

KRİPTO VARLIK PİYASASI E-BÜLTENİ

SAYI: 11

20/04/2026 – 27/04/2026



TÜRKİYE SERMAYE PİYASALARI BİRLİĞİ

Büyükdere Caddesi
No.173 1. Levent Plaza
A Blok Kat:4 34394
Levent / İstanbul

+90 212 280 8567
+90 212 280 8589
info@tspb.org.tr
www.tspb.org.tr



ABD’de Mart ayına ilişkin perakende satış verileri açıklandı. Ticaret Bakanlığı’na bağlı Sayım Bürosu’nun verilerine göre, perakende satışlar geçen ay yüzde 1,7 artarak Mart 2025’ten bu yana en büyük yükselişi kaydetti. Özellikle benzin fiyatlarındaki artışın bu yukarı yönlü hareketliliği desteklediği belirtildi.

Michigan Üniversitesi tarafından gerçekleştirilen araştırmaya göre, ABD’de Tüketici Güven Endeksi bu ay 49,8 seviyesine gerileyerek tarihsel olarak en düşük seviyelerinden birini test etti, bununla birlikte ayın başında açıklanan 47,6’lık öncü veriye kıyasla sınırlı bir toparlanma gösterdi.

ABD ve İran arasındaki müzakare sürecine yönelik belirsizliklerin geçtiğimiz hafta artış göstermeye devam etmesi ile petrol fiyatlarında yukarı yönlü hareketlilik etkili oldu. Tüm bu gelişmelerin ışığında Brent petrolün varil fiyatı geçtiğimiz hafta tekrardan 100 ABD Doları (USD) seviyesinin üzerine test etti.

22 Nisan tarihinde Tesla’nın ilk çeyreğe ilişkin bilançosu açıklandı. Açıklanan finansallara göre şirket, ilk çeyrekte 22,4 milyar dolar seviyesinde gelir elde ederken, bu rakam geçen yılın aynı dönemine kıyasen yüzde 16’lık artış gösterdi. Tesla’nın net karı da yüzde 17 seviyesinde artış gösterdi. Bununla birlikte, finansal raporlamasına göre endüstriyel ve konut tipi batarya depolama sistemlerinin satışlarının yüzde 12 oranında gerilediği görüldü.

Japonya’da Mart ayına ilişkin enflasyon rakamları yayımlandı. Mart 2026’da bir önceki ay yüzde 1,3 seviyesinde açıklanan yıllık enflasyon rakamının yüzde 1,5 seviyesine yükseldiği gözlemlendi.

S&P Global tarafından açıklanan verilere göre ABD Bileşik PMI endeksi 52 seviyesine yükseldi. Bu artış, Mart ayında kaydedilen ve Eylül 2023’ten bu yana en düşük seviye olan 50,3’lük değerin ardından gerçekleşti.

TheEnergMag tarafından analiz edilen verilere göre, araladında MARA Holdings, CleanSpark, Riot ve Bitdeer gibi firmaların da olduğu birçok halka açık kripto varlık madenciliği şirketi, 2026 yılının ilk çeyreğinde 32.000 adedin üzerinde Bitcoin satışı gerçekleştirdi. Bu rakam, 2025 yılının tamamında gerçekleşen satış hacminin 2026 yılının henüz ilk aylarında aşılması olduğunu göstermektedir.

Ethereum’un katman 2 çözümü Arbitrum, geçtiğimiz hafta pazartesi günü Kelp DAO siber saldırısıyla ilişkili cüzdanlarda tutulan ve yaklaşık 71,2 milyon dolar civarında bulunan 30 bin adedin üzerinde kripto varlığı dondurdu. Söz konusu adımın, saldırı sonucu elde edilen varlıkların farklı adreslere aktarılmasını engellemeye ve potansiyel kayıpları sınırlandırmaya yönelik olduğu değerlendirildi.

TRM Labs tarafından küresel kripto varlık benimsemesine ilişkin 2026 yılının ilk çeyrek raporu yayımlandı. Rapora göre, küresel benimseme endeksinde bireysel kripto varlık işlem hacimleri yıllık bazda yüzde 11 seviyesinde düşüş gösterirken, Türkiye ise aynı dönemde yüzde 7’lik hacim artışı ile ilk 10 ülke arasında en güçlü artış kaydeden ülkelerden biri olarak pozitif ayrışmıştır.

