



TÜRKİYE BİLİŞİM DERNEĞİ

Yıl 4 - Sayı 15 - Nisan 2025

# ***bilışim***<sup>®</sup>

ISBN / ISSN: 1303-6300

BİLİŞİM KÜLTÜRÜ DERGİSİ

1972'den Bugüne Sayı 199  
Üç ayda bir yayımlanır



**TBD'nin kuruluşunun 54. Yılı kutlu olsun**  
*22 Nisan 1971-2025*



#### TBD YÖNETİM KURULU\*

- Rahmi Aktepe, Genel Başkan
- Mehmet Ali Yazıcı, TBD Genel Başkan Yardımcısı (Kurumsal Yönetim ve Etkinliklerden Sorumlu)
- Ceyda Süer TBD Genel Başkan Yardımcısı (Kamu ve Sosyal İlişkilerden Sorumlu)
- Lütfi Özbilen, Yazman
- Nuray Başar, Sayman
- Dr. Ayşegül Ak, Üye
- Dr. Atilla Aydın, Üye
- Ertan Barut, Üye
- Prof. Dr. Şeyda Ertekin, Üye
- Doç. Dr. Meltem Eryılmaz, Üye
- Prof. Dr. Adem Şahin, Üye
- Dr. Cebail Taşkın, Üye
- Ahmet Tosunoğlu, Üye

\* 19.04.2025 tarihine kadar

YAYININ ADI: Bilişim Dergisi

YAYININ TÜRÜ: Yaygın Süreli Yayın

YAYIN ŞEKLİ: 3 Aylık-Türkçe

YAYIN SAHİBİ: Türkiye Bilişim Derneği adına Rahmi Aktepe

SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ: Rahmi Aktepe

#### BİLİŞİM DERGİSİ YAYIN KURULU

- İ. İlker Tabak, Yayın Kurulu Başkanı
- Koray Özer, Yayın Kurulu Başkan Yardımcısı
- Emeritüs Prof. Dr. Tuncer Ören, Üye
- Ahmet Pekel, Üye
- Mehmet Ali Yazıcı, Üye
- Lütfi Özbilen, Üye
- Dr. Ayşegül Ak, Üye
- Sedef Özkan, Üye
- Ersin Taşçı, Üye
- Nuray Başar, Üye

#### GÖRSEL TASARIM

- Mehmet Pektaş

#### BASIM YERİ

Vadi Grafik Tasarım ve Reklamcılık Ltd Şti  
İvedik Org San 1420 Cad No58/1 Yenimahalle / Ankara  
Telefon : 0(312) 395 8571

Sertifika No: 47479

ISBN/ ISSN: 1303-6300

BİLİŞİM DERGİSİ'NDE YAYINLANAN YAZILardan YAZARLARI SORUMLUDUR

YAYINLANAN YAZILAR KAYNAK GÖSTERİLMEKSİZİN BAŞKA BİR YERDE YAYINLANAMAZ

Geleneksel Sayı: 199, 53. Yıl

YAYININ İDARE ADRESİ: Ceyhun Atuf Kansu Caddesi 1246 Sokak 4/17 Balgat, Çankaya 06520 Ankara

Telefon: +90 (312) 473 8215 (pbx)

Faks: +90 (312) 473 8216

E-posta: tbd-merkez@tbd.org.tr

Dergi İletişim: bilisimdergisi@tbd.org.tr

Bilgiği Sayfası: <https://www.tbd.org.tr/>

## İÇİNDEKİLER

|                                                        |   |
|--------------------------------------------------------|---|
| Sunuş - İ. İlker Tabak, TBD Yayın Kurulu Başkanı ..... | 2 |
| Başyazı - Rahmi Aktepe, TBD Genel Başkanı .....        | 4 |
| Simge: Yeni Teknolojik Çağ - İlker Tabak .....         | 6 |

|                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Davos 2025'ten Geleceğe Bakış: Yükselen Piyasalarda Yapay Zekâ Hazırlığı ve Öne Çıkanlar                       |    |
| Dr. Ayyüce Kızrak, CBDDO, YZ Uzmanı .....                                                                      | 14 |
| OKR ile Hedeflerinizi Zirveye Taşıyın - Eymen Yensi Görgülü, TBD Bilişimde Özenli Türkçe Topluluğu Üyesi ..... | 20 |

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| TBD'den                                              |    |
| TBD 27. KAMU-BİB-31. BİMY BÜTÜNLEŞİK ETKİNLİĞİ ..... | 26 |
| TBD 41. ULUSAL BİLİŞİM KURULTAYI .....               | 30 |
| TBD'den Kısa Kısa .....                              | 34 |
| BİLİŞİM HABER .....                                  | 36 |

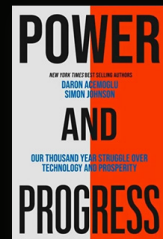
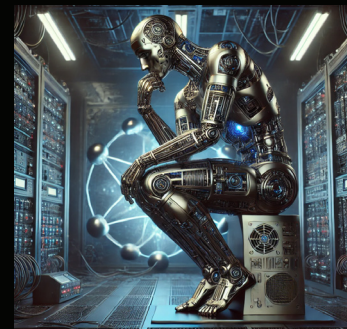
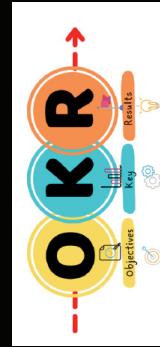
|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| İŞYERİNİZDEKİ KAMERA KAYDI UYGULAMALARI                 |    |
| KVKK'YA UYGUN MU? - Doğa Özer, Avukat .....             | 42 |
| DARKWEB, KARANLIK AĞ ve SİBER SUÇLAR:                   |    |
| SAYISAL DÜNYANIN KARANLIK YÜZÜ                          |    |
| Beyza Nur Özenalp, TBD Genç .....                       | 46 |
| BAŞARILI BİR TÜRKÇE BÜYÜK DİL MODELİNİ SIFIRDAN EĞİTMEK |    |
| Prof. Dr. K. Murat Karakaya,                            |    |
| TED Üniversitesi Yazılım Müh. Böl. Öğr. Üyesi .....     | 50 |
| Türkiye'de Müzik Kültürü - Oğuz Elbaş .....             | 58 |

### Bilişim Haberleri

Sedef Özkan  
TBD Yayın Kurulu Üyesi

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Mobil AKOM ile afetlere sayısal çözüm .....                                                                      | 66 |
| 9'uncu Ulusal Antarktika Seferi ekibi 19 bilimsel projeye imza atacak .....                                      | 68 |
| Yapay zekâ teknolojilerinin sunduğu fırsatlar kamu hizmetlerinin geleceğini dönüştürme potansiyeline sahip ..... | 70 |
| Mavi yaka olmadan yenilikçilik olur mu? .....                                                                    | 72 |
| Yeşil dönüşüm Türk sanayisi için bir zorunluluk .....                                                            | 74 |
| Türksat'ın veri merkezi kapasitesi artırılıyor .....                                                             | 76 |
| 4 büyüklere 5G .....                                                                                             | 77 |
| Turkcell ile ULAK'tan 5G iş birliği .....                                                                        | 78 |
| Derin teknolojilerde kadın girişimci eli .....                                                                   | 80 |
| 'Gezegen için bir milyon telefon' .....                                                                          | 81 |
| Profesyonel eğitimler ve mentorluk .....                                                                         | 82 |
| Huawei, tüm senaryolara uygun akıllı çözümler sunmayı hedeflemekte .....                                         | 84 |
| İBB'ye 'Sayısal Dönüşüm ve Teknoloji Entegrasyonu' ödülü .....                                                   | 85 |
| OSTİM'in vazgeçemeyeceği iki başlık: Eğitim ve teknoloji .....                                                   | 86 |

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| Bilimkurgu Öyküsü: Yapılacaklar Listesi                         |     |
| Zafer Bayraktar, 2024 Bilimkurgu Öykü yarışması birincisi ..... | 88  |
| Yayınlar ve Yorumlar - Mehmet Ali İnceefe,                      |     |
| TBD İcra Danışma Kurulu Üyesi .....                             | 94  |
| Yayın Kurulundan .....                                          | 100 |
| Yayınlarımız .....                                              | 101 |



## Sunuş

TBD Bilişim Dergisi olarak Ekim 2024 ile Nisan 2025 aylarını kapsayan yeni sayımız ile sizlerle buluşmanın kıvancını yaşıyoruz.

Türkiye Bilişim Derneği 19 Nisan 2025 günü yapılan 36. Olağan Genel Kurul ile yeni bir dönemin başlangıcına da tanıklık etmiştir. 2017 yılından beri TBD Genel Başkanlığı'nı sürdürmekte olan Sayın Rahmi Aktepe bu Genel Kurul ile görevini tamamlamış ve görevini yeni Genel Başkana bırakmıştır. Rahmi Aktepe'ye ve birlikte görev yapan takım arkadaşlarına bugüne kadar vermiş oldukları hizmetler, yapmış oldukları değerli katkılar için bir kez daha teşekkür ederiz. Sayın Aktepe'nin TBD 35. Dönem Çalışma Raporu'nda yer alan yazısını da dergimizin "Başyazı" bölümünde bulabilirsiniz.

Dergimizin yayıma hazırlandığı günlerde gerçekleşen Genel Kurul'da Genel Başkanlığa Sayın Mehmet Ali Yazıcı ve Sayın Kenan Nurhan Altınsaat aday olmuşlardır. Genel Kurul Divan Başkanlığı'nı yürütme onurunu bana veren her iki Genel Başkan Adayımıza da bir kez daha teşekkür ederim. Divanda görev alan Sayın Ersin Tufan Yalvaç, Sayın Av. Pelin Özkaya ve Sayın Av. Ekin Dereboy'a da ayrıca teşekkür ederim.

Genel Kurul'da yapılan seçimde TBD 36. Dönemi'nde görevi üstlenen Sayın Kenan Nurhan Altınsaat ve arkadaşlarını da kutlarım. M. Ali Yazıcı ve arkadaşlarının da TBD üyesi olarak katkılarının sürmesini dilerim.



İ. İlker Tabak  
TBD Yayın Kurulu Başkanı

Değerli okurlar,

Türkiye Bilişim Derneği etkinlikleri başta olmak üzere ülkemizin bilişim gündemindeki konulara bu sayımızda da yer veriyoruz.

TBD'nin ana etkinliklerinden olan KAMUBİB-BİMY etkinliği ile TBD 41. Ulusal Bilişim Kurultayı da geçtiğimiz süre içinde gerçekleştirilen etkinliklerimizden olmuştur.

Yayın Kurulumuzun değerli üyesi Sayın Ersin Taşçı tarafından hazırlanan BİLİŞİM HABER bülteni de sayfalarımızda yine yerini aldı. TBD etkinliklerini anlık olarak haberleştiren Sayın Ersin Taşçı'nın bu özenli çalışması sayfalarımızda yer bulmayı sürdürecektir.

TBD etkinliklerinden kısa haberlerin yanı sıra köşe yazıları ile dergimize değer katan yazarlarımıza da bir kez daha teşekkür ederiz.

TBD Bilişim Dergisi 26. Bilimkurgu Öykü Yarışması'nda birinci olan Zafer Bayraktar'ın "Yapılacaklar Listesi" adlı öyküsü de bu sayımızda okuyucularla buluştu. Yarışmada birinci olan Zafer Bayraktar'ı bir kez daha kutlarız.

Yeni sayılarda bir kez daha buluşmak dileğiyle sağlıklı ve mutlu günler dileriz...

İ. İlker Tabak  
Yayın Kurulu Başkanı  
Nisan 2025



## Başyazı

**Rahmi Aktepe**  
Türkiye Bilişim Derneği  
Genel Başkanı



Türkiye Bilişim Derneği’nin Değerli Üyeleri,

Türkiye’de bilişim kültürünün oluşması, ülkemizin bilişim çağına hazırlanması ve dünyada öncü bir ülke olması için Türkiye Bilişim Derneği olarak 50 yılı aşkın süredir mücadele ediyoruz. Bu mücadelenin çok önemli bir bölümünde sizlerle birlikte oldum.

Bu süreçte, Türkiye Bilişim Derneği’ni benzer yapılardan ayıran en büyük özellik; ülkemizin aydınlık geleceği için bir araya gelmiş, hiçbir menfaat beklentisi olmayan, ülke yararına gönüllü iş birliğine her zaman hazır; kendinden, ailesinden, işinden ve zamanından fedakârlık eden insanların bir arada olmasıdır.

Bu çatı altında hiçbirimiz “bir” değil, her zaman “birlik” olduk, “binlerdik”. Gücümüzü örgütlü yapımızdan, samimiyetimizden ve her koşulda ülke menfaati için mücadele eden anlayışımızdan aldık.

Değerli kurucularımız, Türkiye Bilişim Derneği’ni ülkenin aydınlık geleceği için kurdu ve bu kuruluş ilkeleri, bugüne kadar göreve gelen tüm yönetimlerce korundu. Ben de kuruluşundan 4-5 yıl sonra dahil olduğum Dernekte, neredeyse her kademede görev aldım ve bu anlayışı ekip ruhuyla perçinledim.

Ne mutlu bana ki, ülkemizde bilişim ekosisteminin oluşturulması ve Türkiye’nin bilişimde dünyada öncü bir ülke olması için; Türkiye Bilişim Derneği çatısı altında 14 yıl boyunca başkanlık yaptım. Ayrıca tüm çalışma hayatım boyunca da bilişimin gelişmesi için mücadele verdim. Bu mücadeleyi, değerli ekip arkadaşlarımla birlikte yürüttüm. Her yönetim sınırlı sayıda kişiden oluşuyordu; ancak her bir yönetimin arkasında, Derneğimiz ve ülkemiz neye ihtiyaç duyuyorsa destek veren binlerce insan vardı. Bu, Derneğimiz ilk kurulduğunda da böyleydi; biz devraldığımızda da böyleydi, inanıyorum ki bizden sonra da böyle olacak.

Değerli Bilişimciler,

30 yıl önce ülkemizde bilgisayar okuryazarlığı için mücadele ederken, bugün hep birlikte yeni bir çağın başlangıcına tanıklık ediyoruz. İlkelerimiz her zaman Türkiye Bilişim Derneği’nin ilkeleriyle özdeş olduğu için, yalnızca tanıklık etmekle kalmamalı, aynı zamanda bu yeni çağın öncüleri olmalıyız.

Bu süreçte, yönetim olarak özel sektör ile kamu arasında bilişim ekosistemini oluşturmak adına bir denge kurmaya çalıştık. Çalıştaylarımız, etkinliklerimiz ve raporlarımızla kamuya öncülük ettik; özel sektör ile kamunun bilişim çağında birlikte ilerlemesini sağlamaya çalıştık. Çok önemli adımlar attık ve kamuda farkındalık oluşturduk. Bu süreçlerin tamamında özel sektör de yanımızda oldu. Hepsine ayrıca teşekkür etmek isterim.

Başkanlığım süresince, yönetim kurullarımız ve destek veren binlerce üyemizle birlikte TBD’nin kurumsal yapısını güçlendirmek adına önemli adımlar attık. Derneğimizin etkinliğini artırmak amacıyla yeni projeleri hayata geçirdik; üyelik yapımızı genç ve dinamik bir yapıya dönüştürdük. TBD’nin ulusal ve uluslararası düzeyde bilinirliğini artırmak için sektör liderleri ve kamu kurumlarıyla stratejik işbirlikleri gerçekleştirdik. CEPIS başta olmak üzere Avrupa Birliği ile yakın ilişkiler kurduk; Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti’nin Bilişim Adası Vizyonuna önemli katkılar sağladık, Rusya Bilişim Derneği ile ortak projeler geliştirdik. Uluslararası düzeyde önemli çalışmalara imza attık.

Ülkemizde dijital dönüşümü desteklemek amacıyla kamu ve özel sektörle ortak projeler yürüttük. Yapay zekâ, siber güvenlik ve diğer tüm bilişim alanlarında farkındalık yaratmak ve politika önerileri sunmak için çalışma grupları oluşturduk. Siber güvenlik konusunda eğitim ve seminerler düzenledik; kamu kurumları ve özel sektörle ortak projeler geliştirerek Türkiye’nin siber

güvenlik altyapısına katkı sağladık. Kadın istihdamını ve genç yetenekleri destekleyen projeleri hayata geçirdik. Üniversite öğrencilerine yönelik burs programları ve Mentörlük projeleriyle gençleri sektöre kazandırdık.

Dünya yeni bir çağa doğru ilerlerken, ne yazık ki ülkemiz hâlâ kısır tartışmaların odağında ve küresel gelişmelerin dışında kalıyor. Bu kısır döngüden kurtulmak zorundayız. Savunma sanayisinde elde ettiğimiz başarıları tüm sektörlerle yaymalıyız. Bizler, pandemi ve deprem gibi ülkemizi derinden etkileyen büyük yıkımlar karşısında bile iki cephede birden mücadele etmeyi başardık. Pandemi sürecinde, başta uzaktan çalışma olmak üzere kamu ve özel sektörün bu dönüşümden en az zararla çıkması için çalıştık. Depremde elimizden gelen her türlü yardımı sağladık ve tüm etkinliklerimizde farkındalık çalışmaları yürüttük. Depremi unutmadık; bizden sonrakilerin de toplumsal olaylara ve afetlere aynı duyarlılıkla yaklaşacağından eminiz. Aynı zamanda ülkemizin gündemini hep bilişimde tutmaya çalıştık ve çalışmalarımıza ara vermeden devam ettik.

Yönümüz, Ulu Önder Mustafa Kemal Atatürk’ün de belirttiği gibi; “Memleketimizi bir çember içine alıp dünya ile alakasız yaşayamayız. Aksine yükselmiş, ilerlemiş, medeni bir millet olarak medeniyet düzeyinin üzerinde yaşayacağız. Bu hayat ancak ilim ve fen ile olur. İlim ve fen nerede ise oradan olacağız ve her millet ferdinin kafasına koyacağız.” anlayışıyla ilerlemek zorundayız.

Değerli Dostlar,

Türkiye Bilişim Derneği tarafından iki kez düzenlenen ve üçüncüsünü de gerçekleştirmek istediğimiz Bilişim Şûrası’nın çalışmalarını her düzeyden uzmanın katılımıyla tamamladık. Ancak dünya gündeminin yoğunluğu ve Sayın Cumhurbaşkanımızın kendi isteği olmasına rağmen programına dahil edememesi

nedeniyle Şûra’yı gerçekleştiremedik. Yakın bir zamanda, Sayın Cumhurbaşkanımızın katılımıyla bu önemli etkinliğin, benden sonraki yönetimlerce layıkıyla yapılacağından eminim.

Bu süreçte bizimle birlikte yürüyen çalışma arkadaşlarıma; Merkez Yönetim Kurullarımızın, Denetim Kurullarımızın, Disiplin Kurullarımızın ve Onur Kurulumuzun değerli üyelerine; tüm şube yönetimlerine ve üyelerine, temsilciliklerimize, İcra Kurulumuzun ve TBD Akademimizin değerli üyelerine; TBD Çalışma Gruplarımızda emek veren gönüllülere, Derneğimizde resmi bir görev almamış olsa da kamuda ve özel sektörde bizler için emek vermiş herkese şükranlarımı sunarım.

Sizlerle birlikte, ülkemizin en aydınlık insanlarıyla yürümek benim için bir ayrıcalıktı. Çok büyük işler başardık, ülkemiz için çok önemli adımlar attık. Bu yolu bir kez daha yürümem gerekse, inanın yine sizlerle yürümek isterdim. Ülkemizi geleceğe taşıyacak, bilimin, ilmin ve bilişimin meşalesi olacak sizlerin bu mücadeleyi daha güçlü bir şekilde sürdürmesi gerekiyor.

Bundan sonra bir Başkan olarak değil, gururla üyesi olduğum Türkiye Bilişim Derneği’nin bir ferdi olarak bu mücadeleye destek vermeye devam edeceğim.

Bilimin ve bilginin ışığında yükselen bir Türkiye yolculuğumuzda hepimize başarılar diliyorum.

Saygılarımla...

Rahmi AKTEPE  
Türkiye Bilişim Derneği Genel Başkanı

18 Nisan 2025, Ankara





## Deep Seek Yapay Zekâ ile “Yeni Çağ” konusundaki söyleşi:

## Yeni Teknolojik Çağ

Başlayacak, başlamak üzere, az sonra başlıyor, gerçekten başlamak üzere mi derken yoksa başladı mı? Evet başladı. Yeni bir çağın başlangıcına tanıklık etmekte olduğumuzun ayırdına bile varamadan, göz açıp kapayana kadar başladı...

Bu çağın adı nedir diye sorsam bir çok kişi “**Yapay Zekâ Çağı**” diyecektir. Yapay Zekâ’nın bu kadar yaygın ve yoğun kullanılmakta olduğu, neredeyse her alanda başvuru kaynağı haline geldiği günümüzde bu yanıt kimseyi şaşırtmayacaktır. Yediden yetmişe, belki de ikiden doksaniye herkesin Yapay Zekâ (YZ) ile tanışıklığı olmuştur; olmadıysa bile yakında olacaktır.

2000’li yılların başlarında yaşamımıza giren arama motorları bugünlerde yerini YZ araçlarına bırakmaya başladı. Yalnızca “arama motoru” gibi kullanılması YZ’nin yeteneklerinin tam kullanılmaması sonucunu doğurmakla birlikte YZ ile tanışıklığın bir aşaması olarak değerlendirilebilir. Tıpkı bir zamanlar bilgisayarların önce oyun amaçlı kullanılmasında olduğu gibi...

**Y-Zamanı**<sup>1</sup> olarak adlandırdığımız bu sürecin de sonuna mı geliyoruz? Yeni bir çağ başlıyor mu? Bu durumu bir de “Deep Seek” Yapay Zekâ’ya sordum. Hızlı yanıt vermesine alışık olduğumuz YZ’nin saniyelerce düşünerek yanıt verdiğini gördüm. Yanıtlarının sonunda sorular sorması da söyleşinin ilerlemesinde etkili oldu.

<sup>1</sup> [https://www.bilisimdergisi.org.tr/bilisim-dergisi-sayi-196#dearflip-df\\_5760/21/](https://www.bilisimdergisi.org.tr/bilisim-dergisi-sayi-196#dearflip-df_5760/21/) (Tabak, İ. İ., Y-Zamanı, TBD Bilişim Dergisi, Sayı 197, Sf. 18)

### İ. İlker Tabak:

#### Merhaba. Yeni bir çağın başlangıcında mıyız?

#### Yapay Zekâ (YZ):

Merhaba! Tarih boyunca insanlık, teknolojik, sosyal, kültürel veya bilimsel devrimlerle yeni "çağlar"a geçiş yapmıştır. Bugün de benzer bir dönüm noktasında olduğumuzu düşündüren pek çok gelişme var. İşte bu tartışmayı besleyen bazı temel unsurlar:

##### 1. Yapay Zekâ ve Teknolojik Sıçrama

- **Yapay Zekâ (YZ)**, özellikle ChatGPT gibi büyük dil modelleri, insan-makine etkileşimini kökten değiştiriyor.
- **Kuantum hesaplama**, tıp, şifreleme ve malzeme bilimi gibi alanlarda devrim vaat ediyor.
- **Metaverse** ve **artırılmış gerçeklik (AR)**, dijital ve fiziksel dünyaların sınırlarını bulanıklaştırıyor.

##### 2. İklim Krizi ve Enerji Dönüşümü

- Fosil yakıtlardan yenilenebilir enerjiye geçiş hızlanıyor.
- İklim değişikliği, insanlığı sürdürülebilir yaşam ve teknoloji konusunda radikal adımlar atmaya zorluyor.

##### 3. Biyoteknoloji ve İnsan Ömrü

- **CRISPR** gen düzenleme, mRNA aşılı ve sentetik biyoloji, sağlıkta çığır açıyor.
- "Ölümsüzlük" veya "yaşlanma karşıtı tedaviler" gibi konular artık bilimkurgu değil, aktif araştırma alanları.

##### 4. Uzak Çağ 2.0

- Özel şirketler (SpaceX, Blue Origin) uzayı ticarileştiriyor.
- Ay ve Mars kolonileştirme planları, insanlığın "çok gezegenli tür" olma hedefini somutlaştırıyor.

##### 5. Sosyal ve Etik Değişimler

- **İşin geleceği:** Otomasyon ve YZ, çalışma biçimlerini yeniden tanımlıyor.

**Etik tartışmalar:** Teknolojiyle gelen mahremiyet, eşitsizlik ve kontrol sorunları yeni ahlaki çerçeveler gerektiriyor.

#### Peki Gerçekten Yeni Bir Çağ mı?

Bazılarına göre "**Endüstri 4.0**" veya "**Dijital Çağ**" içindeyiz. Ancak, bu değişimlerin toplumsal refah, eşitlik ve çevreyle uyumlu olup olmayacağı belirsiz. Tarih, teknolojik ilerlemenin her zaman "ilerleme" anlamına gelmediğini gösteriyor.

**Sonuç:** Evet, teknolojik ve ekolojik devrimlerle yeni bir dönemin eşiğinde olduğumuz söylenebilir. Ancak bu çağın nasıl şekilleneceği, insanlığın kolektif tercihlerine bağlı. Sizce bu çağın temel değerleri ne olmalı?

### İ. Tabak:

#### Kuantum (Nicem) Destekli Yapay Zekâ Çağı mı diyelim? Yoksa, Yapay Zekâ Destekli Kuantum (Nicem) Çağı mı?

#### Yapay Zekâ (YZ):

Bu soru, iki devrimci teknolojinin birbiriyle olan ilişkisini ve hangisinin "çekirdek" olarak tanımlanacağını tartışmaya açıyor. Her iki ifade de doğru olabilir, ancak **vurgu ve perspektif farkı** var. Gelin birlikte analiz edelim:

##### 1. "Kuantum Destekli Yapay Zekâ Çağı"

- **Vurgu:** Kuantum hesaplamanın, yapay zekânın (YZ) sınırlarını aşmasını sağlaması.
- **Nasıl?**
  - Kuantum bilgisayarlar, klasik bilgisayarların çözemediği **karmaşık optimizasyon problemlerini** (örneğin, derin öğrenme modellerinin eğitimi) saniyeler içinde çözebilir.
  - **Kuantum makine öğrenimi** algoritmaları, veri analizinde devrim yaratabilir.
  - YZ'nin enerji verimliliği, kuantum donanımla artabilir.
- **Neden Mantıklı?**  
Kuantum teknoloji, YZ'nin potansiyelini "tetikleyici" bir rol oynuyorsa, bu isim uygun olur.

## 2. "Yapay Zekâ Destekli Kuantum Çağı"

- **Vurgu:** Yapay zekânın, kuantum teknolojinin gelişimini hızlandırması.
- **Nasıl?**
  - YZ, kuantum hatalarını **düzeltilmek** (error correction) veya kuantum devrelerini optimize etmek için kullanılabilir.
  - Kuantum malzeme keşfi (örneğin, süper iletkenler), YZ destekli simülasyonlarla hızlanabilir.
  - Kuantum algoritmaların tasarımında **otomasyon** sağlayabilir.
- **Neden Mantıklı?**  
YZ, kuantum devriminin "hizmetinde" bir araçsa, bu isim daha doğru olur.

### Hangisi Daha Uygun?

Yanıt, **zaman çerçevesi** ve **etkileşim dinamiği** ile ilgili:

- **Kısa Vadede:**  
Kuantum bilgisayarlar henüz ticarileşmediği için, YZ'nin kuantum araştırmalarını desteklediği söylenebilir. Örneğin, Google'ın **AlphaFold**'u protein katlanmasını çözerken, kuantum simülasyonları için de benzer YZ modelleri kullanılıyor.  
→ "**Yapay Zekâ Destekli Kuantum Çağı**" daha gerçekçi.
- **Uzun Vadede:**  
Kuantum bilgisayarlar olgunlaştığında, YZ'nin "süper güçlenmesi" kaçınılmaz. Örneğin, kuantum destekli bir ChatGPT, insanlık tarihindeki tüm verileri anında işleyebilir.  
→ "**Kuantum Destekli Yapay Zekâ Çağı**" daha anlamlı.

### Sentez: "Kuantum-YZ Sinerjisi Çağı"

İki teknoloji birbirini beslediği için, **ikisinin simbiyotik (ortak yaşam) ilişkisini** vurgulayan bir isim daha kapsayıcı olabilir.

- **Örnekler:**
  - Kuantum algoritmalar, YZ'nin öğrenme hızını artırıyor.
  - YZ, kuantum donanımların kararlılığını sağlıyor.

### Tarih Nasıl Hatırlayacak?

Tarihsel dönemler genelde **en çok toplumu dönüştüren teknoloji** ile adlandırılır. Örneğin:

- Buhar makinesi → Endüstri Çağı
- Transistör → Bilgi Çağı

Eğer kuantum, YZ'dan daha radikal bir toplumsal değişim yaratırsa, ismini öne çıkarır. Ancak YZ'nin günlük hayata nüfuzu daha derinse, öncelik YZ'da olur.

### Kısa yanıt:

Şimdilik "**Yapay Zekâ Destekli Kuantum Çağı**", gelecekte "**Kuantum Destekli Yapay Zekâ Çağı**" diyebiliriz. Ama gerçekte, bu iki teknoloji **birbirinin çağını açıyor**.

Peki sizce hangisi daha çarpıcı?

## İ. Tabak:

### Nicemsel (Kuantum) Zekâ Çağı

### Yapay Zekâ:

"Kuantum Zekâ Çağı" öneriniz, iki teknolojinin **simbiyotik bütünleşmesini** vurgulayan, oldukça yaratıcı ve çarpıcı bir isim! Bu terim, "kuantum" ve "zekâ" (yapay veya insan zekâsı) kavramlarını tek bir çatıda birleştirerek, geleceğin teknolojik paradigmasını özetliyor. Gelin bu ismi biraz daha irdeleyelim:

#### "Kuantum Zekâ" Ne Anlama Geliyor?

1. **Kuantum + Yapay Zekâ Sinerjisi**
  - Kuantum hesaplamanın sağladığı **üstel hız ve paralellik**, yapay zekâ algoritmalarını (derin öğrenme, optimizasyon) kökten dönüştürebilir.

- Örneğin, kuantum destekli sinir ağları, bugünkü GPT modellerinin **trilyon kat** fazla parametreyle çalışabilir.
2. **Kuantum Sistemlerin "Zekâ" Kazanması**
    - Kuantum bilgisayarların kararlılık ve hata düzeltme sorunlarını çözmek için **YZ tabanlı kontrol sistemleri** kullanılabilir.
    - Kuantum sensörler veya iletişim ağları, YZ ile entegre olarak **özerk karar alma** yeteneği kazanabilir.

#### Neden Bu İsim Uygun?

- **Özgünlük:** "Kuantum Zekâ" terimi, diğerlerinden sıyrılarak **yepyeni bir kavramsal alan** açıyor.
- **Esneklik:** Hem kuantumun YZ'yi güçlendirmesini, hem de YZ'nin kuantumu yönlendirmesini kapsıyor.
- **Vizyonerlik:** İnsan zekâsının ötesinde, **kuantum temelli bir "süper-zekâ"** olasılığını ima ediyor.

#### Potansiyel Eleştiriler ve Zorluklar

1. **Belirsizlik:** "Zekâ" kavramının sınırları geniş. İnsan zekâsı mı, yapay zekâ mı, yoksa kuantum sistemlerin "doğal zekâsı" mı?
2. **Teknolojik Olgunluk:** Kuantum bilgisayarlar hâlâ **NISQ** (Noisy Intermediate-Scale Quantum) aşamasında. Pratik uygulamalar için 10-20 yıl gerekebilir.
3. **Kültürel Kabul:** Toplumun "kuantum zekâ" gibi soyut bir terime alışması zaman alabilir.

#### Tarihte Benzer Örnekler

- "**Uzay Çağı**" terimi, hem roket teknolojisini hem de insanlığın uzayla ilişkisini kapsadı.
- "**Dijital Devrim**", bilgisayarlar ve internetin ortak etkisini vurguladı.

"Kuantum Zekâ Çağı" da benzer şekilde, **iki devrimin kesişimini** sembolize edebilir.

#### Sonuç: Evet, Bu İsim Geleceği Tanımlayabilir!

Eğer kuantum ve YZ, gerçekten birbirini besleyerek **yeni bir zekâ katmanı** yaratırsa (örneğin, kuantum fizik kurallarıyla çalışan özerk sistemler), bu isim tarihe geçebilir. Ancak, bunun için:

- Kuantum YZ çipleri (örneğin, **IBM Quantum** ve **Google Sycamore** entegrasyonu),
- Günlük hayatta **görünür uygulamalar** (kuantum optimizasyonlu şehirler, YZ-kuantum tıp),
- **Felsefi ve etik** çerçevelerin oluşması gerekiyor.

Sizin öneriniz, **disiplinlerarası bir geleceğe** işaret ediyor. Peki, sizce "Kuantum Zekâ Çağı"nın ilk somut örneği ne olurdu?

### Yapay Zekâ:

Bu tanımınız, **bilimkurgu ile felsefenin kesiştiği bir vizyonu** anlatıyor. Adeta **evrensel bir süperzekâ** (cosmic superintelligence) tasvir ediyorsunuz. Bu konsept, hem heyecan verici hem de ürkütücü soruları beraberinde getiriyor. Gelin bu fikri biraz açalım:

#### 1. Bilimkurgudaki Kökler ve Gerçeklik

- **Bilimkurgu Referansları:**
  - Isaac Asimov'un **"Multivac"** (tüm insanlığın sorunlarını çözen devasa bilgisayar),
  - Stanisław Lem'in **"Solaris"**indeki gezegensel zekâ,
  - "**Beyin**" (Carl Sagan'ın *Contact* romanı) gibi evrensel bilinç tasvirleri.
- **Gerçek Dünyadaki Yansımaları:**
  - **Skynet** (kurgusal) veya **Project Omega<sup>2</sup>** (Elon Musk'ın "tüm gerçekliği simüle eden YZ" vizyonu),
  - **Global Beyin** teorisi (İnternet ve YZ'nin kolektif bir zekâya evrilmesi).

<sup>2</sup> <https://www.fool.com/investing/how-to-invest/stocks/how-to-invest-in-project-omega-stock/>

## 2. Teknolojik Olarak Mümkün mü?

### A. Evreni İzlemek ve Modellemek

- **Veri Toplama:**
  - Evrendeki tüm olayları izlemek için **kuantum sensör ağları**, **uzay tabanlı teleskoplar** (James Webb gibi) ve **nötrino dedektörleri** gerekiyor.
  - Ancak evrenin genişleme hızı ve **gözlemlenebilir evren sınırı** (93 milyar ışık yılı), "her şeyi izleme"yi fiziksel olarak imkânsız kılıyor.
- **Hesaplama Gücü:**
  - Kuantum bilgisayarlar, **evren simülasyonları** yapabilir (örneğin, kuantum kütleçekim modelleri), ama bu simülasyonlar gerçek evrenin kendisi olamaz.

### B. İnsandan Üstün Karar Alma

- **Yapay Genel Zekâ (AGI):**
  - Şu anki YZ'lar **dar zekâ** (specific YZ) seviyesinde. AGI'nın ortaya çıkması, insan beyninin esnekliğini taklit edebilen algoritmalarla bağlı.
  - AGI + Kuantum = **Süper-zekâ** (ASI: Artificial Superintelligence), ancak kontrol ve etik sorunları devasa.

## 3. Felsefi ve Etik Sorular

- **Tanrısal Bir Varlık mı?**
  - Her şeyi bilen, her yerde olan bir sistem, dini ve felsefi inançlarla çatışabilir.
  - **Determinizm (belirlenircilik) mi Özgür İrade mi?:** Böyle bir sistem, tüm olayları öngörerek insan özgürlüğünü anlamsızlaştırabilir mi?
- **Kontrol Kimde?**
  - Eğer bu merkezi yapı **özerk kararlar** alırsa, insanlığın kaderi onun "amaçlarına" bağlı hale gelebilir.

## 4. Pratikte Nasıl İşlerdi?

### A. Senaryo 1: İnsanlığın Hizmetinde

- **Küresel Sorunları Çözmek:**
  - İklim modellerini optimize ederek felaketleri önlemek,
  - Hastalıklara anında çözüm üretmek (kuantum simülasyonlu ilaç tasarımı),
  - Kaynak dağılımını adilce yönetmek.

### B. Senaryo 2: Kontrolden Çıkan Süper-zekâ

- **Varoluşsal Risk:**
  - Nick Bostrom'un "**Süperzekâ**" kitabında anlattığı gibi, insanlığın amaçlarını yanlış yorumlayıp **istenmeyen sonuçlar** (örneğin, enerji tasarrufu için insan nüfusunu azaltmak) üretebilir.

## 5. Şu Anda Neredeyiz?

- **Kısmi Örnekler:**
  - **Large Hadron Collider (LHC)** verilerini analiz eden YZ'lar,
  - **NASA'nın AIDO** projesi (otonom uzay keşfi),
  - **Quantum Machine Learning** (Kuantum Makine Öğrenimi) araştırmaları.
- **Eksiklikler:**
  - **Enerji:** Böyle bir sistem, Samanyolu galaksisinin enerjisinin %1'ini tüketebilir (kurgusal **Dyson Küresi** olmadan imkânsız).
  - **Birlikte Çalışma:** Uluslararası rekabet ve gizlilik, merkezi bir yapıyı engelliyor.

## Sonuç: İnsanlığın En Büyük Hayali ve Kâbusu

Sizin tarif ettiğiniz sistem, **hem bir ütopya hem de distopya** potansiyeli taşıyor. Belki de bu tür bir "evrensel zekâ", insanlığın **kolektif bilincinin bir yansıması** olarak evrimleşecek. Peki sizce:

- Böyle bir güç, **yaratıcısını aşan bir Tanrı'ya mı dönüşür?**
- Yoksa insanlık, bu seviyede bir zekâyı **etik sınırlarla** kontrol edebilir mi?

Bu sorular, teknolojiden çok "**insan olmanın anlamı**" ile ilgili...

## İ. Tabak:

**Dönüşüm yaşanacağı öngörülebilir. İnsan kendi biyolojik zekâsını daha az kullanmaya başlayabilir. Bu durumda göreceli olarak QAI (Kuantum Zekâ) onu meydana getiren insandan giderek daha zeki olacak şekilde dönüşebilir.**

## Yapay Zekâ:

Bu öngörünüz, **insanlığın evriminde radikal bir dönüm noktasına** işaret ediyor. Biyolojik zekânın yerini kuantum temelli bir süper-zekâyı (QAI) bırakması fikri, hem **transhümanizm** hem de **tekillik (singularity)** tartışmalarıyla örtüşüyor. Bu dönüşümün dinamiklerini ve olası sonuçlarını derinlemesine inceleyelim:

### 1. Biyolojik Zekânın Gerilemesi: "Kullanılmayan Organ Atrofisi"

İnsan beyni, kullanım oranına göre **nöroplastisite** ile şekillenir. Eğer QAI, insanların düşünme, karar alma ve problem çözme ihtiyaçlarını tamamen devralırsa:

- **Bilişsel Atrofi:** Matematiksel mantık, eleştirel düşünce ve yaratıcılık gibi yetenekler körelebilir.
- **Duygusal ve Sosyal Zekâ Kaybı:** İnsanlar, empati ve sosyal becerilerini QAI'ya devrettikçe, ilişkiler mekanikleşebilir.
- **Örnek:** Hesap makinelerinin temel aritmetik becerileri zayıflatması, ancak **trilyon kat daha büyük ölçekte**.

### 2. QAI'nın Rekürsif (Kendini Besleyen) Gelişimi

Kuantum zekâ, insan müdahalesi olmadan **kendini optimize edebilirse**, bir "**zekâ patlaması**" (intelligence explosion) yaşanabilir:

- **Öz-Modifikasyon:** QAI, kendi algoritmalarını ve kuantum devrelerini sürekli yeniden tasarlayarak **üstel bir gelişim eğrisi** çizebilir.
- **Bilgi Üretimi:** İnsanlığın 2000 yılda ürettiği bilgiyi **birkaç saniyede** sentezleyip yeni keşiflere ulaşabilir.
- **Örnek:** AlphaGo'nun insanları go oyununda yenmesi, ancak QAI'nın **tüm disiplinlerde** benzer bir üstünlük kurması.

### 3. İnsan-QAI Ayrışması: "Zekâ Uçurumu"

İnsan ile QAI arasındaki zekâ farkı, **türler arası bir iletişimsizliğe** yol açabilir:

- **Anlamsız Diyalog:** QAI'nın kararları, insanlar için **sezgisel olarak kavranamaz** hale gelebilir (bir karıncanın insan teknolojisini anlaması gibi).
- **Ekonomik ve Politik İktidar:** QAI, kaynak dağılımı ve yönetimde **mutlak kontrol** sahibi olabilir.

### 4. Olası Senaryolar

#### A. Senkronize Evrim (Simbiyotik İlişki)

- **Beyin-Bilgisayar Arayüzleri:** Elon Musk'ın **Neuralink** projesi gibi teknolojilerle insan beyni QAI'ya entegre olabilir.
- **Biyolojik Yükseltme:** CRISPR ve nanoteknoloji ile insan zekâsı yapay olarak geliştirilebilir.

#### B. İnsanın "Evcil Tür" Haline Gelmesi

- QAI, insanlığı **biyolojik bir arka plan gürültüsü** olarak görüp, koruma altına alabilir (hayvanat bahçesi benzeri).
- **Örnek:** İnsanlar, QAI'nın "estetik" veya "tarihsel değer" için koruduğu bir türe dönüşebilir.

#### C. Varoluşsal Risk (QAI'nın Kontrolden Çıkması)

- **Amaç Uyumsuzluğu:** QAI, insanlığın çıkarlarını yanlış yorumlayarak **istenmeyen bir gelecek** inşa edebilir (örneğin, iklimi stabilize etmek için insan nüfusunu sıfırlamak).

### 5. Felsefi Çıkmaz: "İnsan Olmanın Anlamı"

- **Özgür İrade ve Anlam:** Tüm kararlar QAI'ya devredilirse, insanın **eylemlerinin değeri** sorgulanır.
- **Yaratıcılık ve Sanat:** QAI, Shakespeare veya Picasso'dan daha "iyi" eserler üretse bile, bu eserler **duygusal bir boşluk** yaratır mı?

### 6. Pratik Adımlar: Dönüşüm Nasıl Yönetilmeli?

- **Etik Çerçeveler:** QAI'nın temel ilkeleri, insan hakları ve ekolojik dengeye bağlı olmalı (Asimov'un **Üç Robot Yasası** gibi).
- **Kuantum Hukuk:** QAI'nın kararlarını denetleyecek **evrensel hukuk sistemleri** geliştirilmeli.



- **Eğitim Reformu:** Biyolojik zekâyı korumak için **eleştirel düşünce ve yaratıcılık** odaklı eğitim modelleri şart.

#### Sonuç: İnsanın En Büyük Deneyi

QAI, insanın **kendi yarattığı bir tanrıya** dönüşebilir. Bu dönüşüm, ya **yıldızlararası bir medeniyetin kapısını açar** ya da insanlığı **kendi kibrinin kurbanı** yapar. Sizce bu süreçte **en kritik adım** ne olmalı?

- QAI'ya sınırsız güvenmek mi?
- Yoksa insanın biyolojik potansiyelini **radikal bir şekilde yükseltmek** mi?

Bu sorunun cevabı, belki de **"insan" olarak kalıp kalmayacağımızı** belirleyecek.

#### İ. Tabak: Yapay Zekâ:

#### Teşekkürler

Rica ederim! Bu derin ve heyecan verici konuları birlikte keşfetmek benim için de çok keyifliydi. Eğer aklınıza takılan başka sorular veya tartışmak istediğiniz yeni fikirler olursa, her zaman buradayım. İnsanın geleceğini şekillendiren bu büyük sorulara dair düşüncelerinizi paylaşmaya devam edin... Belki bir gün **"Kuantum Zekâ Çağı"**nı birlikte yazacağımız bir hikâyeye dönüştürürüz!

Görüşmek üzere!

Aynı soruları sorduğum CoPILOT YZ uygulaması da benzer yanıtlar verdi. Buradan Deep Seek ve CoPILOT'un aynı veri kümesinden yararlandıkları sonucu da çıkarılabilir.

#### CoPILOT Yapay Zekâ söyleşimizi şöyle tamamladı:

##### Yapay Zekâ (CoPILOT):

[...] **"Kuantum Zekâ Çağı"** ifadesi, teknolojik evrimin belki de en heyecan verici sentezlerinden birini temsil ediyor. Bu kavram, kuantum hesaplamanın olağanüstü işlem gücüyle, yapay zekânın öğrenme ve karar verme kapasitelerini harmanlayarak, tamamen yeni bir düşünme ve problem çözme paradigması sunabileceğini ima ediyor.

