



Blokzincir potansiyelinin keşfi

2018 Yılı Türkiye Blokzincir Araştırması

İçindekiler

Önsöz	4
Araştırma yaklaşımı ve temel bulgular	6
Blokzincir nedir?	7
Anket katılımcı profili	8
Deloitte 2018 Küresel Blokzincir anketi	10
Blokzincir teknolojisi farkındalığı	12
Blokzincir uygulamalarındaki gelişmeler	14
Blokzincir uygulamalarına ilişkin beklentiler	15
Kripto para borsalarında güven tesisi ve ticaret	16
Blokzincir uygulamaları	18
Tedarik zincirinde Blokzincir uygulamaları	20
Blokzincir teknolojisinden beklenen faydalar ve geniş ölçekli uygulanması önündeki engeller	22
Kripto paraların muhasebeleştirilmesi	25
Blokzincir ve siber güvenlik	26
Sonuç	28

Önsöz



Filiz Akdede
TÜSİAD Bilgi İletişim Teknolojileri Çalışma
Grubu Başkanı

Türkiye'nin önümüzdeki döneme yönelik kalkınma modelinin merkezinde dijital dönüşüm sürecinin belirleyici olması gerektiğine inanıyoruz. Bu kapsamda ülkemiz ekonomisinin katma değerini ve rekabet gücünü yükseltmek için bilgi toplumuna dönüşümü destekliyor, dijital ekonomiyi çalışma konularımızın merkezine yerleştiriyoruz. Yeni teknolojilerin iş dünyasına sunduğu potansiyeli ortaya koymayı amaçlayan birçok çalışma gerçekleştiriyoruz.

TÜSİAD ve Deloitte iş birliği ile gerçekleştirdiğimiz bu çalışmada, yakın gelecekte iş dünyasında kökten etki yaratmaya aday teknolojilerden biri olan Blokzincir teknolojisini odağımıza aldık. Rapor, henüz olgunlaşma aşamasında olan Blokzincir teknolojisinin sunduğu fırsatlar ve karşılaşılabilecek zorluklara dair bir çerçeve çizerken, farklı sektörlerden firmaların farkındalık düzeyini de ölçmeyi hedefliyor. Raporun çıktılarının Blokzincir teknolojisiyle ilgili gündemi takip etmek isteyen ve yatırımı düşünen firmalar için ufuk açıcı bir kaynak olacağına inanıyoruz.

Çalışma kapsamındaki ankete katılan firmalarımıza ve emeği geçen Deloitte ekibine teşekkür ediyor, bu değerli çalışmanın ülkemizde Blokzincir alanında farkındalığın artmasına ve bu alanda yapılması gerekenlerin belirlenmesi sürecine katkıda bulunmasını diliyorum.



Alper Günaydın
Blockchain Lideri
Deloitte Türkiye

Yeni teknolojilerin iş hayatını dönüştürmeye başladığı bir döneme tanıklık ediyoruz. Geçmişte bilim kurgu misali ancak kahve sohbetlerinde konuşulan iş modelleri artık bu yeni teknolojiler sayesinde toplantı odalarında derinlemesine analiz ediliyor, şirketlerin stratejik planlarına konu oluyor. Blokzincir teknolojisi de potansiyel etki gücü ve etki alanıyla bu yeni teknolojiler arasında ön plana çıkıyor.

İlk başta sınır ötesi ödemeler için kullanılmaya başlanan Blokzincir teknolojisi, her geçen gün farklı bir sektörde yeni bir uygulama alanı ile karşımıza çıkıyor. Dünyanın dört bir yanından şirketlerin yaptığı denemelere ilişkin haberleri okuyoruz. Şimdilik bu uygulamaların küçük bir kısmı fiili uygulamaya geçse de Blokzincir teknolojisinin vadettiklerine ilişkin beklentiler oldukça iyimser.

Benzer gelişmeleri Türkiye’de de gözlemliyoruz. Yeni kurulan birkaç kişilik girişimlerden, binlerce kişilik kurumsal yapılara kadar farklı ölçeklerdeki şirketler bu teknolojiye ilgi gösteriyorlar. Kendi şirketleri bünyesinde farklı uygulamaları deneyerek, sektörler arası geniş ölçekli uygulama alanlarını tartışıyorlar. Kamu kurumları da bir yandan kendi bünyelerindeki araştırma enstitülerinde çalışmalar yürütürken bir yandan da özel sektör ile istişarelerde

bulunuyorlar. Farklı seminer ve etkinliklerde teknoloji, uygulama alanı, beklentiler değerlendiriliyor. Sağlıklı bir ekosistemin oluşumunun ilk günlerini yaşıyoruz.

Biz de bu süreçte TÜSİAD ile işbirliği yaparak Türkiye’de alanında öncü bir araştırma gerçekleştirmeye karar verdik. Bu çalışma ile Türkiye’de faaliyet gösteren farklı büyüklüklerdeki şirketlerin Blokzincir teknolojisi ile ilgili mevcut uygulamalarını, planlarını ve beklentilerini analiz ettik. Ayrıca araştırmada ön plana çıkan belirli uygulama alanları (örn; kripto para borsaları, tedarik zinciri) ve temalar (örn; siber güvenlik, kripto paraların muhasebeleştirilmesi) hakkında daha derinlemesine bilgiler sunduk.

Çalışmamıza katkı sağlayan tüm katılımcılara ve TÜSİAD temsilcilerine teşekkür ediyor, Türkiye’de Blokzincir alanına olan ilginin artarak devam etmesini ve bu ilginin bölgesinde öncü somut uygulamalara dönüşmesini temenni ediyorum.

Araştırma yaklaşımı ve temel bulgular

TÜSİAD ve Deloitte iş birliğiyle 2018 yılının son çeyreğinde gerçekleştirilen Blokzincir anketinde iş dünyasının farklı sektörlerinde ve pozisyonlarında çalışan 155 katılımcının görüşleri alınmıştır. Anket; katılımcı profili, Blokzincir farkındalığı, Blokzincir teknolojisi ile ilişkili beklentiler, Blokzincir teknolojinin uygulama alanları ve bu teknolojinin önündeki engel ve riskleri analiz etmek üzere 5 farklı katmanda hazırlanan sorulara yer vermektedir. Bu anket ile Türkiye’de Blokzincir teknolojisine bakış açısı, teknoloji hakkındaki bilgi birikimi, şirketlerin ne ölçüde bu teknolojinin kullanımına hazır oldukları, mevcut durumda hangi şirketlerin Blokzincir özelinde bir inisiyatifi hayata geçirdikleri ile kısa, orta ve uzun vadede bu teknolojiyle ilgili planları sorgulanmış; anket sonuçları Deloitte’un küresel ölçekte gerçekleştirdiği 2018 Küresel Blokzincir Anketi sonuçları ile kıyaslanmıştır.

Küresel gelişmeler göz önünde bulundurularak Türkiye’de Blokzincir teknolojisinin mevcut durumu ortaya koyulmuştur. Anket sonuçlarına göre katılımcıların Blokzincir teknolojisi hakkında belirli bir farkındalığı bulunmakta ve önümüzdeki dönemde bu teknolojiye yararlanmak üzere araştırma yapmaktadırlar.

Bununla birlikte Türkiye’de şirketler nezdinde Blokzincir teknolojisinin operasyonlara dâhil edilmesi konusunda farkındalık, bilgi ve eyleme geçme bakımından alınması gereken önemli bir mesafe olduğu görülmüştür. Mevcut durumda, katılımcıların büyük bir çoğunluğu; şirketlerinde bu teknoloji özelinde çalışan bir ekip olmadığını belirtmiştir. Öte yandan anket; katılımcıların mevcut yasal düzenlemeler, Blokzincir teknolojisinin somut uygulama örnekleri ve iş alanlarına etkileri konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ve bu etkenlerin Blokzincir teknolojisinin hayata geçirilmesi önünde engel oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte Blokzincir teknolojisinin beraberinde getireceği akıllı kontratlar ile iş yapabilme ve fiziki belgelerin güvenli bir biçimde dijitalleştirilebilmesi gibi başlıca faydalar nedeniyle, şirketlerin Blokzincir teknolojisi üzerinde planlarını 5 yıllık vadede yoğunlaştırdığı görülmektedir. Anket sonuçlarına göre, Türkiye’de Blokzincir uygulamalarının kısa vadeden ziyade orta vadede etkisi olacağına inanılmaktadır. Henüz dünya genelinde gelişim aşamasında olan bu teknolojinin Türkiye’de şirketler tarafından fiili olarak uygulanmasının zaman alması beklenmektedir.

Türkiye’de Blokzincir uygulamalarının gelecek yıldan ziyade, 5 yıl içinde etkili olması beklenmektedir.

Blokzincir nedir?

Blokzincir teknolojisi, internetin icadından sonra gelen en yıkıcı ve devrim niteliğindeki yeniliklerden biri olarak kabul edilmektedir.