Tokyo Menkul Kıymetler Borsasında (Tokyo Stock Exchange) işlem gören ve halka açık en büyük üçüncü Bitcoin hazine firması konumunda bulunan Metaplanet, Perşembe günü yeni bir başvuru gerçekleştirerek Bitcoin alımlarını finanse etmek üzere yaklaşık 50 milyon dolar değerinde tahvil ihraç etti.

Rusya’da Duma Meclisi, kripto varlık tasarısını onayladı. Bu kapsamda kripto varlıklar ülkede hukuki anlamda “mülk” olarak tanımlanırken, ülke içinde ödeme aracı olarak kullanımları yasaklı kalmaya devam etmektedir. Bununla birlikte, özellikle dış ticarete bazı koşullar kapsamında kripto varlıkların kullanımına izin verilmesine yönelik düzenlemeler üzerinde çalışıldığı belirtilmektedir.

ABD Hazine Bakanlığı bünyesindeki Office of Foreign Assets Control (OFAC), İran ile bağlantılı olduğu tespit edilen çok sayıda kripto varlık cüzdanına yaptırım uygulandığını ve bu kapsamda bu adreslerle ilişkili toplam 344 milyon dolar değerindeki kripto varlığın dondurularak ABD finansal sistemiyle etkileşiminin kısıtlandığını duyurdu.

Galaxy Research tarafından yapılan açıklamaya göre, ABD yaptırım listesinde yer alan 518 cüzdanın tarihsel olarak toplam 249.814 Bitcoin girişine karşılık 239.708 Bitcoin çıkışı gerçekleştirdiği, söz konusu cüzdanlarda halen yaklaşık 9.306 Bitcoin bulunduğu belirtildi.

Bitcoin'in 79.000 USD seviyesinin üzerine çıkmasıyla birlikte, Korku ve Açgözlülük Endeksi de üç aydan uzun süredir aşılamayan eşiği geride

biraktı. Alternative.me Kripto Korku ve Açgözlülük Endeksi, 14 puan yükselerek 100 üzerinden 46 seviyesine ulaştı.

HAFTANIN ÖNE ÇIKAN GELİŞMELERİ (20 NİSAN - 27 NİSAN)

Geçtiğimiz hafta küresel piyasalarda veri akışı nisbeten zayıf kalırken, Orta Doğu'daki gerilimin henüz sonuçlandırılmaması ve müzakerelere yönelik sonuç beklentilerinin gerçekleşmemesi fiyatlamalara etki eden ana tema olarak yakından takip edildi. Özellikle beklentilerin ötelenmesi ve sürece yönelik olumsuz haber akışlarının artış göstermesi petrol piyasasındaki yukarı yönlü hareketliliğin sert bir şekilde gerçekleşmesine neden oldu. Hafta içerisindeki hareketlilik ile birlikte Brent petrol tekrardan 100 USD seviyesinin üzerine tırmandı. ABD pay senedi piyasasında ise bilanço sezonunun etkisi

takip edildi. Ülkede açıklanan güçlü finansalların etkisi ile birlikte özellikle Wall Street endekslerini teknoloji firmaları öncü olarak yukarı çekti. Haftalık bazda New York Borsasında S&P 500 Endeksi yüzde 0,6 ve Nasdaq Endeksi yüzde 1,6 yükselirken, Dow Jones Endeksi yüzde 0,3 düştü. Kripto varlık cephesinde ise Bitcoin 4 hafta içerisindeki pozitif hareketliliğini geçtiğimiz hafta da devam ettirdi. Özellikle ETF girişlerindeki artış yakından takip edilmeye devam edilirken, hafta içerisinde 79.000 USD seviyesinin üzerine test eden Bitcoin haftayı yüzde 6'nın üzerinde yükselişle kapattı.

GELECEK HAFTAYA BAKIŞ (27 NİSAN – 4 MAYIS)

Küresel piyasalarda gözler merkez bankalarının faiz kararlarında olacak. ABD, Euro Bölgesi, Japonya ve İngiltere'de açıklanacak para politikası kararları yüksek seyreden petrol fiyatları ve Orta Doğu'da devam eden gerilim ortamında yakından takip ediliyor olacak. CME Group FedWatchTool verilerine göre FED'in bu toplantısında da faizleri yüzde 3,50-3,75 aralığında sabit bırakması bekleniyor. Aynı şekilde Avrupa Merkez Bankası'nın da 3 temel politika faizini sabit tutması beklenirken, İngiltere Merkez Bankası tarafından da değişiklik beklenmiyor.

