

**BLOCKCHAIN, DIŞ TİCARETİN FİNANSMANI VE AKREDİTİF**

**Abdurrahman Özalp**, ICC Türkiye Bankacılık Komisyonu Başkanı

**GİRİŐ**

Blok zinciri veya daha çok bilinen ismiyle blockchain dağıtık defter teknolojisini kullanarak mevcut internet yapısının kripto destekli olarak yeniden tanımlanmasıdır. Bu yeni yaklaşım işlemlere bir yandan hız, kolaylık ve şeffaflık sağlarken diğer taraftan en ileri kripto teknolojisini kullanarak aracısız yüksek güvenliği getirmektedir. Bu özellikler başta finans dünyası olmak üzere birçok alana girme ve deđiőtirme potansiyeline sahip yeni bir yaklaşımdır. Bu çalışmamızda bu yeni teknolojinin özellikle finansal alana uygunluğu, avantajları ve kaçınılmazlığı konusunda farkındalık sağlanmaya çalışılmıştır.

Akreditif ve ticaretin finansmanından önce blockchain veya blok zincir kavramına bu bakımdan genel olarak bakılması gerekir. “Blockchain”, işlem kayıtlarını bilgisayar ağları üzerinde zaman kaşesiyle tarihleyerek tarihçeleriyle birlikte geriye dönük olarak deđiőtirilemeyecek ve silinemeyecek biçimde birbirine bağlı bloklar halinde saklayan, istenildiğinde ulaşılabilen, denetlenebilen, programlanmış sözleşmeleri (smart contracts) yürütebilen web’den (world wide web) farklı bir teknolojidir. Blockchain, herkese açık, özel veya yarı özel olabilir. Blockchain, web’den farklı olarak merkezi yapıda değil dağıtık yapıda çalışmaktadır. Böyle bir yapı bir taraftan hız, güvenlik ve devamlılık getirirken diğer taraftan bunun doğal sonucu olarak kolaylık ve maliyet avantajları getirmektedir. Blockchain’in diğer sistemler ile birlikte yani hibrit olarak çalışması da mümkündür. Hatta kısmi web veya kısmi Blockchain sistemi de olabilmektedir.<sup>1</sup> Bir başka tanım yapılacak olursa Blockchain internetteki işlemleri kayıt altına alan genel bir hesap sistemidir ve ağdaki herkesin erişimine açıktır. Yani yaptığınız tüm değer takasları herkes tarafından görülebilir. Kimse işlemin kimin tarafından yapıldığını bilmez ama ortak bir elektronik hesap sisteminin olması işlemlerin iki kez yapılamamasını sağlar. Bu nedenle blockchain son derece önemlidir çünkü bütün ağ güven konusunda ona bel bağlamaktadır. Tüm onaylanmış işlemler blockchain’de yer alır. Blockchain’in doğruluk ve kronolojik sıralaması kriptografi ile sağlanmaktadır. Bu nedenle özellikle sözleşmeli değer takasları için bu teknolojinin kullanımı yaygınlaşmaktadır. Evlilik yeminlerinden ev satışına dek her şeyi kayıt altına almak için blockchain kullanılabilir.<sup>2</sup>

Türkçeye “Blok Zinciri”, “Bağlı Kayıtlar Dizisi” veya “Bağlı İşlem Öbekleri” şeklinde çevrilebilecek “Blockchain”, daha önce de belirtildiği gibi, işlem kayıtlarının bilgisayar ağları üzerinde zaman kaşesiyle tarihlenerek tarihçeleriyle birlikte geriye dönük olarak deđiőtirilemeyecek ve silinemeyecek biçimde birbirine bağlı bloklar halinde saklayan, istenildiğinde ulaşılabilen, denetlenebilen, programlanmış sözleşmeleri (smart contracts)

<sup>1</sup> UTTER Dergisi, Ocak 2018, Makale, “Blockchain ve Finansman” A.Özalp

<sup>2</sup> ValueWeb, C.Skinner, BKM Yayını, 2016, sh.526-527

yürütebilen web'den (wold wide web) farklı bir teknolojidir. Blockchain, herkese açık, özel veya yarı özel olabilir.

Blockchain hakkında bazı yanlış bilgileri düzeltmek gerekir. Blockchain hakkındaki yanlış bilgilerden biri, Blockchain'in işlem kayıtlarını elektronik ortamda tutabilen açık küresel bir hesap defteri olduğudur. Ancak Blockchain sadece işlem kayıtlarını elektronik ortamda tutan basit bir küresel defter değildir. Bunun çok ötesinde bilgileri yüksek derecede şifreleyerek geriye doğru değişmez biçimde saklayabilen, havale, devir, takip, tevsik, doğrulama işlemleri yapabilen, akıllı sözleşmeleri çalıştırabilen, programlanan iş ve işlemleri yürütebilen, yönetim ve devlet işlerinde kullanılabilecek yeni bir teknolojidir. Durum böyle olunca, başta hayatı kolaylaştıran günlük işler olmak üzere tüm devlet, yönetim ve finansman gibi konuları yeniden düşünmek gerekmektedir.

Blockchain, bir alet, araç veya makine değildir, Blockchain web gibi internet üzerinde çalışan ancak web'den farklı avantajlar sunan bir altyapıdır. Blockchain'nin üst yapıda verimli olması için akıllı ve profesyonel yazılımlar ile desteklenmesi ve donatılması gerekir. Aksi halde sadece basit havale, saklama ve doğrulama işlerini kullanmaya yarayacak, bunun ötesine geçemeyecektir. Daha ileri düzeyde ileri finansman ve hukuk işleri, devlet, yönetim, sanayi gibi yerlerde kullanmak için daha profesyonel yazılımlarla çalıştırmaya ihtiyacı vardır. Nasıl çalıştırırsanız öyle verim alırsınız, Blockchain'de limit kullanıcıdır. Blockchain ile sadece pizza sipariŐi vermek, basit iddia veya bahis işine girmek veya akıllı sözleşmeler ile akreditif açmak<sup>3</sup>, finansman işleri yapmak veya sanayi işlerini yapmak da mümkündür. Daha önce belirtildiği gibi Blockchain ile yapılabilecekler konusunda sınır yok gibidir; burada sınır, kişilerin hayal gücü ve yeteneğidir. Bugün internet üzerinde web teknolojisi ile birçok ticaret ve bankacılık işlemi yapılabilmektedir. Blockchain ile bunun çok daha fazlası yapılacaktır, uzmanlara göre web teknolojisi bilgiye ne yaptıysa Blockchain teknolojisi de işlemlere aynı şeyi yapacaktır<sup>4</sup>. Blockchain'i sadece bir teknoloji olarak görmemek gerekir, birçok şeyi değiŐtirecek ve etkileyecek bir olay olarak görmek gerekir. Kısacası Blockchain, sosyal hayattır, finansmandır, yönetimdir, devlet işleridir, iş dünyasıdır, eskidir, yenidir, her şeydir. Başta finans dünyası olmak üzere pek çok alanda köklü değiŐikliklere yol açacağı için her yenilikte olduğu gibi başlangıÇta Blockchain kullanımı dirençle karşılaŐacaktır. Bu direnç daha çok bankalar ve finans kurumları ile bilgi teknolojileri firmalarından gelecektir zira birçok işlemde Blockchain bu araçları ortadan kaldıracaktır. En fazla teknoloji firmaları, bilgi güvenliği ve bankalar gibi kurumları tehdit edeceği tahmin edilmektedir. Örneğin, bir havale bir göndericiden bir alıcıya noktadan noktaya aracısız olarak güvenli ve hızlı bir şekilde yapılabiliyorsa bu hizmet için bir bankaya komisyon ödemenin anlamı olmayacaktır. Aynı durum bir akreditif işlemi veya noter işlemi için de geçerli olabilecektir. Başta bankalar ve finans kurumları olmak üzere SWIFT gibi önemli mesajlaşma firmaları başlangıÇta bu gücü küçümsediler. Zamanla bu gücün büyüklüğünün farkına varabildiler ve sonuçta iş birliği yapmak ve kullanma eğilimine girdiler. Bu durum sadece bankalar ve finans kurumları için değil diğer birçok sektör için de geçerli olacaktır.

<sup>3</sup> Akreditif ve özellikle işleyiŐi hakkında bkz. ÖZALP Abdurrahman, Akreditif ve Uygulama, İstanbul 2015, Sayfa 13-169

<sup>4</sup> "What internet did to the information, blockchain will do the same to the transactions" Ginni Rometty, CEO, IBM. <https://www.forbes.com/sites/tomgroenfeldt/2016/09/28/ibms-ginni-rometty-tells-bankers-not-to-rest-on-their-digital-laurels/#79ab4ae3604d> (15.01.2021).

