

# EXF

Murat SATIR  
muratsatir@exf.fund  
www.exf.fund  
Londra, 22 Temmuz 2022

# İçindekiler

Giriş.....	4
Kripto Temelli Dijital Paralar.....	5
Otorite Olmadan Para Transferi.....	6
Kripto Para Borsaları Bitcoin için Gerekli Mi?.....	6
Kripto Para Borsası Felaketleri.....	7
Bitcoin Değişim Aracı Olarak Kullanılabilir mi?.....	7
Bitcoinin Güvenirliği.....	8
EXF, İki Kişi Arasında Güvenli Para Transferi.....	9
Araçlar.....	10
Kimler Aracı Olabilir?.....	10
EXF'nin Değeri.....	11
Güven Protokolü Nedir?.....	12
Rozetler.....	14
Araçların Faaliyetleri.....	14
Araçların Komisyon Oranı.....	16
Aracı Olarak Yazılım.....	16
Madenciler.....	17
Madenci Seçimi.....	17
Kimler Madenci Olabilir?.....	17
Madencilerin İşlevi Nedir?.....	17
Madenciler İşlemleri Bloka Aktarmayı Nasıl Gerçekleştirir ve Bunun Karşılığında Ne Alırlar?.....	18
Yerel Düzenleyiciler.....	18
Yerel düzenleyicilerin sorumlulukları.....	18
Yerel düzenleyiciler kimlerdir?.....	19
Yerel düzenleyiciler nasıl seçilir?.....	19
Yerel düzenleyiciler ne kadar süre ile çalışacaklardır?.....	19
Yerel Düzenleyiciler Çalışmaları Karşılığında Ne Elde Edecekler?.....	19
Yerel Denetleyiciler.....	20
Ara Bulucular.....	20
Ara Bulucular Kimlerdir?.....	20
Ara Bulucular Nasıl Çalışır?.....	20
Ara Bulucular Çalışmaları Karşılığında Ne Elde Ederler?.....	20
Karar Alıcılar.....	20
Karar Alıcılar Kimlerdir?.....	21
Karar Alıcılar Nasıl Çalışır?.....	21
Karar Alıcılar Çalışmaları Karşılığında Ne Elde Ederler?.....	21
Temsilciler.....	22
Temsilciler Kimlerdir?.....	22
Temsilciler Nasıl Çalışır?.....	22
Temsilciler Çalışmaları Karşılığında Ne Elde Ederler?.....	22
EXF Teknolojisi.....	22
Temel Cüzdanlar.....	22
Genesis Cüzdanı (GNSW).....	22
Sistem Cüzdanı (EXFW).....	23
Gold Cüzdanı (EAUW).....	24
Reserve Cüzdanı (RSVW).....	24
Investment Cüzdanı (INSW).....	24

Cüzdanların Mülkiyet Hakları.....	24
Borsa.....	26
Borsada Alım Satım Yapmak.....	26
Borsanın Faaliyete Geçmesi.....	26
Başlangıç Fonlaması.....	26
Borsa Denetçileri.....	26
Ekler.....	27
Ek-1 EXF Sistem Ücretleri.....	27
Ek-2 Güven Puanlaması.....	28
1 Yıldız.....	28
2 Yıldız.....	29
3 Yıldız.....	29
4 Yıldız.....	29
5 Yıldız.....	30
Açıklama.....	30
Paylaşım.....	30
Tavsiye.....	30
Değerlendirme Yapılacağı Zaman Göz Önüne Alınacak Kriterler.....	30
Değerlendirme Yapmanın Topluluğa Faydası Nedir?.....	31
Değerlendirme Yapmanın Cüzdana Faydası Nedir?.....	31

# Giriş

Bugün herkes tarafından kabul edilsin yada reddedilsin geleceğin değişim aracı olarak kullanılacak olan tümüyle dijital paralar olacaktır. Aslına bakılırsa, dijital paraları uzun süre önce kullanmaya başladık. Fiziksel olarak basılan paraların bir yerden başka bir yere transfer edilerek kullanılması yerine internet üzerinden veya online transfer edilmeye başlaması dijital paraların kullanılmaya başlaması demektir.

Bugün bankamızın bize sağladığı mobil uygulama veya kredi kartı ile fiziksel para kullanımının ne kadar azaldığına yaşayarak tanık oluyoruz. Bugün bir ev yada araba satın aldığımızda, gerekli anlaşmaları yaptıktan sonra, anlaştığımız miktar bizim banka hesabınızdan, karşı tarafın banka hesabına aktarılıyor. Bizim hesabınızda sayılar azalıyor ve karşı tarafın banka hesabında sayılar artıyor. Ortada fiziksel bir para yok.

Alışveriş merkezine gidiyor, alışveriş yapıyoruz. Kredi kartımızla veya temassız cep telefonu uygulamamızla ödemeyi tamamlıyoruz. Bizim hesabımızda sayılar azalıyor ve karşı tarafın hesabında sayılar artıyor. Ortada fiziksel para yok. Yaşadıklarımız aslında fiziksel para kullanımının ne kadar azaldığını bize gösteren örnekler ve bu örnekler her geçen gün artmakta ve sıradan hale gelmektedir.

İnsanlığın mal ve hizmet değişimi için takas yöntemi yerine, değişim aracı olarak parayı ve teknolojinin gelişmesi ile çok daha kolay bir şekilde dünyanın herhangi bir yerine transfer edilen dijital parayı kullanması uzun zaman aldı. Bununla birlikte, dijital paranın kullanılmaya başlaması birçok avantajın yanında dezavantajları da getirdi. Örneğin fiziksel para kullanarak yaptığımız bir alışverişte parayı vermemiz gereken kişi yerine hiç ilgisi olmayan üçüncü bir şahsa verme gibi bir durum asla olmaz çünkü karşılıklı yüz yüze gelerek bu eylemi gerçekleştirmemiz gereklidir. Dijital para kullanımında ise, çok nadirde olsa yanlış hesap numaraları girerek veya seçerek, ödememiz gereken kişi yerine üçüncü bir şahsa para gönderme durumu ile karşı karşıya kalabiliriz.

Bu durum günümüzde genellikle, yanlış hesap numaralarının girilmesi ile değil, kullandığımız banka uygulamasının bize kolaylık olsun diye daha önce para gönderdiğiniz hesapları kaydetmesi ve sonraki gönderimlerde bu listeyi bize sunmasından kaynaklanır. Daha önce para gönderdiğiniz bu hesap listesinden yanlışlıkla farklı bir hesap seçip gönderilmesi paranın yanlış kişiye aktarılmasını sağlar. Yanlış hesap numarası girerek paranın yanlış kişiye gönderilmesi konusu ise, teknolojinin gelişmesi ve bankalar arasındaki iş birliğinin artması ile günden güne azaltılmaya çalışılmakta ve özellikle ülke içerisindeki işlemlerde böyle hatalar minimuma indirilmektedir.

Aynı zamanda dijital paralar ile ilgili diğer bir konu transfer için ücret ödenmesi gerekliliğidir. Tüm ülkelerde, ülke içerisindeki işlemlerde uygulanmamakla birlikte, ülke içerisindeki bir bankadan başka bir bankaya, hatta aynı banka içerisindeki başka bir hesaba para transferi gerçekleştirirken azımsanmayacak transfer ücretleri ödenmektedir. Bununla birlikte para transferi farklı ülkelerde bulunan hesaplar arasında olacaksa, bu transfer ücretleri can sıkıcı bir hal alabilmektedir. Eğer farklı ülkelerde bulunan hesaplar arasında para transferi yapıyorsak, katlanmamız gereken tek ücret transfer ücreti olmamaktadır.

Farklı para birimleri arasında dönüşüm gerçekleştirmeliyiz. Örneğin İngiltere'den Türkiye'ye para göndermek istediğimizde, pound olarak gönderilecek para Türk Lirasına dönüştürülürken, kur maliyetine katlanmalıyız. Bilindiği gibi döviz alım ve satım fiyatları arasında bir maliyet söz

konusudur. Böylece tek bir para transferi işlemi için can sıkıcı bir transfer ücretine, döviz kuru dönüşüm maliyetine katlanmamız gerekmektedir.

Ayrıca eğer parayı gönderdiğimiz ülkenin bankasında, örneğimizde Türkiye, parayı orijinal para biriminde yani pound olarak saklamak istersek, tekrar döviz kuru dönüşüm maliyetine katlanmamız gerekmektedir. Yani İngiltere'deki banka hesabımızda pound olarak bulunan parayı Türkiye'deki pound cinsindeki banka hesabımıza aktarmak için transfer ücretine ve iki defa döviz kuru maliyetine katlanmamız gerekmektedir.

Türkiye'de bulunan pound cinsinden açılan döviz hesabına direkt olarak İngiltere'den pound gönderildiği durumda da, yukarıdaki senaryodan daha az olmakla birlikte hem gönderilen banka hem de döviz hesabının bulunduğu banka küçümsenmeyecek miktarda transfer ücreti ve çeşitli isimler altında ücretler kesecektir.

Ayrıca farklı ülkelerde bulunan hesaplar arasında bir transfer işlemi gerçekleştirdiğinizde bu işlem minimum 2 gün sürmektedir. Bazı durumlarda çok daha fazla. Farklı ülkelere yaptığımız bazı işlemlerde karşı bankanın reddetmesi gibi teknik durumlarla, transferin tamamlanmayıp geri iadesi yapılabilmektedir. Bu da transfer süresini uzatan bir diğer faktör olmaktadır.

## **Kripto Temelli Dijital Paralar**

Temelde giriş bölümünde sayılan benzer gerekçelerden dolayı, dijital paranın online transfer özelliği korunarak ve herhangi bir merkezi otoriteye ihtiyaç duymayan, dijital kripto para teknolojisi blockchain ve özelinde bitcoin (bu doküman boyunca bitcoin'in bahsedildiği her yerde aslında mevcut blockchain teknolojisini kullanan diğer kripto para birimleri de Ethereum, Litecoin vb.. kast edilmektedir) ortaya çıkmıştır. Bitcoin temelde dijital paralar gibi çalışır. Yani bizim hesabımızdan, başka birinin hesabına para transferi yaptığımızda, hesabımızdaki sayılar azalır ve karşı tarafın hesabındaki sayılar artar. Ortada fiziksel hiçbir şey yoktur. Buna ilaveten bitcoin, transfer işlemlerinin güvenliğini sağladığı topluluk ve kriptolama teknolojisi ile sağlar.

Bitcoin, toplulukta bulunan herkese (aslında madencilere ve bilgisayarına bitcoin cüzdanı kuranlara) sanal bir defter verir ve yapılan tüm işlemlerin kayıt edilmesini sağlar ve her yapılacak transfer işlemi öncesinde, bu topluluğa, elindeki sanal defterlere bakıp, yapılacak bu işlemin geçerli bir işlem olup olmadığını teyit ettirir. Toplulukta bulunan herkes kendi sanal defterlerine bakarak (yazılımsal olarak), işlemin geçerli bir işlem olup olmadığını bildirir. Toplulukta bulunan bu sanal defter aslında, blockchain'dir. Kriptolama işlemi tamamen bu defter üzerinde gerçekleşir. Aslında yapılan kriptolama işlemi ile sanal defter üzerindeki her bir kayıttan değiştirilemez olması garanti altına alınmaktadır. Blockchain adlı kriptolama teknolojisi temelde zor şifreleme ve kolay doğrulama üzerine çalışır.

Peki bitcoin başlangıçta ne yapmayı amaçladı ve amacını gerçekleştirebildi mi? Bitcoin'in temel hedefi, herhangi bir otoriteye bağlı olmadan kişiler arasında aracısız güvenli para transferini mümkün kılmaktı. Amacı buydu. Peki bitcoin amacını gerçekleştirebildi mi? Kesinlikle hayır bitcoin kesinlikle amacını gerçekleştiremedi. Şunu duyar gibiyim "An itibarıyla 750 milyar dolar piyasa hacmine ulaşmış bir proje için başarısız mı diyorsunuz". Cevabım kesinlikle evet. Başlangıçtaki hedefini gerçekleştirememiş bir proje olduğu kesinlikle doğru. Şimdi bunun ayrıntılarını tek tek ele alalım.

## Otorite Olmadan Para Transferi

Öncelikle en temel iddiası yani iki kişi arasında üçüncü bir otoriteye ihtiyaç duymadan para transferi konusunu ele alalım. Teknik olarak bunu yapabildi mi? Kesinlikle evet. Zaten bunun teknolojik olarak bir zorluğu yok. Bir hesaptan sayıları azaltıp, diğer hesaptan sayıları artıracaksınız ki bitcoin de böyle yapıyor. Peki yapamadığı nedir? Örnek bir senaryo ile bunu inceleyelim.

İki kişi Hasan ve Mehmet kendi aralarında bitcoin transferi yapmak istiyorlar ancak Hasan ve Mehmet birbirleriyle daha önce tanışmamışlar ve aralarında daha öncesi için bir bağlantı yok. İnternet aracılığıyla tanışmışlar. Hasan bitcoin almak ve Mehmet ise bitcoin satmak istiyor. Şimdi işlem nasıl gerçekleşecek, ortada bir otoritede yok.

Birinci senaryo, Hasan'ın istediği bitcoin'i Mehmet Hasan'ın cüzdanına gönderir(ki bu işlemin geri dönüşü yoktur), Hasan bitcoin'leri aldığı anda, Mehmet'e üzerinde anlaştıkları para biriminden ödemesini yapar ya da tam tersi önce Hasan ödemesini yapar sonrasında Mehmet bitcoin'i Hasan'ın hesabına gönderir. Peki gönderir mi? Göndereceğinin bir garantisi var mı? Para Hasan'dan Mehmet'e gönderildiğinde bunun geri dönüşü yok ya da bitcoin Mehmet'den Hasan'a gönderildiğinde de bunun geri dönüşü yok. Yani bu haliyle bu işlem güven içerisinde gerçekleşemez kimin güvenilir olduğu, kimin dolandırıcı olduğunu bilmenin bir yolu yok bu senaryo içerisinde.

## Kripto Para Borsaları Bitcoin için Gerekli Mi?

Bitcoin paranın teknik olarak kişiler arasında aracısız olarak transferini sağlayabilmektedir ki bu sadece teoride mümkündür. Pratikte ise örneğimizde olduğu gibi büyük bir çoğunlukla mümkün olmayacaktır. İşte tam da bu güven ihtiyacından dolayı, kripto para borsaları oluşturulmuştur. İki kişi arasında bitcoin transferinin pratik olarak mümkün olamamasından dolayı, tarafların güvenilebileceği kripto para borsalarında değişim gerçekleştirilebilmektedir. Kripto paranızı yani bitcoininizi güvendiğiniz bu borsaya aktarır ve sizin adınıza işlem yapma yetkisi verirsiniz. Böylece güvendiğiniz borsa sizin adınıza kripto paranızı satar veya sizin adınıza kripto para alır. Kötü haber bu işlemler sırasında sizden alım satım komisyonu alır. Bu kötü haber kötü haberlerin en iyisi. Bir kripto borsası kullanmanın çok daha kötü sonuçları olabilir. Tamam iki kişi arasındaki para transferinden daha güvenli gözükmemektedir ancak bu her zaman için böyle değildir, açıklayalım.