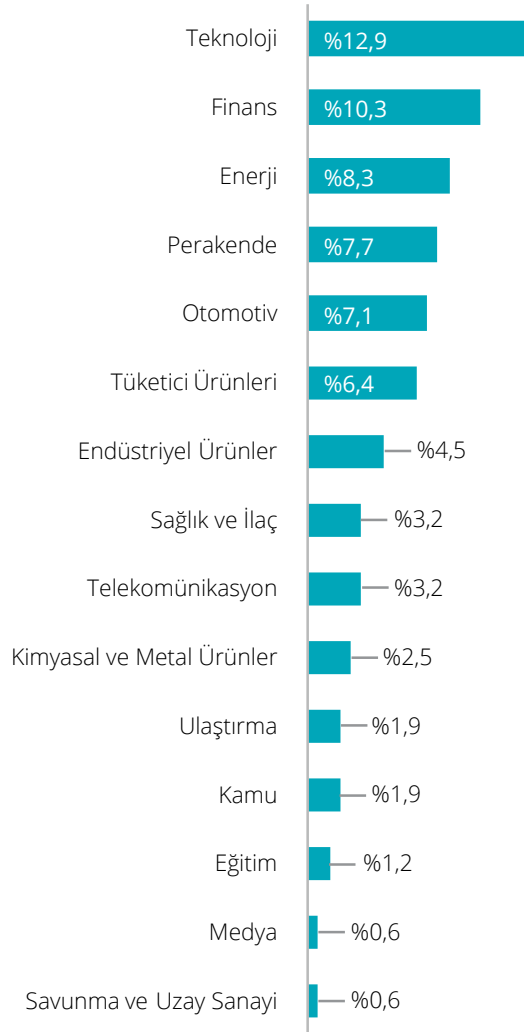
Blokzincir teknolojisi günden güne iş dünyasında önemli bir yer edinmeye devam etmektedir. Diğer bir adıyla dağıtık hesap defteri (distributed ledger) olarak nitelendirilebilecek olan Blokzincir temelde birden fazla tarafın kendi aralarında önden mutabakata vararak hataları sıfıra indirip, işlemi farklı veri tabanları üzerinde kaydederek değiştirilememesini garanti altına aldıkları bir veri saklama yaklaşımı olma özelliği taşımaktadır.

Kriptografi kullanımı ile kullanıcılarına çoğunlukla bir merkez olmaksızın, aynı anda birden fazla noktadan kontrol edilebilen ve olguların varlığı/statüsü hakkında güvenilir fikir birlikleri sağlamayı garanti eden Blokzincir teknolojisi sayesinde; veri, yetkilendirmeler ölçüsünde paydaşlar ile paylaşılmakta olup işlemlerin tutarlılığı ve doğruluğu sağlanmaktadır. Diğer bir deyişle; bir işlemin gerçekleşmesi ekosistem içerisinde yetkisi olan paydaşların onayına tabi olup, işlem bilgisi merkezi olmayan bir yapıda tüm paydaşlarda kayıt altına alınmakta ve sistem içerisinde gerçekleştirilen her işlem bir önceki işleme bağlı tutulmaktadır.



Anket katılımcı profili

Anket katılımcılarının çalıştığı sektörler



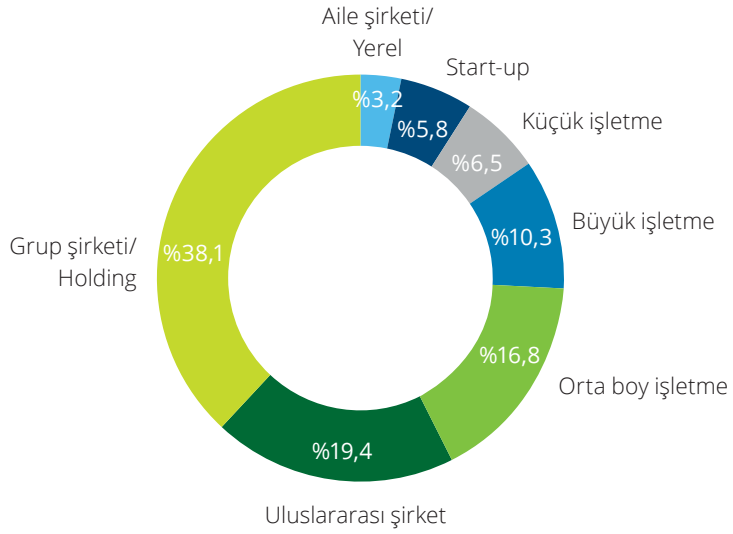
Ankete farklı büyüklükteki şirket ve sektörlerden, çeşitli iş deneyimi ve pozisyona sahip kişiler katılım sağlamıştır.

Ankete katılım gösterenlerin firmalarının farklı ölçeklerde olduğu ve ankete çeşitlilik kattıkları görülmektedir. Ankete göre katılımcıların şirketlerinin %10,3'ünde 10.000'den fazla, %46,5'inde 250'den az çalışan bulunmaktadır. Katılımcıların şirketlerinin %57,4'ü grup şirketi/holding veya uluslararası şirketlerdir.

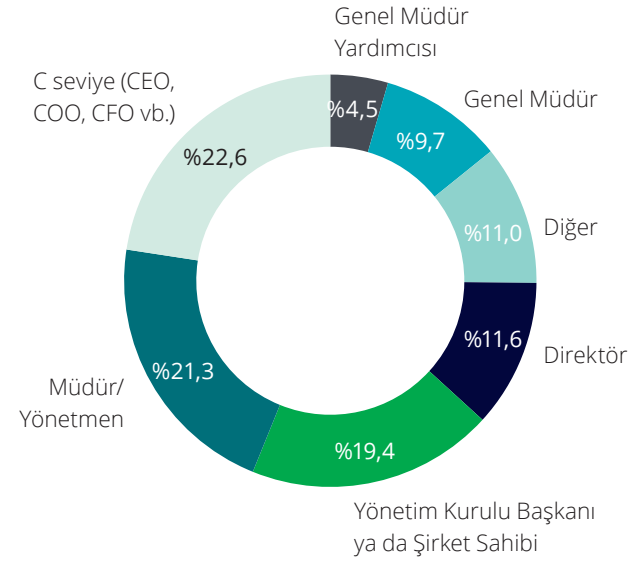
Anket katılımcılarının şirketleri sektörler özelinde incelendiğinde; ilk sırada %12,9'luk katılımcı payı ile teknoloji şirketleri gelmektedir. Finans sektörü %10,3 ile ankete katılan ikinci büyük sektör olarak yer almaktadır. Bu sektörü ise katılımcıların %8,3'ünü oluşturan enerji sektörü takip etmektedir.



Katılımcıların çalıştığı firmaların profili



Katılımcıların pozisyonları



Anket katılımcılarının önemli bir bölümünün uzun yıllardır iş hayatında yer aldığı ve üst düzey yöneticiler olduğu görülmektedir. Ankette soru yöneltilen katılımcıların %71'inin 15 yıldan fazla iş tecrübesi bulunmakta olup %56'sı üst düzey yönetici pozisyonundadır (C-level, Genel Müdür seviyesi, Yönetim Kurulu Başkanı/Başkan Yardımcısı veya şirket sahibi)

Anket katılımcılarının önemli bölümünün, küresel ankete paralel olarak, mevcut durumda teknoloji alanında çalıştığı ya da deneyimleri bulunduğu görülmektedir.