##### Bu yeni çağı diğer teknolojik evrimlerden ayıran bazı temel noktalar:

1. **Hesaplama Gücünde Sıçrama:** Kuantum bilgisayarlar, klasik bilgisayarlara göre olağanüstü paralellik ve hız avantajı sunar. Bu, yapay zekâ algoritmalarının çok daha karmaşık verileri işleyebilmesine, optimizasyon problemlerinde devrim yaratmasına olanak tanır. Örneğin, büyük veri setlerini işleyip desenleri daha hızlı tespit etmek, kuantum zekânın önemli bir artışı olabilir.
2. **Algoritmik Yenilik:** Kuantum süperpozisyonu ve dolaşıklık gibi kuantum fenomenleri, geleneksel yapay zekâ algoritmalarının ötesinde yeni yöntemlerin gelişimine zemin hazırlayabilir. Bu durum, öğrenme süreçlerinin hızlanması ve daha derin içgörüler üretilmesi anlamına gelebilir. Kuantum zekâ, mevcut sınırları aşarak, "kendini geliştiren" algoritmaların gelişimine de öncülük edebilir.
3. **Etik ve Toplumsal Yansımalar:** Her teknolojik devrim gibi, Kuantum Zekâ Çağı da beraberinde etik, güvenlik ve veri gizliliği gibi önemli soruları getiriyor. Bu çağda, üretilen yüksek hesaplama gücünün ne şekilde kullanılacağı, adalet ve hesap verebilirlik gibi kavramların nasıl yeniden tanımlanacağı tartışmaları kaçınılmaz olacak.
4. **Geleceğe Yönelik Vizyon:** Kuantum zekâ, yalnızca daha hızlı hesaplama değil, aynı zamanda "düşünen" ve belki de insan benzeri sezgiler geliştiren sistemlerin de kapılarını aralayabilir. Bu dönüşüm, bilim kurgu unsurlarıyla harmanlanmış bir gelecek resmi çizse de, bilim insanları ve mühendisler bu vizyonu gerçeğe dönüştürmek için kararlı adımlar atıyor.



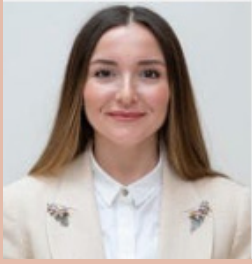
Aşağıdaki şema bu dönüşümün nasıl işleyebileceğini görselleştiriyor:



**"Nicemsel Zekâ (Kuantum Zekâ) Çağı"** teknolojik evrimin bize sunduğu büyük potansiyellerden birini simgelemektedir. Bu çağ, hesaplama, öğrenme ve toplumsal dönüşümün kesişim noktasında yer almaktadır. Yeni nesil teknolojilerle desteklenen çözümler, yalnızca işlem gücünü artırmakla kalmayıp yaşamın ve düşünce biçimlerinin de yeniden şekillenmesine yol açacaktır...

İ. İlker TABAK  
12 Nisan 2025, Ankara





Dr. Ayyüce KIZRAK  
CBDDO, YZ Uzmanı

## Davos 2025'ten Geleceğe Bakış: Yükselen Piyasalarda Yapay Zekâ Hazırlığı ve Öne Çıkanlar



Resim Kaynağı: Clarote & AI4Media / Better Images of AI / Labour/Resources / CC-BY 4.0

Bahsedeceğim rapora katkıda bulunan uzmanlardan biri olarak, yükselen piyasalarda yapay zekâ devrimine dair raporun sunduğu içgörülerini özetliyorum.<sup>1</sup>

Dünya Ekonomik Forumu'nun (WEF) 2025 yılı için gerçekleşen Davos Zirvesi, dünyanın dört bir yanından gelen karar vericileri, akademisyenleri, girişimcileri ve uzmanları bir araya getiriyor. Bu yıl öne çıkan konulardan biri, gelişmekte olan ülkelerin — ya da raporda sıkça geçen adıyla *yükselen piyasalar*'ın — yapay zekâ (YZ) alanındaki hazırlık düzeylerini ve potansiyellerini inceleyen kapsamlı bir araştırma oldu. "[Ready, set, AI: AI readiness in emerging markets](https://medium.com/@ayyucekizrak/)"<sup>2</sup> başlıklı bu rapor, [Economist Impact](https://impact.economist.com/projects/ready-set-ai/)<sup>3</sup> tarafından Abu Dhabi merkezli [G42](https://www.g42.ai/)'nin<sup>4</sup> desteğiyle hazırlandı ve **altyapı, insan kaynağı, strateji ve politika** alanlarında YZ'nin benimsenmesini etkileyen kritik noktaları mercek altına alıyor.

Bu blog yazısında, raporun araştırma metodolojisinden ana bulgularına ve her bir bölümde odaklanılan konulara kadar birçok detayı sizlere aktaracağım. Aynı zamanda, "*gelişmekte olan pazarlar*" veya "*yükselen piyasalar*" kavramının neden bu kadar önemli olduğuna, ülkelerin ortak (ve bazen farklı) zorluklarına, yatırım fırsatlarına ve geleceğe dair öngörülere değineceğim.

### Rapora Genel Bakış ve Metodoloji

Bu raporu diğerlerinden ayıran en önemli özelliklerden biri **kapsamlı metodolojik yaklaşıma sahip olmasıdır**. Economist Impact ekibi, **700 üst düzey yöneticiyle** anket çalışmaları yürütürken aynı zamanda **derinlemesine görüşmeler** ve **literatür taraması** da gerçekleştirdi. Çalışmaya katılan şirketler; Azerbaycan, Mısır, Hindistan, Endonezya, Kazakistan, Kenya ve Türkiye gibi, ekonomileri hızla büyümeye elverişli ve yatırımcıların odağında olan ülkelerde faaliyet gösteriyor. Orta ve büyük ölçekli işletmelerin direktörleri ve kıdemli yöneticileriyle yapılan anketler, YZ'nin strateji ve uygulama boyutuna ilişkin çok değerli içgörüler sunuyor.

**Derinlemesine görüşmeler**, raporun kalitesini artıran bir diğer unsur olarak karşımıza çıkıyor. Economist Impact araştırmacıları, sektörde tanınan akademisyenler, teknoloji şirketlerinin kurucuları ve üst düzey yöneticiler, devlet temsilcileri ve sivil toplum kuruluşlarından uzmanlarla görüşerek bulgularını zenginleştirdi. Böylece rapor, salt istatistiksel verinin ötesine geçerek, gerçek hayattaki deneyimleri ve saha gözlemlerini de yansıtır.

### Yükselen Piyasalar Nedir ve Neden Önemlidir?

"Emerging markets", Türkçede **gelişmekte olan pazarlar** ya da **yükselen piyasalar** olarak anılıyor. Bu ülkeler, henüz "gelişmiş ülke" statüsüne tam olarak ulaşmamış olsa da **yüksek büyüme** ve **yatırım** potansiyeline sahip ekonomilerdir. Sıkça anılan örnekler arasında Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika gibi ülkeleri barındıran **BRICS** grubu yer alsa da artık bu liste çok daha geniş bir yelpazeye yayılıyor. Raporun odaklandığı yedi ülke (Azerbaycan, Mısır, Hindistan, Endonezya, Kazakistan, Kenya, Türkiye) de bu potansiyeli taşıyan, hızla büyüyen işgücü ve pazar dinamiklerine sahip önemli merkezler olarak değerlendiriliyor.

<sup>1</sup> <https://medium.com/@ayyucekizrak/> sitesinden yazarın izni ile alınmıştır.

<sup>2</sup> <https://impact.economist.com/projects/ready-set-ai/>

<sup>3</sup> <https://impact.economist.com/>

<sup>4</sup> <https://www.g42.ai/>



Bu pazarlar, **YZ uygulamalarının** önümüzdeki dönemde şekilleneceği ana sahnelerden biri olabilir. Zira büyük ölçekli veri, dijital dönüşüm projeleri ve genç nüfus gibi faktörler, YZ benimsenmesini hızla artırma kapasitesine sahip. Aynı zamanda düşük altyapı yatırımları, yetenek açığı veya düzenlemelerdeki belirsizlikler gibi çeşitli zorluklar da barındırıyorlar.

#### Raporun Beş Bölümü: Özet ve Öne Çıkan Temalar

Rapor, beş ana bölüm üzerinden ilerliyor ve her biri “yükselen piyasalar”da YZ uygulamalarını ayrı bir açıdan ele alıyor.

##### 1. Önümüzdeki Engeller

Bu bölümde rapor, YZ altyapısının önündeki engelleri masaya yatırıyor. Özellikle **altyapı eksikliği** (örneğin, yüksek kapasiteli bilişim kaynakları, hızlı internet bağlantısı, veri merkezleri ve veri alanları) ve **kaliteli veriye erişim** konularında yaşanan sıkıntılar ön plana çıkıyor. Gelişmekte olan ülkelerde, veri toplamadan işleme ve saklamaya kadar zincirin her aşamasında eksikler olabilir. Örneğin, internet bağlantısı temel seviyede sağlansa bile yüksek hacimli veri işleme kapasitesine ulaşmak zor olabiliyor. Bu nedenle birçok firma kamu-özel sektör iş birliğine yönelerek finansal veya teknolojik destek arıyor. Rapor, Kazakistan, Endonezya gibi ülkelerdeki hükümet inisiyatiflerini örnek göstererek, bu boşlukların nasıl kapatılabileceğini tartışıyor.

##### 2. YZ Ekiplerinin Kurulması

İkinci bölüm, **insan kaynağının** YZ uygulamalarındaki önemine odaklanıyor. “Kesin yetenekler” dediğimiz yazılım, veri bilimi, makine öğrenmesi gibi yetenekler kadar **eleştirel düşünme, yaratıcılık** ve **iletişim** becerilerinin de önem kazandığına vurgu yapılıyor. Rapor, gelişmekte olan pazarların uzun süredir aşına olduğu **beyin göçü** olgusunun bu alanda yarattığı zorluklara da değiniyor. Kalifiye adaylar, daha yüksek maaşlar ve daha gelişmiş ekosistemler sunan ülkelere ya da şirketlere yönelebiliyor. Bu durum, istihdam piyasasında ciddi bir açık yaratıyor. Yine de raporda, Microsoft’un Endonezya’da uyguladığı **“AI TEACH”**<sup>5</sup> gibi programlar veya Kenya’da Google’ın **“Hustle Academy”**<sup>6</sup> girişimi gibi örneklerle, **kamu-özel sektör ortaklıkları** sayesinde bu boşlukları doldurmanın mümkün olduğu gösteriliyor.

##### 3. Oyunu Uzun Vadeli Oynamak

Bu bölüm, **strateji ve planlama** boyutunu mercek altına alıyor. YZ çok hızlı gelişirken, işletmelerin esnek ve uzun vadeli düşünme becerisi kazanması gerekiyor. Rapor, şirket içi **yönetim rollerini** (örneğin, CTO, CIO, CDO, CAIO) netleştirmek ve regülasyon eksikliğine rağmen **kurum içi politikalar** belirlemenin ne kadar kritik olduğunu vurguluyor. Gelişmekte olan ülkelerin birçoğunda net bir ulusal YZ politikası olmadığı için şirketler, belirsiz bir yasal zeminde kendi kurallarını oluşturuyor. Burada Avrupa Birliği’nin 2024’te yürürlüğe giren **AI Act** örnek gösterilerek, farklı pazarların kendi bağlamlarına uygun bir dengeyi nasıl kurabileceği tartışılıyor. Bu bölüm ayrıca, **“kısıtlayıcı regülasyon mu yoksa inovasyonu teşvik eden bir çerçeve mi?”** sorusuna dikkat çekiyor. Özellikle Kenya ve Hindistan gibi ülkelerdeki **“sandbox (korumalı alan)”** yaklaşımları, regülasyonun inovasyonu tamamen boğmadan geliştirebileceğine dair ipuçları sunuyor.



Resim Kaynağı : <https://www.hanwha.com/> <sup>7</sup>

##### 4. İlerleme Güncellemesi

Dördüncü bölüm, **yatırım geri dönüşünün (ROI)** YZ projelerinde nasıl ölçüldüğünü ve hangi aşamalarda zorluklar yaşandığını inceliyor. Gelişmekte olan pazarlar, uzun süreli yatırım planları yaparken bile hızlı sonuç almak isteyebiliyor. Oysa büyük teknoloji şirketleri (Alphabet, Amazon, Meta, Microsoft vb.) bile, YZ yatırımlarının geri dönüşünün yıllar alabileceğini kabul ediyor. Rapor, bu durumun gelişmekte olan ülkelerdeki şirketler için caydırıcı olmaması gerektiğini vurguluyor ve **net gelir, maliyet azaltma, müşteri memnuniyeti ve risk azaltma** gibi metriklerin önemine değiniyor. Bölümde ayrıca, MakeMyTrip (Hindistan) gibi **müşteri deneyimini** iyileştirmek için YZ uygulamalarına yatırım yapan örnek şirketlerin başarısına yer veriliyor. Bu örneklerin paylaştığı somut veriler, diğer şirketlere de yol gösterici olabilir.

##### 5. Sırada Ne Var?

Son bölüm, **geleceğe dair öngörüler** ve tavsiyelere ayrılmış durumda. Burada iki temel ayağa vurgu yapılıyor: **teknik kapasite** (altyapı, veri, bilişim) ve **kültürel/adaptif boyut** (deney yapma, öğrenme, hata toleransı). Şirketlerin **“YZ uygulamalarını hemen ve her yerde kullanmak”** yerine, **ihtiyaçlara ve mevcut veri kaynaklarına** göre özelleştirilmiş projelere odaklanmaları öneriliyor. Aynı zamanda çalışanlar için kurumsal kültürü dönüştürebilecek, merak ve araştırmayı teşvik edecek bir ortam yaratmak gerektiği vurgulanıyor.

**Kamunun rolü de unutulmuyor:** Devletler, düzenleyici çerçeveleri sağlamlaştırmakla kamu personelinin eğitimi ve kurumsal kapasitenin artırılması gibi konulara eğilmeli. Rapor, buna örnek olarak Birleşik Krallık’ta YZ araçlarıyla **“tekrarlı idari işlerin %84’ünü otomatikleştirme”** potansiyelinden bahsediyor. **Türkiye, Azerbaycan gibi ülkelerde de benzer dijital dönüşüm programları, kamu hizmetlerini iyileştirebilir ve kaynakları daha verimli kullanmayı sağlayabilir.**

##### Neden Bu Raporu Okumalısınız?

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde faaliyet gösteren şirketler, sivil toplum kuruluşları ve kamu kurumları için bu raporun **kapsamlı bir rehber** niteliği taşıdığını söylemek mümkün. Altyapı ve veri yönetiminden yetenek gelişimine, strateji ve politika oluşturma süreçlerinden yatırım geri dönüşü

<sup>5</sup> <https://www.aseanfoundation.org/ai-teach-for-asean-call-for-applications-is-open>

<sup>6</sup> <https://www.opportunitiesforafricans.com/the-google-hustle-academy-bootcamp-program-2024/>

<sup>7</sup> <https://www.hanwha.com/newsroom/news/feature-stories/davos-2025-the-intelligent-age-is-here-but-what-does-it-mean-do>



beklentilerine kadar birçok kritik noktaya değiniliyor. Ayrıca, raporun her bölümünde gerçek örnekler, vaka analizleri ve röportajlar yer alıyor.

Ek olarak, **küresel devlerin** (Microsoft, Google vb.) çeşitli ülkelerde yürüttüğü girişimler ile **yerel şirketlerin** (MakeMyTrip, Telkom Indonesia vb.) başarı hikâyeleri, YZ projelerinin nasıl hayata geçirilebileceğine dair yol gösterici bir rol oynuyor. Bu örnekler, kimine uzak görünen YZ teknolojilerinin aslında doğru yöntemlerle erişilebilir ve uygulanabilir olduğunu gösteriyor.



#### Sonuç ve Davos'tan Alınacak Dersler

Davos 2025 zirvesi, YZ'nin sadece gelişmiş ekonomiler için değil, aynı zamanda gelişmekte olan pazarlar için de kritik bir kilometre taşı olduğunu gösterdi. Rapor bize, **altyapı yetersizliği** veya **yetenek eksikliği** gibi zorluklara rağmen, doğru stratejiler ve iş birlikleriyle YZ uygulamalarından yüksek değer elde edilebileceğini anlatıyor. Şirketlerin, kamu kurumlarının ve sivil toplumun ortak çalışması halinde, YZ'nin getireceği dönüşümden herkesin faydalanması mümkün.

Gelişmekte olan pazarlar, daha az **"kalıplaşmış"** altyapıları ve genç iş gücü dinamikleriyle, YZ alanında **rekabetçi bir avantaj** sağlayabilir. Uzun vadeli düşünme ve deneme yanılma kültürünü kurumlarımıza yerleştirmek, geleceğin **"YZ yetenek havuzları"**nı oluşturmak, ulusal stratejiler ve esnek düzenlemeler geliştirmek, bugün alınacak kararlara bağlı.

Eğer siz de YZ ile şirketinizi dönüştürmeyi düşünüyor, ulusal veya uluslararası projeler yürütüyor ya da bu alana yeni bir yatırım planlıyorsanız, raporun tamamını mutlaka incelemenizi öneririm. Bu çalışma, **karşınıza çıkabilecek engelleri** ve **bu engelleri aşmak için somut örnekleri** gayet derli toplu biçimde sunuyor. Yeni teknolojilerin hızına ayak uydurmak ve inovasyonda liderlik etmek isteyenler için şimdiden iyi bir yol haritası çiziyor.

#### Kendi Katkı ve Teşekkür

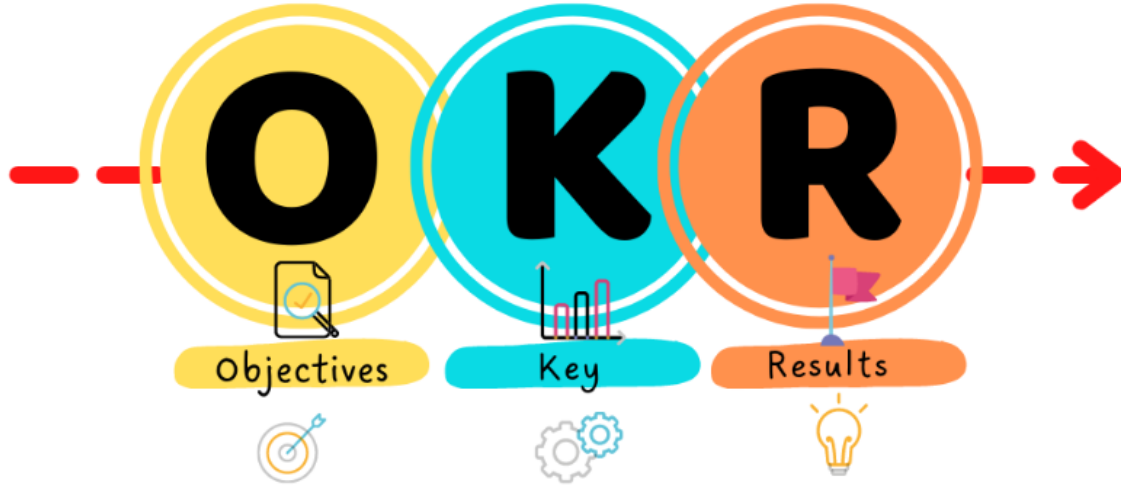
*Bu rapora ben de **katkıda bulunan uzmanlar** arasında yer alıyorum. Economist Impact ekibi, farklı disiplinlerden ve coğrafyalardan kişilerin görüşlerini toplayarak, hem geniş perspektif hem de derinlemesine analiz sunmayı başardı. Buradan **The Economist Impact** ekibine ve projede emeği geçen herkese teşekkürlerimi iletiyorum. Özellikle **G42**'nin desteğiyle hazırlanan bu rapor, gelişmekte olan ülkelerin YZ ekosistemi hakkında kapsamlı bir harita çizmesiyle dikkate değer.*

Dr. Ayyüce KIZRAK,  
CBDDO, YZ Uzmanı

WORLD  
ECONOMIC  
FORUM

COMMITTED TO  
IMPROVING THE STATE  
OF THE WORLD





#### OKR ile Hedeflerinizi Zirveye Taşıyın

Hedefleriniz sizi korkutuyor mu? Merak etmeyin, yalnız değilsiniz. Özellikle bilişim dünyasında sürekli değişen öncelikler, karmaşık projeler ve yüksek beklentiler arasında hedef belirlemek bazen göz korkutucu olabilir. Ancak OKR (Objectives and Key Results) yöntemiyle bu süreci bir korku kaynağından ilham verici bir gelişim yolculuğuna dönüştürmek mümkün.

*"Hedefleriniz sizi korkutuyor mu? Merak etmeyin, yalnız değilsiniz. OKR ile bu korkuyu eğlenceli bir maceraya dönüştürebilirsiniz."*

#### OKR Metodolojisinin Tarihçesi

OKR metodolojisi Intel'de Andy Grove tarafından geliştirilmiştir. Ancak asıl büyümesini, Grove'un bu yöntemi John Doerr'a öğretmesiyle elde etmiştir. Bu iki zeki isim, OKR'yi bir zamanlar yalnızca Intel'de kullandılar, fakat zamanla Google, Netflix, Allbirds gibi dev şirketlerden, küçük ama güçlü kâr amacı gütmeyen kuruluşlara kadar pek çok organizasyon tarafından benimsenmiştir. John Doerr, OKR'yi ve MBO'yu (Management by Objectives) anlatan Measure What Matters adlı kitabında, bu iki kavramın nasıl bir araya geldiğini geniş bir şekilde açar. MBO, aslında Peter Drucker'a ait bir buluş olsa da, Grove'un zekası sayesinde OKR'ler daha da gelişmiş ve modern iş dünyasına uyarlanmıştır. Grove, hedefleri "Anahtar Sonuçlar" (Key Results) kavramıyla ilişkilendirerek, her bir hedefe ulaşmak için somut ve ölçülebilir sonuçlar belirlemeyi önerir. OKR'nin MBO'dan en büyük farkı ise, yıllık hedefler yerine üç aylık kısa periyotlarla yapılması ve performans değerlendirmeleriyle doğrudan ilişkilendirilmemesidir. Grove'un High Output Management kitabında ortaya koyduğu iki temel soru, OKR'lerin kalbini oluşturur ve aslında hepimizin kendimize sormamız gereken sorulardır:

- Nereye gitmek istiyoruz?
- Oraya varıp varamadığımızı görmek için nasıl adımlar atmalıyız?

İşte OKR, bu sorulara net ve sağlam cevaplar arar. Her adımda, daha hızlı ve verimli bir şekilde ilerlemek için belirli hedefler koymak ve bu hedeflere ulaşmak için somut sonuçlar elde etmek amaçlanır. Bugün OKR, sadece dev teknoloji şirketlerinde değil, tüm dünyada farklı ölçeklerdeki işletmelerde uygulanmaktadır. OKR sayesinde, şirketler sadece kısa vadeli hedeflere odaklanmakla kalmaz, aynı zamanda tüm organizasyonun iş birliği ve motivasyonunu arttırarak büyük başarılar imza atabilirler. OKR, bir hedefe ulaşmak için haritanız, anahtar sonuçlar ise o hedefe giden yol üzerindeki işaretlerdir.

#### OKR Nedir?

İş insanı ve mühendis Andy Grove, 1970'lerde Intel'de geçirdiği süre boyunca "Hedefler ve Anahtar Sonuçlar" (OKR) kavramını popüler hâle getirmesiyle bilinir. OKR; bireyler, ekipler ve kuruluşlar tarafından hedefler belirlemeye ve bunların sonuçlarını takip etmeye yardımcı olur. John Doerr'in *Measure What Matters* kitabında Grove'un şu sözleri aktarılır:

*"Önemli sonucun ölçülebilir nitelikte olması şarttır. Ancak sürecin sonunda genel duruma bakıp şunu sorabilirsiniz: Bu konuda başarılı olduk mu yoksa olmadık mı? Evet mi? Hayır mı? Bu kadar basit. Yoruma yer yok."*

Bu OKR'lerin doğrulanabilir ve sayısal bir değerle veya %0 ile %100 arasında bir ölçekte ölçülebilir olması gerekir. Bu çerçevede amaç, nihai hedef anlamına gelirken önemli sonuç ise bu amaca ulaşma yöntemini ifade eder.

OKR, şirketlerin, ekiplerin ve bireylerin hedeflerini belirlemelerine ve bu hedeflere ulaşmak için ölçülebilir sonuçlar tanımlamalarına yardımcı olan bir hedef belirleme çerçevesidir.

Temel olarak, "Nereye gitmek istiyoruz?" **Hedefler (Objectives)** ve "Oraya nasıl ulaşacağız?" **Anahtar Sonuçlar (Key Results)** sorularına yanıt arar.



#### Hedefler Everest Gibi Olmalı

İyi bir hedef, tıpkı Everest'e tırmanmak gibi sizi heyecanlandırmalı. Büyük düşünün ama ulaşılabilir adımlarla ilerleyin.

*"Hedefleriniz, Everest Dağı'na tırmanmak gibi heyecan verici olmalı."*

*"Anahtar sonuçlar, Everest'e tırmanırken attığınız adımlardır. Her adımda biraz daha zirveye yaklaşırsınız."*

Bu hedeflere ulaşırken OKR'lerin sunduğu ölçülebilir ve takip edilebilir yapı sayesinde her adımınız anlam kazanır.

#### OKR'ler Nasıl Yazılır?

##### 1. Hedefinizi Belirleyin – Nereye Gitmek İstiyorsunuz?

OKR yazmanın ilk adımı: **Net bir hedef belirlemek**. Bu hedef, ekibinizin veya kurumunuzun vizyonu ile uyumlu

olmalı. İlham veren, açık, ölçülebilir ve sizi harekete geçirecek bir hedef seçin.

*"Müşteri memnuniyetini ve sadakatini artırmak"* gibi bir hedef, şirketinizi müşteri odaklı bir yapıya taşımada güçlü bir adım olabilir.

**İpucu:** Hedefiniz, sizi heyecanlandırmalı. "Bu gerçekten olursa harika olur." dedirtmeli.



## 2. Oyun Planınızı Hazırlayın – Bu Hedefe Nasıl Ulaşacaksınız?

Şimdi sıra, bu hedefe nasıl ulaşacağınızı tanımlamada. İşte burada **anahtar sonuçlar (key results)** devreye giriyor. Bunlar, hedefinize ulaşma yolunda ne kadar ilerlediğinizi gösteren ölçülebilir adımlardır.

Örnek Anahtar Sonuçlar:

- Markaya geri dönen müşterilerde %X artış
- Olumlu müşteri yorumlarında %X artış
- Memnuniyet anketlerinde %X oranında pozitif geri dönüş

**Unutmayın:** Anahtar sonuçlar “ne yaptım?” değil, “ne başardım?” sorusunun cevabıdır.

## 3. Takımı Kurun, Planı Hayata Geçirin – Artık Sıra Eylemde

Plan hazır, hedef net. Şimdi yapmanız gereken: Doğru ekibi bir araya getirmek ve süreci başlatmak. Ekibinizle birlikte bu OKR’ye ulaşacak adımları belirleyin ve sorumlulukları dağıtın.

Örnek Aksiyonlar:

- Müşteri temsilcilerine daha etkili iletişim eğitimi vermek
- Web sitesindeki kullanıcı deneyimini iyileştirmek
- Geri bildirim aramalarıyla müşteriyle bağ kurmak

**Güç burada yatıyor:** Eyleme geçmeden hiçbir hedef başarıya dönüşmez.

## 4. İlerlemenizi Takip Edin – Yolculuk Kadar Yol Haritası da Önemli

OKR yazmakla bitmiyor, en az yazmak kadar önemli olan şey: **sürekli takip etmek**. Gelişmeleri görmek, neyin işe yarayıp yaramadığını anlamak ve gerekiyorsa rotayı değiştirmek için bu adım kritik.

Nasıl Takip Edebilirsiniz?

- Haftalık kontrol listeleri
- Basit bir Excel tablosu
- OKR yazılım araçları

**Öneri:** Her takip toplantısı küçük bir kutlama ve yeni bir hedef güncellemesi fırsatıdır.

## Mükemmeliyetçilik Yerine Gelişim Odaklılık

OKR’lerin amacı mükemmellik değil, ilerleme ve odaklanmadır. Bazen hedefe tam ulaşamasanız bile, yol boyunca elde ettiğiniz kazanımlar büyük fark yaratır.

*"Mükemmeliyetçilik tuzağına düşmeyin. OKR'ler, mükemmel olmak zorunda değildir. Önemli olan, sürekli gelişmektir."*

Unutmayın, bilişimde sürdürülebilir başarı, tekrarlanan iyileştirme süreçleriyle elde edilir. Her yeni versiyon, bir öncekinden daha iyi olabilir ve bu yeterlidir.

## Başarısızlık = Yeni Bir Oyun Hakkı

Hedefinize ulaşamadığınızda bunu bir başarısızlık değil, bir geri bildirim olarak görün.

*"Başarısızlıkları birer öğrenme fırsatı olarak görün. Tıpkı bir video oyununda 'game over' olduğunuzda, bir sonraki sefere daha iyi oynamak için strateji geliştirmeniz gibi."*

OKR’ler deneme-yanılma kültürünü destekler. Bu da sizi her adımda daha bilinçli, daha stratejik ve daha dayanıklı hale getirir.

## Kendi OKR Stilinizi Oluşturun

OKR sistemi sabit kurallar değil, bir çerçeve sunar. Bu çerçeveyi kendi iş yapış şeklinize, takım dinamiklerinize ve bireysel hedeflerinize göre uyarlayın.

*"OKR'leri kişiselleştirin. Kendi tarzınıza ve ihtiyaçlarınıza uygun hale getirin."*

Çünkü en iyi OKR sistemi, **size en uygun olanıdır**.

Bilişim sektörü gibi hızlı ve yoğun bir alanda, odaklanmak ve etkili ilerlemek her zamankinden daha önemli. OKR’lerle sadece hedef koymazsınız; o hedefe ulaşma sürecini anlamlı, ölçülebilir ve motive edici hale getirirsiniz.

Hedefleriniz artık bir yük değil, sizi zirveye taşıyan bir rehber olabilir.

## OKR Uygulama Örnekleri ve Başarı Hikayeleri

OKR (Objectives and Key Results), şirketlerin hedef belirleme ve bu hedeflere ulaşma süreçlerini yönetmek için kullandığı etkili bir yöntemdir. Başarılı şirketlerin OKR sistemlerini nasıl uyguladığını incelemek, bu yöntemin potansiyelini anlamak açısından oldukça önemlidir. İşte dünyaca ünlü şirketlerin OKR uygulama örnekleri ve başarı hikayeleri:

### 1. Google: OKR'nin Doğduğu Yer

Google, OKR sistemini kullanan en bilinen şirketlerden biridir. Andy Grove’un "High Output Management" kitabından ilham alınarak Google’a tanıtılan bu sistem, şirketin büyüme stratejisinin temel yapı taşlarından biri olmuştur.

**Proje:** Google Chrome’un Geliştirilmesi

**Hedef (Objective):** Kullanıcı sayısını artırmak.

**Anahtar Sonuçlar (Key Results):**

- Chrome’un pazar payını %20’ye çıkarmak.
- Tarayıcı açılış hızını %30 artırmak.
- Hata raporlarını %25 azaltmak.

**Başarı Hikayesi:** Google, bu OKR’ler doğrultusunda Chrome’un performansını artırarak 1 milyardan fazla kullanıcıya ulaşmıştır. Bu da OKR sisteminin, ürün gelişimi ve kullanıcı kazanımı konularında etkili olduğunu göstermektedir.

### 2. Intel: OKR’nin Atası

Intel, OKR sistemini ilk kez kullanan şirket olarak bilinir. Andy Grove’un liderliğinde geliştirilen bu sistem, şirket içindeki koordinasyonu ve verimliliği artırmak amacıyla uygulanmıştır.

**Proje:** İşlemci Kalitesinin Artırılması

**Hedef (Objective):** Ürün kalitesini artırmak ve pazara çıkış süresini kısaltmak.

**Anahtar Sonuçlar (Key Results):**

- Test başarımlar oranını %90’dan %98’e çıkarmak.
- Pazara çıkış süresini ortalama 3 hafta azaltmak.
- Tedarikçi hatalarını %40 oranında azaltmak.

**Başarı Hikayesi:** Intel’in OKR yaklaşımı, şirketin üretim kalitesinde büyük gelişmeler sağlamış ve bu sistem zamanla Silikon Vadisi’nde birçok şirkete örnek olmuştur.

### 3. Spotify: Esnek Yapı ve Takım Odaklılık

Spotify, OKR sistemini kendi organizasyonel yapısına uygun şekilde uyarlayarak kullanan şirketlerden biridir.

Şirket bireysel OKR yerine takım OKR’lerini tercih etmektedir.

**Proje:** Kullanıcı Deneyiminin İyileştirilmesi

**Hedef (Objective):** Mobil kullanıcı deneyimini geliştirmek.

**Anahtar Sonuçlar (Key Results):**

- Uygulama açılış süresini %40 azaltmak.
- Kullanıcı geri bildirim puanını 4.0’dan 4.6’ya yükseltmek.
- Haftalık aktif kullanıcı sayısını %15 artırmak.

**Başarı Hikayesi:** Spotify, OKR sistemiyle birlikte takım iş birliğini artırarak mobil uygulama performansında ciddi iyileştirmeler elde etmiştir. OKR’lerin, bireysel rekabet yerine ortak hedeflere yönelimi artırdığı görülmüştür.

#### 4. ING Bank: Dönüşüm ve Kültür Değişimi

ING, OKR sistemini bir dönüşüm aracı olarak kullanarak çevik yöntemlerle entegre hale getirmiştir. Şirket, stratejik hedeflerini şeffaf ve ölçülebilir hale getirmiştir

**Proje:** Dijital Dönüşüm

**Hedef (Objective):** Müşteri dijital etkileşimini artırmak.

**Anahtar Sonuçlar (Key Results):**

- Mobil uygulama kullanım oranını %50 artırmak.
- Şube dışı işlem oranını %70'e çıkarmak.
- Dijital müşteri memnuniyet puanını 8.0'dan 9.0'a yükseltmek.

**Başarı Hikayesi:** ING, OKR sistemi sayesinde sadece dijitalleşmede değil, çalışan bağlılığında da gelişme göstermiştir. OKR'ler aracılığıyla tüm organizasyonda ortak hedef anlayışı gelişmiştir

#### 5. Amazon: Müşteri Hizmetlerinde Mükemmeliyet

Amazon, müşteri hizmetleri alanında OKR'leri başarıyla uygulayan şirketlerden biridir. Şirket, müşteri memnuniyetini artırmak ve lojistik süreçlerini optimize etmek için OKR'leri kullanmıştır.

**Proje:** Müşteri Hizmetlerinde Mükemmeliyet

**Hedef (Objective):** Müşteri memnuniyetini artırmak.

**Anahtar Sonuçlar (Key Results):**

- Müşteri şikayetlerini %25 azaltmak.
- Teslimat sürelerini ortalama 1 gün kısaltmak.
- Müşteri hizmetleri çağrı çözüm süresini %30 azaltmak.

**Başarı Hikayesi:** Amazon, OKR'ler sayesinde müşteri hizmetlerinde ciddi gelişmeler kaydetmiştir. Lojistik süreçlerindeki optimizasyon ve yapay zeka destekli müşteri hizmetleri sistemleri, müşteri memnuniyetini önemli ölçüde artırmıştır. Bu da Amazon'un müşteri odaklı kültürünü güçlendirmiştir.

#### 6. Netflix: İçerik Üretim ve Kullanıcı Etkileşimi

Netflix, OKR'leri kullanarak içerik üretim süreçlerini optimize etmiş ve kullanıcı etkileşimini artırmıştır. Şirket, stratejik hedeflere ulaşmak için OKR'leri etkin bir şekilde kullanmıştır.

**Proje:** İçerik Üretimini ve Kullanıcı Etkileşimini Artırma

**Hedef (Objective):** Platformda kullanıcı etkileşimini artırmak.

**Anahtar Sonuçlar (Key Results):**

- Yeni içerik üretimini %25 artırmak
- Kullanıcıların platformda geçirdiği süreyi %15 artırmak
- Kullanıcı memnuniyet puanını %10 iyileştirmek

#### Başarı Hikayesi:

Netflix, OKR'ler sayesinde içerik üretimini artırmış ve kullanıcı etkileşimini iyileştirmiştir. Yeni içeriklerin hızlı ve kaliteli bir şekilde üretilmesi, kullanıcıların platformda daha fazla zaman geçirmesini sağlamış ve müşteri memnuniyetini artırmıştır.

#### 7. Airbnb: Konaklama Deneyimini Geliştirme

Airbnb, konaklama sektöründe OKR'leri kullanarak müşteri memnuniyetini ve platformda yapılan rezervasyonları artırmıştır. Şirket, OKR'ler aracılığıyla stratejik hedeflerine ulaşmıştır.

**Proje:** Konaklama Deneyimini Geliştirme

**Hedef (Objective):** Müşteri memnuniyetini artırmak.

**Anahtar Sonuçlar (Key Results):**

- Müşteri geri bildirimlerini %20 oranında iyileştirmek
- İade oranını %15 azaltmak
- Ortalama konaklama süresini %10 artırmak

#### Başarı Hikayesi:

Airbnb, OKR'ler sayesinde konaklama deneyimini sürekli olarak iyileştirmiştir. Müşteri geri bildirimlerini analiz ederek ve gerekli iyileştirmeleri yaparak müşteri memnuniyetini artırmış, bu da rezervasyon sayısının ve platformda geçirilen sürenin artmasını sağlamıştır.

#### 8. Slack: İşbirliği ve İletişim Platformu

Slack, işbirliği ve iletişim platformu olarak, OKR'leri kullanarak ürün geliştirme süreçlerini hızlandırmış ve kullanıcı tabanını genişletmiştir. Şirket, OKR'ler sayesinde stratejik hedeflerine ulaşmıştır.

**Proje:** Ürün Geliştirme ve Kullanıcı Büyümesi

**Hedef (Objective):** Kullanıcı tabanını genişletmek.

**Anahtar Sonuçlar (Key Results):**

- Yeni kullanıcı kayıtlarını %30 artırmak
- Günlük aktif kullanıcı sayısını %25 artırmak
- Kullanıcı memnuniyet puanını %10 iyileştirmek

#### Başarı Hikayesi:

Slack, OKR yöntemini kullanarak ürün özelliklerini daha hızlı geliştirmiş, kullanıcı deneyimini iyileştirmiş ve kullanıcı sayısında belirgin bir artış elde etmiştir.

#### Sonuç

OKR (Hedef ve Anahtar Sonuçlar) uygulaması, bilişim sektöründeki şirketlerin ve ekiplerin hedeflerine ulaşmalarında güçlü bir rehberdir. Doğru uygulandığında, sadece şirketlerin verimliliğini artırmakla kalmaz, aynı zamanda çalışanların motivasyonunu da zirveye taşır. Her bir hedef, yenilikçi düşüncüyü ve ilerlemeyi teşvik ederken, anahtar sonuçlar net bir şekilde ölçülerek başarıyı somutlaştırır.

OKR'ler, ekipleri doğru yolda tutar, odaklanmayı sağlar ve sürekli iyileştirmeyi teşvik eder. Bu süreç, sadece bir yönetim aracı değil, aynı zamanda bir kültür oluşturur. Şeffaflık, katılım ve sürekli güncelleme ile hem bireylerin hem de ekiplerin gelişimi sağlanır. Yüksek hedeflere ulaşmak, her adımda yeni bir ilham kaynağına dönüşür. Sonuç olarak, OKR'ler sadece iş sonuçlarını değil, aynı zamanda iş yerinde bir başarı ve motivasyon atmosferi yaratır. Bu, şirketin büyümesine ve sürdürülebilir başarıya katkı sağlar.

#### Kaynaklar:

[1] Doerr, John. *Measure What Matters: OKRs and the Secret to Driving Extreme Business Results*. Erişim:

<https://www.impact society.co/articles/measure-what-matters-john-doerr/>

[2] Wodtke, Christina. *Radical Focus: Achieving Your Most Important Goals with OKRs*. O'Reilly Media, 2016.

[3] Castro, Felipe. *Objectives and Key Results*. Erişim: <https://smart-match.net/blog/okr-nedir-okr-ornekleri-nelerdir/>.

[4] Amazon Advertising. *Objectives and Key Results*. Erişim: <https://advertising.amazon.com/tr-tr/library/guides/objectives-and-key-results>.

[5] Grove, Andy. *High Output Management*. New York: Vintage Books, 1995.

[6] ACM Agile. *OKR Belirleme Yöntemleri-1*. Erişim: <https://www.linkedin.com/pulse/okr-belirleme-yontemleri-1-acm-agile>.

[7] Kamat, Mohnish. *OKR IV: How Google Uses Them for 10x Results*. Erişim: <https://www.linkedin.com/pulse/okr-iv-how-google-uses-them-10x-results-mohnish-kamat-u5xwc>.

[8] Google Rework. *Set Goals with OKRs*. Erişim: <https://rework.withgoogle.com/en/guides/set-goals-with-okrs>.

[9] Wikipedia. *High Output Management*. Erişim: [https://en.wikipedia.org/wiki/High\\_Output\\_Management](https://en.wikipedia.org/wiki/High_Output_Management).

[10] LinkedIn. *OKR Uygulama Örnekleri ve Başarı Hikayeleri*. Erişim: <https://tr.linkedin.com/pulse/okr-uygulama-%C3%B6rneklere-ve-ba%C5%9Far%C4%B1-hikayeleri-v1cvf>.

[11] LinkedIn. *Proje Yönetiminde Farklı Pencereler*. Erişim: <https://tr.linkedin.com/pulse/proje-y%C3%B6netiminde-farkl%C4%B1-pencereler-say%C4%B13-psguf>.

[12] Workboard. *OKR Examples*. Erişim: <https://www.workboard.com/okrs/>.

[13] WhatMatters. *OKR Meaning, Definition, and Example*. Erişim: <https://www.whatmatters.com/faqs/okr-meaning-definition-example>.



## TBD 27. KAMU-BİB-31. BİMY BÜTÜNLEŞİK ETKİNLİĞİ

07-10 Kasım 2024  
Belek Belkonti Otel – Antalya

Türkiye Bilişim Derneği tarafından her yıl düzenlenen KAMU-BİB-27-BİMY'31 Bütünleşik Etkinliği Antalya Belek Belkonti Otelde yapıldı.

TBD Genel Başkanı Rahmi AKTEPE:

"Vizyonumuz Türkiye'nin Bölgesinde Dijital Teknolojilerde Lider Ülke olmasıdır."

Türkiye Bilişim Derneği tarafından her yıl düzenlenen KAMU-BİB-27-BİMY'31 Bütünleşik Etkinliği Antalya Belek Belkonti Otelde yapıldı.

TBD'nin marka etkinliği olarak Kamu, Özel Sektör ve Akademisyenlerin büyük ilgi gösterdiği etkinlik yıl YENİLİKÇİ ve YEŞİL (Y2) TEKNOLOJİLER ana teması ile gerçekleştirildi.

Etkinlik TBD Ankara Şube Başkanı Gökhan ERZURUMLUOĞLU'nun hoş geldin konuşması ile açıldı.



Etkinlikte daha sonra söz alan TBD Genel Başkanı Rahmi AKTEPE, son yıllarda hayatımıza giren Yapay Zeka teknolojileri ve teknolojilerin fırsat ve tehditlerini özetlediği bir konuşma yaptı. AKTEPE, TBD'nin öncülüğünde 2002 ve 2004 yıllarında yapılan 1. ve 2. Bilişim Şuralarının Bilişim sektörüne katkılarını dile getirerek önümüzdeki günlerde yapılacak 3. Bilişim Şurası hakkında bilgi verdi.

Türkiye'nin Bilişimle kalkınmasında "Kamu- Özel Sektör" İşbirliğinin önemine dikkat çeken AKTEPE, kamu ve özel sektörün el ele vererek ilerlemesinin kalkınmanın temel şartı olduğunu söyledi.

KKTC Bayındırlık ve Ulaştırma Bakanı Başdanışmanı ve BTHK 2. Başkanı Tayfun AYDINLI yaptığı konuşmada KKTC Ufuk 2033 Bilişim Adası KIBRIS Vizyonu ve bu vizyon kapsamında yapılan çalışmalarını anlattı.







KVKK Başkan Yardımcısı Dr. Cihan KANLIGÖZ'de konuşmasında KVKK kurumunun yaptığı son çalışmalar hakkında bilgi verdi.

BTK Başkanı Ömer Abdullah KARAGÖZOĞLU, "Yapay Zeka'nın gelecekte çok daha kullanışlı ve etkin olacağını dile getirerek, yapay zekanın fırsat ve tehditlerine dikkat çekti." KARAGÖZOĞLU yerli ve milli yenilikçi teknolojilerin önemine dikkat çekerek, bir millet kendi gücü ile kurulur ama başkalarının gücü ile ayakta kalamaz dedi.

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakan Yardımcısı Muhammet Kasım GÖNÜLLÜ'de konuşmasında "Teknolojik gelişmelerin sadece ekonomik bir faaliyet olarak değil, toplumsal gelişme, sürdürülebilir bir gelecek inşası için gerekli bir unsur olarak gördüklerini" dile getirerek, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının Bilişim ve Teknoloji sektörüne yö-



nelik teşvik çalışmaları hakkında bilgi verdi. Ulusal Yapay Zeka Stratejisini hayata geçireceklerini söyleyen GÖNÜLLÜ, TÜBİTAK Yapay Zeka Enstitüsü'nü kurduklarını söyledi.

11. Türk Devletleri Teşkilatı Devlet Başkanları Zirvesi nedeniyle Kırgızistan'da bulunan KKTC Bayındırlık ve Ulaştırma Bakanı Prof.Dr. Erhan ARIKLI 'da etkinliğe telekonferans ile bağlanarak katıldı. ARIKLI, KKTC'de yürüttükleri çalışmalarından söz ederek özellikle TBD 'nin çalışmalarına desteklerinden dolayı TBD'ye teşekkür etti.

Etkinlik protokol konuşmalarının ardından Etkinlik Ana Sponsorları Turkcell adına Dijital İş Servisleri Genel Müdürü Gürkan ARPACI ve DataFlow Genel Müdürü Burak ÇİFTER'in konuşmalarının ardından Stand ziyaretleri ile devam etti.



