



Altın Lira

White Paper v1.0

Ömür Gökyar
Kurucu & CTO

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	1
2. ALTIN HAKKINDA	1
2.1. Altın'ın Kullanım Alanları	2
3. ALTIN'IN EKONOMİDEKİ YERİ	2
3.1. Altın Para ve Bretton Woods Sistemi	3
4. GÜNÜMÜZ ALTIN PİYASASI	3
4.1. Londra Külçe Piyasası Birliği (LBMA-London Bullion Market Association)	4
4.1.1. Good Delivery List	4
4.1.2. Fiziksel Altın Sınıfı - Grade Physical Gold	4
4.1.3. Troya Onsu(t oz)	4
4.2. Türkiye'de Altın Piyasası	4
5. ALTINLİRA (XAL) TASARIM TEMELLERİ	5
5.1. Temel Avantajları	5
5.1.1. Tahsis	5
5.1.2. Programlanabilme	5
5.1.3. Ulaşılabilirlik	5
5.1.4. Düşük Ücretler	5
5.1.5. İmtiyaz	5
5.2. Teknoloji	6
5.2.1 Akıllı Kontratlar	6
5.2.2. ERC20 Token	6
6. ALTINLİRA (XAL) TEKNİK ÖZELLİKLERİ	6
6.1. Teknik Detaylar	7
6.1.1. Token Arzının Kontrolü	7
6.1.2. Kontrat'ın Duraklatılması (Pause)	7
6.1.3. İşlem Ücreti	8
6.1.4. Varlık Koruma Yetkisi	8
6.1.5. Yöneticilik ve Devir İşlemleri	8
6.1.6. Güncellenebilir Proxy	8
7. REFERANSLAR	9

GİRİŞ

Bölüm 1

Değerli olan ve ender bulunan altın, ülke ekonomileri ve finansal piyasalar için oldukça önemli bir madendir. Tarih boyunca zenginlik ve güç göstergesi olmasının yanında, finansal sistemlerde etkin bir rol oynamıştır.

Parlaklığı, bozulmaması, paslanmaması ve kolay işlenmesi gibi özellikleriyle binlerce yıldır insanoğlu tarafından kullanılmaktadır. Günümüzde dahi, özellikle kriz zamanlarında, tercih edilen bir sığınak ve yoğun olarak kullanılan bir yatırım aracıdır.

AltınLira (XAL) projesiyle temel hedefimiz, dünya ve özellikle ülkemiz için çok önemli bir konuma sahip olan altının gram fiyatına sabitlenmiş dijital bir token oluşturmaktır. Bu sayede hem altının güven ve istikrar veren ekonomik modeline sadık kalınacak, hemde günümüz Blok zincir teknolojileri aktif olarak kullanılacaktır.

AltınLira (XAL), gram altın'ın fiyat endeksine sabitlenmiş, ERC20 tabanlı, Blokzincir yapısına sahip, stabil bir dijital para birimidir.

Altın'ın gram fiyatına sabitlenmesinin en temel sebebi; Blokzincir teknolojisinin kullanıldığı dijital paralarda yaşanan yüksek volatilité ve istikrarsız fiyat hareketleridir.

Bu belgede, yatırımcıların yüksek komisyonlar ve alım-satım farkları ödemedi kolaylıkla sahip olabilecekleri, 7/24 hızlı ve ucuz şekilde transfer edebilecekleri, ERC20 tabanlı, blokzincir altyapısına sahip, dijital bir token olan AltınLira (XAL) ile ilgili, genel ve teknik bilgiler yer almaktadır.

ALTIN HAKKINDA

Bölüm 2

Adını Latince Aurum(ışıldayan-parlayan) kelimesinden alan Altın, periyodik cetvelde AU sembolü ile gösterilen, atom numarası 79, kütle ağırlığı 197 olan 19.3 gr/cm³ gibi yüksek bir yoğunluğa sahip, yumuşak, parlak ve sarı renkli ağır bir elementtir.

Altın, 1064 derecede ergimeye başlar ve 2856 derecede kaynama sıcaklığına ulaşır.

