



YAZILIM VE BİLİŞİM SEKTÖR RAPORU 2022

www.corlutso.org.tr

YAZILIM VE BİLİŞİM SEKTÖR RAPORU 2022



Yazılım ve bilişim sektörü uygulamaları, kurumsal kullanıma ek olarak bireysel kullanım alanları ile günümüzde hane halkı ihtiyaçlarının birçok noktasında yer almaktadır. Üretimden telekomünikasyona, kamudan sağlık sektörüne kadar hemen her sektörde uygulamalarının sıklıkla kullanıldığı yazılım ve bilişim sektörünün, büyümesini devam ettirmesi öngörülmektedir. Sektör özellikle sağlığın ön plana çıktığı pandemi döneminde ne kadar önemli olduğunu göstermiş ve sosyal mesafenin elzem olduğu günlerde iş dünyasının işlevsel kalmasını sağlamıştır.

Global Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) sektörü pazar büyüklüğü 2021 yılında %13'lük büyüme ile 4,2 trilyon Doları aşmakta ve bu rakam küresel GSYH'nin yaklaşık %5'ine tekabül etmektedir. Sektörün toplam büyüklüğüne bilgi teknolojilerinin katkısı daha fazladır. 2021 yılında, bilgi teknolojileri 2,3 trilyon doları aşmaktayken iletişim teknolojilerinin büyüklüğü 1,9 trilyon doların üstündedir. Sektörün 2022-2026 yılları arasında yıllık ortalama %6,1 büyümesi ve sektör büyüklüğünün 5,6 trilyon dolara ulaşması beklenmektedir.

YAZILIM VE BİLİŞİM SEKTÖR RAPORU 2022



2021 yılında sektörel büyüklüğün %35'lik kısmı ABD'ye aitken onu %15 ile Avrupa Birliği ve %11 ile Çin takip etmiştir. Dünyadaki gelişmelere paralel olarak Türkiye'deki bilişim ve alt sektörleri de hızlı bir gelişme göstermektedir. Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği (TÜBİSAD) araştırmalarına göre Türkiye'de Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) pazar büyüklüğü 2019 yılında 21,5 milyar Dolar (122,6 milyar TL), 2020 yılında 26,9 milyar Dolar (189 milyar TL) ve 2021 yılında bir önceki yıla göre %36'lık büyüme ile 29,9 milyar Dolar (265,9 milyar TL) olarak ölçümlenmiştir. Diğer taraftan, bilişim sektöründeki hizmet ihracatımız 2019 yılında 1 milyar 565 milyon Dolar, 2020 yılında ise 1 milyar 581 milyon Dolar olarak ve 2021 yılında ise 2 milyar 533 milyon Dolar olarak gerçekleşmiştir (Kaynak: TCMB, TÜİK). Bilişim sektörünün farklı sektörlerle etkileşim içinde olması nedeniyle farklı kaynaklarda da bu rakamın çok daha yüksek olduğu ifade edilmektedir.

YAZILIM VE BİLİŞİM SEKTÖR RAPORU 2022



Bilgi teknolojileri pazarın %43'ünü oluştururken yazılım alt kategorisi TL cinsinden bir önceki yıla oranla %92 büyümüştür. Bir milyar dolara yakın ihracat hacmine sahip olan bilgi ve iletişim teknolojilerinde, inovasyonun beşiği teknokentlerin payı giderek artmaktadır. BİT sektörünün büyümesine katkıda bulunan ve akademik toplulukla işbirliğini teşvik eden 4.3 milyar Dolar ciro ve yaklaşık 1.1 milyar Dolar ihracat ile teknokentlerdir. 2021 yılında bir önceki yıla oranla teknokent sayısı (87) %6 artarken toplam ihracat %31 artmıştır. Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Türkiye'de Bilgi Teknolojileri alanında 146 bin kişi (%79) ve İletişim Teknolojileri alanında 39 bin kişi (%21) ile toplam 185 bin kişinin doğrudan istihdamına olanak sağlamaktadır. Çalışanların yaklaşık %27'si kadın, %40'ı AR-GE çalışanı ve %55'i üniversite diplomasına sahiptir. 2022 yılı itibarıyla Türkiye'de toplam teknokent sayısı 92, teknokentlerdeki şirket sayısı 7.707, çalışan sayısı 79.641, toplam ciro 51,8 milyar TL ve toplam ihracat 13,3 milyar TL'dir.