Bitcoin'e sahip olmak isteyen herkes bir adet dijital cüzdan edinmek zorundadır. Bu dijital cüzdanı, fiziksel cüzdan gibi düşünebilirsiniz ancak biraz farklı, bu cüzdan içerisinde temelde paralarınız değil size ait dijital anahtar tutulur. Bu dijital anahtar çok uzun bir sayıdan ibarettir ve dünya üzerinde yalnızca size özeldir, aynı sayıdan bir tane daha yoktur ve bu sayı sizin özel dijital imzanızı oluşturur.

Sizin dijital paralarınız üzerinde işlem yapılabilmesi için yani sizin bitcoininizin başka bir cüzdana transfer edilebilmesi için bu dijital imzaya ihtiyacınız vardır. Bitcoin sistemi sizi; adınız, soyadınız, kimlik veya sosyal güvenlik numaranız ile tanımaz. Bitcoin sistemi ile ilgili tek bağlantınız, dünya üzerinde yalnızca size özel üretilmiş bu sayıdır. Eğer bu sayıyı başka birisine verirsiniz o kişi de bitcoinleriniz üzerinde, sizin gibi her türlü işlemi yapabilir. Bu size özel sayıyı başkasına vermek, içerisinde paralarınızın olduğu cüzdanı başkasına vermek demektir. Kısaca bitcoin için, sizi siz yapan bu uzun rakamlardan oluşturulan dijital imzalarınızdan başkası değildir.

## Kripto Para Borsası Felaketleri

Bir kripto para borsasının sizin bitcoinlerinizi satabilmesi için de doğal olarak sizin dijital imzanıza ihtiyacı vardır yoksa sizin bitcoinleriniz üzerinde işlem yapamaz. Bu nedenle kripto para borsasına

güvenip onunla çalışmak istiyorsanız, yalnızca size ait olan bu dijital imzanızın bir kopyasını borsaya vermelisiniz. Peki bu durumda ne olur? Eğer gerçekten çok çok güveniyorsanız bir şey olmayabilir ama konu sadece o borsaya güvenip güvenmemeniz ile ilgili değil. Çünkü o kripto borsası dediğimiz de sonuç olarak merkezi bir sunucu üzerinde kurulu ve yazılımsal veya yazılımsal olmayan güvenlik açıkları barındırabilir.

Sonuçta bu merkezi sunucu dünya üzerindeki herkesin erişim sağlayabileceği bir sunucu. Bu durumda dijital imzanız çalınabilir ve tüm bitcoinlerinizi kaybedebilirsiniz. Bu yaşanmış bir olaydır. Ayrıca, bu kripto para borsasının sahibi bir gün, borsasında bulunan tüm bitcoinleri alıp farklı bir ülkeye kaçabilir ki bu da Türkiye’de bulunan bir kripto para borsasında 2021 yılında yaşanmıştır.

Görüldüğü gibi, bitcoin bir otorite olmadan iki kişi arasında para transfer işlemi gerçekleştireceğini vaat etmiş ancak bitcoin sahiplerini kripto para borsası kullanmaya yani devletler gibi güvenli bir otoriteden, çok daha az güvenli olan kripto para borsalarını kullanmaya mecbur bırakmış ve bunun sonucunda da az önce söylediğimiz gibi 2021 yılında 2 milyar dolar karşılığında kripto para, borsa sahibi tarafından çalınmıştır. Ayrıca bazı kripto borsaları ise yazılım korsanları tarafından hacklenerek bitcoinler çalınmıştır. Bu da yazılım güvenliği eksik veya gerekli güvenlik güncellemelerini yapmamış kripto para borsalarındaki potansiyel tehlikedir.

## **Bitcoin Değişim Aracı Olarak Kullanılabilir mi?**

Bitcoin arzı sabit olan bir para birimidir. Yani dünya üzerinde 21 milyon bitcoinden fazlası olamaz. Bunun gerekçesi olarak, az olursa değerli olur çok olursa değersiz olur mantığı vardır ve bir yere kadar doğrudur ama tam olarak değil. Şöyle açıklayalım. Bitcoin kişiler arasında üçüncü bir otorite olmadan para transferi iddiası ile oluşturulması aynı zamanda kişiler için bir değişim aracı olarak kullanılacağı anlamına da gelmektedir. Yani bitcoin fiziksel paralar yerine ürün ve hizmetler için değişim aracı olma iddiası da taşımaktadır. Böyle bir iddia ise, paranın referans alınan mal ve hizmetler için değerinin değişim hızının çok ama çok az olmasını gerektirir. Şunu söylemek istiyorum örneğin bugün 1 btc ile 20 adet bisiklet satın alınabiliyorken 1 hafta sonra 200 adet alınması ve 5 hafta sonrasında ise 4 adet bisiklet satın alınıyor olması, bitcoinin bir değişim aracı olmasını engeller. Piyasalar bu değişim hızını (volatilité) fiyatlandıramazlar. Bugün bitcoin için bu durum kesinlikle geçerlidir.

Bitcoin ile ilgili yaşananlar tam olarak da bunu göstermektedir. Sadece 1 bitcoin 16 Nisan 2021’de 63.000\$’ın üzerinde satılırken 27 Mayıs 2021’de 38.000\$’a satılmaktadır. Böyle hızlı bir şekilde değişen bir para birimi piyasalar için kesinlikle bir değişim aracı olarak kullanılamaz. Bununla birlikte bitcoin 16 Nisan’da neden 63.000\$’dı ve neden 27 Mayıs’da 38.000\$’a düştü.

Herhangi bir ülke para birimi için diğer para birimleri karşısında neden yükseldiği ve düştüğünü açıklamak mümkün hatta ön görebilmek mümkün çünkü bu değerler tamamen gerçek hayattaki ekonomik verilere dayanmaktadır ve rasyoneldir. Eğer bir ülke ekonomi yönetimi, üretim, istihdam, yüksek katma değerli ürünler vb.. gibi ekonomik parametreleri iyi yönetemezse, yani ekonomisini iyi idare edemezse, ekonomisinde oluşacak açıkları gidermek için para tedavüle sürecek ve bu da temelde kendi ekonomisini iyi düzenleyen ülke para birimleri karşısında değerinin azalmasını sağlayacaktır. Bu rasyoneldir, öngörülebilir ve ölçümlenebilir. Peki bitcoinde durum böyle midir? Kesinlikle hayır. Belki çeşitli sosyal medya platformlarında bir günde bitcoinden zengin olan insanlar duymuş olabilirsiniz. Bunun yanında hemen her şeylerini kaybetmiş az sayıda insan görürsünüz. Çok daha fazla kaybedeni görebilmek için biraz araştırma yapmak yeterlidir.

Birkaç günde bitcoin yatırımları ile, insanların bir ömür boyu çalışarak elde edemeyecekleri zenginliklere ulaşmış olanların fotoğraflarını görmüş olabilirsiniz. Soru şu, bu zengin olan insanlar

neyi öngördü ve yatırım yapıp zengin oldu. Bitcoin onlara neyi vadetti. Bu sorunun kesinlikle net bir cevabı yok. Verilebilecek tek ama tek mantıklı cevap, topluluğun yani bitcoin almak isteyen insanların bu teknolojinin geleceğin teknolojisi olduğunu düşünerek yatırım yapması (ya da en azından bir kısmının böyle düşünmesi) ya da kısa süre sonra yükseleceğini söyleyenleri dinleyerek kısa yoldan zengin olmak istemesidir.

Bunun dışında bitcoin bir değişim aracı olarak kullanılmadığı için ve belirli bir otorite de onun sahibi olmadığı için onu değerli kılacak hiçbir argümana sahip değil temel olarak (para hareketlerinde kişilerin kişisel bilgilerinin takip edilememesini göz ardı ediyorum ki eğer bir kripto para borsası kullanıyorsanız bu da mümkün değil; çünkü kripto para borsaları size ait tüm bilgileri hesap açmak için sizden talep etmektedir. Ayrıca hemen şunu da ifade etmek gerekir, blockchain yapısı gereği herkese açıktır. Kripto para borsası kullanılmadığında para hareketlerinde kişisel bilgiler takip edilemeyebilir ancak paranın cüzdanlar arasındaki transferi takip edilebilir). Ayrıca 16 Nisan'da insanlar bunun geleceğin teknolojisi olduğunu düşünürken birden bu kocaman topluluğun büyük bir bölümü fikrini 27 Mayıs'ta neden değiştirdi? Çok açık ki bitcoin yüksek kâr amacı güden kişi ve gruplar tarafından speküle edilerek yani yapay olarak yükseltile ve gerekli kâr elde edildikten sonra satılan spekülâtif bir para birimi olmanın ötesine geçememiştir.

Bu olur mu olmaz mı ya da ne zaman olur bunu tam olarak söylemek mümkün değil ama, bitcoin sahibi olmak isteyen bu topluluk herhangi bir nedenden dolayı bitcoin talep etmekten vazgeçtiğinde ne olacak?

## Bitcoinin Güvenirliği

Ayrıca burada bitcoin için mevcut olan %51 saldırısı ve güvenlik açısından da bahsetmek gerekir. Bitcoin'in nasıl çalıştığını açıklarken, topluluğun (madencilerin ve bilgisayarlarında bitcoin cüzdanı sahiplerinin) birer sanal deftere sahip oldukları ve her işlem öncesi, bu topluluğa yapılacak işlemin geçerli olup olmadığını, kendi sanal defterlerine bakıp söylemesi istediğini ve sonrasında işlemin geçerli olup olmadığını anlaşıldığından bahsetmiştik.

Şimdi kolay olması için şöyle düşünelim. Bitcoin, sanal defterine sahip 100 kişi var ve her işlem öncesinde bu kişilerden veya büyük bir bölümünden onay alınarak işlemin onaylandığını düşünelim. Örneğimizdeki bu 100 kişiden 51'i belirli bir cüzdan için daha öncesinde kendi aralarında anlaşsa. O cüzdan sahibi, aslında olmayan bir parası olduğunu iddia etse ve bu 51 kişi de bunu doğru olmadığı halde onaylarsa ne olacak? Evet bu durumda sistem bunun geçerli bir işlem olduğunu kabul edecek ve bu transfer gerçekleşecektir. Aslında olmayan bir paranın transferi gerçekleşmiş olacaktır.

Az önce belirli bir otoritenin kontrolü altında olmadığı için, topluluk tarafından değerli kılınması dışında bitcoinin bilinen bir değeri olmadığından söz ettik. Peki örneğin amerikan doları neden değerlidir. Çok kısaca şu söylenebilir. "Onu tedavüle süren otoriteden dolayı". Tamam da bu otoritenin değeri nereden gelmektedir. Tek bir kelime ile bu özetlenebilir GÜVEN. Evet aslında devletler, otoritelerinin karşılığında para basarak paranın kullanılmasını sağlamazlar. Esas konu o otoriteye olan güven ve tümüyle bunun karşılığında insanlar bu basılan para birimi ile işlem yaparlar. Eğer güven olmaz ise o otoritenin ve o para biriminin hiçbir anlamı yoktur. O para biriminin değerini, çok büyük ölçüde o otoriteye olan güven belirler ve bu yüzden bu tür paralar itibari para olarak adlandırılır.

Bitcoin ve onun üzerine kurulu olduğu blockchain temel alınarak geleceğin gerçek değişim aracı olacak para biriminin ilk adımı atılmış oldu. Peki herhangi bir kripto para biriminin bitcoinin bu



sunamadıklarını sunabilmesi mümkün mü? Kesinlikle evet ve EXF (Exchangeable fund) bu amaçla oluşturuldu.

Peki EXF, bitcoin için sayılan ve bir değişim aracı olarak kullanılamayan bitcoin yerine nasıl olacak da bir değişim aracı olarak kullanılacak? Bu yazının devamında bu sorunun adım adım cevaplarını bulacaksınız.

## EXF, İki Kişi Arasında Güvenli Para Transferi

Bitcoin'in temel iddiasının, iki kişi arasında herhangi bir otorite olmadan para gönderimi yapabilmek olduğunu ancak bunu teorik olarak yapabilmesine rağmen, saydığımız nedenlerden dolayı pratik olarak yapamadığını anlattık. Soru şu; peki bunu EXF nasıl yapacak?

Öncelikle hemen şunu belirtelim, EXF bitcoin tarafından kullanılan bazı teknolojileri örneğin blockchain teknolojisinin belirli bir bölümünü temel alarak kendi teknolojisini geliştirilmiştir. Bu yönüyle, EXF için, "Güven protokolüne dayalı, topluluk temelli bir kripto para" diyebiliriz. Şimdi güven protokolü nedir? Topluluk temelli nedir? Bunları açıklayalım.

Daha önceki açıklamalarımızda da söylediğimiz gibi, devletlerin paralarının karşılığı aslında onlara duyulan güvenin miktarsal olarak bir yansımasıdır. Yani bir devlet otoritesine ne kadar güven varsa, onun parası o kadar değerlidir. Zaten bu biçimdeki paralar itibari para olarak adlandırılmaktadır şeklinde de ifade etmiştik. Hemen şu soru sorulabilir, ekonomisi ve diğer parametreleri kötü dahi olsa, bu böyle midir? Elbette hayır, ekonomisi ve diğer parametreleri düzgün ve bu durumunun sürekli olabileceği zaten güveni oluşturan temeldir.

Bitcoin'de madencilerin sanal defterleri olduğundan (blockchain) ve bir para aktarım öncesinde madencilere, para aktarmak isteyen hakkındaki bilgileri bu sanal defterlerine bakarak söylediğinden bahsetmiştik. Buradaki en temel kabullenme şu, "tüm madenciler aynı güvenilirliğe" sahiptir.

