



# Kullanıcı deneyiminde gelecek ve bugün

**Hakan Göl**

Deloitte Dijital Türkiye Lideri

**Bengi Turgan Çiftçi**

Kreatif Direktör

Deloitte Dijital Türkiye

Elle tutulur gözle görülür ufukta, önümüzdeki bir yıl içinde ne olmasını bekliyoruz ve geleceği unutmadan 2025 projeksiyonunda ne öngörüyoruz diye bakabiliriz. Önümüzdeki yıl veya yıllarda hangi teknoloji cihazı yeni büyük dalga olacak? Tabletler? Dronelar? Video oyun konsolları? Sanal gerçeklik cihazları? Fitness bileklikleri? Üç boyutlu yazıcılar? Akıllı ev ürünleri? Sizce hangisi? Bunlardan hiçbiri değil... Son 4 yıldır global tüketici elektroniği harcamalarındaki düşüş devam ediyor. Ülkeden ülkeye farklılıklar olmakla birlikte tüketiciler olarak cihaz ve donanımına daha az para harcıyoruz. Peki, harcadığımız para daha çok nereye gidiyor? Yazılıma ve dijital üyeliklere...

Cihaz satışının kırılımına bakacak olursak da bunun %51,5'i akıllı telefonlardan, %17'si kişisel bilgisayarlardan ve yaklaşık %12'si de televizyonlardan geliyor. Bu 3 kategorinin toplamı %81, kalan yeni nesil olarak tarif edilen her şey %19 içinde... Dolayısıyla 2018 ve gelecek 5 yıl akıllı telefonlar etrafında dönmeye devam edecek... Peki, bizi bekleyen büyük bir dalga var mı? Neler oluyor?

## Artırılmış gerçeklik ve kullanıcı deneyimi:

Deloitte olarak 2018'de 1 milyardan fazla akıllı telefon kullanıcısının en az 1 kez artırılmış gerçeklik içeriği üreteceğini tahmin ediyoruz. Bu 1 milyar kullanıcının arasından 300 milyondan fazlasının aylık olarak içerik üreteceğini; 10 milyonlarca kullanıcının ise haftalık olarak içerik oluşturacağını ve paylaşacağını düşünüyoruz. ➔

Buna ek olarak, yıl içinde telefon üzerinde artırılmış gerçeklik içeriği üretme yetkinliği içeren 10 binlerce uygulamanın ortaya çıkacağını ve milyarlarca akıllı telefon kullanıcısının bu yeni uygulamalardan birini indireceğini, uygulamalarını güncelleyeceğini ve işletim sistemini güncelleyeceğini tahmin ediyoruz. Artırılmış gerçeklik cihaz kullanımını, uygulama indirmeyi, akıllı telefon satışlarını tetiklese de artırılmış gerçeklik içeriği ile ilgili uygulama gelirinin 2018'de 100 milyon dolardan az olacağını düşünüyoruz.

Artırılmış gerçeklik yetkinliğinin bazı türdeki uygulamalar ve işletim sistemleri için kesin farklılaştırıcı unsur olacağını ve yeni akıllı telefon satışlarını tetikleyeceğini düşünüyoruz. Uygulamalar açısından sosyal ağlar, mesajlaşma, alışveriş ve oyun uygulamaları için artırılmış gerçeklik kritik olacak... 2020'ye geldiğimizde 100 milyon dolarlık ek gelirin 10 katına çıkarak 1 milyar dolar olmasını bekliyoruz.

Özünde artırılmış gerçeklik, dijital imajların gerçek imajlar üzerine birleştirilmesini sağlayan bir özel efekttir. Birkaç 10 yıldır teknoloji değişik şekillerde geliştirildi, ancak son yıllarda en basit haliyle genele yayıldı. Geçtiğimiz 3 yılda yüz değiş tokuşu (swapping), sakal ekleme, yüz filtreleme gibi özçekim eğlence uygulamaları en hızlı popülerleşen akıllı telefon uygulaması oldu. Bu nedenle de artırılmış gerçeklik içerikleri daha çok yapay ve çizgi film vari fotoğraf ve primitif animasyonlar oldu.

2018'den itibaren fotoğraf gerçekliği giderek artıyor. 2017'de üretilen içerik daha çizgi film sitilindeyken 2018'de artırılmış gerçeklik içeriğinin %50'den fazlasının daha gerçekçi olduğunu görüyoruz.

Saniyede 30 fotoğraf çekip elinizi de hareket ettirdiğinizde 1.000 ölçüm yapan artırılmış gerçeklik uygulamalarının kalitesi gün geçtikçe artıyor. Böylece koltuğu salonumuzda istediğimiz yere sanal olarak koyabiliyor veya sanal metre ile ölçüm yapabiliyoruz.

