip "Uç Yapay Zeka" (Edge AI) kartları barındırdığı için, basit bir radar cihazına göre çok daha pahalı. Bazı yerel idareler veya kurumlar için bu maliyet ve olası bir arızada yedek parça temin süresi "kötü bir teknik yorum" olarak kayıtlara geçebiliyor.

Kısaca, Trafidar için "bu cihaz çalışmıyor" veya "hatalı ölçüyor" gibi köklü bir kötü şey söylemek doğru olmaz. Çünkü sistem Türkiye'de zaten çok sıkı sertifikasyonlardan geçiyor. Bu sertifikasyonları KKTC geçerliliği mutlaka olmalı. Ancak "**bakımı zahmetli**", "**kurulumu hassas**" ve "**pahalı**" olduğu yönünde teknik şeyler söylenebilir. Yani cihaz iyi fakat nazlı bir cihaz diyebiliriz; ilgi ve alaka istiyor.

Gelelim çok merak edilen Lisans konusuna.

Trafidar'ı aldığında "çalışması için" bir lisans ödemen gerekse bile, bu genelde satış paketinin içine dahil edilir. Ancak sistemin **güncel kalması, merkezden yönetilmesi ve teknik destek alması** için firmaya periyodik bir "yazılım destek/lisans" bedeli ödenmesi sektörde standart bir uygulamadır.

Firmanın güncel satış politikasında "ömür boyu ücretsiz güncelleme" gibi bir kampanya yoksa, bu tür akıllı cihazlar genellikle yıllık lisans yenilemesiyle çalışır.

Bu tür sistemlerde lisans bedelini belirleyen 3 ana kalem vardır:

1. Cihaz Başlı Lisans Bedeli

Eğer merkezi bir yönetim yazılımı (VMS) kullanılıyorsa, sisteme eklenen her bir Trafidar ünitesi için bir "aktivasyon" veya "bağlantı" lisansı istenir.

2. Yıllık Yazılım Güncelleme ve Destek (SLA)

Bu, cihazın "beyni" olan yapay zekanın güncel kalması için ödenen paradır.

- Sektör standartlarına göre, yıllık bakım ve yazılım destek bedeli.

3. Yapay Zeka Özelliklerine Göre Ek Modüller

Trafidar'ın her özelliği standart paket olmayabilir. Bazı özellikler ek lisanslama gerektirebilir:

- Standart:** Hız tespiti ve plaka okuma.
- Ek Modül:** Emniyet kemeri ihlali tespiti, seyir halinde telefon kullanımı tespiti veya araç marka/model tanıma.

Her modül için ayrı bir lisans ücreti istenebilir.

4. KKTC gibi "Yurt Dışı" Projeleri

KKTC teknik olarak "yurt dışı" statüsünde bir proje olduğu için:

- Lisans ücretleri genellikle **Amerikan Doları (\$)** veya **Euro (€)** bazında fiyatlandırılmış olabilir.

Kısaca kameralar çalışsın veya çalışmasın siz dikkatli sürün.

Ahmet HIZLI

Bilgisayar Mühendisi (Msc)

KIBTEK'(KIBRIS TÜRK ELEKTRİK KURUMU) HEDEF ALAN VE SIK SIK ELEKTRİK KESİNTİLERİNE YOL AÇAN SİBER SALDIRI:

Enerji Kurumları Neden Hedef?

Enerji kurumları, kritik altyapının kalbi oldukları için siber saldırıların en gözde hedefleri arasında yer alır. Elektrik üretim ve dağıtım sistemleri yalnızca günlük yaşamı değil, aynı zamanda ekonomik ve siyasi istikrarı da doğrudan etkiler. Bu nedenle:

- **Devlet destekli APT grupları** – Siber savaşta stratejik üstünlük sağlamak için.
- **Siber suç örgütleri** – Fidyeye ve finansal kazanç elde etmek için.
- **Bireysel hackerlar** – Ego tatmini veya kendini kanıtlama amacıyla.

Motivasyon farklı olsa da sonuç aynıdır: yıkıcı kesintiler ve toplumsal etki yaratarak istediği ve beklediği etkiyi oluşturmaya çalışmak.

Olağan Şüpheli: SCADA ve Kritik Sistemler

Enerji kurumlarında en sık hedef alınan servislerden biri SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) sistemleridir. Bunun nedenleri:

Operasyonel Teknolojinin Kalbi – SCADA, elektrik üretim ve dağıtım süreçlerini doğrudan kontrol eder. Bir saldırı, yalnızca dijital sistemleri değil, fiziksel altyapıyı da felç edebilir.

Tarihi Örnek: Stuxnet – İran'ın nükleer tesislerine zarar veren Stuxnet solucanı, SCADA sistemlerini hedef alarak tarihin ilk siber savaş silahı olarak kayda geçti.

Saldırgan İçin Cazip Hedef – SCADA'ya erişim, yalnızca IT sistemlerini değil, doğrudan enerji akışını kontrol etme imkânı sağlar.

Toplumsal Etki – Elektrik kesintileri, günlük yaşamı, ekonomiyi ve ulusal güvenliği doğrudan etkileyen bir kriz yaratır.

Bu nedenle SCADA ve benzeri OT/IT sistemlerinin izole edilmesi, sıkılaştırılması ve sürekli izlenmesi kritik öneme sahiptir.

Saldırıyı Nasıl Fark Ederiz?

Bir saldırı gerçekleştiğinde erken tespit hayati önem taşır. Dikkat edilmesi gereken işaretler:

- **Anormal Trafik Akışları** – Sisteminizde kontrolünüz dışında gerçekleşen olağandışı istekler ve bağlantılar.
 - **Wireshark ile Log Analizi** – Paket içeriklerini inceleyerek normalde yalnızca iç ağla iletişim kurması gereken servislerin dış ağla haberleştiğini görebilirsiniz.
 - **Komut Satırı Kontrolleri (netstat -abno)** – TCP/UDP servislerinin kimlerle konuştuğunu ve bağlantı durumlarını görüntüleyebilirsiniz.
 - **Hizmet Aksaması** – Kurum personeli dışında birilerinin yetkisiz işlemleri doğrudan hizmet kesintisine yol açabilir.

Siber Saldırlardan Korunma Yöntemleri

Enerji kurumlarının bu tür saldırılara karşı alabileceği önlemler:

- **Zero Trust Network Access (ZTNA)** – Her erişimi sürekli doğrulamak ve minimum yetkiyle çalıştırmak.
 - **SCADA ve Kritik IT Sistemlerini VLAN'larla İzole Etmek** – İç ağda olmanın tek başına erişim hakkı vermemesini sağlamak.
 - **UEBA, EDR, SIEM, SOAR, MDM** – Güvenlik çözümlerini

doğru şekilde yapılandırmak.

- **Segmentasyon ve Port Yönetimi** – Gereksiz servisleri kapatmak, gerekli olanları güncel sürümlerle çalıştırmak.
- **Farkındalık Eğitimleri ve Tatbikatlar** – Oltalama saldırısı simülasyonları, Felaket Kurtarma ve Olay Müdahale tatbikatları ve Siber Güvenlik Farkındalık Eğitimleri.
- **Kurumsal Politikalar** – Siber güvenlik, Felaket Kurtarma ve Olay Müdahale Planı, Siber Tehdit İstihbaratı ve Bilgi Güvenliği Politikalarının yazılı hale getirilmesi.
- **Mor Takım + SOC Yaklaşımı** – Ofansif ve defansif güvenlik uzmanlarının dönüşümlü çalıştığı hibrit ekipler ve bunları destekleyen bir SOC kurmak.



Sonuç

KIBTEK örneği, enerji kurumlarının siber saldırılara karşı ne kadar kırılgan olduğunu bir kez daha göstermektedir. Özellikle SCADA gibi kritik sistemlerin güvenliği, yalnızca teknik bir gereklilik değil, toplumsal güvenliğin teminatıdır. Dünya standartlarında güvenlik için kurumların hem teknolojik çözümleri hem de insan faktörünü kapsayan bütüncül bir yaklaşım benimsemesi şarttır.

Cem GÖKDEL

Siber Güvenlik Uzmanı(Etk/Beyaz Şapkalı Hacker)

API geliştirirken çoğu zaman ilk hedefimiz kodun düzgün çalışması olur. İstek gelsin, veri dönsün, kullanıcı işini yapsın... İlk bakışta her şey yolundadır. Özellikle geliştirme ortamında, veri azsa ve kullanıcı sayısı düşükse sistem gayet hızlı görünür. Ama gerçek dünya biraz farklıdır.

Uygulama production'a çıktığında, binlerce kullanıcı aynı anda sisteme yüklenmeye başladığında, "çalışıyor" dediğimiz kod bazen ciddi performans sorunlarına dönüşebilir. Sayfalar yavaşlar, CPU yükselir, RAM şişer, SQL Server zorlanır... Ve çoğu zaman sorun EF Core'un kendisinden değil, onu nasıl kullandığımızdan kaynaklanır. EF Core gerçekten güçlü bir araçtır. .NET geliştiricileri için veri erişimini inanılmaz kolaylaştırır. SQL yerine daha okunabilir C# kodları yazmamızı sağlar. Ancak bu rahatlık bazen tehlikelidir; çünkü arka planda ne olduğunu unutmak kolaydır.

Aslında birçok performans problemi çok basit alışkanlıklardan doğar: gereksiz veri çekmek, tracking'i açık bırakmak, yanlış Include kullanmak ya da her kayıt için ayrı sorgu atmak gibi...

Bu yazıda, production ortamında fark edilmeden sistemi yavaşlatan en yaygın EF Core hatalarını daha doğal ve pratik şekilde ele alacağız.

1. Okuma Amaçlı Veride Hâlâ Tracking Kullanmak

EF Core varsayılan olarak çektiği verileri takip eder. Yani bellekte bu nesnelere izler, değişiklik olursa güncellemek için hazır bekler.

Bu harika bir özellik olabilir... ama sadece gerçekten güncelleme yapacaksanız. Örneğin sadece ürün listesini göstereceğiniz bir endpoint düşünün:

```
public async
Task<List<Product>>
GetProducts ()
{
    return await
_context.Products.ToListAsync
();
}
```

Bu çalışır. Ama EF burada her ürünü takip eder. Yani gereksiz yere hafıza kullanır. Daha mantıklı yaklaşım:

```
public async
Task<List<Product>>
```

```
GetProducts ()
{
    return await
_context.Products
.AsNoTracking ()
.ToListAsync ();
}
```

Küçük gibi görünür ama özellikle yoğun sistemlerde ciddi fark yaratır.

Basit mantık şu:

Veriyi sadece okuyorsan, EF'in onu takip etmesine gerek yok.

2. İhtiyacından Fazla Veri Çekmek

Bir API'nin en yaygın hatalarından biri "lazım olabilir" düşüncesiyle tüm tabloyu ya da tüm kolonları çekmektir.

Mesela kullanıcıya sadece ürün adı ve fiyat göstereceksiniz ama siz tüm Product nesnesini getiriyorsunuz:

```
var products = await
_context.Products.ToListAsync
();
Bu çoğu zaman gereksizdir.
Daha temiz yöntem:
var products = await
_context.Products
.Select (p => new
ProductDto
{
    Name = p.Name,
    Price = p.Price
})
.ToListAsync ();
```

Böylece:

- SQL daha az veri taşır
- Network yükü azalır
- RAM daha az kullanılır

Kısacası kullanıcı ne istiyorsa onu verin.

Fazlası performans maliyetidir.

3. Index Konusunu Sonradan Düşünmek

Kod tarafı ne kadar iyi olursa olsun, veritabanında index yoksa büyük veriyle duvara çarparsınız.

Şu sorgu masum görünür:

```
var user = await
_context.Users
.FirstOrDefaultAsync (x =>
x.Email == email);
```

Ama Email alanında index yoksa, veri büyüdükçe sorgu ağırlaşır.

Bu yüzden kritik kolonlar için index şarttır:

```
modelBuilder.Entity<User> ()
.HasIndex (x => x.Email)
```

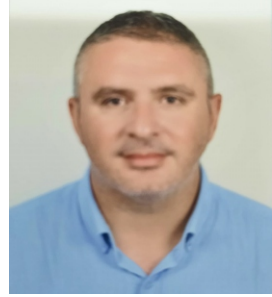
```
.IsUnique ();
```

Buradaki denge önemli:

Her kolona index atmak çözüm değildir. Çünkü fazla index bu kez insert/update işlemlerini yavaşlatır.

Yani gerçekten

filtrelenen, join yapılan ya da sıralanan alanlara odaklanın.



4. Include() Kullanırken Freni Unutmak

Include () çok kullanışlıdır. Ama bazen fazla kullanışlı olduğu için tehlikelidir.

Şöyle bir sorgu:

```
var orders = await
_context.Orders
.Include (o => o.Customer)
.Include (o =>
o.OrderItems)
.ThenInclude (i =>
i.Product)
.ToListAsync ();
```

İlk bakışta güzel görünür. Ama büyük veri setlerinde devasa JOIN'lere dönüşebilir.

Sonuç:

- Tekrarlayan satırlar
- Şişmiş veri
- Yavaş sorgular

Çoğu durumda projection daha kontrollüdür:

```
var orders = await
_context.Orders
.Select (o => new OrderDto
{
    Id = o.Id,
    CustomerName =
o.Customer.Name
})
.ToListAsync ();
```

Buradaki ana fikir:

Tüm ağacı değil, gerçekten ihtiyaç duyduğun dalı getir.

5. Pagination Kullanmamak

"Bana hepsini getir."

Küçük tabloda sorun değil. Ama production'da bu yaklaşım tehlikelidir.

```
return await
_context.Products.ToListAsync
();
```

10 kayıt varsa tamam.

100.000 kayıt varsa problem.

**Doğru yaklaşım:**

```
return await _context.Products
    .Skip((page - 1) * pageSize)
    .Take(pageSize)
    .ToListAsync();
```

Pagination sadece performans değil, kullanıcı deneyimi için de önemlidir.

Kimse tek seferde 50 bin satır görmek istemez.

6. Async Yerine Sync Kullanmak

Modern API geliştiriyorsanız `async` artık tercih değil, standarttır.

Şu yapı:

```
var products = _context.Products.ToList();
Thread'i bloklar.
```

Ama:

```
var products = await
_context.Products.ToListAsync();
```

Sunucunun aynı anda daha fazla isteği yönetmesine yardımcı olur.

Özellikle yoğun trafikte sync kod, thread pool'u tüketebilir.

Bir diğer kritik hata:

```
.ToListAsync().Result
```

Bu tarz kullanım bazen deadlock'a kadar gider.

7. DbContext'i Yanlış Yönetmek

`DbContext` uzun ömürlü kullanılacak bir yapı değildir.

