

Değerli Metallerin Sosyal/Siyasal/Ekonomik Olaylarla İlişkisinin N-gram Yöntemi İle Değerlendirilmesi¹

Evaluation of the Relationship between Precious Metals and Social / Political / Economic Events by n-gram Method

Reference: Vural, A., Ural, M.N. & Çiftçi, A. (2020). "Değerli Metallerin Sosyal/Siyasal/Ekonomik Olaylarla İlişkisinin N-gram Yöntemi İle Değerlendirilmesi", International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal, (Issn:2630-631X) 6(29): 247-257.

Doç.Dr.Alaaddin VURAL

Gümüşhane Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Gümüşhane/Türkiye.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0446-828X>

Dr.Öğretim Üyesi M. Nuri URAL

Gümüşhane Üniversitesi, Yazılım Mühendisliği Bölümü, Gümüşhane/Türkiye.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7011-401X>

Doç.Dr. Ali ÇİFTÇİ

Gümüşhane Üniversitesi, İİBF-Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü; Gümüşhane/Türkiye.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1273-4867>

ÖZET

Bu çalışmada hem toplumların kalkınmasında önemli yeri olan hem de ekonomik değeri yanında toplumsal ve siyasal etki ve öneminin de bulunması nedeniyle altın, gümüş gibi değerli metaller ele alınmış ve bu metallerin n-gram analizi yapılarak son 250 yıllık dönemin sosyal, siyasal, ekonomik olaylarıyla ilişkileri irdelenmiştir. Çalışma kapsamında Google'ın hazırladığı arayüz kullanılarak Ekim 2019 döneminde n-gram analizi gerçekleştirilmiştir. Tarama Google books veri tabanına kayıtlı olan 1750-2018 yılları arasına ait eserler kapsamında gerçekleştirilmiştir. Dil olarak İngilizce; yumuşatma faktörü olarak ise 3 seçilmiştir. Elde edilen n-gram verileri, incelenen dönemdeki toplumsal, siyasal ve ekonomik olaylarla karşılaştırılmıştır. Altın, gümüş ve değerli metal kavramları kullanılarak yapılan n-gram analizi çalışmasının sonucunda, 1750'lerden sonra 1900'lü yılların başlarına kadar bir yükseliş trendinin olduğu görülmüştür. Bahse konu tarihler ABD'nin siyasal hayatta aktif rolünün arttığı döneme denk gelmekte olup, sömürgecilik/emperyalizm faaliyetlerinin de zirve yaptığı dönemlerdir. Dünyanın yeniden şekillendiği 1900'lü yıllar ve sonrasında ise düşme trendi gözlenmiştir. Grafikteki 1900-2000 yılları arasındaki dalgalanmaların ufak sapmalarla birlikte ilgili dönemde yaşanan siyasal, askeri, toplumsal ve ekonomik olaylarla paralellik gösterdiği görülmüştür. Dolayısıyla n-gram analizi ile toplumda önemli bir işleve sahip altın/gümüş ve ilişkili kavramların kullanım sıklığı arasında doğrusal bir ilişki saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: N-gram Analizi, Altın, Gümüş, Değerli Metaller, Asil Metaller, Dünya Siyaseti

ABSTRACT

In this study, precious metals such as gold and silver have been taken into consideration because of their social and political influence and importance as well as their economic value, which have an important place in the development of societies, and the relations of these metals with the social, political and economic events of the last 250 years have been examined. In the scope of the study, n-gram analysis was performed in October 2019 using the interface prepared by Google. The research was carried out within the scope of the works belonging to the years 1750-2018 registered in the Google books database. English was chosen as the language and 3 was chosen as the smoothing factor. The obtained n-gram data were compared with the social, political and economic events in the period studied. As a result of the n-gram analysis study using the concepts of gold, silver and precious metal, an upward trend was observed after the 1750s until the early 1900s. These dates coincide with the period in which the active role of the US in political life increased and the peak of colonialism / imperialism activities. In the 1900s when the world was reshaped and a downward trend was observed. It is seen that the fluctuations between the years 1900-2000 in the graph are in line with the political, military, social and economic events experienced in the related period. Therefore, a linear relationship was found between n-gram analysis and frequency of use of gold / silver and related concepts, which have an important function in society.

Keywords: N-Gram analysis, Gold, Silver, Precious Metals, Noble Metals, World Politics

¹ Bu makale, 29.11.2019-01.12.2019 tarihleri arasında Şanlıurfa'da düzenlenen 4. Uluslararası GAP Sosyal Bilimler Kongresi'nde sunulan özet bildirinin geliştirilmiş halidir.

1. GİRİŞ

Var olan verilerin sayısal ortama aktararak özellikle de internet aracılığı ile ulaşılabilirliğinin artması, yeni metotlarla bahse konu verilerin detaylı incelenmesine imkân sunmaktadır. İnternet aracılığı ile ulaşılabilir verilerin işlenmesi/değerlendirilmesi amacıyla birçok metot geliştirilmiş olup, bu metotlardan biri de n-gram analizidir. Google tarafından sunulan n-gram analiz arayüzü ile özellikle Google Kitaplar veri tabanında anahtar kelimeler kullanılarak araştırma yapılabilen ve hedeflenen kavram, olgu, olay vb. konuların 1700’lü yıllardan günümüze kadar geçen süreçteki kullanım sıklık oranları grafiksel olarak incelenebilmektedir (Vural vd., 2019, Ural vd. 2019 ve Çiftçi vd. 2019).