Kolay kolay tepkimeye girmez. Kararlıdır. Havadan ve sudan etkilenmez. Bunlardan ötürü hiçbir zaman paslanmaz, kararmaz ve donuklaşmaz. Saf haldeyken oldukça yumuşaktır. Kolayca dövülerek biçimlendirilebilir.

Altın'ın kimyadaki saflığı yüzde ile mücevher endüstrisindeki saflığı ise karat ile ifade edilir. Buna göre 24 ayar altın %100 saf altını, 22 ayar ise %91.6 saflıktaki altını temsil eder.18 ayar altın %75, 14 ayar ise %58.5 oranında saflık anlamına gelir.

Bu özelliklerinden dolayı, nadir ve değerli olan altın, ülke ekonomileri ve finansal piyasalar için oldukça önemli bir madendir. Tarih boyunca güç, prestij ve zenginlik göstergesi olmuştur. Altın kaynaklarına hakim olmak ve onu üretmek her daim, ülkeler açısından stratejik ve ekonomik bir güç unsuru olmuştur.

M.Ö 5000 li yıllardan beri, Anadolu'da süs eşyası olarak kullanılmaktadır. Dünyadaki ilk altın para, günümüz Türkiye'sinde bulunan Salihli-Sart bölgelerinde hüküm sürmüş, Lidya Kralı Krezus(Karun) tarafından, M.Ö 700'lü yıllarda bastırılmıştır.

2.1. ALTIN'IN KULLANIM ALANLARI

Madenlerden çıkarılan altının büyük bölümü, hükümetlerin ve merkez bankalarının tasarrufundadır. Uzun yıllar boyunca milletlerarası ödeme aracı olarak ve kağıt para emisyonunu güvence altına almak için kullanılmıştır.

Bunun dışında ise, mücevherat endüstrisinde genellikle gümüş, paladyum, bakır veya platin alaşımları ile birarada kullanılmaktadır.

Gümüş ve bakırdan sonra iletkenliği en yüksek olan elementtir. Elektrik ve elektronik sektöründe, bağlantı ekipmanlarında, terminaller, baskı devreleri, transistör ve yarı iletken sistemlerin kaplanmasında kullanılır.

Üstüne düşen kızılötesi ışınların yaklaşık %98'ini yansıtarak geri çevirebildiği için, ince altın levhalar, uzay kıyafetlerinde zararlı ışınlardan korunmak için ve uyduların yüzeylerindeki sıcaklıkların kontrol edilmesi amaçlarıyla kullanılır.

Alerjik reaksiyonlara neden olmaması yüzünden Tıp dünyasında geniş kullanım alanları vardır.

Tüm bu özelliklerine rağmen genel olarak, takı, süs eşyası ve yatırım amacıyla kullanılır.

ALTININ EKONOMİDEKİ YERİ

Bölüm 3

Dünya'da bireysel olarak en yaygın kullanım şekli mücevherat sektöründedir. Ardından, bir güven unsuru olması sebebiyle, yatırım amaçlı kullanılır. Hükümetler tarafından ise ekonomik bir denge unsuru ve uluslararası ödeme yöntemi olarak tercih edilir.

Altın para olarak Lidyalılar tarafından kullanılmasının ardından, diğer medeniyetler tarafından da kullanılmaya başlanmıştır. Fakat zaman içerisinde özellikle nüfusun artması ve ticaretin yoğunlaşmasına bağlı olarak altın paralar gündelik ticarete kullanılmamaya, daha çok saklama ve yatırım amacıyla kullanılmaya başlanmıştır.

Bunda sahtecilik, bakır ve diğer madenlerle farklı alaşımlarda kullanılması ve dolayısıyla altın ayarının düşmesi önemli bir etkidir. Tarihte, İngiltere Kraliçesi 1.Elizabeth'in mali danışmanı olan Sir Thomas Gresman'ın adıyla anılan, Gresman Kanunu ile tariflenen, kötü para iyi parayı kovar gerçeğinden ötürü, aktif ticarete kullanımı yok denecek kadar azdır.

Gresham Yasası'na ilişkin tipik örnek altın ve gümüş sikkelerin birlikte dolaşımda bulunması durumudur. Buna göre gümüş (kötü para), altın'ı (iyi parayı) dolaşımdan çıkarmıştır.

