

Madencilikte Politik Risk Değerlendirmesi

Political Risk Assessment in Mining

Erhan Çetin^{1*}, Mahmut Uçan²

¹Dicle Üniversitesi, Maden Mühendisliği Bölümü, Diyarbakır, erhan@dicle.edu.tr

²Medos Madencilik, Diyarbakır, mahmut.ucan92@gmail.com

MAKALE BİLGİLERİ

Makale geçmişi:

Geliş: 2 Ocak 2020
Düzeltilme: 28 Şubat 2020
Kabul: 10 Mart 2020

Anahtar kelimeler:

Madencilik, politik risk, risk değerlendirme, risk faktörü

ÖZ

Ekonomi sektörleri arasında hammadde temini anlamında birincil sektörde konumlanan madencilik sektörü diğer sektörlerden önemli farklılıklar barındırır. Bu farklılıklardan en önemlileri arasında, maden ocaklarının maden yataklarının bulunduğu yerde açılması ile uzun ömürlü işletmeler olmaları ve üretime geçmeden önceki hazırlık aşamalarının uzun yıllar alması bulunmaktadır. Bu özellikler, maden işletmelerinin konuşlandığı coğrafyadaki politik yapılardan ve olaylardan etki derecelerini artırmaktadır. Politik belirsizlikler ve buna bağlı politik risk, madencilik diğer sektörlerdeki işletmelerden çok daha fazla ilgilendirmektedir. Bu çalışmada politik risk, sosyal hayat, bürokrasi, iş hayatı ve madencilik olarak dört ayrı kategoride incelenmiş ve madencilikte öne çıkan bazı ülkeler ile yeryüzünün farklı bölgelerinden madencilikle ilgili ülkelerin risk değerlendirme yapılarak, uluslararası madencilik yatırımcılarına, yatırım kararı vermeden önce kullanabilecekleri bir risk veri kümesi sunulmuştur.

Doi: 10.24012/dumf.665140

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 2 January 2020
Revised: 28 February 2020
Accepted: 10 March 2020

Keywords:

Mining, political risk, risk assessment, risk factor

ABSTRACT

The mining sector, which is located in the primary sector among the economic sectors, in terms of raw material supply, has significant differences from other sectors. Among these differences, the most important ones are that the mines are opened in the place where the mineral deposits are located and they are long-lasting enterprises and the preparation stages before the production take many years. These characteristics increase the degree of influence from the political structures and events in the geography where mining operations are located. Political uncertainties and the associated political risks are more concerned with mining than businesses in other sectors. In this study, political risk, social life, bureaucracy, business life and mining have been analyzed in four different categories and a risk assessment of some of the prominent countries in mining and mining related countries from different parts of the world were conducted and a risk dataset was presented to international mining investors before making an investment decision.

* Sorumlu yazar / Correspondence
Erhan ÇETİN
✉erhan@dicle.edu.tr

Giriş

Ekonomi sektörleri arasında hammadde temini anlamında birincil sektörde konumlanan madencilik, imalat sanayisinden oluşan ikincil sektörün gerek hammadde gerekse enerji ihtiyacını karşılar. Madencilik, gayri safi küresel hasılanın yaklaşık %5'ini üretir.

Ekonomik faaliyetler bir takım riskleri bünyelerinde barındırırlar. Politik belirsizlikler yatırımcıların kararını etkileyecek en önemli belirsizlik kaynaklarından. Buradaki belirsizlik yatırım kararlarında oldukça etkilidir.

Madencilik, diğer sektörlerle kıyasla, yüksek oranda ekonomik risk içerir. Bu riskliliğin nedenleri maden yatağının rezervi, tenörü, jeolojik ve mineralojik yapısı ile cevherin teknolojik kazanımı gibi özelliklerin tahmininden kaynaklanan belirsizlikler ile teknolojik, ekonomik ve politik belirsizliklerdir.

Sanayi hammaddelerinin büyük kısmını karşılayan madencilik, diğer sektörlerle nazaran önemli farklılıklar içerir.

Bunlardan birisi, madencilikte temel ürün olan maden kaynaklarının bilinemez oluşudur. Bu kaynaklarla ilgili ancak rezerv tahminleri yapılarak işe girilir. Bu tahminler belirsizlikler içerir. Bir maden yatağının tenör-tonaj dağılımının tam olarak bilinebilmesi için, o yatağın işletilip tüketilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla, tenör-tonaj dağılımındaki belirsizlikler madencilik sektörüne özel bir risk kaynağıdır denebilir. Yine maden işletmeleri uzun ömürlüdürler ve üretime geçmeden önceki hazırlık aşaması uzun yıllar alabilir. Ayrıca, maden ocaklarının maden yataklarının bulunduğu yerde açılması, maden yataklarının bulunduğu yerde çıkarılması zorunluluğu vardır. Bir diğer farklılık da, madenlerin tükenir varlıklar oluşudur. Bundan dolayı, maden kaynaklarının çıkarılması, milli servetin tüketilmesi şeklinde algılanır.