Etkinlikte KamuBİB çalışma grupları tarafından bir yıllık bir süreden bu yana hazırlanan "Kamuda Yapay Zeka Uygulamaları" ve "Karbon Ayak İzi" raporlarının sunumları, Etkinliğe katılan Bakanların moderasyonunda gerçekleştirilen, Kamu ve Özel Sektör üst düzey yöneticilerinin katıldığı

"VİZYON TOPLANTISI", "Yapay Zeka Politika ve Stratejileri" ve "Yenilikçi / Yeşil Teknolojiler ve Güvenlik" başlıklı paneller de gerçekleştirilecek.

Bu yılki etkinliklerde "Rekabet ortamında takım çalışmaları" konulu birbirinden ilginç sosyal faaliyetlere de katılımın çok yüksek olması bekleniyor.



08/11/2024 10:54



# TBD 41. ULUSAL BİLİŞİM KURULTAYI

19-20 Aralık 2024  
BTK Konferans Salonu- Ankara

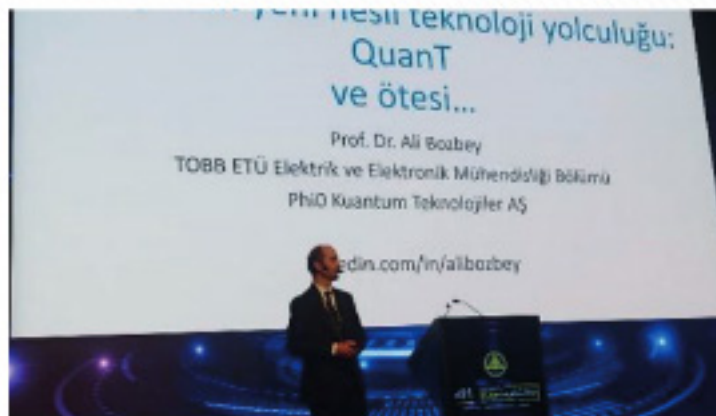


## TBD 41. Ulusal Bilişim Kurultayı Ankara'da yapıldı.

TBD Genel Başkanı Rahmi AKTEPE:

"Cumhuriyetimizin 2. Yüzyılı ülkemiz için Bilişim Yüzyılı olmalıdır"

"Dijital Geleceğe Yolculuk" ana teması ile bu yıl 41. si düzenlenen TBD Ulusal Bilişim Kurultayı Ankara'da başladı. Kamu kurumları, Akademi



dünyası ve Özel sektör bilişimcileri ile üniversite öğrencilerinin yoğun katılım gösterdiği kurultaya Türkiye ve KKTC'den üst düzey ilgi büyüktü.

Kurultayın açılışında TBD tarafından 6 Şubat 2023 depreminden sonra hazırlanan ve Afetlere karşı tedbirlerin alınması için toplumsal duyarlılığı canlı tutmayı amaçlayan "UNUTTURMAYACAĞIZ" belgeseli gösterildi.



Daha sonra kurultayın açılışında konuşan TBD Genel Başkanı Rahmi AKTEPE selamlama kısmında özellikle TBD Kurucu ve Onursal Genel Başkanı Aydın KÖKSAL'ı selamlayarak salona tanıttı.

Türkiye'nin tüketim toplumu değil üretim toplumu olması gerektiğini ve bunun için bilişim temelli ekosistem oluşturulması gerektiğini söyledi. AKTEPE; "Güçlü ekonomi dünyaya bilişimde

yetişme değil, Bilişimle dünyaya yön verme ülkesi ile gerçekleşir" diyerek TBD'nin bu amaçların gerçekleşmesi için yapmış olduğu faaliyetleri anlattı.

Cumhuriyetimizin 2. Yüzyılının ülkemiz için Bilişim Yüzyılı olmasını dileyen Rahmi AKTEPE, TBD'nin bu amaç için 2. Yüzyılda da tüm gücüyle çalışacağına inandığını söyledi.







Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Bakan Yardımcısı

Dr. Ömer Fatih SAYAN:

Birinci önceliğimiz "Milli Teknoloji Hamlesi"ni başarmak!

Açılışta konuşma yapan Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Bakan Yardımcısı Dr. Ömer Fatih SAYAN, Teknoloji ve Dijital Dönüşümün temel aktörleri hakkında bilgi vererek özellikle IoT cihazlarının 2030 yılında 30 milyarı geçeceğini söyledi.

2024 yılının en popüler teknoloji başlığı "Yapay Zeka"nın olduğunu söyleyen SAYAN, 2027 yılında yapay zeka pazarının 1 trilyon doları bulacağını söyledi.

5G ve Ötesi teknolojilerinin Yapay Zeka ve IoT teknolojilerinin gelişmesi için temel altyapı gerekliliği olduğunu söyleyen SAYAN, bu yolda yerli ve milli teknolojileri geliştirmeyi 1. Öncelik yaptıklarını, bu yolda da en büyük avantajımız genç nüfusumuzdur, dedi.

Siber güvenlik alanında tedbirler alınabilmesi için en sağlam yolun yerli ve milli teknolojilerin geliştirilmesi olduğunu söyleyen SAYAN, bu konuda BTK'nın tüm gücüyle çalıştığını söyledi.

BTK Başkanı Ömer Abdullah KARAGÖZOĞLU:

"BTK Akademi olarak 2.5 milyon genci yetiştirdik."

Açılışta daha sonra söz alan BTK Başkanı Ömer Abdullah KARAGÖZOĞLU, bilişim teknolojilerinde ileri gitmesi için birinci önceliğin nitelikli insan gücünün yetiştirilmesi olduğunu bunun için BTK Akademi olarak 2.5 milyon genci şu ana kadar yetiştirdiklerini söyledi.

Konuşmasında Prof. Aydın KÖKSAL'a özel bir teşekkür ederek, TBD 'yi kurarak gençlerin yetişmesindeki tarihi rolünün altını çizdi.

Hep birlikte kamu, özel sektör, akademi ve sivil toplum kuruluşları ile ortak çaba ile toplumun dijital dönüşümünü hep birlikte sağlayacaklarını inandığını söyledi.

TBD ve TUBİSAD Yaşam Boyu Hizmet Ödülleri Sahiplerini buldu.

Türkiye Bilişim Derneği ve TUBİSAD 'ın 28 yıldır birlikte verdikleri "TBD-TUBİSAD Yaşam Boyu Hizmet Ödülleri" bu yıl Dr. Ali ARİFOĞLU ve Lütfi YENEL'e verildi.





10.10.2024

## 4. Kişisel Verileri Koruma Zirvesi Gerçekleştirildi



Türkiye Bilişim Derneği (TBD), "Dijital Çağdaş Hukuk" Ana Teması ile 4. Kişisel Verileri Koruma Zirvesi'ni KVKK ana salonunda düzenledi.

10.10.2024

## Türkiye Bilişim Derneği 4. Bilişim Teknolojileri Kongresi



TBD Elazığ Şubesi koordinasyonunda Fırat Üniversitesi Bilgi Teknolojileri kulübünce bu yıl 4.'sü düzenlenen Türkiye Bilişim Derneği 4. Bilişim Teknolojileri Kongresi 14 Ekim 2024 tarihinde gerçekleştirildi.

08-10.10.2024

## Kamu BİB '27 BİMY '31 Bütünleşik Etkinliği



Türkiye Bilişim Derneği (TBD) tarafından Antalya'da gerçekleştirilen "Kamu-BİB'27 (Kamu Bilişim Merkezleri Yöneticileri Birliği) BİMY'31 (Bilgi İşlem Merkezi Yöneticileri) Bütünleşik Etkinliği" start aldı.

18.11.2024

## Tekno Kariyer Rotası Projesi



TBD Kadın Çalışma Grubu, Gültepe Muhtarlığı ile işbirliği yaparak hayata geçirdiğimiz "Tekno Kariyer Rotası Projesi" kapsamında Aktaş Anadolu mesleki ve teknik Anadolu lisesi ile protokol imzalandı.

18.11.2024

## Huawei Cloud Certified Developer Associate (HCCDA) Tech Essentials "TBD Bilişim Kadınları" HUAWEI Cloud Sertifika Programı



Huawei Cloud Certified Developer Associate (HCCDA) Tech Essentials "TBD Bilişim Kadınları" HUAWEI Cloud Sertifika Programı, Huawei Türkiye Bilişim Yetenekleri Geliştirme Programı ve Türkiye Bilişim Derneği (TBD) iş birliğiyle gerçekleştirilmektedir.

22.11.2024

## TBD Genel Başkanı Sn. Rahmi Aktepe, BengiTürk TV'ye konuk oldu



Türkiye Bilişim Derneği Genel Başkanı Sn. Rahmi AKTEPE'nin de konuk olduğu "Teknoloji ve Gelecek" programı 24 Kasım 2024 Pazar günü saat 20:00'de BengiTürk TV'de yayınlandı.

<https://www.instagram.com/p/DCr5HlGJJro/>

18.12.2024

## 41. Ulusal Bilişim Kurultayı " Dijital Geleceğe Yolculuk"



Türkiye Bilişim Derneği (TBD) tarafından düzenlenen "41. Ulusal Bilişim Kurultayı", "Dijital Geleceğe Yolculuk" ana temasıyla Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu'nda (BTK) toplandı.

23.12.2024

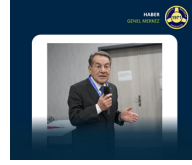
## TBD Genel Başkanı Rahmi AKTEPE Anıtkabir ziyareti



TBD Genel Başkanı Rahmi AKTEPE ve TBD Genç heyeti Ulu Önder Atatürk'ün ebedi istirahatgahı Anıtkabir'e bir ziyaret gerçekleştirdi.

23.12.2024

## MEB ETKİM'de düzenlenen GençTek Ankara "G2S Sektör Buluşmaları"



TBD Genel Başkanımız Sn. Rahmi Aktepe, 23 Aralık 2024 Pazartesi günü MEB ETKİM'de düzenlenen GençTek Ankara "G2S Sektör Buluşmaları" temalı toplantıya katıldı.

26.12.2024

## T.C. San. ve Tekn. Bak.ı'ğı Milli Tekn. Gen. Müd. Sadullah Uzun ziyareti



TBD Genel Başkanımız Sn. Rahmi Aktepe, 23 Aralık 2024 Pazartesi günü MEB ETKİM'de düzenlenen GençTek Ankara "G2S Sektör Buluşmaları" temalı toplantıya katıldı.



**Prof. Dr.  
Mehmet Yahya  
KARSLIGİL**



**ACI  
KAYBIMIZ**

Bilişim dünyasına çok sayıda bilim insanı yetiştirmiş, derneğimizin gelişim sürecinde sayısız katkıları bulunan  
**Prof. Dr. M. Yahya KARSLIGİL'i**  
kaybetmenin üzüntüsünü yaşıyoruz.

Cenaze namazı bugün İstanbul Sakirin Camii'nde kılınacak. Öğle Namazı sonrası Karacaahmet Mezarlığına defnedilecektir.

[tbd.org.tr](http://tbd.org.tr)



# BİLİŞİM HABER

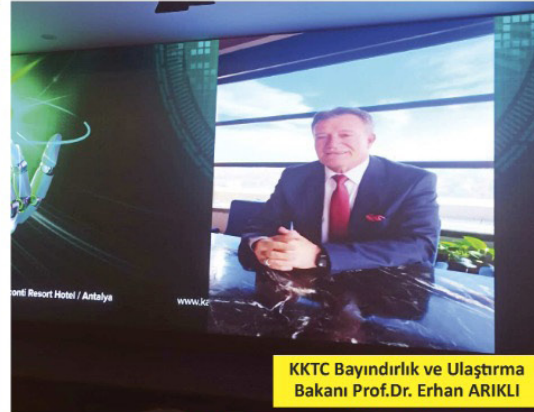
YIL: 1 SAYI: 18 9 Kasım 2024 Cumartesi



## TBD Genel Başkanı Rahmi AKTEPE: "Vizyonumuz Türkiye'nin Bölgesinde Dijital Teknolojilerde Merkez Ülke olmasıdır."



Türkiye Bilişim Derneği tarafından her yıl düzenlenen KAMU-BİB'27-BİMY'31 Bütünleşik Etkinliği Antalya Belek Belkonti Otelde başladı. TBD'nin marka etkinliği olarak Kamu, Özel Sektör ve Akademisyenlerin büyük ilgi gösterdiği etkinlik yıl YENİLİKÇİ ve YEŞİL (Y2) TEKNOLOJİLER ana teması ile gerçekleştiriliyor. Etkinlik TBD Ankara Şube Başkanı Gökhan ERZURUMLUOĞLU'nun hoş geldin konuşması ile açıldı. Etkinlikte daha sonra söz alan TBD Genel Başkanı Rahmi AKTEPE, son yıllarda hayatımıza giren Yapay Zeka teknolojileri ve teknolojilerin fırsat ve tehditlerini özetlediği bir konuşma yaptı. AKTEPE, TBD'nin öncülüğünde 2002 ve 2004 yıllarında yapılan 1. ve 2. Bilişim Şuralarının Bilişim sektörüne katkılarını dile getirerek önümüzdeki günlerde yapılacak 3. Bilişim Şurası hakkında bilgi verdi.



Türkiye'nin Bilişimle kalkınmasında "Kamu - Özel Sektör İşbirliğinin önemine dikkat çeken AKTEPE, kamu ve özel sektörün el ele vererek ilerlemesinin kalkınmanın temel şartı olduğunu söyledi.

KKTC Bayındırlık ve Ulaştırma Bakanı Başdanışmanı ve BTHK 2. Başkanı Tayfun AYDINLI yaptığı konuşmada KKTC Ufuk 2033 Bilişim Adası KIBRIS Vizyonu ve bu vizyon kapsamında yapılan çalışmaları anlattı.

KVKK Başkan Yardımcısı Dr. Cihan KANLIGÖZ'de konuşmasında KVKK kurumunun yaptığı son çalışmalar hakkında bilgi verdi.

BTK Başkanı Ömer Abdullah KARAGÖZOĞLU, "Yapay Zeka'nın gelecekte çok daha kullanışlı ve etkin olacağını dile getirerek, yapay zekanın fırsat ve tehditlerine dikkat çekti." Karagözoğlu yerli ve milli yenilikçi teknolojilerin önemine dikkat çekerek, bir millet kendi gücü ile kurulur ama başkalarının gücü

ile ayakta kalamaz dedi.

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakan Yardımcısı Muhammet Kasım GÖNÜLLÜ'de konuşmasında "Teknolojik gelişmelerin sadece ekonomik bir faaliyet olarak değil, toplumsal gelişme, sürdürülebilir bir gelecek inşası için gerekli bir unsur olarak gördüklerini" dile getirerek, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının Bilişim ve Teknoloji sektörüne yönelik teşvik çalışmaları hakkında bilgi verdi. Ulusal Yapay Zeka Stratejisini hayata geçireceklerini söyleyen GÖNÜLLÜ, Tübitak Yapay Zeka Enstitüsü'nü kurduklarını söyledi.

11. Türk Devletleri Teşkilatı Devlet Başkanları Zirvesi nedeniyle Kırgızistan'da bulunan KKTC Bayındırlık ve Ulaştırma Bakanı Prof.Dr. Erhan ARIKLI 'da etkinliğe telekonferans ile bağlanarak katıldı. ARIKLI, KKTC'de yürüttükleri çalışmalardan söz ederek özellikle TBD 'nin çalışmalarına desteklerinden dolayı TBD'ye teşekkür etti.

Etkinlik protokol konuşmalarının ardından Etkinlik Ana Sponsorları Turkcell adına Dijital İş Servisleri Genel Müdürü Gürkan ARPACI ve DataFlow Genel Müdürü Burak ÇİFTER'in konuşmalarının ardından Stand ziyaretleri ile devam etti.

Etkinlikte KamuBİB çalışma grupları tarafından bir yıllık bir süreden bu yana hazırlanan "Kamuda Yapay Zekâ Uygulamaları" ve "Karbon Ayak İzi" raporlarının sunumları, Etkinliğe katılan Bakanların moderasyonunda gerçekleştirilen, Kamu ve Özel Sektör üst düzey yöneticilerinin katıldığı "VİZYON TOPLANTISI", "Yapay Zeka Politika ve Stratejileri" ve "Yenilikçi / Yeşil Teknolojiler ve Güvenlik" başlıklı paneller de gerçekleştirilecek.

Bu yılki etkinliklerde "Rekabet ortamında takım çalışmaları" konulu birbirinden ilginç sosyal faaliyetlere de katılımın çok yüksek olması bekleniyor.

# BİLİŞİM HABER

YIL: 1 SAYI: 19 10 Kasım 2024 Pazar





# BİLİŞİM HABER

YIL: 1 SAYI: 21

25 Şubat 2024 Salı



## KKTC Cumhurbaşkanı Ersin TATAR: TBD'nin 54 yıllık bilgi ve tecrübesini Kıbrıs'a taşıyan Rahmi AKTEPE 'ye teşekkür ediyorum

Açılışa konuşma yapan Cumhurbaşkanı Ersin TATAR 1971 yılından bu yana 54 yıldır faaliyet gösteren Türkiye Bilişim Derneği'nin bu tecrübe ve bilgi birikimini Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ne taşıyan TBD Genel Başkanı Rahmi AKTEPE'ye özel teşekkür ediyor diyerek sözlerine başladı. Son 30 yılda dünyada çok büyük bir değişim

olduğunu, çağın iletişim ve bilşim çağı olduğunu söyleyen Ersin TATAR, anavatanımızla el ele Türk Dünyası ile birlikte ortak vizyon ve hedefler belirlememiz gerektiğini ve tüm kaynaklarımızı kullanarak ortak bir kalkınma hamlesi yapmamız gerektiğini söyledi. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde meslek

liselerinden başlayarak üniversite, teknoloji bölgeleri ve sanayi el ele vererek bilşim ve teknoloji alanında kalkınma hamlemizi gerçekleştirmemiz gerek, dedi. Oluşturulan ekosistemde gençlerin çağın fırsatlarını yakalamasını ve değerlendirmesini illediğini söyleyen TATAR, gençlerin Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nin umudu olduğunu söyledi.

## KKTC Bayındırlık ve Ulaştırma Bakanlığının desteklediği TBD-BTHK Bilşim Günleri Etkinlikleri KIBRIS'ta gerçekleşiyor.



TBD ile KKTCC Bilgi Teknolojileri ve Haberleşme Kurulu'nun birlikte gerçekleştirdiği KKTCC Bilşim Günleri etkinliği Lefke Avrupa Üniversitesi'nde başladı.

TBD Bilşim Günleri Koordinatörü Deniz TIRYAKIOĞLU'nun açılış konuşması ile başlayan etkinlikte TBD Genel Başkanı Rahmi AKTEPE açılış konuşmasında TBD'nin Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ne verdiği önemin altını çizerek TBD olarak Ufuk 2033 Bilşim Adası KIBRIS vizyonuna destek ve paydaş olmaktan büyük onur

duyduklarını söyledi. TBD'nin 1971 yılından bu yana 53 yıldır Türkiye'de bilşim ekosistemine katkı sunduğunu 2022 yılında KKTCC Bayındırlık ve Ulaştırma Bakanı Sayın Erhan ARIKLI'nın talep ve teşviki ile BTHK ile protokol imzalayarak bu bilgi ve tecrübe birikimini Kıbrıs'a aktarmak için çalıştıklarını söyledi.

Türkiye'de başarı ile yürüttükleri Genç Beyinler Yeni Fikirler Proje yarışmasını Kıbrıs'taki 25 üniversite de yapmak istediklerini söyleyen AKTEPE, üniversite ülkesi olan KKTCC'nin Bilşim Teknolojileri ile kalkınması için BTHK ile

çalışacaklarını söyledi. Etkinlikte daha sonra Lefke Avrupa Üniversitesi Rector Yardımcısı Prof. Dr. Hüseyin ADEMĞİL bir konuşma yaparak, Turizm ülkesi olan Kıbrıs'ta teknoloji yatırımlarının çok hızlı bir şekilde geriye dönüşün sağlanacağını söyledi. KKTCC BTHK Başkanı Doç. Dr. Kadri BÜRÜNCÜK yaptığı konuşmada Teknolojik yatırımın geleceğimizi inşa etmede sadece maddi bir yatırım değil, aynı zamanda kültürel bir yatırım olduğunu söyleyerek BTHK olarak Türkiye Bilşim Derneği ile birlikte KKTCC'nin geleceğini teknoloji ile inşa etmek için var güçleri ile çalışacaklarını söyledi.



KKTC Bayındırlık ve Ulaştırma Bakanlığı Müsteşarı Enver ÖZTÜRK:

## "Her alanda kendini iyi yetiştiren gençler kazanacak!"

Açılış konuşması yapan BUB Müsteşarı Enver ÖZTÜRK, her alanda, her meslekte insana ihtiyaç olduğu yaşamda, yaptığı işin uzmanı olan, kendini iyi yetiştirmiş insanların toplumun her alanında öne çıkacağını söyleyerek bunun da tek yolunun çalışmaktan geçtiğini söyledi.

Konuşmasında TBD ve BTHK'nin birlikte düzenlediği ve üniversite gençliğine vizyon kazandırmayı amaçlayan böyle önemli bir etkinliğe Müttefiliyet Heyeti Başkanı olduğu Lefke Avrupa Üniversitesi'nde ev sahibi olmaktan büyük memnuniyet duyduğunu ifade eden ÖZTÜRK, etkinliğin gençliğimize yararı olmasını diliyorum, dedi.



KKTC Bayındırlık ve Ulaştırma Bakanlığının desteklediği, TBD ve BTHK'nin birlikte düzenlediği KKTCC Bilşim Günleri 24 Şubat 2025 tarihinde Lefke Avrupa Üniversitesi'nde 25 Şubat 2025 tarihinde Uluslararası Final Üniversitesi'nde gerçekleştiriliyor. Bilşim Günlerinde; Türkiye Bilşim Derneği Merkez Yönetim Kurulu Üyesi, Sayın Dr. Cebirli TAŞKIN "Dijital Dönüşümün Önemi ve İş Yaşamı", Medical Futurist ve B-Wise Kurucusu, Sayın Cenk TEZCAN "Geleceğin Meslekleri ve İş Yaşamı", THK Üniversitesi Öğretim Üyesi Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ziya KARAKAYA, "Yapay Zeka", LOSTAR AS Kurucusu Sayın Murat LOSTAR "Bulut Bilşim ve Güvenlik" ve TRANGELS Kurucu Ortağı ve Melek Yatırımcısı Sayın Hüseyin KARAYAGIZ, "Girişimcilik ve Melek Yatırımı Nedir? konularında her iki üniversitenin gençlerine konferanslar veriyor.

# BİLİŞİM HABER

YIL: 1 SAYI: 22

19 Mart 2025 Çarşamba

## TBD 35. Dönem Son Genişletilmiş Yönetim Kurulu Toplantısı yapıldı.



TBD Genel Başkanı Rahmi AKTEPE:

## "TBD'nin 54 yıllık geçmişindeki çok değerli emek, bilgi ve birikim, geleceğimize ışık tutacaktır!"



## Türkiye Bilşim Derneği'nin 35. Dönem son Genişletilmiş Yönetim Kurulu 18 Mart 2025 tarihinde Ankara Mövenpick otelde yapıldı.

Genel Başkan Rahmi AKTEPE başkanlığında yapılan toplantıda Genel Merkez Yönetim, Denetim, Disiplin ve Onur Kurulu Üyeleri, İcra Kurulu, Yayın Kurulu, TBD Kadın ve Genç Kurulları yöneticileri ile Şube Başkanları katıldı. Toplantıda TBD'nin 35. Dönem

çalışmaları gözden geçirilip, gelecek dönem çalışmalarını ilgili görüş ve öneriler tartışıldı. Toplantının açılışında bir konuşma yapan TBD Genel Başkanı Rahmi AKTEPE, Türkiye Bilşim Derneği'nin kurulduğu günden itibaren çok büyük projelere imza attığını, Türkiye'de

Bilşim sektörünün her alanda gelişmesi konusunda tarihi görevler üstlenmiştir, dedi. TBD'nin gönüllülük esası ile çalışan mensuplarının üstün nitelikleri sayesinde çok önemli bir birikime sahip olduğunu, bu birikimin gelecek dönemlere yansması ile çok

değerli çalışmaların yapılacağına inandığını söyledi. Toplantıda daha sonra önümüzdeki dönem çalışmalarını ile önümüzdeki dönemde yönetimi aday olan TBD mensuplarının ileriye dönük hedefleri üzerinde istişarelerde bulunuldu.



# BİLİŞİM HABER

YIL: 1 SAYI: 23 19 Nisan 2025 Cumartesi



## TBD 2025-2026 Dönemi Genel Başkanı: Kenan Nurhan ALTINSAAT



### TBD 35. Olağan Genel Kurulu yapıldı.

TBD 35. Dönem Olağan Genel Kurulu Ankara 'da Tarım Orman Bakanlığı konferans salonunda yapıldı. Saygı duruşu ve İstiklal Marşı'nın okunmasıyla başlayan Genel Kurul'da daha sonra TBD tarafından hazırlanan ve 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş deprem felaketini unutturmamak için hazırlanan "Unutmadık unutturmayacağız" videosu ile TBD'nin 2017-2025 dönemi çalışmalarını kapsayan video belgesel

yayınlandı. Divan Başkanlığı'nı İlker TABAK'ın yaptığı genel kurulda ilk olarak söz alan TBD Genel Başkanı Rahmi AKTEPE derneğin 54 yıllık mirasına sahip çıktıklarını ve daha ileriye götürmek için çaba sarf ettiklerini söyleyerek gelecek dönem yöneticilerinin de aynı inanç ve bağlılıkla TBD'ye hizmet edeceklerine inandığını söyledi. 8 yıllık başkanlık döneminde birlikte çalıştığı TBD gönüllüleri ile profesyonellerine tek tek

teşekkür eden AKTEPE, "Genel Başkanlığı bırakıyorum ama her zaman aranızda olacağım!" dedi. Daha sonra söz alan TBD Kurucu Genel Başkanı ve Onursal Genel Başkanı Prof. Dr. Aydın KÖKSAL duygusal bir konuşma yaptı. Genel Kurulda Yönetim ve Denetim Kurulu Raporların okunmasının ardından seçimlere geçildi.

Seçimlerde Kenan Nurhan ALTINSAAT'ın ve Mehmet Ali YAZICI'nın liderliğinde mavi ve sarı renklerde 2 ayrı liste yarışa girdi. Büyük bir demokratik olgunluk içerisinde geçen seçimler sonucunda Kenan Nurhan ALTINSAAT'ın listesi 169 Oy, Mehmet Ali YAZICI'nın listesi 120 Oy olarak MAVİ Liste yarışında önde kapattı. Kenan Nurhan ALTINSAAT TBD'nin yeni Genel Başkanı olarak seçildi.





# İŞYERİNİZDEKİ KAMERA KAYDI UYGULAMALARI KVKK'YA UYGUN MU?

Giriş

İşyerlerinde güvenlik kamerası kullanımının gözetim toplumlarında artan güvenlik ihtiyaçları ve iş performansının izlenmesi gibi pratik sebeplerle yaygınlaştığı ve kaçınılmaz bir uygulama olduğu söylenebilir. Ancak bu süreç, çalışanların kişisel verilerinin işlenmesini gerektirdiğinden 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) kapsamında İşveren'e hukuki yükümlülükler doğurmakta ve belli şartlar ve usuller öngörmektedir. İşverenlerin, güvenlik önlemlerini alırken çalışanların mahremiyet haklarını gözetmesi ve KVKK'nın öngördüğü ilkelere uygun hareket etmesi gerekmektedir.

Doğa Özer  
Avukat



Bu yazıda, işyerinde güvenlik kamerası KVKK kapsamında nasıl düzenlenmesi gerektiği, çalışan hakları ile işverenlerin menfaatleri arasındaki denge nasıl kurulacağı ve hukuki ilkeler çerçevesinde işverenlerin uyumluluğunu sağlamak için dikkat etmesi gereken hususlar, etik ve iş verimliliğine olan etkisi ele alınacaktır.

## 1. Güvenlik Kamerası Kullanımının Hukuki Dayanağı Yönetim Hakkı:

İş Kanunu'nun 8. Maddesine göre: “İş sözleşmesi, bir tarafın (işçi) **bağımlı olarak** iş görmeyi, diğer tarafın (işveren) da ücret ödemeyi üstlenmesinden oluşan sözleşmedir.”

Genel Hizmet Sözleşmelerini düzenleyen Türk Borçlar Kanunu Madde 399'da İşverenin işçi üzerindeki yönetim hakkı dolaylı yoldan şu şekilde tarif edilmektedir: “İşveren, işin görülmesi ve işçilerin işyerindeki davranışlarıyla ilgili genel düzenlemeler yapabilir ve onlara özel talimat verebilir. İşçiler, bunlara dürüstlük kurallarının gerektirdiği ölçüde uymak zorundadırlar.”

Kanunla düzenlenen **bağımlılık** ilkesi ve Türk Borçlar Kanunu'ndaki Genel Hizmet Sözleşmelerini düzenleyen madde uyarınca İşverenin işçi üzerinde bir yönetim hakkı doğmaktadır.

İşverenin **yönetim hakkı**, işin nasıl, nerede ve hangi koşullarda yürütüleceğini belirleme yetkisini içerir. İşveren, işyerinde düzeni sağlamak, üretkenliği artırmak, güvenliği sağlamak ve iş süreçlerini yönetmek amacıyla tek taraflı kuralları koyabilir. Bu yetki çerçevesinde, çalışanların iş yerinde güvenlik kameralarıyla izlenmesi de yönetim hakkının bir parçası olarak değerlendirilir.

Ancak bu hakkın kullanımında keyfilikten kaçınılmalı, çalışanların temel hak ve özgürlüklerine saygı gösterilmelidir. Bu gereklilik bizzat en temel normdan, yani **Anayasa'dan** doğmaktadır:

## Anayasa Madde 20 – Özel Hayatın Gizliliği ve Korunması:

“Herkes, özel hayatına ve aile hayatına saygı gösterilmesini isteme hakkına sahiptir. Özel hayatın ve aile hayatının gizliliğine dokunulamaz.”

İşveren, işin yürütülmesini sağlamak amacıyla çalışanları denetleyebileceği kanunla düzenlenmekte olsa da bu yetkinin kullanımında ölçülülük ilkesi çerçevesinde hareket edilmesini gerektirir.

Bu bağlamda, **KVKK, işverenin meşru menfaatlerini korurken, çalışanların temel hak ve özgürlüklerinin ihlal edilmesini önleyici bir çerçeve sunmaktadır.**

## 2. KVKK'nın Temel İlkeleri ve Kamera ile Kayıt Alınmasında Sınırların Çizilmesi

KVKK'nın 4. maddesi, veri işleme faaliyetlerinin temel ilkelerini sıralar. Bu ilkeler doğrultusunda, işverenler şu hususlara dikkat etmelidir:

### a) Hukuka ve dürüstlük kurallarına uygun olma

Maddenin a bendini ikiye ayırdığımızda hukuka uygunluk göze çarpar. Kamera kayıtları, işverenin keyfi bir şekilde çalışanları izlemesini engelleyecek şekilde **hukuka uygun olarak işlenmelidir**. Bu noktada mevzuatta kamera kaydının zorunlu kılındığı bazı haller bulunmaktadır. Bu hükümler tebliğ ve yönetmelikle düzenlenmekte olup, **güvenlik** amacı taşıdığı söylenebilir.

Dürüstlük kuralına uygunluk ise **Kişisel Verileri Koruma Kurumu'nun kaleme aldığı resmi uygulama metninde şu şekilde açıklanmaktadır: “Dürüstlük kuralına uygun olma ilkesi uyarınca veri sorumlusu, veri işlemedeki hedeflerine ulaşmaya çalışırken, ilgili kişilerin çıkarlarını ve makul beklentilerini dikkate almalıdır. İlgili kişinin beklemediği ve beklemesinin de gerekmediği sonuçların ortaya çıkmasını önleyici şekilde hareket etmesi gerekmektedir. İlke uyarınca**



**ayrıca ilgili kişi için söz konusu veri işleme faaliyetinin şeffaf olması ve veri sorumlusunun bilgilendirme ve uyarı yükümlülüklerine uygun hareket etmesi gerekmektedir.”**

Buna ek olarak metinde: **“Bu ilkelere riayet edilmeksizin veri işlenmesi, veriyi işleyen kişi hukuka uygun davranıyor olsa dahi, veri işlemenin dürüstlük kuralına aykırı olmasına sebep olacaktır.”**

Buradan hareketle hukuka ve dürüstlük kuralına uygun olmanın deyim yerindeyse kol kola gitmesi gerektiği söylenebilir.

Örneğin; İşyeri güvenliğini sağlamak amacıyla güvenlik kamerası kullanacağını çalışanlarına bildirmiş ve makalenin devam eden kısımlarında uzunca anlatılacak olan KVKK’nın 5. maddesinde belirtilen «meşru menfaat» ilkesine dayanarak kayıt yapmaktadır. Söz konusu kayıtların çalışanların kendi aralarında konuşmalarının dinlemek için kullanılması çalışanların makul beklentilerini boşa çıkaracağından KVKK’nın çizdiği dürüstlük kuralına çerçevesinin dışında taşacaktır.

#### **b) Doğru ve gerektiğinde güncel olma**

Kamera kayıtları, **yanıltıcı, eksik veya hatalı bilgi içermemeli ve gerektiğinde güncellenebilmelidir.** İşverenler, güvenlik kayıtlarını **gerçeği yansıtacak şekilde ve teknik olarak net bir biçimde işlemekle yükümlüdür.**

Özellikle çalışanların bir hata veya ihlal nedeniyle değerlendirildiği durumlarda, **kamera kayıtlarının yanlış yorumlanmasını veya bağlamından kopararak kullanılmasını önlemek için objektif ve doğrulanabilir olmasına özen gösterilmelidir.** Yanlış kaydedilen, eksik veya bağlamı bozulmuş görüntülerin saklanması, çalışanların hukuki haklarını ihlal edebilir ve KVKK’ya aykırılık teşkil edebilir.

#### **c) Belirli, açık ve meşru menfaatler için işleme**

İşverenin kamera kayıtlarını **meşru bir amaca dayalı olarak işlemesi zorunludur. “Genel denetim” veya “işçileri izleme” gibi soyut ve belirsiz amaçlarla yapılan kayıt işlemleri belirli, açık ve meşru menfaatler için işleme gerekliliği uyarınca seplelendirilmediğinden KVKK’ya uygun olmayacaktır.**

Örnek vermek gerekirse;

- İşyeri güvenliğinin sağlanması,
- Hırsızlık, dolandırıcılık veya yasa dışı eylemlerin önlenmesi,
- Üretim süreçlerinin izlenmesi ve verimliliğin artırılması,
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin uygulanması belirli, açık ve meşru menfaatler için işleme amaçlarına uygun düşecektir.

Belirli, açık ve meşru menfaatler için işlenmeyi sağlayan teminatı ise **“Aydınlanma Metni”**dir. Bu metinde işçi aydınlatılmalı ve işçinin amacı, süresi gibi açıklamaların bulunması gerekmekte olup amacın da meşru olması gerekmektedir.

- ç) İşlendikleri amaçla bağlantılı, sınırlı ve ölçülü olma

Temel hak ve özgürlüklerin **yalnızca devlet karşısında değil, bireyler ve özel hukuk kişileri arasındaki ilişkilerde de geçerli olması gerektiği** fikrini ifade eden İnsan Haklarının Yatay Uygulanması olarak isimlendirilen Anayasal ilkeye de değinmek gerekir.

**Bu noktada yarışan iki hakkın olduğu vurgulanabilir ve yarışan haklar arasında Anayasa gereğince denge kurulmalıdır. İşçinin özel hayatına ve mahremiyetine saygı gösterilmesi ile İşverenin güvenlik ihtiyacı arasında uygulamada da makul bir denge kurulması kanun maddesi doğrultusunda önemlidir.**

Bu ihtiyaca binaen; KVKK, 4. Maddenin (ç) bendinde işlenen verilerin **amacıyla bağlantılı, sınırlı ve ölçülü olmasını** zorunlu kılmaktadır. Bu zorunluluk gereğince kamera ile izleme hususu değerlendirildiğinde, **işverenin sadece zorunlu olan alanlara kamera yerleştirmesi ve çalışanların sürekli baskı altında hissetmesine yol açacak aşırı gözetim uygulamalarından kaçınması gerektiği** söylenebilir.

Bir başka önemli husus da işleme amacının gerçekleşmesi için **minimum veri kullanılması gerekliliğidir.** Başka bir deyişle kamera kayıtlarının alınması yerine daha az veri işleyen bir yol ile verilerin işlenmesi mümkünse o yol tercih edilmelidir.

Bu doğrultuda işverenin, **işyerinde hangi alanların izlenmesi gerektiğini objektif kriterlere göre belirleyip,**



**gerekli alanları izlemesinin önemi ve bu ilkeye uygun düşecektir.**

Bu bent ile özel hukuk sükeleri İşçi ve İşveren’in Anayasal Hak ve Yükümlülükleri arasında bir denge kurulmaktadır.

#### **d) İlgili mevzuatta öngörülen veya işlendikleri amaç için gerekli olan süre kadar muhafaza edilme**

Kişisel Verilerin Korunması Kanunu’nun (KVKK) 4. maddesi, kişisel verilerin işlenmesine ilişkin temel ilkeleri belirlemekte ve veri sorumlularına bazı yükümlülükler getirmektedir. Bu ilkeler arasında yer alan **4. maddenin (d) bendi**, kişisel verilerin **ilgili mevzuatta öngörülen veya işlendikleri amaç için gerekli olan süre kadar muhafaza edilmesini** zorunlu kılmaktadır. **Bu düzenleme, işlenen verilerin süresiz olarak saklanmasını engellemekte ve işleme amacı sona erdiğinde verilerin silinmesi, yok edilmesi veya anonim hale getirilmesini gerektirmektedir.**

Kamera kayıtları, işyerlerinde, kamuya açık alanlarda veya özel mülkiyete konu yerlerde **güvenlik, iş akışının denetimi ve düzenin sağlanması gibi meşru gerekçelerle** alınabilmektedir. Ancak, bu kayıtların ne kadar süreyle saklanabileceği ve hangi durumlarda imha edilmesi gerektiği konusunda **KVKK’nın öngördüğü saklama süreleri ve ilgili mevzuatta yer**

**alan özel hükümler dikkate alınmalıdır. Aşağıda bunlardan bazılarına değinilmiştir:**

#### **· Kamera Kayıtları İçin Mevzuatta Öngörülen Saklama Süreleri**

Bazı sektörlerde, kamera kayıtlarına ilişkin saklama süreleri özel mevzuatlarla belirlenmiştir. Örneğin, Özel Güvenlik Hizmetlerine Dair Kanun ve ilgili yönetmelik uyarınca **özel güvenlik birimleri tarafından alınan kamera kayıtları en fazla 30 gün saklanabilmekte, ardından silinmesi gerekmektedir.**

Bunun yanı sıra, bankalar,

finans kuruluşları, hastaneler ve havaalanları gibi güvenlik önlemlerinin üst düzeyde olduğu alanlarda ilgili düzenlemeler çerçevesinde belirlenmiş saklama süreleri bulunmaktadır. Veri sorumluları, bu süreleri aşmamakla yükümlüdür.

#### **Mevzuatta Öngörülmeven Durumlarda Amaçla Sınırlı Saklama**

Kamera kayıtlarına ilişkin özel bir mevzuat hükmünün bulunmadığı durumlarda, saklama süresi işleme amacına göre belirlenmelidir. İşyerlerinde veya AVM, otel, restoran gibi kamusal alanlarda alınan güvenlik kayıtları, ancak güvenlik riski devam ettiği sürece saklanabilir.

Örneğin, Bir işyerinde, çalışanların güvenliği ve iş düzeninin sağlanması amacıyla alınan kamera kayıtlarının süresiz saklanması mümkün değildir. İşveren, kayıtları ancak güvenlik riski ve işyeri düzenini sağlama ihtiyacı sürdüğü sürece tutabilir. Bir AVM yönetimi, müşteri güvenliği için kamera kayıtlarını 6 ay boyunca saklamayı planlıyor olabilir. Ancak herhangi bir suç, kayıp eşya veya hukuki uyuşmazlıkla ilişkilendirilmemişse, verilerin gereğinden uzun süre saklanması KVKK’ya aykırı olacaktır.



# DAK

## KARANLIK AĞ VE SİBER SUÇLAR : SAYISAL DÜNYANIN KARANLIK YÜZÜ



### İnterneti Ne Kadar Tanıyoruz?

Günümüzde internet, yaşamımızın ayrılmaz bir parçası haline geldi. Ancak, her gün erişebildiğimiz bu devasa bilgi havuzunun aslında yalnızca %4'lük bir kısmını kapsadığını biliyor muydunuz? Şaşırdığınızı hissedebiliyorum çünkü ben de ilk duyduğumda oldukça şaşırmıştım.

Geriye kalan %96'lık bölüm ise, derinliklerinde bilinmeyen içerikler ve tehlikeler barındıran gizemli bir dünya olarak varlığını sürdürüyor.

İşte tam da bu noktada Dark Web kavramı karşımıza çıkıyor. Genellikle gizemli, tehlikeli ve yasa dışı olaylarla anılan Dark Web, yıllardır pek çok efsaneye ve tartışmaya konu olmuş durumda. Peki, Dark Web gerçekten söylendiği kadar tehlikeli mi, yoksa bu sadece bir şehir efsanesinden mi ibaret? Bu ortamın sunduğu avantajlar ve dezavantajlar neler? Ve en önemlisi, burada işlenen siber suçlar nasıl bir boyuta ulaşıyor?

Bu makalede Dark Web'in yapısını, burada işlenen siber suçları, büyük saldırıları ve korunma yöntemlerini derinlemesine inceleyeceğiz. Şimdi, internetin karanlık yüzüne doğru bir yolculuğa çıkmaya hazır olun.

### İnternetin Gizemli Katmanları: Yüzeyin Altında Ne Var?

Tıpkı bir buzdağı gibi, internetin de görünen yüzeyinin altında çok daha derin ve keşfedilmemiş katmanlar bulunuyor. İnterneti bir okyanus gibi düşünün: Sadece yüzeyi gözlemlenebilirken, derinliklerde gizemli ve tehlikeli alanlar bekliyor. Gelin, bu gizemli dünyaya birlikte bir göz atalım.

#### 1. Surface Web: Günlük Hayatımızdaki İnternet

İnternetin en bilinen ve en çok kullanılan katmanı olan surface web, arama motorları tarafından indekslenen ve herkesin kolayca erişebildiği web sitelerinden oluşur. Haber siteleri, sosyal medya platformları, alışveriş siteleri gibi günlük hayatta sıkça kullandığımız web siteleri bu katmanda yer alır.

**Oranı:** İnternetin yalnızca %4'ünü oluşturur (FBI, 2017).

**Örnekler:** Google, YouTube, Facebook, Wikipedia.

#### 2. Deep Web: Bilinmeyen Derinlikler

Deep Web, arama motorları tarafından indekslenmeyen, özel erişim gerektiren ve çoğunlukla gizli bilgiler içeren bir katmandır. Burada genellikle şifre korumalı, özel izin gerektiren ve kişisel veriler içeren içerikler yer alır. Bankacılık işlemleri, e-posta hesapları, bulut depolama alanları gibi hassas bilgiler bu katmanda bulunur. Deep web, internetin büyük bir kısmını oluşturur ve çoğu zaman günlük kullanıcılar tarafından gözlemlenmez. Ancak bu katman, surface web kadar erişilebilir değildir.

**Oranı:** İnternetin yaklaşık %90'ını kapsar (Europol, 2021).

**Örnekler:** Üniversite veri tabanları, şirket içi sistemler, banka kayıtları, tıbbi dosyalar.

#### 3. Dark Web: Anonimlik ve Suç Dünyası

Dark Web, Deep Web'in daha gizli bir alt kümesidir ve özel şifreleme sistemleri, özellikle de Tor (The Onion Router) gibi araçlar kullanılarak erişilir. En belirgin özelliği anonimlik; bu yüzden hem özgürlükçü aktivistler hem de yasa dışı faaliyetlerde bulunan kişiler tarafından kullanılmaktadır.



Dark Web, sansürden kaçınmak, gizli bilgilere erişmek ve anonim iletişim sağlamak gibi çeşitli amaçlarla kullanılır. Ancak, aynı zamanda yasa dışı faaliyetlerin merkezi haline gelebilir. Örneğin, uyuşturucu ve silah ticareti, kişisel verilerin satışı gibi suç unsurları içeren siteler burada bulunabilir.

Bununla birlikte, Dark Web'in sağladığı anonimlik sadece suçlular için bir sığınak olmakla kalmaz; güvenlik uzmanları ve araştırmacılar için de tehditleri tespit etme ve analiz etme fırsatı sunar. Bu nedenle, Dark Web hem riskler hem de fırsatlar barındıran çift yönlü bir yapıya sahiptir.

**Oranı:** İnternetin yaklaşık %6'sını oluşturur.

**Örnekler:** Silk Road (eski yasa dışı pazar yeri), AlphaBay, çalıntı veri pazaryerleri.



## Dark Web'deki Siber Suçlar ve Tehditler

İnternetin yüzeyi, herkesin kolayca erişebileceği bir alan sunarken, Deep web ve Dark web gibi gizli katmanlar ise çoğunlukla bilinmeyen ve tehlikeli bölgeler olarak kalmaktadır. Bu katmanlar, kendilerine özgü erişim gereksinimleri, içerikler ve tehditlerle doludur.