Gresman Kanununa göre, insanlar değerli paraları saklama, değersiz paraları kullanma eğilimindedirler. Yüksek ayarlı altını saklar, düşük ayarlı altınları yada daha değersiz madenleri gündelik ticarete tercih ederler. Bu diğer ticari unsurlarda da aynıdır. Günümüzde bile, yeni basılmış temiz bir banknottan ziyade eski, yıpranmış olanı kullanır insanoğlu.

Altın'ın gündelik ticarete para olarak kullanımının azalması sonucunda, insanlık kağıt para sistemini ortaya çıkarmıştır.

Kağıt para ilk Çin'de, M.S 600'lü yıllarda kullanılmıştır. Avrupa'da ise ilk kez 1661 yılında İsveç, resmi olarak kağıt para basmaya başlamıştır.

3.1. ALTIN PARA VE BRETTON WOODS SİSTEMİ

Altın para sistemi tam anlamıyla ilk kez 1800 lü yıllarda İngiltere’de kullanılmıştır. Bu sisteme göre Merkez Bankaları elinde bulunan altın rezervi kadar kağıt para basabilmektedir.

Altın Para Sisteminde, ulusal paranın %100 oranında altına çevrilebilir olması şartı vardır.

Yani piyasadaki kağıt para kadar merkez bankasında altın rezervi bulunmaktadır.

Bu sistem 1.Dünya savaşına kadar, fiyat istikrarı ve güvenli yüksek büyüme oranlarının yakalanması sonucunu doğurmuştur. Bu sistemi uygulayan ülkelerdeki ödemeler dengesi mükemmele yakın yönetilebilmiştir.

Fakat 1.Dünya Savaşı, ekonomilerin acil para ihtiyaçlarını, başta silah sektörü olmak üzere diğer ana sanayi dallarındaki büyüme zorunluluğunu bu sistemle yürütmelerini engellemiştir. İhtiyaç duyulan paranın mevcut altın rezervleriyle dengelenemiyor olması, Altın Para Sisteminin yavaş yavaş terk edilmesine yol açmıştır.

Sonuç olarak, 2.Dünya Savaşının hemen ardından, 1944 yılında, ABD’nin New Hampshire eyaletinin Bretton Woods kasabasında 44 ülkenin katılımı ile yapılan toplantılar sonucunda parasal sistem yeniden düzenlenmiştir.

Bu yeni sisteme göre, tüm üye ülke para birimleri dolar’a (USD) endekslenmiştir. Dolar ise altın’a endekslidir. Ve altın fiyatıda ons başına 35 USD olarak sınırlandırılmıştır. Üye ülkeler %10 devalüasyon ve %10 revalüasyon marjı ile parasal sistem üzerinde kendi dengelerini kurabileceklerdir.

GÜNÜMÜZ ALTIN PİYASASI

Bölüm 4

Bretton Woods Sistemi, ABD’nin savaştan güçlü çıkması ve dolar hakimiyetine dayalı olarak bir süre başarıyla uygulanmıştır. Fakat özellikle ABD’nin Vietnam yenilgisi ve savaşın ABD ekonomisine verdiği zararlardan ötürü, 1971 yılında ABD Başkanı Robert Nixon tarafından terk edilmiştir.

Artık ABD’de parasını altın karşılığı olmadan basmaya başlamıştır. Dolayısıyla sınırsız dolar basabilme olasılığı karşısında, her ne kadar ABD likidite sorununu çözmüş olsa bile bu durum, dünyada altın talebini patlatmıştır.

35 USD tavan fiyatta olması gereken altın hızla yükselmeye başlamıştır. Bu durum kontrol edilemez bir noktaya gelince de tavan fiyat uygulamasına son verilmiştir. Altın’ın fiyat artışı tüm hızıyla devam etmiştir. Bir zamanlar 35 USD olan 1 ons altın, günümüzde 1600 USD civarındadır.