Altının insanlar tarafından kullanımı 6000 yıl öncesine kadar geriye gitmekte olup, ilk kayıtlara ise İ.S. 77 yılında Hindistan’da rastlanmıştır. İnsanlığın ilk dönemlerinden beri süs-mücevherat eşyası olarak kullanılan altın, özellikle Aydınlanma Çağı’ndan sonra hükümetlerin ve merkez bankalarının rezervlerinde ekonomik güç amaçlı olarak tutulmaktadır. Dolayısıyla genel-geçer ekonomik araç olarak geçmişten günümüze toplumlarda yer bulması nedeniyle altın/altın madenleri/madenciliği her zaman önemli olmuştur. Jeokimyasal özelliklerinin birbirine yakın olması nedeniyle altınla birlikte rastlanan ve ekonomik güç olarak altın kadar olmasa da toplumda değer verilen gümüş elementi de toplumlarda ekonomik güç olarak görülmüş, devletler tarafından para olarak da kullanılmıştır (Chatterjee, 2007:173; Kerb, :166, Kesler and Simon, 2015:267, 271). Dolayısıyla gerek jeolojik/jeokimyasal gerekse siyasal/ekonomik olarak yakın ilişki içinde olan altın ve gümüş (precious metals, değerli metaller) elementlerinin literatürdeki kullanım sıklıklarının birlikte ele alınmasının önemli sosyal/siyasal/ekonomik olaylarla ilişkide olması beklenen bir durumdur. Bu husus dikkate alınarak bahse konu elementler için yapılan n-gram analizinde altın, gümüş ve değerli metal kavramları birlikte incelenmiştir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. N-gram

N-gram, bir karakter dizisinde belli sayıdaki alt dizilerin tekrarlama sıklığından yararlanan bir istatistiksel analiz tekniğidir. Bu teknik dil bilimleri, olasılık, iletişim teorisi, doğal dil işleme ya da hesaplamalı biyoloji alanında sıra analizi gibi alanlarda kullanılmaktadır. N-gram, oluşturulacak alt dizinin uzunluğuna göre isim alır. N değeri 1 ise alt diziler tek karakterli olarak oluşturulur ve n-gram analizi aynı zamanda unigram olarak da isimlendirilir. İki karakter uzunluğunda, n değerinin iki olduğu uygulamalar bigram, üç karakter uzunluğunda ve n değerinin üç olduğu durumlarda ise trigram terimi kullanılır. N sayısının dört ve üstü olduğu durumlar özel bir isimle anılmaz, yalnızca dörtgram, beşgram, altıgram v.b. şekilde anılır.

Google, kullanıcılarının veri tabanına kayıtlı 1.500.000’den fazla kitap üzerinde n-gram istatistiksel analiz yöntemi ile analiz yapabilmeleri için n-gram arayüz uygulamasını hizmete sunmuştur. Bu uygulama çok çeşitli alanlarda kullanılarak farklı analiz sonuçları elde etmeye olanak sağlamaktadır.

Bu çalışma için ise Google’ın n-gram analiz arayüzü yalnızca en temel biçimde kullanılacaktır. Çalışmada Google veri tabanında bulunan kitaplar içerisinde altın ve gümüş gibi elementleri karşılayan değerli metaller “Precious Metals” ile ilgili temel kavramların ne oranda bulunduğu belirlenmeye çalışılacaktır. Bu şekilde “Precious Metals” ve ilişkili altın “gold”, gümüş “silver” ile ilgili kavramların literatürde tekrar etme oranları tespit edilmiştir. Bu kavramların literatürdeki geçme sıklıklarının birbirleri ile karşılaştırılması ve tarih içerisindeki değişimlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmacılar bir kavramın literatürde tekrarlanma sıklığının o kavrama, bilimsel ilgi duyan kişiler tarafından atfedilen önemin bir göstergesi olduğunu düşünmektedirler.

Ayrıca bu kavramların ne zaman ortaya çıktıkları, yıllar içerisinde kullanılma sıklıklarının artış ve azalışları, ilişkili kavramların kullanım sıklıklarının birbirlerine oranlarının değişimi vb. de baz metaller ile ilgili kavramlara ait ilgiye dair önemli bir veri teşkil etmektedir.

Yapılan çalışmanın “Precious Metals-değerli metaller” (altın-gold, gümüş-silver) ile ilgili sıra dışı bir analiz tekniği ve sıradışı bir bakış açısı sunması umulmaktadır. Çalışma ile toplanan verilerin “precious metals”, “gold”, “silver” ile ilgili kavramların literatürdeki tarihi değişimleri ile nicel verilere dayalı daha sağlam temeller oluşturulması önemlidir. Konu ile ilişkisi dikkate alınarak, değerli metaller “precious metals”, altın “gold”, gümüş “silver”, altın madeni “gold deposits”, gümüş madeni “silver deposit” kavramları n-gram analizine tabi tutulmuştur. Ayrıca 1850 ile 2015 yılları arasında altın ve gümüşün fiyat artışının oransal 1900 yılı baz alınarak oransal değişimi dikkate alınarak n-gram analiz verileri ile bu değişim arasındaki ilişki irdelenmeye çalışılmıştır.

2.2. Altının İnsanlık Tarihinde Kısa Geçmişi

Altının İngilizce ismi olan “gold” eski İngilizce’de sarı anlamında kullanılan “geolo” kelimesinden türemiştir. Sembolu olan “Au” ise Latince “aurum” (parlayan buğday tanesi) kelimesinden gelmektedir. Altın bir geçiş elementidir. Değeri tarih boyunca itibarlı bir element olmasının yanında kimyasal özelliklerinin çok özel olması ile de ilgilidir. Altın kimyasal olarak duraylı bir elementtir. Elektrik iletkenliği, işlenebilirliği, kolay şekil verilebilmesi, çekici metalik sarı rengi gibi özellikleri nedeniyle insanlığın ilk çağlarından beri bilinmekte ve kullanılmaktadır. Başlangıçta muhtemelen dikkat çekici rengi nedeniyle estetik bakış açısıyla önemsenmiş ve süs malzemesi olarak kullanılmıştır (Smirnov, 1962; Boyle, 1982: 24-27; Macdonald, 2007: 32-35, 37, 40; Kesler ve Simon 2015: 267, 271; Krebs, 2006:165 Chatterjee, 2007:173). Bu amaçla kullanımı için tarih İ.Ö. 3000 yıllarına, Sümer mezarlarına (Ur, Mezopotamya) kadar götürülmektedir. Sonrasında ise emeğin bedelinin ödenmesinde, mal alışverişinde para olarak kullanılmıştır. Ülkelerin büyüklüğü ve gücünün ölçüsü gibi birçok alanda bir kıyaslama aracı olarak da kullanılan altın giderek yüksek bir değer kazanmıştır. Altın ve altın madenciliğinin toplumda yerleşik hale gelmesi konusunda Romalıların etkisinin olduğu bilinmektedir. Medeniyetlerin beşiği olan Anadolu Coğrafyasında parlayan Lidya Medeniyeti altını İ.Ö. 700. yüzyılda ilk defa para olarak kullanmıştır. Aslında insanlığın belli bir medeni seviyeye ulaştığı pek çok yerde altın neredeyse eş zamanlı olarak sosyete de yer bulmuştur (Peru, Rusya, Afrika, Hindistan, Çin vb.). İ.Ö. 2000’e kadar altın ticaretinin bir şekilde tüm dünyada yaygın kullanım bulduğu bilinmektedir. Ağırlık sisteminin ilk kullanılmaya başlandığı Mezopotamya’da eşyaların değerini ölçmede ilk kullanılan standartlardan biri belki de ilki altın olmuştur (Örn: miskal-şekel Ortadoğu’da 11.3 gr altını standart kabul eden bir ölçü birimi olarak yaklaşık İ.Ö. 1500’de kullanıldı). Yunanlı tarihçi Herodot’a göre Batı Anadolu’da kurulan Lidya Medeniyeti’nin son kralı Karun, altın ve gümüş değerini bir birim altına 10 birim gümüşten oluşan bir alaşım ile sabit bir para birimi olarak kabul etmiştir. Belki tarihte altının ilk ayarının bu şekilde yapıldığı söylenebilir.