Yani sistemde uzun süreden beri işlem yapan bir madencinin durumu ile çok kısa süre önce sisteme dahil olmuş bir madencinin güven açısından eşit durumda olmasıdır. Aslında gerçek hayatta güven konusu bu şekilde işlememektedir. Yeni tanıştığımız bir insana olan güvenimiz veya güvensizliğimiz ile, uzun zamandan beri tanıdığımız belki çeşitli konularda test edip güvendiğimiz veya güvenilmez olduğumu anladığımız kişi bizim için aynı mıdır? Elbette hayır. İşte EXF temel olarak bu güven protokolü üzerine kuruludur. Sistemde uzun süre olan ile sisteme yeni dahil olmuş olan arasında sistemin ona güvenmesi açısından farklılıklar vardır. Güven protokolünün işleyişi ileride detayları ile anlatılacaktır. Güven protokolü tek cümle ile ifade etmek gerekirse gerçek hayatta olduğu gibi "Zor kazanılan, zaman alan ve kolay kaybedilen" yapı üzerine kurulu olan bir protokoldür.

Topluluk temelli olması ise şu şekildedir; sistemde bulunan EXF cüzdanı sahipleri (kısaca cüzdanlar), yaptıkları işlemlerin sonucunda birbirlerini değerlendirirler. Bu değerlendirmeler, onların sonrasında yapacakları işlemlerin ve diğer cüzdanların onlarla işlem yapmak isteyip istememelerinin de temelini oluşturur. Ayrıca cüzdanlar aracı veya aracılar (sonraki bölümde açıklanacak) kullanmışlarsa, aracı veya aracıları da değerlendirirler. Değerlendirmeler beş yıldızlı puanlama sistemine dayalıdır.

Cüzdanların birbirini değerlendirmeleri ile ilgili en temel prensip, cüzdanların EXF sistemi içerisinde bir iletişimi olmasıdır. EXF sistemi dışındaki kurulacak iletişimlerin sonucunda

oluşacaklar EXF sistemi içerisinde değerlendirilemez. Bununla birlikte iki cüzdan arasındaki anlaşmazlıkları çözme rolünü üstlenmiş cüzdanlar da, anlaşmazlığın tarafı olan cüzdanlar tarafından değerlendirilemez. Ara bulucu ve karar alıcı gibi anlaşmazlıkları çözme rolünde bulunan cüzdanlar yaptıkları işlemlerin sonucunda, EXF sistemi tarafından güven protokolüne göre seçilecek cüzdanlar tarafından değerlendirilirler. Bu değerlendirmelerin sonucunda cüzdanlara rozetler verilir ve herkesin göreceği şekilde yayınlanır. Ayrıca tüm detayları anlatılacak olan, araçlar, yerel düzenleyiciler, yerel denetleyiciler, temsilciler, ara bulucular ve karar alıcılar da bu topluluğun temel parçalarıdır.

## Aracılar

Şimdi şu temel soruyu tekrar sorup cevaplayalım. Bitcoin tarafından pratik olarak kişiden kişiye yapılamayan transferi EXF nasıl yapacak? Az önce EXF'nin bitcoin tarafından ortaya konan temel blockchain mekanizmasının belirli bir bölümünü başlangıç noktası aldığını söyledik. Ancak EXF blockchain mekanizması kendisi tarafından geliştirilmiş yeni bir teknolojidir. Şöyle ki, EXF "Aracı" olarak sistemde rol alacak cüzdanlar tanımlar.

Bu araçlar iki cüzdan arasında para aktarım işlemlerinin sorunsuz bir şekilde gerçekleşmesini sağlarlar. EXF cüzdanınızla hiçbir aracı kullanmadan paranızı başka bir cüzdana aktarabilirsiniz. EXF blockchain yapısı bitcoin blockchain yapısında olduğu gibi bloka aktarılmış hiçbir işlem geri alınamaz. Blok yapısı değiştirilemezdir (immutable). Ancak EXF'de işlemin ne zaman bloka aktarılacağı, araçlar tarafından belirlenebilir. Yani bir işlem tamamlanıp bloka aktarıldığında artık o işlem geri döndürülemez. Bunun anlamı şu eğer siz herhangi bir aracı kullanmadan başka bir cüzdana para gönderdiğinizde ve bu aktarım bloka kayıt edildiğinde, aktardığınızı geri alabilmenin bir yolu yoktur. Tabi ki, parayı aktardığınız cüzdan kendi isteği ile parayı size iade etmesi dışında.

Peki araçlar bu işlemi nasıl güvenli kılmaktadır? Araçlar, yalnızca işlemin blok yapısına aktarılıp aktarılmayacağını kontrol edebilirler. Yani siz bir para aktarım işleminde bir aracı veya araçlar kullanmışsanız, yaptığınız işlemin bloka aktarılıp aktarılmayacağı artık aracı veya araçların kontrolü ve sorumluluğundadır. Aracı onay verirse işlem bloka aktarılır ve artık geri alınamaz veya aracı onay vermez ise işlem bloka aktarılmaz ve artık geçerli değildir. Eğer işleminiz için birden çok aracı kullanıyorsanız, işlemin geçerli bir işlem olması ve bloka aktarılması için tüm araçların işlemi onaylaması gerekir. Eğer araçlardan biri işlemi onaylamazsa işlem geçersizdir ve bloka aktarılmaz. Aracı veya araçlar bir işlemi onaylamak veya reddetmek dışında hiçbir işlem yapamaz. Yani paranın farklı bir cüzdana ya da cüzdanlara aktarılmasını sağlayamaz. Sadece işlemi onaylar veya reddederler.

## Kimler Aracı Olabilir?

Şu soru aklınıza gelmiş olabilir. Peki bu araçlar kimlerdir? Aslında herkes aracı olabilir. Şöyle bir örnek üzerinden açıklayalım. Hasan ve Mehmet birbirlerini hiç tanımayan ve internet üzerinden tanışmış olan kişiler olsunlar. Hasan EXF almak ve Mehmet ise EXF satmak istiyor olsun. Aralarında daha öncesi için bir tanışma olmadığından bir güven ortamı da mevcut değildir. Ancak Hasan'ın ve Mehmet'in kendilerine gerçekten çok güvendikleri ortak Selim adında bir arkadaşları vardır. Bu durumda Mehmet, Selim'i aracı olarak belirleyip, Hasan'a EXF gönderir. EXF'nin gönderildiğini gören Hasan'da sonrasında Mehmet'e ödeme yapar. Her ikisinden de işlemlerin yapıldığını öğrenen Selim işlemi onaylar ve işlemin bloka aktarılmasını sağlar.

Eğer Hasan ve Mehmet, Selim ile birlikte Fatma'yı da aracı olarak belirleselerdi yani bu işlem için hem Selim hem de Fatma aracı olmuş olsalardı bu durumda işlemin bloka aktarılması için hem Selim'in hem de Fatma'nın işlemi onaylaması gerekirdi. Eğer Selim işlemi onaylar Fatma reddederse bu işlem sistem tarafından geçerli bir işlem olmayacak ve iptal edilecektir. İşlemin

onaylanması için hem Selim hem de Fatma'nın işlemi onaylaması gerekir. Yani birden fazla aracı kullanılması durumunda, işlemin bloka aktarılması için tüm aracılardan işlemi onaylaması gerekir. Bunun dışında işlem bloka aktarılmaz ve geçerli bir işlem olmaz.

Peki Hasan ve Mehmet'in ortak güvendikleri bir tanıdıkları yoksa bir aracı nereden bulacaklar. Bu durumda da EXF sistemi (yerel düzenleyiciler – yerel düzenleyicilerin kimler olduğu ileride anlatılacaktır) tarafından onaylanmış bir aracı seçerek işlem yapabilirler. Yani aracı; Hasan ve Mehmet'in ortak güvendikleri tanıdıkları olabileceği gibi EXF sistemi tarafından sağlanan, kimlik ve diğer sunduğu bilgiler (yerel düzenleyiciler tarafından) onaylanmış ve daha önceki işleminden dolayı puanlamaya tabi tutulmuş ve hakkında yorum bulunan bir aracı ile de işlem yapabilirler. Ayrıca kurumsal cüzdanlar da aracılık rolü üstlenebilirler. Bu durumda, bu kullanıcıların kurumsal tüm verileri ve erişim bilgileri açık ve tüm kullanıcılar tarafından erişilebilirdir.

Hasan ve Mehmet işlem sonrasında birbirlerine yorum ve puan verebilecekleri gibi, aracı olarak kullandıkları kişi ve kurumlara da yorum ve puan verebileceklerdir. Böylece EXF topluluğu için sonraki işlemlerde, Hasan ve Mehmet ile işlem yapmak isteyenler onlar hakkındaki yorum ve puanları okuyarak işlem yapıp yapmamaya karar vereceklerdir. Tıpkı devletlerde olduğu gibi güven ve itibar; bu topluluk için vazgeçilmez bir unsur olmaya devam edecektir.

## EXF'nin Değeri

Bitcoin neden iddiasını gerçekleştiremediğinden bahsederken, spekülasyon bir para birimi olduğundan ve bu haliyle mal ve hizmetler için değişim aracı olarak kullanılmadığından söz ettik. Arzının sabit olması da değerinin sürekli artması için bir etkidir ancak doğal bir değere bağlanmamış olması spekülasyonu ve değer değişim hızının çok olmasında ayrıca bir etkidir. Peki EXF'de durum nasıldır?

Tedavüle sunulduğu tarihte 1 EXF, 1 EAU ya eşittir. 1 EAU ise 1gr altına eşittir. EXF sistemdeki tek değişim aracıdır. Bunun dışındaki araçlar fiziksel karşılığı bulunan değerlerdir. EAU'da bu değerlerden biridir. EAU sistemdeki dijital altın rezervidir ve 1 EAU'nun değeri daima 1gr altındır.

Bunun anlamı şudur. Bugün piyasalarda 1gr altının değeri ne kadar ise 1 EAU'nun da değeri o kadardır. Piyasalardaki altın fiyatı değiştikçe buna paralel olarak EAU'nun da değeri değişecektir ve 1gr altının değerine eşit olacaktır.

1 EXF, 1.000.000 SXF'e eşittir. Yani EXF'nin alt birimi SXF'dir. EXF 2.500.000.000.000 adet olarak, Genesis cüzdanı (GNSW – ileride anlatılacak) tarafından bloka aktarılmış olan cüzdan tarafından bloka aktarılmış EXF cüzdanı tarafından tedavüle sürülmüştür ve uygulama üzerinden güvenle aktarımı yapılabilir. EXF'nin güvenle aktarılması için herhangi bir dış borsaya ihtiyaç duymaz.

## Güven Protokolü Nedir?

EXF'yi "Güven protokolüne dayalı, topluluk temelli bir kripto para" olarak tanımlamıştık. Bu güven protokolü tam olarak nedir? Yine kısaca şu şekilde söz etmiştik; yeni tanıştığımız ve hakkında çok az şey bildiğimiz insan ile uzun bir süre önce tanıştığımız, kendisi ile temasta bulunup, güvenilir olduğunu tespit ettiğimiz insan, bizim için aynı güvenirliliğe mi sahiptir? Elbette hayır, bu hayatın doğal akışıdır ve doğrusu da budur. Zaten güven protokolü olarak adlandırdığımız bu protokol, insanlar arasında bulunan doğal güven işleyişinin yazılımsal bir protokole dönüştürülmüş halidir. Her insan, burada güven protokolü içerisinde anlatılanları zaten hayatının bir parçası olduğunu anlayabilecektir. EXF, de bu temel güven protokolünü esas alarak, cüzdanlar

arasında güvenlik seviyeleri oluşturur. Güven protokolünün hesaplamalarındaki en önemli iki faktör, onaylı bir profile sahip olunup olunmaması ve sistemde bulunma süresidir. Bu iki temel faktöre ilaveten açıklanan diğer faktörlerde güven protokolünü oluşturur. Güven protokolünü tek cümle ile tekrar ifade etmek gerekirse, “Zor kazanılan, zaman alan ve kolay kaybedilen” diyebiliriz.

Yani sisteme yeni giren bir cüzdan ile uzun süredir sistemde bulunan ve birçok işlemi güven protokolüne uygun olarak tamamlamış olan ve kendisinden beklenen davranışları beklendiği gibi yerine getiren cüzdanlar arasında güven açısından fark vardır. Sistemde bulunma süresi, güven protokolü açısından bakıldığında, diğer tüm koşulları eşit olan cüzdanlar için (tümüyle sayısal ve miktarsal olarak aynı değerlendirmeye sahip, profil onaylı cüzdanlar için örneğin; 30 farklı cüzdandan aynı güven puanını almış) sistemde bulunma süresi fazla olanın güven puanı daha fazla olacaktır. Bununla birlikte o güven durumuna gelmeleri için, sistemde güven kazanacak işlemler yapmaları gereklidir. Tabi şu soru akıllara gelebilir; peki, kendisine güvenilen cüzdanlar bir süre sonra yanlış işlemler yaparlarsa, elbette bunun da sistemde bir karşılığı vardır. Artık güvenilme durumlarını kısmen veya tamamen yitirirler.

Güven protokolünün diğer bir önemli parçası ise, güvene sahip olanların, ifadeleri ile güvene sahip olmayanların ya da daha az güvenilen kişilerin ifadelerinin, aynı güvenilirlik derecesine sahip olmamasıdır. Şöyle ifade edelim, etrafı tarafından güvenilir olduğu ifade edilen kişi ile, yine çevresi tarafından güvenilmez olduğu ifade edilen kişi güven açısından eşit değildir. Dolayısıyla, herkesçe güvenilir olduğu bilinen bir kişinin söylediği sözün güvenilirliği ile, herkes tarafından güvenilmez ya da az güvenilir olduğu bilinen bir kişinin söylediği sözün güvenilirliği aynı değildir. EXF içerisinde bu durum şu şekilde karşılık bulmaktadır. Güven puanı yüksek olan bir cüzdanın başka bir cüzdan hakkında yapmış olduğu değerlendirme ile güven puanı düşük olan bir cüzdanın aynı cüzdan hakkında yapmış olduğu aynı seviyeli değerlendirmenin etkileri, yani değerlendirme yaptıkları cüzdanın güven puanını artırma veya azaltma miktarları aynı olmayacaktır. Bu da sözüne güvenilen bir insanın ifadesi ile daha az güvenilen bir insanın ifadesi arasındaki farka karşılık gelir.