Bu nedenledir ki IBM, SWIFT, Barclays Bank, HSBC, BNP, Banco Santander, Bank of America, Credit Mutual, Societe Generale, UBS, Westpac, Standard Chartered, Lloyds Bank, Credit Suisse, RSB, ABN AMRO, CBW BANK, BBVA Compass, Citibank, HSBC, JPMorganChase, Morgan Stanley, DBS, USAA, Rabobank, Fidor Bank, Goldman Sacs, Nasdaq, CrossFlayerBank, Deutsche Bank, ANZ Bank, Euro Banking Association, UHV Bank, Visa, Western Union, Commonwealth Bank gibi kurumlar bu konuda çalışma ve uygulama geliştirmeye başlamıştır.

### 1. Blockchain'i Değerli ve Güçlü Yapan Unsurlar

Blockchain'in en güçlü taraflarından birisi merkezi bir sisteme bağlı olmaması, dağıttık yapıda çalışmasıdır. Birbirlerine doğrudan ve bir şebeke üzerinde bağlı bilgisayarlar aracılığıyla kesintisiz çalışır. Blockchain yapısında bilgisayarlar dağıttık bir yapı ile birbirlerine bağlıdır. Karmaşık bir yapı ile tek bir merkeze bağlı olmadıkları için sistem hatası, elektrik kesintisi veya siber saldırılar sonucu tamamen devre dışı kalmaları pek mümkün değildir.

İnternet, yakın tarihte web teknolojisi ile bazı araçları ortadan kaldırmıştır. şimdi de Blockchain bir başka grup araçları muhtemelen ortadan kaldıracaktır. Zaten Blockchain'in söz konusu etkilerinden birçoğunu görmeye başladık bile. Web ve veri tabanları en ileri teknoloji oldukları dönemde nasıl kendi yaklaşımlarını getirdilerse Blockchain'de kendi yaklaşımını getirecektir. Bir süre dirençle karşılaşsa bile sonunda bu yaklaşım benimsenecek ve kullanılacaktır. Geçmişte "google" ve "akıllı telefonlar" olmadığı halde işlerimizi yapıyorduk, bugün yine yapıyoruz ancak yeni dönemde işlerimizi yapmamızda google ve akıllı telefonlar vazgeçilmez olmuştur. Eskiden düşünemediğimiz birçok şeyi **bunlar** aracılığıyla daha verimli yapmaya başladık. Bu aktörler yeni kapılar açtılar, birçok mesleği ve aracıyı ortadan kaldırdılar, ancak yeni meslek ve araçları da beraberlerinde getirdiler. Blockchain'de bugün her ne kadar acil bir ihtiyaç olarak gözükmüyorsa da ileride birçok alanda vazgeçilmez olacaktır. Ancak daha nelere yol açabileceğini şimdiden tam olarak söyleyebilmek mümkün değildir. Belki de verileri verip roman, hikâye, makale ve senaryo yazdırmak bile mümkün olabilecektir. Bugün geleneksel yöntemlerle yaptığımız birçok işlemi Blockchain ile yapabiliyor olacağız. Örneğin; para transferleri, tapu kayıtları, noter işlemleri, kimlik doğrulamaları, işlem takipleri, akıllı sözleşme düzenlemeleri, finansman işleri, patent ve telif hakları korumaları vs. Diğer taraftan mükerrer işlemleri, yasal olmayan işleri ve birçok sahteciliği önlemek gibi olumlu işlerde göreceğiz.

Bugün web teknolojisi ile çok fazla bilgiye ulaşabiliyoruz, ancak bilgiye ulaşmak yeterli değildir. Birçok durumda ulaşılan bilgiye güvenmek ve işleme alabilmek için o bilginin orijinal olduğundan ve değişmediğinden emin olmamız gerekmektedir. Mevcut durumda bunu sağlayabilmek yani güvenilir bilgileri elde edebilmek için üçüncü tarafların hizmetinden faydalanmamız gerekmektedir, yani bir bakıma üçüncü taraflara güvenmek zorundayız. Blockchain ile bu ihtiyaç karşılanacaktır, bu tür araçlara ihtiyacımız olmayacaktır, zira Blockchain ile başka kişilerin hizmetine değil sisteme güven vardır. Blockchain'de yüksek derecede güvenlik standarttır. Zira bir ilk blokun oluşturulması veya yeni bir blokun mevcut blok zincirine eklenebilmesi için yüksek matematiksel algoritmalar ile çok kısa sürede şifrelenmesi şebeke üzerindeki görevli bilgisayarlarda (nodle) doğrulanması ve konsensüsünün sağlanması gerekir. Blockchain üzerinde yapılan işlemler kendi güvenliklerini kendileri sağladıkları için ayrı bir güvenlik sertifikasına ihtiyaçları yoktur, her bir işlem yüksek şifreleme ve doğrulama yöntemleriyle sisteme girmekte ve aynı şekilde işlem görmeye devam etmektedir.

Blockchain'de basit şifreleme yöntemleri kullanılmamaktadır., Kaynağını yılların birikim ve tecrübesinden alan kriptoloji bilimini en ileri düzeyde kullanan algoritmik şifreleme ve doğrulama yöntemleri kullanılır ki zaten Blockchain'i güvenilir, ilginç ve kullanılabilir kılan da bu özelliğidir. Daha önce belirttiğim gibi Blockchain'de kişilerden ziyade sisteme güven duyulmaktadır. Blockchain mekanik açıdan yeni bir teknoloji değildir ancak mevcut yazılım teknolojilerini mevcut uygulamaların yerini alabilecek uygulamaları geliştirmeye zorlayan bir teknolojidir.

Blockchain, başta finans olmak üzere hayatın pek çok alanı için yenilikler getirmektedir. Blockchain teknolojisi gerek noktadan noktaya aracsız çalışma özelliği ile gerekse de kullandığı çok sağlam algoritmik şifreleme ve doğrulama yöntemleri ile web teknolojisine göre çok daha güvenli, kolay ve hızlı bir teknoloji olma özelliğindedir. Her yeni teknolojide olduğu gibi Blockchain'e de direnç ve zorluklar olacaktır. Bu dirençlerin bazıları fikri, bazıları fiziki olacaktır. Fikri olanlar daha çok bilgi eksikliği, endişe ve önyargı kaynaklıken fiziki olanlar daha çok standartlar ile ilgilidir. Bunlar altyapı ve üst yapı standartlarıdır. Alt yapıda standart genelde sağlanırken üst yapıda standardın sağlanması her zaman mümkün olmamaktadır. İş yapmak için geliştirilen ve kullanılan uygulamaların çoğu standart değildir. Geliştirmek için kullanılan yazılımların bile çok farklı özellikleri olabilmektedir. Bu nedenle böyle teknolojilerin (?) anlaşılması, yaygın kullanılmaları pek kolay olmamaktadır, örneğin; IBM, Ethereum ve Ripple.

Blockchain ile ilgili önemli engellerden bir diğeri yukarıda belirttiğimiz gibi yanlış bilgilerdir. Blockchain'e ilişkin yanlış bilgilerden bazıları şunlardır: yeraltı ve gizli servisler tarafından geliştirilmiştir, suç ortamlarında kullanılır, derin internetin ürünüdür, kaçakçılık, kara para ve terörizmin finansmanında kullanılır. Blockchain'in yasal olmayan işleri çağrıştırmasının nedeni, başlangıçta yasal görülmeyen işlerde kullanılmasıdır ve bir devlete ait olmayan dijital paraların kullanılması için geliştirilmiş olmasıdır. Örneğin; bitcoin gibi. Bu hususlar, Blockchain'e mesafeli yaklaşıma neden olmaktadır. Şüphesiz zamanla Blockchain'nin sağlık, eğitim, devlet işleri gibi faydalı işlerde kullanıldığı görüldükçe bu önyargılar ortadan kalkacaktır ancak bu durumun zaman alacağı öngörülmektedir. Bu kısma katkı sağlaması bakımından öncelikle yanlış bilinen bazı konuları açıklamakta fayda vardır. Bu konuları iki sorunun cevaplarıyla açıklamaya çalışacağım.

Birinci soru, Blockchain, yeraltı dünyası ve yasadışı işler ile mi ilgilidir? Bu soruya verilecek cevap hayırdır. Çünkü bu teknoloji sadece yeraltı dünyası ve yasadışı iş yapan kişilerin kullandığı işlemlerle ilgili değildir. Herkes kullanabilir, sonuçta bir teknolojidir, hangi amaçla kullanılırsa o şekilde sonuç doğurur. Devlet ve özel sektör işlerinde rahatlıkla kullanılabilir. Önemli olan yasal ve teknolojik altyapısının kurulmasıdır.