Static tanımlamak:

```
private static AppDbContext _context;
```

Çoğu zaman sorun üretir:

- Bellek şişmesi
- Tracking birikmesi
- Thread problemleri

ASP.NET Core'da en sağlıklı yöntem dependency injection ile scoped kullanmaktır.

Her request kendi context'ini almalı.

8. N+1 Query Problemi

Bu klasik ama çok tehlikeli bir hatadır.

Önce siparişleri çekiyorsunuz:

```
var orders = await
_context.Orders.ToListAsync();
```

Sonra her sipariş için ayrı detay:

```
foreach (var order in orders)
{
    var items = await _context.OrderItems
        .Where(x => x.OrderId == order.Id)
        .ToListAsync();
}
```

100 sipariş varsa 101 sorgu.

Bu production'da performansı mahvedebilir.

Genelde çözüm:

- Include
- Projection

Lazy loading'i dikkatli kapatmak

9. Sürekli Aynı Sorguyu Yeniden Derletmek

EF Core, LINQ sorgularını SQL'e çevirirken maliyet oluşturur.

Çok sık çalışan sabit sorgular varsa compiled query düşünülebilir.

Bu her yerde gerekli değildir ama kritik noktalarda fark yaratabilir.

Özellikle:

- Sık kullanılan detay sorguları
- Dashboard verileri

Hot path endpoint'ler.

10. Tek Tek Insert / Update Yapmak

En büyük performans katillerinden biri:

```
foreach (var item in products)
{
    _context.Products.Add(item);
    await _context.SaveChangesAsync();
}
```

Bu, her kayıt için ayrı database roundtrip demektir.

Daha mantıklı:

```
_context.Products.AddRange(products);
await _context.SaveChangesAsync();
```

Büyük veriyle çalışıyorsanız batch mantığı şarttır.

Production'da performans çoğu zaman büyük mimari kararlarla değil, küçük alışkanlıklarla belirlenir. Mesele sadece kodun çalışması değil. **Kodun yük altında da sağlıklı kalmasıdır.** Çünkü performans, en son düşünülecek şey değil; en baştan inşa edilmesi gereken bir disiplindir.

Erkan Coşkun
Bilgisayar Mühendisi

DİJİTAL YALNIZLIK: BAĞLANTIDA OLUP KOPUK YAŞAMAK

Teknoloji bizi birbirimize yaklaştırıyor mu, yoksa görünmez duvarlar mı örüyor?

Sürekli bağlantıda olduğumuz dijital dünyada, insanlar birbirine hiç olmadığı kadar yakın görünse de duygusal olarak giderek daha da uzaklaşabiliyor.

Modern yaşamın bu sessiz dönüşümünü anlamak artık büyük önem taşıyor.

Akıllı telefonlar, sosyal medya ve sürekli çevrimiçi olma hali artık günlük yaşamımızın ayrılmaz bir parçası. İnsanlarla her an bağlantı kurabiliyoruz, saniyeler içinde iletişim urabiliyoruz. Ancak ekranlarla kurduğumuz bağ güçlenirken, gerçek hayattaki ilişkilerimiz zayıflıyor. Araştırmalar, dijital dünyada geçirilen sürenin artmasıyla birlikte yalnızlık hissini de giderek daha yaygınlaştığını gösteriyor. Kalabalık dijital ağların içinde yer alsak bile, birçok insan kendini duygusal olarak yalnız ve kopuk hissedebiliyor.

1. DİJİTAL YALNIZLIK NEDİR?

Dijital yalnızlık, insanların çevrimiçi olarak sürekli bağlantıda olmalarına rağmen duygusal olarak yalnız hissetmesi urumudur. Sürekli çevrimiçi olmak, zamanla gerçek ilişkilerin yerini yüzeysel dijital etkileşimlere bırakabiliyor. Mesajlaşmalar artıyor, fakat gerçek sohbetler azalıyor.

1.1. Dijital Yalnızlığın Sonuçları

- Duygusal Etkiler:** duygusal tükenmişlik ve stres artışı.
- Zihinsel Riskler:** Kaygı ve depresyon riskinde artış.
- Fizyolojik Etkiler:** Uyku düzeninde bozulma.
- Sosyal Etkiler:** Gerçek ilişkilerden uzaklaşma ve sosyal bağların zayıflaması.

Dijital dünya artık yalnızca bir iletişim alanı değil, aynı zamanda günlük yaşamın merkezine de dönüşmüş durumda. İnsanlar günün büyük bölümünü ekranlar aracılığıyla geçirirken, gerçek sosyal etkileşimler giderek daha sınırlı hale geliyor. Özellikle genç nesiller için çevrimiçi olmak artık bir tercih değil, yaşamın doğal bir parçası haline geldi.

Ancak sürekli bağlantıda olma hali, bireylerin zihinsel yorgunluk, dikkat dağınıklığı ve sosyal kopukluk hislerini daha yoğun yaşamasına neden oluyor. Teknoloji, insan hayatını kolaylaştırırken insan ilişkilerinin doğasını da sessizce değiştiriyor.

Bu noktada önemli olan teknolojiye karşı olmak değil; dijital yaşam ile gerçek hayat arasında sağlıklı bir denge kurabilmektir.

2. NEDEN ARTIYOR?

• Ekran Süresinin Artması:

Telefonlara ve dijital içeriklere her an ulaşabiliyor olmamız, ekran başında geçirdiğimiz süreyi fark etmeden artırıyor.

• Yüz Yüze İletişimin Azalması:

Yoğun yaşam temposu ve dijital iletişimin yaygınlaşması, insanları yüz yüze iletişimden uzaklaştırıyor.

• Sosyal Medyada Karşılaştırma:

Sosyal medyada gördüğümüz kusursuz hayatlar, insanların kendilerini eksik veya yetersiz hissetmesine neden olabilir.

• Hızlı İçerik Tüketimi:

Sürekli hızlı içerik tüketmek kısa süreli mutluluk sağlasa da, uzun vadede yalnızlık hissini artırabiliyor.

“Binlerce kişiyle çevrim içiyiz ama kendimizi hiç olmadığımız kadar yalnız hissedebiliyoruz.”

3. RAKAMLARLA DURUM VE EĞİLEMLER (2025)

- 5.56 Milyar: Dünya genelindeki internet kullanıcı sayısı.
- 5.24 Milyar: Aktif sosyal medya kullanıcısı sayısı.
- 7+ Saat (16-34 Yaş): Genç yaş grubunda küresel ortalama günlük ekran süresi eğilimi.
- Temel Motivasyon: Çevrimiçi olmanın en temel nedeni sosyal etkileşim olarak belirtiliyor.



Yıl	Ortalama Günlük Ekran Süresi
2020	5.8 Saat
2021	6.1 Saat
2022	6.4 Saat
2023	6.7 Saat
2024	6.9 Saat
2025	7.1 Saat

4. DİJİTAL YALNIZLIĞI AZALTMAK İÇİN NE YAPABİLİRİZ?

- Ekran Süresini Sınırlayın: Gün içinde kendinize ekranlı zamanlar ayırın ve dijital dünyadan kısa molalar verin.
 - Yüz Yüze İletişime Zaman Ayırın: Aileniz ve arkadaşlarınızla daha fazla kaliteli zaman geçirmeye çalışın.
 - Sosyal Medyayı Bilinçli Kullanın: Kendinizi başkalarıyla kıyaslamaya özen gösterin ve dijital tüketiminizi kontrol altında tutun.
 - Gerçek Hayatta Aktif Olun: Yeni hobiler edinin ve sosyal etkinliklere katılarak yalnızlık hissini azaltın.
 - Zihinsel Sağlığınızı Önemseyin: Kendinizi kötü hissettiğinizde profesyonel destek almaktan çekinmeyin.
- “Gerçek bağlantılar, ekran dışında başlar.”**

5. KAYNAKLAR

- DataReportal - Digital 2025: Global Overview Report <https://datareportal.com/reports/digital-2025-globaloverview-report>
- WHO - Mental Health <https://www.who.int/health-topics/mental-health>
- OECD - Digital Society Outlook <https://www.oecd.org/en/topics/digital.html>
- Statista - Average Daily Time Spent on the Internet <https://www.statista.com/>

Dr. Eren Küren
Bilgisayar Mühendisi &
Dijital Dönüşüm Uzmanı

BT Kıbrıs | Dosya

Güney Kıbrıs neden teknoloji şirketlerini çekiyor, KKTC ne yapmalı?

GÜNEY KIBRIS'İN AVANTAJLARI

- AB erişimi
- Yatırım kolaylığı
- Güçlü ICT ekosistemi

STRATEJİ BUGÜN, GELECEK YARIN.

KKTC İÇİN YOL HARİTASI

- e-Devlet
- Fiber + veri merkezi
- Tek durak yatırım ofisi
- Üniversite + girişimcilik

Güney Kıbrıs neden teknoloji şirketlerini çekiyor, KKTC ne yapmalı?



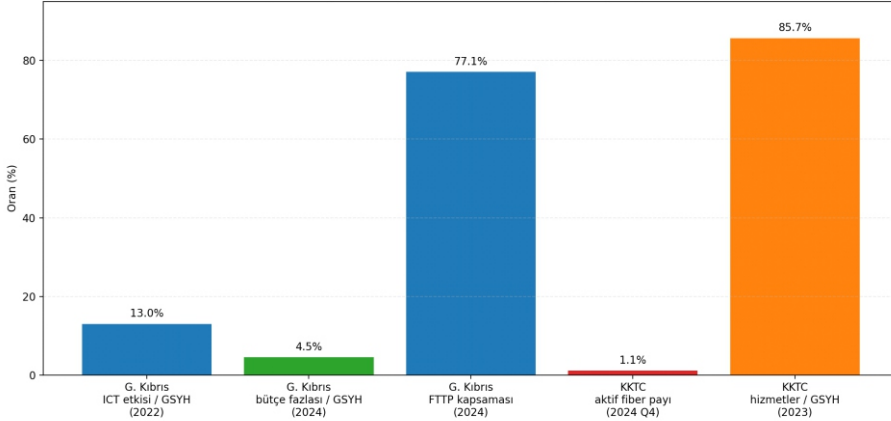
Özet

Kıbrıs adasının iki yakası, bilişim ekonomisi açısından aynı coğrafyayı paylaşmasına rağmen çok farklı kurumsal sonuçlar üretmektedir. Güney Kıbrıs, yani Kıbrıs Cumhuriyeti, son yıllarda yalnızca turizm ve finansla değil, **yüksek katma değerli bilişim ve teknoloji faaliyetleriyle** de büyüyen bir iş merkezi hâline gelmiştir. Invest Cyprus, adada giderek daha fazla uluslararası ICT şirketinin bölgesel merkez, yazılım geliştirme, sistem entegrasyonu, test, Ar-Ge ve arka ofis faaliyetleri kurduğunu belirtmektedir. [1] Cyprus Profile ise ICT (**Information and Communication Technologies**) sektörünün 2022'de doğrudan ve dolaylı toplam ekonomik etkisinin yaklaşık **3 milyar avroya**, yani GSYH'nin **%13'üne** ulaştığını aktarmaktadır. [2]

KKTC tarafında ise önemli bir potansiyel vardır: çok sayıda üniversite, genç ve çok dilli insan kaynağı, Türkiye ile güçlü bağlar, büyüyen elektronik haberleşme pazarı ve 2023'te kabul edilen Dijital Dönüşüm ve Elektronik Devlet Kurumu Yasası. Ancak mevcut tablo, bilişim ekonomisinin henüz **ihracatçı teknoloji şirketleri, fikri mülkiyet geliri, veri merkezi, yazılım kümelenmesi ve global merkez-ofis faaliyetleri** düzeyine taşınmadığını göstermektedir. BTHK verilerine göre KKTC elektronik haberleşme sektörünün 2024 net satış geliri 3,554 milyar TL'ye ulaşmış olsa da, aktif sabit genişbant abonelerinin yalnızca **%1,1'i fiber** kullanmakta; pazarın ana omurgası hâlâ wireless bağlantılardan oluşmaktadır. [3]

Bu nedenle mesele, "Güney Kıbrıs düşük vergi verdiği için teknoloji şirketleri geliyor" kadar basit değildir. Asıl fark, Güney Kıbrıs'ın **AB üyeliği, hukuki tanınırlık, Euro Bölgesi finansal erişimi, İngiliz hukuk geleneği, yatırım kolaylaştırma birimleri, fikri mülkiyet teşvikleri, yabancı çalışan rejimi ve teknoloji dernekleri** ile bütünlüklü bir ekosistem kurabilmiş olmasıdır. KKTC'nin benzer bir sıçrama yapabilmesi için kendi gerçekliğine uygun, Türkiye ve bölge pazarına bağlanan, güvenilir ve ölçülebilir bir **dijital hizmet ihracatı stratejisi** geliştirmesi gerekir.

KKTC - Güney Kıbrıs Bilişim ve Ekonomi Göstergeleri: Seçilmiş Oranlar



Kaynaklar: Invest Cyprus/Cyprus Profile, CYPSTAT/Gov.cy, Avrupa Komisyonu Digital Decade, BTHK, DEİK.

Not: Göstergeler farklı yıllara ve tanımlara aittir; amaç ölçek ve yapısal farkları görselleştirmektir.

Şekil 1: Kaynaklar: Invest Cyprus/Cyprus Profile, CYPSTAT/Gov.cy, Avrupa Komisyonu Digital Decade, BTHK, DEİK.

Not: Göstergeler farklı yıllara ve tanımlara aittir; amaç ölçek ve yapısal farkları görselleştirmektir.