Güvenin doğasında olan ve güven konusunu çok hassas bir noktaya getiren, doğal bir diğer konu ise, güvenin bir elmas gibi çok kıymetli olması yanında bir o kadar da kırılabilir olmasıdır. Burada ifade edilmek istenen şudur. Etrafı tarafından çok güvenilen bir kişinin yaptığı hata sonucu güvenilme durumunu yitirmesi ile etrafı tarafından pek de güvenilmeyen bir kişinin yaptığı hata sonucu güvenilme durumunu yitirmesi aynı değildir. Kendisine gerçekten çok güvenilen kişi bir hata yaptığında, güvenilme durumunu o kadar çok yitirir ki, kendisine daha az güvenilen kişiden çok daha az, hatta hiç güvenilmez bir duruma düşer, yaptığı hataya bağlı olarak. Aynı hatayı kendisine daha az güvenilen kişi aynı şekilde yapsa, onun yitireceği güven çok daha az olacaktır. Çünkü ortalama olarak, o kişiden beklenmese de yapabileceği düşünülebilecektir. Ancak kendisine gerçekten çok güvenilen kişi aynı hatayı yaptığında etkisi çok daha fazla olacaktır. EXF sisteminde de bunun karşılığı yüksek güven puanlarına sahip cüzdanların hatalara karşı çok daha hassas olduğu ve hata yapmaları karşılığında etkilerinin çok daha fazla olacağıdır. EXF sisteminde güven puanlaması hesaplaması yapılırken, geçmişteki en yüksek ve en düşük güven puanları, güven puanı hesaplamasının ayrı bir parçasını oluşturmaktadır.

Güven protokolü ile ilgili olarak diğer bir önemli faktörü ise, belirli bir kişinin güvenilir olduğu söylenen, farklı insanların sayısıdır. Bunu şöyle ifade edebiliriz; güvenilir bir insan olup olmadığını öğrenmek istediğimiz bir kişi ile ilgili olarak etrafında bulunan insanlardan o kişi hakkında bilgi aldığımızı düşünelim. Bilgi aldığımız insanların sayısı ve farklılığı ne kadar fazla ise o kişi hakkında daha sağlıklı bir bilgi elde edinmiş oluruz. Şöyle ki, 2 farklı kişiye sorup 2 kişinin de güvenilir olduğunu söylediği kişinin güvenilirliği ile 30 farklı kişiye sorup 30 kişinin de güvenilir olduğunu söylediği kişinin güvenilirliği elbette farklıdır. Burada hemen şu soru aklımıza gelir. Peki

sorduğumuz kişilerin güvenilir olup olmadığını nasıl bileceğiz? Gerçek hayatta aslında bunu biraz sezgisel yaparız. Karşıdaki kişinin konuşmasına bakar samimi olup olmadığını anlamaya çalışırız. Ayrıca kaşımızdaki kişi, hakkında bilgi edinmek istediğimiz kişi ile ilgili yaşadığı tecrübelerini anlatması ve ayrıntılar vermesi de ayrıca bizi, söylediklerinin güvenilir olduğu konusunda ikna edebilir. Yazılımsal olarak bunu yapmak istediğimizde sezgilerimiz olmaz, karşıdaki kişinin samimiyetini anlayamayız. Zaten bunlara da gerek yok. Çünkü yazılımsal olarak aynı örnek olay düşünüldüğünde cevap verenin sistemdeki geçmişine ve güven puanına göre daha rasyonel bir değerlendirme yaparız. Güven protokolünün bu bölümünü özetleyecek olursak, bir çok farklı kişinin beyanı ile daha az kişinin beyanı güven protokolü açısından farklıdır. Sayı ne kadar çok olursa, elde edilen sonuç o kadar sağlıklı olacaktır. EXF içerisinde bu faktör şu şekilde karşılık bulmaktadır; bir cüzdan hakkında diğer bir cüzdanın 10 defa değerlendirme yapması ile 10 farklı cüzdanın değerlendirme yapması (aynı değerlendirmelerde bulunması ve değerlendirme yapan cüzdanların güven puanlarının eşit olması koşulu ile) güven puanını aynı şekilde artırmayacaktır. 10 farklı cüzdanın değerlendirmesi daha fazla artıracak veya daha fazla azaltacaktır.

Güveni belirleyen önemli noktalardan biri de, kişi hakkında yapılan değerlendirmenin ne zaman yapıldığıdır. Şöyle örneklendirmeye çalışalım. Bir kişi hakkında 2 yıl önce, güvenilir olup olmadığı konusunda bir araştırma yaptınız ve o zaman yaptığınız araştırma o kişi ile ilgili gayet güvenilir olduğu sonucunu çıkardı. Ancak bu günümüz için geçerli bir sonuç mu? Bu sorunun yanıtı evet de olabilir hayır da olabilir. Yani aynı araştırmayı yaptığınızda aynı sonucu elde edemeyebilirsiniz. Kısaca, kısa zaman önce yapılan güvenilirlik değerlendirmesi ile geçmişte yapılan güvenilirlik değerlendirmesi aynı olmayabilir. Kısa zaman önce yapılan değerlendirme geçmişte yapılandan daha sağlıklı olabilecektir. Bu güven faktörü de güven protokolünde güven puanının hesaplanmasında kullanılır.

Ticari olarak bakıldığında, güveni oluşturan daha farklı parametreler de mevcuttur. Örneğin 2 EXF hacme sahip bir ticareti istenildiği şekilde tamamlayan bir cüzdan ile 100.000 EXF hacme sahip bir ticareti istenildiği şekilde tamamlayan cüzdan güven açısından farklıdır. Yüksek hacme sahip ticaret, istenildiği gibi tamamlandığında, güven puanı daha fazla artacaktır. Aynı şekilde yüksek hacme sahip ticaret istenildiği gibi tamamlanmadığında güven puanı daha fazla düşecektir. Güven protokolü güven puanının hesaplanmasında bu parametreyi de göz önünde bulundurmaktadır.

Güven puanı, EXF sistemi içerisinde temel olarak iki şekilde kullanılır. Bunlar yetkilendirme ve ücret hesaplamalarıdır. Çok basit bir şekilde söylemek gerekirse, yüksek güven puanına sahip bir cüzdan ile düşük güven puanına sahip bir cüzdan aynı işlem ödemelerini yapmaz. Yüksek güven puanına sahip cüzdan daha az ödeme yaparken, düşük güven puanına sahip cüzdanlar daha yüksek ücret öderler. Burada şunu da ifade etmemiz gereklidir. Hayatın doğal akışı içerisinde göreceli olan bir diğer temel durum ise, başlangıçta hakkında bilgi sahibi olmadığımız insanların güvenilir olduğunu düşünmemiz ya da en azından böyle olması yönünde bir eğilimimiz var olmasıdır. Bu doğrultuda, EXF ücret hesaplamaları açısından hakkında hiçbir puanlama olmayan yeni bir cüzdanın güven puanını en yüksek güven puanı olarak kabul eder. Cüzdanın sonraki işlemleri gerçek güven puanını ortaya çıkaracaktır. Ancak sistem içerisindeki yetki hesaplamalarında ise, yeni bir cüzdanın güven puanı sıfır kabul edilir. Ayrıca yetki hesaplamalarında güven puanına etki eden en büyük faktör cüzdanın sistem geçmişi. Aynı güven puanlamasına sahip cüzdanlardan sistem geçmişi daha fazla olan cüzdan diğerinin önüne geçecektir.

Örneğin; daha önce bitcoin için %51 saldırısından söz etmiştik. Yani bir işlem öncesinde, cüzdanın iddia ettiği miktarın kendisinde olup olmadığı topluluğa soruluyor ve alınan onaylar neticesinde işlem gerçekleştiriliyor veya reddediliyordu. İşte EXF için burada sorulacak olan topluluk, güvene

sahip olan topluluk olacaktır. Sisteme henüz giriş yapmış ve gerekli güveni kazanamamış cüzdanlar değil.

## Rozetler

Rozetler temelde üç türdür. Bunlar temel rozetler, yetenek rozetleri ve ticari rozetlerdir. Rozetlerin bir kısmı sisteme bulunma süresi ile ilgili, bir kısmı cüzdanın yaşadığı yer ve yetenekleri ile ilgili iken bir kısmı da ticari faaliyetleri ile ilgilidir. Özellikle ticari faaliyetler ile ilgili rozetler, beş yıldızlı değerlendirme sisteminin bir sonucudur.

Temel rozetler, cüzdanın yaşadığı ülke rozeti, örneğin şu anda Türkiye’de yaşıyorsanız ve vermiş olduğunuz bilgi EXF sistemi tarafından (yerel düzenleyiciler) doğrulanmışsa, profilinizde Türkiye bayrağının ikonu görülecektir. Eğer 5 yıldır EXF cüzdanı kullanan aktif bir cüzdansanız profilinizde bunu simgeleyen bir rozet göreceksiniz. Her yıl bu rozet güncellenecektir.

Yetenek rozetleri, örneğin yabancı dil biliyorsanız ve bu bilgi EXF sistemi tarafından (yerel düzenleyiciler) doğrulanmışsa, bildiğiniz yabancı dil rozeti profilinizde görünecektir.

Ticari rozetler, diğer rozetlerden farklı olarak beş yıldızlı değerlendirme sistemindeki alınmış olan değerlendirmelerin hesaplanmasından oluşan rozetlerdir. Güven rozeti (güven puanı değil – belirli bir güven puanını belirli bir süre sürekli sahip olan cüzdanlara verilir), ticari rozetler (ticaret puanı değil – belirli bir ticaret puanına belirli bir süre sürekli sahip olan cüzdanlara verilir) içerisindeki bir rozettir.

## Aracıların Faaliyetleri

EXF içerisinde herkes aracı rolünü üstlenebilir bunun için herhangi bir onay veya ön incelemeden geçmek gibi bir zorunluluk yoktur (Tabi güven puanının 4.00 ve üzeri olması dışında). Örneğin Hasan ve Mehmet aralarındaki transfer için ortak tanıdıkları ve güvendikleri Selim’i aracı olarak belirleyebilirler. Bu durumda Selim, Hasan ve Mehmet arasındaki işlemin bloka aktarılmasını onaylayacak veya iptal edebilecektir. Selim’in aracı olarak sistemdeki rolü bu kadardır. Yani aktarım işlemini onaylamak veya iptal etmektir. Selim bu transfer işlemi için onay veya iptal işlemini yalnızca bir defa yapabilir. Onayladığı bir işlemi iptal edemez veya iptal ettiği bir işlemi sonrasında onaylayamaz. Bunun dışında işlemin diğer hiçbir parametresine müdahale edemez. Yani işlemin Hasan ile Mehmet arasında değilde Hasan ile Kerim arasında olmasına karar veremez. Yalnızca ve yalnızca işlemi bir defa onaylar veya iptal eder.

EXF cüzdan uygulamasında da görülebileceği gibi “Aracılar” adlı bir bölüm bulunmaktadır. Peki ben bu bölümden EXF sistemi (yerel düzenleyiciler) tarafından herhangi bir onay almamış Selim’i bulup onu aracı olarak belirleyebilir miyim? Bu sorunun yanıtı hayırdır. Bir cüzdanın “Aracılar” bölümünde bulunan listede yer alabilmesi için, EXF sistemi (yerel düzenleyiciler) tarafından onaylı bir cüzdan olması ve ardından “Aracı” olmak için başvuruda bulunması gerekir. Bunun dışında hiçbir cüzdan “Aracılar” bölümünde bulunan listede bulunamaz.

Kişilerin ortak tanıdık olarak kullandıkları araçlar, sistem tarafından onaylanmadığı için, işlem sonrasında değerlendirmeleri de yapılamaz. Yani beş yıldızlı değerlendirme sistemine tabi olmazlar. Sistem üzerinde hem bireysel hem de kurumsal olarak aynı anda aracı olunamaz.

Peki bir cüzdanın “Aracılar” bölümünde listelenmesi için ne yapması gerekir? Öncelikle onaylı bir profile sahip olmalıdır. Onaylı bir profile sahip olmak için, yaşadığı ülke için geçerli bir kimlik sunması ve doğrulaması, e-posta doğrulaması, telefon doğrulaması, adres doğrulaması ve o ülke

için yerel düzenleyicilerin ihtiyaç duyacakları ilave doğrulamalardan geçerek, profilinin onaylanması gerekir. Bu profil onayı sabit değildir. EXF tarafından, değişken olan bölümlerin onayı tekrarlanır. Örneğin, Türkiye’de yaşayan bir cüzdan sahibi için kimlik belgesinin son geçerli olduğu tarihten sonra, EXF’deki profilinin yeniden onaylanması gerekir. Aksi takdirde cüzdan profili onaylı olma durumunu yitirir.

Ayrıca güven puanı 4.25’in altında bulunan bir cüzdan, profil onayı için başvuruda bulunamaz. Profili onaylı olan bir cüzdanın güven puanı 4.25’in altına düştüğünde, cüzdanın profil onayı sona erer. Sonrasında güven puanı 4.25 ve üzerine çıktığında, profilini yeniden onaylatmalıdır. Profili onaylı olmayan hiçbir cüzdan, araçlar bölümünde listelenmez.

Aracıların, iki kişi arasında para transferini güvenli hale getirmenin dışında da işlevlerinin olabileceği öngörülmektedir. Örneğin, Türkiye’de zorunlu olmamakla birlikte, araç alım satım işlemlerinde oto ekspertiz kullanımı yaygındır. Örneğimizde Hasan ve Mehmet EXF ile araç alım satımı yapmak istemektedirler. Birbirlerini tanımadıkları için EXF’nin araçlar bölümünden mesleği oto ekspertiz olan Selim’i bulurlar. Selim hem aracın oto ekspertiz hizmetlerini sunarak ödemesini EXF olarak alır hem de Hasan ve Mehmet arasındaki alış verişin güvenli olarak gerçekleşmesini sağlayarak aracı hizmetinden belirlediği komisyonu alır.

Farklı bir senaryoda, Hasan Çin’de bulunan Chen’den kadın çantası ithal edecektir. Hasan ve Chen birbirlerini tanımamaktadırlar. Fatih, Türkiye’de gümrük müşavirliği yapmaktadır. Bu durumda Hasan ve Chen aracı olarak Fatih’i belirlerler. Böylece Fatih, Chen ve Hasan alışverişinde gümrük işlemlerini gerçekleştirir ve hem bunun karşılığında alması gereken ödemeyi EXF olarak alır hem de yine Chen ve Hasan arasındaki EXF transferinden dolayı belirlediği işlem komisyonunu alır.

Aynı şekilde, Ahmet yerel olarak bir şehirde kuryelik yapmaktadır. Aracı olarak, iki kişi arasındaki ürünün teslimatını sağladıktan sonra, işlemi onaylayarak EXF’nin satıcıya aktarılmasını sağlar. İşlem komisyonu olarak vermiş olduğu kurye hizmetinin bedelini tahsil eder.

Aracılar, iki kişi arasındaki işlemleri gerçekleştirmek için kendi belirleyecekleri oranda veya sabit ücret ile ya da hem oran hem de sabit ücrette ya da kendilerince belirleyecekleri formda işlem ücreti talep ederler. Bu miktar ve oranlar tümüyle aracının kendi belirlediği miktar ve oranlardır herhangi bir sınırlama ve kısıtlama yoktur. Kimi aracı hiçbir komisyon almaz iken kimi aracı oto ekspertiz örneğinde olduğu gibi hem paralarının aktarılması için aracılık ücreti ve buna ilave olarak oto ekspertiz işlem ücreti talep edebilir. Bu tümüyle aracının kendi tercihidir.