Tüm bunlardan dolayı, maden yatağının bulunduğu coğrafyada bulunan politik riskler, madencilik sektörü için önemli belirsizlikler içerebildiği için, önemli bir risk kaynağıdır.

Politik risk, bir ülkedeki politik davranışların belirsizliği kaynaklı bir risktir. Politik riskler, her sektör için geçerli olsa da, yukarıda sıralanan madencilığe özel bazı durumlardan dolayı, madencilikteki önemi diğer tüm sektörlerden çok daha fazladır.

Politik risk özellikle birden fazla ülkede yatırım yapan ekonomik yapılar için dikkate alınması gereken bir durumdur.

Ayrıca politik risk, sadece uluslararası ekonomik faaliyetlerin konusu değil, aynı ülke içerisindeki farklı bölgelerdeki politik ve toplumsal farklılıklar kaynaklı belirsizlikler de politik risk oluşturabildiklerinden dolayı, ulusal işletmeler için de söz konusu olabilir. Gavelan ve Dessureault [1], madencilik faaliyetlerinin, yerel değişkenleri göz önünde bulunduran önlemleri geliştirecek, yerel ölçekte çalışmalar gerektirdiğini savunmuş ve bir projenin özgül politik risk profilini tanımlarken yerel sosyal ve politik değişkenleri dikkate alan bir metodoloji kullanmıştır.

Madencilik sektöründe politik risk konusunda yapılan çalışmalarda genellikle, politik riske niceliksel değil niteliksel bakılarak, politik riski azaltacak önlemler üzerinde durulmuştur [2, 3]. Thomas [4] ve Chiesa [5], madencilik sektöründe politik risk değerlendirmesinin önemine değinmiş, politik yapılarıdaki olası olumsuz değişimleri karşılamaya yönelik tedbirler üzerinde durmuşlardır.

Çoğu firma, risk ayarlaması için, iskonto oranında, en yaygın olarak % 15 civarında, yukarı yönlü bir düzeltme yapar ve aşırı politik risk durumunda bu oran yukarıya, rekabet ortamında ise aşağıya ayarlanır [6].

Madencilik şirketlerinin, işletmelerinin karşılaşılabilecekleri politik riskler hakkında kapsamlı bir değerlendirme yapmaları ve bunları hafifletmek için gerekli adımları belirlemeleri gerekmektedir [7].

Birçok şirket ülkelerin kendi risk değerlendirme profillerini üretmeyi tercih etmekte; örneğin BP (British Petroleum)'nin risk değerlendirme stratejisi, ülkeleri risklilik temelinde sıralama ve her bir ülkenin politik riskini karşılayacak

şekilde bir projeden gereken minimum fayda seviyesini tahmin etmek şeklindedir [6].

Bu çalışmada, uluslararası maden işletmeleri için kriter teşkil edecek bir politik risk değerlendirmesi yapılmıştır.

Ülkelerin politik yapılarındaki istikrar veya dalgalanmaların yatırım kararları açısından önemi vurgulanarak, ekonomik işletmeler için risk kaynağı olan belirsizliklerin değerlendirilmesi, bu çalışmanın konusudur.

Bunun yanında, ülkelerin politik yapılarındaki mevcut pozisyonlarında değişiklik olmaması risk kaynağı değildir. Politik yapının yatırıma elverişli bir ortam sunup sunmadığını değerlendirmek, politik değerlendirmedir, ancak politik risk değerlendirmesi değildir. Politik risk değerlendirmesi, var olan politik yapıdaki belirsizlikler kaynaklı politik riski ölçer.

Politik yapılar sosyal bilimler konusu olup, sayısallaştırılması işlemi öznel yargılar içerebilir. Ancak, politik riskin değerlendirilmesi için sayısallaştırılması gerekmektedir. Bu çalışmada, politik yapıların mevcut durumu ve ilgili belirsizliklerin sayısallaştırılması amacıyla bir takım araştırma kuruluşlarının sayısal verileri kullanılmıştır. Bunlar bir sistem çerçevesinde ele alınmış. Madencilik sektöründe ülkeler bazında politik yapılar değerlendirilmiş ve bunlara ait belirsizlikler kaynaklı riskler değerlendirilmiştir.

Politik Yapı Endeksleri

Politik belirsizliğe ve riske dair bir veri paketi oluşturmak için uluslararası kuruluşların ülkelere dair verdiği raporlardan nicel değerlendirmeler yapıp karşılaştırmaya uygun veriler oluşturulmuştur.

Bu karşılaştırmaları oluştururken uluslararası platformlarda madencilik sektörüne uygun değerlendirmeler yapabilecek raporlar göz önünde bulunmuştur.