Kripto Varlık Takvimi:

- 27.04.2026-Chiliz (CHZ)-FanToken V.2.0 güncellemesi
- 30.04.2026-Alchemy Pay (ACH)- Ask Me Anything (AMA)
- 02.05.2026-Sui(SUI)-Kripto varlık kilit açılışı
- 02.05.2026-Ethena(ENA)-Kripto varlık kilit açılışı

KRİPTO VARLIĞA DAYALI BORSA YATIRIM FONLARI

Bitcoin: 823 milyon USD

20.04.2026-24.04.2026 tarihleri arasında Bitcoin ETF'lerine 823 milyon USD seviyesinde net giriş gerçekleşmiştir.

Ethereum: 158,7 milyon USD

20.04.2026-24.04.2026 tarihleri arasında Ethereum ETF'lerine 158,7 milyon USD seviyesinde net giriş gerçekleşmiştir.

Kaynak: <https://farside.co.uk/> (ABD piyasalarında işlem gören BlackRock, Fidelity, Bitwise, ARK Invest, Franklin, Valkyrie, VanEck, WisdomTree ve Grayscale ETF'lerini kapsamaktadır)

EN ÇOK YÜKSELEN/DÜŞENLER (HAFTALIK)

Tablo 1: En Çok Yükselenler

Proje İsmi	Sembol	Yükseliş Oranı
Stable	STABLE	%37.58↑
Zebec Network	ZBCN	%32.70↑
Pudy Penguins	PENGU	%32.35↑
Humanity Protocol	H	%32.10↑
MemeCore	M	%23.50↑

Tablo 2: En Çok Düşenler

Proje İsmi	Sembol	Yükseliş Oranı
Official TRUMP	TRUMP	%10.30↓
siren	SIREN	%8.90↓
Ethena	ENA	%8.10↓
World Liberty Financial	WLFI	%6.04↓
Quant	QNT	%5.10 ↓

Kaynak: <https://coinmarketcap.com> 27.04.2026 saat 11:00 itibarıyla piyasa değeri açısından ilk 100'de yer alan kripto varlıklar esas alınmıştır.

TÜRKİYE'DEKİ PLATFORMLARIN TOPLAM İŞLEM HACMİ (GÜNLÜK MİLYON USD)

Tablo 3: Türkiye'deki Platformların Toplam İşlem Hacmi

Platform	Hacim	
	20.04.2026	27.04.2026
Binance TR	252	235
BtcTurk	122	160
Paribu	134	129

20.04.2026 - 27.04.2026 tarihleri saat 10:00 itibarıyla yalnızca CoinMarketCap üzerinde yer alan platformlara ilişkin verilerden yararlanılmıştır.

20.04.2026 - 27.04.2026 tarihleri saat 10:00 itibarıyla yalnızca CoinMarketCap üzerinde yer alan platformlara ilişkin veriler esas alınarak yapılan incelemede, Türkiye'de faaliyet gösteren kripto varlık alım satım platformlarının günlük işlem hacimlerinde platform bazlı farklı yönlü hareketler gözlemlenmiştir. Söz konusu dönemde Binance TR platformunun günlük işlem hacmi 252 milyon dolardan 235 milyon dolara gerileyerek yaklaşık %6,75 oranında düşüş kaydetmiştir. Buna rağmen Binance TR, işlem hacmi bakımından liderliğini korumuştur.

Btcturk platformunun günlük işlem hacmi ise 122 milyon dolardan 160 milyon dolara yükselmiş olup yaklaşık %31,15 oranında artış göstermiştir. Bu artışla birlikte platform, uzun bir aradan sonra yeniden ikinci sıraya yükselmiştir.

Paribu platformunun günlük işlem hacmi ise 134 milyon dolardan 129 milyon dolara gerileyerek yaklaşık %3,73 oranında sınırlı bir düşüş göstermiştir. Bu gerilemeyle birlikte Paribu, önceki haftalardaki ikinci sıradaki konumunu kaybederek üçüncü sıraya gerilemiştir.

Genel görünüm itibarıyla söz konusu üç platformun toplam günlük işlem hacmi incelendiğinde, önceki dönemde 508 milyon dolar olan toplam hacmin bu dönemde 524 milyon dolara yükseldiği ve yaklaşık %3,15 oranında artış gerçekleştiği görülmektedir. Türkiye kripto varlık piyasasında platform bazlı sıralama değişikliklerinin yaşandığı, özellikle Btcturk platformundaki hacim artışının genel toplamı desteklediği ve toplam işlem hacminde yukarı yönlü sınırlı bir hareketin devam ettiği gözlemlenmektedir.

