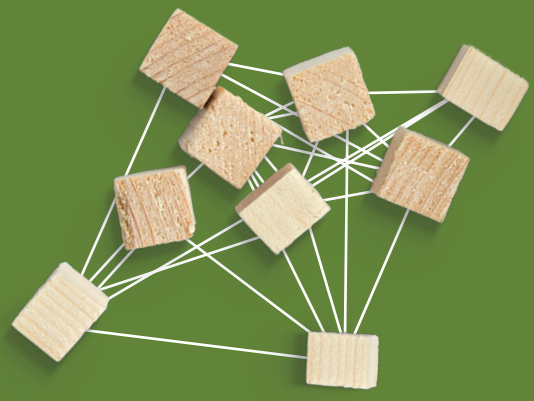
SORULARLA #DeFi

(MERKEZİYET .SİZ FİNANS)

TURAN SERT



Yarının dünyası bu. PARiBU

3. Baskı

tefrika

SORULARLA DEFI
(MERKEZİYETSİZ FİNANS)
TURAN SERT

1. Baskı: Ocak, 2022
3. Baskı: Temmuz, 2022

ISBN
978-605-73998-6-1

Editör
Önder Yetişen

Mizanpaj ve Kapak Tasarımı
Tefrika Grafik

Tefrika Yayıncılık Tic. Ltd. Şti.
Adres: Kamer Hatun Mah. Refik Saydam Cad.
No. 16 Beyoğlu / İstanbul
Tel.: 0212 213 26 35
Sertifika No. 46670

Kitabın içindeki yazılar istendiği zaman izin alınmadan kullanılabilir,
alıntı yaparken yazarın ismini belirtirseniz seviniriz.

tefrikayayinlari
tefrikayayin
tefrikayayinlari
info@tefrikayayinlari.com
www.tefrikayayinlari.com

SORULARLA DEFI

(MERKEZİYETSİZ FİNANS)

TURAN SERT

tefrika

Yarının dünyası bu. PARiBU

İÇİNDEKİLER

NEDİR DEFI? 8
Blokzincirin Çıkış Felsefesi Ne? 8
Blokzincir Finans Dünyasını Nasıl Etkileyecek? 11
DeFi (Merkeziyetsiz Finans) Ne Demek? 16
DeFi'nin Çıkışı Nasıl Oldu? 19
DeFi'nin Temel Özellikleri Neler? 24
DeFi'de Yatırım ve Girişimcilik 26
DeFi'de Başarının Sırrı Topluluk 29
DeFi'de Nasıl Merkeziyetsiz Olunuyor? 33
Peki ya DeFi'nin Riskleri? 37
DeFi'de Regülasyon Olur Mu? 41
Dijitalleşme Sürecinde Gelecekte Bizi Neler Bekliyor? 45
DEFİ DÜNYASININ AKTÖRLERİ 49
DeFi Dünyasında Neler Var? 49
MakerDAO: Kişiye Özel Merkez Bankası 53
Compound: Klasik Bankacılığın Rakibi 59
Uniswap ve DeFi'nin Merkeziyetsiz Borsaları 66
Yearn Finance: DeFi'de Merkeziyetsiz Portföy Yönetimi 83
Synthetix ve DeFi Türev Piyasaları 93
Hegic: DeFi'de Opsiyon Piyasaları 102
Nexus Mutual: DeFi'nin Sigortası 109
DEFI'NİN ALTYAPI TAŞLARI 118
Ethereum: DeFi'nin Altyapısı 118
Ethereum ve Rakipleri 125
Chainlink: DeFi'nin Bilgi Kaynağı 130
Nedir Oracle? 130
The Graph: DeFi'nin Merkeziyetsiz Analiz Sağlayıcısı 137
Filecoin: DeFi'nin Merkeziyetsiz Saklama Deposu 143
Aragon ile DeFi'de Yönetim 147
Stabil Paralar: DeFi'nin Can Suyu 150

DEFI DÜNYASINA ADIM ATACAKLAR İÇİN PRATİK BİLGİLER..... 164
DeFi Dünyasına Girmek İçin İlk Atılacak Adımlar Neler?..... 164
Elektronik Cüzdan İle DeFi'ye Adım Atmak 165
DeFi Tokenları Nasıl Satın Alınıyor? 172
DeFi'de İşlem Yaparken Nelere Dikkat Etmeli? 175
Farklı Merkeziyetsiz Borsaları Aynı Anda Kullanmak 178
DeFi'de Portföy Nasıl Takip Edilir? 182
DeFi ile Bizi Neler Bekliyor? 185



TURAN SERT

2017 yılından bu yana Web3 olarak adlandırılan blokzincir temelli merkeziyetsiz teknolojiler konusunda araştırmalar yapan Turan Sert, yaptığı çalışmaları düzenli olarak farklı mecralarda paylaşıyor. Bu alandaki temel kavramları bir araya getirdiği "Sorularla Blockchain" isimli ilk kitabının ardından, şimdi de bu teknolojinin finans alanındaki uygulamalarını konu alan "Sorularla DeFi - Merkeziyetsiz Finans" kitabı ile ekosisteme verdiği katkıyı sürdürmeyi amaçlıyor.

Klasik finans ve teknoloji ağırlıklı kariyerine Arthur Andersen'da denetim ve Garanti Bankası'nda yatırım bankacılığı ile başlayan Turan Sert, Booz Allen New York ofisinde üç yıl süren yönetim danışmanlığı sonrası 2005 yılında Türkiye'ye döndü. Çeşitli Fiba Grubu iştiraklerinde murahhas azalık ya da yönetim kurulu üyelikleri ve 2014-16 yılları arasında Özyeğin Üniversitesi'nde CBO'luk görevinde bulundu. Halen blokzincir teknolojileri alanında Paribu ve BlockchainIST Center'a danışmanlık vermekte.

Yüksek öğrenimini Boğaziçi Üniversitesi İşletme (BA, 1995) ve Harvard Business School (MBA, 2001)'da tamamladı.

Evli ve iki kız babası.

TEŞEKKÜR

Kitabın hazırlık sürecinde hep yanımda olan eşim Deniz Sert'e; yazıların içsel bütünlüğünün oluşması ve rahat okunması konularında yardımcı olan Engin Yılmaz, Nurdan Yiğen, Edanur Yavuz, Meltem Bilirer, Zehra Gül Yıldızhan, Kaya Özyürek ve Mustafa Ülküsever'e; tüm yazılarımın yayıma hazır hâle getirilmesinde büyük emeği olan Gözde Arasıl'a; kitabın baskısı konusunda değerli desteklerini esirgemeyen başta Yasin Oral ve Paribu Pazarlama İletişimi Ekibi olmak üzere tüm Paribu ailesine; hazırlık aşamasında önemli bir görev üstlenen Önder Yetişen ve Tefrika Yayınları ekibine; son olarak burada bulunan her bir sayfayı satır satır okuyup sonrasında saatlerce tartışarak bu kitabın ortaya çıkmasına en büyük katkıyı sağlayan kadim dostum Tolga Kotan'a teşekkürü borç bilirim.

NEDİR DEFI?

Blokzincirin Çıkış Felsefesi Ne?

Sık sorulan bir soruyla başlayalım: "Blokzincir nedir?" Bu soruya hepimizin farklı bir yorumu var. Bana sorduklarında ise tek cümle ile cevabım, "Dijital dünyada, ikili her tür ilişkide aracılık yapanları ortadan kaldırmayı hedefleyen felsefenin yarattığı teknoloji" oluyor. Gelin dilerseniz blokzincirin temelinde yattığını düşündüğüm bu felsefenin çıkış noktasına kısaca göz atalım.

İşin özü aslında bir "güç çekişmesi"[1] ve kökü insanlık tarihinin başlangıcına kadar gidiyor. Çekişmenin bir tarafında "birey" diğer tarafında ise "bireyin sahip olduğu her tür varlık, hak ve özgürlükleri sınırlamaya (ya da onlara sahip olmaya) çalışan yapılar" var.

Yukarıdaki cümleyi okuduğunuz zaman, bu yapıların eylemlerini hemen "haksız" bir sahiplenme olarak değerlendirmeyin lütfen. Aslında bireyler, genelde gönüllü olarak ya da bilerek bu yapılara izin veriyorlar; sonuçta ortada adı konulmamış bir "sosyal ya da ticari kontrat" var. Örneğin, toplum içinde güvenli ve huzurlu yaşamak istiyorsanız, gayet tabii varlığınızın bir kısmını vergi olarak vereceksiniz; bu hizmetler havadan gelecek değil elbet. Eğer bir işinizi halledebilmek için aracı kullanıyorsanız, gayet tabii o aracı bu hizmeti bir bedel karşılığı size sunacak.

Dijital çağ öncesi analog çağda, yukarıda bahsedilen "bireyin haklarının kısıtlanması" çok daha gözle görülür şekilde ancak daha kısıtlı bir biçimde yapılıyordu; zira fiziki engeller vardı. Dijital çağ, yavaş yavaş evrilen bu süreci bir anda hızlı çekime aldı. Bireyler ise bu hıza alışamadılar. Alışamayınca da bu dünyadaki hakları, eskisine oranla görülmemiş bir süratle ellerinden alındı. İnsanlar ellerinden alınan bu hakların tam olarak farkına vardı mı, emin değilim; bu kitabı okuyan sizler için belki evet ama toplumun büyük bir kısmı için maalesef hayır.

Blokzincir neden şimdilerde girdi hayatımıza?

İşte blokzincir, bireyin elindeki özgürlüklerin hızla elinden kaydığını fark edip bu durumu engellemek isteyen bir grup insan tarafından geliştirilen tekno-

1. Dikkat ederseniz "çekişme" (İngilizce 'struggle') sözcüğünü kullandım, kimileri "savaş" olarak da adlandırır bunu. Savaşların genelde bir noktada galibi olur. Bu çekişmenin herhangi bir galibi şimdiye kadar yok ve muhtemelen hiçbir zaman da olmayacak.

lojik bir devrim, daha doğrusu bir evrim. Gündemimize oturma nedeni ise yeni milenyumun ilk on yılında yaşadığımız iki gelişmeye dayanmakta.

Bu gelişmelerden ilki, hayatın içine kendini hissettirmeden girip kişilere ait bilgilere "el koyan" dijital devlerin ileride büyük bir tehlike yaratacağının, kendilerine Şifrepunk[2] (Cypherpunk) adını veren bir grup teknoloji delisi tarafından erken fark edilmesi. El koyma derken kastettiğimiz; internete ayak bastığı andan itibaren kişinin ne yaptığını, kimlerle ilişkiye girdiğinin anbean gözlenmesi, kayıt edilmesi ve kimi durumlarda kısıtlanması gibi kişinin kontrolü altında olmayan eylemler... İkinci olay ise ekonomi kaynaklı; ABD merkez bankaları topluluğu FED'in, 2008 krizine karşı "sınırsız" denebilecek miktarda parayı finansal sisteme sokması ve bu paranın bireylerin değil, krizi derinleştiren finans kurumlarının cebine gitmesi. Krizi daha geniş bir alana yaymamak argümanıyla bu paranın riskli yatırımların kurtarılmasında kullanılması sonucu risk/getiri dengesinin bozulması. Bunun sonucu olarak uzun vadede bu riskli yatırımların yarattığı hasarların bedelini yatırımı yapanların değil, krizde bir suçu olmayan bireylerin ödemesi.

Arkasında yatan temel gelişmeler neler?

Blokzincir teknolojisini kullanan ilk ürün olan Bitcoin, yukarıdaki iki gelişmeye tepki gösteren bir felsefenin ürünü. "Acaba dijital dünyada varlıklarıma hiçbir kısıtlama olmadan sahip olabilir miyim ve bu varlıkları istediğim kişiye istediğim şekilde herhangi bir aracıya gerek duymadan transfer edebilir miyim?" sorularından hareketle yapılan çalışmalardan ortaya çıkan bir sonuç.

Bitcoin'in dünyaya gelmesinin öyle gelişigüzel bir süreç ya da ağaç kovuğundan çıkar gibi bir anda olmadığının altını çizelim. Üç kritik teknolojik gelişmenin artık olgunlaşmaya başlaması, bize Bitcoin denen ürünü verdi:

Bunlardan birincisi, aslında bize dijital hayatın nimetlerini de getiren "internet". İnternetin önemi oldukça büyük, zira "aracıları ortadan kaldırmak" derken aslında "merkezi olan aracıları ve onlara olan ihtiyacı" kastediyoruz. Bunun yolu da bu aracılık hizmetini genele dağıtmak, tek bir elden çıkmasına (bir nevi tekel olmasına) engel olarak demokratikleştirmekten geçiyor. Dağıtılmış hizmeti verebilmesi için bu parçaların birbirleriyle iletişimde olması gerek, dolayısıyla bir ağın parçası olmalılar. Bunu da internet dediğimiz ağ sağlıyor. Yani, blokzincir teknolojisini 1950 yılında düşünmüş olsanız bile gerçekleştirmeniz imkânsızdı.

İkincisi, dijital dünyada bireyin kendine ait varlıkların sahipliğini kanıtlayabilmesi. Bunun için bireyin dijital varlıklarının tek, kopyalanamaz ve değiştirilemez olması gerek. Aynı zamanda, bireyin bu varlıklar üzerinde yalnızca

2. Eğer hâlâ okumadıysanız Eric Hughes'un A Cypherpunk's Manifesto'su (Türkçe çevirisi burada:) şifrepunkları anlamak için yardımcı olabilir.

kendisinin hak iddia edebilmesi için dijital bir kimliğe sahip olması zorunlu. İşte bunları sağlayabilmek için de 80'li yılların başından itibaren gelişmeye başlayan "şifreleme teknolojilerinin" olgunlaşması ve kendini tam olarak kanıtlaması gerekiyordu.

2000'li yıllara gelindiğinde, artık gitgide olgunlaşmaya başlayan internet ve şifreleme teknolojileri üzerine Satoshi Nakamoto olarak adlandırılan kişi/grup üçüncü kritik konuyu geliştirdi; adeta yağ, un ve şekeri bir araya getirip kıvamında bir helva sundu bizlere. Bu dâhiyane fikir, dağıtılmış bir şekilde birbirinden uzakta duran makinelerin ortak hareket edip karar verebilmesini sağlayan bir "uzlaşma mekanizması" idi. Bu sayede, binlerce makine herhangi bir merkezi otoriteden direktif almadan, tamamen serbest bir biçimde on iki yıldır tık demeden çalışan bir sistemi yürütüyorlar. İşte devrim de tam burada.

Bundan sonra neler göreceğiz?

Blokzincir, yukarıda bahsettiğimiz birey-merkezi yapı çekişmesi içinde bireyin eline verilmiş bir araç. Bireyler bu araçları ne kadar kullanacak, bu araçlara ne kadar adapte olacak onu tabii ki zaman gösterecek. Cambridge Analytica ya da 2019 Aralık ayında ülkemizde yaşanan 460 binden fazla kredi kartı bilgisinin çalınması gibi skandallar bu alandaki farkındalığı artırmak anlamında az da olsa etkili oldular.

Bireylerin hak alanını genişletmek fikrinden ortaya çıkan blokzincir teknolojisi, aslında aracıların olduğu her alanda işe yarayabileceği umuduyla kurumsal tarafa da sıçradı. Ağırlıklı olarak şirketler tarafından kullanılan özel blokzincirler de gelişme aşamasında. Amaç herhangi bir ticari ilişkide yaratılan katma değerden aracıların aldığı pay üzerinde kullanıcıların daha fazla hak iddia edebilmesi. Önümüzdeki yıllarda, özel blokzincirlerin gerekliliği konusunu tartışmaya devam edeceğiz gibi görünüyor. Zira kurumsal alanda daha büyük potansiyelin, merkezi olmayan veri tabanları kullanımında olduğunu söylemek de mümkün.

Elbette bu teknolojinin kullanımı sırasında ülke yönetimleri de kendi coğrafi bölgelerinde belli düzenlemeler koymaya çalışacaklar. Umarız merkezi yönetimler bu kuralları koyarken dijital dünyada olduğumuzu ve yapılacak her tür baskının bu teknolojinin gerek üretim gerekse kullanımını anında ülke dışına kaçırabileceği gerçeğini göz ardı etmezler.

Gelecekte her ne olursa olsun önemli olan, artık blokzincir ile bireylere güçlü bir alternatif sunulmuş olması. Bu alternatif sayesinde, merkezi yapıların da kendilerine çekidüzen vermesi sağlanacak. Unutmayalım, rekabet her zaman iyidir.

Blokzincir Finans Dünyasını Nasıl Etkileyecek?

Blokzincirin finans dünyasının nasıl etkileyeceğine bakarken, işe dijitalleşme ile birlikte finans sektörünün geçirdiği evrimden ve genel olarak finans kurumlarını gelecekte nelerin beklediğinden yola çıkıp, sonrasında blokzincire bakalım:

Dijitalleşmenin getirdikleri

Dijitalleşme olarak da adlandırılan, fiziksel dünyadan dijital dünyaya geçtiğimiz son otuz yılda işlem hacimlerinde ciddi bir patlama yaşandı. Ve bu süreçte aslan payını banka ve benzeri finans kurumları kaptılar. Eskiden para göndermek için banka şubesine gitmek başlı başına bir zulümken, şimdi elimizdeki cihazlarla aynı sürede onlarca işlemi yapıyoruz. Benzer şekilde online ürün almak ya da elektrik, su faturası ödemek gibi işlemleri saniyeler içinde oturduğumuz yerden bitiriyoruz; keza vergi ve trafik cezası gibi devlete yapmamız gereken ödemeleri de. Tabii tüm bunların bankalar aracılığıyla ve bir bedel karşılığında gerçekleştiğini unutmayalım.

Dijitalleşmenin hayatımıza girmesi ile birlikte bireylerin ihtiyaç duyduğu dijital varlığa sahip olma (elinde tutma, kaydetme) ve onu transfer edebilme gibi temel gereksinimlerini başarıyla karşılayan finans sektörü, şimdi üç kulvardan tehdit altında. Nedir bu üç kulvar derseniz, basitleştirilmiş olarak bir bireyin finansal ilişkide bulunduğu üç grup üzerinden bakalım:

- Birey ile birey arasında (kişisel para transferi)
- Birey ile ticari işletmeler arasında (hizmet ya da ürün karşılığı ödeme)
- Birey ile devlet arasında (vergi ve ceza)

Finans kurumlarına üç koldan yapılan atak

Finansal kurumların belli bir komisyon karşılığı yüksek kâr marjları ile işlem yaptıkları dönemlerin artık yavaş yavaş sonuna gelmeye başladık. Rekabetten söz etmiyorum, o artarak sürüyor. Yukarıda bahsettiğimiz kanalların altı daha temelden oyulmaya başladı. Tek tek bakalım şimdi:

Bireyden bireye ödemelerde kriptoparalar

Blokzincir teknolojisi dijital dünyanın en büyük sorunu olan kopyalanabilirliğin önüne geçerek dijital varlıkları aynı fiziksel varlıklar gibi sınırlı ve tek kullanımlık bir şekle sokmayı başardı. Bu da bireyden bireye transfer alanında finansal kurumların şimdiye kadar elinde tuttuğu kalın finansal surların içinde ufak da olsa bir delik açtı. Bunun gündelik hayatta ilk kullanım örneğini, "değer tutabilen ve istenen kişiye istenen zamanda herhangi bir kısıtlama olmadan transfer edilebilen dijital para Bitcoin" ile görmeye başladık. Az sonra bu konuya daha detaylı gireceğiz ama önce diğer iki konuya ve finans sektörünün bu tehditlere nasıl karşılık verebileceğine kısaca değinelim.

Alışveriş ödemelerinde teknoloji devleri

Hizmet ve ürün karşılığı dijital dünyada yapılan işlemlerde blokzincir teknolojisini kullanan pek çok yeni girişim olsa da, bu alanda çığır açacak inisiyatifi Libra projesi ile Facebook gösterdi.

Neden önemli Facebook? Şöyle düşünün: Ödeme için herhangi bir kredi kartı ya da banka hesabı kullanan bir tüketici, kaç farklı kart ya da hesap kullanabilir? Onlarca. Bu, ticari bir işletme için yapacağı tahsilatlarda aracılara ciddi komisyonlar ödemesi demek. Peki, bu işletme Facebook kullansa? Unutmayın "herkesin bir Facebook hesabı var", sevgili Mark hepimizin cebinde, bize 7/24 dokunuyor. Üstelik finansal kurumlarımız mevcut coğrafi sınırlar içinde 80 milyona hizmet vermek için çabalarken, o 2.7 milyar insana ulaşıyor. Tekrar soralım: *Hem maliyetlerinizi düşürecek hem de size dev bir müşteri kitlesi sunacak kapalı bir ekosisteme girmek istemez misiniz?*

Benzer şekilde Facebook'un kurduğu Libra konsorsiyumunda yer alan dünyanın en önemli para transfer aracılarından PayPal, 2020'nin Ekim ayı içinde kripto paralar ile ödeme almaya başlayacağını söyledi. Kuruluşundan kısa bir süre sonra Libra konsorsiyumundan ayrılan *PayPal'ın yakın zamanda Libra benzeri kapalı sistem bir dijital para kurması çok olası bir seçenek.* Zira 300 milyon kullanıcı ve 28 milyon ticari işletmeyi elinde tutan bir güç, neden bunları kendi kapalı ekosisteminde tutup daha fazla "sağmasın"?

Ve merkez bankaları

Tabii sadece finansal kurumlar değil Facebook'tan çekinen. Merkez bankaları da bu global devleri kendi ekonomik politikalarına bir tehdit olarak algıladılar. İşte bu nedenle Libra açıklamasının hemen ertesinde Fransa Maliye Bakanı çığlığı bastı. Amerika Birleşik Devletleri kongresi Mark Zuckerberg ve Libra projesinin başı David Marcus'u neredeyse haftada bir sorgulamaya başladı.

ABD (ve kısmen Avrupa Birliği) global finans sistemin ağırlıklı sahibi olarak egemenliklerinin devamına tehdit olarak gördükleri için Libra benzeri blokzincir tabanlı merkeziyetsiz inisiyatiflere kuşkuyla bakıyorlar (dünya ticaretinin %80'inin ABD doları ile gerçekleştiğini hatırlatalım). Öte yandan dünyanın diğer tarafında, ekonomik bir güç olmayı hedefleyen Çin ise Libra'ya tepkisini, yıllardır üzerinde çalışmakta olduğu kendi Merkez Bankası Dijital Parası projesinde gaza basarak gösterdi.

Merkez Bankası Dijital Paraları, devlet otoritelerine halk ile direkt iletişime geçebilme imkânı vermesinden ötürü üzerinde hassasiyetle durulan bir enstrüman. Merkez bankasında bir hesap açtırmak suretiyle vatandaşa dokunmanın ne gibi faydası olabilir?

Öncelikle, vergi ve ceza tahsilatı gibi konularda bankalara ödenen komisyon ya da kullandırılan likiditeden kaçınmak gibi somut ancak ufak faydaları var. Ancak bu, böyle bir projeyi geliştirmek için yeterli olmayabilir. Bankalar gerekli teknolojik altyapı yatırımlarını çoktan yapmış olduklarından bu hizmeti devlet için ekonomik bir şekilde vermeye devam edebilirler.

Keza, "finansal dünyaya erişimi olmayan kesimleri sistem içine sokmak" fikir olarak oldukça güzel bir neden olsa da pr etkisinin ötesinde bu inisiyatifi tek başına taşıyamaz.

Yukarıdaki saydığımız nedenlerin ötesinde, *bu hesaplar sayesinde merkez bankaları sadece parasal değil mali anlamda da hızlı etki edebilecek politikalar geliştirme imkânına kavuşabilirler.* Biraz daha açalım: Devlet ile vatandaş arasında birebir bir kanal açıldığında, herhangi bir alanda verilecek teşviklerin ihtiyaç sahiplerine anında ulaştırılması sağlanabilir. Böyle bir sistem, bu teşviklerin kullanımının izlenmesi ve sonuçlarının hızla değerlendirilmesine olanak verebilir. Böylesine hızlı bir geribildirim aynı zamanda izlenen stratejinin çok daha etkin ve ölçülebilir yeni aksiyonlar ile güçlendirilmesine de destek olabilir.

Finans dünyası nasıl tepki verecek?

İşte yukarıda bahsettiğimiz bu üç kulvarda, kriptoparalar, Facebook/PayPal benzeri büyük teknoloji şirketleri ve merkez bankaları, klasik finans dünyasının oturduğu sandalyeyi altından çekebilirler.

Peki ne olacak? Finans dünyası çalışanları telefonlara sarılıp iş aramaya mı başlasınlar? Öncelikle şunu söyleyelim. Finans dünyasının bir yere gittiği yok, hep bizimle kalacaklar. Zaten *FinTech dediğimiz alanda son yıllarda yaşanan tüm gelişmeler aslında mevcut finans sektörünün artan rekabete karşı kendini korumak için aldığı tedbirler bir anlamda. Yine de finans kurumlarının yakın zamanda kökten bir dönüşümden geçeceğini görmek için kahin olmaya gerek yok.*

Burada iki yönlü bir değişim olacağını tahmin ediyorum:

Birincisi, *finans kurumları mevcut oyun alanı olan yüksek kâr marjlı bireysel hizmetlerde yukarıda bahsettiğimiz yeni gelişmeler nedeniyle bir daralma yaşayacaklar.* Bu durum hem işlem hacimlerinde (ya da pazar paylarında) bir azalma hem de kar marjlarında düşüş olarak kendini gösterecek. Kripto para girişimleri finansal işlemlerde gücü aracılardan alıp tüketici tarafına kaydırmaya başladılar bile. Facebook benzeri teknoloji şirketleri de kullandıkları ileri teknoloji ve yıllar içinde edindikleri kullanıcı deneyimi sayesinde zaten temasta oldukları kitleleri ufak bir dokunuşla kendi ekosistemlerine çekmeye çok yakınlar.

İkincisi değişim ise *finansal kurumlar için yeni potansiyel fırsatların ortaya çıkması* şeklinde yaşanacak. Bir yandan bu alana yeni giren teknoloji şirketleri, tüketicinin korunması ve mevcut regülasyonlara uyumlu olma gibi ayrıcalıkları nedeniyle finans kurumlarını kullanmaya devam edecekler, öte yandan merkez bankaları, kullanıcı deneyimindeki engin tecrübelerinden dolayı mevcut finans dünyası aktörlerini vazgeçilmez bir iş ortağı olarak görecekler. Ancak ilişkinin şekli değişecek ve finans kurumları müşteriden uzaklaşacakları için güç kaybına uğrayacaklar. *Böyle bir senaryonun gerçekleşmesi durumunda, finans kurumları tabiri caizse "fason üretim" yapan işletmelere dönüşecekler.* İşlem hacimleri belki eskisinden de fazla olacak. Ancak hem kâr marjları minimuma inecek hem de artık müşteriye eskisi gibi dokunamayacaklar.

Finans sektörü blokzincir bazlı teknolojilerden nasıl etkilenecek?

Blokzincir bazlı sistemlerin en çok etkileyeceği alanlardan birinin finans olduğu ezelden beri söylenir. Gelin neden böyle bir algı var, önce ona bakalım.

Blokzincir bazlı sistemlerin ana amacı, iki taraf arasında gerçekleşen işlemlerde ihtiyaç duyulan "güven" hizmetini merkezi aracıdan alıp binlerce makineye yayarak, bu ihtiyacı ortadan kaldırmak. Bu sistemi yürüten makineler farklı lokasyonlardalar ve birbirinden bağımsız hareket ediyorlar. Bu sayede, tek bir güç tarafından kontrol edilmeleri neredeyse imkânsız hâle geliyor.

Tek bir güç tarafından kontrol edilemeyen bu makineler, kendilerine verilen emirleri gerekli koşullar oluştuğu anda kimseye sormadan otomatik olarak gerçekleştiriyorlar. Hile yok, hurda yok, gecikme yok. Koşul oluştu, işlem de gerçekleşiyor. Bunu da sağlayan, bu makineler için yazılmış özel direktifler, bir başka deyişiyle "akıllı kontratlar". Akıllı kontratları ilerleyen bölümlerde detaylıca ele alacağız.

Finans piyasasındaki aktörlerin ana fonksiyonu, ikili ilişkilerde kişiler arasında ihtiyaç duyulan bu aracı rolünü oynamaları ve güveni teşkil etmeleriydi. Şimdi blokzincirin bu rolü üstlenmesi, bugün olmasa bile yakın bir gelecekte bu aktörler için varoluşsal bir tehdit oluşturuyor.

Peki her tür finansal işlem etkilenecek mi? İlk kimler tehdit altında?

Blokzincir teknolojisinin kullanmaya başlanmasıyla, finans piyasasında tehdit altında kalan ilk alan para transferleri oldu. Özellikle de ülkeler arası SWIFT transferleri. Neden? Hem yüksek maliyetli ve yavaş hem de bazı ülkelerde yaşayanlar için kullanılması imkânsız bir sistem.

Aslına bakarsanız, para transferi kişiler arası gerçekleştirilen finansal işlemler içinde en basit olanı. Bir kişi kendine ait bir parasal değeri, bir diğer kişiye koşulsuz olarak transfer eder. İşte bu basit yapısı nedeniyle, merkezi olmayan yapılar tarafından ilk olarak fethedilmeye çalışan alan, burası oldu.

Elbette ileride tüm para transferleri bankalardan alınıp makinelere geçecek demek doğru olmaz. Zira, eğer bankadan çok cüzi miktarda para transferini EFT sistemi ile daha hızlı yapabiliyorsanız, neden kripto para gibi alternatiflerle uğraşasınız ki? Ama dediğimiz gibi SWIFT gibi yüksek maliyetli bir alana girerseniz, işte orada kripto para şimdiden ciddi bir alternatif hâline geliyor.

Benzer mantıkla, blokzincir bazlı yapılar öncelikle basit ve maliyeti yüksek alanlara odaklandılar. Teknoloji geliştikçe ve insanlar alıştıkça daha karmaşık alanlara girmeye başladılar. *Aslında blokzinciri temel alan girişimler finansın her alanında mevcut sistemlere karşı yenilikler çıkaracaklar, demek daha doğru olabilir. Ancak bu girişimlerden göreceli basit, yüksek maliyetli ve de geniş kitlelerin kullandığı alanlarda çalışanların başarı şansı daha yüksek olacak.*

Sonuç

Dijitalleşme ile birlikte hızlı bir dönüşümden geçerek kârlılıklarını artıran finansal kurumlar, şimdi yeni bir meydan okumanın arifesindeler. Üstelik bu sefer masanın diğer tarafındaki müşteriler hem daha donanımlı hem de daha farklı bir alternatife sahipler. Açık bankacılık alanında olduğu gibi yeni FinTech girişimlerine adapte olmaları, onları oyunda bir süre daha tutacak taktiksel davranışlar olabilir. Ancak uzun soluklu bir maraton için kendilerini yeniden konumlandırmaları şart. Bu da finansal kurumlar için hem daha güçlü ve zor ulaşılabilir bir müşteri kitlesi hem de yüksek işlem hacimli ama düşük marjların olduğu bir dünyayı işaret ediyor.

2009 yılında başlayan blokzincir bazlı teknolojilerin günümüze gelirken en yaygın kullanıldıkları alan finans oldu. Bu alanda ortaya çıkan teknolojilere genel olarak merkeziyetsiz finans (DeFi- Decentralized Finance) denildi. Şimdi gelin, önümüzdeki bölümde DeFi konusuna yavaş yavaş girmeye başlayalım.

DeFi (Merkeziyetsiz Finans) Ne Demek?

DeFi (Decentralized Finance) ya da Türkçe çevirisiyle "merkeziyetsiz finans", özünde günümüzdeki finans sisteminde yaşanan sıkıntıların nedeninin, bu alandaki aktörlerinin mevcut yapıları olduğunu düşünen ve buna karşı kökten farklı bir sistem ortaya koymaya çalışan harekete verilen ad.

Merkeziyetsiz finansın neleri nasıl yapmayı hedeflediğine geçmeden önce yukarıda bahsettiğimiz sıkıntılar nelermiş, dilerseniz kısaca onlara bir göz atalım:

Nedir finans sisteminin sıkıntıları?

Öncelikle finans şu anki hâli ile yavaş bir sektör. Neden? Çünkü sektörün oyuncuları zaman içinde o kadar büyüdüler ki özellikle karar ve işleyiş mekanizmaları açısından hantallaştılar. Teknolojik olarak bundan 30-40 yıl önce kurulmuş, günümüz ihtiyaçlarına cevap vermekten uzak eski mimari yapılara sahipler. Her bir oyuncu eskinin rekabet anlayışı ile kendi sistemini kurmuş ve dışarıya sıkı sıkıya kapatmış. Hiçbirinin sistemi diğeri ile konuşmuyor. Standartlaşma yok denecek kadar az.

Tabii yavaşlığın bir başka nedeni de genelde coğrafi kısıtlar nedeniyle iş yapılan ülkelerin mevzuat ve denetimlerden kaynaklanmakta. Yapılan her bir yenilik için onlarca görüş ve onay alınması gerekiyor.

Öte yandan sektör artık yavaş yavaş doyuma ulaşıyor. Bireysel müşterileri düşünün; yeterli kredibilitesi olanların her birinin cebinde bir düzine kart, kullandıkları birkaç tane banka hesabı var, keza kurumsal yapılar için de aynısı geçerli. Finans ürünleri emtia hâline dönmüş durumda; kim ne kadar ucuza hizmet sunarsa müşteriler oraya yöneliyor.

Peki mevcut oyuncular ucuza hizmet sunabiliyorlar mı? Şaşaalı genel merkezler, o merkezlerdeki müdürlerin arabaları, şoförleri derken masraflar arşa çıkmış durumda. Birinin bu masrafları karşılaması gerek ama öte yandan hissedarlar da kâr beklentisi içinde.

Finans sistemi tabii ki bu sıkıntıların farkında ki son yıllarda kendisini geliştirmek için ciddi bir efor sarf ediyor. Özellikle "Fintech" olarak adlandırdığımız sistemin oyuncularını yeni teknolojilere adapte etmek için ortaya çıkmış pek çok kurum-içi ve kurum-dışı girişim söz konusu.

Peki ya müşteriler?

Yukarıda yazdığımız genelde sistemin mevcut aktörlerinin sıkıntıları. Peki ya bireyler? Onlar verilen hizmetten memnun mu?

Özellikle Fintech alanındaki teknolojik girişimlerin finans kurumlarının dijitalleşmesine yaptıkları katkının hizmet kalitesine de yansıdığını söylemek yanlış olmaz. Ancak, insan hep daha iyisini isteyen ve bekleyen bir varlık. "Neden

daha hızlı hizmet almayayım, neden daha da ucuza olmasın aldığım hizmet?" soruları akılları hep meşgul ediyor.

Bir başka problem: Bir finans kurumu ile çalışmaya başlarken onlarca bilgi ve belge vermek zorunda müşteri. Hadi hesap açarken nispeten kolay; hizmeti ayağınıza kadar getiriyorlar. Peki ya hesap kapatmaya çalışırken yaşanan çile? Ondan sonra başka bir kuruma geçildiğinde, aynı bilgileri ve belgeleri tekrar vermek, adeta bir kısır döngü içinde kalmak...

Öte yandan bizden aldıkları, kampanya benzeri taktiklerle izin koparıp pazarlamacılara sundukları kişisel bilgilerimiz? Keza sistemlerin hack edilmesi ve kredi kartı bilgilerinin çalınması da artık olağan karşılamaya başladığımız modern çağ problemleri arasına girdiler bile.

Bunlar sisteme girebilen ve hizmet alan mevcut kitlenin yaşadığı sorunlar. Öte yandan bir de hepimizin rahat yaşamları ardında göz ardı ettiğimiz çok büyük bir kesim daha var: Dünya Bankası tarafından 1.7 milyar kişi olduğu tahmin edilen, finans sistemine erişimi olmayan kesim. Ya onlar ne olacak? Onların bu sistemi kullanma hakları yok mu?

Merkeziyetsiz finans bu sorunlara karşı ne öneriyor?

İşte merkeziyetsiz finans ya da DeFi denen hareket, mevcut finans aktörlerinden bambaşka bir oyun planı ile ortaya çıkıyor. Amaç dijital dünyada gerçekleşen finans işlemlerinde aracıların verdiği hizmeti dağıtık yapılara kaydırarak, herhangi bir kişinin herhangi bir yerden borç alma, verme, sigorta alma, ya da dijital varlıklara yatırım yapabilmesine imkân vermek.

Nasıl sağlanıyor bu? Öncelikle sistem merkezi olmayan dağıtık yönetim esasına göre kuruluyor. Sistemin ve dijital varlıkların korunması blokzincir tarafından sağlanıyor. Keza sistemin yönetimi de aynı şekilde demokratik bir biçimde blokzincir üzerinden yürüyor (en azından vizyon olarak). Bunun yanında kurulan sistemler birbirleri ile konuşabiliyorlar. İşlemleri gerçekleştiren bir merkezi yapı yok, onun yerine akıllı kontrat denen küçük yazılımlar var.

Bunu yapmaktaki temel amaç ve motivasyon ne? Finansal işlemleri gerçekleştirirken, hizmet veren ve hizmeti alan arasındaki ilişkide gücü olabildiğince bireye verebilmek.

Nedir bu güç? Finansal hizmet aldığı ya da varlığını emanet ettiği yapılarda merkezi bir yönetimin keyfi kararlarından etkilenmemek. Kişisel bilgilerinin yönetiminde bütün kontrolü kendinde tutmak. Nasıl bir kontrol bu? Şifreleme ve anahtarlar aracılığıyla kendine ait bilgilerin tamamını değil, sadece bilginin geçerli ve kendisine ait olduğunu kanıtlayan kısımları kurumlarla paylaşmak. İstediği zaman varlığını bir yapıdan diğerine rahatça taşıyabilmek; bunu yaparken de gerekli bilgilerin istediği kadarını yeni kuruma verirken, ayrıldığı kurumun kişisel bilgilerine erişimini anında kesmek.

DeFi'nin temel prensipleri ne?

Kurucularının ortak özelliği, blokzincir sistemleri üzerine girişimler olmaları. Girişimlerin çıkış amacı, kurulduktan sonra benzer sıkıntıları paylaşmaları ve vizyonları da silo hâlinde organize olmuş mevcut finansal altyapıları değiştirmek. Ana prensipleri ise şu üç konu:

- Karşılıklı kullanılabilirlik ve açık kaynak: Bütün projelerin kurulurken karşılıklı kullanılabilir olmasına dikkat etmek. Bunun için de özellikle açık kaynak kullanmak. Böylece bütün projelerin daha kuruluşları sırasında birbirlerini inceleyerek ileri aşamalarda birlikte nasıl çalışabilecekleri ile ilgili ortak bir bilinç oluşturmak.
- Ulaşılabilirlik ve finansal kapsayıcılık: İnternet bağlantısı olan herkesin ulaşabileceği bir finansal sistem hayali. Aynı şekilde "değer"in (ya da bir varlığın) kişinin coğrafi konumundan bağımsız olarak dünyada serbestçe dolaşabilmesi.
- Finansal şeffaflık: Finansal hizmetlerin şeffaf olmayan silolarda tutulması yerine, kişilerin gizliliği konusunu saklı tutmak kaydıyla tüm piyasa bilgisinin tüm katılımcılara açık olduğu bir sistem inancı.

Bir sonraki bölümümüzde, DeFi'nin nasıl ortaya çıktığına bakalım hep birlikte.

DeFi'nin Çıkışı Nasıl Oldu?

Kriptoparalar, daha da özelinde merkeziyetsiz finans yani DeFi konusunu konuştuğum kişilerden aldığım tepki genelde "İyi ama bunlar çok küçük değil mi? Kocaman bir finans dünyası var ortada, bunlar yanında pire gibi kalıyorlar." oluyor. Tabii bunun hemen arkasında gelen yorum "Bütün bu anlatılanlar çok karışık, çok reel gelmiyor bana." oluyor. Haklılar, ancak sadece şimdilik.

"Bir sonraki büyük 'şey' başlangıçta bir oyuncak gibi görünecek"

Web 3.0 kavramının yaratıcılarından, a16z girişim sermayesinin ortaklarından Chris Dixon'un çok sevdiğim bir makalesi var. Başlığı, "Bir sonraki büyük 'şey' başlangıçta bir oyuncak gibi görünecek." şeklinde dilimize çevrilebilir. Makalede özetle, hayatımıza ağırlığını koyan her yeniliğin ilk çıktığı zaman piyasanın hakim oyuncuları tarafından bir "oyuncak" gibi değerlendirilerek dikkate alınmadığından bahsediliyor (Yazı, yakın zamanda kaybettiğimiz değerli hocam Clay Christensen'in "yıkıcı yenilik - Disruptive Innovation" teorisinin bir türevi aynı zamanda). Özetle şöyle diyor Dixon:

"Bir teknoloji genelde ilk çıktığında kullanıcıların ihtiyaçlarının gerisinde kalır. Bu da onların piyasa oyuncuları tarafından küçümsenmesine yol açar. Örnek: telefon. İlk çıktığında sadece birkaç mil ötesinden haberleşme sağlamış. O dönemin iletişim şirketleri bunun kendi müşterileri olan iş yerleri ve demiryollarına nasıl bir yarar getireceğini kestiremedikleri için satın almayı reddetmişler.

Ancak mevcut piyasa oyuncularının kaçırdığı nokta, başlangıçta oyuncak olarak adlandırılan bu teknolojilerin, hızlı yenilikler ve altyapıların oluşması sonucu bir noktada müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamakla kalmayıp onlara hayallerinin de ötesinde yeni imkânlar sağlıyor olması."

Chris Dixon yukarıdaki satırları ne zaman yazmış, biliyor musunuz? 2010 yılında. Şimdi yıllar sonra bakınca, gerçekten de başlangıçta oyun olarak adlandırılan pek çok yeni teknolojinin hayatımıza nasıl hızla girip ne kadar geniş yer aldığını görüyoruz. Örneğin, ilk açtığımda "ne işe yarayacak bu?" diyerek anlamlandıramadığım ve bir süre hiç kullanmayıp şifremi dahi unuttuğum Twitter hesabımdan, insanlar alışsın diye herkese bedava verilen Bitcoin'e kadar (Evet gerçek; Chris Dixon yukarıdaki satırları yazdığı yıllarda Gavin Andresen, Bitcoin Faucet adını verdiği siteye giren her kişiye bedava 5 BTC veriyordu).

Finans dünyasının oyuncakları

Şu anda mevcut finansal sistem oyuncularının verdiği hizmeti dijital dünyada daha ucuza, daha hızlı ve herhangi bir kısıtlama olmaksızın yapmaya başlayan onlarca girişim var.

Bunun yanında, bu girişimlerin kimileri mevcut oyuncuların sunmadığı hatta kullanıcıların şu anda ihtiyaçları olduğunun farkında bile olmadığı onlarca hizmet üzerinde çalışmalar da devam ediyor.

Bütün bu girişimlerin büyümesi ve kitlelerce adaptasyonu için gerekli altyapıların oluşması ve uygun zamanın gelmesi gerekiyordu. Sanki artık "o uygun zamana" çok yaklaşmaya başladık.

Fiziki analog dünyamızda yaşadıklarımızı dijital dünyaya taşıma anlamında özellikle bankalar tarafından hayata geçirilen pek çok proje var (genelde FinTech olarak da adlandırılan). Özellikle dijital para, merkez bankası parası gibi adlandırılan enstrümanlar bunların bir örneği.

Ancak tamamen dijital dünyanın dinamiklerine göre kurulmuş olan bambaşka bir yapı da geliyor.

Bitcoin

Dijital dünyada ilk adım, değer saklama ve transfer edebilmeyi aracılardan kurtaran Bitcoin tarafından atıldı; fiziksel dünya ile (sistemi yürütmek ve savunmak için enerji harcamak dışında) bağlantısı olmayan bir para. 10 yıldır kaya gibi çalışan bir örnek model.

Dijital ya da daha belirleyici ismiyle kripto olarak adlandırılan bu dünya, sadece Bitcoin'den ibaret değil. Zira, Bitcoin'in yukarıda saydığımız iki özelliği layıkıyla yerine getirebilmesi için yavaş ilerleyen bir sistem olması gerekiyor. Sonuçta değer taşıyan ekonomik bir inanç sistemiyseniz, en büyük sermayeniz güvendir ve bu güveni sarsacak her türlü gelişme sizin toptan çöküşünüze yol açabilir. Bitcoin, hızlı gelişim sonucu ortaya çıkabilecek teknik aksaklıklar ve yap-boz-çalıştır türü denemeleri kaldıracak seviyeyi çoktan geçti. Bu da onun teknolojik olarak yenilik yapabilme yetisini oldukça kısıtlıyor.

Ethereum

İşte Bitcoin'in eksik kaldığı bu boşluğu dolduran Ethereum, özellikle son zamanlarda yeni girişimlerin altyapısı olmak konusunda neredeyse standart hâline geldi.

Felsefe olarak Bitcoin geliştiricilerinden oldukça farklı bir noktada olan Ethereum topluluğu, bir dijital varlık olmak yerine teknolojik gelişimi ön planda tutuyor. Onlar için yazılımda bozukluklar olabilir, bu normal karşılanmalı ve zamanla düzeltilmeli; önemli olan hızlı şekilde kullanıcıların teknolojik ihtiyaçlarını karşılamak (Tabii çok büyük bir ekosistemden bahsettiğimiz de unutulmamalı; hızlı derken Bitcoin ile kıyaslıyoruz, yoksa Ethereum'un gelmek bilmeyen 2.0 versiyonu nedeniyle şikâyetler gitgide çoğalıyor).

Öte yandan yukarıda Bitcoin'in tamamen sanal dünyada işleyen, fiziki dünya ile tek ilişkisinin enerji harcayan madenciler olduğu bir sistem olduğunu söylemiştik. Ethereum, PoW olarak adlandırılan Bitcoin'in kullandığı bu meka-

nizmayı bir adım daha öteye götürüp uzun süredir üzerinde çalıştığı PoS mekanizmasına geçtiğinde, bu enerji harcaması sona erecek. Sonuç olarak Ethereum fiziki dünya ile bağlarını toptan koparark neredeyse tamamen bağımsız bir sanal yapı hâline gelecek.

Geçtiğimiz yıllarda, özellikle ICO piyasası dediğimiz yeni girişimlerin halka arzlarına yaptığı aracılık nedeniyle rağbet gören ve fiyatı arşa çıkan Ethereum'un parası ETH, sonrasında ICO'ların gözden düşmesi ile birlikte ciddi bir değer kaybına uğramıştı. ICO'lardaki pek çok kriptoparada olduğu gibi spekülatif bir artış ve azalıştı bu.

Şimdi ise ETH üzerinde talep bu sefer bambaşka bir nedenle artıyor. O da üzerine kurulu olduğu yüzlerce uygulamanın işlem kapasitesi ve değer transferi için ETH'yi kullanması sonrası madencilere verilecek komisyonlardaki artışlar. Bu durum, bir önceki artıştan farklı olarak ETH'nin gerçekten bir değer ifade etmeye, bir nevi Bitcoin gibi olgunlaşmaya başladığını gösteriyor. Peki bu yüzlerce uygulama ağırlıklı hangi alanda kullanılıyor? Doğru tahmin ettiniz: DeFi.

Şimdi de DeFi

DeFi hareketinin ağırlıklı olarak ETH üzerine kurulmasının temel nedeni, yukarıda bahsettiğimiz işlem kapasitesinin yanında, kümelenme etkisi (Cluster Effect) olarak adlandırılan, hem müşterilerin bu alanda olması hem de hareketin diğer oyuncuları ile karşılıklı ilişkide olabilmesi.

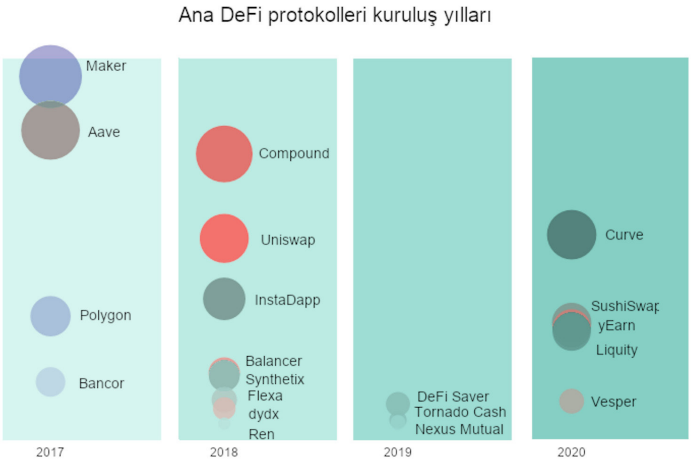
Bugün DeFi kullanarak kredi alabiliyor, mevduat yatırabiliyor, sigorta yaptırabiliyor, yatırımlarınızı bir varlık yöneticisine emanet edebiliyorsunuz. Üstelik bunları isterseniz kıymeti kendinden menkul kriptoparalar (BTC, ETH gibi) ya da ABD doları, TL gibi itibari paralara sabitlenmiş sabit/stabil paralar (Tether-USDT-, USDC, DAI, BiLira gibi) ile gerçekleştirebiliyorsunuz.

Ancak yapabildikleriniz bunlarla sınırlı değil. Gerçek dünyada kurduğunuz kanuni yapıların benzerlerini (anonim şirket, kooperatif gibi...) ama bu sefer arada sınırlar olmadan yüzlerce kişiyle birlikte kurabiliyorsunuz. Üstelik bunu oldukça düşük bir ücret ile gerçekleştirebiliyorsunuz. Bu yapıları nasıl yönetebileceğiniz konusunda alternatifler sınırsız. Aradaki anlaşmazlıkların nasıl çözüleceği konusunda "kod kanundur" düsturundan gelen akıllı kontratları kullanabileceğiniz gibi, arada uyuşmazlık olduğunda size arabulucu ya da mahkeme hizmeti veren (tamamen merkeziyetsiz) hizmetler bile mümkün bu yapılarda.

Defi bir anda nasıl büyüdü?

DeFi alanındaki projelerin bir iki günde çıktığı düşünülüyor ama bu çok da doğru sayılmaz. Bu projelerin hatırı sayılır bir kısmı 2017 yılındaki ICO çılgınlığı sırasında çıktılar ve o sırada topladıkları paraları 2018-2019 yıllarındaki ayı piyasası sürecini hasarsız geçirebilmek ve projelerini geliştirmek için kullandılar. Bir nevi ağustos böceği-karınca hikâyesinde karıncalar gibi. Bu süre

zarfında çeşit çeşit denemelerde bulundular. Token fiyatları uzun bir süre yerlerde süründü. Yaptıkları sistemleri kimseler kullanmadı. Start-up jargonuyla ürün-pazar uyumunu bir türlü yakalayamadılar.



Kilitlenmiş değere göre en büyük 20 DeFi protokolün ICO ya da operasyona başladığı yıl (Not: Her bir noktanın büyüklüğü Mayıs 2021'de platforma kilitlenmiş değeri ifade eder). Kaynaklar: DeFi Pulse, Messari ve platform web siteleri

Burada önlerindeki en büyük engel yumurta-tavuk hikâyesine dönen likidite sorunuydu. Geleneksel itibari (fiat) paradan kripto dünyasına geçiş hep merkezi borsalar aracılığıyla oldu. Bu borsalar uzunca bir süre bu dünyaya gelen yeni yatırımcıları ellerinde tutmayı başardılar; zira giriş-çıkışlar nedeniyle en büyük likidite onlardaydı. Merkeziyetsiz borsalar ise kasabın kapısında aç biilaç bekleyen kedilere döndüler. Bu anlamda yatırımcının ilgisini üzerlerine çekmeyi bir türlü başaramadılar.

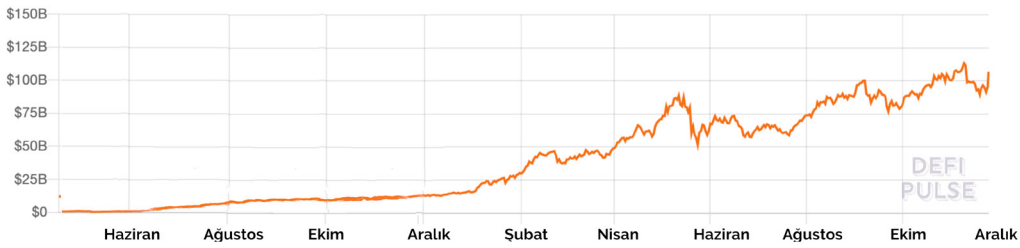
Peki ne oldu da bu durum değişti ve merkeziyetsiz sistemler yatırımcıları çekmeye başladılar? Yapılan pek çok farklı deneyim içinde, likidite karşılığı ödüllendirme metodu işe yaradı. Bu işi ilk yapanlardan biri, bir sonraki kısımda detaylı olarak bahsedeceğimiz Synthetix olsa da, asıl büyük patlama Compound ile gerçekleşti. Compound, yatırımcılara sistemlerini kullanmaları karşılığı bir token çıkardı.

Yatırımcılara token vermek çok da yeni bir uygulama değil. Örneğin dünyanın en büyük merkezi kripto borsası Binance yıllardır sistemini kullananlara kendi tokeni BNB'yi veriyor. Ancak Compound'un farklı yanı bu token sahiplerinin bir noktada merkeziyetsizlik felsefesine uygun olarak, Compound sisteminin yönetiminde söz sahibi olma hakkı idi. Her ne kadar Compound başta bu tokenlerin herhangi bir ekonomik değeri olmadığını belirtmiş olsa da yatırımcılar yönetimde söz sahibi olup bir noktada bunu kendi avantajlarına kullanabilecekleri spekülasyonu ile COMP tokene büyük bir ilgi gösterdiler. (Bu konuda daha fazla

ayrıntı için bir sonraki kısımda yer alan Compound bölümüne göz atabilirsiniz).

Yukarıda bahsettiğimiz iki yenilik, yani havuz sistemi ile protokollere likidite sağlama, ayrıca yönetim tokenleri aracılığıyla platformlara bir değer kazandıra taktikleri, ciddi miktarda paranın bu alana akmasını sağladılar:

DeFi Üzerinde Kilitli Para Miktarı (2020-2021 Milyar ABD Doları)



DeFi'ye kilitli olan para miktarının bir yıl içindeki artışı göz kamaştırıcı. Kaynak: DeFi Pulse

Bunlar kısa vadeli olarak büyüme sağlayan iki gelişme olsa da, konuyu DeFi'yi klasik finanstan ayıran temel özellikleriyle birlikte değerlendirirsek, bu çıkışın nasıl olduğu ve daha nerelere gidebileceği konusunda daha iyi fikir sahibi olabiliriz. DeFi'yi DeFi yapan temel özellikleri ise bir sonraki bölümde inceleyeceğiz.

DeFi'nin Temel Özellikleri Neler?

Bir önceki bölümde bahsettiğimiz yönetim tokenları DeFi'nin patlamasına yardımcı oldu olmasına ama DeFi'yi asıl büyüten temel özelliklere de bakmak gerek:

DeFi emanet tutmaz

DeFi için en önemli özelliklerden biri, borsaların aksine emanet tutmaması (non-custodial). Bu ne demek? Gerek fiziksel gerekse dijital dünyada, maddi varlıklarımızın çalınmaması ya da kopyalanmaması için kullanıcılara banka ve finans kuruluşları yardımcı olur. Varlıklarımızı bankaya koyduğumuzda onu bankaya emanet ederiz (tam da bu emanet almanın sorumluluğu nedeniyle, kanun koyucular haklı olarak finans kurumlarının tepesinde). Zamanla bankacılık sistemi (belki de kendilerince haklı olarak) rekabet arttıkça tüketicileri elinde tutabilmek için çeşitli zoraki yöntemler kullanmaya başladı. Geri kalmış sistemlerden dolayı müşterinin karşısına çıkarttıkları zoraki kısıtlardan, teknoloji artık daha kolayına imkân verse de bir türlü vazgeçmemekte. Örneğin paranızı bir bankadan öbürüne taşımak hâlâ masraflı. Hadi para transferi nispeten daha kolay ama yatırımlarınızı bir kurumdan öbürüne taşımak oldukça sorunlu bir süreç. Her bir aracı kurum için aynı evraklar, süreçler her seferinde tekrar tekrar yaşanmak zorunda.

DeFi'de ise eğer bir elektronik cüzdanınız varsa hükümdar sizsiniz. Zira DeFi ürünlerin çoğunluğu emanet sistemi ile çalışmıyor. Yani sizin paranıza dokunmuyorlar; size kelimenin tam anlamı ile aracılık ediyorlar, o kadar. Herhangi bir DeFi ürünün sitesine girdiğinizde genelde sağ üst köşede görünen 'cüzdan bağla' butonuna basarak cüzdanınızı saniyeler içinde bağlayabilirsiniz. Sitede işlem yapıp çıktığınızda da artık o siteye bir daha girmek zorunda değilsiniz (pek çok ürün için bu böyle, tabii ki paranızı bağladığınız daha ileri seviye için değişiklik gösteriyor ama o bile yine klasik sistemlere göre çok daha rahat).

Kullanıcı istediği platformu özgürce kullanabilir

Pazarın hızlı büyümesinin temel nedenlerinden biri de kullanıcıya verdiği özgürlük. Nasıl bir özgürlük: İstediği zaman bir platformdan diğerine geçebilmek. Bu da DeFi'in temel ilkelerinden biri; uyumluluk ya da 'ahenkli çalışma'. Bu platformlar kendi aralarında kabul görmüş standartlar ile çalışıyor. Öncelikle altyapı olarak Ethereum kullanıyor. Token çıkarıyorlar ise ERC20 protokolü ile ETC türevi paralar şeklinde oluyor. Hemen hemen hepsi bütün bilinen kripto cüzdanlar ile bağlantı kurabiliyorlar.

Farklı platformları bir arada kullanabilir

Peki nasıl her gün yeni bir ürün çıkabiliyor? Farklı ürünler sunan platformların birbirlerinin ürünlerini kullandığını ya da karma ürünler çıkardığını göre-

biliyorsunuz. Karmaşık bir örnek olacak ama örneğin yearn.finance adlı portföy yöneticisi sisteme para koyduğunuzda, sistem paranızı alıp MakerDAO sistemine teminat göstererek DAI kredi alıyor, aldığı DAI'yı stabil paraların alım satımında çok kullanılan Curve isimli borsaya likidite olarak koyup yapılan işlemlerden komisyon kazanıyor. Gördüğünüz gibi, bu işlemde birbirinden farklı üç adet sistem uyum içinde çalışıyor.

İşte bu uyumluluk da başlangıçta hayal edemeyeceğiniz kadar farklı ürünlerin çıkmasına ve pazarda arbitraj imkânları doğmasına yol açıyor. Bu arbitrajları değerlendiren kimi ürünlerde de uçuk kazanç rakamları görebiliyorsunuz.

Açık kaynak hızlı geliştirme demek

DeFi platformların bu kadar uyumlu olabilmesinin bir başka nedeni, yine başlangıç felsefesi olan açık kaynağa dayanmaları. Bu ne demek? Sonuçta birer yazılım olan bu sistemlerin bütün kodlarının apaçık ortada olması demek. Bu aynı zamanda herhangi birinin bu kodu alıp o platformun aynısını saatler içinde yaratabilmesi de demek.

Çok tehlikeli değil mi bu? İşte değiştirmeniz gereken kafa yapılarından biri ile karşı karşıyasınız: Eskinin "lisanslı ürün satayım, telif alayım" günleri geride kaldı. Öyle olduğunuzda rekabette geri kalıyor, hantal yapılar hâline geliyorsunuz. DeFi dünyasında artık açık kaynak ile başkalarının yaptığından faydalanıyor ama kendi yaptığınızı da başkalarına sunuyorsunuz. Bu nedenle hep uyanık kalmalı ve hep yenilikler yapmalısınız.

Konuyu toplayacak olursak, bu platformlar açık kaynaklı olunca tabii klonları da hemen çıkıyor. Ve bu klonlar orijinallerinin üzerine birkaç farklı özellik daha ekleyerek çok cazip ürünler sunabiliyor. Buna en güzel örneğin 2020 yılının Ağustos ayının sonlarında yaşadık. Piyasanın en büyük merkeziyetsiz borsası olan Uniswap klonlandı. Buraya kadar bir sorun yok. Uniswap, basit bir algoritma üzerine çalışan, yıllardır bu alanda faaliyet gösteren ama likiditenin artması ile birlikte patlama yapan bir merkeziyetsiz kriptopara borsası. Yapılan al-sat işlemlerinden kazandığı komisyonun (şimdilik) tamamını kendisine likidite koyan bireysel kullanıcılara ödül olarak veriyor. 27 Ağustos'ta çıkan SushiSwap, UniSwap'ı birebir klonladı. Bununla da yetinmedi; sisteminin kullananlara Uniswap gibi yapılan işlemlerden aldığı komisyonlar dışında kendi yönetim tokenini de verdi. Sonuç: SushiSwap'a kilitlenen para üç günde 1.5 milyar doları buldu.

DeFi'de Yatırım ve Girişimcilik

DeFi protokollerinin kullanımın artması ve özellikle bu protokollere özgü kriptoparalarının hızlı sıçramalar yapması, akıllarda soru işaretleri oluşturmaya başladı: DeFi yeni bir ICO çılgınlığı mı ve sonu nasıl bitecek?

Bu soruya kesin cevap veremesek de geçmişten ve finans alanındaki benzer oluşumlardan hareket edip belli sonuçlara varmak mümkün. Şimdi isterseniz önce klasik anlamda girişimcilik ile ICO ve DeFi'nin farklarına bakıp, sonra DeFi'deki girişimciliğe detaylıca girelim:

Klasik girişimcilik

Klasik anlamda bir girişime bakalım: Bir iki kafadar bir araya gelip ortaya bir fikir atarlar. Fikri bir parça geliştirdikten sonra melek yatırımcıya giderler. Melek yatırımcı fikrin hayata geçebilmesi için girişimcilere finansal destekte bulunur. Bunun karşılığında da girişimin içinden hatırı sayılır bir miktarda pay alır. Bunu da istemeye hakkı vardır zira girişim sadece kâğıt üzerinde olduğu için alacağı çok yol, geçeceği çok engel bulunur. Zaten pek çok güzel fikir daha ileri aşamalara gelemeden hayata veda eder, melek yatırımcı da parasının üzerine bir bardak soğuk su içer.

Engellerin büyük kısmını aşan, ürün-pazar uyumunu yakalayabilen ve kendine belli sayıda müşteri edinebilen girişimler ise bir sonraki aşamaya geçer. Bu aşama da girişim sermayesi (VC) finansmanı olur genellikle. Seri A olarak başlayıp B,C şeklinde devam eden bu yatırımlarda girişim, aldığı para ile halihazırda yaratmış olduğu ürünü pazarda hızlı büyümenin yolunu arar (buna 'growth hack' de denir; yani çok da alışılmadık yöntemler ile hızlı büyüme).

ICO'lar

Kripto alanındaki yatırımlar için ICO'larda yaşanan bir nevi melek yatırımcı bulma aşamasıydı. Pek çoğunun parlak fikirleri dışında ellerinde olan tek şey, sistemlerinin nasıl çalışacağını ve sahip oldukları vizyonu anlatan tanıtım dokümanı (white paper) idi.

Aradaki fark şu oldu: Klasik anlamda girişimciler fikirlerini çevrelerinde bulabildikleri kısıtlı sayıda melek yatırımcıya anlatabilirken, ICO'lar fiziki sınır olmadığı için dünyanın her yerinden binlerce yatırımcıya ulaşabildiler. Üstelik melek yatırımcı için koyduğu para hatırı sayılır bir miktar iken ICO yatırımcıları çok ufak miktarlarda da yatırım yapabildiler. Bir de bunun üzerine 'FOMO' etkisi dediğimiz bir şeyleri kaçırma korkusu da eklenince insanlar bu yatırımlara bir nevi piyango gibi bakıp inceleme yapmadan para koymaya başladılar.

İşte bu nedenlerle gereğinden fazla sayıda girişim hak etmedikleri kadar yatırım aldı. Sonrasında yatırımın yüksek risk-yüksek getirili bu ilk fazının sonunda, aynı melek yatırımcılıkta olduğu gibi ICO'lara para yatıranların büyük bir kısmı yüksek risk engeline takılarak zarar etti.



ICO peşindeki yatırımcılar (Faysal Ahmed)

Peki ya DeFi?

Şimdiki DeFi ile yaşadığımız süreç, kabaca yatırımın ikinci fazı ve klasik anlamdaki girişim sermayesi yatırımlarına benziyor. İlk kısımdaki yüksek risk alanını geçen belli bir ürüne ve kullanıcıya ulaşmış girişimler, DeFi ürünler ve platformlar. Özellikle, Compound benzeri yapıların merkeziyetsiz olmak ve geniş kitlelerce kullanılmak için yarattıkları likidite havuzu ve bunu ödüllendiren tokenları, aynı girişimcilerin hızlı büyümek için girişim sermayelerinden aldıkları yatırımlara benziyor.

DeFi protokollerinin finansman toplama hızları baş döndürücü. Bir bakıyorsunuz, birkaç gün önce ortada bile olmayan bir DeFi ürünü, bir anda bir milyar dolara yakın para toplamış. Nasıl oluyor bu?

Bunun birkaç nedeni var. Birincisi, bu tip ürünlerde verilen ödüller genelde günlük/haftalık/aylık olarak sabit miktarlarda veriliyor. Dağıtılacak toplam ödül sistem içindekilere ellerinde tuttukları miktar kadar ödeniyor. O nedenle sisteme erken girmek size büyük kazançlar getirebiliyor; zira başlangıçta ödül az katılımcı arasında paylaşılıyor. Bu nedenle sadece bu tip erken açıklanan sistemleri kollayan bir grup yatırımcı var. Bunlar elbette çok daha fazla risk alıyor, ancak özellikle 2021 yılının ilk aylarında yaşadığımız gibi bir boğa piyasası varsa, bir kaç projede kaybetse bile (ki kaybeden az) o kaybı başka bir projedeki kazançtan çıkarabiliyor. Bu tip yüksek risk alanlar, ne proje denetlenmiş ne olgunmuş, bunların hiçbirine bakmadan yeni projelere balıklama atlıyorlar.

Bu arada treni kaçırdık diye üzülüyorsanız boşverin. Bu tip ani hareketler, konan yüz milyonlarca dolarlar, binlerce yatırımcıdan gelmiyor. Bunlar ağırlıklı olarak balina dediğimiz ellerinde çok yüksek miktarda kriptopara tutan yatırımcılar. Yeni başlayan sistemlere girip, ödülleri baştan toplayıp sonra sistemlerin bilinirliği artmasına paralel token fiyatlarının anormal yükselmesi sonucu

küçük yatırımcılar gelmeye başlayınca da ellerindekini satıp başka benzer fırsatlara yelken açan spekülatörler.

Eskiden VC'ler vardı, şimdi DeFi'de önemli olan "adil başlangıç"

Bir başka konu da şu: Klasik girişimcilikte aslında her girişimin başında o girişime para yatıranlar, eğer girişim başarılı olursa ciddi paralar kazanır. Biz faniler ise bu girişimler belli büyüklüğe gelip riskleri nispeten azaldıktan (ya da bize o şekilde yutturulduktan) sonra yüksek değerlerden gireriz, kazancımız da benzer şekilde az olur.

Şimdi DeFi sistemindeki yeni girişimler, klasik anlamda girişim sermayelerinin verdikleri paraları kendi kullanıcılarının sistemlerini kullanmaları karşılığı topluyor. Bu sayede bireysel yatırımcılar da bu girişimlere erken girip yüksek kazanç sağlama imkânınına kavuşuyorlar. Tabii ki girişim sermayelerinin de hep yaşadığı (ama hiç reklamını yapmadığı) on girişimin dokuzunun batması gibi bir riski göze alarak.

Klasik girişimlerin yanında DeFi alanındaki yeni projelerin önemli özelliklerinden biri de geliştirici ekibin başlangıçta kendisine ayırdığı pay. Ancak bunu bile çok gören kimi yatırımcılar "adil başlangıç" adı altında kurucu ekibe hiçbir pay ayırmayan projelere daha ilgi gösteriyorlar. Gerçi şunu da unutmamak lazım; adil başlangıç yapan projeler genelde üzerinde uzun süre çalışılmış başka projelerin klonu oluyor. Nedeni de çok basit. Geliştirici olarak başka bir ekibin yarattığını kopyaladığınızda çok bir emek harcamamış oluyorsunuz. Böyle olunca da projenizin cazibesini artırmak için tokeninizi kendinize herhangi bir pay ayırmadan piyasaya sürebiliyorsunuz.