Bu raporlar kendi içinde 4 ayrı başlık altında tesis edilip incelenmiştir. Bunlar, sosyal hayat, bürokrasi, iş hayatı ve son olarak madencilik bölümleridir.

Sosyal Hayat

Ülkenin özgürlük konusundaki durumu, terör olayları, barış iklimi ve son olarak da ülkede eğitimin kalitesi bu bölümün konu başlıklarıdır.

Dünya Özgürlük Anketi Endeksi

Freedom House, dünya çapında özgürlük ve demokrasinin gelişimini hedefleyen bir sivil toplum kuruluşudur. Freedom House tarafından 1973 yılından itibaren yayınlanan Dünya Özgürlük Anketi, ülkelerin bireysel özgürlükler ve siyasi haklar temelinde ölçmektedir [8].

Anketin yararlandığı kaynaklar, yabancı ve yerel haber raporları, akademik analizler, hükümet dışı kuruluşlar, düşünce kuruluşları, bireysel iletişimle edinilen bilgiler ve bölgeye yapılan ziyaretler olarak sayılmaktadır. [9]

Küresel Terörizm Endeksi

Küresel Terörizm Endeksi, bağımsız bir düşünce kuruluşu olan Ekonomi ve Barış Enstitüsü (IEP) tarafından 2000 yılından itibaren her yıl yayınlanan bir rapordur. Söz konusu rapor, terörizm etkisine dayalı olarak ülkelerin sıralamasını veren bir endeks üretir.

Bu endekste terör: “Devlet dışı örgütler/aktörler tarafından, korku, baskı ve tehdit kullanarak, politik, ekonomik, dini veya sosyolojik amaçlara ulaşmak için yapılan her türlü yasa dışı şiddet eylem ve faaliyetleri” olarak tanımlanmıştır [10].

Küresel Barış Endeksi

Küresel Barış Endeksi, Ekonomi ve Barış Enstitüsü (IEP) tarafından hazırlanmakta ve yıllık olarak yayımlanmaktadır. Endeks, dünyanın odağını, insan refahı ve ilerlemesinin pozitif, ulaşılabilir ve somut bir ölçüsü olarak barışa yönlendirmeye adanmıştır [11].

Endeks, bir ülkedeki şiddet ve şiddet korkusunu, devam eden iç ve uluslararası çatışmalar, toplumsal güvenlik ve militarizm olmak üzere, üç temel alanda 23 gösterge kullanılarak ölçmektedir [12].

Eğitim Kalitesi Endeksi

Dünya Ekonomi Forumu (WEF) tarafından hazırlanan eğitim kalitesi endeksinde, orta ve yükseköğretime kayıt oranları ile verilen eğitimin iş dünyası tarafından değerlendirilmesine yer verilmiş, ayrıca sürdürülebilir mesleki eğitim de bu alt endekse dahil edilmiştir [13].

Bürokrasi

Açık bütçe endeksi, hukukun üstünlüğünün endeksi, şeffaflık ve yolsuzluk endeksi, küreselleşme endeksi, politik istikrar endeksi bu kısımda incelenir.

Açık Bütçe Endeksi

Açık Bütçe Endeksi, ülkelerin merkezi yönetim bütçeleri şeffaflığını mukayeseli ölçen bağımsız bir endekstir.

Bağımsız enstitü ve araştırmacıların ortaklığıyla oluşturulan Uluslararası Bütçe Ortaklığı İnsiyatifi, Bütçe Şeffaflığı Endeksi ile ülkeleri bütçe hazırlama ve uygulama süreçlerindeki şeffaflıklarına göre sıralamaktadır [14].

Hukukun Üstünlüğü Endeksi

Dünya Adalet Projesi (WJP) tarafından 2008'den bu yana her yıl "Hukukun Üstünlüğü Endeksi" yayımlanmaktadır. Endeks, ülkelerin hukukun üstünlüğüne yönelik durumlarını, hükümet yetkileri üzerinde kısıtlamanın olması, yolsuzluğun önlenmesi, düzen ve güvenlik, hükümet şeffaflığı, temel haklar, adil hukuk, cezai adalet ve idari yaptırımlar başlıkları altında incelemektedir. [15]

Yolsuzluk Algı Endeksi

Yolsuzluk Algı Endeksi, değerlendirilen ülkenin kamu sektörünün yolsuzluk bağlamında nasıl algılandığına dayanarak ülkeleri puanlamakta ve sıralamaktadır. Anket çoğunlukla dünya çapında yolsuzluk ölçümlenmesinde sıkça kullanılan bir göstergedir.

