

WEB 3.0

WEB'DE YENİ TAKIM OYUNU KURULURKEN...

♦ ♦ ♦

Web kuşakları 1.0, 2.0, 3.0 diye adlandırılırken yapılan yaygın tanımların ortak noktalarını sırasıyla “okunan”, “yazılan” ve net olmamakla birlikte “kişiselleşen/değer aktaran” diye sıralamak mümkün. 1990’a yaklaşırken bilgi alma ya da verme ile başlayan serüven, 2000’li yıllarda içerik ekleme, veri alışverişi ve diğer kullanıcılarla etkileşim olanakları ile zenginleşti. Blok zinciri teknolojilerinin ortaya çıkışıyla başlayan Web 3.0 çağı ise kontrol noktalarını ortadan kaldırma olanağı sunması ile fark yaratıyor.

“Güven iki yüzü bir madalyondur” diyor, “Blokzinciri ve Yeni Güven Mimarisi”nin yazarı Kevin Werbach; “Bir tarafta mantıksal ve duygusal faktörlerin kombinasyonuna dayanan bir inanç, diğer yanda kontrolsüz riskin kabulü yer alır”. Bir başka tanım; güveni, bir tarafın başka bir tarafın eylemlerine karşı savunmasız olmaya rıza göstermesidir biçiminde çerçevesiyor.

Satoshi Nakamoto ise Web 3.0 konseptinin en güçlü eksenlerinden birinin doğumunu müjdeleyen makalesinde, güvenlik açığı olmadan güven tesis edilemeyeceğini ve zafiyetin, geleneksel olarak gücü başkalarına vermek anlamına geldiğini vurguluyor. Buradaki güven anlayışının aslında “bir sistem mimarisi ve veri tabanı tanımı” olan Web 3.0’ın hareket noktasını oluşturduğu, Web 3.0 çerçevesindeki diğer gelişmelere bir bütün olarak bakıldığında da görülüyor. Ama önce geçmişi bir hatırlayalım:

Henüz internet yokken

ABD’li bir bilim insanı ve mühendis olan Vannevar Bush, 1945’te yazdığı bir makalede büyük belge koleksiyonlarını ve bunlar arasında kurulan bağlantıları yönetmedeki sorunları ele alıyor ve bir çözüm olarak okumalardaki bağlantıların depolanmasını, yönetimin dışsallaştırılmasını ve otomatikleştirmeyi öneriyordu. Bunu da Memex adını verdiği hayali bir cihazla gerçekleştirecekti. Yirmi yıl sonra Ted Nelson bu fikri uygulamak için bir bilgisayar kullanmayı, belgelerin parçalarını birbirine bağlamak için hiper metin ve hiper ortam yapılarını kullanmayı önerdi. 1960’ların sonlarında Douglas Engelbart fareyi ve yeni etkileşim araçlarını sağladı ve bunları özellikle hiper metin düzenleme ve taramaya uyguladı. Yetmişlerin başlangıcı, matematikçi Vinton Gray Cerf ‘in iki geliştiricisinden biri olduğu TCP/IP’yi getirdi. Onu tüm dünyadaki bilgisayarları birbirine bağlayan “internet”in ortaya çıkışı izleyecekti.

1980’lerde Tim Berners-Lee, Avrupa Nükleer Araştırma Örgütü’nün (CERN) birçok bilim insanını, projesini ve uyumsuz bilgisayarını takip etmesine yardımcı olacak bir uygulama olan Tangle’i yazmaya başladığında CERN’de yazılım danışmanıydı. Binlerce araştırmacı CERN’e seyahat edecek, deneylerini kendi bilgisayarlarını kullanarak yapacak ve daha sonra verileri düzenlemek için evlerine gidecekti. Her şeyin ve herkesin birlikte çalışmasına yardımcı olmaktan sorumlu Berners-Lee, o zamanlar bilgisayarlar birbirleriyle iletişim kurmamış olsalar bile bilgisayarların bilgilerini doğrudan değiştirebilmelerinin çok daha kolay olacağını düşündü. Berners-Lee’nin CERN hibesi almak için sunduğu mütevazı “Bilgi Yönetimi: Bir Teklif” başlıklı makalesi, World Wide Web’in planı hâline gelecekti. WWW, belgeleri internet üzerinden birbirine bağlayan, yani aynı makinede olmayan belgeleri birbirine bağlayan bir köprü metni altyapısını hedefliyordu.