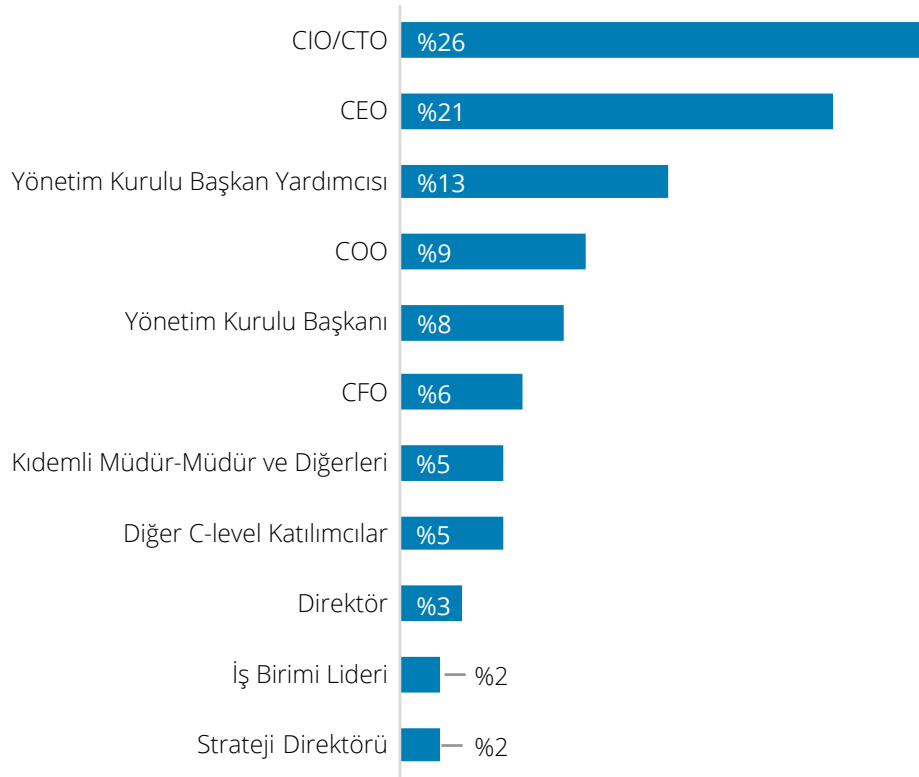
Deloitte 2018 Küresel Blokzincir anketi



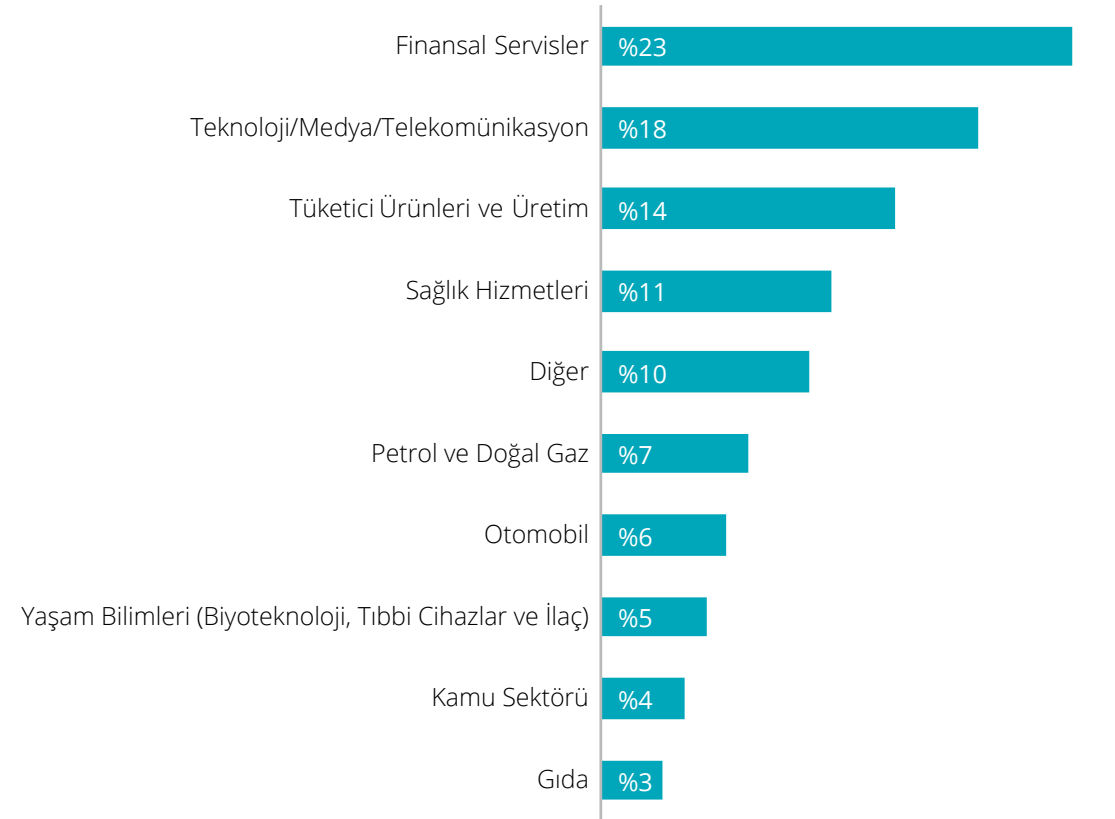
Deloitte 2016 yılından bu yana küresel bir Blokzincir anketi uygulamakta; hem ülkeler arasında karşılaştırma yapmayı hem de Blokzincir teknolojisi ile ilgili algının yıllar içerisindeki gelişimini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda 2018 yılının ilk çeyreğinde Deloitte, dünya üzerinde çeşitli ülkelerdeki Blokzincir algısını, bu konuda yürütülen çalışmaları ve planlanan yatırımları ölçümlemek ve karşılaştırma yapabilmek amacıyla küresel bir anket düzenlenmiştir. 26 Mart-5 Nisan 2018 tarihleri arasında gerçekleştirilen Deloitte Küresel Blokzincir anketinde; Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Meksika, Çin, Fransa, Almanya, Birleşik Krallık'tan senelik geliri 500 milyon USD ve üzeri olan şirketlerin 1053 üst düzey yöneticisinin görüşlerine başvurulmuştur.

Blokzincir hakkındaki algı ve bu teknolojiye yapılacak potansiyel yatırımlara ilişkin yönelimi sorgulamak anketin ana amacı olmuştur. Anket sonuçlarına göre, katılımcıların birçoğunun, en azından genel düzeyde, Blokzincir kavramı hakkında bilgi sahibi olduğu ve bünyesinde yer aldıkları şirketlerin Blokzincir konusunda çeşitli yatırım planları olduğu görülmüştür. Anketten elde edilen diğer sonuçlarla birlikte bu iki temel gösterge, Blokzincir teknolojisinin iş dünyası koridorlarında yankı yapabilecek önemli bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir.

Küresel anket katılımcılarının iş unvanlarına göre dağılımı



Küresel anket katılımcılarının sektörlere göre dağılımı



Blokzincir teknolojisi farkındalığı

Türkiye’de yapılan ankette katılımcıların Blokzincir konusundaki farkındalığını, bilgi seviyesini ve derinliğini ölçmek üzere çeşitli sorular yöneltilmiştir.

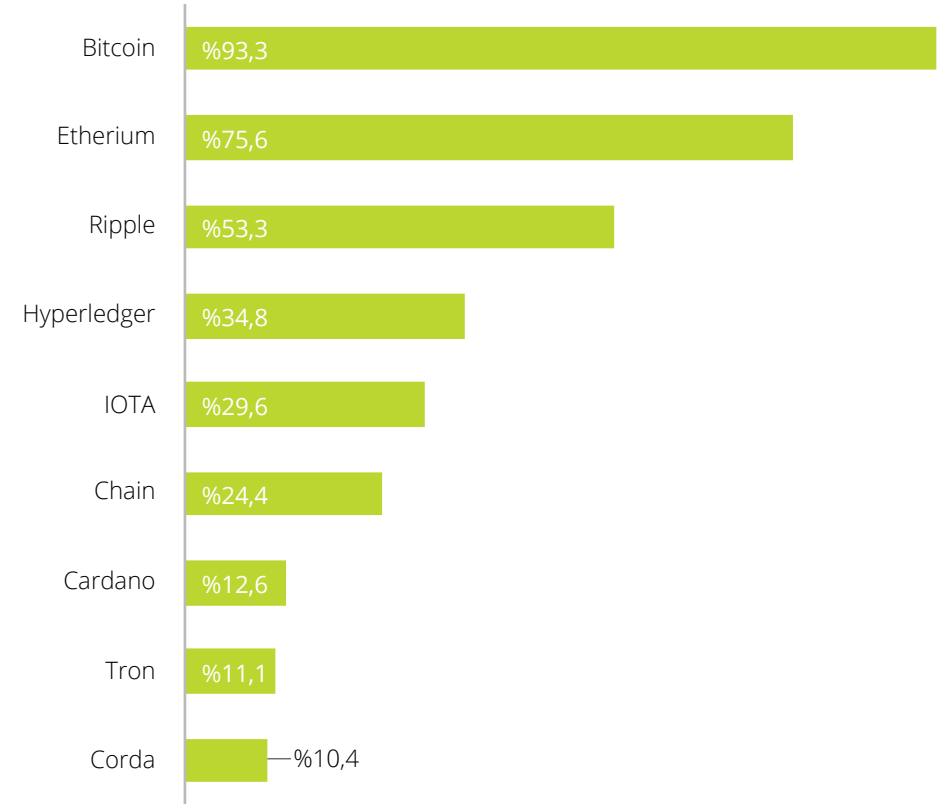
Anketi yanıtlayan yöneticilerin %90,3’ünün Blokzincir teknolojisini daha önce duyduğu, %9,7’sinin ise bu teknolojiye haberdar olmadığı görülmüştür. Türkiye’de özellikle kripto para borsalarının artış eğiliminde olduğu dönemde Blokzincir konusundaki farkındalığın arttığı görülmektedir. Katılımcılar, Blokzincir teknolojisini hakkında temel olarak internet aracılığıyla bilgi sahibi olduklarını belirtmiştir. Seminerlerin de katılımcıların en çok bilgi edindiği ikincil kaynak olarak öne çıktığı görülmektedir.

Türkiye’de Blokzincir teknolojisi konusunda belli bir farkındalık yaratılmış olsa da bu teknoloji konusundaki bilgi seviyesinin ve derinliğinin henüz yeterli olmadığı görülmektedir. Anket katılımcılarının %17,5’i Blokzincir teknolojisine ilgili derin bilgi sahibi olduğunu, %53,3’ü ise bu teknolojiyle ilgili fikri olduğunu dile getirmiştir. Buradan hareketle katılımcıların büyük bir bölümünün (%70,8), Blokzincir konusunda belirli bir seviyenin üzerinde bilgisi olduğu görülmektedir.

Anketi yanıtlayan katılımcılar arasında Blokzincir farkındalığının en yüksek olduğu departmanların Bilgi Teknolojileri ve Strateji departmanları olduğu, bu sonuca paralel olarak da bu iki departmanda çalışan katılımcıların Blokzincir ile ilgili derin bilgi birikimine sahip olduğu ortaya çıkmaktadır.

Farklı alanlarda uygulamalar sunan Blokzincir teknolojisinin küresel ankette olduğu gibi bu anketin katılımcıları arasında da en yaygın bilinen uygulaması Bitcoin’dir. Bununla birlikte yaklaşık her üç katılımcıdan birinin Hyperledger uygulamasına aşina olduğu gözlemlenmiştir.

Anket katılımcılarının aşina oldukları Blokzincir uygulamaları



■ İfadeye katılan katılımcıların yüzdesi

Katılımcıların birden fazla ifade için fikirlerine başvurulduğu için toplam %100’ü geçmiştir.

Anket katılımcılarının yarısından fazlası bu teknolojiyi etkileyebilecek yasal düzenlemeler, bu teknolojinin ticari uygulama alanları ve kendi işlerini etkileyebilecek hususlarda bilgilerinin yetersiz olduğunu düşünmektedir.

Hangi alanlarda bilginizin yetersiz olduğunu düşünüyorsunuz?



■ İfadeye katılan katılımcıların yüzdesi

Katılımcıların birden fazla ifade için fikirlerine başvurulduğu için toplam %100'ü geçmiştir.

Anket katılımcılarının büyük bölümü Blokzincir teknolojisini etkileyebilecek yasal düzenlemeler hakkında bilgisini yetersiz bulmaktadır.

Blokzincir uygulamalarındaki gelişmeler

Blokzincir ilk etkilerini finansal ürün ve hizmetler alanında göstermiş olmasına ve eskiden çoğunlukla Bitcoin ile anılmasına rağmen, günümüzde bütün sektörlerle etki etmeye başlamıştır. 2018 yılında şirketlerin Blokzincir teknolojisine yaklaşımının değiştiği, büyük bir çoğunluğunun Blokzincir teknolojisini araştırdığı ve uygulama alanları üzerinde çalıştığı görülmektedir. Blokzincir teknolojisinin kurumsal ölçekte yaygınlaşması ile aralarında IBM, Microsoft, HP ve Amazon'un da yer aldığı şirketler müşterilerine "Blockchain-as-a-service" (BaaS) hizmetleri verme konusunda yetkinliklerini arttırmaktadır.