İkinci soru, Blockchain, sadece dijital para (Bitcoin, Litecoin, Ether, Altcoin) ve transferlerinde mi kullanılabilir? Bu sorunun cevabı da hayırdır. Blockchain'nin çok geniş bir kullanım alanı vardır, sadece dijital para transfer işlerinde kullanılmamaktadır. Bu nedenle şimdilik değişik amaçlar için geliştirilmiş birkaç versiyonu mevcuttur. Bunlar; Blockchain 1.0, Blockchain 2.0 ve Blockchain 3.0'dır. Bunlardan sadece Blockchain 1.0 para ve ödeme işlemleri ile ilgiliyken diğerleri sözleşmeler, taahhütler, protokoller, belgeler, teyitler, değerler, uygulama ve yönetim işleriyle ilgilidir. Örneğin; Blockchain 2.0 sözleşmeler ve doğrulama işlemleri ile ilgiliyken Blockchain 3.0 yönetim ve çözüm işleriyle ilgilidir.

## 2. Blockchain'in Kullanılabileceği Alanlar

Mevcut yapısı itibariyle tüm Blockchain'ler ile yapılabilecek işler özetle aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Cüzdan hesap işlemleri
- Dijital para transferleri (Bitcoin, Litecoin, Ether vs.)
- Dijital kimlik işleri
- Ülke paraları transferleri, ödeme işleri
- Kayıt işlemleri
- Saklama işlemleri
- Dijital dosya işlemleri (kitap, fotoğraf, logo, şarkı, eser, patent)
- Akıllı sözleşme işlemleri
- Kimlik doğrulama işlemleri
- Belge, kıymet, menşe, işlem doğrulama işleri
- Şifreleme işlemleri
- Rehin işlemleri
- Menkul ve gayri menkul (taşınmaz) işlemleri
- Her türlü belge işlemleri (fatura, konşimento, sertifikalar ve diğer)
- E-devlet işlemleri
- Yönetim işleri
- Noter işleri
- Evlenme/boşanma işleri
- Oylama işleri
- Uyum işleri (Müşteri Tanıma-Know Your Customer-KYC))
- Devir ve temlik işleri
- Takip işleri
- Kayıt işleri (kamu, sağlık, trafik vs.)
- İhale işlemleri
- Tevsik işleri

- Karşılıklı işlemler
- Denetleme işleri
- İnsan kaynakları işleri
- Referans işleri
- Tedarik zinciri işleri
- İthalat ihracat işlemleri
- Finansman işlemleri (kredi bulma, kullandırma, iskonto)
- Sermaye ihtiyacı karşılama işlemleri, kitle fonlama (crowdfunding)
- Bağış toplama ve yönetimi işleri
- Sendikasyon işleri
- Sigorta takip ve tazminat işleri
- Telif, tapu kayıt ve kopya ürün koruması işlemleri
- Askeri emir komuta işleri.

Ancak bu işlemler zamanla daha da artırılabilir.

### 3. Blockchain'in Avantajları/Faydaları

Blockchain'in avantaj ve faydaları da aşağıda yer aldığı şekilde özetlenebilir:

- Güvenlidir
- Hızlıdır
- Durmadan hizmet verir
- Bozulmaz
- Kaybolmaz
- Erişim sorunu olmaz
- Bir merkeze bağlı değildir
- Her bilgiyi kaynağında doğrular
- Belgeleri kaynağında doğrular
- Her bilgiyi değişmeden kalmak üzer saklar
- İhtiyaç halinde doğrulama yapar

- Şeffaflık sağlar
- Denetime izin verir
- Sahteciliği engeller
- Mükerrerliğe izin vermez
- Sözleşmelerin programlar
- Programlanan sözleşmeleri çalıştırır
- Programlanmış işlemleri yapar
- Siber saldırılara karşı dirençlidir.

#### 4. Blockchain ile Finansal Ürünleri Kullanmak

Blockchain ile neredeyse tüm finansal ürünleri kullanmak mümkündür. Blockchain ile finansal ürünleri kullanmaktan kastım, finansman ile ilgili kullanılan belgelerin Blockchain'de muhafaza edilmesi, teyitlerinin alınabilmesi, gerektiğinde denetlenebilmesi ve kullanılabilmesinin yanı sıra Akreditif, Standby, Garanti, Kontrgaranti, BPO (Bank Payment Obligations/Banka Ödeme Yükümlülükleri) gibi taahhütlerin Akıllı sözleşmeler (Sales Contract) biçiminde programlanması ve yürütülmesidir. Burada örnek olarak bir akreditifin Blockchain üzerinde çalışmasını ele alacağım. Akreditif bilindiği üzere şartlı bir banka taahhüdüdür.<sup>5</sup> Blockchain üzerinde akıllı sözleşme (Smart contract) ile programlanarak kullanılabilir. Böylece açılışından kapanışına kadar bütün işlemler sırası geldikçe Blockchain tarafından işleme alınır ve tamamlanır. Bugün bunu gerçek işlemlerde uygulayan yerler ve şirketler vardır. Marco Polo ve Contour bu yerler ve şirketlerden bazılarıdır.

Akreditife biraz yakından bakalım. Akreditif aktif bir ödeme yöntemi olarak yıllardır dış ticarete kullanılmaktadır. Ticarete baktığımızda ticaret çok eski tarihlerden, prehistorik dönemlerden beri insanların hayatında vardır. Diğer bir deyişle ticaret, insanların ilk ortaya çıkışıyla birlikte ortaya çıkmış ve gelişmiştir Ticaretin vazgeçilmezi ödeme yöntemleridir. Bu ödeme yöntemleri nelerdir? Bunlar hepimizin bildiği peşin, veresiye ya da açık hesap ya da tahsil şeklinde yani ödemeli gönderme bunlardan farklı olarak bir üçüncü tarafın garanti ettiği bir ödeme yöntemi vardır ki biz buna akreditif diyoruz. İngilizce olarak Letter of Credit ya da Documentary Credit olarak geçmektedir. Akreditif yıllardır kullanılan, ve ticarettede kullanılan bir ödeme yöntemidir. Bu ödeme yönteminin Sümer ve eski Mezopotamya kaynaklarına bakıldığında milattan önceki dönemlere kadar gittiği görülmektedir. Babil kaynaklarında da yine buna benzer üçüncü bir tarafın taahhüt ettiği bir ödeme yöntemine, akreditife rastlanılmaktadır<sup>6</sup>. Bunlar dönemine göre geleneksel yöntemler veya o döneme göre ileri teknolojiler kullanılarak yapılmışlardır. Geldiğimiz noktada ödeme yöntemlerinde ve taahhütler için bugün artık blokzincirini konuşuyoruz.

---

<sup>5</sup> Akreditif konusunda detaylı bilgi için bakınız, Akreditif Ve Uygulama Kitabı, Abdurrahman Özalp, Türkmen Kitabevi, Baskı Yılı: 2015

<sup>6</sup> <https://icc.academy/types-of-documentary-credit-a-comprehensive-guide-2019/>

Bu noktada blockchain ve ticareti nasıl bağdaştıracağız?

Günümüzde artık blokchain ile yapılan, blockchain ile açılan akreditifler vardır. Bugün dünyada, ülkemizde henüz olmamakla birlikte, yabancı ülkelerde BNP grubun yaptığı, HSBC'nin yaptığı, Barclays ya da buna benzer bir iki başka bankanın yine bir konsorsiyum halinde bu türden yaptığı işlemler bulunmaktadır. Blockchain üzerinde blockchain yapısı kullanılarak baştan sona 38 dakikada bir akreditif/ödeme yöntemi gerçekleştirilmektedir. Bu akreditif işlemlerine baktığımızda akıllı sözleşmelerin burada aktif olarak kullanıldığı görülmektedir. Akreditif kendisi zaten bir sözleşme olma özelliğindedir. Burada bunu akıllı hale getirip bir algoritma üzerinde çalışan otomatik bir protokol haline getirdiğimizde akıllı sözleşme dediğimiz bir yapıya aktarılabilir, blokzincir üzerinde çalışabilir ve bunun da sonunda iş hızlı, aracısız ve güvenli yapılabilir. Bugün bu şekilde tamamlanmış gerçek işlemler var. Henüz bu işlemlerin olmadığı bir dönemde ticaretin finansmanı için yaptığımız bir kitapta bir bölümde bundan bahsedilmişti. O dönemde bu durum hayaldi, şimdi üzerinden çok fazla zaman geçmeden hepsi hızlı bir şekilde gerçekleşti ve hayata geçmiş oldu. Akreditifin yanında garantiler, standby'lar ve BPO dediğimiz yöntemin de yine blockchain üzerinde akıllı sözleşmeler ile çok güzel bir şekilde kullanılabileceğini ve uygulanabileceğini yine bu kaynakta belirtmiştim. Blockchain'in sadece ticaretle ilgili değil, birçok alanda da uygulamaya geçebildiğini görmekteyiz. Birçok ülkede devlet işleri blockchain'e alınmaya başlandı. Bu uygulamaları bugün Gürcistan, Estonya'da, Dubai'de ve birçok yerde de görebiliyoruz. Ticaretin ve finansmanın blockchain'e ilgi göstermesinin en önemli nedeni güvenlik tarafıdır. Blockchain yapısı ve üzerinde akan bilgiler kendiliğinden kriptoludur, üçüncü tarafların hizmetine ihtiyaç duymamaktadır, bilgiler bir merkezde değildir, her hareket kendiliğinden şifrelidir ve bu da ciddi bir şekilde finans dünyasının ilgisini çekmektedir. Finans dünyası yıllardır güvenli mesajları kullanma ihtiyacı duyuyor, havale için kullanıyor, taahhütler için kullanıyor, mesajların gönderilmesi durumunda bunların güvenliği ile ilgili olarak üçüncü tarafların servisini kullanıyor. Şimdi blockchain bize bunu kendiliğinden veriyor, dolayısıyla finans dünyasının dikkatini ve ilgisini çekiyor. Burada üçüncü bir tarafın güvenlik hizmetine ihtiyaç kalmıyor. Örneğin bir akreditifin açılışı için swiftin kullanılmasına gerek kalmıyor. Bu gidişle belki de ilerde swift işlemlerde aracı olmaktan çıkacaktır. Bilindiği üzere swift mesajların güvenli bir şekilde gönderilmesini sağlayan elektronik bir sistemdir. Swift'in tercih nedeni havale mesajlarını, taahhüt mesajlarını, güvenli bir şekilde taraflara ulaştırabilmesidir. Bunu blockchain gibi yapılar yapabildikten sonra bu tür araçlara gelecekte muhtemelen gerek kalmayacaktır.