Kimyasal özelliklerinin verdiği avantajların bir neticesi olarak elektrik ve elektronik sanayilerinde, yüksek teknoloji ürünlerinde (bilgisayar, uzay teknolojisi, iletişim sektörü, savunma ve saldırı amaçlı silah sanayi vb.) bağlantılarda, elektronik devrelerin yüksek iletkenlik isteyen bölümlerinde, transistör ve yarı iletken sistemlerinin kaplanmasında kullanılmaktadır (Macdonald, 2007:59-61). Yüksek yansıtma kapasiteleri nedeniyle üzerine düşen kızılötesi ışınları %98 oranında yansıtması nedeniyle astronot başlıklarının göz yerlerine gelen kozmik ışınların zararlı etkilerinin engellenmesinde, uyduların yüzey sıcaklıklarının denetlenmesi gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Bununla birlikte bugüne kadar çıkarılan altının yarısından fazlası hükümetlerin ve merkez bankalarının elinde bulunmaktadır. Altın, her ülkede hem kâğıt para emisyonunun güvencesi olarak hem uluslararası bir ödeme aracı olarak eskiden beri büyük önem taşımaktadır. Standart para birimi belirli bir ağırlıkta altın olarak kabul edilen veya para değerinin belli bir oranda altın değerine göre oranlandığı para sistemi kullanılmış/kullanılmaktadır (Eğilmez, M. 2015). Ülke içinde altın

standardının benimsenmesi, uluslararası seviyede de altın standardının uygulanması sonucunu getirmektedir. Ülkeler altın standardını kullanmasa bile realitede uluslararası ticarete altın sistemi kendisine kaçınılmaz halde yer bulmaktadır. Dolayısıyla hiçbir şekilde altın sosyal/ekonomik hayattan dışlanamamaktadır. En çok altına sahip ülkeler ekonomik olarak da güçlü ülkeler olmaya namzet olduğu için altına sahip olma eğilimi daima var olmuştur. Bu yüzden de askeri olarak zayıf ülkeler bir şekilde egemen güçlerinin kontrolü altına girmiştir. En çok altına sahip olan ülkeler sıralandığında ABD, Almanya, İtalya, Fransa, Rusya, Çin, İsviçre, Japonya, Hollanda en başta gelen ülkelerdir. Bu ülkelerin tarihine bakıldığında da bölgesel veya küresel ölçekte geçmişten günümüze değişik dönemlerde emperyal/sömürgeci ülkeler olduğu görülmektedir. Türkiye tarihi ve coğrafi konumunun bir gereği ve ekonomik gücünün de bir yansıması olarak bu sıralamada Hollanda'dan sonra gelmektedir. Günümüz dünyasında 3. sırada altına sahip güç ise uluslararası bir örgüt olan ve ekonomik güç atfedilen Uluslararası Para Fonu (IMF)'dur. Bunların yanında Hindistan, Avrupa Merkez Bankası sırasıyla büyük miktarda altına sahiptirler (Tablo 1). En çok altına sahip ülkeler ile en fazla altın maden rezervine sahip ülkeler birebir örtüşmektedir (Avustralya, Rusya, Güney Afrika, ABD, Endonezya, Peru şeklinde devam ediyor) (Tablo 1).

Tablo 1. En çok altına ve en çok altın madeni rezervine sahip ülkeler (MTA Raporu, 2018).

En çok altına sahip ülkeler	Miktar (ton)	En çok altın rezervine sahip ülkeler	Rezerv (ton)
ABD	8135	Avustralya	9.100
Almanya	3372	Rusya	8.000
IMF	2814	Güney Afrika	6.000
İtalya	2451	ABD	3.000
Fransa	2436	Endonezya	3.000
Rusya	1890	Peru	2.800
Çin	1842	Brezilya	2.400
İsviçre	1040	Kanada	2.000
Japonya	756	Çin	1.900
Hollanda	612	Özbekistan	1.700
Türkiye	595	Meksika	1.400
Hindistan	558	Papua Yeni Gine	1.200
Avrupa Merkez Bankası	504	Gana	1.200
Tayvan	423	Türkiye	1.175
Portekiz	382	Diğer	11.125
Toplam	27.810	Toplam	56.000

2.3. Gümüşün İnsanlık Tarihi Açısından Kısa Geçmişi

Gümüş insanoğlunun altın ve bakırdan sonra keşfettiği ilk elementlerdendir. Latince beyaz, parlak anlamında “argentum” kelimesinden türemiştir ve kimyasal sembolünü de aynı kelimedden Ag olarak almıştır. Altın kadar olmamakla birlikte değerli bir metaldir ve genellikle altın ile birlikte “değerli metaller” (precious metals) olarak adlandırılmaktadır. Altın doğada az bulunmasına rağmen bulunduğu ilk dönem insanların ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde olması, ayrıca can alıcı rengi ve benzeri özelliklerinden dolayı daha cazip görülmesi nedeniyle insanoğlunun dünya genelinde daha yaygın kullandığı bir element olmuştur. Gümüşün İ.Ö. 3100 yıllarında Mısırlılar ve İ.Ö. 2500 yıllarında Çinliler ve Farslar tarafından kullanıldığı bilgisine kayıtlarda rastlanmaktadır. Yunan tarihinde de Atina gümüş madenlerinden bahsedilmektedir. İ.Ö. 800 yıllarında Nil ve çevresinde gümüşün para olarak kullanıldığı bilinmektedir. Gümüşü ilk defa Romalıların işletmeye başladığı görüşü daha fazla kabul görmektedir. Gümüş, geçmişte daha çok doğal gümüş yataklarından elde ediliyordu. Ayrıca bazı yataklarda saf gümüşün yanı sıra, altın, bakır, kurşun gibi diğer bazı metallerle alaşımlarından gümüş elde edilmesi söz konusu idi. Sanayinin ilerlemesi ile birlikte karışık ve saf olmayan gümüş cevherlerinden de gümüş elde edilmesinin imkanları doğmuştur. Günümüzde gümüş epitermal altın yataklarında yan ürünü olarak; bakır, kurşun, çinko madenlerinde özellikle de kurşun ile birlikte yan ürün olarak kazanılmaktadır.