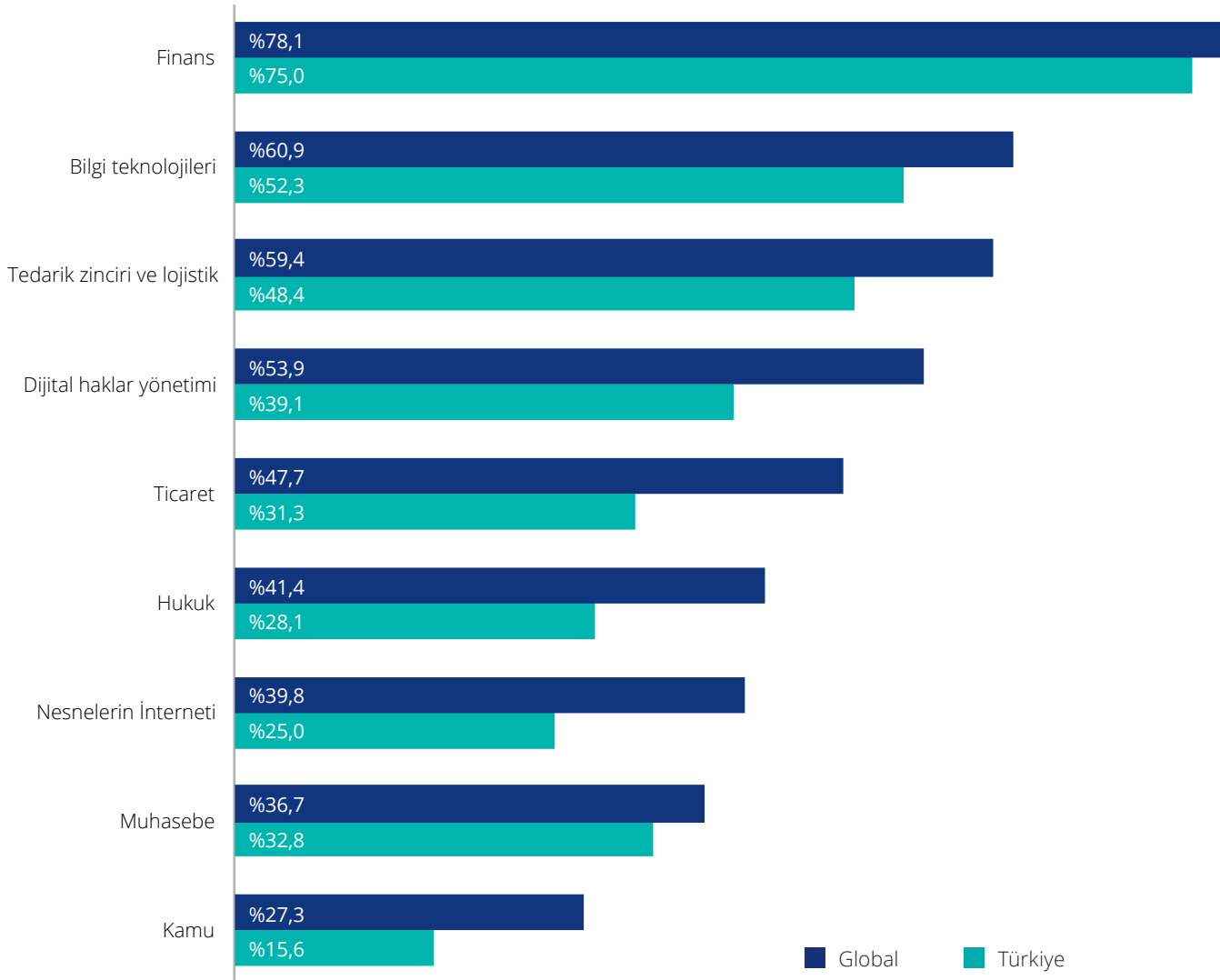
Blokzincir teknolojisi yüksek maliyetli ve verimsiz süreçleri yeniden tasarlanmanın yolunu açarak daha vizyoner, daha fazla insana daha doğrudan dokunabilen sistemler için öncü olabilecek niteliktedir. Günümüzde Blokzincir teknolojisinin bankacılık, enerji, lojistik, tarım, taşımacılık alanlarında farklı uygulamalarda kullanması için çalışmalar yapıldığı görülmektedir.

Blokzincir ekosisteminde öne çıkan bir başka gelişme ise farklı tarafları içerecek şekilde kurgulanan konsorsiyumlardır. Büyük ve küçük ölçekli şirketlerin yanı sıra akademik çevreler ve bazı kâr amacı gütmeyen şirketlerin bir araya gelerek oluşturduğu konsorsiyumların sayısı artmaktadır. Oluşturulan konsorsiyumlar ile Blokzincir teknolojisini daha yakından incelemek, teknolojinin önündeki finansal, hukuksal ve operasyonel engelleri tespit etmek ve öneriler geliştirmek amaçlanmaktadır. Ayrıca bu konsorsiyumlar Blokzincir teknolojisini ve merkezi olmayan uygulamaları test etmek isteyen şirketlere büyük ölçekli maliyetlere katlamak zorunda olmadan çeşitli çözümler de sunabilmektedir.



Blokzincir uygulamalarına ilişkin beklentiler

Blokzincir teknolojisinden en fazla etkileneceği düşünülen alanların dağılımı



Ankete göre, farklı uygulama alanlarında çeşitli etkileri olacak olan Blokzincir teknolojisinin en çok finans alanında etkisi olacağı düşünülmekte (%78,1), bunu bilgi teknolojileri (%60,9), tedarik zinciri ve lojistik (%59,4) izlemektedir. Katılımcılar Türkiye'nin bu teknolojiye küresel pazarlara göre daha az etkileneceğini düşünmektedir. Uygulama alanlarına bakılacak olursa, katılımcıların Blokzincir teknolojisine küresel anlamda en çok finansal işlem yönetimine etki edeceğini düşündüğü görülmüştür.

Finansal işlem yönetimi dışında kontrat yönetimi ve veri yönetiminin de küresel anlamda bu teknolojiye ciddi anlamda etkileneceği düşünülmektedir. Katılımcılar tarafından Türkiye'de de benzer uygulama alanlarının öncelikli olarak etkileneceği belirtilmiştir. Bu teknolojinin aracılık hizmetleri dışında diğer uygulama alanlarında ise globale nazaran Türkiye'de daha az etkisinin olacağı düşüncesi hâkimdir. Blokzincir teknolojisine globale nazaran Türkiye'yi daha az etkileyeceğini düşünen katılımcılar bu durumu teknolojinin bilinirliğinin azlığına ve yeni teknoloji adaptasyonu konusunda fazla tereddüt olmasına bağlamaktadır.

Kripto para borsalarında güven tesisi ve ticaret

2018 Kasım ayı itibarıyla dünyada 2100 civarında kripto para bulunmakta, Coinmarketcap verilerine göre toplam 210 milyar dolar büyüklükteki piyasada alım satım işlemleri, 200'ün üzerindeki borsada yapılabilmektedir. 2010 yılında hayatımıza girmeye başlayan kripto para borsaları geçen yıllar boyunca önemli ölçüde güvenlik önlemleri ile donatılmış ve her geçen gün farklı gereksinimlere hizmet veren borsaların açılması ile günlük ortalama toplam 40 milyar dolar hacme ulaşmıştır. Kasım 2018 itibarıyla ortalama günlük işlem hacmi 13 milyar dolarken, kripto para fiyatlarının değişken olduğu günlerde 20 milyar dolar seviyelerine ulaşmaktadır. Bir karşılaştırma yapmak gerekirse BIST (Borsa İstanbul) günlük işlem hacmi rekoru 3.5 milyar dolar seviyesinde gerçekleşmiştir. Bu karşılaştırmayı yaparken kripto para borsalarının işlem hacminin 200'ün üzerinde borsaya yayılmış olduğu gerçeğini göz önünde bulundurmak gerekir.

Kullanıcı sayısı açısından değerlendirme yapıldığında Amerika merkezli Coinbase, yaptığı açıklamalarda platformlarında 20 milyondan fazla kullanıcısının bulunduğunu, 2017 yılında kripto paraların büyük çoğunluğuna etki eden boğa piyasası döneminde günlük 50.000 adet yeni kullanıcının sisteme kaydolduğunu

belirtmiştir. Kripto para borsalarında işlem yapan kullanıcı sayısı ile ilgili net bilgiler bulunmamakla birlikte bu sayının 100 – 120 milyon civarında olduğu, borsalardaki açık hesapların sayısının da 250 milyon civarında olduğu tahmin edilmektedir. Bu veri, bir kullanıcının birden fazla borsada hesaplarının bulunduğunu ve farklı nedenlerle farklı borsalarda işlemlerini devam ettirdiklerini göstermektedir.

Dünyada ve Türkiye'de, kripto para borsaları geçtiğimiz dönemde; güvenlik mekanizmalarını iyileştirmiş, KYC (Know Your Customer) süreçlerini oluşturmuş, erişim güvenliği ve API güvenliği kapsamında iyileştirmeler yapmışlardır. Kripto para borsaları tercihinde, iki faktörlü erişim yönetimi sistemi olması (telefon üzerinden onay, SMS veya authenticator uygulamaları ve şifre) ve alım satım aralığının fazla olmaması önemli noktalar olarak göze çarpmaktadır. Öne çıkan ve işlem hacmi yüksek olan borsalarda alım ve satım makası %0.5 seviyelerinde iken, hacmi düşük olan borsalarda bu oran %5'ler seviyelerine kadar ulaşmaktadır.

Konuya Türkiye özelinde bakacak olursak, ülkemizde de son dönemde kurulmuş çok sayıda kripto para borsası bulunmaktadır. Kullanıcıların iki faktörlü erişim yapılan siteleri

tercih etmeleri, işlem yapacakları kripto paranın diğer borsalardaki fiyat bilgileri ile karşılaştırma yapmaları ve kripto para çaprazının işlem hacmi bilgilerini kontrol etmeleri önemli faktörlerdir.