Peki akreditife döndüğümüzde, finansman tarafına baktığımızda nasıl bir yapı var karşımızda? Günlük hayatta da kullandığımız ödeme yöntemleri de dahil olmak üzere önemli ödeme yöntemleri vardır. Bunlar nelerdir? Peşin ödeme yöntemi, açık hesap ödeme yöntemi, tahsil ödeme yöntemi ve kredili ödeme yöntemi. Günlük hayatta bunlara peşin, veresiye, ödemeli gönderme ya da kredi kartı ile alışveriş diyebiliriz. Ancakticarette bu ödeme yöntemlerinin konuştuğumuzda peşin, mal mukabili ya da açık hesap ya da tahsilat ve vesaik mukabili ya da akreditif olarak bu ödeme yöntemlerine rastlıyoruz. Bunun yanında karşımıza ek olarak güvenceler çıkmaktadır. Bu güvenceler ödeme yöntemi değildir, teminat sağlayan bizatihi veya ek güvencelerdir. Aval, standby ve garantiler olarak adlandırılmaktadırlar. Ödeme yöntemlerine yakından baktığımızda peşin ve mal mukabili yapıları itibariyle son derece basit yapıdadırlar. Peşin ödeme yönteminde önce alıcı parayı göndermekte ve , satıcı kendisine malı göndermektedir. Mal mukabili veya açık hesap yönteminde önce satıcı malı göndermekte, alıcı daha sonra parasını



göndermektedir.. Burada bir tanesinde (açık hesap) satıcıyı koruyacak bir ödeme güvencesi bulunmamakta, diğesinde (peşin) de alıcıyı koruyacak bir güvence bulunmamaktadır. Bu durum ek güvenceler ile sağlanabilir. Ancak salt olarak baktığımızda yani ek güvenceleri almadığımızda her birinde üçüncü bir tarafın güvencesi olmadığını görüyoruz. Yine bir diğere ödeme yöntemi olan Tahsil veya Vesaik mukabili dediğimiz ödeme yöntemine baktığımızda bu ödeme yönteminde malların sevk edildiği sırada eş zamanlı olarak veya sonrasında malı temsil eden belgelerin tahsil amacıyla bir bankaya verildiği ve o bankanın ücret mukabili olarak tahsilat işlemi yaptığı ancak ödemeye güvence vermediği görülmektedir.

Akreditife geldiğimizde burada bir ödeme için bir banka güvencesi söz konusu olmaktadır. Bir banka bir müşterisi (ya da alıcı) için araya girip satıcı müşteriye bir güvence vermektedir. Satıcı için bu tek banka güvencesinin bile yeterli olmadığı ve ek güvence istediği durumlar olabiliyor ki buna teyitli akreditif diyoruz. Burada ikinci bir banka işleme girip satıcıya ikinci bir güvence vermektedir. Diğere bir deyişle bir bankanın güvencesi bu işlem için yetmemektedir.. Satıcının hayır ben bir güvence daha istiyorum diyebildiği bir durumdur bu durum. Böyle bir durumda diğere bir banka akreditif açan bankanın verdiği yetkiye istinaden araya girip ücreti mukabil buna ek bir güvence veriyor. Bu alıcının bankasının (amir banka) taahhüdünün yanında bağımsız ikinci bir güvencedir ve teyit olarak adlandırılmaktadır. Teyit alan bir satıcının çift güvencesi vardır: Bu teyitlerden biri amir bankadan diğere teyit bankasından gelen bir teyittir. Akreditif esas itibariyle bir banka taahhüdü olma özelliğindedir. Akreditif ile bir banka, teyit varsa iki banka satıcıya “Biz sana bu mektubu (akreditif) veriyoruz, bu bizim şartlı taahhüdümüzdür, sende bu şartlara uygun belgeleri ibraz edebilirsen senin alıcı ile işin olmaz, ödemeyi biz yapacağız” demektirler. Kısaca akreditif, içerisinde alıcı tarafından belirlenen şartların yer aldığı bir banka taahhüdüdür. Satıcı akreditif ile esas olarak alıcı riskini, teyit almakla da ülke ve amir banka riskini ortadan kaldırmış oluyor.

Daha basit olarak günlük hayattan bir örnek ile anlatmak gerekirse Migros veya bir marketten kredi kartıyla mal almak gibidir. Ben Migros'a gidip de bir alıcı olarak bir malı almak istediğimde Migros hiçbir şekilde bana ya ben seni tanımıyorum, kimliğini bana göster, kendini bana kanıtla ya da işte başka bir kefil getir falan demiyor. Neden? elimde kredi kartı varsa o kredi kartı bankanın bana vermiş olduğu bir akreditiftir. Ben onu satıcıya gösteriyorum. Satıcı da kredi kartı veren bankaya güvenerek bana istediğim malları veriyor, sonra bankadan parasını alıyor, benimle uğraşmıyor. Kısacası bankayla satıcıyı karşı karşıya getiriyorum. Bu satıcıya diyorum ki bakın benim bankam arada bulunmaktadır, benim ödememi size karşı güvenceye alıyor. Beni tanımanıza ve benimle uğraşmanıza gerek yoktur. Siz bana malları verin, gidin parasını bankadan alın diyorum, işte aynısına ticarete yaptığımızda buna akreditif diyoruz, kullanılan terimler çok önemli değildir zira belgesiz bir akreditifte olabilir. Ancak ticari bir faaliyette belgeler gerekli olduğundan dolayı kredi kartı gibi çok basit bir yapıyı kullanmıyoruz. Bunun yerine içerisinde şartları yazıldığı ve adına akreditif denilen, şart ve taahhüt içeren bir mektup kullanıyoruz. Bu mektup kağıt, teleks, swift ve günümüzde blockchain üzerinde olabilir. Daha önce belirttiğimiz gibi isminin önemi yoktur, kredi mektubu, kredi kartı, cayılamaz banka taahhüdü, Letter of Credit, Documentary Credit hepsi aynı şeydir, üçüncü bir tarafın (çoğunlukla banka) taahhüdüdür.