Gümüş, ışığı çok iyi yansıtmasının yanı sıra kolayca şekil verilebilen, sünek bir metaldir. Öyle ki 1 gram gümüşten neredeyse 2 km uzunluğunda ince tel çekilebilmektedir. Atmosferik koşullarda oksitlenmeye (paslanmaya) karşı bakırdan daha yüksek, altından ise daha düşük dirençte bir elementtir. Yüksek iletkenlik göstermektedir. Periyodik tabloda ağır metal grubu içinde bulunan gümüşün birçok özelliği bakıra da benzemekle birlikte altın ile daha yakın bir ilişkiye sahiptir. Ekonomik olarak da altından düşük, bakırdan yüksektir. Geçmişte süs materyali olarak da kullanılmış olan gümüş ayrıca bir nevi ekonomik bir standart/para olarak kullanılmasının yanı sıra fiziksel ve kimyasal özellikleri nedeniyle fotoğraf sanayiinde, elektronikte, alaşımlarda, dişçilikte kullanılmıştır. Ayrıca yapay yağmur yağdırmada, ayna sırlarının yapımında, bilgisayar röle ve kontaklarında, pil yapımında kullanılmış ve kullanılmaktadır. Özellikle elektriğin sosyal hayatta kullanılması ile birlikte, elektriği iyi ilettiği için bir dönem elektrik teli olarak da kullanılmıştır. Ancak nadir bulunması ve değer olarak da bakıra göre daha maliyetli olması nedeniyle artık yaygın elektrik teli amacıyla kullanılmamaya başlanmıştır. Günümüzde ise daha çok süs eşyası olarak, aynı yapımında, fotoğraf maddeleri elde etmek amacıyla fotoğrafçılıkta, boyalarda, bazı ilaçların ve alaşımların üretilmesinde kullanılmaktadır. Hatta acil ihtiyaç durumunda deniz suyundan içilebilir su elde etmek için gümüş zeolitler kullanılmaktadır. Ayrıca Türkiye gibi bazı ülkelerde altın gibi gümüşle tanımlanan para sistemi olarak da kullanılmaktadır.

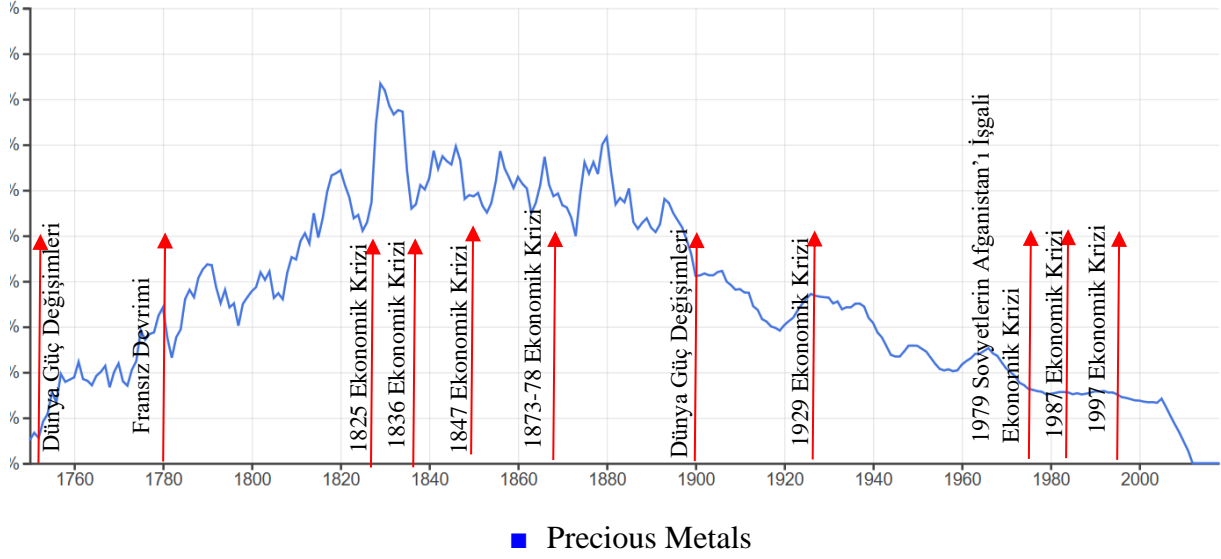
Bu çalışmada, gümüş ve altının gerek kimyasal/fiziksel özellikleri gerekse ekonomik olarak insanların hayatında birlikte yer bulması nedeniyle bu elementlerin toplumsal, siyasal ve ekonomik hayat içindeki dönemseller kullanım yoğunluğu n-gram analizi ile ele alınmış ve paralelliklerinin olup olmadığı araştırılmıştır.

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Bu çalışmada öncelikle n-gram analizi “precious metals” olarak gerçekleştirilmiştir (Şekil 1). N-gram analizi 1750-2018 yılları dikkate alınarak hazırlanmıştır. Şekil 1 incelendiğinde, 1750’lerden 1820’lere doğru bir artış trendi görülmektedir. 1820-1890’lar arasında dalgalanmalar söz konusu olsa da genel olarak belirli bir aralık içinde kalan bir trendin olduğu gözlenmektedir. 1890’lardan sonra ise genel olarak bir düşme trendi söz konusudur.