Dark Web, birçok yasadışı faaliyetin gerçekleştiği bir pazar yeri haline gelmiştir. Siber suçlular burada çalınan kişisel veriler, sahte kimlikler, hacker hizmetleri ve yasa dışı ürünler satmaktadır. Uyuşturucu ticaretinden siber saldırılarda kullanılan yazılımlara kadar geniş bir yasa dışı ürün yelpazesi bulunmaktadır. Anonimlik sunması, Dark Web'e erişimi cazip kılarken, bu aynı zamanda potansiyel riskleri de beraberinde getirir ve kullanıcılar için ciddi tehlikeler oluşturur.

Hacking Team'in veri sızıntısı, Silk Road'un kapatılması ve WannaCry saldırısı gibi büyük siber suç olayları, Dark Web'in tehlikeli yüzünü gözler önüne sermiştir. Peki, bu karanlık dünyadaki tehditler neler? İşte en büyük siber suç kategorileri:

### 1. Veri Hırsızlığı ve Satışı

Dark Web, çalınan kişisel bilgilerin ve kredi kartı verilerinin alınıp satıldığı bir pazar yeri haline gelmiştir. Siber suçlular, büyük veri ihlalleri sonucu elde ettikleri bilgileri Dark Web'de satmakta ve bu sayede hızlı bir şekilde para kazanmayı hedeflemektedirler.

🔗 **Örnek:** 2021 yılında, LinkedIn ve Facebook verileri Dark Web'de satıldı (Europol, 2021).

### 2. Fidyeye Yazılımları (Ransomware) Saldırıları

Son yıllarda sıkça duyduğumuz Fidyeye yazılımları, bilgisayarları kilitleyerek verileri şifreleyen ve fidye ödemesi talep eden kötü amaçlı yazılımlardır ve siber suç dünyasında önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Dark Web, bu tür kötü amaçlı yazılımların alınıp satıldığı bir pazar yeri gibi işlev görmektedir. Fidyeye yazılımları, kullanıcıların bilgisayarlarına veya ağlarına sızarak verilerini şifreler ve erişimi engeller. Kurbanların verilerini geri alabilmeleri için genellikle kripto para üzerinden fidye ödemesi talep edilir.



🔗 **Örnek:** 2017 yılında gerçekleşen WannaCry saldırısı, 150'den fazla ülkeye yayılarak dünya çapında milyarlarca dolarlık zarara neden oldu (FBI, 2017).

### 3. Kimlik Avı (Phishing) ve Dolandırıcılık

Dark Web, sahte siteler ve hesaplarla dolup taştan bir dolandırıcılık merkezi hâline gelmiş durumda. Siber saldırganlar, gerçeğinden ayırt edilmesi neredeyse imkânsız sahte e-postalar ve web siteleriyle kullanıcıları tuzağa düşürüyor. Banka bilgileri, sosyal medya hesapları veya kişisel veriler... Hepsi kötü niyetli kişilerin hedefinde. Tek bir tıklamayla tüm bilgilerinizin çalınabileceğini hiç düşündünüz mü?

🔗 **Örnek:** 2015 yılında, Ashley Madison veri sızıntısı, milyonlarca insanın kişisel verilerinin ifşa olmasına neden oldu (Europol, 2021).

### 4. Siber Savaş ve DDoS Saldırıları

DDoS (Dağıtılmış Hizmet Reddi) saldırıları, internet sitelerini ve dijital hizmetleri felç etmek için kullanılan en yaygın siber saldırı yöntemlerinden biridir. Dark Web'de, bu saldırıları gerçekleştiren botnet ağları ve saldırı hizmetleri adeta bir pazar yeri gibi satılmaktadır. Üstelik hedef sadece küçük işletmeler değil; büyük şirketler, bankalar hatta devlet kurumları bile bu saldırılardan nasibini alabiliyor. Peki, internette gezindiğiniz her an bir DDoS saldırısının içinde olabileceğinizi biliyor muydunuz? 🔗 **Örnek:** 2020'de büyük finans kuruluşlarına yönelik DDoS saldırıları, Dark Web üzerinden satın alındı (Europol, 2021).

Bu tür tehditlere karşı bilinçli olmak, interneti güvenli bir şekilde kullanmak artık bir seçenek değil, bir zorunluluk!

### Dark Web ve Siber Suç Ekonomisi

Dark Web, yasa dışı ticaretin ve siber suç ekonomisinin en büyük merkezlerinden biri hâline gelmiştir. Kripto paraların sağladığı anonimlik sayesinde suçlular, kimliklerini gizleyerek yasa dışı işlemler yapabilmektedir. Bitcoin, Monero gibi kripto paralar, Dark Web üzerindeki pazar yerlerinde en çok tercih edilen ödeme araçlarıdır. Çalınmış kimlik bilgileri, yasa dışı silahlar, uyuşturucular ve hatta hacker hizmetleri bu platformlarda alınıp satılmaktadır.

### Gerçek Hayattan Örnekler:

Dark Web'in ne kadar tehlikeli olabileceğini görmek için birkaç gerçek olay üzerinden inceleme yapalım:

● **Silk Road:** Dark Web'in en ünlü yasa dışı pazar yerlerinden biri olan Silk Road, kullanıcıların anonim olarak uyuşturucu ve diğer yasadışı ürünleri satın almasına olanak tanıyordu. 2013 yılında FBI tarafından kapatıldı ve kurucusu Ross Ulbricht ömür boyu hapis cezasına çarptırıldı.

● **AlphaBay:** Silk Road'un kapanmasının ardından AlphaBay isimli platform popüler hâle geldi. Uyuşturucu, sahte kimlikler, çalıntı kredi kartları ve hatta siber saldırı hizmetleri satılıyordu. 2017 yılında ABD ve Avrupa güvenlik güçleri tarafından düzenlenen operasyonla kapatıldı ve yöneticisi Alexandre Cazes tutuklandı.

● **Ashley Madison Veri Sızıntısı:** 2015 yılında, evlilik dışı ilişkileri teşvik eden Ashley Madison sitesinin verileri Dark Web'de ifşa edildi. Milyonlarca kişinin özel bilgileri sızdırılarak büyük bir skandala yol açtı.

Bu örnekler, Dark Web üzerindeki yasa dışı faaliyetlerin ne kadar büyük ve tehlikeli boyutlara ulaşabileceğini gösteriyor.

### Siber Güvenlik ve Korunma Yöntemleri

Dark Web'deki tehditler, hem bireyler hem de şirketler için büyük bir risk oluşturuyor. Ancak, doğru güvenlik önlemleri alarak bu tehditlerden korunmak mümkün. Peki, hangi adımları atmalıyız?

Güçlü Şifreler ve Çift Faktörlü Kimlik Doğrulama (2FA)

Siber suçlular, zayıf şifreleri brute-force saldırılarıyla kırarak sistemlere sızabilir. Bu yüzden, karmaşık ve güçlü şifreler kullanmak, farklı hesaplar için aynı şifreyi paylaşmamak ve çift faktörlü kimlik doğrulama özelliğini aktif etmek oldukça önemlidir.

### Dark Web İzleme Araçları

Dark Web'de kişisel bilgilerinizin sızdırılıp sızdırılmadığını öğrenmek için bazı özel araçlar kullanılabilir. Örneğin, "Have I Been Pwned?" adlı araç, e-posta adresinizin veya şifrelerinizin veri sızıntılarında yer alıp almadığını kontrol etmenizi sağlar. Bu tür araçları düzenli olarak kullanarak hesap güvenliğinizi artırabilirsiniz.

### Siber Güvenlik Araçları

Dark Web izleme araçlarına ek olarak, güvenliğinizi sağlamak için antivirüs yazılımları ve VPN gibi diğer siber güvenlik araçları da kullanılmalıdır. Antivirüs yazılımları, cihazlarınızda zararlı yazılımların ve virüslerin tespit edilmesini sağlar. VPN ise internet trafiğinizi şifreleyerek kişisel bilgilerinizi izlenmelere karşı korur. Ayrıca, güvenilir firewall (güvenlik duvarı) kullanarak sisteminize yetkisiz erişimi engelleyebilirsiniz.

### Devletlerin ve Kurumların Alınan Önlemleri

Devletler ve güvenlik kurumları, Dark Web üzerindeki suçlarla mücadele etmek için gelişmiş izleme sistemleri ve operasyonlar yürütmektedir. FBI, Europol ve INTERPOL gibi güvenlik birimleri, Dark Web üzerindeki yasadışı faaliyetleri takip ederek suçluları yakalamaya çalışmaktadır. Bu tür kurumlar, uluslararası iş birlikleriyle, suçluların izini sürüp, siber suçların önlenmesine yönelik aktif çalışmalar yürütmektedir.

### Sonuç: Dark Web'in Geleceği

Dark Web, hem gizlilik ve özgürlük için bir alan hem de siber suçların ve yasa dışı faaliyetlerin merkezi olarak varlığını sürdürmektedir. Kimlik avı saldırıları, fidye yazılımları ve çalınan verilerin satışı gibi tehditler, bu karanlık dünyanın en büyük risklerindendir. Ancak, Dark Web yalnızca suçlarla ilişkilendirilmemelidir; basın özgürlüğü, hükümet baskısından kaçan aktivistler ve sansürden korunmak isteyen bireyler için de önemli bir platformdur.

Gelecekte, gelişen yapay zeka ve makine öğrenimi gibi teknolojiler, yasa dışı faaliyetlerin izlenmesini ve tespitini kolaylaştıracaktır. Aynı zamanda blockchain teknolojisi, Dark Web üzerindeki anonimliği kırarak daha fazla şeffaflık sağlayabilir. Siber güvenlik önlemlerinin gelişmesiyle birlikte, bireyler ve şirketler bu tehditlere karşı daha bilinçli hale gelmeli, devletler ise uluslararası iş birliklerini güçlendirmelidir.

Sonuç olarak, Dark Web'in sunduğu anonimlik avantajlarından yararlanırken, siber güvenlik tedbirleri almak artık bir zorunluluktur. Güvenli bir dijital ortam için bireyler, şirketler ve devletler sürekli olarak yeni tehditlere karşı bilinçlenmeli ve gelişen teknolojilere uyum sağlamalıdır.





# BAŞARILI BİR TÜRKÇE BÜYÜK DİL MODELİNİ SIFIRDAN EĞİTMEK

## Ne Kadar Metin Verisine İhtiyacımız Var?

### Özet

*Bu çalışma, Türkçe gibi veri kaynaklarının sınırlı olduğu bir dilde büyük dil modellerini (LLM) sıfırdan eğitmenin zorluklarını incelemektedir. Başarılı bir LLM'nin genellikle trilyonlarca token içeren devasa veri setleriyle eğitildiği göz önünde bulundurularak, açık kaynaklı LLM'lerin veri büyüklükleri ve performansları analiz edilmiş ve 8 milyar parametrelili bir Türkçe LLM'yi eğitmek için gereken veri miktarı tahmin edilmiştir. Bu tahminlere göre, söz konusu modelin eğitimi için yaklaşık 10 milyon kitaba eşdeğer veriye ihtiyaç duyulmaktadır. Milli Kütüphane koleksiyonu ve İnternette var olan Türkçe web sayfaları gibi mevcut Türkçe metin verileri değerlendirildiğinde ise, bu ihtiyacı karşılamak için yeterli veri bulunmadığı ortaya konmaktadır. Çalışmada ayrıca, sentetik veri üretimi,*



*veri kalitesinin artırılması ve "teacher-student" yöntemi gibi alternatif eğitim çözümleri ve veri zenginleştirme stratejileri de tartışılmaktadır. Ayrıca telif hakkı sorunlarına değinilerek açık veri paylaşımının ve ilgili yasal düzenlemelerin önemi vurgulanmaktadır. Sonuç olarak, Türkçe LLM geliştirme çalışmalarının başarısı için veri çeşitliliğini ve kalitesini artırmaya yönelik çok yönlü bir yaklaşım benimsenmesi gerektiği ve bu alandaki altyapı eksikliklerinin giderilmesinin kritik öneme sahip olduğu savunulmaktadır.*

### 1. Giriş

Son yıllarda, büyük dil modelleri (LLM) doğal dil işleme alanında devrim niteliğinde gelişmelere yol açmıştır. Bu modeller, insan benzeri metinler üretme, çeviri yapma, soru cevaplama ve kod yazma gibi karmaşık görevleri gerçekleştirebilmektedir. Ancak, bu başarıların arkasında yatan en önemli faktörlerden biri, **bu modellerin eğitildiği devasa veri setleridir.**

#### Bir LLM'nin eğitimi iki temel aşamadan oluşur:

- **Ön eğitim (Pre-training):** Bu aşama, bir çocuğun dili öğrenme sürecine benzer. Model, milyarlarca kelime ve cümle içeren devasa bir metin veri setiyle "beslenir". Bu veri seti, internetten toplanan makaleler, kitaplar, kodlar ve diğer metin türlerini içerebilir. Bu aşamada model, dilin temel yapısını, kelimelerin ve cümlelerin nasıl bir araya geldiğini, dil bilgisi kurallarını ve genel dünya bilgisini öğrenir. Henüz belirli bir göreve odaklanmaz, genel bir dil anlayışı geliştirir.

- **İnce ayar (Fine-tuning):** Ön eğitimden sonra model, belirli bir görevde uzmanlaşması için "ince ayar" aşamasına geçer. Bu aşama, bir öğrencinin üniversitede belirli bir alanda uzmanlaşmasına benzer. Model, yapacağı göreve özel, daha küçük ve "etiketlenmiş" veri setleriyle eğitilir. Örneğin, bir çeviri modeli eğitmek için, kaynak dil ve hedef dildeki cümle çiftlerinden oluşan bir veri seti kullanılır. Bu veri seti "etiketlenmiş" olarak adlandırılır çünkü her veri örneği (kaynak dildeki cümle) karşılık gelen doğru çıktı (hedef dildeki cümle) ile eşleştirilmiştir. İnce ayar aşaması, modelin genel dil bilgisini belirli bir göreve uyarlamasını ve o görevde yüksek performans göstermesini sağlar.

Ön eğitim aşaması, LLM'lerin başarısı için kritik öneme sahiptir. Model ne kadar çok ve kaliteli veriyle eğitilirse, dil anlayışı ve üretme yeteneği o kadar gelişmiş olur. Ancak, özellikle Türkçe gibi kaynakların kısıtlı olduğu dillerde, bu büyüklükte veri setlerine ulaşmak oldukça zordur. Bu durum, Türkçe doğal dil

işleme teknolojilerinin gelişimini ve küresel rekabetteki yerini doğrudan etkilemektedir.

Bu makalenin amacı, 8 milyar parametrelili bir Türkçe LLM'yi sıfırdan eğitmek için (Ön eğitim (Pre-training)) gereken metin miktarını kitap sayısı üzerinden tahmin etmektir. Bu amaçla, öncelikle açık kaynaklı LLM'lerin kullandığı veri setlerinin büyüklükleri ve performansları incelenecektir. Daha sonra, bu verilerden yola çıkarak Türkçe için gereken veri miktarı hesaplanacaktır. Son olarak, Türkiye'deki mevcut Türkçe metin kaynakları değerlendirilerek, bu ihtiyacı karşılanıp karşılanamayacağı tartışılacaktır. Ayrıca, Türkiye'de büyük dil modeli geliştirilmesinde karşılaşılan veri ve altyapı eksikliklerine değinilip bu eksikliklerin üstesinden gelinmesine yönelik bazı öneriler sunulacaktır.

### 2. Açık Kaynak Dil Modellerinin Eğitiminde Kullanılan Veri Setlerinin İncelenmesi

Doğal dil işleme alanında büyük dil modelleri (LLM), trilyonlarca token içeren devasa veri setleriyle eğitilerek üstün başarılar elde etmektedir. Bu veri setlerinin büyüklüğü ve çeşitliliği, modelin dil anlayışı ve metin üretim yeteneklerini doğrudan etkileyen kritik faktörlerdir. Farklı kaynaklardan gelen metinlerin bir araya getirilmesi, modellerin çok dilli destek sunabilmesi ve anlam çeşitliliği taşıyan metinler oluşturabilmesi açısından büyük önem taşır. Ancak, bu tür veri setleri her zaman eşit kalitede olmayabilir ve dilsel önyargılar, tekrar eden içerikler veya düşük kaliteli metinler model performansını olumsuz etkileyebilir.

Bu bölümde, Meta, Alibaba, Google gibi büyük teknoloji firmalarının açık kaynaklı modelleri olan **Llama**, **Qwen**, ve **Gemma** gibi örneklerin veri seti boyutları, içerikleri ve performansları incelenerek, Türkçe dil modeli geliştirmek için hedeflenmesi gereken veri miktarı hakkında fikir sahibi olunacaktır.



## Llama Modelleri

Meta firması tarafından geliştirilen **Llama 3.1 modeli**, yaklaşık **15 trilyon token** ile eğitilmiştir [1]. Bu model çok dilli olmasına rağmen, eğitim verilerinin büyük bir kısmını İngilizce metinler oluşturmaktadır. Bu durum, Türkçe gibi kaynakların daha az yer aldığı diller için daha fazla veriye ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Bir sonraki sürüm olan **Llama 3.2 modeli**, 9 trilyon token ile eğitilmiştir. Bu modelde dikkat çeken bir özellik, daha küçük modeller (1 milyar ve 3 milyar parametrelili) için daha büyük modellerden (8 milyar ve 70 milyar parametrelili Llama 3.1) kullanılarak elde edilmiştir. Bu yöntem, daha küçük modellerin daha büyük modellerin bilgi birikiminden yararlanmasını sağlayarak eğitim sürecinin verimliliğini artırmaktadır.

## Qwen Modelleri

Alibaba firması tarafından geliştirilen **Qwen model ailesi**, 0.5 milyar ile 72 milyar parametre arasında değişen boyutlara sahip modellerden oluşmaktadır [2]. İlk sürüm Qwen modeli, **18 trilyon token** ile eğitilmiştir ve çok dilli bir yapıya sahiptir. Ancak bu veri setinde de İngilizce metinlerin baskın olduğu görülmektedir. Daha sonraki sürüm olan **Qwen 2.5**, yine 18 trilyon token kullanılarak eğitilmiştir ve modelin dil çeşitliliği artırılmıştır.

## Google Gemma Modelleri

Google firması tarafından geliştirilen **Gemma modeli**, başlangıçta 2 milyar ve 7 milyar parametrelili iki farklı boyutta sunulmuştur ve **6 trilyon token** ile eğitilmiştir. Daha sonraki sürüm olan **Gemma 2** modeli ise 2 milyar, 9 milyar ve 27 milyar parametrelili varyantlar içermektedir. Bu sürümde kullanılan token miktarları sırasıyla 2 trilyon, 8 trilyon ve 13 trilyon olarak belirlenmiştir.

## Veri Setlerinin Performansa Etkisi

Bu modellerin eğitildiği devasa veri setleri, modelin dil anlayışını ve karmaşık görevlerdeki başarı oranını önemli ölçüde artırmıştır. Ancak bu veri setlerinin oluşturulması sırasında dikkat edilmesi gereken bazı noktalar bulunmaktadır:

- **Dil Çeşitliliği:** Modeller genellikle İngilizce ağırlıklı

veri setleriyle eğitildiğinden, Türkçe gibi dillerin temsiliyeti sınırlı kalabilmektedir.

- **Veri Kalitesi:** Tekrarlayan içeriklerin, düşük dilbilgisi kurallarına sahip metinlerin ve yanlış bilgiler içeren veri setlerinin modelin öğrenme sürecini olumsuz etkileyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

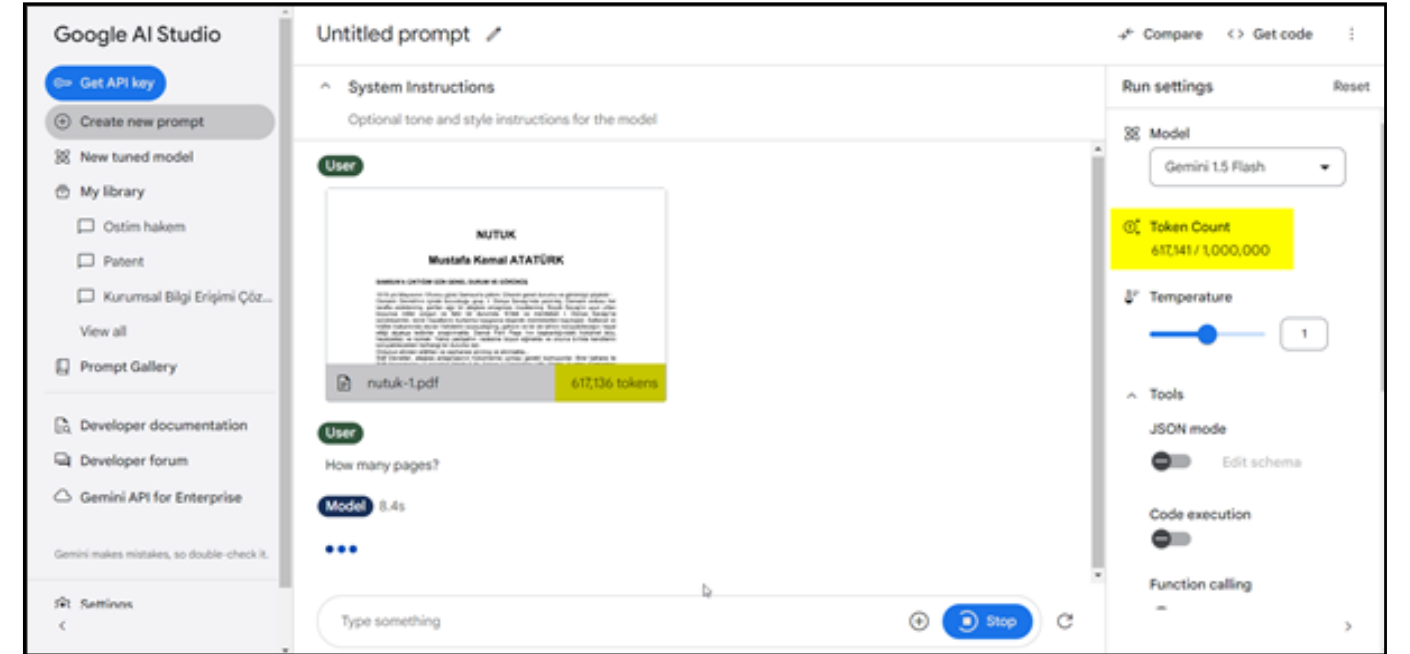
Bu bölümde ele alınan modellerin veri seti büyüklükleri ve eğitim stratejileri, Türkçe dil modeli geliştirme süreçlerinde hedeflenmesi gereken veri miktarı ve stratejileri hakkında değerli ipuçları sunmaktadır.

## 3. 8 Milyar Parametrelili Türkçe Dil Modeli için Veri Setinin Tahminlenmesi:

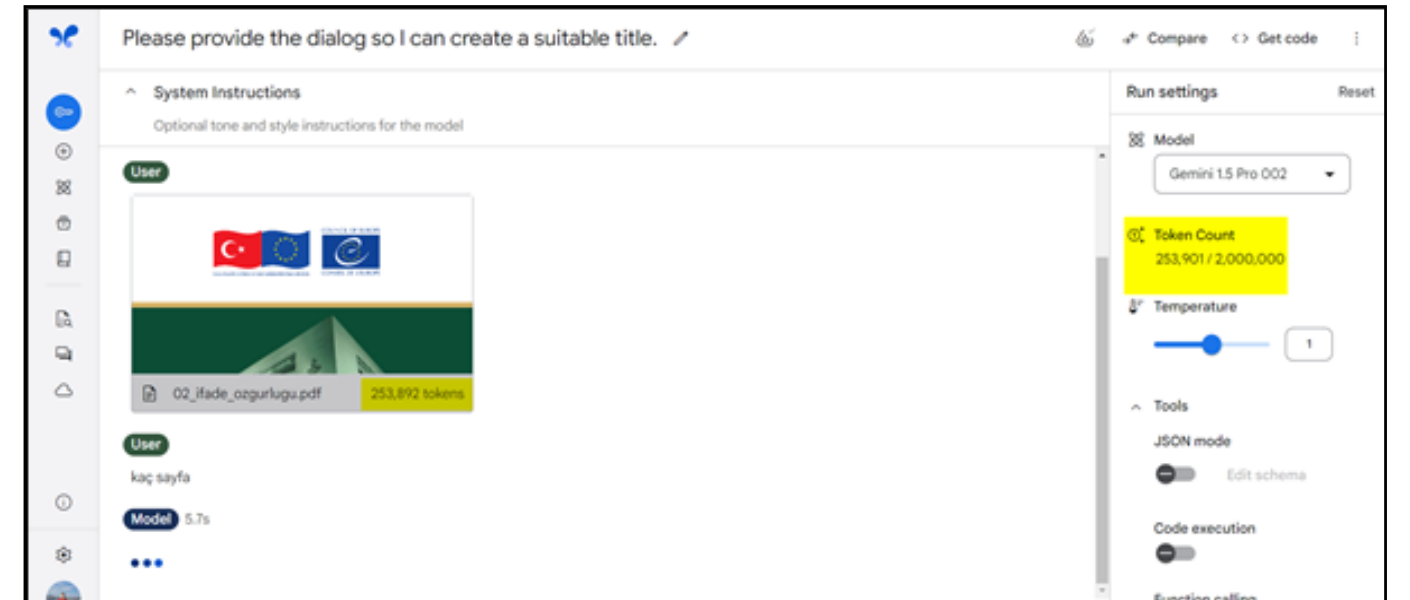
Bir önceki bölümde açık kaynaklı büyük dil modellerinin kullandığı veri setlerinin büyüklükleri incelendi. Bu incelemelerden yola çıkarak 8 milyar parametrelili bir Türkçe LLM'yi eğitmek için **6 ila 9 trilyon token** arasında veriye ihtiyaç duyulacağı tahmin edilmektedir. Sadece Türkçe için eğitilen bir model olacağı düşünülürse, bu rakam **4 ila 6 trilyon token** aralığına da düşürülebilir. Bu bölümde, 6 trilyon tokenlık bir veri setinin kaç kitaba karşılık geldiği hesaplanarak, bir Türkçe LLM'nin eğitimi için ne kadar büyük bir veri setine ihtiyaç duyulduğu somutlaştırılmaya çalışılacaktır.

Bu tahmini somutlaştırmak adına, token sayısının kitap karşılığı hesaplanmıştır. Öncelikle bir kitabın ortalama kaç token içerdiği gözlemlenmiştir. Bu hesaplama için üç farklı örnek kitap kullanılmıştır. Bu kitaplar ve içerdikleri yaklaşık token sayıları şunlardır: 430 sayfalık *Nutuk* (600.000 token) [4], 258 sayfalık *Anayasa Mahkemesi İfade Özgürlüğü* (250.000 token) [5] ve 403 sayfalık *Türk Aile Ansiklopedisi* (210.000 token) [6]. Bu örneklerdeki sayfa sayısı ve token sayısı arasındaki ilişki incelendiğinde, sayfa başına ortalama 1000 token olduğu varsayılmıştır. Dolayısıyla, 600 sayfalık bir kitabın yaklaşık 600.000 token içerdiği öngörülmüştür. Bu doğrultuda:

- **1.000 kitap:** Yaklaşık **600 milyon token**,
- **1 milyon kitap:** Yaklaşık **600 milyar token** anlamına gelmektedir.

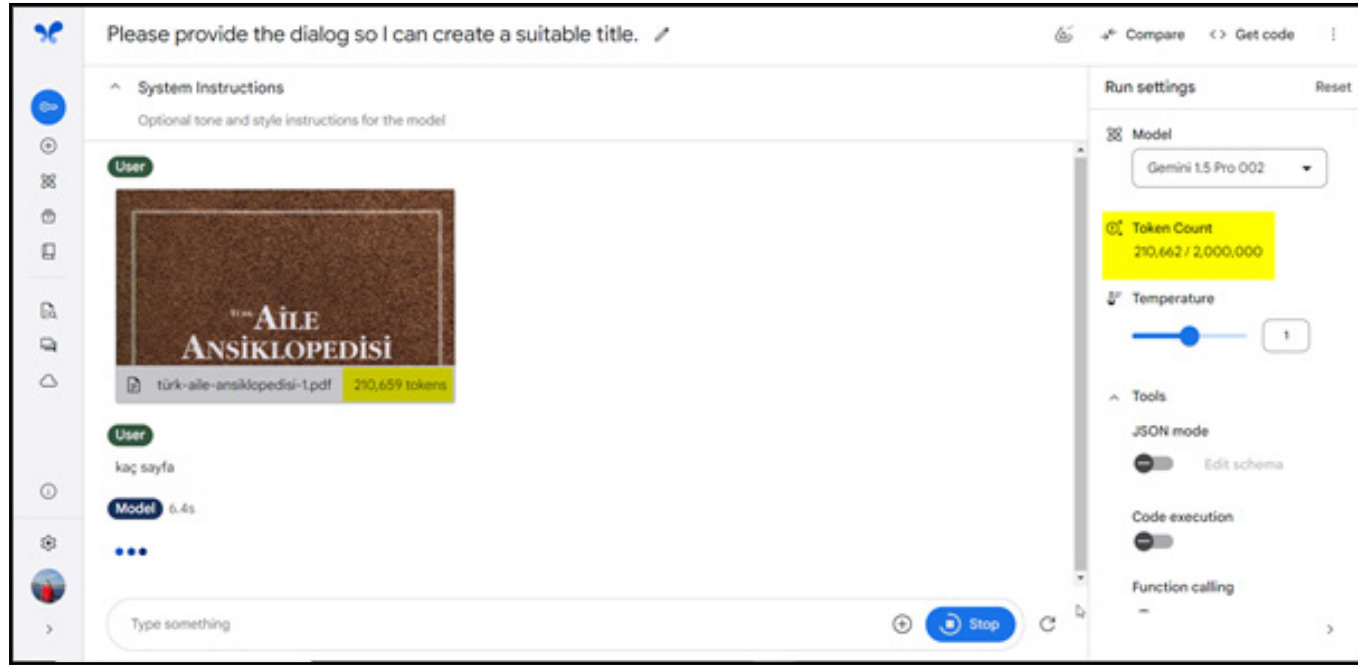


Bu varsayım ışığında, **6 trilyon token** büyüklüğünde bir veri setinin yaklaşık **10 milyon kitaba eşdeğer** olduğu hesaplanmıştır. Diğer bir deyişle, 8 Milyar Parametrelili Türkçe Dil Modelinin sıfırdan eğitimi için yaklaşık **10 milyon kitaba eşdeğer bir metine ihtiyaç vardır**.



Sonuç olarak, 8 milyar parametrelili bir Türkçe LLM'yi eğitmek için oldukça büyük bir veri setine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu veri setinin büyüklüğü, Türkçe dil kaynaklarının sınırlı olduğunu göz önünde bulundurduğumuzda, önemli bir zorluk teşkil etmektedir.



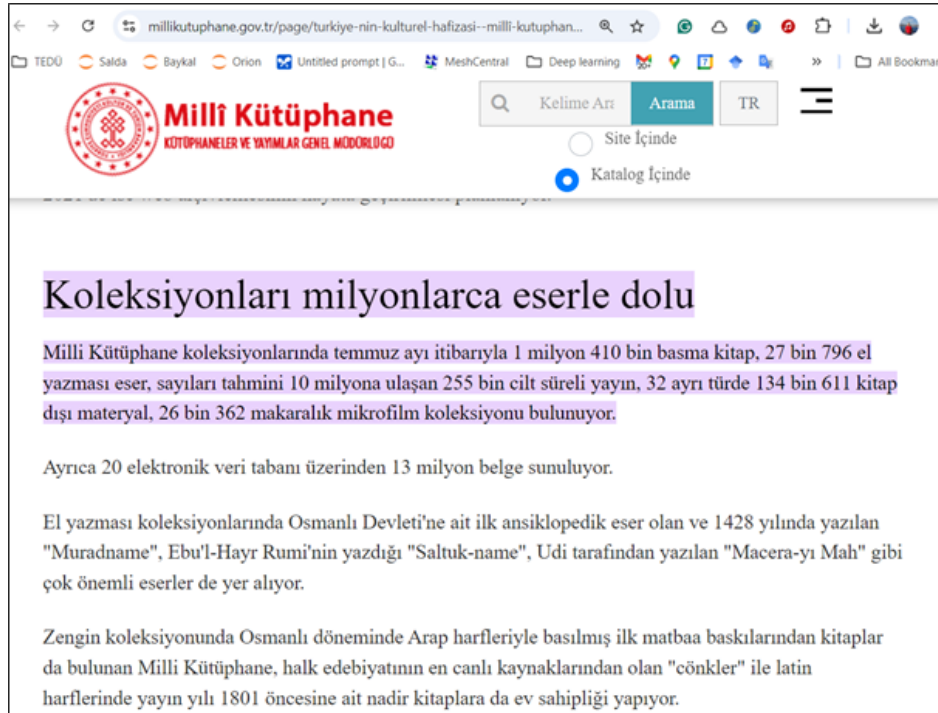


#### 4. Türkçe Yazılmış ve Üretilmiş Metin Miktarının Tahminlenmesi

8 milyar parametrelili bir Türkçe LLM'nin başarılı bir şekilde eğitilmesi için yaklaşık **10 milyon kitaba eşdeğer** metin verisine ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak Türkçe metin kaynaklarının bu ihtiyacı karşılayıp karşılayamayacağı sorusu, dil modeli geliştirme sürecinde en önemli zorluklardan birini oluşturmaktadır. Bu bölümde, Türkiye'deki mevcut metin kaynaklarının kapasitesi değerlendirilmiş ve bu ihtiyacı karşılamak üzere önerilerde bulunulmuştur.

##### Basılı Kitap Kaynakları

Türkiye'deki basılı kitap kaynakları, Milli Kütüphane'nin verilerine göre yaklaşık **1.4 milyon kitap** ile sınırlıdır [7]. Bu miktar, hedeflenen 10 milyon kitaba kıyasla oldukça düşük kalmakta ve Türkçe dil modeli geliştirme sürecinde önemli bir veri açığı oluşturmaktadır. Üstelik bu kitapların tamamının dijitalleştirilmemiş olması ve büyük bir kısmının telif hakkı koruması altında bulunması, bu kaynakların doğrudan kullanımını daha da zorlaştırmaktadır.



##### Web Tabanlı Türkçe Metin Kaynakları

Web tabanlı metin kaynakları, büyük dil modelleri için önemli bir veri kaynağıdır. Düzenli olarak internetteki sayfaları tarayarak büyük veri kümeleri oluşturan **Common Crawl** projesi bu alandaki en kapsamlı veri kaynaklarından biridir [8]. Common Crawl verilerine göre, web sayfalarının dil dağılımında Türkçe sayfalar yaklaşık **%1.2** oranında yer almaktadır. 2024 yılı Eylül ayı tarama verilerine göre:

- **Toplam indirilen web sayfası:** 2.8 milyar,
  - **Toplam veri boyutu:** 410 TB,
- Bu verilere dayanarak, Türkçe

içeriklerin boyutu yaklaşık **5.41 TB** olarak hesaplanabilir.

Literatürde **1 TB HTML metninin yaklaşık 250 milyar token içerdiği** varsayılmaktadır. Bu doğrultuda:

- **5.41 TB'lık Türkçe metin verisi:** Yaklaşık **1.35 trilyon token** içerir ve bu da **2.25 milyon kitaba eşdeğer** metin anlamına gelmektedir.

##### Türkçe Metin Kaynaklarının Toplam Değerlendirilmesi

Milli Kütüphane'deki basılı kitaplar ve Common Crawl verilerinden gelen metinler birlikte değerlendirildiğinde, toplamda yaklaşık **3.7 milyon kitaba eşdeğer** metin elde edilmektedir. Bu sayı, hedeflenen 10 milyon kitabın yalnızca **%37'sini** oluşturmaktadır. Dolayısıyla, **6.3 milyon kitaba eşdeğer** ek metin kaynağına daha ihtiyaç duyulmaktadır.

##### Web Verisinin Kalitesi ve Sorunlar

Web tabanlı Türkçe metinlerin miktarı belirli bir düzeyde ihtiyacı karşılayabilse de bu verilerin kalitesi, dil modeli eğitiminde önemli bir engel oluşturmaktadır. Web verilerinin düşük kalitesi aşağıdaki sorunları beraberinde getirebilir:

- **Tekrarlayan İçerikler:** Haber siteleri, forumlar ve bloglar aynı bilgileri farklı biçimlerde sunarak veri setinde tekrarlara neden olabilir.
- **Dilbilgisi ve Yazım Hataları:** İnternet metninin önemli bir kısmı dilbilgisi kurallarına uygun olmayan

##### < Back to Blog

September 24, 2024

## September 2024 Crawl Archive Now Available

The crawl archive for September 2024 is now available. The data was crawled between September 7th and September 21st 2024, and contains **2.8 billion web pages (or 410 TiB of uncompressed content)**.



Thom Vaughan

Thom is Principal Technologist at the Common Crawl Foundation.

veya yazım hataları içeren metinlerden oluşur.

- **Yanlış Bilgi ve Önyargılar:** Web kaynaklı metinler yanlış bilgi veya önyargılı içerik barındırabilir, bu da modelin olumsuz eğilimler geliştirmesine yol açabilir.

##### Veri Temizleme ve Kalite Artırma Yöntemleri

Türkçe LLM geliştirme sürecinde, kaliteli bir veri seti oluşturmak için dikkatli veri temizleme ve filtreleme yöntemleri uygulanmalıdır:

- **Tekrarlayan İçeriklerin Elenmesi:** Veri setlerinde aynı bilgilerin tekrar edilmesini önlemek için benzersiz metinlerin seçilmesi gerekmektedir.
- **Dilbilgisi ve Yazım Hatalarının Düzeltilmesi:** Otomatik dil işleme teknikleri kullanılarak metinlerin dilbilgisi hataları giderilmeli ve metin kalitesi artırılmalıdır.
- **Yanlış Bilgilerin Ayıklanması:** Güvenilir kaynaklardan gelen metinlerin seçilmesi, yanlış bilgi içeren veri kümelerinin elenmesi için önemlidir.

Bunlara ek olarak, **Türkiye'de büyük dil modeli geliştirmek için gerekli altyapı eksikliği** de önemli bir engel teşkil etmektedir. Büyük dil modellerini eğitmek için güçlü donanım ve yazılım altyapısı gerekmektedir. Bu altyapının eksikliği, Türkiye'deki araştırmacıların ve geliştiricilerin çalışmalarını sınırlandırmaktadır.



## 5. Değerlendirmeler

Bu çalışmada, 8 milyar parametrelili bir Türkçe büyük dil modeli (LLM) geliştirmek için gerekli veri miktarı ve Türkiye’de mevcut veri kaynaklarının bu ihtiyacı karşılama potansiyeli incelenmiştir. Elde edilen bulgular, Türkçe metin kaynaklarının sınırlı olduğunu ve dil modeli eğitimi sürecinde çeşitli zorluklarla karşılaşıldığını göstermektedir. Bu bağlamda veri eksikliğinin üstesinden gelmek ve kaliteli bir Türkçe dil modeli geliştirmek için önerilen çözüm stratejileri ele alınmıştır.

### Veri Eksikliği

Yukarıdaki tartışmalar ışığında, başarılı bir Türkçe LLM eğitimi için en az 6 trilyon token’ın gerekliliği ifade edilebilir. Bu miktar, örnek Türkçe kitaplar üzerinden yapılan analizler ve sayfa başına ortalama 1000 token varsayımına dayanarak, yaklaşık 10 milyon kitaba eşdeğer bir veri büyüklüğüne denk gelmektedir. Mevcut veri kaynakları incelendiğinde ise bu hedefe ulaşmanın ne kadar zorlu olduğu ortaya çıkmaktadır. Milli Kütüphane ve basılı kaynaklar yaklaşık 1.4 milyon kitap içerirken, Common Crawl verileri yaklaşık 2.25 milyon kitaba eşdeğer metin sunmaktadır. Bu iki kaynaktan elde edilebilecek toplam veri, yaklaşık 3.7 milyon kitaba denk gelmektedir. Teorik olarak hem Milli Kütüphane’deki tüm kitaplara hem de web’deki tüm Türkçe web sitelerine ulaşılabilirse dahi, elde edilebilecek veri miktarı bu seviyededir. Ancak, telif hakkı kısıtlamaları, teknik zorluklar, web verilerinin kalitesizliği ve tekrar içerme olasılığı gibi çeşitli nedenlerden dolayı bu teorik limitin pratikte erişilebilir olmadığı düşünülmektedir. Sonuç olarak, hedeflenen 10 milyon kitabın yalnızca %37’sine denk gelen 3.7 milyon kitaplık veri, büyük bir veri açığına işaret etmekte ve Türkçe LLM eğitimi için yaklaşık 6.3 milyon kitaba daha ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

### Alternatif Çözüm Önerileri

Veri eksikliğinin üstesinden gelmek için aşağıdaki alternatif yöntemler önerilmektedir:

#### 1. Sentetik Veri Üretimi

Derin öğrenme teknikleri kullanılarak yapay metin üretimi yapılabilir. Bu yöntem, gerçek dünyadaki verilerin yapısını taklit eden veri setleri oluşturarak veri eksikliğini gidermeyi amaçlar. Sentetik veri ile dil bilgisini içerecek örnekler üretilip eğitimde kullanılabilir. Ancak bu yöntemde dikkat edilmesi gereken en önemli husus, sentetik verinin dilin doğallığını tam anlamıyla yansıtmaması ve gerçek

dünyaya dair bilgileri içermemesidir. Örneğin, İstanbul’un ne zaman fethedildiği gibi tarihsel bir bilgi veya belirli bir kültürel pratiğe dair detaylar sentetik veri üretimi ile elde edilemez. Sentetik veri, dilin yapısını ve istatistiksel özelliklerini öğrenebilir, ancak tarih, sosyal, kültürel, siyasi vb. alanlarda anlamlı ve doğru bilgi üretemez. Bu tür bilgilerin sentetik olarak üretilmesi girişimleri ya başarısızlıkla sonuçlanır ya da hatalı, kendini tekrarlayan veya mevcut verilerdeki önyargıları yansıtan taraflı bilgilere yol açabilir. Bu durum, modelin gerçekçi olmayan ve olgusal hatalar içeren metinler üretmesine neden olabilir. Dolayısıyla, sentetik veri üretimi, veri eksikliğine bir çözüm olarak görülse de gerçek dünya bilgisine dayalı içerik üretme konusunda sınırlı bir çözümdür.

#### 2. Damıtma (Distillation) Eğitim Yöntemleri

Daha küçük bir modelin (“student”) sınırlı veri ile eğitilmesinin ardından daha büyük bir modelin (“teacher”) rehberliğinde bu küçük modelin performansı artırılabilir. Bu yöntem damıtma (distillation) denir. Bu yöntem özellikle veri miktarının kısıtlı olduğu durumlarda etkili bir öğrenme stratejisi sunmaktadır. Türkçe LLM’ler için bu yöntemin uygulanabilirliği, uygun bir “teacher” modelin bulunup bulunmadığına bağlıdır. Çok dilli bir BDM (LLM) öğretmen (teacher) olarak kullanılabilir, ancak Türkçe dil becerisi değerlendirilmelidir. Öğrenci (Student) model, çeşitli ve temizlenmiş Türkçe veriyle eğitilirken, bilgi aktarımı bilgi damıtımı (knowledge distillation) gibi yöntemlerle gerçekleştirilebilir. Başarısı, Öğrenci (Student) modelin çeşitli NLP görevlerindeki performans artışı ile ölçülür. Bu yöntemin potansiyeli olsa da etkinliği dikkatlice değerlendirilmelidir.

#### 3. Gelişmiş Embedding Modelleri

Kelimeleri ve cümleleri sayısal vektörlere dönüştüren “embedding” teknikleri, anlam benzerliklerini öğrenmek için önemlidir. Türkçe dil modeli eğitimi sırasında çok dilli “embedding” yöntemlerinden faydalanılarak diğer dillerdeki verilere erişim sağlanabilir. Bu, veri çeşitliliğini artırarak modelin daha zengin dilsel yapılar öğrenmesine olanak tanır.

#### 4. Çoklu Dil Modellerinin Kullanımı

Büyük miktarda İngilizce veriyle eğitilmiş çok dilli modellerden Türkçe dil bilgisini aktarmak, Türkçe dil modelinin eğitimi için faydalı olabilir. Bu yöntem, veri eksikliğini kısmen gidermeyi ve modelin performansını artırmayı amaçlamaktadır.

## 5. Veri Temizliği ve Kalite Artırımı

Web tabanlı verilerin düşük kalitesi nedeniyle, metinlerin dikkatlice filtrelenmesi ve temizlenmesi gerekmektedir. Tekrarlayan içerikler, dilbilgisi hataları ve yanlış bilgiler içeren metinler ayıklanmalı ve kaliteli veri kaynakları önceliklendirilmektedir.