Bir akreditifte şartlar nelerdir? Şartlar genelde malın tanımı, Malın yükleme yeri, boşaltma yeri, istenen belgeler ve yine alıcının ihtiyaç duyduğu gümrük için malı çekebilmek için ihtiyaç duyduğu belgelerdir. Alıcı bunları bir teklif formuna yazıyor. Bankasına veriyor. Bankası bunları

kağıt, telex, swift vs. formatında bir mektuba yazıyor. Bunları satıcıya gönderiyor. Satıcı da mektuptaki şartları inceliyor, yerine getirebileceğinden emin olduktan sonra akreditif açan bankaya (teyit varsa ilave olarak teyit bankası) güvenerek malı akreditifte belirtilen şartlara göre gönderiyor ve belgelerini bankaya ibraz ederek bankadan kendisine ödeme yapılmasını talep ediyor. Banka, akreditifin içerisine yazmış olduğu şartlara ve akreditifin tabi olduğu ICC (International Chamber of Commerce) kurallarına göre belgeleri inceliyor ve uygunluğunu belirledikten sonra parasını ödüyor. Böylece bir akreditif işlemi gerçekleşmiş oluyor. Burada kurallar ICC tarafından ticaretin kolay işlemesi için yapılan düzenlemelerdir. Mevcut durumda bunlara uygunluğu uzman kişiler belirliyor, ancak ileride smart kontratlar biraz daha akıllı hale gelince ve yapay zeka ile desteklenince bunlar uygulamalar tarafından yapılacaktır. Mevcut durumda yapılmış kısmi çalışmalar vardır ancak tam yeterli değildir, ileride tam entegre edilecektir. Kurallar nelerdir? UCP-Uniform Customs and Practices, URDG-Uniform Rules for Demand Guarantees, URC-Uniform Rules for Collections, ISP-International Standby Practices, ISBP-International Standard Banking Practices gibi ICC kurallarıdır. ICC kuralları dünya ticaretini idare eden kurallardır. ICC (International Chamber of Commerce), milletlerarası ticaret odasıdır, kendisini dünya ticaretinden sorumlu görüyor. Bu nedenle dünya ticaretinin kurallarını yazıyor. Bundan dolayı da bu kuralların arkasında durması gerektiğini düşünüyor. Bu kurallar nelerdir? Vesaik mukabili için URC dediğimiz ya da ICC 522 olarak bilinen kurallar yine akreditif için UCP dediğimiz akreditif kuralları, ISP denilen Standby kuralları, URDG denilen garanti kuralları ve diğerleri. Bunların çok yoğun kullanılmasının nedeni yeknesak oluşlarıdır, ortak dil olmalarıdır. Futbolun, FIFA kuralları gibidirler, ticaretin de kuralları, ICC kurallarıdır. ICC, çok büyük bir iş organizasyonudur. 45 milyondan fazla şirket olarak üyesi vardır. 110 tane ülkede en az 110 ülkede milli komitesi vardır. Merkezi Paris 'dedir ve dünya ticareti ile ilgili olarak düzenlemeler yapar. Dijital dünya ile ilgili olarak ta çalışmaları vardır. son zamanlarda URDTT (Uniform Rules for Digital Trade Transactions) Kuralları bunlardan bazılarıdır. Yine DSI dediğimiz Digital Standards of Initiatives şeklinde bir oluşum vardır. DSI'nın amacı bir çok yerde ortaya çıkan ve başlayan yeni dijital inisiyatiflerin birlikte çalışmasını ve birbirleriyle konuşabilmesini sağlamaktır. Böylece de dijital platformlar, dijital çözümler, dijital inisiyatifler bu bakımdan birbirleriyle çok rahat iş yapabileceklerdir. Dijital taraf böyle iken yine finansman konusunda biraz bilgi vermek gerekirse yine ödeme yöntemlerine dönmek gerekir, peşin veya akreditif işleminde avans, mal mukabili, vesaik mukabili ve akreditif işleminde vade, poliçe ve iskonto birer finansman işidir. Bir akreditif işleminde akreditifin kendisi vadeli ödemeli olabilir, ödeme vadesini akreditifteki diğer vadelerle (son ibraz tarihi, son yükleme tarihi) karıştırmamak gerekir. Akreditifte ödeme vadesi genelde yüklemekten sonra başlatılan poliçeli/poliçesiz olabilen ödeme için bir süredir. Poliçeli veya poliçesiz her ikisinin de finansman imkanı vardır, poliçeli olanın finansmanı daha kolaydır, poliçe bir kez banka tarafından kabul edildikten finanse eden taraflara verilerek finansman sağlanması mümkündür, poliçe elinde bulunduran vadeye kadar finansman imkanına sahiptir. Ayrıca akreditif altında avans sağlanması mümkündür (red clause L/C). Diğer ödeme yöntemlerinde de direkt olarak, bir poliçe kullanılarak veya bunlarla birlikte garanti, standby veya aval gibi ek güvenceler ile finansman imkanları olabilir. Finansman erken para ihtiyacıdır. Vadeli bir sözleşmede bir satıcı malı gönderdikten sonra parasını alıcıdan belli bir süre sonra alacaktır. Paraya ihtiyacı yoksa vadeye kadar bekler ancak paraya ihtiyacı varsa elindeki vadeli enstrümanı paraya çevirmeyi düşünebilir, finansman burada başlar. Vadeli bir akreditif varsa bu akreditifinin vade

yapısına bağlı olarak akreditif açan tarafa veya teyit verene veya duruma göre unc bir taraftan talepte bulunarak ve duruma göre maliyetine katlanarak erken ödenmesini isteyebilir, bunu borçlunun kendisi yaparsa iskonto, bir başka taraf yaparsa iŐtira olur. Finansr açısından finansman paradan para kazanmaktır, ihtiyacı olanlara kaynağını kullanarak para kazanmaktadır. ICC kuraları ile yerel hukuklarda bazen iŐtira ve iskontonun karıŐtıęı görülür. ICC kurallarına göre iŐtira avans vermek, kredi vermek, satın almadır, iskonto ise borcunu erken demektir. Erken ödemeyi eğer taahhüde giren bir banka kendisi yaparsa iskonto, unc bir taraf yaparsa iŐtira olur. Örneğin bir poliçe vardır o poliçeyi başka birisi kırıp erken derse iŐtira olur. Bir iŐtira bir baŐkasının borcunu satın alıp alacaklıya bir finansman sağlama durumudur. Bu finansman bilgisinden sonra blockchaine dönecek olursak Őu anda mevcut yapıda blockchain üzerinden Contour (eskiden Voltron) ile akreditifler açılmakta, Marco Polo veya We.trade gibi yeni oluşum ve inisiyatifler ile finansman sağlanabilmektedir. Bunların temel teknolojileri dağıtık yapı ve blokchain olmakla birlikte platform yapıları birbirlerinden farklı olabilmektedir. Örneğin, we.trade IBM tarafından geliştirilen Hyperledger üzerinde çalıŐırken, Marco polo ve Contour R3 konsorsiyumu tarafından geliştirilen Corda isimli platform üzerinde çalışmaktadır. Bunların açık, özel, izinli, izinsiz veya kurumsal yapıda olması konsensüs yapılarını bile farklılaŐtırmaktadır. Bitcoin için kullanılan blockchain bankalar ve finans kurumları için uygun değildir, bunun yerine kurumsal blockchainler ve konsensüsün kabul edilen üyeler tarafından yapıldığı yapılar finansal kurumlar için daha çok tercih edilmektedir. Akreditifler için kullanılan Contour bankalardan oluşan bir konsorsiyumun oluŐturduęu Corda isimli bir yapının üzerindedir, bu yapı finansal kurumlar için uygundur, bilgi gizliliğini sağlamakta ve dataların yerel serverlerde tutulmasına izin vermektedir. Konsensüsü kendi içerisindedir, yani kontrolü ye bankaların elindedir ki zaten ticari işlemlerde bankaların söz konusu olduğu finansal işlerde böyle olması öngörülmekte ve kabul görmektedir. İleride BDDK veya ve benzeri düzenleyici ve otoritelerden bir onay alınması gerektiğinde de bunlar önemli olacaktır. Burada bilgi gizliliği, bilgilerin baŐkasıyla paylaŐılmaması, kontrolün başka bir yerde olmaması konuları son derece önemlidir. Bu bakımdan finansal kurumların kurumsal blockchain dediğimiz yapıları kullanması kaçınılmazdır. Şimdilik Corda ve üzerinde Contour bunu sağlamaktadır, ileride benzer yapılar artacaktır. Böylece ticari bilgiler ülkede kalmakta, ülke denetçilerinin kontrolünde olmaktadır. Bu durum KVKK (KiŐisel Verilerin Korunması Kanunu)'ya da uygundur. Marco Polo ve Contour'a daha yakından bakacak olursak

#### MARCO POLO NEDİR?<sup>7</sup>

Marco Polo, Blockchain üzerinde ticaretin finansmanı için geliştirilen yeni inisiyatiflerdendir. Mevcut durumda en hızlı ve geniş finans ağına sahiptir. Eylül 2017'de başlatılan Marco Polo, TradeIX ve bir bankalar konsorsiyumu tarafından, R3'n Corda blockchain sistemi tarafından kurumsal kaynak planlaması ile desteklenen bir açık hesap ticaret finansmanı platformu oluŐturmak için yürütülen bir teknoloji projesidir. Uygulama Programlama arayüzü (API-Application Programming Interface) kullanır. ye bankalar tarafından idare edilir. Faktoring Őirketleri, diğer Şirketler ve bankalar dahil olmak üzere 170' den fazla yesi vardır, her geçen gün ye sayısı artmaktadır.

<sup>7</sup> [https://www.abdurrahmanozalp.com/FileUpload/as927292/File/marco\\_polo\\_makale.pdf](https://www.abdurrahmanozalp.com/FileUpload/as927292/File/marco_polo_makale.pdf) >

Corda, başlangıçtan itibaren iş için tasarlanmış açık kaynaklı bir blockchain projesidir. Mevcut durumda sadece Corda, sıkı gizlilik içinde işlem yapan birlikte çalışabilir blok zinciri ağları oluşturmaya izin verir. Corda'nın akıllı sözleşme teknolojisi, işletmelerin doğrudan, kıymetli işlem yapmasına olanak tanır. R3 konsorsiyumunun Blockchain platformudur.