GLOBAL PLATFORMLARIN TOPLAM İŞLEM HACMI (GÜNLÜK MİLYAR USD)

Tablo 4: Global Platformların Toplam İşlem Hacmi

Platform	Hacim		Kayıtlı Genel Merkez
	20.04.26	27.04.26	
Binance	8.29	6.46	Cayman Adaları
Bybit	3.82	2.12	Dubai, BAE
Upbit	0.91	1.50	Güney Kore
Coinbase	1.30	1.22	ABD
OKX	1.60	1.14	Sejšeller

20.04.2026 – 27.04.2026 tarihleri saat 10:00 itibarıyla yalnızca CoinMarketCap'te yer alan platformlara ilişkin verilerden yararlanılmıştır.

20.04.2026 – 27.04.2026 tarihleri saat 10:00 itibarıyla CoinMarketCap üzerinde yer alan global kripto varlık alım satım platformlarına ilişkin veriler esas alınarak yapılan incelemede, küresel ölçekte faaliyet gösteren kripto varlık alım satım platformlarının günlük işlem hacimlerinde genel olarak aşağı yönlü bir seyir izlendiği görülmüştür.

Söz konusu dönemde Binance platformunun günlük işlem hacmi 8,29 milyar dolardan 6,46 milyar dolara gerileyerek yaklaşık %22,07 oranında düşüş kaydetmiştir. Buna rağmen Binance, işlem hacmi bakımından liderliğini

korumuştur. Bybit platformunun günlük işlem hacmi ise 3,82 milyar dolardan 2,12 milyar dolara gerileyerek yaklaşık %44,50 oranında azalış kaydetmiştir. Upbit platformunun günlük işlem hacmi 0,91 milyar dolardan 1,50 milyar dolara yükselmiş olup yaklaşık %64,84 oranında güçlü bir artış kaydetmiştir. Bu artışla birlikte platform, uzun bir aradan sonra son sıradaki konumundan üçüncü sıraya yükselmiştir. OKX platformunun günlük işlem hacmi ise 1,60 milyar dolardan 1,14 milyar dolara gerileyerek yaklaşık %28,75 oranında düşüş göstermiştir. Coinbase platformunun günlük işlem hacmi de 1,30 milyar dolardan 1,22 milyar dolara gerileyerek yaklaşık %6,15 oranında sınırlı bir düşüş kaydetmiştir.

Genel görünüm itibarıyla söz konusu beş platformun toplam günlük işlem hacmi incelendiğinde, önceki dönemde 15,92 milyar dolar olan toplam hacmin bu dönemde 12,44 milyar dolara gerilediği ve yaklaşık %21,86 oranında düşüş gerçekleştiği görülmektedir. Genel görünüm itibarıyla Binance ve Bybit platformlarında yaşanan hacim düşüşlerinin toplam işlem hacmindeki düşüş üzerinde belirleyici olduğu, buna karşın Upbit platformundaki güçlü artışın dikkat çektiği gözlemlenmektedir.

HAFTANIN KAVRAMLARI

Çatallanma (Fork)

Blokzincirde kuralların değiştirilmesi sonucu ağın yeni kurallara göre güncellenmesi veya ayrışmasıdır. Kripto varlık ağında, geçici olarak birden fazla geçerli blok üretilmesi veya ağındaki protokol kurallarının değiştirilmesi sonucu, bazı düğümlerin güncellenmiş kurullarla devam ederken bazılarının eski kurullarla işlemeye devam etmesiyle ağın kalıcı olarak ayrışmasını ifade eder. Bu ayrışma sonucunda zincir ya tamamen ikiye ayrılabilir (sert çatallanma) ya da mevcut kurullarla ve geriye dönük uyumlu bir güncelleme yapılır ve ağ bölünmeden devam eder (yumuşak çatallanma).

Web 3.0

İnternetin evrimindeki bir sonraki adım olarak, merkeziyetsiz yapısı ve blokzincir teknolojisi ile desteklenmiş bir versiyonunu temsil eder. Bu yeni nesil internet, kullanıcılara verileri üzerinde tam kontrol imkânı sağlar ve merkezi sistemlere bağımlılığı azaltarak blokzincir üzerinden daha şeffaf ve güvenli bir dijital ekosistem sunar.

Eşler Arası (Peer to Peer-P2P)

Merkezi bir otoriteye ihtiyaç duyulmadan, bireyler arasında doğrudan bağlantı kurularak kripto varlık veya dijital varlık alışverişinin gerçekleştirilebildiği bir modeldir. Bu yapıda, aracı kurumlar (örneğin bankalar ya da kripto varlık platformları) yer almaz. Yani, bir kişi kripto varlık satmak istediğinde, başka bir kişiyle

doğrudan anlaşarak işlem yapar. P2P platformları, işlem güvenliğini desteklemek amacıyla bazı koruma mekanizmaları sunabilir, ancak alıcı ve satıcı arasındaki sürece doğrudan müdahale etmez. Her iki taraf da birbirine doğrudan bağlanarak işlemi tamamlar.