“Precious metals” kavramının kullanım sıklığının siyasi/sosyal tarihi olaylarla ilişkisi irdelendiğinde ilginç paralellikler dikkat çekmektedir. 1789 Fransız Devrimi’nden sonra kısa süreliğine “assignat” adıyla kâğıt paraya geçilmesi, enflasyonu arttırmıştı. Altın ve gümüşün değerini düşürmesi kesin olan bu etkileşim Şekil 1’deki grafikte 1790-1800 aralığında izlenebilmektedir. 1750’den 1820’ye doğru genel bir artış eğilimi görülmektedir. 1820-1840 arasında ise çok sert bir artış söz konusudur. Bu sert artışta 1825 ve 1836 ekonomik krizlerinin (Aktan ve Şen, 2001) etkili olduğu düşünülmektedir. 1840’dan sonra bir düşüş görülmekle birlikte bu düşüş yine de 1820’deki değer altına inmemiştir. 1840’tan 1900’ün başlarına kadar ufak dalgalanmalar olmakla birlikte nispeten yüksek seviyelerde bir seyir görülmektedir. Burada 1750’lerle 1900’ler arasında görülen yüksek seviyeleri Dünyadaki güç değişimleri ile açıklamak mümkündür. Avrupa anılan dönem içinde Dünyanın geri kalan kısmına egemen olmaya başlamıştır (Ponting, 2011: 637). Sömürgeci Avrupa devletleri keşfedilen kıtalardaki hammadde ve değerli metal kaynaklarını ele geçirmişlerdir. 1900’lerin başlarından 2000’li yıllara doğru ise, kendi içinde inişli çıkışlı bir seyir görülmekle birlikte genel bir düşme trendi söz konusudur (Şekil 1).

Bilindiği gibi dünya ekonomi tarihinde 1825, 1836, 1847, 1873, 1878, 1929, 1987, 1997 yıllarında büyük ekonomik krizler yaşanmıştır. Bu krizler içerisinde 1929 Krizi yıkıcı bir depresyona yol açmış, gelişmiş ülkelerdeki üretim seviyesi 6 yılda ¼ oranında düşmüştür (Piketty, 2015: 508). Grafikte bu kriz yıllarına ait dönemseller yükselişler dikkat çekmektedir. 1900-2000 yılları arasında altın ve gümüşle ilgili düşme eğilimi, ABD Dolarının satın alma gücündeki düşme eğilimine paralel seyretmiştir.



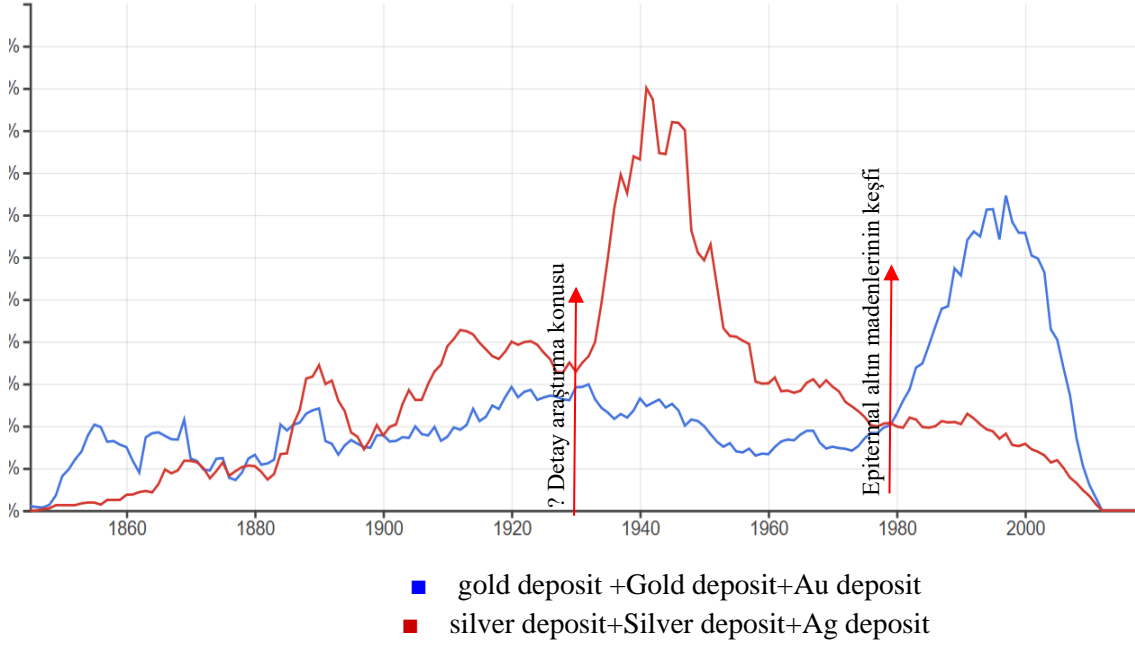
Şekil 1. Değerli Metallere ait n-gram analizi

N-gram analizinin kelimelere duyarlılığı farklı farklı olduğu için ayrıca “Au+Ag deposits” “Au_Ag deposits” anahtar kelimeleri kullanılarak analiz tekrar gerçekleştirilmiştir (Şekil 2). Elde edilen bu grafik 1800-2018 yıllarını içine alacak şekilde oluşturulmuştur. Yapılan n-gram analizi sonucunda Şekil 1’de görülen grafikte uyumlu bir grafik elde edilmiştir.



Şekil 2. Altın ve gümüş madenlerine ait n-gram analizi

N-gram analiz özellikle altın ve gümüşün maden olarak literatürde hangi sıklıkta kullanılmış olduğunu tespit etmek amacıyla “gold deposit+Gold deposit+Au deposit” ve “silver deposit+Silver deposit+Ag deposit” anahtar kelimeleri kullanılarak da gerçekleştirilmiştir (Şekil 3). Grafik incelendiğinde 1800 ile 1840 yılları arasında önemli bir kullanım sıklığı görülmekle birlikte önceki grafiklerle de uyumlu olarak 1840’lardan sonra bir artış eğilimi görülmektedir. 1920 ile 1980 arasında gümüş ile ilgili grafik zirve yaparken, 1980’den 2000’e kadar altın grafiği zirve yapmaktadır.