Yolsuzluk seviyelerinin ölçülmesi, Uluslararası Şeffaflık Örgütü (TI) tarafından 1995 yılından bu yana gerçekleştirilen bir projedir ve her yıl, ortaya çıkan yeni verilerle çalışmalar güncellenmektedir. [9]

Küreselleşme Endeksi

İsviçre Ekonomi Araştırmaları Enstitüsü (KOF) tarafından yayımlanan endeks, küreselleşmeyi ekonomik, sosyal ve politik olarak üç temel boyutta ele almakta, ayrıca ülkelerin ekonomik, politik ve sosyal küreselleşme seviyelerini de belirlemektedir. [14]

Politik İstikrar Endeksi

Politik İstikrar Endeksi, politik olarak motive olmuş şiddet ve terörizm de dahil olmak üzere, hükümetin anayasaya aykırı veya şiddet içeren yollarla istikrarsızlaştırılması veya devrilme ihtimalini algılar [16].

İş Hayatı

İş hayatı ile ilgili olarak, bu çalışmada, ekonomik özgürlük endeksi, küresel rekabetçilik endeksi ve son olarak da iş yapma kolaylığı endeksleri kullanılmıştır.

Ekonomik Özgürlük Endeksi

ABD merkezli Miras Vakfı (HF), 1995'ten bu yana her yıl ülkelerin ekonomik özgürlük derecelerini ölçen, Ekonomik Özgürlük Endeksi yayınlamaktadır [17].

Ekonomik Özgürlük Endeksinde eşit ağırlık verilmiş 4 madde vardır: Hukukun üstünlüğü, kamunun büyüklüğü, yasal düzenlemede etkinlik ve piyasaların açıklığı.

Küresel Rekabet Endeksi

Merkezi İsviçre'nin Cenevre kentinde bulunan Dünya Ekonomik Forumu adlı uluslararası araştırma enstitüsü, her yıl Küresel Rekabet Raporu adı altında bir rapor yayınlamaktadır [18].

İş Yapma Kolaylığı Endeksi

İş Yapma Kolaylığı endeksi şirket kurma ve işletme, sınır ötesi ticaret yapma, vergi ödeme ve tasfiye işlemleri gibi işletmelerin yaşam döngüleri boyunca geçerli olan düzenlemeleri analiz etmekte, iş yapma kolaylığı sıralaması 10 düzenleme alanını içermekte ve 189 ekonomiyi kapsamaktadır [9].

Madencilik

Madencilik sektörüne yönelik politik risk değerlendirmesi kapsamında, madencilik ile ilgili endeksler de yer almaktadır. Bu kategoride, madencilik anketi endeksi ve madencilik katkı endeksi bulunmaktadır.

Madencilik Anketi Endeksi

Madencilik Anketi Endeksi, hükümetlerin yaptığı sektöre ilişkin kararları ve ülkelerin mineral potansiyellerini inceleyip, sonuçların bir veri setiyle yatırımcıya iletilmesini sağlamaktadır. Bu durumda bu sektörde yatırım yapan yatırımcı hangi ülkede ne gibi durumlarla karşılaşacağını görebilmektedir.

Madencilik ile ilgili vergilendirme, ruhsat, çevre dahil her türlü mevzuattaki değişimler, madencilik anketi endeksi kapsamında değerlendirilmekte ve ölçülmektedir.

Anket, maden varlıklarının ve vergilendirme ile maden hukuku gibi kamu politikası faktörlerindeki belirsizliklerin madencilik yatırımlarını nasıl etkilediğini değerlendirmektedir [19].

Madencilik Katkı Endeksi

Madencilik Katkı Endeksi (MCI), madencilik sektörünün ulusal ekonomilere katkısını tek bir sayı ile ilişkilendirir. MCI puanları ve sıralamaları, madencilik bir ülkenin ekonomik yaşamında göreceli öneminin bir göstergesidir [20].

Ülkeler Temelinde Politik Risk Değerlendirmesi

Uluslararası iş çevrelerinde politik istikrarsızlığın değerlendirilmesi büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle, uluslararası çevrelerdeki değişimlere hassas olan başarılı uluslararası işletmeler bu çevrelerdeki iş yapma riskini değerlendirmelidirler. Uluslararası işletmeler, riskleri yönetmek için politik risk değerlendirmesinden faydalanmalıdır.

Bu çalışmada, politik risk değerlendirmesi yapılırken, objektif değerlendirme sistemleri

oluşturmak için, uluslararası kuruluşların bu hususta yol gösterici olacak raporlarını değerlendiren bir algoritma oluşturulmuştur.

Öncelikle, verilerin doğru analiz edilmesi için, tüm endekslerde sonuçların 0 ile 100 arasında olmasına yönelik düzenlemeler yapılmıştır.

Algoritmaya göre, her bir endeks için, farklı yıllardaki değerlerin ortalamaları, varyans ve standart sapmaları aşağıdaki gibi bulunur:

$$\text{Endeks ortalaması: } \mu_e = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (1)$$

Burada;

x_i = farklı yıllardaki endeks değeri,

i = yıl sayısı,

n = endeks için toplam yıl sayısıdır.

$$\text{Endeks varyansı: } \sigma^2_e = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu_e)^2}{n} \quad (2)$$

$$\text{Endeks standart sapması: } \sigma_e = \sqrt{\sigma^2_e} \quad (3)$$

Söz konusu endeksler 4 temel başlık altında kategorize edilmiştir. Bunlar; sosyal hayat, bürokrasi, iş hayatı ve madenciliktir.