YAZILIM VE BİLİŞİM SEKTÖR RAPORU 2022



Bilişim ve alt sektörlerdeki katma değeri yüksek bilişim sektörünün desteklenmesi, inovasyonun teşvil edilmesi ve küresel unicornların oluşturulması amacı doğrultusunda 5447 sayılı Türkiye Bilişim Sektörünün Uluslararasılaşması ve E-Turquality (Bilişimin Yıldızları Programı) Hakkında Karar 20/4/2022 tarihli ve 31815 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak bilişim ihracatçılara ve işbirliği kuruluşlarına sunulmuştur.

YAZILIM VE BİLİŞİM SEKTÖR RAPORU 2022



Yazılım,

Dijital oyun,

Finansal yazılım ve teknolojiler

Blok zincir yazılım ve teknolojiler

Yapay zekâ, büyük veri,

Siber güvenlik,

Akıllı şehir ile yeşil dönüşüm yazılım ve hizmetleri,

Telekomünikasyon, 5G, bulut ve iletişim hizmetleri,

YAZILIM VE BİLİŞİM SEKTÖR RAPORU 2022



Veri merkezi,

Bilişim hizmetleri,

Sistem bakım ve destek hizmetleri ve

Dijital aracılık ve hizmet platformları

yeni karar kapsamına alınmıştır. Böylelikle, tüm alt sektörlerinin desteklenmesi ve ihracatın tüm ülke geneline, tabana yayılması amaçlanmıştır.

Bulut bilişim teknolojisi

Bulut bilişim, bilgisayarlar ve diğer cihazlar için, istendiği zaman kullanılabilen ve kullanıcılar arasında paylaşılan bilgisayar kaynakları sağlayan, internet tabanlı bilişim hizmetlerinin genel adıdır. Bulut bilişim, belki de 21. yüzyılın en gösterişli teknolojik yeniliği olmuştur. Bilişim alanındaki diğer teknolojilere göre ana akıma en hızlı adapte edilmiş teknoloji olarak göze çarpmaktadır. Bu benimseme, esas olarak sayıları giderek artan internete erişebilen akıllı telefon ve mobil cihaz ile alakalıdır. Çünkü bulut bilişim sadece kuruluşlar ve işletmeler için değildir; ortalama bir insan için de yararlıdır. Bulut bilişim, yazılım programlarını bilgisayarlarımıza kurmadan çalıştırmamızı; multimedya içeriğimizi internet üzerinden depolamamızı ve erişmemizi, sunuculara ihtiyaç duymadan programlar geliştirmemizi ve test etmemizi sağlamaktadır.

YAZILIM VE BİLİŞİM SEKTÖR RAPORU 2022



Bulut bilişim özellikle sağladığı verimlilik, esneklik ve stratejik üstünlük nedeniyle tercih edilmektedir. Bu teknoloji, ayrıca toplumun büyük veri yönetimi, siber güvenlik ve kalite kontrol gibi gelecekteki sorunlarla başa çıkmasına yardımcı olmaktadır. Buna ek olarak, Yapay Zekâ, dağıtık defter teknolojisi gibi gelişen teknolojiler ve diğer birçok yetenek, bulut bilişim aracılığıyla hizmet olarak sunulmaktadır.