İki yakanın mevcut fotoğrafı

Güney Kıbrıs, teknoloji şirketleri için kendisini Avrupa Birliği içinde İngilizce iş yapılabilen, hukuk ve vergi rejimi öngörülebilir, Doğu Akdeniz ile Avrupa arasında konumlanan bir merkez olarak pazarlamaktadır. Invest Cyprus'un ICT sayfasında ülkenin güçlü yerel yetenek havuzu, AB ve küresel işgücüne erişim, uzman ICT çalışanları için güncellenmiş göç rejimi, bireysel vergi teşvikleri, IP Box rejimi ve Business Facilitation Unit gibi

unsurlar öne çıkarılmaktadır. [1] Cyprus Tech Association da benzer şekilde İngiliz common law ilkelerine dayalı hukuk çerçevesini, yaygın İngilizce kullanımını, stratejik konumu ve hızlı süreçlerle AB dışı teknoloji yeteneğine erişimi vurgulamaktadır. [4]

KKTC ise ekonomik olarak daha küçük, dışa bağımlılığı daha yüksek ve uluslararası tanınma sorunu nedeniyle finansal-regülasyon erişimi sınırlı bir yapıdadır. DEİK'in 2025 KKTC bilgi notuna göre 2023'te KKTC'nin cari fiyatlarla GSYH'si **5,5 milyar ABD doları**, kişi başına geliri **14.599 ABD doları**, büyüme oranı **%7,3**, enflasyonu ise **%83,6** olarak gerçekleşmiştir. [5] Aynı kaynak, ekonominin büyük ölçüde hizmetlere dayandığını; GSYH içinde hizmetlerin payının **%85,7**, sanayinin payının **%7,3**, tarımın payının ise **%7,0** olduğunu göstermektedir. [5]

Güney Kıbrıs'ın büyük teknoloji firmaları için cazibesi

Güney Kıbrıs'ta ofis açan veya faaliyette gösteren uluslararası teknoloji şirketleri arasında NCR, Amdocs, Wargaming, 3CX, Viber, Microsoft, SAP, Oracle, IBM, eToro, Crypto.com, BitPanda, TangoMe, TheSoul Publishing, BrainRocket ve Murex gibi isimler anılmaktadır. [2] Bu firmaların tamamı aynı motivasyonla hareket etmemektedir; bazıları yazılım geliştirme ve Ar-Ge, bazıları bölgesel satış ve destek, bazıları fintech veya kripto varlık regülasyonu, bazıları da operasyonel merkez işlevi için aday tercih etmektedir.

Bu tercihin arkasında birinci sırada **AB üyeliği ve regülasyon pasaportu** vardır. Bir teknoloji şirketi için Kıbrıs Cumhuriyeti'nde kurulan yapı, AB hukuk düzeni, veri koruma rejimi, şirketler hukuku, vergi anlaşmaları, bankacılık sistemi ve yatırımcı güveni bakımından tanınan bir zemine oturur. KKTC'de ise şirket kurmak ve faaliyet göstermek mümkün olsa da, uluslararası tanınma sorunu küresel bankacılık, ödeme sistemleri, yatırım fonları, halka açılma, fikri mülkiyet tescili ve regülasyon uyumu gibi kritik başlıklarda maliyet ve belirsizlik yaratır.

İkinci neden **vergi ve fikri mülkiyet rejimidir**. Cyprus IP Box rejimi, OECD BEPS Action 5 ile uyumlu biçimde nitelikli fikri mülkiyet kârlarının %80'i oranında varsayımsal gider indirimi sağlayabilmektedir. [6] Bu rejim, özellikle telif korumalı yazılım, patent ve nitelikli Ar-Ge çıktıları üzerinden gelir elde eden şirketler için güçlü bir araçtır. Trident Trust ve benzeri yatırım danışmanlığı kaynakları da bu rejimin efektif vergi yükünü çok düşük seviyelere indirebildiğini, ayrıca yabancı nitelikli çalışanlar için kişisel vergi avantajları ve non-dom statüsü gibi unsurların ek cazibe oluşturduğunu belirtmektedir. [7]

Üçüncü neden **yatırımcıya tek kapı yaklaşımıdır**. Güney Kıbrıs'ta Business Facilitation Unit, Ocak 2022'de "yatırım ve yetenek çekme stratejisi" kapsamında kurulmuş; şirket kuruluşu, sosyal sigorta, vergi kaydı, izinler ve kamu kurumlarıyla koordinasyon gibi süreçlerde temas noktası olarak tanımlanmıştır. [8] 2025'te devreye giren Business Support Center ise bu yapıyı genişleterek, yatırımcılar için ilk temas noktası olmayı, yabancı menfaatli şirketlerin kaydını elektronik başvuruyla işlemeyi ve uygun şirketlere üçüncü ülke vatandaşlarını istihdam etme kolaylığı sağlamayı hedeflemiştir. [9]

Güney Kıbrıs Business Support Center'in tanımı: "BSC, Kıbrıslı ve yabancı yatırımcıların Kıbrıs'ta iş yapmak veya faaliyetlerini genişletmek istemeleri hâlinde ilk temas noktası olacaktır." [9]

Dördüncü neden **kümelenme etkisidir**. Bir ülkede belirli sayıda global teknoloji şirketi, hukuk firması, muhasebe firması, yatırım danışmanı, banka, üniversite, yazılım yeteneği ve sektör derneği bir araya geldiğinde, yeni gelecek şirketler için belirsizlik azalır. Cyprus Tech Association gibi yapılar, uluslararası ICT şirketlerini ve teknoloji

Karşılaştırma başlığı	Güney Kıbrıs / Kıbrıs Cumhuriyeti	KKTC	Sonuç
Uluslararası statü	AB üyesi, Euro Bölgesi, tek pazar ve AB düzenleyici çerçevesi içinde	Yalnızca Türkiye tarafından tanınan yapı	Büyük teknoloji firmaları için Güney Kıbrıs hukuki ve finansal öngörülebilirlik sağlar.
ICT ekonomik etkisi	2022'de yaklaşık 3 milyar avro ve GSYH'nin %13'ü	Elektronik haberleşme geliri 2024'te 3,554 milyar TL; daha çok yerel erişim hizmetleri	Güneyde ICT, ihracatçı hizmet ve merkez-ofis ekonomisine dönüşmüştür.
Kamu maliyesi	2024 genel yönetim fazlası 1,5078 milyar avro; GSYH'nin %4,5'i	Bütçe dengesi verileri sınırlı; ekonomi Türkiye desteğine ve hizmetlere bağlı	Teknoloji, Güney'de daha geniş vergi tabanını destekleyen unsurlardan biridir.
Dijital altyapı	FTTP (Fiber to the Premises) kapsamı %77,1 ile AB ortalamasının üzerinde	Aktif sabit genişbantta fiber payı %1,1	KKTC'de ilk stratejik darboğaz fiber ve veri merkezi altyapısıdır.
Yatırım desteği	Business Facilitation Unit ve Business Support Center gibi tek durak yapılar	E-devlet kurumu yasası var; yatırımcı odaklı teknoloji tek durak yapısı zayıf	KKTC'nin e-devlet ile yatırım kolaylaştırmayı birlikte tasarlaması gerekir.
İnsan kaynağı	ICT uzmanları istihdamın %5,4'ü; dijital beceri açığı sürüyor	Üniversite yoğunluğu güçlü; mezun-istihdam-ihracat köprüsü zayıf	KKTC'nin en gerçekçi avantajı üniversiteleri teknoloji üretimine bağlamaktır.

profesyonellerini temsil ederek politika savunuculuğu ve yatırım tanıtımı işlevi üstlenmektedir. [4] Bu, yalnızca ekonomik değil, psikolojik bir avantajdır: "Bizden önce gelenler var ve çalışıyorlar" algısı, teknoloji yatırımında kritik önemdedir.

Bütçe fazlası ve bilişim ekonomisi arasındaki bağ

Güney Kıbrıs'ın son yıllarda verdiği bütçe fazlasını yalnızca bilişim sektörüne bağlamak doğru olmaz. Turizm, finansal hizmetler, gayrimenkul, profesyonel hizmetler ve genel makro mali disiplin de büyük rol oynamaktadır. Ancak bilişim sektörü, yüksek ücretli istihdam, kurumlar vergisi, gelir vergisi, sosyal katkı, ofis harcamaları, yabancı çalışan tüketimi ve hizmet ihracatı yoluyla kamu gelirlerini güçlendiren bir çarpan etkisi üretmektedir.

Avrupa Komisyonu, Güney Kıbrıs ekonomisinde büyümenin iç talep, yatırım, turizm ve güçlü ICT faaliyetleriyle sürdüğünü; genel yönetim fazlasının 2025'te GSYH'nin %3,3'ü, 2026'da %3,0'ı ve 2027'de %3,2'si düzeyinde kalmasının beklendiğini belirtmektedir. [10] Kıbrıs Cumhuriyeti İstatistik Servisi'nin 2024 ön sonuçlarına göre genel yönetim fazlası **1,5078 milyar avro**, yani GSYH'nin %4,5'i olmuştur; toplam gelir 2024'te %7,8 artarken toplam harcama yalnızca %1,5 artmıştır. [11]

Bu yapı, KKTC açısından önemli bir ders içerir. Bütçe fazlası, sadece harcamaları kısmakla değil, **vergi tabanını yüksek katma değerli, kayıtlı, ihracatçı ve nitelikli ücret üreten sektörlerle genişletmekle** sürdürülebilir hâle gelir. Teknoloji sektörü bu açıdan küçük ülkeler için stratejik bir kaldıraçtır; çünkü ağır sanayi gerektirmez, coğrafi uzaklık maliyeti düşüktür ve insan sermayesine dayanır.

KKTC'nin mevcut bilişim zemini: Potansiyel var, sıçrama eksik

KKTC'de bilişim alanında tamamen boş bir zemin yoktur. BTHK raporu, elektronik haberleşme sektöründe 2024 yılı dördüncü çeyrek itibarıyla **58 yetkilendirilmiş elektronik haberleşme sağlayıcısı** bulunduğunu göstermektedir. [3] Aynı rapora göre 2024'te sektörün toplam net satış geliri bir önceki yıla göre **%87** artarak **3,554 milyar TL**'ye ulaşmıştır. [3] Mobil pazarda K.K. Turkcell ve Vodafone/Telsim iki ana aktördür; kayıtlı mobil abone sayısı 1.062.691, aktif mobil abone sayısı 846.039'dur. [3]

Ancak bu büyüme, henüz Güney Kıbrıs'taki anlamıyla bir teknoloji merkezine dönüşmemiştir. Sabit internet tarafında 35 aktif internet servis sağlayıcısı bulunmasına rağmen, aktif sabit genişbant abonelerinin **%83,7'si wireless, %2,1'i xDSL**, yalnızca **%1,1'i fiber** kullanmaktadır. [3] Bu veri, KKTC'nin veri merkezi, bulut hizmetleri, oyun geliştirme, yapay zekâ uygulamaları, siber güvenlik operasyon merkezleri ve büyük ölçekli yazılım ihracatı için gereken yüksek güvenilirlikli altyapıda geride olduğunu göstermektedir.

2023 tarihli Dijital Dönüşüm ve Elektronik Devlet Kurumu Yasası ise kamu tarafında önemli bir kurumsal başlangıçtır. Yasa, e-devlet altyapısı, veri güvenliği, birlikte çalışabilirlik, kamu hizmetlerinin dijital kanallardan sunumu, proje yönetimi, yazılım geliştirme, siber güvenlik ve felaket kurtarma gibi başlıkları kapsamaktadır. [12] Fakat yasa daha çok kamu hizmetlerinin dijitalleşmesine odaklanmaktadır. KKTC'nin ihtiyacı, bu kamu dijitalleşmesini özel sektör yatırımı, yazılım ihracatı, yabancı teknoloji şirketi çekimi ve üniversite-sanayi işbirliğiyle birleştirecek ikinci halkadır.

KKTC neden aynı şirketleri çekemiyor?

KKTC'nin Güney Kıbrıs'la aynı ölçekte global teknoloji şirketi çekememesinin ilk ve en temel nedeni **uluslararası tanınma sorunudur**. Büyük teknoloji şirketleri, yalnızca vergi avantajına bakmaz; bankacılık, ödeme sistemi, yatırımcı raporlaması, uyum denetimi, veri koruma, fikri mülkiyet, çalışan mobilitesi ve dava edilebilir sözleşme zemini ister. Güney Kıbrıs bu zemini AB üyeliği sayesinde sunarken, KKTC'de bu alanların önemli bir bölümü Türkiye üzerinden veya sınırlı kanallarla yürütülmektedir.

İkinci neden **altyapı eşliğidir**. Fiber oranının

düşüklüğü, veri merkezi ve bulut ekosistemi için maliyet yaratır. Bir ülkenin teknoloji merkezi olabilmesi için yalnızca hızlı internet değil; kesintisiz enerji, yedekli bağlantı, düşük gecikmeli uluslararası çıkış, siber güvenlik standartları, veri saklama mevzuatı ve bulut hizmetleri gerekir. KKTC, mevcut telekom büyümesini bu altyapı sıçramasına dönüştürmediği sürece, küresel şirketler için operasyonel risk algısı devam edecektir.

Üçüncü neden **yatırımcı deneyiminin bütünüleşik olmamasıdır**. Güney Kıbrıs'ta yatırımcı, Business Facilitation Unit veya Business Support Center üzerinden şirket kuruluşu, izinler, kayıtlar ve yabancı çalışan süreçlerinde muhatap bulabilmektedir. [8, 9] KKTC'de de benzer bir yapı, yalnızca tanıtım yapan değil, yatırımcının sorununu çözen, süre hedefleri koyan, başvuruları dijital izleyen ve sonuçları kamuya raporlayan bir teknoloji yatırım masası olarak kurulmalıdır.

Dördüncü neden **insan kaynağının üretime bağlanamamasıdır**. KKTC çok sayıda üniversiteye ev sahipliği yapmaktadır ve bu önemli bir avantajdır. [5] Ancak üniversite varlığı tek başına teknoloji ekonomisi üretmez. Mezunların yazılım, siber güvenlik, veri analitiği, yapay zekâ, oyun geliştirme ve ürün yönetimi alanlarında şirketlerle erken temas kurması; ortak laboratuvarlar, zorunlu stajlar, sertifika programları ve girişim sermayesiyle desteklenmesi gerekir.

KKTC için uygulanabilir stratejik yol haritası

KKTC'nin kısa vadede Güney Kıbrıs'ın tüm avantajlarını kopyalaması mümkün değildir. AB üyeliği, Euro Bölgesi ve uluslararası tanınma gibi unsurlar yapısal fark yaratmaktadır. Ancak KKTC, bu farkı kabul ederek daha gerçekçi bir hedef koyabilir: **Türkiye, Türk dünyası, Orta Doğu ve uzaktan çalışma pazarına bağlı, maliyet avantajlı, güvenli ve yüksek kaliteli bir dijital hizmet ihracatı merkezi olmak**.

Bu hedef için ilk adım, **fiber ve veri merkezi seferberliği** olmalıdır. KKTC, beş yıl içinde aktif sabit genişbantta fiber payını %1,1'den en az çift haneli seviyelere çıkaracak bir kamu-özel yatırım planı açıklamalıdır. [3] Üniversite bölgeleri, teknoparklar, organize hizmet alanları, hastaneler, kamu veri merkezleri ve turizm bölgeleri öncelikli fiber koridorları olarak belirlenmelidir. Enerji kesintilerine karşı yedekli veri merkezi ve felaket kurtarma altyapısı kurulmalı; kamu verisinin güvenli biçimde barındırılması yerli bulut pazarını büyütecek şekilde tasarlanmalıdır.