Bu verilerden de bölüm ortalama değerleri, bölüm standart sapma ortalama değerleri ve yine bölüme ait varyans değerleri aşağıdaki gibi oluşturulur:

$$\text{Bölüm ortalaması: } \mu_b = \frac{\sum_{i=1}^n \mu_{e_i}}{n} \quad (4)$$

$$\text{Bölüm varyansı: } \sigma^2_b = \frac{\sum_{i=1}^n \sigma^2_{e_i}}{n} \quad (5)$$

$$\text{Bölüm standart sapması: } \sigma_b = \sqrt{\sigma^2_b} \quad (6)$$

Her bir bölümün ortalamasından genel ortalamaya ulaşılır ve ardından, varyans üzerinden de genel standart sapma bulunur. Bu çalışmada dört kategoriye temsilen dört bölüm olduğu için, politik yapı ortalama değeri ile standart sapma aşağıdaki gibi oluşturulur:

$$\text{Genel ortalama: } \mu = \frac{\sum_{i=1}^4 \mu_{b_i}}{4} \quad (7)$$

$$\text{Genel varyans: } \sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^4 \sigma^2_{b_i}}{4} \quad (8)$$

Genel standart sapma: $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$ (9)

Türkiye için söz konusu uluslararası kuruluşlardan veriler alınmış ve risk değerlendirmesi yapılmıştır (Tablo 1).

Neticede, Türkiye'ye ait madencilik alanında bir politik risk değerlendirmesi tablosu oluşturulmuştur. Ancak, politik risk analizi, risk faktörünün belirlenmesi ile gerçekleşmektedir. Risk faktörü, aşağıdaki gibi bulunur:

$$\text{Risk faktörü: } rf = \frac{\sigma}{\mu} \quad (10)$$

Böylece, Türkiye için risk faktörü, $rf = 0.1276$ =%12.76 şeklinde bulunur. Bu, oldukça yüksek bir değerdir ve Türkiye'de madencilik sektörüne yönelik politik yapıdaki belirsizliğin yüksek olduğunu gösterir.

Ayrıca, Türkiye için bulunan madencilik sektörü için risk değerlendirmesi ortalama ve standart sapma değerleri sonucunda oluşturulan normal dağılım grafiği Şekil 1'de gösterilmiştir.

Dünya maden rezervlerinde önemli payları olduğu gibi dünya maden üretiminde rol oynayan ülkelerin başında ABD, Çin, Güney Afrika, Kanada, Avustralya ve Rusya gelmektedir. [21]

Bu çalışmada, sadece Türkiye ile ilgili değil, dünyanın farklı bölgelerinde madencilik konusunda öne çıkan bazı ülkelere elde edilen endeks verileri de değerlendirilmiştir. Amerika Birleşik Devletleri, Güney Afrika, Avustralya, Kanada, Şili, Çin Halk Cumhuriyeti, Rusya ve İsveç gibi dünya maden üretiminde rol oynayan önemli ülkeler ile dünyanın mümkün olduğunca farklı kıtalarından madencilikle ilgili ülkelerin sonuçları değerlendirilmiş ve karşılaştırılmıştır.

Yukarıda belirtilen ülkelerin endeks verilerinin değerlendirilerek oluşturulan ve ortalama, standart sapma ve risk faktörlerini içeren sonuçlar Tablo 2'de verilmiştir.

Şekil 2'de, madencilikte önde gelen bazı ülkeler ile dünyanın farklı bölgelerindeki madencilikte öne çıkmış bazı ülkelerin, bu çalışmada kullanılan endekslerdeki politik yapı değerlerinin ortalamaları görülmektedir.

Avustralya, Kanada, İsveç gibi ülkelerin madencilik sektörüne yönelik politik yapılarının uluslararası şirketler açısından oldukça olumlu, Çin Halk Cumhuriyeti, Rusya, Türkiye gibi ülkelerin ise nispeten olumsuz bir sonuç verdiği görülmektedir.

Ancak bu çalışmanın amacı ülkeler veya bölgelerin politik yapılarını değerlendirmek değil, politik yapıdaki belirsizlikleri ölçme anlamında politik riskleri değerlendirmektir. Bu yüzden, söz konusu dokuz ülkenin risk analizlerini tabloştırdığımızda (Tablo 2), Türkiye, Rusya ve Çin Halk Cumhuriyeti'nin risk faktörlerinin bariz bir şekilde diğer ülkelere göre yüksek olduğu görülmektedir (Şekil 3).