Şekil 3. “gold deposit +Gold deposit+Au deposit” ve “silver deposit+Silver deposit+Ag deposit” anahtar kelimeleri kullanılarak altın ve gümüş madenleri için 1800-2018 yıllarını içine alan n-gram analizine ait grafik

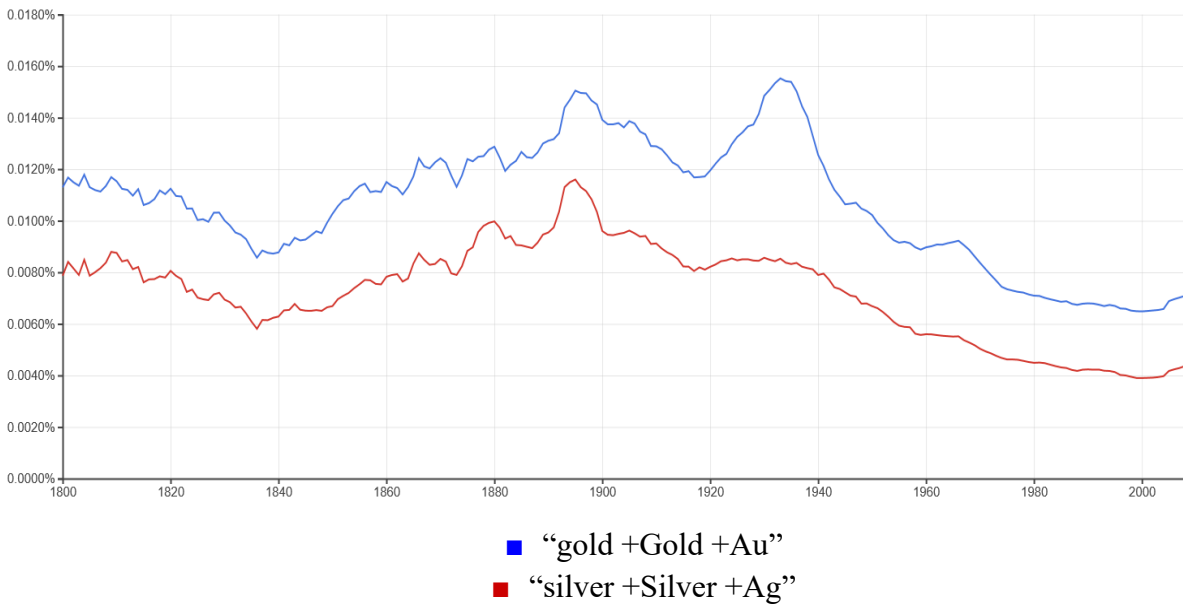
1800 ile 2018 yılları arasında altın ve gümüş elementlerinin literatürde kullanım sıklığı oluşturularak bir emtia olarak altın ve gümüş elementinin irdelenmesi amacıyla n-gram analizi “gold +Gold +Au” ve “silver +Silver +Ag” anahtar kelimeleri için üretilmiştir (Şekil 4). Element bazında n-gram analiz grafikleri incelendiğinde altın ve gümüşün zamana göre birbirine paralel bir kullanım sıklığı gösterdiği ancak altının daha yüksek oranda bir kullanıma sahip olduğu görülmektedir (Şekil 4). Grafik dikkatle incelendiğinde küçük harf, büyük harf ve sembol olarak altın ve gümüş için oluşturulan grafiğin Şekil 1’deki “precious metal” kavramı ile paralellığe sahip olduğu ve ilgili dönemin siyasi ve ekonomik olayları ile de çakıştığı görülmektedir. Aynı paralellik Şekil 2’deki “Au+Ag deposit” kavramları için oluşturulmuş n-gram analizine ait grafik için de söz konusudur.

Altın ve gümüş fiyatlarındaki 1850-2015 yılları aralığındaki değişim oranları Şekil 5’te verilmiştir. Bu grafik hazırlanırken 1900 yılındaki fiyat değerler 100 birim kabul edilmiştir. Dolayısıyla altın ve gümüş fiyat değerlerinin tarih içerisinde 1900 yılına göre ne ölçüde değiştiği görülmektedir. 1850 yılından 1925 yılına kadar gümüş altına göre daha fazla bir değer kaybı yaşamış yaklaşık yarı fiyatına düşmüştür. Altın fiyatı ise 1915 yılına kadar paralel bir seyir izledikten sonra 1925-1935 aralığında yarı fiyatına düşüp daha sonra tekrar eski değerini kazanmıştır. 1935 1970 yılları arasında yeniden yarı fiyatına düşen altının 1970 sonrası hızla değer kazandığı görülmektedir. 1990- 2000 arasında değer kaybeden altın 2000’li yıllarda tekrar yükselişe geçmiş ve bu yükseliş 2012 yıllarında tersine dönerek olmakla akabinde genel olarak günümüze kadar değer kazanmıştır.

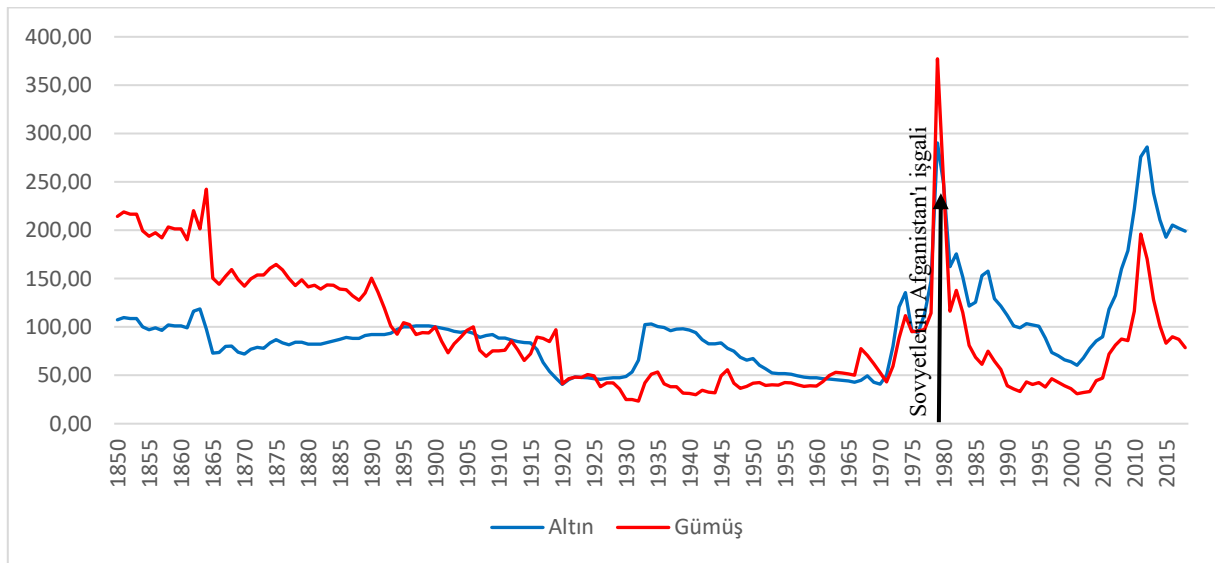
Yapılan n-gram analizleri ile fiyat değişim grafiği birlikte incelenerek aralarındaki ilişkiler irdelenmeye çalışılmıştır. Fiyat grafiği incelendiğinde gümüş fiyatlarındaki oransal yükselişin 1860’lı yıllardaki ani yükselişi dikkat çekmektedir (Şekil 5). Bahse konu dönemde Şekil 1’deki “precious metal” kavramına ait n-gram analizi de gümüş fiyatıyla paralel olarak yüksek çıkmıştır. Şekil 2’den de görüleceği gibi bahse konu dönem altın ve gümüş madenleri “Au+Ag deposit” n-gram analizine ait grafik ile de uyumlu şekilde yüksek çıkmaktadır. 1929 ekonomik krize karşılık gelen dönemlerde altın fiyatlarındaki artış (Şekil 5) ile Şekil 1- 4’deki n-gram analizlerinin ilgili kavramlar için kullanım sıklığının da yükseldiği görülmektedir. 1930-1940 yılları arasında altın ve gümüş fiyatlarında artış ile paralel bir şekilde altın ve gümüş kavramları için seçilin “gold+Gold+Au” ve “silver+Silver+Ag” kavramlarına ait n-gram grafiklerinin (Şekil 4) ilgili