Şahsi fikrim böyle bir kurucu payı ayırmanın çok da sorunlu olmadığı yönünde. Hele de bu pay kurucu ekibe belli bir süre elde tutma (vesting) şartı ile veriliyor ise. Zira böylece kurucu ekibin projeye uzun süreli olarak kendini adaması sağlanabilir. "Adil başlangıç" özelliği ile piyasaya sunulan projelerin uzun vadeli başarısı konusuna iki kez kafa yormak gerekiyor.

DeFi piyasalarının çok hızlı gittiği, her gün yeni ve riskli ürünler çıktığı, akıl almaz kazanç oranlarının telaffuz edildiği bir gerçek. Keza bunların geçici olduğu ve uzun vadede normale yaklaşacağı da benzer şekilde tahmin edilebiliyor. Ancak bu hıza bakarak bu ürünlerin tamamı için genelleme yapmak ve Ponzi olarak değerlendirmek ne kadar doğru? Onun yerine ister misiniz aynayı kendimize tutalım? Belki de biz çok yavaşız?

DeFi'de Başarının Sırrı Topluluk

DeFi dünyasındaki tüm girişimler için başarının sırrı kendine bağlı ve üreten bir topluluk oluşturmak. Aslında genel anlamda tüm girişimler için önemli olan bu kural, DeFi için hayati öneme sahip. Bu alana yatırım yapmayı düşünenlerin ilk bakacakları alan bu olmalı. Gelin nedenlerine birlikte bakalım.

Genel olarak iş dünyasında hep sorulan, konuşulan ve üzerine en çok kafa yorulan soru şu olur: "Nasıl müşteri bulacağız, daha ötesi bu müşteriyi nasıl elimizde tutacağız?"

DeFi dünyası, klasik dünyadan farklı diyoruz ve bu satırlarda neden farklı olduğunu anlatmaya çalışıyoruz. Ama yukarıdaki soru aslında bu iki dünya için de başarının temel kriterlerinden biri.

Klasik dünyada "müşteri kapma" sorunsalı

Klasik dünyada karşınızda bir müşteri var. Bu müşteriyi çeşitli promosyonlarla ürünlerinize ya da hizmetinize çekmeye çalışıyorsunuz. Hizmetinizi alan müşterinize, sizinle birlikteliğinin devam etmesi için sürekli iyi hizmet vermek zorundasınız. Bu tek başına yeterli olmayabilir. Zira başka rakipleriniz var ve onlar da müşterinizin aklını çelmeye çalışıyorlar. Klasik dünya, müşterisi rekabete gitmesin diye çeşit çeşit "oyunlar" yapar. Neler örneğin?

Aklı başka tarafa kayan müşterisini tutmak için ona çeşitli ödüller verir. İndirimler yapar. İsteyeceği ücreti askıya alır. En sonunda müşteri hâlâ gitmek istiyorsa ona zorluk çıkarır. Hepimiz yaşamışızdır; abone olmak istediğimizde kapımıza gelip imzamızı alırlar ama ayrılmak istediğimizde, kısa bir süre öncesine kadar artık kimsede kalmayan fax makinesi ile imzalı dilekçe gönderilmesini istiyorlardı.

Dolayısıyla klasik dünya yukarıdaki müşteriye sahip olma (Customer acquisition), müşteriyi tutma (Customer retention ya da tam tersi attrition) ya da müşteriye yapışma (Customer stickiness) ölçümlerine çok dikkat eder, çalışanların performanslarında en kritik metrik olarak bunları görür.

Peki ya DeFi dünyasında durum nasıl?

DeFi, klasik dünyanın temel taşlarını yeni baştan tasarlayan, oyunun kurallarının yeniden yazan bir oluşum. Buna paralel olarak müşteriye bakış açısı klasik dünyaya göre çok daha farklı. Nasıl?

DeFi açık bir protokol. Açık protokol ne demek? Açık protokol, özünde isteyenin istediği zaman gelip kullanabileceği ve istediği zaman çıkabileceği yapılar demek (İngilizcede 'permissionless' yani izin gerektirmeyen). Sadece kullanıcı tarafında değil, ürün geliştirici tarafında da "isteyenin istediği bir yapının kodlarını alıp yenisini yaratabilmesi" demek. Peki bunun doğurduğu sonuçlar neler?

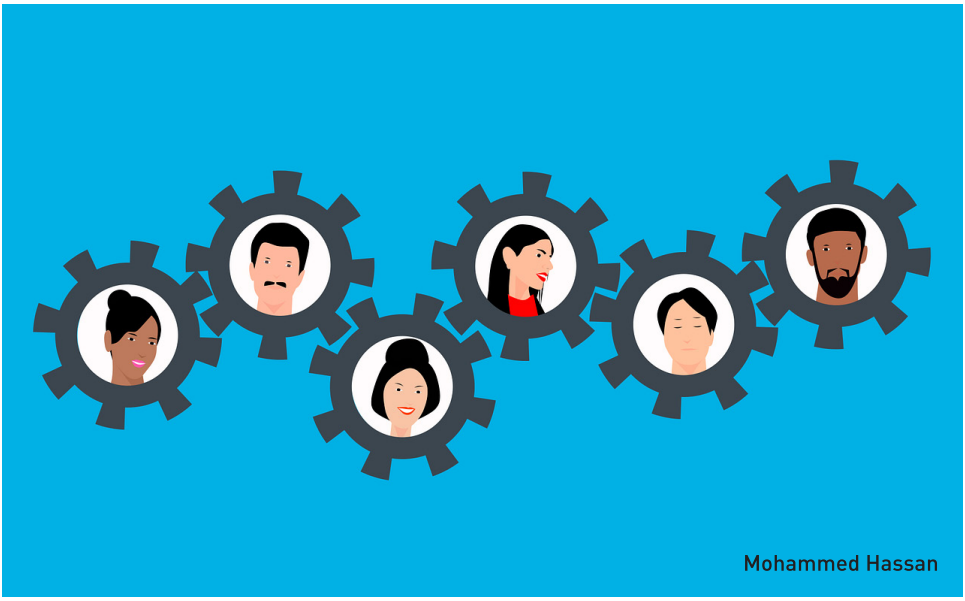
Kullanıcı tarafından bakarsak açık protokol, gücü kullanıcıya veriyor. Bu sayede kullanıcı hiçbir DeFi platformuna bağlı kalmak zorunda değil. Bugün kullanır, yarın gider başkasını kullanır, öbür gün geri gelir. Klasik dünyadan oldukça farklı bir dinamik.

Ürün yaratıcılığı konusunda, DeFi platformları klasik dünyadaki telif hakkı, patent gibi koruyucu kalkanlara sahip değiller. Ürettikleri ürün, bir hafta sonra başka biri tarafından kopyalanabilir. Üstelik kanuna aykırı bir durum da yok. Ayrıca açık protokol olması nedeniyle farklı ürünleri bir araya getirip yepyeni ürünler yaratmak da çok kolay.

Yukarıda anlattığımız iki durumdan dolayı DeFi ürünleri hep uyanık ve atik olmak zorundalar. Bu dünyada, uzun vadede hantallığa ya da müşteriyi kazıklamaya yer yok. Müşteriyi tutabilmek olabildiğince zor ve klasik dünyanın numaraları bu dünyada çalışmıyor.

DeFi oyuncuları müşteriyi tutabilmek için neler yapıyor?

Peki bu dünyada kritik olan ne? Verilen hizmete inanmış bir topluluk yaratmak. Böyle bir topluluğunuz varsa o zaman işiniz nispeten daha kolay.



Mohammed Hassan

DeFi dünyasına girmek isteyen genç bir geliştirici, bu dünyaya yatırım yapmayı düşünen bireysel veya kurumsal bir yatırımcı ya da bu ürünleri kullanmak isteyen müşteriyseniz yapmanız gereken ilk iş ilgilendiğiniz DeFi ürününün nasıl bir topluluğa sahip olduğunu anlamak.

Bir DeFi platformunun kaliteli bir topluluğa sahip olduğunu nasıl anlarız?

Birkaç yöntemi var:

Web sitesini inceleyin

İşe, platformun web sitesini inceleyerek başlayabilirsiniz, ancak bu sadece bir ilk adım ve muhtemelen size çok fazla ipucu vermeyecek. Gerek konunun çok teknik olması, gerekse ürünleri yaratanların pazarlama değil yazılım odaklı olmaları nedeniyle ürünü çok fazla anlama şansınız yok.

Forumları takip edin

Asıl olarak size fikir verecek yer, topluluğun kendi iç iletişim kanallarını takip etmek olur. Bunun için de platformun aktif olduğu discord, telegram kanalları ile Reddit üzerindeki topluluğa ait forumlar işinize yarayabilir.

Teknik altyapınız varsa github sayfalarına mutlaka göz atın

Eğer teknik bir insan iseniz, platformun kodlarının saklandığı github sayfalarını incelemek, ne kadar aktivite olduğunu anlamak da faydalı olur. Eğer platformun kullanıcı sayılarını merak ediyorsanız, şu site size yardımcı olacaktır.

Ürünü kullanmaya başlayın (ama ufak ufak)

Yukarıdakiler size topluluk hakkında bir parça bilgi verecektir. Bu ön araştırma sonrası içiniz rahat ediyor ise ürünü kullanmaya başlayabilirsiniz. Burada da kabaca şöyle bir yol izlenebilir:

Öncelikle küçük denemeler yapmakta fayda var. Ürünü kullandınız ve beğendiniz, sonrasında platformun merkeziyetsizliğe ne kadar gönül verdiğini anlamakta fayda var. Zira, "doğan görünümlü şahin" benzeri, DeFi alanında olduğunu söyleyen ama merkezi olan yapılar var (sana bakıyorum Chainlink!). Bunu yazdığım için bu tip yapılar başarılı olamazlar diye bir sonuç çıkmasın sakın. Meramım şu: Madem merkeziyetsiz bir dünyanın içindeyiz, bu dünyada başarılı olacak olanların bu felsefeyi sadece sözde değil özde de benimsediğini anlamak gerek.

Girişimlerin, özellikle başlangıç aşamasında merkeziyetsiz olması gerekmiyor. Başlangıç aşaması, ürünü geliştirmek adına merkezi bir şekilde yürüyebilir. Ancak grup belli bir olgunluğa ulaştıkça, ürün geliştirmenin yanında özellikle yönetimi de merkezilikten çıkarmak gerekiyor. Bu nedenle, belli bir büyüklüğe erişmiş girişimlerde demokratikleşme ve kritik yönetim kararlarını topluluğa bırakma ön plana çıkmalı.

Yönetim kanallarını takip edin

2020 yılının yazından itibaren DeFi alanında yaşanan patlamanın temel nedeni, aslında merkeziyetsizlik yolunda yol alan girişimlerin kendilerine ait yönetim tokenlerini halka dağıtmaları oldu. Bu hamle ile iki amaç bir arada yakalandı. Hem yönetim platformu kullanıcılara dağıtıldı, hem de platforma likidite sağlanmış oldu.

Likidite DeFi alanındaki bir platform için can suyu demek. Neden? Çünkü, bu platformlar merkezi yapılarda olduğu gibi büyük bir kapitale sahip değiller. Daha önce de sık sık bahsettiğimiz, yumurta-tavuk sarmalı gibi, kullanıcı olmayınca likidite sağlanamıyor, likidite olmayınca yeni kullanıcı gelmiyor.

İşte 2020 yılının bahar aylarında Compound ile başlayan yönetim tokenini topluluğu dağıtma politikası ile hem aktif kullanıcı sayısı artırılarak likidite sağlandı, hem de bu kullanıcılar yönetimine katıldıkları DeFi platformuna daha gönülden bağlanarak verilen hizmetleri daha geniş kitlelere yaydılar.

DeFi platformlarının kendi iletişim kanallarında yönetim ile ilgili neler konuşuluyor, ne tip öneriler yapılıyor, hangi kararlar alınıyor, hangileri reddediliyor?. Bütün bu sorulara yanıt alabilirsiniz. Bu topluluğu ve oluşturdukları kültürü anlamak açısından size oldukça iyi bir fikir verebilir.

DeFi'de Nasıl Merkeziyetsiz Olunuyor?

Son zamanlarda oldukça ön plana çıkan *merkeziyetsiz finans* projeleri ve bu projelere ait yönetim tokenleri, uzun süredir süregelen bir tartışmayı da alevlendirmiş oldular. Merkeziyetsiz olmak neden önemli, ne zaman ve ne kadar merkeziyetsizlik iyidir? Gelin hep birlikte bakalım.

"Ya hep ya hiç" mi bu merkeziyetsizlik?

Sık sorulan sorulardan biri de şu: DeFi (Merkeziyetsiz Finans) gerçekten merkeziyetsiz mi? Merkeziyetsiz olmasının avantajı ne, dezavantajı ne? Aslında bu konu 1-0 gibi iki sonuçlu bir işlem değil. Merkezi bir yapıdan tam merkeziyetsiz bir yapıya doğru genişçe bir yelpaze var ve bu yelpazenin değişik kısımlarında bulunan her bir alternatif ürünün kendince belli avantajları var.

Ayrıca hangi kritere göre merkeziyetsizlikten bahsediyoruz o da önemli. Sistemin kuruluşu açısından mı, işleyişi bakımından mı, kullanıcıya verdiği güç bakımından mı? Bu kriterleri daha da uzatabiliriz hâliyle.


Kohji Asakawa

Nasıl bir yelpaze bu?

Çok genel bakarsak şunu söyleyebiliriz: Yelpazenin bir ucu *merkezi yapılar* ('CeFi' / Centralized Finance). Bildiğimiz klasik, geleneksel her türlü yapı. Bir genel merkezi olan, bütün ticari sırları ve teknolojisi telifler ile korunan,

müşterisini seçen, ona verdiği hizmetlerin kararını kendi veren her tür kurum.

Yelpazenin öbür tarafında ise *tamamen dağıtık yapılar* var ve bu tarafın aslında ucu bucağı yok. Şu ana kadar *deneyimlediğimiz en uç noktası Bitcoin denebilir:* Herhangi bir genel merkezi ya da lideri olmayan, bütün yazılımı açık, sistemin işleyişini sağlayan makinelerin kimseye sormadan girip çıkabildiği, keza kullanıcı olarak kullanmanın hiçbir izin ya da dokümana tabi olmadığı bir sistem (ki orada bile yazılımcılar arasındaki gruplaşmalar ve politik savaşlar merkeziyetsizlik konusunda soru işaretleri yaratıyor).

Finans ve teknoloji dünyası içinde konuştuğumuz her tür uygulama işte yelpazenin bu iki ucunun arasında şimdilik. Örneğin FinTech diye daha önce bahsettiğimiz finans kuruluşlarının teknolojik olarak yenilenmesini sağlamaya çalışan girişimler yelpazenin daha merkeze yakın tarafında yer alırken, DeFi hareketindeki girişimler daha merkeziyetsiz taraftalar.

Yukarıdaki tanımlardan "merkeziyetsiz yapı daha iyidir" gibi bir sonuç çıkarmayın lütfen. Zira yelpazenin her iki tarafının da kendine göre avantajları var. Gelin birkaç soru ile derinine dalalım bu merkeziyetsizlik meselesinin:

Hesap sorabiliyor muyum?

CeFi benzeri merkezi yapılar, özellikle bir süredir aramızda olup finansal olarak kuvvetli hâle gelenler, göreceli olarak kullanıcıya kafa rahatlığı veriyorlar. Bunun temel nedeni, özellikle finansal dünyanın kırılgan ya da kaygan yapısı içinde dijital varlıklara sahip olmamız nedeniyle başımıza gelebilecek her tür sorunda arkada hesap sorulabilecek bir yapının olması.

Bunu biraz daha açmakta fayda var. Teknik, kodlama, kullanım açısından merkeziyetsiz yapıların, dış denetime daha açık olmaları nedeniyle merkezi yapılara göre daha güvenli olduğu söylenebilir. Ancak "daha güvenli" demek %100 güvenli anlamına gelmiyor. Sorun da zaten o %0.01 ihtimalin gerçekleştiğinde ne olacağı. Merkezi yapılarda sorun olma ihtimali (hadi diyelim ki bunun yüz katı) %1 olsun. Sorun olduğunda bu yapılardan hangisinde varlığınızı geri alma ihtimaliniz daha yüksek? Merkezi yapılarda. İşte bu nedenle, henüz yeterli olgunlukta olmadıkları için DeFi yapılarda sizi rahatsız edecek miktarlar ile yatırım/işlem yapmanız asla tavsiye edilmiyor (Bu arada, DeFi ürünleri kullananlara belli riskler için sigorta hizmeti sunanlar da olduğunu belirtelim ama hemen ekleyelim; henüz yolun başındalar, onlar da kullanım arttıkça ve zaman geçtikçe olgunlaşacaklar).

Kaç ölçü merkeziyetsizlik iyi?

Öte yandan, DeFi yapıların da ne kadar merkeziyetsiz olduklarının yanı sıra hangi alanlarda merkeziyetsiz oldukları da önemli. Burada temel olarak üç alan var bakılması gereken:

Geliştirici kitlesi: Sistemi geliştirenler ne kadar merkezi? Bu durum pro-

jeden projeye ciddi farklılıklar gösterebiliyor. Kimi projeler dış fonlama sağlayıp, genişçe bir geliştirici ordusunu maaşa bağlayıp daha kapalı bir ekosistem içinde geliştirme yapabiliyorlar. Özellikle 2017 ve 2018 yıllarındaki ICO'larda ciddi yatırım alan projeler (örneğin Filecoin, Dfinity gibi) bu şekilde ilerlemeyi seçtiler. Öte yandan daha çok 2020 yılında kurulan kimi projelerin (örneğin Yearn) ise dış geliştiricilerin katkısına daha açık olduklarını görüyoruz.

Yönetim: Sistemin kurulduktan sonra yönetim kurallarının oluşturulması ve değiştirilmesinin ne kadar demokratik yollarla yapıldığı. Bir sonraki başlıkta da belirttiğimiz gibi, başlangıçta ufak bir ekip kararları alırken, daha sonrasında çıkarılan yönetim tokenleri sayesinde artık stratejik kararlara bu tokenlere sahip olan topluluk karar verebiliyor.

Kullanıcı hakları: Herhalde DeFi hareketinde en çok vurgulanan konu bu ve merkeziyetsiz yapılar bu alanda daha ilerideler. Özellikle kullanıcının kendine ait bilgileri platformlar arasında taşıyabilmesi konusunda. Merkezi yapıların kullanıcı hakları konusunda gittikçe daha duyarlı olduğunu görsek de merkeziyetsiz yapılarda olduğu gibi kontrolü tamamen bırakmalarını beklemek hayalperestlik olur.

Burada şahsi olarak en kritik noktanın merkezi/merkeziyetsizlikten çok kullanıcıya kişisel bilgilerini şifreli olarak kendi uhdesinde tutma ve dijital varlığını farklı platformlar arası rahatça taşıma imkânı vermek olduğunu düşünüyorum.

Merkeziyetsizlik: Uzun ince bir yol

Öte yandan bir ilginç konu da özellikle DeFi ürünlerinden merkeziyetsizliğin zamanla gelişiyor olduğu.

Projeler ilk kurulduklarında, ağırlıklı olarak kurucu ekibin uhdesi altında ilerliyorlar. Bu da çok normal. Henüz başlangıç aşamasında hızlı hareket etmek gerekiyor. Bunu da ancak merkezi şekilde gerçekleştirebilirsiniz. Sonrasında, proje gelişip belli bir olgunluğa eriştiğinde, yönetim projenin token sahiplerine bırakılabiliyor.

Buna en güzel örneklerden bir tanesi MakerDAO. Bir sonraki kısımda detaylı bahsedeceğimiz MakerDAO protokolünü geliştiren ekip, bir süredir yapacağı her tür geliştirme için gerekli stratejik direktifi sistemin yönetim parası olan MKR sahiplerinin oyları ile alıyordu. Gerekli olan masrafları da kendilerine ayrılmış olan MKR'lerden karşılıyor idi. 2021 yılının Mart ayından itibaren bu ekip kendini yavaş yavaş lağvetmeye karar verdi ve elinde kalan MKR'leri de topluluğa geri verecek. Bundan sonra sistemin geliştirilmesi için her tür çalışmayı birbirinden bağımsız ekipler gerçekleştirecek. Bu ekipler, yapmak istediklerini ve gerekli bütçeyi MKR sahiplerine sunacaklar. Oylama sonucu teklifleri kabul görürse kendilerine istedikleri bütçe verilecek ve konu üzerinde çalışmaya başlayacaklar. Sanırım DeFi merkeziyetsizliği anlamında şu ana kadar görülen en uç nokta bu.

Ya regülasyonlar?

Merkeziyetsiz yapılar için en kritik konulardan biri, hareket ettikleri alan. Zira global ölçekte ve merkeziyetsiz bir yapıda olduğunuzda mevcut ülke denetimlerinden kendinizi koruyup enerji ve eforunuzu yenilikçi çözümlere yönlendirebiliyorsunuz; merkezi yapılar o anlamda daha şanssız.

Regülasyon konusunda asıl önemli konu aslında kullanıcı tarafı. Kullanıcıların büyük bir kısmı coğrafi olarak içinde bulundukları ülkelerin kanunları ile sınırlılar. Ülke denetleyici kurumlarının getirebileceği her tür kısıtlama merkezi olmayan yapıların geniş kitlelerce benimsenmesinin önündeki en büyük belirsizliklerden biri olmaya aday.

Son birkaç söz

Merkezi yapılar hızlı karar alabilme açısından avantaja sahip olsalar da, tabi oldukları regülasyonlar nedeniyle kullanıcılara kısıtlı ama göreceli riski daha az ürünler sunuyorlar. DeFi yapılar ise başlangıçta yavaş gelişen ve riskli ama yapı itibariyle nihai kullanıcıya verdiği güç ve zaman içinde oturacak risk azaltıcı teknolojik ilerlemeler sayesinde, uzun vade için daha büyük bir potansiyel gösteriyor. Öngörümüz gerçekleşecek mi, hep birlikte yaşayarak göreceğiz.

Peki ya DeFi'nin Riskleri?

Peki ya DeFi'nin riskleri yok mu? Olmaz mı? Hem de istemediğiniz kadar. Neler diye merak ediyorsanız sizi şuraya alalım:

Nedir DeFi'nin riskleri ve varsa önlemleri?

Risk hayatın bir parçası. Maalesef genel olarak riski, 'var ya da yok' denkleminde değerlendirmeyi seviyoruz. Halbuki, riskin de onlarca tonu var. Örneğin, sabah evden çıkıp sokakta yürümeye başladığınızda bile aslında risk alıyorsunuz. Allah korusun, araba çarpabilir, balkondan saksı düşebilir gibi... Peki bu nedenle sokağa çıkmamalı mı? Tabii ki hayır. İki gökdelen arasına ip bağlayıp üzerinde yürümekle sokakta yoldan karşı karşıya geçmek tabii ki farklı riskler.

Önemli olan riskin ve derecesinin farkında olmak. Gelin DeFi'de kullanıcıların karşılaşabileceği risklere kısaca göz atalım şimdi:

En önemli risk akıllı kontrat kodlamasında

DeFi projelerinin özünde müşterilere sunulan birer akıllı kontrat olduğunu belirtelim. Bu akıllı kontratların ise özünde birer yazılım olduklarını ekleyelim. Bu kontratları yazanlar birkaç geliştirici. Örneğin, bir sonraki bölümde bahsedeceğimiz DeFi alanındaki en büyük protokol olan Uniswap'ın kurucusunun, 6 Ocak 2021'de attığı bir tweetten, 3 milyar ABD doları piyasa değeri olan protokolün sahip olduğu ekip elemanı sayısının 11 olduğunu öğreniyoruz. Kodun içinde yazım hataları olması, kimi senaryo ve parametrelerin unutulmuş olması gayet olası. Bu tip hataların şakaya gelir yanı yok, bu kontratlara ciddi miktarda para yatırıyor insanlar.

Birlikte çalışabilmek güzel fakat...

DeFi'nin temel özelliklerinden bahsederken, klasik finansa göre en önemli farkın, DeFi ürünlerinin birbirleri ile çalışabilmesi olduğunu belirtmiştik. Örneğin, farklı DeFi ürünlerine yatırım yapmayı kolaylaştıran DeFi portföy yönetimi yearn.finance kullanırken, hatırı sayılır sayıda akıllı kontrat bir arada çalışıyor. Bunu Jenga oyununda üst üste koyduğunuz taşlara benzetebiliriz. Alttaki taşlardan birinin oynaması tüm kuleyi yıkabilir. Bir önceki maddede bahsettiğimiz bir protokolün kullandığı akıllı kontratların herhangi birinde çıkacak bir sorun, bu protokol ile entegre çalışan diğer ürünlerin de canını ciddi şekilde yakabilir.

Ufak ekiplerin yönettiği projelerde operasyonel riskler olabilir

DeFi protokollerinin getirdiği merkeziyetsizliğin aslında bir vizyon olduğunu da unutmayın. Hemen hemen her proje merkezi başlar ve yavaş yavaş merkeziyetsiz hâle gelir. Başlangıçta merkezi başlayan protokollerde, ürün geliştir-

menin ufak bir ekip tarafından yapıldığını belirtelim. Hızlı davranabilmek ve ürünlerin geliştirme aşamasında sıkça rastlanacak hataları gidermek için başlangıçta ekiplerin projenin yönetici anahtarlarına sahip olduğunu da ekleyelim. Ekip üyelerinin elinde olan bu anahtarların kişilerin kötü kullanımına yol açabileceğini unutmayın. Özellikle, kimi blokzincirlerde yeni başlayan projelerde; 'rug-pull' (halıyı altından çekmek) olarak bahsedilen hareketle ekip üyelerinin proje havuzlarına yatırılan paraları alıp kaçtığını da hep birlikte gördük.

Merkeziyetsiz yönetimler henüz oturmuş değil

Projeler gelişmeye başladıkça yavaş yavaş yönetimi bırakmaya başlıyorlar. Merkeziyetsiz yönetim, stratejik kararları verme hakkının projenin yönetim tokeni sahiplerine devredilmesi anlamına geliyor. Devir sonrası token sahiplerinin nasıl hareket edecekleri önem kazanıyor.

Kimi durumlarda, aldıkları tokenleri kendi cüzdanlarına çekmeyip borsada tutan yatırımcılar nedeniyle bazı merkezi borsalar, projenin yönetiminde 'orantısız' bir güce sahip olabiliyorlar. Bu ağırlık projenin selameti açısından risk yaratabilir. Örneğin, merkezi borsanın projenin büyümesinden çok kısa vadeli kâr getirecek stratejik hamlelere odaklanması gayet olası. Öte yandan, kimi merkezi borsaların kendi blokzincirleri üzerinde DeFi ürünlerine ev sahipliği yaptığını düşünürsek, yönetim tokenine sahip oldukları başka blokzincirlerde kurulu projeler içinde söz sahibi olmaları risk yaratabilir.

Kriptoparaların inişli-çıkışlı olması da bir risk

Kriptoparaların ne kadar inişli-çıkışlı (ya da İngilizceden dilimize geçmiş bozuk kelimelerden biri ile 'volatil') olduğunu söylemeye gerek yok sanırım. İşte bu iniş-çıkışlar kimi durumda yatırımcı ya da işlem yapanlara sıkıntılı zamanlar geçirtebiliyor. Özellikle borçlanma platformunu kullanırken, alınan kredi karşılığı teminat olarak kriptopara veriliyor. Genel olarak yüksek oranda (İngilizcede 'over-collateralized') olarak verilen bu teminatlar belli bir seviyenin altına düşerse, teminat likide ediliyor. Kripto piyasasının 7/24 çalışması nedeniyle, olası ani inişlerde, teminat oranının üstünde kalmak zor olabiliyor. Burada yatırımcı hızlı hareket ederek; ya teminat verdiği kriptopara miktarını artırmalı ya da aldığı kredinin bir kısmını geri ödeyerek teminatının likidite olmasını önlemeli.

Dışarıdan alınan bilgiler manipüle edilebilir

DeFi projelerinin üzerine kurulu oldukları blokzincir altyapıları (örneğin Ethereum), doğaları gereği akıllı kontratların zincirin dışıyla iletişim kurmasına olanak vermezler. Akıllı kontratların ise belli koşullar oluştuğunda harekete geçmeleri gerekir; ancak koşulların oluştuğu bilgisine ihtiyaçları var. Bu dışarıdan gelecek bilgiyi onlara oracle denen bilgi kaynakları sağlar (Daha detaylı bilgiyi

'Chainlink: DeFi'nin bilgi kaynağı' bölümümüzde bulabilirsiniz). Bu bilgi başka DeFi projelerinden, başka blokzincirlerden ya da tamamen fiziksel hayattan bile gelebilir. DeFi projeleri kimi zaman oracle kaynakları maliyetli olduğu için, bilgiyi kendileri bir-iki blokzincir içindeki kaynaktan almayı seçebiliyorlar. Bu kaynakların manipüle edilmesi nedeniyle projeye yanıltıcı bilgi gelmesi durumunda ise proje yatırımcıları zarara uğrayabiliyor.

DeFi altyapı projelerinin ölçeklenmesi de bir problem

Piyasada endişenin hakim olduğu ya da ufak çaplı krizlerin yaşandığı ortamda, DeFi projelerinin üzerinde yer aldığı altyapı projelerine adeta bir hücum başlıyor. Bu da projelerin kimi durumlarda yüksek talebi karşılayamaz hâle gelmesine yol açabiliyor. 2021 yılının Mayıs ayında yaşanan krizde, Ethereum projesi alnının akıyla krizden çıkarken, rakip birkaç projede ciddi sıkışmalar yaşandığını gördük. Öte yandan, Ethereum herhangi bir durma yaşamadan krizden çıkarken, işlem ücretlerinin arşa çıktığını da belirtelim. Böyle bir durumda maliyetlerin yüksekliğinin farkına varmayan yatırımcılar, düşük ücretler ile işlem yapmaya kalktıklarında saatlerce beklemek zorunda kaldılar.

Peki nasıl korunabiliriz bu risklerden?

DeFi'nin de riskleri ile ilgili aslında en büyük sorun, bu riskleri değerlendirme sıkıntısından kaynaklanıyor. Risklerin neler olduğunu görebiliyorsunuz; ancak olma ihtimalini ve olduğundaki zararı kestirmek zor olabiliyor. Bunun da temel nedeni DeFi sistemlerinin henüz yeni olması.

Mutlaka kendi araştırmanızı yapmak gerek

Öncelikle, bir önceki bölümde bahsettiğimiz; yatırım yaparken yaptığınız incelemelerin tamamını, kullanacağınız platformlar için de yapmanız gerekiyor. Kripto dünyasının en temel düsturdur bu: "Kendi araştırmanı kendin yap." (İngilizcede 'Do your own research' - DYOR) Çok meşakkatli bir iş olduğunun, çoğumuzun özellikle teknik olarak bu protokollerin ne iş yaptığını bile bilmezken onların doğru çalışıp çalışmadığını anlamanın zorluğunun farkındayım. İşte tam da bu nedenle, bu alana yatırım yapmayı düşünenlerin yüksek risk altına girdiklerini iyi anlaması gerekiyor. Göreceli olarak riski azaltacak konuların başında ise olabildiğince çok okuyarak bilgi sahibi olmak geliyor.

DeFi diye, denetim yaptırmayacak değil elbet

Akıllı kontrat yazılım hatalarını önlemenin bir yolu yok mu? Tabii ki bolca test yapmak, farklı senaryoları düşünmek ve buna göre akıllı kontratı kurgulamak önemli, ancak yeterli değil. Bu alanda, dış denetim yapan firmalar mevcut. Projelerin dış denetimden geçmiş olmaları, risk olmadığı anlamına gelmese de en azından bilinen belli risklere karşı yatırımcılara bir güven veriyor. Bu firma-

larla ilgili en büyük sıkıntı ise hem oldukça pahalı hem de DeFi alanındaki rekabet nedeniyle oldukça yoğun olmaları. Yine de son kullanıcıların, projelerin web sitelerinden yapılmış olan dış denetimlere dikkat etmeleri gerekiyor. Bu alanda belli başlı büyük protokolleri inceleyerek onlara puan veren DefiSafety benzeri siteler de projeler konusunda fikir verebilir.

Yeni proje yüksek risk demek

DeFi projeleri zamana karşı yarıştıkları için çoğu zaman bu tip denetimleri yaptırmadan piyasaya çıkıyorlar. Açıkçası son kullanıcının, yeni çıkmış projelere baştan tüm paralarını kaybetmeyi göze alarak yatırım yapmalarını söylemek en sağlıklısı. Projenin eski olması ile içerdiği risk arasında ters bir orantı olduğu da söylenebilir: Bir ürün ne kadar uzun süredir hizmet veriyorsa, kodlama anlamında ki risk de göreceli olarak o kadar azalıyor denebilir.

Sigorta imkânı da var

Öte yandan dileyen yatırımcılar kullandıkları protokollerin belli risklerine karşı sigorta yaptırabilirler. (Bir sonraki kısımda bulunan 'Nexus Mutual: DeFi'nin sigortası' bölümünde bu konuya detaylı olarak bakacağız.) Hemen belirtelim, bu sigortaların da kapsama alanları şimdilik oldukça dar. Zamanla DeFi projeleri olgunlaşırken, farklı risklerin de sigortalanmaya başladığını göreceğiz.

Zaman pek çok sorunun ilacı

DeFi projelerinin yaşadıkları sıkıntılardan ders çıkarmaları önemli. Örneğin, bir sonraki bölümde detaylıca bahsedeceğimiz MakerDAO; 2020 yılının Mart ayında yaşanan Kara Perşembe olayında yatırımcılarına para kaybettirmiş iken (sonra bu kayıpları kendi hazinesinden karşıladı), 2021 yılının Mayıs ayında yaşanan benzer krizden herhangi bir sorun yaşamadan çıktı. Keza, Ethereum blokzinciri üzerinde yaşanan yoğunluk, kuvvetle muhtemelen 2022 yılı içinde gelecek ETH 2.0 yeni versiyon ile bir nebze azalacak (ki öncesinde ikinci seviye çözümler ile de yoğunlukta azalma emareleri görülmeye başladı bile).

Sonuç

DeFi ürünleri, yap-boz şeklinde gelişiyorlar. Doğal olarak bunların bir kısmı benimsenecek, muhtemelen pek çoğu da batacak. Bu durumu azımsamak, küçümsemek yerine böyle olduğunu kabullenip ona göre değerlendirmek önemli; zira bu alanda ayakta kalacak projelerin uzun vadede kullanıcılara, dijital dünyada finansal özgürlük anlamında ciddi kazanımlar sağlayacağını unutmamak gerekiyor.

DeFi'de Regülasyon Olur Mu?

Merkeziyetsiz Finans alanında en çetrefilli konulardan bir tanesi regülasyonlar. Gelin bu bölümümüzde neden zor olduğuna bakalım ve yakınlarda yayınlanmış bir kaynağı referans alarak regülasyon konusunda temel çerçeve çıkarmaya çalışalım.

Regülasyon ve denetim açısından DeFi'nin klasik finansa göre farklılıkları

Hepimizin bildiği gibi klasik finans kurumlarının en büyük gider kalemlerinden biri regülasyonlara uyumluluk. Peki kanuni otoriteler çok mu üzerine gidiyor finans kurumlarının? İşin aslını sorarsanız, hayır. Kanuni otoritelerin yatırımcıları korumak amacıyla finans kurumlarının üzerine gitmesi gayet normal. Zira, doğası gereği klasik finans denetime tabi olmak zorunda, ancak bu DeFi için geçerli olmayabilir. Neden? İki temel nedeni var:

Müşteri varlığını tutma

En büyük nedeni, klasik finans kurumlarının müşterilerin varlıklarını emanet alması. Başkasının varlığını tutmak, büyük bir sorumluluk ve bunun karşılığı olarak da belli regülasyon ve denetimlere hazırlıklı olmak durumundasınız.

Merkeziyetsiz finans için durum biraz daha farklı. DeFi ürünleri dediğimiz protokoller aslında birer uygulama yani yazılım ve bu ürünler müşteri hesaplarını emanet almıyorlar. Varlığın kontrolü her zaman kullanıcının elinde. Kullanıcı, dijital cüzdanında tuttuğu varlığı istediği noktada DeFi protokolünün web sitesine girerek bağlar, işlemini yapar ama işlem sonrası da varlık müşterinin cüzdanında durur.

Kimi durumlarda, örneğin bir merkeziyetsiz borsanın havuzuna yatırım yaptığında, havuza kilitlediği varlık karşılığında kendisine verilen havuz katılım payını cüzdanında tutar ve istediği zaman bu payı geri verip kripto varlıklarını geri alır (nasıl olduğunu bir sonraki kısımda bulunan 'Uniswap ve DeFi'nin merkeziyetsiz borsaları bölümünde detaylıca okuyabilirsiniz).

Coğrafi sınırlar

Klasik finansın bir başka özelliği de fiziki dünyamızın coğrafi sınırları içinde hareket etmesi. Dolayısıyla, klasik finans kurumları, hangi coğrafyada iş yapıyorlarsa, o coğrafyanın kanun koyucusunun koyduğu kurallara uymak zorundadırlar.

Merkeziyetsiz finans, bu alanda da klasik kardeşinden ayrışıyor. Zira, dijital dünyada fiziki sınırlar yok. Kripto dünyasında ise şifreleme sayesinde varlıkları transparan olarak görsek de, sahipleri konusunda bir mahremiyet söz konusu. Varlık sahibinin kim olduğunu anlayamadığımız gibi hangi ülke içinde bulunduğunu da bilemiyoruz. İşte bu nedenle, merkeziyetsiz finansın bir ülke tarafından regüle edilmesi zor görünüyor.

DeFi nasıl regüle edilecek? Edilmeli mi?

Yukarıdaki iki temel kritere bakarak "Merkeziyetsiz finans kullanırken güç kullanıcının elinde, dolayısıyla sorumluluk da onda. Zaten DeFi ürünleri, herkese açık olma prensibinden hareket eden kripto dünyasında yaşayan servisler. Bu nedenle bu alanda regülasyon olmamalı" şeklinde bir argüman getirilebilir. Kişisel kanım, bu argümanın büyük resmi kaçırma ve DeFi'nin geniş kesimlere yayılmasını engelleme gibi risklere yol açabileceği şeklinde.

DeFi'nin regüle edilmemesi, onu ancak ileri seviye finansal okur-yazarlığı olan ve yüksek risk almayı seven marjinal bir kesim tarafından kullanılır hâlde bırakabilir. Hızlı gelişen, henüz olgunlaşmaya başlamamış bu sektöre risk algısı düşük, yeterince okuryazarlığı olmayan kitlenin çevresinden duyduğu 'yüksek kazanç' hikâyeleri ile giriş yapması; beraberinde felaket senaryolarını da getirebilir. Bu alanda ortaya çıkacak 'scam' olarak adlandırılabilecek projelerin bu kişilerin paralarını alıp kaçması gibi somut örneklerden, aşırı para girişinin getireceği risk algısının bozulması ve fiyatların geçici olarak şişmesi gibi soyut örneklere uzanan pek çok konu hayatımıza girebilir.

Kim regüle edebilir?

Burada belki de en bilinmez konu DeFi'yi kimin regüle edeceğinde düğümleniyor. Dışarıdan birileri mi regüle edecek bu yapıları, örneğin devletler ve kanun koyucular mı, yoksa sektör kendi kendini mi denetleyecek?

Devletler, kendi vatandaşlarının haklarını korumak adına bu alanı denetlemek isteyeceklerdir. Ancak bunun o kadar kolay olmayacağını belirtmek gerekiyor. Zira DeFi projelerinin ülkeden ülkeye farklı beklentilere göre farklı ürün sunmalarını beklemek şu aşamada oldukça zor. Devletler kendi belirledikleri çerçevelere uymayan ürünlere iletişimi kısıtlama gibi bir yola gidebilirler. Bunun bir parça etkisi olacağı düşünülse de, aslında olayın bir başka boyutu daha olduğu unutulmamalı.

Yasaklama ya da kısıtlama yerine bu alandaki faaliyetlere izin vererek vatandaşların elde ettiği gelirden vergi almak devletler için çok daha makul bir yol gibi görünüyor. Zira, kısıtlama getiremeye çalışsanız bile ürünü kullanmak isteyenlerin şifreli dünyada pek çok alternatifi olduğundan dolayı, bu durum sadece bu kullanıcıların yer altına inmesine, devletlerin de ekstra vergiden mahrum kalmasına yol açar.

Bir başka konu da kısıtlamanın ya da kullanılacak servislere lisans benzeri izin vermeye çalışmanın kanuni otoriteler açısından oldukça zor olacağı. DeFi dünyası, her hafta yeni bir ürünün çıktığı bir alan. İlk kullanıma sunulduklarında yüksek risk içerseler de bunlara erken yatırım yapmak isteyen hatırı sayılır bir kitle var. Neden? Bu ürünlere ilk yatırım yapanların, hem kullanıcı olarak aldıkları faiz benzeri getiriler hem de yönetim tokenlarına erken aşamada da-

ha ağırlıklı bir şekilde sahip olmaları nedeniyle çok ciddi kârlar elde edebiliyor. Şimdi, kullanıcıların, bu ürünlerden yararlanmak için devletlerin onlara izin vermelerini beklemesini istemek çok gerçekçi bir senaryo gibi gözükmüyor.

Öte yandan kanun koyucular konuya daha geniş ve uzun vadeli perspektiften bakmak zorundalar. Bu da tüm ekosistemi bir bütün olarak düşünmeyi gerektiriyor. Yapılacak girişimler, bu girişimler sonucu doğan tokenler, bu tokenler sayesinde gelir kazanan girişimci ve yatırımcılar olacak. Nihayetinde bu kesimler elde ettikleri geliri ülke sınırları içinde harcayacaklar. Bu sayede oluşabilecek büyük ekonomik katma değerin önüne geçilmemesi, tam tersine desteklenmesi en mantıklı yol. Burada da DeFi aktörlerine "Nasıl bir teşvik istersiniz?" diye sorsanız, muhtemelen verecekleri cevap "Gölge etme başka ihsan istemem." olacaktır.

Burada en doğru çözüm, kanun koyucuların belli çerçeveler çizmesi olabilir. Maalesef, kanun koyucular bu tip yeni ve bilinmeyen konularla karşılaştıklarında, "ufak bir oyun alanı belirle, gerisini yasakla" şeklinde bir refleks gösterebiliyorlar. Bu yaklaşım maalesef bu dünya için efektif sonuçlar vermeyebilir. Daha akıllıca bir yöntem "kırmızı çizgileri dar tutarak, olabildiğince geniş bir oyun alanı bırak" olabilir.

Nasıl bir çerçevede regülasyon yapılabilir?

DeFi'nin regülasyonu konusu aslında bu kitabın kapsama alanının dışında kalıyor. Bu alanda Dünya Ekonomik Forumu tarafından Mayıs 2021'de yayınlanan DeFi Politika Yapıcılar İçin El Kitabı (WEF DeFi Policy Maker Toolkit) dokümanında bulunan temel çerçeveden alıntı yaparak konuyu açıklamaya çalışalım.

DeFi alanında politika belirlenirken, kanun koyucuların hedefleri ile inovasyon ve pazar gelişimini dengede tutacak, teknolojik olarak tarafsız bir yaklaşım en uygunu olur.

DeFi aktiviteleri; hisse senedi, türev, borsalar, yatırım yönetimi, banka denetimi, finansal suç, tüketici finansmanı, sigorta, risk yönetimi gibi alanları içerdiği için, bu konunun tutarlı ve geniş bir strateji belirlenerek kurumlar arası bir çalışma grubu tarafından ele alınmasında fayda var.

DeFi'ye yaklaşımda alınabilecek aksiyonlar aşağıda sıralandığı gibi çok farklı şekillerde olabilir:

- **Hoşgörü** (**forbearance**)**:** Yeni kanunlara ihtiyaç olmadığına karar verilmesi
- **Uyarı** (**warnings**)**:** Kullanıcıların/tüketicilerin uyarılması
- **Uygulama/yaptırım** (**enforcement**)**:** Mevcut kanunların yeterli olduğu ve bu kanunlara uyulmadığı konusunda ısrar
- **Tercih ile dahil olma** (**opt-in**)**:** Kanuni bir zorunluluk olmadan, belli korumalar karşılığında regülasyonlara tabi olmayı kabul etme
- **Regülasyonları budama** (**prunning regulations**)**:** DeFi için gerekli olmayan kanuni gereksinimleri geçersiz hâle getirme

- **Kısıtlı lisans çatı/çerçeveler** (**limited licence frameworks**)**:** Dar kapsamlı ya da belli bir sınırın olarak lisans alma ve belli miktarların altı için daha hafif kanuni gereksinimler getirilmesi
- **Yasaklayıcı tedbirler** (**prohibitive measures**)**:** DeFi alanındaki belli aktiviteleri yasaklama
- **Yeni lisans şekilleri** (**new licence types**)**:** DeFi için tasarlanacak yeni kategorilere özgü risklere önlem alma
- **Yönlendirme ve beklentileri yayınlamak** (**issuing guidance and expectations**)**:** Öncesinde kamuoyu görüşü aldıktan sonra, yeni çatı çerçeveler oluşturma

Dijitalleşme Sürecinde Gelecekte Bizi Neler Bekliyor?

Bu aralar Twitter'ı takip ederken sanıyorum çoğumuzun sıkça karşılaştığı bir his var: "Her şey çok hızlı gelişiyor, her hafta yepyeni bir konu ortaya atılıyor." Hak vermemek mümkün değil; birkaç ay önce DeFi konuşuyorduk, sonra NFT çıktı, sonra Metaverse, derken DAO'lar. Böyle olunca, çıkan her yeniliği moda olarak addediyor ve gelip geçeceğini düşünüyoruz. Gerçekten öyle mi?

Nasıl bir süreçten geçiyoruz?

Teknolojinin gelişmesiyle ortaya çıkan dijitalleşme bir kaç on yıldır hayatımızın içinde, bizi fiziki dünyadan dijital dünyaya yavaş yavaş geçiriyor. İnsanlar değişime ilk aşamada karşı çıkarlar. Bu nedenle değişim ilk olarak eski dünyanın yeni dünyada bire bir taklidi şeklinde ortaya çıkar. Bu taklitlere zamanla alışıldığı noktada, bu dünyaya özgü yenilikler de yavaş yavaş kabullenilmeye başlar.

İşte dijitalleşmenin ilk aşamalarında da yaptığımız, genel olarak dijital dünyayı taklit etmek oldu. Gazetelerin internet sayfaları kâğıt baskının pdf kopyası şeklinde idi. Sonrasında, yavaş yavaş haberler kullanıcıların tıklayıp ilgi gösterdikleri alanlara göre daha kişiselleştirildi, arkasından okuyucular yorum yazarak daha interaktif hâle geldiler, en sonunda ise bireyler pasif okuyuculuktan aktif haber yaratır hâle geldiler.

İki kritik dönüm noktası

Uzun bir zaman dilimine yayılan bu dijitalleşme dönüşümünde kimi gelişmeler aslında sürece ciddi şekilde seviye atlattı. Bu tip seviye atlatan pek çok olay sayılabilir ancak şahsen iki olayın önemli birer dönüm noktası olduğunu düşünüyorum.



Bunlardan birincisi, blokzincir teknolojisi sayesinde bireylerin dijital dünyada her tür ilişkiye, aracılara ihtiyaç duymadan girebilmeleri. Bu sayede, eski dünyadan gelen ve dijital dünyanın en büyük handikaplarından olan "tanımadığın insanlara güvenme ve ilişki kurma" sorunu çözüldü.

İkinci önemli olay ise "pandemi" ile birlikte insanların mevcut alışkanlıklarını "zorla" da olsa değiştirmesi ve dijital dünyada bir arada olmanın, "fiziksel dünyada" birlikte olmanın yerine tam olarak geçemese de "ehven-i şer" (yani yeterince) bir alternatif olduğunu kanıtlaması oldu. Birebir yerini tutamıyor olsa da özellikle zamandan tasarruf sağlaması nedeniyle pek çok insanın fiziksel görüşmeye nazaran tercih ettiği bir yöntem oldu bu.

İşte blokzincir ile fiziksel dünyaya karşı zayıf karnını sağlamlaştıran dijital dünya, "pandemi" ile birlikte "zihinlerdeki bariyerleri" de ortadan kaldırarak eskiden sadece teori ve hayal dünyasında olan (plaza diliyle konsept aşamasındaki) kimi yenliklerin artık çok daha rahat konuşulabildiği bir yer hâline geldi.

Peki nedir bu dijital dünya? Fiziksel dünya ile karşılaştırsak?

Peki son zamanlarda moda olan bu kavramların fiziksel dünyada eşi var mı? Var tabii. Malum, hepimiz insanız ve bu yenilikleri kafamızda bir yerlere oturtmaya çalışıyoruz. Gelin isterseniz buna yardımcı olabilecek bir zihin egzersizi yapalım.

Yeni dünya, aracılara ihtiyacın azaldığı ve bu dünyada kullanıcıların daha fazla güç ve kontrol istediği bir yer. Bu nedenle bu dünyada eski kavramların yenileri ile değiştiğini göreceğiz. Nelerin mi?

- Para olarak itibari paradan kripto paralara geçeceğiz
- Finansişlerimiziklasikfinanskurumlarıyerinemerkeziyetsizfinanstanyapacağız
- FizikivarlıktutmakyerinedijitaldünyadavarlıklarımızıNFTolaraktutacağız
- Sosyalilişkilerimizi(işileilgiliyadaişdışı)mevcutsosyalağlaryerinemetaverse ile yürüteceğiz
- Projeleri artık şirketler yerine DAO'lar götürecek

Değişen Dijital Dünya - Web 2'den Web 3'e



Yukarıdaki beş konuyu görünce içinizden "hadi canım, uçuyorsun" diye geçirebilirsiniz? Gayet normal bir tepki. Öncelikle, yukarıda bahsettiğim bugünün kavramlarının (yani itibari para, klasik finans kurumları, fiziki varlıklar, sosyal medya ya da şirketler) ortadan kalkmayacağını belirtelim. Mevcut fiziki dünya oyuncuları aynı kalacak hatta belki bir miktar büyüyecekler bile ancak asıl büyüme (daha doğrusu patlama) yukarıdaki bahsettiğimiz yeni alanlardan gelecek. Nasıl 10 yıl önce dünyanın en değerli on şirketi içinde sadece bir tane teknoloji şirketi varken bugün listenin neredeyse tamamı teknoloji devleri ile dolduysa benzer bir değişimi de önümüzdeki on yılda yukarıdaki alanlarda göreceğiz.

Her şey güllük gülistanlık mı?

Tabii ki hayır. Yukarıda bahsettiğimiz vizyonun önünde pek çok engel var. Bu engeller sonucu değiştirmeyecek belki ancak sürecin ne kadar uzayıp kısalacağı konusunda belirleyici olacak.

Engellerin en büyükleri, fiziki dünyadaki devletlerin bu dünyaya geçişi ne şekilde denetleyecekleri olacak. Bakın, "bu dünyayı ne kadar denetleyecekler" demiyorum, açıkçası bu neredeyse imkânsız bir istek olur. Bahsettiğim, fiziki dünyadan bu dünyaya geçişi denetlemek, ki bu bile başlı başına altından kalkması zor bir görev olacak. Burada yönetimler ya bu alanda ülkelerinden çıkan girişimleri destekleyecekler ya da Çin benzeri yasakçı bir zihniyete bürünecekler. Dileriz tüm ülkeler ilk yolu seçerler. Böylece vatandaşlarını teknolojinin nimetlerden olabildiğince yararlandırıp yaratılan katma değerin olabildiğince ülkede kalmasını sağlayabilirler. Blokzincir alanında İsviçre, Singapur gibi "akıllı" olarak adlandırılabilecek ülkelerin ilk yolu seçmiş olmaları umut verici bir gelişme.

İkinci büyük engel ise fiziki dünyanın egemen güçlerinden Facebook ve Microsoft gibi merkezi yapıların bu dünyada da egemen olma çalışmaları. Biliyorsunuz Facebook'un Meta hamlesinin hemen arkasından Microsoft'un CEO'su da bu alanda yoğunlaşacaklarını açıkladı. Bu iki kurumun da özellikle metaverse konusunda Oculus ve Xbox gibi yazılım ve donanım alanına yaptıkları muazzam bir yatırım var. Bu yatırım sonucu elde ettikleri müthiş bilgi birikimi üzerine sahip oldukları maddi gücü eklediğinizde bu oyuncuların yarışta ne kadar avantajlı olduklarını görebilirsiniz. Peki ne sakıncası var bunun? Pek çok sakıncası var ama birkaçını hemen sıralayalım: Facebook'un Cambridge Analytica skandalını takip edenlerin hatırlayacağı gibi kullanıcı bilgilerinin manipülatif eylemlerde kullanılması bunlardan biri. Bir başkası, yine Facebook'un bir gecede kendi sistemi üzerine kurulu girişimlerin altındaki halıyı çekerek onları ortada bırakması. Bu tip oyuncuların maalesef sicilleri oldukça bozuk.

Bu merkezi yapılara karşı alternatif nedir? Merkeziyetsiz yapılar mı? Tam olarak kestirmek güç, ancak merkeziyetsiz finans alanındaki girişimlerin açık yapıları ile son bir yıl içinde geldikleri nokta, gelecek için ümit verici.

Son birkaç söz

Sürece yukarıdan bakınca fark ettiğimiz, dijitalleşmenin hayatımıza girmesiyle yavaş yavaş hissetmeye başladığımız dönüşümün, bundan sonra ne yöne hareket edeceğinin ipuçları aslında. Siz böyle haftada bir yeni konu çıktığına bakmayın, aslında bu gelişmelerin her biri önümüzdeki on yıl bizim gündemimizde olmaya devam edecek. O nedenle "yarın nasıl olsa yeni bir trend çıkar" diye düşünmeyip bu gelişmeleri iyi anlamak önemli. Bu kitap da bu trendlerden biri olan merkeziyetsiz finans alanında sizleri düşündürmeye sevk edebilirse ne mutlu.

DEFİ DÜNYASININ AKTÖRLERİ

DeFi Dünyasında Neler Var?

DeFi yani merkeziyetsiz finans henüz yeni bir oluşum. Kökleri daha eskiye dayansa da genel olarak 2017 yılında gerçekleşen kripto halka arzlarını (ki İngilizce Initial Coin Offering - ICO deniyor) başlangıç noktası alabiliriz. Halka arz furyası sırasında fikirlerine yatırım alan girişimlerin, geliştirdikleri projelerin üzerinde yaptıkları deneme-yanılma çalışmalarının meyvelerini ancak iki yıl sonra 2020 yılının yaz aylarında almaya başlamaları ile çıkışa geçmiş bir hareket.

DeFi alanında kullanıcılara sunulan ilk ürünlere baktığımızda, bunların pek çoğunun aslında şu anda klasik finans dediğimiz mevcut finans piyasası aktörlerinin sunduğu ürünlere benzerlik gösterdiğini görüyoruz. Bunun temel nedeninin, öncelikle kullanıcının aşina olduğu ürünlere yakınlık göstermesi olarak düşünebiliriz.

Ancak bir önceki kısımda bahsettiğimiz birlikte çalışılabilirlik, açık kaynak kullanımı gibi temel özelikleri nedeniyle DeFi'nin klasik finansın sunduğu hizmetlerin çok daha ötesini sunabileceğini söylemek çok da kehanet sayılmaz.

Klasik finans ile DeFi'nin temel farkı

Yukarıda bahsettiğimiz özellikler nedeniyle DeFi'nin çalışma prensiplerinin, temelde klasik finanstan farklılık gösterdiğini söyleyebiliriz. Neler bunlar, kısaca değinelim:

Klasik finans dünyasının aktörleri, geçmişten gelen "korumacı" zihniyetin devamı olarak bir "silo" (kendi içinde var olan ve dışarı ile iletişimi son derece kısıtlı) şeklinde çalışırlar. Ne demek silo? Kullanıcı, varlığını bir finans kurumuna emanet eder ve sadece o finans kurumunun sunduğu ürünleri kullanabilir. Başka kurumlara ait ürünleri kullanmak isterse, o kurumlarda hesap açarak varlığını yatırması gerekir.

Finans kurumu, aylarca hatta yıllarca çalışarak müşterileri için ürünler hazırlar ve onlara sunar. Bu ürünlerin gelişmesine ait telif haklarını sıkı sıkıya kayıt ettirir ve başkalarının kullanımı hâlinde mahkemelerde hakkını arar.

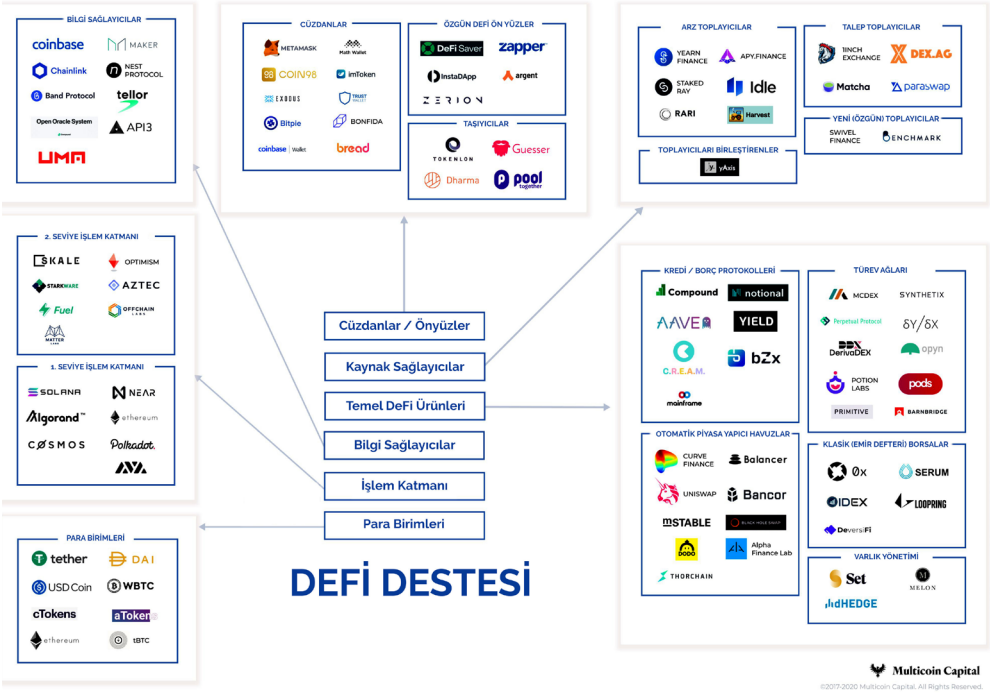
DeFi'de ise bu durum kökten değişiyor. Öncelikle kullanıcı, varlığını hizmet sağlayıcıya emanet etmez. Varlık, kullanıcının elektronik cüzdanında durur (Son bölümümüzde bu konuya detaylıca bakacağız). Kullanıcı, hizmet sağlayıcı ile çalışmak istediği anda; cüzdanını bağlar, hizmeti kullanır, sonra ilişkiyi keser.

Üstelik, DeFi ürünleri birlikte çalışabildiği için, aldığı bir DeFi ürününü götürüp başka bir protokolde de kullanabilir.

Bunun yanında, açık kaynak sayesinde ürün geliştirme süreçleri DeFi için oldukça kısa. Bu dünyada, telif hakları gibi konular yok denecek kadar az (nadir görülen bir örneği Uniswap bölümünde görebilirsiniz). Zira, bırakın ürünlerin nasıl dizayn edildiğini; ürünün kaynak kodları yani onu oluşturan her parça, isteyen herkesin görebileceği şekilde açık.

Dikey yapılanma yerine yatay yapılanma

Dolayısıyla, klasik finansın dikey yapılanmasına karşılık DeFi, yatay bir yapılanma sağlar. Yani, sunulan hizmetler katman katman ayrılabilir. Her katmanda da birbiri ile yarışan servis sağlayıcılar bulunur. Servis sağlayıcılar diğer katmanlardaki ürünler ile birlikte çalışabildikleri için, kullanıcı her katmandan istediğini seçerek kendi risk/getiri profiline uygun kişiselleştirilmiş ürünler çıkarabilir. Bu alandaki yatırımcılardan Multicoin Capital, 'DeFi yığını' (ya da istiflenmiş destesi) olarak adlandırdığı DeFi ekosistemini aşağıdaki şemada gayet güzel bir şekilde anlatıyor:



Defi Destesi (Defi Stack) Kaynak: Multicoin Capital

DeFi destesindeki altı parçayı, en alttan (yani temel altyapıdan) en üste (yani kullanıcıya) dokunan şekilde sıralayıp, her bir katmandan birer cümle ile bahsetmekte fayda var:

Para birimleri (Unit of Value)

İşin en temelinde para birimleri var. Neden? Ortada bir para birimi yani değer olmalı ki kullanıcı varlığını saklayabilsin ve o varlık ile finansal işlem yapabilsin. DeFi'de kullanılan para birimleri; BTC, ETH gibi kıymeti kendinden menkul kriptoparalar olabildiği gibi, değeri ABD doları gibi itibari paralara dayanan stabil para dediğimiz kriptoparalar da olabiliyor.

İşlem katmanı (Transaction Layer)

Kullanıcı, kendine ait bir değeri olduktan sonra bu değeri saklayabileceği ve finansal işlemlerini gerçekleştirebileceği bir alan arar. İşte temel olarak blokzincirler burada DeFi'nin ihtiyacı olan altyapı hizmetini verirler.

Bu kitapta genelde blokzincir olarak Ethereum'dan bahsedildiğini göreceksiniz. Bunun temel nedenleri arasında; Ethereum'un Bitcoin'den sonra çıkmış en popüler blokzincir olması, kendisini bir akıllı kontrat platformu olarak sunması ve DeFi protokollerinin ağırlıklı bir çoğunluğuna ev sahipliği yapması geliyor.

Teknolojinin her alanında olduğu gibi burada da Ethereum'un rakipleri var ancak şu anda hemen hemen hepsi emekleme aşamasında. Gelecekte, bu rakiplerden bir ya da birkaçının Ethereum'a ciddi bir rakip olabileceğini de görebiliriz.

Ethereum'un rakiplerinin ataklarına karşılık verdiği cevaplardan bir tanesi, 2022 yılında görücüye çıkaracağı yeni versiyonu olacak. ETH 2.0 olarak adlandırılan bu versiyonun en büyük özelliği, Ethereum blokzincirinin yatay düzlemde genişletilerek üzerindeki yükün dağıtılması (teknik olarak İngilizcede 'sharding' denen bir yenilik). Bu yapıldığında, şu an bir adet olan Ethereum blokzinciri sayısı 64'e çıkacak.

Öte yandan 2021 yılının ilk aylarında, DeFi'nin patlamasıyla birlikte Ethereum blokzincirine yoğun bir talep olduğu ve bunun işlem ücretlerinde ciddi bir yükselişe neden olduğu da bir gerçek. Bu nedenle özellikle Ethereum üzerine kurulu ikinci seviye çözümler, ağın üzerindeki yükü alması, belli hizmetlerin hem ucuz hem de hızlı bir şekilde gerçekleşebilmesi için kritik.

Bilgi Sağlayıcılar

DeFi dünyasının temel taşı olan akıllı kontratlar, işlemleri gerçekleştirmek için dış dünyadan bilgi alma ihtiyacı duyarlar ancak doğaları gereği dış dünya ile bağlantıları bulunmaz. Bilgi sağlayıcılar (İngilizcede 'oracle'), blokzincir ile dış dünya arasında bilgi taşımada bir köprü vazifesi gören önemli altyapı parçalarında biri. Bilgi sağlayıcılar ve bu alanın en büyüğü olan Chainlink ile ilgili detaylı bilgiyi ilerleyen sayfalarımızda bulabilirsiniz.

Temel DeFi ürünleri

İşte aslında en çok konuşulan ve DeFi dünyasına yeni adım atanların ilk karşılaştıkları DeFi ürünleri bu kategorinin içinde. Başlangıçta klasik finansı

taklit eden ürünlerle işe başlayan, şimdilerde yavaş yavaş DeFi'nin temel avantajlarını kullanarak klasik dünyada hayal bile edilemeyecek yeni ürünler sunan protokoller. Ürün ya da protokol olarak adlandırdığımız bu yapıların her biri, aslına bakarsınız özünde akıllı kontrat da denen bir yazılım parçası.

İncelememize bu alandaki en eski protokollerden MakerDAO ile başlayacak ve yedi temel ürüne detaylıca göz atacağız.

Kaynak Sağlayıcılar/Toplayıcılar

DeFi dünyasında binlerce farklı hizmet olması, kullanıcıya alternatif sunma açısından fayda sağlasa da bir noktadan sonra aklını da karıştırabiliyor. DeFi ürünlerinin "birlikte çalışabilirlik" temel prensibine göre oluşturulması sayesinde, artık farklı hizmetleri karşılaştırmak ve en optimum hizmet kombinasyonunu bulmak mümkün (ki bu optimum nokta; risk algısı, kazanç beklentisi, işlemleri en hızlı/ucuz yapma gibi farklı parametrelere göre kişiden kişiye değişir).

Cüzdanlar/Önyüzler

DeFi dünyasında bireye özgürlük ya da güç veren en önemli öğenin cüzdanlar olduğunu söyleyebiliriz. Cüzdanlar, aynı zamanda bu dünyaya ilk adımını atan bir kullanıcının elinde olması gereken temel araçlardan. Perakendede bir söz vardır: "Müşteriye kim dokunuyorsa en güçlü odur." denir. Cüzdanlar için de DeFi'nin kullanıcıya dokunma noktaları diyebiliriz. (Bu alana ilk kez adım atacaklara yönelik cüzdan ve kaynak sağlayıcıları ile ilgili detaylı bilgiler son kısmımızda yer alıyor).

Sırada neler var?

Yukarıdaki DeFi destesinde bulunan parçalardan:

- İlk olarak açıkladığımız ve destenin en altında bulanan üç parçaya, yani "Para Birimleri", "İşlem Katmanı" ve "Bilgi Sağlayıcılar" parçalarına, bir sonraki kısım olan "DeFi'nin Altyapı Taşları" kısmında
- "Temel DeFi Ürünleri" olarak adlandırabileceğimiz, kullanıcıların daha aşina olduğu DeFi protokollerine bu kısımda
- En üstte bulunan "Kaynak Sağlayıcılar" ve "Cüzdanlar/Önyüzler" parçalarına ise en son kısım olan "DeFi Dünyasına Adım Atacaklar İçin Pratik Bilgiler" kısmında değiniyor olacağız.

MakerDAO: Kişiye Özel Merkez Bankası

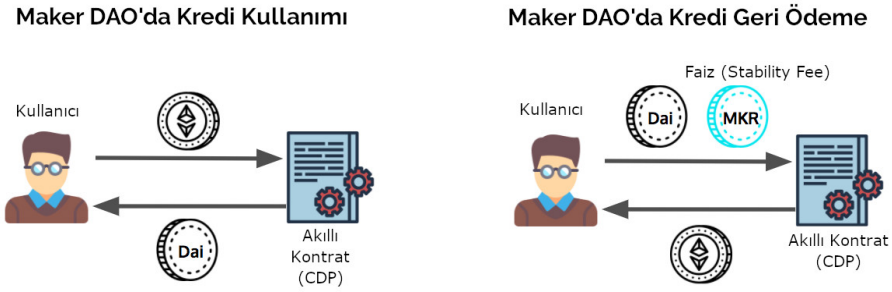
Kitabımızın birinci kısmında, finans dünyasında yeni başlayan DeFi hareketine ve para transferi ile başlayan aracılık hizmetlerinin makinelere aktarılması işinin daha başka hangi alanlara yayılabileceğine değinmiştik. İşte karşınızda bu alanlardan ilki olan kredili işlemlerin en yaygın olarak kullanılanı MakerDAO.

MakerDAO nedir?