Ayrıca, iki cüzdan para aktarım işlemi için bir aracı kullanıyorsa, bu para aktarım işlemi üzerinden sistem kesinti yapmaz. Sistem kesintileri araçlar üzerinden gerçekleştirir. Hasan ile Mehmet aracı kullanmadan bir para aktarımı gerçekleştirdiğinde toplamda aktarılan miktar üzerinden yapılacak olan kesinti Ek-1’de bulunan “EXF Sistem Ücretleri” tablosunda bulunmaktadır. Kolay anlaşılması için örneklendirmek gerekirse, 1000 EXF transfer gerçekleşen örneğimizde (Hasan ve Mehmet’in güven puanı 5.0 olduğu durumda), transfer için, (mevcut nominal değer üzerinden) 2,14 EXF transfer ücreti oluşacaktır. Temelde bu miktarın 1,07 EXF’i Hasan’dan ve 1,07 EXF’i Mehmet’den alınır. Ancak Hasan ve Mehmet aralarında bu toplam 2,14 EXF’lik miktarı nasıl ödeneceğine karar verebilirler. Yani bu komisyonu tümüyle Hasan ödeyebilir veya bu komisyonu tümüyle Mehmet ödeyebilir ya da kendi aralarında belirledikleri oranda ödeme yapabilirler.

Ancak transfer işlemi yapan cüzdanlardan biri madenci olarak belirlendiğinde (ya da bu cüzdanlardan biri sistem madencileri dışında kendi belirleyecekleri bir madenciyi kullandıklarında) ücretlendirme değişecektir. Bu durumda toplam transfer ücreti, (mevcut nominal değer üzerinden)

0.59 EXF olacaktır. Yine bu toplam miktarı, Hasan ve Mehmet kendi aralarında belirleyecekleri miktarda ödeyebilirler.

Aracı kullanıldığında ise Hasan ve Mehmet arasındaki para transferinde böyle bir kesinti uygulanmaz. Hasan ve Mehmet aracıya komisyon öderler.

Cüzdanlar aracı kullanmadan kendi aralarında transfer yaptıklarında, Ek-1 'de bulunan "EXF Sistem Ücretleri" tablosundaki, "Madenci" ve "Yerel Düzenleyici" bölümlerinde bulunan oranlarda ödeme yaparlar. Cüzdanlar aracı kullanmadan kendi aralarında transfer yaptıklarında ve madenciliği cüzdanlardan biri yapması durumunda (ya da bu cüzdanlardan biri sistem madencileri dışında kendi belirleyecekleri bir madenciyi kullandıklarında), Ek-1 'de bulunan "EXF Sistem Ücretleri" tablosundaki, "Yerel Düzenleyici" ve "EXF Cüzdanı" bölümlerinde bulunan oranlarda ödeme yaparlar.

## Aracıların Komisyon Oranı

Aracılar yaptıkları her işlemin bloka aktarılması için gerekli madenciliği kendileri (ya da belirledikleri madenci ile) yaparlar. Böylece yaptıkları işlem üzerinden sisteme Ek-1'de bulunan "EXF Sistem Ücretleri" tablosundaki, "Yerel Düzenleyici" ve "EXF Cüzdanı" bölümlerinde bulunan oranlarda ödeme yaparlar.

## Aracı Olarak Yazılım

Aracılar yalnızca insan olmayabilir. Üçüncü parti yazılımlarda aracı olarak kullanılabilir. Bunu şöyle örneklendirelim. Bir pazar yeri web sitesi satıcıların ürünlerini satmak için EXF kullanmaktadır. Pazar yerinden kasıt, web sitesini işleten bir işletme, bu web sitesinde satış yapan satıcılar ve satılan ürünleri alan alıcıların bulunduğu alışveriş ortamıdır.

Alıcılar, bir sipariş oluşturduğunda, ödeme web sitesini işleten şirkete giderken, sipariş satıcının ekranında görüntülenmekte ve satıcı ürünü alıcıya göndermektedir veya dijital bir ürün ise indirmesini sağlamaktadır. Web sitesi sahibi şirket, kendi komisyonunu ve masraflarını kestikten sonra, satıcıya ödeme yapmaktadır. Temelde pazar yerleri bu şekilde işlemektedir.

EXF kullanımında ise, web sitesi sahibi "Aracı" rolündedir. Satıcının (EXF açısından para gönderilen alıcı olacaktır) EXF cüzdan adresi (dijital imzası değil), web sitesini işleten kişi veya şirket EXF cüzdan bilgisi (EXF açısından aracı olacaktır), alıcı bilgisi (EXF açısından para gönderen olacaktır) ile sistem üzerinde istek oluşturacak ve alıcı (EXF açısından para gönderen) tarafından onaylandığında işlem gerçekleşecektir. Böylece yazılımlarda bir aracı olarak kullanılmış olacaktır.

## Madenciler

Bitcoin'de madenciler henüz tedavüle sunulmamış paranın ortaya çıkarılmasını da gerçekleştirirken, EXF için böyle bir durum yoktur. EXF'de "Genesis" cüzdan tarafından bloka aktarılmış cüzdanın bloka aktardığı "System – EXFW" cüzdanı tarafından tedavüle sunulan 2.500.000.000.000 EXF kullanıma hazırdır (2.500.000.000.000 EXF karşılığında, Genesis cüzdanı tarafından bloka aktarılmış cüzdanın bloka aktardığı EAUW cüzdanı tarafından 2.500.000.000.000 EAU üretilmiştir). Madenciler her bir işlemin bloka aktarılması için gerekli olan kriptografik şifre çözümü karşılığında, Ek-1 'de bulunan "EXF Sistem Ücretleri" tablosundaki "Madenci" bölümüne göre ücret alırlar.



EXF içerisinde madenciler, yeni fonların ortaya çıkarılması gibi bir görevi yerine getirmedikleri için, kendi aralarında yarışmaları gibi bir durum da söz konusu değildir. Her bir işlemin bloka aktarılması için çözülmesi gerekli olan kriptografik şifreyi çözme işlemi, eğer işlemin bloka aktarılması için madenci seçimi yapılmamışsa, sistem tarafından o anda online olan madenciler arasında daha önceki işlem performansı ve güven protokolündeki durumuna bağlı olarak dağıtılır.

## **Madenci Seçimi**

Her yapılacak para aktarım işleminin ancak bloka aktarıldığında geçerli hale geldiğinden bahsettik. Bir işlemin (eğer aracı kullanılıyorsa ki birbirini daha önce tanımayan cüzdanlar için kullanılması kesinlikle tavsiye edilir) aracı tarafından onaylandıktan sonra, aracı tarafından seçilecek bir madenci tarafından (zaman aşımı süresi durumunda ise sistem tarafından belirlenecek bir madenci tarafından) işlemi yapılarak bloka aktarılır. EXF gönderen cüzdan, gönderim için kendini madenci olarak belirleyebilir. Aynı şekilde alıcı da EXF gönderim işleminde kendini madenci olarak belirlenebilir.

Bloka girmeye hazır bir işlem cüzdanlar veya aracı tarafından seçilen madenci tarafından belirlenen süre içerisinde bloka aktarılmazsa, sistem seçilmiş olan madenciyi göz ardı edecek ve kendi belirleyeceği madenci tarafından, işlemin bloka aktarılmasını sağlayacaktır. Bu durumda, işlemi sistem tarafından belirlenen zamanda yapamayan madenci güven protokolüne göre işlem görecektir.

Cüzdanlar tarafından, işlemin bloka aktarılması için madenci seçilmesi durumunda, işlem sonunda madenci hakkında değerlendirme yapılabilir.

## **Kimler Madenci Olabilir?**

Masaüstü EXF cüzdanındaki “Madencilik” bölümünü çalıştıran herkes, madenci olabilir.

## **Madencilerin İşlevi Nedir?**

Madenciler, işlemlerin bloka aktarılmasını sağlarlar. Ayrıca, madenciler, bloku kendi yerel bilgisayarlarında saklarlar.

## **Madenciler İşlemleri Bloka Aktarmayı Nasıl Gerçekleştirir ve Bunun Karşılığında Ne Alırlar?**

EXF sisteminde online olan madencilerden, sistem içerisindeki güven protokol durumuna göre, görev atanır ve sistem tarafından belirlenmiş sürelerde bu görevi yerine getirmesi beklenir. Eğer madenci görevi belirlenen, zaman aşım süresi içerisinde yerine getirmezse, bu durum bu madenci için negatif bir güven puanı olarak kayıt edilir ve sistem tarafından ilk uygun madenciye görev atanır. Madenciler, işlemlerin bloka aktarılması karşılığında kendileri tarafından belirlenecek ve Ek-1 ‘de bulunan “EXF Sistem Ücretleri” tablosundaki transfer edilen miktarın “Madenci” bölümündeki ücretleri geçmeyecek ücretleri alırlar.

## **Yerel Düzenleyiciler**

Yerel düzenleyiciler, tümüyle bağımsız birimlerdir. Bu birim her bir ülke için oluşturulur. Eğer o ülke için kanunları değiştirebilen, siyasi bölgeler var ise, bu durumda tüm ülke için bir tane değil, o her bir siyasi bölge için (örneğin ülke eyaletlerden oluşuyor ve eyaletler için kanunlar değiştirebiliyorsa) bir tane oluşturulur. O ülkede(siyasi bölgede) gerçekleşen para transferlerinin Ek-1 ‘de bulunan “EXF Sistem Ücretleri” tablosundaki “Yerel Düzenleyici” bölümüne göre yerel

düzenleyicilere aktarılır. Farklı yerel düzenleyicide bulunan cüzdanların işlemleri için, her bir yerel düzenleyici işlemin kendi bölümünde bulunan cüzdanın ödediği miktara bağlı olarak, Ek-1 'de bulunan "EXF Sistem Ücretleri" tablosundaki "Yerel Düzenleyici" bölümüne göre ödeme alır.

Yerel düzenleyiciler, EXF uygulaması ve diğer online varlıkları ile ilgili tüm yerelleştirme, başvuru doğrulamaları (kişisel ve kurumsal), hukuki konular ve EXF'nin kendi ülkesinde düzgün faaliyeti için gerekenlerden "Yerel Denetçilere" karşı sorumludur.

Yerel düzenleyicilerin, faaliyetleri için gerekli olan ödemelerin raporları, yerel düzenleyici yöneticisi tarafından yerel denetçilere EXF uygulaması üzerinden aylık olarak sunulur ve tüm yerel denetçiler bu raporlara ulaşabilir. Yerel düzenleyiciler vermiş oldukları hizmetlerin karşılığında, hizmet verdikleri tarafından değerlendirilebilirler.

## **Yerel düzenleyicilerin sorumlulukları**

Yerel düzenleyiciler, her ülke (siyasi bölge) için bağımsız birimlerdir. Bununla birlikte aşağıdaki gereklilikleri sağlarlar.

1. Sistem için kendi ülkesinde (bölgesinde) gerekli olan, yeteri kadar Ticket sunucularını sağlar ve yayınlarlar.
2. Sistemin Client-Server mimarisi için kendi ülkesinde (bölgesinde) gerekli olan ve sistem içerisinde Peer olarak çalışacak olan yeteri kadar sunucuları sağlar ve yayınlarlar.
3. Sistem tarafından kullanılacak madencileri sağlarlar.
4. Sunucuların güvenlik testlerini belirlenmiş aralıklarla yerel denetçilere yayınlarlar.
5. EXF cüzdan ve araçlarının kullanımı ile ilgili olarak ülkelerinde (bölgesinde) bulunan, cüzdan sahiplerinde destek hizmetleri sunarlar.
6. Kendi ülkeleri (bölgesinde) için; yerel düzenleyiciler gibi tümüyle bağımsız bir birim olan ve yerel denetçilerin oyları ile seçilecek, üç kişiden oluşan, EXF kurulunun üyeleri olan cüzdanların çalışmasını sağlarlar. Bu kurul yerel düzenleyicilerin cüzdanlarından finanse edilir.

## **Yerel düzenleyiciler kimlerdir?**

Yerel düzenleyiciler, araçlar içerisinden seçilmiş kişilerdir. Yerel düzenleyiciler tamamen bağımsız birimlerdir.

## **Yerel düzenleyiciler nasıl seçilir?**

Yerel düzenleyiciler, başlangıçta her bir ülke için sistem fonlaması süresinde, o ülke için en fazla fona sahip olup, gerekli alt yapıyı sağlayan cüzdan 6 yıllığına yerel düzenleyici yöneticisi, en fazla fona sahip ikinci ve üçüncü cüzdan ise yerel düzenleyici yardımcıları olacaktır. Sonrasında o ülkede bulunan araçların oyları ile seçilecektir. 6 yıllığına seçilmiş olan yerel düzenleyiciler de ilk defa seçime katılacak şekilde seçime girebileceklerdir.

Eğer sistem fonlaması sırasında, o ülke için yerel düzenleyici belirlenmemiş ise, bu durumda, en yüksek fona sahip olup, gerekli alt yapıyı sağlayan cüzdan yerel düzenleyici yöneticisi ve sonraki iki cüzdan ise yerel düzenleyici yardımcısı olacaktır.

Aracıların %50+1'nin oyunu alan aday yerel düzenleyicilerin yöneticisi olacaktır. Ayrıca aynı seçimde 2 adet yönetici yardımcısı da seçilecektir. Bunun dışında yerel düzenleyici yöneticisi kendi belirlediği çalışanları ile çalışmalarını sürdürecektir. Yerel düzenleyicilerin çalışanları için, toplamda 8 yıllık görev süresi vardır. Görev süresi dolanların yerine tekrar yönetici tarafından araçlar arasından seçim yapılacaktır.

## **Yerel düzenleyiciler ne kadar süre ile çalışacaklardır?**

Yerel düzenleyicileri oluşturan yönetici, yönetici yardımcısı, 4 yıl süre ile araçlar tarafından oylanarak seçilir. 4 yıl sonra aynı yönetici ve yönetici yardımcısı tekrar seçilmek üzere seçime katılabilirler. Aynı yönetici ve yönetici yardımcısı en fazla 2 defa yani 4 + 4 yıl görev yapabilirler. Bununla birlikte dönem içerisinde, araçların %50+1'nin oyu ile ya da yerel düzenleyicilerin cüzdanının güven puanı 4.40'ın altına düştüğünde yerel yönetici ve yardımcısı cüzdanı onayını kaybeder. Onayını kaybeden kim ise onun için tekrar seçime gidilir.