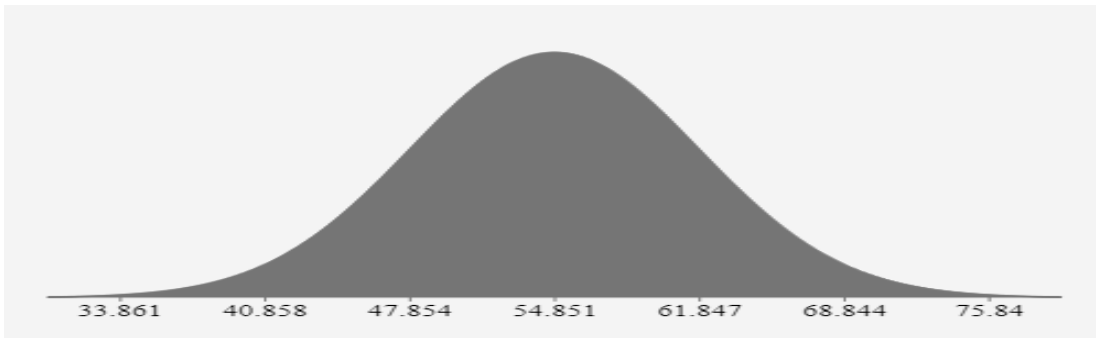
Bu durum, bu ülkelere politik yapıda istikrarsızlık yaşandığını ve politik yapıda belirsizliklerin çok olduğunu gözler önüne sermektedir.

Madencilik sektörü yatırımlarının uzun bir hazırlık dönemi içermesi ve paranın geri dönüş süresinin uzunluğu göz önüne alındığında, madencilik sektörü için politik riskin önemi daha iyi kavranabilecektir. Özellikle bu sektörde bulunan uluslar arası şirketler açısından politik risk analizi çok önem arz etmektedir.

Bu sonuçlar, ülkelere dair yatırım kararlarının verilmesinden çok, ülkeye gelecek olan yatırımcıların karşılaşılabilecekleri risklere dair bir fikir vermekte kullanılabilir. Her ne kadar, sermaye riski sevmez, belirsizlikten hoşlanmaz ise de, risk değerlendirmesinin yatırım kararına etkisi, tamamen yatırımcının vereceği bir karardır. Bazı yatırımcılar riskin sağlayabileceği büyük kar ihtimalini dikkate alıp o sahaya girerken, bazı yatırımcılar ise büyük zarar ihtimalini dikkate alıp o sahadan uzak durmayı tercih edebilir.

Tablo 1. Türkiye için çeşitli uluslararası kuruluşlardan alınan veriler ve risk değerlendirmesi.

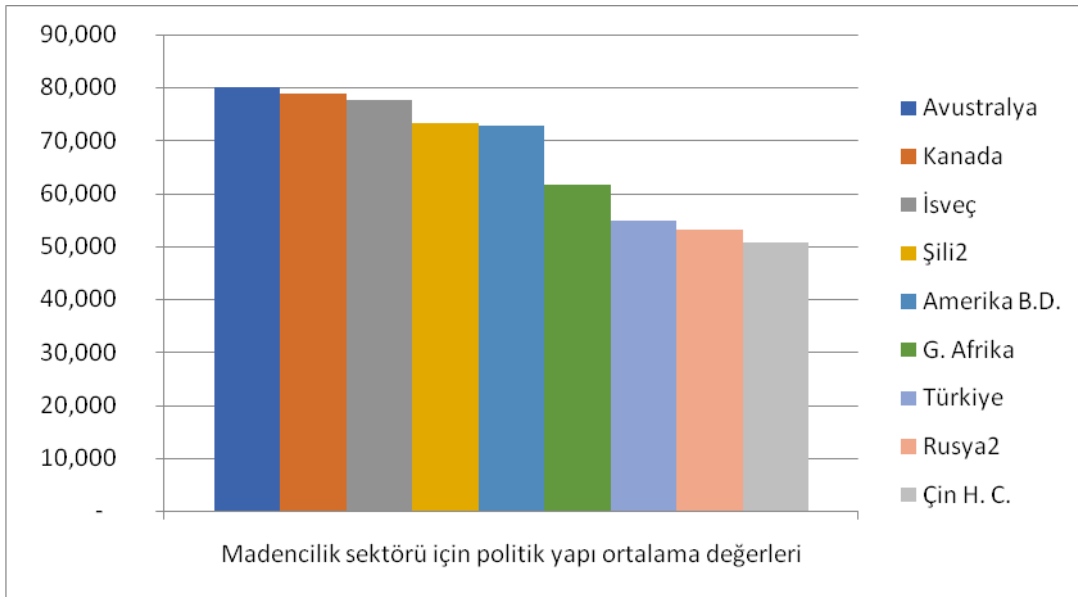
Bölümler	Endeksler	2014	2015	2016	2017	2018	Ortalama	Varyans	Standart sapma
Sosyal hayat	Dünya Özgürlük Anketi	60	55	53	38	32	47.60	143.30	11.97
	Küresel Barış	62.1	62.6	57.2	54.9	52.3	57.81	20.03	4.48
	Küresel Terörizm	43.6	45.5	32.8	25	29.6	35.30	79.44	8.91
	Eğitim Kalitesi	54.9	61.5	59.6	61.6	62.9	60.12	9.95	3.15
							50.21	63.18	7.95
Bürokrasi	Açık Bütçe		44		58		51.00	98.00	9.90
	Hukukun Üstünlüğü	50	46	43	42	42	44.60	11.80	3.44
	Yolsuzluk Algı	45	42	41	40	41	41.80	3.70	1.92
	Küreselleşme			71.3	70.9	70.5	70.90	0.17	0.41
	Politik İstikrar	28.2	20.2	9.8	14		18.05	64.04	8.00
							45.27	35.54	5.96
İş hayatı	Ekonomik Özgürlük	64.9	63.2	62.1	65.2	65.4	64.16	2.08	1.44
	Küresel Rekabet	57.5	57.7	56.2	56.5	56.9	56.99	0.41	0.64
	İş Yapma Kolaylığı		68.7	69.2	67.2	69.1	68.54	0.86	0.93
							63.23	1.12	1.06
Madencilik	Madencilik Anketi	56.7	64.0	60.7	52.6	56.7	58.15	18.99	4.36
	Madencilik Katkı	73.5		48.5		67.5	63.15	169.82	13.03
							60.65	94.40	9.72
Toplam						54.85		6.97	