Kağıt para miktarlarının hükümetler tarafından arttırılması, sınırlı rezervlere sahip olan altına talebin artmasına sebep olmaktadır. Örneğin 2008 yılındaki finansal krizin ardından ABD’nin parasal genişlemeye gitmesiyle, altın ons başına 1920 USD seviyelerini görmüştür.

Başta ABD olmak üzere, hükümetlerin kontrolsüz ve sınırsız para basma politikaları, her zaman, sınırlı rezervlere sahip olan altın’ın değerinin yükselmesine yol açmaktadır.

4.1. LONDRA KÜLÇE PİYASASI BİRLİĞİ (LBMA-London Bullion Market Association)

Londra Külçe Piyasası Birliği, kıymetli madenler piyasası ve piyasa düzenleyicileri arasında buluşma noktası niteliğindedir. LBMA, 1987 yılında kurulmuş olmasına karşın 1919 yılında kurulan Londra Altın Piyasasının devamıdır. LBMA bütün dünya piyasalarında referans fiyat olarak alınan Londra altın fiyatını belirlerler.

LBMA'nın en önemli fonksiyonlarından birisi altın ve gümüş için " Good Delivery List" adıyla listeler hazırlayarak rafinaj standartlarını oluşturmaktır. Diğer yandan takas, teslimat, piyasa koordinasyonu, kıymetli maden saklama, bilgilendirme belgeleri yayınlama gibi görevleri mevcuttur.

4.1.1. Good Delivery List

LBMA'nın "Good Delivery" denilen listelerinde yer alan altınların ve gümüşlerin özellikleri ile bunların ait oldukları rafineriler LBMA'nın onayını almış olup, bu rafineriler tarafından üretilen altın külçeler ve gümüşler dünya çapında kabul görmektedir. LBMA, London Good Delivery Listesinde yer almak için başvuran altın ve gümüş rafinerilerine son derece zor kriterler uygulamakta ve bu rafinerileri bir dizi ağır testlerden geçirmektedir. LBMA'ye üye kabul edilen rafineriler ve şirketlere Bank of England (İngiltere Merkez Bankası) nezdinde hesap açılır.

4.1.2. Fiziksel Altın Sınıfı - Grade Physical Gold

LBMA tarafından belirlenen, akredite olan en temel altın standartına sahip külçeler, minimum %99.5 saflıkta ve genellikle 400 (t oz- Troya onsu) değerlerinde olmaktadır. Bu külçeler 350 ile 430 (t oz) arasında değişim gösterebilir. Bu külçeler, London Good Delivery Bars olarak bilinir.

Her bars(külçe) üstünde, kendine has bir seri numarası, rafineri bilgisi, saflık ayar bilgisi ve üretim yılına dair bir damga bulunur.

LBMA tarafından külçeler iki farklı formda satılır. Bunlar Allocated(Tahsis edilmiş) ve Unallocated(Tahsis Edilmemiş) formlardır.

4.1.3. Troya Onsu(t oz)

Tam olarak 31,1034768 gram'a eşittir, ancak bu sadece saf altın için geçerlidir. Normal olarak 1 ons = 28,3495231 grama eşittir. Orta Çağ Avrupa'sının önemli ticaret şehirlerinden biri olan Fransa'nın Troyes kentinde kullanılan Troy Ağırlık Sistemi'ne ait bir ölçü birimidir. Genellikle gümüş, altın ve platin gibi kıymetli metallerin veya elmas, yakut gibi değerli taşların kütlelerinin ölçülmesi için kullanılır.

4.2. TÜRKİYE'DE ALTIN PİYASASI

1993 yılında Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Karar'da yapılan değişikliklerle altının fiyatının belirlenmesi ile ithalatı ve ihracatı serbestleştirilmiştir. Altın ticaretinin liberalleştirilmesi yönünde alınan kararlarla, altının ithal ve ihraç aşamasında kolaylıklar getirilmiştir.

İstanbul Altın Borsasının kuruluşu ile ilgili ilk düzenleme olan Kıymetli Madenler Borsalarının Kuruluş ve Çalışma Esasları Hakkında Genel Yönetmelik 1993 yılında yayımlanmıştır. Söz konusu Yönetmeliğe dayanılarak 26 Temmuz 1995 tarihinde İstanbul Altın Borsası faaliyete geçmiştir.