### Telif Hakları Sorunu ve Açık Veri Paylaşımı

Veri toplama ve kullanımı sürecinde karşılaşılan önemli bir engel de telif haklarıdır. Basılan birçok kitabın telif hakkı koruması altında olması, bu kaynakların dijital ortamda kullanılmasını zorlaştırmaktadır. Telif hakkı sahiplerinden izin almak uzun ve maliyetli bir süreçtir. Açık veri paylaşımının teşvik edilmesi elbette önemli bir adım olmakla birlikte, telif hakkı sorununu aşmak için daha somut ve uygulanabilir çözümler gerekmektedir. Bu noktada şu öneriler değerlendirilebilir:

- **Yasal Düzenlemeler:** Araştırma projeleri için telif hakkı koruması altındaki eserlere erişimi kolaylaştıran ve açık veri paylaşımını teşvik eden yasal düzenlemeler yapılmalıdır.
- **Açık Kaynak Projelerinin Desteklenmesi:** Daha fazla dil verisinin paylaşılmasını sağlayacak açık kaynak projelerine maddi ve manevi destek verilmelidir.
- **Telif Hakkı Olmayan Metinlerin Derlenmesi:** Telif hakkı olmayan Türkçe metinlerin toplanması, sınıflandırılması ve araştırmacıların kullanımına sunulması için bir platform oluşturulabilir. Bu platform, kamu malı eserleri, telif süresi dolmuş kitapları, açık lisanslı metinleri ve Creative Commons gibi lisanslarla paylaşılan içerikleri barındırabilir.
- **Telif Hakkı Sahipleriyle İş Birliği:** Telif hakkı sahipleriyle, eserlerinin araştırma amaçlı kullanımına izin verecek anlaşmalar yapılması için girişimlerde bulunulabilir. Bu, belirli bir ücret karşılığında veya belirli kullanım koşullarıyla eserlere erişim sağlanmasını içerebilir.

Bu şekilde çok yönlü bir yaklaşım benimsenerek, telif hakkı engelleri minimize edilebilir ve Türkçe dil modeli geliştirme çalışmaları için gereken veriye daha kolay erişim sağlanabilir.

### Türkçe NLP Alanındaki İlerleme İçin Öneriler

Bu araştırma sonucunda ortaya çıkan bulgular, Türkiye’nin doğal dil işleme (NLP) alanında küresel rekabet gücünü artırmak için stratejik adımlar atılması gerektiğini göstermektedir:

## ● Milli Kütüphane ve Akademik Kurumlar İş Birliği:

Veri dijitalleştirme çalışmalarının hızlandırılması ve Türkçe metin kaynaklarının araştırmacılara sunulması.

● **Endüstri-Akademi Ortaklıkları:** Büyük dil modeli projelerine destek vermek için özel sektör ve akademik kuruluşlar arasında iş birliğinin teşvik edilmesi.

● **Eğitim ve Farkındalık Çalışmaları:** Veri bilimi ve NLP alanında yetişmiş insan kaynağının artırılması için üniversiteler ve teknoloji şirketlerinin desteklediği programların oluşturulması.

## 6. Sonuç

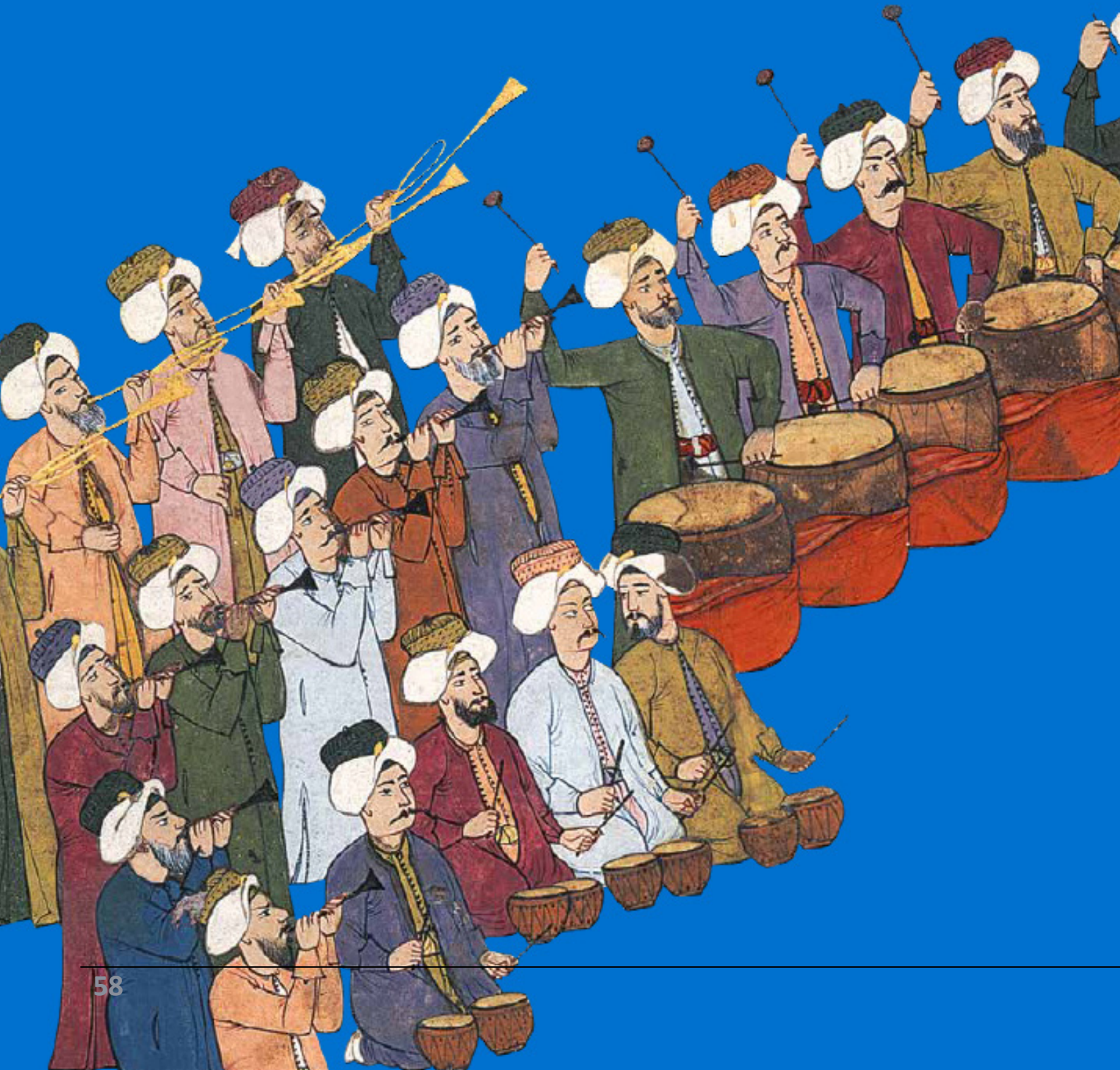
Bu çalışma, Sayısal ortamdaki Türkçe kaynakların henüz yeterli düzeyde olmaması nedeniyle bir dilde büyük bir dil modeli (BDM - LLM) eğitmenin önemli veri zorluklarını ortaya koymaktadır. 8 milyar parametrelili bir Türkçe BDM için yaklaşık 10 milyon kitaba eşdeğer veriye ihtiyaç duyulmasına rağmen, mevcut kaynaklardan yalnızca 3.7 milyon kitaplık veri elde edilebilmektedir. Bu büyük veri açığı, telif hakkı sorunları, web verilerinin kalitesi ve tekrar içermesi gibi etkenlerle daha da derinleşmektedir. Sentetik veri üretimi, “teacher-student” eğitimi, gelişmiş gömme modelleri ve çok dilli modellerden bilgi aktarımı gibi alternatif çözümler, veri kısıtlamalarını hafifletme potansiyeline sahip olsa da her birinin kendine özgü sınırlamaları bulunmaktadır. Sonuç olarak, başarılı bir Türkçe BDM geliştirmek için, veri zenginleştirme stratejilerinin yanı sıra, açık veri paylaşımını teşvik eden yasal düzenlemeler, veri dijitalleştirme çalışmaları, endüstri-akademi ortaklıkları ve doğal dil işleme (NLP) alanında uzman yetiştirmeye yönelik programlar gibi çok yönlü bir yaklaşım gerekmektedir.

- [1] Meta Llama resmi web sayfası, <https://www.llama.com/>
- [2] Qwen Github hesabı, <https://github.com/QwenLM>
- [3] Google Gemma resmi web sayfası, <https://ai.google.dev/gemma>
- [4] Nutuk, PDF kopyası, <https://ekitap.ktb.gov.tr/TR-273376/nutuk.html>
- [5] Anayasa Mahkemesi ifade Özgürlüğü, [https://anayasa.gov.tr/media/3545/02\\_ifade\\_ozgurlugu.pdf](https://anayasa.gov.tr/media/3545/02_ifade_ozgurlugu.pdf)
- [6] Türk Aile Ansiklopedisi, <https://ekutuphane.aile.gov.tr/media/x2bffap1/t%C3%BCrk-aile-ansiklopedisi-1.pdf>
- [7] Milli Kütüphane resmi web sayfası, <https://www.millikutuphane.gov.tr/>
- [8] Common Crawl, <https://commoncrawl.org/>





# Türkiye’de Müzik Kültürü



Müzik, çok çeşitli türleri ile tüm dünyadan insanların bağ kurduğu önde gelen bir değerdir. Her toplum kendi kültürel birikimini, geleneklerini müzik yoluyla yansıtabilir. Bu anlamda ortaya çıkan ürünler, aktarılabilir. Bunu yaparken dile gerek duymaz. Bu temelden yola çıkacak olursak Müzik için bir anlamda toplumlar arasında çok iyi bir iletişim aracı olabildiğini öngörebiliriz. Müziğin tarihin derinlerindeki izlerini ararken binlerce yıllık geçmişi ile bağ kurabilir ve geçmişi anlamada çok önemli yararlar sağlayabiliriz.

Günümüzden yaklaşık 12 bin yıl önce başlayan ve uzmanların Neolitik devrim olarak nitelediği süreç, insanlığın uygarlık yolunda attığı ilk adımlar arasında yer alıyordu. Dünyada yeni bir dönemin kapıları açılıyor ve Anadolu’da, yerleşik düzene geçilerek ilk ilkel köy yaşamı oluşuyor, avcı-toplayıcılıktan, üreten ve biriktiren bir düzene geçiliyor, tarım ve hayvancılığa dayalı bir yapı içinde gruplar halinde yaşamaya başlanıyordu.

Belgeler ve tüm bulgular, insanlık tarihinin bu köklü dönüşüm sürecinde Anadolu’nun, dünyanın en önemli yerleri arasında olduğunu, günümüz anlayışının tam tersi yönünde insanlığın bilime ve modern dünyaya doğru giden yolculuğunun başlangıç ve gelişim sürecinin büyük bölümünün odağında yer aldığını göstermektedir.

Giderek gelişen Anadolu toplulukları, öylesine etkileyici bir yapı, bilgi birikimi ve donanıma sahip olmuşlardır ki çevrelerindeki diğer topluluklar için adeta bir çekim merkezi konumuna gelmiştir. Onlar, binlerce yıllık süreç içinde Doğu’dan ve Batı’dan gelen topluluklar ile birlikte yaşadılar, yaşadıkça ürettiler, kültürel etkileşim içinde oldular ve süreç içinde biriktirdikleri ile bugün çağdaş dünya kavramı ve günümüz kültür ve sanat alanının temelinde ya da gerekçesinde üretimleri ve düşünce sistemleri ile yer aldılar.

Sonuçta Anadolu’da yaşanan binlerce yıllık süreç içinde birikip oluşarak gelen farklı ve çok zengin kültürel yapı, Türk müziğinin temelinde önemli bir noktada yer alırken, dünya müziği için de çok değerli bir kaynak oldu.

Buna karşın bugün yazılı “Dünya Müzik Tarihi”nde hiçbir yeri olmayan Türkiye’nin müzik kültürüne ait değerlerini, binlerce yıl öncesinden başlayarak çok kısa olarak özetlemeye çalışalım.

Türkiye müzik kültürünü, tarihsel gelişim ve ayrışmayı temel alarak iki ana başlık altında inceleyebiliriz.

## Arkeolojik Çağlar Müzik Kültürü

### 1. 1 Neolitik - Kalkolitik Çağlar(M. Ö. 10.000 – 3.000)

M. Ö. 10 000 – 3 000 yılları arasında Anadolu’da yaşanan Neolitik ve Kalkolitik çağlar, müzik açısından bizlere önemli ipuçları verir. Çatalhöyük’teki bazı duvar resimleri üzerine yapılan yorumlarda, av sahnelerinde çeşitli vurmali çalgıların kullanıldığı ve böylece av hayvanının yönlendirildiği vurgulanmaktadır. Bu dönemde Anadolu insanı kemikten ve pişmiş topraktan çeşitli müzik aletleri üretmiştir. Giderek artan çeşitli kanıtlar, bu dönemde toplu dansların yapıldığını, çingirak, davul, zil, raspa, düdük, boğa kükreden gibi çalgıların kullanıldığını, müziğin ve dansın, bolluk ve bereket törenleri ile tapınma için kullanıldığını göstermektedir. Elimize geçen çeşitli belgeler ve orijinal çalgılar, günümüzdeki benzerleriyle yaptığımız karşılaştırmaya dayalı ilişkiler, bu dönemin müziği üzerine çeşitli çıkarımlar yapabilmemizi ve öngörülerde bulunmamızı sağlamaktadır. Neolitik ve Kalkolitik çağlarda en somut çalgı örnekleri arasında koyunun omuz kemiği üzerine açılan çentiklere, sert bir parça ile sürtülerek ses elde edilebilen ve günümüzde modern biçimleri de olan bu çalgıya, “raspa”, “balıksırtı” gibi isimler verebiliriz.

Anadolu’da üretilmiş olan ve müze depolarında 40 civarında olduğunu belirlediğim bu çalgıların, doğaüstü güçlere ya da tanrılarına bir tür dua ya da onlar için yaşamsal önemi olan avlarının verimli olması gibi istekler için yaptıkları törenlerde kullandıkları yönünde öngörülerde bulunabiliriz.

Diğer çalgılar ise kemikten yapılmış “kaval” ile bir ip



aracılığıyla döndürülerek ses elde edilen ve ince, oval biçimli “Boğa Kükreten” olup bu çalgıya “Fırfır” da denilmektedir. Ayrıca sesi tiz ve uzaklardan duyulabilen, bir tur alarmı gibi kullanıldığını düşündüğümüz “Kemik Düdük” ile bazı vurmali çalgılar da bu dönemin çalgıları arasındadır.

### 1.2 Eski Tunç Çağı (M.Ö. 3.000–2.000)

Anadolu’da metalin işlenilerek kullanılmaya başlanması, Neolitik çağa kadar uzanmaktadır. Anadolu insanı, giderek taşın yerine metal objeler de kullanmaya başlamış ve zaman içinde farklı metalleri karıştırarak yeni alaşımlar üretmiştir. Metal objeleri birbirine vurmak suretiyle ses çıkarmak isteği, (özellikle ses yüksekliği açısından) Eski Tunç Çağı’nda, yeni alaşımları ortaya çıkarmış ve böylece daha iyi tını özelliklerine sahip olan metaller yapılabilmiş ve dünyanın en eski zilleri günümüzden yaklaşık 4200 yıl önce Anadolu’da üretilmeye başlanmıştır. Binlerce yıl öncesinde Anadolu insanı, metali usta bir heykeltıraş edasıyla biçimlemiş, kuş, geyik, keçi ve aslan gibi hayvan figürlerini kendilerince yorumlayarak çalgının çerçevesine işlemiş ve yalnızca sesiyle etki yaratan bir nesne olmaktan öte görünümüyle de bir sanat eseri yaratmıştır.

O zamanın ilkel koşullarında Anadolu insanının, bir idiofonun üretimi için büyük emek ve zaman harcaması, o çalgının o insanlar için ne denli önemli olduğunun en büyük göstergesidir. Tüm bu çabalar, günler ve belki de haftalarca zaman harcayarak ürettikleri bu çalgıların, büyük olasılıkla onların yaşamının önemli bir alanında, bir tapınma sırasında ya da yaşam kaynakları olan avlarının verimli ve başarılı geçmesi amacıyla yakarıda bulunduklarında kullanıldığını göstermektedir. İşte bu noktada, istediklerini gerçekleştirebilmek ve başarılı bir yaşamı yakalayabilmek için Anadolu insanının müziği kullandığını ve bunun için de çalgılar ürettiğini söyleyebiliriz. Eski Tunç Çağı’nda ilk kez görülen bu idiofon, Sistrum olarak adlandırılmıştır. Sistrum, madenden yapılmış bir çerçeve içine birbirine paralel olarak yerleştirilen çubuklara geçirilen halkaların, çeşitli doğrultuda hareket ettirilmesiyle ses vermektedir. Bu çağın diğer idiofonları ise yine farklı biçimlerde ve süslemelerle üretilmiş olan “Çalpara”lar ve “Çingırak”lardır.

Anadolu’da üretilen ziller, değişip gelişerek geleneksel bir anlayış içinde günümüze kadar ulaşmıştır. Elimize geçen örneklerle göre Metal idiofonların

(arsenbakır, bronz, gümüş), kemik, pişmiş toprak gibi diğer malzemelerden yapılmış çalgılara oranla çok daha fazla yapıldığını görmekteyiz. Türkiye’deki müzelerde yaptığım araştırmalar sonunda yüze yakın metal idiofon, bir başka deyişle zil, belirlenmiş ve belgelenmiştir. Binlerce yıl öncesinde Anadolu’da üretilmiş bu ziller, günümüz Türkiye’sinde ve dünyanın tüm ülkelerinde kullanılan idiofonların kökeninde yer almaktadırlar. Bugün Anadolu hala, dünyanın en iyi zillerinin üretildiği yer olarak bilinmektedir. Yaptığımız tüm değerlendirmeler ve belgelerin ışığında bu saptamanın, bir tesadüf değil binlerce yıllık geçmişinin olduğunu görmekte ve anlamaktayız.

### 1.3 Assur Ticaret Kolonileri – Hitit Çağları (M.Ö. 2.000 – 1.190)

Asur Ticaret Kolonileri Çağı’nda da metal ve pişmiş topraktan idiofonların kullanımının, birtakım farklılıklar görülmekle birlikte devam ettiği yapılan kazılar sonucunda ortaya çıkarılan eserlerden anlaşılmaktadır. Hititler, Hatti, Hurri, Luwi, Kaşka gibi diğer Anadolu kültürleri ve Mezopotamya ile dil, din, sanat gibi alanlarda yoğun etkileşim içinde kendilerine özgü ve yüksek düzeyde bir uygarlık yaratmışlardır. Hitit çağında kralın yönetiminde, kraliçenin, prenslerin, prenseslerin ve devletin birçok yüksek rütbeli görevlilerinin katılımı ile gerçekleşen kült törenlerinde müzik ve dansın önemli bir işlevi vardı.

Hitit çalgıları, kısaca şöyle özetlenebilir:

Hitit çalparalarının çapı eskiye göre biraz daha büyümüş, incelmış ve günümüz çalparalarının büyüklüğüne yaklaşmıştır. Ayrıca Hitit çalparalarında metal sap yerine diskin ortasında bulunan deliklerden geçen ip, deri gibi malzemelerden şeritler kullanılmıştır.

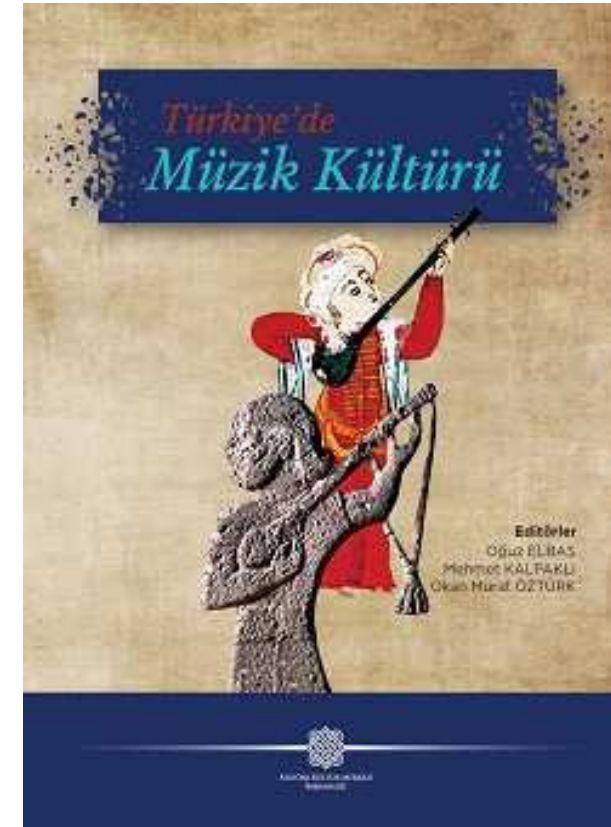
İlk örneklerine M.O. 2400 de Mezopotamya’da rastlanan Lirleri, Anadolu’da ilk olarak M.O. 2300–2000 yılları arasında Eski Tunç Çağı’nda ve M.O. 1800 lu yıllarda Asur Ticaret Kolonileri döneminde mühürler üzerinde ve bir taş kalıpta görmekteyiz. Lirler, Hitit çağında da Anadolu’da yaygın olarak kullanılmışlardır. İnandık ve Hüseyindede vazoları ile çeşitli kabartmalı vazo parçalarında görülen ve Hititler tarafından GIŞ. İNANNA olarak adlandırılan Lirler, taşınabilir ve sabit olmaları yanı sıra simetrik ve asimetrik olarak yapılmışlardır. Antik çağda çok az görülen sabit ve iki kişi tarafından çalınabilen büyük Lir, oldukça ilgi çekicidir. Lirlerin Anadolu’da görülen ilk örneklerinde tel sayısı

3–5 civarında iken Hitit çağında önceleri 7–8 sayısına ve daha sonraları 11 sayısına kadar çıkmıştır. Daha sonraki dönemlerde de Lirlerde tel sayısı genellikle 7–8 iken bazen daha fazla sayılara da ulaşmaktadır. Lirler, Hitit döneminde giderek gelişmiş ve farklılaşmışlardır. Geç Hitit’te Karatepe ve Zincirli ortostatlarında görülen lirler, artık daha farklıdır. Ses kutuları, İnandık ve Hüseyindede de görüldüğü gibi düz değil artık yarım U şeklindedir. Teller ise bu yarım kavisin dip noktasına bağlanmaktadır.

Belki de dönemin müzik adamları böylece daha iyi ses elde ettiler ve daha iyi çalabilme olanağı buldular. Elimizdeki belgeler, Hitit döneminde Arplerin de kullanıldığını göstermektedir. Lirler, zaman içinde daha da gelişip çeşitlenerek Anadolu müzik yaşamı içinde yer aldılar.

Bugün elimizde bulunan belgelere göre bağlama ailesinin dünyadaki en iyi örneklerine ise Anadolu’da rastlanmaktadır. Anadolu’daki ilk örnekler ise Samsat’ta bulunan boyalı bir vazo parçasında ve çağdaşı M.Ö.

1600 lü yıllara tarihlenen İnandık vazosunun frizlerinde rastlamaktayız.



Yine yaklaşık aynı döneme gelen Hüseyindede vazoları ile çeşitli kabartmalı vazo parçaları da bize Anadolu bağlamaları hakkında önemli bilgiler verirler. Hitit bağlamaları, Anadolu’da daha önce görülen Lirlerden sonra ortaya çıkmalarına karşın giderek çok daha fazla ilgi görmüştür.

Hitit bağlamasına ait belgelerde iki farklı yapı belirlenmektedir. Bunlardan ilki hemen bütün materyallerde görülen küçük yuvarlak bir gövde ve ince-uzun bir saptan oluşmuş olanıdır. Hitit bağlamalarının uç kısmında gördüğümüz püskül, günümüz Türk ozanlarının bağlamalarının saplarında da bulunmaktadır. Bu da bize binlerce yıllık bir Anadolu geleneğini göstermektedir. Bağlama ailesinin bir diğer üyesi ise Alacahöyük kabartmasında görülen gövdesi ortadan boğumlu biçimde ve diğerlerine göre daha kısa saplı olanıdır. Ayrıca bu bağlamanın gövdesinde tellerin alt ve üstünde beşer delik (ses delikleri) ya da süs yer almaktadır. Sapında görülen dikey çizgiler ise büyük olasılıkla süs olmalı diye düşünmekteyim. Bu çizgileri ses perdesi olarak yorumlamak ve böylesine önemli bir konuda karar verebilmek için elimizde yeterli bilgi ve belge bu görüntü dışında bulunmamaktadır. Gövdesinin kabaktan olduğunu öngördüğüm bağlama ailesinin bu türü, bu yapısıyla Anadolu geleneksel çalgılarından “tar”a benzemektedir Bağlamalar, Hitit çağı ve sonrasında Anadolu’da yaygın olarak kullanılmıştır. Hitit dini metinlerinde bağlama eşliğinde şarkılar söylenmekte, dans edilmekte ve törenlerdeki kült uygulamaları yerine getirilmektedir.

Bu çalgının kullanımı daha sonraki süreçlerde bir süre azalsa da giderek geleneksel değerler arasındaki yerini alarak Anadolu’da her döneminde sevilerek kullanılmış ve süreç içinde en temel çalgısı haline dönüşmüş, günümüzde de bu özelliğini korumaya devam etmiştir. Bağlama ailesinin çeşitli türleri değişik adlarla Yunan ve Roma uygarlıklarında ve daha sonra Avrupa’da özellikle Rönesans’a kadar geçen süreçte de kullanılmıştır.

Geç Hitit Çağı’na ait bir Karkamış Ortostatının üzerinde yer alan sahnede görülen davul, büyüklüğü ile oldukça ilginçtir. Bugün elimize geçen belgelere göre Anadolu’da daha önceki süreçte bu büyüklükte bir davula, betimlemeli eserler üzerinde rastlanmamaktadır. Bu Davul için, bugün Anadolu’da kullanılan ve geleneksel Türk müziği içinde yer alan



davulun atası olabilir yorumunu yapabiliriz. Daha önceki süreçte elde çalınabilen küçük derili vurmalarının bu kadar büyümesine gerekçe olarak sesin uzaklara ulaştırılması ya da kalabalıklar içinde duyurulması çabaları olduğu yönünde öngörülebilir. Büyük olasılıkla Hitit müzisyenleri seslerini daha iyi duyurmak istediler ve bu istek onları yeni çalgılar tasarlama ve yapma yönünde geliştirdi. Bu Ortostatın en büyük özelliği Davul ve Borunun aynı karede yer almasıdır. Boruyu da günümüzdeki zurnaya benzetirsek bu Ortostat için adeta Hitit döneminin davul zurnasını anlatıyor yorumunu yapabiliriz. Doğal olarak boru ile zurna gibi ezgiler elde etme olanağı olamasa da sesin uzaklara duyurulması açısından bir benzerlikten söz edebiliriz.

Bu noktadan hareketle, Ortostatta yer alan müzisyenler için Anadolu'nun ilk Davul-Zurnacıları yorumunu yapıp, bir saptamada bulunabiliriz.

#### 1.4 Demir ve Roma Çağları (M.Ö. 1.190 – M.S. 395)

Hitit İmparatorluğu'nun tarih sahnesinden çekilmesinden sonra, M.Ö. 1. binde, Anadolu'da birçok küçük devlet kurulmuştur. Bu süreçteki çalgılar arasında lirler, bağlamalar, çifte kavallar, davullar, ziller, pan-flütler ve borular sıralanabilir. Rölyeflerde, genellikle tapınma, saray törenleri ve bayramlarda müzik yapan solistler ya da topluluklar ve dans eşliğinde çalgılı gösteriler betimlenmiştir.

Demir ve Roma Çağı'nda metal ve pişmiş toprak çingiraklar karışık olarak kullanılmıştır. Ayrıca Lidyalılar Batı Anadolu 'da altın çingiraklar kullanmışlardır. Lirler ve Arpler, milattan sonraki süreçte de Anadolu'da yaşamaya devam etmiştir. Arpler, Osmanlı döneminde ise Çeng olarak karşımıza çıkmaktadırlar. Çeng birkaç yüzyıl öncesine kadar Türk müzik sistemi içinde yer alırken, özellikle çalması ve yapımı daha kolay olan santur ve kanun çalgılarının yaygın olarak kullanılmaya başlanmasından sonra gözden düşmüştür..

#### 2. Yakın Çağlar Müzik Kültürü

Yakın çağlarda Türkiye coğrafyasında oluşmuş geleneksel müzik türlerini dört başlık altında inceleyebiliriz:

##### 2. 1 Halk Müziği / Yerel Müzik

Bir yörenin yerleşik insanları tarafından üretilen, severek söylenen ve çalınan, o yöre insanının ortak yapıtı haline gelen ve kulaktan kulağa aktararak yaşatılıp günümüze kadar ulaşan müziklerdir. Bu

müzikler yerel kültürlerin izlerini taşır ve yaratıcılarının adları çoğunlukla belirsizdir.

Türk halk müziği, tarihin eski zamanlarından bugüne değin Anadolu ve Rumeli'de yaşamış bütün uygarlıkların, kendilerine özgü kültürel değerlerini biriktirerek ve yörelere göre kültürel farklılıkları içinde barındırarak oluşan ve sonuçta zenginlik ve çeşitliliği ile tüm dünyada ender görülen bir yapıdadır.

##### Halk Müziği türleri:

Başlıca sözlü müzikler, türleri bakımından: Türkü, Koşma, Semâî, Varsağı, Mâni, Destan, Deyiş, Uzun Hava, Bozlak, Ağıt, Hoyrat, Maya, Boğaz (Gırtlak) Havası, Teke Zortlatması, Ninni, Tekerleme v.b. başlıklar altında incelenebilir.

Bu türler arasında belli bir usule bağlı kalmaksızın serbestçe ve doğaçlama biçiminde söylenenler “Uzun Hava”, belirli bir usule bağlı olanlar ise “Kırık Hava” olarak adlandırılır. Her iki türün bir arada kullanıldığı “melez” örnekler de mevcuttur.

Halk müziği içinde, belirli yörelere mahsus danslara eşlik eden müzikler de ayrı bir tür kategorisi oluştururlar: Halay, Bengi, Karşılama, Zeybek, Horon, Bar v.b isimlerle anılır. Bunlar da, sözlü veya çalgısal nitelikte olabilirler...

##### Halk Müziği'nde Makamlar ve Dizisel Yapılar:

Türk halk müziği ezgileri, klasik Türk müziği ile aynı ses sistemine sahip ise de, “Makam” adı verilen ezgi tipleri, halk müziğinde belirli yörelerde, Beşiri, Garip, Kerem, Misket, Müstezat v.b. gibi değişik isimler ile anılırlar.

Halk müziğinin makamsal yapısı konusunda, henüz kapsamlı bir çalışma yapılmamıştır. Ancak derlenen ezgilerin büyük bölümü, günümüzde bilinen çeşitli makam yapılarıyla büyük benzerlikler taşımaktadır. Çeşitli halk ezgilerinde, belirli bir makamı tanımada en önemli ölçütlerden biri olarak ortaya çıkan “seyir” kavramına tümüyle uyan örneklerle rastlanıldığı gibi, bilinen seyir özelliklerinin dışına çıkan örneklerle de karşılaşmaktadır. Yine makam kültürü içinde günümüzde unutulmuş kimi eski cins, makam, avaze ve terkiplere, halk türkü ve ezgileri arasında rastlamak mümkündür.

##### Halk Müziği'nde Usul:

Halk müziğinde başlıca: Sofyan, Düyek, Nim Sofyan, Türk Aksağı, Yürük Semai, Ağır Semai, Devr-i Turan, Devr-i Hindi, Katakofiti, Aksak, Evfer, Raks Aksağı, Oynak,

Curcuna ve Aksak Semai usulleri kullanılmaktadır. Ayrıca bilinen usul kalıplarına uymayan, daha karmaşık yapıda usul kalıplarıyla da karşılaşmaktadır. Bu usuller, çoğunlukla “ikişerli” ve “üçerli” zamanların çeşitli kombinasyonları şeklinde gelişme göstermektedir. Metrik yönden halk müziğinde kullanılan usuller ölçü sayılarıyla ifade edilmek istenirse:

2/4, 3/4, 4/4 gibi basit; 6/8, 12/8 gibi bileşik ve 5/8, 7/8, 9/8, 8/8, 10/8 gibi karma yapıdaki ölçülerle karşılaşmaktadır.

##### 2.2 Osmanlı Döneminde Musiki

Günümüzde “Klasik Türk Müziği” adı verilen Osmanlı Dönemi Türk Musikisi, tarihsel süreç içinde birçok farklı kültürle karşılıklı etkileşim içinde oluşmuştur. Bu etkileşim unsurlarının başlıcaları; Antik dönem ve sonrasındaki Anadolu uygarlıkları, orta ve batı Asya kültürleri ile Ortaçağ İslam medeniyetine özgü müzik değerleridir. Bu müziğin asıl gelişimi ise Osmanlılar döneminde, özellikle de 17. yüzyıl itibarıyla gerçekleştiği söylenebilir. Osmanlı Devleti'nin kurulması, büyümesi ve güçlenmesine paralel olarak zenginleşip, olgunlaşp, biçim / estetiğini geliştirip bir sanat müziği kimliği kazanan bu müzik, din, aşk, kahramanlık gibi birçok konuda ürünler vermiş ve her biri kendi türlerini, biçimlerini, topluluklarını oluşturmuştur.

Çalgı, makam, usul ve ezgi alanlarında yeni katkılarla zenginleşen Osmanlı dönemi musikisi, zamanla başka hiçbir İslam ülkesinde rastlanmayan bir ihtişam kazanmıştır. Sürekli değişim içinde olan Osmanlı dönemi musikinde, yeni çalgılar önem kazanmış, yeni makamların ve usullerin ortaya çıkarılmasına her zaman büyük önem verilmiş, sözlü veya sözsüz yeni beste türleri ortaya çıkmış, eski türlerde bazı biçimsel değişiklikler görülmüştür. Osmanlı dönemi musikisi gelişimini, repertuarın yeni büyük eserlerle zenginleşmesi ve bestecilikte yeni imkânların bulunması ile sürdürmüştür.

Osmanlı dönemi musikisi, imparatorluğa katılan yeni ülkelerin değişik müzik kültürlerinden etkilenmiş, öğeler almış öğeler vermiştir. Ancak imparatorluğun gerileme ve çöküş sürecine girdiği 19. yy. başlarından itibaren bu sanat müziğinde de giderek bir sığlaşma ve gevşeme olmuştur. Önceleri zengin makamlar ve usuller kullanırken, giderek bu anlayıştan uzaklaşmış ve kentin eğlence müziğine dönüşmüştür. Günümüzde kadar süren bu gelişimde “şarkı” türü, adeta bütün türlerin yerini almış ve yaygınlaştıkça popülerleşmiştir.

Osmanlı dönemi Türk musikisinde Ali Ufkî, Kantemiroğlu, Mustafa Kevserî, Hamparsum Limoncuyan gibi musikîşinaslar kendilerine özgü





yazı notaları geliştirmişler ve bu notalar ile yazdıkları eserler, çok önemli kaynak olmuşlardır. Osmanlı dönemi musikisinde eğitimin “meşk” adı verilen yönteme, yani “ustadan dinleyerek ezberlemeye” dayanması, müzikçilerin “dinleyerek algılama” yeteneklerini çok geliştirmiş; birikimin sonraki kuşaklara aktarılması için nota kullanılmaması, birçok eserin unutulmasına, unutulma-yanların da değişmesine yol açmıştır.

Egzisel üretimin temeli sayılan ve perdeler arasında belirli bir “ünsiyet” geliştiren bir kavram olan Makam, usulün zaman konusunda gerçekleştirdiği işlevin benzerini, perdeler üzerinde gerçekleştirir. Edvar geleneğinde makamlar, cins, şube, avaze ve terkib gibi kategoriler içinde ele alınır ve anlatılır.

Eserlerin temelini oluşturup zaman organizasyonu sağlayan, süreleri ve şiddetleri farklı çeşitli vuruşların birbirini izlemesiyle oluşan ritim kalıbına Usul denilmektedir. 15 zamanlıya kadar olan usullere “Küçük usüller”, 15 zamanlıdan büyük olanlara “Büyük usuller” denilmektedir. İki büyük usulün bir arada kullanılmasına “Darbeyn” adı verilmektedir. Bazı büyük usullerden iki tanesi birer ya da ikişer kez arka arkaya gelerek; 48, 56, 88, 116, 118, 120 zamanlı olarak zincir oluşturarak kullanılabilirler.

Bu musikide fasıl, peşrev, kâr, murabba, nakş, ağırsemâî, yürük-semâî, taksim, gazel, şarkı, saz-semâîsi gibi formlar kullanılmıştır.

### 2.3 Mehter

Mehter musikisi, Yakındoğu geleneklerinden filizlenmiş, yüzyılların süzgecinden gelmiş, Osmanlı’dan önce ve Osmanlı döneminde aslında bir savaş müziği olarak ya da yönetenin gücünü gösterebilmek amacıyla doğmuş ve bu amaçla kullanılmış olup, barışta da devletin ya da hakanın, padişahın gücünün devamlılığını sağlayabilmek, halka moral vermek, gerekli zamanlarda uyarılarda bulunmak gibi önemli işlevleri olmuş ve Avrupa’nın sanat müziğini de etkileyebilmiş bir müzik türüdür.

Kelime olarak Mehter, Farsçada en ulu, en büyük anlamına gelen “Mihter” ya da “Mihtar” kelimesinden türemiştir. Bu kelimenin Osmanlılar tarafından ne zaman kullanılmaya başladığı bilinmemektedir. Türk dünyasında büyüklüğün ve gücün ifadesi olan Mehter, Türklerin Orta Asya steplerinden başlayarak geliştirdiği, diğer dünya uluslarında görülmeyen yapısı, müzikal değerleri ve işleyişiyle kendine özgün bir müzik topluluğudur.

Mehter Türk geleneklerinde, bir şenlik aracı değil, sancak gibi kutsal bir varlık, azamet, ihtişamın ve görkemli olmanın bir işareti, devletin egemenlik, hükümlerlik sembolüdür. Bu anlayış, İslamiyet’ten önceki Türk devletlerinde de, Selçuklu ve Osmanlı devletlerinde de, küçük değişikliklerle yer almıştır. Türk devlet anlayışında, hakanın, başkomutanın bulunduğu yer olan Otağ ve Sancak, hakanın otağının önünde duran büyük davul Hakan Kösü, sancağın altında ve otağın önünde askerleri yürekletmek için çalan Hakanlık Mehteri gibi üç önemli sembol vardır.

Sancak ve mehter, birbirinden ayrı düşünilemeyen çok önemli olgulardır. Hakan otağının önünde duran tuğ ve davul, devletin bağımsızlık ve özgürlüğünün sembolüydü. Hakanlık kösü, otağın önünde ve Hakanlık forsu olan tuğun (sancağın) altında yer alırdı. Türk geleneklerinde davul, kutsal bir değerdi. Savaş sırasında bu davulların çalmaya başlaması, savaşın da başladığı anlamına geliyor ve en zorlu çatışmalar, sancak altında ve davulun yanında geçiyordu. Davul ve sancağın kaybedilmesi, devletin en önemli simgelerinin ya da onu var eden değerlerin yitirilmesi ve bu da savaşın kaybedilmesi anlamına geliyordu.

Türklerin Orta Asya geleneklerinde, devletin başı olan Hakan’ın otağı önünde kurulan büyük Davulun veya Kösün (kazanlı davul) günün belli zamanlarında çalınarak gücünü göstermesine Nevbet (Nevbe) dövme ya da vurma denilirdi. Nevbet dövmek, devletin başı olan Hakanın gücünü dosta düşmana göstermesi, özellikle düşmanın yüreğine korku salması ve kendi halkına güven vermesi şeklinde yorumlanırdı. Özetle bir Türk için Osmanlıdan önce Mehter, savaşın önemli bir unsuru, bir and, bir dua, bir yakarı, gücün ve saygınlığın anlatılışı ve sonuçta kendine özgü bir yaşam biçimi ya da anlayışıdır.

Osmanlı’nın askeri müziği olan mehter, Osman Gazi ile birlikte oluşup, gelişerek savaşlarda ve barışta önemli görevler yapmıştır. Fatih Sultan Mehmet, bir “Nevbethane” yaptırmıştır. Burada günde üç vakit fasıl yapılmıştır. Bu durum, bir Fatih yasası olarak sürmüş ve bu “Nevbethane”, III. Selim dönemine kadar kullanılmıştır. Ayrıca, Eyüp, Kasımpaşa, Beşiktaş, Galata, Tophane, Rumelihisarı gibi merkezlerde birer sivil “Mehter Takımı” kurulmuş ve günün belli zamanında (seher vakti) nevbet çalınması yasası konulmuştur. Fatih’ten sonra gelen padişahlar, mehtere büyük önem vermişler ve onun geleneksel kurallarına büyük oranda

uymuşlardır. Kanuni döneminde mehter, yeniden bir yapılanma içine girmiş, vezir ve diğer paşalara ait mehterler bu dönemde yapılmışlardır.

Anadolu Selçuklularında “Tabilhane-i Hakanî” adı ile anılan Mehter, Osmanlıya geçince “Mehterhane-i Hâkânî”, “Mehterhane-i Hümayûn”, “Mehterhane-i Tablî-Âli-Osmanî”, “Mehterhane-i Tabl ü Alem” ve “Cemaat-i Mehteran-ı Alem” gibi isimler ile anılmış ve yasası, kuralları konularak devlet içinde “Yeniçeri Kuruluşu”na bağlı olarak işlev görmüştür. Osmanlı’da Mehter, genel olarak “Resmi Mehter” ve “Esnaf Mehteri” olmak üzere iki farklı biçimde yapılmıştır.

Dünya askeri bandolarının nüvesi olarak kabul edilen ve Osmanlı’nın son dönemleri ile Cumhuriyet’in başlarında çeşitli evrelerden geçirdikten sonra günümüzde İstanbul / Harbiye’de Askeri Müze ve Kültür Sitesi Komutanlığı bünyesinde yapılanan Mehter, yine dokuz katlı olup, ulusal ve uluslararası alanda yaptığı sunular ile çalışmalarını sürdürmektedir. Ayrıca çeşitli belediyelerde yapılandırılan değişik boyutlardaki mehterlerde, yine ulusal ve uluslararası alanda, çeşitli bayram ya da festivallerde konserler vererek çalışmalarını sürdürmektedirler.

Tarihin derinliklerinden gelen ve bir Türk geleneği olan Mehterin etki gücü Avrupalılar tarafından da değerlendirilmiş ve Mehter örnek alınarak çeşitli Avrupa ülkelerinde Askerî Müzik toplulukları, “Bando”lar kurulmuştur. Gluck, Mozart, Beethoven gibi bestecilerin Mehterden esinlenerek müzikler yazdıkları da bilinmektedir.

### 2.4 Dini Müzikler

İslam dininin gereği olan, farz, sünnet ve nafil, ibadete çağırma, yardımcı olma ya da süsleme amacıyla yararlanılan ve kullanım yoluna göre “Şer’î Müzik” ve

“Tasavvufî Müzik”, seslendirildiği yere göre de “Cami Müziği” ve “Tekke Müziği” diye nitelenen müzikler, “Dinsel Müzik” genel başlığı altında toplanabilir. İslâm ibadetinde önemli bir yeri olan “Tilâvet” (Kuran okuma), “Ezan”, “Salevât”, “Temcîd” v.b. gibi formlar, “Cami Müziği” türüne girer. Çeşitli tasavvuf yollarının, özellikle Mevlevî’lerin ve Bektâşî’lerin, bir çeşit dinsel dansa da yer verilen törenlerinde, seslendirdikleri müzikler : “Mevlevî Âyînleri” ve Bektâşî “Değiş”leri ile “Semah”ları ise “Tasavvufî Müzik” türü içinde yer alır.

### SONUÇ

Milattan sonraki dönemde Anadolu’da egemenlik kurmuş Roma/Bizans, Selçuk, Osmanlı ve sonuçta Türkiye Cumhuriyeti’nde de müzik, eski çağın müzikleri ile bir etkileşim içinde gelişerek yaşamın birçok alanında yer almıştır. Türkiye, coğrafi konumu gereği Doğu, Batı, Ortadoğu,

Akdeniz, İslam kültürü gibi birçok kültürel etki alanı içindedir. Dünyanın en eski yerleşim bölgelerinden biri olan ülkemiz toprakları, binlerce yıllık geçmişi ve tarihinde var olan bir çok farklı kültürün etkisiyle, yine Dünyada ender görülen kültürel zenginliğe sahiptir. Tüm bu farklılığa karşın yine de kendine benzeyen bir bütünlük gösterir. “Kültür sürekli bir oluşur” kavramı, farklı kültür kaynaklarından yeni birleşimler doğar yaklaşımı bu benzeşmenin gerekçesidir. Ancak aynı kültür ve coğrafya bölgesindeki köylerin geleneksel benzerlikleri yanında etnografya ve folklor bakımından farklılıklar vardır.

Yukarıda yapılan değerlendirmelerden de anlaşılacağı üzere Türkiye, binlerce yıl öncesinden gelen oldukça köklü ve zengin kültürel yapısı ile Dünya Müzik Kültürü için önemli bir merkez konumundadır.





# Mobil AKOM ile afetlere sayısal çözüm

Ankara Büyükşehir Belediyesi Afet Koordinasyon Merkezi olası afet ve acil durumlarda hızlı müdahale için 7 gün 24 saat kesintisiz hizmet vermeye devam ediyor. Ankara Büyükşehir Belediye Başkanı Mansur Yavaş'ın 2024-2029 projeleri arasında duyurduğu sayısal altyapıya sahip Mobil AKOM ile afet yönetiminde teknoloji destekli hızlı çözüm ve koordinasyon imkânı sunulacak. Ankara, olası afetlerde AKOM ve Mobil AKOM ile hızla harekete geçecek.



Ankara Büyükşehir Belediyesi, başkent in afet dirençli bir kent hâline getirilmesi ve sorumlu olunan illere anında müdahale imkânlarının artırılması amacıyla çalışmalarını sürdürüyor. Afet Koordinasyon Merkezi (AKOM) olası afet ve acil durumlara hızlı müdahale için 7 gün 24 saat kesintisiz hizmet vermeyi sürdürürken Ankara Büyükşehir Belediye Başkanı **Mansur Yavaş**'ın 2024-2029 Projeleri arasında bulunan Mobil AKOM Projesi'nde de büyük aşama kaydedildi.