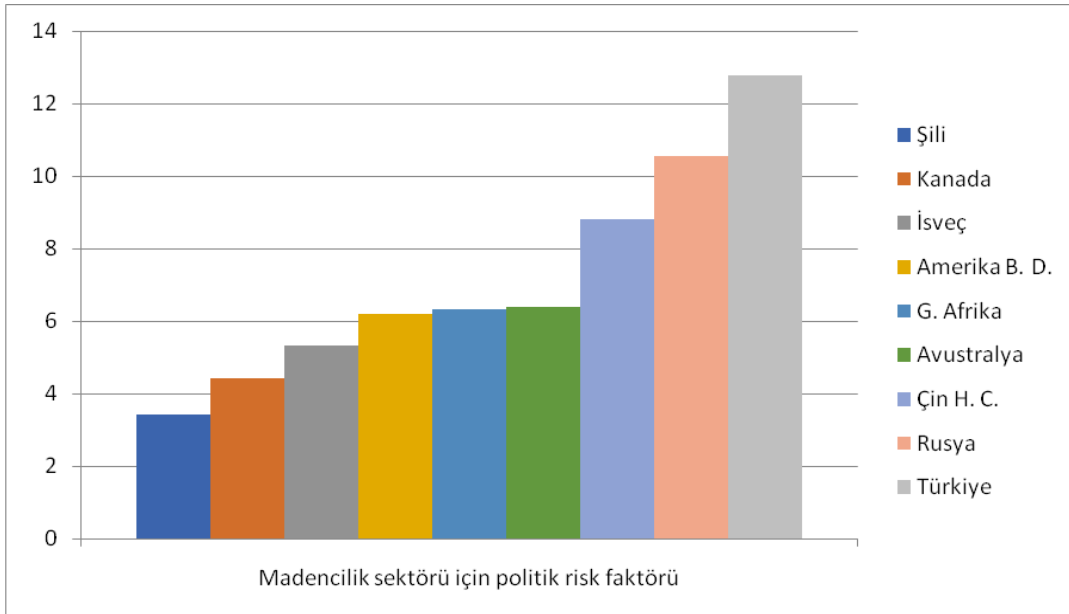
Şekil1. Türkiye için oluşturulan normal dağılım grafiği.

Tablo 2. Madencilikte öne çıkan bazı ülkelerin risk analizi.

Ülkeler	Ortalama	Standart sapma	Risk faktörü
Amerika B. D.	72.67	4.51	6.20
G. Afrika	61.68	3.89	6.31
Avustralya	80.13	5.13	6.40
Kanada	78.82	3.48	4.41
Şili	73.14	2.50	3.42
Çin H. C.	50.63	4.46	8.81
Rusya	53.14	5.60	10.54
İsveç	77.72	4.14	5.32
Türkiye	54.85	7.00	12.76



Şekil 2. Madencilik sektörü için politik yapı ortalama değerleri.



Şekil 3. Madencilik sektörü için politik risk faktörü.

Sonuçlar

Bu çalışma sonucunda, madencilik sektörü gibi uzun ömürlü ve büyük yatırım gerektiren girişimciler için farklı ülkelere ait bir politik risk veri kümesi oluşturulmuştur.

Bu çalışmada, politik risk değerlendirmesi için sosyal hayat, bürokrasi, iş hayatı ve madencilik şeklinde isimlendirilen dört kategoriden oluşan endekslerden elde edilen veriler kullanılmıştır.