MakerDAO kullanıcıların kendi başlarına kredi yaratabilecekleri bir platform. Kullanıcılar sahip oldukları kriptoparaları teminat olarak veriyorlar ve sistemde bulunan akıllı kontrat da bu teminat karşılığı Dai yaratıp kullanıcının cüzdanına yolluyor. Sonra bu Dai'yi borsalarda 1 ABD doları karşılığı satıp, o parayı istedikleri gibi kullanıyorlar. Yarattıkları (yani borç aldıkları) bu Dai'yi belli bir faiz ödeyerek istedikleri süre tutuyorlar; yeter ki teminatları borçlarını karşılasın. Sonrasında istedikleri zaman borsadan Dai satın alıp, bu Dai'yi sisteme gönderiyor, bu sayede borçlarını kapatıyor ve başlangıçta koydukları teminatlarını geri alabiliyorlar. Sistem de kullanıcının gönderdiği bu Dai'yi yok ediyor (ki buna İngilizcede 'burn' yani 'yakmak' deniyor). Sistemin işleyişi için gerekli önemli kararlar (örneğin faiz oranları gibi) yine bir merkezden ziyade kullanıcılar tarafından oylama yöntemi ile alınıyor.

Nasıl çalışıyor?

Kullanıcı, elindeki "sağlam" sayılan kriptoparaları teminat olarak gösteriyor. Teminat olarak göstermek demek kriptoparayı sisteme kilitlemek anlamına geliyor. Örneğin, gönderilen her 150 birim ETH için akıllı kontrat 100 birime kadar Dai verebiliyor. Kullanıcı, borsalarda 1 ABD dolarına yakın değerden işlem gören Dai'yi isterse başka stabil paralara çevirebilir ya da başka kriptoparaları satın almak için kullanabilir. Borç alınan paranın bir maliyeti var; kullanıcı dilediği noktada faizi ile anaparası borcunu piyasadan Dai satın alıp sisteme ödeyebilir ve ETH'sine geri kavuşur.



Maker DAO sistemi kullanımı. Kaynak: Token Analyst

İnsanlar neden kullanıyor?

Temel kullanımı bir örnek ile açıklayalım: Kişinin ani olarak paraya ihtiyacı var; mevcut yatırımı ETH olarak duruyor ancak ETH'nin yükseleceğini düşündüğü için satmak istemiyor. Bu sistemi kullanarak hem nakit ihtiyacını karşılayabilir hem de ETH'nin getireceği kârdan yararlanmaya devam ediyor (Tabii ki, ETH'nin düşmesi durumunda oluşacak zarar riskini taşıyarak).

Öte taraftan, hatırı sayılır bir kitle de, bu sistemi spekülasyon amaçlı kullanmakta. Mevcut varlıklarını teminat gösterip stabil bir para olan Dai borçlanıyorlar ve bu borç ile gidip yükseleceğini düşündükleri kriptoparalara yatırım yapıyorlar.

Kredi maliyeti ne?

Kredinin maliyetleri, kullanılan teminatın cinsine ve seçilen teminatın yeterlilik oranına göre değişkenlik gösteriyor. Örneğin; Mayıs 2021 itibariyle en çok kullanılan işlem olan 'ETH'yi kilitleyip %150 teminat oranı ile Dai borçlanma' işleminin maliyeti yıllık %5.5 oranında. Faiz oranının değiştirilmesine, sistemin yönetim tokenine sahip olanlar karar veriyor.

Varlık	Cinsi	Mevcut Dai	Faiz	Minimum Teminat Oranı
Ether	ETH-A	151.87M	2.50%	145%
Wrapped Bitcoin	WBTC-A	60.02M	4.00%	145%
Ether	ETH-C	99.98M	0.50%	170%
USD Coin	USDC-A	0.00	1.00%	101%

MakerDAO kredi maliyetleri - Kasım 2021 itibariyle. Kaynak: MakerDAO

Ya ETH çok düşer de teminatımın altına inerse?

Buna dikkat etmek gerekiyor işte. Zira ETH'nin değeri düşerse kullanıcının ekstra ETH yüklemesi lazım. Ya da kullanıcılar en başta koymaları gerekenden daha fazla ETH'yi sisteme kilitliyorlar. Aksi takdirde, yani teminat oranı %150'nin altına düşer ise sistem kullanıcının ETH'sini "bozuyor" ve %13 gibi bir ceza sonrası (İngilizce liquidation fee olarak tanımlanıyor) borcu düşüp, kalan teminatı kullanıcıya geri veriyor.

Şu anda sistemde kilitli tutulan teminat rakamının kullanılan krediye oranının, Haziran 2021 itibariyle yaklaşık %350 olduğunu görüyoruz. Yani insanlar, kullandıkları krediler için gerekli minimum limit olan %150'nin üzerine ekstra teminat koymuşlar.

Kim borç veriyor bu sisteme?

Aslında kimse kimseye borç vermiyor. Kullanıcı elindeki ETH'yi teminat olarak koyuyor, akıllı kontrat bunun karşılığı Dai basıp kullanıcının hesabına yatırıyor.

Dai parası nasıl stabil kalıyor peki?

Dai, bir ABD dolarına denk olacak şekilde planlanmış ancak işlem gördüğü borsalara baktığınızda fiyatı aşağı ya da yukarı gidebiliyor. MakerDAO yaratıcıları, fiyatın iniş ve çıkış olduğu durumda tekrar 1 ABD dolarına gelmesinin otomatik olacağını düşünüyorlar. Nasıl? Açıklayalım:

Örneğin, Dai fiyatında bir düşüş oldu. Böyle bir durumda, geçmişte Dai yaratıp borç almış olanlar, kredilerini ucuza kapatma fırsatı bulabilecekler ve Dai satın alacaklar. Bu da Dai fiyatının artarak dengeye gelmesini sağlayacak. Benzer şekilde Dai fiyatında bir artış olduğunda (1 ABD dolarından daha yüksek bir fiyata geldiğinde), insanlar ellerindeki ETH'leri sisteme gönderip Dai yaratacaklar. 1 ABD doları maliyetle yarattıkları Dai'yi piyasada 1 ABD dolarının üzerinde bozdurarak kâr elde edecekler. Bu bahsettiğimiz her iki duruma finans piyasalarında arbitraj deniyor ve likit piyasalar arbitraj fırsatlarını hızlıca değerlendirip sistemi tekrar dengeye getiriyorlar.

Dai dışında sistemin bir de yönetim tokeni olan MKR var

Teknik olarak çok detaya girmedik ancak Dai dışında MakerDAO'nun bir parası daha var; MKR. Dai'yi sistemin parası, MKR'yi ise sistemin sermayesi ya da yönetim tokeni olarak düşünebiliriz. Para alışverişleri Dai ile yapılırken ve Dai, ABD dolarına sabitlenmiş bir para iken, bu para üzerindeki faiz MKR üzerinden ödeniyor. MKR sahibi olanlar aynı zamanda sistemin yönetiminde söz sahibi oluyorlar. Örneğin; teminat oranlarının belirlenmesi ya da sistemdeki ani düşüşlerde çalıştırılacak mekanizmaların prensiplerinin belirlenmesi gibi.

Bu arada olası bir kriz durumunda, MKR, bir nevi acil durumda kırılacak cam gibi de çalışıyor. Eğer teminat olarak tutulan paraların değerinde ani ve büyük bir düşüş yaşanır da teminat miktarı kredinin altına düşerse, o zaman aradaki fark MKR yaratılarak karşılanıyor. MKR'nin emisyonunu artıran bu hareket, onun değerini düşüreceği için MKR sahipleri açısından olumsuz bir durum. Dolayısıyla MKR sahipleri ellerinde tuttukları tokenlerin değeri böyle bir olay nedeniyle azalmasın diye teminat oranı vb. rakamlarda olabildiğince tutucu davranmak zorundalar. Sistem bu alanda da bir nevi otokontrol yaratmış durumda.

Bunun yanında Dai fiyatında aşırı bir düşüş olduğu durumlar için de acil durum senaryoları hazırlanmış fakat şu aşamada çok teknik kaldığı için ilgilenenleri MakerDAO'nun Tanıtım Dokümanı'nı (İngilizcesi White Paper) okumaya davet ederek konuyu kapatıyoruz.

Peki başarılı olmuş mu MakerDAO?

MakerDAO tamamen otomatik bir sistem. Arada herhangi bir aracı yok. Karmaşık anlaşmalar, kâğıt, imza vs. yok. Sistem tamamen kodlanmış makineler aracılığıyla işliyor. Teminatınızı koyuyorsunuz, paranızı alıyorsunuz.

Teminatınız %150'nin altına düşerse de ETH'niz bozduruluyor ve kredi borcunuzun üzerindeki teminatınız hesabınıza yatıyor. Bu nedenle kredi vermenin getirdiği kâğıt ve bürokrasi masrafından kurtulmak, sistemin en önemli avantajlarından biri.

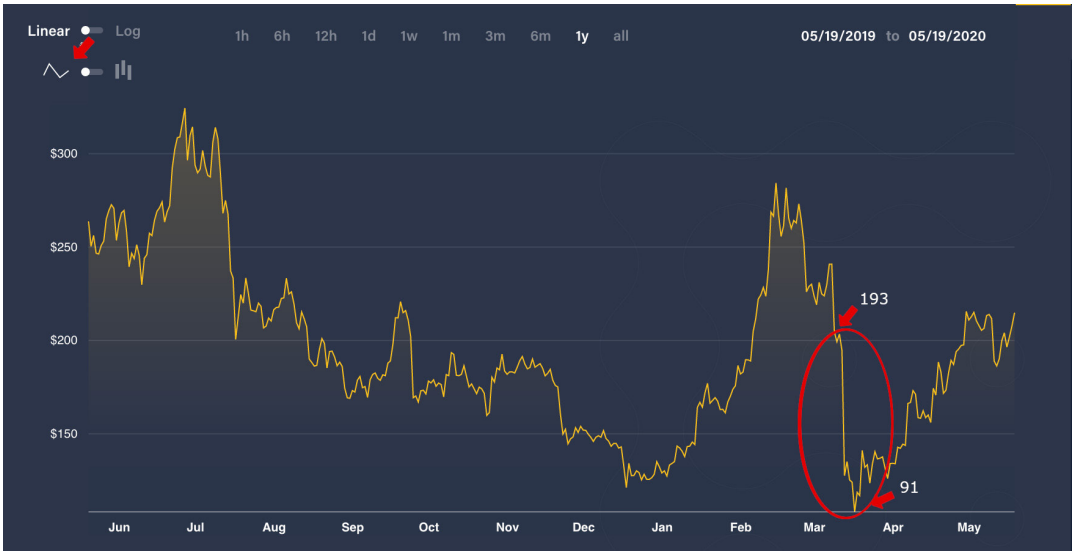
Sistemin en büyük riski, ETH'nin yaşayabileceği ani değer kayıpları. Zira ETH'nin aniden %33 değer kaybetmesi durumunda 150 birimlik teminatlar 100 birime düşebilir ve sistem bu ETH'leri satana kadar kredi miktarının altına da inebilir (her ne kadar kişilerin tuttuğu teminat oranının genelde %200 civarında olması sistemi oldukça rahatlatsa da). MakerDAO sistemi henüz küçük sayılabilir ama çok daha büyümesi durumunda, olası ani düşüşler tüm ETH değerini bile etkileyecek hâle gelebilir.

Mart 2020 Kara Perşembe krizi

Peki aradan geçen zamanda hiç kriz yaşadı mı MakerDAO? Gayet tabii. Yine de öncelikle şunu belirtmekte fayda var: Bu tip ürünler/platformlar deneysel ve yeni. O yüzden sorun çıkması gayet normal. Neden?

Birincisi, nihayetinde bunlar birer yazılım. Yazılımları insanlar yazıyor. Kullanılmadan önce detaylı gözden geçiriliyor ve test ediliyor olsa da hata olması çok normal. Bir diğer neden ise sistemin tasarımcılarının her türlü senaryoyu öngörmelerinin mümkün olmaması. Sistem kullanıldıkça kimi sorunları ortaya çıkıyor ve bunlar zaman içinde gideriliyor ve sonuçta sistem "kurşun geçirmez" bir hâle geliyor. (Bu arada hemen belirtelim; MakerDAO'nun akıllı kontratları için yaptırdığı dış denetimler de var.)

MakerDAO da benzer bir sorunu 2020 yılının Mart ayı içinde yaşadı.



ETH'nin yıllık değişimi ve 12 Mart günü %53 düşmesi Kaynak

12 Mart günü ETH fiyatının %53 düşmesi nedeniyle neredeyse bütün kredilerin karşılığı olan teminatlar pula döndü. Ne oldu tam olarak? Mesela 100 ETH'ye denk gelecek bir kredi almak istiyorsunuz. Aldığınız kredi Dai cinsinden, Dai ise dolara sabitlenmiş bir para. Bunun için minimum 150 ETH teminat koymanız lazım. Ama siz ihtiyatlı davranıp 200 ETH koydunuz. ETH bir günde %53 değer kaybedince dolar cinsinden 200 ETH teminatınız, bırakın aldığınız kredinin 150%'sini karşılamayı, bir anda %94'ünü karşılar hâle geliyor (200x(1-0.53)=94). Bu durumda da sistem teminatınızı bozuyor ve paranız yanıyor.

Böyle bir durumda makul olanı; ya ekstradan ETH koyarak ya da yarattığınız Dai'lerin bir kısmını geri vererek teminatı yeniden %150'nin üzerine çıkarıp kredinizin yanmasını önlemek. Ancak tam o sırada benzer şekilde işlem yapmak isteyenlerden dolayı ETH işlemleri için kullanılan gas ücretlerinin zıplaması ve sistemsel sorunlar nedeniyle pek çok kişi 12 Mart günü teminatlarını tamamlayamadı. Açıkta kalan krediler açık artırma sistemi ile satılırken, sistemsel bir hatadan dolayı pek çok kontrat sıfır değer ile satıldı. Böyle yaklaşık 5 milyon ABD doları kadar büyüklükte bir kontrat bu durumdan etkilendi.

MakerDAO yöneticileri, sistemin güvenliğini sağlayan MKR token sahiplerine dönerek zarar görenleri zor durumdan kurtaracak bir plan önerdiler. Bu sayede kontratı yananların durumları düzeltildi.

Daha sonrasında, 19 Mayıs 2021'de, bir yıl önce yukarıda değindiğimize benzer bir olay daha yaşandı. Bu sefer, ETH bir önceki günün kapanışına göre gün içinde bir ara %45 değer kaybetse de MakerDAO sistemsel ya da kullanıcıya etki edecek herhangi bir sıkıntı yaşamadı.

Gelecek nasıl görünüyor?

DeFi'nin geniş kesimlerce benimsenmesi için birkaç alanda gelişme kaydetmesi gerekiyor:

- Kullanıcı dostu arayüzlerin gelişmesi
- Daha geniş kesimlerce ulaşılabilir olması
- Likiditenin artması
- Volatilitenin (değerdeki beklenmedik iniş-çıkışların) azalması
- Türev olarak kullanılan alt varlıkların olgunlaşması (Örneğin ETH'de yaşanan yukarıda anlattığımız kriz)
- Ürünlerin üzerine kuruldukları altyapı teknolojilerinin çok daha kusursuz hâle gelmesi

Tüm DeFi protokollerinde yukarıda saydığımız konularda yavaş yavaş ilerleme olduğunu görüyoruz. Bir borç yaratma protokolü olan MakerDAO da yavaş yavaş olgunluğa ulaşmaya başladı. Şu aşamada en büyük hedefleri tamamen merkeziyetsiz bir yapıya kavuşabilmek. Bunun için de yaptıkları en önemli

iş, başlangıcından beri sistemin lokomotifi olan geliştirici ekibin içinde yer aldığı MakerDAO vakfını yavaş yavaş kaldırmak olacak.

MakerDAO sistemi içinde uzunca bir süredir stratejik kararlar MKR sahipleri tarafından veriliyordu. MakerDAO Foundation olarak adlandırılan geliştirici ekip, MKR sahiplerinin aldığı kararları uyguluyorlardı. Bunu yaparken de masraflarını kaşılamak için kendilerine tahsis edilmiş olan MKR paraları kullanıyorlardı. 2021 yılının Mart ayında aldıkları bir kararla ellerinde kalan MKR'lerin kullanım hakkını MKR sahiplerine bırakıyorlar. Bundan sonra bağımsız ekipler; MakerDAO'nun geliştirme, pazarlama ya da dış ilişkilerini sürdürecekler. Ekipler, hangi alanda çalışıp karşılığında ne kadar bütçe istediklerini MKR sahiplerine sunacaklar. MKR sahiplerinin oylaması sonucu, kendilerine bütçe verilen ekipler çalışmaya devam edecekler. Bu, DeFi protokolleri içinde belki de en uç nokta.

Compound: Klasik Bankacılığın Rakibi

Kripto dünyasında ise DeFi hareketi benzer şekilde bize yeni alternatifler sunuyor. Henüz çok küçük ve deneysel olsalar da belli bir potansiyel sahibi oldukları kesin. Gelin bu bölümde bu alandaki ilginç yapılardan Compound'a bakalım:

Günümüzde klasik bankacılığın karşısına pek çok rakip çıkıyor. Özellikle Avrupa ve Amerika'da, adına Neobank denen yeni oluşumlara her geçen gün yenileri ekleniyor. Bunlar mevcut bankacılık hizmetlerini çok daha ucuza sağlıyorlar. Neden? Çünkü, üzerlerinde klasik bankaların geçmişten gelen artık kemikleşmiş maliyetlerinin hiçbiri yok.

Nedir bu Compound?

Compound klasik bankacılık sisteminin bir alternatifi. Klasik bankacılık en basit tarifiyle yükümlülüklerinde mevduat sahiplerinin yatırdığı paraların, ihtiyaç sahiplerine kredi olarak verilmesi. Mevduata verilen ile kredilere uygulanan faizler arasındaki fark da esas olarak bir bankanın kâr marjı (spread).

Compound da benzer şekilde mevduat sahipleri ile kredi verenler arasında banka benzeri çalışan, Ethereum üzerine kurulu bir sistem.



Nasıl çalışıyor sistem?

Compound sisteminde bireyler ellerindeki kriptoparaları mevduat olarak yatırıp faiz kazanıyorlar. İhtiyacı olan bireyler ise bu faizin bir miktar fazlasına bu kriptoparaları kredi olarak kullanıyorlar. Bu "bir miktar fazla" dediğimiz rakam, aslında Compound'un bu işten aldığı komisyon. Tabii ki bankalara göre çok daha az.

Faiz nasıl belirleniyor?

Sistemin faiz belirleme yöntemi aslında bankalara benziyor: Kredi isteyen ve mevduat yatıranların sayısına ve oluşturduğu havuza (yani arz ve talebe) göre bir algoritma tarafından faiz hesaplanıyor.

Ne sıklıkla? Çok! Üzerine kurulu olduğu Ethereum blokzincirinin bir blok oluşturma süresine paralel şekilde; borç verenlere ya da alanlara uygulanacak faiz her 15 saniyede bir belirleniyor.

Sistem temel olarak denge sistemi ile çalışıyor: Örneğin, faizlerin düşmesi durumunda mevduat sahiplerinin paralarını çekeceği, bunun da faizleri artırarak yeni bir denge oluşturacağı şeklinde özetlenebilecek temel ekonomik prensiplere dayanıyor.

Sisteme giriş-çıkış nasıl oluyor?

Şunu da hemen belirtelim. Neredeyse anlık değişen faize paralel olarak sisteme giriş ve çıkış da istenildiği zaman yapılabiliyor. Yani kredi aldığınızda istediğiniz zaman geri ödeyebiliyorsunuz. Aynı şekilde mevduat yaptığınızda da istediğiniz zaman paranızı çekebiliyorsunuz.

Tahsilat riski nasıl aşılıyor?

Peki bankacılığın meşhur olayı "alacak riski (counter-party risk)" nasıl bertaraf ediliyor? Diğer DeFi projelerine (örneğin MakerDAO) benzer şekilde, Compound sisteminde de kredi alanın belli bir kriptoparayı teminat olarak yatırması gerekiyor. Her kriptoparanın teminat oranı farklı. En likit olan, örneğin ETH, en düşük teminat oranına sahip.

Compound Piyasa Detayları	
Fiyat	$4,262.24
Piyasa Likiditesi	1,587,061 ETH
Tedarikçi Adedi	69097
Borç Alan Adedi	1266
ETH Borç Alma Limit	No Limit
Günlük Ödenen Faiz	$19,355.25
Rezervler	590.4 ETH
Rezerv Oranı	20%
Teminat Oranı	75%

Compound en büyük üç para cinsinde kredi/teminat oranı aynı: %75 - Kasım 2021 Kaynak: Compound

Hangi paralarda işlem yapılabiliyor?

Şu aşamada ETH, WBTC (Bitcoin'in değerine eşit ETH bazlı bir sentetik para), Augur gibi Ethereum bazlı kriptoparalar ile USDC, Tether, DAI gibi stabil paralar ile sistemden mevduat yapabilir ya da kredi alabilirsiniz.

Piyasa	Toplam Arz	Yıllık Mevduat Faizi (APY)	Toplam Alınan Borç	Yıllık Borç Faizi (APY)
Ether ETH	$6,991.29M -0.10%	0.08% –	$257.04M +0.06%	2.74% –
Dai DAI	$4,455.25M -0.03%	2.88% –	$3,411.03M +0.03%	4.46% –
USD Coin USDC	$3,725.87M -0.52%	2.99% +0.01	$2,784.05M -0.33%	4.35% +0.01
Wrapped BTC WBTC	$2,014.48M +0.23%	0.21% –	$130.92M +0.88%	4.03% +0.01
Tether USDT	$770.94M -0.39%	4.58% +0.36	$625.44M +0.05%	6.14% +0.46

Compound en çok kredi verilen üç kriptopara - Kasım 2021. Kaynak: Compound

Kimler kullanıyor?

Neden bir kişi sistemden borç almak ister? Bir önceki bölümde MakerDAO'da da bahsettiğimiz nedenlerle. Örneğin kişi bir ödemesi nedeniyle paraya sıkıştı, ancak elindeki ETH'yi satmak istemiyor. Böyle bir durumda bu ETH'yi teminat gösterip stabil Dai ya da USDC kredi alabilir. Bir diğer örnek ise daha spekülatif. Kişi, ETH'nin daha da yükseleceğini düşünüyorsa, o zaman Dai borçlanıp daha fazla ETH sahibi olabilir.

Peki neden borç verirsiniz? Yatırım amaçlı. Bir süreliğine kenarda tutmak istediğiniz bir paraya faiz kazanmak isterseniz bu sistem tam size göre.

Kim kurmuş bu Compound'u? Güvenilir mi peki?

Compound'u kuran ekip tecrübeli, ayrıca arkalarında teknoloji dünyasının en prestijli girişim sermayeleri var. Daha önce pek çok büyük kripto projesine yatırım yapmış a16z ve Polychain Capital ve ABD'nin en büyük borsası Coinbase'in yatırım fonu bunlardan en belirgin üçü. Bir DeFi hareketinin temel özelliği olarak tamamen şeffaf yürütülen sistem, hem yatırımcılara hem de kullanıcılara bir nebze iç rahatlığı verebilir. Şimdi, görebildiğim kadarıyla sistemdeki tek kapalı noktaya gelelim.

Tamamen merkeziyetsiz mi?

Hayır. Merkeziyetsizlik "uzun ince bir yol" ise Compound bu yolun ilerisinde ama sonunda değil. Olacak mı? Açıkçası o da belli değil.

Merkezilik nerede var? Öncelikle, geliştiren ekip merkezi ama bu o kadar da kritik değil.

Asıl kritik olan, kredi alanlara hangi faiz oranı uygulayacağına bir "robot" karar veriyor. Peki bu robot nasıl karar veriyor? Compound'un içindeki (içeriği çok da bilinmeyen) bir algoritma, sistemdeki arz ve talebe göre faizi belirliyor.

Yani arz ve talep toplanıp bir havuz şeklinde düşünülüyor.

Eğer tam merkeziyetsiz bir yapı düşünüyor olsaydık, o zaman alıcı ile satıcı, pazar yeri misali birbirleriyle karşı karşıya gelebilirdi. O zaman da böyle bir kara kutuya ihtiyaç olmazdı. Birkaç yıl önce Dharma protokolü böyle bir niyetle ortaya çıktı ancak başarılı olamadı.

MakerDAO'dan farkı ne?

Compound, MakerDAO'ya göre bir parça daha basit. Bir analoji vermek gerekirse Compound bir banka, MakerDAO ise merkez bankası.

Belki de bu nedenle MakerDAO kendi sistemini sürdürmek için bir stabil para (Dai) yaratmışken, Compound'da benzer bir stabil para yok. Onlar Dai de dahil başka paraları kullanıyorlar; aynı bir banka gibi (Sistemden Compound'un yönetim tokeni olan COMP ile kredi ya da mevduat işlemi yapabilirsiniz, ancak COMP stabil bir para değil).

Compound'un nihai hedefi; faizi belirlemede bir gösterge olacak, üzerine pek çok başka uygulamanın yazıldığı, kurucularının egemenliğinden uzaklaşmış merkeziyetsiz bir protokol olmak.

Bu arada hem Compound hem MakerDAO'da yönetim hakları için bir token çıkarılmış durumda; MakerDAO için MKR, Compound için ise 2020 Haziran ayında çıkan COMP. Gelin şimdi de COMP yönetim tokenine yakından bakalım.

Nedir COMP token?

Compound ilk kurulduğunda "önce girişim sermayesi almak, sonra merkeziyetsiz bir ürün çıkarmak, en sonunda yönetimi de merkeziyetsiz hâle getirmek" şeklinde özetlenebilecek bir yol haritası çizdi kendine.

Pek çok prestijli girişim sermayesinden yatırım aldı. İlk olarak ürünlerini kullanıcıların beğenisine sunup sorunlarını çözdü.

Sıradaki hamle benzer şekilde yönetimi de merkeziyetsiz hâle getirmekti. Burada da işe, demokratik bir şekilde geniş bir kitle tarafından yönetilebilmek için, COMP adı verilen bir token çıkarıp kullanıcılarına dağıtmakla başladılar.

Bu yolu seçmelerindeki en önemli neden, kullanıcıların tokenlere sahip olmaları durumunda gelecekte sistemin güvenilirliği ve doğru bir yolda ilerlemesi konusunda ellerinden geleni yapacağını düşünmeleriydi.

COMP hamlesi nasıl işledi?

Compound, COMP tokenleri dağıtırken kullanıcıları tamamen serbest bıraktı. Bu ne demek? Genelde bir şirket çalışanlarına hisse dağıtırken, çalışanlar hisseyi alıp satıp kaçmasınlar diye onlara bu hisseleri zamana yayarak verir. DeFi platformlarının bazıları da yönetim tokeni dağıtırken bu yolu izledi. Örneğin, Futureswap kendi kullanıcılarına verdiği yönetim tokenlerini bu şe-

kilde "başkasına devredemezsiniz" şartıyla dağıtmaya başladı ve kısa bir süre sonra da bu tokenlerin dağıtımını durdurdu.

Herhangi bir kısıtlama getirilmediği için kullanıcılara verilen bu COMP tokenler anında çeşitli borsalarda işlem görmeye başladı.

Kısıtlı sayıda (10 milyon adet) basılmış olan COMP tokenler başlangıçta 20 ABD doları gibi bir değerden işlem görürken sonrasında yaklaşık 910 ABD dolarına kadar yükseldi.

Tabii, bu hemen akıllara 2017 yılının meşhur halka arzlarını (İngilizcede 'Initial Coin Offering' - ICO) getirdi. Zira, hatırlarsanız o zamanlar binbir proje binbir vizyon ile piyasadan hatırı sayılır bir parayı "kaldırmıştı". COMP da acaba öyle mi?

Cevap sanırım hem evet hem de hayır. Önce neden değil ona bakalım sonra neden benzediğini tartışırız.

Öncelikle 2017 yılının ICO projeleri tamamen kâğıda yazılı bir hayal satıyorlardı. Compound'un durumu öyle değil. Zira hâlihazırda sahip oldukları ve gayet iyi işleyen bir sistemleri var.

İkincisi, ICO'larda girişimlerin çıkardığı tokenler tamamen kâr amacı güden yatırımcılara para karşılığı satılmıştı (her ne kadar bu tokenlerin bir gün sistemi kullanmakta da işe yarayacağı söylense de). Şimdi ise sistem üzerinden alım satım yapan kullanıcılara yaptıkları işlem karşılığı token verilmesi var. Dolayısıyla sistemi büyütmeye yarayan bir token dağıtımı söz konusu.

Neden 2017'nin token projelerini andırıyor? En önemli nedeni kullanıcılarda "Aman, kârlı bir projeyi kaçırıyorum!" şeklinde bir panik (İngilizcede 'Fear of Missing Out' - FOMO) yaratmış olması. Halbuki, Compound'un CEO'su bile bu tokenlerin bir kâr amacı gütmeyeceğini söylüyor.

Niye bu kadar talep gördü COMP?

En önemli nedeni, aslında yavaş yavaş artan token değerinin kendi kendine bir sarmala dönüşmüş olması. Ne demek bu?

Compound'un mevduat yatırma ya da kredi alma işine yaradığına geçen kısımda değinmiştik. Sisteme kredi verdiğinizde karşılığında bir faiz alıyorsunuz, üzerine bir de COMP token kazanıyorsunuz. Bu tokeni aldığınız gibi piyasada satabiliyorsunuz, böyle olunca aslında kazandığınız para kat be kat artıyor.

COMP bunu kendi sistemini geniş kitlelere kullandırabilmek için yaptı. Zira bu tip DeFi platformlarının en büyük sorunu likidite sıkıntısı. Bu da bir tür sarmal. Kullanıcı olmayınca likidite olmuyor, likidite olmayınca da yeni kullanıcı gelmiyor. Bu sarmalı kırmak gerek. Sanırım Compound, COMP token ile bu sarmalı kırmayı başardı. İki hafta içinde Compound sisteminine bağlanan kriptopara değeri beş kat artarak DeFi piyasasının en büyüğü olan MakerDAO sistemini geçti.

Böyle bir sıçramanın ne kadar sağlıklı ya da gerçekçi olduğu ise tartışmaya açık. Zira sistemde hem mevduat yapan hem de kredi alan COMP kazandığı

için, türev enstrümanlar aracılığıyla çoklu miktarda işlem yapıp kat kat COMP kazanma imkânları da hemen kullanılmaya başlandı.

COMP tokenlerin değeri nereden geliyor?

Bu arada şunu da belirtelim; Compound, elinde COMP tutanlara herhangi bir ekonomik kazanç vaat etmiyor. Token sahiplerinin şu an için yapabilecekleri, sadece sistemin hangi yöne gideceği konusunda oy vermek ile sınırlı.

Peki ileride bu değişebilir mi? Örneğin, sistem kâr dağıtmaya başlayabilir mi? Kim bilir? COMP tokenler bu hızla giderse 4 yıl sonra tamamen dağıtılmış olacak. Yönetim de tamamen merkeziyetsiz bir hâle gelecek. O zaman COMP sahipleri oturup demokratik olarak kâr dağıtmaya karar verebilirler mi? Verebilirler tabii, neden olmasın?

Bazı uzun vadeli ve sadece ekonomik getiriye bakan yatırımcılar, işte bu ileride kâr dağıtma ihtimalini sevdi gibi gözüküyor.

Öte yandan unutmamak lazım, bu aslında iki ucu keskin bir bıçak. COMP sayesinde yönetimi eline geçiren istediğini yapabilir. Kâr dağıtma kararı verebileceği gibi, yeni token dağıtma yolunu da seçebilir. Hepimizin aklı Bitcoin'in 21 milyon ile sınırlı olmasına gidiyor ama orada kanunu kod yazıyor ve bozulması merkeziyetsiz yapının iyice oturmuş olması nedeniyle neredeyse imkânsız. COMP için bu kadar kesin konuşmamak gerekiyor.

Peki kim alıyor bu COMP tokenleri?

En başta, Compound'un gelecekte hangi yöne gitmesi konusunda hassas olan bazı kesimler var. Kim bunlar? Öncelikle, şimdiye kadar Compound'a yatırım yapmış olan fonlar; zira yaptıkları yatırımın ne yöne gideceği konusunda kontrolü ellerinden kaçırmak istemiyorlar.

COMP'a ilgi duyanlar, Compound'un mevcut yatırımcıları ile sınırlı değil. İlginç ama Compound sistemini kullanan girişimlere yatırım yapan girişim sermayeleri de bu COMP'lara sahip olmak istiyor. Zira, yatırım yaptıkları girişimlerin üzerine kurulu olduğu Compound altyapısının istemedikleri şekilde değiştirilip kendi yatırımlarına sorun çıkarması ihtimalinden kaçınmak arzusundalar.

Son olarak, COMP token satın alanlar arasında kısa vadeli kazanç peşinde koşan spekülatörleri de sayabiliriz. Bu kesimin, Compound sisteminin yönetimine katılmak konusunda çok büyük bir arzusu olduğu pek düşünülemez.

Compound üzerine son birkaç söz

Compound, kredi/mevduat alanının ağır topu olarak 2020 yılı içinde DeFi'nin büyümesine en çok katkı sağlayan protokollerden biri oldu. Gelecekte nasıl bir ilerleme göstereceklerini izlemek ilginç olacak. Zira karşılarında, Aave gi-

bi oldukça yenilikçi, ciddi rakipler var. DeFi'nin "gücü müşteriye verme" felsefesi gereği, klasik finansın aksine, kullanıcılar varlıklarını çok rahat bir şekilde hizmet sağlayıcılar arasında kaydırabiliyorlar. Bu da müşteriyi elinde tutmak için sürekli yenilik yapma gerekliliği doğuruyor.

Örneğin, 2021 yılının Temmuz ayında, "Compound Treasury" adı verilen bir ürün çıkardılar. Compound, bu ürün kapsamında, klasik bankalara mevduat koyduğunda %1'den daha az gelir elde eden şirketler için, kasalarında tuttukları doları USDC isimli stabil bir parada değerlendirerek %4 oranında faiz alma imkânı sunuyor. Üstelik bunu yaparken, şirketlerin "müşterini tanı" (İngilizcede 'Know Your Customer' - KYC) prosedürlerinden geçmesini de sağlıyor. Kurumsal şirketlerin, DeFi havuzuna ayağını sokmasını sağlayan ilk adımlardan biri olan hizmet, Aave'nin kurumsal şirketlere yönelik ürünü olan Aave Pro ile aynı günlerde açıklandı. Görüyorsunuz ya, rekabet her zaman kazandırır.

Uniswap ve DeFi'nin Merkeziyetsiz Borsaları

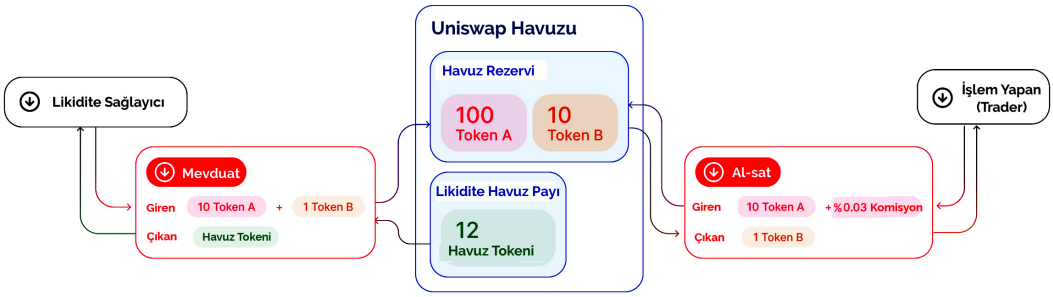
Uniswap, merkeziyetsiz olarak işlem yapılan bir kriptopara borsası ve bu alanın eskilerinden. Her ne kadar borsa olarak adlandırsak da Uniswap, özünde İngilizcede "market maker" olarak adlandırılan piyasa yapıcı bir havuz. Biraz daha açalım:

Öncelikle merkeziyetsizliğe bakalım. Merkez olmayınca aklımıza ilk olarak kişiden-kişiye (peer-to-peer P2P) işlem geliyor; ancak Uniswap biraz daha farklı olarak kişiden-kontrata (peer-to-contract) işlem denen bir sistem ile çalışıyor. Yani kişi bir işlem yapmak istediğinde karşısında bir başka kişi yok; bir kontrat ve bu kontratın arkasında da bir havuz var.

Piyasa yapıcı olmak ise bir alım ya da satış yapmak istediğinizde size istediğiniz ürünü satmak ya da sizden o ürünü almak için hazırda bekleyen bir taraf olması anlamına geliyor.

Sonuç olarak kişiler birbirleri ile değil, yapmak istedikleri her işlemi gerçekleştiren bir havuza karşı işlem yapıyorlar.

Temel olarak iki ana grup var Uniswap'ta. İlki kullanıcılar; bunlar bildiğimiz anlamda işlem yani alım-satım yapanlar. Bunun yanında bir de havuza likidite sağlayanlar var. Bunlara yatırımcı da denebilir ama biz paydaş terimini kullanalım. Şimdi gelin, kim neden kullanır bu sistemi ona bakalım.



Uniswap sistemi şeması: Kaynak: Uniswap

Uniswap neden popüler oldu?

Uniswap'ın popüler olmasının birkaç temel nedeni var:

Öncelikle alım-satım yapanlar için Uniswap (ve genel olarak DeFi) kullanmanın en önemli nedeni kolaylığı. Kullanıcının öyle çok büyük parası olması gerekmiyor, belli bir ülkede yaşıyor olmak gibi coğrafi bir kısıtı da yok. Herhangi bir şekilde bir yere kayıt, evrak vb. gönderip başvuru sonucunu beklemesine de gerek yok. DeFi platformlarını kullanmak isteyen birinin tek ihtiyacı, bir kripto cüzdan. Kullanıcı, Uniswap sitesine girdikten sonra sağ üst tarafta bulunan butona basıp cüzdanını bağladığı anda sistemi kullanmaya saniyeler

içinde başlayabiliyor. Teknik olarak bir öğrenme süreci gerektirse de klasik finans sisteminin (çoğunlukla aşılamayan) engelleri yok burada.

Bunun yanında emir defteri ile çalışan piyasa yapıcılar, istedikleri işlem gerçekleşmeden önce kullandıkları aracının platformunda pek çok geçici emir yazıp sonra iptal ederler. DeFi'de ise bu tip emirlerin yazımı ve iptalini blokzincir üzerinden yapmak zorundalar. Özellikle yoğunluğa bağlı olarak blokzincir kullanım ücretlerinin yüksek olması piyasa yapıcıların bu tip emir yazma/iptal işlemlerinin maliyetini çok artırıyor. Bu nedenle Uniswap'ın özellikle likit havuzlarında işlem yapmak, alım-satım yapanlar için daha az maliyet çıkarabiliyor.

Kripto alanındaki girişimler için de belli avantajları var Uniswap'ın. Önceleri bir kriptoparanın, merkezi kripto borsalarda işlem görebilmesi için bu borsaların koyduğu kurallara uyması; ama daha da ötesi, bu borsalara ciddi paralar ödemesi gerekiyordu. Uniswap ise blokzincirin "izin gerektirmeyen (permissionless)" ruhuna uygun olarak isteyen herkesin listeleme yapabileceği bir pazar. Küçük girişimler, çıkardıkları tokenlere pazar tarafından hızlıca değer biçilebilmesi ve likidite sağlanabilmesi için Uniswap'ı kullanmaya başladılar. Bu arada, Uniswap popüler olmaya başlayınca, 2020 yaz aylarında Binance ve FTX gibi borsaların da yeni tokenleri hızlı bir şekilde listelemeye başladıklarını gördük. Ne demişler: "Rekabet her zaman iyidir."

Peki nasıl çalışıyor sistem?

Uniswap aslında robot (otomatik) bir piyasa yapıcı. Robot denmesinin nedeni fiyatların çok basit bir algoritma ile otomatik olarak, "el değmeden" belirlenmesi. Gelin, bu otomatik sistemin nasıl çalıştığına kısaca bir göz atalım:

Uniswap'ta bütün işlemler için çift bölmeli yani iki farklı tokenden oluşan havuzlar var. *Siz kullanıcı olarak herhangi bir havuzdan bir token almak istiyorsanız, karşılığında içerideki diğer tokeni havuza bırakmak zorundasınız.* Yani alım-satım dediğimiz aslında bir swap (bir tokeni diğeri ile değiştirme) işlemi oluyor.

Herhangi bir havuz ilk kurulduğunda, içindeki iki bölmenin piyasa değeri birbirine eşit oluyor. Her bir bölmenin içine ne kadar gerekiyorsa o kadar token dolduruluyor. Sonrasında bu token adetleri çarpılarak sabit bir toplam havuz büyüklüğü bulunuyor. İşte bu sabit havuz büyüklüğü sayısı kritik çünkü tüm sistem hesaplamaları bu sayıya dayanıyor.

Dilerseniz bir örnek ile anlatalım:

- Diyelim bir havuz oluşturulacak. Bir bölüme ETH, diğerine ise USDC (ABD dolarına çıpalı bir stabil para) konacak.
- İlk başlangıçta kurulurken bu iki havuzun piyasa değerleri birbirine eşit olmalı ki işe doğru bir şekilde başlansın. Basit olması için başlangıçta havuzu doldururken piyasalarda 1 ETH'nin değerinin 300 USDC'ye denk olduğunu varsayalım. Havuzun ETH bölmesine 100 ETH konursa, USDC böl-

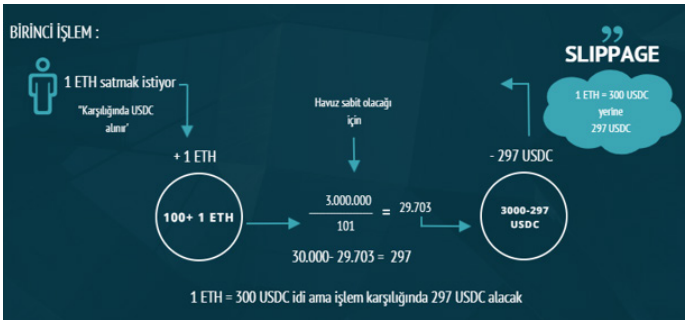
mesine de bunun eş değeri 30.000 USDC konacak.

- Şimdi gelelim temel prensibe: *"Havuzun içindeki iki bölümde bulunan para adedinin (değer değil ADET) çarpımı her zaman sabit olacak"*. Kulağa saçma geliyor değil mi? Haklısınız ama örneğimizden devam edelim: Burada 100 adet ETH ve 30.000 adet USDC olduğu için toplam havuz katsayımız bu iki sayının çarpımı olan 3.000.000. Bu sayı hep sabit.[3]



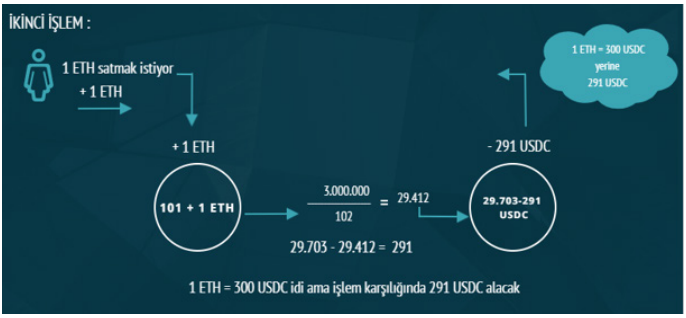
- İşlem yapmak isteyen biri havuza geldiğinde ETH satmak istiyorsa karşılığında havuzdan bunun karşılığı USDC alacak, eğer ETH almak istiyorsa bunun karşılığı kadar USDC koyacak. Peki bu "karşılık" nasıl belirlenecek? İşte orada temel prensibimize geri dönüyoruz. Yani sabit sayımıza. Örnekten devam edelim:

1. **Diyelim biri gelip 1 adet ETH satmak istiyor.** Bu durumda ETH havuzu bir adet artıp 101 ETH'ye çıkacak. Sabit sayımız 3.000.000 idi ve bu sayı ETH adedi ile USDC adedinin çarpımına eşit olacaktı. Bu işlem gerçekleştiğinden havuzun büyüklüğünün sabit kalması için havuzda 3.000.000/101=29.703 adet USDC olmalı. Yani ETH satan kişiye havuzdaki USDC'lerin 30.000-29.703=297 adedi gönderilecek. İyi de, fiyat 300 USDC olacaktı, neden 297 alıyor? Çünkü kullanıcı likit olmayan bir piyasada büyük bir işlem yaptı ve piyasayı hareket ettirdi. Buna slippage (kaygan düşüş-performans düşüşü) deniyor. (Hemen belirtelim; havuz küçük olduğu için böyle bir fark çıkıyor, normalde çok büyük bir havuzda küçük işlem yapanlar için böyle büyük farklar çıkmaz.)

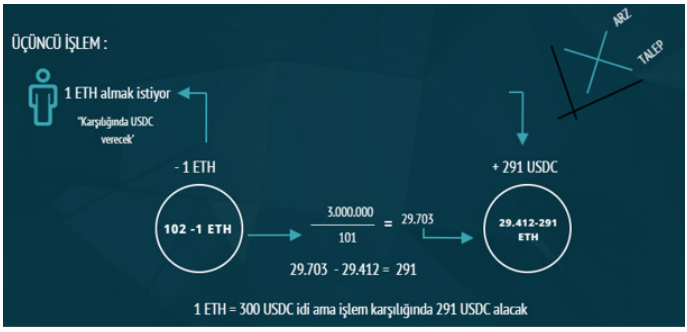


3. Basitleştirmek için böyle yazıldı. İki istisnası var havuz büyüklüğünü değiştiren: Birincisi havuza başka yatırımcılar para koyarsa, normal olarak havuzun toplam büyüklüğü değişiyor. Örnek olarak, bir yatırımcı gelip havuza 10 ETH ve 300 USDC daha koyarsa, havuzun toplam büyüklüğü 300.000'den 363.000'e (110 ETH x 3.300 USDC) çıkıyor. İkincisi ise işlem yapanlardan alınan komisyonlar (Uniswap için %0,3) bu havuza ekleniyor, dolayısıyla havuz büyüklüğü otomatik olarak artıyor.

2. Bir kişi daha gelip 1 ETH daha satmak isterse? Aynı işlem tekrarlanıyor. Yani işlem sonrası ETH sayısı 102'ye çıkacak. O zaman havuzdaki USDC rakamı da 3.000.000/102=29.412 adede inmeli. Havuzda ise önceki işlemden kalma 29.703 adet USDC var. İkisinin farkı 291 adet USDC kullanıcıya gönderiliyor. Birinci ile ikinci ETH satanın aldıkları USDC'lerin arasındaki farkın ne kadar ciddi olduğunu görüyorsunuz değil mi? Arz-talep dengesi işte bu şekilde çalışıyor, bir ürünün adedi arttıkça değeri azalıyor.



3. Peki üçüncü bir işlem olarak bir kullanıcı gelir ve bu sefer satmak yerine, 1 ETH almak isterse? Fark etmişsinizdir; sistem sizin hangi token almak istediğinize bakıp diğerinden ne kadar yatırmanız gerektiğini söylüyor. Havuza "1 ETH almak istiyorum" dediğinizde havuz size göndereceğiniz USDC'yi hesaplıyor. Katsayı 3.000.000 yeni oluşacak ETH havuzundaki adet olan 101'e bölündüğünde USDC havuzu rakamının 29.703 olması gerektiği ortaya çıkıyor. Yani kullanıcının bir ETH alabilmesi için havuza 291 adet USDC koyması gerekiyor. Farkı görüyorsunuz değil mi? Kullanıcı, dışarıda 300 USDC'ye alabileceği 1 ETH'yi, havuzda ETH fazlalığı olduğu için 291 USDC'ye alabiliyor.



Yukarıdaki üç işlemin sonucu havuzdaki ETH, USDC ve havuz büyüklüğündeki değişimleri bir tabloda toplarsak:

	ETH adedi (A)	USDC adedi (B)	Havuz büyüklüğü (AxB)
Başlangıç	100	30,000	3,000,000
1. İşlem: 1 ETH alımı	101	29,703	3,000,000
2. İşlem: 1 ETH alımı daha	102	29,412	3,000,000
3. İşlem: 1 ETH satımı	101	29,703	3,000,000

Hemen belirtelim; yukarıda verdiğimiz işlemler oldukça sığ bir havuz için yapılmış bir örnek. Havuz ne kadar büyük olursa ya da yapılan işlemin havuzun büyüklüğüne oranı ne kadar küçük olursa bu fark o kadar az oluyor. İşte bu nedenle bu tip borsalar için likidite hayati bir öneme sahip. (Adım adım Uniswap işlemleri nasıl yapılıyor görsel olarak görmek isterseniz şu Medium yazısında oldukça güzel anlatılmış.)

Kim neden havuza para koyar?

Peki kim havuza bu parayı koyuyor? Yatırımcılar ya da likidite sağlayıcılar dediğimiz paydaşlar. Neden koyuyorlar bu parayı? İşlem yapıldığında belli bir komisyon ücreti ortaya çıkıyor (Uniswap için %0,3 oranında olan bu komisyon, az sonra değineceğimiz yeni sürüm ile birlikte değişti) ve toplanan komisyonlar likidite sağlayıcılar arasında pay ediliyor. Dolayısıyla yukarıda yazdığımız likiditenin önemi bir kez daha ortaya çıkıyor. Zira likidite hem sistemi yürütüyor, hem de ne kadar çok olursa o kadar az kayıp olacağı için al-sat yapanı havuza çekiyor ve işlem hacmini büyütüyor, bu da sistemin kârlılığını artırıyor.

Havuza para koymak çok mu kârlı?

Kulağa çok hoş gelse de havuza para koymak her zaman kârlı olmayabiliyor. Bakın neden:

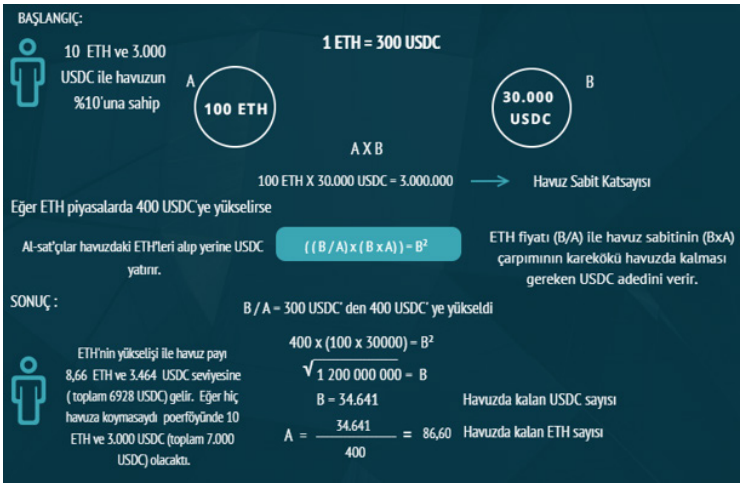
Sistemdeki en kritik risk, ani ve kalıcı fiyat artışlarında ortaya çıkıyor. Eğer piyasalarda ETH fiyatı aniden 400 USDC'ye çıkarsa, Uniswap robot sistem olduğu için ani tepki veremiyor. Bunun ne gibi zararı var? Bir kısım arbitraj yapanlar, anında UniSwap havuzuna USDC koyup ETH'leri ucuzdan çekebiliyorlar (1 ETH'nin karşılığı 400 USDC'ye denk olana kadar).

Şimdi yukarıdaki senaryoya, sisteme likidite sağlamış bir kişinin perspektifinden bakalım:

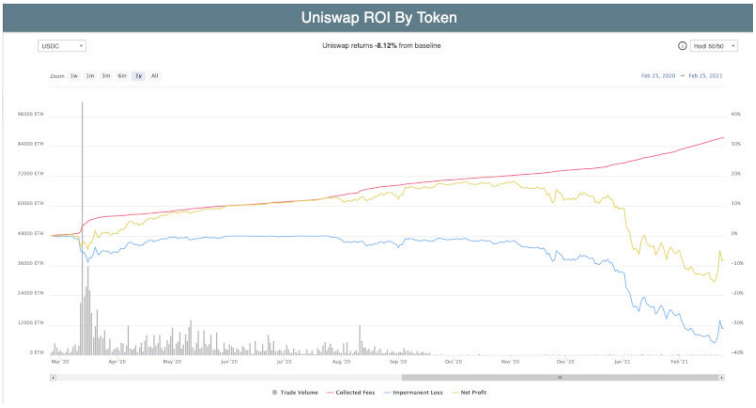
- Diyelim bu kişi en başta havuzun bir tarafına 10 ETH diğer tarafına ise 3.000 USDC koymuş yani havuzun %10'una sahip olmuş olsun.
- Yukarıda bahsettiğimiz ETH fiyatı artıp 400 USDC'ye çıkınca al-satçılar havuzdaki ETH'leri alıp yerine USDC koyar. Yapılan bu işlemler sonrası havuzda toplam 86,6 ETH ve 34.641 USDC kalır. (Neden derseniz; ayrıntılı işlemi son notlarda).[4]

4. Matematiksel olarak havuzun içindeki USDC adedinin (B) ETH adedine (A) bölünmesi 1 adet ETH'nin fiyatını (B/A) verir. Neden? Çünkü havuza eşit değerde USDC ve ETH konmuştu. Örneğimizde havuza 30.000 USDC ve 100 ETH konmuştu dolayısıyla bir ETH'nin fiyatı 30.000/100=300 USDC ediyor idi. Öte yandan USDC adedi ile ETH adedinin çarpılması havuzun sabit sayısını (BxA) veriyor demiştik. O zaman ETH fiyatı (B/A) ile havuz sabitinin (BxA) çarpımının karekökü nihai olarak havuzda kalması gereken USDC adedini ($(B/A)x(BxA)=B^2$) verir. Bu işlemi yaparsanız USDC adedi 34.641'i çıkar. Bu sayıyı toplam havuz değerine bölersek ETH adedi olan 86,6'e ulaşırız. Sağlama için USDC adedini (34.641) ETH adedine (86,6) bölersek ETH fiyatı olan 400 çıkar. (Daha detaylı açıklamayı İngilizce olarak Uniswap sitesindeki şu linkte bulabilirsiniz)

- İşlemi yapan kişi de %10 paya sahip olarak 8,66 ETH ve 3.464 USDC'ye düşer. Bu da USDC cinsinden 8,66 ETH x400=3.464 artı 3.464 USDC toplam 6.928 USDC eder.
- Halbuki bu kişi ETH ve USDC'sini havuza yatırmayıp elinde tutsaydı; USDC cinsinden 10 ETH x 400=4.000 artı 3.000 USDC toplam 7.000 USDC varlığı olacaktı.
- Aradaki para nereye gitti? Sistemde fiyatların ani artışını değerlendiren al-satçılara. Buna "geçici kayıp" (impermanent loss) deniyor, zira bir noktada ETH tekrar 300'e gelirse o zaman havuza likidite koyanın zararı ortadan kalkıyor.



Bu komisyonlardan kazanılan para, şimdiye kadar ani değişikliklerden kaybedilen paranın arkasında kalmış. Yani likidite koyanlar ciddi bir risk taşıyorlar.



Uniswap içindeki en büyük havuz olan USDC havuzunun 2020-21 Şubat yıllık getirisi. Kırmızı çizgi gelir, mavi çizgi kayıp, sarı çizgi ise kâr (ROI) - Kaynak

Ani ve kalıcı fiyat değişikliklerinden bu kadar etkilendiği düşünüldüğünde; havuzlar içinde en kârlı olanlar aslında değerlerinin tekrar eski hâline dönmesini

bekleyeceğiniz token çiftleri. Nedir bunlar derseniz, stabil para havuzları. Örneğin USDC/DAI çiftinden oluşan havuzlar. Stabil paralar, genelde 1 ABD dolarının etrafında gezinirler. Bazen üzerine çıkar, bazen altına inerler. Dolayısıyla likidite koyanların "geçici kayıpları" kalıcı hâle dönmez ve zarara uğramazlar.

Tabii, madalyonun öbür tarafında bu çiftlerde fiyat değişimleri de çok küçük boyutlarda olur. Bu nedenle işlem yapılınca elde edilen kârlar da azdır. Marjların az olduğu bir yerde al-sat yapanlar bir de Uniswap'a 0.3% komisyon vermek ister mi? Tabii ki hayır. İşte bu nedenle, örneğin stabil paraların ikili havuzlarına odaklanan Curve oldukça popüler oldu.

Nasıl farklılaştı rakipler?

Şimdi de gelin hep birlikte bakalım, rakipler Uniswap'ın hangi özelliklerinde nasıl farklılaşıyor:

Farklı algoritmalar

Yukarıda, Uniswap'ın özünde bir otomatik piyasa yapıcısı olduğundan bahsetmiştik. Bunun anlamı şu: Alım-satım yapmak isteyen kullanıcılara sistemin verdiği fiyatlar otomatik olarak belirleniyor. Fiyat derken kastettiğimiz değiş-tokuş değeri. Havuzdaki bir tokeni almak için havuzdaki diğer tokenin oraya konması gerekiyor.

Ne kadar token konacağı için ise basit bir formül var: *Her bir havuzun iki tarafını oluşturan token adetlerinin çarpımı, her zaman sabit bir sayıya eşit olacak.* Mantık basit aslında; bir tokene talep varsa havuzdan çekilir ve karşılığında diğer tokenden konur. "Havuz büyüklüğü" dediğimiz sabit sayıyı korumak esas. Havuzdaki azalan tokenden yeni bir tane almak için her seferinde diğer tokenden daha fazla konmalı. Basit bir arz-talep dengesi.

Uniswap algoritmasının temel hedefi likidite yani her ne olursa olsun işlem yapmak isteyenlere sunulabilecek bir token bulundurmak. Yukarıdaki algoritma işte bu amacı gerçekleştirmeye en uygun olan mantık. Tabii bunun kimi durumlarda dezavantajları da olabiliyor. Örneğin; kimi zaman bir tokene çok talep olunca o tokenin fiyatı (havuzdaki diğer token ile değiştirme oranı) saçma yerlere gelebiliyor. Ya da kullanıcı işlem yapmadan önce sistemde bir alım-satım oranı görürken, işlem yapmaya başladığında birden durumun değiştiğini fark ediyor. Bunun nedeni yukarıdaki örnekte bahsettiğimiz "performans düşüklüğü" (İngilizcede 'slippage'). Uniswap için bu iki sıkıntının da bir önemi yok. Algoritma için önemli olan işlem yapmak için gelen karşısında bir fiyat buldu mu? Buldu ise sorun yok.

Gördüğünüz gibi Uniswap algoritması olarak bahsettiğimiz sabit sayı ve hesaplaması çok keyfi ve bu, kimi zaman sıkıntılara yol açabiliyor. O nedenle isteyen istediği şekilde bu hesaplamayı değiştirerek yeni bir algoritma oluşturabilir. Nitekim rakiplerin bir kısmı bu algoritmaları değiştirerek kendilerini farklılaştırıyorlar.

Çoklu havuzlar

Uniswap'daki her bir havuzun iki bölmesi ve her bir bölmenin de birer tokeni olduğunu belirtmiştik. Sadece iki token mi olması lazım? Daha çok token koyulamaz mı? Olur tabii, neden olmasın? İşte rakip olarak çıkan kimi sistemler; üç, dört hatta sekize kadar tokeni aynı havuza koydular. Böylece likidite sağlayıcılara birden fazla tokene aynı anda yatırım yapma imkânı vermiş oldular.

Farklı havuz oranları

Uniswap'taki her havuzda iki bölme olmasının yanında, algoritmaya göre her bir bölmede eşit değerde token olması gerekiyor. Yani bir havuzun bir tarafında 1000 ETH var ve 1 ETH de 300 USDC ise havuzun diğer tarafında da 300,000 USDC olmalı ki sistem dengede olsun. Peki bu oran hep %50-50 mi olmalı? Uniswap algoritması gereği öyle olabilir ama havuzların her zaman %50-50 olmasına gerek yok. Farklı ağırlıklı havuzlar da gayet rahat şekilde kurulabilir.

Neden farklı havuzlara ihtiyaç var? Özellikle likidite sağlayanlar havuza token koyduklarında, esasında havuzun her iki tarafına da yatırım yapıyorlar. Zaman içinde değişen beklentilere göre bu iki token için farklı ağırlıklarda yatırım yapmak isteyebilirler. Örneğin; ETH'nin artacağı konusunda bir beklentisi var ise neden %50-50 ETH/USDC havuzuna para koysun ki? %80-20 oranlı bir havuz çok daha cazip olabilir.

Yönetim tokeni

Uniswap'ta likidite sağlayıcıların Eylül 2020 başına kadar gelirleri yalnızca sağladıkları likiditeye karşılık yapılan işlemlerden aldıkları komisyonlar idi. Halbuki rakip projeler, bu komisyonlar dışında, kullanıcılara ve likidite sağlayıcılara kendi tokenlerini veren teşvik mekanizmaları geliştirdiler. Geçtiğimiz bölümde bahsettiğimiz Compound'un çıkardığı COMP tokeninin hemen ardından Uniswap da benzer bir tokeni kendi paydaşlarına dağıtmaya başladı. Üstelik oldukça demokratik bir biçimde, 1 Eylül 2020'ye kadar Uniswap kullanıp da işlem yapmış her bir hesaba 400 UNI tokeni bedava verdiler. Bu dağıtım sonrasındaki bir hafta içinde bir UNI token fiyatının 3-8 ABD doları arasında değiştiği düşünülürse geniş bir kitlenin mutlu olduğunu söylemeye gerek yok.

Diğer projeler ile birlikte çalışabilmek

DeFi projelerinin klasik projelere göre en önemli farklarından biri, farklı projelerin birbirleriyle uyumlu çalışabilmesi. Buna "money lego" diyenler de var. İşte, Uniswap rakipleri çeşitli projeler ile iletişim içinde, yeni ve kazancı daha yüksek ürünler çıkarabiliyorlar.

Fiyat

Uniswap, her bir işlem için al-sat yapan kullanıcılardan %0.3 komisyon alıyor. Her ne kadar 1 Eylül 2020 tarihine kadar kendisi üzerinden işlem yapmış olanlara 400 UNI token hediye ederek bu komisyonların bir kısmını kullanıcılara geri vermiş olsa da aslında bu oldukça yüksek bir oran. Uniswap likidite sağlayıcılara gelir olarak yalnızca bu işlem komisyonlarını önerebildiği için oranı çok da düşüremiyor ve bu durum rekabette onu zorluyor. Zira rakiplerin komisyon oranları hem daha düşük hem de havuzdan havuza değişebiliyor. Öte yandan, son açıklanan UNI token ile birlikte likidite sağlayıcılar artık komisyon yanında UNI token ile ciddi bir ekstra gelir de kazanma şansına sahip. Aşağıda bahsedeceğimiz yeni sürümü farklı havuzlar için farklı komisyon oranları getiren Uniswap, kullanıcılarına daha rekabetçi bir ürün sunmuş oldu.

Rakipleri tanıyalım

Peki Uniswap'ın hangi rakibi yukarıdaki hangi özellikte ondan farklılaşıyor? Gelin anlamaya çalışalım:

Curve

Curve, yukarıdaki Uniswap algoritmasını farklı bir şekilde uyguluyor. Uniswap algoritmasının amacı kullanıcılara her ne olursa olsun işlem yapabilecekleri bir token sunmak iken *Curve algoritması için önemli olan, yukarıda Uniswap için bahsettiğimiz, işlem yaparken al-sat yapanın yaşadığı performans düşüklüğünü en aza indirmek.*

Curve'un kullandığı bu algoritma, daha çok al-sat yapan kullanıcılar için yüksek hacimli ve fiyatı fazla oynamayan token çiftlerinde avantaj sağlıyor. Örneğin; ABD dolarına bağlı olan iki stabil kriptoparanın (Tether yani USDT ve USDC çifti gibi) olduğu havuzlarda Curve'ün algoritması çok daha iyi çalışıyor.[5]

Bunun dışında Curve, Uniswap gibi sadece ikili değil üç-dört stabil paradan oluşan havuzlar da kurabiliyor. Bunun temel nedeni; kullanıcıların farklı stabil paralarla işlem yapma isteğine cevap vermek ve likiditeyi ayrı havuzlara bölerek sığlaştırmak yerine bir arada toplamak. Böylece kullanıcı her bir paradan diğerine geçerken ayrı ayrı havuzları kullanmak yerine, olabilecek tüm farklı işlem taleplerini bir havuzdan gerçekleştirebiliyor. Uniswap'ta farklı paralarda alım-satım yapmak isteyen, biri iki ayrı havuz kullanacağı için çifte komisyon verip bir de potansiyel olarak daha sığ iki havuzda daha fazla kayganlık (slippage) yaşarken, Curve kullanan bu ekstra kayıplardan kaçınabiliyor.

Bütün bunların yanında Curve, sistemine likidite sağlayanlara CRV yöne-

5. Curve algoritması, Uniswap algoritmasına göre birbirine yakın değerdeki iki tokende arz ve talep sonucu ortaya çıkan farkı minimumda tutuyor. Buna Stablswap adı veriliyor; detayları Curve tanıtım yazısı (whitepaper- pdf) bulabilirsiniz. Eğer arz ve talep değişikliği çok yüksek oranlarda olursa o zaman Curve daha dezavantajlı hâle geliyor. Ancak Curve havuzları genelde birbirine yakın ve hep 1 ABD dolarına geri dönen stabil paralardan oluştuğu için Curve algoritması bu havuzlarda daha kullanışlı.

tim tokeni da veriyor. İşte bakın, likidite sağlayıcılar için havuzdaki işlem ücretinden aldıkları komisyonlar dışında bir kazanç kapısı daha. Bu önemli, zira Curve al-sat işlemi yapan kullanıcılara cazip gelebilmek için komisyon oranlarını %0.14 seviyesinde tutuyor (Uniswap'ın %0.3'üne göre). O zaman likidite sağlayıcı neden parasını buraya koysun? Hem düşük komisyon hem de daha az performans düşüklüğü ile kendisine çektiği al-sat yapan kullanıcılardan yarattığı yüksek işlem hacmi ile kazandığı komisyon yanında, bir de CRV tokeni veriyor ki sistem likidite sağlayıcılar için cazip olsun.

Ayrıca özellikle diğer projeler ile çalışma anlamında ilginç birliktelikleri var Curve'ün. Örneğin, ilk çıkardıkları USDC/DAI (her ikisi de stabil para) havuzundaki likiditeyi, bir borç verme platformu olan Compound'a koydular. Böylece Curve'e likidite sağlayanlar aynı zamanda Compound'da kredi olarak verilen para üzerinden faiz kazandı. Bunun yanında ileride bir bölümde bahsedeceğimiz kriptopara türev borsası Synthetix ile ortak bir ürün çıkardılar ve ellerindeki likiditeyi Synthetix havuzlarına da kullandırdılar. Karşılığında da Curve likidite sağlayıcıları, Synthetix tokeni olan SNX kazandılar.

Likiditenin DeFi ürünlerinde ne kadar önemli olduğunu görüyorsunuz değil mi? *Özünde Curve bir nevi likidite ticareti yapıyor.* Likidite sağlayıcılardan aldığı parayı gerek stabil para al-sat yapmak isteyen kullanıcılara, gerekse kendi sistemini kuvvetlendirmek isteyen başka platformlara götürerek ekstra getiriler elde ediyor.

Bitti mi? Hayır. Zaman içinde bu likidite oyununu giderek artırdı Curve. Compound ile ortak ürün çok güzel; likidite sağlayıcı, hem işlem üzerinden komisyon hem CRV tokeni hem Compound faizi hem de COMP yönetim tokeni kazanıyor. Peki ya faiz olarak Compound'un önerdiği faizler az ise? Öyle ya, bir tek Compound yok kredi veren platformlar içinde; Aave var, dYdX var. Ya onlar daha iyi faiz verirse? Likidite sağlayıcılar "mağdur" mu olsun? İşte o nedenle Curve, Yearn isimli portföy yönetimi yapan bir platform ile bir başka ürün daha çıkardı. Bu üründe, likidite sağlayıcı parayı Curve sistemine koyuyor, Yearn bu parayı en yüksek faiz veren kredi platformunda otomatik değerlendiriyor, gerekirse birinden alıp öbürüne geçiriyor. Nasıl? DeFi ürünleri hakikaten akıl sınırlarını zorluyor, değil mi?

