

# Dünya 3D Printing Günü: Yıkıcı Teknolojiler, Gelecek ve 3D Yazıcılar

İnternetin tüm getirileriyle birlikte her anlamda dijitalleşen ve yapay zekâ, sanal gerçeklik, blockchain gibi yıkıcı teknolojiler gelişimiyle birlikte yaşam biçimimizi ve günlük alışkanlıklarımızı ciddi bir dönüşüm sürecine sokarak, yepyeni bir seviyeye çekiyor.

**3 Aralık (3December) Dünya 3D Printing Günü'ne özel olarak;  
biraz geleceğimize göz atmak istedik:**

**Yapay zekâ**, kişinin verilerine ve alışkanlıklarına göre hayatını yönlendirerek, kişiye özel şarkılar, filmler, kıyafetler ve her türlü ürünü önerebiliyor,

**Sanal gerçeklik (VR)**, kişinin kendine özel dünyasında yaşayabilmesini vaat ediyor.

**Blockchain** ise yapay zekâ ve sanal gerçeklik teknolojisinin ürettiği tüm verilerin ve bu teknolojiler sayesinde doğacak maddi alışverişin daha güvenli olmasını sağlıyor. Blockchain veri alışverişini büyük serverlardan alıp kullanıcıların kontrolüne, para alışverişini ise bankalardan alıp yine kullanıcıların inisiyatifine bırakmayı vaat ediyor.

Kısacası; bu 3 teknoloji kitlesel tüm sistemleri bireysel seviyeye getirme, özelleştirme ve kişiselleştirme noktasında yeni çözümler sunuyor.

**Peki bu noktada 3D yazıcılar nasıl bir rol oynuyor?**

Yapay zekâ, sanal gerçeklik ve blockchain gibi yıkıcı teknolojiler dijital dünyadaki çözümleriyle yeni yaşamımızdaki büyük eksiklikleri gidermeye ve dünyadaki yaşam biçimini daha

**kişisel** bir hâle getirmeye aday. Peki ya fiziksel dünyamız? İşte bu noktada da **3D yazıcılar**la tanışıyoruz.

Yukarıdaki 3 teknoloji sayesinde kitlesel olarak planlanan tüm yaşam biçimimiz kişisel çözümlerle tanışırken; yani kişiye özel besinler geliştirilirken, kişinin kafa yapısına özel tasarlanmış gözlükler revaçtayken üretim hatlarının eskisi gibi seri üretime devam etmesi söz konusu olabilir mi? Bir şehirde yaşayan neredeyse her bireyin kendi özel ayakkabısını tasarlamak istediği bir dönemde, seri üretim modeli işlemeye devam edebilir mi? Yapay zekânın kişiye özel tasarladığı ayakkabının fiziksel olarak üretilebilmesi için de kişiye özel bir makine gerekiyor. Bu çözümü ise 3D yazıcılar sunuyor!

Yakın gelecekte büyük fabrikaların, yerini küçük ve yerel 3D yazıcı istasyonlarına bırakması, evlerdeki 3D yazıcı sayısının, bugünkü bilgisayar sayısını geçmesi oldukça muhtemel.

Örnek vermek gerekirse; Anrich3D isimli girişim, kullanıcılarının sağlık geçmişine bakarak, 3D yazıcılar ile kişiye özel yemek üretimi yapmayı vaat ediyor. Çok yakın gelecekte yapay zekânın topladığı ve yorumladığı verilerle hazırlanmış tariflerimiz 3D yazıcı ile üretilecek ve ödemelerimizi blockchain (bitcoin ve diğer kripto paralar) ile yapacağız. Bu gelecek senaryosunu pek uzakta görmüyoruz ancak şimdi biraz günümüze dönelim:

Mühendislik bilgisi olmayan insanların bile kendi evinde kolayca üretim yapabilmesini sağlayan 3D yazıcılar; üretici şirketleri de kişiselleştirilebilir deneyimlerin bu kadar arttığı bir dönemde seri üretim alternatiflerin pahalılığından kurtarıyor ve özel üretim yapabilmelerini sağlıyor.

