

Analitik Hiyerarşi Prosesi Kullanarak Kripto Para Seçimindeki Faktörlerin Belirlenmesi

Umut Can Genç¹, Doruk Ayberkin^{2*}, Ersin Karaman¹, Üstün Özen¹

¹ Atatürk University, ² Bayburt University, * Corresponding author, doruk@bayburt.edu.tr

Özet

Kripto paraların uzun vadeli başarısı hala kesinlikten uzaktır. İnsanlar, hala modern bir lale çılgınlığı mı? Yoksa internet gibi bir teknoloji atılımı mı? diye meraklarını sürdürüyorlar. 2011'den bu yana da birçok Bitcoin alternatifi ortaya çıktı ve günümüzde de her gün yenileri ekleniyor. Altcoin olarak bilinen Bitcoin alternatifleri, Bitcoin dışındaki tüm diğer kripto paralara verilen ortak isimdir. Altcoinler, henüz Bitcoin'in liderlik pozisyonuna meydan okumak için yeterince güçlü olmasa da kripto para dünyasına çeşitlilik katarak yatırımcılara yeni seçenekler sunmaktadır. Bu çalışma da sayıları 1500'ü geçmiş olan kripto paralardan piyasa kapitalizasyonu en yüksek ilk on kripto para seçilerek belirlenen kriterlere göre Analitik Hiyerarşi Prosesi kullanılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Kripto Para, Bitcoin, Analitik hiyerarşi prosesi.

Title

An Application on a Research About to Determine Some Factors of the Choices Cripto-money by Using Analytical Hierarchical Process

Abstract

The success of crypto money has still been away from reality. Many people have thought that crypto money is a tulip mania or it is a technology development like the internet. Some alternatives of bitcoin have appeared since 2011 and new ones are added every day. Bitcoin alternatives has been known as altcoin, are common names is given to all other crypto currencies except bitcoin. In this study, it is aimed to evaluate the market capitalization from the crypto parcels whose numbers are over 1,500 by using the Analytical Hierarchy Process according to the determined criteria by selecting the top ten crypto-moneys.

Keywords: Cryptocurrency, Bitcoin, Analytic hierarchy process.

Citation: Genç, U. C., Ayberkin, D., Karaman, E., Özen, Ü. (2018, October) *Analitik Hiyerarşi Prosesi Kullanarak Kripto Para Seçimindeki Faktörlerin Belirlenmesi*. Paper presented at the Fifth International Management Information Systems Conference.

Editor: H. Kemal İlter, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Turkey

Received: August 19, 2018, **Accepted:** October 18, 2018, **Published:** November 10, 2018

Copyright: © 2018 IMISC Genç et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Analitik Hiyerarşi Prosesi Kullanarak Kripto Para Seçimindeki Faktörlerin Belirlenmesi Üzerine Bir Uygulama

Özet

Kripto paraların uzun vadeli başarısı hala kesinlikten uzaktır. İnsanlar hala modern bir lale çılgınlığı mı? Yoksa internet gibi bir teknoloji atılımı mı? diye meraklarını sürdürüyorlar. 2011'den bu yana da birçok Bitcoin alternatifi ortaya çıktı ve günümüzde de her gün yenileri ekleniyor. Altcoin olarak bilinen Bitcoin alternatifleri, Bitcoin dışındaki tüm diğer kripto paralara verilen ortak isimdir. Altcoinler, henüz Bitcoin'in liderlik pozisyonuna meydan okumak için yeterince güçlü olmasa da kripto para dünyasına çeşitlilik katarak, yatırımcılara yeni seçenekler sunmaktadır. Bu çalışma da sayıları 1500'ü geçmiş olan kripto paralardan piyasa kapitalizasyonu en yüksek ilk on kripto para seçilerek, belirlenen kriterlere göre Analitik Hiyerarşi Prosesi kullanılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kripto Para, Bitcoin, AHP(Analitik Hiyerarşi Prosesi)

An Application On A Research About To Determine Some Factors Of The Choises Criptomoneys By Using Analitical Hierarchical Process

Abstract

The success of crypto money has still been away from reality. Many people have thought that crypto money is a tulip mania or it is a technology development like the internet. Some alternatives of bitcoin have appeared since 2011 and new ones are added every day. Bitcoin alternatives has been known as altcoin, are commen names is given to all other crypto currencies except bitcoin. In this study, it is aimed to evaluate the market capitalization from the crypto parcels whose numbers are over 1,500 by using the Analytical Hierarchy Process according to the determined criteria by selecting the top ten crypto moneys.