Balancer

Balancer, Uniswap'a kullanıcı arayüzü olarak çok benziyor olsa da getirdiği yenilikler ile yatırımcılara farklı alternatifler sunuyor. Neler bunlar hızlıca bakalım:

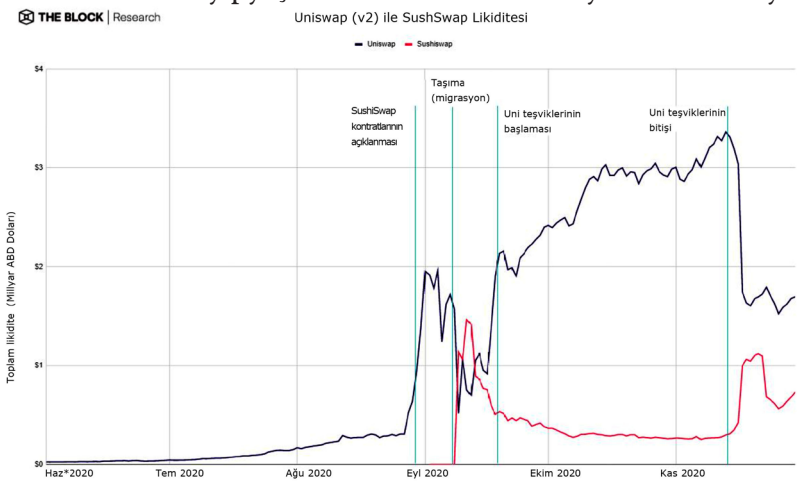
Öncelikle, ikili değil sekiz tokene kadar ve %50-50 değil farklı oranlarda token konabilen havuzlar sağlıyor. Örneğin; içinde %40 WETH, %35 DAI, %25 USDC olan olan bir havuz var. Ne işe yarar bu? Likidite sağlayıcılar için kendi risk ve beklentilerine uygun olarak istedikleri türden bir endeks fonuna yatırım yapma imkânı. Adeta kişiye özel bir yatırım fonu! Üstelik klasik bir endeks fonunda fon yöneticisine yönetim payı verirken, burada likidite sağlayıcılar hem yapılan işlem üzerinden komisyon hem de Balancer'ın yönetim tokeni olan BAL'ı almaya hak kazanıyor.

Öte yandan Balancer üzerinde kurulan havuzların içinde yapılan işlemlerden alınan komisyon oranları, Uniswap gibi sabit değil. Her bir havuz kurucusu farklı bir komisyon belirleyebiliyor. Örneğin; yukarıda bahsettiğimiz havuzun komisyon oranı %0.07. Likidite sağlarken komisyon oranlarını incelemekte fayda var. Bunun yanında kimi likidite sağlayıcılar kurdukları havuzu özel tutup dışarıdan başka para almamayı tercih edebiliyorlar.

Neden böyle yapıyorlar tartışılır ama çok uç bir örnek olarak; geleneksel şirketler, mevcut hisse senetlerini geri almak (buy-back) suretiyle, bu senetlerin dolaşımdaki miktarını kontrol etmek ister. Kripto dünyasında da kimi girişimler, dolaşımda olan tokenlerinin emisyon hacimlerini kontrol altında tutmak isterken karmaşık hesaplar (örneğin; yeni token basma ya da token yakma) yerine, Balancer üzerine havuz kurmayı seçebilirler. Hatta böyle bir durumda, havuzda manipülasyon yapılmasın diye yüksek işlem komisyonu (örneğin %5) belirleyip ancak çok yüksek fiyat değişikliklerinde son çare olarak havuzlarının kullanılmasını isteyebilirler. Görüyorsunuz, bu tip ürünlerde amaç ve isteğe göre ne kadar farklı senaryo ve alternatif ortaya çıkabiliyor.

Sushiswap

Yukarıda bahsettiğimiz gibi, özünde Uniswap çok basit bir algoritma. Bir DeFi platformu olarak aynı zamanda açık kaynak vizyonu ile çalışıyor yani ürün (kod) tamamen açık. Dolayısıyla, Uniswap'ın kodunu kopyalayıp (forklamak) benzer bir ürünü çıkarmak o kadar zor değil. Nitekim Sushiswap bu şekilde Uniswap kopyası olarak ortaya çıkmış bir platform. Unsiwap'ın özelliklerini aynen alıp üzerine tek bir ekleme yaptı, o da parayı kendilerinde tutanlara verdiği Sushi token. Bir anda ciddi bir likidite (ki bunlar ellerinde büyük miktarda token tutan balinalar) Sushiswap'a kaydı. Bunun üzerine Uniswap da kendi tokenini çıkarıp dağıtmaya başladı ve likidite kanamasını bir nebze durdurmayı başardı. Token dağıtma bitmesiyle birlikte tekrar bir kayıp yaşasa da sonrasında eski seviyelerine dönmeyi başardı.



Uniswap ve Sushiswap üzerindeki likiditenin değişimi - Kaynak: The Block

Daha sonrasında en büyük krizlerinden birini yaşadı. Sushiswap'ın kurucusu (ismi bilinmeyen) olan yazılımcı, geliştirici payı olarak kendine ayırdığı 15 milyon ABD doları civarındaki Sushi tokeni piyasalarda bozdurdu. Bu topluluk içinde büyük bir fırtınaya neden oldu ve gelen tepkiler üzerine bu kişi sattığı o tokenları iade etti. Sinek küçük ama mide bulandırır tarzı bir hareket oldu bu (ki 15 milyon hiç de küçük değil). Sushiswap yoluna devam ediyor, zira gerek kullanıcı gerekse likidite sağlayıcılar aldıkları komisyon ve Sushi token ödüllerine bakıyorlar. Ancak bu olay klonların imajını ciddi şekilde sarstı.

Sushiswap, son zamanlarda gözünü farklı platformlara çevirmiş durumda. Örneğin; Ethereum üzerine kurulu ikinci seviye çözümler, bunun yanında Binance Smart Chain, Polkadot, Fantom benzeri alternatif blokzincirler için de aynı servisi vermeye başladılar. Özellikle Yearn Finance tarzı farklı protokollerle yaptıkları işbirlikleri sonucu Sushiswap, Uniswap'ın ardından Ethereum üzerindeki ikinci büyük merkeziyetsiz borsa olmayı sonraki aylarda da devam ettirdi.

Uniswap'ın üçüncü sürümü ne yenilikler getiriyor?

Unsiwap'ın yeni sürümü (ki buna v3 yani üçüncü sürüm deniyor), 2021'in Mayıs ayı başında piyasaya sunuldu. Ethereum blokzinciri üzerinde olacak bu yeni sürümün hemen arkasından, Optimism denen ikinci seviye çözümün devreye girmesi bekleniyor.

Üçüncü sürümde temel olarak hissedilen; eskinin basit ve sadeliğinden uzaklaşan daha karmaşık bir yapının gelmekte olduğu. Bu değişim, farklı özellikler arayan al-sat işlemcileri ve büyük miktarda likidite sağlayanların işine gelecek, ancak küçük hacimli likidite sağlayıcıların hayatları da çok zorlaşacak. UNI token sahipleri de yeni özellikler sayesinde daha fazla gelir kazanma ihtimaline kavuşacaklar. Kısacası Uniswap, DeFi dünyasını şu an oynadığı kum havuzundan daha büyük bir sahneye çıkarmak için uğraşıyor. Burada hemen sonda yapacağımız yorumu da ekleyelim: Eğer geldiği yeri unutursa, her an oturduğu halının ayaklarının altından çekildiğini de görebilir.

Gelin bakalım neler var bu yeni sürümde:

Sıkıntılara temel çare: Konsantre likidite

Uniswap, sistemini dizayn ederken birinci temel ilkesini *havuzdaki likiditenin tükenmemesi* üzerine kurmuştu. Ne demekti bu? Havuzu oluşturan iki token çeşidinden de her zaman bulunması ve bu tokenlerin hiçbir şekilde bitmemesi. Likiditenin bitmemesi güzel bir özellik ama pratikte belli sıkıntıları oluyor. Neler bunlar?

Birincisi, havuzun verimliliğini azaltıyor bu durum. Özellikle likidite sağlayıcılar için. Neden? Çünkü, bu ilke nedeniyle havuzda fiyat her ne olursa olsun, alıcılara servis edilecek token bulundurması gerekiyor. Bu da 0'dan sonsuza kadar giden geniş bir aralık için emre amade token bulundurmak demek.

Bir örnek ile açıklayalım. Geçtiğimiz iki buçuk yıl içinde 1 ETH'nin fiyatı 0.015BTC ile 0.045BTC arasında seyretmiş, hiçbir zaman bu aralığın dışına çıkmamış. Ama eğer yatırımcı Uniswap'taki ETH/WBTC havuzuna likidite sağlarsa bu para hem bu aralık için hem de aralığın dışı (örneğin; 0.0005 BTC ya da 0.95 BTC) için de hazır bekletiliyor. Yani likidite sağlayıcı tarafında ciddi bir para işleme girmeden atıl kalıyor. Neden atıl kalıyor? Hemen açıklayalım.

Pratikte bu havuzda işlemler genelde 0.03-0.04 arasında hatta çok daha dar bir aralıkta gerçekleşiyor. Ama havuz parayı bu aralıkta tutmayıp her alana dağıttığından bu alana düşen likidite az kalıyor. Bir bidon suyu on metrekare havuza ya da 100 metrekare havuza döktüğünüzü düşünün. Havuz sığ kalınca, yüksek hacimli işlem yapılmak istenmesi durumunda, fiyatlar ani olarak düşüp yükselebiliyor. Bu hem likidite sağlayıcıya hem de işlem yapana sıkıntı yaratıyor. Neden?

Yukarıda bahsettiğimiz iki temel durumdan. Likidite sağlayıcı için '"geçici kayıp" miktarının, işlem yapanlar için de "kayganlık" (slippage) oranının sığ havuzlarda daha vurucu etki yapması.

Yeni sürüm ile birlikte Uniswap yukarıda bahsettiğimiz "likiditenin tükenmemesi'" ilkesini artık terk ediyor. Bunun yerine, yeni getirdiği "konsantre likidite" özelliği ile likidite sağlayıcıların verimlilik problemine çare olmayı tercih ediyor. Bu yeni özelliğe göre likidite sağlayıcı yatırımcılar, havuza koyacakları paranın hangi işlem aralığı içinde işlem görebileceğini belirleyebiliyorlar. Tam olarak ne demek bu? Ne işe yarıyor? Bir iki senaryo ile açıklayalım:

İki yatırımcı ETH/USDC havuzuna para yatırıyor olsunlar. Diyelim ki Ahmet eski sistemdeki gibi tüm havuza 10,000 ABD doları değerinde likidite sağlasın. Ayşe ise daha akıllı bir yatırımcı olarak yeni sistemden faydalansın ve bunun beşte biri gibi bir parayı (yani 2,000 ABD dolarını) belli bir fiyat aralığına yatırsın (örneğin; 1ETH=1,800-2,000 USDC aralığına). Sonraki dönemde, ETH değer olarak 1,900-2,000 ABD doları civarında seyreder ise havuz sadece bu kısma ayrılmış likiditeyi alım-satım işlemlerinde kulandırır. Ahmet, parasını tüm havuza yatırdığı için bu aralığa ufak bir kısmı; örneğin, sadece 1,000 ABD doları düşer. Ayşe de benzer şekilde parasının 1,000 ABD doları kısmını kullandırır. Neden? Daha dar bir aralıkta parasını kullandırma izni verdiği ve daha isabetli bir seçim yaptığı için. Dolayısıyla komisyon olarak hem Ahmet hem de Ayşe eşit miktar paraya hak kazanır. Halbuki Ayşe, Ahmet'in beşte biri kadar para koymuştu, dolayısıyla parasını çok daha verimli kullandı!

İşin özünde konsantre likidite aslında klasik anlamdaki emir defteri sistemi ile DeFi'de yeni çıkan otomatik para yapıcı sistemin hibrit bir karışımı. Bir başka deyişle klasik borsalardaki al-sat emri olarak verilen fiyatların daha geniş bir aralık içinde verilmesi. Likidite ve verimliliği bir tahterevallinin iki ucu olarak düşünürsek başlangıçtaki likidite sıkıntısı nedeniyle oluşturulmuş likidite odaklı otomatik para yapıcının yerine, verimliliğe biraz daha ağırlık veren dengede bir sistem bu.

Uniswap da NFT dünyasına girmiş :)

Tabii bu hibrit karışımın bir sıkıntısı var. O da eskiden havuza konan her tür para eşit olduğu için, konulan para karşılığı alınan havuz katılım tokenleri (bir nevi hesap sertifikası gibi düşünebilirsiniz) de birbirine eşit paralar olarak görülürdü ve bu tokenler başka platformlarda teminat olarak kullanılabilirlerdi. Bu sayede likidite sahipleri ekstra gelir elde edebilirlerdi. Artık, farklı fiyat aralıklarında likidite sağlanabileceği için aynı havuz için verilen sertifikalar birbirinin aynısı olmayacak. Yani havuz tokenleri birbirine benzer "fungible token" yerine, tekil "non-fungible token" yani NFT olacaklar.



Kurucusu Haydan Adams'ın gözünden Uniswap. Kaynak

İleride muhtemelen farklı NFT havuz tokenlerini değerlendiren yeni mekanizmalar göreceğiz. Örneğin; şu anda yatırımcıların mevduatlarını değişik stratejiler ile değerlendiren Yearn Finance benzeri yapıların bu sistem içinde son derece aktif olacağını tahmin etmek zor değil. Bu yapılar; farklı fiyat aralıklarındaki havuz tokenlerini alıp, farklı araçlarda değerlendirecek ve risk/kazanç

anlamında optimum seçenekler oluşturup yatırımcıların beğenisine sunacaklar.

Farklı komisyon oranları

Uniswap, ilk iki sürümünde havuzlardaki işlemler için komisyon oranlarını hep sabit tutmuştu; binde 3. Ancak bu durum kimi zaman rekabette onu zor durumda bıraktı. Zira, özellikle stabil paralardan oluşan havuzlarda, paralar arasındaki fiyat farkı çok az olmakta. Örneğin; bir USDC-DAI stabil para havuzunda 0.98-1.02'den daha geniş bir aralık bulmak neredeyse imkânsız. Böyle bir durumda işlem yapmak isteyenlere binde 3 komisyon çok yüksek geliyor. Zaten bu nedenle stabil paralara odaklı olan Curve havuzları, düşük komisyon verseler de işlem hacimlerinin yüksek olması nedeniyle likidite sağlayıcılarına hatırı sayılır bir komisyon geliri sağlayarak ciddi bir likiditeyi havuzlarında topladılar.

İşte şimdi Uniswap, komisyon oranlarını binde 0.5, binde 3 ve yüzde 1 olarak üç ayrı seviyeye ayırdı. Mevcut piyasa fiyatlarına en yakın aralıklarda yapılan işlemlerde binde 1 veriyor. Bu da özellikle stabil paralarda, Uniswap'a Curve ile mücadele etme imkânı veriyor ama avantaj hâlâ Curve'de. Zira Curve işlemler için binde 0.4 komisyon alıyor ve bu paranın yarısını Curve sahiplerine, yarısını da likidite sağlayıcılara vermekte.

Uniswap işlemlerden aldığı binde 3 komisyonun şu anda tamamını likidite sahiplerine veriyor. UNI token tutanların bu komisyonun altıda birini (yani onbinde beşini) kendilerine alma hakkı var (ki kullanılmıyor idi). Şimdi yeni sürüm ile UNI token sahiplerine komisyon oranlarının onda biri ile dörtte biri kadar bir miktarını kendilerine alma hakkı getirildi. Bunun yanında her bir havuzun yukarıdaki üç orandan hangisini kullanacağına da UNI token sahipleri karar verecek.

Ethereum'un yüksek ücretleri

Ethereum dünyasındaki en büyük şikâyetlerden bir tanesi yüksek işlem ücretleri. Eskiden 5-10 dolar verilen basit işlemler için şimdi kapı en az 30-40 ABD dolarından açılıyor. Uniswap için bu durum ciddi bir sıkıntı. Zira normal bir günde Ethereum blokzinciri üzerindeki en fazla işlem yapan DeFi ürünü genelde Uniswap oluyor.

Sıralama	Kullanıcı	Son 24 saatte harcanan işlem ücre	Toplam içindeki oranı
1	Uniswap V2: Router 2	$5,805,421.78 (1,370.53 Eth)	10.92%
2	OpenSea	$4,100,619.20 (968.07 Eth)	8.62%
3	Tether: USDT Stablecoin	$3,293,764.84 (777.59 Eth)	6.07%
4	Uniswap V3: Router	$2,005,353.37 (473.42 Eth)	4.09%
5	Metamask: Swap Router	$1,356,100.66 (320.15 Eth)	2.92%

ETH sistemi üzerindeki en büyük yük sahipleri – 24 Kasım 2021. Kaynak

Ethereum üzerindeki DeFi ürünleri de bu konuda yavaş yavaş harekete geçiyorlar. Genel olarak tercih edilen tüm işlemlerin tek tek Ethereum blokzincirine işlenmesi yerine, bu işlemlerin bir araya getirilip emek yoğun kısmın zincir dışında tamamlandıktan sonra sadece sonuçların blokzincire yazılması. Roll-up çözümleri de denen bu işlem sonucu işlem maliyetleri düşüyor, ancak işlem sonuçlarının blokzincirde yazılması zaman alabiliyor.

Uniswap yeni sürümde "Optimistic Roll-up" kullanacağını açıkladı. Maliyetlerin düşmesi açısından güzel bir gelişme olacak gibi görünüyor. Bir diğer DeFi devi olan sentetik türev piyasası Synthetix de Optimistic roll-up kullanacağını açıklamıştı. v3 ilanının hemen ertesi günü Optimistic'in genel kullanıma açılma tarihinin Nisan'dan Temmuz'a ertelenmesi Uniswap'ı nasıl etkileyecek, onu hep birlikte göreceğiz.

Beni kopyalama!

Yukarıda detayını yazdığımız Sushiswap kopyalama olayından derin bir şekilde etkilenen Uniswap, yeni sürümde BSL denen farklı bir lisanslama kullandı. Bu lisansa göre başka platformlar bu kodları iki yıl süresince kopyalayamayacak. Sonrasında lisansın uzatılıp uzatılmayacağına Uniswap sahipleri karar verecekler.

Tam olarak ne gibi bir etkisi olacak bunun? Artık rakipler, Uniswap'ın kodunu kopyalayıp kullanamayacaklar. Kullanırlarsa ne olacak? Uniswap rakiplerini dava edebilecek mi? Edecekse, nerede, hangi kanunlara göre? Peki ya rakipler DeFi protokolü ise sahipleri belli değil ise? Pek çok soru var cevabı açık olmayan. Kaldı ki %100 topluluğa ait olduğunu söyleyen Holaswap adlı Binance Smart Chain üzerine kurulu bir proje, daha üzerinden bir ay geçmeden Uniswap'ın yeni sürümünü kopyaladı. (Bu arada siz bu satırları okurken değişmiş olabilir ama Holaswap sitesine girdiğinizde tepede Uniswap'ı tamamen kopyaladıklarını açık açık yazmışlar.) Muhtemelen Uniswap'ın kendini kopyalayan bir protokole karşı alabileceği bir aksiyon yok. Ancak bu protokolü kullanan ve sahipleri belli olan uygulamalara karşı dava açabilir.

Klasik dünyanın kalıpları ile düşünürsek, "Ne var bunda? O kadar çalışmış uğraşmışlar, tabii ki haklarını koruyacaklar." diyebiliriz. Ancak bu hareketin DeFi dünyasının temel felsefesi ile çeliştiğini de söylemek gerek. Zira, DeFi dünyasının kökü açık kaynak felsefesine dayanır. Bu dünyada lisans, telif gibi enstrümanlar, yenilik ve gelişmeyi engelleyici olarak görülürler (Az önce yukarıda Sushiswap'ın yaptığı direkt kopyalamayı yadırgasak da Uniswap'ın sırf bu rekabetten dolayı kendi tokenlerini dağıtmasının biz son kullanıcılara ciddi fayda sağladığı gerçeğini yadsıyamayız). Dolayısıyla, şimdi yapılan bu hareket Uniswap ve yatırımcılarına kısa vadede fayda sağlayacak olsa da uzun vadede ekosistem için "Acaba DeFi de klasik dünyaya mı dönüyor?" şeklinde soruları da getirebilir. Uniswap'ın hatırı sayılır bir girişim sermayesi yatırımı almış olması da bize bu kuşkuların aslında çok da yersiz olmadığını gösteriyor.

Diğer ufak yenilikler

Bir sonraki kısımda bahsedeceğimiz bilgi sağlayıcılardan (oracle) biri olan Uniswap'ın, artık daha tutarlı bilgi sağlayacak yenilikler yaptığını söyleyebiliriz. Bunun kullanıcılar açısından çok büyük bir etkisi olmasa da, gerek bilgi ihtiyacı olan ekosistem oyuncuları gerekse bu bilgiyi satan Uniswap sistemi için faydalı olacağını söyleyebiliriz.

Bunun dışında, Uniswap ekibi artık geliştirme için neler yapacaklarını tamamen UNI token sahiplerine bırakacaklarını açıkladılar. Geçmişte UNI token sahipliğinin çok konsantre olduğuyla ilgili şikâyetler olmuştu. Bakalım merkeziyetsizlik hakikaten işleyecek mi, yoksa "miş" gibi mi yapılacak? Hep birlikte göreceğiz.

Uniswap'ın yeni sürümü ile ilgili son yorumlar:

Uniswap, yeni sürümü ile yeni stratejisinin ilk ipuçlarını veriyor. Neler bunlar? Öncelikle artık hedef; büyük merkezi borsalar ve stabil paralara odaklanmış mevcut rakipler. Eldeki atıl likidite kapasitesini, konsantre likidite ile işlemlerin olduğu yere çekiyor ve merkezi borsaların emir defteri çözümlerine karşı verimliliği artıran bir model ortaya koyuyor. Bir yandan da Curve gibi rakiplerin kendilerinden tırtıkladığı stabil para havuzlarına yeniden ağırlık koymaya çalışıyor.

İkincisi, Uniswap artık küçük ve tembel likidite sağlayıcılara yavaş yavaş "güle güle" diyor. Parayı alıp havuza olduğu gibi koymak artık iyice verimsiz hâle geliyor. Bundan sonra devir, likiditesini sıkıca takip eden büyük likidite sağlayıcılarının devri. Küçük yatırımcılar da "belli komisyonlar" karşılığı yearn.finance benzeri aracılardan medet umabilirler.

Üçüncüsü, Uniswap artık iyice kendisini destekleyen sermayeye teslim olmuş gibi görünüyor. Mesela yazılım kodunun iki yıl kullanılamayacak şekilde lisanslanması endişe verici. Aynı şekilde, sistemi yönetme hakkına sahip olan UNI token sahiplerinin, alım-satım yapanların ödediği komisyonlarda daha fazla hak iddia edebilmesi de kuşku verici. (Eskiden %0.3 olan komisyonun %0.05 kadarını alma hakkı olan token sahipleri, artık oylama yapıp daha fazla komisyona 'el koyabilecekler'). İnsan, Web 2.0'daki "bedava sunulan hizmetler karşılığında, giderek kişisel bilgilerin satıldığı ve kullanıcının ticari emtiaya dönüştürüldüğü" o süreci hatırlamıyor değil. Umarız, kaygılarımız yersiz çıkar ve Uniswap DeFi dünyasının açık kaynak merkeziyetsiz çözüm lideri olarak yoluna devam eder.

Yearn Finance: DeFi'de Merkeziyetsiz Portföy Yönetimi

Kriptoparalar pek çok insan için oldukça teknik ve karışık. Sıradan bir kriptopara borsasına girmeye çalışsanız bile bir sürü prosedürden geçmek zorundasınız. Merkeziyetsiz finans alanında durum daha da içler acısı. Neden? Sıralayalım.

- Bir kere klasik sistemlere göre temel farklar var. Anlamak için çaba sarf etmek, çok okumak ve kendini eğitmek gerekiyor.
- Denetim yok. Yatırım yaptığınız bir üründe sıkıntı yaşarsanız kendiniz ile baş başasınız.
- Mevcut ürünleri açıklayıcı çok kaynak yok. Özellikle Türkçe olanlar çok az.
- Her geçen gün yeni bir ürün ekleniyor. Daha birini anlamadan bir yenisi çıkıyor ortaya.
- Üstelik de işlem maliyetleri çok yüksek. İşlem yapmaya kalktığınıza onlarca dolar komisyon ödemek zorunda kalıyorsunuz.

Şöyle bir hizmet olsa yatırımcının parasını alıp değerlendiren? Oraya parasını koyup sonrasında gönül rahatlığı içinde işine dönse? Var mı böyle bir yer?



Gerd Altmann

Öncelikle şunu söyleyelim: Yukarıda bahsettiğimiz tüm dertlere çare olacak bir çözüm henüz yok. Daha doğrusu böyle çözümler mevcut, ancak bunların çoğu merkezi yapılar. Paranızı alıp değerlendiren fonlar ya da aracılar var ama bu merkeziyetsizlik ruhuna çok da uygun değil. Peki ya merkeziyetsiz çözümler?

Gelin bu bölümde, 2020 yazında DeFi'nin parlayan yıldızlarından biri hâline gelen, "merkeziyetsiz portföy yönetimi" girişimi Yearn protokolüne bakalım.

Ne yapar Yearn protokolü?

Yearn protokolü çok basit olarak, birkaç belirlenmiş yatırım stratejisi doğrultusunda paranızı otomatik şekilde değerlendirmeye çalışıyor. Bu stratejilerin temelde çıkış amacı, riski az stabil paraları farklı DeFi ürünlerinde değerlendirerek ekstra getiri yaratmak. Bir başka deyişle geliri maksimize etmek yerine riski minimize etmek yoluyla kullanıcısına makul bir getiri sağlama hedefindeler.

Ne tip ürünler var?

Yearn sitesine girince onlarca ürün görebilirsiniz, ancak temel olarak iki ana grup olduğunu söyleyebiliriz. Bunlardan birincisi, ilk çıkan ürünleri olan Earn. Bu ürünün başarısı sonrası, daha riskli bir alana girip ikinci ürünleri yVault'u çıkarıyorlar. Bunun yanında tamamen pazarlama ağırlıklı bir sigorta ürünü ve deneme aşamasında olan pek çok farklı projeyi de sitede görmek mümkün.

Earn

Kullanıcının parasını alıp çeşitli borç verme protokolleri arasında gezdirerek en yüksek getiriyi otomatik olarak sağlayan Earn, Yearn protokolünden çıkan ilk ürün.

İki önceki bölümde detaylı olarak baktığımız borç verme protokolü Compound ve rakipleri Aave ve dYdX, Earn ürününün elindeki parayı dolaştırdığı birbirine rakip üç temel DeFi projesi. *Kullanıcıların ağırlıklı olarak ABD dolarına bağlı stabil paralarını değerlendirdiği bu ürün, hem getirisi hem de riski düşük bir yatırım alternatifi olarak öne çıkıyor. Özet olarak DeFi dünyasındaki birbirinden inişli çıkışlı kriptoparaların riskini almak istemeyen yatırımcılar için makul getiriler sunan bir araç.*

Neden kullanıcılar Earn kullansın? Birkaç temel nedeni var.

Öncelikle kullanıcının farklı borç verme protokollerini sürekli olarak kontrol etmek için zamanı yok, bunun yerine elinde olan bir stabil parayı Yearn protokolüne koyup kendi işine dönebilir; üstelik herhangi bir komisyon ödemeden.

İkincisi; Earn, para transferi sırasında çıkabilecek yüksek işlem ücretlerinden kullanıcıyı kurtarıyor. Sonuçta, işlem yaptığınızda ödenecek ücreti, işlemin tutarı değil, yapılacak işlemin ne kadar karmaşık olduğu ve ne kadar hızlı yapılması istendiği belirliyor. Kullanıcının 100 ABD dolarını protokoller arası değiştirirken ödeyeceği ücret ile Earn'in 10 milyon ABD doları için aynı işlemi yapmasında ödeyeceği ücret arasında öyle çok da büyük bir fark yok.

Üçüncü önemli neden ise Earn içinde yatırımcıların para yatırabildiği altı farklı stabil para var. Bunlar: DAI, USDC, USDT, TUSD, sUSD, BUSD. Bütün bu paralar bir başka protokol olan Curve'ün içinde, özel bir havuzda tutuluyor. Curve, Uniswap benzeri ancak stabil paralar üzerine uzmanlaşmış

merkeziyetsiz bir borsa. Curve kullanıcıları, bu altı stabil parayı alıp sattıkça bu havuza komisyon veriyorlar. Bu komisyonlar da Earn'e para koymuş yatırımcılara gidiyor. Dolayısıyla, bireysel olarak elde edemeyeceği ekstra bir gelir kapısına sahip oluyor kullanıcılar.

yVaults

Yearn ekibinin çıkardığı ikinci ürün ise DeFi piyasasının 2020 yazında yaşadığı hızlı yükselişin temel nedenlerinden olan getiri çiftçiliği (yield farming) furyasından yararlanmayı hedefleyen yVaults oldu.

Hatırlatmak gerekirse getiri çiftçiliği temel olarak, herhangi bir protokole likidite sağlama karşılığında komisyon geliri ile birlikte o protokolün yönetim tokenlerini de kazanmak demek. DeFi protokollerinin yönetimini merkeziyetsizleştirmek için kullanıcılara dağıtılan bu tokenler, Uniswap gibi merkezi olmayan borsalarda hızlıca işleme sokularak yatırımcılara ciddi kazanç sağladılar. *yVault, bir yandan Earn gibi kullanıcının parasını stabil paralara koyuyor, bir yandan da getiri çiftçiliğinden para kazanmaya çalışıyor.*

Dilerseniz, yVault'un Earn'e göre farklarına da hızlıca bir göz atalım:

Earn, strateji olarak en iyi borç verme oranına bakıp ona göre kullanıcının parasını uygun protokole yönlendiriyor. yVault ise bu getirinin yanında, ilgili protokolün verdiği yönetim tokenlerinin piyasa değerlerini de dikkate alıyor. Kullanıcının parasını da her iki getirinin toplamının en yüksek olduğu yere yatırıyor.

Dolayısıyla yVault Earn'e göre daha riskli bir strateji güdüyor. Neden? Zira, burada Earn gibi borç verme protokollerinde otomatik para dolaştırmanın ötesinde, getiri çiftçiliği işini mekanik olarak yapan bir kontrolör var. Bu merkeziyetsizlik ruhuna bir parça aykırı, ancak stratejiyi belirlemek ve uygulamak için böyle bir "aracı" gerekli gibi görünüyor.

Öte yandan, yVault ürünleri "al ve tut" stratejisi izledikleri için hangi üründen para kazandılar ise, kazandıklarını gidip yine aynı ürüne yatırıyorlar. Dolayısıyla bu getiri çiftçiliğinin prim yaptığı dönemlerde toplam getiri oranını daha da artırabiliyor.

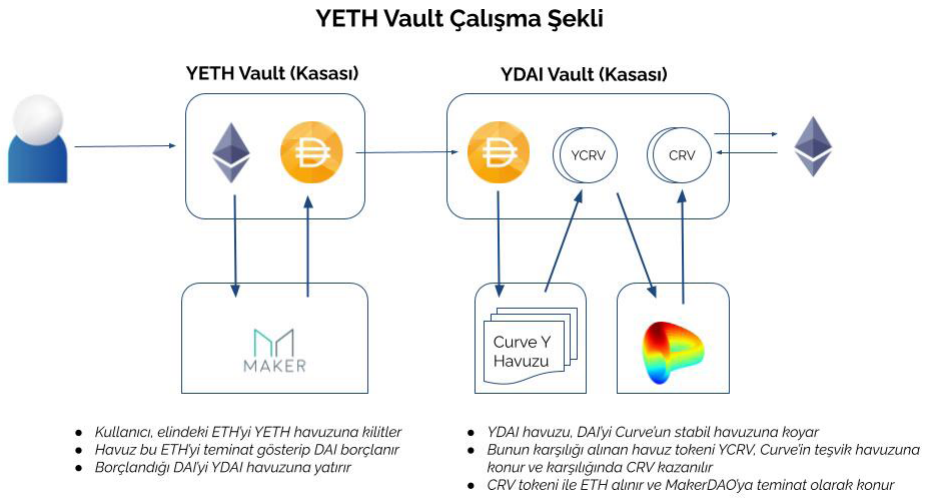
Bu arada, kontrolör olması manuel işlem anlamına geliyor. Bu nedenle yVault, ürünlerinde getiri çiftçiliğinden kazanılan kârın %5'ini komisyon olarak alıyor. Bir de kullanıcı parasını çekmek istediğinde, eğer o ürünün boşta parası varsa kullanıcıya ücretsiz geri ödeme yapıyor, ama tüm para yatırım olarak değerlendirilmişse o zaman yatırımı bozma ücreti olarak %0.5 oranında bir komisyon kesiyor.

Başta da bahsettiğimiz gibi Earn ve yVault, stabil paralar üzerinden yatırımcıya riski az getiri stratejisine odaklanmışlar. Bunlara ek olarak Yearn, kullanıcının stabil olmayan volatil paraları değerlendirebileceği bir başka ürün daha yaratmış. Aslında yapılan iş aynı, stabil parayı değerlendirmek.

Peki ya kullanıcı elinde tuttuğu volatil kriptoparadan vazgeçmek istemiyor ise ne yapacak?

O zaman kullanıcıya stabil para bulalım ve onu değerlendirelim. Nasıl? Hatırlarsanız, bundan üç bölüm önce DeFi'nin ilk büyük protokollerinden MakerDAO'dan bahsetmiştik. Kullanıcıların Ether teminat gösterip, DAI kredi kullanabildiği bir merkeziyetsiz sistem. İşte Yearn burada benzer bir sistemi kullanıyor.

Delegated Vaults denen bu üründe kullanıcılar Aave ya da Link kriptoparası koyup sonrasında borç verme ve getiri çiftçiliğinden para kazanabiliyor. Nasıl oluyor bu? Sistem, kullanıcının koyduğu parayı teminat göstererek stabil para borç alıyor. Sonra bu stabil parayı yukarıdaki bahsettiğimiz yVault ürünlerine koyarak ekstra stabil para geliri kazanıyor. Kazandığı bu stabil para ile gidip orijinal para ne ise ondan satın alıp tekrar ürünün içine koyuyor. Böylece kullanıcı, sahip olduğu Aave ya da Link'in getirisinden artırma imkânına sahip oluyor.



YETH Vault çalışması şeması. Kaynak: Finematics

Yalnız bu ürün diğer yVault ürünlerine göre daha riskli. Neden? Mevcut yVault risklerinin üzerinde bir de Delegated Vault ürününün getirisi eğer alınan borç için ödenen faizden az olursa, kullanıcının koyduğu paranın sistemde kilitli kalma riski var. Bu para ancak sistemdeki getiri ödenen faizden fazla olursa tekrar kullanıma açılıyor.

Diğer ürünler

Bunun yanında, Yearn'da yeni pek çok ürün çıkarmak için denemeler devam ediyor. Malum, açık kaynaklı "lego" gibi bir sistem DeFi. Bu dünyadaki ürünler aynı dili konuştukları için yeni ürün çıkarmak yıllar, aylar değil, haftalar alıyor.

Örneğin yInsure ürününü ele alalım. Bu kısmın en son bölümünde detaylı olarak bahsedeceğimiz DeFi'nin en büyük sigortacısı olan Nexus Mutual üzerinden kopyalanan bir sigortacılık ürünü. Bir diğer adı da Cover. Nexus Mutual, üyelerinden KYC (Know-Your-Customer yani Müşterini Tanı) prosedürü isterken, yInsure, benzer sistemi DeFi'nin KYC'den uzak kendi dünyası içinde kullanıcılarına sunuyor.

Bunun dışında Yearn, henüz araştırma-geliştirme aşamasında olan, şu anki mevcut DeFi sistemi içinde yaşanan aksaklıkların önüne geçip kullanıcıya daha sorunsuz bir deney sunmaya çalışan birçok ürüne sahip. Bunların ne zaman ve ne kadar yaygınlaşacağını hep birlikte göreceğiz.

Kullanımda olan tüm Yearn ürünleri ile ilgili yatırılmış ya da yatırıma yönlendirilmiş para, günlük/haftalık/aylık kazançları topluca görebileceğiniz bir bilgi sayfası da mevcut.

Şimdi de gelin Yearn ve tokeni YFI ile birlikte tüm protokolün risklerini değerlendirelim.

Ve YFI

Daha önceki birkaç bölümde de yazdığımız gibi, merkeziyetsizlik uzun ince bir yol. Bu alanda kurulmuş pek çok girişim gibi Yearn protokolü de merkezilikten merkeziyetsizliğe benzer bir yol izledi. Başlangıçta yazılımcı Andre Cronje'den oluşan "'tek kişilik bir ordu" tarafından kurulan Yearn zamanla daha geniş bir topluluk hâline geldi.



Merkeziyetsizleştirme vizyonundaki adımlara baktığımızda, yol genelde gücün kullanıcılara verilmesi ve kodların açık hâle getirilmesi şeklinde başlıyor.

Bunun hemen arkasından sıra yazılım/geliştirme faaliyetlerini topluluğa bırakmaya geliyor. Son olarak protokolün yönetiminin de merkeziyetsizleştirilmesi ile vizyon tamamlanıyor.

Bu süreci planlamak kolay, ancak gerçekleştirmek zor ve meşakkatli, özellikle de son adımı. DeFi alanında bu son aşamayı gerçekleştirmeye yönelik en dikkat çekici hamle, 2020 yazında yaşanan "token çıkararak yönetimi topluluğa verme" oldu.

Yearn ekibi de kendi merkeziyetsizleştirme sürecinde benzer bir süreç yaşadı. Ekip, yeni ürünleri tabiri caizse "çılgınlar gibi" ardı ardına piyasaya sürerken, Temmuz ayı ortasında bir gün ansızın YFI token adında bir yönetim tokeni çıkarttı. Bu tokenin özelliği, kurucu ortaklara herhangi bir pay verilmeden tamamının kullanıcılara dağıtılmış olması. Bir diğer özelliği ise bu tokenlerden sadece 36.666 adet olması. Başlangıçta 30,000 adet olan tokenlere, Ocak 2021'de mevcut YFI sahiplerinin onayı ile 6,666 adet token daha eklenmesine karar verildi. Basılan bu tokenlerin üçte biri geliştiricilere ödül olarak verilecek, kalanı ise Yearn hazinesinde tutulacak.

Temel olarak Yearn protokolünün yönetimini merkeziyetsiz hâle getirmek için tasarlanmış olan YFI tokenları sahiplerine para da kazandırıyor. Yukarıda bahsettiğimiz yVault ürünlerinden alınan toplam komisyonların (kârdan %5 ve kullanıcının parasını geri çekmek istemesi durumda uygulanan %0.5 cezanın toplamı bunlar) onda biri ürünü yaratan ve yöneten ekibe giderken, kalanı Yearn hazinesine kalıyor. Hazinede kalan bu para daha sonra oy kullanma yoluyla yönetime katılan YFI token sahiplerine dağıtılıyor.

Gerek kurucu ortaklara herhangi bir pay verilmemesi, gerekse yVault ürünlerinden alınan komisyonların geliştirici ekip ve kullanıcılara dağıtılması merkeziyetsizlik açısından önemli noktalar. Neden?

Öncelikle diğer DeFi projelerinde gördüğümüz kurucu ekibe %20-30 oranında pay verilmesi, kalan tokenleri satın alan kişilerde tüm işi bu kurucu ekip yapacakmış gibi bir izlenim yaratıyor. Yearn protokolünde ise kurucu ekip baştan herhangi bir pay almadığı için sistemi yürütmek ve büyütmekte YFI token sahiplerine de sorumluluk düşüyor. Onların da böyle bir sorumluluk almak için teşvik edilmeleri gerek. İşte bu nedenlerle, yeni çıkan ürünlerde geliştiricilerin yaratılan komisyonların onda birini alması, kalan komisyonun ise oylamalara katılma karşılığı YFI sahiplerine verilmesi sistemin gelecekte de düzgün bir şekilde işlemesi için kritik.

YFI token sahiplerinin oylamaları sonucu çıkan kararları, 9 kişinin sahip olduğu bir çoklu-imza cüzdanı hayata geçiriyor. Kripto dünyasında bilinen 9 oyuncunun her birinin bir imza yetkisine sahip olduğu bu cüzdanda işlem yapmak için 6 üyenin oyu gerekiyor. Merkeziyetsiz mi? Tam olarak değil ama hiç yoktan iyidir.

Özet olarak, YFI tokeni, *hem token sahiplerine oylamalara katılma karşılığı gelir sağlıyor, hem de yazılımcılara geliştirdikleri ürünlerin yarattığı komisyonlardan pay veriyor.*

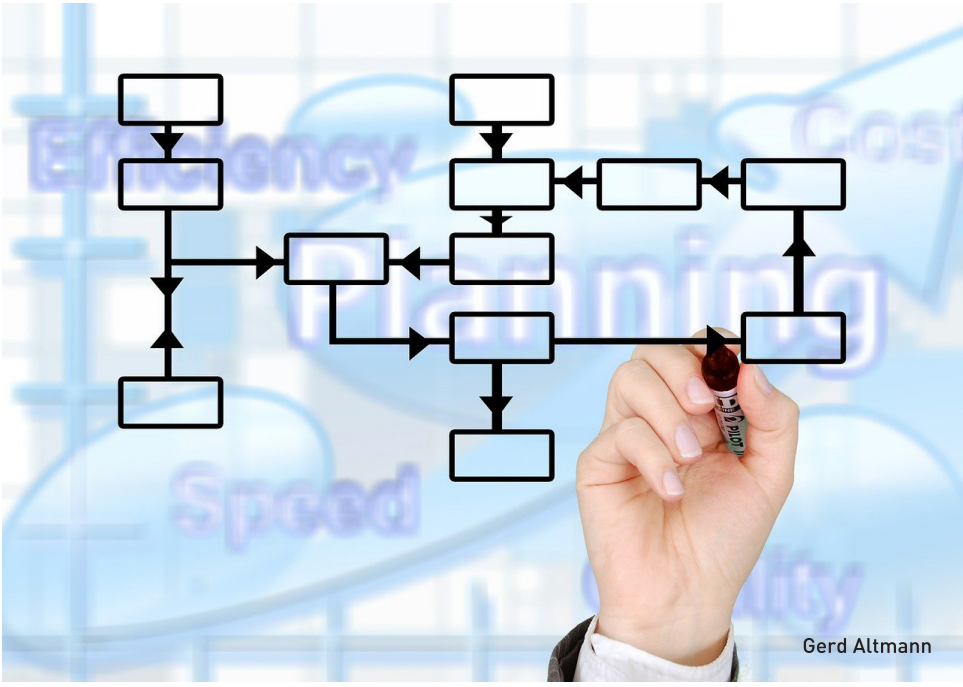
Bu da bireylerden bağımsız uzun vadeli sürdürülebilir bir protokol yaratılmasında kritik bir önem taşıyor.

Riskler neler?

Protokol, protokol üzerine olunca akıllı kontrat riski artıyor…

Öncelikle, Yearn ürünlerinin her birinin birer akıllı kontrat olduğunu belirtelim. Aynı zamanda, her bir ürünün başka başka DeFi protokolleri üzerinden getiri sağlamaya çalıştığını da ekleyelim. Dolayısıyla, kullanıcı yalnızca bu ürünlerin değil aynı zamanda bu ürünlerin birlikte çalıştığı DeFi protokollerinin de riskini almak zorunda.

Üstelik bir değil birden fazla protokol riski var. Örneğin, Delegated yVault ürününde, i) kullanıcı elinde tuttuğu kriptopara (örneğin Link), ii) o paranın emanet verildiği protokol (örneğin Aave), iii) karşılığında borç alınan para (mesela USDC), iv) bu paranın değerlendirildiği protokol (örneğin Curve) ve son olarak da tüm bu sistemi yöneten Yearn akıllı kontratının riskini almak zorunda. Buna bir de tüm sistemi yöneten Controller denen strateji yürütücünün manuel işlem yapma riskini de ekleyin.



Açıkcası bu alanda kullanıcıyı ferahlatacak mekanizmalar çok az ve yavaş gelişiyorlar. Bunlardan bir tanesi, kod anlamında yapılan denetimler. Pek çok proje çok hızlı ilerlediği için bu denetimleri yaptırmaz iken, kendisi eski bir denetim görevlisi olduğu için Andre'nin bu konuda hassasiyet gösterdiğini görüyoruz. Yeterli mi? Hayır.

Andre, hemen hemen her ortamda ürünlerinin yüksek risk içerdiğini söylüyor. Twitter profilinde "I test in prod" yazıyor, Türkçe meali "Ben ürünü çıkartırken test ederim, hatalar çıkabilir, dikkat edin". Dolayısıyla konu hakkında tecrübesi az olanların, en azından başlangıç aşamasında Yearn ürünlerinden uzak durmasında fayda olabilir.

Protokol ne kadar Andre'ye bağlı?

Andre çok sıkı bir programcı. Üniversite eğitimi hukuk; ancak Yearn öncesinde CryptoBriefing sitesi için değişik blokzincirleri analiz ediyor (Bu arada kripto alanının en önde gelen şahsiyetlerinden akıllı kontratların mucidi Nick Szabo'nun da hukuk eğitimi almış olması ilginç bir detay). Oldukça zeki ve kuvvetli bir programcı olmasının yanında gelgitleri olan biri. Kurduğu programı bir süreliğine bıraktı, hem de bir değil iki kez. Verdiği kimi sözleri tutmadığı iddia edildi. Hatta bununla ilgili Güney Afrika'da açılmış davalar olduğu söyleniyor.

Andre hakkında çıkan söylentileri "meyve veren ağacı taşlarlar" olarak mı "ateş olmayan yerden duman çıkmaz" olarak mı değerlendirmeli, o kullanıcılara kalmış.

Zira asıl önemli olan projenin nasıl bir topluluğa sahip olduğu. Kişisel olarak çok sevdiğim Naval Ravikant'a ait şu tweeti hatırlatayım size: "Bir ürünün sürdürülebilmesi için bir şirket gerektiği gibi, bir protokolün devam etmesi için de bir topluluk gerekir."

Sonuçta Yearn tarafından ortaya çıkarılan bütün ürünler açık kod. İsteyen istediği gibi içine girip bakabilir. Klasik dünyada ise o koca koca şirketlerin içinde de kim bilir neler dönüyor? "Kol kırılır yen içinde kalır." hesabı bu olaylar dış dünyaya yansıtılmıyor. Hangisi daha şeffaf ve güvenilir?

Bir sistemin sürdürülebilirliğine bakarken cevaplanması gereken belli sorular var: Topluluk ne kadar geniş, ne kadar aktif, kurucunun topluluk içindeki payı ne? Her ne kadar Andre, Yearn protokolü içinde lider ve kritik bir role sahip olsa da ekip onunla sınırlı değil. Örneğin DeFi dünyasının en eski ve büyük oyuncularından MakerDAO'nun ileri gelen yazılımcılarından Mariano Conti geçtiğimiz aylarda Yearn ekibine katıldı. Bunun yanında topluluğun Discord kanalının 8.200, Telegram kanalının ise 13.200 üyesi var.

Keza bir önceki bölümde bahsettiğimiz YFI tokeninin ana amacı, protokolü kişilerden bağımsız topluluk tarafından sürdürülebilir hâle getirmek.

Dolayısıyla kurucusu Andre'nin gelgitlerinden bağımsız olarak Yearn protokolü, takipçi ve kullanıcısı sayısı geniş bir topluluk olarak gelecekte de DeFi'nin önemli protokollerinden biri olmaya aday.

Neden popüler oldu Yearn ürünleri?

Öncelikle yukarıda da belirttiğimiz gibi bu tip ürünlere piyasada gerçekten

ihtiyaç var. Yearn sloganını "DeFi, simplified" (Basitleştirilmiş Merkeziyetsiz Finans) olarak belirlemiş.

DeFi protokollerini kullanmak, ileri seviyede teknik ve finans bilmek gerektirebiliyor. Geniş kitlelerden böyle bir bilgi birikimi beklemek haksızlık. Yapılması gereken ürünleri anlaşılır hâle getirmek. Yearn protokolü, daha kırk fırın ekmek yemesi gerekse de bu yönde atılmış olumlu bir adım.

Bunun ötesinde piyasaya her gün yeni bir ürün çıkıyor. Yearn protokolü, kullanıcıları farklı ürünlerin nasıl çalıştığını anlama zahmetinden kurtarıyor.

Peki Yearn protokolü en kârlı stratejileri mi uyguluyor? Hayır. Daha önce de belirttiğimiz gibi; *Yearn'ın amacı riski minimize etmek*. Tek tek yeni girişimleri incelemeyi ve daha fazla risk almayı göze alan kullanıcılar kendi başlarına daha kârlı stratejiler çizebilirler.

Bunun yanında, özellikle yVault gibi ürünlerde kriptopara teminat göstererek kredi alıp, sonra bu krediyi farklı stabil paralarda değerlendirme stratejisi sürekli takip istiyor. Zira teminat değeri belli ürünün altına düşerse teminat yanabiliyor. yVault bu anlamda kullanıcıyı böyle bir dertten kurtarıyor.

Yukarıda bahsettiğimiz özellikler kullanıcıların ilgisini çekti. Ancak bu, tek başına Yearn üzerinde bir milyar ABD doları para toplanmasına yeterli değil. Baksanıza bir yılda yaşadıklarına:

Yearn.finance üzerinde kilitli toplam değer (ABD Doları)



2020 yılından 2021 Kasım ayına kadar Yearn protokolüne kilitlenen para miktarı. Kaynak: DeFi Pulse

Yearn asıl büyümesini, DeFi alanında yeni ortaya çıkan yönetim tokenlerinin ilk başta çok hızlı değer kazanmaları sayesinde yaşadı. Bu gelişme, Yearn ürünlerinin de benzer şekilde çok iyi getiriler sağlıyor gibi görünmesine neden oldu. ABD doları bazında üç haneli rakamlara varan getiriler, insanların gözlerini kamaştırdı. Büyük miktarlarda "balina" olarak adlandırılan yatırımcıların paraları bu alana ve Yearn protokolüne yığıldı.

Sonra?

Sonra "deniz tükendi". Yönetim tokenlerindeki artışların getirdiği üç haneli rakamlar, tek haneli rakamlara doğru inmeye başladı. Aslında üç haneli rakamlar yanıltıcı idi. Neden?

DeFi de yıllık olarak gösterilen APY terimi bileşik faiz (İngilizcede Annual Percentage Yield) anlamına gelir. APY rakamı, aslında haftalık ya da aylık kazancın bir yıl boyunca katlamalı olarak aynı orandan artacağı prensibi ile hesaplanır. Örneğin, aylık %5.94 getirili bir üründen kazanılan para, yeniden yatırıma döner ve her ay aynı oranda kazandırmaya devam ederse yılda %100 getirir (matematiksel olarak (1+0.0594)^12-1). DeFi ürünleri, başlangıçta haftalık ya da aylık olarak çift haneli rakamlarda getiri sağladılar. Bu durumda, sorulması gereken soru şu: "Aynı DeFi projesi, sonraki bir yıl boyunca, her ay o başlangıçtaki yüksek getiriyi tekrar edebilir mi?" Bu sorunun cevabı genelde "hayır" oluyor.

Şunu belirtelim: Yearn ürünleri hâlâ ortada ve getirileri eskisi kadar yüksek olmasa da makul rakamlarda. Risk yönetimi açısından yukarıdaki gibi onlarca risk saysak da bu riskler genelde teknik alanda (kod hatası benzeri). Finansal olarak ise gerek Earn gerekse yVault prensip olarak kullanıcıya ellerinde tuttukları kriptoparanın üzerine "risksiz getiri" sağlama mantığına göre çalışıyor. Nasıl yapıyorlar bunu? Kullanıcıdan aldıkları kriptoparayı teminat verip karşılığında borç olarak aldıkları stabil parayı değişik yatırım araçlarında değerlendirerek. Yani, teminat volatil (iniş-çıkışlı) ama hem yatırım yapılan hem de bu yatırım için kullanılan kredi tam tersi olarak sıfıra yakın volatileye sahip.

Öte yandan, sistemin kurucusu Andre Cronje ile ilgili çıkan haberler de kimi kullanıcıları sistemden soğutmuş olabilir. Örneğin, Andre'nin attığı birkaç esrarengiz tweet sonrası, kullanıcılar daha tanıtımı bile yapılmamış bir ürün için, "yüksek kazanç" hevesiyle bir ETH hesabına tam 15 milyon ABD dolarına yakın para yatırdılar. Sonrasında bir hacker çıkıp bu hesaptaki paralara el koydu. Ortalık ayağa kalktı. Hacker insaflı çıkıp paranın 8 milyonluk kısmını geri gönderdi de insanlar yatırdıklarının yarısını geri aldılar. Şahsen, burada Andre'yi haklı bulduğumu söylemeliyim. Ne işe yaradığını ve hazır olup olmadığını bilmediğiniz bir ürüne, üstelik denetimden bile geçmemişken yatırım yapıyorsanız, paranızı kaybetme riskiniz olduğunu bilmeniz gerekir. Paranız yanınca Andre'den medet umuyorsanız, o zaman DeFi ile ilgili bildiklerinizi tekrar gözden geçirmenizi tavsiye ederim.

Gelecekte kullanıcıları neler bekliyor?

Yearn, ilk ürünlerinde zarar etme riskini minimize eden stratejiler üzerine yoğunlaşmış idi. Bunu yapmanın yolu olarak da stabil paraları seçmişti. Sonrasında, daha riskli yatırım araçlarına yöneldiler. Daha sonra da çeşitli işbirlikleri ile ürün sayısını bir hayli artırdılar. Bundan sonraki beklenti, her ne kadar hâlâ Andre dümende görünse de topluluğun katkılarının gün geçtikçe artması ve günün birinde Yearn'ın en merkeziyetsiz DeFi ürünlerinden biri olması. Bakalım bunu başarabilecekler mi?

Synthetix ve DeFi Türev Piyasaları

DeFi yani merkeziyetsiz finansın temel amacı, klasik anlamda finans alanında bize yardım eden aracıları ortadan kaldırmak ya da onlardan daha ucuz bir alternatif olmak. Bu aracılardan ilk akla gelen de bankalar ama DeFi yalnızca bankalara olan ihtiyacı ortadan kaldırmıyor. Finans piyasalarındaki her türlü aracı, DeFi oyuncularının tehdidi altında ve hiçbir klasik piyasa, DeFi'den kendini korumak konusunda rahat olmamalı. Bakın onlardan biri daha: Türev piyasaları.

Nedir türev piyasaları?

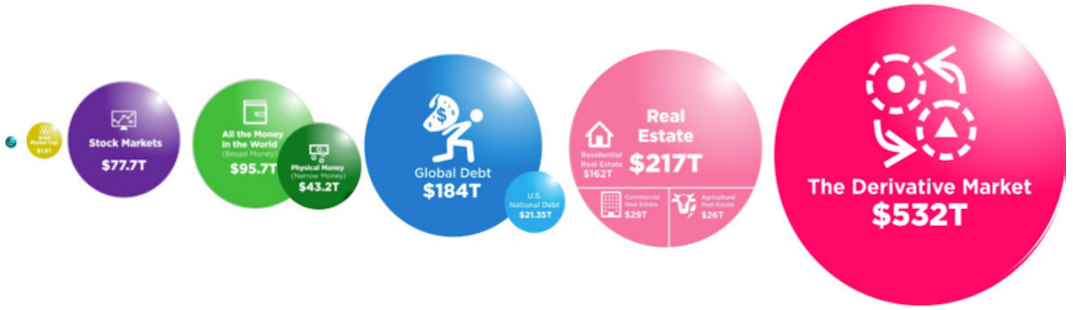
Türev, adı üzerinde türetilmiş demek. Yani herhangi bir varlıktan türemiş bir enstrüman. Peki, bu tam olarak ne demek?

En basit tabiri ile şöyle açıklayalım: Alım satıma açık her varlığın bir değeri var. Bu değer zaman içinde azalır ya da artar. Klasik anlamda kazanç sağlamak için bu varlığı elinizde tutar, düşük fiyattan alır (ya da üretir) ve yüksek fiyattan satarsınız ama bunu yapabilmek için o varlığı elinizde tutmalısınız.

Peki ya bu varlığı elinizde tutmak istemiyor ama değer değişimlerinden fayda sağlamak istiyorsanız? Olabilir mi? Olur tabii, neden olmasın? İşte türev piyasalar temel itibariyle bunu sağlıyor; herhangi bir varlığı belli bir fiyattan almak isteyen bir taraf ile aynı fiyattan satmak isteyen bir başka tarafı, bahsedilen varlığın elde olmasına ihtiyaç duymadan bir araya getiriyor. Örneklerini ise aslında çoğumuz duymuşuzdur; vadeli işlemler olarak geçen futures, forwards, options, swaps gibi.

Aslında türev piyasalarının asıl çıkış amacı getirinin ikiz kardeşi olan riski yönetmek. Özellikle alım-satım yapanların gelecekte oluşabilecek her tür duruma karşı kendilerini korumak ve risklerini azaltmak için türev piyasalarını kullandığını da hızlıca belirtelim.

Türev piyasaları DeFi hareketinin en hızlı büyüyen aktörlerinden. Böyle olması da normal zira klasik anlamda piyasalara baktığınızda aslında en hızlı büyüyen ve en büyük hâle gelen pazarın türevler olduğunu görüyorsunuz. Aşağıdaki grafik küçük olabilir ama büyüklükleri göstermesi açısından oldukça etkileyici:



Tüm dünyadaki ekonomik büyüklükler (Ocak 2019). En sağda en büyük pazar olarak türev piyasaları var. Onu sırasıyla; gayrimenkul, kredi, fiziki/dijital para, hisse senedi ve altın izliyor. En soldaki ufak noktayı okuyamadıysanız dertlenmeyin: "toplam kriptopara pazarı" kendisi :) Kaynak

Neden merkezi olmayan DeFi türev piyasalarına ihtiyaç var?

Aslına bakarsanız, türev piyasalarında faaliyet gösteren merkezi oyuncular ve sistemler gayet pratik, hızlı ve müşterinin istediği çözümleri sunabilen sistemler. Peki o zaman bunu merkeziyetsiz olarak sunmaya gerek var mı? Her ne kadar daha çok küçük olsalar da hızla büyümeleri, bu alanda da DeFi ürünlere ihtiyaç olduğunu gösteriyor. Neden?

En önemli nedenlerden biri sisteme giriş kolaylığı. Merkezi olarak türev ürünleri sunan piyasalara girmek için gerekli prosedür hem zahmetli hem de kimileri için (örneğin coğrafi kısıtlar, yeterince maddi servete sahip olmama gibi nedenlerle) imkânsız. Eğer kriptoparalarla bir haşır neşirliğiniz varsa, örneğin ETH tutan bir cüzdana sahipseniz, merkeziyetsiz borsalarda işlem yapmaya başlama süreniz dakikalar ile ölçülebiliyor.

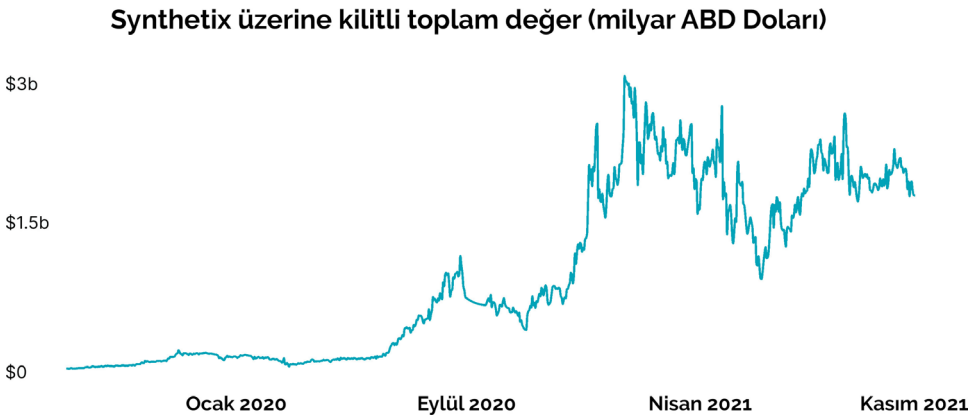
Bunun yanında DeFi türev oyuncuları klasik türev hizmeti verenlerin sunabildiği her tür fiziki piyasaya ait varlıkların çok daha ötesinde hizmetler sunabiliyorlar kullanıcılara. Örneğin, son zamanlarda adını sıkça duymaya başladığımız getirici çiftçiliği (İngilizcede 'yield farming') benzeri ürünler ile DeFi üzerinden farklı yollardan ekstra kazanç sağlamak da mümkün.

Bunun yanında DeFi ürünlerini kullanmanın bir başka avantajı, önceki kısımda da bahsettiğimiz; kullanıcıya verilen güç. Özellikle herhangi bir türev pazarından aldığınız herhangi bir ürünü, bir başka DeFi platformu üzerinden satabiliyorsunuz. Ne de olsa kontratı yapan kişi olarak kontrat sizin. O kontrat Ethereum zinciri üzerine işleniyor ve anahtarı sizde. İşlem yapmak için daha kârlı bir platform bulduğunuz anda cüzdanınızı saniyeler içinde o platforma bağlayıp işlemi oradan gerçekleştirebilirsiniz.

Gelin şimdi de 2020 yılının yaz aylarında bu alanın lideri hâline gelen sentetik ürünler piyasası Synthetix'i inceleyelim:

Synthetix ne yapar?

Türev piyasalarının yükselen yıldızı Synthetix, Avustralya çıkışlı bir ekibin ürünü (Kripto dünyasının en önemli özelliklerinden biri, fiziki dünyada nerede olduğunuzun o kadar da önemli olmaması. O nedenle bir gün Türkiye'den de benzer şekilde başarılı girişimlerin çıkacağını görmek en büyük umudumuz). Ekip, kriptoparaların halka açılması olarak da adlandırdığımız ICO (Initial Coin Offering) piyasasının en sıcak olduğu 2018 yılının başlarında, yaklaşık 30 milyon ABD doları yatırım alarak projeyi hayata geçirdi. 2020 yılının başlarına kadar likidite sıkıntıları nedeniyle istenen hacimlere ulaşamayan sistem, sonrasında DeFi piyasasına olan ilginin artmasının da etkisiyle yaz ayları içinde adeta uçuşa geçti.



2020-2021 yılları Synthetix'de kilitlenen para miktarı. Kaynak: DefiLlama

Nasıl çalışıyor sistem?

Sistemin çalışması kısaca şöyle: Normalde bir türev piyasasında alan ve satan olarak iki parti bulunması gerekirken, Synthetix'de al-sat işleminde bir taraf var bir de karşısında bir havuz. Havuz kısmına birazdan değineceğiz ama gelin öncelikle işin basit kısmından, sistemi kullanmak isteyen yani al-sat işlemi yapanlardan (İngilizcede 'trader') başlayalım ve basitlik adına bu kişilere "kullanıcı" diyelim.

Nasıl işlem yapıyor kullanıcılar Synthetix sisteminde?

Kullanıcılar, özünde herhangi bir varlığa sahip olmadan, o varlığın riskini (yani getiri ya da götürüsünü) almak isteyen kişiler oluyor.

Synthetix sistemi herhangi bir şekilde gerçek bir varlığa dayanmıyor. Onun yerine her bir ürünün sentetik denen türevi var. Bu ürünleri alabilmek için kullanıcının öncelikle sistemin parasına sahip olması lazım. O para da sentetik bir ürün, adı da sUSD.

sUSD, değeri ABD dolarına çıpalanmış bir stabil para. Bu parayı elde edebilmenin iki yolu var. Birincisi çeşitli borsalardan sUSD satın almak (o borsaların listesini bu bağlantıda bulabilirsiniz), ikincisi ise az sonra detaylı anlatacağımız "paydaş" yöntemi.

Kullanıcı elindeki sUSD ile sistemde bulunan herhangi bir sentetik ürünü alabiliyor. Örneğin Bitcoin satın almak isterse gerçek BTC'yi değil, onun sentetik türevi olan sBTC'yi alıyor. Canı istediğinde ise sBTC'yi sistemde sUSD karşılığı satıp, eline geçen sUSD'yi de yine aynı şekilde kriptopara borsalarında satarak sistemden çıkabiliyor.

Klasik piyasalar yerine neden burada işlem yapsın bir kullanıcı? Kitabın ilk kısmında kısaca değinmiştik. DeFi piyasaları, interneti olan herkesin erişimine açık; klasik borsalarda olduğu gibi "nitelikli" bir kesime özel değil. Öte yandan özellikle çok al-sat yapanlar için, ürünlerin sentetik olması nedeniyle kullanıcılar herhangi bir üründen diğerine çok rahat geçebiliyor ve bu geçişler sırasında herhangi bir kayıp yaşamıyorlar.

Synthetix'de ne tip ürünler var?

Beş ayrı kategori var; itibari paralar, emtialar, kriptoparalar, kriptopara endeksleri ve kriptopara fiyatlarını tersten izleyen inverse-kriptoparalar. Bu beş kategoride, Mayıs 2021 itibariyle 16 tanesi aktif, toplam 71 adet ürün bulunuyor.[6]

Peki sistemdeki ürünlerin fiyatlarını kim belirliyor?

Sistemde iki taraf olmadığı ve yaratılan türev ürünlerin hepsi sistem içi ürünler olduğu için bu ürünlerin fiyatlarının belirlenmesinde piyasa fiyatları göz önüne alınıyor. Merkezi olmayan sistemlerde piyasa fiyatlamaları genelde oracle denen dış (off-chain) bilgi sağlayıcılardan geliyor. Synthetix, oracle olarak Chainlink'i kullanıyor ve piyasa bilgilerini her üç dakikada bir alıp güncelliyor.

Buraya kadar her şey basit ve anlaşılır umarım. Eğer amacınız sadece sentetik ürün alıp satmak ise o zaman bu kadarı yeterli belki de. Ancak "bu değirmenin suyu nereden geliyor, havuz nasıl çalışıyor?" şeklinde aklınıza takılan sorular varsa o zaman okumaya devam.

Sorular, sorular...

Örneğin birkaç soru var hemen akıllara gelen:

- Kullanıcılara karşı risk alan havuz nasıl oluyor? Arkasında kim var? Güvenilir mi? Nasıl merkeziyetsiz oluyor?
- Bu sUSD ne menem bir şeydir? Nereden çıkmış, neden ben kullanıcı olarak sUSD satın almak için para vereyim?
- Sonra yarın öbür gün sBTC'mi satmak istediğimde yerine bana verecekleri sUSD'yi alacak biri çıkacak mı?
- Bir sUSD bir ABD dolarına eşit diye kim söylüyor, kim böyle bir garanti veriyor? Verilen garanti ne kadar güvenilir?
- Sonra yarın öbür gün örneğin bütün kullanıcılar Bitcoin'in yükseleceğin düşünüp sBTC alırsa ve BTC iki katına çıkarsa kim ödeyecek bu kârı bu kullanıcılara?

Bunların hepsi çok makul sorular ve hepsine cevap vermeden içimizin rahat etmesi mümkün değil. Ayrıca kimi sorulara cevap verdikçe yeni sorular da takılacak aklımıza. Malum, sistem oldukça karışık. Gelin tek tek bakalım bu sorulara:

Hepimizin çok sevdiği havuz problemi, tekrar karşımızda.

Synthetix sistemini aslında sanal bir ülke gibi düşünmek mümkün. Nasıl bir ülkenin merkez bankası o ülkede dolaşımda olan parayı basarsa, burada da benzeri var: Synthetix sisteminin para birimi olan sUSD'yi basanlar da aslında o ülkenin merkez bankası oluyor. Tek fark burada sUSD'yi basan bir kurum değil merkezi olmayan binlerce kişi (Bu kişilere İngilizcede 'staker' deniyor.

6. Synthetix üzerindeki her bir sentetik ürüne kısaca Synth deniyor; ancak çok fazla terim olmaması adına dipnot olarak buraya bırakıyoruz.

Türkçe çevirisi tam olarak yok; yatırımcı, para koyucu, hissedar denebilir ama bu bölüm özelinde 'paydaş' terimini kullanacağız).

Biliyorsunuz, merkez bankasının bastığı ve tedavüle soktuğu para esasında bankanın o parayı kullananlara yani halka bir borcudur. Synthetix'de de benzer şekilde paydaşlar sUSD basıp havuza koyarak sistemi kullananlara borçlanıyorlar.