Bulut bilişim alanında öne çıkan alt teknolojiler akıllı uç bilişim ve çoklu buluttur. Akıllı uç bilişim, verilerin daha hızlı, gerçeğe yakın zamanlı toplanması ve analiz edilmesi için verilerin oluşturuldukları yere yakın bir şekilde işlenmesini ve depolanmasını sağlayan bağlı sistemler ve cihazlar grubudur. Çoklu bulut ise bulut altyapısı özelliklerini ve harcamalarını optimize etmek isteyen kurumlar için iki veya daha fazla işbirliği içerisinde olan bulut sağlayıcılarından alınan çeşitli bulut hizmetleri ve yazılımlarını birleştirme ve tüm bulutlara kolayca erişebilme yaklaşımıdır.

YAZILIM VE BİLİŞİM SEKTÖR RAPORU 2022



2021 yılı itibariyle bulut bilişim pazarının toplam büyüklüğü 380 milyar dolar civarındadır. Pazarın 2030 yılına kadar yıllık ortalama %17 büyüyerek 1,6 trilyon dolar seviyesine geleceği tahmin edilmektedir. Bulut bilişim Türkiye’de de oldukça yaygınlaşmaktadır. 2019 yılında yapılan araştırmaya göre Türkiye’de kuruluşların %34’ü bir bulut servisi almaktadır. Bulut servisleri alan şirketler, toplam BT bütçelerinin %23’ünü bulut servisleri için kullanmaktadırlar.

En yaygın olarak kullanılan bulut hizmetleri e-posta (%70), veri yedekleme (%44) ve sunucu barındırma ve sanallaştırma (%18) olarak öne çıkmaktadır.

Etik teknoloji ve güven

Önde gelen şirketler, rol ve sorumluklarının teknoloji ile kesiştiği her noktayı güven kazanma fırsatı olarak değerlendirmektedir. Bu şirketler güvene; sadece halkla ilişkiler konusu olarak değil, iş için de kritik bir hedef olarak yaklaşmaktadır. İş dünyası liderleri ürünlerinin, hizmetlerinin ve verdikleri kararların - veri yönetimi, ortak bir ekosistem oluşturulması ve diğerlerinin yanı sıra çalışanların eğitimi çevresinde - nasıl güven oluşturduklarını yeniden değerlendirmektedir. Şirketlerin teknoloji liderleri “etik teknolojiyi” vurgulamakta ve yıkıcı teknolojilerin nasıl kullanılacağına karar verirken insanların etik ikilemleri tanımalarına yardımcı olacak bir dizi araç oluşturmaktadır. Organizasyonel değerleri ve teknoloji etiğini kuruluşlarına yerleştiren liderler, paydaşlara uzun vadeli bir güven temeli oluşturmaktadır.

YAZILIM VE BİLİŞİM SEKTÖR RAPORU 2022



2020 yılında yapılan bir çalışmada yüksek hızda büyüyen şirketlerde %55 oranında teknolojilerin etik sonuçları hakkında kaygı duyulurken, yavaş büyüyen şirketlerde bu oran %27 ile yarı yarıyadan daha azdır. Bu araştırma şirketlerin etik teknoloji endişeleri ile büyüme hızlarındaki pozitif korelasyonu göstermektedir. Dördüncü sanayi devrimindeki önceliklere yönelik yapılan 2020 tarihli bir başka çalışma ise, toplumsal etki bırakacak bir teknoloji yatırımı yapma konusunda kapsamlı bir stratejisi olan şirket oranını %59 olarak belirlemiştir.

Türkiye’de etik kaygıların önemli bir konu olduğu vurgulanmaktadır. Bu bağlamda Türkiye’de 2016 yılında “Kişisel Verilerin Korunması Kanunu” yürürlüğe girmiştir. Düzenleme ile Türkiye’de çevrim içi işlemler esnasında müşterilerden kişisel bilgi talep eden kurumlar bu verileri yasal düzenlemeler dâhilinde talep etmek ve korumaktan sorumlu hale getirilmiştir. Aksi takdirde 1 milyon TL’ye varan idari yaptırımlar uygulanmaktadır.