Yurt içinde cevherden üretilen dore bar, granül ve diğer şekillerdeki kıymetli madenler; Türkiye'de kurulu rafinerilerde rafinaj işlemine tabi tutulur ve rafinaj işleminin tamamlanmasını müteakip yedi (7) iş günü içinde Borsa kasasına teslim edilir ve Kıymetli Madenler Piyasasında alım-satımı gerçekleştirilir veya Borsa tarafından belirlenecek işlem esasları dâhilinde, Darphane ve Damga Matbaası Genel Müdürlüğü veya bu kurumun belirleyeceği kuruluşlarca düzenlenecek ayar raporunda yer alan miktarlarına göre ayrı ayrı işlem yapılmak suretiyle Kıymetli Madenler Piyasasında alım-satımı gerçekleştirilir.

ALTINLİRA (XAL) TASARIM TEMELLERİ

Bölüm 5

AltınLira (XAL) nın fiyatı, LBMA standartlarındaki 24 ayar 1 gram altının değerine sabitlenmiştir. Fiyatı altın değerine sabitlenerek, kripto para piyasalarındaki yüksek volatilité ve fiyat istikrarsızlıklarına karşı korunmaya çalışılmıştır.

AltınLira (XAL), Ethereum tabanlı, ERC20 Standartlarında bir Token Kontratıdır. Temel yapısı ve transfer protokolü, Ethereum blokzinciri içerisindeki Akıllı Kontrat (Smart Contract) protokolüne göre oluşturulmuştur. Ve Ethereum tabanlı cüzdanlarda saklanır.

Sadece mesai saatleri içerisinde kullanılabilen, yüksek fiyat makaslarının ve komisyonların olduğu geleneksel bankacılık işlemlerinin aksine, AltınLira (XAL), 7/24 kullanılabilen, düşük komisyonlarla transfer edilebilen, dijital bir varlıktır.

Fiziksel olarak muhafazası zor ve yatırım koşulları zahmetli olan altın tasarruflarının aksine, AltınLira (XAL), diğer tüm ERC20 tokenlar gibi Ethereum tabanlı dijital cüzdanlarda, yüksek güvenlik şartlarında muhafaza edilebilmektedir.

5.1. TEMEL AVANTAJLARI

5.1.1. Tahsis

Fiziksel Altın piyasalarında, külçe altın satışında kullanılan tahsis yöntemi gibi, AltınLira (XAL) da Ethereum ağında oluşturulan Public Address vasıtasıyla, çok daha detaylı ve asla silinemeyen bir tahsis özelliği sağlamaktadır. Tokena sahip olan Public Address ile ilgili tüm bilgiler, blokzincir teknolojisi vasıtasıyla, bütün detaylarıyla kayıt altında tutulmaktadır.

5.1.2. Programlanabilme

Ethereum ağındaki Akıllı Kontratların dijital ve programlanabilir yapıları gereği, AltınLira (XAL) başka şekillere dönüştürülebilir, ticareti yapılabilir ve takas edilebilir.

5.1.3. Ulaşılabilirlik

Fiziksel altın ticaretinin aksinen, çok düşük bir yatırım maliyetine sahiptir. Binde bir gibi kesirli, düşük oranlarda yatırım yapılabilir. Dünya üzerinde ERC20 protokolüne uygun her platformda, görüntülenme ve transfer için yerleşik bir desteğe sahiptir.

5.1.4. Düşük Ücretler

Fiziksel altındaki yüksek saklama, arbitraj, komisyon ücretleri AltınLira (XAL) da yoktur.

AltınLira (XAL), ERC20 tabanlı diğer tüm tokenlar gibi sadece Ethereum ağı tarafından tahsil edilen çok düşük tutardaki, gaz adı verilen işlem ücretlerine tabidir.

Ethereum Gas, Ethereum ekosisteminin can damarıdır. Gas, belirli işlemleri yürütmek için gereken hesaplama çabasını ölçen bir birimdir. Ortalama gas fiyatı tipik olarak yaklaşık 20 Gwei (ya da 0.00000002 ETH) düzeyindedir.