Şimdilerde artık o nosyonu kaybettik gerçi ama yirminci yüzyılın başlarında Merkez Bankaları para bastıklarında, bunun ödemesinin garantisi olarak stoklarında altın tutarlardı. Synthetix'de de sUSD basan paydaşlar bu borçlarına karşılık Synthetix'in kendi tokeni olan SNX'i teminat olarak göstermek zorundalar.

Havuzun çalışma sistemi ise şöyle: Her bir paydaş yarattığı sUSD oranında havuzun borcuna ortak oluyor. Eğer kullanıcılar yani işlem yapanlar sBTC aldı ve sonrasında sBTC yükseldi ise, o zaman havuzun borcu büyüyor. Tam tersi durumda işlem yapan zarar ederse (bu örnekte olduğu gibi sBTC fiyatı düşerse) o zaman da havuz kâr etmiş oluyor ve paydaşların da aynı oranda borcu düşüyor.

sUSD nasıl yaratılıyor?

sUSD yaratımında teminat olarak konan SNX, borsalarda alıp satılan bir token. Paydaş, SNX satın alıp sisteme kilitleyip karşılığında sUSD basabiliyor. Merkez bankası eskiden birebir altın karşılığında para basardı. Ama altın dediğimiz maden binlerce yıldır ortada olan ve belli bir değeri olan bir varlık. Hiç SNX ile altın bir olur mu? Olmaz tabii.

O nedenle paydaşlar sUSD basarken SNX olarak çok daha fazlasını tutmak zorundalar. Ne kadar? Şu anda teminat oranı %600. Yani 600 ABD doları değerinde SNX'i teminat gösterirse ancak 100 ABD doları karşılığı sUSD basabiliyor. (Karşılaştırma olarak MakerDAO'da bu oran %150, yani bir ABD doları karşılığı olan bir DAI basmak için 1.5 ABD doları karşılığı ETH koymak gerekiyor ki Synthetix de ETH teminatlı benzer bir modeli deniyor şu aralar. Bu arada başlangıçta %700 olan bu oran 2020 yılının sonuna doğru %600'e indirildi.)

Peki nereden geliyor bu SNX?

Havuz sistemine SNX kilitleyip sUSD basan ve bunun karşılığında para kazanan paydaşlardan. 2018 yılında, 100 milyon adet olarak basılan SNX; ekibe, erken yatırımcılara ve yapılan halka arza (ICO) katılan küçük yatırımcılara dağıtılmış. Aslında orijinalde planlanan tüm SNX miktarı bu iken sonrasında ekip, para politikasını değiştirmeye ve 2024 yılına kadar ekstra 145 milyon SNX daha dağıtmaya karar vermiş. (Nasıl dağıtılacağı bir sonraki bölümde)

Peki bir paydaş neden SNX alsın ve kendini riske atsın? Öncelikle SNX basılmaya başladığı günden bugüne çok ciddi değer kazandı. Ağustos 2020 itibariyle SNX piyasa değeri 700 milyon ABD doları civarında. Ama bu spekü-

latif bir değer. SNX tokenin paydaşlara nakit getirisi var mı? Gelin bir de ona bakalım şimdi.

Bu paydaşlar nereden para kazanıyorlar?

Havuzdan borç alarak sUSD yaratanların iki temel kazancı var.

Bunlardan birincisi, kullanıcıların havuzda yaptıkları işlemler için (örneğin sBTC satın almak gibi) ödediği komisyonlar (şu anda %0.3). Bu komisyonlar havuza kâr olarak yazılıyor ve her hafta hesaplanıp sUSD yaratan paydaşlara veriliyor.

İkincisi ise sUSD yaratanlar havuza can suyu yani likidite sağladıkları için her hafta sistem tarafından belli bir ödüle sahip oluyorlar. Ödül ise bir önceki bölümde bahsettiğimiz her yıl basılacak olan ekstra SNX'ler. Paydaşlar, yarattıkları sUSD bazında oransal olarak bu SNX'lerden kazanıyorlar. Aynı Bitcoin sistemini korumak için enerji sarf eden madencilerde olduğu gibi.

Bunun yanında tabii ki kullanıcılar yaptıkları al-sat işlemlerinden kâr ederlerse bu kâr havuzun zararı oluyor ve havuzdan kullanıcılara ödeniyor. Benzer şekilde zarar ederlerse, bu zarar havuzun kârı olarak havuza aktarılıyor ve sonunda SNX sahiplerinin oluyor.

sUSD yaratan paydaş bununla neler yapabilir?

Paydaş yarattığı sUSD ile sBTC ve benzeri türev ürünler satın alabiliyor ve kendisi de sistemin bir kullanıcısı olabiliyor.

Sadece bununla sınırlı değil yapabildikleri; sUSD'yi kriptopara borsalarında satabiliyor ya da sUSD'yi alıp başka platformlarda (örneğin Aave) borç vermekte kullanabiliyor.

Bütün bunların hiçbirini yapmayıp sUSD'yi öylece boşta da tutabilir paydaşlar, ancak bu oldukça riskli! Zira sUSD yarattığınız her noktada havuzda işlem yapan kullanıcıların karşı riskini de (kâr ya da zararı da) almış oluyorsunuz.

"Peki ben havuzun nimetlerinden yararlanmak istiyorum ancak riskini almak istemiyorum" derseniz?

O da mümkün. Nasıl mı? Böyle bir durumda paydaş yarattığı sUSD ile gidip sistem üzerindeki yapılmış sentetik işlemlerin oransal olarak aynısını kendisi de gerçekleştirir (hatta bunu endeks fonu gibi otomatik yapan araçlar da var). Böylece riskini karşılamış (hedge etmiş) olur; havuz kaybederse paydaş o kaybettiği parayı kullanıcı olarak yaptığı karşı işlemden kazanmış olur.

SNX'in değeri değişince ne oluyor?

Peki ya SNX'in değeri değişince ne oluyor? Öyle ya borsada alınıp satılan bir token bu. SNX'in değer değişikliği teminatın değerinin de aynı şekilde değişmesi anlamına geliyor.

Eğer SNX fiyatı artarsa, o zaman paydaşın teminat miktarı benzer şekilde artıyor ve %600'e gelecek kadar ekstra sUSD basma (yani ekstra borçlanma) hakkına sahip oluyor.

Peki ya düşerse? O zaman da teminat oranının altına düşme riski beliriyor. Bu durumda izlenebilecek iki seçecek var; ya piyasadan SNX satın alarak teminat oranını %600'e yükseltecek ya da borçlandığı sUSD'lerin bir kısmını ödeyerek (buna para yakma da deniyor) minimum teminat oranına çıkacak. Peki paydaş bu ikisini de yapmaz ise ne oluyor? Öyle ya, sanal dünya bu, nasıl zorlayacaksınız?

Öncelikle teminat oranı %600'ün altına düşerse; paydaş, havuzun verdiği komisyon kârları ve ödül paralardan yararlanamıyor. Bu kâr ve ödüller, teminatı yeterli olan diğer paydaşlara dağıtılıyor.

Bunun da ötesinde eğer teminat miktarı %200'ün altına düşerse, o zaman kontrat tasfiye ediliyor ve minimum teminat miktarına getirene kadar paydaşın kilitlediği bütün SNX'ler satılıp sUSD yakılarak borç azaltılıyor.

sUSD'nin stabil kalacağını nasıl garanti ediyorlar?

Aslında böyle bir garanti yok; ancak sistemin işleyişine baktığınızda neden bir sUSD, bir Amerikan dolarına eşit olur, anlaşılıyor. Başta da yazdığımız gibi, paydaşlar sUSD'yi basarak sisteme borçlanıyorlar ve bu borcu kapatmak için sUSD yakmak zorundalar.

Eğer sUSD'nin değeri 1 ABD dolarının altına düşerse, paydaşların piyasadan ucuza sUSD satın alıp borçlarını kapatmasını beklersiniz. Örneğin sUSD 90 cent seviyesine düştü. Sistemde 1000 sUSD yaratmış (ve o sırada yaklaşık 1000 ABD doları eline almış) bir paydaş, hemen gidip 1000 adet sUSD'ye 900 ABD doları vererek sahip olup borcu olan 1000 sUSD'yi yakar ve 100 ABD doları kâr eder.

Peki ya sUSD'nin değeri yükseldi ve 1.10 ABD dolarına geldi. O zaman da yine paydaşların hemen sisteme SNX kilitleyip karşılığında sUSD yarattığını görürsünüz. Aynı örnekten gidersek bir paydaş böyle bir durumda 1000 sUSD yaratıp bunu 1.10 ABD dolarından sattığında otomatik olarak 100 dolar kâr eder.

Peki riskler neler?

Geldik DeFi ile ilgili hemen hemen her yazıda bahsettiğimiz risk olayına. Efendim, DeFi'da riskler çok ama türev piyasalarında riskler, klasik piyasalara göre daha da fazla!

Genel olarak türev piyasasındaki riskler

Neden? Çünkü türev piyasalarının ana enstrümanı risk ve bu riski dağıtmak, ama riski dağıtmak amacıyla oluşturulan yeni türev enstrümanları ile riskin gerçekleştiği durumda meydana gelen hasar, çok daha fazla hâle gelebiliyor.

(Örneğin 2008 yılında ABD'de patlayan krizin sorumlusu olarak gayrimenkul fiyatları gösterilir ama özünde sorunu krize dönüştürüp kat be kat artmasına neden olan türev piyasalarıdır.)

DeFi üzerindeki türev piyasaları da benzer şekilde oldukça riskli. Öncelikle üzerine kurulu oldukları varlıkların riskini taşıyorlar. Eğer kaldıraçlı işlem yapıyorsanız borçlandığınız orana göre çıpaladığınız varlıktaki değişim size 10 ile 100 kat daha fazla etki edebiliyor.

Onun da üstünde, hep bahsettiğimiz yazılı oldukları akıllı kontratları kodlanmasında yaşanabilecek hatalar sorun yaratabiliyor.

Keza bu tip ürünleri kullanırken, hep teminat vermek zorundasınız. Teminat, DeFi piyasalarında genelde kriptopara. Bu kriptoparalardaki değer değişiminin, teminatınızı azaltması riski var. Eğer istenen teminat oranlarının altında kalırsanız ceza ile birlikte likide olur ve ciddi bir kayba uğrarsınız.

Öte yandan özellikle türev piyasalarında rezerv para olarak kullanılan sabit (ya da stabil) paralar dediğimiz, genelde ABD dolarına bağlı olan kriptoparalar (USDT, USDC gibi), aslında kendileri de bir nevi türev ürünler yani akıllı kontratlar ile yazılmış kod parçacıkları. Bu paraların karşılığı ABD doları olarak gerçekten bankada tutuluyor mu, bu da bir risk.

Özetle protokol üzerine protokol, üzerine protokol şeklinde türeyen bu ürünlerde her bir protokolün getirdiği riskleri de göğüslemek zorunda kullanıcılar.

Bu kadar riskten bahsedince gözünüz korkabilir, çok normal ancak unutmayın ki risklerin yanında bu risklerden korunmak için önlemler de var.

Öncelikle, bu tür ürünleri kullandığınız durumda sistem karşı taraf riskini engellemek için mutlaka teminat yatırılmasını istiyor. Bu teminatlar, DeFi ürünlerde normalin de üzerinde oldukça yüksek rakamlar.

İkincisi bu kontratların çoğunluğu dış denetim (İngilizcede 'audit') geçiriyorlar. Denetim geçirmek, "her şey süper, kontrat çok güvenli" anlamına gelmiyor tabii ki. Ancak yine de biz konunun dışındakilere, en azından kod yazımı anlamında bir hata olmadığı konusunda bir parça rahatlık veriyor.

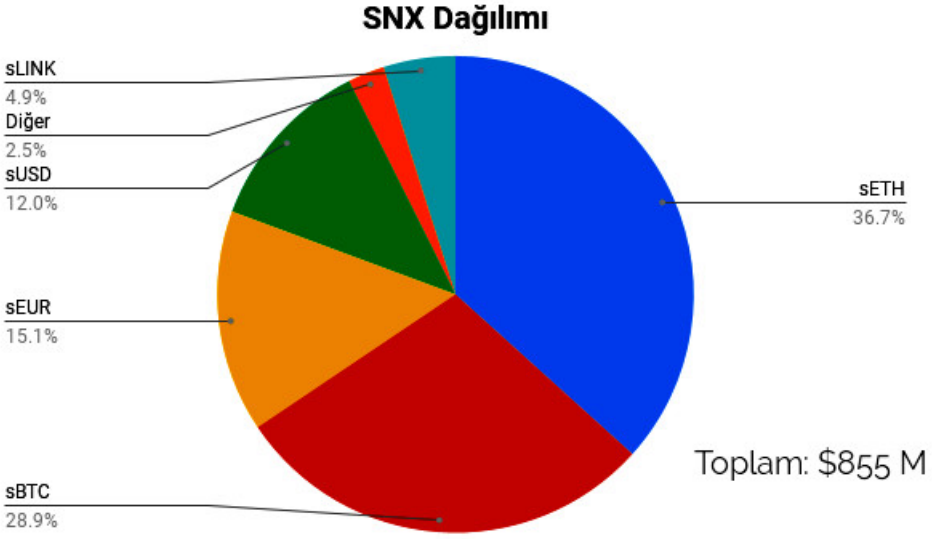
Tabii yine de bunlara güvenmezseniz (ki kimse "neden güvenmiyorsun?" diyemez) o zaman elinizde olmayan teknik risklerden sizi koruyacak sigorta yaptırmak da mümkün.

Synthetix'e özgü riskler

"Sistem çok güzel kurulmuş, riskler yok mu?" derseniz, hâlâ akla takılan ya da risk olarak görülebilecek alanlar var.

Birinci ve en önemlisi, yazıdan anlaşılıyor olmalı ama tekrar edelim: Başka DeFi ürünlerde likidite sağlamak için para koyduğunuzda, genel olarak düşük riskli ürünlere yatırım yapıyorsunuz. Synthetix'de ise SNX aldığınız ve sUSD yarattığınız noktada havuzun borcuna ve riskine ortak oluyorsunuz ve bu ufak bir risk değil.

Bununla bağlantılı ikinci temel risk ise şu: Yapılan işlemlerin ağırlık olarak bir tarafa kayması sonucu riskin ve havuzun borcunun bir anda büyümesi. Örneğin Ağustos 2020 itibariyle sistemde sBTC tutanların oranı %22.



SNX ürünlerinin Kasım 2021 itibariyle dağılımı: Kaynak

Bu oran %100'lere yaklaşırsa ve aniden Bitcoin fiyatı iki katına çıkarsa, o zaman bu işlem yapanlara havuz bu parayı nasıl ödeyecek? Paydaşlar havuza para koymaya devam edecekler mi? Yoksa "elimde tuttuğum SNX'ler feda olsun, ben borcumu ödemiyorum" deyip sistemden kaçabilirler mi? Özellikle, bir panik havası ile SNX'in değeri de düşmeye başlarsa. (Elbette yukarıda bahsettiğimiz gibi teminat miktarı yaklaşık %600 oranlarında; bu, endişeleri gidermekte bir miktar faydalı olabilir, keza %200'ün altında teminat oranlarında kontratın bozulup borcun kapanıyor olması da. Yine de bu durum, ani teminat düşüşlerinde risk olmadığı anlamına gelmiyor.)

Ayrıca şunu da unutmamak lazım, bu teminat SNX değeri üzerinden belirleniyor. SNX fiyatı, 2019 yazında 30 cent iken bir yıl sonra 6 ABD dolarına kadar geldi. SNX değeri artınca, paydaşların teminat miktarları da artıyor ve paydaşlar daha fazla sUSD üretebiliyorlar, bu da likiditeyi artırdığı gibi riski de artırıyor. Yarın öbür gün SNX fiyatında hızlı bir düşüş yaşanırsa, teminatların istenen seviyenin altında kalmasının getirdiği streslere sistem ne kadar dayanıklı? Önceden tahmin etmek zor.[7]

Yukarıdaki iki konu gibi risk olmasa da sistem ile ilgili bir başka sıkıntı da yüksek gas fiyatları (sistemde borç yaratmak gibi işlemleri gerçekleştirmek için kullanılan Ethereum blokzinciri kullanmanın bedeli). Bunun da temel nedeni, türev işlemlerinin karmaşıklığından dolayı Ethereum sistemine ağır gelmesi. Synthetix ekibi, bunun önüne geçmek için Ethereum üzerine ikinci seviye çözümlerden olan Optimistic üzerinden çalışıyor.

7. Kontratların nasıl likide edileceği ile ilgili detaylı bilgiye şu linkten ulaşabilirsiniz.

Hegic: DeFi'de Opsiyon Piyasaları

DeFi yani merkeziyetsiz finans dünyası, klasik finans dünyasında kullanılan her tür aracın bir kopyasını çıkarmaya devam ediyor. Gelin bu bölümde bu araçlardan opsiyon piyasalarına bir göz atalım. Ama önce tam olarak bilmeyenler için opsiyonun ne olduğuna ve nasıl çalıştığına bir bakalım:

Opsiyon nedir, ne işe yarar?

En basit anlatımı ile opsiyon, herhangi bir varlığı gelecekte istediğiniz bir tarihte, belli bir fiyattan alma ya da satma hakkına sahip olmak demek.

Alım opsiyonu

Varsayalım bir varlığa sahip olmak istiyorsunuz, ancak bugün için alma imkânınız yok. Birkaç hafta sonra olacak, ama o zaman çok geç olabilir, varlık sizin alabileceğinizin çok üstünde bir değere çıkabilir.

Ne yapacaksınız bu durumda, fırsat kaçacak mı? Hayır. Şimdi almak yerine, ileride belirli bir fiyattan o varlığı satın alma hakkına sahip olabilirsiniz. Yani bu varlık için bir *"alım opsiyonu" (İngilizcede 'call option')* kullanabilirsiniz.

Bu size ne verir? İleride olası bir hızlı yükselişte kârı kaçırmama fırsatı. Bilirsiniz ki varlığın değeri yükselse bile siz onu belli bir fiyattan alabileceksiniz. Yok, o gün geldi ve varlığın değeri uçup gitmedi, tam tersine düştü, o zaman ödediğiniz prim dışında bir kaybınız yok. Alım opsiyonunu kullanmazsınız, olur biter.

Satım opsiyonu

Bunun tam tersi de mümkün. Varsayalım, elinizde tuttuğunuz herhangi bir varlığın değerinin gelecekte nasıl bir seyir izleyeceğini kestiremiyorsunuz.



Bu durumda o varlığı gelecekte belli bir fiyattan satma hakkını almak isterseniz, o varlık için "satım opsiyonu" (İngilizcede 'put option') kullanabilirsiniz.

Bu size ne verir? En azından kafa rahatlığı. Bilirsiniz ki gelecekte o varlığın fiyatı korkunç bir şekilde düşerse bile, siz baştan belirlenmiş bir fiyattan varlığı satıp zarar etmekten kurtulabilirsiniz. Eğer korktuğunuz gerçekleşmez ve varlığın değeri tam tersine yükselirse, o zaman da opsiyon maliyeti dışında hiç bir zararınız olmaz. Satma hakkını kullanmaz ve varlığı değerlenmiş hâliyle elinizde tutmaya devam edersiniz (ya da satıp kârı realize edersiniz).

Rakamsal bir örnek mi versek?

Call ve put opsiyonlarını bir örnek ile açıklayalım:

Bir varlığın şu anki değeri 1.000 TL olsun. Bunu bir ay sonra da 1.000 TL'ye alma hakkı yani "call" opsiyonun değeri de 50 TL diyelim. Bu, size 50 TL bedel karşılığı aynı varlığı bir ay sonra garantili 1.000 TL'ye alma hakkı veriyor.

Varsayalım bir ay sonra varlığın değeri 1.200 TL'ye yükseldi. Bu durumda, kazancınız varlığın değer artışı olan 200 TL eksi opsiyon maliyeti 50 TL'den net olarak 150 TL olur. Ya da varlık 900 TL'ye düştü. O zaman sadece opsiyonun maliyeti olan 50 TL'ye işin içinden sıyrılma hakkına sahipsiniz.

"Put" opsiyonu da benzer şekilde çalışıyor. 1.000 TL değerinde bir varlığı bir ay sonra 1.000 TL'ye satma hakkını yani "put" opsiyonu 50 TL'ye aldığınızı varsayalım.

Bir ay sonrasında değer 800 TL'ye düşerse opsiyonu kullanarak varlığı 1.000 TL'ye satabilir ve 50 TL opsiyon bedelini ödedikten sonra net 150 TL kâra sahip olabilirsiniz.

Yukarıdaki call ve put opsiyonlarını kullanmanın dört farklı fiyat seviyesinde getirisini (ya da götürüsünü) bir tabloda özetlersek:

Varlık Değeri	$ 1,000
Call Opsiyon Maliyeti	$ 50
Put Opsiyon Maliyeti	$ 60

Bir ay sonraki değeri	**$ 800**	**$ 900**	**$ 1,000**	**$ 1,200**	**$ 1,300**
Call Opsiyon					
Brüt Kazanç / (Zarar)	$ 0	$ 0	$ 0	$ 200	$ 300
Opsiyon maliyeti	$ (50)	$ (50)	$ (50)	$ (50)	$ (50)
Net Kazanç	$ (50)	$ (50)	$ (50)	$ 150	$ 250
Put Opsiyon					
Brüt Kazanç / (Zarar)	$ 200	$ 100	$ 0	$ 0	$ 0
Opsiyon maliyeti	$ (60)	$ (60)	$ (60)	$ (60)	$ (60)
Net Kazanç	$ 140	$ 40	$ (60)	$ (60)	$ (60)

Call ve put opsiyonların değişik senaryolarda kar ve zararları

Ufak bir ayrıntı daha: Eğer opsiyonu sadece vade tarihinde kullanabiliyorsanız buna *Avrupa tipi opsiyon* deniyor. Yok eğer, vade tarihine kadar herhangi bir noktada kullanma imkânınız var ise bu *Amerikan tipi opsiyon* oluyor.

Tamam niye aldığımızı anladık da kim satıyor bu opsiyonları?

Peki, bir kullanıcı olarak bunu alıyoruz ama kim satıyor? Sizin düşündüğünüzün tam tersini bekleyen ya da düşünenler var. Onlardan alma imkânınız var. Onun ötesinde bu işin risk yönetimini yapan profesyoneller de var. Bu kişi ve kurumlar, karmaşık ihtimal hesapları ile bu "alım ya da satım" opsiyonlarını belli bir ücret karşılığı size satıyor ve bundan ciddi para kazanıyorlar.

Kripto dünyasında nasıl oluyor opsiyonlar?

Kriptopara dünyasının opsiyonlara ihtiyacı olduğunu söylemek o kadar da zor değil! Bu kadar belirsizliğin, inişin çıkışın olduğu bir dünyada kim akıl rahatlığı istemez ki?

Kripto dünyasına hizmet veren merkezi borsalar ve finans kurumlarında opsiyonlar oldukça yaygın olarak kullanılıyor (Deribit, FTX bunlardan birkaçı). Profesyonel olarak çok fazla opsiyon kullanmak zorunda olanlar için, maliyeti daha düşük bu kurumlardan işlem yapmak gayet cezbedici olabilir.

Ancak hep söylediğimiz gibi, bu bahsettiğimiz yapıların en büyük handikapı merkezi olmaları. Buralarda işlem yapanlar, aynı zamanda bu merkezi yapıların her tür riskini de almak zorunda. Üstelik, diğer kripto borsa işlemlerinde de bahsettiğimiz gibi, kullanıcılar bu tip mekanizmaları kullanabilmek için nispeten zahmetli bir üyelik ve yeterlilik (minimum işlem hacmi, büyüklük gibi) sürecinden geçmek zorunda.

Oysa merkeziyetsiz dünyanın, elektronik cüzdanını bağlayan herkese, saniyeler içinde bu hizmeti verebilmesi, rahatlık ve kolaylık anlamında büyük avantaj.

Merkeziyetsiz yapıların şu an için temel dezavantajı, likiditenin azlığından dolayı opsiyon fiyatlarının oldukça yüksek olması. Ancak bu alanda likiditeyi artırmak için çalışmalar hızla ilerliyor ve belli bir noktaya gelmiş durumda.

Kripto dünyasında opsiyon kullanımı klasik dünya ile aynı mı?

Yukarıdaki basit örnekte alım ve satım opsiyonlarının nasıl kullanılacağından bahsettik. Bu klasik dünyanın en temel opsiyon kullanım alanı. Kripto, yepyeni bir dünyanın kapılarını açarken, opsiyon piyasalarının kullanım alanını da yukarıdaki örnekten daha öteye taşıyor. Birkaç örnek daha verelim konuyu daha iyi anlamak için:

Varsayalım kriptopara madenciliği işi yapıyorsunuz. Masraflarınız (yol, su, elektrik) "itibari" yani hayatta kullandığımız para ile ama geliriniz kriptopara cinsinden. Ani bir düşüş olursa ne yapacaksınız? Eğer masrafları karşılayacak kadar satım opsiyonu kullanırsanız, nakit akışınızı daha düzenli hâle getirip ayağınızı yorganınıza göre uzatabilirsiniz.

Bir diğer örnek: Kriptoparanız var ve likidite sağlayarak para kazanmak istiyorsunuz. Merkeziyetsiz opsiyon platformları, aynı Uniswap'ın borsa işlemlerinde ve Synthetix'in türev piyasalarında yaptığı gibi, kurdukları havuzlar ara-

cılığıyla bu alana yatırım yapıp para kazanmak isteyenlere ilginç fırsatlar sunuyorlar. Herhangi bir opsiyon yazma bilgisine sahip olmadan bu havuzlara katılarak getiri kazanmak mümkün (riski unutmadan tabii). Bu havuzların kullanım şekline önümüzdeki yazımızda değineceğiz.

Kimler var merkeziyetsiz opsiyon piyasasında?

Merkeziyetsiz opsiyon piyasasının en büyük oyuncusu Hegic. Onu Opyn takip ediyor. Bunların yanında yeni çıkan ya da çıkma aşamasında olan Opium, Auctus, Finnexus, Primitive, Pods ve Hedget var.

Hegic, bir ara 100 milyon ABD dolarına yaklaşan, ancak Mayıs 2021 civarı 50 milyon ABD doları üzerinde kilitli para miktarı ile lider ancak bir zamanlar geriden gelen ikinci Opyn 30 milyon ABD doları ile ona yaklaşmış durumda.

Hegic nedir?

Merkezi olmayan opsiyon piyasalarının en büyüğü olan Hegic, 2020 yılının Şubat ayında 0molly Wintermut3 isimli anonim biri ya da birileri tarafından hayata geçirilmiş.

Burayı tekrar etmekte fayda var: Paranızı emanet edeceğiniz bir DeFi platformu ve kurucusu anonim bir "hesap". Üstüne üstlük, finansal piyasaların en riskli ürünlerinden biri olan opsiyon piyasasında faaliyet gösteriyor. Böyle bir platforma paranızı neden yatırasınız ki?

Birkaç nedeni olabilir aslında. Birincisi, hep söylediğimiz gibi, DeFi'de paranızı birine emanet etmiyorsunuz. Bu platformların çoğunda paranız sizin cüzdanınızda duruyor. Eğer likidite sağlıyorsanız, paranızı sisteme kilitliyorsunuz ki o zaman güvenilir yer konusu daha da önemli bir hâle geliyor. Oysa burada sözüne güveneceğiniz bir şirket, hadi onu geçtik, bir kişi bile yok. Ne var peki?

İşte DeFi'nin ikinci kritik özelliği: Biz insanlar duygusal varlıklarız, söz verip yapmayabiliriz. Ama kod için öyle bir durum yok. Kod, eğer düzgün yazılmış ise ne söylenirse onu yapar.

DeFi dünyasında sık kullanılan bir sözü tekrarlayalım: "Burada kod, kanundur." Hem bu platformları çalıştıran kodlar hem de platformu kullananların yaptıkları işlemleri gerçekleştiren akıllı kontrat dediğimiz yazılımlar, herkesin görebileceği şekilde açık. Yani "bu platform, neyi nasıl yapar?" sorusunun hem açıklaması var hem de bunu gerçekleştiren kod şeffaf bir şekilde ortada. Biraz kodlamadan anlayan biri bakıp görebilir.

Kodlamadan anlamayan biz kimi faniler için, bu yazılımların birçoğunun dış denetlemesi de yapılıyor bu arada. Böyle bir şeffaflığın getirdiği güven, öyle karşınızda gördüğünüz bir kurum ya da kişiye duyacağınızdan çok daha öte. İşte bu nedenle bu platformlara ciddi paralar konduğunu görüyoruz.

Üstelik Hegic platformu, kurulduğu Şubat 2020'den bu yana iki de badire atlatmış durumda. Birincisinde, Nisan 2020'de opsiyon satanlar akıllı kontratın

kodunda çıkan bir hatadan dolayı 30,000 ETH değerinde bir rakamın kilitli kalması nedeniyle zarara uğradılar. 0molly Wintermut3, hatayı kabul etti ve yatırımcılarıyla birlik olarak bu kişilerin zararlarını tazmin etti.

Mayıs ayında ise, bu sefer bir kod hatası değil ama sistem dizaynındaki bir problem nedeniyle akıllı bir likidite sağlayıcı, ufak bir miktar haksız kazanç elde etmeyi başardı. Satıcının hareketinden hemen sonra fark edilen açık sonrası, diğer likidite sağlayıcılar sistem için manuel düzenleyebildikleri "volatilite parametresini çok yükseğe çekerek opsiyon fiyatlarını bir anda artırdılar" ve sistemi efektif olarak kullanılamaz hâle getirdiler. Daha sonra, yeni versiyonda bu açık düzeltildi.

Deneysel projelerde bu tip problemler oluyor gördüğünüz gibi. Ama sonrasında hem bu hataların giderilmesi hem de zaman içinde yeni hataların çıkmaması, anlaşılan yatırımcıların gözünde "seni öldürmeyen güçlendirir" imajı yaratmış olmalı ki Hegic 2020 yılının ikinci yarısında hızlı bir büyüme yaşadı.

Nasıl bir sistem kullanıyor Hegic?

Normalde opsiyonlarda, opsiyonu kullanan (alan/tutan) ve satan (yazan) iki parti olur. Bu iki parti; hangi ürünü, ne zaman, hangi fiyattan alma/satma opsiyonu olacağını ve bu parametreler bazında opsiyonun değerinin ne olacağı konusunda anlaşırlar.

Eşten eşe işlem yapmak çok zor. Neden?

DeFi ürünlerinde ise eşten eşe işlem gerçekleştirmek çok zor. Zira, bir tavuk-yumurta kısır döngüsüne girme durumunuz var.

İnsanlar işlem yapabilmek için opsiyonların makul ücretlerle fiyatlanmasını bekliyorlar. İyi fiyatlama olabilmesi için gerekli en temel girdi ise likidite. Likidite olmayınca insan gelmiyor, insan gelmeyince likidite olmuyor. Bunu aşmanın yolu, başlangıçta tekeri döndürecek bir likidite koymak. Bu da sisteme kapital enjekte etmekle oluyor. Merkezi bir yapı iseniz bir yerden yatırım alıp bunu koyarsınız ama DeFi ürünleri birer aracı; kapital tutmuyorlar ve para emaneti almıyorlar.

Bu durum, opsiyon piyasalarında çok daha fazla sıkıntı yaratıyor. Bunun nedeni, opsiyonların bir hisse senedi ya da tokene göre çok daha fazla değişken barındırması. Hisse senedinde yalnızca hissenin değeri üzerinden bir alım ya da satım emri veriyorsunuz, tek değişken o. Halbuki opsiyon dediğinizde işin içine vade giriyor. Böyle olunca, bir token için bir fiyat üzerinden pazarlık olurken, onun opsiyonu için değişik vadelerde onlarca farklı fiyat olabiliyor. Eşten eşe işlem yapmaya çalıştığınızda, onlarca farklı fiyat için alıcı ve satıcı bulmaya çalışmanın ne kadar zor olabileceğini tahmin edebilirsiniz.

Yukarıdaki temel sorun nedeniyle genelde DeFi piyasası ürünleri ama özelde de opsiyon piyasası platformları, uzunca bir süre ıssız sokaklar gibiydiler. Peki nasıl çözdüler bu problemi?

Ve işte yine geldik DeFi'yi kurtaran havuz modeline…

İşte DeFi piyasaları bu kısır döngüyü "havuz modeli" ile aştılar. Bu havuzların ilk örneklerinden biri, üç bölüm önce bahsettiğimiz Uniswap olmuştu.

Opsiyon piyasasının bir başka oyuncusu olan Opyn, yukarıda bahsettiğimiz eşten eşe opsiyonlar ile oyuna başlamışken Hegic, kendi opsiyon platformunu Uniswap gibi bir havuz şeklinde kurdu. Sonrasında da 2020 Eylül ayı içinde kendi platformuna likidite sağlayanlara yönelik HEGIC tokeni çıkardı. Bu sayede Hegic üzerine kilitlenen para miktarı ciddi bir artış kazandı.

Sistem nasıl çalışıyor?

Sistemde iki ana aktör var.

Bunlardan birincisi, *opsiyon satın almak isteyenler*. Bunlara opsiyon alan/sahip olan (holder) deniyor. Ne satın alıyorlar? ETH ya da BTC'yi herhangi bir vade için alma (call) ya da satma (put) hakkını. Nereden alıyorlar bu opsiyonu? Kendilerine fiyat veren bir akıllı kontrat var, bu kontratın arkasında da bir havuz (DeFi havuzları ile ilgili dilerseniz üç bölüm önceki 'Uniswap ve DeFi'nin merkeziyetsiz borsaları' ya da bir önceki 'Synthetix ve DeFi'nin türev piyasaları' bölümlerine göz atabilirsiniz).

Bu kişiler, akıllı kontratın verdiği fiyatı beğenirler ise istedikleri opsiyonu alma ya da satma hakkını satın alıyorlar. MakerDAO'nun sisteminde kullanıcının kredi yaratması gibi ki buna "mint" yani para basmak da deniyor.

İkinci grup ise yukarıdaki *bu havuza likidite sağlayanlar*, yani opsiyonları satanlardan oluşuyor (ki onlara da opsiyon yazan/çıkaran deniyor, İngilizcede 'writer'). Bir fark var; bu kişiler, herhangi bir şekilde opsiyon yazmıyorlar, yaptıkları sadece bu havuzun suyu olan likiditeyi koymak.

Havuza likidite sağlayarak ne kazanç elde ediyorlar? Öncelikle, yukarıdaki satılan opsiyonların ücretlerini kazanıyorlar. Riskleri ise opsiyonun kullanılması durumunda oluşan zarar.

Özet olarak, opsiyon fiyatları bir algoritma ile belirleniyor. Yukarıdaki birinci grup, opsiyon satın alırken prim ödüyor. Bu primler havuza gidiyor. Opsiyon satın alanlar opsiyonu kullanırlarsa bunun ödemesini akıllı kontrat havuzdan alarak yapıyor. Havuzda kalan miktar, havuza likidite sağlayanlar arasında bölüşülüyor.

Hegic'in tokeni HEGIC

Hegic'in yarattığı HEGIC tokenin iki farklı kullanım aracı var, ki bu diğer DeFi projelere oldukça yakın:

Birincisi, HEGIC tokenler, sisteme likidite sağlamak için "rehin" edilebiliyor (staking). Bunun karşılığında, yukarıda bahsettiğimiz prim ödemelerinin içinden ödenen opsiyonlar sonrası ortaya çıkan kârı alıyorlar. Ayrıca, rehin vermeleri karşılığı Hegic tarafından ödül olarak verilen ekstra tokenleri kazanma şansına sahipler.

İkincisi ise bu tokenler sayesinde, ileride Hegic sisteminin yönetimine dahil olma şansına sahip olacaklar. Hegic kurucusu Wintermut, token sahibi aktif kullanıcı sayısının 100'ü aşması ile birlikte sistemin yönetimini yavaş yavaş token sahiplerine geçirmeyi planlıyor.

Hegic ve Opyn farkları

Merkeziyetsiz finans alanında faaliyet gösteren iki büyük oyuncu Hegic ile Opyn arasında birkaç temel fark var:

Öncelikle Hegic, yukarıda da bahsettiğimiz gibi opsiyonların vade tarihine kadar herhangi bir noktada kullanılmasına izin veriyor. Finans piyasasındaki jargonu ile "Amerikan opsiyonu" yönetimini kullanıyor. Opyn'de ise opsiyonları sadece vade sonunda kullanabiliyorsunuz. Buna ise "Avrupa opsiyonu" denmekte.

Bunun yanında Opyn, havuz kullanmak yerine yukarıda bahsettiğimiz eşten-eşe modelini kullanıyor. Yani opsiyon satın alanların yanında, opsiyon satanlar (yazanlar) var. Bu çok da pratik bir yöntem değil. Zira opsiyonun içerdiği pek çok parametreyi (süre, oran, hedef fiyat, opsiyon prim değeri) satıcının belirlemesi gerekiyor. Bu hem zahmetli bir süreç hem de alıcıların istediği parametrelerle uyumlu olmayabiliyor.

Bu iki temel fark, aslında Hegic platformunun daha geç başlamış olsa da neden Opyn'e fark attığını anlamaya yetiyor. Hegic, DeFi dünyasındaki son gelişmeleri yakından takip ederek daha geniş bir kitleye ulaşmış ve likidite anlamında rakibine üstünlük sağlamış görünüyor.

Nexus Mutual: DeFi'nin Sigortası

Nexus Mutual, DeFi dünyasına çok ihtiyaç duyulan sigortalamayı getirmeye çalışan girişimlerin en büyüğü. Gelin önce hep birlikte Nexus Mutual'a ekonomik ve potansiyel olarak bakalım sonra da teknik olarak sistem nasıl çalışıyor, tokeni NXM nasıl fiyatlanıyor konularına değiniriz.

Merkeziyetsiz sigortacılık olur mu?

Her ne kadar bildiğimiz klasik finans ile belli alanlarda kesişse de DeFi yani merkeziyetsiz finans kendi içinde ayrı bir dünya olmaya doğru hızla ilerliyor. DeFi aktörlerinin nihai hedefi de bu aslında. Ancak fiziksel dünya ile iletişimi kesebilmek için belli temel gereksinimlerin karşılanması gerekiyor. Bunların en önemlilerinden biri de sigorta. Üstelik DeFi alanında klasik finansa göre daha da kritik bu gereksinim. Neden?



Öncelikle, bundan önceki sayfalarda sıklıkla yazdığımız şu düsturu tekrar hatırlatalım: Klasik finans, emanet/velayet (İngilizcede 'custodial') sistemi ile çalışır. Yani siz, müşteri olarak işlem yapabilmek için finansal varlığınızı hizmet aldığınız kuruma kuzu kuzu verirsiniz. Zaten bu nedenle finans sektöründe çok sıkı kanun ve denetimler var. Kanuni otoriteler, halkın hakkını korumak için sektörü sıkı kontrol altında tutarlar. Başkasının varlığına sahip olmak sorumluluk gerektirir, ağır bir yük. Bununla da yetinmez kurumlar, kullanıcı hesapları ile ilgili çeşit çeşit sigortalar da isterler tüketiciyi korumak için. (Ülkemizde mevduatlara verilen 150,000 TL'ye kadar garanti uygulanması gibi).

DeFi ise emanetsiz/velayetsiz (non-custodial) bir şekilde çalışıyor. DeFi oyuncuları kullanıcının varlığına dokunmazlar. Dijital varlık, sahibinin uhde-

sinde, yani cüzdanında durur. Kripto dünyasında varlıklarınıza tam anlamıyla sahipsiniz ama elinizden gittiğinde de "yandı gülüm keten helva".

Emanetsiz/velayetsiz olma özelliği kullanıcılar için bir yandan finansal özgürlük getiriyor ama öte yandan onları büyük bir sorumluluk altına sokuyor. Zaten yeterince karışık ve teknik bir konuda böyle bir sorumluluk altına girmek kullanıcıları ciddi anlamda tedirgin ediyor. DeFi'nin geniş kesimlerce benimsenmesinin önündeki en büyük engellerden biri de bu.

Halbuki DeFi dünyasını teknik olarak bilenler ya da projeleri yakından takip edenler için gerçek anlamda risk, merkezi finansa göre çok daha düşük. Böyle olunca da alın size merkeziyetsiz bir iş modeli fikri:

Teknik olarak konuya aşina olmayan geniş kesimler, kendilerini güvende hissedebilmek için ufak bir ücret vermeye razı. İşin içine daha yeni girmiş olanlar ise ücreti karşılığı o riski almaya hazır. İki taraf, arada masraflı bir aracı olmadan bir araya gelirse, merkezi olmayan şahane bir model ortaya çıkabilir.

DeFi'de sigorta sisteminin farkı ne?

DeFi alanındaki sigortacılık klasik sigortacılığa mantık olarak çok benziyor:

Bu alanın lideri Nexus Mutual örneğinden gidersek temel olarak yapmaya çalıştıkları, mevcut sigortacılık sektörü oyuncularının kullandığı risk-hasar parametrelerine sadık kalarak klasik sigortacılığın kullandığı kapital toplama, ürün çıkarma, risk primi yaratma, toplama ve hasar ödeme işlemlerini olabildiğince merkeziyetsiz hâle getirmek.

Uygulamada ise DeFi oyuncuları iki konuda mevcut sigortacılıktan farklılaşıyor:

Birincisi klasik sigortacılar henüz çok küçük oldukları için DeFi dünyasına özel ürünler sunmuyorlar. Başka alanlar için düşünülmüş ürünler ise DeFi piyasasının risklerini tam olarak karşılamıyor ya da çok pahalı kaçıyor. Merkeziyetsiz sigortacılık işte bu DeFi platformlarına özgü ürünlerde uzmanlaşıyor. İkincisi ise tabii ki sistemin katılımcılar bazında merkeziyetsiz olması.

Sigortacılığı belli bir ücret karşılığı bir risk alma ve sonrasında bu riski yatırımcılara aktarma (plase etme) olarak düşünürseniz, klasik sigortacılar bu riski büyük kurumsal fonlara satarlar. DeFi dünyasında ise bu riskleri satın alanlar, (aynı sigortayı yaptıranlar gibi) küçük yatırımcılar oluyor. Alıcı ile satıcı arasında ise merkezi bir ofisi olan bir sigorta şirketi yerine kodları açık bir yazılım var.

DeFi'de pek çok işlemde olduğu gibi akıllı kontratlar burada da devrede. Ne diyoruz hep: Bu dünyada kod kanun. Hangi durumlarda sigortanın geçerli olduğu baştan belli ve taraflarca kabul edildikten sonra akıllı kontratın yaptığı, konu edilen olayın gerçekleşmesi durumunda zarar görene ödeme yapmak. Yatırımcılara da toplanan risk primlerinden gerçekleşen hasarlar düşüldükten sonra kalanını ödemek. Tabii bu teoride böyle. İşin detaylarına baktığınızda tam bir merkeziyetsiz yapıya ulaşmak için daha kırk fırın ekmek yenmesi gerektiğini açıkça görüyorsunuz. Gelin sisteme daha detaylı bakalım şimdi:

Nexus Mutual nedir?

Merkeziyetsiz sigortacılık alanında ortaya çıkmış ve yaygınlaşmış en büyük girişim Nexus Mutual. Kurucusu uzun yıllar sigortacılık sektöründe çalışmış bir Avustralyalı, Hugh Karp.

Kuruluş fikri, Ethereum'un ilk krizi olan "The DAO hacki" sonrası ortaya çıkıyor. 2017 yılında ICO çılgınlığı sırasında kurulan girişim uzun süre kendine ait doğru bir iş modeli kurmak konusunda sıkıntı yaşamış, hatta bir kaç kere kapanmanın eşiğine kadar gelmiş. 2020 yılı başlarında ancak 1.5 milyon ABD doları kadar bir koruma sağlanabilirken, Ekim aylarına geldiğimizde bu rakam 200 milyon ABD dolarına kadar çıkıyor.

Bunun temel nedeni, 2020 yazında hareketlenmeye başlayan DeFi piyasası. İngilizcede FOMO (Fear-of-Missing-Out) olarak adlandırılan, "bir şeyleri kaçırıyorum" duygusunun da etkisiyle bu alana giren bireysel yatırımcılar sayesinde DeFi pazarı katlanarak arttı. Piyasaya yeni giren yatırımcıların kendilerini teknik olarak yetersiz hissetmeleri, Nexus benzeri sigortalara olan ilgiyi tetikledi. Keza sonrasında getiri çiftçiliği olarak adlandırılan "yield farming"in Ağustos ve Eylül aylarında arşa çıkması sırasında varlıklarını DeFi platformlara emanet eden yatırımcıların duydukları tedirginlik Nexus ürünlerine talebi daha da artırdı.

Nasıl çalışıyor Nexus sistemi?

Temel olarak çalışma şekli, kullanıcıların Nexus Mutual sistemine üye olduktan sonra sigorta yaptırmak istedikleri DeFi platformunu (örneğin Compound), süreyi ve miktarı seçmeleri. Bunun karşılığı olarak sistem kendilerine bir prim rakamı veriyor. Kullanıcı da cüzdanını bağlayıp ETH ya da DAI kullanarak bu primi ödeyip kendini sigortalayabiliyor. (Bu arada Nexus Mutual'un sigorta sözcüğünden kaçınarak ürünlerine kapsam/koruma 'coverage' adını verdiğini de belirtelim.)

Neler sigortalanıyor, neler sigorta dışı?

Öncelikle şunu belirtmekte fayda var: Şu aşamada sigorta edilebilen riskler çok kısıtlı. Neler sigorta ediliyor derseniz, temel olarak sadece "token satın alan bir kullanıcının, yatırım yaptığı projedeki teknik risklerden dolayı oluşacak zararlar" diyebiliriz.

Nedir bunlar? Örneğin akıllı kontratın yazılımındaki bir hatadan dolayı dış dünyadan kimi aktörler sistemde kilitli olan tüm parayı çekebilir. Sigorta işte böyle bir durumda kullanıcının satın aldığı token kadar bir miktarı onun cüzdanına gönderiyor.

Şu aşamada Nexus sigortasının yaptığı sadece bu. Hep söylediğimiz gibi DeFi henüz emekleme aşamasında, bu alandaki ürünler de benzer şekilde

yeni yeni ortaya çıkıyor. Nexus, farklı alanlarda farklı riskleri kapsayacak yeni ürünler üzerinden çalıştığını söylüyor. Neler olabilir bunlar, dediğimizde yine Nexus'a kulak vermekte fayda var.

Özellikle kodun düzgün çalıştığı (kod hatası içermeyen) platformlarda çıkabilecek diğer sorunlar henüz kapsam dışı. Örneğin, sisteme bilgi veren dış kaynaklarda (İngilizcede 'oracle') oluşabilecek sorunlar yani dış kaynaktan sisteme yanlış bilgi gelmesi bir risk. Ayrıca yeni yeni oturmaya başlayan DeFi sistemlerinde çıkabilecek yönetimsel sorunlar da bir risk. Bir örnek daha verelim; platformların verdiği yönetimle ilgili teşvikleri kazanmak isteyen kimi kullanıcıların yaptığı hareketler, diğer kullanıcıların zarar etmesine neden olabilir. İşte bu tip koda dayanmayan hataları karşılayacak bir sigorta henüz yok. Nexus Mutual hangi riskleri kapsayacak ürünler çıkaracak, bekleyip göreceğiz.

Ortaklıklar

Nexus Mutual'un sigortasının başarısı diğer projelerin de ilgisini çekti ve ilginç ortaklıklar/ürünler de gelişmeye başladı.

Örneğin üç bölüm önce bahsettiğimiz merkeziyetsiz portföy yönetim platformu yEarn, Nexus Mutual sigortalarını kullanarak yInsure adında bir ürün çıkardı. Benzer şekilde tekil tokenlerin bulunduğu Rarible platformunda da yNFT denen NXM'e bağlı tokenler bir süreliğine işlem görmeye başladı; henüz deneme aşamasında olan farklı Nexus ürün ve vadeleri için farklı tokenler yaratıldı.

Ne işe yarıyor bu ürünler? NXM, sadece üyeleri tarafından alınıp satılabilen dolayısıyla KYC (know-your-customer, müşterini tanı) prosedürü uygulanan bir token. Halbuki merkeziyetsiz finans dünyası içinde, kişisel bilgilerinin mahremiyetini korumak konusunda hassas olan bir kesim var. Yukarıdaki iki ürün de KYC olmadan sigorta alınabilmeye olanak sağlıyor.

Havuz problemleri yine karşımızda…

Sistemin çalışması aslında bir havuz şeklinde. Evet, daha önceki Uniswap bölümünde bahsettiğimiz havuz sistemi burada da geçerli.

Hatırlarsak Uniswap'da iki bölmeli iki paradan oluşan havuzlar vardı. Alım satım yapanlar, havuzdaki almak istedikleri bir para yerine, orada bulunan diğer parayı bırakıyorlardı.

Nexus'un havuzu diğerlerinden farklı…

Nexus Mutual havuzunun çalışma prensipleri ise bir parça farklı. Gelin hızlıca bir göz atalım.

Nexus Mutual'in havuzu özünde sistem tarafından alınan risklere karşılık ödenebilecek kapital rakamının toplamından oluşuyor. Sigorta satın alanların ödedikleri tüm ücretler, havuzun içine girişleri, yapılan hasar ödemeleri ise havuzdan temel çıkışları oluşturuyor.

Havuzun sahibi tüm üyeler. Nasıl sahip oluyorlar bu havuza? Aynı hisse senedinde olduğu gibi havuzun sahipliğini gösteren sistemin parası NXM ile. Dolayısı ile NXM sahibi olmak, hem havuzun riskini hem de getirisini paylaşmak anlamına geliyor.

Peki başlangıçta sistem nasıl başladı? Havuz boş muydu? Hayır, bu alanda tecrübeli, riski bilen kişi ve kurumlar başlangıçta Ethereum sisteminin parası olan ETH koyup karşılığında NXM alarak havuza bir kapital sağladılar.

Havuzdaki para ETH olarak tutuluyor. Dolayısıyla Nexus Mutual dünyasının temeli en azından şimdilik ETH'ye dayanıyor. Bu da anlaşılır, zira koruma verdikleri DeFi platformlarının çoğunluğu da Ethereum üzerinde işlem yaptığı için risk ETH bazlı, o nedenle bu riske karşı fonları da ETH olarak değerlendirmek mantıklı.

Kim niye NXM alsın?

Birkaç neden var.

Öncelikle sigorta yaptırmak, pardon "akıllı kontratlara karşı koruma satın almak" istiyorsanız bunu NXM ile yapıyorsunuz. Yaptırmak istediğiniz sigorta miktarı ve süresine bağlı olarak aldığınız korumanın, yani poliçenin ücretini NXM olarak veriyorsunuz. Bir başka deyişle NXM yakıyorsunuz. NXM'i de havuzdan ETH ya da stabil bir kriptopara olan DAI karşılığı alacaksınız.

İkincisi ise yatırım olarak almak. Sonuç olarak NXM aldığınızda havuzun bir parçasına sahip oluyorsunuz ve ödenen primlerin risklerden fazla olduğunu ve sistemin ileride büyüyeceğini tahmin ediyorsunuz. NXM değerini neler etkiliyor, hemen bir sonraki bölümde değerlendireceğiz.

Bunun dışında NXM sahibi olarak tazminat isteyenlerin taleplerini değerlendirmek, az sonra bahsedeceğimiz çeşitli ürünlere direkt olarak yatırım yapmak ya da NXM yönetim sisteminde söz sahibi olmak (örneğin yeni çıkarılacak ürünleri belirlemek için yapılan oylamalara katılmak) gibi Nexus Mutual'a özel belli para kazandırıcı aktivitelerde yer almak da mümkün.

Bu arada bir konuyu tekrarlamakta fayda var. Her ne kadar merkeziyetsiz bir sistem olsa da Nexus Mutual'ın belli alanlarda kısıtları olduğunu belirtmiştik. Örneğin, NXM yalnızca Nexus Mutual'un kendi kurduğu platformda işlem görüyor. NXM satın almak isteyenler Nexus Mutual sistemine üye olmak zorundalar. Üye olmak için de müşterini tanı (KYC - Know your customer) işleminden geçmek gerekiyor. KYC işlemlerini yapan ise İngiltere merkezli ve lisanslı bir şirket.

NXM fiyatı neye göre belirleniyor?

İşte Nexus Mutual'ın diğer merkeziyetsiz sistemlerden bir farkı daha. Nexus'un tokeni NXM'in değeri serbest piyasadaki arz ve talebe göre belirlenmiyor, zira NXM kriptopara borsalarında işlem gören bir token değil. Bunun yerine NXM'in fiyatı bir algoritma ile hesaplanıyor. Nasıl bir hesaplama bu?

Hatırlarsanız, Uniswap kendi içinde basit bir algoritma kullanarak al-sat yapmak isteyenlere bir fiyat veriyordu. Bunu yaparken algoritmanın temel hedefi, ne olursa olsun işlem yapmak isteyenlere bir fiyat vermek idi. *Nexus Mutual algoritması da benzer şekilde işlem yapmak isteyenlere otomatik bir fiyat veriyor. Ama bunu yaparken hem arz ve talebi hem de Nexus Mutual havuzunun finansal sağlığını korumaya çalışıyor.*

Nexus'un havuzunun olmazsa olmazı, potansiyel hasarlara karşı ödeme yapabilmek. *Bu nedenle havuzun içinde talepleri belirli oranda karşılayabilecek kadar kapital bulunması birincil hedef.* Bu kapital rakamı Avrupa Birliği'nin yeterlilik standartlarına göre belirleniyor. Eğer havuzun içinde o belirlenen minimum oran kadar para yoksa, öncelikle hiç kimse NXM satıp ETH alamıyor (bu oranın adı MCR - minimum capital requirement, 'minimum karşılık' olarak düşünülebilirsiniz).

Algoritmanın ikinci amacı ise gelişen arz ve talebe göre NXM fiyatını ayarlayarak sistemi sağlıklı tutmak. Bunu da otomatik bir formülle yapıyor. Temel olarak şu şekilde çalışıyor:

Eğer havuzda toplanan para, minimum rakamın %30'undan fazlasına ulaşırsa, formül NXM fiyatını hızlı bir şekilde yükseltmeye başlıyor. Bunun nedeni, fiyat yükseldiğinde yatırımcıların ellerinde tuttukları NXM'yi satıp havuzdan ETH çekmesini sağlamak. Neden böyle yapıyor? Çünkü havuzda değerlendirilmeden duran para, verimsizlik göstergesi.

Bu arada, Nexus Mutual yönetiminin elde fazla kapital olması durumunda alacağı bir aksiyon daha var. O da yeni sigorta ürünleri çıkarmak. Bu sayede sistemi büyütebilirler. Yeni ürünler çıkması bu ürünler için de karşılık ayrılmasını gerektireceği için minimum karşılık oranını yani MCR'yi yükseltecek.

Yine aynı şekilde eğer havuzdaki para minimum rakama doğru yaklaşmaya başlarsa formüle göre NXM fiyatı hızlı bir şekilde düşmeye başlıyor. Mantık aynı: Eğer NXM'nin fiyatı ucuzlarsa, o zaman yatırımcılar çok daha ucuza havuzdan pay sahibi olmak hakkını kaçırmak istemeyecekler ve havuza ETH koyup NXM satın alacaklar. Böylece havuzdaki kapital yani ETH miktarı artacak.

Özetle algoritma dediğimiz bu basit formül sayesinde hedeflenen, NXM fiyatı ile oynayarak havuzdaki kapital miktarının belli bir bant içinde oynamasını sağlamak. Bu bandın altı, minimum karşılık oranı olan MCR, üstü ise MCR'nin %30 fazlası.

Nasıl sigorta yapıyor kullanıcılar?

Üye olduktan sonra aslında çok da karmaşık değil. Kullanıcı farklı ürünlerden hangisine karşı kendisini korumak istiyor ise onu seçiyor, kaç gün ve ne kadarlık bir miktar için korunma istediğini belirliyor. Sistem kendisine bir oran veriyor. Burada kullanıcı ödemeyi dilerse NXM dilerse de ETH ile yapabiliyor.

Peki sigorta oranını kim nasıl belirliyor?

Sigorta oranını aslında Nexus Mutual yatırımcıları belirliyor. Bunu da rehin verme işlemi (İngilizcede 'staking') ile yapıyorlar.

Staking daha fazla risk karşılığı daha da fazla getiri almak isteyenler için kurulmuş bir sistem. Normalde Nexus Mutual'a yatırımcı olmak istediğinizde, havuzdan NXM satın alıyor ve tüm sistemin risk ve getirisine ortak oluyorsunuz. Staking yaptığınızdaysa bu riski ürün bazında ayrıştırmak da mümkün oluyor.



NXM satın alan dolayısıyla genel sisteme yatırım yapmış bir yatırımcı, sonrasında dilerse bu NXM'yi belli bir spesifik ürüne koyarak riskini daha da artırabiliyor. Böyle yaparak bu spesifik ürünü satın almış olanların ödedikleri primlerden bir kısmını havuzdan önce kazanma hakkına sahip oluyor. Risk tarafında ise üründe bir sorun çıkıp da zarar tazminat ödenmesi hâlinde koymuş olduğu NXM'yi toptan kaybetme ihtimali var. Bu nedenle, staking yapmanın ekstra riskli bir yatırım olduğu unutulmamalı.

Aslına bakarsanız, staking akıllı kontratların risklerini anlayabilmek için güzel bir ipucu. Risk tutarı aynı görünen iki akıllı kontrattan birine diğerinin iki katı kadar staking yapılmışsa, bu birinci kontratın genel olarak çok daha az riskli görüldüğü anlamına gelebilir.

Bir sorun olduğunda ödeme yapılacağına kim karar veriyor?

Her ne kadar akıllı kontratlar var desek de ödemeler henüz otomatik yapılacak seviyeye gelmiş değil. Bunu DeFi'nin emekleme aşamasında olmasına bağlayabilirsiniz. Belki önümüzdeki dönemde orada da olabildiğince otomatize bir sistem olabilir. Bir sistem sorunu olduğu ve ödeme yapılması gerektiğine Nexus Mutual'a üye olanlar oylama ile karar veriyorlar. Eğer Nexus Mutual

üyeleri (ellerinde NXM token tutanlar) sistemsel bir sorun olduğu ve ödeme yapılması gerektiği konusunda bir karar verirlerse, işte o zaman akıllı kontrat devreye girip ürün satın almış olan kullanıcılara tazminatlarını ödüyor.

Nasıl hasar talep ediliyor?

Herhangi bir hasar olayı olduğunda, ilgili üründen koruma almış olanlar, Nexus Mutual sitesine başvuruyorlar. Yapılan talep bir kısım NXM sahibi tarafından değerlendiriliyor. Burada ilginç bir nokta var: Talebi değerlendirenler ellerindeki NXM'leri sisteme kilitliyorlar. Kararların %70 çoğunluk ile verilmesi gerekiyor.[8] Çoğunluk ile aynı yönde oy kullananlar ekstra NXM kazanıyor. Karşı oy kullananların ise NXM'leri bir süreliğine kilitli kalmaya devam ediyor ve incelemeye tabi tutuluyor. İnceleme sonucu kötü niyetli oldukları saptanırsa NXM'leri yakılıyor. Gördüğünüz gibi hasar talep sisteminin değerlendirilmesi hâlâ manuel şekilde oluyor denebilir (zira çoğunluğa karşı oy kullananları değerlendiren bir komite var, beş üyeden oluşan), çok da merkeziyetsiz sayılmaz şu aşamada.

Hiç hasar karşılama ödemesi yapmış mı Nexus Mutual?

Şimdiye kadar bir tek olayda ödeme yapılmış. 2020 Şubat ayında bZX sistemindeki bir açıktan dolayı oluşan hasarda Nexus Mutual üyeleri iki adet koruma alan kullanıcı için toplam 35,000 ABD dolarına yakın bir ödeme yapmışlar. Şu ana kadar toplam 53 hasar talebi geldiğini ve sadece az önce bahsettiğimiz bZx hasarına ait üç talebin karşılandığını, 47 talebin reddedildiğini de hatırlatalım.[9]

Önümüzdeki dönemde Nexus'u neler bekliyor?

Nexus özünde DeFi için yaratılmış bir proje. Başarısı için DeFi pazarının büyümesi gerekli. Daha farklı platformlar için yeni ürünler çıkarmaya devam etmeleri şart. Yine de asıl büyüme, farklı riskleri de kapsama alanı içine almaları durumunda olacak. Sadece kontrat hatalarına karşı kullanıcıları koruyarak gidebileceğiniz yol kısıtlı, üstelik kullanıcıların mevcut platformlarda zaman geçirdikçe kendilerini daha rahat hissedip platform riskine para ödemeyi bırakmaları da söz konusu olabilir. yEarn benzeri yapacakları ortaklıklar onların daha geniş kitleler tarafından kullanılmasını sağlayabilir.

Bunun yanında Nexus Mutual'ın olası riskleri karşılamak için elinde tuttuğu bir kapital var. Bu 2020 Ekim aylarında 200 bin ETH (yaklaşık 75 milyon ABD doları) seviyesinde. Nexus şu aşamada bu havuzu ekstra yatırımlar için kullanmıyor. Bunun temel nedeni bu kapitali riske etmeden yapılacak

8. Yapılan oylamada verilen karar %70 çoğunluk ile alınmalı - aksi takdirde tüm sistem tarafından bir oylama daha yapılıyor.
9. Üç adet talep henüz değerlendirme aşamasında.

yatırımların yeterli olgunluğa ulaşmamış olması. ETH 2.0 ile birlikte gelecek olan Proof of Stake, yani Ethereum sisteminin güvenliğini sağlamak amacıyla fonların kilitlenmesi süreci başladığında, Nexus Mutual için elindeki ETH'yi buraya koyarak ekstradan gelir kazanma ihtimali de doğacak.

Öte yandan her ne kadar merkeziyetsiz finans ürünü olsa da Nexus Mutual pek çok açıdan hâlâ merkezi sayılabilir. Örneğin, az önce bahsettiğimiz gibi sisteme üye olmak için KYC prosedürlerinden geçmeniz gerekiyor. Sistemi yürüten Nexus, İngiltere'de kurulu bir şirket. Kullanıcılar sistemin tokeni olan NXM'i alıp satmayı şu aşamada sadece Nexus üzerinde yapabiliyorlar. Öte yandan hasar taleplerinin değerlendirilmesi merkeziyetsiz bir şekilde Nexus yatırımcıları tarafından yapılsa da, bu yatırımcıların kurallara uyup uymadığını denetleyen bir merkezi Danışma Kurulu var. Bütün bunlar, Nexus Mutual'ın merkeziyetsiz olma yolunda önünde çözmesi gereken pek çok konu olduğunu gösteriyor.

DEFI'NİN ALTYAPI TAŞLARI

Ethereum: DeFi'nin Altyapısı

DeFi olarak adlandırdığımız merkeziyetsiz finans ürünleri altyapı olarak çoğunlukla Ethereum blokzincirini kullanıyorlar. İlk bölümde DeFi'nin çıkışından bahsederken, tüm blokzincir teknolojisinin Bitcoin ile başladığını belirtmiş, ancak Bitcoin'in sadece "sansürsüz değer koruyan bir internet parası" olma felsefesi nedeniyle bir grubun ayrılarak Ethereum'u kurduğunu vurgulamıştık.

Bu bölümümüzde; Ethereum nedir, sistemin temel taşı olan akıllı kontratlar nasıl işler, Ethereum'un parası olan ETH ileride nasıl bir yol haritası izleyecek gibi konulara değineceğiz.

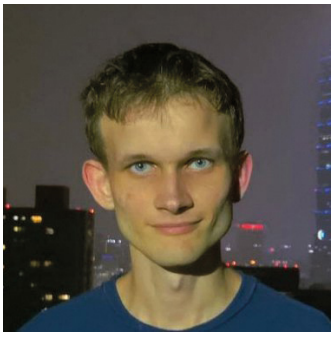
Ama önce gelin Ethereum'un ortaya çıkış hikâyesinden bahsedelim:

Ethereum'un hikâyesi

Ethereum, en basit hâliyle binlerce makinenin bağlı olduğu dünyanın en büyük bilgisayarı olma iddiasında. İlginç de bir hikâyesi var; kısaca bahsedelim.

Vitalik Buterin: 18 yaşında bir dahi

Bitcoin'in ortaya çıkışından birkaç yıl sonra, 2011 yılında, Rusya'dan Kanada'ya göç etmiş bir ailenin babası, 17 yaşındaki oğluna Satoshi'nin işlerinden ve Bitcoin'den bahseder. Babasının anlattıklarından büyülenen Vitalik Buterin adındaki bu genç kendini bir anda kripto dünyasının içinde bulur. Önce arkadaşları ile Bitcoin Magazine diye bir dergi kurarlar. Teknoloji, yazarlık ve matematik konusundaki yetenekleri ile oldukça etkili olur bu genç delikanlı. Zaten rivayete göre üç basamaklı sayıları aklından normal bir insanın iki katı hızda çarpma yeteneğine sahiptir ve henüz 18 yaşında Uluslararası Enformasyon Olimpiyatları'nda Bronz madalya kazanarak yeteneklerini global platformda da gösterir.



Başlangıçta Bitcoin blokzinciri üzerinde geliştirmeler yapmaya başlayan Buterin, Bitcoin transferi dışında daha başka pek çok fonksiyonu (para dışı varlıkları gönderme, dijital kontrat yaratma gibi) bu sisteme geçirmek için uğraşır ancak oldukça zorlanır. Zira Bitcoin özelliği itibariyle sadece "dijital dünyada değer saklama ve transfer edebilme" işlerini iyi yapabilmek üzerine kurgulanmıştır. Buterin'in kafasında ise paranın bir yerden öbürüne geçtiği işlemleri tutan hesap makinesi benzeri bir fonksiyonun ötesinde, daha pek çok işlemi gerçekleştirebilecek bir "dünya bilgisayarı" vizyonu vardır.

Ethereum'un ortaya çıkışı

2013 yılında Buterin, 15 yazılımcı arkadaşı ile birlikte Ethereum'u tanıtır. Ama henüz ortada sadece bir konsept tasarım vardır; para kazanılacak ya da yatırım alabilecek bir ürün için henüz erkendir. Tam o sırada Peter Thiel (bilenler bilir; PayPal'in kurucularından, Facebook'a ilk para yatıran kişidir kendisi) onlara 100,000 ABD doları burs verir. Derler ki bu bursu almak Amerikanın en iyi üniversitelerine girmekten bile zordur. Tabii sadece bu da değil, aynı zamanda Buterin, 2014 yılı içinde Ethereum ile Dünya Teknoloji Ödülü'nü de alır. O yıl; enerji dalında Elon Musk, medya alanında meşhur Walter Isaacson, teknoloji alanında ise Buterin ile birlikte bu ödüle layık görülen diğer kişiler olurlar.

Ödüller karın doyurmuyor, yatırım lazım

Peter Thiel'in bursu ekibin daha olgun bir ürün oluşturma anlamında yol almasına yardımcı olsa da yeterli olmaz. 2014 Eylül ayında ilginç bir yöntemle para toplarlar; "İlk iki hafta 2,000 Ether=1 BTC olacak şekilde para topluyoruz, sonrasında bu rakam yavaş yavaş düşecek en son alanlar 1,337 Ether=1 BTC şeklinde alacaklar." Daha önce denenmemiş bir yöntem, zira bildiğimiz Dolar ya da Euro toplamıyorlar, Bitcoin topluyorlar! O zamanlar Bitcoin çok az biliniyor. Herhangi bir düzenleme altında da değil; ama zaten ortada satılan bir şirket de yok, hangi kanuna tabi olacaksınız ki? Karmaşık bir süreç ama nispeten rahat. İsviçre'de bir vakıf kurarak bu vakıf üzerinden satış yaparlar ve o zamanın parasıyla 18,5 milyon ABD doları toplarlar. Bu bir ether için ortalama 0.31 ABD doları demek. Etherin 2021 yılının Mayıs ayı sonu fiyatının yaklaşık 2,500 ABD doları civarında olduğunu söylersek, o zaman yatırım yapanların şu anki karlarını hesaplamak da size kalsın (ya da boşverin biz söyleyelim, koydukları paranın yaklaşık 8,000 katını kazanmış durumdalar).