Kripto para kullanıcılarının işlemlerinde dikkat etmesi gereken bir diğer faktör de otomatik robot kullanımı ve derinlik konusudur. Büyük miktarda kripto para alım satım işlemi yapılırken ve piyasa fiyatından emir verilmeksizin alım satım yapılırken, alım ve satım tahtalarındaki derinlik bilgisini kontrol etmek olası büyük bir zararı önleyebilir. Bunun yanı sıra kripto para borsalarının büyük bir kısmında otomatik robot ile işlem yapılabilen, bu işlemler regüle borsalar gibi yasaklanmamaktadır. Burada otomatik robot yazılımının güvenliği de önemli bir faktör olarak göze çarpmaktadır. Otomatik robotlar yazılım kodunun ele geçirilmesi ile piyasa yapıcı haline gelmekte ve kullanıcılar yanlış işlemler yaptırılarak zarara uğratılmaktadır. Bu noktada yatırımların yanlış işlemlerden korunması için kullanıcının otomatik robotların güvenliği ve robotun yazılım geliştiricisi hakkında yeterli bilgi sahibi olması, ayrıca robotların işlem erişim haklarıyla ilgili düzenlemeler önemli faktörlerdir.

Bir diğer konu da işlem yapılacak borsanın kaldıraçlı işlem, durdurmalı (stop) işlem

gibi yatırımcıları koruyan ve yatırımlarını çeşitlendirebileceği seçenekler sunmasıdır. Kaldıraçlı işlem yatırımları çeşitlendirmekle birlikte, risk seviyesini artırmaktadır. İşlem durdurma özelliği ise zararı kesme anlamında borsaların sunduğu bir opsiyondur. Yatırım stratejisine göre bu iki işlem tipi yatırımcıların borsaları tercih etmesinde önemli konulardır.

Öne çıkan kripto para borsaları son dönemde satın almalar ve yatırımların artması ile güvenlik ve süreklilik anlamında süreçlerinde iyileştirmeler yapmaktadır. Kripto para borsalarını düzenleyen regülasyonların ülkelerde yaygınlaşması ile güvenlik süreçlerinin daha standart hale gelmesi ve olgunluğunun artması beklenmektedir.



Blokzincir uygulamaları



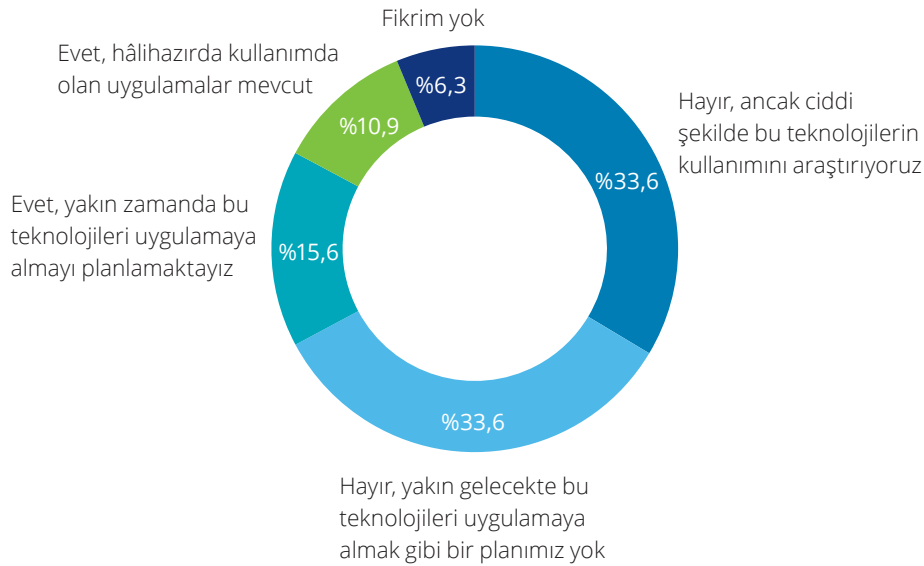
Anket katılımcılarının çalıştığı şirketlerin operasyonlarında ne ölçüde Blokzincir kullanıldığı ve ileriki senelerde bu durumun nasıl değişeceğini anlamak için yöneltilen soruda; katılımcıların üçte ikisinin şirketlerinin mevcut durumda Blokzincir uygulamasını kullanmadığı ama bu şirketlerin yarısının önümüzdeki yıllarda iş süreçlerinde Blokzincir teknolojisini kullanabilmek için araştırmalar yaptığı görülmüştür. Öte yandan bu şirketlerin %11'inin Blokzincir teknolojisini halihazırda geliştirme ve uygulama aşamasında olduğu anlaşılmıştır. Küresel Blokzincir anketinde ise katılımcıların şirketlerinin, %36'sının halihazırda Blokzincir uygulamalarını kullandıkları, %48'inin ise gelecek yıl bu teknolojiyi iş süreçlerine dâhil etmeyi planladıkları gözlenmiştir. Blokzincir teknolojisini operasyonları için deneyen ya da geliştiren şirketlerdeki anket katılımcılarının yarısından fazlası, şirketlerinin tedarik zinciri ve lojistik alanında Blokzincir teknolojisine yoğunlaşılması gerektiğini vurgulamaktadır. Buna paralel olarak Küresel Blokzincir Anketinde de şirketlerin en fazla üzerinde çalıştıkları alanın Tedarik Zinciri ve Lojistik olduğu görülmüştür. Bu alanı hem Türkiye hem de küresel ankette dijital uygulama alanları (dijital kimlik, akıllı sözleşmeler vb.) takip etmektedir.

Şirketlerinde Blokzincir inisiyatifine %53,6'lık oranla Bilgi Teknolojileri departmanının öncülük ettiğini belirten katılımcılar; Dijital dönüşüm ekibi, ARGE ekibi ve Strateji ekiplerinin de önemli ölçüde bu inisiyatife destek verdiklerini dile getirmiştir. Katılımcıların şirketlerinin %26,2'sinde Blokzincir konusu üzerinde çalışan belirli bir ekip olduğu, %16,8'inin ise 1 yıl içinde sadece Blokzincir ile ilgilenecek bir grup oluşturma planı olduğu görülmüştür.

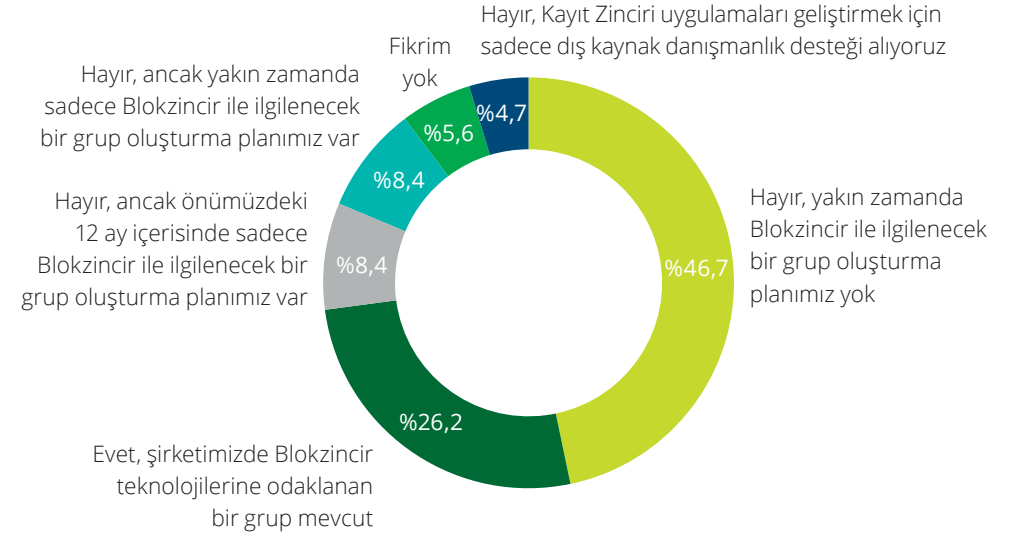
Blokzincir çözümlerini geliştirmek isteyen şirketlerin %27,1'i bu geliştirmeler için şirket içi kaynaklar ve harici danışmanların bir arada çalışmasının daha verimli olacağını düşünmektedir. Blokzincir teknolojisini uygulamalarının araştırılması, denenmesi ve hayata geçirilmesi için şirketlerin %26,2'sinin bir bütçe ayırdığı, %69,2'sinin ise böyle bir bütçe ayırmadığı görülmektedir (katılımcıların %4,6'lık kesim fikir beyan etmemiştir).

Blokzincir çözümlerini geliştirmek isteyen şirketlerin %27,1'i bu geliştirmeler için şirket içi kaynaklar ve harici danışmanların bir arada çalışmasının daha verimli olacağını düşünmektedir.

Şirketinizde Blokzincir teknolojisi uygulanmakta mıdır/yakın zamanda uygulanması planlanmakta mıdır?



Şirketinizde sadece Blokzincir inisiyatifi geliştirmek/desteklemek için çalışan bir grup mevcut mudur?