İnternetin ilk dönemi, herhangi bir etkileşim olasılığı sunmayan statik web siteleri tarafından taşınan bilgilerle karakterize edildi. Kullanıcıların “yalnızca” okuyabildiği ve yorum, inceleme veya geri bildirim eklemesine izin verilmeyen, düz veri içeren bilgi portalları yaygın görünümü oluşturuyordu.

Web mimarisi

Web mimarisi iki önemli bölümden oluşuyor: En iyi bilineni, web tarayıcısı olan istemciler ve istemcilere belge ve veri sunan web sunucuları. Bu mimarinin çalışması için başlangıçta üç temel bileşen olması gerekiyor. İlki, web’deki belgeyi tanımlamaya ve bulmaya izin veren adresler... İkincisi, bir istemcinin bir sunucuya bağlanmasına, bir istek göndermesine ve bir yanıt almasına izin veren iletişim protokoller ve üçüncüsü, sayfaların içeriğini, aktarılabilecek belgeleri tanımlayan temsil dilleri.

1990’lara karşılık getirebileceğimiz internetin ilk dönemi, temel olarak, herhangi bir etkileşim olasılığı olmadan statik web siteleri tarafından taşınan bilgilerle karakterize edildi. Öncelikle, kullanıcıların “yalnızca” okuyabildiği ve herhangi bir yorum, inceleme veya geri bildirim eklemesine izin verilmeyen basitçe dijitalleştirilmiş düz veri içeren bilgi portalları yaygın görünümü oluşturuyordu.

Semantik web

Hızlanıp 2001 yılına gelelim... Berners-Lee, Scientific American dergisinde James Hendler ve Ora Lassila ile birlikte yazdığı makalesinde “semantik web” adını alacak yeni bir web içeriği biçimini öneriyordu:

“Semantik web, ayrı bir web değil, mevcut olanın bir uzantısıdır; burada bilgiye iyi tanımlanmış anlamlar verilir, bilgisayarların ve insanların iş birliği içinde daha iyi çalışmasını sağlar. Semantik web’i mevcut web’in yapısına yerleştirmenin ilk adımları zaten yolda. Yakın gelecekte makineler, şu anda yalnızca görüntüledikleri verileri daha iyi işleyebilecek ve ‘anlayabilecek’ hâle geldikçe, bu gelişmeler önemli yeni işlevler getirecektir. World Wide Web’in temel özelliği evrenselliğidir. Bir hipermetin bağlantısının gücü, ‘her şeyin her şeye bağlanabilmesi’dir. Web teknolojisi, bu nedenle, karalanmış taslak ve cılız performans arasında, ticari ve akademik bilgiler arasında veya kültürler, diller, medyası vb. arasında ayırım yapmamalıdır. Bilgi birçok eksen boyunca değişir. Bunlardan biri, öncelikle insan tüketimi için üretilen bilgi ile makineler için üretilen bilgi arasındaki farktır. Ölçeğin bir ucunda beş saniyelik TV reklamından şiere kadar her şey var. Diğer ucunda veri tabanları, programlar ve sensör çıktılarımız var. Web bugüne kadar, otomatik olarak işlenebilen veri ve bilgilerden ziyade, insanlar için bir belge ortamı olarak en hızlı şekilde gelişti. Semantik web bunu telafi etmeyi amaçlıyor. İnternet gibi semantik web de mümkün olduğu kadar merkezi olmayacak. Bu tür web benzeri sistemler, büyük şirketlerden bireysel kullanıcılara kadar her düzeyde büyük heyecan yaratır ve önceden tahmin edilmesi zor veya imkânsız olan faydalar sağlar.”