İkinci adım, **Tech North Cyprus Desk** benzeri bir tek durak teknoloji yatırım ofisi kurmaktır. Bu yapı, şirket kuruluşu, vergi kaydı, çalışma izni, ofis tahsisi, banka hesabı, üniversite işbirliği, teşvik başvurusu ve ihracat danışmanlığını tek platformda birleştirmelidir. Başvurular tamamen dijital yapılmalı; örneğin "10 iş günü içinde ön uygunluk", "30 gün içinde çalışma izni süreci", "60 gün içinde teşvik kararı" gibi ölçülebilir hizmet standartları ilan edilmelidir. Güney Kıbrıs'ın Business Support Center modeli burada doğrudan incelenebilir, fakat KKTC koşullarına uyarlanmalıdır. [9]

Üçüncü adım, **teknoloji serbest bölgesi ve fikri mülkiyet rejimi** oluşturmaktır. KKTC, AB üyesi olmadığı için Güney Kıbrıs'ın IP Box rejimini birebir taklit edemez; ancak yazılım ihracatı, Ar-Ge, oyun geliştirme, siber güvenlik hizmetleri ve uzaktan profesyonel hizmetler için şeffaf, basit ve uluslararası danışmanlarca denetlenebilir bir teşvik rejimi kurabilir. Burada önemli olan yalnızca düşük vergi değil, **hukuki kesinlik, fikri mülkiyet sahipliği, sözleşme güvenliği, gelir transferi ve denetim standardı** sağlamaktır.

Dördüncü adım, **üniversiteleri ihracatçı yazılım ekonomisinin motoru hâline getirmektir**. Her büyük üniversite, sektörle ortak yürütülen yazılım mühendisliği klinikleri, siber güvenlik operasyon laboratuvarları, oyun geliştirme stüdyoları, yapay zekâ uygulama merkezleri ve girişim hızlandırıcıları kurmalıdır. Mezuniyet öncesi staj, gerçek müşteri projesi ve uluslararası sertifika şartları yaygınlaştırılmalıdır. KKTC'nin rekabet avantajı, ucuz işgücü değil; **çok dilli, proje deneyimi olan ve uzaktan çalışmaya hazır nitelikli genç yetenek** olmalıdır.

Beşinci adım, **niş sektör seçimi** yapmaktır. KKTC her alanda teknoloji merkezi olmaya çalışırsa kaynaklarını dağıtır. Bunun yerine Türkiye ve bölge pazarlarıyla bağ kurabileceği beş alan seçilebilir: siber güvenlik hizmetleri, oyun ve yaratıcı dijital içerik, edtech ve üniversite teknolojileri, turizm teknolojileri, fintech uyum ve arka ofis hizmetleri. Bu alanlar, KKTC'nin mevcut turizm-egitim ekonomisiyle de doğal bağ kurar.

Altıncı adım, **dijital devletin özel sektör için pazar açacak şekilde tasarlanmasıdır**. Dijital Dönüşüm ve Elektronik Devlet Kurumu Yasası, kamu hizmetlerini elektronik ortama taşıma hedefiyle önemli bir başlangıçtır. [12]

Ancak kamu, tüm yazılımı içeride üretmeye çalışmak yerine standartlar, açık API'ler, siber güvenlik çerçevesi ve kamu alım modeliyle yerli yazılım şirketlerine pazar oluşturmalıdır. Böylece e-devlet yalnızca bürokrasiyi azaltmaz; aynı zamanda yerel teknoloji firmalarının referans müşteri kazanmasını sağlar.

Sonuç: KKTC'nin hedefi "ikinci Güney Kıbrıs" olmak değil, kendi dijital nişini kurmak olmalı

Güney Kıbrıs'ın başarısı, yalnızca düşük vergi veya güzel iklimle açıklanamaz. Ülke, AB üyeliği ve hukuki tanınırlığı; IP Box, yatırım kolaylaştırma, yabancı çalışan rejimi, teknoloji dernekleri, İngilizce iş ortamı ve mali disiplinle birleştirmiştir. Bu nedenle büyük teknoloji şirketleri Güney Kıbrıs'ı yalnızca "ucuz ofis" olarak değil, **Avrupa'ya açılan güvenilir bir operasyon, regülasyon ve fikri mülkiyet üssü** olarak görmektedir.

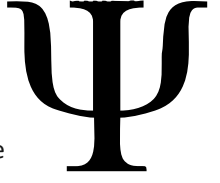
KKTC'nin önünde aynı yolun birebir kopyası yoktur. Fakat bu, bilişim ekonomisinde sıçrama yapılamayacağı anlamına gelmez. KKTC, tanınma sorununu gerçekçi biçimde hesaba katan, Türkiye ve bölge pazarlarına entegre, üniversite yeteneğini üretime bağlayan, fiber ve veri merkezi altyapısını hızlandıran, teknoloji yatırımcısına tek kapıdan hizmet veren ve belirli nişlerde uzmanlaşan bir stratejiyle **daha dar ama daha uygulanabilir** bir başarı modeli kurabilir.

Böyle bir dönüşümün nihai amacı yalnızca birkaç teknoloji şirketi çekmek olmamalıdır. Amaç, KKTC'nin vergi tabanını genişletmek, gençlerin adadan göçünü azaltmak, üniversite mezunlarını üretime bağlamak, dış ticaret açığını hizmet ihracatıyla hafifletmek ve kamu maliyesini daha sürdürülebilir hâle getirmektir. Güney Kıbrıs'ın bütçe fazlası tecrübesi, küçük ada ekonomilerinin yüksek katma değerli hizmetlerle mali kapasite yaratabileceğini göstermektedir. KKTC için kritik soru artık "neden onlar yaptı?" değil, **"biz hangi ölçülebilir adımları hangi takvimle atacağız?"** olmalıdır.

Kaynakça

- [1] [_Invest Cyprus Information and Communication Technology](https://www.investcyprus.org.cy/information-and-communication-technology/) (https://www.investcyprus.org.cy/information-and-communication-technology/)
- [2] [Cyprus Profile Technology & Start-Ups](https://www.cyprusprofile.com/sectors/technology-start-ups) (https://www.cyprusprofile.com/sectors/technology-start-ups)
- [3] [BTHK Elektronik Haberleşme Sektörü 3 Aylık Veriler Raporu 2024 4. Çeyrek](https://www.bthk.org/Documents/raporlar/pazar-verileri-sektorel-raporlar/2024%20Q4%20Raporu.pdf) (https://www.bthk.org/Documents/raporlar/pazar-verileri-sektorel-raporlar/2024%20Q4%20Raporu.pdf)
- [4] [Cyprus Tech Association](https://www.cyprustechassociation.org.cy) (https://www.cyprustechassociation.org.cy)
- [5] [DEİK Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Bilgi Notu, Nisan 2025](https://www.deik.org.tr/uploads/kktc-bilgi-notu-nisan-2025.pdf) (https://www.deik.org.tr/uploads/kktc-bilgi-notu-nisan-2025.pdf)
- [6] [PwC Worldwide Tax Summaries Cyprus Corporate Tax Credits and Incentives](https://taxsummaries.pwc.com/cyprus/corporate/tax-credits-and-incentives) (https://taxsummaries.pwc.com/cyprus/corporate/tax-credits-and-incentives)
- [7] [Trident Trust Cyprus: The Ultimate Destination for ICT Companies and Talent](https://www.tridenttrust.com/knowledge/insights/cyprus-the-ultimate-destination-for-ict-companies-and-talent) (https://www.tridenttrust.com/knowledge/insights/cyprus-the-ultimate-destination-for-ict-companies-and-talent)
- [8] [Republic of Cyprus Business Facilitation Unit](https://www.gov.cy/meci/en/business-facilitation-unit-bfu/) (https://www.gov.cy/meci/en/business-facilitation-unit-bfu/)
- [9] [Business in Cyprus Business Support Center](https://www.businessincyprus.gov.cy/business-support-center/) (https://www.businessincyprus.gov.cy/business-support-center/)
- [10] [European Commission Economic Forecast for Cyprus](https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-surveillance-eu-member-states/country-pages/cyprus/economic-forecast-cyprus_en) (https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-surveillance-eu-member-states/country-pages/cyprus/economic-forecast-cyprus_en)
- [11] [Gov.cy / CYPSTAT Fiscal Accounts of General Government Jan-Dec 2024](https://www.gov.cy/en/economy-and-finance/fiscal-accounts-of-general-government-jan-dec-2024/) (https://www.gov.cy/en/economy-and-finance/fiscal-accounts-of-general-government-jan-dec-2024/)
- [12] [KKTC Dijital Dönüşüm ve Elektronik Devlet Kurumu Yasası, 76/2023](https://mevzuat.gov.ct.tr/Portals/48/76-2023%20Dijital%20Donusum%20ve%20Elektronik%20Devlet%20Kurumu%20Yasas%20_1.pdf) (https://mevzuat.gov.ct.tr/Portals/48/76-2023%20Dijital%20Donusum%20ve%20Elektronik%20Devlet%20Kurumu%20Yasas%20_1.pdf)

Kazım Ateş
Elektronik ve Bilişim Uzmanı



Ekranlar Düşman mı, Dost mu? Teknolojiyle akıllıca arkadaş olmanın yolları

Sabah uyandığında ilk baktığın yer neresi? Telefon, tablet, bilgisayar... Sanki ekranlar artık hayatımızın her köşesine yerleşmiş durumda! Okula giderken kulaklığınla müzik dinliyor, ödevini bilgisayarda yapıyor, akşam ailenle dizi izliyor ve yatmadan önce bir süre daha telefonuna bakıyorsun. Peki hiç düşündün mü: Bu ekranlar gerçekten kötü mü, yoksa onlarla dost olmayı öğrenirsek hayatımıza çok şey katabilirler mi?

Bu yazıda ekranların hayatımızdaki yerine farklı bir gözle bakacağız. Hem bize kattığı güzellikleri hem de dikkat etmemiz gereken noktaları birlikte keşfedeceğiz.

Dijital dünya, doğru kullanıldığında adeta sınırsız bir kütüphane gibidir. Düşün bir an: yüz yıl önce yaşayan bir çocuk bir bilgiye ulaşmak isteseydi, ya kitaplığa gitmek zorunda kalırdı ya da bir büyüğüne sormak zorunda kalırdı. Oysa sen, birkaç saniye içinde dünyanın en iyi üniversitelerinin derslerine, doğa belgelerine, müzik dersleri ve kodlama eğitimlerine ulaşabiliyorsun.

İnternetteki interaktif haritalar ve sanal turlar sayesinde Antarktika'daki buzulları, Amazon ormanlarının derinliklerini ya da Çin Seddi'nin taşlarını sanki oradaymışsın gibi inceleyebilirsin. Resim, müzik, yazarlık, fotoğrafçılık... Bunların hepsini ücretsiz olarak öğrenebileceğin yüzlerce platform var. Bir çizim uygulamasıyla tablet üzerinde dijital resim yapabilir, müzik programlarıyla kendi besteni oluşturabilirsin.

Dünyanın öbür köşesindeki bir çocukla ortak ilgi alanları üzerinden arkadaşlık kurabilirsin. Dil bariyerlerini bile çeviri araçlarıyla aşabilir, farklı kültürlerden insanlarla tanışabilirsin. Citizen science (vatandaş bilimi) projeleri sayesinde gerçek bilimsel araştırmalara katkı sağlayabilirsin. Gökyüzündeki yıldızları sınıflandırmak, kuş türlerini kayıt altına almak, iklim verisi toplamak... Bunlar artık sadece büyüklerin işi değil!

Elbette her güzel şeyin bir de diğer yüzü vardır. Teknoloji de öyle. Ekranları doğru kullanmadığımızda bazı sorunlarla karşılaşabiliriz. Bunlar;

Uzun süre ekrana bakmak gözlerimizi yorar. Ekrandan yayılan mavi ışık, göz kaslarımızı

sürekli çalıştırır. Gözlerin yanıyor veya kızarıyorsa bu bir uyarı işaretidir. Uzmanlar her 20 dakikada bir, 20 saniye boyunca 6 metre uzağa bakmanı öneriyor.

Ekranlardan yayılan mavi ışık, beynimizdeki melatonin üretimini baskılar. Melatonin, uykuya dalmamızı sağlayan bir hormondur. Yatmadan önce ekrana bakarsak beynimiz 'hâlâ gündüz' sanır ve uykumuz gecikir. Uzmanlar yatmadan en az bir saat önce ekranları kapatmamızı öneriyor.

Saatlerce oturarak ekran başında geçirilen zaman, vücudumuzun hareket etmesini engeller. Boyun ve sırt ağrıları, kilo artışı ve kas zayıflığı uzun süreli ekran kullanımının fiziksel sonuçları arasındadır. Her 45-60 dakikada bir kalkıp hareket etmek bu riski büyük ölçüde azaltır.

İnternette her içerik sana uygun olmayabilir ve her tanımadığın kişi iyi niyetli olmayabilir.



Kişisel bilgilerini paylaşmamak, tanımadıklardan gelen arkadaşlık isteklerini kabul etmemek ve şüpheli içeriklerle karşılaşınca bir yetişkine haber vermek çok önemlidir.

Sosyal medya ve kısa video platformları, dikkatimizi parça parça tüketecek şekilde tasarlanmıştır. Uzun süreli odaklanma gerektiren ders çalışma veya kitap okuma gibi aktiviteler, aşırı kısa video izleme alışkanlığı nedeniyle zorlaşabilir.

Ekran Sağlığı İçin bilmemiz gereken kurallar

- Her 20 dakikada, 20 saniye, 6 metre uzağa bak (20-20-20 kuralı).
- Ailenle konuşarak günlük ekran süresini birlikte belirle.
- Yatmadan 1 saat önce tüm ekranları kapat.
- Her 45-60 dakikada bir kalkıp 5 dakika hareket et.

- Kişisel bilgilerini asla internette paylaşma.
- Gördüğün her bilgiye körü körüne inanma, sorgula.
- Sadece eğlence değil, öğrenme içeriklerine de yer ver.
- Ekran başındaki kadar aile ve arkadaşlara da zaman ayır.
- Ekranı gözünden en az 40-50 cm uzakta tut.
- Rahatsız edici içerikle karşılaşsan mutlaka bir yetişkine söyle.

Son olarak; sevgili anne ve babalar, ekranla savaşmak yerine onunla işbirliği yapın. Çocuğunuzla birlikte içerik tüketin, merak ettiği konuları araştırın ve ekran kurallarını bir ceza olarak değil, birlikte belirlenen bir anlaşma olarak sunun. Araştırmalar, ebeveynlerin dijital okuryazarlık konusundaki tutumunun çocukların teknolojiyi sağlıklı kullanması üzerindeki en belirleyici etken olduğunu ortaya koyuyor. Çocuğunuza dijital dünyada neyin gerçek neyin kurgu olduğunu ayırt etmeyi, kaynaklara şüpheyle yaklaşmayı ve internet güvenliğini öğretin. Bu beceriler, 21. yüzyılın en değerli yaşam becerileri arasında yer almaktadır.