Keywords: Cryptocurrency, Bitcoin, AHP(Analytic Hierarchy Proces)

Giriş

Son yıllarda kripto para birimleri olarak adlandırılan dijital para birimleri çok duyulan terimlerden biri haline geldi. Dijital para birimlerinin içerisinde en yaygın kullanılanı ve bilinirliği en yüksek olanı ise 2008 yılında anonim bir kişi olan Satoshi Nakamoto'nun yayınladığı "Bitcoin: Eşler arasında elektronik ödeme sistemi" adında bir raporda detaylarından bahsedilen Bitcoin(BTC)'dir. (NAKAMOTO, 2008)

İlk zamanlarda Bitcoin sadece akademisyenler ve meraklı bir topluluk tarafından konuşulan bir kavramdı. Ancak, 18 Mayıs 2010'da, bitcointalk.org'da "laszlo" adlı kullanıcı birkaç pizza karşılığında 10.000 Bitcoin ödeyeceğini anlatan bir forum başlığı açtı ve 22 Mayıs 2010 tarihinde pizzalarını ödediği Bitcoin karşılığı ile başarılı bir şekilde aldığını ileri sürdü.

(Iaszo, 2010) Bu, Bitcoin'in geleneksel para gibi bir değişim aracı olarak kullanıldığı ilk gerçek dünya işlemidir.

Bitcoin fiyatı, 2012 yılında yavaş ama istikrarlı bir büyüme hızı yakalamış ve 2017 yılının aralık ayında 195.535 dolar olan fiyatıyla zirveye ulaşmıştır. (CoinMarketCap, 2017)

Bitcoin ve benzeri altyapıya sahip diğer kripto para birimlerinin kendi aralarında ve kullanımda olan reel para birimleri ile dönüşüm işlemlerini sağlayan para piyasaları, kripto paralar ile reel ekonomide işlem yaparak mal ve hizmet alım-satımını mümkün kılan firmalar ve bu işlemleri tek çatı altında gerçekleştiren çok amaçlı firmalar sayesinde kripto para birimlerinin kendi içinde oluşturduğu ekosistem ekonomik anlamda bir potansiyel oluşturmuştur. Bu sayede risk sermayesi yatırımlarını da 2012 yılından bu yana kendine çekmektedir. (Gültekin & Bulut, 2016)

Kripto para kavramı ülkeler boyutunda yasal altyapı olarak hala tartışılmakta ise de bazı ülkeler kendi kripto paralarını çıkarmak üzere çalışmalara başladılar. Kripto paralar her ne kadar spekülatif hareketlere açık olsa da yüksek getirisi, düşük değişim ve transfer maliyetleri, merkezi yapıdan uzaklığı gibi nedenlerle ilgi çeken bir yatırım aracı haline gelmiştir. 2018 yılının haziran ayında ING Bank tarafından uluslararası olarak gerçekleştirilen, yaklaşık 15.000 kişinin katıldığı mobil bankacılık anketinde katılımcıların %32'sinin kripto para birimlerini geleceğin yatırım aracı olarak gördüklerini belirtmişlerdir. (ING Bank N.V., 2018)

Yapılan çalışma belirlenen kriterlere göre kripto paraların yatırım aracı olarak performanslarının değerlendirilmesini amaçlayarak yatırım kararını belirleyen nitelikleri göstermeyi amaçlamaktadır.

1. Yöntem ve uygulama

Tercih edilebilirlik ve performans değerlendirmelerinde kullanılan yöntemlerden birisi de çok kriterli karar verme yöntemleridir. Birden fazla alternatif ve birden fazla kriterin değerlendirildiği durumlarda çok kriterli karar verme yöntemlerinin literatür incelemelerinde doğru sonuçlar verdiği görülmektedir. Bu çalışmada çok kriterli karar verme yöntemlerinden AHP(Analitik Hiyerarşi Prosesi) kullanılmıştır.