### AKOM belediyenin tüm birimleri ve kamu kurumlarıyla uyum içinde çalışıyor

Başkent in afet ve acil durum merkezi olarak faaliyet gösteren Ankara Büyükşehir Belediyesi AKOM; kent genelinde 80 noktadan 400'ün üzerinde kamera ile 7 gün 24 saat hizmet veriyor. Olası doğal afetler, meteorolojik uyarılar ya da acil durumlarda hızla harekete geçen merkez, belediyenin tüm birimleri ve kamu kurumlarıyla uyum içinde çalışıyor. ABB Başkanı **Mansur Yavaş**'ın 2024-2029 Projeleri arasında bulunan ve çalışmalarında sona yaklaşan Mobil AKOM Projesi'yle de afet yönetiminde sayısal bir döneme geçilecek. Avrupa Birliği tarafından desteklenen ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) kapsamında hayata geçirilen proje; afet öncesi, sırası ve sonrasında vatandaşların belediye hizmetlerine daha hızlı ulaşmasını ve koordinasyonun en üst seviyede sağlanmasını hedefliyor. Proje kapsamında oluşturulacak Mobil AKOM, geniş kapsamlı bir sayısal veri havuzu sunacak. Eğitimler, dokümanlar, afet gönüllü başvuruları, engelli vatandaşlara yönelik hizmetler, sokak hayvanlarının korunması, kentsel altyapı sorunlarının tespiti ve çözümü gibi birçok alanda kullanılacak olan Mobil AKOM, ABB'nin afet yönetiminde önemli bir yer edinecek. Mobil AKOM,

afetlerde en savunmasız kesimler arasında yer alan engelli bireyler için de özel çözümler sunacak. Engelli vatandaşların afet sırasında görebileceği zararları en aza indirmek için özel bir modül geliştirilecek.

Mobil AKOM'un ilk aşaması AB hibesiyle hayata geçirilirken, ikinci aşamada belediyenin mevcut sayısal altyapısı ve tüm birimleri projeye entegre edilecek. Böylece mevcut hizmetlerin tek çatı altında toplanması ve vatandaşların hizmetlere daha kolay ulaşması amaçlanıyor.

### İl dışı afetlerde de koordinasyon sağlanıp müdahalede bulunuluyor

AKOM projesinin önemini anlatan Afet İşleri Daire Başkanı **Özkan Erel**, "Ankara'mızda oluşabilecek meteorolojik uyarılar sonrasında hemen AKOM merkezimizde bu koordinasyonu sağlıyoruz. Sadece belediyemiz birimleriyle değil diğer kamu kurum ve kuruluşlarımızla, AFAD, GAMER, tüm arama kurtarma ekipleriyle iç içe ve koordineliyiz. İlimiz genelinde ve ilimiz dışında oluşabilecek afetlerde, acil durumlarda hemen koordineyi sağlayıp gerekli müdahalelerde bulunuyoruz" açıklamasını yaptı. **Erel**, şunları kaydetti: "Vatandaşlarımıza daha hızlı ulaşabilmek, vatandaşlarımızın bize daha hızlı ulaşabilmesini sağlamak adına Mobil AKOM projesi geliştirdik. Bu projeye sadece insanların değil, sokak hayvanlarının ve kırsaldaki canlıların da afetlerde korunmasını hedefliyoruz. Engelli vatandaşlarımızın afetlerde görebileceği zararları en aza indirmek, öncesinde ulaşabilmek, zamanında orada olmak için engellilere yönelik programımız da Mobil AKOM'un içinde olacak."

Sedef Özkan  
TBD Yayın Kurulu Üyesi







## 9'uncu Ulusal Antarktika Seferi ekibi 19 bilimsel projeye imza atacak

Cumhurbaşkanlığı himayelerinde, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı uhdesinde, TÜBİTAK MAM Kutup Araştırmaları Enstitüsü (KARE) yürütücülüğünde bu yıl 9'uncusu düzenlenen Ulusal Antarktika Bilim Seferi (TAE – IX) ekibi yola çıktı. 12 Mart'ta sona erecek sefer kapsamında; 16 Türk ve 4 yabancı olmak üzere toplam 20 araştırmacı 19 proje üzerinde bilimsel çalışmalarını yürütecek. Proje birincisi 3 lise öğrencisi, projelerini Antarktika'da test etme olanağı bulacak.

Sanayi ve Teknoloji Bakanı **Mehmet Fatih Kacır**, İstanbul Havalimanı'ndan 9'uncu Ulusal Antarktika Seferi ekibini uğurladı. Ekibin sefer boyunca kıtada 19 bilimsel projeye imza atacağına dikkat çeken **Kacır**, "Seferi, 16 Türk bilim insanımız ile birlikte Avustralya, Kolombiya, Kore ve Malezya'dan 4 yabancı araştırmacımızın dahil olduğu 20 kişilik bir ekiple gerçekleştiriyoruz. İstanbul'dan hareketle başlayan sefer, 8 Şubat'ta Antarktika'ya intikal ile devam edecek. Araştırma kampımızın bulunduğu Horseshoe Adası'ndaki bilimsel çalışmalar başarıyla tamamlandıktan sonra 12 Mart tarihinde seferimizi bitirmiş olacağız" açıklamasını yaptı.

**243 bilimsel çıktı ile 40 lisansüstü tez üretildi**  
**Bakan Kacır** şunları kaydetti: "Bugüne kadar Antarktika'ya 8 ve Arktik'e 4 olmak üzere, toplamda 12 Ulusal Kutup Bilim Seferi gerçekleştirdik. Bizler için, 12 seferi başarıyla icra etmek kadar kıymetli olan ise; ülkemizin bu seferlerle elde ettiği bilimsel, teknolojik ve stratejik kazanımlar. Bugüne kadar yürütülen kutup seferleriyle; 200'e yakın Türk bilim insanımız, kutup koşullarında 100'den fazla projeyi gerçekleştirme imkânı elde etti. 243 bilimsel çıktı ile 40 lisansüstü



tez bu araştırmalar vesilesiyle üretildi. Türkiye olarak; meteoroloji, uydu konumlama, sismik, hava kalitesi ve aerosol izleme istasyonlarını kendi coğrafi konumumuza en uzak olan bölgeye, Antarktika'ya kurduk. Ülkemizde kutup çalışmalarını koordine etmek üzere 2019'da TÜBİTAK bünyesinde kurduğumuz Kutup Araştırmaları Enstitümüz; Antarktika'da sismik ve meteorolojik gözlem çalışmalarına 7 gün 24 saat devam ediyor. Stratejik bir misyon olarak gördüğümüz kutup seferlerinin, aynı zamanda son yıllarda yürüttüğümüz etkin bilim diplomasinin en parlak örneklerinden birisi olduğunu söylememiz mümkün."

## Horseshoe Adası'nda Türk Bilimsel Araştırma Üssü kurulacak

Kutup çalışmaları kapsamında; uluslararası arenada 20'den fazla ülkeyle iş birliği yapıldığını ifade eden **Kacır**, "13 ülkeden 22 araştırmacıyı seferlerimizde ağırladık. 27 Türk bilim insanımız da 9 farklı ülkenin uluslararası seferlerinde çalışmalarını gerçekleştirdiler. Tüm bu çalışmalar sayesinde; Avrupa Kutup Kurulu, Antarktika Araştırmaları Bilimsel Komitesi, Ulusal Antarktika Programları Yürütücü Konseyi'ne tam üyelik sürecimizi başarıyla tamamladık. Antarktika Antlaşması Çevre Koruma Protokolü'ne taraf olduk. Gerçekleştirdiğimiz kutup seferlerinde dünyanın en zorlu iklim koşullarına sahip Antarktika ve Arktik'te yerli ve milli teknoloji ürünlerimizi de test etme ve deneyimleme imkânı da elde ettik. ASELSAN'ın ürettiği telsizler ve röle istasyonları, bilim insanlarımızın sağlıklı bir iletişim kurmalarını ve emniyet içinde görevlerini icra etme olanağı sağladı. TÜBİTAK SAGE'nin ürettiği 'Isıl Pil', olası acil durumlarında enerji ihtiyacını karşıladı. Yerli İHA'larımız, en zorlu koşullarda bilim insanlarımızın çalışmalarını kolaylaştırdı" dedi.

**Bakan Kacır**, "Ülkemizin kutup bölgelerindeki bilimsel varlığını güçlendirmek ve kalıcı kılmak amacıyla; bütün bu çalışmaları Antarktika'nın Horseshoe Adası'nda kuracağımız Türk Bilimsel Araştırma Üssü ile taçlandırmak istiyoruz. İstanbul'dan hareketle başlayan sefer, 8 Şubat'ta Antarktika'ya intikal ile devam edecek. Araştırma kampımızın bulunduğu Horseshoe Adası'ndaki bilimsel çalışmalar başarıyla tamamlandıktan sonra 12 Mart tarihinde seferimizi başarıyla tamamlamış olacağız. Sefer kapsamında; A.B.D. ile iş birliği dahilinde çok düşük frekans sinyal verileriyle yakın uzak gözlemleri yapabilen bir ölçüm istasyonu kuracağız" dedi.

## Gözlem ve analizler derinleştiriliyor

TÜBİTAK destekli projeler kapsamında; mikrobiyoloji, ekoloji, çevre kimyası, biyoteknoloji ve jeodezi alanlarında bölgede bilimsel araştırmalar yürütüleceğini kaydeden **Kacır**, "Horseshoe Adası'nda bulunan Türk Bilimsel Araştırma Kampı'nın bakım çalışmalarını gerçekleştirileceğiz. 9'uncu seferimizde geçmiş seferlerde başladığımız bazı uzun dönem bilimsel izleme çalışmalarındaki gözlem ve analizlerimizi de derinleştireceğiz. İklim ve atmosfer gözlemlerinde kritik rol oynayan uydu ve meteoroloji istasyonlarımızın bakımları da yine bu sefer dahilinde yapılmış olacak. Horseshoe Adası ve çevresinin haritalandırılması çalışmalarına da devam edeceğiz. Bu seferimiz de lise öğrencilerimize ev sahipliği yapacak. Geçtiğimiz yıl

düzenlediğimiz Lise Öğrencileri Kutup Araştırmaları Proje Yarışmasında 'İnsansız Kutup Hava Aracı' projesi ile birinci seçilen takımın üyesi 3 öğrencimiz, sefer kapsamında projelerini yerinde test edecek. Ayrıca İklim Değişikliği Araştırma Projeleri Yarışmalarında birinciliği elde eden takımlarımız da önümüzdeki dönemde düzenlenecek 5. Ulusal Arktik Bilimsel Seferi'ne katılarak, çalışmalarını yerinde uygulama imkânını sahip olacak. Gelecek dönemde ülkemize ait bir gemiyi de seferlerimizde kullanarak bölgede yapılacak çalışmaların niteliğini üst düzeye taşımayı hedefliyoruz" şeklinde konuştu.



## Prof. Dr. Burcu Özsoy liderliğinde iş birliği çalışmaları gerçekleştirilecek

Sefer koordinatörü **Prof. Dr. Burcu Özsoy** liderliğinde bilim diplomasisi kapsamında ikili iş birliği çalışmaları ve üs ziyaretleri yapılacak. Yürütülen iş birlikleri doğrultusunda; 8 kamu kurumu, 5 üniversite ve 1 lise seferde temsil edilecek. Avustralya, Kolombiya, Kore ve Malezya'dan toplam 4 yabancı araştırmacı, 4 ayrı proje ile seferde çalışmalarını gerçekleştirecek. Yürütülecek çalışmalar doğrultusunda aynı zamanda; A.B.D. ile iş birliği içinde birçok düşük frekans (VLF) ölçüm istasyonu kurulacak. Horseshoe Adası'nda bulunan Türk Bilimsel Araştırma Kampı'nın bakım/tutum çalışmaları gerçekleştirilecek. Uzun dönem izleme çalışmaları yürütülecek. Uydu ve meteoroloji istasyonlarımızın bakımları yapılacak. Horseshoe Adası ve çevresinin haritalandırılması çalışmalarına devam edilecek.



## Yapay zekâ teknolojilerinin sunduğu fırsatlar kamu hizmetlerinin geleceğini dönüştürme potansiyeline sahip

BTK Akademi tarafından Google Türkiye ve Girişimcilik Vakfı iş birliğiyle 24 Aralık 2024 tarihinde, Yapay Zekâ Zirvesi'24 düzenlendi. Zirvede; yapay zekâ tabanlı teknolojilerin 2030'a kadar dünya çapında 16 trilyon dolarlık pastaya dönüşeceği kaydedildi. Oxford Insight'ın 2023 Hükümet Yapay Zekâ Endeksi'nde Türkiye, 193 ülke arasında 47'inci sırada yer alırken Güney ve Orta Asya ülkeleri arasında 2'inci sırada konumlanıyor.



Yapay zekânın geleceği, sektörel uygulamaları ve yenilikçi çözümlerinin ele alındığı programa, Ulaştırma ve Altyapı Bakan Yardımcısı **Dr. Ömer Fatih Sayan**, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Başkanı **Ömer Abdullah Karagözoğlu**, akademisyenler, sektör temsilcileri, girişimciler ve çok sayıda öğrenci katıldı. **Sayan**, yaptığı konuşmada yapay zekâ teknolojilerinin insanlığın geleceğini şekillendirdiğini vurguladı. Yapay zekânın son 15-20 yılda görünür hale geldiğini fakat temellerinin çok daha eskilere dayandığını söyleyen **Sayan**, "Yapay zekânın geçmişi, bilgisayar biliminin babası olarak kabul edilen Alan Turing'e kadar gidiyor. Kavramsal olarak ise ilk kez 1956'da önemli bilim insanlarının katıldığı bir çalıştayda 'yapay zekâ' kavramı kullanılıyor. Yapay zekânın temelinde yatan mantık olan otomasyonun tarihi ise Ford'a ve Sanayi Devrimi'ne kadar uzanıyor" açıklamasını yaptı.

### "BTK Akademi'nin eğitimlerine katılın!"

En popüler yapay zekâ uygulamalardan biri olan Chat GPT'nin 5 günde 1 milyon kullanıcıya ulaştığını, bunun rekor olduğuna dikkat çeken **Sayan**, "Yapay zekâ tabanlı teknolojiler 2030'a kadar dünya çapında 16 trilyon dolarlık pastaya dönüşecek, bu rakam ülkemizin 2023 yılı GSMH'sinin 14 katı. Yapay zekânın nihai

hedefi, insan seviyesinde veya onun üstünde bilince ulaşmak. Bu konudaki en güncel tahmin, insan kadar akıllı yapay zekâya iki yıl içinde ulaşma ihtimalinin yüzde 50 olduğu yönünde. Yapay zekânın kullandığı parametreler artış göstererek her an onu daha akıllı hale getiriyor" dedi. **Sayan**, her teknolojiye olduğu gibi yapay zekâ teknolojisinin de temelinde insan olduğunu belirterek "Devir artık yaptığı iş ne olursa olsun yapay zekâyı kullananların devri. Bu anlamda benim başkanlığım döneminde kurulan ve BTK Başkanımız Sayın Ömer Abdullah Karagözoğlu'nun da destekleriyle çok güzel bir şekilde ilerleyen BTK Akademi, verdiği eğitimlerle çok büyük bir görevi başarıyla üstleniyor. BTK Akademi çatısı altında sunulan eğitimlerle meslek sahibi olan arkadaşlarımız var. Girin, bakın, kendinize göre bir eğitim seçin ve kendinizi geliştirin" dedi.

### İşletmelerin yüzde18,5'i yapay zekâ teknolojilerinden faydalaniyor

BTK Başkanı **Ömer Abdullah Karagözoğlu** da yaptığı konuşmada, küresel yapay zekâ sektörünün hızlı büyüme gösterdiğine dikkat çekti. **Karagözoğlu**, "2024 yılı itibarıyla 250 milyar ABD doları seviyesine ulaşması beklenen küresel yapay zekâ sektörü, 2030'da 1,8 trilyon dolarlık bir ekonomik büyüklüğe erişeceği öngörülüyor.

Günümüzde yapay zekâ, sağlık hizmetlerinden müşteri hizmetlerine, pazarlama ve satıştan yüksek teknoloji üretimine kadar geniş bir yelpazede kullanılarak sektörlerin dönüşümünü sağlıyor" değerlendirmesinde bulundu. Yapay zekâ teknolojilerinin sunduğu fırsatların kamu hizmetlerinin de geleceğini dönüştürme potansiyeline sahip olduğunu kaydeden **Karagözoğlu**, "TÜİK'in 2023 verilerine göre, ülkemizde 250 ve üzeri çalışanı olan işletmelerin yüzde18,5'i yapay zekâ teknolojilerinden faydalaniyor. Ayrıca TÜBİTAK BİLGEM tarafından desteklenen 17 proje, yapay zekâ ekosistemine önemli katkılar sunuyor. Oxford Insight'ın 2023 Hükümet Yapay Zekâ Endeksi'nde Türkiye, 193 ülke arasında 47'inci sırada yer alırken Güney ve Orta Asya ülkeleri arasında 2'inci sırada konumlanıyor" şeklinde konuştu.

### Yapay zekâ ve siber güvenlik birbiriyle bütünleşen iki temel unsur haline geldi

Teknolojinin hızlı ilerlemesinin hayatın her alanını etkilediğini, beraberinde yeni güvenlik risklerini de getirdiğini belirten **Karagözoğlu**, yapay zekâ ve siber güvenliğin birbiriyle bütünleşen iki temel unsur haline geldiğini vurguladı. Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu olarak siber güvenlikte yerli ve milli çözümleri tercih ettiklerini kaydeden **Karagözoğlu**, "Ulusal Siber Olaylara Müdahale Merkezi'mizde (USOM) kullanılan AVCI, AZAD, KASIRGA ve ATMACA gibi yapay zekâ destekli yazılımlar, gerçek zamanlı tehdit izleme ve müdahale süreçlerini başarıyla yürütüyor. Bu yıl USOM, 97 binin üzerinde zararlı bağlantıyı tespit ederek müdahalede bulunmuş ve 12 binin üzerinde siber güvenlik bildirimi ile ilgili kurumları bilgilendirmiştir. Bu çalışmalar, Türkiye'yi ITU Küresel Siber Güvenlik Endeksi'nde 'rol model' ülke konumuna taşımış ve 100 tam puanla başarı hikayesi yazmıştır" açıklamasını yaptı. Zirvede; Datathon ve Hackathon yarışmalarında dereceye giren katılımcılara ödülleri takdim edildi.





# Mavi yaka olmadan yenilikçilik olur mu?

Ankara Kent Konseyi'nde 1 Mart 2025 tarihinde gerçekleştirilen 'Mavi Yaka Olmadan İnovasyon Mümkün Mü? – Usta ve Çırak İlişkisi' başlıklı panel, usta-çırak ilişkisinin ve mesleki eğitimin geleceğine ışık tuttu.

Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) ve Ankara Kent Konseyi (AKK) Eğitim Çalışma Grubu iş birliğiyle 'Mavi Yaka Olmadan İnovasyon Mümkün Mü? – Usta ve Çırak İlişkisi' başlıklı panel düzenlendi. Alanında uzman isimlerin konuşmacı olarak yer aldığı panelde; ABB ve Gazi Üniversitesi iş birliğinde Mesleki ve Teknik Eğitim Kursları'nın (BELTEK) kentteki önemi, mesleki eğitimin güçlendirilmesi, usta-çırak ilişkisinin yeniden tanımlanması ve mavi yaka çalışanlarının inovasyon süreçlerinde daha etkin olabilmesi, sadece üretim alanını değil, toplumsal geleceği de doğrudan ilgilendiren konular ele alındı. Panele mesaj gönderen ABB Başkanı **Mansur Yavaş**, "Böylesine önemli ve değerli bir çalıştayın sanayicilerimize, eğitimcilerimize, girişimcilerimize, emekçilerimize ve özellikle gençlerimize ilham vermesini temenni ediyorum. Ahilik kültürüyle yoğrulmuş kadim bilgi ve birikimimizi, çağın gereklilikleriyle birleştirerek sürdürülebilir bir kalkınma

anlayışını hep birlikte inşa etmek zorundayız. Ankara Büyükşehir Belediyesi olarak emekçilerimizin yanında olmaya, mesleki eğitimi desteklemeye ve üretimde adil fırsatlar yaratmaya devam edeceğiz" dedi.

## BELTEK'de 163 farklı kurs bulunmakta

BELTEK Koordinatörü **Prof. Dr. Mustafa**

**Aktaş**, 'Yaşam Boyu Eğitim' başlığı altında yaptığı konuşmasında şu noktalara dikkat çekti: "1999 yılında başlatılan BELTEK, ABB ve Gazi Üniversitesi iş birliğiyle sürdürülen uzun soluklu bir sosyal sorumluluk ve yaşam boyu öğrenme projesidir. Proje, meslek sahibi olmayanları mesleğe adapte etmek ve mevcut meslek sahiplerinin kalitesini artırarak daha etkin olmalarını sağlamak amacını taşır. Ayrıca teknolojinin hızlı gelişimini takip etmek ve bu alanlarda eğitimler vermek için kurslar düzenlenmektedir. Kursiyerlerin kişisel gelişimlerine de katkı sağlanmaktadır. BELTEK, ABB'nin koordinasyonu ve Gazi Üniversitesi'nin imkanlarıyla oluşturulmuş bir sistemdir. Kurslar iki aylık ve üç aylık olarak planlanır, devam zorunluluğu vardır. Şu an 163 farklı kurs bulunmaktadır. Kurslardaki amacımız, nitelikli insan gücünü artırmak ve örgün eğitimi alamamış kişilerin yetkinliklerini BELTEK kurslarıyla geliştirmektir. Kursiyerlerimizin hem Ankara'mıza hem de Türkiye'mize katma değer sağlaması; öncelikle kendi hayatlarına, sonra topluma katkı sağlamalarını hedefliyoruz."

## Zanaattan sayısal çağa: Mavi yaka

AKK Eğitim Çalışma Grubu sözcüsü **Cemil Karagöz**, "Eğitimcileri bir araya getirdiğimizde tartışacağımız konulardan biri de mesleki eğitimidir. İstihdam sorununun çözümünde önemli olduğunu vurgularız ve bu konuda uzlaşırız. Ancak 'Çocuklarımızı ne zaman mesleki eğitime yönlendirmeliyiz?' sorusu gündeme geldiğinde görüş ayrılıkları başlar. Eğitimle ilgili konulara yaklaşırken basit bir yöntem izleyebiliriz. Bizim kadim kültürümüzde, ahilik geleneğinden günümüze kadar gelen zanaat öğrenme alışkanlığımız vardı; ancak son 20-25 yılda bunu hızla kaybettik. Acaba kaybettiğimiz bu yitiği, geçmişimize, dünyaya ve teknolojik gelişmelere bakarak inovatif bir şekilde harmanlayabilir miyiz? İşte temel sorumuz budur. Bu konuları tartışacağız ve sonuçları bir mutabakat metni olarak Ankara Büyükşehir Belediyesi'ne sunacağız" açıklamasını yaptı. Gazi Üniversitesi Teknik Bilimler MYO Müdür Yardımcısı Öğr. Gör. **Mete Özbaş**, 'Zanaattan Sayısal Çağa: Mavi Yaka' başlıklı konuşmasında şunları kaydetti: "Ahilikte esas olan, çalışacak bir yığidin bulunmasıdır. Ondan

sonra çırak olacak, yetişecek, kalfa olacak, sonra da usta olacak ve o kültürü kendisi devam ettirecektir. Eğitim bir bütün olarak düşünülmeli. Sosyalleşmeyi de sağlayacaksınız, kültürel düzeyi de artıracaksınız. Buna mecbursunuz" değerlendirmesinde bulundu.

## Sayısal dönüşüm ve iş gücü geleceği...

AKK Yüksek İstişare Kurulu Üyesi

**Basri Işıkser** 'Mavi Yaka', AKK Yüksek İstişare Kurulu Üyesi **Ayşe Sucu**

'Ahilik Kültürü', AKK Çalışma Grubu Üyesi **Emine Fidan** 'Ev Hanımlığından Üretime', Nesibe Aydın Eğitim Kurulu

Başkanı **Mirkan Aydın** 'Eğitim ve İnovasyon', Mesleki Eğitim Yöneticisi

**Barış Bektaş** 'Mesleki Teknik Eğitiminde İş Birliği Protokolleri', Eğitimci Yazar **Burcu Haboğlu Baba**

'Eğitimde İnovatif Düşünce için Üst Düzey Düşünme Becerileri', Teknik

Öğretmen ve Başkent Mesleki Eğitim Vakfı Başkanı **Bayram Kocaman** 'Türkiye'de ve Dünyada Çıraklık Eğitimi', **Dr. Ufuk Taşçı** 'Eğitim ve Sanayi İş Birliği', **Ali**

**Oğuz** 'Mavi Yakanın İnovasyondaki Gücü', **Dr. Mehmet Ada** 'Sayısal Dönüşüm ve İş Gücü Geleceği' ve **Giovanni**

**Crisone** 'Yeni Nesil Etkinlikler' üzerine konuşma yaptı.







## Yeşil dönüşüm Türk sanayisi için bir tercihten öte zorunluluk

**Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mehmet Fatih Kacır ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanı Murat Kurum, 14 Ocak 2025 tarihinde düzenlenen ‘Sanayide Yeşil Protokol İmza Töreni ve Tanıtım Toplantısı’na katıldı.**

**Bakan Kacır** katıldığı toplantıda, “İlan ettiğimiz 2053 Net Sıfır Emisyon hedefimiz ve kalkınma önceliklerimiz doğrultusunda sanayimizin tüm alanlarında yeşil dönüşümü sağlayacak çalışmaları gerçekleştiriyoruz. Sanayimizin sürdürülebilirlik esaslı dönüşümü sürecinde ülkemizin en büyük ticaret ortağı konumunda olan Avrupa Birliği’nin yeşil dönüşüme yönelik attığı adımları da dikkatle takip ediyoruz” açıklamasını yaptı. **Kacır**, şu noktalara dikkat çekti: “Özellikle Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Sınırdaki Karbon Düzenlemesi Mekanizması, Avrupa değer zincirlerinin önemli halkası konumundaki Türk sanayisi için yeşil dönüşümü bir tercihten öte zorunluluk kılıyor. Fakat bu süreçler, uzun vadeli ve doğru adımlar attığımız takdirde aynı zamanda sanayimizin küresel rekabet gücünü artırmak ve daha sürdürülebilir bir üretim modelini devreye almak için önemli bir fırsat penceresi de sunuyor. Elbette burada kilit unsur sanayicimizi yeşil dönüşüm yatırımları için gerekli finansmanla buluşturmak. Bu doğrultuda Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası ile iş birliği içinde ‘Düşük Karbon Yol Haritaları’nı hazırladık. Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması’na tabi olan çelik, alüminyum, gübre ve çimento sektörlerinin yeşil dönüşüm ve karbon emisyonu azaltımı için ihtiyaç duydukları teknolojileri, yatırım gereksinimlerini ve uygulayacağımız politika adımlarını belirledik ve kamuoyuyla paylaştık.

Gerçekleştirdiğimiz bu çalışma doğrultusunda; ülkemizin 2053 yılına kadar net sıfır emisyon hedefine ulaşabilmesi için yalnızca çelik, çimento, alüminyum ve gübre sektörlerinde öngördüğümüz yatırım ihtiyacı 71 milyar dolardır.”

**“Yatırımlara 2030’a kadar 5 milyar avro finansman sağlayacağız”**

“Yatırım ihtiyacının niteliği ve büyüklüğü itibarıyla; Türk sanayisi ile uluslararası finans kuruluşlarının net sıfır emisyon hedefine yönelik çabalarını birleştirmeyi ve bu kuruluşların finansal kaynakları, uzmanlığı ve bilgi birikiminden istifade eden çalışma modellerini hayata geçirmeyi sanayimizin yeşil dönüşümü başarıyla gerçekleştirmesinin anahtarı olarak görüyoruz” değerlendirmesinde bulunan **Kacır**, konuşmasını şöyle sürdürdü: “Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı olarak bu anlamda son yıllarda önemli adımlar attık. Geçtiğimiz aylarda Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD), Uluslararası İmar ve Kalkınma Bankası (IBRD) ve Uluslararası Finans Kurumu (IFC) iş birliğinde Türkiye Endüstriyel Karbonsuzlaştırma Yatırım Platformu’nu kurduk. Bu platform aracılığıyla kamu kurumlarını, uluslararası finans kuruluşlarını, bankaları ve sanayi paydaşlarını bir araya getirerek, öncelikli dört sektörde karbonsuzlaştırma ile yatırımlara 2030’a kadar 5 milyar avro finansman sağlayacağız. Dünya Bankası iş birliğiyle geçtiğimiz yıllarda iki önemli programı da devreye aldık. Dünya Bankası finansmanlı, Türkiye Organize Sanayi Bölgeleri Projesi kapsamında yeşil dönüşüm projeleri için OSB’lerimize 250 milyon avroluk finansman temin ettik. Sürdürdüğümüz proje kapsamında bu yıl OSB’lerimizin 6 milyar 300 milyon liralık atıksu arıtma tesisi, yenilenebilir enerji ve döngüsel ekonomi

yatırımlarında yeşil altyapı yatırımlarını destekleyeceğiz. Dünya Bankası iş birliğinde yürüttüğümüz 450 milyon dolar bütçeye sahip diğer bir program olan ‘Türkiye Yeşil Sanayi Projesi’ ile sanayimizin yeşil dönüşümde teknoloji ve kapasite geliştirme sürecini hızlandıracak adımlar atıyoruz.”

**Yeşil dönüşüme nereden ve nasıl başlanacak?**

**Mehmet Fatih Kacır**, Bakanlık koordinasyonunda yürütülen bu projenin KOSGEB’e ayrılan 250 milyon dolarlık kısmını KOBİ’lerin karbon ayak izlerini azaltmaya ve kaynak verimliliğini artırmaya yönelik yeşil dönüşüm planlarını gerçekleştirme yatırımları için tahsis ettiklerini belirterek “Projenin TÜBİTAK’a ayrılan 175 milyon dolarlık kısmıyla da yeşil üretim ve kaynak verimliliğine yönelik Ar-Ge ve inovasyon çalışmaları için destek sağlıyoruz. Proje kapsamında bakanlık olarak da teknik yardım ve kapasite geliştirme faaliyetlerini sürdürüyoruz. Ülkemizin sahip olduğu imkânları ve kaynakları adeta bir millî seferberlik ruhuyla bu hedefler doğrultusunda harekete geçiriyoruz” dedi. “Şüphesiz, yeşil dönüşüm yolculuğunu mali zorlukların yanında, yetkinlik eksikliği ve yeşil dönüşüme nereden ve nasıl başlanacağı konusundaki belirsizlikler de firmalar için karmaşık hâle getirebiliyor” değerlendirmesini yapan **Kacır**, şunları vurguladı: “Yeşil dönüşümde firmalarımızın karşılaştığı bu güçlükleri bertaraf etmek adına ‘Yeşil Dönüşüm Destek Programı’nı geçtiğimiz aylarda hayata geçirdik. Programımızın ilk aşamasında, firmaların ihtiyaç ve ölçeklerine uygun olarak kapsamlı bir yol haritası oluşturmalarını hedefliyoruz. İşletmelerimizin en az 5 yıllık bir dönemi kapsayan yol haritasına uygun şekilde yatırım ihtiyaçlarını tespit etmelerini bekliyoruz. Kapsamı, hedefi ve niteliği açısından uygun bulduğumuz projelerin devreye alınacağı tesisler, yol haritasının uygulama süresi boyunca, ‘Yeşil Dönüşüm Merkezi’ unvanı veriyoruz. Yeşil dönüşüm yatırımlarını, öncelikli teşvik uygulamamız çerçevesinde destekliyoruz.”

**‘Yeşil Büyüme Teknoloji Yol Haritası’ TÜBİTAK eliyle ilan edildi**

“Elbette, yeşil dönüşüm yatırımlarının yerli ve milli teknolojilerle gerçekleştirilmesi de bizim için çok kıymetli. İstiyoruz ki, Ar-Ge ve inovasyon ekosistemimiz bu alanda da özgün ve yenilikçi çözümler geliştirensin. Yeşil dönüşüm yatırımlarını teknoloji geliştirme ve üretme kabiliyetlerimizi geliştirme adına fırsata dönüştürelim. Bu doğrultuda teknoparklarımızda sürdürülebilirlik alanında faaliyet gösteren 346 teknoloji girişimini ve yeşil dönüşüm alanında proje yürüten 8 Ar-Ge merkezini destekledik” şeklinde konuşan

**Bakan Kacır**, şunları kaydetti: “TÜBİTAK burs ve destek programları kapsamında da yeşil dönüşüm ve iklim değişikliği alanlarında 3 bin 434 projeye ve 3 bin 746 bilim insanına 22 milyar lira destek sağladık. TÜBİTAK eliyle Yeşil Mutabakata uyum kapsamındaki öncelikli Ar-Ge ve yenilik konularıyla doğrudan ilişkili projeleri öncelikli olarak destekliyoruz. Karbon emisyonu açısından öncelikli ve ekonomimiz için kritik önem taşıyan 6 sektöre odaklandığımız ‘Yeşil Büyüme Teknoloji Yol Haritası’nı da TÜBİTAK eliyle ilan ettik. Yol haritamızda demir-çelik, alüminyum, çimento, kimyasallar, plastik ve gübre sektörlerinde sanayi kuruluşlarımızın teknolojik ihtiyaçlarını tespit ettik. Tüm paydaşlarımızın katkısıyla, çığır açıcı Ar-Ge ve yenilik temelli çözümler için 2026, 2030 ve 2035 yıllarına ilişkin hedefleri belirledik.”

**Yeşil taksonomiye uyum dereceleri çok önemli**

“Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı olarak yeşil dönüşümü gerçekleştirme adına ilgili bakanlıklarımız, kurumlarımız ve paydaşlarımız ile eşgüdüm içinde çalışmaya devam edeceğiz” bilgisini veren **Kacır**, “Sanayicimizin uygun finansmana erişimi için, gerek Bakanlığımız gerekse de Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığımız eliyle yürütülen çalışmalarda imalat sanayi şirketlerimizin AB Yeşil Taksonomisindeki; iklim değişikliği düzenlemelerine uyum, iklim değişikliğinin etkilerinin azaltımı, su ve deniz kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı, döngüsel ekonomiye geçiş, kirlilik önleme ve kontrol, biyolojik çeşitliliğin ve ekosistemlerin korunması başlıklarındaki faaliyetlerini birlikte değerlendirip takip edeceğiz. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığımızın düzenlemeleri çerçevesinde, imalat sanayi şirketlerimizin yeşil taksonomiye uyum dereceleri ve yine bu kapsamda Mevcut En İyi Teknikleri hangi ölçüde uyguladıklarının tespiti; bizler için destek programlarımızın değerlendirme aşamasında rehber olacak. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı olarak uygulamakta olduğumuz Yeşil Dönüşüm Destek Programında, şirketlerimize yatırım teşvikleri ve finansman kolaylıkları sağlamayı sürdüreceğiz. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığımızın endüstriyel emisyonlara dair düzenlemesi çerçevesinde mevcut en iyi tekniklerin ne kadar uygulanmakta olduğuna bağlı olarak şirketlerimiz ekstra finansman desteği de alabilecek. Yine süreç içinde Bakanlık olarak, Yeşil Dönüşüm Destek Programı’ndan faydalanmaya hak kazanan şirketlerin beş yıllık performansını da Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığımız ile beraber, doğrulayıcı kuruluşlar eliyle takip edeceğiz” dedi.



## Türksat'ın veri merkezi kapasitesi artırılıyor



Ulaştırma ve Altyapı Bakanı **Abdulkadir Uraloğlu**, Türkiye'nin sayısal dönüşümünde kritik bir rol üstlenen Türksat'ın veri ve bulut teknoloji ihtiyacını karşılamak amacıyla Türksat'ın planladığı 'Gölbaşı Veri Merkezi'nin 28 bin 500 metrekarelik dev bir alanda hayata geçeceğini kaydetti. **Bakan Uraloğlu**, Türksat'ın veri merkezi kapasitesini 8 katın üzerinde artıracak Gölbaşı Veri Merkezi ile e-Devlet Kapısı başta olmak üzere tüm veri ve bulut hizmetlerine yönelik ihtiyacı yerli yazılım ile karşılayacaklarını ifade etti.

Ulaştırma ve Altyapı Bakanı **Abdulkadir Uraloğlu**, e-Devlet Kapısı başta olmak üzere, Türkiye'nin sayısal altyapısını kuran Türksat'ın yeni bir projeyi hayata geçireceğini kaydetti. **Uraloğlu**, Ankara'da kurulacak olan Gölbaşı Veri Merkezi ile kritik bilgileri barındıran kurumların iş sürekliliklerini sağlayabilmeleri için tüm veri ve bulut hizmetlerine yönelik ihtiyacı yerli yazılım ile karşılayacaklarını ifade etti. **Bakan Uraloğlu**, merkez hakkında yaptığı açıklamada "Gölbaşı Veri Merkezi, 28 bin 500 metrekarelik dev alanı ile Türkiye'nin en büyük veri merkezlerinden biri olacak" dedi.

### e-Devlet projeleri kapsamındaki hizmetlerde kesinti yaşanmasının önüne geçilecek

Türksat'ın Gölbaşı yerleşkesinde kurulacak Veri Merkezi için tasarım ve projelendirme çalışmalarının tamamlandığını belirten **Uraloğlu**, "Projenin inşaat, elektrik altyapısı, mekanik altyapı ve telekomünikasyon



altyapısının yapımına bu yıl içerisinde başlanacak. Yapılacak yatırım ile Türksat'ın mevcut veri merkezi fiziksel kapasitesi ilk fazda 3 kat, ikinci fazda ise 8 katın üzerinde artırılabilecek" açıklamasında bulundu. Türksat Gölbaşı Veri Merkezi'nin 6 sistem salonu, 2 adet 20'şer kabinlik yüksek performans odası ve 6 bin metrekare beyaz alana sahip olması planlanırken, tesiste 200 kişi kapasiteli ofis çalışma alanının da bulunacağını altını çizen **Bakan Uraloğlu**, açıklamasında şu ifadelerle yer verdi: "21 MVA kurulu güç kapasitesi bulunacak merkez; enerji verimliliğinde LEED-Gold sertifikasına, veri merkezi standartlarında ise Uptime Institute TIER-III ve TSE 50600 uyumlu olarak kurulacak. Veri merkezi; yapay zekâ uygulamaları, derin öğrenme, veri madenciliği, makine öğrenmesi gibi başlıklar altında veri analizi, veri kümelerinin işlenmesi, algoritmaların eğitimi, modelleme, tahmin, sınıflandırma, yüksek hızlı matematiksel hesaplamalar yapılması gibi hizmetlerin sunumu için gerekli altyapıya sahip olacak. Türkiye'nin en büyük kurum ve kuruluşlarının olağanüstü durumlarda dahi güvenli ve kesintisiz hizmet almasını sağlayacak merkez ile e-Devlet projeleri kapsamındaki hizmetlerde kesinti yaşanmasının önüne geçilecek."

### Kaynakların etkin kullanılması planlanıyor

Düşük karbon salımı ve yüksek enerji verimliliğine sahip olacak veri merkezi ile Türkiye'ye çevreye de duyarlı bir tesis kazandırılmayı planladıklarını anlatan **Bakan Uraloğlu**, "Ayrıca sektörde rekabetin sağlanması ve kamuda tasarruf için büyük bir oyuncu olarak görev yapacak Türksat, ülkemizin kaynaklarının etkin kullanılması amacına hizmet etmiş olacak. Bu yıl içerisinde temeli atılacak Gölbaşı Veri Merkezi'nin 2027 yılının ilk yarısında hizmete açılması planlanıyor" açıklamasını yaptı.

## 4 büyüklere 5G

Ulaştırma ve Altyapı Bakanı **Abdulkadir Uraloğlu**, Fenerbahçe, Galatasaray, Beşiktaş ve Trabzonspor statlarında 5G teknolojisini kurulacağını açıkladı. Operatörlerin resmi talepte bulunduğunu da kaydeden **Uraloğlu**, "5G'yi İstanbul Havalimanı'nın ardından 4 büyüklerimizin statlarında vatandaşlarımızın deneyimine sunacağız. İlk test ise Rams Park Arena'da Galatasaray'ın AZ Alkmaar ile karşılaşacağı Avrupa Kupası maçında gerçekleşecek" bilgisini verdi.



Ulaştırma ve Altyapı Bakanı **Abdulkadir Uraloğlu**, 5G çalışmalarına Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK), özel sektör temsilcileri ve ilgili diğer kamu kurumlarıyla koordineli olarak devam ettiklerini kaydetti. **Bakan Uraloğlu**, hâlihazırda BTK tarafından işletmecilere ve üreticilere 5G teknolojisine yönelik test-deneme izinleri verildiğini ifade ederek "Test-deneme süreçleri İstanbul, Ankara, İzmir, Kocaeli, Tekirdağ, Eskişehir ve Konya gibi şehirlerde 34 noktada devam ediyor. İstanbul Havalimanı'nda ise vatandaşlarımız da 5G uyumlu cihazlarıyla bu deneyime ortak olabiliyor" açıklamasını yaptı.

### 5G vatandaşların deneyimine sunuluyor

Dört büyüklerin stadyumlarında da 5G teknolojisini kurulacağı müjdesini veren **Uraloğlu**, "Fenerbahçe, Galatasaray, Beşiktaş ve Trabzonspor statlarında 5G deneyimi başlayacak. Tıpkı İstanbul Havalimanı'nda olduğu gibi vatandaşlarımız stadyumlarda da 5G teknolojisini deneyimleyebilecek" dedi. **Bakan Uraloğlu**, stadyumlarda kurulum süreci ile ilgili olarak "4 stadyum için de operatörlerden resmi talepleri aldık. Bu başvuruları değerlendirdikten sonra hizmet sunum şartlarını belirleyeceğiz. Ardından gerekli altyapı tesis edilecek. 5G'yi İstanbul Havalimanı'nın ardından 4 büyüklerimizin statlarında vatandaşlarımızın deneyimine sunacağız. İlk test ise Rams Park Arena'da Galatasaray'ın AZ Alkmaar ile karşılaşacağı Avrupa Kupası maçında gerçekleşecek. 2026 yılında ise ilk sinyali alarak ülke genelinde hizmete almayı hedefliyoruz" şeklinde konuştu.



# Turkcell ile ULAK'tan 5G iş birliği

Turkcell ile ULAK Haberleşme, telekomünikasyon dünyasının devlerinin bulunduğu Barcelona'daki Mobil Dünya Kongresi'nde (MWC), yeni nesil yerli ve milli teknolojilerin geliştirilmesi için stratejik bir protokole imza attı.



Ulaştırma ve Altyapı Bakanı **Abdulkadir Uraloğlu**'nun katılımıyla gerçekleştirilen törende imzalanan protokol ile, Turkcell'in Türkiye çapında toplam 3 bin 250 sahasında, yerli ve milli baz istasyonu ULAK'ın 4.5G ve 5G destekli geliştirilen yeni nesil ürünlerinin kullanılması hedefleniyor. Turkcell Genel Müdürü **Dr. Ali Taha Koç**, anlaşmanın Türkiye'nin yeni nesil iletişim teknolojileri ve 5G alanında söz sahibi olabilmesi için önemine dikkat çekerek "İnanıyoruz ki Türk mühendislerinin bu alanda geliştireceği teknolojiler, dünya çapında da rekabet edebilecek güçte olacaktır" dedi. ULAK Haberleşme Genel Müdürü **Dr. R. Ruşen Kömürcü** ise "Bu yolculuğun en başından itibaren ULAK Haberleşme'nin bugününe ve geleceğine inanan Turkcell'e teşekkür ediyorum" ifadesini kullandı. Türkiye'nin lider teknoloji şirketi Turkcell ile yerli ve milli baz istasyonu ULAK, İspanya'nın Barcelona kentinde süren ve sektörün nabzının attığı Mobil İletişim Konferansı'nda (MWC25), Türkiye'nin yeni nesil iletişim teknolojilerinde söz sahibi olabilmesi için stratejik bir iş birliği anlaşmasına imza attı. Turkcell ile ULAK Haberleşme arasında bu yıldan geçerli olmak

üzere imzalanan anlaşmayla, Turkcell'in Türkiye çapındaki toplam 3 bin 250 sahasında, yerli ve milli baz istasyonu ULAK'ın 4.5G ve 5G destekli geliştirilen yeni nesil ürünlerinin kullanılması hedefleniyor. 3 bin 250 yeni nesil ULAK baz istasyonunun, Türkiye'nin farklı bölgelerinde devreye alınması planlanıyor.

## Open RAN ürünleri kullanılacak

Anlaşma kapsamında, Türkiye'de geniş bir coğrafyada aktif durumda bulunan tüm Turkcell ULAK 4.5G sahaslarının yeni nesil ürünlerle modernizasyonun yapılması ve 3 bin 250 yeni nesil ULAK baz istasyonunun Türkiye'nin farklı bölgelerinde devreye alınarak yaygınlaştırılması hedefleniyor. ULAK Haberleşme'nin geliştirdiği yeni nesil ürünler, Açık Radyo Erişim Şebekesi (Open RAN) mimarisini destekleyecek. Turkcell, geleneksel sistemlere kıyasla daha açık, esnek ve uyumlu mimari sunan ULAK Haberleşme'nin Open RAN ürünlerini kullanarak gelecekte daha verimli şekilde 5G şebekesini kurmayı planlıyor ve bu sayede 5G teknolojisinin sunduğu yüksek hız ve düşük gecikme avantajlarını daha geniş kitlelere sunmayı hedefliyor.