R3, küresel olarak blok zincirine odaklanan en büyük finansal konsorsiyumdur. 2015 yılında piyasaya sürüldü. Üyeleri arasında 100'den fazla banka, düzenleyici kurum, ticaret birliği ve profesyonel hizmet firmaları bulunmaktadır.

Marco Polo'nun amacı, ticaret tarafları arasında sorunsuz veri entegrasyonu ve alışverişi sağlamak için en son ticaret ve işletme sermayesi prosedürlerini kullanarak önemli ölçüde iyileştirilmiş bir müşteri deneyimi sağlamaktır. Bu tür bir ağ, gelir artışı için temel oluşturur ve aynı anda maliyet, zaman ve riskte azalma sağlar.

#### AVANTAJLARI

Maliyetleri düşürür, verimi artırır,

Riski azaltır,

Hızlıdır, basit ve kolaydır,

Gerçek zamanlıdır, güvenlidir zira blockchain teknolojisini kullanır,

Kompleks yapılar, ağır kurallar ve kağıt belgeler yoktur,

Gerçek zamanlı data paylaşımı ve aynı anda birden çok taraf ile temasa geçebilme özelliği ile zaman kaybetmeden kazanç elde etme, finansmana ulaşma imkanı sağlar,

Firmaların finans kurumlarına, finans kurumlarının firmalara çok geniş ağ ile birbirine ulaşmasını sağlar,

Külfetli altyapılar kurmadan firma ve bankaların yeni nesil ticaret ve finansmana ulaşmasını sağlar,

Küresel çapta işbirliği ve bilgi değişimiyle en iyi uygulama ve standartların yerleşmesini sağlar,

Corda'ya özgün blockchain (gizlilik sağlayan) ile ticaret yapmak ve finansmana ulaşma imkanı sağlar,

Yeni erişim kanalları ile verimli ölçeklendirme ve yeni müşterilere erişim imkanı sağlar,

Finansal Uygulama Programlama arayüzü (API-Application Programming Interfaces) ile mevzuta takılmadan iç ve dış sitemlere kolayca entegre olur,

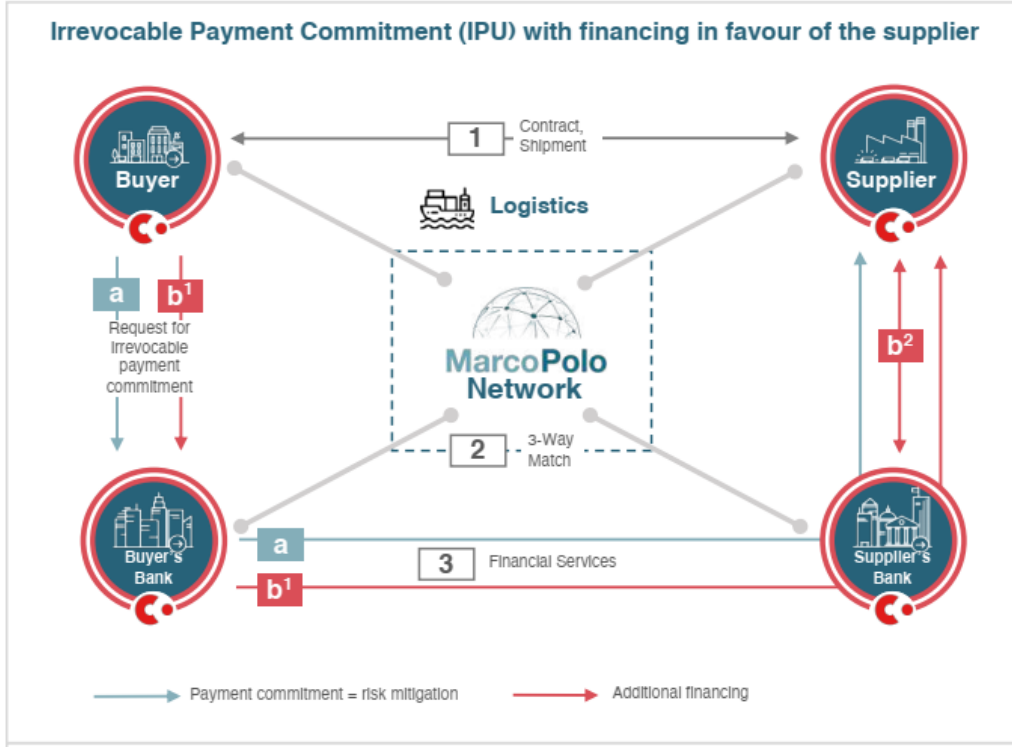
Şeffaflık ve izlenebilirlik özelliği ile denetim, kontrol ve uyum rahatlığı sağlar,

Artırılmış güvenlik ile siparişlerin zamanında yüklenmesi ve ödemelerin alınmasını sağlar.

## MARCO POLO'NUN İŐLEYİŐİ



## Transaction Flow



13

Kaynak: [www.marcopolo.finance](http://www.marcopolo.finance)

Őekil 1. Marco Polo'nun İŐleyiŐ Yapısı

1-Fiziksel,

Mallar satın sipariŐi verilir, satıŐı yapılır ve alıcıya gönderilir

2-Bilgisel,

Marco Polo AĞına gönderilir. Alıcı, satın alma bilgisini, Tedarikçi (satıcı), fatura bilgisini ve TaŐımacı, yükleme bilgisini gönderir

3-Finansal,

Yüklemeden sonraki bilgilerin taahhüt bilgileri ile eŐlemesi halinde banka finansman sağlar

a-Irrevocable Payment Undertaking/Commitment (IPU), Alıcının bankası tarafından Tedarikçi'ye verilir, alıcının bankasında kredi limiti olması gerekir

b1-Alıcının talebi  zerine IPU'nun Tedarikçi lehine finanse edilmesi veya

b2-Tedarikçinin talebi  zerine IPU'nun Tedarikçinin bankası tarafından finanse edilmesi

### BLOCKCHAIN İLE AKREDİTİF – CONTOUR<sup>8</sup>

Contour veya Contour Blockchain Platformu R3 konsorsiyumunun Corda dağıtık yapı platformu üzerinde akreditiflerin baŐvurularının yapılması, bilgilerinin gönderilmesi, onaylanması ve aŐılıŐının yapılması için geliştirilmiş bir uygulamadır. R3,  yeleri banka ve finansal

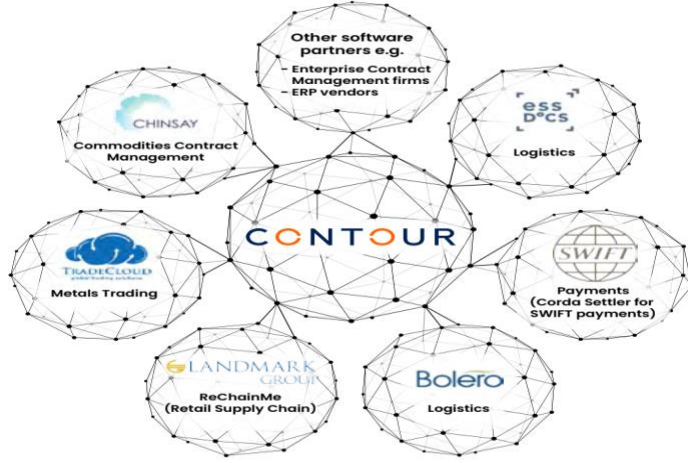
<sup>8</sup> [https://www.abdurrahmanozalp.com/FileUpload/as927292/File/contour\\_makale..pdf](https://www.abdurrahmanozalp.com/FileUpload/as927292/File/contour_makale..pdf)

kurumlardan oluşan bir kurumsal yazılım şirketidir, bir konsorsiyumdur. Corda, R3 konsorsiyumu tarafından kurumlar için geliştirilen blockchain özeliği gösteren açık kaynak kodlu bir dağıtık defter teknolojisi (DLT-Distributed Ledger Technology) dir. Gizlilik ve güvenlik içerisinde işlem yapılmasına ve blockchain ağı oluşturulmasına imkan verir. Bilgilerin doğrulanması ve değişmeden muhafaza edilmesi bakımından ve Blockchain özeliği gösterirken konsensüs için belirli bir algoritma kullanmaması, işlem doğrulama için küresel işlem yapmaması, sadece ağında bulunan noterler (yetkili katılımcılar, düğümler) aracılığıyla bunu yapması geleneksel klasik blockchaineden ayrılır. Akıllı sözleşme teknolojisi ile finansal amaçlı uygulamalar geliştirmek, sözleşmeleri ve ortak verileri izin verildiği kadarıyla ortaklar arasında göndermek, kaydetmek, idare ve senkronize etmek üzere katılımcıları arasında iş yapılmasına izin veren özel amaçlı bir platformdur. Corda'nın açık kodlu olanı da vardır, ancak Contour'un kullandığı kurumlar için olan Corda Enterprise dir.