1.1 AHP(Analitik Hiyerarşi Prosesi)

Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Saaty (Saty, 1977) tarafından tanıtılan çok kriterli bir karar verme yöntemidir. AHP, birçok araştırmacının ilgisini çekmiş, yöntemin nitelikli matematiksel özellikleri ve gerekli girdi verilerinin elde edilmesi oldukça kolay olması nedeniyle de kullanımı yaygınlaşmıştır. AHP, karmaşık karar problemlerini çözmek için kullanılabilecek bir karar destek aracıdır. Hedefler, kriterler, alt kriterler ve alternatiflerin çok düzeyli bir hiyerarşik yapısını kullanır. İlgili veriler, bir çift ikili karşılaştırma kullanılarak

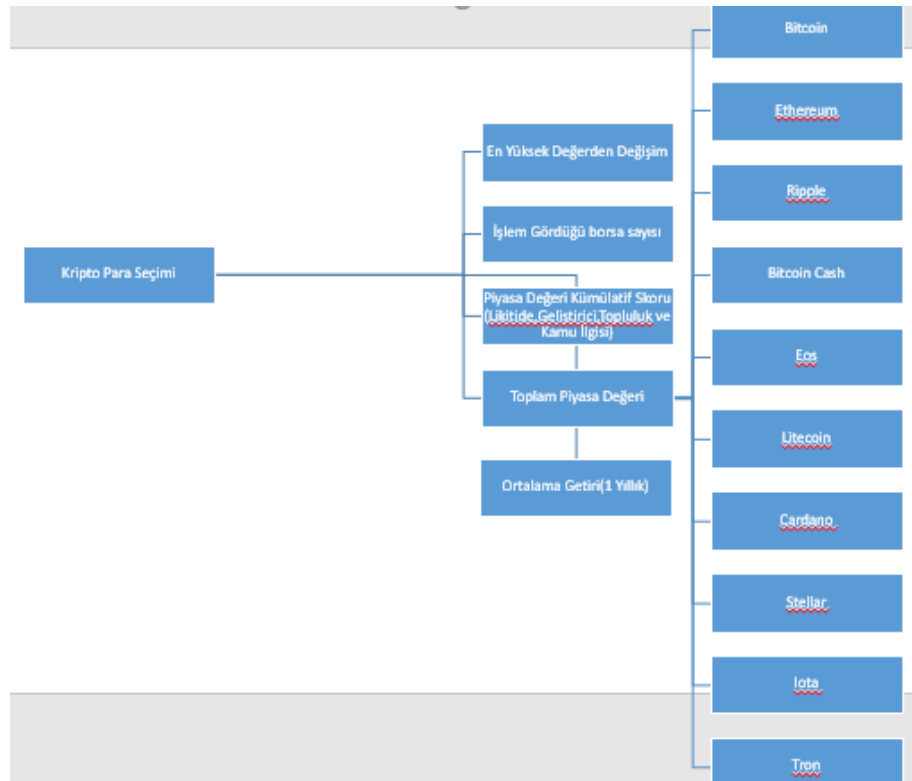
elde edilir. Bu karşılaştırmalar, karar kriterlerinin önem derecelerini ve alternatiflerin her bir karar kriteri açısından göreceli performans ölçümlerini elde etmek için kullanılır.

(Triantaphyllou & Mann, 1995)

AHP’de karar vermek için, dört adımlı bir yol izlenir. Öncelikle sorunun tanımlanması, kriterlerin ve alternatiflerin belirlenmesi gerekir. İkinci adımda kararın hedefi en başta olmak üzere, hiyerarşik bir yapı oluşturulur. Üçüncü adımda hiyerarşik yapıya uygun olarak ikili karşılaştırma matrisi oluşturulur. Karşılaştırma yapmak için, bir veya daha fazla önemli olan ya da baskın olan bir elemanın, karşılaştırıldıkları kriter ya da özellik bakımından bir başka eleman üzerinde olduğunu gösteren bir sayı ölçeği kullanılır. Bir üst seviyedeki her eleman, elementleri bir altta belirtilen seviyeyle karşılaştırmak için kullanılır. Son adımda alt kriter katmanlarındaki alternatif ağırlıkları, üst kriterin kendi ağırlığı ile çarpılarak en üst düzeyde genel ağırlıklar elde edilir.