Bu teknolojinin bize sunduğu avantajları iki farklı kolda inceleyelim, kişisel ve profesyonel (endüstriyel). Önce kişisel kullanımdan bahsedelim.

**Kişisel Masaüstü 3D Yazıcılar ve Demokratik Üretim**

Tıpkı 80'lerde kişisel bilgisayarların geliştirilmesiyle ve ciddi bir potansiyele sahip olan PC'lerin evlere girmesiyle birlikte dünyanın yeni bir yaşam biçimine adım atması ve bugün yıkıcı teknolojiler diye bildiğimiz teknolojilere giden yolu açtığı gibi, üretim cihazlarının evlerimize dahil olması da yeni bir kültürün doğmasına sebep oluyor.

Evdeki cihazlarımızın küçük bir parçası kırıldığında teknik servise yüzlerce lira ödeme yapmak yerine, masamızın kenarına takmak istediğimiz küçücük bir telefon tutacağı için onlarca lira cebimizden vermek yerine; odamızı kişiselleştirmek istediğimizde birkaç şirketin ürettiği sınırlı kataloglara göz atmak yerine evimizdeki 3D yazıcıyı kullanarak dilediğimiz şekilde özelleştirebildiğimiz ürünler üretebiliyoruz. Böyle söyleyince kulağa basit geliyor ancak birkaç örneğe göz attıktan sonra daha iyi anlamak mümkün.



**Burada**, sadece birkaç lira maliyet ile eviniz için üretebileceğiniz birbirinden güzel nesnelere görebilirsiniz.

**Burada** kendiniz için basabileceğiniz en güzel ve en ekonomik takı/aksesuarları bulabilirsiniz

**Burada** ise kendi teleskopunuzu üretmek istemeniz durumunda birçok alternatif ulaşmanız mümkün.

Sonuç olarak aklınıza gelecek her türlü hobi ürünü, moda ögesi ve araç-gereç ev ortamında 3D yazıcılar ile üretilebilir.

### **Demokratik üretim nedir?**

Demokratik üretim, tıpkı demokratik yönetim sisteminde olduğu gibi her bir vatandaşa 'söz hakkı' verilmesidir. İhtiyaç duyduğumuz ürünleri sadece belirli üreticilerin tasarladığı ve ürettiği şekilde kullanmak ve bozulduğunda onların istediği sınırlarda onarmak/çöpe atmak zorunda kalmak yerine dilediğimiz tasarımlarla istediğimiz ham madde ve renklerle üretim yapabilmek oldukça değerli.



Sağlık çalışanlarının yüz siperliğine en çok ihtiyaç olduğu dönemde ortaya çıkan 3 Boyutlu Destek kolektif hareketi, Türkiye'deki tüm 3D yazıcı sahiplerini bir araya getirerek, sağlık çalışanları için ücretsiz üretim yaptı.

3D yazıcı teknolojisi, maliyeti binlerce doları bulan ve düşük gelirli insanların ulaşamadığı protez uzuvlar konusuna da [çözüm getirmeyi](#) başarıyor, kendi şartlarıyla üretim yapmak isteyen [sanatçılara](#) da, moda ürünleri satmak isteyen [girişimcilere](#) de üretme ve geliştirme imkanı sunuyor.

Hazır protez konusuna değinmişken, 3 Aralık Dünya Engelliler Günü'ne vurgu yapmadan geçmeyelim.

Geçtiğimiz haftalarda 3D yazıcıların engelli insanların hayatına yaptığı etkilere özel olarak odaklanmış ve bununla ilgili [birçok blog içeriği](#) hazırlamıştık.

3D yazıcılar; kolay kullanım ve uygun fiyatlı ham madde gibi avantajlarıyla özellikle protez ve ortez dünyasında birçok

soruna çözüm getiriyor. Düşük gelirli aileler ve özellikle büyüme çağına olan çocuklar protez-ortezlere ulaşamıyor, milyonlarca insan sağlıklı bir şekilde hayatını yaşamak zorunda kalıyordu. 3D yazıcı teknolojisi ile birlikte [az gelişmiş ülkelerde bile](#) birçok engelliye protez-ortez yardımı ulaştı.