5.1.5. İmtiyaz

Herkes tarafından kontrol edilebilen ve asla silinmeyen açık bir blokzincir üzerinde çalıştığı için, her AltınLira (XAL) bulunduran Ethereum Public Address, tek imtiyaz sahibidir.

5.2. TEKNOLOJİ

AltınLira (XAL), Ethereum blokzinciri içinde işlem gören ve ERC20 standartlarına sahip bir tokendir. Ethereum ağı üzerinde yazılım dili ve şartları, yöntemleri belirlenmiş Akıllı Kontrat protokollerine tabidir.

5.2.1. Akıllı Kontratlar

Bu fikir yazılım dünyasında ilk olarak 1993 yılında, bilgisayar programcısı Nick Szabo tarafından ortaya atılmıştır. Akıllı Kontratlar, programlanabilir bir protokol vasıtasıyla tarafların, 3.kişileri ortadan kaldırarak etkileşim kurabilmelerini sağlayan kod kümeleridir.

Buna örnek olarak otomatlar gösterilebilir. Otomatların içine atılan bir jeton vasıtasıyla, içecek veya yiyecek 3. kişiler olmadan alınabilir. Otomatta bu işlemi yapan program, blokzincir üzerinde tanımlanan Akıllı Kontratlarla aynı şeyi ifade eder.

Blokzincir üzerinde akıllı kontratları uygulanabilir kılan kişi Ethereum geliştiricisi Vitalik Buterin dir. Bir blokzincir zirvesinde Akıllı Kontratları şöyle açıklar:

“Akıllı Kontratlar, bilgisayar diline dönüştürülüp bloklara kaydedilir. Dağınık defterlere(Distributed Ledger) kopyalanan kontratlarda taraflar %100 anonim olarak tutulur. Kod kümesi,belli görevleri, detaylarını belirterek hazırda tutar. Aktive edildiklerinde işlemi gerçekleştirmek için harekete geçerler. Gerekli şartlar sorunsuz sağlanmış ise işlem başarıyla tamamlanır.”

Bitcoin sadece para transferi yapılan bir nevi akıllı kontrattır. Ethereum akıllı kontratları sayesinde Bitcoin'den ayrılır. Ethereum blokzinciri içerisinde, Solidity programının kod yapısını kullanarak, geliştiriciler, çok daha farklı amaçlara hizmet edebilecek akıllı sözleşmeler geliştirebilirler.

5.2.2. ERC20 Token

ERC, Ethereum Request For Comments'ı, “20” ise bu standardı diğerlerinden ayıran numarayla temsil eder. En son haliyle, EIP20 yani “Ethereum Improvement Proposals” olarak tanımlanmıştır. EIP20 ile ilgili detaylı teknik bilgilere <https://eips.ethereum.org/EIPS/eip-20> adresinden ulaşılabilir.

Ethereum ağındaki bütün tokenler belirli kurallara uymak zorundadır. Bunlar Bitcoin gibi alınıp satılabilen kripto varlıklardır. Ancak token'ler kripto para birimlerinin aksine, kendilerine ait blok zincirlerini kullanmaz. Bunun yerine, Ethereum'un blok zincirini kullanırlar.

ERC20 temelinde son haliyle, EIP20 Standartı gereği, kontrat'ta ,9 temel metod ve 2 temel event tanımlanmak zorundadır. Bu temel metod fonksiyonları ; name, symbol, decimals, totalSupply, balanceOf, transfer, transferFrom, approve ve allowance dir. Eventler ise; Transfer ve Approval dir.

ALTINLİRA (XAL) TEKNİK ÖZELLİKLER

Bölüm 6

AltınLira (XAL) Akıllı Kontratı an itibariyle Ethereum ağında aktif ve onaylı bir haldedir. Kontrat detaylarına, Etherscan, Ethereum Block Explorer üzerinden ulaşılabilir. <https://etherscan.io/address/0x61561529350276b2d44227a078b248d52c67b1dc>

AltınLira (XAL), MIT Lisanslı açık kaynak kodlu bir Akıllı Kontrattır. Tüm kaynak kodlarına, Github üzerinden ulaşılabilir. <https://github.com/AltinLiraXAL/xal-contracts>

6.1. TEKNİK DETAYLAR

Adı: AltınLira
Sembol: XAL
Basamak: 18

AltınLira (XAL), Merkezi yönetimli, arzı kontrol edilebilen, yakılabilen bir ERC20 Tokendir.