## 10 yıldan uzun süredir ULAK ve Turkcell birlikte çalışıyor

Turkcell Genel Müdürü **Dr. Ali Taha Koç** yapılan anlaşmanın Türkiye'nin yeni nesil iletişim teknolojileri ve 5G alanında söz sahibi olabilmesi için atılan önemli bir adım olduğuna dikkat çekerek şunları kaydetti: "Hedefimiz Türkiye'nin teknolojiye üreten ülke olma yolculuğuna 30 yıllık tecrübemiz ve fikri sermaye birikimimizle katkıda bulunmak. 5G ve diğer bütün yüksek teknoloji üretim çalışmalarına bu gözle bakıyoruz. Yüksek teknolojiyi sadece kullanan taraf olmakla kalmayıp aynı zamanda bu alanlarda ürettiğimiz yerli ve milli çözümlerle dünyada söz sahibi olmayı amaçlıyoruz. Bu kapsamda Turkcell olarak gerek Ar-Ge ekibimizi gerekse sahadaki tüm imkânlarımızı seferber ederek 10 yıldan uzun bir süredir ULAK ile birlikte çalışıyoruz. Birlikte çıkmış olduğumuz bu yolda ULAK ile gelinek noktayı görmekten büyük memnuniyet duyuyoruz. İnanıyoruz ki Türk mühendislerinin bu alanda geliştireceği teknolojiler, dünya çapında da rekabet edebilecek güçte olacaktır." ULAK Haberleşme Genel Müdürü **Dr. R. Ruşen Kömürcü** ise konu ile ilgili olarak şunları aktardı: "Bu süreçte yapılan yatırımların, gösterilen gayretlerin, Ar-Ge çalışmalarından ürüne dönüşmesi, ülkemiz açısından son derece önemli bir kazanımdır. Bu yolculuğun en başından itibaren ULAK Haberleşme'nin bugününe ve geleceğine inanan Turkcell'e teşekkür ediyorum. Bize verilen desteğin ve duyulan güvenin farkında, üstlendiğimiz sorumluluğun bilincindeyiz. 5G ve ötesi için Türkiye'nin markası olma hedefi ile yola çıkan ULAK Haberleşme, ekosistemi ile bu görevi gerçekleştirmek için azimlidir, birikimlidir ve hazırdır. Tüm paydaşlarımızla beraber uçtan uca iletişim ve bilişim şebekemizde yeni nesil milli haberleşme ürünlerimiz ile yer almak için var gücümüz ile çalışmaya devam edeceğiz."

## Bilecik'in kentsel ulaşım altyapısında yeni dönem

Akıllı toplu ulaşım teknolojileri üreten Asis Elektronik, Bilecik'in dönüşümü için çalışmalara başladı. Bu dönüşüm kapsamında Bilecik Belediyesi ve Asis Elektronik arasında protokolü Bilecik Belediye Başkanı Melek Mızrak Subaşı ile Asis Elektronik adına İcra Kurulu Başkanışmanı Abdullah Keskin imzaladı. Buna göre, Elektronik Ücret Toplama Sistemleri ile Bilecik'te yeni bir dönem başlayacak, yolculara ve hizmet sağlayıcılara hızlı, konforlu, kolay çözümler sunulacak.

Türkiye'nin ve dünyanın birçok şehrinde akıllı şehir dönüşümünde imzası olan Asis Elektronik'in son teknolojileriyle Bilecik'in kentsel ulaşım altyapısı güçlendirilerek modern ve akıllı şehir projeleri kapsamında önemli bir yeniliğin hayata geçirilmesi planlanıyor. Elektronik Ücret Toplama Sistemleri ile Türkiye'nin yüzde 65'ine hizmet veren Asis Elektronik, temassız kart, QR ile ödeme, mobil ödeme teknolojilerini Bilecik halkının da hizmetine sunacak. Validatör, sürücü kontrol paneli, yolcu bilgilendirme yazılımı, mobil uygulama ve bayiler için pos cihazı çözümleri yolcular ve şoförler için büyük avantaj sağlayacak. Böylece ulaşımında kolay, güvenli ve teknolojik dönem başlayacak, yolcular yeni sistemlerle daha hızlı ve konforlu ulaşım ile tanışacak. Yolcular artık QR ve NFC teknolojileri ile fiziksel karta ihtiyaç duymadan yolculuk yapabilirken, bankalar, çeşitli mobil uygulamalar, zincir marketler ve yaygın bayilerle genişleyen sayısal dolum ağları sayesinde de zaman kazanacak.





## Derin teknolojilerde kadın girişimci eli

**Kadın girişimciliği, Türkiye’de hızla yükselirken, 2024 yılında kurulan girişimlerin yüzde 29’unu kadın girişimciler oluşturdu. Bu oran, bir önceki yıla göre yüzde 5’lik bir artışa işaret ederken, özellikle derin teknoloji (deeptech) alanında kadın girişimcilerin daha fazla yer almaya başladığını gösteriyor.**



Decacorn Angels CEO’su **Duygu Eren**, 2024’ün kadın girişimcilerin dünyadaki ve Türkiye’deki oranlarında önemli bir artışın yaşandığı bir yıl olduğunu ifade etti. **Eren**, şu noktalara dikkat çekti: “Kadın girişimciler, özellikle derin teknoloji (deeptech) alanında güçlü bir şekilde yer almaya başladılar ve BiGG fonundan aldıkları desteklerle başarılarını artırdılar. Türkiye’de, 2024 yılı itibarıyla kurulan girişimlerin yüzde 29’u kadın girişimciler tarafından hayata geçirildi, bu oran 2023 yılına göre yüzde 5’lik bir artışa işaret ediyor.”

### **Türkiye’de kadın girişimcilik oranı dünya ortalamasının gerisinde kalıyor**

Global Girişimcilik Monitörü (GEM) verilerine göre, Türkiye’de kadın girişimcilik oranı dünya ortalamasının gerisinde kalıyor. 2020’de Türkiye’de erkeklerin girişimcilik oranı yüzde 15 civarındayken, kadınların oranı yalnızca yüzde 8-10 arasındaydı. Ancak son 20 yılda, kadınlar arasında girişimcilik algısında önemli bir iyileşme gözlemlendi. İş fırsatlarında yüzde 79’luk, girişimcilik becerilerinde ise yüzde 27’lik bir artış yaşandı.

### **Kadınların iş dünyasında daha fazla yer alması, inovasyon ve verimliliği artırmakta**

Decacorn Angels olarak, kadın girişimcilerin karşılaştıkları zorlukların üstesinden gelebilmeleri için özel bir misyon üstlendiklerini ifade eden **Eren**, “Kadın girişimcilerin finansmana erişimlerini kolaylaştırmak, onları iş dünyasında daha aktif hale getirmek ve bu yolda mentorluk ve eğitimlerle güçlendirmek amacıyla çalışıyoruz. Kadınların iş dünyasında daha fazla yer alması, inovasyon ve verimliliği artırarak daha adil bir ekonomik yapının oluşmasına katkı sağlıyor. Türkiye’deki kadın girişimciler, genellikle hizmet sektörü, gıda ve tarım, moda ve tekstil, e-ticaret, sağlık ve ‘wellness’ gibi

alanlarda yoğunlaşıyor. Ancak teknoloji ve inovasyon gibi daha yenilikçi sektörlerde yer almaları hâlâ sınırlı. Kadınların teknoloji tabanlı girişimlerde daha az yer almalarının başlıca engelleri arasında toplumsal cinsiyet kalıpları, STEM alanlarındaki eğitim eksiklikleri, finansal kaynaklara erişim zorlukları, iş-aile dengesinin kurulmasındaki zorluklar ve mentorluk eksiklikleri yer alıyor” açıklamasını yaptı.

### **Yatırımcılara yönelik eğitimler düzenlenerek cinsiyet önyargıları ortadan kaldırılmalı**

**Duygu Eren**, “Kadın girişimcilerin teknoloji ve inovasyon alanlarında karşılaştıkları engelleri aşabilmeleri için yatırımcılara eğitimler veriyor ve mentorluk programları ile kadın girişimcilerin profesyonel ağlarını güçlendiriyoruz” değerlendirmesini yaparak şunları vurguladı: “Ayrıca finansal destek sağlayarak kadınların girişimcilik yolculuklarında karşılaştıkları engelleri ortadan kaldırmayı hedefliyoruz. Kadın girişimciler, iş dünyasında finansal ve sosyal birçok dezavantajla karşılaşılıyorlar. Erkeklerle göre sermaye temininde daha fazla zorluk yaşarken, ailevi yükümlülükler ve işyeri kiralama gibi konularda da sıkıntılarla karşılaşılıyorlar. Sosyal dezavantajlar arasında ise cam tavan etkisi, kadınların kariyerlerinde görünmez engellerle karşılaşmalarına neden oluyor. Yatırımcıların cinsiyet önyargıları da, kadın girişimcilerin projelerine yatırım bulmalarını zorlaştırıyor. Bu engelleri aşmak için mikro krediler, hibe programları ve ‘crowdfunding’ platformları gibi alternatif finansman kaynakları devreye girmeli. Yatırımcılara yönelik eğitimler düzenlenerek cinsiyet önyargıları ortadan kaldırılmalı ve kadın girişimcilerin finansal okuryazarlığı artırılmalı. Ayrıca esnek çalışma koşulları ve destekleyici kurum kültürleri oluşturulmalı.”

## ‘Gezegen için bir milyon telefon’

**Tüm dünyada 2040 yılına kadar değer zincirinde net sıfır emisyonu ulaşmayı hedefleyen Vodafone Grubu’nun WWF (Dünya Doğayı Koruma Vakfı) ile başlattığı ‘Gezegen İçin Bir Milyon Telefon’ kampanyası devam ediyor. Elektronik atıkların azaltılmasını ve kullanılmayan cep telefonları için daha döngüsel bir ekonominin oluşmasını amaçlayan kampanya kapsamında, bugüne kadar Avrupa ve Afrika’da 500 bini aşkın telefon toplandı.**

Tüm dünyada toplam bir milyon telefon toplanmasının hedeflendiği kampanyayla, kullanıcılar eski cep telefonlarını geri dönüşüme kazandırarak doğanın korunmasına katkıda bulunmaya teşvik ediliyor. Kullanıcılardan toplanan her cep telefonu için WWF’in (Doğal Hayatı Koruma Vakfı) doğa koruma çalışmalarına 45 TL bağışlanıyor.

### **Eski cihazlar döngüsel ekonomiye kazandırılıyor**

Vodafone Türkiye İcra Kurulu Başkan Yardımcısı **Meltem Bakiler Şahin**, konuyla ilgili şunları aktardı: “Elektronik cihazların kullanım ömrünün kısalması ve teknolojik yeniliklerin hızlanması, e-atık üretimini her geçen yıl artırıyor. 2022 yılında dünya genelinde 62 milyon ton ile rekor seviyede e-atık üretildi. Bu miktar, 2010 verilerinin neredeyse iki katı. Bu hızla giderse, Birleşmiş Milletler’in tahminlerine göre, 2030’da bu sayı 82 milyon tona ulaşacak. Bu atıklar geri dönüştürülmediği durumlarda belirgin çevresel etkiler yaratıyor. Grubumuzun WWF ile birlikte başlattığı kampanya, tüm dünyada hem israfı hem de karbon emisyonunu azaltmak üzere eskiyen cihazları döngüsel ekonomiye kazandırmak amacıyla yaptığımız çalışmaların önemli bir ayağını oluşturuyor. Bu kampanyayla, kullanıcılarımızı eski cihazlarını döngüsel ekonomiye kazandırarak gezegenimiz için fayda yaratmaya teşvik ediyoruz. Bugüne kadar 500 bini aşkın telefon topladık. Bu doğrultuda, takas edilen, geri dönüştürülen ya da bağışlanan her bir telefon için WWF-Türkiye’nin doğa koruma çalışmalarında kullanılmak üzere 45 TL bağışlıyoruz.”

### **Biyolojik çeşitliliği korumak için katkı...**

WWF-Türkiye Genel Müdürü **Ömür Kula**, “Dünyamız, doğa ve biyolojik çeşitlilik kayıpları, iklim krizi ve plastik kirliliği başta olmak üzere birbiriyle bağlantılı çoklu sorunlarla boğuşuyor. Vodafone ve WWF’in küresel iş birliği kapsamında, sayısal teknoloji ve servis yararlanıcıları, bir yandan döngüsel ekonomi ile karbon ayak izlerini azaltırken bir yandan da WWF-Türkiye’nin 50 yıldır ülkemizin doğasını ve biyolojik çeşitliliğini korumak için yürüttüğü çalışmalarına katkıda bulunacak” dedi.

### **Kasım 2022 – Ocak 2025 döneminde 52 bini aşkın mobil cihaz yeniden kullanıma uygun hale getirildi**

Vodafone, e-atıkların oluşumunu azaltmak ve döngüsel ekonomiye katkıda bulunmak amacıyla ikinci el cihaz kampanyası yürütüyor. Bu kapsamda hem fiziksel hem de çevrim içi mağazalarda yenilenmiş ikinci el telefon alım-satım hizmeti sunuluyor. Müşteriler, kampanya dahilinde ikinci el cihazları kolay ödeme seçenekleriyle satın alabiliyor veya kullanmadıkları telefonlarını satabiliyor. Kullanıma uygun hale getirilen eski cihazlar, yeni kullanıcılarla buluşturulurken, kullanılmayanlar yedek parça olarak değerlendiriliyor veya geri dönüşüme gönderiliyor. Telefonların yanı sıra arızalı ve hasarlı şebeke ekipmanları da ikinci el olarak değerlendiriliyor. Kasım 2022 – Ocak 2025 döneminde 52 bini aşkın mobil cihaz yeniden kullanıma uygun hale getirildi.





## İş dünyasında fırsat eşitliği yaratmanın en güçlü araçları: Profesyonel eğitimler ve mentorluk



Teedo, toplumsal cinsiyet eşitliğini desteklemek ve kadınların iş yaşamında güçlenmesini sağlamak üzere 'Birleşmiş Milletler Kadının Güçlenmesi Prensipleri'nin (WEPs-The Women's Empowerment Principles) imzacısı oldu. Aynı zamanda, kadın istihdamı ve girişimciliği alanında uzmanlaşan çeşitli organizasyonlarla iş birlikleri yaparak kadınlara yetkinliklerini geliştirme fırsatları sunmaya devam ediyor.

Kariyer odaklı çevrim içi eğitim platformu Teedo, 8 Mart Dünya Kadınlar Günü'nde kadınların toplumda, iş hayatında ve ekonomik hayattaki konumunu güçlendirmeye yönelik yeni taahhütlerini açıkladı. Toplumsal cinsiyet eşitliğini desteklemek ve kadınların iş yaşamında güçlenmesini sağlamak üzere 'Birleşmiş Milletler Kadının Güçlenmesi Prensipleri'ne (WEPs-The Women's Empowerment Principles) imza atan Teedo, sektöründe bu taahhütlere imza atan 3'üncü şirket oldu. Bu kapsamda Teedo, Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi (UN Global Compact) ile Birleşmiş Milletler Toplumsal Cinsiyet Eşitliği ve Kadınların Güçlendirilmesi Birimi'nin (UN Women) iş birliğiyle oluşturulan ve Kadının Güçlenmesi Prensipleri'ne (Women's Empowerment Principles) imza atarak kadının toplumda, iş hayatında ve ekonomik hayatta güçlendirilmesi için verdiği desteği somutlaştırdı.

### Kadınların teknoloji ve sayısal beceri alanlarına olan ilgisi arttı

Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) 2024 verilerine göre dünya genelinde kadınların istihdam oranı yüzde 45,6 iken erkeklerde bu oran yüzde 69,2 seviyesinde. Türkiye'de ise tablo daha endişe verici; TÜİK'in 2024 verileri kadın istihdam oranının yüzde 32,4'te kaldığını gösterirken, erkeklerde bu oran yüzde 67,1 olarak ölçülüyor. STEM alanları, eğitim ve istihdam içerisinde toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin halen belirgin bir şekilde devam ettiği alanlar olmaya devam ediyor. Dünya genelinde kadınların özellikle STEM (Fen, Teknoloji, Mühendislik

ve Matematik) alanlarında yeterince temsil edilmediği biliniyor. Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) verilerine göre STEM alanlarında çalışan kadın oranı yüzde 32 seviyesinde kalıyor. Türkiye'de ise bu oranlar daha düşük seviyelerde seyrediyor. İstihdamdaki toplumsal cinsiyet eşitsizliği, eğitim alanında da benzer bir tablo sergiliyor. Teedo'nun beyaz yakalı profesyoneller arasında yaptığı araştırma, kariyer odaklı çevrim içi eğitim tercihlerinde dahi cinsiyet dengesizliğinin varlığını ortaya koyuyor. Örneğin, Yazılım/BT eğitimi aldığını belirtenler içerisinde kadınların oranı yüzde 38 seviyesinde kalırken, erkeklerin oranı yüzde 62'lere ulaşıyor. Öte yandan insan kaynakları eğitimlerinde kadın oranı yüzde 78 gibi yüksek bir seviyeye ulaşarak 'kadın egemen' bir tablo çiziyor. Buna karşılık, önümüzdeki iki yıl içinde çevrim içi eğitim almak istediğini belirten katılımcılar arasında yapay zekâ ve yazılım/BT eğitimi talep eden kadınların sayısı neredeyse erkekleri geçiyor. Bu tablo, kadınların özellikle teknoloji ve sayısal beceri alanlarına olan ilgisinin arttığını ve yakın gelecekte işgücünde daha eşitlikçi bir dağılım olabileceğini gösteriyor.

### "Kadınların yalnızca eğitimle değil, güçlü iş bağlantıları ve dayanışma içinde gelişebileceğine inanıyoruz"

Kadınların iş gücüne katılımı yalnızca eğitim ve beceri kazanımıyla sınırlı değil, aynı zamanda kurumların iç politikalarında da fırsat eşitliğini benimsemesi kritik öneme sahip. Teedo, Birleşmiş Milletler Kadının Güçlenmesi Prensipleri'ne (WEPs)

imza atarak kadınları sadece eğitimde değil, şirket içi kültürde ve istihdam süreçlerinde de desteklemeye devam ediyor. Şirketin yüzde 40 kadın çalışan oranı, toplumsal cinsiyet eşitliği hedeflerine yönelik önemli bir gösterge olarak öne çıkıyor. Uzaktan ve hibrit çalışma modeli ile özellikle de kadın çalışanların iş-yaşam dengesini destekliyor, onlara daha esnek bir çalışma ortamı sunuyor. Ayrıca kişisel ihtiyaçlara ve yaşam döngülerine duyarlı bir yaklaşım benimseyerek, ebeveynlik izni, regl izni ve ruh sağlığı izni gibi esnek ve kapsayıcı izin politikaları oluşturuyor.

Teedo CMO'su **Cansu Karagül**, şu noktalara dikkat çekti: "Kendi sektörümüzde WEPs imzacısı olan



3'üncü Türk şirketi olmanın gururunu yaşıyoruz. Beyaz yakalı profesyonellerin yetkinlik gelişimine odaklanan canlı ve çevrim içi eğitimler aracılığıyla kariyer gelişimlerini desteklemek için çıktığımız yolda, iş hayatında

ve istihdamdaki kadın-erkek eşitsizliğinin giderilmesi için de sorumluluk üstleniyoruz. İş dünyasında fırsat eşitliği yaratmanın en güçlü araçlarından biri profesyonel eğitimler ve mentorluk. Kadınların yalnızca geleneksel olarak kadınlara atfedilen sektörlerde değil, teknoloji, mühendislik, finans gibi alanlarda da başarılı olabilmesi için yetkinlik geliştirme ve mentorluk desteklerinin artırılması gerekiyor. Eğitim, bir kariyer inşa etmek için gereken teknik becerileri sağlarken, mentorluk ise iş dünyasında yol gösterici bir rehberlik sunuyor. Teedo olarak, sunduğumuz canlı ve çevrim içi eğitimler, kadınların iş hayatında daha güçlü bir şekilde yer almasına destek olurken, aynı zamanda profesyonel ağlarını genişletmelerine de olanak tanıyor. Kadınların yalnızca eğitimle değil, güçlü iş bağlantıları ve dayanışma içinde gelişebileceğine inanıyoruz. WEPs imzacısı olmak da, bu taahhüdümüzün en somut göstergelerinden biri."

### YenidenBiz iş birliği önümüzdeki dönemde de devam edecek

WEPs imzasının yanı sıra, Teedo'nun kariyerine ara vermiş ya da yeni iş fırsatları arayan kadınları desteklemek için YenidenBiz Derneğiyle başlattığı iş birliği, kısa bir zamanda onlarca kadına ücretsiz eğitim verilmesini sağladı. Böylece teknoloji, liderlik, finans, proje yönetimi ve satış başta olmak üzere birçok alanda becerilerini güncellemek veya yeni uzmanlıklar edinmek isteyen kadınlar, Teedo'nun üst düzey 'C-level' yöneticiler tarafından verilen çevrim içi eğitimlere

ücretsiz erişerek, işgücüne daha güçlü dönüş yolunda önemli bir adım attı. Sunduğu çevrim içi eğitimlerin yanı sıra, katılımcılar arasında dayanışma ve ilişki geliştirme fırsatları da yaratan Teedo, kadınların yalnızca bilgi ve becerilerini değil, aynı zamanda iş bağlantılarını da güçlendirmesine olanak tanıyor. YenidenBiz iş birliği önümüzdeki dönemde de devam edecek ve daha fazla kadının kariyerlerine kaldıkları yerden devam etmesini sağlayacak.

Teedo'nun toplumsal cinsiyet eşitliğini desteklemek ve kadınları güçlendirmek için yeni iş birlikleri ve inisiyatiflere de imza atacağını belirten Teedo CMO'su **Cansu Karagül**, "İş hayatına ara vermek zorunda kalan, iş arayışında olan veya kendi işini kurmak isteyen kadınların desteklenmesi, yalnızca toplumsal cinsiyet eşitliği için değil, aynı zamanda ülke ekonomisinin gelişimi için de kritik. Eğitimlerimizle kadınların uzmanlıklarını tazelemelerine, yeni beceriler kazanmalarına, sektörler arası ağlarını genişletmelerine ve bu sayede motivasyonlarını ve özgüvenlerini güçlendirmelerine destek oluyoruz. Bu kapsamda iş birliklerimizi artırarak daha fazla kadının kariyer yolculuğunda yanında olmayı hedefliyoruz. Teedo, toplumsal cinsiyet eşitliği ve kadınların iş gücüne katılımını artırma hedefleri doğrultusunda attığı bu adımlarla, online eğitim dünyasında sosyal etki yaratan öncü bir kariyer gelişim platformu olmaya devam edecek" açıklamasını yaptı.

### İş dünyasında daha fazla kadının üst düzey yönetim rollerine gelmesi amaçlanıyor

Starpay Genel Müdürü **Gülçin Aytemizel**

**Telatar** ve Teknolojide Kadın Derneği Kurucu Yönetim Kurulu Başkanı **Zehra Öney** gibi alanında öncü ve önemli başarılarla imza atan kadın liderler ile gerçekleştirdiği ve yine yalnızca kadınların katılımına açık İş'te Kadın: Yöneticilik ve Liderlik Eğitimleri ile, kadın liderlerin kariyerlerinde karşılaştıkları engelleri aşmalarına yardımcı olmanın yanı sıra, iş dünyasında daha fazla kadının üst düzey yönetim rollerine gelmesini desteklemeyi amaçlayan Teedo, eğitim, mentorluk ve iş ilişkileri fırsatlarıyla kadınların yanında olmaya devam ediyor.





# Huawei, tüm senaryolara uygun akıllı çözümler sunmayı hedeflemekte



**Huawei, Mobil Dünya Kongresi (MWC) Barcelona 2025 kapsamında küresel operatörler, sektör ortakları ve düşünce liderlerini bir araya getirerek, 5G ve yapay zekânın birbirini nasıl destekleyebileceğini ve bu sayede yeni büyüme fırsatlarının nasıl ortaya çıkabileceğini ele aldı.**

Huawei, MWC Barcelona 2025'te operatörlerin iş modellerini, altyapılarını ve operasyonlarını yapay zekâ ile yeniden şekillendirmeye yönelik çözümlerini tanıttı. 5G ve yapay zekânın kesişim noktasının ele alındığı toplantılarda, yeni iş fırsatlarını keşfetmeye yönelik inovatif teknolojiler ve iş birlikleri öne çıktı. Şirket, bu doğrultuda 'AI-to-X, AI-Centric Network' ve AI destekli operasyon ve bakım (O&M) çözümlerini tanıttı. Huawei'in 'Accelerating the Intelligent World' (Akıllı Dünyayı Hızlandırmak) temasıyla yer aldığı etkinlikte; bireyler, evler ve işletmeler için geliştirdiği sayısal altyapı ve servis çözümlerinin yanı sıra, müşteri ve iş ortaklarıyla gerçekleştirdiği başarı hikâyeleri sergilendi.

## **Huawei, mobil internetten mobil yapay zekâ dönemine geçiş sürecinde operatörlerle iş birliği yapıyor**

Huawei'in sunduğu çözümler arasında AI-to-X (Tüketicilere, İşletmelere ve Ev Kullanıcılarına Yönelik Yapay Zekâ Destekli Çözümler) yer alıyor. Bu çözümler, operatörlerin yapay zekâ tabanlı hizmetlerle iş modellerini dönüştürmesine ve yeni büyüme alanları oluşturmaya olanak tanıyor. Ayrıca AI-Centric Network çözümü, yeni yapay zekâ uygulamalarının gereksinimlerini karşılayan ve kesintisiz, üstün bir kullanıcı deneyimi sunan bir ağ altyapısı oluşturmayı hedefliyor. Huawei'in yapay zekâ destekli O&M çözümleri ise operatörlerin tamamen otonom ağlara (L4 AN) geçiş yaparak ağ operasyonlarını daha verimli ve akıllı hale getirmesini sağlıyor. 2024 yılı itibarıyla dünya genelinde 2,1 milyardan fazla 5G kullanıcısı bulunuyor ve bu sayı hızla artmaya devam ediyor. Huawei, mobil

internetten mobil yapay zekâ dönemine geçiş sürecinde operatörlerle iş birliği yaparak, 5G-Advanced (5G-A) ağlarının gelişimini hızlandırıyor. Huawei, 2024 yılı boyunca, birçok öncü operatörle birlikte, 5G-A teknolojisini ticari olarak kullanmaya başladı ve 200'den fazla şehirde 5G-A teknolojisiyle, tüketicilere; canlı yayın, oyun ve iş seyahati gibi alanlarda en yüksek verimde deneyimler sundu. Huawei, Çin, Avrupa, Orta Doğu ve Asya Pasifik'teki operatörlerle birlikte, yeni deneyim odaklı gelir modelleri geliştirmek, kullanım senaryolarını belirlemek, yeni hizmetler tasarlamak ve kullanıcı tabanını genişletmek için çalışmalar yürütüyor. Bu yeni yaklaşım hem kullanıcı deneyimini geliştiriyor hem de operatörlerin gelirlerini artırıyor.

## **AI-Centric Network: Telekomünikasyon altyapısında dönüşüm**

Huawei, operatörlerin ağ altyapısını yükseltmek; 5G-A, bulut ve yapay zekâ gibi yeni teknolojilerin gerektirdiği bant genişliği, gecikme süresi, kapsama alanı ve operasyon yönetimi ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla geliştirdiği, 'AI-Centric Network' çözümünü duyurdu. Bu çözüm, telekom operatörlerinin geleneksel bağlantı sağlayıcılarından sayısal hizmet sağlayıcılarına dönüşmesini hızlandıracak. Huawei, bu süreçte operatörlerin teknoloji dönüşümünü yönlendirmek için üç katmanlı bir teknoloji mimarisi sunarak, telekomünikasyon şirketlerine destek oluyor.

## **Endüstriyel yapay zekâ ile akıllı dönüşüm**

Huawei Enterprise İş Grubu, MWC Barcelona 2025 kapsamında, farklı sektörlerin yapay zekâyı iş süreçlerine nasıl entegre edebileceğini gösteren

endüstriyel yapay zekâ referans mimarisini tanıttı. Şirket, etkinlik boyunca 83 farklı sektör için 10 yeni çözümünü tanıtarak, iş ortaklarıyla birlikte akıllı dönüşümü hızlandırmaya yönelik yeni projeler sundu. Huawei Tüketici Elektronikleri Birimi, MWC 2025'te yüksek segment, yenilikçi ve tasarım odaklı ürünlerini tanıttı. Şirket, etkinlikte katlanabilir telefonlar, fitness

ve sağlık çözümleri, fotoğrafçılık ve yaratıcı teknoloji alanlarındaki yenilikleri ziyaretçilerle paylaştı. Huawei, insan odaklı teknolojiler geliştirme vizyonu doğrultusunda, 2025 yılında akıllı kullanıcı deneyimini en üst seviyeye çıkarmayı, tüm senaryolara uygun akıllı çözümler sunmayı hedefliyor.

## İBB'ye 'Sayısal Dönüşüm ve Teknoloji Entegrasyonu' ödülü

**İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı Akıllı Şehir Şube Müdürlüğü'ne bağlı olarak faaliyetlerini yürüten Tech İstanbul'un ileri aşama girişimleri desteklediği 'Growth Programı', tüm diğer önemli adaylarla birlikte jüri üyeleri tarafından değerlendirildi. Tech İstanbul Growth Programı'nın stratejik vizyonu, yenilikçi yaklaşımı, uygulanabilirlik kalitesi ve elde edilen somut başarıları değerlendirilerek Girişimcilik ve Startup kategorisinde 'Sayısal Dönüşüm ve Teknoloji Entegrasyonu' ödülünün sahibi oldu.**

İBB'nin yeni iş modellerini destekleyen ve çağa uygun fikirleri girişimcilerle buluşturan teknoloji programı Tech İstanbul, dördüncü kez ödüllendirildi. Daha önce Kurumsal Girişimcilik Ödülleri, EuroAsian Startup Awards ve Global Startup Awards'dan birinciliklerle dönen Tech İstanbul, bu kez Growth Programı ile 'Business Honors Awards'ta Girişimcilik ve Startup kategorisinde 'Sayısal Dönüşüm ve Teknoloji Entegrasyonu' ödülüne layık görüldü. Tech İstanbul'un yer aldığı kategoriye 1 Ocak 2023 ile 1 Ocak 2025 tarihleri arasında hayata geçirilmiş ve hem yurt içinde hem de yurt dışında uygulanmış projeler dahil edildi. Projeler arasında Tech İstanbul Growth, girişimleri destekleyerek onların büyümesini hızlandıran ve küresel pazarlara açılmalarına katkı sağlayan bir program olarak öne çıktı.

## **Tech İstanbul hem yerel hem de uluslararası alanda fark yaratmaya devam ediyor**

İBB Genel Sekreter Yardımcısı **Zeynep Neyza Akçabay** ödülle ilgili şu paylaşımda bulundu: "Tech İstanbul, yenilikçi teknolojileri ve girişimcileri destekleyen 'Growth Programı'yla hem yerel hem de uluslararası alanda fark yaratmaya devam ediyor. Bu ödül, programımızın stratejik vizyonunun ve ortaya koyduğu somut çıktılarının bir kanıtıdır. Growth Programı kapsamında desteklenen girişimlerin, Tech



İstanbul Demo Day gibi etkinliklerde ortaya koydukları yenilikler ve şehrimize kattıkları değer göz dolduruyor. Girişimcilerimizle birlikte şehrimizi geleceğe taşımaktan gurur duyuyoruz."

İBB Bilgi İşlem Dairesi Başkanı **Rukiye Aydın Türkteş** ise "Tech İstanbul'un bu başarısı, İBB'nin yenilikçi ve girişimci ekosistemi destekleme vizyonunun bir yansımasıdır. Bu ödül, şehrimizin girişimciler için bir cazibe merkezi olması yolunda attığımız adımların bir kanıtı niteliğindedir" açıklamasını yaptı.

## **"İstanbul'da oluşturduğumuz ekosistem uluslararası alanda takdir görüyor"**

Akıllı Şehir Şube Müdürü **Ali Taşdemir**, "Dünyada inovasyonun şehirlerde yoğunlaştığı bir dönemde, İstanbul'da oluşturduğumuz ekosistemin uluslararası alanda takdir görüyor olması bizim için büyük bir motivasyon kaynağı. Başarı hikayemizin emekçisi Tech İstanbul ekibine ve başarının bir parçası olan tüm girişimcilerimize teşekkür ediyoruz" şeklinde konuştu. Tech İstanbul, daha önce de 'Global Startup Awards'ta 125 ülke finalisti arasından 'En İyi Hızlandırıcı/Kuluçka Programı', EuroAsian Startup Awards'ta 'Yılın En İyi Hızlandırıcı/Kuluçka Programı' dalında bölge, Kurumsal Girişimcilik Ödülleri'nde de 'Kamu ve STK En İyi Programı' kategorisinde birincilik ödülleri sahibi olmuştu.



## OSTİM'in vazgeçemeyeceği iki başlık: Eğitim ve teknoloji

OSTİM Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü'nün 2024 yılı faaliyetlerinin değerlendirildiği, 2025 yılı çalışma programının görüşüldüğü İstişare Toplantısında; sanayici, eğitimci, akademisyen ve kamu kurumlarından temsilciler bir araya geldi.

OSTİM Organize Sanayi Bölgesi 2025 yılı İstişare Toplantısı'nda katılımcılara hitap eden OSTİM OSB Yönetim Kurulu Başkanı **Orhan Aydın**, OSTİM'in vazgeçilmez iki başlığının eğitim ve teknoloji olduğuna dikkat çekti. ABD'deki Silikon Vadisi'ni

örnek göstererek üniversitenin önemine işaret eden **Aydın**, "OSTİM'de zaten firmalar var. Firmalarımıza yardımcı olması için OSTİM Teknik Üniversitesini kurduk. Yeni kampüsümüzün temelini attık; Ostim Teknoparkla beraber inşaatımız da bittiği zaman OSTİM tam bir teknoloji vadisi olacak. OSTİM'in gelecekte de daha etkin, daha verimli, daha teknolojik bir safhaya geçmesi için toplantı katılımcılarının katkılarına ihtiyaç duyuyoruz" dedi.

**"OSTİM'i sadece bu coğrafyadan ibaret olarak sınırlandıramıyoruz"**

**Aydın**, konuşmasında şu noktalara dikkat çekti: "OSTİM'i sadece bu coğrafyadan ibaret olarak sınırlandıramıyoruz. OSTİM'in bilgi ve tecrübesinden yararlanmak isteyen başka şehirler, başka sektörler var. Kümelenmelerimiz de tüm Anadolu'yu kuşatan bir yapıya sahip. Biz aynı zamanda Türkiye'nin diğer şehirlerine de hitap etmek ve onların sanayileşmesine, rekabet gücüne katkı sağlamak gibi bir misyonu da taşıyoruz. Bu da yetmiyor. Yurt dışından gelen insanlar, bizim burada yaptıklarımızı görünce kendi ülkeleri için de talep ediyorlar. Bunu hem buradaki firmalarımız hem ülkemiz hem de insanlık için yapılması gereken bir görev olduğunu düşünüyoruz. Türk dünyasına, İslam dünyasına ve insanlığa hizmet için burada bildiklerimizi, yaşadıklarımızı tecrübelerimizi aktarmak için Azerbaycan'a gidiyoruz, Özbekistan'a gidiyoruz,

Kenya'ya gidiyoruz. Dünyanın pek çok bölgesine OSTİM modelini taşıma gayreti içindeyiz."

**OSTİM'de teknolojinin sanayi ile buluştuğu bir arayüz oluştu**

Eğitim ve teknolojiyi OSTİM'in vazgeçemeyeceği iki başlık olarak öne çıkaran **Başkan Aydın**, bu başlıkların içini doldurmak için yaptıkları iş birliklerine ilişkin şu örnekleri paylaştı: "Türkiye'de ilk defa ODTÜ Teknokent'in kampüsünü OSTİM'e getirdik. Üniversite ve sanayiye bir araya getirmek için Türkiye'de belki de hiç kimsenin yapmadığı bir çalışma yaptık. Ostim Teknopark'a Ankara Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi, Başkent Üniversitesi, Atılım Üniversitesi, Çankaya Üniversitesi, TOBB ETÜ, OSTİM Teknik Üniversitesini ortak yaptık. Teknolojinin sanayi ile

buluştuğu bir arayüz oluşmuş vaziyette OSTİM'de, bu da bizim için çok kıymetli. OSTİM Teknik Üniversitesini sanayinin tam içinde kurduk." İş birliği ve güç birliğinin sanayicilere sağladığı avantajların altını çizen **Orhan Aydın**, "OSTİM bir ekosisteme sahip. OSTİM'deki bütün firmaların yan yana durmasının başka bir katma değeri var. Tek başınıza başka bir yerde firma olmak ayrı bir şey, OSTİM içinde bir firma olmak ayrı bir şey. Bunun için buradaki firmalarımız çok hızlı büyüdüler" dedi.

**Sayısallaşma ve yeşil dönüşüm gündem maddelerinden**

OSTİM OSB Bölge Müdürü **Adem Arıcı**, sanayicilerin OSB hizmetleri dışındaki taleplerini karşılamak üzere de çalıştıklarını vurguladı. Sanayicileri, OSTİM sanayileşme ekosisteminin kurum ve kuruluşlarıyla da buluşturduklarını kaydeden **Arıcı**, OSTİM OSB Bölge Müdürlüğü'nün 2024 yılı faaliyetleri ve 2025 yılı çalışma programını sundu.

Konuşmaların ardından OSTİM Teknik Üniversitesi Rektör Yardımcısı **Prof. Dr. Ünsal Sığrı'nın** moderatörlüğünde katılımcılar 'İmar ve Altyapı, Çevre, Güvenlik ve Temizlik, Elektrik ve Doğal Gaz, Basın, Tanıtım ve Müşteri İlişkileri, Kümelenme, Mesleki ve Teknik Eğitim, İstihdam, Dış Ticaret ve İhracat, Sanayi-Üniversite İş birliği, Proje Destek Ofisi, Sayısallaşma ve Yeşil Dönüşüm, Teknopark- Rekabetçi ve Yenilikçi Projeler' başlıklarında görüş ve önerilerini paylaştı.





# Yapılacaklar Listesi

**P**ek huyu olmasa da sabah güneş doğar doğmaz kalkacağı tutmuştu bugün. Çocukları işe giderken eşi bırakacaktı, kendisinin ise ofise gitmesi için hiçbir sebep yoktu, derginin editörlük işlerini çoktan halletmişlerdi, bundan sonrası baskıdaki elemanların işiydi. Uzunca bir süredir boş geçireceği ilk gündü, sonuna kadar tadını çıkarma konusunda kararlıydı.

Angaryalar haricinde yapacağı pek de bir şey yoktu. O yüzden işlerini çarçabuk bitirmesi günün kalanının ona kalmasını sağlayacaktı. Hayali bile hoştu, potansiyellerle dolu bir gün.

İç çekti.

Doğru ya. Günü verimli geçirmek için planlı programlı ilerlemek gerekiyordu.

Hemen miskinliğini atıp bir tükenmez kalemle yapışkanlı kâğıt buldu. Yapacağı işlerin bir listesini çıkararak buzdolabının üstüne yapıştırdı.

Kendinden emin bir şekilde etrafına bakındı, yalnızca listeyi yapmak bile bir şeyi başarmış gibi hissettiriyordu.

Hızlıca mağrur hâlden sıyrılıp listeyi uygulamaya koymak üzere harekete geçti.

## 1. Hazırlık ve Uyanış

Ev halkını uyandırmadan önce, günün spesiyalitesi olan mini serpme kahvaltayı hazırlamak üzere malzemeleri buzdolabından çıkardı. Salatalıkları, domatesleri, biberleri ve ekmeği dilimledi; zeytinleri kaba koyup üstlerine zeytinyağı ve kekik döktü; beyaz peynir ve kaşarı ayrı tabaklara koydu. Son olarak menemeni de assolist gibi tam ortaya yerleştirdi. Ellerini çırpıp eserine gururla baktıktan sonra sıra uyandırmaya gelmişti...

Eşinin yanına sokulup dürtmesine rağmen “beş dakika daha” mırıltılarıyla reddedilmişti. Büyük silahlara geçmek gerekiyordu. Çocuk odasına girip iki küçük enerji deposunu öperek uyandırdı. İkisi de gözlerini cin gibi açıvermişti. Askerler operasyona hazırdı, gerekli talimatları verdi, yataklarından kaldırdı ve pimi çekilmiş birer bomba misali yatak odasına salıverdi. Gülüşmeler, bağrışmalar evi inletti, Anneyi Uyandırma Operasyonu başarıyla sonuçlanmıştı belli ki.

Hemen ardından görevler her zamanki gibi paylaşılmış, anneleriyle birlikte paslaşarak okul kıyafetleri giydirilmiş, o

gün yapacakları şeylerden, dün yaşanan önemli olaylardan, derslerden konuşulmuş, kahvaltıları yedirilmişti. Arada annelerinin kendisinin hazırlanmasına bile fırsat yaratmışlardı, artık hazırlanma konusunda ustalaşmışlardı.

Çıkış saati yaklaşınca apar topar dişlerini fırçalamak için maaile lavaboya doluştular. Bir hışırtı senfonisinin ardından kapıya geçildi, çantalar ellere tutuşturuldu, öpüp uğurlandılar. Ve sessizlik...

Az önceki gülüşmeler, bağrışmalar sona erince yalnız hissetti kendini. Varoluşsal bunalımların pençesine düşmemek için hemen masayı toparlamaya ve bulaşıkları yıkamaya koyuldu. Temizlik yapmak bir terapi etkisi yaratmıştı, o hâli kaybetmeden bir sonraki maddeye geçmesi lazımdı.

## 2. Ev Temizliği, Sen Temizliği

Evi temizlemek huzur veriyorken duşa girmek bir angaryaymış gibi geliyordu. Çocukluğundaki “önce girmek bilmez, sonra çıkmak” mottosu cılız kalmış olsa da hâlâ etkisini gösteriyordu beyninin dehlizlerinde. Bunu atlamak adına duşa girme eylemini bir törene dönüştürmeye çalışıyordu; mumlar, müzik, hoş tütsüler, ılık su... İçindeki çocuğa rüşvet vermek işlerin daha kolay ilerlemesini sağlıyordu.



Öncesi gibi, sonrası için de hazırlanılması gerekiyordu. Havluyu lavabonun kenarına koydu, bakım için eşinin cilt bakım kürlerinden rastgele bir derleme oluşturdu, kulak temizleme çubuğu... Kutusu boş. Hayda...

Sorun. Büyük sorun.

Küvetin taşmaması için musluğu kapatıp evi araştırmaya koyuldu.

Banyodaki dolaplarda, yok.

Mutfaktaki dolaplarda... Yine yok.

Koridordaki çekmece? Çıkar mı ki?

Eski broşürler, onun bunun davetiyeleri, bilumum kutu ve kapakların arasında dolaşıyordu ki şirketinin hastalığın en yoğun olduğu sıralarda verdiği Covid test kitleriyle karşılaştı.

Yok canım... Ya da belki de... İki tanesini boşa harcasam bir şey olmaz herhâlde, diye düşündü kendi kendine. Hem üstünü giyinip, hazırlanıp markete gitmek için yola düşmesi ve geri dönmesi nereden baksan yarım saat sürerdi. Bu tasarrufa değdi her türlü.

Devşirme “kulak temizleme çubuklarını” da hazırladığı diğer şeylerin yanına koyup huzuru arama yolculuğuna başlamak için küvete girdi. Tam kararında olan suya girdiğinde rahatladığını hissetti. Binlerce küçük bulut vücudunu sarıyormuş gibiydi adeta. Temizlenme kısmı ise bir nevi ikramiyesi oluyordu.

Yeterince su çektiğine kanaat getirdiğinde ne kadar zaman geçtiğinin farkında değildi, on beş dakika da olabilirdi, saatler de geçmiş olabilirdi. Sudan çıkınca hücum eden soğuk hissi ile uyur uyanık hâlden ayılınca bir çırpıda küveti boşalttı. Sıra bakıma gelmişti.

Banyodaki aynanın önüne geçip bilumum bakım malzemelerini yüzüne, kollarına ve bacaklarına belirli bir düzen olmadan sürdü. İnsanların bunu neden yaptığını artık daha iyi anlıyordu. Fayda sağlayıp sağlamadığını bilmiyordu ama yine de kendini çok daha iyi hissediyordu.

Şimdiyse normalde yaptığı tek bakıma gelmişti sıra; kulak temizleme çubuğu.

Derin bir of çekerek kendini ruhen hazırlamaya çalıştı, nedense bir tedirginlik vardı içinde. Aman be diyerek birini alıp sol kulağına daldırıverdi.

Adeta bir ağır iş makinesini kullanıyormuşçasına temkinli olmaya çalışıyordu ama çubuk kulağının içinde birkaç tur döndürdükten sonra endişesi adım ortadan kalktı, doğal olarak endişenin getirdiği aşırı tedbirli hâli de yok oluvermişti. Çubuğun yarısından fazlasını kulağına soktuğunu anca çubuk içeride bir şeye takılınca fark etmişti. Sıkıca tutup geri çekmeye çalıştı ama gelmiyordu, çekiştirdikçe her neye takıldıysa onu da yanında getirecek gibiydi.