Yukarıda bahsedilen paranın tamamının, geliştiricilere verilecek ödüller ve maaşlar ile Ethereum Vakfı'nın destekleyeceği Ethereum ve kripto dünyası ile ilgili projeler için harcanacağını belirtelim. Bu şekilde satılan etherin yanında, bu miktarın onda biri kadar bir rakam da kurucular için ayrılmış. Yani klasik girişimcilikte görülen, şirket kurucularının şirketin büyük kısmına sahip olmala-

rının yerini, bu yeni modelde, para toplamak için satılan etherin ufak bir kısmına baştan sahip olmak almış. Bu da bir yenilik.

Akıllı kontratlar

Ethereum'un hayatımıza kattığı belki de en büyük yenilik "akıllı kontratlar" oldu. Ne olduğunu basit bir örnek ile açıklayalım:

Ofistesiniz, karnınız acıktı. Dışarı çıkıp markete gidecek zamanınız yok. "Alt katta bir otomat var, oradan bir bisküvi alayım, açlığımı bastırsın. Şurada bir yerde bir kaç bozuk para olacaktı." dediniz. Gittiniz, parayı otomata attınız, otomat da size istediğiniz bisküviyi attı. Tebrikler! Bir akıllı kontrat işlemi gerçekleştirdiniz!

Şaka değil, gerçekten de belki de bir yerde kulağınıza çalınan "akıllı kontrat" aslında tam bu. "Akıllı" olarak adlandırılmasından dolayı çok karmaşık ya da derin bir kavram bekliyorsunuz ama öyle değil. Tam tersine; akıllı kontrat ile bahsedilen, önceden kuralları konmuş, iki tarafın bu kurallara bağlı olarak anlaştıkları koşulların gerçekleşmesi durumunda kendi kendine yürürlüğe giren işlem. Yukarıdaki örnekte, siz biliyorsunuz ki makineye para attığınızda bisküvi alacaksınız. Makine de benzer şekilde programlanmış ve içine para atılıp seçim yapıldığında otomatik olarak o işlemi gerçekleştiriyor.

Neden akıllı kontrat deniyor o hâlde? Şu nedenle: İki kişi herhangi bir şekilde aralarında "normal" bir kontrat yaptığında, taraflardan biri "yok efendim, şöyle böyle oldu da ben vazgeçtim." gibisinden bir bahane arkasına saklanıp sözünü yerine getirmeyebilir. Ondan sonra araya girsin avukatlar, gerekirse yargı ve işin içinden çıkmaya çalışsınlar.

Akıllı kontratın asıl gücü işte burada ortaya çıkıyor. Akıllı kontrat öyle çok karmaşık kurallar öngörmüyor, tam tersine oldukça basit. Akıllı kontratın asıl gücü, karşı tarafın işlemi yapacağına emin olmamızdan kaynaklanıyor. Zira, kod uygun koşullar gerçekleştiğinde otomatik olarak çalışıyor. Akıllı kontratlar ile "ikili ilişkilerde karşı tarafın sözünü yerine getirmesini sağlayan aracılara olan ihtiyaç" ortadan kalkıyor.

Ethereum ve akıllı kontratlar

Akıllı kontratlar, aslında uzun zamandır bilinen bir kavram; otomatların uzun süredir hayatımızda olması gibi. Ethereum'un kurucusu Vitalik Buterin, blokzincir sistemlerini sadece para değil; daha pek çok fonksiyon için kullanmak istiyordu.

Bu fonksiyonlar, dijital bir varlığın bir kişiden diğerine aktarımından tutun, her tür dijital hizmetin değişik yerlerdeki bilgisayarlar aracılığıyla verilmesine kadar uzanan geniş bir yelpazedeler. Bu tip bilgisayarlar arasında verilecek hizmetler ve bu hizmetler karşılığında bir ödeme yapılabilmesi için bu makinelerin ortak kabul ettikleri bir kurallar bütünü ve sözleşme olması gerekiyordu. İşte

Ethereum, bu tip değişik makineler arasında yapılacak işlemler ve bu işlemlerin bağlı olacağı akıllı kontratlar için bir altyapı platformu olarak ortaya çıktı. Bu nedenle, Ethereum ve benzeri altyapı blokzincirlerine "akıllı kontrat platformu" adı veriliyor.

Birbirinden uzak ve bağımsız makinelerin, kendilerinden uzak olarak verilen işi yapmaları sayesinde Ethereum dünyanın en büyük bilgisayarını insanların emrine veriyor. Yazılımcılar, bu dünyanın en büyük dağılmış bilgisayarı üzerinde çalışacak programlar yazabilecekler. Makineler bu işlemi yaptıklarında ise karşılık olarak ether denen para birimini alıyorlar, buna yakıt da deniyor. Kullanıcılar da sistemi kullandıkça sistemin parası olan ETH'yi ödüyorlar.

Ethereum üzerine kurulmuş olan yüzlerce akıllı kontrat, yani yazılım var. Aynı, Apple'ın işletim sistemi üzerine Apple Store'dan satın aldığınız uygulamalar gibi. Bunlara kısaca dApps deniyor. Geçtiğimiz birkaç yıl içinde pek çok yeni dApp kullanıcıların hizmetine sunuldu.

Şimdi gelin Ethereum sisteminin parası olan ETH'ye biraz daha yakından bakalım.

ETH'nin para arzı

Bitcoin, özünde dijital dünyada değer korumayı kendine temel hedef olarak belirlemiş bir kriptopara, aslında bir inanç sistemi.

Ethereum ise amaç olarak Bitcoin'den ayrışıyor. Onlar için temel hedef "dünyanın bilgisayarı" olmak. Ne demek bu? Üzerlerine kurulacak binlerce uygulamaya ev sahipliği yapacak merkeziyetsiz büyük bir altyapı platformu hâline gelmek.

Bitcoin ile Ethereum arasındaki bu hedef farklılığı, her iki platformun belirlediği önceliklerde de kendini gösteriyor. Bitcoin topluluğu, para olmaya verdiği önem nedeniyle; sağlam, güvenilir, değiştirilemez olmayı ön plana çıkarıp teknolojik olarak yavaş ilerliyor. Yapılacak bir hatanın paraya olan güveni ve paranın değerini onarılamaz şekilde bozmasından çekiniyor. Ethereum topluluğunda ise böyle bir çekince yok. Onlar teknolojik ilerlemeyi daha çok ön plana çıkardığı için, sistem Bitcoin'e göre daha hızlı ilerliyor, ancak arada yol kazaları da geçirebiliyor.

Benzer farklılığı iki blokzincirin para politikalarında da görüyoruz. Bitcoin parası BTC'nin para arzı belli. Şu anda ne kadarı çıkarılmış, kuruşu kuruşuna biliniyor. Bundan sonra ne zaman ne kadar çıkacak büyük oranda belli ve 2140 yılında sonlanacak şekilde planlanmış.

Ethereum'da ise durum farklı. Örneğin, tedavüldeki ETH sayısının ne kadar olduğu konusunda ortak bir sayı elde etmek mümkün değil. Bunun iki temel nedeni var:

Birincisi, her bir blok oluşumunun Bitcoin gibi 10 dakikada bir değil, 10-20 saniye arasında olması.

İkincisi ise bloklar arasında Bitcoin gibi senkronize bir yapının olmaması. Bu iki teknik nedenden dolayı, toplam ETH miktarı konusunda her kaynak farklı ama birbirine yakın sonuçlar verir.

Aynı şekilde Ethereum para politikası da Bitcoin'inki kadar net değil. Örneğin, önümüzdeki yıllarda Ethereum basılmaya devam edecek ama ne kadar basılacağını tam olarak bilen yok. Pek çok yeni gelişmenin ETH para miktarını değiştirme ihtimali var.

Dilerseniz gelin şimdi asıl konumuz olan piyasadaki toplam ETH miktarını değiştirecek iki kritik konuya beraberce bakalım:

ETH 2.0 - ödül olarak basılan yeni ETH miktarı azalıyor

Genel olarak kriptoparalarda yeni para yaratılmasının temel nedenlerinden biri sistemin güvenliğini sağlamak. Bir blokzincirin, dijital dünyadaki dış tehlikelere karşı korunması işini madenciler gerçekleştiriyor.

Örneğin, Bitcoin'in güvenlik sistemi olan Proof-of-Work (PoW) mekanizmasının düzgün çalışması için madencilerin efor sarf etmesi gerekli. Bu da ancak elektrik enerjisi ile gerçekleşebiliyor ve maliyetli bir iş. Madencilerin bu enerjiyi harcaması için bir teşvike ihtiyaçları var, yoksa kimse başkasının hayrına kılını bile kıpırdatmaz. İşte bu nedenle sistem yeni yarattığı paraları, madencilere yaptıkları bu hizmetin karşılığında ödül olarak veriyor.

Ethereum sistemi de benzer şekilde PoW sistemi ile çalışıyor. Ancak Ethereum 2.0. denen yeni versiyonda (1 Aralık 2020 itibariyle düğmeye basıldı), sistem artık yeni bir aşamaya geçiyor.

Bir kaç yıl sürebilecek bu geçişin sonunda artık Ethereum sisteminin korunması için madencilerin enerji harcamasına ihtiyaç kalmayacak. Bunun yerine sistemin düzgün yürümesi için, ETH sahipleri ellerindeki kriptoparaları rehin verecekler. Buna Proof-of-Stake (PoS) deniyor. Ellerindeki ETH'yi rehin verenler, bunun karşılığı olarak da eskiden madencilere verilen ödüllere hak kazanacaklar.

Normalde Ethereum madencilerine şu anki sistem olan PoW sırasında yılda 4.7 milyon adet ETH dağıtılıyor. Yeni sistem olan PoS'de ise bu ödül rakamı 1 milyon ETH'nin altına inebilir. Kesin rakam, ne kadar insanın paralarını, rehin verdiğine bağlı olarak değişecek.

1 Aralık itibariyle başlayan ETH 2.0'ın başlangıç sürecinde, 2021 Mayıs sonuna kadar 5 milyon ETH civarında rehin edilen paranın sonradan gelecek rehinlerle birlikte artacağı söylenebilir. Eğer rehin edilecek ETH sayısı iki katına çıkarsa, bu yıllık olarak yaklaşık 500 bin ETH ödül demek. Vitalik'in tahmini de tam olarak bu.

Bu sisteme geçiş hemen başlamayacak. Bir süre boyunca hem eski sistem ETH 1.0 hem de yeni sistem bir arada işleyecek. Bu sürede, hem madencilere hem de rehin verenlere ödül verilecek. Dolayısıyla eğer ETH 1.0'dan 2.0'a geçiş bir yıl sürerse, 2021 yılı içinde basılacak olan ETH miktarı Vitalik'in tahmini ile yuvarlak olarak 5.2 milyon (4.7 milyon artı 500 bin) olacak.

Bir süre sonra ise ETH 1.0, ETH 2.0'a katılacak; ancak bunun ne zaman olacağı belli değil. Geliştirmenin nasıl ilerleyeceği, ne gibi sorunlar çıkacağı ve nasıl çözüleceği bu zamanlamayı belirleyecek. Ekip şu anda, ne yapacağı konusunu az çok kesinleştirmiş durumda, ancak 2021 yılı içinde olması zor görünüyor.

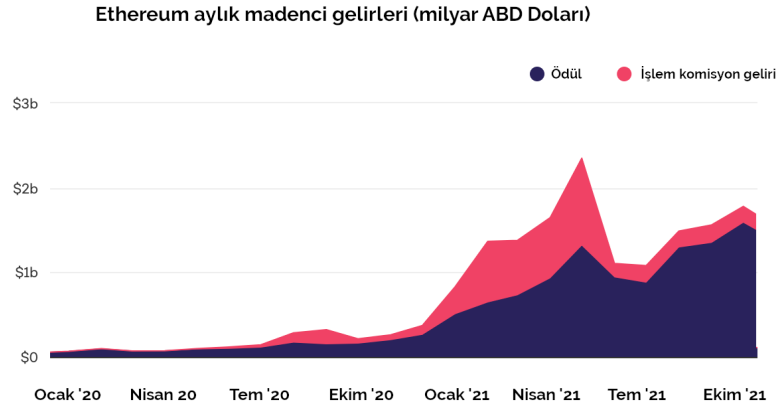
EIP 1559 ile dolaşımdaki ETH miktarı azalacak

Bu arada hemen şunu da belirtmekte fayda var; madenciler sadece yeni yaratılan ETH'lerden para kazanmıyorlar, ayrıca ETH üzerinde yapılan işlemlerden de pay alıyorlar. Üstelik bu işlemler; Bitcoin gibi basit para transferlerinden öte, akıllı kontratların karmaşık işlemlerini gerçekleştirmek olduğu için sisteme getirdiği yük çok farklı olabiliyor. Bu da işlem ücretlerinin değişkenlik göstermesi sonucunu doğuruyor. Peki ücret nasıl belirleniyor?

Ethereum sisteminde genelde ücrete madenciler karar veriyor. Bir nevi müzayede sistemi ile yüksek ücret ödeyenlere öncelik veriyorlar, düşük ücretlileri ise geriye atıyorlar.

Son zamanlarda, özellikle Ethereum üzerine kurulan DeFi uygulamalarının yoğun kullanımı nedeniyle fiyatlar çok artmıştı. Vitalik bu konuda madencilerin haksız rekabet uyguladıklarını düşünüyor. Hatta düşünmenin de ötesinde, daha 2019 yılının Nisan ayında Ethereum üzerinde EIP (Ethereum Improvement Proposal – Ethereum İyileştirme Önerisi) diye nitelenen yeni bir değişiklik önerisinde bile bulundu.

EIP 1559 olarak da adlandırılan bu öneri ile yapılan işlemlerden alınacak olan komisyon madencilere verilmek yerine "yakılacak". Vitalik, yakılacak rakamın şu anki DeFi sonrası oluşan yoğun işlem rakamlarının devam etmesi durumunda, yıllık yaklaşık bir milyon ETH'yi bulmasını bekliyor. 2020 yılında Ethereum üzerinde toplam 600 milyon USD işlem ücreti ödendiğini düşünürsek, bu tahmin tutacak gibi görünüyor. (Bu arada 2019 yılında işlemlere ödenen tolam ücretin 35 milyon ABD doları olduğunu da belirtelim.)



Ethereum 2021 aylık madenci gelirleri, Kaynak: TheBlock

Bu öneri sayesinde, işlem komisyonlarını tahmin edememekten dolayı ödenen fahiş ücretlerin önüne geçilmesi isteniyor. Ücret, ağın sıkışıklığına göre artacak ya da azalacak; ancak bu artış azalış nispeten daha tahmin edilebilir olacak. Bu sayede, elektronik cüzdanlarda işlem yapıldığında yaşanan "ne kadar ödeme yapacağım." belirsizliği de büyük ölçüde ortadan kalkacak.

Peki madenciler nasıl para kazanacaklar bu durumda? Yukarıdaki baz ücretin üzerine, kullanıcıların madencilere ufak bir bahşiş vermesi planlanıyor. Eski sistemde olduğu gibi, kullanıcı eğer işlemini hızlı gerçekleştirmek istiyorsa bahşişi yüksek tutacak. Bahşiş verilmemesi durumunda işlemin olmama ihtimali de var. Bu nedenle madencilere minimum da olsa bir ödeme gerekli gibi görünüyor. Aynı Bitcoin ve Ethereum'un şu anki durumunda olduğu gibi.

EIP 1559 şu anda araştırma-geliştirme aşamasında. Toplululuk tarafından kabul görüp görmeyeceği kesin değil. Tahmini olarak Temmuz 2021'de yürürlüğe girmesi bekleniyor. Bu arada hemen belirtelim; EIP 1559 geliştirmesi hem ETH 1.0 hem de ETH 2.0 için yapılıyor. Dolayısıyla ETH 2.0'a geçiş bu iyileştirmeyi etkilemeyecek gibi görünüyor.

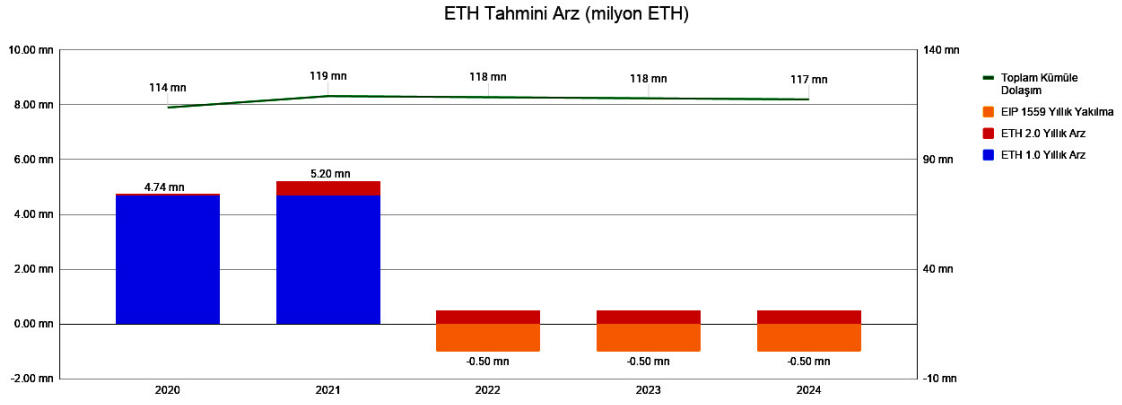
Öte yandan Ethereum üzerinde çalışılan bir başka insiyatif ise işlemlerin blokzincir yerine üst seviye (Layer 2) zincir dışında bir araya getirilip sonrasında zincire yazılması. Her bir işlem ücretini ciddi şekilde azaltabilecek bu gelişme için çalışan pek çok girişim var. Hangi girişim ön plana çıkacak birlikte göreceğiz.

Net etki nasıl olur?

Eğer Vitalik'in bahsettiği değişiklikler olursa, ETH 2.0 geldiğinde ödül olarak 500 bin ETH yaratılacak; ama bir yandan da bir milyona yakın ETH yakılacak. Bu tedavüldeki ETH sayısının net olarak 500 bin adet azalması demek. Vitalik'e göre, "Eğer sıfır para basımına 'sağlam (sound) para' denirse, negatif para basımı süpersonik anlamına gelir."

- ETH 1.0, en az bir yıl daha devam edecek.
- Bu süre içinde ETH 2.0'da parasını rehin etmiş olanlara ödül verilmeye devam edecek.
- Bir tahminde bulunursak, 2021 yılında hem ETH 1.0 ödülleri hem de ETH 2.0 ödüllerinin devamından dolayı yeni ETH arzında az da olsa bir artış öngörebiliriz.
- Sonrasında ise 2022 yılında hem ETH 2.0'nin hem de EIP 1559'un girmesi toplam tedavüldeki ETH'yi yavaş yavaş azaltmaya başlayacak.

Zamanlama ve miktar öngörülerinin tutması durumundaki tablo aşağıdaki gibi olacak:



Ethereum ve Rakipleri

Bu bölümde, DeFi ürünlerinin ağırlıkla üzerine kurulduğu Ethereum platformunun yaşadığı sıkıntıları, rakiplerin hangi alanda ne çözümler sunduğunu ve Ethereum'un buna karşı ne gibi planları olduğuna bakalım:

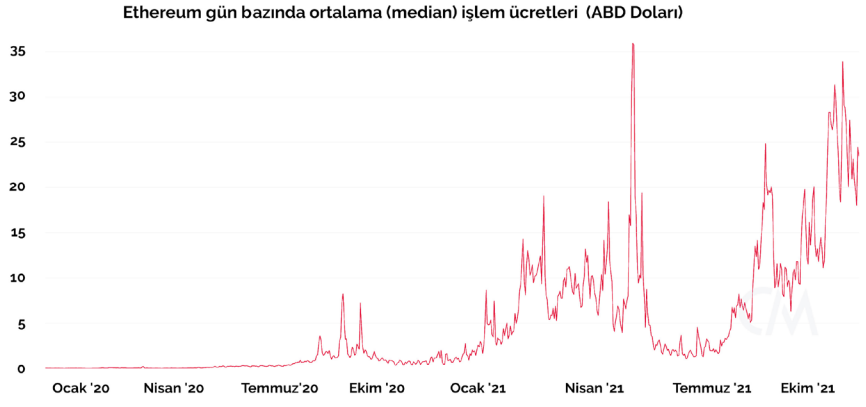
Merkeziyetsiz Finans yani DeFi, büyümesine 2020 yılının ortalarından itibaren başladı. DeFi, özünde finansal ihtiyaçlarımızı karşılamak için kullandığımız; kredi alma, mevduat, portföy yönetimi benzeri her tür ürünü blokzincir dünyasına taşımayı hedefleyen girişimlere deniyor.

Ethereum da bu girişimlerin ağırlıklı olarak kullandığı akıllı kontrat platformu. Son zamanlarda Ethereum'un rakibi olan diğer akıllı kontrat platformlarının isimlerini gün geçtikçe daha çok duyar olduk.



Piyasanın hakimi Ethereum'a rakip olmak kolay değil

DeFi hareketinin hız kazanmasına paralel, ağırlıklı olarak token alım-satımı ya da DeFi protokollerinin sunduğu finansal hizmetlerin kullanımı nedenleriyle Ethereum üzerindeki işlem hacmi ciddi bir şekilde arttı. Bu durum, bir noktada o kadar yoğunluk kazandı ki Ethereum üzerinde yapılan işlemler için ödenen ücretler "ateş pahası" hâline geldi.



Ethereum platformu üzerindeki ortalama (median) işlem ücretleri. Kaynak: Coinmetrics

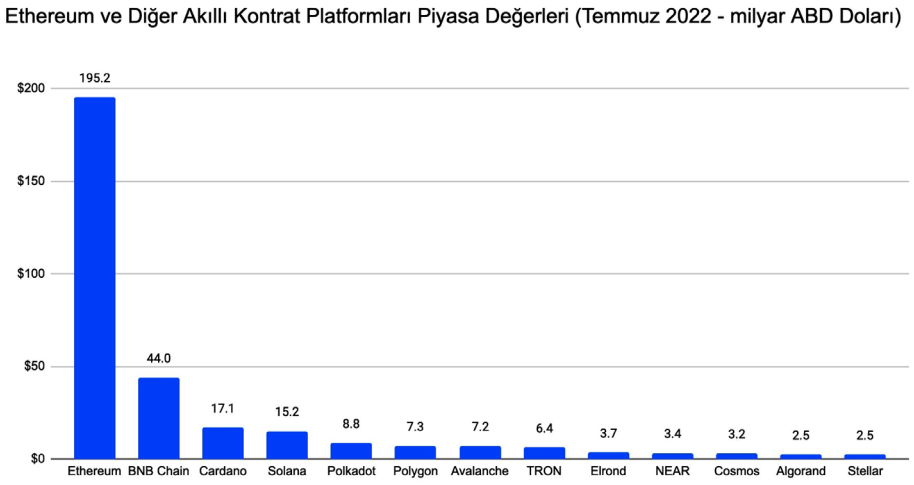
İşte Ethereum'un bu yüksek işlem ücretleri özünde Ethereum rakibi olanlar için bulunmaz bir fırsat yarattı.

Alternatif zincirler, birkaç nedenle daha ucuza işlem yaptırabiliyorlar. Öncelikle, kullanımları çok az olduğu için blokzincir üzerinde boş kapasite mevcut. Bunun yanında, birçoğu Ethereum'un kullandığı "işin kanıtı" mekanizmasını (İngilizcede 'Proof-of-Work', özetle Bitcoin'in başlattığı sistem güvenliğini madencilerin enerji harcaması ile sağlama mekanizması) kullanmıyorlar. Daha yeni teknoloji olan Proof-of-Stake benzeri enerji harcamayan sistemler kullanmaktalar.

Kim hangi alanda rakip olmaya çalışıyor?

Burada alternatif blokzincirlerin teknik özelliklerinden çok, şu an en fazla konuşulan birkaç tanesini isim olarak verip, Ethereum ile farklarına kısaca değinelim:

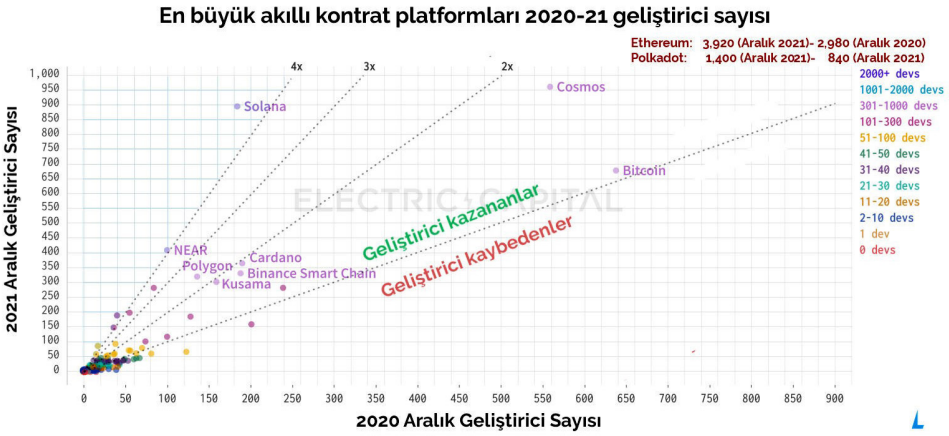
Polkadot, Cardano ve Avalanche; başlangıçta Ethereum'u kuran ekipte olup sonrasında felsefi fikir ayrılıkları nedeniyle hareketten ayrılmış, saygın isimlerin kurdukları projeler. Polkadot ve Avalanche gerek işlev gerekse yapmak istedikleri açısından Ethereum'a oldukça yakınlar; hatta Avalanche, Ethereum ile bir köprü kurup orada bulunan tokenlerin kendi platformunda da işlem görmesini sağladı. Bu sayede Ethereum ile olan ilişkisini iyice artırdı. Cardano ise daha çok kurumsal alanda kapalı/açık blokzincir taleplerine karşılık olmayı hedefliyor. Keza diğer bir platform sağlayıcısı Cosmos, Polkadot benzeri farklı blokzincirler arası ortak çalışacak bir altyapı olmayı planlarken, Stellar da ödeme sistemleri konusunda kendisine bir yer kapmaya çalışıyor. Özellikle a16z liderliğindeki bir gruptan yatırım alan Solana da son zamanlarda adını sıkça duyuranlardan.



Akıllı kontrat platformlarının ucu bucağı yok. Kaynak: CoinGecko

Bunların hangileri başarılı olacak, şu aşamada kestirmek zor. Peki yatırım yaparken nelere dikkat etmeli? İlgilenenler, ağların piyasa değerlerine odaklanmak yerine temel birkaç veriye bakmalı. Örneğin; ağların geliştirici sayıları, üstlerine kurulu uygulamalar, bu uygulamalardaki işlem hacmi, uygulamalara kilitli değer miktarları (İngilizcede 'total value locked' kısaca TVL) ve diğer ağlar ile ilişkiler gibi. Yani kısacası ilk kısımda bahsettiğimiz DeFi uygulamaları için kritik olan topluluk konusu, bu tip altyapı ağlarında da çok ama çok önemli.

Yukarıda saydığımız kriterlerden uygulama sayıları ve işlem hacimleri, yeni kurulma aşamasındaki bu platformlar için zaman geçtikçe daha önem kazanacak. Şu aşamada henüz inşası devam eden platformlarda belki de en çok dikkat edilmesi gereken alan geliştirici sayıları. Bu konuda şu ilginç grafiği incelemekte fayda olabilir:



Geliştirici sayısı 300'den fazla olan platformların bir yıl içindeki değişimi (Kaynak: Electric Capital Developer Report Sayfa 67)

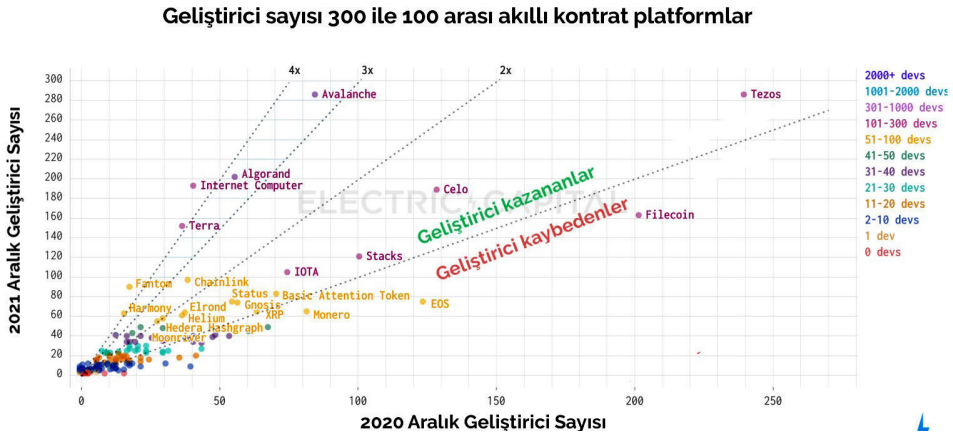
Yazıların küçük olması nedeniyle tabloya açıklama getirmekte fayda var. Bu tablo, toplam geliştirici sayısı 300'den fazla olan akıllı kontrat platformlarının bir yıllık gelişimini göstermekte. Yatay olarak gördüğünüz 2020 yılının Aralık ayındaki geliştirici sayısı, dikeyde ise 2021 yılının Aralık ayı bulunmakta. Dolayısıyla grafiğin üst tarafında bulunan platformlar geliştirici sayılarını artırmışlar, altta bulunanlar ise geliştirici kaybına uğramışlar. Baktığınızda, 300'ün üzerinde geliştiricisi olan yani göreceli büyük sayılabilecek platformları Ethereum, Polkadot, Cosmos, Solana, NEAR, Cardano, Binance Smart Chain ve Kusama olarak görüyoruz.

Tablodan şu sonuçları çıkarmak mümkün:

- Ethereum, geliştirici sayısı olarak kendinden sonra gelen dört büyük platformun toplamından daha fazla geliştiriciye sahip.
- Arkasından gelen Polkadot ve Cosmos geliştirici sayısını 1.5 kattan daha fazla artırırken bu sayı Solana'dan dört kattan fazla olmuş.

- Bitcoin geliştirici sayısı ise sabit kalmış
- Arkadan gelen grup ise sayılarını ciddi artırmalarına rağmen 300-400 bandında geliştiriciye sahipler."

Yukarıdaki büyükler dışında geliştirici sayısı 300'ün altında olan göreceli daha küçük diyebileceğimiz diğer platformların grafiğini de buraya ekleyelim:



Geliştirici sayısı 300'den az olan platformların bir yıl içindeki değişimi (Kaynak: Electric Capital Developer Report Sayfa 70)

ETH bunlara nasıl cevap verecek?

Aslına bakarsanız Ethereum'un "tüm dünyanın kullanabileceği bir bilgisayar olmak" gibi bir vizyonu olsa da bu alanda "tek" olmak gibi bir hedefi yok. Zaten yukarıda saydığımız diğer blokzincirlerle yakın ilişkileri de devam ediyor. Örneğin, eğer takip ediyorsanız Avalanche kurucusu Emin Gür Sirer hocanın Twitter'da Ethereum'un defacto lideri Vitalik Buterin ile sık sık yazıştığını görebilirsiniz.

Bu nedenle Ethereum geliştiricilerinin "aman pastayı diğerlerine kaptırmayalım" gibi bir derdi olduğu söylenemez. Onlar kendi yol haritalarını çoktan oluşturmuş ve bu harita üzerinde yol almaya başlamış durumdalar.

Zira yüksek işlem ücretleri Ethereum'un ilk kez karşılaştığı bir durum değil. 2017 yılındaki ICO çılgınlığı sırasında o zamanlar çok popüler olan CryptoKitties uygulamasını kullanmak isteyenlerin yarattığı ağırlık, Ethereum zincirinde ciddi sorunlara neden olmuştu. Zaten kurucusu Dapper Labs da bu durumu görüp NFT yani tekil tokenler konusunda oyun ve sanat eserlerine odaklanmış yeni bir blokzincir olan Flow'u geliştirip geçtiğimiz aylarda kullanıma sundu.

Sistemdeki yüksek madencilik ücretlerini törpülemek ve yoğun zamanlarda blok boyutunu artırmak ile ilgili Vitalik Buterin'in o zamandan kalma EIP 1559 isimli bir iyileştirme önerisi bulunmakta. DeFi yoğunluğu ile birlikte geliştirmesi daha da hızlanan bu önerinin, 2021 yaz aylarında uygulamaya konulması bekleniyor.

Bunun yanında 2020 Kasım ayında başlayan ETH 2.0'in ana özelliği olan blokzincirini birbiri ile ortak çalışan 64 ayrı zincir hâline getirmesi (İngilizcede 'sharding') kapasiteyi ciddi şekilde artıracak. Bu özelliğin ise 18 ay içinde yani 2022 yılının ortalarında kullanıma hazır hâle gelmesi planlanıyor.

Aslında Ethereum geliştiricileri, örneğin üzerine işlem yazılacak blok büyüklüğünü artırarak artan talebi hızlıca karşılamak gibi bir çözüme de gidebilirlerdi. Böyle bir hareketin temel iki sakıncası var. Birincisi, bu kadar büyük ve üzerine binlerce uygulamanın kurulu olduğu bir sistem söz konusu olunca bu tip ani hareketler sistemde dengesizliğe neden olabiliyor (örneğin, makinelerin uyumlu çalışması) ki bu da en istenmeyecek durum olur. İkincisi, blok büyüklüğünün artması kapasite sıkıntısı olan pek çok makinenin sistemden çıkmasına neden olabilir; bu da, daha az makine ve potansiyel merkeziyetleşme riski barındırdığı için istenmeyen bir durum.

Öte yandan bir önceki bölümde bahsettiğimiz, Ethereum üzerine kurulacak ikinci seviye çözümlerin de ağ üzerindeki yükü azaltması bekleniyor. Bu tip çözümleri, genelde ağ üzerine yük bindirecek yüksek hacimli çok sayıda işlemin hesaplama gerektiren kısımlarının ağ dışında ikinci seviyede yapılması, sonrasında tüm işlem sonuçlarının tek bir işlem gibi ağa yazılması olarak basitçe özetleyebiliriz. Bu sayede ağ üzerinde sıkışıklık yaratarak maliyetlerin artmasına neden olan onlarca işlemin çok daha ucuza yapılması mümkün olacak. Tabii bunu yaparken, güvenlik ya da hız konusunda bazı tavizler verilmesi söz konusu olabilir, ancak bu çözümler yine de Ethereum ağının üzerindeki yükü alacak olumlu bir gelişme olarak görülüyor.

Ethereum ve rakipleri üzerine son birkaç söz

Ethereum blokzinciri, DeFi'nin patlamasıyla birlikte beklemediği kadar büyük bir talep artışı yaşadı. Yüksek işlem ücretleri ya da işlemlerin blokzincire alınmasında yavaşlık yaşasa da sistem çökmesi gibi bir durum ile hiç karşılaşılmaması bir başarı sayılmalı.

Rakip akıllı kontrat platformları, düşük işlem ücreti ve Ethereum ile kurulacak bağlar sayesinde, özellikle belli dar alanlarda (örneğin, yüksek işlem yükü getiren sanat eserleri kontratları gibi) pazar payı kapabilirler. Ethereum da orta ve nispeten uzun vadede kendi sorunlarını çözme konusunda bir plana sahip. O kendi sorunlarını çözene kadar bu alan ne kadar büyüyecek ve rakipler bu büyümeden ne kadar pay alacaklar, hep birlikte göreceğiz. Hep dediğimiz gibi, gelecek heyecanlı.

Chainlink: DeFi'nin Bilgi Kaynağı

Bu bölümde, son kullanıcı olarak direkt olarak kullanmadığımız ancak "merkeziyetsiz finans" için kritik konulardan biri olan Oracle konusuna bakıp nedir ve neye yarar anlamaya çalışalım:

Nedir Oracle?

Oracle'ın tam Türkçe karşılığı biraz karışık; "kahin" ya da "uzman" olarak çevrilebilir. Peki ne işe yarar?

Efendim, Bitcoin ile başlayan merkeziyetsiz dünyanın, Ethereum ile devam eden bir sonraki adımında karmaşık işlemleri gerçekleştirebilmek için "akıllı kontrat" denen bir yenilik kullanılıyor. Akıllı kontrat dediğimiz aslında bir kod. Güzelliği ne? Tamamen tarafsız bir şekilde kendisinden ne istenirse, onu istendiği zaman yapıyor. Böylece, kontrata taraf olanlar, eğer belirlenen koşullar gerçekleşirse kontratın yerine getirileceğinden emin oluyorlar.

Çok güzel ancak ufak bir sorun var: Kontratın, kendisini harekete geçirecek bu koşulların oluştuğunu bilmesi gerek. Bunu belirleyen bilgilerin büyük çoğunluğu ise blokzincirin içinde değil, dış dünyadan geliyor. Biri bu bilgiyi kontrata verecek ya da kontrat bu bilgiyi bir kaynaktan alacak.



Biri bilgiyi kapıp gelsin -bunun gibi- :)
Jana Schmidt

Örneğin; 2020 yılı ABD seçimleri sonucunda kimin seçileceği ile ilgili yapılan tahminlerde, kaynak olarak Amerikan hükümetinin resmi web sitesinde yeni başkan olarak kimin yazıldığı kullanılıyor. İşte akıllı kontratın sonucu bu siteden alarak çalışması ve doğru tahmin edenleri belirlemesi gerekiyor. Peki, akıllı kontrat bunu nasıl alacak?

Bu, en basit ve bariz örnek. İki yıl önce yayınlanan "Tahmin piyasaları için Blockchain" yazımızda, bu kaynakların blokzincir dünyası dışında, tarafsız olduğu kabul edilen bilgi sağlayıcılardan (örneğin WSJ gazetesi) alınıp, blokzincire otomatik ya da uzmanlar tarafından manuel olarak girilmesinden bahsetmiştik.

ABD seçimi gibi tek bir olaya bağlı tahminlerde işe yarayabilecek olan manuel bilgi aktarımı, merkeziyetsiz dünyada çok da çalışmayacak gibi görünüyor. Gelin bakalım ne gerekiyor DeFi dünyasına:

Merkeziyetsiz dünya için neden önemli?

Merkeziyetsiz finans dünyasının oyuncusu olan değişik platformlar, aynı bir legonun parçaları gibi birbirine iç içe geçmiş şekilde çalışıyorlar. Yukarıdaki basit örneğin ötesinde, bu lego parçalarının birbirleriyle uyumlu şekilde hareket edebilmeleri için onlarca hatta yüzlerce bilginin akıllı kontratlara akması gerekiyor. Bunu sağlayabilmek için kaynaklardan alınan bilginin hem doğru ve tarafsız hem de çok hızlı bir şekilde toplanması gerekiyor.

Bir örnek verelim: Sentetik türev piyasaları, basitçe herhangi bir ürünün (örneğin, altın ya da petrol) aslına sahip olmadan, o ürünün kazancına ya da kaybına ortak olma ve alım-satımını yapmaya imkân veren pazarlar idi. Merkeziyetsiz sentetik türev borsasında ürünün kendisi değil taklidi alındığı ya da satıldığı için, dış dünyadaki orijinal fiyatların buraya aktarılması gerek, hem de çok sık bir şekilde.

İşte oracle dediğimiz uzmanlar, akıllı kontratların ihtiyacı olan bu bilgiyi onlara sağlayan yapılar. Dolayısıyla, her ne kadar direkt temasa etmeseler de kullanıcılar için çok kritik bir altyapı hizmetini yerine getiriyorlar.

Merkezi kaynak mı istersiniz yoksa merkeziyetsiz mi?

Yukarıda merkeziyetsiz bir oracle örneği verdik ancak hemen belirtmek lazım; bu alanda en büyüklerden bir tanesi ABD'nin en büyük merkezi kripto borsası olan Coinbase tarafından sunulan merkezi bir oracle. Coinbase Price Oracle sayesinde, piyasada işlem gören tokenlerin fiyat bilgilerini sürekli bir biçimde elde etmek mümkün.

Merkezi yapılar, DeFi dünyasında genelde hoş karşılanmazlar. Bunun temel nedeni, hep bahsettiğimiz dijital dünyada merkezi yapıların güvenlik açığı yaratma algısı. Zira, tek kaynak olmaları nedeniyle bu yapılara yapılacak saldırılar fiyatların manipüle edilmesine yol açabilir. Bu da, o fiyatları kullanarak hizmet veren platformları zor durumda bırakabilir.

Merkeziyetsiz platformlar nasıl yapıyorlar bu işi?

Bilgiyi zincir dışından içine taşımak o kadar da basit bir olay değil. Fazla tekniğe girmeden anlatmaya çalışalım (son kullanıcı olarak ilginizi çekmiyorsa hemen bir sonraki bölüme atlayabilirsiniz.):

Oracle sistemlerinde de dış dünya ile ilişkiyi ağ üyesi makineler kuruyor. Bilgi ihtiyacı olan DeFi yapıları, bir akıllı kontrat aracılığıyla hangi tür teknik bilgiyi istediklerini oracle hizmeti veren ağın içine koyuyorlar. Teknik derken kasıt; hangi bilgi kaynağının kullanılacağından, ne sıklıkla ve hangi hizmet süreleri (örneğin, %99.99 çalışma gerekliliği) gibi istekler.

Ağ içindeki üyeler bu tip bir talebi içeren bir akıllı kontrat gördüklerinde, bu hizmeti ne kadar bir ücret karşılığı yerine getirebileceklerini kontrata bildiriyorlar. Bu ücret, genel olarak o ağın kullandığı kriptopara cinsinden belirleniyor.

Anlaşma sağlanıp sistem çalışmaya başladığında, bilgi sağlayıcı üyeler dış dünyadaki kaynaklardan aldıkları bilgileri akıllı kontrata aktarıyor. Diğer üyeler de ağ üzerinden bu bilginin doğruluğunu teyit ediyor.

Sonrasında akıllı kontrat, farklı üyelerden gelen teyit edilmiş bilgilerin ağırlıklı ortalamasını alıp bir değer buluyor ve talep sahibine bildiriyor. Böylece, bir kişiye bağlı kalmadan, istendiği kadar farklı kaynak kullanılarak olabildiğince tarafsız bilgi sağlanmış oluyor.

Son zamanlarda önemi arttı mı?

DeFi dünyasının patlamasıyla birlikte doğru ve hızlı veriye olan ihtiyaç da arttı ve bu alandaki servis sağlayıcılar ciddi talep görmeye başladı. Öyle ki bu alandaki en büyük iki oyuncu olan Chainlink ve Nest, Eylül 2020'de Ethereum ağını en çok meşgul eden 5. ve 7. uygulamalar arasına girip bir ayda toplam 2.5 milyon ABD doları işlem ücreti ödediler (pdf).

Bu alandaki belli başlı oyuncular; Chainlink, Band Protocol, Nest Protocol, DIA, Tellor, Zap ve DOS Network olarak sıralanıyor. Hemen belirtelim; Chainlink bu piyasanın neredeyse tek hakimi.

Sıkıntıları neler?

Merkeziyetsiz Finans dünyasında oracle sistemlerinin en büyük sıkıntısı gecikmeler. Yukarıda bilgi aktarımda bahsetmiştik. Bilgi toplanıyor, blokzincir ağına aktarılıyor, orada teyit ediliyor ve talep edene gönderiliyor. Dijital dünyada aslında saniyeler içinde yapılabilecek bir işlem, ancak burada bilginin teyidi sonrası blokzincire yazılıyor olması nedeniyle, blok oluşturma hızları darboğaz yaratıyor. Örneğin, Ethereum sisteminde her bir blok 10-20 saniye arasında oluşuyor. Bu da bilginin ulaşımında gecikmeler olması demek.

Bunun yanında, bilgiyi tek bir kaynaktan almak da sıkıntı yaratabiliyor. Örneğin kimi platformların akıllı kontratları, ihtiyaç duydukları token fiyat bilgisini tek bir borsadan çekebiliyorlar. Bazı akıllılar ise özellikle likiditenin azaldığı durumlarda, bu borsadaki token fiyatını manipüle edip bu bilgiyi kullanan platformlarda anlık işlemler ile ciddi kazançlar elde edebiliyorlar. Bunu önlemenin yolu, akıllı kontratları iyi dizayn etmek ve bilginin birkaç farklı yerden gelmesini sağlayarak manipülasyonu zorlaştırmak.

Şimdi de Chainlink örneğini daha yakından inceleyerek farklı ürünler neler olabilir ve bu alan daha nerelere ulaşabilir ona bakalım:

Nedir bu Chainlink?

En basit şekliyle açıklamak istersek, Chainlink, her tür blokzincir ve DeFi platformuna hizmet veren bir ara yapı. Yaptığı, bu platformların kullandığı akıllı kontratların ihtiyaç duyduğu blokzincir dışı bilgileri bulup kontrata aktarmak.

Normalde akıllı kontratlar blokzincir içinde bulunan bilgiyi çok rahat bir şekilde okuyup işleyebiliyor. Sıkıntı, blokzincir dışı bilgilerde. Bu bilgilerin birileri tarafından alınıp, işlenip akıllı kontratın anlayabileceği bir şekilde blokzincir içine, oradan da kontrata aktarılması gerekiyor.

Chainlink işte bu hizmeti veren aracılar içinde en büyüğü. Bir DeFi platformu olarak bilgi ihtiyacınız var ise, bulunduğunuz blokzincir üzerinden bir akıllı kontrat ile Chainlink'e talepte bulunuyorsunuz. Sistem üyeleri (node/düğüm) bu hizmete talip oluyorlar. Chainlink, bu üyelerden birkaçını hizmeti vermek için seçiyor. Sonrasında, seçilen üyelerin dış dünyadan topladığı bilgiler, Chainlink tarafından bulunduğunuz blokzincir üzerinden size aktarılıyor. Birçok kaynaktan birkaçının seçilmesi ve bilgilerin toplanarak sunulması, tek bir kaynaktan bilgi alımının doğurabileceği yanlış ya da çarpıtılmış bilgi ihtimalini en aza indirmeye yarıyor.



Chainlink'in hikâyesi

Hikâye aslında oldukça eskilere (blokzincir zamanından bahsediyoruz!), 2014 yılına dayanıyor. Smartcontract.com (şimdiki adıyla Chainlink Labs), açık blokzincirler ile dış dünya verileri arasında köprü kurmak amacıyla kurulan bir şirket. Merkezi Cayman adalarında.

Bu işin nasıl becerilebileceği konusuna uzunca bir süre kafa yoran ve deneysel çalışmalar yapan şirket yönetimi, 2017 yılında yaşanan halka token satma (İngilizcede 'Initial Coin Offering' - ICO) rüzgarından yararlanarak geliştirdiği Chainlink projesine özgü bir token yaratıyor. LINK adı verilen bu tokenin %35'lik kısmı bu ICO ile halka satılarak 32 milyon ABD doları toplanıyor. Tokenlerin %35'lik kısmı Chainlink sistemine üye bilgi toplayıcılar ve sistemin gelişimine katkı sağlayacak paydaşlara verilmek üzere bir kenara ayrılıyor. Kalan %30 oranındaki token ise kurucu Chainlink Labs'de kalıyor.

ICO sonrasında da devam eden ürün ve platform geliştirme sürecinin devamında, Chainlink nihayet 2019 yılı Mayıs ayında kullanıcılara sunuluyor.

Her ne kadar hizmet verdiği sektör ağırlıklı olarak "merkeziyetsiz finans" olsa da Chainlink için merkeziyetsiz bir platform demek doğru değil. Chainlink ağı üyeleri dağıtık bir şekilde görev yapıyor ama diğer alanlarda sıkı bir merkezilik söz konusu. Örneğin, LINK tokenlerinin herhangi bir yönetim hakkı yok. Zaten, bu tokenlerin ciddi bir kısmı halen Chainlink Labs kasasında. Ağın yönetimi de elbette Chainlink ekibinin elinde.

Chainlink tokeni LINK

Chainlink tarafından yapılan ICO ile hayata geçirilen LINK esasında iki ana işe yaramakta: Birincisi, bilgiye ihtiyacınız var ve bunu Chainlink'ten sağlamak istiyorsanız, bu bilgiyi sağlayan Chainlink ağının üyelerine, hizmetleri karşılığı ödemeyi LINK ile yapıyorsunuz.

İkincisi ise Chainlink ağı üyesi iseniz ve hizmet vermek istiyorsanız, elinizdeki LINK tokenları rehin etmeniz gerekiyor. Üstelik ne kadar çok rehin ederseniz, Chainlink ağını yönetenlerin size hizmet verme ihtimali o kadar yükseliyor. (Hemen belirtelim rehin verme 'staking' henüz başlamadı.)

LINK ile ilgili eleştiriler

LINK ile ilgili birkaç eleştiri var. Dilerseniz, gelin onlara kısaca göz atalım:

LINK tutmak gerekli mi?

Kripto alanının önemli araştırma şirketlerinden Messari'den Ryan Selkis'in şu eleştirileri önemli:

"LINK bir ödeme tokeni olduğu için, Chainlink üyelerine ödeme yapmak dışında elde tutmak ve ona bir değer yüklemek anlamsız. Ödemeler için Chainlink kullanıyorsanız, elde daha likit başka tokenleri tutup ihtiyacınız olduğunda bu daha az likit ve kullanışsız LINK tokenine dönebilirsiniz.

Konu Chainlink güvenliğini sağlamak için LINK rehin etmek ise, mevcut ücret modeli ne stabil ne de ölçeklenebilir. İşlem başına ücretleme şeklinde bir öneri var; ancak böyle bir uygulama Chainlink hizmetlerini kullanılamayacak kadar pahalı bir hâle getirir."

Chainlink XRP ile aynı akıbeti paylaşır mı?

Yakın bir süre önce, gündemi takip ettiyseniz XRP tokenin başına gelenleri okumuşsunuzdur. Kaçıranlar için hatırlatalım:

XRP, Ripple adlı bir teknoloji şirketi tarafından 2013 yılında yaratılmış bir token. Aslında Ripple'ın başı, ABD'nin sermaye piyasası denetleyici kurumu SEC ile uzun zamandır dertte idi ama geçtiğimiz günlerde SEC, Ripple yönetimine ciddi suçlamalarda bulundu. Özetle, Ripple'ın XRP için ICO yaparak aslında izinsiz bir halka arz yaptığını belirterek iki üst düzey Ripple yöneticisine dava açtı.

Şu aralar SEC'in Chainlink (daha doğrusu kurucusu Chainlink Labs) için de benzer şekilde suçlamalar getirebileceği konuşuluyor. Zira, Chainlink Labs da 2017 yılında aynı Ripple benzeri bir ICO yaptı ve halen LINK'in %35'ine sahip. Son günlerde bu dedikoduların arttığını da söyleyelim.

Chainlink fazla PR mı kullanıyor?

Öte yandan, kripto dünyasında hem Chainlink hem de Ripple için getirilen ortak bir eleştiri var ki o da her iki yapının kullandığı yoğun reklam, pazarlama ve halkla ilişkiler kampanyaları.

Ripple, XRP kullanımı ile ilgili hangi banka ile "test sürümü" deney yapsa, bunu o banka ile partner/ortak olduğu şeklinde yoğun bir PR bombardımanı ile piyasaya sunardı.

Chainlink de aynı şekilde, hangi platform ile hizmet sağlayıcı olarak anlaşsa, bunu çok yoğun bir PR faaliyeti ile sunuyor. Ayrıca hem XRP hem de LINK'in, bu tokenlere "gönülden bağlı" sosyal medya takipçi orduları var.

Bu benzerliklerden dolayı Chainlink, Ripple'a; tokeni LINK XRP'ye benzer mi? Gayet tabii hayır, ancak böyle yoğun PR faaliyetleri, bu platformların merkeziyetsiz olmaktan çok, arkada ipleri elinde tutan firmalar bulunduğu ve bu yapıların aslında merkezi bir platform gibi değerlendirilmesi gerektiği algısını güçlendiriyor.

LINK fazla mı değerli?

Değer konusu oldukça subjektif. Bu yazımızın ana konusu da değil ancak Ryan Selkis'in bir başka eleştirisini de dikkate almakta fayda var:

Şu an için LINK tokenin toplam değerinin, tüm DeFi'nin üzerine kurulu olduğu ETH sisteminin değerinin yaklaşık %6'sı olduğunu görüyoruz. LINK tokenin toplam değeri yaklaşık 5 milyar ABD doları seviyesinde. Görevi ekosisteme bilgi sağlamak olan bir hizmetin tek bir oyuncusunun değeri bu kadar eder mi? Değerlendirmesi siz sevgili okuyucunun.

Chainlink kötü niyetli mi?

Chainlink için Zeus Capital isimli bir yatırım fonunun 2020 Temmuz'unda yayınladığı bir rapor (pdf) oldukça ilgi çekti.

Hemen baştan belirtelim, rapora göz attığınızda ve Zeus Capital'in web sitesini incelediğinizde, yazılanların bir çoğunun ve Zeus Capital'in kendisinin de şaibeli olabileceği izlenimine kapılıyorsunuz. O nedenle bu kısımda yazılanları büyük bir soru işareti ile değerlendirmekte fayda var:

Temel olarak bahsedilen; Chainlink'in hizmet sağlayıcı seçiminin şeffaf olmadığı, mevcut hizmet sağlayıcıların ağırlıklı olarak Chainlink ile ilişkili kişiler olduğu ve sistemin, ağ üyelerinden müşterilere hizmet verecek olanları seçerken bu kişileri kayırdığı şeklinde.

İddialardan bir başkası da bir DeFi platformu olan bZx'in 2020 başında yaşadığı iki hack olayının arkasında Chainlink olduğu yönünde. Hack olayının ana nedeninin bZx'in tek bir bilgi kaynağı ile çalışması gösterilmişti. Olayın duyulması ile birlikte LINK tokenin fiyatı ciddi bir şekilde arttı. Daha sonrasında da bZx, Chainlink ile çalışmaya başladı.

Zeus Capital'in bu yazısına karşı olarak büyük ihtimal ile Chainlink kaynaklı yayınlanan bir başka Medium yazısı olayın bir PR tiyatrosuna dönmüş olduğu izlenimini uyandırıyor.

Son zamanlarda çıkan "Link, XRP gibi mi olacak?" söylentilerinin arkasında da Zeus Capital'in attığı bir tweet olduğunu söylersek sanırım şaşırmazsınız.

Dolayısıyla, yukarıdaki Zeus Capital iddialarını, "çamur at izi kalsın" olarak mı, yoksa "ateş olmayan yerden duman çıkmaz" şeklinde mi değerlendirmeli, karar siz okuyucuya kalmış durumda.

Chainlink ve Tokeni LINK Üzerine Son Birkaç Söz

Hep bahsettiğimiz emekleme aşamasındaki Merkeziyetsiz Finans dünyasının, ayağa kalkıp yürümesi için gerekli yapı taşlarından biri de oracle servis sağlayıcılar olacak. Şu an için tek bir oyuncunun ağırlığında olması ve merkezi servis sağlayıcıların potansiyel risk barındırması nedeniyle, bu alan aynı hizmet verdiği DeFi platformları gibi henüz olgunlaşmış sayılmaz. Bu alandaki ihtiyacı düşünürsek, önümüzdeki dönemde teknik olarak farklı ürünlerin çıkması ve bu alanın oyuncularının hacim olarak büyümesi kaçınılmaz görünüyor.

Chainlink, merkeziyetsiz finans platformlarının kritik ihtiyaçları içinde sayabileceğimiz "dış dünyadan bilgi sağlama" görevini yerine getiren oracle servis sağlayıcıların lideri. Kurucusu, şu ana kadar daha çok geleneksel bir şirket gibi hareket etti. Bu hareketler, LINK token denen sistem parasına son birkaç yılda ciddi bir değer kazandırdı. Uzun vadede bu tip geleneksel hareketler gerek kanuni otoriteler gerekse merkeziyetsizlik felsefesi ile yetişen yeni DeFi girişimlerinin eleştiri ve tepkisine yol açabilir.

Her konuda olduğu gibi bu alanda da sağlıklı bir rekabetin olması ekosistemin gelişmesi için önemli. Önümüzdeki dönemde bu alanın nasıl gelişeceğini, rakiplerin pastadan daha büyük pay kapmak, Chainlink'in ise mevcut payını kaptırmamak için yapacağı hamleler konuşulmaya devam edecek.

The Graph: DeFi'nin Merkeziyetsiz Analiz Sağlayıcısı

Bu bölümde DeFi dünyası oyuncularının data ve analiz ihtiyacını karşılamaya yönelik yeni, ancak önemli bir işlevi yerine getiren The Graph Protocol'den bahsedeceğiz.

The Graph Protocol, DeFi ürünler ile dış dünya arasında köprü görevi gören bir aracı. Hatırlarsanız bir önceki bölümde, DeFi'nin önemli altyapı sağlayıcılarından olan Chainlink üzerine detaylı bir analiz yapmıştık. The Graph de işlevi farklı olsa da genel olarak Chainlink'e oldukça benziyor.

Nedir Graph? Ne işe yarar? Kimler kullanır?

The Graph, blokzincirlerin ya da onların üzerinde yaşayan DeFi ürünlerinin performansları hakkında bilgi ve analiz sunan bir hizmet. Tam olarak yaptığı; blokzincirlerin yarattığı bilgileri (data ya da veri denebilir bunlara) toplamak, ara-



ma yapılacak hâle sokmak (endekslemek) ve ihtiyaç duyanların hizmetine sunmak.

İhtiyaç duyanlar kimler? Başka başka DeFi servisleri, yatırımcılar ya da yatırımcılara danışmanlık verenler.

DeFi dünyası 7/24 çalışan bir dünya. Bilgiye neredeyse gerçek zamanlı ihtiyaç duyuyorsunuz. Size bu tip analizler için hazır araçlar sunan siteler de mevcut. Peki, tam istediğiniz gibi bir analiz seti bulabiliyor musunuz ya da o site, analizde kullandığı bilgileri, sizin istediğiniz yerden mi alıyor?

Normalde DeFi alanında bir girişim olarak böyle bir bilgiye ihtiyaç duyu-

yorsanız, yapmanız gereken kendi iç ekiplerinizi kullanıp ihtiyaç duyduğunuz bu araçları sıfırdan yaratmak, yani yazmak. İyi de bir DeFi ürünü olarak zamana karşı yarışıyorsunuz. Rakipler her gün yeni bir özellik sunuyorlar. İnsan kaynağı deseniz zaten kısıtlı. Kısıtlı insan kaynağınızı kendi ana ürününüzü geliştirmek için mi kullanmak istersiniz, yoksa bu tip bir ikincil ihtiyaç için mi?

İşte Graph size herhangi bir blokzincire ait bilgileri istediğiniz formatta alıp istediğiniz şekilde analiz etmenizi sağlayacak bir platform sunuyor. Üstelik istediğiniz zaman ya da sıklıkta yaptırıyor, kullandığınız kadar para ödüyorsunuz. Tabii ki en büyük avantajı, bunu merkeziyetsiz yani aracılar olmadan daha güvenilir bir şekilde gerçekleştiriyorsunuz.

Bir örnek mi versek?

Burada basit bir örnek vermek, konuyu somutlaştırmak açısından iyi olabilir. En bilinen örnek olan Uniswap'tan başlayalım: (Yine bir hatırlatma: Uniswap, merkeziyetsiz finans dünyasının en büyük takas borsası. Ne olduğu ve nasıl çalıştığı ile ilgili 'Uniswap ve DeFi'nin merkeziyetsiz borsaları' bölümüne göz atabilirsiniz).

Uniswap üzerinde 2020 yılının Şubat ayı içinde toplam 4.2 milyon adet alım-satım işlemi gerçekleşmiş. Bu, Ethereum zinciri üzerine yazılmış bu kadar sayıda işlem demek. Bütün bunlar, Uniswap içindeki 167 adet farklı havuz içinde olmuş. Her bir havuzdaki işlemleri, hacimleri ve havuzların dinamiklerini düşünürseniz, işleyip analiz edebileceğiniz milyonlarca bilgi var. İşte bu işlemlerin ve havuzların durumunu anlık ya da belli tarih aralıkları içinde dönemsel olarak almak isterseniz, The Graph sistemini kullanabilirsiniz.



En basitinden The Graph kullanılan bir Uniswap grafik örneği. Kaynak: The Graph

Hemen belirtelim, son kullanıcıların bu üründen yararlanarak analiz yapması oldukça zor. Zira basit de olsa veri tabanlarında bilgi sorgulama ile ilgili teknik yeterliliğe sahip olmak gerekiyor.

The Graph'in diğer hizmet sağlayıcılardan farkı ne?

The Graph'i kuran ekip, sistemi olabildiğince merkeziyetsiz yapmak için oldukça çaba sarf etmiş. Örneğin; Chainlink sisteminden söz ederken, her ne kadar müşterileri olan platformlar merkeziyetsiz olsa da sistemin oldukça merkezi olduğunu belirtmiştik.

The Graph'de ise daha merkeziyetsiz bir sistem görüyoruz. Öncelikle sisteme giriş ve çıkış izne tabi değil. İşleyiş de olabildiğince kendi kendine oluyor.

The Graph sisteminin işleyişini yürütenler, ağırlıklı olarak ağ üzerindeki bağımsız aktörler (ya da İngilizce 'node' da denilen düğümler). Dataları toplayan, endeksleyen, istenen analizleri çıkaran, datanın doğruluğunu sağlayanlar bunlar. (Detaylı bilgi için en dipteki nota bakabilirsiniz).

The Graph ekibi ise birkaç yerde işin içinde:

Ortaya çıkarılan endeks ya da analizlerin, ihtiyaç sahiplerine düzgün bir şekilde tanıtılması için Graph Explorer isimli bir dApp kurmuşlar (bir nevi pazar yeri). Bu oldukça kritik. Zira küratörler tarafından en kaliteli endeksler ortaya çıkarılmalı ki bunlar talep sahipleri tarafından görülebilsin, kullanılsın ve küratör ve endeksçilere para kazandırsın. Ham data, IPFS denilen merkeziyetsiz protokolde tutulsa da Graph Explorer'daki endeks ve analiz bilgileri şimdilik merkezi bir yerde tutuluyor. Gelecekte bu hizmetin merkeziyetsiz bir şekilde sunulması için çalışmalar sürüyor.

Bunun yanında, başlangıçta endeksçilerin hatalı bilgi vermesi gibi konularda karar verici olan ekip olsa da bu daha sonra protokolün yönetimine bırakılacak.

Rakipleri var mı? Gelecek nasıl görünüyor?

The Graph şu ana kadar endeksleme ve arama/sorgulama alanındaki bilinen en merkeziyetsiz model. Rakipleri merkezi yapılar, DeFi alanında bilinen en ünlü merkezi servisler: Dune Analytics, Glassnode ve Nansen. Bunun yanında Google BigQuery gibi genel arama hizmetleri de mevcut.

Bütün merkezi servislerde yukarıda bahsettiğimiz güvenilirlik sıkıntısının yanında istenen hizmeti tam olarak alamama sorunu var. Blokzincirler inanılmaz bilgi/veri üretiyorlar ve doğru anlamlı veriye ulaşmak çok kritik. Merkezi servisler çok daha oturmuş verilerle çalışırken, bir yatırımcı yeni ortaya çıkan bir blokzincirle ilgili bir analiz yapmak istediğinde merkezi servislerde aradığını bulamıyor. Bu anlamda The Graph tam onların istediği gibi bir bilgi akışı ve analiz sağlayabiliyor.

Bakalım bu alanda da her alanda olduğu gibi, merkezi platformların hızlı ve kullanıcı dostu arayüzleri ile merkeziyetsiz platformların daha az kullanışlı ama eğilip bükülebilir ve tarafsız yapısı arasındaki tatlı rekabette kim ön plana çıkacak. Şu an görünen her iki hizmetin de farklı alıcıları olacağı ve pazarda kendilerine yer bulacakları şeklinde.

Bu arada şunu unutmamakta fayda var; oldukça kuvvetli bir yatırımcı ordusunu arkasına alan, token değeri olarak da çok iyi bir yükseliş yakalayan The

Graph, şu an için merkezi rakiplerinin önünde değil. Üstelik bu rakiplerden ayrışacağını belirttiği merkeziyetsizlik konusunda ise daha önünde alacağı çok yol var. Muhtemelen yatırımcıları değer olarak The Graph'ın arkasında olmaya devam edecekler; ancak ürün başarıyı bu söz verdiği merkeziyetsizliği başarabildiği ölçüde kazanacak.

Şimdi de gelin Graph dünyasının aktörlerine ve sistemin nasıl çalıştığına daha yakından bakalım.

Sistem nasıl çalışıyor?

Graph tam bir oracle sayılmaz, zira oracle protokolüne servis sağlayan dış aracılar (oracle düğümleri) harici dünyadan aldıkları bilgiyi akıllı kontrata aktarıyorlar.

The Graph'te ise köprü biraz daha farklı işliyor. Blokzincir içinden alınan bilgi, anlamlı bir hâle getirildikten sonra hem zincir içi hem de zincir dışı ihtiyaç sahiplerine dağıtılıyor.



The Graph, şu aralar çok popüler olan Proof-of-Stake sistemini kullanıyor. Burada konuya yabancı olanlar için hemen bir parantez açalım: Bitcoin, Proof-of-Work denen güvenlik sistemini kullanıyor; hani şu, "ama çok enerji harcıyor" diye büyük eleştiri kaynağı olan, madenciler tarafından yürütülen sistemi. Ethereum da aynı sistemi kullanmakla birlikte önümüzdeki yıl içinde Proof-of-Stake mekanizmasına geçecek. Bu mekanizmada; sistemin güvenliğini sağlayanlar, bunu kendi mal varlıklarını teminat göstererek garanti edecekler. Böylece eskiden kol gücü yani emek ile korunan sistem, artık zenginlik yani kapital ile korunmaya başlayacak. Parantezi kapatıp konumuza geri dönelim:

Aktörler kimler?

Endeksçiler:

The Graph sisteminde endeksçiler (İngilizcede 'indexers'), ağın düğümlerini oluşturuyorlar. Bu arkadaşlar blokzincirler hakkındaki bilgileri düzenli bir şekilde tutup, bu bilgilerle ilgili arama yapıldığında hem endeksleme karşılığı ödül hem de arama yapma karşılığı bir ücret almaya hak kazanıyorlar.

Yetkilendiriciler:

Tabii önüne gelen endeksçi olamıyor. Bunun için bir miktar parayı (sistemin parası GRT) teminat göstermek gerekiyor. Ya paranız yoksa? Demokrasilerde ve blokzincirlerde çare tükenmez!. O zaman, yetkilendiriciler (delegators) imdadınıza yetişiyor. Bu kişiler, parası olan ancak endeksleme/arama gibi ağır işçilik yapmak istemeyen sermayedarlar. Paralarını işini iyi yapan endeksçilere veriyor, karşılığında yapılan iş karşılığı kazanılan ödül ya da ücretlerden bir kısmını alıyorlar. Sistemde Mart 2021 itibariyle 157 endeksçi ve 5,696 adet yetkilendirici bulunmakta.

Küratörler:

Bunun dışında, bir de küratörler (İngilizcede 'curators') var. Bunlar, akıllı sınıfı (!) temsil ediyorlar. Küratörlerin yaptığı, hangi bilgi kaynaklarında hangi analizlerin para yapacağını önceden kestirmek. Böyle bir "cevher" bulduklarında, hemen analize para (yine sistemin parası olan GRT) kilitliyorlar. Eğer analiz tutarsa, getirinin bir kısmına hak kazanıyorlar. Burada, hızlı ve kaliteli analiz bulmak çok önemli; erken bulan kazanıyor, zira öyle "analizi ben buldum kimseye kaptırmam" gibi bir münhasırlık yok. Bir analizin kaliteli ve potansiyel olduğunu gören herkes para yatırır, endeksçiler de daha ilgi gören analizler için iş yaparlar. İlk bulan ve para yatıran iyi getiriler elde ederken, daha sonradan katılanlar daha az gelir elde eder.

Kullanıcılar:

Bir de kullanıcılar var ki bunlar genelde DeFi ürünleri oluyor. Örneğin; DeFi dünyasının ağır topları Uniswap ve Synthetix, The Graph'in modellerini kullanıyorlar. Nasıl belli bilgilerini depolamak için bulut üzerinde yer kiralıyorlar, benzer şekilde modellemeleri için The Graph'i tercih ediyorlar. Gerekli işi yapmak için ekip tutmak, server kiralamak yerine, sistemi kullandıkça ödeme yaptıkları için bu model açıkçası onların da işine geliyor. Zira, DeFi dünyasının en büyüklerinden Uniswap'ın 2021 yılının Ocak ayında sadece 11 çalışanı olduğunu söylersek, neden böyle bir servise ihtiyaç duydukları sanırım daha iyi anlaşılır.