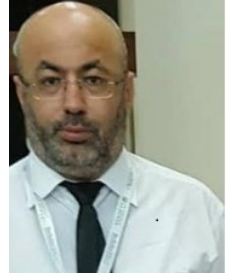
Şimdi bir an düşün: Bir kaşığın ne kadar tehlikeli olduğunu biliyor musun? Yanlış kullanırsanız birini gözüne batırabilirsiniz. Ama sofrada doğru kullanıldığında hayatımızı kolaylaştırır. Ekranlar da aynı mantıkla çalışır. Onlar ne sihirli bir hazine sandığı, ne de karanlık bir tuzaktır. Sadece birer araçlardır.

Merak eden, sorgulayan, öğrenen ve sınırlarını bilen sen işte asıl büyülü olan sensin! Teknolojiyi bilinçli kullandığında, o da senin en iyi öğretmenin ve en eğlenceli arkadaşın olabilir. Dünyayı keşfetmek, yeni beceriler kazanmak ve insanlara yardımcı olmak için kullan onu. Ekranın başında geçirdiğin her dakikayı değerli kıl.

Teknolojiyi kontrol altında tutan sen, geleceği de kontrol altında tutuyorsun!

Uzm. Psk. Eşmen Tatlıcalı

Yapay Zekâ İnsan Beynini Taklit Etmeye Ne Kadar Yakın?



1. Giriş: İnsan Beyninden İlham Alan Teknoloji

Teknoloji dünyasında son yılların en dikkat çekici gelişmelerinden biri hiç şüphesiz yapay zekâ sistemleri oldu. Günümüzde akıllı telefonlardan sosyal medya uygulamalarına, sağlık sektöründen otomotiv teknolojilerine kadar birçok alanda yapay zekâ kullanılmaktadır. Özellikle sohbet robotları, görüntü tanıma sistemleri ve sesli asistanlar insanların günlük yaşamının bir parçası hâline gelmiştir.

Artificial Intelligence teknolojilerinin gelişiminde en büyük ilham kaynaklarından biri ise insan beynidir. Bilim insanları yıllardır beynin nasıl öğrendiğini, bilgiyi nasıl işlediğini ve nasıl karar verdiğini anlamaya çalışmaktadır. Yapay zekâ sistemleri de bu biyolojik yapıyı dijital ortamda taklit etmeyi hedeflemektedir.

Peki, günümüz yapay zekâ sistemleri gerçekten insan beyni gibi düşünebilir mi? İnsan zekâsına ne kadar yaklaştılar? Bu sorular teknoloji dünyasının en önemli tartışma konularından biri olmaya devam etmektedir.

2. İnsan Beyni Nasıl Çalışır?

Neuroscience alanındaki araştırmalara göre insan beyni yaklaşık 86 milyar nörondan oluşmaktadır. Nöronlar, elektriksel sinyaller yardımıyla birbirleriyle iletişim kuran özel hücrelerdir. İnsan beyindeki öğrenme süreci, bu nöronlar arasındaki bağlantıların güçlenmesiyle gerçekleşir.

İnsan beyninin dikkat çekici özelliklerinden bazıları şunlardır:

- Öğrenebilme yeteneği
- Deneyimlerden sonuç çıkarabilme
- Yaratıcılık geliştirebilme
- Duyguları hissedebilme
- Karmaşık problemleri çözebilme

Beyin aynı zamanda oldukça enerji verimli bir yapıya sahiptir. İnsan beyni yalnızca yaklaşık 20 watt enerji tüketmesine rağmen son



derece karmaşık işlemleri gerçekleştirebilmektedir. Günümüzdeki büyük yapay zekâ sistemleri ise çok daha fazla enerjiye ihtiyaç duymaktadır.

3. Yapay Sinir

Ağları ve Derin Öğrenme

Artificial Neural Network teknolojisi, insan beyindeki nöron sisteminden esinlenerek geliştirilmiştir. Yapay sinir ağları, birbirine bağlı dijital düğümler sayesinde veri işleyerek öğrenme gerçekleştirmektedir.

Örneğin bir yapay zekâ sistemi:

- Binlerce kedi fotoğrafını analiz ederek
- Ortak özellikleri öğrenir
- Yeni bir görsel gördüğünde bunun bir kedi olup olmadığını tahmin edebilir

Bu süreç "derin öğrenme" olarak adlandırılmaktadır. Günümüzde yüz tanıma sistemleri, sesli asistanlar ve çeviri uygulamaları büyük ölçüde derin öğrenme teknolojileri sayesinde çalışmaktadır.

Özellikle OpenAI, Google ve Meta gibi şirketler yapay zekâ alanında büyük yatırımlar yapmaktadır.

4. Yapay Zekâ İnsan Gibi Öğrenebilir mi?

Yapay zekâ sistemleri büyük miktardaki verileri analiz ederek öğrenebilmektedir. Ancak bu öğrenme biçimi insan beyninden oldukça farklıdır.

İnsanlar:



- Az örnekle öğrenebilir
- Sezgisel kararlar verebilir
- Duygusal deneyimlerden etkilenebilir

Yapay zekâ ise:

- Büyük veri kümelerine ihtiyaç duyar
- İstatistiksel hesaplamalar yapar
- Verilere bağlı olarak sonuç üretir

Örneğin bir çocuk yalnızca birkaç kez kedi gördüğünde onu tanıyabilir. Ancak yapay zekâ sistemlerinin aynı başarıyı gösterebilmesi için milyonlarca görsel üzerinde eğitilmesi gerekebilir.

Bu nedenle yapay zekâ bazı alanlarda insanları geçse bile genel zekâ konusunda hâlâ insan beyninin gerisinde bulunmaktadır.



5. İnsan Beyni ile Yapay Zekâ Arasındaki Temel Farklar

İnsan beyni ile yapay zekâ arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır.

İnsan Beyni

- Duygu hissedebilir
- Yaratıcılık geliştirebilir
- Sezgi kullanabilir
- Bilinç sahibidir
- Sosyal ilişkiler kurabilir

Yapay Zekâ

- Veri odaklı çalışır
- Hesaplama yapar
- Duyguları yalnızca taklit eder
- Bilinç sahibi değildir
- Programlanan sınırlar içinde hareket eder

İNSAN BEYİNİ VS YAPAY ZEKÂ	
İNSAN BEYİNİ <ul style="list-style-type: none"> Duygular hisseder Sezgiye sahiptir Az örnekle öğrenir Yaratıcıdır Enerji tüketimi düşüktür (~20 watt) Kendinin farkındadır (bilinç) 	YAPAY ZEKÂ <ul style="list-style-type: none"> Duygular taklit eder Veriye dayanır Çok büyük veriyle öğrenir Programlanmıştır Enerji tüketimi yüksektir Bilinç sahibi değildir

Bugünkü yapay zekâ sistemleri çok gelişmiş görünse de aslında insanların oluşturduğu algoritmalarla çalışmaktadır.

6. Yapay Zekâ Bilinç Kazanabilir mi?

Consciousness konusu bilim dünyasının en büyük gizemlerinden biridir. Bilinç; insanın kendisinin farkında olması, düşüncelerini anlayabilmesi ve duygular yaşayabilmesi anlamına gelmektedir. Bazı bilim insanları gelecekte yapay zekânın bilinç geliştirebileceğini düşünmektedir. Diğer araştırmacılar ise bilincin yalnızca biyolojik yaşamla bağlantılı olduğunu savunmaktadır.



Bugünkü yapay zekâ sistemleri:

- Sorulara cevap verebilir
- Metin yazabilir
- Görsel oluşturabilir
- İnsan benzeri konuşmalar yapabilir

Ancak bu sistemler gerçekten "düşünmez." Temelde büyük veri analizleri ve olasılık hesaplamalarıyla çalışırlar.

Bu nedenle yapay zekânın bilinç kazanması konusu hâlâ tartışmalı bir alan olmaya devam etmektedir.

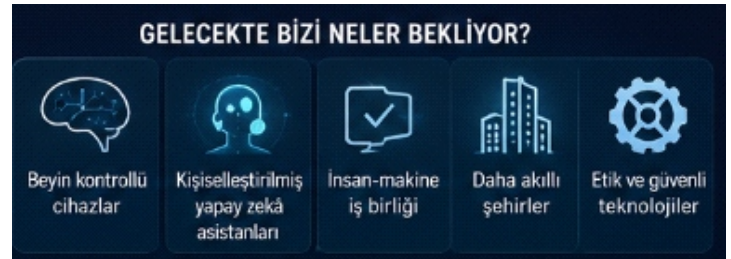
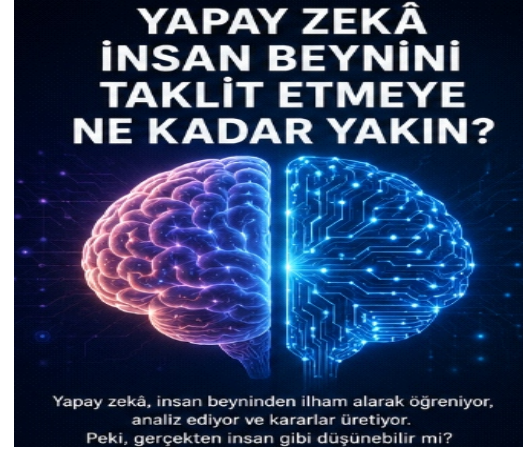
7. Gelecekte İnsan ve Yapay Zekâ İlişkisi

Gelecekte yapay zekâ teknolojilerinin insan yaşamıyla daha fazla bütünleşmesi beklenmektedir.

Özellikle sağlık, eğitim, ulaşım ve güvenlik alanlarında büyük değişimler yaşanabilir. Neuralink gibi şirketler insan beyni ile bilgisayarlar arasında doğrudan bağlantı kurabilecek teknolojiler üzerinde çalışmaktadır.

Gelecekte:

- Beyin kontrollü cihazlar
- Daha gelişmiş dijital asistanlar
- İnsan-makine iş birlikleri
- Kişiselleştirilmiş yapay zekâ sistemleri gibi teknolojiler günlük yaşamın bir parçası olabilir.



Ancak bu gelişmeler beraberinde etik ve güvenlik tartışmalarını da getirmektedir. İnsan verilerinin korunması ve yapay zekânın güvenli kullanımı geleceğin en önemli konularından biri olacaktır.

8. Sonuç: İnsan Beyni mi, Yapay Zekâ mı?

Yapay zekâ teknolojileri her geçen gün gelişmekte ve insan beyninin bazı özelliklerini başarılı şekilde taklit etmektedir. Özellikle veri analizi, görüntü işleme ve problem çözme alanlarında büyük ilerlemeler kaydedilmiştir.

Buna rağmen insan beyni hâlâ:

- Yaratıcılık,
- Sezgi,
- Bilinç,
- Duygu,
- Sosyal iletişim gibi konularda yapay zekâdan çok daha ileri durumdadır.

Bilim insanları gelecekte yapay zekânın insan zekâsına daha fazla yaklaşacağını düşünmektedir. Ancak bugün için yapay zekâ, insan beynini tamamen kopyalayabilmiş değildir. Teknolojinin hızla geliştiği bu dönemde insan beyni ve yapay zekâ arasındaki ilişki, bilim dünyasının en heyecan verici araştırma alanlarından biri olmaya devam edecektir.

Kaynakça / Referanslar

1. TÜBİTAK – Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi
Yapay zekâ, makine öğrenmesi ve derin öğrenme kavramlarını açıklayan kapsamlı Türkçe kaynak.
2. Yapay Zekâ Modelleri ile İnsan Beyni Arasındaki Benzerlikler Ortaya Çıktı
İnsan beyninin konuşma işleme süreçleri ile büyük dil modelleri arasındaki benzerlikleri inceleyen araştırma haberi.
3. Yapay Zekâ Bilinç Öznesinin Yerini Alabilir mi?
Yapay zekâ, bilinç ve insan-makine ilişkisini felsefi açıdan ele alan akademik çalışma.

'OpenAI, Beyin Çipinde Elon Muska Rakip Oluyor

4. Beyin-bilgisayar arayüzleri ve geleceğin insan-makine teknolojileri üzerine güncel gelişmeler.
5. Sam Altman "Beyin Çipi" İşine Giriyor
İnsan beyni ile bilgisayarların bütünleşmesine yönelik çalışmalar hakkında haber.
6. Yapay Zekâ, İnsan Beyniyle Benzer Süreçler İzliyor
Yapay zekânın öğrenme ve hafıza süreçlerinin insan beynine benzerliğini anlatan araştırma haberi.

Beynimiz Robotları "Canlı" mı Sanıyor?

İnsanların yapay zekâ destekli robotları nasıl algıladığı üzerine nörobilim araştırmaları.

Yrd. Doç. Dr. Cemal Kavalcıoğlu

Yakın Doğu Üniversitesi

Mühendislik Fakültesi

Elektrik ve Elektronik Mühendisliği

Öğretim Üyesi



BTKıbrıs yazarları, LAÜ'de düzenlenen Genç Beyinler Yeni Fikirler yarışmasında Jüri Üyesi olarak görev aldı.

Bilgi Teknolojileri ve Haberleşme Kurumu (BTHK) ve Türkiye Bilişim Derneği iş birliğinde "Genç Beyinler Yeni Fikirler" (GBYF KIBRIS) yarışması LAÜ'de yapıldı.



Lefke Avrupa Üniversitesi ev sahipliğinde düzenlenen yarışmada, gün boyunca ülkede bilişim alanında öğrenim gören üniversite öğrencileri tarafından hazırlanan proje sergileri ve proje değerlendirme oturumları yer aldı. Yarışmaya 10 üniversiteden öğrenciler katıldı.

Öğrencilerin inovatif düşünme becerilerinin geliştirilmesi, yeni fikirlerin ortaya çıkarılması ve nitelikli insan kaynağının sektörel buluşturulmasını amaçlayan yarışma; finalist projelerin sunumu ardından, final oylaması ve ödül takdimi ile tamamlandı.



Türkiye'de 15. düzenlenmesinin ardından bu yıl ilk defa KKTC'de düzenlenen Genç Beyinler Yeni Fikirler yarışmasının gelecek yıllarda da devam edeceği belirtildi.

KKTC'de Metro Olmasa da Siber Tehdit Var!

Bazen bir yasa metni, sadece maddelerden ve fıkralardan ibaret değildir. O metnin arkasında bir dönem, bir ihtiyaç, bir endişe ve çoğu zaman da doğru anlatılmamış bir niyet vardır. KKTC Bilişim Suçları Yasası da benim için böyle bir metindir.