Temel olarak, projeyi yöneten bir grup banka ve finans şirketinden oluşan bir konsorsiyumdur. R3 grubu ve CryptoBLK teknoloji firması teknolojik uzmanlıkları ile projeyi destekliyorlar. Dahası, çözüme güç sağlamak için Corda başka bir blok zinciri platformunu temel teknolojisini kullanıyor, akreditif ve diğer finans ürünleri için hayati öneme sahip gizlilik konusuna ciddi imkân veren bilgilerin ayrılması (data segregation) özeliğini içeriyor, böylece bilgilerin ulaşacağı ve verileceği yerler kontrol altında tutulabiliyor. İstenilen yere istendiği kadar bilgi gönderilmesine ve kimlerin ulaşabileceğine veya görüp göremeyeceğine imkan veriyor. Diğer açık blockchain yapılarından farklı olarak tüm bilgiler tüm düğümlere dağıtılmıyor, burada konsensüs üyelerin üzerinde mutabık kaldıkları yöntemle kendi aralarında yapılıyor.

On iki katılımcıyla başladılar ve şimdi platformu kullanan 350'den fazla şirket ve banka var. Gerçekte, Contour blockchain platformu yalnızca üye bankaların müşterileri tarafından kullanılabilir. Banka, finans kurumları ve müşterilerine başta maliyet düşüklüğü, hız, şeffaflık olmak üzere birçok avantaj sağlıyor. Ek olarak, harici ağlarda ticari belgeler oluşturabilir ve bunların ağ üzerinde gönderilmesi, işlenmesi ve doğrulanması sağlanabilir. EssDOCS ve Bolero gibi diğer platformlardan elektronik konşimento entegrasyonunu zaten denendi. Kısaca mevcut durumda bir şirketin ticaret yapma şeklini deđiőtirme yeteneğine sahip olduğu söylenebilir.

Gerçek zamanlı çalışır, elektronik ve scan edilmiş belge ibrazına izin verir, herkesin kendi düğümünü oluşturmasına ve bilgilerini nezdinde tutmasına, API (Application Programming Interface) "Uygulama Programlama Arayüzü" kullanır. Akıllı sözleşme (smart contract) kullanır, bununla mevcut durumda yapılan işlerin çok ilerisinde işlerin aynı işlemde yapılması sağlanır. Akreditif açılışı, mesajlaşma ve güvenlik için SWIFT gibi araçları kullanmaz, sadece ödeme için SWIFT kullanılır, henüz ödeme modülü yoktur.



Kaynak: R3.com ve Corda.net

Bankalar ve Kurumları için avantajları;

Müşterilerine düşük maliyetli dijital ticari bir ağ hizmeti verir

Mevcut ticari finansal platformlara entegre olur

Akıllı sözleşmeler ile kompleks, karışık ve detaylı işlemlerin otomatik olarak tek yerden yürütülmesi sağlanır

Müşterilerine ve muhataplarına maliyeti düşüren ve verimliliği artıran gerçek zamanlı ve şeffaf göstergeler sunar

Dijital dönüşümü hızlandırır, riskleri azaltır

Zaman tasarrufu sağlar, akreditif açılışında %90

Ağda yer alanlar arasında işbirliği ile yeterlilik avantajını tarafların lehine artırır

Yenilik ve rekabet gücünü artırır

Elle yapılan işleri ortadan kaldırarak operasyonel verimlilikte iyileşme sağlar

Güvenilir gerçek zamanlı kaliteli verilerle karar vermeyi hızlandırır ve artırır

Ağın tamamına yayılan bir işletme sermayesi verimliliği sağlar

Şimdiye kadar pilot olarak 20'den fazla başarılı gerçek işlem yaptı. Çok hızlı bir şekilde yaygınlaşacağı tahmin edilmektedir. Diğer teknolojik çözümlerin genelde takıldığı regülasyonlar sorunu Contour da biraz daha iyimser gözükmemektedir zira herkesin datası kendi düğümünde (node) tutulabilecektir. Bilgi gizliliği Corda'nın sağladığı imkanlar ile zaten çözülmektedir.

Akreditif için Bir Kullanım Senaryosu (Use case)

Bir banka, finans kurumu ve müşterilerin kendi Blockchain altyapıları olduğunu vardır veya mevcut bir yapı üzerinde çalışabildiklerini varsayalım.

Blockchain üzerinde işlemler duruma göre kısmi veya tümüyle yapılabilir. Yani Blockchain bir işlemin başlangıcından itibaren veya belli bir aşamasında itibaren kullanılabilir. Örneğin, Alıcı ve Satıcı kendi arasında Alım-satım sözleşmesini bir "akıllı sözleşme" ("Smart contract") şeklinde yaparak Blockchain üzerinde yürütebilir veya sadece ödeme yöntemini veya bir belgeyi Blockchain üzerinden alabilir, akreditifin Blockchain üzerinden açılması veya bir Menşşe sertifikasının Blockchain üzerinden alınması gibi.

AŞağıdaki Kullanım senaryosu (use case) bu konuda fikir vermek açısından bir “Vadeli akreditif” için baştan sona Blockchain üzerinde olacak biçimde yapılacaktır.

Alıcı, Satıcı ve bankaları Blockchain kullanmaya hazırđırlar.

Alıcı, malı “Vadeli akreditif” ile almak istemektedir.

Alıcı, müşteri bulmak için kendisine “Müşteri Bul” isimli bir “Akıllı Sözleşme” (“Smart contract”) hazırlamıŐtır.

Alıcı, almak istediğı malın fiyatını, tanımını, kalitesini, ödeme yöntemini “Müşteri bul” isimli “Akıllı Sözleşme”ye girer.

“Müşteri bul” isimli “Akıllı Sözleşme” Blockchain üzerinde çalışır ve istenen malı bağlantıları aracılığıyla bulur, programladığı üzere ya Alıcı'nın kontrolüne sunar veya otomatik işleme tabi tutar.

Alıcı ve Satıcı iletişime geçerler, mutabık kalırlarsa aralarında Alım-satım sözleşmesi yaparlar.

Alım-satım sözleşmesini “Akıllı Sözleşme” biçiminde yapabilirler. Bu durumda Blockchain üzerinde çalıştırabilir, müteakip bütün işleri (akreditif açılması, belgelerin ibraz edilmesi, belgelerin incelenmesi, uygunluğun belirlenmesi, finansman işlemlerinin yapılması, takip işlemleri, kapama işlemleri vs.) bu “Akıllı Sözleşme”ye yaptırabilirler.

Not : Kullanım senaryosunda “Akıllı Sözleşme”ye bütün yetkilerin verildiğini ve tüm tarafların elektronik ortamda entegre olduğunu ve işlem yapabildiğini, kâğıt belge kullanılmadığını varsayalım. Elektronik ortamda entegre olmayan ve işlem yapmayan taraflarla kısmi, karışık (hybrid) çalışılabilir.

Kullanım senaryomuzun ismi “Import L/C” olsun. Bunun üzerinde çalışan ve birbirini tetikleyen, tamamlayan “Akıllı Sözleşmeler” (“Smart Contracts”) olsun.