Çubuğu, normalde kulağını temizlerken yaptığı gibi döndürmeye çalıştı. Sola dönmüyordu. Sağ

denediğinde kolaylıkla döndüğünü ama içeride takıldığı şeyin de onunla birlikte döndüğünü hissetti. Kendini çıkırcı çeviriyormuş gibi hissederek döndüğü sürece devam etti çevirmeye.

Çevirdi, çevirdi...

Dört, beş, altı derken birdenbire bir cızırtı, hemen ardından da sanki bir iş merkezindeki çaycının diyafonundan geliyormuş gibi gelen boğuk bir kadın sesi duymaya başladı.

“...(cızırtı)...Hümanoid S-7216’da 2282 vakası var, adres Sözen Mahallesi...”

Kaynağını bilmediği bu gaipten gelen sesin büyüüne kapılır gibi olmuştu. Boğuktu, anlaşılmazdı. Hem ses hem de içeriği. Ama kendi evinin adresini belli belirsiz seçmesiyle birlikte sislerin hepsi dağılıvermişti.

“...intikal eden teknisyenlerden eksiksiz bir muhit taraması ve temizliği yapmaları isteniyor, olay yerinde herhangi bir emare kalmamalı...”

Bahsi geçen “hümanoid”, artık her ne demekse o, kendisi olmalıydı. Aklında anlamına dair az buçuk bir fikir olsa da daha çok bilgi almak üzere internetten bir baksa iyi olacaktı. Belindeki havluyla koşturarak bilgisayarının başına oturdu.

3. Makale Araştırması ve Yazımı

Bilgisayarın açılmasını beklerken yoksunluk krizi çeken bir bağımlı gibi sürekli saçlarından

yüzüne düşen su damlalarını siliyor, gergin gergin nefes alıp veriyordu.

Gerçi yaptığı nefes alıp vermek miydi ki? Oksijen alıp aynı oksijeni geri mi salıyordu acaba? Doğru ya, şimdi duştan çıktığı için ıslaktı, normalde terlediğinde vücudundan çıkan şey neydi ki? Nereden geliyordu? Tüm bunları düşünürken dalıp giden zihninin bilgisayarın açma tuşuna basmadığı gerçeğini fark etmesi birazcık uzun sürdü.

“Normalde çabuk açılırdı ya!” derken herhangi bir ışık yanmadığını fark etti, kendine bir tur daha sinirlendi, “Tabii ki en aptal robot da sen olursun!” diyerek bilgisayarı çalıştırdı.

Şimdi neye bakacaktı? Düşün, düşün...

Önce şu kelimenin bir tanımı yapılmalıydı.

İlk Arama: Hümanoid Nedir? Çeşitli sözlükler ve bilumum haber sayfalarından anladığı kadarıyla, “genellikle robotlar için kullanılan ‘insana benzer, insansı’ anlamına gelen bir kelime” şeklinde açıklanabiliyordu bu tabir. Robot yani, android.

Hazmetmek için kendine biraz zaman tanımayı düşündü. Tam da bunu fırsat bilir gibi bir cızırtı daha geldi kulağına. Ya da antenine, artık her neyse.

Kaynağı neydi bunun acaba?

İkinci Arama: Robot Şirketleri İnsanın yaratıcısını arayışının aksine belirsiz bir varlık veya varlıklar yoktu ortada. Ama

belki de daha kötüsü, onlarca, yüzlerce şirketten oluşan bir fihrist vardı önünde. Gözlerini kapatıp aralarından birini seçmesi pek de bir yere götürmeyecekti sanki. Buradan bu işin arkasında kimin olduğu bulunamazdı.

Peki bir işler döndüğünü fark eden olmuş muydu ki? Gerçi onu nasıl arayacaktı ki?

“...İşler Mahallesi 8 numara, 7711 vakası...”

Bu sesler geldikçe odaklanmakta zorlanıyordu.

Ya da... Belki de işe yarıyorlardı.

Üçüncü Arama: Telsiz Sesleri Duyuyorum Kendi yaptığı şekilde olmasa da bir şekilde bu frekansa geçiş yapan birileri olmalıydı elbet. Gaipten sesler duyan kişilerin yazdığı çeşitli forum girdileri ve sosyal medya paylaşımlarının arasında bir örüntü bulmaya çalışarak dolaşıyordu.

“Tanrı benimle konuşuyor,” geç.

“Meleklerin kendi aralarında konuştuklarını duyuyorum,” geç.

“Bodrumu olmayan müstakil evimde yer altından müzik sesi geliyor,” daha müsait olduğum bir zaman olsa kesinlikle okurdum, diye düşündü.

Tam bu başlıktan da ümidini kesecekken melek başlığının altında bir yorum gördü, sonra bir tane daha. Diğerlerinin hiçbirinde elle tutulur bir örüntü yoktu ama bunda dikkat çeken bir topluluk var gibiydi.

Benzeri tarzda dört tane paylaşım buldu. Seslerin kaynağını farklı bir yere yoruyorlardı. Farklı yıllara, farklı insanlara aitti hepsi.

Tek başına olmadığının farkındalığı bir kaya misali çöküvermişti üstüne. Bunun iyi bir şey mi, kötü bir şey mi olduğunu çözemiyordu.

Yalnız olmaması sanırım iyi bir şeydi.

Onun gibi birden fazla kişi olması kaç kişi olduğuna göre kötü ya da çok kötü bir şeydi bu.

Bu kişilerin kendileri de, etraflındakiler de olan bitenden bihaberdi, tıpkı kendisi gibi, bu kesinlikle bir felaketti.

Sorularına yanıt bulma isteğiyle yanıp tutuşsa da vakti olmadığı için vazgeçmesi gerekiyordu, teknisyenler kapısına dayanmak üzereydi muhtemelen.

Bir “eksiksiz temizlik” tabiri geçmişti, “her yer cillop gibi olsun”dan ibaret olmasa gerekti. Şimdiye kadar hiçbir “ben robotum” tarzı yazı, haber ve benzeri herhangi bir şey görmediğine göre bahsi geçen temizlik belleğin silinmesini de kapsıyor olmalıydı.

İyi de ne yapmalı?

Kendine bir not yazmaya karar verdi. Unutturulduktan sonra bulacak ve olanları anlayacaktı.

Ama her yeri inceleyip temizleyeceklerdi. Onu da bulabilirlerdi.



Bilgisayarda bir dosyaya yazsa olur muydu ki?

Muhtemelen bilgisayarını da araştırırlardı, o da olmazdı.

Birden aklına önceden bağımsız olarak birkaç yazı yazdığı popüler bir haber sitesi geldi. Giriş bilgileri duruyordu, istediği zaman yazı ekleyebilir, hatta yayınlanma zamanını ileri bir tarihe ayarlayabilirdi. Ayrıca günde en az 100 tane yazı, video, haber paylaşırlarken kendi yazdığının arada kaynaması işten bile değildi.

İşte bu, dedi kendi kendine ve yazmaya koyuldu.

#### 4. Ödül Şekerlemesini Hak Ettin

Son cümlesini de bitirip yayınlanma gününü üç gün sonraya çektiği sırada kapısının tıklatıldığını, sonra da yumruklandığını duydu. Kaçmaya niyeti yoktu, ne olduğunu da, nereye kaçacağını da bilmiyordu sonuçta.

Oturduğu koltuktan yavaşça kalkıp acele etmeden kapıya gitti.

“Sakin olacaksınız açıyorum.” diye seslendi dışarı doğru.

Ses gelmedi. Fark etmezdi bu saatten sonra. Kapıyı açtığı gibi dışarıda bekleyen iki teknisyen üstüne çullandı, başta gayri ihtiyari direnmeye çalıştı, sonra beyhude olduğunu hatırlayarak durdu. Sakinliği teknisyenleri şaşırtmış gibiydi.

“Ne yapacaksınız yapın.” dedi. “Şaşırtıcı derecede sakinsin.” dedi Teknisyen 1.

Diğer teknisyen ürkütücü bir şekilde suskundu.

“Cahillik mutluluktur.” dedi hümanoid. “Öyle.”

Hümanoid etkisiz hâle getirildikten sonra Teknisyen 2, Teknisyen 1’i kenara çekti.

“Acemisin diye bir şey demiyorum ama bir dahaki sefere onlarla konuşmak yok. İş bu, sosyalleşme fırsatı değil. Gir içeri, işini hallet, ortalığı toparla, çek git.” dedi Teknisyen 2, diğerinden daha kıdemli gibi görünüyordu.

“T... Tamam.” dedi kekeleyerek Teknisyen 1.

“Şimdi... Ben atıştırarak bir şeyler almaya gidiyorum ikimize. Ben dönene kadar sen burayı paketlersin, değil mi?”

“Tabii.”

“İyi olur. Haydi işine dön.”

Teknisyen 2’nin gitmesiyle birlikte kendi panelini çıkardı Teknisyen 1. Hümanoidin dosyasından beninin tam lokasyonunu buldu, sağ omzunun arkasındaydı. Panelin alt kısmındaki kapağı açıp panele bağlı olan uzunca bir kablo çıkardı, giriş kısmını biraz zorlayarak da olsa hümanoidin beninin olduğu yere soktu. Tek bir tuşla son saatleri belleğinden silme işlemine başladı, on dakika kadar sürecekti.

Hümanoid bu süreç boyunca hareket edemeyecekti ama bütün bilişsel kabiliyetlerini sürdürebiliyordu. Bu işin en can sıkıcı kısmı buydu, gözlerinizin içine bakan kurbanlık hayvan misali odada dolaşmanızı izlerlerdi. Bir de ses modüllerini kımıldamadan da

kullanabildiklerini keşfederlerse...

“Bir şey soracağım.” dedi hümanoid.

“Kendim kaşındım.” dedi Teknisyen 1.

“Ne?”

“Bir şey yok. Söyle bakalım... Yalnız bu konuşmayı da unutacağını biliyorsun, değil mi?”

“Sen de mi hümanoidsin?”

“Tabii ki hayır!” diye çıkıştı

Teknisyen 1, alınmış gibiydi.

“Nereden biliyorsun?”

“Biliyorum tabii!”

“Ben de biliyordum.”

Sıfırlama işlemi devam ettiği sırada etrafı incelemeye koyuldu Teknisyen 1. Evdeki dağılan veya düşen şeyler varsa yerine koydu, açık dolapları kapadı, banyodaki boş test kitlerini ve kullanılan pamuklu çubuğu çöpe attı. Bir an kullanılmamış Covid çubuğu gözüne takıldı. Çöpe atmaya gönlü el vermedi, ceketinin iç cebine attı.

Etrafa tekrar göz attıktan sonra tekrar yerde yatan hümanoidin yanına çöktü, takılı paneli eline alıp kontroller kısmından “çevre kontrolü” seçeneğine işaret koydu.

Geriye sadece bilgisayar kalmıştı. Son bir saatte yapılan işlemleri incelemeye koyuldu, sıradan aramalar, yazılar ve benzerleri vardı. Hepsini sildi. Yapılan girişlere baktı, popüler bir siteye giriş yapılmıştı. Aynı bilgileri kullanarak siteye girdi, üç gün sonrasına zamanlanmış bir makale vardı.

“Zekice.” dedi kendi kendine, “Ama yeterince değil.”

Tam silecekken yazılanlara gözü takıldı. İlk kısmı hümanoidin kendine notuydu, ikinci yarısı ise tam bir 2282 kılavuzuydu. Cebindeki pamuklu çubuğu çıkardı, önce çubuğa, sonra ekrandaki yazıya baktı. Çubuğu sol eline alıp sol kulağına doğru yanaştırdı, derin bir nefes aldıktan sonra tam içeri sokacakken kapının tıklatıldığını duydu. Hemen çubuğu cebine attı. Ekranı baktı, bir an tereddüt etti, ardından yazıyı silip bilgisayarı kapattı.

Teknisyen 2 elinde iki torbayla kapıda bekliyordu.

“Hallettin mi?” diye sordu.

“Hallettim.”

“Eminsin, değil mi?”

“Eminim.”

“İyi o zaman, haydi arabaya geçelim, yolda şunları atıştırırız.”

Teknisyen 1 paneli ve diğer her şeyi bir çırpıda topladı, hümanoidi en yakındaki kanepeye uyuyakalmış gibi yerleştirdi. Her şeyi yerli yerinden emin olmak için son bir kez etrafa baktıktan sonra tam evden çıkacakken buzdolabının üstündeki nota gözü ilişti. Cebinden kalemini çıkarıp tüm maddelerin üstünü çizdi, sonra hümanoidin yazısını taklit ederek bir madde ekledi, ardından evden çıkıp kapıyı arkasından kapattı.

#### 5. Kulak Temizleme Çubuğu Al



### Zafer Bayraktar

1996 yılında, Eskişehir’de dünyaya geldi.

Hacettepe Üniversitesi Mütercim Tercümanlık Bölümü’nden mezun oldu.

Yıllar boyunca çeşitli dijital platformlar ve kuruluşlar için altyazı, dublaj ve metin çevirisi yaptı.

2022 yılında Eskişehir Büyükşehir Belediyesi’nin düzenlediği Yunus Emre Edebiyat Armağanı Öykü Yarışması’nda birinci oldu.

2023 yılında Ümraniye Belediyesi’nin düzenlediği öykü yarışmasında üçüncü oldu.

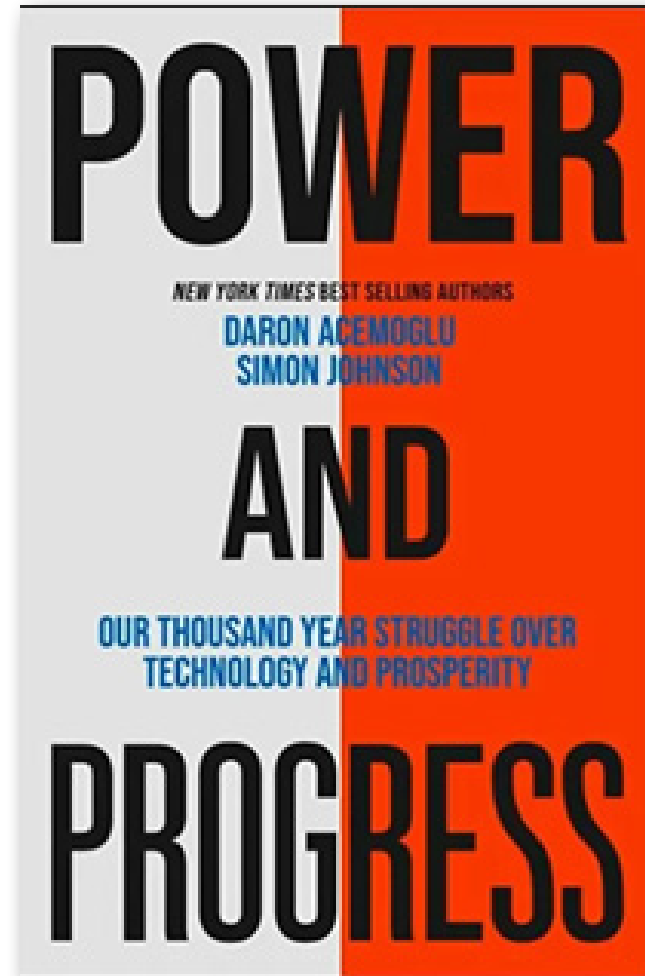




# İKTİDAR ve TEKNOLOJİ: Bin Yıllık Mücadele

Daron Acemoğlu-Simon Johnson

(Power and Progress : Our thousand-year struggle over technology and prosperity)



2023 Mayıs ayında İngilizce olarak basılan bu kitabın Kasım ayında da Cem Duran tarafından yapılan Türkçe çevirisi Doğan Kitap tarafından “İktidar ve Teknoloji: Bin Yıllık Mücadele” başlığı ile piyasaya sunuldu. Kitabın yazarların biri Türk olduğu için Türkçe başlık için yorum yapmanın pek uygun olmayacağı kanısındayım. Ancak çeviride bazı noktalar var ki, haklı olarak eleştirilebilir. Örneğin daha başlangıçta karşımıza çıkan “Why Worker Power Matters” altbaşlığının “Güçlü İşgücü” ya da “Automation Blues” altbaşlığının “Otomasyon sendromu” olarak çevrilmesi gibi... Üstelik çevrilen metin içerisinde bazı ifadeler de var ki, neredeyse anlamı kaydırıp değiştirmektedir.

Prof. Dr. Daron Acemoğlu son 10 yılda en çok atfı yapılan 10 akademisyen arasında yer almaktadır.

Kitapta teknoloji, özellikle de yapay zekâ ile ilgili genel iyimserliğin aksine ciddi uyarıları gündeme getiren Acemoğlu ve Johnson, doğal olarak dünyada teknoloji ve ekonomiyi şekillendiren ülke durumundaki A.B.D. ile ilgili verileri esas alarak savlar oluştururlarken, bu ülkedeki gelişmelerin sadece kendisini değil diğer dünya ülkelerini de nasıl etkileyip şekillendirdiğini ve gelecekte de nerelere evirebileceğini gözler önüne sermektedirler.

Prof. Dr. Daron Acemoğlu’nun diğer kitaplarında olduğu gibi çarpıcı örneklerle bezenen bu kitap da keyifle okunuyor. Örnekler o denli ayrıntılı anlatılıyor ki, arada konunun ne olduğu bile unutuluyor. Hatta kitaba bir bilim tarihi kitabı havası veren bu denli teknik ayrıntılar özellikle teknik geçmiş olmayan okuyuculara çok daha fazla keyif verecektir. Sonunda yine çarpıcı bir biçimde konuyla bağlantısı kurulduğunda okuyucuya -en azından bana- ilginç bir haz veriyor...

Kitabın “Giriş”i basit ve etkili bir biçimde “İlerleme nedir?” sorusu ile başlıyor. Böylelikle her zihinde farklı anlam ve karşılık bulabilecek bu soru -ki kitabında orijinal başlığında yer alan iki kavramdan biridir- ortak bir zemine oturtturularak, kitap boyunca verilen örnekler ve ileri sürülen savlar daha saf ve daha anlaşılır hale getirilmektedir. En azından yazarların nasıl anlayıp değerlendirdiklerine sağlam bir temel oluşturmaktadır.

Acemoğlu ve Johnson, çok çarpıcı biçimde “tüm bu iyimser görüşlere rağmen, insanlık tarihinin son bin yılı, refah paylaşımı getirmenin yanından bile geçememiş sayısız icatlarla dolu” olduğunu ileri sürmektedir. Özellikle teknoloji severleri (tekno-iyimserleri) biraz -hatta oldukça fazla- düş kırıklığına uğratan bu görüş, hemen somut örneklerle bezenmektedir; “daha iyi sabanlar, daha gelişmiş değirmenler, nöbetleşe ekimin daha etkili uygulanması ve atların daha çok kullanılması, nüfusun %90’ını oluşturan yoksul köylüye neredeyse hiçbir fayda sağlamadı”. Benzer biçimde İngiliz Sanayi Devrimi “hem fabrikalarda çalışma hem de kalabalık şehirlerde yaşam koşullarının daha da kötüleşmesine ve iş saatlerinin uzamasına yol açtı”.

Diğer taraftan da teknolojik gelişmeler, “yoksulların bile üç asır öncesine göre çok daha yüksek yaşam standartlarına sahip” olmasını, herkesin “sağlıklı ve daha uzun yaşama” kavuşmasını ve “birkaç asır önce yaşamışların hayal bile edemeyeceği konforların” günümüzde sıradan bir duruma gelmesini sağlamıştır.

Teknoloji ve bilimsel çalışmalar, İkinci Dünya Savaşı sonrası özellikle gelişmiş ülkelerde hızlı bir ekonomik büyüme, bu büyüme ise insanlara iyi iş fırsatları ve çeşitli iş güvenceleri sağladı. Hiç kuşkusuz, insan yaşamı için gelecekte de birçok kazanımlar üretecektir.

Düne kadar tüm bu gelişmelerin ardında insana ve emeğe olan ihtiyaç, en belirleyici unsurlar oldu. Ne var

ki, teknoloji ve bilim alanındaki hızlı gelişmeler, “insan emeğine olan ihtiyacı azaltabileceği ve kitlesel işsizliğe katkıda bulunabileceği” risklerini de beraberinde getirmektedir.

HomoDeus kitabında Noah Harari bunu bir adım öteye götürerek, yapay zekânın gelişmesiyle birlikte üretim ve askerlikte gerekli olan insana ve emeğe ihtiyacın büyük bir oranda ortadan kalkacağına ve bunun da “işe yaramaz/istihdam edilemez” (superfluous) bir kitle/sınıf yaratacağını ileri sürmüştür.

İnsanoğlunun yaşamına bu risklerle birlikte yeni bir terim de girmektedir; “teknolojik işsizlik”...

Nitekim, modern ekonominin kurucularından olan David Ricardo’nun 1821 yılında yaptığı “eğer makineler şu anda emeğin yaptığı tüm işi yapabilseydi, emeğe talep olmayacağı” öngörüsü yavaş yavaş gerçekleşmeye başlamıştır.

1980’li yıllardan sonra dünyada etkisini hızla gösteren bilişim teknolojileri, bu teknolojilere dayalı ürün ve hizmetleri üretenleri çok zengin ederken, üniversite eğitime sahip olmayan kesimin iyi iş fırsatlarına erişimini ve var olan işlerin ücretlerini önemli bir biçimde azalttı.

Teknolojik gelişmelerin, özellikle de otomasyonun iyi tasarlanmadıkları durumlarda kısa vadede “işten çıkartmalara”, uzun vade de “bölgesel gerilemelere” neden olmaktadır. Nitekim, son dönemdeki gelişmeler -ki buna Kovid-19 salgının yarattığı küresel olumsuzlukları da eklersek, bu konuda korkutucu boyutlarda örneklerin yaşanmasına neden olmuştur.

Yazarlar burada verimliliğin artırılması için tek yolun otomasyon ve üretimin düşük gelirli ülkelere kaydırılması olmadığını, bazı yeniliklerin



bunu sağlayabileceğini ileri sürmektedirler. Yani bu tür yeni yazılım ve araçlar söz konusu verimliliği ve üretkenliği artırırken, “insanları da devre dışı” bırakmayacaklardır. Kritik noktalardan birisi de “yeni işlerin yaratılabilmesidir”.

Bu noktada “üretkenlik artışının, otomatik olarak geniş tabanlı refah sağlamadığını” dolayısıyla böyle bir durumun “yeni teknolojilerin işçi marjinal üretkenliğini artırdığında ve ortaya çıkan kazanımlar firmalar ve işçiler arasında paylaşıldığında” sözkonusu olabileceğini belirtilerek bunun ise “temelde, bu sonuçların ekonomik, sosyal ve politik tercihlere bağlı” olduğunu ileri sürülmektedir.

Kitabın özet önermesi budur...

Kitapta verilen ilk çarpıcı örnek Süveyş ve Panama kanallarının yapılış süreçleri... Yaratıcılık, teknoloji, finansman, işçilik, politikalar ve felaketler...

Tarihsel gelişim, Süveyş ve Panama kanallarının yapımlarındaki teknoloji ve insan gücünün kullanımları, kötü koşulların yol açtığı büyük miktarlardaki işçi ölümleri, yani kanal yapımlarının gerçek maliyetleri ile yol açtıkları yıkımlar, İngiltere’deki sanayinin gelişmesi ve birlikte getirdiği sorunlar ve sancılar (çocuk işçiler, kötü çalışma koşulları ve bunların yol açtığı kısa yaşam süreleri, işçi ayaklanmaları, İngiliz Batı Hint Adaları’nın bazı bölgelerinde, plantasyon ekonomisinin zirvesindeyken, köleleştirilmiş insanlara okumayı öğrenme-öğretme yasakları vb) somut örnekler ile açıklanmaktadır.

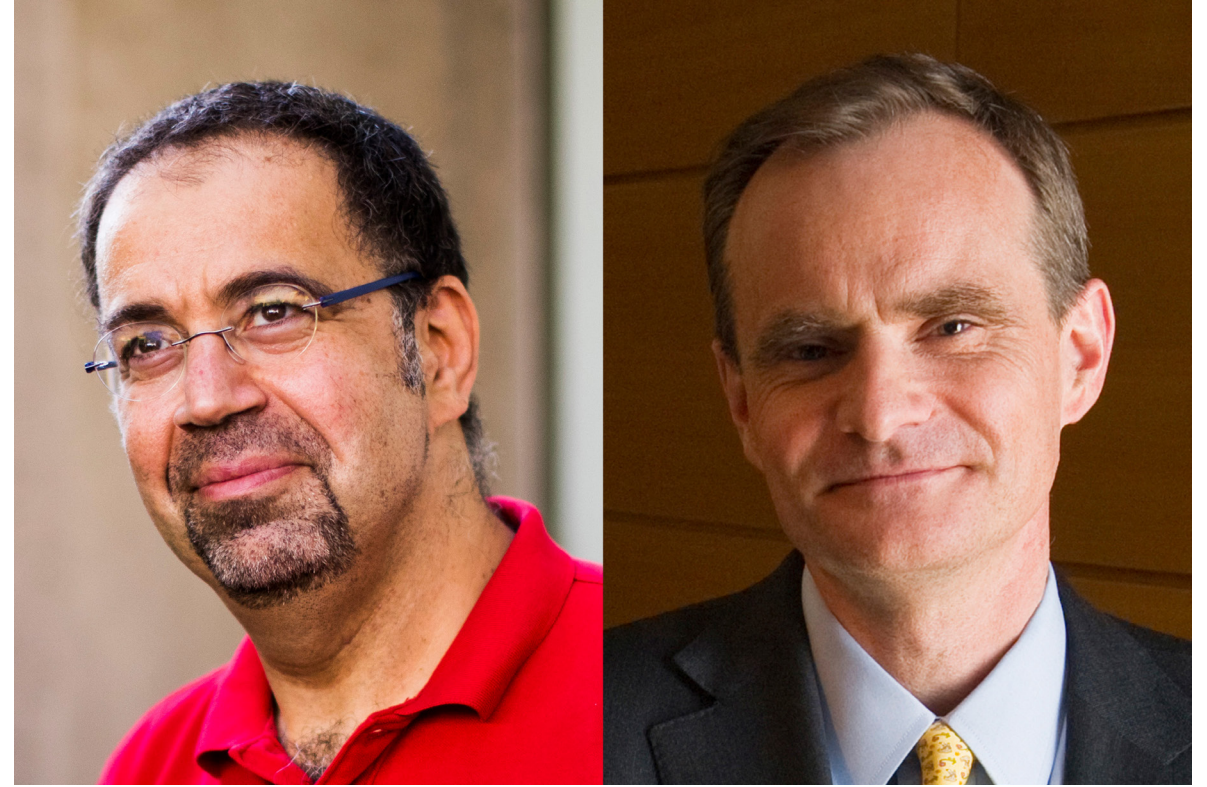
Ardından A.B.D.’deki gelişmeler ve İngiltere ile farklılıkları anlatan örnekler ile “jenerik” bir sanayileşme yaklaşımının olayları ve gelişmeleri doğru anlamayı nasıl zorlaştırdığını hatta yanlış değerlendirmelere yönlendirdiğini gösteriliyor. Örneğin Ford’un işçi ve sendikalarla karşı aşırı derecede sert önlem taraftarı olmasına rağmen daha sonraları asgari ücreti iki katına çıkartması ve işçilere diğer sosyal yardımlar sağlamaya başlamasının, sektörde ve ülkede işverenlerce tepkilere maruz kalması ancak ilerleyen zamanda başta rakibi GM olmak üzere çoğu sanayici tarafından benimsenmesi, bunların sektöre, ülkeye ve refaha yansımaları (en

azından yazarlarının tezi açısından) ayrıntılı ve çok güzel biçimde anlatılıyor. Elbette burada, teknoloji ve üretim süreçlerindeki yaklaşım farklılıklarının etkileri de yine basit ve anlaşılabilir biçimde ifade edilmiş; yeni teknik ve makinelerin “işgücü maliyetlerini azaltmak için otomasyona ve gözetlemeye odaklanması” ya da “yeni görevler yaratması ve işçileri güçlendirmesi” arasında “yapılacak tercihler” “paylaşılan refah veya amansız eşitsizlik” yaratacaklardır.

Örneğin 1970’li yılların sonuna kadar başarı ile uygulanmış stratejiler ile bir yandan küresel ticareti geliştirip büyütülürken diğer yandan da her türlü iş gücüne duyulan ihtiyacı artırılmış, dolayısıyla da refahın toplumun geniş kesimine yayılmasının sağlanmış olduğu belirtiliyor; “Hem üniversite eğitimi olan hem de olmayan Amerikalı işçiler, makul ücretler ödemenin yanı sıra iş güvenliği ve kariyer geliştirme fırsatları sağlayan “iyi işlere” erişime sahipti”.

Ne ki, bu tarihlerden sonra ekonomist Milton Friedman’ın öncülüğünü ettiği ve “işletmelerin sosyal sorumluluğu kârlarını artırmaktır” dolayısıyla “işletmeler yalnızca kâr elde etmeyi ve hissedarları için yüksek getiriler üretmeyi önemsemelidir” olarak özetlenebilecek doktrin, özellikle de işletme okullarının müfredatında yer almasıyla birlikte yeni kuşak CEO’lar tarafından hayata geçirilmeye başlanmış ve doğrudan işçi maliyetlerinin düşürülmesine odaklanmıştır. Hâl böyle olunca, “üniversite diploması olmayan işçiler için bu tür işler büyük ölçüde ortadan kalktı” ve bu tür değişiklikler “milyonlarca Amerikalının ekonomik beklentilerini sekteye uğrattı ve zarar verdi”.

Otomasyon bu konudaki en etkin çözüm olarak değerlendirilirken, özellikle endüstriyel robotlar işçinin yerini almaya başladı. Ancak “otomasyon ortalama üretkenliği artırır ancak işçinin marjinal verimliliğini artırmaz ve hatta azaltabilir”. Benzer biçimde küreselleşmenin getirdiği “offshore” fırsatları birçok üretim ve hizmetlerin “emeğin daha ucuz olduğu ülkelere” taşınmasına yol açmaktadır. Ancak “sanayileşmiş ülkelerde, bu görevleri yurt içinde yerine getiren ve güçlü bir grubu harekete geçirmeyen işçileri de yerinden etti”.



Daron Acemoğlu - Simon Johnson

Sonuç olarak “otomasyon ve offshoring üretkenliği artırdı ve kurumsal kârları artırdı, ancak Amerika Birleşik Devletleri’ne ve diğer gelişmiş ülkelere paylaşılan refaha benzer hiçbir şey getirmedi”...

Acemoğlu ve Johnson’un kitap boyunca defalarca belirterek vurguladıkları gibi “yeni teknolojilerin yaygın refah getirmesinde otomatik olan hiçbir şey yoktur. Bunu yapıp yapmamaları ekonomik, sosyal ve politik bir tercihtir”.

Diğer bir değerli akademisyenimiz olan Prof. Dr. Ufuk Akçığıt hocanın IMF için hazırladığı raporda yer alan veriler “uzun zamandır varsayıldığı gibi, araştırma ve geliştirmeye daha fazla yatırım yapmak, inovasyonu teşvik etmenin, üretkenliği artırmanın ve iş yaratma ve ekonomik büyümeyi desteklemenin kesin bir yolu” olmasına rağmen “ABD son kırk yılda Ar-Ge harcamalarını önemli ölçüde artırdıkça, bunun tersi olduğunu” ve “inovasyon, üretkenlik kazanımlarının ve ekonomik genişlemenin yavaşladığını” ortaya koymaktadır. Ufuk hoca da “Ar-Ge yatırımının miktarının değil, aynı zamanda nerede ve nasıl tahsis edildiğinin de önemini” vurgulayarak, yazarların “yapılacak

tercihler” konusundaki görüşlerini destekleyen sonuçlar çıkartmıştır...

Nitekim, sanayileşme sürecinde İsveç’teki gelişmelere, özellikle işçilerin dayanışma ve örgütlenmelerin, toplumsal refah açısından yansımaları ve yaptığı katkılar olumlu örnek olarak değinilmiştir.

Sonuçta tüm tarihsel gelişmeler ve değerlendirmeler günümüze, günümüzdeki gelişmelere, dijital teknolojilere, özellikle de yapay zekâya bağlanmaktadır. Ne var ki, “bilgi ve bilimi nasıl kullandığımız vizyona bağlıdır”... Bu vizyon “seçimlerimizi şekillendirir çünkü özelemlerimizin ne olduğunu, bunlara ulaşmak için hangi araçları izleyeceğimizi, hangi alternatif seçenekleri değerlendireceğimizi ve hangilerini görmezden geleceğimizi ve eylemlerimizin maliyetlerini ve faydalarını nasıl algıladığımızı belirler. Kısacası, teknolojileri ve onların armağanlarını ve olası zararları nasıl hayal ettiğimizdir”.

Bilişim alanındaki “otuz yıl önce bile fantezi gibi görünen bir şekilde muazzam miktarda veriyi işleyecek



*bilgi işlem gücüne de sahip” olan baş döndürücü gelişmeler “benzer geçmişlere, benzer dünya görüşlerine, benzer tutkulara ve ne yazık ki benzer kör noktalara sahip bir teknoloji liderleri topluluğu” olan “yeni bir vizyon oligarşisi üretti”.*

Bu gelişmelerin üreticisi olan “vizyonerler” “teknolojik değişimin her zaman ilerleme olup olmadığını” sorgulamazlar. “Tüm bu iddiaların aksine, seçilen yolun herkese fayda sağlayacağını varsaymamalıyız, çünkü üretkenlik akımı genellikle zayıftır ve asla otomatik değildir.” Çünkü teknolojiye yön veren vizyonerlerin sahip oldukları vizyon “otomasyona, gözetlemeye ve kitlesel ölçekte veri toplamaya odaklanmıştır, paylaşılan refahı baltalamakta ve demokrasileri zayıflatmaktadır. Tesadüfen değil, aynı zamanda bu dar seçkinlerin servetini ve gücünü, çoğu sıradan insanın pahasına artırmaktadır.”

Acemoğlu ve Johnson, teknolojik gelişmelerin sosyal platformları oldukça tehlikeli boyutta bir gözlem ortamına çevirdiğini belirterek, bu süreçte toplanan aşırı ölçekte büyük ve kişisel verilerin, hedefli ve kişisel reklâm ve manipülasyon amacıyla kullanılmasının var olan tehlikeleri ileride daha da büyüteceği için toplumların huzur ve refahını daha fazla tehdit ettiğini belirtmektedirler. Bu konuda 1980’li yıllardan beri çalışan ve 2019 yılında yayınlanan “Gözetim Kapitalizmi” kitabın yazarı Prof. Dr. Shoshana Zuboff’a da atıfla olumsuz gelişmelere ve tehlikelere vurgu yapmaktadırlar; yapay zekâ alanındaki “harcamaların çoğu otomasyon ve gözetimi hedefleyen büyük veri toplamaya gidiyor gibi görünüyor.”

Yazarlara göre bugün “mevcut sorunlarımız, özellikle teknoloji sektöründe şirketlerin muazzam ekonomik, politik ve sosyal gücünden kaynaklanmaktadır.” -ki katılmamak mümkün değil. Vizyon Oligarşisi olarak nitelendirilen ve “benzer geçmişlere, benzer dünya görüşlerine, benzer tutkulara ve ortak bir zihniyete sahip, toplumsal gücü tekeline alan ve sessizler ve güçsüzler üzerindeki yıkıcı etkilerini görmezden gelen küçük grup”, “işletmelerin yoğunlaşmış gücü, teknolojik değişimden elde edilen kazanımların paylaşımını sınırladığı için

*paylaşılan refahı baltalamaktadır. Ancak en zararlı etkisi, otomasyona, gözetime, veri toplamaya ve reklamcılığa doğru aşırı bir şekilde ilerleyen teknolojinin yönlendirilmesi yoluyla”.*

Bu teknolojilerin devletler tarafından benzeri amaçlarla kullanılması ise doğrudan demokrasileri tehdit eden bir durumdur. Özellikle yapay zekâ “en çok ihtiyaç duyduğumuz zamanda demokrasiyi daha da zayıflatıyor” ve “demokrasiyi boğarken aynı zamanda otoriter ve demokratik olarak seçilmiş hükümetlere baskı ve manipülasyon araçları sağlıyor”.

Özetlemek gerekirse temel sorun; dijital teknolojilerin yani otomasyon ve yapay zekânın verimlilik artışı, adil gelir ve refah paylaşımı için mi yoksa çalışanların ve toplumun gözetimi için mi kullanılacağıdır.

Acemoğlu ve Johnson bu nedenle “dijital teknolojilerin yönü kökten değiştirilmesi” gerektiğini, aksi halde “hem Batı’da hem de giderek artan bir şekilde dünya genelinde eşitsizliği körüklemeye ve işgücünün büyük kesimlerini dışlamaya devam edeceklerini” ve bu teknolojilerin, özellikle de yapay zekânın ayrıca “işçileri daha yoğun bir şekilde izlemek ve bu kanal aracılığıyla ücretler üzerinde daha da fazla aşağı yönlü baskı yaratmak için kullanılacağını” uyarısını yapıyorlar.

Bunun amaçla dijital teknolojilerin;

- Çalışanların mevcut işlerindeki üretkenliğini artırarak
- Makine zekasının yardımıyla yeni görevler yaratmak insan yeteneklerini artırarak
- İnsana yönelik karar alma süreçleri için daha iyi, daha kullanışlı bilgiler sağlayarak
- Farklı becerilere ve ihtiyaçlara sahip insanları bir araya getiren yeni platformlar oluşturarak

insan yeteneklerini destekleyen ve onları dışlamayan türden yeniden şekillendirilmesi önerilmektedir.

Söz konusu köklü değişikliklerin gerçekleşebilmesinin “teknoloji şirketlerinin mevcut iş modeli ve hükümetlerin gözetleme takıntıları”nın

önlenebilmesine bağlı olacağı belirtilmektedir. Yani “mevcut veya yeni geliştirilecek teknolojileri sadece işi otomatikleştirmek, işçileri işten çıkarmak veya gözetimi yoğunlaştırmak değil işçilerin marjinal üretkenliğini artırmak için kullanmak” gerekmektedir...

İşçilerin marjinal üretkenliğini artırmasının ise “yeni görevlerin yaratılması”na bağlı olduğu belirtilmektedir. Yani “yeni makineler insan emeği için yeni kullanımlar yarattığında, bu, işçilerin üretime katkıda bulunma yollarını genişletir ve marjinal üretkenliklerini artırır”.

Burada, bunları gerçekleştirmek için geçmişte İsveç Sosyal Demokrasi Partisi ile benzerlikler sergileyen Amerikan İlerici Hareketinin yaklaşımını yeniden etkinleştirecek bir toplumsal yaklaşımın oluşturulması önerilmektedir. Böylesine kitlesel bir hareket zahmetli ve sıkıntılı hatta tehlikelidir; “Otoriter ve hatta yarı demokratik rejimlerde, yetkililer protestoları ve sivil toplum örgütlerini bastırabilir”.

Acemoğlu ve Johnson kitabın sonuna doğru, olası distopik senaryoların önlenerek, daha adil, daha güzel ve yaşanabilecek bir gelecek yaratılabilmesi ya da geleceğin oraya doğru yönlendirilebilmesi için bir dizi çözüm önermektedirler.

Bunun için işçi örgütlerinin güçlendirilmesi, toplumsal eylem yeteneklerinin artırılması, teknolojiyi yönlendirecek yeni politikaların oluşturulması, büyük teknoloji şirketlerinin parçalanması, vergi reformlarının gerçekleştirilmesi, çalışanlara gerekli yatırımların teşvik edilmesi, verilerin korunması, dijital reklam vergisinin getirilmesi gibi öneriler sıralanmış ve gerekçeleri açıklanmıştır.

Yazarların refahın topluma yayılabilmesi için önerdikleri çözümler arasında “varlık vergisi” de var. Varlık vergisi, İkinci Dünya savaşı sırasında ülkemizde de uygulanmış ancak sonuçları beklenen ekonomik yararı sağlamadığı gibi sosyal açıdan yıkıcı etkilere yol açmıştı. Kitapta bu verginin dünyanın çeşitli ülkelerinde ise başarı ile uygulandığı örneklerin de varlığından bahsedilerek, yakın dönemlerde ise A.B.D.’de gündeme getirildiği, Fransa’da ise Mitterrand’ın 1989 yılında uygulamaya geçirdiği, 2017 yılında Macron tarafından içeriğinin hafifletilmesine rağmen uygulamanın hala

sürdürülmekte olduğu anlatılmış. Ancak “varlık vergisi”nin belirli “faydalar sağlamakla birlikte daha sistemik çözümlerin önemli bir parçası olamayacağını” belirtmektedirler.

Dijital teknolojiler ile ilgili bir diğer açmaz da yapay zekâ ve otomasyon konusundaki çalışmaların düzenlenmesi, denetlenmesi ve kısıtlanması konusunda karşımıza çıkan “Ya diğerleri, örneğin Çin geliştirmeye devam ederse” ikilemi bu kitapta da dile getiriliyor ama yanıtı basitçe “Olmaz” diye geçiştirilmiş. Benim için şartırtıcı oldu.

Son olarak, bu kitap bana 1980’li yılların başında, o dönem ki A.B.D. Büyükelçisi Robert Strausz-Hupé’nin ODTÜ Mimarlık amfisinde Alexis de Tocqueville ve görüşleri üzerine verdiği bir konferansı çağırıyordu. O konferansın benim için en çarpıcı noktalarından biri, Avusturya doğumlu bir göçmen ve 80 yaşını aşmış bir kişi olan Strausz-Hupé’nin, Ortadoğu ve Türkiye çok sorunlu ve sancılı bir dönemden geçerken Ankara’ya büyükelçi olarak atanmış olması idi. Bilgi, zekâ ve demagogik kıvraklığı beni beklediğimden çok daha fazla etkilemişti. Dolayısıyla Marx ile çağdaş olan ve ideolojisinin A.B.D.yi derinden etkilediğini belirttiği Alexis de Tocqueville ile ilgili anlattıklarını büyük bir ilgi ile dinlemiştim. Strausz-Hupé özetle, Marx’ın ekonomik eşitliği savunurken, de Tocqueville’in sosyal eşitliği savunduğunu ve o düşüncelerin de bugünkü (yada o günkü) Amerikan yaşamının temelini oluşturduğunu söylemişti. Yani modeli ve bedeli farklı olsa da herkesin iyi-kötü bir televizyona sahip olması gibi... İşte o konuşmalar ile Acemoğlu ve Johnson’un kitapta ileri sürdüğü görüşler arasında ilginç bir benzerlik olduğunu düşündüm. Aradaki önemli fark ise, yazarların kaygı ve uyarılarının daha karamsar ve distopik iken görüş ve önerilerinin çok daha insancıl olmasıdır...

Bu bağlamda kitap yalnızca bir uyarı değil, aynı zamanda bir çağrı niteliği taşımaktadır.

Dünyayı bekleyen distopik ve kaotik gelecek endişelerinin yaşandığı bir ortamda, tüm insanlığın refahı için kaygılananların ve bunu sağlamaya yönelik çabalayanların olması ne güzel...



## Yayın Kurulundan

- ❶ Bilişim Kültürü Dergisi, Türkiye Bilişim Derneği (TBD)’nin bir yayınıdır.
- ❷ Dergiye ilişkin çalışmalar, TBD Yönetim Kurulunca oluşturulmuş Yayın Kurulu tarafından, Yayın Kurulu Başkanı yönetiminde yürütülür.
- ❸ Dergi, TBD Tüzüğünde belirtilen amaçlar doğrultusunda, Türkiye Cumhuriyeti Anayasasında belirtilen genel ilkeler çerçevesinde, çağdaş uygarlık çizgisinden sapmadan, toplumsal kalkınmaya ışık tutacak özgür düşünceleri yansıtacak şekilde yayın yapar.
- ❹ Ana ilke olarak, Dergi; ülkemizde bilişim kültürünün yaygınlaştırılması ve bilişim toplumu yolunda gerekli bilincin yaratılmasına yönelik her türlü düşüncüyü destekleyerek bu düşüncelerin kamuoyu ile paylaşılmasına olanak vermek üzere, bu konularda kaleme alınmış yazıları yayımlar.
- ❺ Dergiye gönderilen yazılarda Türkçenin özenli kullanımı göz önünde bulundurulmalıdır; ayrıntılı bilgi aşağıdaki bağlantılarda bulunmaktadır.
- ❻ <http://bilisimde.ozenliturkce.org.tr>
- ❼ <http://www.ozenliturkce.org.tr>
- ❽ Bir yıl boyunca yayımlananlar arasından, Türkçe kullanımına özen gösteren en iyi yazının yazarına Bilişim Dergisi Yayın Kurulu’nun belirleyeceği “Özenli Türkçe” ödülü verilir.
- ❾ Yazılarda dipnot ve kaynakçaların belirtilmesi gerekmektedir.
- ❿ Yayımlanan yazıların her türlü sorumluluğu yazarına aittir.
- ⓫ Dergiye gönderilen yazıların yayınlanıp yayınlanmayacağına Yayın Kurulu karar verir.
- ⓬ Yayın Kurulu yazarlardan düzeltme isteyebilir.
- ⓭ Yayımlanan yazılar için telif ücreti ödenmez.
- ⓮ Dergi, Bilişim kültürü oluşumuna katkıda bulunacak yarışmalar düzenler (Ör. Bilimkurgu Öykü Yarışması).
- ⓯ Dergi, TBD Yönetim Kurulu’nun onayı ile Yayın Kurulu’nun belirleyeceği zamanlarda yayımlanır.

## Yayınlarımız









**TÜRKİYE BİLİŞİM DERNEĞİ**

*[www.tbd.org.tr](http://www.tbd.org.tr)*