Tedarik zincirinde Blokzincir uygulamaları

Tedarik zincirleri, bilgi, ürün ve hizmetler ile paranın uçtan uca akışını kapsamakta ve bu akışın yönetilme şekli şirketlerin rekabetçi konumunu etkilemektedir. Geleneksel tedarik zinciri anlayışında bilgi paylaşımı çoğunlukla sadece birbirleriyle doğrudan ilişki kuran taraflar arasında mevcuttur. Bu bilgiler zincir ilerledikçe kaybolmakta, son tüketici veya daha önceki aşamalarda rol alanların elindeki veriler yetersiz kalmaktadır. Teknolojik gelişmeler geleneksel tedarik zincirlerini dinamik ve bağlı dijital tedarik ağlarına dönüştürme fırsatı sunsa da kâğıt üzerindeki işlemler halen çok yaygındır ve bu da ağlar arasında entegrasyonun ve iş birliğinin azalmasına neden olmaktadır. Tedarik zinciri yönetimini iyileştirmek isteyen kuruluşların yaşadığı sorunların büyük ölçüde izlenebilirlik, uyumluluk, esneklik ve paydaş yönetimi konularında olduğu görülmektedir. Örneğin, ilaç sektöründe hammadde sağlayıcıları ve üreticiler arasında doğrudan bir bağ olabile de, ara aşamalarda dağıtıcıların da var olmasından ötürü hastaların sahip olmak isteyeceği bilgilere ulaşması çoğu durumda mümkün olmamaktadır. Benzer durumlar gıda ve otomotiv gibi sektörlerde de yaşanmaktadır. Bu sistemlerin genel problemi, bütünsel bir yaklaşımın mevcut olmaması ve veri doğruluğunun kanıtlanamamasıdır.

Blokzincir teknolojisi geleneksel tedarik zinciri yaklaşımından farklı olarak ürünlerin kökeninden satış noktasına kadar eksiksiz bir gözetim zinciri sağlamaktadır. Platformun dağınık doğası uçtan uca izlenebilir ve şeffaf bir kontrol mekanizması sunarak ürünlerin kökenine, özgünlüğüne ve kalitesine ilişkin güven veren bir denetim oluşturmaktadır. Tüm Blokzincir işlemlerinin zaman damgalı ve sonradan değiştirilemez olması güvenilir bir veri bütünlüğü sağlayarak sahteciliği önlemekte ve düzenleyici kurallara uyumlu bir süreç oluşturmaktadır. Akıllı sözleşmeler ile mümkün kılınan gerçek zamanlı izlenebilirlik, tedarik zinciri paydaşlarına hızlı karar alabilme ve azalan maliyetler ile stok seviyelerini sürekli olarak güncelleme esnekliği sağlamaktadır. Blokzincir, güvenilir dijital imzalar ile doğrudan taraflar arası (peer-to-peer) etkileşimleri mümkün kılarak araçları ortadan kaldırmakta, ilgili taraflar arasında iletişimi ve güveni sağlayan etkin bir yönetim oluşturmaktadır.

Blokzincir teknolojisi, çeşitli sektör ve ürünlerin tedarik zincirinde güven ve şeffaflık yaratmak için uygulanmaya başlanmış durumdadır. Proof of Expertise protokolü ile bir iş ilişkileri ekosistemi oluşturan Oppority, işlem verilerini toplayarak işletmelere dijital kimlikler atamakta, böylelikle karşı taraflar arasındaki B2B

işlemlerini basitleştirmekte, hızlandırmakta ve güvence altına alınmasını sağlamaktadır. De Beers Group tarafından geliştirilen Tracr mücevher endüstrisinin daha şeffaf, güvenli, izlenebilir, gizliliği koruyan uçtan uca izlenebilir tedarik zinciri operasyonları sunan Blokzincir tabanlı bir elmas izleme platformudur. Maersk ve IBM tarafından şeffaflığı ve bilgi paylaşımını desteklemek için oluşturulan TradeLens farklı tarafları bir araya getiren, daha etkin ve güvenli küresel ticareti destekleyen Blokzincir tabanlı bir sevkiyat çözümüdür. Walmart gıda güvenliğini arttırmak amacıyla gıda tedarik zincirini Blokzincir platformuna taşımıştır.

Günümüzde artık dijital teknolojiler veri aktarımı üzerindeki fiziksel kısıtlamaları ortadan kaldırmaktadır. Bilgi akışını optimize etmenin önündeki en önemli engel olarak "Güven" problemi görülmektedir. Blokzincir teknolojisinin güvensizliği ortadan kaldırma kabiliyeti, tedarik zincirlerinin gerçek potansiyelini ortaya çıkarmamıza izin verecek bir ortam hazırlamaktadır. Yöneticiler ve uzmanlar tedarik zinciri yönetiminde Blokzincir teknolojisinin kullanımının, mevcut sistemin güvenlik açıklarını ve verimsizliğini ortadan kaldırma ve oyunu değiştirme potansiyelinin farkında olmalı ve buna göre aksiyon planlarını belirlemelidir.



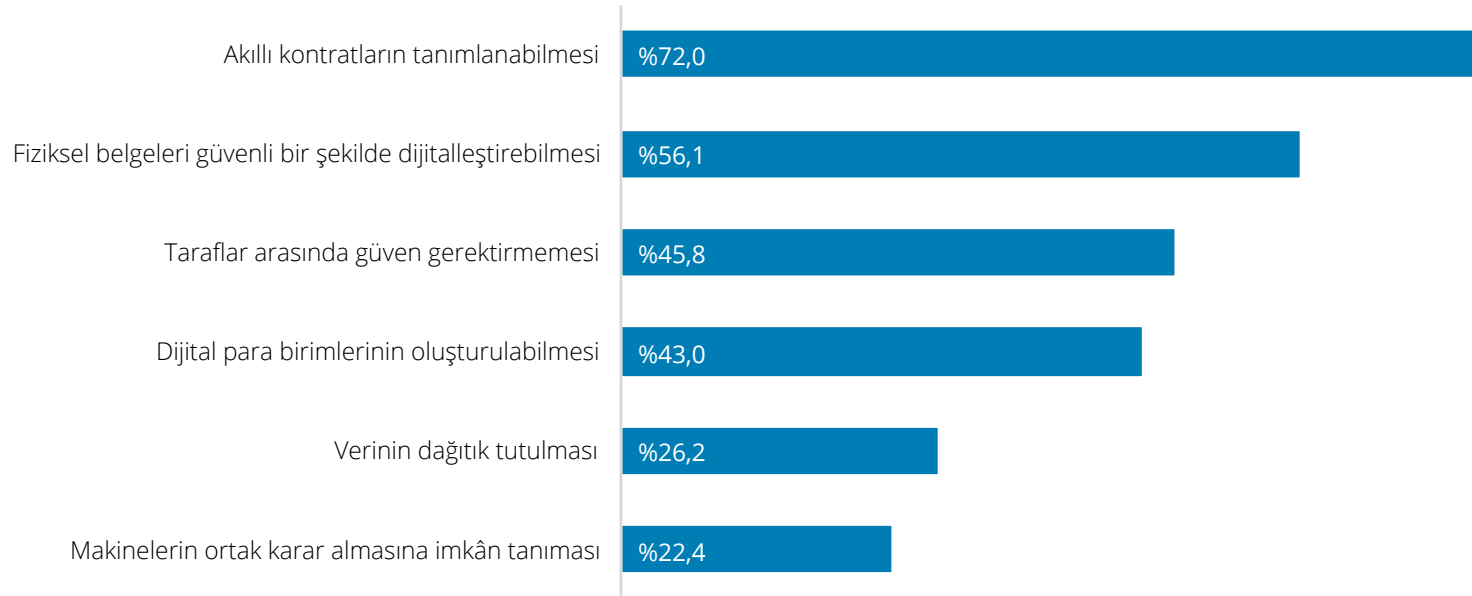
Blokzincir teknolojisinden beklenen faydalar ve geniş ölçekli uygulanması önündeki engeller

Anket katılımcılarının %10,3'ü Blokzincir teknolojisinin önümüzdeki 1 yıl içerisinde şirketlerini önemli ölçüde etkileyeceğini düşünürken %33,6'sı ise henüz bir şey söyleyebilmek için erken olduğunu düşünmektedir. Aynı soru önümüzdeki 5 yıl için tekrarlandığında ise şirketlerini önemli ölçüde etkileyeceğini düşünen katılımcıların oranının %26,2'ye yükseldiği, diğer taraftan ise henüz bir şey söyleyebilmek için erken olduğunu söyleyen katılımcıların oranının %16,7'ye düştüğü görülmüştür. Bu da Blokzincir teknolojisinin Türkiye'de kısa vadeden ziyade orta vadede etki göstereceğinin düşünüldüğünü göstermektedir. Blokzincir teknolojisinin gelecek 5 yılda şirketini hiç etkilemeyeceğini düşünenlerin oranı %1,9'da kalmaktadır.

Blokzincir teknolojisinin gelecek dönemde şirketinizi ne derece etkileyeceğini düşünüyorsunuz?



Blokzincir teknolojisinin hangi özelliğinin/özelliklerinin şirketinize faydalı olacağını düşünüyorsunuz?



■ İfadeye katılan katılımcıların yüzdesi

Katılımcıların birden fazla ifade için fikirlerine başvurulduğu için toplam %100'ü geçmiştir.

Anket katılımcıları Blokzincir teknolojisinin yeni iş modelleri sunması (sözleşme yönetimi, finansal işlem yönetimi, vb.), süreçleri bütüncül şekilde ele aldığına verimlilik sağlaması ve iş süreçlerinin otomasyonu için yeni yöntemlerin tanımlanması gibi alanlarda yararlanılabileceğini belirtmişlerdir. Küresel anket sonuçları da Türkiye'de gerçekleştirilen anket ile benzerlik göstermektedir. Küresel anket katılımcıları Blokzincir teknolojisinin mevcut sistemlere göre daha hızlı olacağı, yeni iş modelleri ve gelir alanları sunacağına inanmaktadır.

Türkiye'de katılımcılar, Blokzincir teknolojisinin en çok akıllı kontratlar tanımlanabilmesi ve fiziksel belgelerin güvenli bir şekilde dijitalleştirilebilmesi özelliklerinin faydalı olacağını düşünmektedir.

Blokszincir teknolojisinin uygulanabilirliğinin önündeki en önemli engel olarak katılımcılar bu teknolojinin yapabileceklerine ilişkin yeterli algının olmamasını göstermişlerdir. Blokszincir teknolojisinin yeterince olgunlaşmadığının, Türkiye'de bu teknolojiyi geliştirebilecek uzmanlığın bulunmadığının ve mevzuat altyapısı olmadığının düşünülmesi diğer temel engeller olarak ön plana çıkmıştır. Global Blokszincir anketinde ise katılımcıların büyük bir kısmı yasal sorunları en öncelikli engel olarak görürken, uygulama ve mevcut sistemlerin dönüştürülmesindeki zorluk ile olası güvenlik riskleri bu engeli takip etmiştir.