dönemler için yükseliş eğilime sahip oldukları görülmektedir. 1940’larda gümüş madeni “silver deposit+Silver deposit+Ag deposit” ve 1980’lerde altın madeni “gold deposit +Gold deposit+Au deposit” kavramlarının kullanım sıklığının dikkat çekici olarak yüksek olmasının (Şekil 3) ayrıca araştırılması gerekli bir konu olduğu düşünülmektedir. Özellikle 1980’li yıllar madencilik teknolojisindeki gelişmelerin bir yansıması olarak epitermal altın cevherleşmelerinin önem kazanması ve ekonomik yeni altın madenlerin bulunması artmıştır. Bunun doğal sonucu olarak da altın madeni “Au+Ag deposit” n-gram analizinde 1980’li yılların yüksek kullanım sıklığı verdiği düşünülmektedir.

Şekil 5’ten anlaşılacağı üzere 1980’li yıllar oransal olarak gerek altın gerekse gümüş fiyat artışlarının zirve yaptığı bir döneme karşılık gelmektedir. Bahse konu dönem Sovyet Sosyalist Cumhuriyetleri Birliğinin Afganistan’ı işgal yıllarına karşılık gelmektedir. Aynı dönemlere ait Şekil 3’teki altın madeni için hazırlanan n-gram grafiğinin de yüksek çıktığı görülmektedir. Bu paralelliği ayrıca çalışılması gerektiği düşünülmektedir.



Şekil 4. Altın ve gümüşe ait n-gram analizi



Şekil 5. 1850-2015 yılları arasında altın ve gümüş fiyatlarının değişimi (1900=100) (Grafik Gold Silver Worlds web sitesi verilerinden üretilmiştir).

4. SONUÇLAR

Altın ve gümüş insanlığın ilk keşfettiği elementlerden olup özellikle 1700'lü yıllardan sonra modern devletlerin ortaya çıkması ile önemleri artmıştır. Toplumlarda ekonomik araç olarak kullanılan altın ve gümüş elementinin insanlık tarihindeki önemli olaylarla ilişkilerinin irdelenmesi amacıyla n-gram analizi gerçekleştirilmiştir. N-gram analizinin Google'da tarih aralığı sınırlı olduğu için 1750-2018 yılları arası değişik anahtar kelimeler kullanılarak altın ve gümüş için bu analizler oluşturulmuştur. Çalışmanın amacı altın ve gümüşün literatürdeki kullanım sıklığının sosyal, siyasal ve ekonomik olaylarla ilişkisinin tespiti olduğu için buna uygun anahtar kelimeler bulunmaya çalışılmıştır. Gerek maden gerek bir emtia olarak element bazında, gerekse teknolojik/endüstriyel gelişim ile ilişkileri ayırt edebilmek bağlamında seçilen anahtar kelimelerle yapılan n-gram analiz grafikleri irdelendiğinde 1750'lerden 1900'lü yılların başlarına kadar grafiklerde altın ve gümüş kavramları için bir yükseliş trendinin olduğu görülmüştür. Yükseliş trendinin görüldüğü bu dönemler dünya arenasında güç odağı değişimin başladığı, ABD'nin siyasal hayatta aktif rolünün arttığı dönemlerle örtüşmektedir. Aynı dönemler, Avrupa devletlerinin sömürgecilik/emperyalizm faaliyetlerinin zirve yaptığı, kıtaların hem insan/emek gücü açısından hem de yeraltı/endüstri için hammadde kaynaklarının vahşice işgal edildiği-sömürüldüğü dönemlerdir. Dünyanın yeniden şekillendiği ve daha durağan bir döneme doğru evrildiği 1900'lü yıllar ve sonrasında ise bahse konu elementlerin kullanım sıklığında düşme trendi görülmektedir. N-gram grafiklerinde 1900-2000 yılları arasındaki dalgalanmaların da ilgili dönemde yaşanan siyasal, askeri, toplumsal, ekonomik ve teknolojik olaylarla paralellığı gözlenmektedir. Dolayısıyla altın ve gümüşün literatürdeki kullanım sıklığının analiz edildiği n-gram analizi sonucunda altın ve gümüşün literatürdeki kullanımının yaklaşık son 200 yıllık dönem içindeki sosyal, siyasal ve ekonomik olaylar ve endüstriyel/teknolojik gelişmelerle ilişkisinin analiz edilebileceği ve bu ilişkinin doğrusal bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