Merkeziyetsiz Finans (Decentralized Finance-DeFi)

Yatırımcılar tarafından, finans sistemindeki ürün ve hizmetlerin ya da benzerlerinin aracısız olarak, blokzincir üzerinde ve kendilerine ait cüzdanlar aracılığıyla kullanılmasına olanak sağlayan bir ekosistemdir. DeFi, kredi verme, borç alma, alım satım ve türev işlemler gibi tüm finansal hizmetlerin bankalar veya aracı kurumlar gibi araçlar olmadan, blokzincir tabanlı uygulamalar üzerinden sunulmasıdır. En yaygın kullanılan merkeziyetsiz finans uygulamaları olarak, merkeziyetsiz alım satım platformları (DEX), stabil kripto varlıklar ve merkeziyetsiz kredi platformları sayılabilir.

Merkeziyetsiz Alım Satım Platformu (Decentralized Exchange-DEX)

Kripto varlık yatırımcılarının, kripto varlık alım satım veya transfer işlemlerini, herhangi bir merkezi aracıya ihtiyaç duymaksızın, akıllı sözleşmeler aracılığıyla doğrudan birbirleri arasında, blokzincir teknolojisini kullanarak gerçekleştirdikleri eşler arası (P2P) pazar yerleridir. Bu platformlarda işlemler anonim olarak gerçekleştirilmekte olup, "müşterini tanı" (know your customer-KYC) prosedürleri uygulanmamaktadır.

Merkeziyetsiz Otonom Organizasyon (Decentralized Autonomous Organization-DAO)

Merkeziyetsiz yapıda ve kendi kendini yönetebilecek şekilde işleyen, blokzincir üzerinde faaliyet gösteren, katılımcıların akıllı sözleşmelerle belirlenen kurallara tabi olduğu ve organizasyon kararlarının bu topluluk üyelerinin oylarıyla alındığı bir oluşumdur. İlk olarak Ethereum üzerinde akıllı sözleşmelerin yazılması sonrasında ortaya çıkmış ve topluluk üyelerinin ilgili DAO'ya yatırım yapması ile oylama hakları da söz konusu olmuştur.

Kripto Varlık Borsa Yatırım Fonu (Crypto Asset Exchange Traded Fund)

Bir kripto varlığı ya da kripto varlıklardan oluşturulmuş endeksi takip eden, baz aldığı kripto varlığın veya kripto varlık endeksinin getirisini yatırımcıya yansıtmayı hedefleyen ve yurt dışı borsalarda işlem gören pasif nitelikteki yatırım fonlarıdır. Kripto ETF'ler, yatırımcılara doğrudan kripto varlık satın almadan, borsa üzerinden bu varlıkların fiyat hareketlerine yatırım yapma imkânı sunar. Türkiye'de alt düzenlemelerinin mevcut olmaması nedeniyle halihazırda kurulması ve yönetilmesine izin verilen herhangi bir "Kripto Varlık Borsa Yatırım Fonu" bulunmamaktadır.

Gizlilik Tabanlı Kripto Varlıklar (Privacy Coin)

Kullanıcıların kimliğini ve işlem detaylarını gizleyerek daha yüksek düzeyde anonimlik sağlamayı amaçlayan varlıklardır. Bu varlıklar, kullanıcı bilgilerini ve işlem geçmişini gizlemek için gelişmiş şifreleme teknikleri kullanır. Bitcoin gibi geleneksel kripto varlıklardan farklı olarak, gizlilik tabanlı kripto varlıklar, işlem ayrıntılarının (gönderen, alıcı ve işlem tutarı gibi) izlenmesini zorlaştırır veya imkansız hale getirir. Ülkemizde sermaye piyasası düzenlemeleri gereği, cüzdan adreslerini gizleyerek transfer işlemlerine imkan sağlayan nitelikteki kripto varlıkların platformlarda listelenmesi yasaktır.

Listeleme (Listing)

Listeleme, bir kripto varlığın belirli bir platformda alım satım işlemlerine konu edilmesini ifade eder. Listeleme, yatırımcıların söz konusu varlığa platform aracılığıyla erişerek alım satım yapabilmesini sağlar ve platformun belirlediği listeleme kriterlerine göre gerçekleştirilir.