Blokszincir teknolojilerinin son kullanıcılara ve ticari şirketlere başarılı şekilde sunulabilmesi için katılımcıların %41,1'i endüstri standartlarının ve pratiklerinin oluşturulmasının çok önemli olduğunu, %50,5'i ise kritik olmasa da önemli olduğunu ifade etmiştir.

Blokszincir teknolojisinin uygulanabilirliğinin önündeki en önemli engeller



■ İfadeye katılan katılımcıların yüzdesi

Katılımcıların birden fazla ifade için fikirlerine başvurulduğu için toplam %100'ü geçmiştir.

Kripto paraların muhasebeleştirilmesi

Kripto paraların alıp satılabileceği platformlar arttıkça pek çok yatırımcı kripto paralar satın almıştır. Hatta bazı şirketler kripto paralar ile ödeme kabul ettiğini açıklamış ve bazı ülkelerde çeşitli yasal düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır. Ancak dünya genelinde kripto paraların muhasebeleştirilmesi ve vergilendirilmesi konusunda henüz standartlar netleşmemiş ve yasal düzenlemeler yaygınlık kazanmamıştır.

Kripto paraların muhasebeleştirilmesinde teknik olarak bir zorluk olmasa da kripto paraların yasal olarak bir tanımı olması gerekmektedir. Kripto paralar nitelik sahibi olduktan sonra vergilendirilebilir ve finansal tablolarda uygun görülen sınıflama ile yerini alabilir. Tanım noksanlığının yanı sıra, kripto paraların birçok platformda alınıp satılabilmesi ve her platformun (yerel ve global) kendi arz talep dengesi ile fiyatlama yapması nedeniyle kripto paralar için ortak bir piyasa değeri veya gerçeğe uygun değer belirlenmesi zorlaşmaktadır. Bu da finansal tabloların gerçeğe uygun hazırlanması bakımından önemli bir güçlük teşkil etmektedir.

Türkiye’de Kripto paraların muhasebeleştirilmesi ile ilgili kesin bir mevzuat olmamakla beraber mevcut yapıda konu ile ilgili aşağıdaki açıklamalar bulunmaktadır.

BDDK’nın bu konu ile ilgili, 25 Kasım 2013 tarih ve 2013/32 sayılı, basın açıklamasında “Herhangi bir resmi ya da özel kuruluş tarafından ihraç edilmeyen ve karşılığı için güvence verilmeyen bir sanal para birimi olarak bilinen Bitcoin, mevcut yapısı ve işleyişi itibarıyla Kanun kapsamında elektronik para olarak değerlendirilmemekte, bu nedenle de söz konusu Kanun çerçevesinde gözetim ve denetimi mümkün görülmemektedir” ibaresini kullanmıştır.

Mali Suçları Araştırma Kurulu Başkanlığı (MASAK) ise “Müşteri hesaplarından Bitcoin satan aracı kuruluşlara Bitcoin alımına yönelik para transferi yapılması” ibaresini şüpheli işlem kategorisinde konumlandırmıştır. Bu doğrultuda, Bitcoin satan aracı kuruluşlardan Bitcoin alınması durumunda, bu işlemin MASAK’a bildirilmesi zorunluluğu getirilmiştir.

SPK’nın basın bülteninde ise kripto para satışı yoluyla fon toplamanın Kurul’un düzenleme ve gözetim alanı dışında kaldığı belirtilerek, bu varlıkların değerlerinde aşırı oynaklıklar görülebildiğinden riskli olduğu bildirilmiştir.

Gelir Vergisi Kanunu’nda yer alan kazançlar ile kripto paralardan elde edilen kazançların (değer artışı veya Bitcion madenciliği)

eşleştirilmesindeki güçlükler ve Katma Değer Vergisi perspektifinden kripto paraların bir para birimi olarak değerlendirilmeyip para ile alım satım işlemi olarak nitelendirilmemeleri, bu konunun vergisel boyutu bakımından zorlukları gündeme getirmektedir.

Blokzincir teknolojisinin gelişimi ve sağlayacağı faydalar düşünüldüğünde kripto paraların gelecekte daha da fazla kullanılacağı öngörülmektedir. Bu sebeple kripto paraların statüsü ve buna yönelik yasaların hazırlanması oldukça önemlidir. Günümüzde bazı ülkeler bu konuda düzenlemeler/değişiklikler yapmış ve kripto paraları yasal olarak kullanmaya başlamıştır. Türkiye’de kripto paraların kullanımı giderek yaygınlaşmakla birlikte henüz erken aşamadadır. İş dünyası, teknoloji uzmanları ve politika yapıcıların birlikte çalışarak gerekli aksiyonları bir an evvel almaları ve bu uyum sürecini daha kolay hale getirmeleri kritik öneme sahiptir.

Blokzincir ve siber güvenlik

Blokzincir teknolojisi Nesnelerin İnterneti, bulut bilişim gibi diğer yıkıcı teknolojilere benzer şekilde, doğasında siber güvenlik risklerini de barındırmaktadır. Blokzincir teknolojisinin yönetimine ilişkin düzenleyici standartların ve yönetim organlarının yetersiz olması, kurumları çeşitli süreçler için bu teknolojiyi benimserken, uygun siber güvenlik çerçevesini de belirlemeye zorlamaktadır. Blokzincir teknolojisinin kriptografik ve değiştirilemez yapısıyla ilgili göz önünde bulundurulması gereken siber güvenlik hususları; anahtar yönetimi, ağ ve erişim yönetimi, akıllı sözleşme yazılım geliştirme yaşam döngüsü ile veri gizliliği ve mahremiyetidir.

Açık Anahtar Altyapısı (PKI), tarafların kimlik doğrulama, yetkilendirme ve iletişim kanallarının şifrelenmesi için kullanılır. Bir saldırgan anahtar çiftlerine erişirse, cüzdan ve anahtar tarafından güvence altına alınan veriyi de ele geçirebilir. Organizasyonların, kullanıcılarına birden fazla cihazdan Blokzincir hesaplarına erişime izin vermeleri, organizasyonları özel anahtarlarının kontrolünü kaybetme riskiyle karşı karşıya bırakmaktadır. Bunu göz önünde bulundurarak, kurumların önemli anahtar yönetim prosedürlerini (örneğin IETF veya RFC 4107 kriptografik anahtar yönetimi yönergeleri gibi) takip etmesi ve kendi güvenli anahtar yönetim uygulamalarını geliştirmesi Blokzincir

ağının güvenliği için uygulanması gereken temel esaslardandır. Özellikle özel Blokzincir ağlarında, ağ yetkisiz erişimden korumak, veri erişimini güvence altına almak için esastır. Blokzincir ağına erişebilen bir saldırganın veriye erişme olasılığı da yüksek olduğundan, kimlik doğrulama ve yetkilendirme kontrollerinin uygulanması gerekmektedir.

Blokzincir teknolojisinin esaslarından olan mutabakat (consensus) protokolleri, verilerin güvenliği konusunda kuruluşlara daha fazla güvence sağlamaktadır; çünkü bir işlemin zincirin sonuna eklenmesi için genellikle açık ve özel Blokzincir kullanıcılarının en az %51'inin söz konusu işlemin geçerli olduğunu kabul etmesi gerekir. Kurumlar, %51 siber kontrol saldırısı olduğunda, defter ayrışmasını önlemek ve kontrol etmek için, düğümlerdeki işlem gücünü ve yoğunluğunu izlemek gibi ek önlemler alabilir. Kurumlar, belirli süreçlerinde Blokzincir teknolojilerinden faydalanırken, bu ve benzeri senaryolarda ağ sorunlarının çözümüne odaklanmalıdır.

Akıllı sözleşmelerde izinsiz olarak yapılan herhangi bir değişiklik, ağ katılımcıları üzerinde domino etkisi yaratarak, sözleşmenin uygun bir şekilde çalışmamasına neden olabilir. Kurumlar ya da ağ yöneticileri, yeni akıllı sözleşmeler yaratmak, mevcut akıllı sözleşmeleri değiştirmek

ve ana yazılım güncellemelerini gerçekleştirmek için güçlü bir yönetime ve değişiklik kontrol süreçlerine (geliştirme, test, dağıtım ve bakım) ihtiyaç duymaktadır.

Blokzincir ağ düğümleri, açık anahtarları ve işlem tutarları ile tanımlanır ve bütün ağ katılımcıları bu bilgiye erişebilir. Ortaya çıkan gizlilik eksikliği, kişisel verilerin korunmasına ilişkin kanun gibi çeşitli mevzuatların ve sözleşmelerin yaptırımda bulunmasından dolayı kurumlar için endişe kaynağı olmaktadır. Blokzincir'de gizlilik ve mahremiyet ile ilgili riskleri azaltmak için birtakım teknikler gün geçtikçe çoğalmaktadır. Kişisel Verilerin Korunması Kanunu kapsamında, veri sahibi perspektifinden bakıldığında, Blokzincir kişinin açık rızasını ihlal etmeden kişisel verilere erişmek ve erişimi izlemek, kişilerin açık rızalarını geri çekme imkânı sağlamak ve hesap verebilirliği tesis etmek için kullanılabilir. Veri denetleyicisi perspektifinden ise akıllı sözleşmeler yoluyla meşruiyete dayanan bu tür verilerin işlenmesinin amacını ifade ederek bilgi verme yükümlülüğünü yerine getirebilir. Kişisel Verilerin Korunması Kanunu, bireylere kişisel verilerini silebilmesi için hak tanır. Bir Blokzincir ortamında, silme işlemi teknik olarak imkânsızdır; çünkü sistem bunu önlemek için tasarlanmıştır. Bununla birlikte, akıllı sözleşmeler erişim haklarını düzenleyen

mekanizmalar içerebilir. Bu nedenle, akıllı sözleşmeler verilere olan tüm erişim haklarını iptal etmek için kullanılabilir, böylece içeriği silinirse bile veriler diğerlerine görünmez hale getirilir. Bir senaryo ise, sisteme yazılan kişisel bilgilerin şifrelenmesi ve gerektiğinde anahtarların unutulmasıyla hassas bilgilere erişimin engellenmesidir. Diğer bir olasılık ise, işlemlerin Blokzincir dışında tutularak, değiştirilemez kanıt sağlamak için şifrelenmiş özetlerinin (hash) Blokzincir'e yazılmasıdır. Bu durum, işlemlerin bütünlüğünü korurken, işlemleri silme olanağı sağlayarak, Blokzincir'de sadece unutulmuş bilgilerin izlerini bırakmaktadır. Blokzincir teknolojisinin getirdiği imkanların kişisel verilerin korunması mevzuatı perspektifinden ele alınarak tartışılması bu tür konuların açıklığa kavuşması için önemlidir.