KAYNAKÇA

- Aktan, C. C, Şen, H., *Yeni Türkiye, (Ekonomik Kriz Özel Sayısı)*, Kasım-Aralık 2001, Sayı:42, Cilt:II, ss.1225-1230.
- Boyle, R.W. 1982. *Gold History and Genesis of Deposits*. Van Nostrand Reinhold, Newyork, s.686.
- Chatterjee, K.K. 2007. *Uses of Metals and Metallic Minerals*. New Age, International (P), Limited, Publishers. Hyderabad.
- Çiftçi A, Ural MN, Vural A (2019). N-gram Analizi ile Baz Metal (Pb-Zn-Cu) ve Sosyal/Siyasal Olayların İlişkilendirilebilirliğinin Araştırılması. 4. Uluslararası GAP SOSYAL BİLİMLER Kongresi, s.116-124.
- Eğilmez, M. 2015. *Ekonomi Sözlüğü*. <http://www.mahfiegilmez.com/p/ekonomi-sozlugu.html>.
- Krebs, R.E. (2006), *The History and Use of Our Earth's Chemical Elements*. Greenwood Press, p.449. London. ISBN: 0-313-33438-2
- Macdonald, E.H., 2007. *Handbook of gold exploration and evaluation*. CRC, Woodhead Publishing and Maney Publishing on behalf of The Institute of Materials, Minerals & Mining, s.664
- MTA Raporu, *Türkiye'de ve Dünyada Altın*, 2018.
- Piketty, Thomas, *Kapital*, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Çev: Hande Koçak, 2. Baskı, İstanbul, 2015.
- Ponting, Clive, *Dünya Tarihi*, Çev: Eşref Bengi Özbilen, Alfa Tarih, 2. Baskı, İstanbul, 2011.
- Revuelta, M.B. (2018). *Mineral Resources From Exploration to Sustainability Assessment*. Springer Nature. ISBN 978-3-319-58758-5

Smirnov VI, 1962, Geology of Mineral Deposits (English version), MIR Publications, Moscow,

Ural MN, Vural A, Çiftçi A (2019). Nadir Toprak Elementlerin Literatürde Kullanım Sıklığının N-Gram Yöntemi ile Analizi ve Kullanım Sıklığı Sosyal/Siyasal Olaylarla Karşılaştırılması. 4. Uluslararası GAP SOSYAL BİLİMLER Kongresi, s.135-144

Vural A, Ural MN, Çiftçi A (2019). N-gram Yöntemi ile Altın-Gümüş Elementlerinin Sosyal/Siyasal Olaylarla İlişkinin Değerlendirilmesi. 4. Uluslararası GAP SOSYAL BİLİMLER Kongresi, s.125-134.

Silver Worlds web sitesi: <http://goldsilverworlds.com/>

Evaluation of the Relationship between Precious Metals and Social / Political / Economic Events by n-gram Method

Extended Abstract

Aim and Scope

In this study, precious metals such as gold and silver have been taken into consideration because of their social and political influence and importance as well as their economic value, which have an important place in the development of societies, and the relations of these metals with the social, political and economic events of the last 250 years have been examined. In the scope of the study, n-gram analysis was performed in October 2019 using the interface prepared by Google.

Method

N-gram is a statistical analysis technique that takes advantage of the repetition frequency of a certain number of subsets in a character string. This technique is used in fields such as linguistics, probability, communication theory, natural language processing, or sequence analysis in computational biology. The research was carried out within the scope of the works belonging to the years 1750-2018 registered in the Google books database. English was chosen as the language and 3 was chosen as the smoothing factor. The obtained n-gram data were compared with the social, political and economic events in the period studied.

Findings

In this study, firstly, n-gram analysis was performed as "precious metals" (Figure 1). N-gram analysis was prepared taking into account the years 1750-2018.

After the French Revolution of 1789, switching to paper money under the name of "assignat" for a short period increased the inflation. This interaction, which is certain to decrease the value of gold and silver, can be seen in the graph in Figure 1 in the range of 1790-1800. A general upward trend is observed from 1750 to 1820. There is a very sharp increase between 1820-1840. 1825 and 1836 crises (Aktan, C. C; Şen, H., 2001) are thought to be effective in this sharp increase. In the history of world economy, great economic crises were experienced in 1825, 1836, 1847, 1873, 1878, 1929, 1987, 1997. Periodic rises of these years draw attention in the chart. Between 1900 and 2000, the downward trend in gold and silver remained in line with the downward trend in the US dollar's purchasing power.

Since the sensitivity of the N-gram analysis to the words is different, the analysis was done again using the keywords "Au + Ag deposits" "Au_Ag deposits" (Figure 2). This chart was created to cover the years 1800-2018. A graphic similar to the one seen in Figure 1 was obtained.

N-gram analysis was also carried out using the keywords "gold deposit + Gold deposit + Au deposit" and "silver deposit + Silver deposit + Ag deposit" in order to determine how often gold and silver were used as a mineral in the literature (Figure 3). When the graphic is examined, an

important usage frequency is observed between 1800 and 1840, however, an increase trend is observed after 1840s in line with the previous graphics. While the graphic related to silver peaked between 1920 and 1980, the golden graphic peaked from 1980 to 2000.

Between 1800 and 2018, the frequency of use of gold and silver elements in the literature was created and n-gram analysis was produced for the keywords "gold + Gold + Au" and "silver + Silver + Ag" in order to examine the gold and silver element as a commodity (Figure 4). When n-gram analysis charts are analyzed on an element basis, it is remarkable that gold and silver show a frequency of use parallel to each other, but gold has a higher rate of use (Figure 4).

Conclusion

An n-gram analysis was carried out to examine the relationship between the gold and silver element used as an economic tool in societies with important events in human history. The most important aspect of this study is its wide range source. The research has been carried out on google books which includes millions of books. Since the purpose of the study was to determine the relationship between the frequency of use of gold and silver in the literature, social, political and economic events, it was tried to select appropriate keywords. The study has been carried out on the basis of elements, both as a mine and as a commodity, and with the keywords chosen to distinguish between technological / industrial development. The parallelism of the analyzes and examinations in the N-gram charts with the political, military, social and economic events in the relevant period was observed and explained in detail in the conclusion section. Therefore, as a result of the n-gram analysis, in which the frequency of use of gold and silver in the literature was analyzed, it was concluded that the relationship between the use of gold and silver in the literature with social, political and economic events and industrial developments in the last 200 years can be analyzed and this relationship is a linear relationship.

Keywords: N-Gram analysis, Gold, Silver, Precious Metals, Noble Metals, World Politics