1.2 AHP(Analitik Hiyerarşi Prosesi) Uygulaması

AHP ile kripto para seçiminde yapılması gereken ilk aşama seçim kriterlerinin ve karar alternatiflerinin belirlenmesidir. Borsalarda işlem yapan uzman kişiler ile yapılan değerlendirmeler ve kripto para değerlendirmesi yapan internet sitesi incelemeleri sonucunda kripto para seçiminde kullanılacak 5 kriter belirlenmiştir. Değerlendirme kriterleri *Şekiller ve Tablolar*



Şekil-1: Analitik Hiyerarşi Süreci En İyi Kripto Para Borsası Seçimi Hiyerarşik Yapısı

Tablo-1: Belirlenen Değerlendirme Kriterleri

'de gösterilmektedir.

Toplam piyasa değeri kriteri; pazar payını, piyasa olgunluğunu ve piyasadaki kabulünü ölçmek için kullanılmaktadır. İşlem yapılan borsa sayısı kriteri; potansiyel olarak büyüyen bir coin olarak değerlendirilmesini sağlar. Piyasa değeri kümülatif skoru kriteri; geliştiricilerin ve toplulukların coin hakkındaki desteklerini ve likidite oranına göre hesaplanarak coinin geleceği konusunda fikir vermesi açısından değerlidir. (<https://www.coingecko.com>, 2018) En Yüksek değerden değişim kriteri ise kar realizasyon miktarının değerlendirilmesi ve uzun vadede değer ulaşabileceği nokta konusunda bilgiler açısından fikir verebilir.

Hiyerarşik yapı oluşturulurken kullanılan kripto para birimleri ile ilgili yatırım kriterleri (<https://www.coingecko.com>, 2018) adresinden alınmıştır. AHP'de başlangıç için oluşturulan yapı aşağıda *Şekiller ve Tablolar*

'de gösterilmiştir.

Analitik Hiyerarşi Prosesine ait hiyerarşik yapı Şekil 1'deki gibi oluşturulmuş ve şekildeki verilere dayalı ikili karşılaştırmalar yapılarak AHP modelinin çözümü yapılmıştır. *Tablo-2: Ana Kriterler Ve Alternatiflerin Karşılaştırılması*

'de her bir ana kriter için görece önem ölçeğinin belirlenmesi ve alternatiflerle karşılaştırılması gösterilmiştir.

Tablo-2: Ana Kriterler Ve Alternatiflerin Karşılaştırılması

'de görüldüğü gibi kullanıcıların kripto para seçiminde dikkat ettikleri veya önem verdikleri en önemli ana kriter olan "Toplam Piyasa Değeri" kriterinin önem derecesi % 36, hemen ardından gelen "İşlem Gördüğü Borsa Sayısı" kriteri % 22, "Piyasa Değeri Kümülatif Skoru" kriteri % 19, "Ortalama Getiri(1Yıllık)" kriteri %18 ve "En Yüksek Değerden Değişim" kriterinin önem derecesi % 4 olarak görülmüştür.

Ana kriterlerin önem derecelerine göre alternatiflerin sıralanmasında ise "Toplam Piyasa Değeri" kriterine göre tercih edilebilecek ilk kripto para % 19 ile Bitcoin, "İşlem Gördüğü Borsa Sayısı" kriterine göre %19 ile Ethereum, "Piyasa Değeri Kümülatif Skoru" kriterine göre %17 ile Bitcoin, "Ortalama Getiri(1Yıllık)" kriterine göre %24 ile Stellar ve "En Yüksek Değerden Değişim" kriterine göre %19 ile EOS alternatiftir. CR değeri 0,10'dan düşük olduğundan dolayı elde edilen sonuçların tutarlı olduğu kabul edilmektedir.

Sonuç

Yapılan uygulamada belirlenen kriterlere göre kripto paraların verileri değerlendirilerek çok kriterli karar verme yöntemlerinden AHP ile değerlendirilmiş ve yatırım için bir seçim yapılmaya çalışılmıştır.

Sonuçlar incelendiğinde kriterler açısından seçim yapılabilecek en iyi kripto para biriminin Bitcoin olması çok şaşırtıcı bir sonuç olmamaktadır. Bitcoin 'in uzun zamandır piyasa da dolaşımında olması ve en uzun değerlemeye tabi olmasından dolayı kriterleri en çok sağlayan para birimi Bitcoin'dir.