Dijital ikizler

“Dijital ikiz”, varlığın durumunu anlamak, değişikliklere cevap vermek, iş faaliyetlerini iyileştirmek ve değer katmak amacıyla fiziksel bir nesneyi birebir temsil eden bir yazılım tasarım modelidir. Fiziksel olarak gerçekleştirilen işlemlerin dijital dünyadaki karşılığı olan dijital ikiz sayesinde işlemleri, ürünleri veya hizmetleri daha verimli hale getirmek maksatlı kullanılan sanal modeller, zaman geçtikçe kullanım alanlarını artırmıştır. Kuruluşların; artan modelleme yetenekleri, görselleştirme, nesnelerin interneti sensörleri ve daha yaygın kullanılan mevcut araçlar ile her zamankinden daha ayrıntılı ve dinamik simülasyonlar oluşturmayı mümkün kıldığı görülmektedir. Dijital ve fiziksel arasında köprü kurularak, üretimde verimlilik artırılabilen, tedarik zincirlerini optimize edilebilmekte, trafik sıkışıklığının iyileştirilmesine yardımcı olunabilmektedir. Yetkinlik ve gelişmişlik arttıkça, daha fazla kuruluş süreçlerini optimize etmek, gerçek zamanlı veriye dayalı kararlar vermek ve yeni ürünler, hizmetler ve iş modelleri tasarlamak için dijital ikizler kullanmaktadır.

YAZILIM VE BİLİŞİM SEKTÖR RAPORU 2022



Dünya genelinde ilaç endüstrisinde dijital ikizlerin kullanımında önemli bir artış vardır. Bu kullanım artışı, pazarın büyümesini sağlayan kilit faktörlerden biri konumdadır. Dijital ikizler, ürünlerin etkin araştırma ve tasarımını destekleyerek; şirketlerin üretime başlamadan önce ürünlerini iyileştirmelerine yardımcı olan değerli bilgileri sağlamaktadır. Ayrıca üretim süreci boyunca daha fazla verimlilik sunarak hangi ürün malzemelerinin seçilebileceğini belirlemeye yardımcı olmaktadır. Bu yüzden, dünya çapında uçak prototiplerinin üretiminde dijital ikizler kullanılmaktadır. Dijital ikizlerin 2021'deki 10,3 milyar dolarlık pazar büyüklüğünün %32'lik yıllık ortalama bileşik büyüme oranı ile 2027 yılına kadar 54 milyar doları aşması beklenmektedir.

YAZILIM VE BİLİŞİM SEKTÖR RAPORU 2022



Yapay zekâ ve makine öğrenmesine girdi oluşturan dijital ikizlerin kullanımında dikkat edilmesi gereken konu maliyet ve fayda hesaplamasıdır. Gelişen teknolojiler ile birçok durumun anlık veri takibi sağlanabilmektedir. Örneğin havacılık şirketlerinin uçaklarda kullandığı binlerce sensör aracılığıyla saniyede terabaytlarca veri oluşturulabilmektedir. Ancak veri tutma maliyeti de düşünüldüğünde, hangi metriklerin takip edilmesi gerektiğine karar verilmesi önem kazanmaktadır.

Türkiye’de de dijital ikiz teknolojisiyle ilgili önemli gelişmeler yaşanmaktadır. 2018 yılında Türk Havacılık ve Uzay Sanayii (TUSAŞ) Siemens PLM Software ile üretim tesisinde bütüncül bir dijital ikiz uygulaması için işbirliği anlaşması imzalamıştır. İnovasyon ve rekabet gücünü artıracak bu işbirliği sayesinde Türk Havacılık ve Uzay Sanayii programlarının daha çabuk uygulanabilmesi ve ürünlerin pazara sunulma süresinin önemli ölçüde kısalması beklenmektedir.



www.corlutso.org.tr
corlutso@corlutso.org.tr



+90 282 651 10 96
+90 282 651 35 10



Zafer Mah. Şehitler Cad.
No:6 Çorlu/Tekirdağ

KAYNAKÇA:

- - TÜBİSAD
- - ticaret.gov.tr
- - akademi.ticaret.gov.tr
- - kolaydestek.gov.tr
- - teknikengel.gov.tr
- - Ulusal Kadın İhracatçı Ağı