## Masaüstü 3D Yazıcılar ve Profesyonel Dünya

*Ultimaker'a göre; küçük ve orta ölçekli işletmeler 3D yazıcı ile tanıştıktan sonra prototip ve ürün geliştirme süreçlerinde %80 tasarruf sağlıyor*

Kişisel kullanım insanlara ciddi bir özgürlük alanı tanıırken şirketlerin de hem zaman hem de maliyetten tasarruf sağlamasına imkan tanıyor. Küçükten büyüğe tüm üreticiler fabrikalarındaki anlık ihtiyaçlar için, ürün geliştirme aşamalarında veya pazarlama süreçlerinde gerek maket, gerek prototip gerekse de son ürün olarak 3D yazıcılara başvuruyor. Bu bazen üretim bandındaki bir makinenin parçasını 3D yazıcılarla basmak olabilirken bazen ise tasarım takımınının 3D baskı ürün ile sunum gerçekleştirilmesi olabiliyor.



Heineken; makine ek parçaları, özel test araçları ve işçilerin kullanımını için özel parçalar üretmek amacıyla 3D yazıcı kullanarak hem zamandan hem de maliyetten %80 tasarruf

sağlıyor

3D yazıcılar, şirketler için çok geniş bir ağa yayılmış küçük fabrikalar görevi görebiliyor. Mesela Japonya merkezli moda girişimcisi [Septem](#) Avrupa'dan gelen siparişleri Japonya'da üretmek yerine Avrupa'daki bir 3D yazıcı şirketin üretmesini sağlıyor. Böylece hem lojistik giderlerinden kurtuluyor hem de ithalat ile ilgili bürokratik işlemlerle vakit kaybetmemiş oluyor. Lojistik işlemlerin gerçekleştirilmemiş olması da dünya için daha az karbon salınımı yapılması anlamını taşıyor.

*Wohlers Report'un tahminine göre; 3D baskı pazarı gelecek yıl 15.8 milyar doları, 2024 sonuna kadar ise 35.6 milyar doları bulabilir*

Ultimaker'ın raporuna göre Ultimaker 3D yazıcı satın alan şirketler sadece 37 baskıdan sonra (yaklaşık olarak 6 hafta) yazıcının yatırım giderlerini karşılamış oluyor. Yani ortalama fiyatlı bir profesyonel 3D yazıcı kendisini 1,5 ay içerisinde amorti edecek kadar ciddi bir tasarruf sağlayabiliyor.

*Türkiye'de protez ve ortez üretiminde lider girişimlerden biri olan Reha Ortopedi, normalde 4 ayı bulan protez parmak üretiminin 3D yazıcı sayesinde 1,5 aya kadar düştüğünü [söylüyor](#).*

Sonuç olarak 3B yazıcılar kişisel kullanıldığında büyük şirketlerin algoritmik seri üretimlerine olan bağımlılığı azaltırken, üreticiler tarafından kullanıldığında ise tasarım özgürlüğünü ve üretim hızını artırıp maliyeti azaltıyor. Taşımacılığın azalmasıyla birlikte kurtulduğumuz karbon emisyonu; taşımacılık maliyetleri ve ürünün elimize geçme hızı ise cabası.

Blockchain, yapay zekâ ve sanal gerçeklik gibi yıkıcı teknolojiler son hız gelişmeye devam ederken 3D yazıcı teknolojisi de geleceğin üretim alışkanlıklarındaki önemli rolünü başarıyla üstlenecek gibi duruyor.

3D yazıcıların bizlere tanıdığı özgürlük ve üretim gücü

sayesinde daha iyi ve sürdürülebilir bir geleceğin kapısını aralıyor olacağız. 3 Aralık (3December) Dünya 3D Printing günü kutlu olsun!