Neden para konuyor sisteme?

Sistem merkezi değil demiştik. Bu nedenle isteyen sisteme girip endeksçi, yetkilendirici ya da küratör olabiliyor. Peki ya bu kişiler kötü niyetli ise? Özellikle endeks tutanlar, yanlış bilgi sağlamak ya da endekslemek söz konusu olursa koydukları paranın tümünü kaybedebiliyorlar. Hemen belirtelim teminatlarını uzun bir süreliğine koydukları için bilginin yanlış olduğu sonradan anlaşılsa bile cezayı yiyorlar. Küratör ve yetkilendiriciler bilgi sağlamadıkları için böyle bir ağır cezaya tabi değiller; ama onlar da eğer yanlış ata oynar yani yanlış analiz ya da endeksçi seçerlerse, paralarını geri çekerken bir ücret ödüyorlar.

Para konmasının bir diğer nedeni de önüne gelenin içeri girip sistemi çöplük hâline getirmesini önlemek. Zira, böyle bir durumda kaliteli endeksleme yapanları bulmak zorlaşıyor ve genel sistem itibarı bozuluyor.

The Graph üzerine son birkaç söz

The Graph protokolü, merkeziyetsiz blokzincir dünyasının yarattığı bol veriyi tarafsız bir şekilde tarayıp, endeksleyip, kullanıcıların sorgulamasına sunan ve bu dünyanın ruhuna uygun olarak merkeziyetsizleşmeyi kendine hedef seçmiş bir DeFi ürünü. Şu an için Ethereum bazlı olarak çalışan protokol, bakalım merkeziyetsizlik yolundaki yürüyüşüne devam edip sonrasında vazgeçilmez bir DeFi hizmet sağlayıcı olabilecek mi?

Filecoin: DeFi'nin Merkeziyetsiz Saklama Deposu

Bu bölümde gelin merkeziyetsiz dünyanın veri saklayıcısı olma yolunda ilerleyen Filecoin'e bakalım hep birlikte.

Filecoin, DeFi dünyasının çok ihtiyacı olabilecek veri saklama hizmetini veren bir yapı. En büyük özelliği ise merkeziyetsiz olması. İyi de blokzincirler zaten merkeziyetsiz değil miydi? Neden Filecoin'e ihtiyaç var?

Merkeziyetsiz saklamaya neden ihtiyaç var?

Hatırlayacağınız gibi blokzincir, yapılan işlemlerin ve son durumun kaydını mermer taşa yazılmış gibi değiştirilemez bir şekilde tutuyor ama nihayetinde kayıt edip saklanan, aslında bir işlemin sonucunu gösteren bilgi. Peki ya işlemin kendisi nerede?

Ne demek istediğimizi bir örnek ile anlatalım: NFT ya da non-fungible token dediğimiz tekil (benzersiz) tokenler (belirteçler), birbirine benzemeyen ürünlerin "sahipliğini göstermek" için kullanılıyorlar. Tokenleri satın alarak yaratıcısının işaret ettiği ürünün sahipliğini blokzincir üzerine kaydedip tüm dünyaya kanıtlamış oluyoruz. Peki ya bu ürünlerin asılları nerede duruyor?[10]



Markus Winkler

10. Eskiden olsa, bir yağlı boya eseri aldığınızda; yüklenir, evinize getirir ve duvara asardınız. Şimdi ise dijital sanat eserlerinde sahiplik, ona fiziksel olarak sahip olmayı gerektirmiyor. İsteyen herkes o eseri görebilir, hatta ekranında görürken elindeki farenin sağ tuşuna basıp "kopyala"yı seçerek bilgisayarına indirebilir. Yine de bu, herhangi bir sanat eserinin orijinalini değil başka ressamlar tarafından yapılmış tıpatıp aynısını ya da Google Art üzerinden alınmış olan çıktısını yazıcıdan yazdırıp duvara asmaktan farklı değil aslında.

Öncelikle dijital bir sanat eserinin ekranda gördüğünüz dosyası, eserin orijinali ile aynı boyutta olmayabilir. Genelde yaratıcılar eserlerini yüksek çözünürlükle üretip sonrasında daha düşük çözünürlüklü olarak pazar yerlerlerine koyuyorlar. Dolayısıyla ürünün aslı, satıldığı web sitesinde olmayabilir. Peki eserin asıl orijinalini nerede saklıyorlar? Sanatçının kendi bilgisayarında.

İyi de sanatçı eseri alıcıya nasıl teslim edecek? Alıcı sanatçıya email adresi mi verecek? Dijital dünyanın anonimliğine aykırı değil mi bu? Başka sorunlar da var. Ya sanatçının ya da alıcının eseri tuttuğu bilgisayar bir gün uçarsa? O zaman ne yapacağız? NFT'ye bir şey olmuyor ama eserin aslı bir anda yok olabilir!

Ne yapalım peki? Orijinal eserlerin kendisini mi blokzincire koysak? Size bol şans dilerim. Bugün en büyük blokzincir olan Bitcoin'in 10 dakikada bir toplandığı bloklarının her birinin büyüklüğü 1 MB büyüklüğünde. Şu yazıda gördüğünüz resimlerin her biri düşük çözünürlüklü olarak bile 1 MB'dan daha yüksek.

Blokzinciri oluşturan blokların boyutlarını büyütsek? Yapabilirsiniz ama unutmayın; blokzincire koyduğunuz her bilgi binlerce makinede aynı anda tutuluyor. Blokları büyütürseniz hem binlerce kat fazla kapasiteye ihtiyaç duyacaksınız (ki bu kadar yüksek kapasiteye sahip makine sayısı fazla olmadığı için ağın üye sayısını azaltarak merkezileşmeye neden olacak) hem de senkron sorunları oluşacak. Bu da uzun vadede blokzincirin güvenliğini tehlikeye atabilecek bir hamle. Dolayısıyla blokzincir yüksek boyutlu dosyaları saklamaya uygun değil.

İşte bu tip kaybolmasını istemediğiniz ama büyük olması nedeniyle blokzincire koyamadığınız dijital varlıklar için merkeziyetsiz bir çözüm elzem gibi görünüyor.

Filecoin ne ve nasıl ortaya çıkmış?

Filecoin de tam olarak bu alanda, yani merkeziyetsiz dünyanın ihtiyaç duyduğu hiçbir aracıya bağlı olmayan geniş kapasiteli ve ucuz bir saklama konusunda kritik bir hizmet sağlıyor.



Dennis P.

Filecoin, 2014 yılında Protocol Labs tarafından kurulan bir girişim. Web 3.0 olarak da adlandırılan, yeni tip web teknolojilerine altyapı sağlama amacıyla o günden beri çalışmalarını sürdürüyor.

Filecoin'in yıldızının parlaması, Silikon Vadisi'nin girişimler için geliştirilen en elit hızlandırıcı programlarından Y-Combinator'e kabul edilmesi ile başlıyor. Bu program sonrası girişim sermayesinin A takımı olarak adlandırılabilecek olan Sequoia Capital, Digital Currency Group ve AndreessenHorowitz (a16z)'den yatırım alıyor ekip.

2017 yılındaki ICO'ların en rağbet gördüğü zamanda verdiği "ileride size token vereceğim" (SAFT-Simple Agreement for Future Tokens) sözü ile birlikte o zaman için rekor sayılabilecek toplam 252 milyon ABD doları finansman sağlıyor. Bu finansmanla birlikte mevcut tokenlerin %30'u satılıyor. Kalan %70 ise zaman içinde sistemi sürdürecek olan madencilere verilmek üzere bekletiliyor.

Gel zaman git zaman, tam üç yıl süren geliştirme sonrası taahhüt ettikleri tokenleri, Ekim 2020'de dağıtarak işleme sokuyorlar. İşleme açıldığında yaklaşık 1 milyar ABD doları olan Filecoin sisteminin toplam değeri, sonrasında yaşanan boğa piyasasının da etkisi ile altı ayda 10 milyar ABD dolarına kadar tırmanıyor.

Sistem nasıl çalışıyor?

Temel olarak sistemin geliştirmesini Protocol Labs gerçekleştirse de ekibin sistemi yavaş yavaş merkeziyetsizleştirmeye başladığını görmek mümkün.

Filecoin esas olarak dağıtık yapıda verilerin farklı noktalarda şifreli olarak saklanmasına aracılık ediyor. Bunu yaparken madencilerden yararlanıyor. Madencilerin iki ana fonksiyonu var. Bunlardan birincisi verileri saklamak, diğeri ise bu saklanan verileri ihtiyaç olduğunda isteyene iletmek. Bunun karşılığı olarak madenciler FIL dediğimiz sistem tokenini almaya hak kazanıyorlar.

Peki ya bu ilk grup olarak adlandırılan madenciler, söz verdikleri verileri saklamazlarsa? Verileri saklayan madenciler aynı zamanda belli bir miktar FIL tokenini teminat olarak veriyorlar. Bu teminat karşılığı belli bir miktar veriyi belli süreler için saklamak zorundalar. Eğer yapmazlar ise koydukları teminat yanıyor.

Elbette sistem tek bir madencinin "verdiğim teminat yanacak" korkusu ile emanet edilen veriyi saklamasına güvenmiyor ve pek çok farklı şekilde aynı bilgiyi farklı madenciler ile çoklama ve senkronize etme yetisine sahip.

İkinci grup madenciler ise talep edilen veriyi ne kadar hızlı ilettikleri ve bu hizmet için ne kadar ödül istediklerine bağlı olarak hizmetlerini açık artırmayla satıyor ve karşılığında FIL token kazanıyorlar.

Rakipleri var mı?

Filecoin'in esas olarak Amazon Web Services (AWS) gibi dünya devleri ile yarıştığını söylemek mümkün. AWS bu piyasanın en büyüğü ve Amazon'un meşhur en düşük fiyatlı hizmet verme çabası ile yarışabilmek de kolay değil.

Ancak karşılaştırma için hazırlanmış sitesinde yapılan detaylı ve karmaşık hesaplamalarda, Filecoin'in AWS'ye göre çok ciddi oranda ucuz olduğu iddia ediliyor (1 GB için AWS aylık 1.25 cent isterken, Filecoin 0.005 cent talep ediyor. Bu arada AWS fiyatlarının sabit, Filecoin fiyatlarının değişken olduğunu ve anlık durumu yansıttığını ve kimi zaman arttığını da belirtelim).

Bunun dışında rakipler, merkezi olarak hepimizin bildiği Dropbox ile merkeziyetsiz olarak Filecoin'e göre çok daha küçük olan Sia ve Storj. Bu arada 2021 yılı Mayıs ayında tokeni işlem görmeye başlayan 2017 yılı bazlı Dfinity de başka işlerin yanı sıra merkeziyetsize yakın bir saklama hizmeti sağlıyor. Öte yandan, Mart 2021'de faaliyete geçen Chia Network, kimileri tarafından Filecoin'in rakibi olarak nitelendirilse de aslında PoW (Proof-of-Work) ya da PoS (Proof-of-Stake) yerine kullandığı Proof-of-Space gereği sabit diske duyulan ihtiyaç dışında iki sistem arasında başkaca bir benzerlik bulunmamakta.

Aşağıda da Filecoin'in rakipleri ile Ekim 2020 tarihindeki karşılaştırmalı fiyatları bulunmakta:

Maliyet Karşılaştırması

	Maliyet ABD DOLARI/GB/YIL)	% Prim (İskonto)
Filecoin	$0.018	
Amazon S3 Standard	0.276	1433%
Amazon S3 Glacier Deep Archive	0.012	(33%)
Dropbox Business Standard	0.030	67%
Dropbox Individual Professional	0.066	267%
Google One (100 GB)	0.194	978%
Google One (6 TB)	0.062	244%
Microsoft OneDrive Personel (6 TB)	0.070	289%
Sia	0.037	107%
Sia (with 1x Upload & Download)	0.059	225%
Storj	0.120	567%
Storj (with 1x Upload & Download)	0.660	3567%

Veri depolama ücretleri - Ekim 2020. Kaynak: Messari

Filecoin üzerine son birkaç söz

Merkeziyetsiz veri saklama platformları, gerek DeFi gerekse NFT alanında bundan sonra da çok ihtiyaç duyulacak bir hizmeti sunuyorlar. Zira herhangi bir merkezi kurumun, yarattığı risklere maruz kalmadan, verileri ve dosyaları saklama ve başkasına transfer edebilme işini maliyeti düşük bir şekilde gerçekleştirmek oldukça kritik.

Sektörün en büyüğü olan Filecoin, gerek arkasına aldığı güçlü yatırımcıların sağladığı imkânlar gerekse merkeziyesizlik yolunda attığı adımlarla ön plana çıkmış durumda. Her alanda olduğu gibi bu konuda da umarız yeni teknolojiler sayesinde yeni rakipler kullanıcılara daha efektif ve güvenli alternatifler sunar. Burası teknolojik bir alan, her geçen gün yeni gelişmelere hazırlıklı olmak gerek.

Aragon ile DeFi'de Yönetim

Bu bölümde gelin hep birlikte merkeziyetsiz yönetim konusunda enteresan bir deneysel fikir olan Aragon'a göz atalım.

Şu aralar ağırlıklı olarak token değeri bazlı spekülatif yanı konuşulsa da DeFi projelerinin devrim olarak nitelendirilebilecek en heyecan verici taraflarından biri, merkeziyetsiz bir şekilde yönetiliyor olmaları. Aslına bakarsanız merkeziyetsiz yönetim o kadar da kolay değil. Hatta nasıl yapılır, nasıl yönetilir tam bir fikir birliği de yok.

Aragon öncesinde, DeFi projelerinin pek çoğunun kendine model aldığı DAO (Decentralized Autonomous Organization) yani Merkeziyetsiz Otonom Organizasyon yapısı ne demek ona bakalım:

DAO ne demek?

DAO; dijital dünyada kurulu, işleyiş ve kanunları kod olarak yazılı, otonom ve şeffaf olarak çalışan yapılara verilen ad. Yaptıkları işlemlerin güvenilir olması için elbette blokzincir altyapılarını kullanıyorlar. Sistem yalnızca hissedarları tarafından kontrol edilebiliyor. Fiziki dünyada bir aktiviteleri (ya da ofisleri) olmadığı için herhangi bir devletin denetimi altında sayılmıyorlar. Hukuki yapıları da o anlamda çok net olarak belirlenmiş değil.

DAO'ların ilk duyulması aslında o kadar da pozitif olmadı. Zira, Ethereum üzerine kurulu ilk yapı olan The DAO, 2016 yılında 150 milyon ABD doları para topladıktan kısa bir süre sonra hacklendi ve emanetinde duran 50 milyon ABD doları karşılığı ETH çalındı. Ethereum içinde çıkan derin tartışmalar sonucu, bir çatallama (hard fork) yapılarak bu rakam blokzincir içinde geri çevrildi. Parasını geri alanlar için güzel; ancak blokzincirin güvenirliği (geri çevrilemez) özelliğini yerle bir etmesi bakımından Ethereum için kara bir leke olarak tarih sayfalarına yazıldı.

O zamandan sonra bir süre pek sesi çıkmayan DAO'lar, yeni DeFi projelerle birlikte tekrar spot ışıkları altında boy göstermeye başladılar.

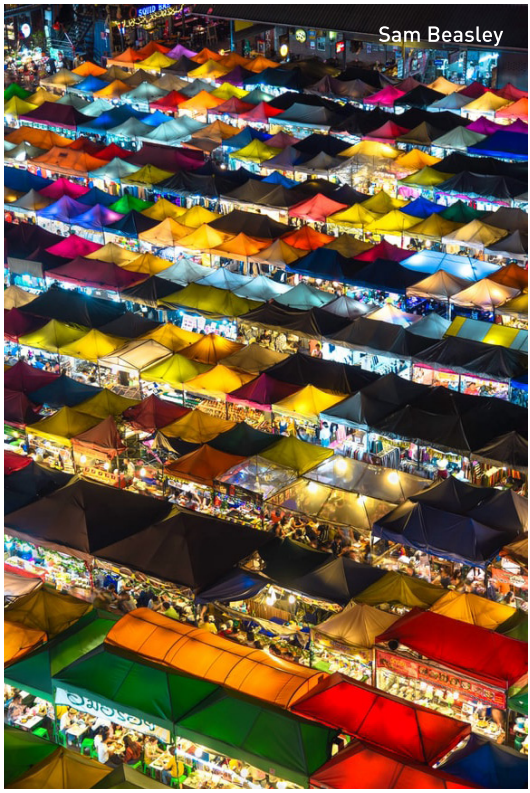
Nedir Aragon?

Efendim, Aragon özünde merkeziyetsiz olarak yönetilmek isteyen kişilere, bu tip bir yönetim için gerekli olan DAO yapısını sağlayan Ethereum üzerine kurulu bir platform. Tabii ki dijital dünyada. Fiziksel dünyadan bir örnek olarak kooperatifleri düşünebilirsiniz. Kişilerin bir proje amaçlı olarak bir araya geldikleri ve proje bitiminde sonlandırdıkları birlikler gibi.

"Ne gerek var?" diye sorabilirsiniz. Gereği şu: Dijital dünyada da olsanız, kişilerin oluşturduğu toplulukları yönetmek için kurallara ihtiyacınız var. Benzer şekilde sorunlar çıktığında bunları çözmek için de belli mekanizmalara ihtiyaç duyuyorsunuz. Oysa katılımcıların hepsinin bu kuralları, artılarını ve eksilerini bilme imkânı yok, hatta buna gerek de yok.

İşte Aragon, bu anlamda bir araya gelen gruplara kendi sistemlerini yönetmek için daha önce denenmiş hazır ve esnek şablonlar sunuyor. Kullanıcı dostu, Akıllı Kontratlar ile çalışan ve kişilerin ihtiyaçlarına göre şekillendirebildikleri platformlar.

Malum, dijital dünyanın fiziksel dünyaya göre avantajı işlerinizi daha hızlı, basit, zahmetsiz ve ucuza çözmeniz. Aragon da bu DAO'ları aylık 10-20 ABD dolarına kullanabileceğiniz bir hizmet sunuyor. Bir nevi, zamanında her tür web projesi için bir yazılımcı ile çalışılmak zorunda iken sonrasında Wordpress'in ortaya çıkışıyla blog yazma ya da web sitesi kurmanın çocuk oyuncağı hâline gelmesi gibi.


Sam Beasley

Nasıl çalışıyor?

Aragon üzerine kurulu olan DAO'larda olması gereken üç temel özellik var; üyelik ve oylama hakkı için bir "token", grubun sahip olduğu varlıkları korumak için bir "cüzdan" ve her tür oylama sonucu oluşan kararı ve işlemleri takip etmek için bir "blokzincir".

İşte bu üç temel özelliği ihtiyacınıza göre şekillendirerek gruplar kurabilir, projeler ortaya çıkarabilirsiniz. Haziran 2021'e kadar bu şekilde Aragon üzerinde kurulmuş 1,700'ün üzerinde DAO var ve bu yapılar yaklaşık 900 Milyon ABD dolarından fazla bir dijital varlığı ellerinde tutuyorlar.

Tabii projeleri kurmak nispeten kolay. Asıl büyük sorun genelde üyeler arasında anlaşmazlıklar çıktığında oluyor. Fiziksel dünyada sorunlar çözülmez ise mahkemeye gidiyorsunuz. Burada? Aragon'un bu tip sorunlar için de ilginç bir çözümü var:

Başta söyledik, blokzincirlerde kanunlar yazılımcılar tarafından kod yazılarak sisteme konuyor ancak her tür senaryoyu koda çevirmek mümkün olmayabiliyor. İşte o zaman Aragon, katılımcılara opsiyonel bir Subjektif Akıllı Kontrat sunuyor. Baştan böyle bir kontratı kabul etmeleri durumunda katılımcılar bir miktar kriptoparayı sisteme teminat olarak kilitliyorlar. Sonrasında, bir anlaşmazlık olduğunda ya konuyu kendi aralarında hallediyor ya da "sanal

mahkeme"ye gidebiliyorlar .(Yalnız sanal mahkemeye gider ve kaybederler ise teminatları yanıyor. Bunu; sorunları, mahkemeye gitmeden kendi aralarında çözsünler diye yapmışlar).

Peki sanal mahkeme nasıl çalışıyor? Yargıyı kimler sağlıyor? Sisteme özgü Aragon Network Juror (ANJ) tokene sahip olan üyeler arasından sanal mahkemeye rastgele bir seçim yapılıyor. Seçilen üyeler önlerine gelen vakayı inceliyor ve oyluyorlar. Çoğunluğun verdiği karar kazanıyor. (Yalnız burada da ilginç bir durum var; eğer çoğunluk tarafında değilseniz teminat olarak verdiğiniz para yanıyor.)

Sistemin nasıl çalıştığı, Aragon yatırımcılarından Joel Monegro'nun şuyazısından ya da yargı sisteminin detaylarını, Aragon blog sayfasından inceleyebilirsiniz.

Aragon üzerine son birkaç söz

Decentralized Autonomus Organization yani DAO'lar DeFi alanına ilgi duyanların yakından anlamaları gereken yapılar. Zira fiziki dünyada hepimizin alıştığı anonim şirket, limited şirket gibi oluşumlar devletin koyduğu kanunlara tabi, otoriteler tarafından kontrol edilen ve hissedar ya da çalışan haklarının bir nevi korunduğu yerler. Dijital dünyada ise devlet kontrolünün olmadığı bir ortamda, bu tip yapılar katılımcılar için pratiklik yanında sorumluluk da getiriyor. Aragon benzeri projeler bu anlamda bize bu tip yapıların nasıl işleyebileceği konusunda farklı alternatifler sunuyor, bir nevi yol gösteriyor.

Hep söylediğimiz gibi son on yıldır dijital dünyada hepimizin gözleri önünde bir devrim yaşanıyor, DAO'lar da bu devrimin önemli yapı taşlarından biri.

Stabil Paralar: DeFi'nin Can Suyu

Kripto dünyasının en büyük ve eski varlığı Bitcoin, bir para olarak "değer saklama" işlevini gayet iyi yerine getiriyor ama "alışverişe aracılık etme" konusunda belli yerlerde kullanılsa da hâlâ genel bir kullanıma girmiş değil. Bunun ana nedeni de kısa vadeli işlemler için fiat paralara karşı dalgalanmalar yaşaması.

Bu dalgalanmalar için alınacak çok da bir önlem yok. Zira Bitcoin'in fiyatını, diğer tüm paralarda ya da hisse senetlerinde olduğu gibi borsalarda alım satım yapanlar belirliyor. Normalde fiat paralarda parayı basan merkezi otoriteler (merkez bankaları) piyasada bir oyuncu olarak yer alıp fiyattaki ani zıplamaları önlüyorlar. Kriptopara dünyasında böyle arkada duran bir güç yok. Kaldı ki böyle bir yapı, kriptoparaların özündeki "merkezi otoriteye olan ihtiyacı sıfırlamak" hedefi ile ciddi bir çelişki yaratırdı.

Aslına bakarsanız, fiyattaki ani iniş ve çıkışlar, bu tip paraları al-sat (spekülatif) amacı ile tutan kişiler ve kurumlar için bulunmaz bir nimet ama bunlar çok ufak bir kesim. Toplumun kalanının bu tip bir dalgalanmayı takip etmek için ne isteği ne de zamanı var. Eğer kriptoparaların günlük hayatımıza girmesi hedefleniyor ise bu paraları getirdiği kolaylıklardan faydalanmak için kullanmak isteyecek çok büyük bir kesimin, daha az dalganan bir araca ihtiyacı var.



Yağmurlu havalarda sığınılacak şemsiye

Nedir bu stabil para?

Kriptopara dünyasındaki dalgalanmanın neden olduğu zararın, getirdiği pek çok faydaya ağır bastığını ve bunun da bu paraların yaygın kitlelerce kullanımını sekteye uğrattığını gören girişimciler, uzun zamandır yeni tip daha stabil paralar yaratmak için çalışıyorlar.

Peki, nasıl bir zarar veriyor bu dalgalanmalar? Şöyle bir benzerlik kurmak mümkün: Şu an yaşadığımız dünyayı her tür ekonomik işlemin kâğıt paralar ile gerçekleştirildiği bir kıta olarak düşünün. Bir de bu kıtaya yakın küçücük bir adayı gözünüzün önüne getirin; kripto adası. Bu ada oldukça eğlenceli, ancak bir sorun var, o da çok gürültülü olması. Arada bir eğlence iyi ama sakin bir yer arıyorsanız, yine ana karaya dönmek zorunda kalıyorsunuz. Ne ki bu adaya gidip gelmek zor. Botlar var ve bu botlar ile her gün belli sayıda insan oldukça zahmetli bir şekilde adaya gidebiliyor. Gitmesi kolay olmadığı gibi geri dönmesi de zor. Peki ya adanın içinde şöyle sakin bir yer olsa da insanlar hiç ana karaya dönmeden orada dinlenebilseler?

İşte stabil paralar bir nevi kripto dünyasındaki bu sakin alanlar. Kripto dünyası çok hareketli ve riskli. Arada bir kriptoparayı sattığınızda tekrar geri kâğıt para dünyasında dönmek hem zahmetli ve masraflı hem de vakit alıyor. Varlığınızı iniş-çıkışlardan dolayı kriptopara olarak tutmak istemiyor, ama bir yandan da getirdiği kolaylıklardan faydalanmak mı istiyorsunuz? Alın bir stabil para, varlığınız orada dursun, istediğinizde istediğiniz başka kriptoparaya anında çevirin, işleminizi yapın. Bir yerden kriptopara mı geldi? Değerini kaybetme riski yaşamadan anında stabil paraya çevirin, içiniz rahat olsun.

Stabil paralar neye göre stabil?

Yukarıda yazdığımız sorunlara çözüm bulabilmek için nasıl yapalım da bu parayı sabitleyelim diye düşünürken ilk akla gelen fikir, "Öyle bir para yaratalım ki dolara endekslenmiş olsun, bankada dolar tutmakla borsada bu parayı tutmak birbirinin tıpatıp aynısı olsun." olmuş. Bu düşüncenin sonucu ortaya çıkan pek çok para var.

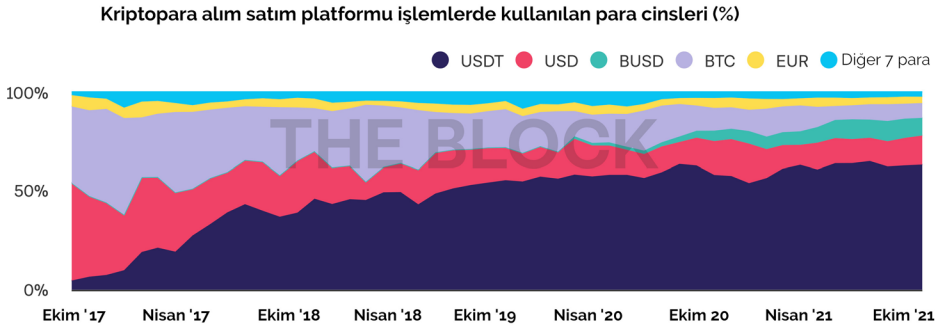
Mantıklı mı? Bir dereceye kadar evet. Neden mi? Bir kere başta dediğimiz gibi ABD dolarına bağlı olan bir para, diğer paralar karşısında aynen ABD doları gibi dalgalanacak. Dolayısı ile çok sabit sayılmaz. Teorik olarak yine dolar gibi; ABD'de yıllık enflasyon ne kadar ise senelik o kadar değer kaybına uğrayacak ama bunlar zaten bildiğimiz konular. Yine de Bitcoin gibi bir kriptoparaya göre daha stabil olacak değil mi? Teorik olarak evet.

Şimdi gelin stabil olarak adlandırılan para çeşitlerine bakalım.

Arkasında itibari (fiat) para olan paralar: Tether ve USDC

Kripto dünyasında, özellikle alım satım işlemlerinde kriptopara kullan-

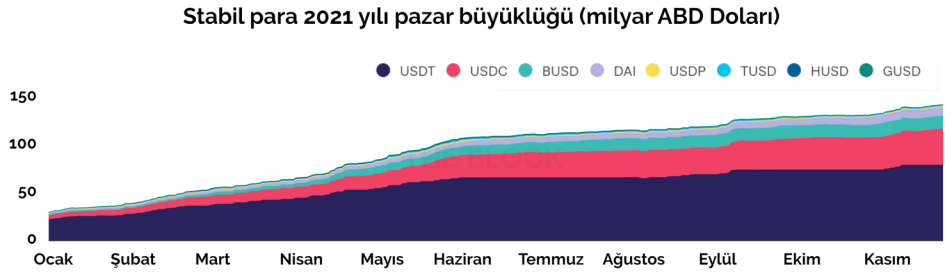
ma olayı, son zamanlarda ciddi bir artış gösterdi. Aşağıdaki grafik bu durumu çok net bir şekilde özetliyor:



Dokuz büyük merkezi borsada işlem yaparken kullanılan para cinsi oranları. Kaynak: TheBlock

Mayıs 2017 yılında, dokuz büyük merkezi borsada yapılan alım-satım işlemlerinde yaklaşık %54 oranında BTC kullanılırken, 2021 yılı Haziran ayında bu oran %7,5'a inmiş. Aynı şekilde 2017 yılında borsalarda %40 oranında kullanılan USD ve EURO, 2021 yılında %15'e gerilemiş. Buna karşın, borsalarda kullanılan stabil para oranı ise 2017 yılında sadece %6 iken, 2021'de %87.5'a ulaşmış. Çarpıcı değil mi?

Peki, stabil paralar arasında en yaygın kullanılanları hangisi? Burada da pazar liderinin tartışmasız Tether olduğunu görüyoruz:



Tedavüle çıkan stabil kriptopara miktarı Kaynak: TheBlock

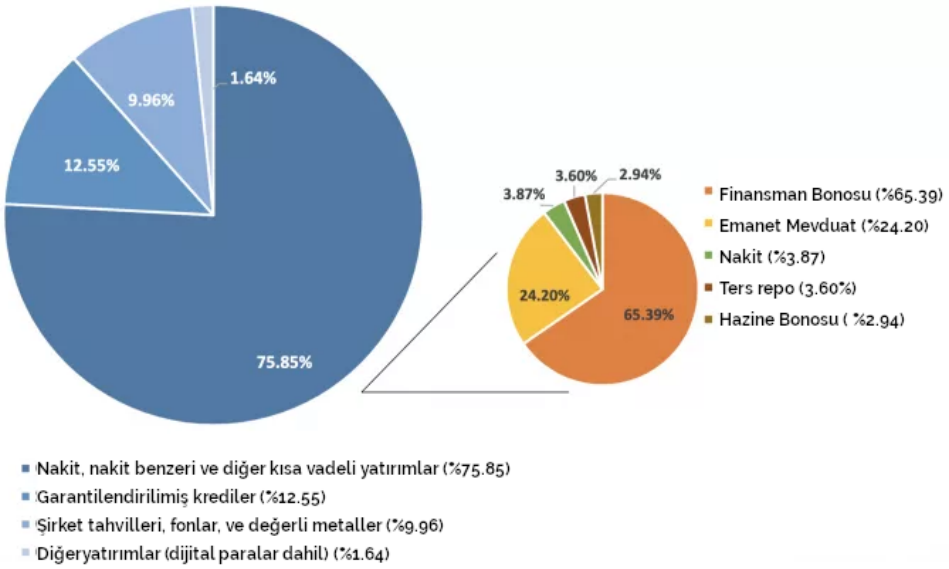
Öte yandan, Tether'in hemen arkasından gelmekte olan USDC'nin pazar payını artırdığı da gözden kaçmıyor. Gelin şimdi Tether'in hikâyesini dinleyelim:

Tether

2015 yılında kurulan Tether'in, yani USDT'nin çalışma mantığı aslında basit. Şöyle demiş kuranlar: "USDT'yi ABD dolarına endeksleyelim. Öyle ki her zaman 1 USDT 1 Dolara eşit olsun. İsteyen gelip yatırdığı dolar kadarlık USDT alsın. Bunun için de yaratılan (satılan) her USDT için ederi kadar doları bir bankada hesapta tutalım." Böylece, Tether ile birlikte dolar teminatlı stabil bir para yaratılmış.

Teoride güzel ancak pratikte belli sorunlar var. Örneğin, kriptopara dediğimiz dünyanın, merkeziyetçilikten uzak olması gerek. Neden? Çünkü, bu işin gurusu Nick Szabo'nun da dediği gibi merkezi her kurum aslında bir güvenlik açığı yaratır. Halbuki, burada teminat olarak paralar bir bankaya yatırılıyor. O bankada paralar ne kadar güvenli? Ya banka bir gün sıkıntıya girer ya da batarsa?

Bu teorik tehlikeleri geçtik diyelim. Gerçekten bankaya yatırılan ABD doları karşılığı kadar mı para yaratıldı? Kim denetleyecek? Banka ya da bir denetleme kuruluşu. Çalışma prensibi şeffaflık üzerine kurulmuş kriptopara dünyasına (örneğin, açık kaynak bazlı ekosistem) oldukça yabancı kavramlar. Zaten Tether de uzunca bir süredir gizlediği rakamları ABD resmi makamları ile yaptığı anlaşma sonrası Mayıs 2021'de açıkladı. Sonuçlar çok fazla ses getirmese de aslında oldukça kaygı verici:



Mayıs 2021'de açıklanan Tether'in elinde tuttuğu varlıklar. Kaynak: Tether

Gördüğünüz gibi Tether, yaratılan USDT'lerin karşılığı olarak %75 nakit tuttuğunu söylüyor. Detaylara bakınca, aslında "nakit" denen paranın içinde %65 Commercial Paper yani özel şirketlerin çıkardığı kâğıtlar var. İstendiği anda paraya çevrilme özelliğinden dolayı "nakit" olarak adlandırılan bu kâğıtların, gerçekten ihtiyaç hâlinde geri alınacağı ne malum? Gerçekten nakit olarak tutulan para sadece %3.9 oranında.

Sonuç olarak USDT şu anda belli bir işlevi yerine getiriyor. İşe de yarıyor. Özellikle ABD dışındaki merkezi borsalarda ağırlıklı olarak kullanımda olan para USDT ancak gerek banka hesaplarının şeffaf olmaması, gerekse açıkladığı rakamların bile "itibari parayı arkasına alan stabil para" tanımına tam olarak uymaması nedeniyle dikkat edilmesinde fayda olan bir kriptopara.

USDC

Yukarıda saydığımız USDT'nin arkasından gelen ikinci büyük para olan USDC, özellikle 2021 yılında ciddi bir atak yapmış durumda. Bunun temel nedeninin, ABD'de kanun koyucular ile kurdukları iyi ilişkiler olduğu söylenebilir. Zira, USDC yaratılırken dayanak olarak kullanılan para ABD bankalarında birebir olarak tutuluyor.

Her ne kadar özel şirketler tarafından çıkarılmış olsa da ABD banka hesapları ile garanti altına alınmış olan USDC'yi aslında bir nevi ABD tarafından çıkarılan merkez bankası dijital parası gibi görmek çok da yanlış olmaz. Örneğin, 2020 yılının Kasım ayında, Venezüela resmi hükümetinin ülkede bulunan banka hesaplarına el koyan ABD makamları, bu paraları muhalefet hükümetine resmi banka kanallarını kullanarak iletemediği için para USDC olarak gönderildi.

Gelecekte de USDC'nin yavaş yavaş USDT ile benzer ağırlığa geleceğini söylemek kahinlik olmaz.

Kriptopara Teminatlı Stabil Paralar

Başlığa bakınca konu bir parça daha çetrefilleşiyor değil mi? Haklısınız. Kriptoparayı teminat olarak kullanan stabil para da ne demek? Açıklamaya çalışalım:

Efendim, Tether'i açıklarken pek çok sıkıntıları olduğundan bahsetmiştik. Bu sıkıntılardan en önemlisinin, yaratılan her USDT için teoride o kadar ABD dolarını bir bankada tutması olduğunu söylemiştik. Yani adem-i merkezi bir şekilde çalışması gereken şifreli bir kriptopara için çok çelişkili ve işin ruhuna aykırı bir durumdu bu. Ya bir gün o paraya el konursa? Ne de olsa merkezi olarak bir banka hesabında tutuluyor (Bu banka bir zamanlar, ABD'deki Wells Fargo Bank idi; ancak Wells Fargo, birilerinin etkisiyle diyelim, onlar ile iş yapmayı bıraktı, şimdiler para Bahamalar'da Tether'e ait Deltec Bank'da tutuluyor).

Biliyorsunuz teknolojik dünyada çare tükenmez. Nerede bir sıkıntı var; orada onlarca çözüm türer. Stabil paranın teminatını merkezi olarak tutma sıkıntı ise, o zaman o teminatı da merkezi olmayan dağıtık bir hâle getirelim. Nasıl? Teminatı da ABD doları yerine bir başka kriptopara yaparak tabii! Böylece ciddi sayıda bir para çıkmış, BitShares (BitUSD), NuBits (USNBT), Steem Dollars (SBD), Maker DAO (Dai) gibi.

Kriptopara teminatlı stabil paraların en büyüğünün, Maker DAO'nun parası olan DAI olduğunu belirtelim. Bu konuda "Maker DAO: Kişiye özel merkez bankası" bölümümüzde detaylı bir açıklama bulabilirsiniz. DAI, merkeziyetsiz olması itibariyle DeFi dünyasının çok sevdiği bir para.

Teminatsız Stabil Paralar!

Buraya kadar hâlâ okumaya devam edip kaybolmadıysanız bravo. O zaman sizin için konuyu daha da karıştıralım! :)

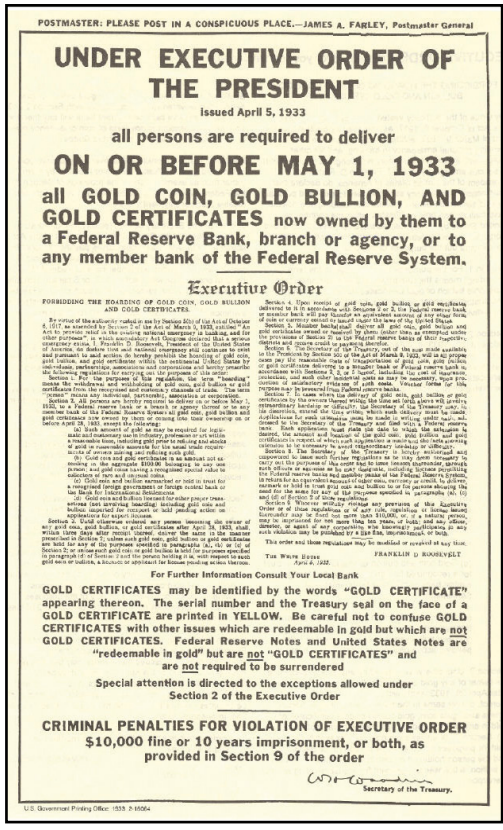
Yukarıda bahsettiğimiz Tether ve diğer stabil paralar, kendilerini ABD dolarına bağlarken, ya ABD doları ya da değer olarak ondan çok daha fazla miktarda kriptoparayı teminat olarak alıyorlardı. Bir kısım stabil paralar ise "Boşverin bu teminat alma olayını, biz bir algoritma yapalım, teminatı toptan yok edelim." demişler.

Nasıl yapmışlar bunu? Sistemi kuranlar, sanal bir Merkez Bankası yaratıp bu bankanın işleyişini bir akıllı kontrata bağlamışlar (Akıllı kontratların ne olduğuna 'Ethereum: DeFi'nin Altyapısı' bölümünde detaylıca bakmıştık). Buna göre, eğer stabil paraya talep artar ve bunun sonucu değeri yükselirse, bolca stabil para yaratarak paranın değerini 1 ABD doları seviyesine getiriyorlar. Benzer şekilde, eğer bir nedenle paraya talep düşerse, mevcut stabil paralardan bir kısmını yok ederek (yani parayı azaltarak) değerini artırıyorlar.

Teminatsız stabil para kavramının henüz çok daha yeni olduğunu belirtelim. Şu ana kadar başta 130 milyon ABD doları yatırım toplayıp sonrasında kanuni sıkıntılar nedeniyle dükkânı kapatan Basis olmak üzere pek çok proje, bu konuda başarısız oldular. Göreceli olarak hâlâ devam eden Ampleforth'a bir göz atalım dilerseniz:

Ampleforth: İlginç Bir Parasal Deney

Ampleforth bir deney. Nihai hedefi; alışverişte kullanılabilecek kadar stabil, ancak Bitcoin benzeri değeri kendinden menkul bir para olmak ve bunu yaparken de hem stabil paraların hem de Bitcoin'in zayıf yanlarını güçlendirecek çözümler getirmek. Önce bu sıkıntılara bir göz atalım:



POSTMASTER: PLEASE POST IN A CONSPICUOUS PLACE.—JAMES A. FARLEY, Postmaster General

UNDER EXECUTIVE ORDER OF THE PRESIDENT

issued April 5, 1933

all persons are required to deliver

ON OR BEFORE MAY 1, 1933

all GOLD COIN, GOLD BULLION, AND GOLD CERTIFICATES now owned by them to a Federal Reserve Bank, branch or agency, or to any member bank of the Federal Reserve System.

Executive Order

FORBIDDING THE HOARDING OF GOLD COIN, GOLD BULLION AND GOLD CERTIFICATES.

For Further Information Consult Your Local Bank

GOLD CERTIFICATES may be identified by the words "GOLD CERTIFICATE" appearing thereon. The serial number and the Treasury seal on the face of a GOLD CERTIFICATE are printed in YELLOW. Be careful not to confuse GOLD CERTIFICATES with other issues which are redeemable in gold but which are not GOLD CERTIFICATES. Federal Reserve Notes and United States Notes are "redeemable in gold" but are not "GOLD CERTIFICATES" and are not required to be surrendered

Special attention is directed to the exceptions allowed under Section 2 of the Executive Order

CRIMINAL PENALTIES FOR VIOLATION OF EXECUTIVE ORDER
$10,000 fine or 10 years imprisonment, or both, as provided in Section 9 of the order

Secretary of the Treasury.

ABD hükümetinin halktan zorla altın topladığı meşhur 6102 sayılı emir. Kaynak: Wikipedia

Stabil paraların sıkıntısı

Piyasada yeterince stabil kriptopara varken neden Ampleforth'a ihtiyaç olsun? Çünkü stabil paralar özünde bir itibari paraya bağlılar (İtibari paraların, devletlerin merkez bankaları tarafından basılan ABD doları, Euro benzeparalar olduğunu tekrar hatırlatalım). Bu itibari paralar, görü-

nüşte değerlerini koruyor gibi görünseler de aslında uzun vadede sürekli değer kaybı yaşıyorlar. Amerika Birleşik Devletleri altını, 1933 yılında onsu 20 ABD dolarından halktan toplamıştı (enflasyon etkisini yedirseniz bile günümüzde 408 ABD dolarına geliyor), şu anda altın 2,000 ABD doları seviyelerinde. Şimdi ABD dolarının değerinin sabit kaldığını söyleyebilir misiniz?

Ayrıca bu stabil kriptoparalar ödemeler konusunda çözüm olsalar da bir önceki bölümde bahsettiğimiz gibi bu paraları basanların, ağırlıklı bir kısmının merkezi yapılar olması, beraberinde yeni sorunlar getiriyor. Örneğin, Tether'in müşteri hesaplarını dondurabilme gücü (2020 yılının Eylül ayında yaşanan Kucoin hack olayında, 33 milyon ABD dolarını dondurdular) kripto dünyasının bireylere en büyük faydası olarak da bilinen "dijital varlığa tümüyle sahip olma" özelliğinin nasıl delik deşik edildiğinin de bir göstergesi aslında.

Bitcoin'in sıkıntısı

Bitcoin benzeri sınırlı arza sahip paralar teori olarak güzel; değer anlamında hiçbir kuruma bağlı olmayan, bütünüyle bağımsız, sansüre karşı dayanıklı ve sınırlı arzı ile değerini teorik olarak koruması gereken bir para. Pratikte ise bu sınırlı miktardaki arz, bir yandan artıp azalan talep ile karşılaştığında ortaya son derece oynak bir para çıkıyor. Her ne kadar uzun vadede, son on yılda yaşanan fiyat artışının en önemli nedenlerinden birinin bu kısıtlı arz olduğu düşünülse de kısa vadelerde oluşan oynaklık sinirleri zorlayacak seviyede.

İşte Ampleforth, bir yandan Bitcoin gibi uzun vadede yatırımcısına değeri artacak bir varlık sunarken; diğer yandan stabil paralar gibi kısa vadede değeri değişmeyen ve bu sayede alışverişlerde kullanılabilecek bir para yaratma hedefinde.

Peki, nasıl bir taşla iki kuş vuracak? Anlatalım:

Nasıl çalışıyor Ampleforth?

Ampleforth, fiyat tarafında görülen oynaklığı önlemek adına, talepte meydana gelebilecek değişimlerin fiyata radikal etki etmesinin önüne geçmek, yani paranın değerini dengelemek için paranın arzının değiştirilmesi prensibine dayanıyor. Hem de ne değiştirmek! Gelin biraz daha açalım bunu:

Ampleforth otomatik olarak (insan eli değmeden) çalışan bir algoritma. Bir başka deyişle "kod kanundur" desturunu uygulayan bir protokol. *Algoritmanın tek bir hedefi var: O da sistemin parası AMPL'yi sabit bir değerde tutmak.* Bu değer, 2019 yılındaki 1 ABD dolarına eşitlenmiş. 2021 yılı Haziran ayında bu rakam enflasyon giydirilmiş olarak 1.042 ABD doları seviyesinde.

Bir sistemin parasını sabit tutarken, yatırımcıların ilgisini nasıl çekebilirsiniz? Öyle ya, hisse değeri sabit kalırsa benim varlığımın değeri de aynı kalır. İşte burada yatırım ile ilgili kafamızdaki klasik kalıpları şöyle bir yeniden gözden geçirmekte fayda var:

Önce bir zihnimizi açıp ezber bozalım

Bir şirketin hisse senedini satın aldığımızda, yatırımımızın toplam değeri; şirketin toplam hisse senetlerinden elimizde kaç tanesi varsa, bunun her bir hissenin değeri ile çarpılması sonucu ortaya çıkar. Genelde, elimizde tuttuğumuz hisse senedi adedi sık değişmediği için yatırımımızın toplam değerindeki değişimi, hisse senedindeki hareketlerden hesaplarız. Bir başka deyişle; bir adet hissenin değeri yatırımımızın değerini bulmada bize "kısa yol" olur.

Ampleforth ise, yukarıda yazdık, her bir tokenin (yani hissenin) değerini sabit tutmak istiyor. Nasıl olacak bu? Örneğin, bir anda tokene bir talep oldu ve insanlar çılgınca AMPL almaya başladılar. Fiyat nasıl aynı kalacak? Kalmalı mı? Token değerini sabit tutmak ile yatırımın değerini artırmak birbiri ile çelişiyor mu? İşte burada, yukarıdaki paragraftaki önyargımızı bir kenara bırakalım.

Bakmamız gereken; tüm sistemin değeri ve bizim onun içindeki toplam payımızın büyüklüğü olmalı. Token'in değeri değil.

Peki, nasıl olacak bu? Toplam değerin iki çarpanı var demiştik; toplam token adedi ve her bir tokenin değeri. Eğer talep artışından dolayı sistemin toplam değerinin artması bekleniyor ama bir yandan da bir tokenin değerinin sabit kalması isteniyorsa o zaman token adedini artırırız!

Ezberlerimizi yeterince bozduk mu? :)

Sistemin nasıl çalışacağını gelin bir de örnek üzerinden anlatalım:

AMPL token fiyatı yükselirse ne oluyor?

Varsayalım, 1 AMPL 1 ABD dolarına eşit ve yatırımcımızın da 100 AMPL'si var, yani 100 ABD dolarına eş bir yatırımı. Bir anda piyasalarda AMPL'ye talep oldu ve AMPL fiyatı 1.5 ABD dolarına çıktı. İşte o zaman algoritma otomatik olarak devreye giriyor (mevcut fiyat ile hedef arasında artı/eksi %5'den fazla fark olursa algoritma çalışıyor) ve her bir AMPL karşılığı yatırımcılara 0.5 AMPL daha veriyor. Yatırımcımızın artık 150 AMPL'si var!

Buraya kadar her şey otomatik (yani el değmeden) çalıştı. Piyasa fiyatını gören sistem, para arzını otomatik artırdı. Bundan sonrasında beklenen, piyasanın tepkisel davranması ve paranın bollaşması ile birlikte fiyatın hedeflenen seviyeye düşmesi. Başta ne demiştik: Sistemin hedefi AMPL'nin 1 ABD dolarına geri dönmesi. Sistemin para yaratmasının arkasında yatan düşünce şu: Eğer bir anda, insanların elindeki yatırım 1 ABD doları iken fiyat artışından dolayı 1.5 ABD dolarına, sonrasında AMPL artışından dolayı 1.5 AMP x 1.5 ABD doları = 2.25 ABD dolarına çıkarsa, insanlar, özellikle al-sat yapanlar, kârı realize etmek için ellerindeki AMPL'yi satarlar. Bu da AMPL fiyatını düşürür. Nereye kadar? Fiyat tekrar 1 AMPL = 1 ABD doları olana kadar.

Böyle olunca ne oldu? Hızlı hareket eden al-satçılar ciddi bir para kazandılar. Sistemin buna bir itirazı yok, zira sistemin tek isteği, AMPL fiyatının tekrar

1 ABD dolarına dönmesi. Peki, alım satım yapmayıp ellerinde tutanlar? Onlar da aslında ekstra bir kâr/zarar etmediler. Yukarıdaki yatırımcımızın başlangıçtaki yatırımı 100 dolar idi. Sonra sistem onlara AMPL verdiği için ellerinde 150 AMPL oldu ve bu para ilk anda 225 ABD dolarına eşitti. Ancak fiyat tekrar 1 ABD dolar seviyesine geldiğinde, son durumda yatırımın değeri 150 ABD dolarına çıktı. Yani ilk fiyat artışı sonrası gibi yatırımcı %50 kazancı cebine koymuş oldu.

Aslına bakarsanız, AMPL sisteminin yapmaya çalıştığı, paranın arzını artırarak yatırımcılar üzerindeki etkiyi büyütmek ve onların daha hızlı reaksiyon vermesini sağlamak. Biraz açalım bu dediğimizi: Diyelim ki aldığınız bir tokende %60 kazanç beklentiniz var, eğer token size %60 kazandırırsa yeterli olduğunu düşünüp satacaksınız. Yukarıdaki senaryoda eğer para arzı sabit kalsa idi, fiyat %50 arttığından dolayı satmayacaktınız. Şimdi ise elinizdeki tokenlerin sayısı da artınca toplam kazancınız bir anda %125'e çıktı; hemen harekete geçip satmaz mısınız? Sizin gibi satmaya başlayanlar olacaktır, bunun sonucu token fiyatı düşmeye başlar ama hâlâ kazanç yüksek olduğu için beklentinizin gerçekleşeceği rakama kadar satmaya devam edersiniz. İşte böyle böyle düşen token fiyatı, sistemi hedeflediği noktaya kadar getirir.

Bir başka bakış açısından, sistem kendi içinde talebin değişmesinden dolayı oluşabilecek fiyat hareketlerindeki volatilite yükünü, arzı değiştirerek fiyattan yani sistemden alıp yatırımcıya geçiriyor. Bir önceki paragrafı tekrar edelim: Arzı değiştiriyor, dolayısıyla yatırımcılar hisse fiyatındaki değişimin daha da fazlasını varlıklarındaki değişimlerde hissedip daha hızlı bir şekilde aksiyon alıyorlar, bu da hisse fiyatını eski hâline döndürüyor.

Peki ya fiyat düşerse?

Tabii bir de madalyonun öbür yüzü var. Ya talepte bir azalma olur ve token değeri bir anda düşerse? Örneğin, hisse değeri %50 değer kaybetti ve 1 AMPL 0.5 ABD dolarına eşit hâle geldi.

İşte orada da sistem tam tersi çalışıyor. Yatırımcıların cüzdanlarındaki AMPL'lerin yarısını ellerinden alıyor! Yok artık! Evet, aynen öyle. Niye? Aslında mantık yukarıda anlattığımızın aynısı. Sistem şöyle düşünüyor:

"Ampleforth'un toplam sistem değeri düşüyor olabilir ama bu beni ilgilendirmiyor. Beni ilgilendiren, 1 AMPL'nin tekrar 1 ABD dolarına denk hâle gelmesi. İnsanlar satıyor AMPL'leri; demek ki piyasada AMPL bolluğu var. Ben bu AMPL'leri piyasadan çekersem hem arz azalmış olacak hem de AMPL sistem değeri düştüğü için ucuzlamış olacak. Bunu gören yatırımcılar, nasıl hisse değeri düştüğünde o hisseyi almaya çalışıyorlarsa; burada da AMPL sistem değeri kat be kat düştüğü için almaya koşacaklar."

Yukarıdaki örnekten devam edersek: Başlangıçta 100 ABD dolarına eş 100 AMPL vardı elinizde. Token değer kaybedince varlığınız önce 100 AMPL

x 0.5 cent = 50 ABD doları seviyesine düştü. Sonra bir de sistem elinizdeki AMPL'lerin yarısını aldı, dolayısıyla varlığınız bir anda geçici olarak 50 AMPL x 0.5 cent = 25 ABD dolarına geriledi. Sizin sistem içindeki payınız hiç değişmedi. AMPL sistemi değer kaybetti. AMPL kendi içinde %50 değer kaybetti, ancak tüm sistem %75 değer kaybetmiş oldu. Bu kadar ucuzlamış bir sistemi almak için üşüşen yatırımcılardan dolayı AMPL tekrar değer kazandı, nereye kadar? Dengenin oturacağı 1 AMPL = 1 ABD doları seviyesine kadar. O zaman son durumda varlığınız ne oldu? 50 AMPL x 1 ABD doları = 50 ABD doları. Varlığınız değer kaybetti mi? Gayet tabii, zira talep azaldığı için zaten başta kaybetmiştiniz onu. Geçici olarak arz kısılmasından dolayı daha da kaybettiniz ama en sonunda %50 kaybettiğiniz ilk noktaya döndünüz.

Fiyat konusundaki bu ısrar neden?

Hisse (ya da token) fiyatını sabit tutmak neden önemli? Bir paranın, alım-satım ve ticaret için kullanımı, ancak değerinin "gerçek" anlamda sabit olması durumunda gerçekleşebilir. Öte yandan, yatırımcılar tarafından bu paranın rağbet görmesi için varlığın değerinin artması gerekir. İşte Ampleforth, sabit değerli ve alışverişlerde güvenle kullanılabilecek bir para yarattıktan sonra, bu paranın rağbet görmesi durumunda yatırımcısına da değer kazandıracak bir enstrümana dönüşmesini sağlıyor; sabit paralardan en büyük farkı bu. Kullanan için sabit para, yatırımcısı için eğer kabul görüp yaygınlaşır ise değer kazandırıcı bir enstrüman.

Yani tekrar edecek olursak, *yatırımcılar, AMPL'nin sabit değerli bir para olarak kullanımının yaygınlaşmasını, bu sayede AMPL tokenine yönelik talebin artmasını, artan talebi karşılamak amacıyla ekstra AMPL token çıkarılmasını, dolayısıyla Ampleforth sisteminin toplam ağ değerinin artmasını bekliyorlar.* Artan Ampleforth sistem değeri sonucu ortaya çıkan ekstra AMPL'ler de yatırımcılara dağıtılacağı için AMPL değeri sabit kalsa bile toplam yatırımlarından kâr sağlama beklentisi içindeler.

Ampleforth'un vizyonu

Ampleforth'un arzı ile oynamak suretiyle üçlü aşamalı bir vizyonu var aslında:

İlk aşama

İlk aşama, kısa vadede portföyünde kripto varlık tutanlara risklerini dağıtmada yardımcı olmak. Çıkış noktaları şu: Bitcoin, piyasanın büyüğü olarak yüksek bir ağırlığa sahip. Dolayısıyla piyasadaki kriptoparaların büyük bir çoğunluğu, ağırlıklı olarak Bitcoin ile ortak hareket ediyorlar. Yani Bitcoin artarsa artıyorlar, azalırsa azalıyorlar (genellikle bu artış ve azalışları daha uç noktalarda yaşıyorlar). Ampleforth yaratıcıları, paralarının ilk çıkış aşamasında öyle hemen stabil bir hâle gelmesini beklemiyorlar. Bunun yerine, yarattıkları strateji sayesinde AMPL değerindeki değişimlerin diğer bütün kripto-

paralardan farklı şekilde yol alacağını, bunun da portföy yöneticilerine riski çeşitlendirerek azaltmak konusunda bir opsiyon sunacağını düşünüyorlar.

İkinci aşama:

İkinci aşamada ise AMPL'nin artık bir rezerv para olarak kullanılarak geniş kitlelere yayılması var. Bunun için önce, ilk aşamadaki AMPL fiyatındaki dalgalanmanın zaman geçtikçe azalması gerekiyor. AMPL özünde, Tether ya da DAI gibi değeri itibari başka bir paraya bağlı olmayan; Bitcoin, Ethereum benzeri kıymeti kendinden menkul, bağımsız ve sansürlenemez bir para. İtibari paraların merkez bankalarının hadsiz hudutsuz para basmalarından dolayı ciddi değer kaybetmeleri ve rezerv para fonksiyonlarının ortadan kalkmasını bekleyenler var. Bu nedenle AMPL fikrini ortaya atan ekibin, rezerv para olarak sansüre uğramayacak, tam anlamıyla kullanıcıların sahip olabileceği, değeri büyük dalgalanmalar göstermeyen bir rezerv para olma hedefleri var.

Rezerv para ile tam olarak ne kastedildiğini biraz daha açalım: Daha önceki bir bölümde MakerDAO sistemi ile merkeziyetsiz olarak kişilerin kendilerine kredi yaratmasını anlatmıştık. Hatırlarsanız basitçe şöyle idi: Kişi teminat olarak ETH yatırıyor, sistem yani akıllı kontrat bunun karşılığında kişiye DAI borç veriyor. Normalde kredilerde en büyük sorun karşı partinin aldığı borcu ödememe riskidir ve bu riske karşılık teminat alınır. Teminat alınan ETH, değeri çok inişli çıkışlı bir para, kredi olarak alınan DAI ise adı üstünde stabil bir para olduğu için, sistem riski azaltmak adına %150 oranında teminat istiyor. 100 birim DAI alacaksanız, 150 birime denk gelecek kadar ETH koymalısınız. Tekrar edelim, bu kadar yüksek bir teminat istenmesinin nedeni, ETH'nin fiyatının yarın öbür gün ciddi değer kaybetmesi olasılığı. Peki ya bunun yerine, değerini aşağı yukarı koruyan bir para, teminat olarak verilebilseydi? O zaman, bu kadar yüksek bir teminatın sisteme kilitlemesi gerekmezdi. İşte Ampleforth, AMPL'yi ETH ya da Bitcoin gibi değeri kendinden menkul ama stabil olması sayesinde DeFi sistemlerde rezerv para olarak kullanılacak bir para yapmayı hedefliyor.

Bu arada şunu da hemen belirtelim: Bir DeFi projesi olarak Ampleforth, şu aşamada bu alanın en yaygın kullanılan ağı olan Ethereum'u kullanıyor. Yani AMPL özünde ERC 20 standardı ile çalışan bir token. Aslında, AMPL kendini blokzincir bağımsız bir ürün olarak konumlandırıyor. Yani; yarın öbür gün, aynı Tether örneğinde olduğu gibi AMPL'nin başka blokzincir platformlarında kullanılmasının önünde herhangi bir engel yok.

Üçüncü aşama:

Üçüncü aşamada ise kullanımın yaygınlaşması ve arzın artması ile birlikte artık geniş kitleler tarafından ödemeler için kullanılabilecek, güvenli ve bağımsız bir para olma hedefi var. Yani aslında bir nevi Satoshi'nin, Bitcoin'e başlangıçta koyduğu vizyona ulaşmak. Uzun vadede yeterli büyüklüğe ulaşıldığında, volatilitenin azalması ile birlikte paraya olan talebin ancak büyük makro ekonomik değişiklik-

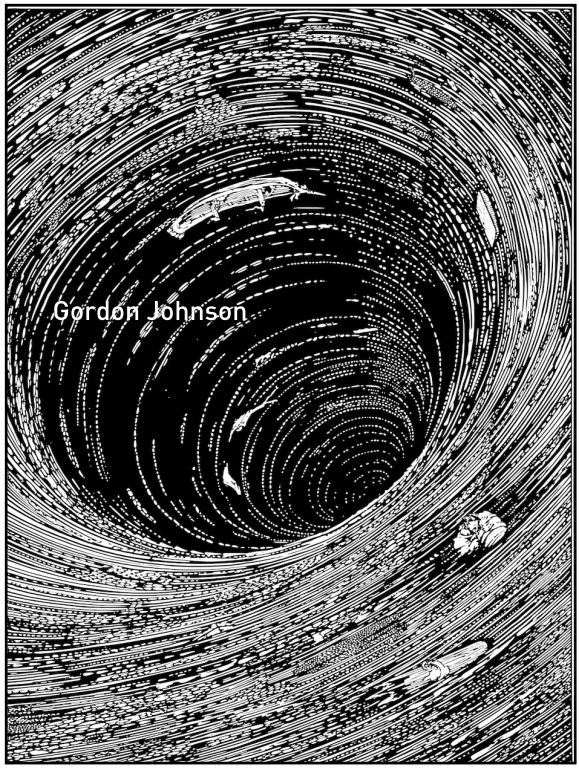
ler olması durumunda değişiklik göstereceğini, bunun da şimdiki gibi sık olmasa da yapılacak arz değişiklikleri ile yatırımcılara yansıtılacağını düşünüyorlar.

Tabii bu arada geniş kitlelere yayılmasında teknik olarak belli engeller de olabilir. Merkezi borsalarda işlem görmek yaygınlaşma için önemli ancak böyle bir durumda, müşteri cüzdanlarının bu borsalarda nasıl işleneceği konusunda teknik sorunlar çıkabilir. Özellikle kullanıcıların verdikleri emirler gerçekleşmeden önce yapılan para arzı artışı ya da kısıtlamaların müşteri cüzdanlarına nasıl yansıtılacağı, operasyonel olarak borsaların başını bir hayli ağrıtabilir.

Sıkıntılar/riskler neler Ampleforth'da?

Ya bir girdabın içinde fiyat düşmeye devam ederse?

Ampleforth'da arz kısılması ancak fiyat belli bir seviyenin altına düştüğü zaman gerçekleşiyor. O zaman akla ilk gelen soru: Ya arz azalımından dolayı fiyat azalır ve geri yükselmez ise, bir süre sonra fiyat yükselmediği için arz biraz daha düşerse, acaba sonsuz bir döngüye girer miyiz?



Bitcoin ya da her tür token için aslında benzer bir risk söz konusu. Fiyat düşünce panik başlar, satışlar artar, sonra fiyat daha da düşer, daha da panik olur gibi. Bitcoin, geçmişte pek çok kez benzer düşüşleri yaşasa da sonunda toparlandı. Ampleforth'da da bu iniş çıkışı, üstelik dramatik bir şekilde yaşama ihtimali var gibi görünüyor. Sadece fiyat değil, elinizdeki adet de azalıyor. Tamamen farklı, alışık olmadığımız bir sistem deneyi.

Fiyatın, bir süre sonra bandın içine geleceğini düşünenlerin argümanı şu: Öncelikle AMPL'deki azalışlara denk gelecek arz değişimleri (rebase de deniyor buna) günlük olarak hesaplansa da artışlar 10 günlük bir vade içinde yapılıyor. Yani %10'luk bir artış, her gün %1'lik bir arz artışı demek.

Fiyatın ve arzın birlikte düşmesi durumunda aslında tüm sistemin değeri

dramatik olarak düşmüş olacak, bu da dışarıdan izleyenlere ucuza alım fırsatı doğuracak. Öte yandan tokeni elinde tutan kişilerin, fiyatın bu kadar düşmesi hâlinde ellerindeki ürünleri ucuzdan satma yerine beklemeyi tercih edeceği düşünülüyor (aynı geçmişte Bitcoin'de olduğu gibi). *Dolayısıyla sisteme güven çok kritik ve Ampleforth'un da bu güveni inşa edebilmesi için zamana ihtiyaç var.*

AMPL yatırımcısının, token ile ilgili değerlendirme yaparken bakması gereken temel endikatör; diğer bütün tokenlerin aksine token fiyatı değil, tüm AMPL ağının toplam değeri olmalı.

Türev enstrümanları AMPL için sorun yaratır mı?

AMPL ile ilgili soru işaretlerinden bir tanesi de FTX benzeri merkezi borsalarda kote olan kriptoparanın, türev işlemleri sonucunda ortaya çıkan "açığa satış" durumu olarak görünüyor. Çok aşina olmayanlar için tekrarlayalım: Açığa satış, elinizde olmayan bir hisseyi (ya da tokeni), sonradan yerine koymak şartıyla şimdiden satmak. Bunu özellikle fiyatın düşmesini beklediğiniz durumlarda yaparsınız. Yukarıda bahsettiğimiz gibi, AMPL denge fiyatına ulaşabilmek adına ilk aşamada tüm ağın değerini azaltan ilginç bir sisteme sahip. Açığa satışlar, bu tüm ağ değerindeki değişimlerin çok daha hızlı gerçekleşmesini sağlayabilirler. Dolayısıyla şüphe duyanlar için yukarıdaki girdap, çok daha hızlı çalışıp sistemi çökertebilir. AMPL savunucuları için ise fiyatın hızlı düşmesiyle tekrar toparlanma hızlıca gerçekleşebilir. Hangi tarafa inanmak istersiniz? Seçim sizin.

Yeterli talep/adaptasyon olacak mı?

Ampleforth'un gelecek planlarıyla ilgili üç aşamadan bahsetmiştik. Birinci aşamada, öyle "stabil bir para kurayım" gibi bir derdi yok. Öncelikle, kendine has dalgalanmasından dolayı, ellerinde kriptopara portföyü tutanlara riski dağıtacakları bir alternatif sunmak istiyor.

Eğer bu ilk aşamayı başarılı bir şekilde geçebilirse, ikinci aşamada, hayal ettikleri dünyada portföy yöneticileri AMPL'deki fiyat değişimlerinde hemen kâr fırsatı görüp harekete geçecekler ve paranın değerini hedef seviyelere getirecekler. Bir yandan da ellerinde tuttukları AMPL'leri rezerv para olarak kullanıp başka paraları borç alabilecek ve başka yatırımlara girecekler. Neden AMPL'yi yeni yatırımlarda kullanmayıp başka para borç alacaklar? Çünkü AMPL'nin değeri aynı kalsa da talebin artması durumunda portföylerinde oluşacak artışları kaçırmak istemeyecekler. Bunun yerine AMPL'yi teminat gösterip, örneğin, Tether borçlanmak işlerine gelecek. Aynı zamanda AMPL değeri çok az değişen bir para olduğu için, borçlanma anlamında iyi bir teminat olacak. Örneğin; MakerDAO'da kredi almak için %150 değerinde ETH teminat verilirken (ETH çok riskli olduğu için), AMPL için bu teminat oranı çok daha düşük belirlenecek.

Üçüncü aşama ise AMPL değerinin iyice stabil hâle gelmesi nedeniyle yalnızca arbitraj yapıp para kazanmak isteyen portföy yöneticilerinin değil, alışverişlerde kullanılmak üzere geniş kitlelerin de ilgisini çekecek hâle gelmesi.

Yukarıdaki üç aşamanın hepsi yaygınlaşma ve adaptasyon üzerine kurulu. Bu adaptasyon gerçekleşecek mi? En büyük sorun bu. Öncelikle, portföy yöneticileri önlerinde onlarca kripto içi ve dışı yatırım fırsatı dururken, AMPL için zaman harcayacaklar mı? Onun fiyat hareketlerini inceleyip, arzın artışlarını tahmin etmek gibi, normalde başka kriptoparalarda hiç uğraşmadıkları yeni parametrelere kafa yoracaklar mı? Zira yormazlar ise AMPL fiyat olarak istenen hedef aralığına gelmez. İlgi az olursa yaygınlaşma da gecikir ya da hiç olmaz. AMPL savunucuları, geçmişte Bitcoin için de benzer tereddütlerin olduğunu ama zamanın bu tip kuşkuları gidermede en iyi ilaç olduğunu düşünüyorlar.