Sonuçlarda en yüksek getiriye sahip olan kripto para birimi Stellar'ın sadece tek bir kriter için seçim yapılabilirliği, hissenin ileride değerindeki ani değişimlerden yatırımcıların korktukları ve güvenli gördükleri diğer para birimlerini tercih ettikleri söylenebilir. Ayrıca en ağırlıklı kriter olan market kapitalizasyonu sonuçlarına göre alternatiflerin incelenmesi ile oluşan nihai sonuçta üç katı kadar daha yüksek ancak üçte biri kadar borsada işlem gören Ripple ve Litecoin seçenekleri aynı oranda tercih edilebilir çıktığından kullanıcı tercihlerinde insanların geniş bir yelpazede alım satım yapabilme özgürlüklerini kullanmak istemelerinin kripto para seçiminde etkili olduğu sonucuna da varılabilir.

Yapılan çalışmaya ek olarak vaka temelli mantıksal karar teorisi kullanılarak ele alınan 10 kripto paranın geçmiş dönemlerdeki hareketleri izlenip, yorumlanarak kripto para seçimi tekrarlanarak sonuçların karşılaştırılması yapılabilir.

Yapılan çalışma yatırım tavsiyesi içermemekle birlikte günümüzde yeni başlamış ve yakın gelecekte de devam edeceği öngörülen özellikle 25-44 yaş arasında popüler yatırım aracı olan (ING Bank N.V., 2018) kripto paraların, yatırım aracı olarak nasıl kullanılabileceği hakkında daha geniş bir bakış açısına sahip olmalarını amaçlamıştır. Gelecekte hala öğrenme aşamasında olduğumuz kripto para talep fonksiyonlarını anlayabilmek için yapılan bu çalışma önem taşımaktadır ve diğer karar verme yöntemleri kullanılarak geliştirmeye açıktır.

Başvurular

CoinMarketCap. (2017, 12 17). 06 13, 2018 tarihinde

<https://coinmarketcap.com/currencies/bitcoin/> adresinden alındı

Cryptocurrency Market Capitalizations. (2018, Mart 03). Cryptocurrency Market

Capitalizations: <https://coinmarketcap.com/exchanges> adresinden alındı

GÜLTEKİN, Y., & BULUT, Y. (2016). Bitcoin Ekonomisi: Bitcoin Eko-Sisteminden Doğan Yeni Sektörler ve Analizi. *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(3), 82-92.

<https://www.coingecko.com>. (2018, 06 13). <https://www.coingecko.com/tr/coin'ler> adresinden alındı

ING Bank N.V. (2018). *Cracking the code on cryptocurrency -Bitcoin buy-in across Europe, the USA and Australia*. Hollanda: Ezonomics. Temmuz 15, 2018 tarihinde https://www.ezonomics.com/ing_international_surveys/mobile-banking-2018-cryptocurrency/ adresinden alındı

laszlo. (2010, 05 18). *Pizza for bitcoins?* 06 13, 2018 tarihinde

<https://bitcointalk.org/index.php?topic=137.0> adresinden alındı

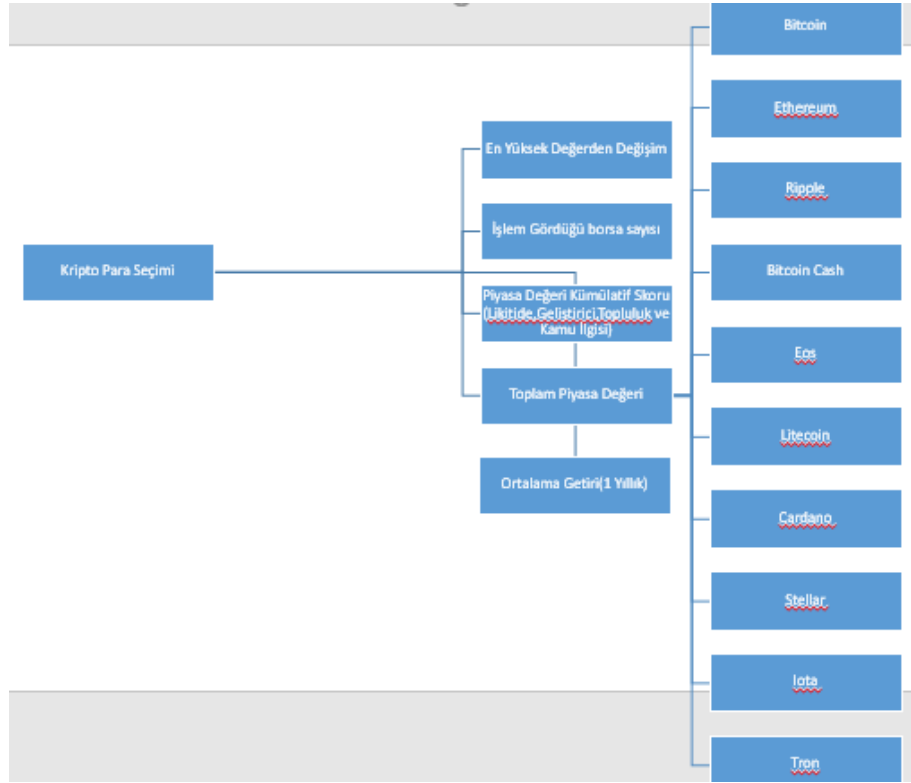
NAKAMOTO, S. (2008, - -). -. 06 13, 2018 tarihinde bitcoin.org/:

http://ecee.colorado.edu/~ekeller/classes/fall2014_advsec/papers/bitcoin.pdf adresinden alındı

Saaty, T. L. (1977). A scaling method for priorities in hierarchical structures. *Journal of Mathematical Psychology*, 234-281.

Triantaphyllou, E., & Mann, S. H. (1995). USING THE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS FOR DECISION MAKING. *Inter'l Journal of Industrial Engineering: Applications and Practice*, 35-44.

Şekiller ve Tablolar



Şekil-1: Analitik Hiyerarşi Süreci En İyi Kripto Para Borsası Seçimi Hiyerarşik Yapısı

Tablo-1: Belirlenen Değerlendirme Kriterleri

Kriterler
Ortalama Getiri(1 Yıllık)
En Yüksek Değerden Değişim
İşlem Gördüğü borsa sayısı
Toplam Piyasa Değeri
Piyasa Değeri Kümülatif Skoru(Likidite, Geliştirici, Topluluk ve Kamu İlgisi)

Tablo-2: Ana Kriterler Ve Alternatiflerin Karşılaştırılması

Ana Kriterler			
	W		
Ortalama Getiri(1 Yıllık)	0,18		
En Yüksek Değerden Değişim	0,04		
İşlem Gördüğü borsa sayısı	0,22		
Toplam Piyasa Değeri	0,36		
Piyasa Değeri Kümülatif Skoru (Likidite, Geliştirici, Topluluk ve Kamu İlgisi)	0,19	CR	0,07

Ortalama Getiri(1 Yıllık)			
	W		
Bitcoin	0,13		
Ethereum	0,09		
Ripple	0,11		
Bitcoin Cash	0,03		
EOS	0,03		
Litecoin	0,21		
Cardano	0,05		
Stellar	0,24		
IOTA	0,05		
Tron	0,05		
Bitcoin	0,13	CR	0,03

En Yüksek Değerden Değişim			
	W		
Bitcoin	0,13		
Ethereum	0,15		
Ripple	0,04		
Bitcoin Cash	0,08		
EOS	0,19		
Litecoin	0,11		
Cardano	0,02		
Stellar	0,11		
IOTA	0,11		
Tron	0,06		
Bitcoin	0,13	CR	0,00

İşlem Gördüğü borsa sayısı		
	W	
Bitcoin	0,15	

Ethereum	0,19		
Ripple	0,10		
Bitcoin Cash	0,13		
EOS	0,11		
Litecoin	0,17		
Cardano	0,04		
Stellar	0,04		
IOTA	0,02		
Tron	0,06		
Bitcoin	0,15	CR	0,01

Toplam Piyasa Değeri			
	W		
Bitcoin	0,19		
Ethereum	0,17		
Ripple	0,15		
Bitcoin Cash	0,12		
EOS	0,10		
Litecoin	0,08		
Cardano	0,06		
Stellar	0,06		
IOTA	0,04		
Tron	0,02		
Bitcoin	0,19	CR	0,00

Piyasa Değeri Kümülatif Skoru (Likitide,Geliştirici,Topluluk ve Kamu İlgisi)		
	W	
Bitcoin	0,17	
Ethereum	0,13	

Ripple	0,15		
Bitcoin Cash	0,08		
EOS	0,02		
Litecoin	0,12		
Cardano	0,10		
Stellar	0,06		
IOTA	0,08		
Tron	0,10		
Bitcoin	0,17	CR	0,03