Listeden Çıkarma (Delist)

Bir kripto varlığın, işlem gördüğü platform nezdindeki alım satım yapılabilecek kripto varlık listesinden kaldırılarak işleme kapatılmasıdır. Genellikle düşük likidite, güvenlik sorunları, regülasyon uyumsuzluğu veya projenin sürdürülebilirliğini kaybetmesi nedeniyle gerçekleşir.

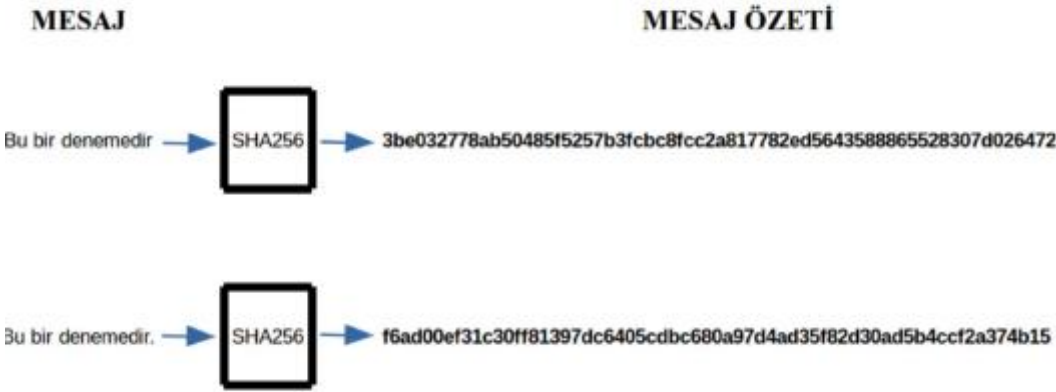
HAFTANIN KONUSU: BİTCOİN BLOKZİNCİRİNDE HASH, NODE VE KONSENSÜS KAVRAMLARI

Hash Fonksiyonu:

Herhangi bir metnin şifrelenerek okunamaz ve önceden tahmin edilemez hale getirilmesini istediğimizde başvurduğumuz ya da tasarladığımız algoritma ve dönüştürme ile özetleme işlemlerine hash (özet) adını vermekteyiz. Hash verinin "dijital parmak izi" olup; bir verinin, belirli bir algoritma kullanılarak sabit uzunlukta ve benzersiz bir dijital çıktıya dönüştürülmesidir. Hash fonksiyonları genel itibarıyla kriptoloji tabanlı uygulamalarda kullanılmakta olup, daima bir algoritmaya bağlı olarak çalışmaktadır ve günümüzde hash'ı

kullanmak için MD2,MD5,SHA ve SHA-1,SHA-256 benzeri algoritmalarından faydalanılır. Mesela, Bitcoin, Secure Hash Algorithm (SHA) kullanarak hash değerleri üretir ve kendi blokzinciri üzerindeki işlemleri şifreleyerek güvence altına alır. Hash aslında bir özetleme fonksiyonudur ve aldığı mesajı daha küçük bir alana sıkıştırarak özetler. Yani büyük bir mesajı alıp, küçük bir mesaja dönüştürerek, sıkıştırır. Bu işlem genellikle verilere "hashing" uygulamak şeklinde adlandırılmaktadır. Bir hash, daha büyük bir verinin daha küçük bir temsili olduğu için, aynı zamanda ilgili girdinin bir özeti olarak da adlandırılmaktadır.

Şekil 1:Hash Kodu Örnek Gösterim



Kaynak:<https://andersbrownworth.com/blockchain/hash>

Hash fonksiyonları sayesinde verideki en küçük değişikliği bile tespit etmemiz çok basit bir şekilde gerçekleşmektedir. Şekilde 2.1'de cümlelerin sonundaki nokta işaretinin hash sonucunu baştan aşağıya değiştirdiğini görüyoruz. Hash fonksiyonları, genellikle kripto varlıklardan sonra yazılım sektörü dışındaki sektörler tarafından duyulmaya başladığı için bir başka yanılgı da sadece kripto varlık ve blokzincir alanında kullanıldığı yönündedir. Ancak hash yapıları yıllardır birçok farklı alanda kullanılmaktadır. Şifreler ve kullanıcı bilgileri hashleme sonrasında veritabanlarında saklanmaktadır. Hash, algoritmaları tek yönlü algoritmalar. Yani algoritmanın ürettiği çıktıdan asıl metne geri dönüş yapılamamaktadır. Bitcoin ağındaki uygulamada kullanıcılar arasında gerçekleştirilen güncel işlemleri içeren