Genel arayüzü, EIP-20 tarafından belirtilen ERC20 arayüzüdür.

-name()
-symbol()
-decimals()
-totalSupply()
-balanceOf(address who)
-transfer(address to, uint256 value)
-approve(address spender, uint256 value)
-allowance(address owner, address spender)
-transferFrom(address from, address to, uint256 value)

Temel Eventler

-event Transfer(address indexed from, address indexed to, uint256 value)
-event Approval(address indexed owner, address indexed spender, uint256 value)

Bu kontratta, transfer medotundaki temel olay, tokenın ödeme olarak gönderilmesidir. İlaveten transferFrom ve approve metodları ise, diğer bir hesabın, vekalet verilecek 3.bir tarafa ihtiyaç duyulmadan, hesaptaki tokenları, sanki 0x protocol gibi, adresinizden taşımasına, ödeme olarak göndermesine izin vermek için kullanılmaktadır.

6.1.1. Token Arzının Kontrolü

AltınLira (XAL) Kontratında,tokenın satın alınmasına, takas edilmesine ve itfa edilmesine yönelik taleplere ve gereksinimlere dayanarak, token basabilen ve yakabilen tek bir supplyController adresi vardır. Bu adres başlangıçta owner adresidir ve owner tarafından setSupplyController fonksiyonu ile bu yetkiler başka bir adrese devredilebilir.

SupplyController()

Arz Kontrol Eventleri

SupplyIncreased(address indexed to, uint256 value)
SupplyDecreased(address indexed from, uint256 value)
SupplyControllerSet(address indexed oldSupplyController, address indexed newSupplyController)

6.1.2. Kontrat'ın Duraklatılması (Pause)

Kritik bir güvenlik tehdidi durumunda owner, AltınLira (XAL) kontratının tüm transferlerini ve onaylarını duraklatma yeteneğine sahiptir. Duraklatma yetkisi sadece ona aittir.

6.1.3. İşlem Ücreti

AltınLira (XAL) Kontratında, Ethereum Ağındaki işlem ücretlerini dengelemek için, tüm AltınLira (XAL) zincir üstü transferleri için belirli bir ücret uygulama özelliği de bulunmaktadır.

Ücret kontrolörü, ücret alıcısını ve ücret oranını ayarlama yetkisine sahiptir. Temel işlem ücreti başlangıç ayarların da 0 (Sıfır) olarak belirlenmiştir.

Başlangıçta ücret kontrolörü owner dir. İşlem ücretlerini setFeeRate fonksiyonu ile düzenler. Gerekirse setFeeController fonksiyonuyla yeni bir yetkili atanabilir. Normalde işlem ücretleri owner hesabına aktarılır. Ve setFeeRecipient fonksiyonuyla, işlem ücretlerinin toplanacağı ayrı bir hesap tanımlanabilir.

6.1.4. Varlık Koruma Yetkisi

Eğer yetkili merciler tarafından, kontrat sahibine, yasadışı bir aktivite, para aklama yada birine ait bir hesabın kötü niyetli kişilerce ele geçirilmesi gibi bir olayla ilgili, mahkeme emri veya yasal bir uyarı yapılırsa, yönetici, bahsi geçen hesabı dondurabilir.

Bu yetki başlangıçta kimseye ait değildir. Yönetici yani owner , setAssetProtectionRole fonksiyonu ile bu yetkiyi kendisine yada başka bir adrese devredilebilir. Varlık koruma yetkisi özellikleri, Kontratta bulunan freeze ve unfreeze fonksiyonlarıyla kontrol edilir.

Bu yetki sadece yasal bir emir ve uyarı sonucunda uygulanacaktır.