Aracıların %50+1'nin oyu ile tekrar seçime gidilmesi durumunda 2 defa katılma sınırlaması olmaksızın, aynı yönetici ve yönetici yardımcısı, çalışma süreleri 8 yılı dolduracağı süreye kadar seçilebilirler. Ancak cüzdanının güven puanının 4.40'ın altına düşmesi durumunda tekrar seçime giremezler.

## **Yerel Düzenleyiciler Çalışmaları Karşılığında Ne Elde Edecekler?**

O ülke(siyasi bölge) içerisindeki tüm transfer edilen tutarın Ek-1 'de bulunan "EXF Sistem Ücretleri" tablosundaki "Yerel Düzenleyiciler" bölümüne göre hesaplanan miktar yerel düzenleyici cüzdanına aktarılır. Yerel düzenleyiciler kendi işlerinde bir organizasyona sahiptirler. Bir yönetici, iki yönetici yardımcısı ve çalışanları mevcuttur. Yönetici ve yönetici yardımcısı araçların oyları ile seçilir. Yönetici, yönetici yardımcısı ve çalışanlar, çalışmaları karşılığında, araçlar tarafından ortak bir şekilde belirlenecek olan aylık miktarları ve yine araçlar tarafından belirlenecek olan primleri alırlar.

## **Yerel Denetleyiciler**

Yerel denetleyiciler, yerel düzenleyicilerin faaliyetlerini denetleyen kuruldur. Yerel denetleyiciler ile yerel düzenleyiciler birbirinden bağımsız birimlerdir. Tüm yerel araçlar, doğal yerel denetçidir.

## **Ara Bulucular**

Ara bulucular, tüm anlaşmazlıklar için (ticari ve sistem üzerindeki tüm işlemlerden kaynaklanan) kişiler arasındaki ilk çözüm noktasıdır.

## **Ara Bulucular Kimlerdir?**

Güven puanı 4.40 ve üstü olan herkes ara bulucu olabilir. Ara buluculuk, aracılık işlemine benzeyen ancak cüzdanlar arasındaki anlaşmazlıkları gideren bir roldür.

Ara bulucu olarak rol almak istemeyen onaylı cüzdanlar, ara buluculuk başvurularını yerel düzenleyicilere yaparak sistem içerisinde ara buluculuk rolü alabilirler. Ayrıca kurumsal olarak da ara bulucu rolünde olunabilir.

## **Ara Bulucular Nasıl Çalışır?**

Ara bulucular, tıpkı araçlar gibi, aralarında işlem yapan cüzdanların birlikte belirledikleri bir veya daha fazla cüzdandır. Tıpkı araçlar gibi, aralarında işlem yapan cüzdanlar ortak tanıdıklarını Ara bulucu olarak belirleyebilirler.

Ara bulucu tarafından üretilen karar, aralarında anlaşmazlık bulunan cüzdanlara uygulanacak işlemi belirler.

Ara bulucuların, devreye girebilmesi için aralarında anlaşmazlık bulunan cüzdanların her ikisinin de seçecekleri ara bulucu veya ara bulucuları birlikte onaylamaları gerekir. Yani aralarında anlaşmazlık bulunan cüzdanlardan birinin ara bulucu veya ara bulucuları onaylaması yeterli değildir. Her ikisinin de onayı gereklidir.

Bir cüzdanın uygulamada bulunan “Ara Bulucular” listesinde yer alabilmesi için; onaylı bir profile sahip olması, güven puanının 4.40 ve üstü olması ve ardından ara bulucu başvurusu sonrasında, başvurusunun yerel düzenleyiciler tarafından bloka eklenmesi gereklidir.

## **Ara Bulucular Çalışmaları Karşılığında Ne Elde Ederler?**

Ara bulucular verdikleri ara buluculuk hizmetlerinin karşılığında talep edecekleri ücretleri kendileri belirlerler.

## **Karar Alıcılar**

Karar alıcılar, ara buluculardan biraz farklıdır. Karar alıcılar; sistem tarafından güven protokolüne göre belirlenmiş cüzdanlardır. Bu cüzdanlar içerisinde, aralarında anlaşmazlık bulunan cüzdanların seçeceği cüzdanlar, anlaşmazlık için karar verirler.

Aralarında anlaşmazlık bulunan cüzdanlar, ara bulucularda olduğu gibi anlaşmazlığı çözecek cüzdan veya cüzdanları tam olarak kendileri seçmezler. Seçebilecekleri cüzdanlar sistem tarafından kendilerine teklif edilir. Bu cüzdanlar içerisinde ortak seçecekleri cüzdanlar tarafından, aralarındaki anlaşmazlık için karar alınır.

Aralarında anlaşmazlık bulunan cüzdanlardan yalnızca birinin, anlaşmazlığı gidermek için, anlaşmazlık başvurusunda bulunması yeterlidir. Bu duruma da anlaşmazlığın diğer tarafı da bu kararın sonucundan etkilenecektir.

## **Karar Alıcılar Kimlerdir?**

Karar alıcılar, sistem tarafından güven protokolüne göre seçilmiş cüzdanlardır. Her bir cüzdan karar alıcı olarak seçilmek isteyip istemediğini cüzdanı üzerinden belirleyebilir. Bununla birlikte, ara bulucu veya temsilci rolünde bulunmuş olan veya ara bulucu veya temsilci rolü için başvuru yapmış olan hiçbir cüzdan, karar alıcı olarak sistem tarafından seçilmez. Kurumsal cüzdanlar karar alıcı olarak sistem tarafından seçilmez.

Karar alıcılar öncesi, ara bulucu kullanmış olan cüzdanlar için, ara bulucuların iletişimde bulunduğu cüzdanlar, karar alıcı seçiminde sistem tarafından seçilmezler.

Cüzdanlardan herhangi birini temsil eden temsilci ile irtibatlı olmuş olan cüzdanlar da sistem tarafından karar alıcı listesine alınmazlar.

Kısaca anlaşmalığın tarafı olan cüzdanların, irtibatlı olduğu cüzdanlar ve bu cüzdanların irtibatlı olduğu cüzdanlar karar alıcıların listesi içerisinde bulunmazlar.

Karar alıcı olarak, cüzdanlar arasındaki anlaşmazlıkları çözmek, diğer topluluk yararına yapılan eylemler gibi, o cüzdan için güven artırıcı bir işlemdir ve bunun sistemsel bir karşılığı vardır.

## **Karar Alıcılar Nasıl Çalışır?**

İki cüzdan arasında meydana gelen anlaşmazlık için cüzdanlardan biri, anlaşmazlık oluşturabilir. Bu durumda sistem güven protokolüne göre, 14+2 adet cüzdan belirler ve aralarında anlaşmazlık bulunan cüzdanlara sunar. Her iki cüzdanında ortak bir şekilde seçeceği 7+2 cüzdan iki cüzdan arasındaki anlaşmazlık için karar alıcı olacaktır.

Karar alıcıların, vermiş oldukları karar karşılığında değerlendirme yapılmaz. Karar alıcının vermiş olduğu karar için anlaşmazlık başvurusu oluşturulabilir. Belirli bir karar alıcı veya karar alıcıların kararı için oluşturulacak anlaşmazlık başvurusu sonucunda, yeni çıkan karar önceki alınan kararı etkiliyorsa, önceki karar blok içerisinde kalması ile birlikte, geçersiz olarak, sonraki karar tarafından işaretlenebilir.

## **Karar Alıcılar Çalışmaları Karşılığında Ne Elde Ederler?**

Karar alıcılar, anlaşmazlıkları çözmeleri karşılığında transfer edilen miktarın Ek-1 'de bulunan "EXF Sistem Ücretleri" tablosundaki "Karar Alıcı Katsayısı (Herbir karar alıcı için)" bölümüne göre ücret alırlar.

## **Temsilciler**

Cüzdan adına, fon transferi dışında, cüzdan sahibinin yapma yetkisi vermiş olduğu işlemleri yapma yetkisine sahip olan cüzdanlardır. Kurumsal cüzdanlarda temsilci rolünde bulunabilirler.

## **Temsilciler Kimlerdir?**

Herkes temsilci olabilir. Onaylı profile sahip olan, güven puanı 4.40 ve üstü olan ve temsilci başvurusunda bulunan herkes temsilci olabilir.

## **Temsilciler Nasıl Çalışır?**

Temsilcinin bir cüzdanı temsil edip, adına işlemi yapabilmesi için, cüzdan tarafından o işlem için temsilci olarak belirlenmesi gerekir. Temsilciler de, vermiş oldukları hizmetleri karşılığında değerlendirilebilirler.

## Temsilciler Çalışmaları Karşılığında Ne Elde Ederler?

Temsilciler çalışmaları karşılığında alacakları ücreti kendileri belirlerler. Bu tümüyle temsilcinin belirleyeceği bir miktardır.

## EXF Teknolojisi

EXF, birçok kripto paradan farklı olarak hibrit bir ağ mimarisi kullanır. EXF, P2P ve Client-Server ağ mimarilerini aynı anda kullanır. Her sunucu aynı anda P2P ağında bir Peer olarak çalışır. Hem masaüstü hem de cep telefonu cüzdan uygulaması öncelikle Client-Server mimarisi üzerinde çalışmayı dener eğer buradan gerekli yanıtı alamaz ise P2P ağında çalışır. Sunucu üzerindeki uygulamalar hem Client-Server hem de P2P ağlarında işlem yapmaktadırlar.

EXF, başlangıç fonlmasının tamamlanmasının ardından, cüzdanın bulunduğu ülke için, o ülkedeki yerel düzenleyiciler çalışmaya başladığında sistem kullanılabilir durumda olacaktır. Herhangi bir ülkede ilk defa cüzdan oluşturabilmek için o ülke de yerel düzenleyicilerin çalışabilir durumda olması gereklidir.

## Temel Cüzdanlar

EXF kripto para sistemi bir tek cüzdan üzerine yapılandırılmış, dört temel cüzdandan oluşturulmuştur.

### Başlangıç Cüzdanı (GNSW)

Tüm EXF sistemini oluşturan kök cüzdanıdır. Varlık/değer üretecek veya ürettiği varlık ve değerleri tedavülden kaldıracak, cüzdanları bloka aktarabilecek cüzdanları bloka aktarır. Genesis (başlangıç) cüzdanının bloka aktardığı cüzdanlar tarafından bloka aktarılmayan hiçbir cüzdan EXF sistemi içerisinde varlık/değer üretmez. Genesis'in bloka aktardığı cüzdanların her biri, yalnızca tek bir cüzdanın varlık/değer üretimi için bloka aktarımda bulunabilir. Ayrıca GNSW'nin bloka aktardığı cüzdanlar, EXF sisteminin dört temel cüzdanını da bloka aktarmıştır. Bunlar Sistem (System) Cüzdanı (EXFW), Altın (Gold) Cüzdanı (EAUW), Rezerve (Reserve) Cüzdanı (RSVW) ve Yatırım (Investment) Cüzdanı (INSW) cüzdanıdır.

Genesis (başlangıç) cüzdanının bloka aktardığı ilk cüzdan, 2.500.000.000.000 EXF üretmiş EXFW cüzdanını bloka aktarmıştır. Bu 2.500.000.000.000 EXF'nin karşılığı olarak, GNSW tarafından bloka aktarılmış ikinci cüzdan ise EAUW cüzdanını bloka aktarmıştır. EAUW cüzdanı ise 2.500.000.000.000 EAU üretmiştir. Genesis cüzdanının bloka aktardığı üçüncü cüzdan Reserve cüzdanını bloka aktarmıştır. Genesis cüzdanının bloka aktardığı dördüncü cüzdan ise Investment cüzdanını (INSW) bloka aktarmıştır.

Genesis cüzdanı değer üretecek cüzdanları bloka aktaran cüzdanları bloka aktaran sistemin kök cüzdanıdır. Sistemin başlangıcıdır. Genesis (GNSW) cüzdanının kendisi değer üretmez ve sisteme herhangi bir varlık aktarımı da yapamaz. Genesis (GNSW) cüzdanının bloka aktardığı cüzdanlarda değer üretmez ve sisteme herhangi bir varlık/değer aktarımı yapamaz. Yalnızca ve yalnızca, varlık üretecek tek bir cüzdanın bloka aktarımını yaparlar.

Genesis cüzdanı tarafından bloka aktarılan cüzdanların bloka aktardığı EXF üreten EXFW dışında tüm cüzdanlar, yalnızca Reserve cüzdanının bloka aktardığı cüzdanların dijital imzası ile varlık/değer aktarımı yapabilirler ve yalnızca kendi ürettikleri değerleri kullanımdan kaldırabilirler.

Ayrıca EXFW cüzdanı dışındaki tüm cüzdanlar, ürettikleri varlık ve değer işlemlerine, kendilerinin bloka aktardığı cüzdanların dijital imzası ile eşlik ederler. Bunun anlamış şudur, bir EAU transferi için, bu transfer işlemini imzalayacak kripto anahtar çifti EAUW cüzdanı tarafından bloka aktarılır, transfer işlemi içerisinde, işlemin durumunu imzalar. Her EAU işlemi için EAUW cüzdanı tarafından bir kripto anahtar çifti üretilir ve bloka aktarılır. Sonrasında bu anahtar çiftinin özel anahtarı geri alınamaz şekilde sistemden silinir. Bu anahtar çifti EAU işlemini imzalayarak kendi cüzdan blokuna aktarılır.

Ayrıca Reserve cüzdanı EXF dışında, EXF sistemi için üretilen tüm değerlerin aktarımlarına bloka aktardığı cüzdanlarının dijital imzası ile eşlik eder. EXF dışında, EXF sistemi için üretilen tüm değer ve varlık işlemlerine (örneğin EAU transferine) Reserve cüzdanının bloka aktardığı cüzdanlar da dijital olarak imzalayarak eşlik eder. Kısaca özetleyecek olursak, cüzdanlar arasında EAU alım satımı yapıldığında buna EAUW cüzdanı ve RSVW cüzdanı eşlik ederler. Yani hem EAUW cüzdanı bu işleme eşlik edecek bir anahtar çifti ile bu işlemi imzalar, hem de RSVW cüzdanı da bu işlem için üreteceği anahtar çifti ile işlemi imzalar.

Genesis cüzdanı tarafından bloka aktarılmış cüzdanlar tarafından bloka aktarılan ve kendi değerlerini üreterek Reserve cüzdanının bloka aktardığı cüzdanların dijital imzası ile değer aktaracak cüzdanların, hangi koşul, miktarda, ne kadar süre ile ve hangi biçimde değer üretebileceği, yapılan aktarım içerisinde açıkça belirtilir. Bu koşulları sağlayamayan cüzdanlar Genesis cüzdanı tarafından bloka aktarılan cüzdan tarafından kullanımdan kaldırılır.