blok bilgisi, blok numarası, "nonce"¹ değeri ve önceki bloğa ait hash kodu bir araya getirilerek SHA-256 standardına uygun biçimde hash koduna dönüştürülür. Bitcoin ağındaki bloklar, kendilerinden önceki bloğa ait hash kodlarını bu şekilde içermektedirler. Dolayısıyla blok içindeki verilerde oynama yapıldığında hash kodu da farklılaşacağından geriye dönük değişiklik hemen anlaşılacaktır. Girdi verisinden hash çıktısı üretmek kolay olsa da, hash verisinden girdiyi bulmak matematiksel açıdan imkansıza yakındır. Hash kodundaki sıfırlar zorluk derecesini temsil etmektedir. HASH'teki sıfır ne kadar fazlaysa zorluk derecesi de o kadar artmaktadır. Ağdaki kayıt tutucuların işi nonce değerindeki hash kodunu hesaplamaktır. Aslında sistemin hashlemedeki amacı da zorluk çıkartmak ve zorluk çıkartarak rekabeti sağlamak, aynı

¹ İlgili kriptografik sonucu bulmak adına madencilerin sürekli

çözmeye çalıştıkları deneme sayısıdır.

zamanda hash rate'ı yüksek olana ödülü vererek güvenliği sağlamaktır.

Node(Düğüm)

Bitcoin ağındaki düğüm (node) kavramı, sistemin merkeziyetsiz yapısını ayakta tutan temel bileşenlerden birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Düğümler, ağa bağlı olan ve Bitcoin yazılımını çalıştırarak ağın kurallarına göre işlem yapan cihazları kapsamaktadır. Bu cihazlar, hem veri iletimi hem de doğrulama süreçlerinde aktif rol oynar. Bitcoin'in güvenli, şeffaf ve anonim bir sistem olmasının en önemli nedenlerinden biri, bu düğümlerin birbirlerine bağımsız şekilde aynı işlevi yerine getirmek için çalışmasıdır. Bir düğümün temel görevi, Bitcoin ağındaki işlemleri ve sonrasında blokları doğrulamaktır. Ağa yeni bir işlem gönderildiğinde, bu işlem düğümler arasında hızla yayılır. Her düğüm, aldığı işlemin geçerli olup olmadığını kontrol eder. Bu kontrolü ise işlemi yapan kişinin yeterli bakiyesi olup olmadığını ve aynı Bitcoin'in daha önce harcanıp harcanmadığını (çifte harcama problemi) inceler. Geçerli işlemler, düğümler tarafından geçici olarak saklanır ve daha sonra bloklara dahil edilmek üzere bekletilir. Düğümler aynı zamanda blokların doğrulanmasında da kritik bir rol oynar. Madenciler tarafından oluşturulan yeni bir blok, iş kanıtı (Proof of Work) ile birlikte ağa sunulduğunda, diğer düğümler bu bloğun kurallara uygun olup olmadığını kontrol eder. Eğer blok içindeki tüm işlemler geçerliyse ve blok, ağın belirlediği kuralları ihlal etmiyorsa,

düğümler bu bloğu kabul eder ve kendi kopyalarına ekler. Bu süreç, ağda ortak bir doğruluk (konsensüs) sağlanmasına yardımcı olur.

Konsensus Mekanizması Adımları

Blokzincir ağında işlemlerin doğrulanması ve yeni blokların eklenmesi sürecinde, ağ katılımcıları arasında uzlaşma sağlanmasına yönelik izlenen aşamalarıdır. Bitcoin ağının ilk bloğu sonrasında, blok oluşturup onay süreci sonrası gerçekleşecek mutabakat sistemi ile birlikte zincire ekleme prensibi belli başlı aşamalardan oluşur. Bu aşamaları şu şekilde özetleyebiliriz:

- Yeni transfer işlemleri tüm düğümlere yayılır.
- Her bir düğüm yeni işlemleri bir blok içinde toplar.
- Her bir düğüm kendi bloğu içinde bir iş kanıtı bulmaya çalışır.
- İş kanıtını ilk bulan düğüm, bunu tüm diğer düğümlere yayar.
- Diğer düğümler blok içindeki tüm işlemler geçerliyse ve daha önceden harcanmadıysa bloğu kabul eder.
- Düğümler bir sonraki bloğu çözmek için çalışmaya koyulduklarında önceki bloğun özetini de yeni bloğa dahil ederler, böylece bloğu kabul ettiklerini göstermiş olurlar ve ortak bir konsensus içerisinde ağın devamlılığını sağlarlar.