2000’li yıllar sosyal medyanın doğup yükselişine tanıklık ediyordu. Web 2.0 etkileşim, bilgi paylaşma, içerik ekleme ve veri alışverişi olanakları ile karakterize ediliyor. Bu dönem tüm kullanıcılara katılım, çevrim içi içerik oluşturma ve diğer kullanıcılarla kolayca etkileşim kurma imkânı veriyor. Web’e katkı her kaynaktan geliyor ve akla gelebilecek her konu işleniyor. Web kavramının temeli, açık bir topluluk düşüncesi: Herkes, herkesin görmesi için düşüncelerini bu bütüne sunarak katkıda bulunabilir. Açıklık, web’in kapsadığı konuların şaşırtıcı derecede kapsamlı olmasını sağlar. Yani bir başka okumayla sosyolojik anlamda internette bireyin ortaya çıkışı ya da iştahlı tüketicinin belirişi... Kuşkusuz iştahlı olan sadece tüketiciler değil. Semantik web’in ilgi görmesinin nedenlerinden biri de internetteki kaotik veri/bilgi yığını içinde potansiyel müşterinin neyi istediğini insanların değil makinelerin anlamasının daha önemli olması. Trilyonlarca web sitesi ve milyarlarca kullanıcılara semantik web teknolojisi, dizi eşleştirme yerine daha akıllı bir arama, bilgi almak yerine sorgu yanıtı, heterojen kaynaklar arasında belge alışverişi ve belgeler üzerinde özel görünümünün tanımlanmasını sağlıyor.

Web 2.0 ve Web 3.0 arasındaki farklar

Protokol yönü	İnternet sitesi 2.0	Web 3.0
Yönetim	Dijital devler arasında konsolide edilen güç.	Yönetişimin paydaşlara dağıtıldığı merkezi olmayan özerk kuruluşlar (DAO’lar).
İş modeli	Dijital devler ve servis sağlayıcılar, gelir elde etmek için kullanılan müşteri verilerine sahiptir.	Blockchain ağı, çalışmaları için işlem doğrulayıcılarına ödeme yapar. Oyun teorisi, işlem bütünlüğünü korumak için kullanılır.
İçerik	Dinamiktir. Kullanıcı tarafından oluşturulur. Kaynak içerik çoğaltılabilir.	Kullanıcıya aittir ve Web 2.0 hizmetlerinden ayrılır.
Kullanıcı katılım modelleri	Kullanıcı, verileri karşılığında ücretsiz hizmet alır. Hizmetleri ve yazılımları çalıştırmak için araçlara ödeme yapılır.	Kullanıcılar verilerinin ve içeriklerinin sahibidir ve bunlardan para kazanabilir. Doğrudan blockchain işlem doğrulayıcılarına ödeme yapılır.
Finansal sistem	Merkez bankaları ve diğer finansal kurumlar ve ağlar tarafından merkezi olarak yönetilir.	Merkezi bir kontrol ve ödeme yapılacak araçlar yoktur.
Para birimi	Merkezi olarak yönetilen, devlet destekli para birimi.	Merkezi olmayan blok zincirine yerleştirilmiş kripto para birimi.

Kaynak: Gartner.com

Ve blok zinciri...

Bu noktadan itibaren, Web 3.0’a giden yolda “blockchain”e hazırız artık. Şimdi Satoshi Nakamoto adıyla Ekim 2008’de metzdowd.com adlı sitede yayımlanan “Bitcoin: Eşler Arası Elektronik Nakit Sistemi” başlıklı makaleye bakalım. Gerçekte kim olduğu belirsizliğini koruyan Nakamoto şöyle diyor:

“İnternette ticaret, elektronik ödemeleri işlemek için neredeyse yalnızca güvenilir üçüncü taraflar olarak hizmet veren finansal kurumlara güvenmeye başladı. Sistem çoğu işlem için yeterince iyi çalışsa da güvene dayalı modelin doğal zayıflıklarından muzdariptir. Finansal kurumlar uyumsuzluklarda ara buluculuk yapmaktan kaçınmadığından, tamamen geri dönüşü olmayan işlemler gerçekten mümkün değildir. Ara buluculuk maliyeti, minimum pratik işlem boyutunu sınırlayarak ve küçük geçici işlemler olasılığını keserek işlem maliyetlerini artırır ve geri dönüşü olmayan hizmetler için geri dönüşü olmayan ödemeler yapma yeteneğinin kaybında daha geniş bir maliyet vardır. Tersine çevrilme olasılığı ile güven ihtiyacı yayılır. Dolandırıcılığın belirli bir yüzdesi kaçınılmaz olarak kabul edilir. İhtiyaç duyulan şey, güven yerine kriptografik kanıtlara dayalı bir elektronik ödeme sistemidir ve bu sistem, herhangi iki istekli tarafın güvenilir bir üçüncü tarafa ihtiyaç duymadan doğru bir birleriyle işlem yapmasına izin verir.”