## **Sistem Cüzdanı (EXFW)**

Genesis cüzdanı tarafından bloka aktarılan ilk cüzdanın 2.500.000.000.000 EXF üretmek için bloka aktardığı cüzdandır. System (sistem) cüzdanı, EXF'nin cüzdanıdır. EXF faaliyetleri için gerekli olan tüm alt yapı işlemleri için de üretilen bu değer kullanılır.

Blokchain'in doğrulama doğası gereği yapılan tüm işlemler takip edilebilen işlemlerdir. Yani hangi cüzdanın tarihsel olarak ne işlem yaptığı blok içerisinde kayıtlı olduğu için tüm cüzdanların yaptığı tüm işlemler takip edilebilir ve izlenebilir. Ancak bu ticari bir işletmenin kabul edebileceği bir durum değildir. Bu nedenle, ticaretin doğasında bulunan ticari mahremiyet konusu blockchain'in temel yapısı tarafından desteklenmemektedir. EXF blockchain'i içerisinde, ticari sırlarını gizlemek gibi amaçlarla bu tür takip edilebilirlikten uzaklaşmak isteyen cüzdanlar, EXFW cüzdanı içerisinde takip edilemeyen alt cüzdanlar oluşturarak, işlemlerinin takip edilebilirliğini engelleyebilirler.

## **Altın Cüzdanı (EAUW)**

Genesis cüzdanı tarafından bloka aktarılan ikinci cüzdanın 2.500.000.000.000 EAU üretmek için bloka aktardığı cüzdandır. Gold (altın) cüzdanı (EAUW), 2.500.000.000.000 EAU üretmiştir. Bununla birlikte, yapılacak tüm EAU işlemlerine, EAUW cüzdanı tarafından bloka aktarılan cüzdanın dijital imzası ve Reserve cüzdanı (RSVW) tarafından bloka aktarılan cüzdanın dijital imzası eşlik eder.

EXFW cüzdanında olan benzer gerekçelerle, EAUW cüzdanı içerisinde de, takip edilemeyen alt cüzdanlar oluşturularak, işlemlerin takip edilebilirliği engellenebilir.

## Rezerv Cüzdanı (RSVW)

Genesis cüzdanı tarafından bloka aktarılan üçüncü cüzdanın bloka aktardığı cüzdandır. Bu cüzdanlar içerisinde en karmaşık işleve sahip olan cüzdandır. Reserve (rezerv) cüzdanı tarafından bloka aktarılan cüzdanlar sadece EAU işlemlerini dijital olarak imzalamazlar. EXF'ye tahvil edilebilecek ve sistem tarafından tanımlanacak tüm varlık ve değer aktarımlarını da imzalarlar. Öncelikli olarak 2.500.000.000.000 EXF karşılığında, 2.500.000.000.000 EAU bulunmaktadır. EAU'lar EXF'lerin karşılığı olan dijital altınlardır ve "Reserve" cüzdanının bloka aktardığı cüzdanların imzası ile transferi gerçekleşir.

EXF ile EAU satın alınabilir. EAU satın aldığınızda, sizin EAU cüzdanınıza bu dijital altınlar aktarılır. Bu yeni EAU cüzdanınızdan, istediğiniz zaman EAU'ları EXF cüzdanınıza EXF olarak aktarabilirsiniz.

## Yatırım Cüzdanı (INSW)

Genesis cüzdanı tarafından bloka aktarılan dördüncü cüzdanın bloka aktardığı cüzdandır. Bu cüzdan yatırım cüzdanıdır ve her türlü yatırım bu cüzdan üzerinden sağlanır. Yatırım cüzdanının aracılığı (intermediary), yatırım danışmanı rolündedir. Sistem içerisinde herkes (güven puanı 4.40 ve üstü olan) yatırım danışmanı olabilir.

Investment (yatırım) cüzdanı için, projeler yatırım danışmanı aracısı ile sunulur. Bu sunum içerisinde finans akışı sistem için belirlenmiş formda olmalıdır. Yatırımcıların hangi şartlarda yatırıma başlayacağı ve hangi şartlar altında yatırımdan çekileceği yine sistem içerisinde belirlenmiş formda olmalıdır. Yatırımcılar tarafından ortaya konan finans "Yatırım danışmanı" aracısı aracılığıyla, proje sahip veya sahiplerinin cüzdanına aktarılır. Proje sonuna elde edilen kâr yine yatırım danışmanı aracısı aracılığıyla, hissedarlara aktarılır.

## Cüzdanların Mülkiyet Hakları

EXF sistemi içerisinde temel cüzdanlar, yerel düzenleyiciler, ara bulucular, karar alıcılar, temsilciler veya başka bir rolde bulunan bir cüzdan; hiçbir cüzdanın hesabına hiçbir müdahalede bulunamaz, askıya alamaz, donduramaz veya yönlendiremez. Hiçbir şart ve koşul altında kişisel veya kurumsal mülkiyet hakkına müdahale edilemez. Ancak bunun iki tane istisnası mevcuttur. Bunlar;

1. Bireysel cüzdanın 150 yıl işlem yapılmadığı durumda (varis belirlenmesi durumunda 300 yıl), kurumsal cüzdanlar için ise 350 yıl işlem yapılmadığı durumda, varlıkları yerel düzenleyiciler ve EXF cüzdanına, karar alıcıların kararı ile aktarılır. İşlemlerini Reserve (RSVW) cüzdanının imzaladığı, işlemler yapan cüzdanlar için ise (örneğin, EAU satın almış cüzdanlar) 1000 yıl işlem yapılmadığı durumda, varlıkları, yerel düzenleyiciler ve Reserve (RSVW) cüzdanına, karar alıcıların kararı ile aktarılır. Zamanı geldiğinde yerel düzenleyiciler, karar alıcılara sundukları belgelerle, karar alıcıların, gerekli aktarım ile ilgili karara varmasını sağlarlar.
2. Bir cüzdan sahibinin ölmesi; cüzdan sahibinin ölmesinden kasıt; cüzdan sahibinin ölmesi ve cüzdana erişim bilgilerinin mirasçıları tarafından elde edilememesi durumudur. Eğer yasal mirasçılar tarafından erişim bilgileri elde edilmişse, kendileri tarafından gerekli aktarım işlemleri yapılabilir. Ancak erişim bilgilerinin bulunmaması durumunda aşağıdaki koşullara göre işlem yapılacaktır.
  - a) Mirasçılar ve temsilci belirlemesi durumunda; cüzdan sahibi, ölümünden önce, mirasçılarını olacak cüzdanları, miras oran ve miktarlarını belirleyip, temsilci olarak



belirlediği cüzdana dijital imzalamıştır. Temsilci, cüzdan sahibinin öldüğünü kanıtlayan belgeleri, cüzdan sahibinin temsilciye dijital imzaladığı, miras oran ve miktarlarını bloklar ve yerel düzenleyici aynı bloku imzalar ve karar alıcılar tarafından verilen karara göre işlem yapılır.

- b) Temsilci belirlemesi ve mirasçı olmaması durumunda; temsilcinin, cüzdan sahibinin ölümünü blok içerisine aktarmasından sonra, temsilci işlem için gerekli ödemelerini alır ve cüzdan fonlarının zaman aşım süresi (1. maddede belirtilen) beklenir.
- c) Temsilci belirlenmemesi;
  - I. Mirasçı olması durumunda; mirasçılar, mirasçı olduklarını gösteren belgeleri yerel düzenleyicilere sunarlar. Yerel düzenleyiciler, belgeleri karar alıcılara sunarak, verilen karara uygun olarak işlem yapılır.
  - II. Mirasçı olmaması durumunda; cüzdan fonlarının zaman aşım süresini (1. maddede belirtilen) beklenir.
- d) Temsilci cüzdan tarafından belirlenmiş ve temsilci ölmüş ise, temsilci belirlenmemiş olarak değerlendirilir. Temsilcinin öldüğüne ait belgeler, yasal mirasçılar tarafından, yerel düzenleyicilere ve yerel düzenleyiciler tarafından hazırlanarak karar alıcıların kararı ile blok içerisine alınır.
- e) Mirasçı, cüzdan tarafından belirlenmiş ve mirasçı ölmüş ise, mirasçı belirlenmemiş olarak değerlendirilir. Birden fazla mirasçı belirlenmiş ve mirasçılardan bir veya daha fazlası ölmüş ise miras, kalan mirasçılara, yerel düzenleyicilerin sunumu ile karar alıcılar tarafından belirlenmiş orana uygun olarak dağıtılır.

Cüzdanların kişisel veya kurumsal mülkiyet hakkına müdahale edilemez. Bununla birlikte, haksız işlem yapıldığı karar alıcılar tarafından kesin bir şekilde tespit edilen cüzdanlar için, itiraz süresi sonunda, karar blok içerisine alınır ve gerekli güven puanı düzenlemesi karar alıcıların vermiş olduğu karar doğrultusunda yapılır. Bu işlem dahi cüzdanın mülkiyet hakkı üzerinde hiçbir müdahale oluşturamaz veya EXF ve varlık transferleri üzerinde herhangi bir kısıtlama ve dondurma oluşturamaz. Tabi buna güven puanının düşmesinden kaynaklanan, kısıtlamalar hariç.

EXF sistemi prensip temelli bir paradigmaya sahiptir. Kural temelli değil. Tüm doküman boyunca açıklananlar, prensiplerin detaylandırılmasından ibarettir. En temel prensip eşitlerin eşitliğidir. Bu prensip eşit şartlarda olanların eşit olduğunu ifade eder. Şöyle ki, örneğin 5 güven puanına sahip olan tüm cüzdanların aynı yetki ve haklara sahip olacağıdır. Ancak bu her zaman böyle olmaz. Bu da kural tabanlı değil prensip tabanlı olmasından kaynaklıdır. Burada birbirine zıt bir söylem olduğu düşünülebilir ancak öyle değil açıklayalım. Örneğin; aynı örnek senaryonun, farklı ülkelerde (siyasi bölgelerde) bulunan cüzdanlar arasındaki anlaşmazlığın konusu olması, sonucun karar alıcılar tarafından aynı şekilde sonuçlandırılmasını sağlamayabilir. Bu da doğru olandır. Aynı örnek senaryonun farklı ülkelerde uygulanan, farklı kanunlar sonucu, karar alıcılar tarafından farklı bir karar almasını sağlayabilir. Eğer EXF kural temelli olsaydı aynı sonucun olmasını paradigma olarak kabul ederdi. Ancak bu doğru olanı değildir. Aynı koşullar farklı ülkelerde farklı sonuçları meydana getirebilir. Bu hayatın doğasıdır. Bu farklı sonuçlar ve o ülkenin kanunları da dikkate alınarak, eşit senaryolar için farklı sonuçları doğurur ve doğrusuda budur. Bu bir eşitsizlik değil, temel prensip olarak açıkladığımız eşitlerin eşitliğidir. Örneğin aynı durum, miras konusu için de geçerlidir. Buradaki prensip, karar alıcıların o ülkenin kanunlarına uygun olarak, anlaşmazlık için karar vermesi gerektiğidir. Belki o ülke için kanunlar değişebilir ancak, EXF açısından prensip aynı kalacaktır.

# Borsa

Borsa, değerlerin/varlıkların değişiminin yapılacağı yerdir. Borsada değişim yapılacak değerlerden biri mutlaka EXF olmak zorundadır. Çünkü EXF sistemin tek değişim aracıdır. Değişim değeri, borsada değişimine açık değerler içerisinde seçilebilecektir.

## Borsada Alım Satım Yapmak

Bir cüzdanın borsada alım satım yapabilmesi ve alımını ve satımını yapabileceği değer ve varlıklar ve bunların üst limitleri, o cüzdanın güven protokolü tarafından belirlenmiş olan güven puanı ile tespit edilir. Güven protokolüne göre, her cüzdan EAU, EXF değişimini borsada yapabilir.

Ancak Genesis (GNSW) cüzdanı tarafından, bloka aktarılan cüzdanların bloka aktardığı, değer üreten cüzdanların satım koşulları, onay içerisinde yer alır.

## Borsanın Faaliyete Geçmesi

Borsanın tüm cüzdanlara açılması başlangıç fonlamasının tamamlanmasından (ayrıca işlem yapacak cüzdan için yerel düzenleyicisinin faaliyete geçmesinden) sonra olacaktır.

## Başlangıç Fonlaması

Başlangıç fonlaması, fonu satın alanların, alış katsayısını belirleyeceği temel 250.000.000 EXF'nin satışının tamamlanmasını içermektedir.

Tüm yeni oluşum ve girişimlerde olduğu ve hayatın doğal akışı içerisinde bulunan, erken başlayanların daha çok yol alması durumu EXF sistemi için de geçerlidir. Fonun kalan miktarına ve satın alınan miktara göre 3x ile 10x arasında alım fırsatı içeren bir başlangıç fonlamasıdır.

Burada erken satın alanlar, aynı çarpanı elde etmek için daha az satın alma yapmaları gerekirken, daha sonra satın alanlar, fonun kalan miktarına göre aynı çarpanı elde etmek için daha fazla satın alma yapmaları gerekecektir.

## Borsa Denetçileri

Borsa denetçileri, yerel denetçiler gibi bağımsız birimlerdir.

# Ekler

## Ek-1 EXF Sistem Ücretleri

Transfer Aralığı (EXF)	Madenci Katsayısı	Yerel Düzenleyici Katsayısı	EXF Cüzdanı Katsayısı	Karar Alıcı Katsayısı (Herbir karar alıcı için)
0 – ND x 1.000 <=	$ND \times TA \times ((17 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$	$ND \times TA \times ((4.4 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$	$ND \times TA \times ((1.5 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$	$ND \times TA \times ((9 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$
ND x 1.000 > - ND x 10.000 <=	$ND \times TA \times ((16 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$	$ND \times TA \times ((4.3 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$	$ND \times TA \times ((1.3 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$	$ND \times TA \times ((8 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$
ND x 10.000 > - ND x 100.000 <=	$ND \times TA \times ((15 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$	$ND \times TA \times ((4.1 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$	$ND \times TA \times ((1.1 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$	$ND \times TA \times ((7 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$
ND x 100.000 > - ND x 1.000.000 <=	$ND \times TA \times ((13 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$	$ND \times TA \times ((3.7 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$	$ND \times TA \times ((0.7 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$	$ND \times TA \times ((5 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$
ND x 1.000.000 > - ND x 1.000.000.000 <=	$ND \times TA \times ((11 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$	$ND \times TA \times ((3.5 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$	$ND \times TA \times ((0.5 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$	$ND \times TA \times ((3 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$
ND x 1.000.000.000 >	$ND \times TA \times ((9 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$	$ND \times TA \times ((3.3 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$	$ND \times TA \times ((0.3 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$	$ND \times TA \times ((2 \times 10^{-4}) + (10^{-3} \times (5 - TS)))$

\* Nominal Değer (ND) :  $\frac{\text{Tedavüldeki Toplam EXF}}{\text{Tedavüldeki Toplam EAU}}$  \* TS : Güven puanı \* TA : Transfer Edilen Tutar

\* Hiçbir yorum bulunmayan cüzdanları için güven puanı 5.0 olarak hesaplanır.