KRİPTO VARLIK PİYASASI E-BÜLTEN

TSPB Adına İmtiyaz Sahibi

Serdar Sürer

Genel Sekreter

Genel Yayın Yönetmeni

Serdar Sürer

Genel Sekreter

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Elif Gönençer

Genel Sekreter Yardımcısı

Editör

Meltem Çağlar Çakmak

Müdür / Finansal Teknolojiler ve Dijital Dönüşüm Müdürlüğü

Editör Yardımcısı

Utku Deniz

Uzman / Finansal Teknolojiler ve Dijital Dönüşüm Müdürlüğü

İçerik

Azat Bolcal

Müdür Yardımcısı / Finansal Teknolojiler ve Dijital Dönüşüm Müdürlüğü

Utku Deniz

Uzman / Finansal Teknolojiler ve Dijital Dönüşüm Müdürlüğü

Cemre Doğan

Uzman / Finansal Teknolojiler ve Dijital Dönüşüm Müdürlüğü

Ecem Baskı

Uzman / Finansal Teknolojiler ve Dijital Dönüşüm Müdürlüğü

[Bu yayınımıza www.tspb.org.tr adresinden ulaşabilirsiniz.](http://www.tspb.org.tr)

[Bilgi için: kvhs@tspb.org.tr](mailto:kvhs@tspb.org.tr)

Kripto Varlık Piyasası E-Bülteni, Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği (TSPB) tarafından bilgilendirme amacıyla hazırlanmıştır. Bu bültende yer alan her türlü bilgi, değerlendirme, yorum ve istatistikî değerler, hazırlandığı tarih itibarıyla güvenilirliğine inanılan kaynaklardan elde edilerek derlenmiştir. Bilgilerin hata ve eksikliğinden ve ticari amaçla kullanılmasından doğabilecek zararlardan TSPB hiçbir şekilde sorumluluk kabul etmemektedir. Raporda yer alan bilgiler referans gösterilmek şartıyla izinsiz yayınlanabilir.

Yasal Uyarı:

Bu bültende yer alan bilgi, değerlendirme ve yorumlar genel nitelikte olup, hiçbir şekilde yatırım tavsiyesi değildir ve yatırım danışmanlığı kapsamında değerlendirilmemelidir. Bülten kapsamındaki görüş, analiz ve veriler yalnızca bilgilendirme amacı taşımakta olup, herhangi bir yatırım aracının alım, satım veya elde tutulmasına yönlendirmemektedir ve öneri niteliğinde değildir. Söz konusu içerikler, yatırımcıların risk ve getiri tercihleri ile mali durumları dikkate alınmadan hazırlanmıştır. Paylaşılan verilerin doğruluğu ve güncelliği konusunda garanti verilmemektedir. Yatırım danışmanlığı hizmeti, yalnızca mevzuatla belirlenen kriterleri sağlayan yatırımcılara, Sermaye Piyasası Kurulu tarafından yetkilendirilmiş şirketlerle imzalanacak Yatırım Danışmanlığı Sözleşmesi çerçevesinde sunulabilir.

© Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği, tüm hakları saklıdır.

KAYNAKÇA

<https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/kuresel-piyasalar-merkez-bankalari-haftasina-odaklandi/3917570>
<https://www.bloomberght.com/abd-iran-baglanti-344-milyon-dolarlik-kriptoyu-dondurdu-3775812>
<https://www.coinmarketcap.com/rankings/exchanges/>
<https://www.cointelegraph-tr.com/news/arbitrum-freezes-71m-ether-connected-kelp-exploit>
<https://www.cryptorank.io/news/feed/d3fff-russia-bitcoin-trade-legalization-july>
<https://www.kucoin.com/news/flash/galaxy-research-head-us-ofac-sanctions-list-involves-518-bitcoin-addresses>
<https://www.reuters.com/business/energy/us-retail-sales-surge-march-higher-gasoline-prices-2026-04-21/>
<https://www.reuters.com/business/us-business-activity-recovers-april-war-with-iran-is-boosting-prices-sp-global-2026-04-23/>
<https://www.reuters.com/business/us-consumer-sentiment-drops-near-four-year-low-april-2026-04-24/>
<https://www.theenergymag.com/news/2026-04-16/public-miner-sell-record-bitcoin>
<https://www.tradingeconomics.com/japan/inflation-cpi/news/544537>
<https://www.wsj.com/business/autos/tesla-earnings-q1-2026-tsla-stock-image-72a9a58e?>