Ampleforth üzerine son birkaç söz

Ampleforth, Bitcoin sonrası ortaya çıkan ve kripto dünyasının geniş kitlelere yayılabilmesi için ortaya konan deneysel çözümler içinde makroekonomik para politikalarına odaklanmış bir kriptopara. Ekonomide teori olarak ortaya konan kavramların, gerçek hayatta nasıl gelişeceğini göstermesi açısından ilginç bir deney.

Ampleforth, diğer başka DeFi girişimlerine göre oldukça yeni bir proje. Ekip her ne kadar iki yıldır bir arada olsa da asıl çıkışlarını DeFi'ye olan ilginin arttığı Temmuz 2020'den itibaren yaşadılar. Sonrasında, 2021'in bahar aylarında merkeziyetsizlik yolunda bir adım atarak kendi yönetim tokeni olan FORTH'u çıkarıp bu tokenin önemli bir kısmını, elinde uzun süre AMPL tutmuş ve bundan dolayı zarar etmiş kullanıcılara dağıttılar. AMPL, henüz geniş kesimler tarafından kullanılmıyor, o nedenle yukarıda bahsettiğimiz üç aşamalı vizyonun, henüz ilk aşamasını bile geçtikleri söylenemez. Rakip olarak çıkan pek çok proje olduğunu da düşünürsek işleri hiç de kolay değil.

DEFI DÜNYASINA ADIM ATACAKLAR İÇİN PRATİK BİLGİLER

DeFi Dünyasına Girmek İçin İlk Atılacak Adımlar Neler?

Günümüz finans dünyasının, son yıllarda kullanıcılarına sunduğu olanaklar müthiş. Bir zamanlar, en ufak bir işlem için banka şubesine taşınmamız gerekirken, internet ve mobil araçlar sayesinde artık her işlem elimizin altında saniyeler içinde yapılabiliyor.

DeFi, yani merkeziyetsiz finans hareketi ise işte bu yenilikleri bir üst seviyeye taşımaya aday. "Zaten her istediğimi hızlıca yapabiliyorum, başka yeniliğe ihtiyaç var mı?" diye düşünebilirsiniz. Ancak DeFi belki de şu an farkında bile olmadığınız yepyeni ihtiyaçları karşılamak için kapımızı çalıyor.

Bu bölümde, gün geçtikçe önemi artan DeFi dünyasını ve kullanıcı olarak bu dünyaya girmek için gerekli adımları konuşacağız.

DeFi'ye girmeden önce ilk gereken, kriptoparaya sahip olmak

En başından başlarsak DeFi dünyasını kullanmak için kullanıcının kriptoparası olmak zorunda. Bu kriptopara, şu an için ağırlıklı olarak Ethereum blok zincirinin parası ETH, ama yakın gelecekte başka paralar da aynı işi görebilir.

Peki bu paralara nasıl ulaşabilir kullanıcı? Öncelikle elindeki itibari paraları (yani devletler tarafından basılan paralar), kriptoparaya çevirmesi gerekiyor. Bunu ise merkezi kriptopara borsaları ile yapabilir. Kendisine ait bir banka hesabından, merkezi bir kriptopara borsası hesabına itibari parasını gönderir, sonrasında o borsanın sunduğu kriptoparalardan satın alabilir.

DeFi dünyası, ağırlıklı olarak Ethereum blokzinciri üzerine kurulu olduğu için, DeFi ürünlerinde bu blokzincirin parası olan ETH, en sık karşılaşacağınız ve en likit para. Bunun yanında USDT (Tether) ve USDC de ABD dolarına çıpalanmış stabil paralar olarak rağbet görüyorlar. Kullanıcı, ilk adım olarak hemen hemen tüm borsalarda bulunan bu tokenler ile yatırıma başlayabilir.

Bu ilk aşamayı geçip bir süre alım-satım yapan bireyler, yavaş yavaş kripto dünyasının kendilerine verdiği gücü keşfetmeye başlıyorlar. Bahsettiğim güçlerden ilki, borsada tuttukları kriptoparayı kendilerine ait elektronik cüzdanlara çekebilme hakkı. Aslında bu, aynı zamanda, DeFi dünyasına geçebilmek için ilk yapılması gereken hamlelerden biri, hatta birincisi. Bu ilk adım önemli, o nedenle gelin bir sonraki bölümde elektronik cüzdanlar konusuna daha detaylı bakalım.

Elektronik Cüzdan İle DeFi'ye Adım Atmak

Cüzdanlar, DeFi dünyasına girişin ilk adımı. Bu bölümde; elektronik cüzdan ne demek, nasıl cüzdan sahibi oluruz ve cüzdanlar ne kadar güvenli sorularına yanıt arayalım:



DeFi dünyasına girişte ilk adım: Cüzdanlar

Cüzdanların en kritik noktası, içinde tuttukları varlığın tek sahibinin sadece ve sadece cüzdan sahibi son kullanıcı olması. Bu neden önemli?

DeFi dünyasındaki hemen hemen tüm ürünler, özünde size bir işlem yapabilmeniz için yardımcı olan araçlar. Bu, aslında bu dünyanın klasik dünyadan en büyük farkı. Zira, klasik dünyadaki aracılar, sizin adınıza işlem yapabilmek için sizin varlığınızı kendi üzerlerine almak zorundalar; aksi pek mümkün değil.

Örneğin, paranızı yatırımda kullanmak ve faiz almak mı istiyorsunuz? Parayı bankaya emanet vermek zorundasınız. DeFi dünyasında ise paranın sahipliği her zaman kullanıcıda kalır. Aynı örnekten devam edersek, bunu bir nevi evde kasada sakladığınız paranıza bir yandan faiz almak şeklinde düşünebiliriz.

Bu dünyada kullanıcı, istediği zaman ürüne sahip olur, istediği zaman da o üründen çıkar. Bütün bunları ise kendisine ait elektronik cüzdan sayesinde yapar. Yani DeFi dünyasında hareket etmek istiyorsanız, kriptoparanız olmalı ve bu kriptoparanız size ait elektronik cüzdanda durmalı.

İşte bu nedenle elektronik cüzdan kullanıcı için çok önemli. Bu dünyaya adım atabilmek ve sonrasında finansal olarak gücü elinde tutabilmek için gerekli.

Nedir bu elektronik cüzdan?

Evet, kripto cüzdan ya da elektronik cüzdan kişinin kripto dünyasında hür bir şekilde gezebilmesi ve varlıkların kontrolünü kendinde hissedebilmesi için elindeki en büyük araç.

Öncelikle cüzdan dediğimiz "şeyin" aslında bir email adresinden farksız olduğunu tekrar hatırlatalım. *Kripto dünyasında değer, sahiplik olarak da adlandırabileceğimiz her tür bilgi, blokzincir üzerinde saklanır.* Cüzdan ise blokzincir üzerindeki bu bilgi ya da varlığın bize ait olduğunu kanıtlayan, bir nevi blokzincir ile kullanıcı arasında köprü vazifesi gören bir araç aslında. Kriptoparanız cüzdanda durmaz, cüzdan blokzincirde kayıtlı olan varlığınıza ulaşım sağlar.

Bir başka açıdan, paranızı borsada tutuyorsanız, aslında o borsaya borç vermiş oluyorsunuz. O paranın sahibi borsa oluyor. Eğer paraya tam olarak sahip olmak isterseniz, o zaman borsadan cüzdanınıza çekmeniz gerekir.

Kritik olan cüzdan değil, tohum sözcük grubu

Cüzdan sahibi olmak ne kadar önemli olsa da asıl kritik olan bu cüzdan üzerinde saklanan bize ait bilgiler. Kimsenin görmemesi için şifreli olarak saklanan bu bilgileri açmak sadece özel anahtar ile mümkün. Bu anahtara ait bilgileri kaybetmemek ve kimse ile paylaşmamak kullanıcı için son derece önemli.

Bu arada, kullanıcı kolaylığı olması açısından anahtar nispeten basitleştirilmiş; özel anahtarı genelde 12 ya da 24 kelimeli bir parola gibi düşünebilirsiniz. İngilizce bir sözlükten seçilen bu kelimelere bir bütün hâlinde "seed phrase" deniyor (recovery phrase, seed recovery, backup phrase gibi farklı adlandırmaları da var). Türkçeye "tohum sözcük grubu" şeklinde çevirirsek yanlış olmaz.

Bu sözcük grubu elinizin altında olduğu sürece, istediğiniz elektronik cüzdan üzerinden blokzincirdeki varlığınıza ulaşabilirsiniz. Dolayısıyla tek bir elektronik cüzdana bağlı değilsiniz, yeter ki bu kelime grubunu kaybetmeyin. Konuya başlamadan bunu bilmekte fayda var.

Cüzdanlar güvenli mi?

Fiziki güvenlik gibi dijital güvenliğin de katmanları var. Bir sonraki bölümümüzde, farklı cüzdanları incelerken hangilerinin daha güvenli olduğuna da bakacağız. Bir yandan da güvenlik ile kullanım rahatlığı arasında bazen bir taraf öbürüne göre daha ağır basabiliyor, bunu da hesaba katmakta fayda var.

Kripto dünyası, yukarıda bahsettiğimiz çelişkiyi gidermek için son yıllarda önemli adımlar attı. Şu anda hem güvenli hem de kullanışlı ürünler bulmak mümkün. Cüzdan seçimi, oldukça fazla kişisel tercih içerdiği için (güvenlik ya da pratikliğin seçilmesi anlamında), buradan bir tavsiye vermeyeceğiz. İlerleyen bölümlerimizde sık kullanılan birkaç cüzdan örneği olacak, bunları daha bir gönül rahatlığı içinde kullanabilirsiniz.

Genel olarak güvenlik alanında standartlar oturmaya başlamış durumda. O nedenle geniş kesimlere yayılmış. Örneğin mobil uygulama olarak milyonlarca indirilmiş cüzdanların nispeten daha güvenli olduğunu düşünebilirsiniz.

Kripto cüzdan nasıl yaratılıyor? Çeşitleri ne?

Kripto cüzdanların (ya da bir diğer deyişle 'dijital elektronik cüzdanların'), hangi araç üzerinde yarattığınıza göre değişen farklı çeşitleri var. Nelermiş kısaca bakalım:

Web sitesi üzerinden

Bir web sitesine giriyorsunuz (örneğin Blockchain Info) ve oradan kendinize bir kullanıcı adı ile şifre alıyorsunuz. Site size otomatik olarak özel ve genel anahtar yaratıyor. Sonrasında buradaki hesabınıza kriptopara (bu site örneğinde Bitcoin ve Ethereum) gönderebilir ve alabilirsiniz. Bir bankanın online websitesinden bir farkı yok; rahat ve pratik. Sıkıntısı, online bir site olduğu için yarın öbür gün bu sitenin hack edilmesi (yani bilgilerin dışarı sızdırılması). Ufak bir ihtimal, ancak sonuç olarak burası da merkezi bir sistem.

Bilgisayar ile

Güvenilir bir yazılım programı buluyorsunuz ve bu programı bilgisayarınıza yüklüyorsunuz. Program içinde özel ve genel anahtarlarınızı yaratıyorsunuz. Sonra bu program üzerinden kriptopara gönderebiliyor ya da alabiliyorsunuz. Bu tip yazılımların özellikle açık kaynak yazılımlar olmasına dikkat etmek gerek. Bu alanda Electrum yaygın bir şekilde kullanılıyor ancak %100 güvenli olduğuna dair kimse garanti veremez. Kendi araştırmanızı yapmanızı ve içinizin rahat edeceği bir programı kullanmanız tavsiye ederim.

Mobil üzerinden

Cep telefonunuza App Store ya da Google Play üzerinden program yükleyip (örneğin, Bitcoin için Blockstream tarafından üretilen Green Wallet ya da DeFi için Metamask) kriptoparanızı cep telefonunuzda taşıyabilirsiniz. Oldukça pratik bir yöntem, ancak yukarıda olduğu gibi telefonunuza dışarıdan bağlantı yapılıp bilgileriniz çalınırsa sıkıntı çekebilirsiniz.

Fiziki cüzdan (Hardware Wallet)

Bunlar günlük hayatta kullandığımız USB cinsi küçük ekipmanlar. Özel ve genel anahtarınızı burada yaratıp işlem yapmak istedikçe bu USB çubuğunu bilgisayara takıyor ve online (çevrim içi) olarak kullanıyorsunuz. İşiniz bitince çubuğu çıkarıp offline (çevrim dışı) oluyor ve dijital dünyadan gelecek tehlikelere karşı kendinizi koruyorsunuz. Pratik ancak USB çubuklar oldukça pahalı. Eğer büyük miktarlarda kriptoparanız var ise o zaman bu cüzdanlar tavsiye edilebilir. (Örnek: Ledger, Trezor)

Kâğıt-kalem

Gördünüz mü, yine geldik kalem kağıda :) İsterseniz kendiniz hiçbir programa sahip olmadan da özel ve genel anahtar yaratabilirsiniz. Bunun için yapmanız gereken, bu konuda uzmanlaşmış açık kaynak kodlu bir web sitesine gidip (Bitcoin için BitAddress bir örnek olabilir) bir dakika içinde anahtarları yaratabilirsiniz. Sonrasında yapmanız gereken bu anahtarları bir kağıda not etmeniz. İşte bu kadar. Genel anahtarı bir arkadaşınıza gönderip size kriptopara göndermesini söyleyin. Sonrasında da Blockchain Info ya da Block Explorer gibi halka açık adreslerden hesap hareketlerinizi inceleyin (Tek yapmanız gereken sitedeki arama çubuğuna genel anahtarınızı girmek). Satmak istediğinizde ise yine Blockchain Info gibi bir siteyi kullanıp paranızı istediğiniz bir kripto hesabına gönderebilirsiniz. Bu tip adresler genel olarak güvenli gibi görülse de oluştururken birinin sizi görmesi, kötü niyetli kişilerce bu tip sitelerin kopyalarının yapılmış olması, kullandığınız kâğıdın eskimesi, yıpranması ya da kaybolması gibi nedenlerle uzmanlar tarafından pek tavsiye edilmiyorlar.

Peki ya şifremi ya da bilgisayarımı/telefonumu kaybedersem?

Yukarıdaki ilk üç alternatif bir "kaybolma" senaryosu da içeriyor; web sitesinin şifresini unutabilirsiniz, bilgisayarınız çökebilir, cep telefonunuz çalınabilir. Hemen hepsinin bu tür durumlar için benzer çözümleri var. Size kayıt olurken (ya da özel ve genel anahtarları yaratırken) 12 adet birbirinden bağımsız kelime veriyorlar. Bu kelimeleri bir yere (mümkünse bir kâğıda) yazın ve bir kenarda saklayın. Olası bir kayıp yaşandığında, özel ve genel anahtarlarınızı, bu 12 kelimeyi doğru sıra ile yazmanız durumunda geri kazanabileceksiniz. Fiziki cüzdanların, çok farklı felaket senaryosu çözümleri var. Her bir üreticinin web sitesinden detaylarını öğrenebilirsiniz. Son alternatif kâğıtta ise kağıdı alıp ağzı bağlı bir torbaya koyun (ki su baskını gibi durumda ıslanıp yazılar okunaksız bir hâle gelmesin) ve sakın kaybetmeyin. Kaybettiğiniz noktada geri dönüş yok.

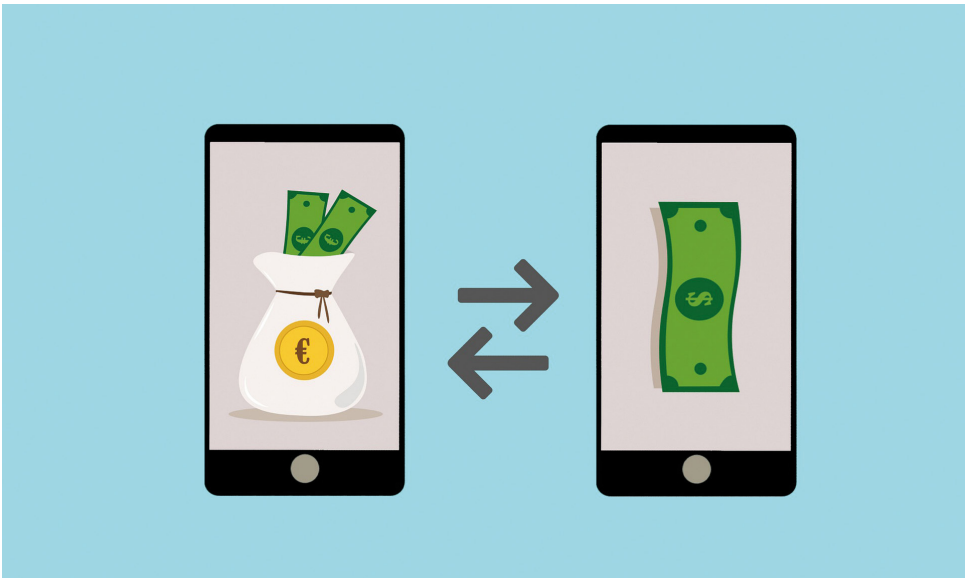
Hangi cüzdan bana göre?

Sonuç olarak kripto cüzdanlar oldukça güvenli araçlar. Yukarıda bahsettiğimiz kötü senaryoların herhangi biri, bankada işlem yaparsanız da başınıza gelebilir. Bankada, genelde bu tip durum ortaya çıktığında yetkililer ile konuşup kaybettiğiniz parayı geri alma ihtimaliniz var. Kriptopara dünyasında ise konuşacağınız bir mercii yok. O nedenle kritik olan, gerekli önlemleri baştan almak. Nedir bu önlemler?

- Yukarıda bahsettiğim 12 kelimeyi unutmayacağınız bir köşede tutmak.
- Pratik olması bakımından, işlem yapmayı planladığınız ufak bir miktarı kriptopara borsasında tutmak ki böylece ani değişimlerde hızlıca işlem yapabilin.
- Göreceli daha büyük ama yine işlem yapabileceğiniz bir miktarı bilgisayar ya da cep telefonunda tutmak. Burada da işlem yapmak için parayı kripto-

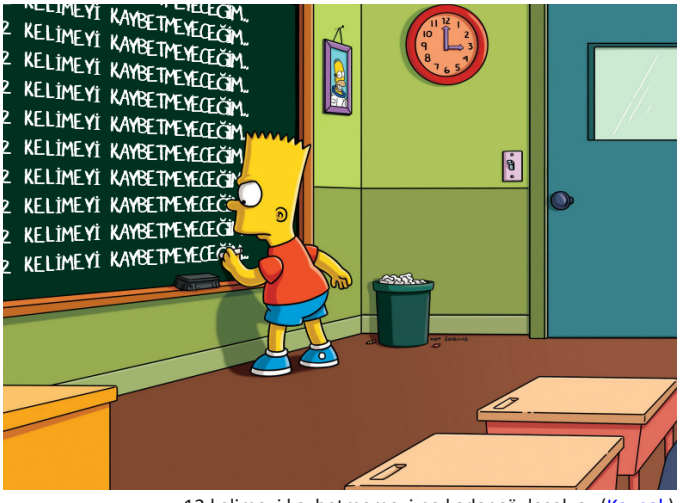
para borsasına göndermeniz gerekli ve bu da oldukça süre (genelde on dakika ama bazen uzayabilir) alıyor. Hemen işlem yapamıyorsunuz.
- Eğer büyük yatırımcı iseniz ve uzun vadeli olarak kriptopara tutacaksanız, fiziki cüzdan satın almak.

DeFi için genelde hangi cüzdanlar kullanılıyor?



DeFi için genel olarak online, mobil ya da hardware cüzdanlar kullanılıyor. Mobil cüzdan dediğimiz aslında bir uygulama. Telefonunuzun işletim sistemine göre Apple Store ya da Google Play üzerinden indirip çalıştırıyorsunuz.

Uygulamayı açtığınızda, yeni bir hesap oluşturabilir ya da daha önce bahsettiğimiz 12 kelime elinizin altında ise bunları girerek sahip olduğunuz varlıklarınızın bulunduğu hesaba ulaşabilirsiniz. Eğer yeni bir hesap yarattıysanız az önce yazdığımızı bir kez daha hatırlatalım: Bu 12 kelimeyi not alıp güvenli bir yerde saklamak çok kritik, aksi hâlde cüzdanınızda bir sorun olduğunda hesabınızdaki varlıklara bu 12 kelime olmadan ulaşamazsınız!



12 kelimeyi kaybetmemeyi ne kadar söylesek az (Kaynak)

DeFi dünyası genel olarak Ethereum blokzinciri üzerinden çalıştığı için yazılarımızda genellikle Ethereum üzerinde çalışan cüzdanlardan bahsedeceğiz. Bitcoin ile Ethereum farklı zincirler oldukları için ilk zamanlarda çıkan cüzdanlar genelde ya birinde ya diğerinde çalışıyordu. Şimdi her iki blokzincire ulaşmaya yarayan cüzdanlar da var.

Burada, iki farklı mobil cüzdan tipine değineceğiz:

Wallet Connect

Wallet Connect, farklı cüzdanlar ile farklı DeFi uygulamalarının bir arada çalışmasını sağlayan bir standart. Kullanımı oldukça basit. Tek bilmeniz gereken, telefonunuza yüklediğiniz mobil uygulamanın Wallet Connect standardına sahip olduğuna emin olmanız. Genelde, uygulamaların pek çoğunda bu özellik var.

Bilgisayarınızdaki tarayıcı üzerinden herhangi bir DeFi uygulamasına girdiğinizde, sağ üstte bulunan "Cüzdanı Bağla" tuşuna bastığınızda, karşınıza gelen alternatiflerden Wallet Connect'i seçiyorsunuz. Bu seçimi yaptığınızda karşınıza bir QR kod çıkıyor. Sonrasında telefonunuzdaki cüzdan uygulamasını açıp, içindeki QR kod okuyucu üzerinden bilgisayar ekranındaki kodu okutuyorsunuz. Bu, telefonunuz aracılığıyla bilgisayarınızı blokzincire bağlıyor.

Wallet Connect standardı ile kurulmuş pek çok cüzdan mevcut. Bunların içinden kullanıcı kolaylığı ile Argent ön plana çıkıyor. Argent, tamamen ilk cüzdan deneyimi yaşayanlar için kurgulanmış bir uygulama. Oldukça kullanışlı ve temiz bir arayüze sahip, yukarıda bahsettiğimiz 12 kelimeyi tutmak istemeyen ve parasının çalınmasından çekinenler için alternatif çözümler üreten bir cüzdan.

Metamask

Metamask, neredeyse tüm DeFi dünyasının otomatik cüzdanı olmuş durumda. Bunun temel nedeni kullanım rahatlığı.

Her ne kadar DeFi platformları mobil telefonlardan kullanılabiliyor olsalar da işlemlerin karmaşık yapısı nedeniyle bilgisayar başında olmak çok daha verimli oluyor. Farklı web sitelerine bağlanmak için Wallet Connect kullanmak rahat ama daha rahatı Metamask. Neden? Çünkü Metamask tarayıcınız içine yükleyebileceğiniz bir eklenti.

Wallet Connect gibi "telefonunu çıkar, uygulamayı aç, ekrandaki QR kodu okut" gibi detaylar yok burada. DeFi platformunda sağ yukarıdaki "Cüzdan Bağla" tuşu üzerinden Metamask'ı seçip onay verdiğinizde bağlanmış oluyorsunuz.

Bu arada 2020 yılının sonuna doğru Metamask, mobil cüzdanlar için de bir uygulama yarattı. Tarayıcınız üzerinden izlediğiniz hesabınızı, benzer şekilde telefonunuzdan da takip edebiliyorsunuz.

Metamask'ın nasıl kullanılacağıyla ilgili Aybars Dorman'ın detaylı yazısını okuyabilirsiniz

Cüzdanlar, alanlarını geliştiriyor

Perakende sektöründe temel bir anlayış vardır: Son kullanıcıya kim dokunuyor ise en avantajlı olan odur. Kripto dünyasında da kullanıcıya son dokunanlar cüzdanlar. Bu nedenle ilerleyen dönemlerde değer bakımından ciddi bir avantaja sahip olacaklar.

Zaten cüzdanlar da bu avantajı kullanmaya başladılar bile. Cüzdan içinde yeni özellikler çıkararak kullanıcıyı olabildiğince kendilerine bağlamaya başladılar. Örneğin kullanıcılar Metamask üzerinden sadece varlıkları görmek değil, artık onları alıp satma imkânına da sahipler. Metamask token satmak isteyen kullanıcılarına yaklaşık 10 farklı borsadan fiyat toplayarak en uygununu sunuyor.

Benzer şekilde Argent de son zamanlarda DeFi üzerinde gittikçe ön plana çıkan getiri çiftçiliği alanında yatırım yapabilmeleri için kullanımı kolay ve anlaşılır bir arayüz sunuyor.

Bir sonraki bölümümüzde, cüzdan kurduktan sonra DeFi dünyasında nasıl işlem yapıldığına bakacağız.

DeFi Tokenları Nasıl Satın Alınıyor?

Bundan önceki bölümlerde DeFi dünyasına ilk girişte ihtiyaç duyulan cüzdanlardan bahsetmiştik. Cüzdan kurduktan sonra DeFi dünyası tokenları ile alım satım nasıl yapılır ona da bu bölümde bakacağız:

Token nasıl alınıyor?

DeFi tokenleri alabilmek için birkaç yöntem var. Bunlardan kısaca bahsedelim:

Merkezi borsalar

Kullanıcılar, farklı DeFi ürünlerine yatırım yapmak isterlerse borsaların sunduğu tokenlerden alabilirler. Burada unutulmaması gereken, bu borsalarda tutulan paraların özünde onlara verilmiş emanetler olduğu. Sonuç olarak, bu borsalarda tutulan kriptoparalar, henüz devlet tarafından denetlenmedikleri için klasik anlamda mevduat olarak bankada tutulan paraya göre daha fazla risk taşımaktalar. Bu risk, kullanıcı parayı kendi elektronik cüzdanına taşımadıkça devam eder.

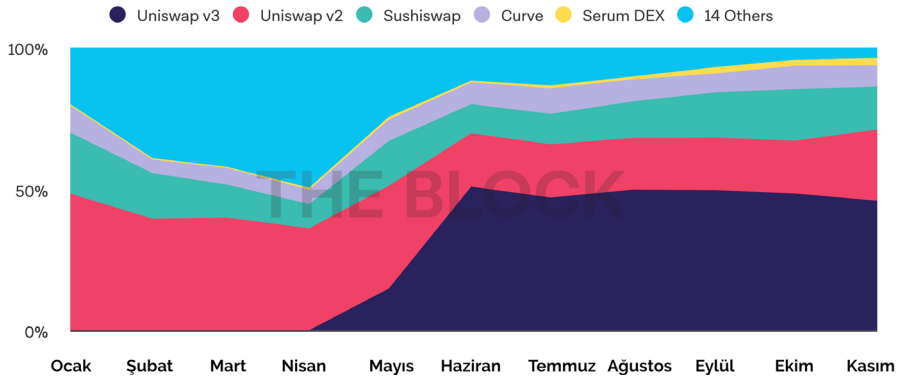
Bunun yanında kullanım kolaylığı nedeniyle kullanıcılar kısıtlı da olsa borsanın sunduğu kriptoparalar ile yatırım yapmayı sürdürebilirler.

Merkeziyetsiz borsalar

Merkezi borsalar, doğal olarak piyasada bulunan binlerce coin ya da tokenden sadece en çok kullanılan birkaç düzinesine yatırım imkânı sunar. Peki ya kullanıcı, kalan binlercesinden birine yatırım yapmak isterse? O zaman istikamet merkeziyetsiz borsalar.

Merkeziyetsiz borsalar, DeFi felsefesine uygun olarak "açık" bir şekilde çalışırlar. Açık olmayı iki şekilde tanımlamak mümkün: Birincisi, isteyen herkes, dil, din, ırk, lokasyon, mali durum gibi hiçbir kriter olmaksızın bu borsaları kullanabilir. İkincisi ise dileyen her DeFi girişimi, kendi ağına ilişkin tokenini istediği zaman bu borsalarda dolaşıma sokabilir.

Merkeziyetsiz borsalar 2021 yılı pazar payları (%)

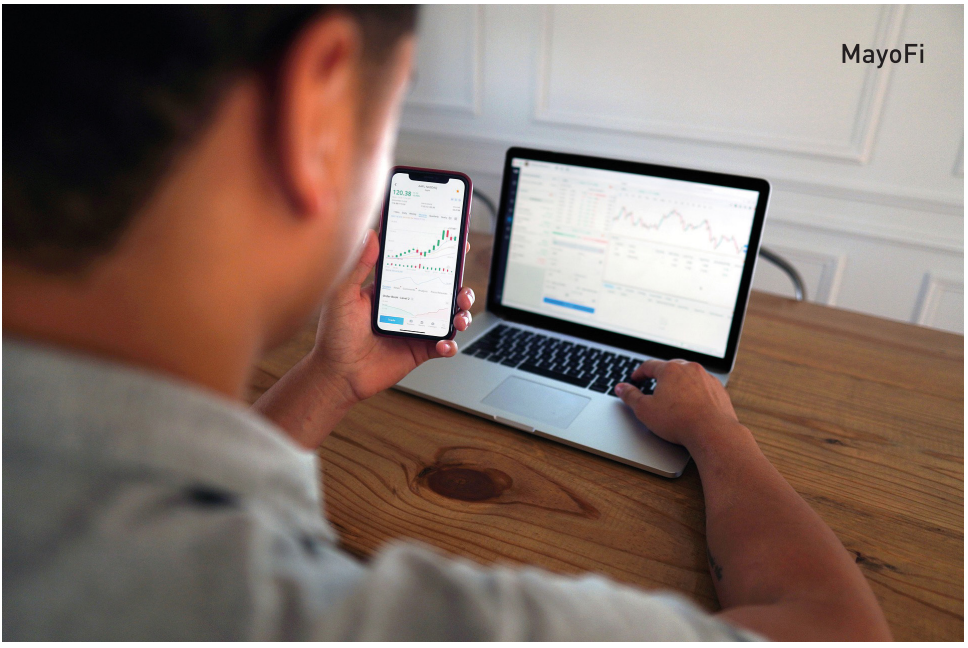


Merkeziyetsiz borsalar pazar payı değişimleri değişimi. Kaynak: TheBlock

Merkeziyetsiz borsalar içinde en büyüğü Uniswap (daha detaylı bilgi için 'Uniswap ve DeFi'nin merkeziyetsiz borsaları' bölümüne bakabilirsiniz), diğer büyükleri ise yukarıdaki tabloda görebilirsiniz:

Cüzdan gerekli mi? Merkezi borsalar kullanılamaz mı?

Elektronik cüzdan, finansal okuryazarlığı daha ileri seviyede olan, konuyu araştırmış olan kullanıcıların kullanabileceği araçlardan. Öğrenmesi hiç zor değil ancak emek istiyor.



Bu konuda çaba sarf etmeyen ama DeFi ürünlerini yine de kullanmak isteyenler, merkezi borsaları da kullanabilirler. Yine de belirtelim; kendi dijital varlığını koruma için son derece kritik bir konu olan cüzdanları öğrenmek istemeyecek kadar "tembel" birinin, DeFi ürünlerini kullanmasındaki risk açıkcası çok daha fazla. Tabii ki son tercih kullanıcının.

Bunun yanında, kişinin merkezi borsaları kullanmak istemesinin bir başka nedeni, kendini teknik olarak yetersiz hissetmesi ve kullanım sırasında yaşayacağı sıkıntılara karşı bir destek hizmeti ihtiyacı olabilir. Bu, gayet anlaşılabilir bir durum. Son olarak, özellikle kimsenin istemediği can kaybı durumlarında, kullanıcı elektronik cüzdan bilgilerini ulaşılabilir kılmazsa, bu varlıklar sonsuza kadar yok olur. Merkezi borsalarda ise özellikle ülke sınırları içinde kurulu olanlarda, kanuni yollardan talep edilmesi hâlinde borsada duran paranın hak sahiplerine iade edilmesi gibi bir durum söz konusu.

Peki nasıl kullanılır merkeziyetsiz borsalar?

Merkeziyetsiz borsaları kullanmanın en zor yanı başlangıcı. Bu merkezi borsalar için de benzer şekilde. Zira merkezi borsalar "müşterini tanı" ilkeleri ile çalıştıkları ve itibari paralara dokundukları için oldukça hassaslar.

Merkeziyetsiz borsalar ise sadece kriptopara kabul ediyorlar. "Kabul etmek ne demek?" diye soracak olursanız şöyle hatırlatalım: Herhangi bir merkeziyetsiz borsanın web sitesine girerseniz, yapacağınız ilk iş genelde sağ üst tarafta bulunan "cüzdanını bağla" (İngilizcede 'connect your wallet') düğmesine basmak. O zaman site size hangi elektronik cüzdanı kullanmak istediğinizi sorar ki bunu, bir önceki bölümümüzde detaylı olarak anlatmıştık.

Örnek olarak, Metamask'ı seçtiğinizde, uygulama, siteye bağlanmak isteyip istemediğiniz konusunda sizden teyit alır ve onay verirseniz, ancak o zaman cüzdanınızdaki varlıkları site içinde görüntüleme imkânı verir.

İşte daha önce tekrar tekrar değindiğimiz kullanıcının gücü. Sitenin, ilk girdiğinizde kim olduğunuz hakkında hiçbir fikri yokken, siz izin verdiğiniz anda bilgilerinizi görebilmesi ve işlem yaparken sizden başkaca herhangi bir belge vs. istememesi. Sonrasında aynı düğmede yazan "cüzdanı ayır" (İngilizcede 'disconnect wallet') tuşuna basarak site ile tekrar iki yabancı hâline gelmeniz.

DeFi'nin yenilikleri asıl burada başlıyor

Kullanıcı, DeFi dünyasında işlem yapmak için sadece merkezi borsalar ya da merkeziyetsiz borsalar kullanmıyor. Aslında DeFi dünyasının "lego" gibi birbiri ile değişken kullanılabilmesi için pek çok farklı ürün de var. Onlara da önümüzdeki bölümde bakalım.

DeFi'de İşlem Yaparken Nelere Dikkat Etmeli?

DeFi dünyasında ilk adım olan cüzdanı kurduktan ve ilk tokenleri kriptopara borsasından aldıktan sonra, sıra bu dünyada işlem yapmaya geldiğinde nelere dikkat etmek gerekir, gelin birlikte üzerinden geçelim:

Cüzdanı bağladık, ya sonra?

Kriptoparanızı bir borsadan kendi cüzdanınıza çektikten sonra, dilediğiniz DeFi protokolünde rahatça gezebilir, bakiyenizi görerek yapabileceğiniz işlemleri seçebilirsiniz. İşlemi seçtikten sonrasında dikkat etmeniz gereken kritik birkaç özellik var:

Blokzincirde işlem yapmak ne demek?

Blokzincir üzerinde işlem yapmak demek, o blokzincir üzerindeki blok kapasitesini kullanmak demek. Bitcoin blokzinciri her 10 dakikada bir blok oluşturuyor. Dolayısıyla yazılmak istenen işlemler, bu blok içinde girebilmek için birbirleri ile yarışıyorlar. Eğer o sırada fazla işlem yapılmıyor ise bir sorun yok. Hemen hemen her istenen işlem, madenciler tarafından toplanıp zincire yazılıyor.

Peki ya çok fazla işlem varsa? İşte o zaman serbest piyasa ekonomisi devreye giriyor. Madenciler, seçim hakkına sahip oluyorlar. Neye göre seçim yapıyorlar o zaman? Kendileri için en kârlı olan işlemlere göre.

Ethereum, Bitcoin'den daha sonra kurulmuş bir zincir olarak teknolojik anlamda daha fazla yenilik içeriyor. Bunlardan biri, blokların Bitcoin'de olduğu gibi 10 dakika yerine ortalama 15 saniyede bir hazırlanması. Bu özellik, Ethereum'un daha fazla blok işlem kapasitesine sahip olmasını sağlıyor.

Hemen belirtelim, burada Ethereum'un ciddi bir dezavantajı var. O da şu: Bitcoin, genel olarak uzmanlaşmış bir para. Uzmanlaştığı konu para transferi yapmak. Bu da nispeten basit bir işlem. Basit derken kastedilen, blokzincire yazılacak çok basit bir bilgi ve 10 dakikada bir oluşturulan bir blok içinde fazla yer kaplamıyor.

Ethereum ise üzerinde karmaşık işlemlerin ve akıllı kontratların yazıldığı bir sistem. Her bir işlem, blokzincir üzerinde ciddi yer kaplayabiliyor. Bu nedenle, 15 saniyelik bloklar çok hızlı bir şekilde doluyor. Kimi işlemler, Bitcoin'den çok daha yavaş bir şekilde gerçekleşebiliyor.

DeFi'de işlem ücretleri

Eğer daha önce Bitcoin kullandıysanız, işlem ücretlerini birkaç ABD doları tuttuğunu görmüşsünüzdür. DeFi için ağırlıklı olarak farklı bir blokzincir olan Ethereum kullanılıyor. Dolayısıyla DeFi ürünleri kullanırken ilk karşınıza çıkacak tedirgin edici konu işlem ücretleri olacak.

Bir DeFi platformuna geldiniz, cüzdanınızı bağladınız ve bir işlem yapmaya karar verdiniz. Öncelikle içiniz rahat olsun, cüzdanınız sizden onay almadan herhangi bir işlem yapmaz. Ancak, işlem için onay vermeden önce ne kadar ücret ödeyeceğinize dikkat etmekte fayda var.

İşlem ücreti nasıl ortaya çıkıyor?

DeFi'de daha doğrusu Ethereum blokzinciri üzerinde sabit ücret diye bir özellik yok. Herhangi bir noktada yapacağınız işlemin ücreti ile bir sonraki işlem ücretinin aynı olması neredeyse imkânsız. Neden? Nedenini anlamak için işlem ücretini oluşturan dinamiklere göz atmakta fayda var.

Genel olarak işlem ücretini belirlerken üç farklı dinamik çalışıyor:

1. **İşlemin karmaşıklığı (ya da büyüklüğü):** Yukarıda da yazdığımız gibi, bir işlem ne kadar karmaşık ise blokzincir üzerinde o kadar fazla yer kaplıyor. En basit işlem, bir kişiden diğerine ETH transfer etmek. Daha karmaşıkları işlem için birkaç farklı akıllı kontrat kullanınca ortaya çıkıyor. Her bir akıllı kontratın yaptığı işlem ne kadar fazla ise, zincirde kaplayacağı yer de o kadar artıyor. Kullanıcı olarak bu konuda alabileceğiniz bir önlem yok.
2. **Yoğunluğa bağlı değişen birim işlem maliyeti:** Ethereum blokzinciri tek. Burada işlem yapmak isteyen binlerce kullanıcı var. Kimi zaman, örneğin, fiyatlarda dalgalanmalar olduğunda işlem yapmak isteyenlerin sayısı bir anda artabiliyor. Sistem bir nevi mezat yöntemi ile çalıştığı için, birim maliyet çok hızlı bir şekilde arşa çıkabiliyor.
3. **İşlemi gerçekleştirme hızı:** İşlem ücretini belirleyen son kriter, kullanıcının bu işlemi ne kadar hızlı yapmak istediği. Eğer aceleniz varsa, normalden daha yüksek bir ücret ödeyerek o işlemin kuyrukta öne geçmesini sağlayabilirsiniz. "Yok, o kadar yüksek işlem ücreti verememem" diyorsanız o zaman yavaş hız seçip sabırla bekleyebilirsiniz (ama ücreti çok düşük seçerseniz, uzun süre beklemeye razı olmalısınız).

Çok karmaşık görünüyor. Kullanıcı olarak ne yapabilirim?

Öncelikle yukarıdaki teknik detaylar sizi korkutmasın. Herhangi bir hesaplama yapmanıza gerek yok. Elektronik cüzdanınız, size gerekli alternatifleri ve her bir alternatifin ücretini ortaya çıkaracak.

Örneğin Metamask, herhangi bir işlem yapmak istediğinizde onay butonu ile birlikte size yavaş, normal ve hızlı olarak üç farklı seçenek sunuyor. Özellikle yüksek işlem ücretleri söz konusu olduğunda, bu üç farklı seçeceğin birbirine yakın olduğunu görebilirsiniz. Daha ileri seviye kullanıcı iseniz, bu üç seçenek yerine "advanced/ileri" sekmesine basarak ücreti kendiniz belirleme şansınız var.

Peki neler yapabilirsiniz? Öncelikle, işleminizin ne kadar acil olduğunu düşünerek farklı stratejiler geliştirebilirsiniz.

Eğer satın almak istediğiniz bir tokenin değerinin ucuzladığını ve bu fırsatı kaçırmamak gerektiğini düşünüyorsanız, hemen işlem yapmak isteyebilirsiniz. O zaman yüksek işlem ücretine razı olabilirsiniz.

Eğer uzun vadeli bir işlem yapıyorsanız (örneğin, staking yapacaksanız), o zaman "yavaş" göndermek isteyebilirsiniz ya da "ileri" sekmesinden daha da düşük bir birim maliyet seçebilirsiniz.

Bir diğer seçenek, işlemi o an için bekletip maliyetlerin daha düşük olduğu bir başka zaman dilimini seçmek olabilir. Örneğin blokzinciri çok kullanan ABD piyasaları için gece geç saatler (Türkiye için sabah 11:00 ile 14:00 saatleri) ücretler nispeten daha düşük olabiliyor. Birim maliyetleri ethgastation.info adresinden takip edebilirsiniz.

Bunun yanında, son zamanlarda sıkça kullanılmaya başlayan ikinci seviye çözümler kullanmak da kimi zaman faydalı olabilir. İkinci seviye çözümler, "bir işlemin gerçekleşmesi için yapılması gereken işlemlerin büyük bir kısmını blokzincir dışında yapıp, sadece işlem sonuçlarını topluca blokzincire yazmak" şeklinde basitleştirebileceğimiz bir yöntem ile işlem ücretlerini oldukça ucuzlatabiliyorlar.

Farklı Merkeziyetsiz Borsaları Aynı Anda Kullanmak

Bu bölümde klasik dünyadan alışık olmadığımız, daha çok DeFi dünyasının kullanıcılara sunduğu bir yenilik olan "toplayıcılar" adı verilen uygulamalardan bahsedeceğiz.

DeFi'nin girift yapısı

DeFi felsefesinin temel yapı taşlarından biri "açık olmak". Bu açık olmanın bir özelliği de ürünlerin belli bir standart ile yaratılması ve birbirleri ile geçişken olarak kullanılabilmesi. Ne demek bu?

Klasik dünyadan bir örnek üzerinden açıklayacak olursak, bankada tuttuğunuz mevduatı bankaya sormadan teminat olarak gösterip başka bir kurumdan kredi almak, sonra da o kredi ile farklı bir aracı kuruma ait bir fona yatırım yapmak şeklinde düşünebilirsiniz "açık olma" özelliğini. "Olmaz öyle şey" diyebilirsiniz. Haklısınız, klasik dünyada bu çok zor.

DeFi için durum daha farklı. Neredeyse her ürün bir başkası ile birlikte kullanılabiliyor. Bu da kullanıcıya daha önce hiç tanışmadığı farklı yenilikler ve kolaylıklar sağlayabiliyor.

Öte yandan bu yenilikler, aynı zamanda kendi içinde belli komplikasyonları da beraberinde getiriyor. Gelin önce bu sıkıntılardan birinden, sonra da DeFi'nin buna karşı geliştirdiği çözümden bahsedelim.

Merkeziyetsiz borsaların avantajı ve dezavantajı

Merkeziyetsiz borsalar, tokenlerini elektronik cüzdanında tutan DeFi kullanıcıları için en rahat alım-satım platformları (Bu konuda 'Uniswap ve DeFi'nin merkeziyetsiz borsaları' bölümünde detaylı bilgi alabilirsiniz).

DeFi kullanıcıları, genelde merkezi borsalara gitmiyorlar. Neden? Merkezi borsalara kayıt olmak için yığınla belge, fotoğraf vs. vermek gerekiyor. Sonra başka bir merkezi borsaya geçmek istersen, ona da tekrar kayıt yaptırman gerekli. Sanki klasik dünyadaki bankaları andırıyor değil mi?

Kullanıcı bunun yerine merkeziyetsiz borsaları tercih edebiliyor. Zira, böyle bir borsayı kullanmak için yapması gereken tek hareket, ilgili siteye gitmek ve kendi elektronik cüzdanını bağlamak. Bu kadar basit.

Bu olayın güzel tarafı, ancak bunun da bir takım sorunları var. Neler mesela? En önemli konu tabii ki işlem fiyatı. Her bir borsada arz ve talebin farklı olması nedeniyle fiyatlar farklılık gösterebiliyor. Öte yandan borsada bulunan likidite de önemli. Zira likit olmayan bir token alımında, fiyatın ufak bir alım ya da satım hareketinde ciddi bir hareket göstermesi mümkün.

Bir başka konu ise kullanıcının alım yapmak istediği sırada, başka alıcıların da işlem yapması sonucu fiyatın bir anda değişebilmesi. Burada kullanıcı ne kadarlık bir fiyat değişimine (ki buna İngilizcede 'slippage' deniyor) izin

vereceğini (genelde %1-2 gibi) seçebiliyor.

Son olarak, kullanıcının işlem yaparken, işlemi ne kadar hızlı gerçekleştirmek istediği. Eğer çok hızlı bir şekilde işleminin gerçekleştirmek istiyorsa, o zaman blokzincir sırasında öne geçebilir; ancak bunun ciddi bir maliyeti var. Alternatif olarak "benim işim acil ya da kritik değil" diye düşünerek daha düşük bir madenci işlem ücreti seçebilir. Böyle bir durumda, hem gecikmeye razı olmalı hem de o işlem blokzincire yazılana kadar araya giren başkaları olabileceği için fiyatın değişme riskini göze almalı.

Kullanıcı, hangi borsayı kullanacağını nasıl seçecek? Burada işin içine "toplayıcılar" giriyor

İşte yukarıda saydığımız farklı senaryolardan dolayı, tokenlerin fiyatı borsadan borsaya farklılık gösteriyor. Ne yapacak kullanıcı? Sekiz farklı borsa için ekranını açık tutup hangisi iyi ise ondan mı işlem yapacak?



İşte DeFi burada kullanıcının imdadına yetişiyor. Toplayıcı (İngilizcede 'aggregator') dediğimiz merkeziyetsiz hizmet sağlayıcıları, kullanıcı işlem yapmak istediğinde, hemen bütün merkeziyetsiz borsalar ile iletişim kuruyor, token için en iyi fiyat vereni buluyor ve kullanıcının önüne getiriyor.

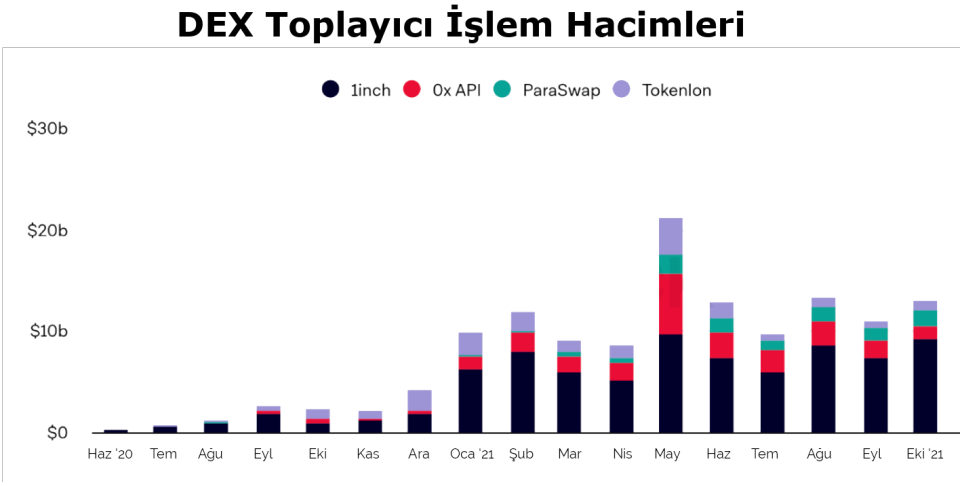
Bunun yanında toplayıcıların şöyle bir avantajı da bulunuyor: Kullanıcı, normalde tokenini bir merkeziyetsiz borsada satmak isterse, o borsaya blokzincir üzerinde iki konuda izin vermesi gerekiyor. Birincisi, o borsanın kişinin parasına dokunabileceğine dair bir izin. İkincisi de hangi fiyat üzerinden işlem yapabileceğine dair bir başka izin. Bu da blokzincire işlenecek iki farklı işlem demek. Ethereum blokzincirinin yoğunluğunu düşünürseniz, birinci işlem (parayı kullanmaya izin verme) nereden baksanız 5-10 ABD doları tutuyor.

Şimdi düşünün; bir kullanıcı borsalara teker teker bakacak, uygun fiyatlısını bulacak, sonra borsa parasını kullanabilsin diye izin verecek (komisyon ödeyecek) en sonunda da işlemin fiyatına onay verecek. Hem zaman hem de para kaybı.

Bunun yerine, toplayıcıya parasını kullanma konusunda izin verdiğinde, sonrasında toplayıcı bunu hangi borsada kullanırsa kullansın tekrar bir izin vermesine gerek yok. Bu da kullanıcı için ekstra işlem maliyetinden kaçınması demek.

Kimler var toplayıcı olarak?

2020 yılının Nisan ayı itibariyle, piyasada üç büyük toplayıcı bulunuyor. Bunlar; 1inch, Matcha ve ParaSwap olarak sıralanıyor.



Merkeziyetsiz işlem toplayıcı hacimleri Kaynak: TheBlock

2020 yılının Mayıs ayında başlayan DeFi piyasasındaki canlanmanın, gecikmeli olarak toplayıcılara da ulaştığını söylemek yanlış olmaz. Bunun birkaç nedeni var. Öncelikle, piyasalarda böyle bir ihtiyaç olduğu geç anlaşıldı. Öte yandan, bu piyasanın lideri olan 1inch, 2020 Aralık ve 2021 Şubat aylarında yaptığı iki "airdrop" ile geniş kitlelerin uygulamayı kullanmasını sağladı ('airdrop', kullanıcılara platformu kullanmaları için verilen teşviklere deniyor).

1inch bunun yanında, 2020 Mart ayı içinde Ethereum blokzinciri yanında daha önce de bahsettiğimiz rakip Binance Smart Chain için de toplayıcılık hizmeti vermeye başladı. Bu da kullanım alanını genişletmek konusunda 1inch'e ekstra avantaj veriyor.

Piyasanın daha küçük oyuncularından Matcha ise temiz ve kullanışlı arayüzü ile 1inch'den farklılaşmaya çalışıyor.

Normalde merkeziyetsiz borsalar, örneğin Uniswap, havuz sistemiyle çalıştığı için limitli emir kullanımına uygun değil. "Limitli emir nedir?" diye sorarsanız: İşlem yapmak istediğiniz fiyatı belirliyorsunuz, sistem de işleminizi tokenin

fiyatı sizin belirlediğiniz değere geldiği zaman gerçekleştiriyor. Hem 1inch hem de Matcha, piyasa emirleri dışında limitli emir verebilme imkânı da sunuyorlar. Burada kullanıcıların, limitli emir verirken ödedikleri ücretlere dikkat etmesi ve işlemlerin gerçekleşmeme ya da çok geç gerçekleşme ihtimali olduğunu aklından çıkarmaması gerekiyor.

1inch ile ilgili geçtiğimiz aylarda ortaya çıkan bir konuya da yer vermekte fayda var. Yukarıda "slippage", yani "kullanıcının işlem emri vermesiyle işlemin gerçekleşmesi sırasında araya girenlerden dolayı fiyatın negatif etkilenmesi" durumundan bahsetmiştik. Kimi zaman bunun tersi de olabiliyor. Kullanıcı bir tokeni almak için teklif yaptığında, başka birileri aynı tokeni satmak için işlem yaptıkları için token fiyatı ucuzlayabiliyor. 1inch böyle bir durumda "positive slippage" denen bu farkı kullanıcıya vermeyip cebine atıyor. Etik mi? Kullanıcı istediği fiyattan aldığı için bir sorun yok gibi görünüyor ama yine de ağızda hoş bir tat bırakmadığı kesin.

Cüzdanlar da artık bu işi yapıyorlar

Önceki bölümde bahsettiğimiz elektronik cüzdanlar da artık cüzdan içinden farklı borsalarda işlem yapabilme imkânı veriyorlar. Bu alanda, DeFi alanının en büyüğü olan Metamask ön plana çıkıyor. Cüzdan içinden doğrudan alım-satım yapabilmek büyük rahatlık ancak kullanıcıların ödedikleri komisyonları takip etmelerinde fayda var.

DeFi'de Portföy Nasıl Takip Edilir?

Geçtiğimiz bölümlerde önce DeFi tokenlerin elektronik cüzdanlar aracılığı ile nasıl alınabileceği ile ilgili bir giriş yapmış; sonrasında da farklı borsaları kulanmak yerine pratik bir çözüm olan toplayıcılardan bahsetmiştik. Bu bölümde ise satın alım sonrası portföy takibini yapabilmek için kullanılabilecek bir kaç servisten bahsedeceğiz.

Satın alınan tokenler nerede duruyor?

Öncelikle, daha önce pek çok kez tekrarladığımız şu düsturu tekrar hatırlatalım: Kripto varlık satın alan bir kullanıcı bunu kendi elektronik cüzdanında tutmaz ise aslında o paraya sahip değildir.

Elektronik cüzdanda mı? Hayır.
Aslında anlatım açısından basit ancak teknik olarak hatalı bir söylem. Kripto varlıklar cüzdanda durmaz. Cüzdanda duran, o varlıklara ulaşmada kullanılan anahtarlardır.

Kripto varlıklar blokzincirde durur.
Kripto varlıklar blokzincire kaydedilirler. Bu kayıtlar şeffaftır ve herkes görebilir. Eğer bu şeffaflık olmasaydı, o zaman bu kayıtların doğru olduğunu bilemezdik. Halbuki herkese açık olduğu için her isteyen bu kayıtların doğru olduğunu, toplamının o zamana kadar üretilen toplam kriptopara sayısına eşit olduğunu görebilir.

Elektronik cüzdan, blokzincirdeki kayda ulaşıp işlem yapmaya yarar.
Blokzincirde şeffaf olarak görülen, paralar ve o paraların hangi hesaplarda olduğudur. Hesap sahiplerinin kim olduğu ise bilinmez. Bu sahiplik şifreleme ile korunur. O şifreye sahip olan kişi, şifreyi elektronik cüzdanda tutar. Elektronik cüzdan sayesinde blokzincire ulaşıp o para üzerinde işlem yapabilir; parayı başkasına transfer edebilir ya da merkeziyetsiz finansın nimetlerinden faydalanıp finansal işlemlerde kulanabilir.

Token satın aldıktan sonra nasıl takip edilir?

Bütün kripto varlıkların blokzincirde durması aslında pek çok ilginç yeniliği de beraberinde getiriyor. Kullanıcı, satın aldığı ya da sattığı varlıkların ya da yaptığı finansal işlemlerin takibi için pek çok farklı yöntem kullanabiliyor.

Klasik finansta, sahip olduğunuz varlıkları görmek için o varlıkları tuttuğunuz finansal kurumun size verdiği olanaklar ile yetinmek zorundasınız. Genelde web sitesinde ne varsa o. Şimdi yeni yeni, son zamanlarda, farklı FinTech uygulamaları ile farklı kurumlardaki hesap ya da varlıklarımızı bir arada görme

imkânına kavuşmaya başladık; ama yirmi yıl sonra hâlâ gelinen noktanın içler acısı olduğunu söylemek mümkün.

Merkeziyetsiz finansta ise belli standartlar ile kurulan uygulamaların birbirleri ile çalışma özelliği sayesinde, bu iş için çok farklı uygulamalar kullanılabiliyor. Tek gerekli olan, her merkeziyetsiz finans uygulamasında olduğu gibi cüzdanınızı bağlamak. Kimi zaman bu bile gerekli değil aslında. Neden? Gelin birlikte bakalım alternatiflere:

Cüzdanın içinden

DeFi için kullanılan cüzdanlar içinden önceki bölümde de belirttiğimiz üzere token alım-satımı yapılabildiği gibi; sahip olunan finansal varlıkları bir arada görmek, ayrıca yapılan tüm geçmiş aktiviteleri gözlemlemek mümkün.

Örneğin, bu satırlarda sıkça bahsettiğimiz aylık 30 milyon kullanıcısı olan Metamask üzerinden bunu kolayca görmek mümkün. Yine de cüzdan kullanmanın ne kadar pratik olduğu tartışmalı. Satın alınan bir ürün, özelikle de yeni çıktıysa Metamask'ta olmayabiliyor. Böyle bir durumda, varlıkların en altında bulunan "token ekle" (İngilizcede 'add token') bölümünden varlığı araştırmak ve eklemek mümkün; ancak bu da çok pratik değil.

Bu nedenle daha pratik arayüzlere ihtiyaç var. İşte bunu sağlayan iki örnekle devam edelim:

Zapper ve Zerion

Zapper ve Zerion tüm portföyü bir arada gösteren müthiş birer arayüz. Yatırımcının tüm yapması gereken, siteye girip cüzdanını bağlaması. Birbirinin rakibi olan bu iki arayüz, benzer özellikleri gösterdiği için hangisini kullanmak istediği yatırımcının keyfine kalmış bir durum.

Öncelikle, cüzdan bağlandığı noktada yatırımcı tüm portföyündeki tokenleri ve bunların ABD doları cinsinden değerlerini görebiliyor (Bu arada her ikisinin de Türk lirası desteği olduğunu belirtelim). Sonrasında, geçmişte yapılmış tüm işlemleri de gün gün ve detaylı bir şekilde incelemek mümkün ama bunlar standart özellikler.

Hep bahsettiğimiz gibi, DeFi alanındaki "ahenkli çalışma" (İngilizcede 'composability') aynı zamanda rekabeti de artırıyor. Zapper ve Zerion da bu prensipten hareketler, sadece hesap göstermek işlevinin ötesinde başka alanlara da kaymış durumdalar. Örneğin:

Yatırımcı her iki platformda da sadece hesaplarını görmekle kalmıyor, aynı zamanda bir önceki bölümde bahsettiğimiz "toplayıcı" hizmetini kullanarak farklı borsalardan fiyat alıp en uygunu ile işlem yapabiliyor.

Bunun yanında yatırımcı, farklı yatırım ürünlerinin, örneğin likidite havuzlarının ya da getiri çiftçiliği (İngilizcede 'yield farming') gibi farklı yatırım araçlarını sunan protokollerin getirilerini karşılaştırmalı olarak görüp onlara

yatırım yapabiliyor. Hatta, farklı platformlardan borç alabiliyor.

Bu arada hemen şunu belirtelim: Yatırımcının birden fazla hesabı bulunuyorsa, bütün hesaplarını bu arayüzlere tanıtıp tüm varlıklarını topluca görebilme imkânı da var.

Bunun yanında bu platformları kullanmak için cüzdan bağlamak gerekli değil. Eğer yatırımlarını takip etmek istediğiniz biri varsa ve o kişinin hesap numarasını biliyorsanız, bu arayüzler aracılığı ile o kişinin yaptığı işlemleri tek tek gözlemleyebilirsiniz.

Kısacası bu platformlar, komple bir banka gibi çalışarak kullanıcılarına DeFi'nin her tür hizmetine tek bir arayüz ile ulaşma imkânı sağlıyorlar.

Bir de Etherscan var.

Tabii gerek cüzdanlar gerekse Zapper ve Zerion cinsi arayüzler sonuçta bilgilerini blokzincir üzerinden alıyorlar.

Kimi insanlar bu arayüzlere güvenmek yerine direkt kaynaktan bilgi almayı tercih edebilirler. Hani kimi teknik insanlar vardır; arayüzlerin estetik faydasından ziyade her tür bilgiyi tam ve eksiksiz görüp işlem yapmayı severler. Böylelerinin genelde, örneğin, MacBook kullanmak yerine Linux işletim sistemi kullandığını görürsünüz (hatta ileri seviyede olanlar MacBook alır içine Linux kurup öyle çalıştırırlar).

İşte böyleleri için Ethereum zincirinde, kayıtların tutulduğu sitelere direkt bağlanma ve ne olup bittiğini orada, kaynağında görme imkânı da bulunmakta. Bu alanda da pek çok site var ama en çok kullanılanı Etherscan. Yatırımcı, tüm işlemlerin kayıtlarını Etherscan üzerinde rahatça görebilir.

Portföy takibi konusunda son birkaç söz

DeFi dünyasında, yatırımcının rahatını düşünen pek çok farklı uygulama var. Bütün bu uygulamaların temel hedefi, yatırımcının bu dünyaya adım attığı andan itibaren kendisine bağlı tutmak. Klasik dünyadaki "müşteriye dokunan kraldır" deyişi burada da geçerli aslında. Rekabet sert ve bu rekabet sonucu her gün yeni bir ürün kullanıcıların beğenisine sunuluyor. Emekleme aşamasında olan DeFi sektörü de bu sayede adım atmayı öğrenmeye başlıyor. Henüz değil ama yakın gelecekte, hızlı adımın yürüyüşe, daha sonra da sprint atmaya doğru yol aldığını hep birlikte heyecanla izleyeceğiz.

DeFi ile Bizi Neler Bekliyor?

Kitabımızın sonuna geldiğimizde, gelin DeFi'nin hangi alanlarda büyüyüp nerelere evrileceği ile ilgili bir tahminde bulunalım. Diğer bölümlerde olduğu gibi sorular ile başlayalım:

DeFi bir gün mevcut finans sistemini alt eder mi?

Cevabım net. Hayır, etmez. Finans dünyasındaki okuyucularımız bu cevabı okuyunca hemen rahatlamasınlar lütfen. Zira "şeytan ayrıntıda gizlidir". O nedenle gelin biraz ayrıntıya dalalım.

Mevcut finans sistemi oyuncuları, gerek hizmet sağlayıcı finans kurumları gerekse de hizmet alan bireyler ve şirketler mevcut düzende hareket etmeye devam edecekler. Buraya kadar her şey yolunda ancak asıl sıkıntı büyüme konusunda yaşanacak.


Mikes

Nasıl büyür şirketler? Yeni müşteri kazanarak. Yeni müşteri nereden gelecek? Ya mevcut rakiplerden ya da sisteme yeni katılanlardan.

Mevcut rakiplerden müşteri kazanmak artan rekabet demek ve bunu zaten uzun yıllardır yaşanıyor. Bu rekabet nedeniyle kar marjları zaten tehlikede.

Ya sisteme yeni katılanlar? Henüz bankası olmayan az bir kesim kaldı ama orada da istenen evraklar ve kişilerin kredi geçmişinin olmaması gibi nedenlerle bu kesimden müşteri çekmek zor.

Peki ya yeni reşit olan gençler? Orada finans kurumlarının işi daha da zor, çünkü yeni nesil dijital dünyaya doğdu. Onların bu kurumların prestijine ya da sunduğu güvene pek de ihtiyaçları yok, dijital dünyadan korkmuyorlar. Tam tersine, o dünyanın getirdiği potansiyeli değerlendirmek istiyorlar. Riskler mi? Genç onlar, kaybedecek zamandan başka neleri var? Zaman dediğimiz de zaten bolca var ellerinde ve önlerinde.

Yeni nesil, hisse senetlerinden sağlayacağı %10-20 getiri yerine daha riskli ama 10 kat - 20 kat kazanacağı dijital dünyadaki yeni fırsatları kovalıyor.

Dolayısıyla, büyüme devam edecek ancak büyüyen pastadan aslan payını dijital dünya alacak. Hemen söyleyelim, ne kadar çaba gösterseniz de şu an için bu dijital dünyanın parası kriptoparalar, varlıkları NFT'ler, finans sistemi ise merkeziyetsiz finans olacak gibi görünüyor.

İyi de bu ürünleri gerçek hayatta kullanabilecek miyiz?

Merkeziyetsiz finans platformlarında herhangi bir başvuru yapmadan ve hiçbir evrak vermeden teminat yatırarak kredi almak mümkün. "İyi de aldığım bu kredi ile ihtiyaçlarımı karşılayabilir miyim? Ev ya da araba alabilir miyim?" Belki bu, şu anda çok pratik bir yol değil. Dijital dünyadaki varlıkların fiziki dünyaya nasıl aktarılacağı konusunda çok çalışma ve bu yolda pek çok gelişme var. Yine de DeFi oyuncuları bu konuyu çok da dert etmiyorlar, zira onların gözü başka yerde.

DeFi'nin fiziki dünya ile çok da derdi yok. Onun gözü başka yerde...

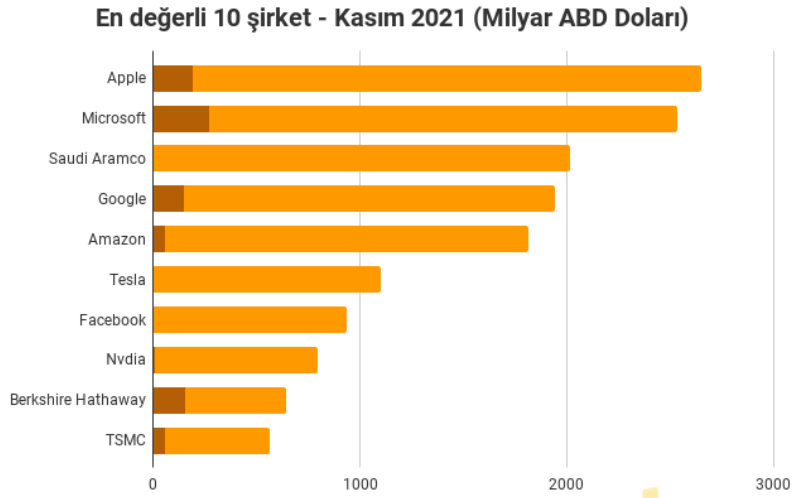
DeFi'nin asıl büyüme alanının fiziksel dünya ile hiç ilgisi olmayan dijital dünyada olacağını belirtelim. Zira, artık önümüzde son zamanlarda çokça duyduğumuz NFT'ler var. NFT'lerle birlikte, özellikle oyunlar ve oyunlaştırmalarda ciddi bir talep yaşıyoruz. Bu oyunlaştırmalarda en sıcak konu ise play-to-earn dediğimiz, oyun oynarken para kazanmak olayı. GameFi dediğimiz oluşum ile artık DeFi'nin NFT'ler ya da oyunlar içindeki dijital varlık alımlarına aracılık etmesi, katılımcılara dijital varlık alabilmeleri için kredi vermesi mümkün. Aynı şekilde elinde dijital varlık olan diğerlerinin ise bu varlıkları değerlendirme olanağı var.

İşte bu nedenle, DeFi'nin bir sonraki büyüme hamlesi fiziki dünya yerine ondan kat be kat fazla fırsatlar sunan dijital dünyadan gelecek. İnanmayanlar için bakın 11 yıl önce 2010 yılı başlarında dünyanın en değerli on şirketi kimlermiş:



Dünyanın en değerli 10 şirketi 2010 yılı. Ağırlık petrol ve endüstri alanından. Kaynak: Financial Times - Global 500, 01.01.2010

Şimdi de gelin aynı tabloya 2021 yılının Kasım ayı itibariyle bakalım:



Dünyanın en değerli 10 şirketi 2021 yılı Kasım ayı. Kahverengi alan 2010 yılındaki değeri. Kaynak: finance.google.com

Gördüğünüz gibi, geçtiğimiz 11 yılda en büyük on şirketin içinde teknoloji ve internet şirketlerinin payı ne kadar artmış. "İnternet şu ana kadar gelmiş geçmiş en büyük devrimdir" sözü doğru gibi, ne dersiniz?

Sonuç

Bundan sonraki dönemde dijitalleşmenin artmasıyla birlikte yaratılacak katma değerin merkeziyetsiz sistemlerden geliyor olması kuvvetle muhtemel. Merkeziyetsiz finans, Web 3.0 olarak da adlandırılan bu yeni oluşumun finans hizmetleri sağlayıcısı olarak önümüzdeki dönemde bu büyümeden payına düşeni alacak gibi görünüyor. Son kez tekrarlayalım: Gelecek çok heyecanlı, hep birlikte yaşayarak göreceğiz!