Fotogerçeklik artırılmış gerçekliğin hem yazılım hem donanımdaki geliştirmelerle, özellikle akıllı telefon işletim sistemlerinde dedike artırılmış gerçeklik çerçevesinin (framework) ortaya çıkmasıyla hayata geçtiğini görüyoruz. Böylece uygulama geliştirmenin maliyetini ciddi anlamda düşürüyor, deneyimi limitli olan yazılımcıların dahi uygulama geliştirmesine olanak tanıyor. Apple'ın çerçeve aracı ARKit, iOS11 ile lanse edildi ve 2015'te çıkan iPhone 6s ile kullanılabilir. Google'ın çerçeve aracı ARCore, Premium Android cihazları ile çalışıyor. 2018'de bunu sağlayacak işletim sistemine ve cihaza sahip olacak tüketici sayısı ise 800 milyonu bulacak.

2018'de akıllı telefon kamera kullanımıyla artırılmış gerçekliğin kullanım kılavuzları, teknik destek ve şu anda kullandığımız 2 boyutlu navigasyon uygulamalarında yaygınlaşmasını bekliyoruz. Yüz takip ve filtreleme uygulamalarında gördüğümüz takip özelliği ile self servis teknik destekte, örneğin satın aldığımız paketlenmiş bir mobilyayı monte ederken size vidayı nereye oturtmanız gerektiğini sanal bir okla gösterebilir ya da otomobilinizi götürdüğünüz serviste teknisyene bir uzman yol gösterebilir.

Artırılmış gerçeklik demişken oyunlara bakmadan geçmemek lazım. İlk artırılmış gerçeklik içeren genele yayılmış oyun olan Pokemon Go, kullanıcıya kamerayı kapatma opsiyonu sunarak oyun süresini uzattı. Işık kalitesi, hareket, zemin algılama problemleri gibi teknik konuların yanında yoğun pil kullanımı gibi nedenlerle sadece artırılmış gerçeklik tabanlı olan az sayıda oyun çıkacağını tahmin ediyoruz. Diğer taraftan birçok oyunun artırılmış gerçeklik bileşenlerini içereceğini öngörüyoruz.



### Kullanıcı deneyiminde görünmeyen inovasyon nerede?

2023'e geldiğimizde gelişmiş ülkelerde akıllı telefon yayılımının %90'a ulaşacağını tahmin ediyoruz. Akıllı telefon satışları yılda 1 milyar 850 milyon adede ulaşacak, bu da günde 5 milyon akıllı telefon satışı demek... 2023'te akıllı telefon sahiplerinin günde ortalama 65 kez telefonları ile etkileşimde bulunacaklarını tahmin ediyoruz ki bu oran 2018'den %20 daha fazla...

Tüm bu kullanım oranları, akıllı telefonları diğer cihazlardan ayırıştırıyor ve yeni telefon satışlarını tetikliyor. Bunun sonucu olarak da giderek artan ölçüde sadece akıllı telefonlara özel içerik üretme ve özelleşmiş kullanıcı deneyiminin ortaya çıkması kaçınılmaz. 2023'te akıllı telefonların ortalama satış fiyatının 350 dolar olmasını bekliyoruz, akıllı telefonların ortalama fiyatı çok fazla artmayacak... Diğer taraftan 2023'te 1.000 dolardan fazla fiyatı olan akıllı telefon satış adedinin 180 milyon adetten fazla olacağını öngörüyoruz ki bu tüm tablet satış adet ve gelirinden tek başına daha fazla.

Her ne kadar 2023'teki telefonlar dış görünüş olarak 2018'deki telefonlara benzeyecek olsa da akıllı telefonlar dijital hizmet ve içeriğe ulaşmak için birincil kaynak olmaya devam edecek. Günümüzün akıllı telefon özellikleri olan 5-6 inç yüksek çözünürlüklü dikdörtgen dokunmatik ekran, 2 kamera, 130-200 gram ağırlık, lityum-iyon pil 2023'teki akıllı telefonlarda da aynı şekilde kalmaya devam edecek. Dolayısıyla akıllı telefonlardaki inovasyon tüketiciler için görünür olmayacak.

Akıllı telefonlardaki inovasyon 5G bağlantı hızı, işlemciler, kamera, yazılım, yapay zekâ, hafıza ve sensör teknolojilerinde gerçekleşecek. Parmak izi okuyucuların standart hale gelmesi gibi yapay zekâ çipleri de akıllı telefonlarda standart hale geliyor.

Bir sensörün daha genele yayılmasını bekliyoruz: Infrared kamera... 2018'de bazı akıllı telefonlarda kullanıma alınacak ve biyometrik kimlik belirleyici olarak parmak izi okuyucuyu geçebilir.

GPS alıcısının da daha hassas lokasyon bilgisi vermek üzere gelişmesini bekliyoruz. Günümüzde yaklaşık 5 metre olan hassasiyet 30 santimetreye kadar düşecek.