6.1.5. Yöneticilik ve Devir İşlemleri

Kontrat yöneticisi başlangıçta, kontratı migrate eden hesaptır. Bu owner hesabı ,eğer isterse tüm yönetim yetkilerini başka bir hesaba devredebilir. Bunun için proposeOwner fonksiyonu ile ilgili hesaba yöneticilik teklifini başlatır. İlgili hesap,kontratı interact edip claimOwnership fonksiyonunu çalıştırarak bunu kabul edebilir. Yada disregardProposeOwner fonksiyonunu çalıştırıp red eder.

Yeni hesap teklifi onayladıktan hemen sonra owner olacaktır. Eğer bu yeni owner, token yaratma ve silme yetkilerini de almak isterse, önce setSupplyController fonksiyonuyla bu yetkiyi kendi hesabına aktarmak zorundadır. Çünkü bu yetki, başlangıçta kontratı migrate eden hesaba aittir. Bu özelliğide aldıktan sonra, yeni hesap tam anlamıyla tüm yetkilerin sahibi olur.

6.1.6. Güncellenebilir Proxy

Değişmez blokzincir yapısı içinde, güncellenebilir bir kontrat oluşturabilmek için, İki Sözleşmeli Yöntem kullanılmıştır. Bu yapı dahilinde, delegatecall kullanılarak, proxy storage dahilindeki temel kontrat kodu çalıştırılır.

Çalıştırılan yeni kontratın içindeki eski metod ve yapılar korunur ve değiştirilen yapı ve fonksiyonlar ise güncellenir. Bu sayede proxy kontrat bazında, esas kontrat adresi değişmeden, aynı ayarlara sahip ama daha güncel, hatalardan arındırılmış yeni bir entegre kontrat aktive edilebilir. Sonuçta, Blokzincir üzerinde hiçbir hata ve aksama olmadan güncelleme yapılmış olur.

Bunun için ZeppelinOS Framework içinde hazır halde bulunan AdminUpgradeabilityProxy kullanılmıştır. <https://github.com/OpenZeppelin/openzeppelin-sdk/tree/master/packages/lib/contracts/upgradeability>

Entegre edilen kontrat non-admin mantığıyla kullanılmaktadır. Yeni entegre edilecek kontrat, proxy kontratındaki upgradeTo() yada upgradeToAndCall() metodlarından herhangi biriyle çağrılarak tamamen yeni yada kısmen güncellenmiş olarak eskisiyle birleştirilir.

REFERANSLAR

Bölüm 7

ALTIN

Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü | Türkiye'de ve Dünya'da Altın Raporu

<https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/maden-serisi/Altin.pdf>

Kıymetli Madenler ve Kıymetli Taşlar Piyasası

<https://www.borsaistanbul.com/urunler-ve-piyasalar/piyasalar/kiymetli-madenler-ve-kiymetli-taslar-piyasasi>

Borsa İstanbul Altın Endeksi Kuralları

<https://www.borsaistanbul.com/docs/default-source/endeksler/bist-altin-endeksi-kurallari-2018-258.pdf>

T.C Ticaret Bakanlığı Mücevherat Sektör Raporu

https://ticaret.gov.tr/data/5b87000813b8761450e18d7b/Altin_Mucevherat.pdf

Londra Külçe Piyasası Birliği

<http://www.lbma.org.uk/home>

BLOKZİNCİR VE ETHEREUM

Nakamoto, S., 2009. Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system

<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

Ethereum Foundation

<https://www.ethereum.org/>

Ethereum WhitePaper

<https://github.com/ethereum/wiki/wiki/White-Paper>

ETHEREUM AKILLI KONTRATLARI

Ethereum Akıllı Kontrat Özellikleri ve Yapısı

<https://solidity.readthedocs.io/en/v0.4.24/introduction-to-smart-contracts.html>

OpenZeppelin SDK: <https://github.com/OpenZeppelin/openzeppelin-sdk>

ERC-20: <https://github.com/ethereum/eips/issues/20>

EIP-20: <https://eips.ethereum.org/EIPS/eip-20>

EIP-865: <https://github.com/ethereum/EIPs/issues/865>

EIP-712: <https://github.com/ethereum/EIPs/blob/master/EIPS/eip-712.md>