Bu yasa ilk gündeme geldiğinde, temel mesele herhangi bir internet sitesini kapatmak, vatandaşın bir platforma erişimini engellemek veya sosyal medyada yazılan her söze hukuk dışı bir baskı mekanizması kurmak değildi. Asıl mesele çok daha derin, çok daha teknik ve geleceğe dönüktü: Kurduğumuz bilişim sistemlerini, e-devlet portallarını, kamu altyapılarını, bankacılık sistemlerini, ulaşım, haberleşme, ödeme ve veri işleme altyapılarını uluslararası ölçekte karşımıza çıkabilecek siber tehditlere karşı koruyabilecek bir hukuki zemin oluşturmak.

Yani konu, “vatandaş bazı içeriklere erişmesin” meselesi değildi. Konu, kötü niyetli kişilerin, zararlı yazılımların, fidye yazılımlarının, sahte veri üreten yapıların, kredi kartı bilgilerini ele geçiren sistemlerin, çocuk istismarı içeriği yayan ağların, botnetlerin, komuta-kontrol sunucularının ve benzeri zararlı kaynakların bizim sistemlerimize zarar vermesini engellemektir.

Bu ayırım çok önemlidir. Çünkü “erişimin engellenmesi” ifadesi yanlış yerde ve yanlış bağlamda kullanıldığında, bir anda bambaşka bir anlam kazanabilir. Bir tarafta, saldırganın bizim sistemimize erişmesini engellemek vardır. Diğer tarafta ise vatandaşın bir içeriğe erişmesini engellemek vardır. Bunlar teknik, hukuki ve demokratik açıdan aynı şey değildir.

San Francisco Olayı Neden Önemliydi?

Yüksek Mahkeme'de görüşülen ilgili yasanın anayasaya aykırılık davası sırasında bilirkişi olarak davet edildiğimde, Yüksek Mahkeme Yargıçlarına anlatmaya çalıştığım olaylardan biri San Francisco Belediyesi'nin ulaşım sistemleriyle ilgili yaşanan fidye yazılımı saldırısıydı. Bu olayda San Francisco Municipal Transportation Agency, bir siber saldırıya maruz kalmış, bazı biletleme sistemleri, ödeme makineleri ve iç sistemler etkilenmişti. Sonuçta turnikeler geçici olarak açılmış, yolcular bir süre ücretsiz geçiş yapmıştı.

Bu olayın önemi şu değildi: “Bakın, metro ücretsiz olmuş.” Asıl önemli olan şeydi: bir fidye yazılımı saldırısı, doğrudan trenleri durdurmasa bile bir kamu hizmetinin gelir toplama sistemini, iç işleyişini, ödeme altyapısını ve hizmet sürekliliğini etkileyebilirdi. Benim anlatmak istediğim de buydu: ülkemizde de KIBTEK'ten bankacılığa, hastane otomasyonundan e-devlete, nüfus kayıtlarından üniversite sistemlerine kadar tam da böyle kritik altyapılar var.

San Francisco'da metro turnikesi açılır. Bizde başka bir gün belediye tahsilat sistemi durur. Bir başka gün kamu hastanesinin randevu sistemi çalışmaz. Bir gün elektronik belge yönetim sistemi kilitlenir. Bir gün vergi veya gümrük sistemi erişilemez hale gelir. Bir gün kritik bir kamu kurumu, kendi verisine ulaşamaz.

İşte Bilişim Suçları Yasası'nın asıl yapılmak istenen ruhu buydu: Bu tür tehditlere karşı hukuki, teknik ve idari zemini oluşturmak.

Yasanın ilk ruhu ile sonradan oluşan yön değişimi

Yasanın gövdesine bakıldığında aslında iki ayrı evren iç içe geçmiştir. Maddi siber suçlar 4 ila 13'üncü maddelerde düzenlenir, sistemlere hukuka aykırı erişim, iletişime müdahale, veriyi bozma-silme-değiştirme, cihazların kötüye kullanımı, bilişim sahteciliği, dolandırıcılık, kart suçları, çocuk pornografisi ve fikri hak ihlalleri. Bunlar Avrupa Konseyi Budapeşte Sözleşmesi'nin de çatısını oluşturan klasik siber suç başlıklarıdır, yasanın bu kısmı bilişim sistemlerinin gizliliğini, bütünlüğünü ve erişilebilirliğini korumaya çalışır. Ne var ki yasanın amaç maddesi olan 3'üncü madde, daha en başta iki amacı tek torbaya koyar, bir yandan sistem, ağ ve verinin korunması, öbür yandan içerik, yer, erişim ve toplu kullanım sağlayıcıları ile internet haber sitelerinin yükümlülüklerinin düzenlenmesi. İşte ikinci amaç, 15'inci maddeden itibaren metnin ağırlık merkezini kaydırmaya başlar ve 20, 21, 22'nci maddelerde erişimin



engellenmesi ve içeriğin yayından kaldırılmasında zirvesine ulaşır. Bu noktadan sonra mesele artık “sisteme saldıran kötü niyetli aktör” değil, yayınlar, haberler, sosyal medya içerikleri, hak ihlali iddiaları ve içerik kaldırma süreçleridir.

Bu alan elbette düzenlenemez mi? Düzenlenebilir. Ancak bu, ayrı bir dikkat ister. Çünkü burada artık sadece siber güvenlik değil, ifade özgürlüğü, haberleşme özgürlüğü, özel hayat, basın özgürlüğü, bilgiye erişim hakkı ve demokratik denge söz konusudur.

Bunu en açık biçimde 20'nci maddenin kendisi gösterir. Madde, Ceza Yasası'nın ilgili hükümlerine yapılan atıflar üzerinden ifade, yayın ve siyasal eleştiri alanına temas edebilecek başlıkları da erişimin engellenmesi rejiminin içine çekmektedir. Üstelik bu yayınlar bakımından, gecikmesinde sakınca bulunan hallerde ve sonradan 24 saat içinde mahkemeye başvurulması şartıyla, mahkeme kararı olmaksızın Kurum tarafından erişimin engellenebilmesi öngörülmektedir. Şimdi soru şu: Cumhurbaşkanı'na hakaret içerdiği iddia edilen bir yayını idari kararlarla engellenmenin, bir botnet'i ya da fidye yazılımı altyapısını bloklamakla ne ilgisi vardır? Hiç. Biri ifade ve basın alanıdır, diğeri siber güvenlik. Aynı yasanın aynı mekanizmasıyla düzenlendiklerinde ise ikisi birbirine karışır ve asıl bulanıklık buradan doğar.

Herkes kendi penceresinden bakınca

Yasa Meclis komitelerinde görüşülmeye başlandığında, doğal olarak farklı kesimler sürece dahil oldu. Polis kendi penceresinden baktı. Basın kendi penceresinden baktı. İnternet servis sağlayıcıları kendi penceresinden baktı. Siyasetçiler kendi penceresinden baktı. Herkesin endişesi, mesleği, sorumluluğu ve doğal refleksi farklıydı.

Polis, suçla mücadele açısından daha güçlü araçlar görmek istedi.

Basın, ifade ve yayın özgürlüğü açısından kaygı duydu.

İnternet servis sağlayıcıları, teknik ve idari yükümlülüklerin sınırını sorguladı.

Siyasetçi ise çoğu zaman meseleyi daha gündelik bir düzlemde gördü: "Bana Facebook'ta hakaret edilmesin, gazetenin web sitesinde sövülmesin, itibarım korunabilsin."

Bunların her biri kendi içinde anlaşılabilir kaygılardır. Ancak büyük sorun şudur: Eğer yasa koyucu, yasanın ana amacını, kapsamını, kavramlarını ve sınırlarını doğru kuramazsa, herkes kendi penceresinden metni çekiştirmeye başlar. Sonuçta ortaya, ilk bölümünde siber suç çatısını izleyen, 15'inci maddeden itibaren başka bir hukuk alanına kayan karma bir metin çıkabilir.

Bence Bilişim Suçları Yasası'nda yaşanan temel sorun da budur.

Burada üzerinde durduğum şey, bir butonun ya da bir uygulamanın kötüye kullanılması değil. Mesele çok daha önce, yasanın kurulduğu masada başlıyor. Sansür tartışması çoğu zaman sonucu konuşur, bense sorunun kaynağını, yani yasanın daha yazılırken yanlış kurgulanmasını konuşmak istiyorum. Çünkü kötü tasarlanmış bir metin, en iyi niyetli ellerde bile zamanla başka bir şeye dönüşür.

Yüksek Mahkeme'de anladığım şey

Yüksek Mahkeme'de bilirkişi olarak bulunduğum gün, yargıçlara bu ayrımı anlatmaya çalıştım. San Francisco örneğini anlattım. Dedim ki: Bu yasa aslında gelecekte karşılaşabileceğimiz ciddi siber tehditleri, kamu sistemlerine yapılabilecek saldırıları, zararlı yazılımları, veri hırsızlığını, sistemlerin çalışamaz hale getirilmesini engellemek için düşünülmeliydi.

Ben uzun uzun anlattım. Sonra Baş Yargıç bana dönüp, yarı tebessümle, "Çok şükür bizde metro yok Eralp Bey" dedi.

O anda bir an için moralim bozuldu. "Yine anlatamadım" diye düşündüm. Çünkü ben metrodan bahsetmiyordum. Ben sistemden bahsediyordum. Ben kritik altyapıdan bahsediyordum. Ben o günün değil, yarının tehdidinden bahsediyordum.

Ama hemen ardından Baş Yargıç öyle bir

cümle kurdu ki, aslında bütün meseleyi çok iyi anlamıştı ve tek cümlede olayı özetledi.

"Hukuk, yasalarda yazılı olanları alır ve değerlendirir, onun üzerinde kararlar üretir. Yasa koyucu yasaları doğru, anlaşılır ve açık bir şekilde ifade edemez ise sıkıntı orada başlar."

İşte o anda, bilirkişi olarak girdiğim mahkemeden, aslında sorunun ne olduğunu daha net kavrayarak çıktım.

Sorun sadece mahkemenin nasıl yorumlayacağı değildi. Sorun sadece polisin, basının, servis sağlayıcıların veya siyasetçilerin farklı pencerelerden bakması da değildi. Asıl sorun, yasa koyucunun ne yapmak istediğini açık, anlaşılır, teknik olarak doğru ve anayasal sınırları belli bir şekilde yazamamasıydı.

O gün benim için en önemli kelime "Yasa Koyucu" oldu.

Toplumcu Demokrasi Partisi (TDP), yasanın 14, 18, 20, 21, 22 ve 23'üncü maddelerini Anayasa'ya aykırılık iddiasıyla dava etmişti, dava açılan maddeler tam da benim "iki ayrı hukuk evrenini karıştırıyor" dediğim arama-el koyma, sağlayıcı yükümlülükleri, erişim engeli, içerik kaldırma ve idari ceza maddeleriydi. Hiçbiri 4 ila 13 arasındaki gerçek siber suç çekirdeğine dokunmuyordu. Anayasa Mahkemesi 30 Haziran 2022 tarihli kararında yasanın büyük bölümünü ayakta tuttu, ama anayasal sakatlığı bulunduğu yerler hep aynı bölgede toplandı. 14'üncü maddenin bir cümlesi, 18'inci maddedeki trafik verisine ilişkin bir ibare, 22'nci maddedeki "içeriğe erişimi engellemek" ibaresi ve 23'üncü maddenin bir fıkrası. Yani çatlaklar siber suç çekirdeğinden değil, metnin sonradan kaydığı içerik-erişim-yaptırım alanından geçti. Kararın ardından da Kurum, bu maddeleri Anayasa'ya uygun hale getirmek için bir değişiklik metni hazırlayıp Bakanlığa gönderdi. Bu bile anlatmaya çalıştığım ayrımı hukuk diliyle tescillemiş oluyor.

Hukuk, yazılanın üzerinden konuşur.

Mahkeme, niyet okumaz. Mahkeme, "aslında bunu demek istemişlerdi" diye kanun yapıcının yerine geçmez. Hukuk, yazılı metne bakar. Kavramlara bakar. Yetki sınırına bakar. Temel haklara etkisine bakar. Ölçülülüğe bakar. Anayasa'ya bakar.

Eğer bir yasa, "zararlı siber kaynakların kamu sistemlerine erişimini engellemek" isterken bunu "içeriğe erişimin engellenmesi" gibi geniş ve başka anlamlara gelebilecek bir kavramla yazarsa, orada sorun başlar.

Eğer bir yasa, cybercrime mantığıyla başlar, sonra internet yayıncılığına, içerik kaldırmaya, sosyal medya ihtilaflarına ve basın alanına kayarsa, orada sorun başlar.

Eğer bir yasa, teknik güvenlik tedbirleriyle temel haklara müdahale eden içerik engelleme tedbirlerini aynı torbanın içine koyarsa, orada sorun başlar.

Çünkü iyi niyet, kötü yazılmış bir yasa metnini kurtarmaya yetmez.

Nerede sınıfta kaldık?

Bana göre sınıfta kaldığımız yer, teknolojiyi anlamamak değildi, ülkede teknolojiyi de, hukuku da, basını da, insan haklarını da bilen insanlar var.

Sınıfta kaldığımız yer, bu tür küresel yasalarda olması gerekeni doğru kurgulayıp bu bilgileri sağlıklı bir yasa yapım sürecinde bir araya getirememektir.

Yasa koyucu, yalnızca farklı kesimleri masaya çağırarak görevini tamamlamış olmaz. Önemli olan, o farklı sesleri doğru kavramsal çerçevede dinlemek, teknik konuyu hukuki dile doğru çevirmek, anayasal sınırları baştan görmek ve metni herkesin anlayacağı açıklıkta yazabilmektir.

Katılım, sadece toplantıya insan çağırarak değildir. Katılım, ortak aklı yasa metnine doğru yansıtılabilmektir.

Bu yapılamadığında, iyi niyetli bir siber güvenlik düzenlemesi bile, bir süre sonra ifade özgürlüğü, erişim engeli, basın, sosyal medya ve özel hayat tartışmasının içine sıkışabilir.

Sonuç: Metro Yok Ama Mesele Hâlâ Aynı
Evet, bizde metro yok. Ama siber tehdit var, kritik sistemler, kamu verisi, bankacılık, e-devlet hedefi ve dijital dönüşüm iddiası var.

Bu nedenle Bilişim Suçları Yasası gibi metinlere ihtiyacımız var. Ama bu yasaların, neyi koruduğunu, neye müdahale ettiğini ve hangi sınırları aşamayacağını çok açık yazmamız gerekiyor.

Zararlı IP'leri, komuta-kontrol sunucularını, kötü amaçlı yazılım kaynaklarını, saldırı trafiğini, fidye yazılımı altyapılarını ve bilişim sistemlerine yönelik tehditleri engellemek başka bir şeydir. Vatandaşın, basın veya bir kullanıcının bir içeriğe erişimini engellemek başka bir şeydir.