### Makine öğrenimi, kullanıcı deneyimi tasarımcıları için karadelik kadar bilinmez mi?

2017'de yaptığımız araştırmada gelişmiş ülkelerdeki akıllı telefon kullanıcılarının makine öğrenmesi içeren uygulamalar arasından en fazla kelime tahmin/öneri uygulaması ve rota öneri uygulamalarını tercih ettiğini görüyoruz. Ses tanıma uygulamalarının bilinirliği ve kullanımı arasında ise uçurum olduğunu görüyoruz.

Günümüze kadar bu alanda çok az uzman bulunması, kullanılan araçların yeni ve gelişmekte olması, veri elde etmenin zor ve maliyetli olması, geliştirilen modellerin "gizemli" olması (herkese açık olmaması) gibi nedenlerle makine öğrenimi teknolojisini kullanan proje ve uygulamalar 2017'de pilot uygulama düzeyinde kaldı. Bu proje ve uygulamaların sayısı 2018'de 2017'ye göre ikiye katlanacak; 2020 ise 2018'in rakamını ikiye katlayacak. Makine öğrenimi uygulamalarında kalite artacak ve uygulamalar kişiselleşecek.

Aslında günümüzde genel kullanıma ulaşmış makine öğrenmesi uygulamaları da var. 2016'da çıkan Bokeh Effect (resmin arka planındaki bulanıklık etkisi) artık tüm akıllı telefon modellerinde standart hale geldi. 2 kameranın çektiği fotoğraflarda neyin ön planda neyin arka planda olduğunu anlama kabiliyeti sayesinde bunu yapabiliyoruz. 2023'te artan makine öğrenimi yetkinliği ile bunu tek kamerada yapabilir hale geleceğiz. Böylece ikinci kameranın yerine başka komponentler veya daha büyük pil için yer açılmış olacak. Sanayi devrimi süresinde birçok teknolojinin veya hammaddenin başına geldiği gibi makine öğrenimi önümüzdeki yıllarda sıradanlaşacak ve genel kullanım alanları artacak.

Dijital üyelikler, medya ve kullanıcı deneyimi Deloitte olarak 2018'in sonuna geldiğimizde, gelişmiş ülkelerdeki yetişkinlerin %50'sinin

en az 2 dijital özel medya üyeliğinin (televizyon, sinema, müzik, haber ve dergi üyeliğinden oluşan sadece dijital medya üyelikleri) olacağını tahmin ediyoruz. 2020'ye geldiğimizde bunun ikiye katlanarak dörde çıkmasını bekliyoruz.

Bu sayıların artmasındaki önemli etkenlerden biri de üye olmanın kolaylığı... Kullanıcılar bir mobil tarayıcıdan birkaç tıklama ile online medyaya üye olabiliyor, ödemelerini parmak izi okuyucunun ödeme onayı ile yapabiliyorlar.

Ortalama üyelik fiyatının aylık 10 dolardan daha az olmasını bekliyoruz. 350 milyon kişinin 580 milyon adet üyeliğine baktığımızda %65'inin talebe bağlı video (video on demand), %26'sının müzik üyeliği olacağını düşünüyoruz. İlginç noktalardan biri olarak, üyelik sahibi kişilerden beşte birinde beş üyelikten fazlası var ve 2020'de 10 dijital üyeliklerinin olmasını bekliyoruz. Yani ayda 100 dolardan yılda 1.200 dolar ödeyecekler.

Özellikle talebe bağlı video alanında birden fazla üyelikten bahsetmek son derece doğal... Artık kullanıcılar Netflix aboneliğinin yanında Hulu ve HBO Now aboneliğini birlikte yapıyorlar. Bu alanda yeni oyuncular da göreceğiz: Disney, Pixar ve Formula 1 gibi.

Gazete ve haber üyeliklerine bakınca 20 milyon üyelik sayısı mütevazı gelebilir. Akıllı telefon boyutları büyüdüğü, 5 inç üzerine çıktığı ve yüksek çözünürlük sağladığı için kullanıcılara okuma kolaylığı sağlıyor. Böylece kullanıcılar, bir gazetenin kolonu kadar bir satırda 8-10 kelime okuyabiliyorlar. 2012'de medya kuruluşlarının %90 reklam, %10 dijital üyelikten aldıkları gelir payının 2020'ye geldiğimizde %50-50 olmasını bekliyoruz.

Sonuçta, değişen dünya hem kullanıcılar hem de kullanıcı deneyimi tasarımcıları için birçok fırsat sunuyor. Yaratıcılığımızı sonuna kadar kullandığımız ve aynı zamanda hızla gelişen teknolojiden faydalandığımız bir gelecekte görüşmek üzere... Neuromancer yazarı William Gibson'ın dediği gibi "Gelecek hemen yanımda, sadece eşit şekilde dağıtılmış değil..." ●