Blok zinciri teknolojilerinin ortaya çıkışı, mi? olarak adlandırılan web’in üçüncü kuşağın başlatması değil mi? Kesinlikle! Blok zinciri aklı ilk olarak Bitcoin’i getirse de bu altyapının meyveleri çok daha fazla. Bu yeni çağın en çok göze çarpan yönü değer aktarımına izin vermesi. Web 3.0, ademimerkeziyetçiliğe dayanıyor; kontrol noktaları ve benzersiz kâr merkezleri yok. Bunun önemli bir unsuru olan blok zinciri, kâr merkezi veya tekeli hizmet sağlayıcılar olmadan değer transferini sağlıyor.

Bir blok zinciri bir omurga oluşturur ve örneğin akıllı sözleşmeler bunun üzerinde çalışır. Akıllı sözleşmeler, kendi kendini uygulayan sözleşmelerdir; yürütülmesi sözleşmenin şartlarını uygulayan bir yazılım aracılığıyla sağlanır. Buradaki fikir, her iki tarafın da güvenmesi gereken bir merkezi kontrol otoritesi varlığı veya organizasyonundan kurtulmak ve böyle bir rolü bir bilgisayar programının doğrudan yürütmesine devretmektir. Akıllı sözleşmeler birçok farklı senaryoya uygulanabilir. Bankalar bunları kredi vermek veya otomatik ödemeler için kullanabilir; sigorta şirketleri talepleri otomatik olarak işlemek için ya da posta şirketleri teslimatta ödemeler için yararlanır.



NFT sanat eserleri, tüm dünyada büyük ilgi görüyor.

60,3 milyon dolarlık doküman

Blok zinciri omurgasından yararlanan bir başka araç türünü NFT’ler oluşturur. “Non-fungible token” ya da değiştirilemez dijital mülkleri belki de dünya 2021’de astronomik bir fiyat örneğiyle algıladı: Dijital sanatçı Beeple’in Mayıs 2007’den başlayarak 14 yıl boyunca her gün bir sanat eseri üretmesiyle oluşan 5 bin günlük koleksiyonu, 60,3 milyon dolarlık bir fiyatla satıldı.

NFT’ler dijital “kıtlık” yaratan, benzersiz olduğu kanıtlanabilir dijital varlıklardır. Bunlar nadirdir, birlikte çalışmaz, bölünemez, yok edilemez. Doğrulanabilir ve eşsizdirler. NFT kısaltmasındaki “fungible” sözcüğü değiştirilebilir anlamına geliyor. Para birimi, değiştirilebilir bir varlığın klasik bir örneğidir. Bir banknot her zaman başka bir banknotla takas edilebilir ve bu sırada değeri etkilenmez. Ya da bir BTC, diğer herhangi bir BTC ile aynı değere sahiptir. Ancak bir NFT kripto belirteci, diğer benzer belirteçlerden farklı bir değere sahiptir. Bireysel özellikleri benzersizliklerini belirler. Bu nedenle nadir taşlar, sanat eserleri gibi gerçek dünyadaki varlıklara benzer şekilde takas edilemezler. Dijital koleksiyonlar, müzik, sanat eserleri ve oyun içi jetonlar da dâhil olmak üzere birçok kullanım yerleri vardır.

Geleceğe doğru...

Web 3.0 yaklaşımının tüm unsurları bunlar değil elbette. Bugüne kadarki yazılım teknolojileri gelişmeleri şunu gösteriyor: Web’in üçüncü kuşağını oluşturacak parçalar şu an kullanılanların ve yakın zamanda gündeme geleceklerin çok ötesinde bir çeşitliliğe ve büyüklüğe sahip olacak. Dijital alanda güvene, şu an akla gelmeyen birçok konuda gereksinim olacak. Zira fiziksel yaşamın dijital karşılığının oluşturulması süreçleriyle karşılaştırıldığında, dijital alanın kendi unsurları arasındaki özgün sorunların çözümü belki daha fazla zaman ve enerji gerektirecek.