İşlemi başlatalım;

Alıcı'nın nezdinde bu amaçla hazırlanmış bir “Akreditif Açılıő Teklifi” isimli bir “Akıllı Sözleşme” vardır. Alıcı, Akreditif açılıőına karar verdikten sonra Blockchain'e “Akreditif Açılıő Teklifi” isimli “Akıllı Sözleşme” yi gönderir. Alıcının bankası bir uyarı alır, Blockchain üzerinden “Akıllı Sözleşme” yi alır, “Akıllı Sözleşme” de Őu bilgiler vardır;

Alıcı Adı : ABC Dış Ticaret

Satıcı Adı : XYZ Export Import

Akreditifin Döviz Cinsi :USD

Akreditifin Tutarı :75.000

Akreditifin Türü :Teyitsiz Vadeli Akreditif,  
90 gün yükmeden sonra

Akreditifin Vadesi :21.04.20xx

Malın Tanımı :LCD Television, 75 Items

Yükleme Yeri :TAIWAN

Boşaltma Yeri :MERSİN

Son Yükleme Tarihi :21.03.20xx

İstenen Belgeler :3 Invoice,

Full Set Bill of Lading by SEA Transport,

1 Inspection Certificate by ZGZ,

1 Certificate of Origin

1 Analysis Certificate by MENO



Kısmi Sevkiyat :YOK  
Aktarma :YOK  
Diğer şartlar :İskonto oranınız % 2< ise iskonto edilsin ve BBB  
Bankasındaki\*\*\*123\*\*\*hesabımıza aktarılsın. UCP 600'e tabi olacak

“Akreditif Açılıő Teklifi” isimli “Akıllı Sözleşme” bankaya ulaőtıktan sonra banka nezdinde bulunan “LC Issuing Smart Contract” isimli akıllı sözleşmeyi çalıştırır. “LC Issuing Smart Contract” isimli akıllı sözleşme sırasıyla;

Müşteri Durum Tespiti (Customer Due Dilligence) yapılıp yapılmadığını kontrol eder,  
Müşterinin Kredi limit kontrolünü yapar,

Muhabir bankayı belirler,

Akreditifi müşterinin “Akreditif Açılıő Teklifi” akıllı sözleşmesine göre oluşturur,

Akreditif bilgileri aşağıdaki gibi olur, her alan programlandığı gibi işlev görür,

Issuing bank :X Bank, Istanbul

Receiving bank :Y Bank, Taiwan

Advising bank :Y Bank, Taiwan

Applicable rules :UCP 600

Applicant :ABC Dış Ticaret, Istanbul

Beneficiary :XYZ Export Import, Taiwan

LC Currency :USD

LC Amount :75.000

Available with : X Bank by DEF PAYMENT

Def Payment details :90 DAYS AFTER SHIPMENT

Lc Expiry Date :21.04.20xx

Description of Goods :LCD Television, 75 Items

Loading port :TAIWAN

Discharge port :MERSİN

Latest shipment date :21.03.20xx

Documents required :3 Invoice,

Full Set Bill of Lading by SEA Transport,

1 Inspection Certificate by ZGZ,

1 Certificate of Origin by TAIWAN

Chamber of Commerce

1 Analysys Certificate by MENO

1 Insurance Certificate by BAL Insurance

Partial shipment :not allowed

Transshipment :not allowed

Additional Conditions :Discount if price is % 2< Remit to account

\*\*\*123\*\*\* with BBB Bank after discount

X Bank Akreditifi yukarıdaki içerik ile “LC Issuing Smart Contract” ismi ile programlar ve Blockchain'e gönderir,

Y Bank bir uyarı alır ve Lehtara bir örneğini gönderir veya Lehtar Blockchain üzerinden alır,

“LC Issuing Smart Contract” isimli akıllı sözleşme Lehtarın bütün hareketlerini izlemeye alır, yükleme, belgelerin hazırlanması gibi.

“LC Issuing Smart Contract” akreditifin lehtar tarafından alındığını SEA Transport, ZGZ, TAIWAN Chamber of Commerce ve MENO iletir,

Lehtar yükleme yapmadan önce ZGZ firmasından Gözetim belgesi alır,

“LC Issuing Smart Contract” akreditifin istediği bilgileri hemen ZGZ firmasından alır, (Not: Smart Contract bu bilgileri elektronik ortamda manuel müdahale olmadan kendisine verilen programa göre alır)

Lehtar yükleme yapmadan önce MENO firmasından Analiz Sertifikası alır, “LC Issuing Smart Contract” akreditifin istediği bilgileri hemen MENO firmasından alır,

Lehtar, Fatura düzenler, “LC Issuing Smart Contract” fatura bilgisini alır,

Lehtar, Menş Sertifikasını hazırlar, “LC Issuing Smart Contract” Menş sertifikası bilgilerini TAIWAN Chamber of Commerce’den alır,

Lehtar, yükleme yaparken “LC Issuing Smart Contract” a yükleme bilgisini SEA Transport isimli taşıma şirketinden alır,

“LC Issuing Smart Contract” yükleme bilgisini BAL Insurance isimli sigorta şirketine gönderir, BAL Insurance bilgileri Blockchain’den alır ve Sigorta belgesini düzenledikten sonra Blockchain’e koyar.

“LC Issuing Smart Contract” bu bilgilerin hepsini toplar,

UCP 600 ve ISBP (International Standart Banking Practices)’e göre inceler,

Belgelerin uygunluğunu belirledikten sonra vadeli ödeme taahhüdüne girer, muhasebe kayıtları için ilgili bölümlere uyarı gönderir, yüklemeyen sonra 90 gün olarak vadeyi hesaplar ve takibe alır, iskonto için ilgili yerlerden fiyatları araştırır, %2’den daha düşük bir iskonto fiyatı belirlerse iskonto işlemini yapar ve iskonto edilen bedeli BBB Bankasındaki \*\*\*123\*\*\* hesaba gönderir.

Yukarıda yer alan akreditif kullanım senaryosu mevcut standart bir uygulamaya çok benzer yapılmıştır. İleride gümrüklerle entegre olarak yapılabilirse ilgili kısımlar buna göre değiştirilebilir. Bu senaryo, bir ithalat akreditifi için basit örnek olarak yapılmıştır, ihracat için de benzer bir senaryo yapılabilir. Sadece Blockchain ile bir finansal ürünün nasıl kullanılabileceğine ilişkin bir fikir vermek amacıyla bu örneğe yer verilmiştir. Gerçek bir işlemde detaylar farklı olabilecektir.

Mevcut durumda Blockchain teknolojisi yeni olduğu için hukuki ve mevzuat tarafında ciddi boşluk ve tereddütler vardır, Avrupa Birliği başta olmak üzere birçok ülke, kurum ve birlik bu konuda çalışmalar yapmaktadır. Genel gidişat engellerin olmayacağı veya kaldırılabilmesi izlenimini vermektedir. Yine de Blockchain teknolojisi ile bir şeyler yapmak isteyenlerin mutlaka hukuki altyapı ve mevzuat tarafını kendi bulunduğu ülkeye ve/veya bölgeye göre araştırması ve buna göre aksiyon alması gerekmektedir.

Sonuç<sup>9</sup>

Blockchain başta finans olmak üzere hayatın birçok alanını etkileyebilecek yeni bir teknolojidir. Mevcut teknolojilere göre blockchain’in hız, emniyet, maliyet, siber saldırılara karşı koymak gibi pozitif özellikleri vardır. Blockchain her sektör veya işe uygun olmayabilir. Ancak uygun olduğu

<sup>9</sup> Uluslararası Ticaretin Finansmanı, Prensipleri ve Blockchain, 2018, A.Özalp, Türkmen Kitabevi

alanlarda zaman kaybetmeden uygulama imkânları profesyonel kurum veya kişilerden hizmet olarak araştırılmalı, altyapılar hazırlanmalı, işlemler akıllı sözleşmeler ile programlanarak çalıştırılmalıdır. İş veya işlemlerin tamamen uygun olmadığı yerlerde karma biçimde (hibrit) uygulama da yapılabilir. Diğer bir deyişle oluşturulan sistemin bir kısmı blockchain diğeri mevcut teknolojiyen oluşabilir. Blockchain teknolojisi kendinden önceki teknolojilerin yerini hızlı bir şekilde alan bir teknoloji (disruptive) olduğu için çok büyük finans ve teknoloji kurumları bunu görerek bu teknoloji ile iş birliğı yapmak ve kendileri için kullanmak eğilimine girmişlerdir. Bu nedenle bu kurumlar bu amaçla konsorsiyumlar kurmuşlardır. “R3 Consortium” bunlardan biridir. Bu gelişmeleri olumlu gelişmeler olarak tanımlayabiliriz. Muhtemelen bu gelişmeler yakın gelecekte artarak devam edecektir.

#### KAYNAKÇA

- Özalp, A., Akreditif ve Uygulama, Türkmen Kitabevi, 2015, Sayfa 13-169
- Özalp, A., Uluslararası Ticaretin Finansmanı, Prensipleri ve Blockchain, Türkmen Kitabevi, 2018,
- Özalp, A., “Blockchain ve Finansman” UTTER Dergisi, Ocak 2018, Makale,
- Skinner, C., ValueWeb, BKM Yayını, 2016, sh.526-527
- <https://www.forbes.com/sites/tomgroenfeldt/2016/09/28/ibms-ginni-rometty-tells-bankers-not-to-rest-on-their-digital-laurels/#79ab4ae3604d> (Erişim tarihi:15.01.2021).
- [https://www.abdurrahmanozalp.com/FileUpload/as927292/File/marco\\_polo\\_makale.pdf](https://www.abdurrahmanozalp.com/FileUpload/as927292/File/marco_polo_makale.pdf) (Erişim tarihi:15.01.2021)
- [https://www.abdurrahmanozalp.com/FileUpload/as927292/File/contour\\_makale..pdf](https://www.abdurrahmanozalp.com/FileUpload/as927292/File/contour_makale..pdf) (Erişim tarihi:15.01.2021)
- <https://icc.academy/types-of-documentary-credit-a-comprehensive-guide-2019/>