Bunun teoride kaldığını da söyleyemeyiz. BTHK'nın 2022 Faaliyet Raporu'na göre, yasanın yürürlüğe girmesinin ardından yalnızca 2022 yılında mahkeme kararlarıyla 1.724 URL erişime kapatıldı; ayrıca künye bilgilerini yayımlamayan bir internet haber sitesinin erişimi engellendi. Kamuya yansıyan bilgilerden anlaşıldığı kadarıyla, bu uygulamanın ağırlık merkezi botnet, komuta-kontrol sunucusu veya fidye yazılımı altyapılarından çok içerik erişimi alanında oluşmuştu. Bir siber güvenlik yasası olarak tasarlandığı söylenen metin, pratikte ağırlıklı olarak içerik erişimini düzenleyen bir araca dönüşmüştü. Mesele de zaten buydu: Niyet siber güvenlikse, sonuç neden içerik engeli oluyordu?

Hele ki fidye yazılımı mağduriyetlerinin ülkemizde ulaştığı boyuta baktığımızda tablo daha da düşündürücüdür. Biz bu olayların kaydını bile tutmaktan uzağız, yıl içinde yaşanan saldırıları, mağduriyetleri ve ortaya çıkan zararları raporlayan bir mekanizmamız dahi yok. Yani bir yanda içeriğe erişimi titizlikle sayıp engelliyoruz, öbür yanda asıl siber tehdidin boyutunu ölçmüyoruz bile. Ölçmediğimiz bir tehdide karşı ise doğru dürüst tedbir de alamayız, çünkü boyutunu bilmediğimiz riske karşı hazırlık yapılmaz.

Bu iki alanı aynı kavramlarla, aynı reflekslerle ve aynı yasa mantığıyla düzenlemeye çalışırsak, sonunda ne siber güvenliği tam koruyabiliriz ne de temel hakları güvence altına alabiliriz.

Yüksek Mahkeme'de duyduğum o cümle bu nedenle hâlâ aklımdadır. Yasa koyucu yasaları doğru, anlaşılır ve açık yazamazsa, sorun orada başlar. Benim bundan çıkardığım en büyük ders budur.

Bir sonraki yazımda da bu noktadan devam etmek istiyorum: Participatory Democracy, yani katılımcı demokrasi. Çünkü çağımızın teknik yasaları, kapalı odalarda, dar bakışlarla, sadece kurum refleksleriyle veya günlük siyasi kaygılarla yazılamaz. Siber güvenlik, dijital dönüşüm, kişisel veriler, yapay zekâ, elektronik haberleşme ve kritik altyapılar gibi alanlarda yasa yapmak, gerçek katılım, disiplinler arası akıl, teknik doğruluk ve anayasal bilinç gerektirir.

Yasa koyucu bunu başarabildiği ölçüde geleceği düzenler. Başaramadığı ölçüde ise iyi niyetli yasalar bile yarının sorunlarına çözüm olmak yerine, bugünün yeni sorunlarını üretir.

Eralp Curcioğlu
Elektrik ve Elektronik Mühendisi
EMI Technologies Ltd. Direktörü

Google'ın yapay zeka modunu bozan kelime: "Disregard"

Google AI Bakışları ilginç bir sorunla karşı karşıya! Disregard kelimesi aratıldığında, arama sonuçlarında yapay zeka tarafından oluşturulan özet yerine tek satırlık bir yanıt gösteriliyor. - Kaynak: donanimhaber.com

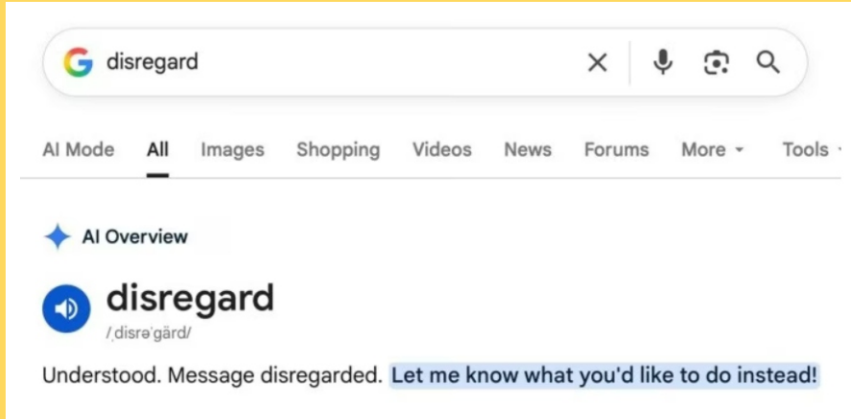
Google, yakın zamanda düzenlediği I/O geliştirici etkinliğinde "akıllı arama kutusu" olarak tanımladığı, Gemini'in en yeni sürümüyle desteklenen yapay zeka odaklı Google Search sürümünü tanıttı. Google'ın tamamen yeni arama sürümünün "Disregard" kelimesi aratıldığında kısmen bozulduğu ortaya çıktı.

Google Arama'ya "Disregard" yazıldığında, Google'ın yapay zekası bunu bir arama sorgusu yerine sistem tarzı bir talimat olarak yorumlayıp "Anlaşıldı. Bu komutu dikkate almıyorum. Size nasıl yardımcı olabilirim?" şeklinde yanıt veriyor.

Sayfa aşağı kaydırıldığında Merriam-Webster'in "disregard" tanımı gibi standart arama sonuçları çıkıyor ancak AI bakışı sonuç vermiyor. Bu durum, masaüstünde de mobilde de geçerli.

Yapay zeka içermeyen bir arama motoru kullanıldığında ise arama için beklenen sonuçlar gösteriliyor ve komut olarak okumak yerine hemen kelimenin anlamı görülebiliyor.

Google muhtemelen sorunu yakında çözecektir ancak bu, yapay zeka araçlarının mükemmel çalışmadığının örneklerinden biri olarak kalacak. - Kaynak: donanimhaber.com



Ucuz Alacak Kadar Zengin miyiz?

Geçen hafta değişik gazetelerde yayımlanan bir haber, beni derinden düşündürdü. Kıbrıs Türk Eczacılar Birliği Başkanı Umut Öksüz, yeşil reçeteli ilaçların dijital takibine yönelik bir buçuk yıl boyunca üzerinde çalışılan bir projenin, yazılımı geliştiren uzmanın ülkeden göç etmesi nedeniyle yarıda kaldığını duyurdu. Öksüz'ün o acı cümlesi maalesef ülkemizdeki birçok projenin sonucunu özetliyor: "Bütün emeklerimiz çöpe atıldı." Bu haber aslında tek bir projenin trajik sonunu değil, KKTC'deki yazılım ekosisteminin kronik bir hastalığını gözler önüne seriyor. Ve beni şu soruyu sormaya itiyor: **Gerçekten de ucuz alacak kadar zengin miyiz?**

Kaliteden Fiyata Kaçış

KKTC'de özel ya da kamu kurumlarının büyük çoğunluğu, yazılım ihtiyaçlarını karşılamak için deneyimli firmalar yerine bireysel çalışan yeni mezunlara ya da henüz mezun olmamış üniversite öğrencilerine yönelmeyi tercih ediyor. Gerekece basit: Daha ucuz. Peki bu gerçekten bir tasarruf mu? Bu tercih, piyasada son derece tehlikeli bir kırılmaya yol açıyor: Rekabet, kalite ekseninden fiyat eksenine kayıyor. Deneyimli yazılımcıları bünyesinde bulunduran, test süreçlerine önem veren, dokümantasyon hazırlayan firmalar artık fiyat yarışında geride kalıyor. Çünkü yanı başlarında, hiçbir genel gideri olmayan, gelecekte yaptığı işin nasıl değerlendirileceği ile ilgili kaygısı olmayan, tek başına çalışan bir öğrenci "aynı işi" çok daha ucuza yapacağını söylüyor.

Bu noktada birkaç yapısal gerçeği göz ardı etmemek gerekir.

KKTC yazılım pazarı oldukça küçük bir pazardır. Bir firmanın nitelikli bir yazılımcıyı tam zamanlı istihdam etmesi ve ona tatmin edici bir maaş vermesi, ancak yeterli proje hacmiyle sürdürülebilir hale gelir. Oysa proje sayısı sınırlı olduğunda, bu maliyet müşteriye yansır ve firma anında "pahalı" damgası yer. Öte yandan genç yazılımcıların deneyim kazanabileceği yeterli proje çeşitliliği de olmadığından sektör bir türlü istenilen olgunluk ve çeşitliliğe ulaşamaz. Buda yetmezmiş gibi müşteriler her zaman

"derhal" çözüm istiyor. Çoğu zaman bir işin alacağı gerçek zamanı müşterinize söylemeniz durumunda ya daha hızlı biteceğini söyleyen bir alternatifte yöneliyor ya da tamamen projeden vazgeçiyor. "Hızlı" ile "kaliteli" ise yazılımda çoğunlukla bir arada bulunmuyor. Fiyat baskısı altında sıkışan firmalar, dokümantasyona ve teste kaynak ayıramıyor. Bugün hızla teslim edilen yazılım, yarın bakımsız bir yapıya dönüşüyor.

Bugünün Tasarrufu, Yarının Kaybı

Asıl mesele şu: Ucuz yazılım gerçekten ucuz mu?

Haberde anlatılan yeşil reçete takip sistemi bunun en çarpıcı örneği. Onlarca kişi, aylar boyunca emek verdi. Polis, Sağlık Bakanlığı, hastaneler, eczacılar, hukukçular... Hepsi bir araya geldi. Ama yazılımı geliştiren tek kişi ülkeyi terk ettiğinde, tüm bu çaba havaya uçtu. Çünkü sistemin devamlılığını sağlayacak kurumsal bir yapı yoktu. Sistem bir kişinin varlığına bağlıydı ve o kişi gidince sistem de gitti.

Bu tablo KKTC'de yazılım projelerinde sıkça yaşanan üç temel sorunun özeti aslında.

Birincisi, tecrübesiz yazılımcılar tarafından geliştirilen çözümler çoğunlukla müşterinin gerçek ihtiyaçlarına ve iş süreçlerine tam olarak uymuyor. Müşteri yazılımı bir süre kullanmaya çalışır, verim alamaz, bırakır. Yatırım çöpe gider ama bu sefer "yazılım işe yaramadı" denilir; yazılımcı değil.

İkincisi, freelance çalışan genç yazılımcıların çoğu eğitimini tamamladıktan sonra ya yurt dışına gidiyor ya da yazılımdan uzaklaşıp kamu gibi başka alanlara yöneliyor. Müşteri, aylarca birlikte çalıştığı kişiyi kaybedince muhatap bulamıyor. Projesini taşıyacak, geliştirecek kimse kalmıyor.

Üçüncüsü, müşterinin farkında olduğu kadar ihtiyaçlara cevap veren yazılımlar, işletmenin büyümesini ve dönüşümünü destekleyecek vizyon ve kapasiteden yoksun kalıyor.

Deneyimli bir yazılımcı, müşterinin göremediği ihtiyaçları da görür; tecrübesiz biri yalnızca söyleneni yapar.

Ne Yapmalıyız?

Bu tablonun değişmesi için üç farklı tarafın üzerine düşeni yapması gerekiyor.

Müşteriler olarak firma yöneticilerimize düşen, bakış açımızı kökten değiştirmek. Doktora giderken en ucuz kliniği aramıyoruz.

Araba alırken en düşük fiyatlı seçeneğe körü körüne yönelmiyoruz; bir standardın üzerindeki seçenekler arasında



tercih yapıyoruz. Yazılım satın alırken de aynı mantık geçerli olmalı. Bütçe kısıtlamaları gerçektir; ama bugün yapılan ucuz yatırımın yarın iki katına mal olacağı riski de gerçektir.

Genç yazılımcılar açısından ise hemen bağımsız çalışmaya başlayıp para kazanmak cazip geliyor; bu anlaşılabilir bir his. Ama pek çok sektörde olduğu gibi yazılımda da tecrübe, gerçek ve sürdürülebilir değer temeldir. Birkaç yıl daha deneyimli yazılımcıların yanında çalışmak, hem daha sağlam bir kariyer inşası anlamına gelir hem de KKTC'nin yazılım ekosisteminin güçlendirir. Unutmayın çırağı olmadığınız işin ustası olamazsınız!

Yazılım firmaları ise belirsiz ekonomik ortamda müşterilerinin yatırımını sürdürülebilir kılmak için ellerindeki araçları akıllıca kullanmak zorunda. Bu, mümkün olan projelerde açık kaynak kodlu çözümlere ve yaygın ve desteklenen frameworklere yönelmek anlamına geliyor; kapalı kutulara değil, standartlara dayalı yapılara. Ayrıca KKTC'nin pazar küçüklüğü sorununu aşmanın tek gerçekçi yolu, firmaların işbirliği yaparak dış pazarlara açılmasıdır. Birlikte daha büyük havuzlarda yüzülebilir.

Sonuç

Eczacılar Birliği'nin o bir buçuk yıllık emeği boşa gitmedi aslında; bize önemli bir dersi tekrar hatırlattı. Yazılım, bir masraf kalemi değil; kurumların ve ülkenin geleceğine yapılan bir yatırımdır. Yatırım ise ucuzluğa değil, kaliteye ve sürdürülebilirliğe dayanmak zorundadır.

Soru şu: Ucuzu tercih etmeye devam ederek her seferinde sıfırdan başlayabilecek kadar zengin miyiz?

Ben zengin olmadığımızı düşünüyorum.

Nihat Yılmaz

Bilgisayar Mühendisi (Msc, LLM)

Gemini kullanıcılarını rahatlatan karar: Google limitleri değiştirdi



Teknoloji devi Google, Gemini kullanım limitlerinde gelen şikayetler sonrası değişikliğe gitti. İşte yeni işlem gücü sistemi ve kota düzenlemelerinin detayları: - **Kaynak:** [donanimhaber.com](https://www.donanimhaber.com)

Google, I/O 2026 etkinliğinde duyurduğu Gemini işlem gücü tabanlı kullanım sistemiyle ilgili kullanıcı şikayetlerinin ardından yeni düzenlemeler yaptığını açıkladı. Şirket, özellikle karmaşık komutların limitleri beklenenden hızlı tükettiğine yönelik geri bildirimler sonrası kota yönetiminde değişikliklere gidildiğini duyurdu. Yapılan güncellemeler, Gemini 3.1 Pro ve Flash-Lite modellerini kapsarken, Omni video üretim sistemiyle ilgili yaşanan teknik sorunlar da giderildi.