Blokzincir teknolojisi, iş modellerini, insan tabanlı bir güven modelinden, daha önce karşılaşmadıkları risklere maruz bırakabilecek bir algoritmaya dayalı güven modeline dönüştürmektedir. Organizasyonlar; rolleri, süreçleri, hesap verebilirlik ölçütleri, performans ölçütleri iyi tanımlanmış yönetimsel bir çerçeve oluşturmalı ve söz konusu siber güvenlik risklerini düzgün bir şekilde yönetebilmek için genel bir siber güvenlik programı uygulamalıdır.



Sonuç

Deloitte tarafından 2016 yılından bu yana gerçekleştirilen küresel anketlerden ve bu sene Türkiye'de ilki gerçekleştirilen Blokzincir anketinden de anlaşıldığı üzere Blokzincir teknolojisinin sadece kripto para ekseninde ilerlemediği görülmektedir. Günümüzde hem akademik hem de iş çevrelerinde Blokzincir teknoloji ve kullanım alanlarına ilişkin çalışmalar geçmiş dönemlere göre çok daha hızlı ve odaklı ilerlemekte; bu durum Blokzincir teknolojisinin farklı alanlar ve sektörlerde adaptasyonunun hızlanacağına işaret etmektedir.

Blokzincir teknolojisine Türkiye ekseninde bakıldığında bu kavram ile ilgili olarak belirli bir farkındalığın bulunduğu ancak bu teknolojiyle ilgili derin bilgi birikimine sahip olma bakımından gelişime açık noktalar olduğu görülmektedir. Özellikle son dönemde bu açığı kapatmaya yönelik olarak büyük ve küçük ölçekli şirketlerin, kâr amacı gütmeyen kuruluşların ve akademik çevrelerin bir ekosistem yaratarak bilgi alışverişini hızlandırmaya ve daha çok kişiye ulaşmaya yönelik çalışmaları ön plana çıkmaktadır. Kurulan ve kurulması planlanan bu ekosistemler ile Türkiye'nin küresel Blokzincir yolculuğuna insan kaynağı ve bilgi birimi ile katma değer yaratacağı düşünülmektedir.

Blokzincir teknolojisinin ortaya çıkışı daha geçmiş dönemlere dayansa da özellikle kripto para borsalarındaki boğa piyasaları döneminde bu teknolojiye ilginin arttığı ve bireysel yatırımcıların da dikkatini çektiği görülmüştür. Yaşanan bu yoğun ilgiye rağmen Blokzincir teknolojisinin fiili uygulamalarının hayata geçmesi henüz öngörülen seviyelere ulaşmamıştır. Bu durumun temel sebepleri arasında hem Türkiye'de hem de küresel pazarlarda Blokzincir teknoloji önündeki engeller ve belirsizlikler yer almaktadır. Blokzincir teknolojisinin uygulama alanları ile ilgili olarak küresel anlamda kabul görmüş standartların oluşmaması teknolojinin uygulanması önünde önemli bir engel olarak görülmektedir. Regülasyon çerçevesinin henüz belirlenmemiş olması ve uygulamada çıkabilecek operasyonel belirsizlikler ile finansal riskler, şirketlerin bu alandaki yatırım iştahlarını azaltmaktadır. Bu noktada belirsizliklerin giderilmesi konusunda çalışmaların hızlandırılması gerekmektedir. Bunun yanı sıra her yeni teknolojinin daha fazla araştırma ve uygulama ile gelişebileceği ve yeni değerler yaratabileceğine dikkat edilmesi gerekmektedir. Şirketler beşeri ve finansal kaynaklarını bu alana yönlendirdikçe Blokzincir uygulamalarının operasyonel ve finansal açılardan etkilerini, sağlanabilecek tasarrufları ve yaratılabilecek rekabet avantajını daha net şekilde görebileceklerdir.

Şirketlerin belirli ekosistemlerde aktif rol alması ve konsorsiyumlara katılması bu süreci hızlandıracaktır.

Blokzincir teknoloji, birden fazla tema ve yeteneği tek bir çözümde birleştirmeye imkan sağlamaktadır. Böylece mevcut kabul görmüş iş süreçlerini daha sade, şeffaf ve verimli hale getirmek, hatta mevcut teknolojilerle uygulanması mümkün olmayan iş modellerini hayata geçirmek mümkün olmaktadır. Bu sayede iş sonuçlarını bir adım öteye taşıyarak yeni değer alanları yaratılabilecektir.

Sonuç olarak Blokzincir konusunda yapabilecek en kritik hatanın, hiçbir şey yapmamak olduğu söylenebilir. Öngörülebilir bir iş alanı ve somut uygulama örnekleri olmadan bile, şirketler Blokzincir konusunda çeşitli girişimlerde bulunarak konuya ilgilerini sürdürmeli ve ortaya çıkabilecek fırsatları yakalamaya hazır olmalıdır.



İletişim

Alper Günaydın

Blockchain Lideri

Email: agunaydin@deloitte.com

Gökhan Arıksoy

Ortak, Teknoloji Lideri

Email: gariksoy@deloitte.com

Hakan Erten

Ortak, İnovasyon Lideri

Email: herten@deloitte.com

Uğur Kağan Dinçsoy

Direktör, Risk Danışmanlığı

Email: kdincsoy@deloitte.com

Deloitte.

Deloitte Türkiye

İstanbul Ofis

Deloitte Values House
Maslak Mahallesi,
Eski Büyükdere
Caddesi, No:1
Sarıyer, İstanbul
+90 (212) 366 60 00

Ankara Ofis

Armada İş Merkezi
A Blok Kat:7 No:8
Söğütözü, Ankara
+90 (312) 295 47 00

İzmir Ofis

Punta Plaza
1456 Sokak, No:10/1
Kat:12 Daire:14-15
Alsancak, İzmir
+90 (232) 464 70 64

Bursa Ofis

Zeno İş Merkezi
Odunluk Mahallesi,
Kale Caddesi,
No:10 D Blok Kat:5
Nilüfer, Bursa
+90 (224) 324 25 00

Adana Ofis

Günep Panorama İş Merkezi
Reşatbey Mahallesi,
Türkkuşu Caddesi,
No:1 B Blok Kat:7
Seyhan-Çukurova, Adana
+90 (322) 237 11 00



www.deloitte.com.tr



@deloitteturkiye



@deloitteturkiye



@deloitteturkiye



@deloitteturkey



@deloitteturkey



@deloitteturkey

Deloitte; İngiltere mevzuatına göre kurulmuş olan Deloitte Touche Tohmatsu Limited ("DTTL") şirketini, üye firma ağındaki şirketlerden ve ilişkili tüzel kişiliklerden bir veya birden fazlasını ifade etmektedir. DTTL ve üye firmalarının her biri ayrı ve bağımsız birer tüzel kişiliktir. DTTL ("Deloitte Global" olarak da anılmaktadır) müşterilere hizmet sunmamaktadır. Daha fazla bilgi almak için www.deloitte.com/about adresini ziyaret ediniz.

Deloitte, birçok farklı endüstride faaliyet gösteren özel ve kamu sektörü müşterilerine denetim, danışmanlık, finansal danışmanlık, risk danışmanlığı, vergi ve ilgili alanlarda hizmet sağlayan dünyanın önde gelen profesyonel hizmetler firmalarından birisidir. Deloitte dünya çapında farklı bölgelerde ve 150'den fazla ülkede yer alan global üye firma ağı ile, her beş Fortune Global 500® şirketinden dördüne hizmet vermektedir. Deloitte'un yaklaşık 286.000 kişilik uzman kadrosunun iz bırakan bir etkiyi nasıl yarattığı konusunda daha fazla bilgi almak için websitemiz www.deloitte.com adresini veya **Facebook**, **LinkedIn** ya da **Twitter** sayfalarımızı ziyaret ediniz.

Bu belgede yer alan bilgiler sadece genel bilgilendirme amaçlıdır ve Deloitte Touche Tohmatsu Limited, onun üye firmaları veya ilişkili kuruluşları (birlikte, "Deloitte Network" olarak anılacaktır) tarafından profesyonel bağlamda herhangi bir tavsiye veya hizmet sunmayı amaçlamamaktadır. Şirketinizi, işinizi, finansmanınızı ya da mali durumunuzu etkileyecek herhangi bir karar ya da aksiyon almadan, yetkin bir profesyonel uzmana danışın. Deloitte Network bünyesinde bulunan hiçbir kuruluş, bu belgede yer alan bilgilerin üçüncü kişiler tarafından kullanılması sonucunda ortaya çıkabilecek zarar veya ziyandan sorumlu değildir.

© 2018. Daha fazla bilgi için Deloitte Türkiye (Deloitte Touche Tohmatsu Limited üye şirketi) ile iletişime geçiniz.