## Ek-2 Güven Puanlaması

Cüzdanlar arasındaki tüm işlemlerin sonunda, cüzdanlar birbirlerini değerlendirebilirler. Cüzdanlar arasında yapılan işlemlerin iptal edilmesi veya cüzdanlar arasında işleme hiç başlanılmaması durumunda da (aralarında hiçbir işlem olmaması durumunda da) cüzdanların birbirlerini değerlendirmeleri söz konusudur. Buradaki belirleyici, cüzdanların EXF sistemi içerisinde temas kurmuş olmalarıdır. Ancak böyle bir değerlendirme (aralarında hiçbir işlem olmaması veya işlemin iptal edilmesi) yapılabilmesi için, değerlendirme yapmak isteyen cüzdanın haklı gerekçeler ile karar alıcılardan (değerlendirmede bulunmak için) gerekli kararı çıkarmaları gerekmektedir.

İşlemlerde ispat konusundaki en temel kriter, eylemi gerçekleştirenin ispat zorunluluğu olduğudur. İnternet üzerinden alışveriş yapan iki kişiden, alıcının parayı gönderdiğini ispatlaması ve satıcının malı teslim ettiğini ispatlaması zorunluğu gibi. Alıcı malı almadığını ispatlayamaz ve bu da ondan beklenmez. Satıcı malı teslim ettiğini ispatlamak ile yükümlüdür. Ancak alıcı, teslim aldığı malın bozuk, işlevsiz veya satış öncesi kendisine tarif edildiği gibi olmadığını (iddia eylemi) ispatlamak zorundadır. Kısaca eylemi gerçekleştiren, gerçekleştirdiğini ispatlamak ile yükümlüdür.

Değerlendirme yapmak, topluluk yararına yapıldığı için güven artırıcı bir eylem iken, değerlendirmede bulunmamak, güven azaltan bir eylemdir. Bu eylemi yapmanın veya yapmamanın güven protokolü açısından bir karşılığı vardır. Bir cüzdan tarafından yapılan olumlu ya da olumsuz tüm değerlendirmeler topluluk yararına yapılan işlemlerdir. Bir değerlendirme; olumlu ya da olumsuz olmasından bağımsız olarak, blok içerisinde aktarıldığında, o değerlendirmeyi yapan cüzdan için, değerlendirme yapmasından dolayı güven puanı artacaktır. Yapılan bir değerlendirme blok içerisine aktarıldıktan sonra artık değiştirilemez.

Aralarında işlem yapan cüzdanlar için, eğer işlemin tarafı olan cüzdan kendisinden beklenen adımları istenen şekilde ve öngörülen zamanda yapmış ise o cüzdana 5 yıldız verilmesi beklenir. Bu durumda da, neden 5 yıldız verildiğine dair açıklama, fotoğraf, video vs.. eklenebilir. Bununla birlikte, 5 yıldızdan daha düşük yıldız verildiğinde bunun neden verildiğine dair, somut gerekçelerin yazılması beklenir. Düşük bir puan verilmesi durumunda, bu puanı alan cüzdan bir anlaşmazlık oluşturabilir veya bir ara bulucu teklifinde bulunabilir.

### 1 Yıldız

Bir yıldız verildiğinde, bir yıldız verilen cüzdanın güven puanı 5 puan (-5) düşürülecektir. Vermiş olduğunuz bir yıldız cüzdanın kesinlikle güvenilmez olduğunu ve kesinlikle kendisi ile çalışılmaması gerektiğini ifade eder. Bir yıldız verdiğinizde bunu destekleyen unsurları da ekler bölümünden eklemeniz beklenir. İlave olarak puanı veren cüzdanın güven puanına bağlı olarak hesaplanacak puan düşülecektir.

Bu puanı alan cüzdan bir anlaşmazlık başvurusu yapar ve bu puanlamanın herhangi bir haklı gerekçeye dayanmadığını gösterirse, bu durumda puanı veren cüzdanın güven puanı 15 puan (-15) düşürülecektir. İlave olarak puanı veren cüzdanın güven puanına bağlı olarak hesaplanacak puan da düşülecektir. Vermiş olduğu 1 yıldız da iptal edilecektir. Bununla birlikte, puanı veren cüzdanın verdiği puan konusunda haklı olduğu anlaşılırsa, puanı veren cüzdana bu anlaşmazlıkla ilgili 1 defa olmak üzere, 15 puan ve ayrıca güncel güven puanına bağlı olarak hesaplanacak puan ilave olarak verilecektir.

Bu puanlama herhangi bir anlaşmazlık olmadan blok içerisine aktarıldığında, bu puanı veren cüzdana 5 güven puanı ve puan verilen cüzdanın güncel güven puanına bağlı olarak hesaplanacak puan da aktarılacaktır.

## **2 Yıldız**

İki yıldız verildiğinde güven puanı 3 puan (-3) düşürülecektir. Vermiş olduğunuz iki yıldız cüzdanın güvenilir olmadığını ve onunla çalışılmaması gerektiğini ifade eder. İki yıldız verdiğinizde bunu destekleyen unsurları da ekler bölümünden eklemeniz beklenir. İlave olarak puanı veren cüzdanın güven puanına bağlı olarak hesaplanacak puan düşülecektir.

Bu puanı alan cüzdan bir anlaşmazlık başvurusu yapar ve bu puanlamanın herhangi bir haklı gerekçeye dayanmadığını gösterirse, bu durumda puanı veren cüzdanın güven puanı 14 puan (-14) düşürülecektir. İlave olarak puanı veren cüzdanın güven puanına bağlı olarak hesaplanacak puan da düşülecektir. Vermiş olduğu 2 yıldız da iptal edilecektir. Bununla birlikte, puanı veren cüzdanın verdiği puan konusunda haklı olduğu anlaşılırsa, puanı veren cüzdana bu anlaşmazlıkla ilgili 1 defa olmak üzere, 14 puan ve ayrıca güncel güven puanına bağlı olarak hesaplanacak puan ilave olarak verilecektir.

Bu puanlama herhangi bir anlaşmazlık olmadan blok içerisine aktarıldığında, bu puanı veren cüzdana 4 güven puanı ve puan verilen cüzdanın güncel güven puanına bağlı olarak hesaplanacak puan da aktarılacaktır.

## **3 Yıldız**

Üç yıldız verildiğinde güven endeksine puan eklenmeyecektir. Vermiş olduğunuz üç yıldız işlem yapılan cüzdan ile ilgili güven konusunda olumlu bir fikir oluşmadığını ifade eder. Üç yıldız verdiğinizde bunu destekleyen unsurları da ekler bölümünden eklemeniz beklenir.

Bu puanı alan cüzdan bir anlaşmazlık başvurusu yapar ve bu puanlamanın herhangi bir haklı gerekçeye dayanmadığını gösterirse, bu durumda puanı veren cüzdanın güven puanı 13 puan (-13) düşürülecektir. İlave olarak puanı veren cüzdanın güven puanına bağlı olarak hesaplanacak puan da düşülecektir. Vermiş olduğu 3 yıldız da iptal edilecektir. Bununla birlikte, puanı veren cüzdanın verdiği puan konusunda haklı olduğu anlaşılırsa, puanı veren cüzdana bu anlaşmazlıkla ilgili 1 defa olmak üzere, 13 puan ve ayrıca güncel güven puanına bağlı olarak hesaplanacak puan ilave olarak verilecektir.

Bu puanlama herhangi bir anlaşmazlık olmadan blok içerisine aktarıldığında, bu puanı veren cüzdana 3 güven puanı ve puan verilen cüzdanın güncel güven puanına bağlı olarak hesaplanacak puan da aktarılacaktır.

## **4 Yıldız**

Dört yıldız verildiğinde güven endeksine 3 puan eklenecektir. Vermiş olduğunuz dört yıldız cüzdanın güvenilir olduğunu ve onunla çalışılabilir olduğunu ifade eder. Dört yıldız verildiğinde de bunu destekleyen unsurlar da ekler bölümünden eklenebilir. Ayrıca puanı veren cüzdanın güven puanına bağlı olarak hesaplanacak puan eklenecektir.

Bu puanı alan cüzdan bir anlaşmazlık başvurusu yapar ve bu puanlamanın kasti olduğunu gösterirse, bu durumda puanı veren cüzdanın güven endeksi 10 puan (-10) düşürülecektir. İlave olarak puanı veren cüzdanın güven puanına bağlı olarak hesaplanacak puan düşülecektir. Vermiş olduğu 4 yıldız da iptal edilecektir. Bununla birlikte, puanı veren cüzdanın verdiği puan konusunda

haklı olduğu anlaşılırsa, puanı veren cüzdana bu anlaşmazlıkla ilgili 1 defa olmak üzere, 11 puan ve ayrıca güncel güven puanına bağlı olarak hesaplanacak puan ilave olarak verilecektir.

Bu puanlama herhangi bir anlaşmazlık olmadan blok içerisine aktarıldığında, bu puanı veren cüzdana 2 güven puanı aktarılacaktır.

## 5 Yıldız

Beş yıldız verildiğinde güven endeksine 5 puan eklenecektir. Vermiş olduğunuz beş yıldız cüzdanın çok güvenilir olduğunu ve onunla çalışılmasının tavsiye edildiğini ifade eder. Beş yıldız verildiğinde de bunu destekleyen unsurlar da ekler bölümünden eklenebilir. Ayrıca puanı veren cüzdanın güven puanına bağlı olarak hesaplanacak puan eklenecektir.

Bu puanlama blok içerisine aktarıldığında, bu puanı veren cüzdana 1 güven puanı aktarılacaktır.

## Açıklama

Yapılan işlemin içeriği ve karşı tarafın işlemi nasıl gerçekleştirdiği ile ilgili açıklamalardır. Aynı kişi ile ticaret yapmak isteyen diğer cüzdanların bilmesi gerektiği düşünülen açıklamalardır.

Açıklamalarda, küfür, hakaret veya genel ahlak kuralları dışında ifadeler kesinlikle kullanılmamalıdır, tespit edilen cüzdanların güven puanları yapılanın niteliğine göre karar alıcıların vereceği karara göre düşürülecektir.

## Paylaşım

İşlem yapılan cüzdandan, işlemin sonucunda memnun kalınması ya da tam tersi hiç memnun kalınmaması sonucunda (değerlendirmelerin bloka aktarılmasından sonra) güven protokolüne uygun olarak (paylaşımı yapacak cüzdan yeterli güven puanına sahipse), paylaşım yapacak cüzdanı takip eden cüzdanlara yapılan paylaşımdır.

## Tavsiye

Paylaşımdan daha güçlü olan tavsiye(çalışma tavsiyesi ya da çalışmama tavsiyesi) ise, işlem yapılan cüzdandan, işlemin sonucunda memnun kalınması ya da tam tersi hiç memnun kalınmaması (değerlendirmelerin bloka aktarılmasından sonra) sonucunda, güven protokolüne uygun olarak(tavsiye yapacak cüzdan yeterli güven puanına sahipse), daha önce işlem yaptığı diğer cüzdanlara yapılan bir paylaşımdır.

## Değerlendirme Yapılacağı Zaman Göz Önüne Alınacak Kriterler

Cüzdanların aralarında yaptıkları işlemlerde birbirlerini değerlendirirken aşağıdaki temel kriterleri göz önüne almaları beklenir.

- İşlem yapılmadan önce üzerinde anlaşılan kriterler yerine getirildi mi?
- İşlem konusu olan değer, varlık, mal veya hizmet belirtilen kriterlere uygun mu?
- İşlem sonrasında, işlem öncesinde vad edilen destek sağlandı mı?
- İşlem için öngörülen süreye uyuldu mu?

## Değerlendirme Yapmanın Topluluğa Faydası Nedir?

Kendisi ile işlem yapılan cüzdanın değerlendirilmesi, sonrasında kendisi ile işlem yapacak diğer cüzdanların karar vermesinde yardımcı olacağı için, topluluğun sağlıklı işleyişinde çok önemlidir.

Elbette bu değerlendirmenin gerçekçi ve objektif olması ve değerlendirmenin, işleminin her aşamasını kapsayacak şekilde olması gereklidir. Kimi işlemlerden önce, taraf olan cüzdanlar işlem ile ilgili vaatlerde bulunabilir. Bu vaatleri gerçekleştirme derecesi, işlem sırasında ve sonrasında ancak anlaşılabilir. Yapılacak değerlendirmede bu vaatleri gerçekleştirme oranı ve gerçekleştirme süresinin değerlendirilmesi topluluk için, vaatte bulunan cüzdan ile yapacakları işlemlerde çok önemlidir.

Değerlendirme yapmak, işlem yapılan cüzdan hakkında pozitif değerlendirme yapmak değildir. nemli olan ve topluluğun yararına olan, objektif ve doğru değerlendirmede bulunmaktır. Eğer değerlendirme yapılacak olan cüzdan; negatif davranışlar içerisinde ise ve bu durum kanıtlarla desteklenebiliyorsa bu değerlendirme topluluk için gerçekten çok değerli bir değerlendirmedir ve bunu yapan cüzdan bu değerlendirmesinden dolayı, güven protokolüne göre ödüllendirilir.

## **Değerlendirme Yapmanın Cüzdana Faydası Nedir?**

Topluluk içerisinde bulunan bir cüzdan olarak, değerlendirme yapmak, o cüzdan ile sonraki işlemlerinizde sizin karar vermenize yardımcı olacaktır. Bununla birlikte, olumlu ya da olumsuz her türlü değerlendirme, güven protokolüne göre pozitif bir değerdir ve bu sizin güven puanınızı artıracaktır.

Hemen her toplulukta, topluluk kurallarına uymak istemeyen ve bunu kendi yararına kullanmak isteyenler elbette olacaktır. Bu hayatın doğal akışıdır. Değerlendirme yaparak bu manipülatörleri hem kendi adınızda hem de topluluk adına engellemiş olacaksınız. Bunun temeldeki anlamı, üzerinde işlem yapılan topluluğun güvende olmasını sağlamak olacaktır. En sonunda tek bir cüzdan olarak, daha güvenli bir toplulukta bulunmanın verdiği güven içerisinde işlem yapabileceksiniz.