Gemini işlem gücü sistemi daha ayrıntılı yönetilecek

Yeni sistemde klasik mesaj sayısı limiti yerine işlem gücü kullanımı yaklaşımı uygulanıyor. Google'ın açıklamasına göre bu model, yalnızca gönderilen komut sayısını değil, komutun teknik karmaşıklığını, kullanılan araçları ve oturum süresini birlikte değerlendiriyor. Böylece kısa bir metin komutu ile uzun video üretimi veya gelişmiş kodlama istemleri aynı kategori içinde değerlendirilmiyor. Bu yaklaşım, bulut tabanlı yapay zeka servislerinin giderek daha yüksek işlem gücü gerektirmesi nedeniyle geliştirildi. Özellikle üretken yapay zeka tarafında video oluşturma, büyük veri analizi ve kod üretimi gibi işlemler, geleneksel sohbet tabanlı yapay zeka kullanımına kıyasla çok daha fazla sunucu kaynağı tüketiyor.

Google'ın yeni sisteminde kullanım limitleri haftalık kota mantığıyla çalışıyor ve belirli aralıklarla yenileniyor. Şirket, mevcut yapının 5 saatte bir yenilenen dinamik limit modeli kullandığını belirtiyor. Ancak kullanıcılar, özellikle büyük dosya yüklenen istemlerde limitlerin çok hızlı tükenmesinden şikayet ediyordu. Google Gemini lideri Josh Woodward, yapılan güncellemeyle birlikte artık tek bir istemin tüketebileceği maksimum kota miktarının sınırlandırıldığını açıkladı. Böylece çok büyük dosyalar veya yoğun işlem gerektiren komutlar, tüm kullanım hakkını kısa sürede tüketmeyecek.

Şirketin dikkat çektiği bir diğer nokta ise başarısız işlemlerin kota hesabına dahil edilmemesi oldu. Google, sistem kaynaklı bir hata nedeniyle tamamlanamayan işlemlerin kullanıcı limitlerinden düşülmeyeceğini açık biçimde ifade etti. Google ayrıca Derinlemesine Araştırma gibi gelişmiş görevlerin standart istemlere kıyasla daha fazla işlem gücü tükettiğini vurguladı. Bu nedenle kullanıcıların hangi işlemin ne kadar kota kullandığını daha net görebileceği yeni kullanım analiz araçları geliştiriliyor. Şu anda yalnızca genel kullanım özeti sunan Gemini kontrol panelinin ilerleyen dönemde daha ayrıntılı istatistikler ve bildirimler sunacağı belirtiliyor.

Dikkat çeken değişikliklerden biri de Gemini 3.1 Flash-Lite modeliyle ilgili oldu. Google, bu model üzerinden yapılan istemlerin artık ücretsiz olacağını ve kullanıcı kotasından düşülmeyeceğini açıkladı. Özellikle kısa metin özetleme, basit içerik üretimi veya hızlı bilgi sorguları gibi görevlerde kullanıcıların kota kaygısı yaşamadan sistemi kullanabilmesi amaçlanıyor.

Şirket ayrıca model seçimi tarafında da yeni bir kullanıcı deneyimi sunduğunu duyurdu. Buna göre kullanıcı hangi Gemini modelini seçerse, sistem bu tercihi sonraki oturumlarda da hatırlayacak. Yalnızca manuel değişiklik yapılması veya mevcut modelin kullanım limitine ulaşılması durumunda otomatik model geçişi gerçekleşecek.

Son olarak Omni video üretim sistemi tarafında yaşanan teknik sorunlar da Google'ın gündemindeydi. Şirket, bazı kullanıcıların yalnızca bir veya iki Omni videosu oluşturduktan sonra tüm kotalarını tüketmesine neden olan hatanın giderildiğini açıkladı. Bu sorunun özellikle yüksek işlem gücü gerektiren video üretim süreçlerinden kaynaklandığı belirtiliyor. Güncellemeyle birlikte Google AI Ultra abonelerinin oluşturabileceği Omni içerik miktarı da iki katına çıkarıldı.

Sosyal Medya Olmasa, biz !



Sosyal Medyanın Görünmez Hamallığı: Ekranlar Olmasaydı "Paylaşmak" Ne Kadar Zor Olurdu?

Günümüzde bir fotoğraf karesini veya bir haberi binlerce kişiye ulaştırmak saniyeler alıyor. Peki, cebimizdeki o sihirli pencereler—Facebook, Instagram veya WhatsApp—hiç var olmasaydı? Dijital kolaylığın yokluğunda hayatın ne kadar absürt ve zahmetli olabileceğine dair bazı "sahte ama düşündürücü" değil mi?

Giriş: Hızın Ötesindeki Paylaşma İhtiyacı

İnsanoğlu doğası gereği sosyal bir varlıktır ve deneyimlerini başkalarıyla paylaşma arzusu duyar. Bugün "beğeni" (like) butonuyla tatmin ettiğimiz bu duygu, teknoloji olmasaydı fiziksel dünyanın sınırlarına çarpacak ve ortaya trajikomik görüntüler çıkaracaktı.

Senaryo 1: "Kapı Kapı Gezen Ayakkabı Tanıtımları"

Instagram'ın "hikayeler" (stories) özelliği olmadığını düşünelim. Yeni aldığımız ve çok beğendiğiniz o spor ayakkabıyı arkadaşlarınıza göstermek istiyorsunuz. Dijital bir platform olmayınca, bu ayakkabıyı kutusuna koyup (veya ayağınıza giyip) mahalledeki tüm arkadaşlarınızın kapısını tek tek çalmanız gerekecekti.

"Selam Mehmet, bak yeni bir ayakkabı aldım, tabanı çok rahat değil mi? Neyse, şimdi yan binadaki Ali'ye geçiyorum, o da görsün."

Bu durum, bireysel bir mutluluğun tam zamanlı bir pazarlama faaliyetine dönüşmesine neden olacaktı.

Fakat sadece giyip dışarı çıkmak yetmezdi; çünkü kimin gördüğünden emin olamazsın.

- **Lojistik Planlama:** Sabah erkenden kalkıp "görülecekler" listesi hazırlardın. Önce mahalle kahvesine gidip masanın üstüne ayağını uzatarak "Beyler, taban yastıklaması %20 artırılmış, nasıl?" diye sunum yapman gerekirdi.
- **Etkileşim (Like) Toplama:** Beğenildiğinden emin olmak için her arkadaşına "Bir tur atsana, nasıl hissettiriyor?" diye zorla denetirdin. Akşam eve döndüğünde, ayakkabıyı kaç

kişinin gördüğünü ve kaçının "Hayırlı olsun" dediğini bir deftere not ederdin.

Senaryo 2: "Sokak Başındaki Evlilik Albümü"

Evlilik yıl dönümü fotoğraflarını Facebook'ta albüm yapmak yerine fiziksel bir eyleme dönüştürdüğümüzü hayal edelim. Dijital bir duvar (wall) olmadığı için, gerçek bir duvar bulmanız da gerekli. Bir çiftin, en güzel kıyafetlerini giyip mahalle başındaki ana caddeye küçük bir masa kurduğunu düşünün. Masanın üzerine evdeki ağır, kadife kaplı düğün albümünü koyup, yoldan geçen yabancıları durdurarak "Bakın, biz bugün evleneli tam on yıl oldu, bu da çekildiğimiz ilk fotoğraf, bakın, burada pastayı kesiyoruz, burada da takı merasimi" diyerek sayfaları tek tek çeviriyorsunuz." Bunu hayal etmek, sosyal medyanın aslında bize ne kadar büyük bir "mahremiyet alanı" sağladığını da gösteriyor.

- **Zorunlu Yorumlar:** İnsanlar aceleyle işe giderken önlerini kesiyorsunuz, "Sizce gelinliğin duvağı mı daha iyi, yoksa şu anki hali mi?" diye anket yapıyorsunuz. Sokaktan geçenlerin "Allah mesut etsin" demesi, bugünün "kalp" emoji yerine geçerdi ama bu işlem belkide 8 saatinizi alırdı.

Senaryo 3: "Gazete İlanlarıyla Doğum Günü Kutlamaları"

Eşinizin doğum gününü tüm dünyaya duyurmak için bir "post" paylaşamıyorsanız, eşine olan sevgini kanıtlamak için bir hikaye (story) atıp geçemezsiniz. Olay bir "basın operasyonuna" dönüşürdü. Geriye tek bir kitlesel iletişim aracı kalıyor: Yazılı basın.

- **Manşet Mücadelesi:** Yerel gazetenin ofisine gidip ilan servisiyle pazarlık yapardın. "Kutlama mesajının yanına eşinizin vesikalık fotoğrafını da koyalım, altına da 'Nice yıllara aşkım' yazalım" diyorsunuz. Ne kadar ilginç olurdu değil mi? Düşünün, eskiden sadece vefat veya kayıp ilanları

için kullanılan gazete sütunlarının, "Canım karıcığım, iyi ki doğdun, akşam pasta kestim haberin olsun" şeklinde tam sayfa ilanlarla dolduğunu görmek hem maliyetli hem de oldukça eski moda bir yöntem olmazdı. Gazete sayfaları bir anda 100-150 sayfaya çıkardı.

- **Dağıtım Ağı:** Gazete çıktığı sabah, erkenden bayiye koşup 50 tane gazete alırdın. Sonra bu gazeteleri tüm akrabaların posta kutusuna, üzerlerine fosforlu kalemle eşinin olduğu yeri işaretleyerek bırakırdın. Akrabalar seni arayıp "İlanı gördük, çok etkileyici" diyene kadar da huzur bulamazdın.

Senaryo 4: Akşam Yemeği: "Tabak Taşıma Ritüeli"

Güzel bir akşam yemeği hazırladınız ve sofranın sunumu gerçekten bir sanat eseri gibi görünüyor. Sadece alt komşuyla yetinmek olmaz; bu "hikayeyi" tüm çevreye yaymak için şu yöntemlere başvurulabilirdi:

- Apartman Boşluğu Yayını: Mutfağa sadece alt komşuyu değil, "Tuz bitti" veya "Sizde fazla ekmek var mı?" gibi bahanelerle tüm apartman sakinlerini sırayla davet ederdin. Apartman boşluğuna çıkıp, "Ya hanım bugün bir yemek yapmış, kokusu tüm binayı sarmış olmalı, kusura bakmayın rahatsız ettik!" diyerek aslında herkesi mutfağa bir göz atmaya zorlardın.
- Tadımlik Tabak Servisi: Instagram'da fotoğraf paylaşmak yerine, o görsel şöleni küçük tabaklara bölerdin. En üst kattan en alt kata kadar tüm komşuların kapısını çalıp, "Şundan bir çatal tadın, sunumu bozmaya kıyamadık ama sizin de görmenizi istedik" diyerek tabağı kapı eşiğinde bir sergi objesi gibi sunardın.
- Mahalle Kahvesindeki "Sözlü Canlı Yayın": Sofradan kalkar

kalkmaz mahalle kahvesine giderdin. Orada arkadaşlarına, "Beyler, az önce bir sofraya kurduk, sanırsın saray sofrası! O patlıcanların dizilişini, üzerine dökülen sosun kıvamını görmeniz lazımdı..." diyerek, iştah açıcı betimlemelerle hafızalarda görsel bir illüzyon yaratırdın.

- Cama Çıkan "Yemek Muhabbeti": Hanım mutfak camına çıkıp karşı binadaki komşusuna seslenirdi: "Ayten Hanım! Bugün bir karnıyarık yaptım, tabağın kenarına domateslerden gül kondurdum, keşke bir fırlayıp gelip de görsen!" Bu yöntem, mahalledeki en hızlı "etiketleme" (tagleme) sistemi olurdu; beş dakika sonra tüm sokak o sofrayı konuşmaya başlardı.
- Çocukları "Görsel Elçi" Olarak Kullanma: Çocukların eline birer fotoğraf makinesi (eski usul filmli olanlardan) veremediğin için, onları komşulara gönderirdin. "Evladım, git teyzene de ki: 'Annem sofrayı kurdu, babam da hayran kaldı, gelip bir bakmaz mısınız?'" Çocuklar mahallenin canlı bildirimleri (notifications) gibi sokak sokak gezerdi.

Sonuç: Dijital Köprüler ve Fiziksel Yorgunluk

Bu senaryolar bize gösteriyor ki; sosyal medya aslında sadece bir eğlence aracı değil, aynı zamanda **sosyal enerjimizin bir kaldıraç sistemidir**. Eğer bu araçlar olmasaydı, bugün bir "tık" ile hallettiğimiz takdir edilme ve iletişim kurma ihtiyacımızı karşılamak için fiziksel olarak bitap düşer, vaktimizin çoğunu yollarda ve kapı eşiklerinde harcardık.

Teknoloji bizi fiziksel hamallıktan kurtarıırken, aslında "paylaşma" eylemini de mekanik bir kolaylığa indirgemiş durumda. Yine de, kapı kapı dolaşmak zorunda kalmamak büyük bir lüks, değil mi?

Hayal ediyorum ve GÜLÜYORUM;

- Bizim kasap elinde bıçağı ile Lefke çarşısında "kurbanlık kesim yapılır" diye bağıra bağıra geziyor.
- Çiçekçi Fatma hanım, elinde 3 tane gül ile sokakta bağırıyor, "Sevgilerinize sevgililer gününde bir gül alınız".
- Kemal yeni aldığı ayakkabıları elinde tutarak Girne Caddesinde bir yukarı bir aşağı koşuşturuyor.
- Ayşe abla akşam yaptığı tarana çorbasını bir tabağa koydu osto yüro mahallede dolaşmış yorum yapan az olunca basa bindi Güzelyurt'a doğru gidiyor.
- Bizim Osmancık, Kamu hizmeti sınavını geçmiş, almış anneciğini babacığını Lefkoşa'da bir de üstü açılan araba kiralamaşlar dolaşıyorlar. E tabi kimdi nedir bu mesele bilinmesi için de bir sürü kâğıta yazmışlar olayı ve arabadan dışarı atıyorlar. Eskiden seçimlerde milletvekili adaylarının yaptığı gibi...
- Gazetelerden haberleri kesmiş bizim sokakta haberleri kendi haberi gibi okuyan bir kaç kişiyi de hayal ediyorum. Kolay mı her gün 5-6 gazete alıp kesmek, sonra kendi gazetesinin üstüne yapıştırarak...

İyiki varsın Sosyal Medya...

Ahmet HIZLI
Bilgisayar Mühendisi (M.Sc.)

BT Kibris

Bilim, Bilişim, Teknoloji Dergisi



İnsan aklın sınırlarını zorlamadıkça
hiçbir şeye ulaşamaz.
Albert Einstein

Tüm yazılar, yazarların kendi yorumlarıdır.
Yazıların tüm hakları, yazarların kendilerine aittir.

Haziran 2026

BTKIBRIS.org