Çalışma neticesinde elde edilen sonuçlar, ülkelere dair yatırım kararlarının verilmesinden çok, ülkeye gelecek olan yatırımcıların karşılaşılabilecekleri risklere dair bir fikir vermekte kullanılabilir. Risk değerlendirmesinin neticesinde alınacak olan yatırım yapma yahut yapmama kararı, yatırımcının vereceği bir karardır. Sermaye genellikle riski, belirsizliği sevmez. Ancak bazı yatırımcılar, riskin sağlayabileceği büyük kar ihtimalini dikkate alarak, yüksek risk durumunda da yatırım kararı verebilir.

Bu çalışma sonucunda, uluslararası madencilik yatırımcılarının yatırım kararı vermeden önce kullanabilecekleri bir risk veri kümesi sunulmuştur.

Kaynaklar

- [1] Gavelan, Z., & Dessureault, S. D. (2006). Probabilistic approach to project-specific political risk analysis for mineral projects. *Mining Engineering*, 58(1), 43-49.
- [2] Morgan, O. (April 2012). The Political Risks of Mining, *Risk Management Monitor* <http://www.rmmagazine.com/2012/04/01/the-political-risks-of-mining/> (Erişim zamanı; Aralık, 2019).
- [3] Hernandez, j C, (sept 2018). the political risk analysis, *Grupo de Estudios en Seguridad Internacional, Universidad de Granada* <https://www.seguridadinternacional.es/?q=en/content/political-risk-analysis> (Erişim zamanı; Aralık, 2019).
- [4] Thomas J., (2014). Political risk in the mining sector: Understanding and mitigating the perils *Zurich Credit & Political Risk, Zurich American Insurance Corporation* https://www.zurichna.com/_/media/dbe/zna/docs/kh/trade/political-risk-mining-sector.pdf (Erişim zamanı; Aralık, 2019).
- [5] Chiesa M., (August 2018). political risk and how to reduce it, *CIM Magazine*, Vol13, No5, p. 37 <https://magazine.cim.org/en/voices/political-risk-and-how-to-reduce-it-en/> (Erişim zamanı; Aralık, 2019).
- [6] H. Simonsen and J. Perry, j ,(October 1999). *the Journal of South African Institute of Mining and Metallurgy*, p. 321-332.
- [7] Jeffrey D. S., (1984). A Theoretical Perspective on Political Risk, *Journal of International Business Studies*, Vol. 15, No. 3, pp. 123-143.
- [8] Index of Economic Freedom, (2019). <https://www.heritage.org/index/ranking> (Erişim zamanı; Aralık, 2019).
- [9] Uludağ, A., (2015). Uluslararası kuruluşlarca kullanılan global endeksler, T.C. Maliye bakanlığı Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı.
- [10] Global Terrorism Index, (2019). *Institute for Economics and Peace*.
- [11] Global Peace Index, (2019). *Institute for Economics and Peace*.
- [12] Bingöl O., (2017). Küresel barış endeksi ve Türkiye. https://www.academia.edu/33969048/K%C3%BCresel_Bar%C4%B1%C5%9F_Endeksi_2017_ve_T%C3%BCrkiye (Erişim zamanı; Aralık, 2019).
- [13] ADASO, *Dünya Ekonomik Forumu Küresel Rekabet Endeksi, 2016-2017 baskısı* <http://www.adaso.org.tr/WebDosyalar/K%C3%9CRESSEL%20REKABET%C3%87%C4%B0L%C4%B0K%20ENDEKS%C4%B0%20T%C3%9CRK%C4%B0YE.pdf> (Erişim zamanı; Aralık, 2019).
- [14] Beşel, F., (2016). Uluslararası endeksler ışığında Türkiye, *Politik ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Merkezi*,
- [15] Durmaz, A., (2018). Hukukun üstünlüğü endeksinde gerilemeye devam, *Doğruluk Payı*. <https://www.dogrulukpayi.com/bulten/hukukun-ustunlugu-endeksi-nde-gerilemeye-devam> (Erişim zamanı; Aralık, 2019).
- [16] Political stability – country rankings, the Global economy. https://www.theglobaleconomy.com/rankings/wb_political_stability (Erişim zamanı; Aralık, 2019).
- [17] Index of Economic Freedom, (2019). <https://www.heritage.org/index/ranking> (Erişim zamanı; Aralık, 2019).
- [18] Global Competitiveness Report, (2019). *World Economic Forum*. <https://www.weforum.org/reports/how-to-end-a>

decade-of-lost-productivity-growth (Erişim zamanı; Aralık, 2019).

- [19] Survey of Mining, (2018). <https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/annual-survey-of-mining-companies-2018.pdf> (Erişim zamanı; Aralık, 2019).
- [20] Mining Contribution Index, (2019). <https://www.icmm.com/en-gb/society-and-the-economy/role-of-mining-in-national-economies/mining-contribution-index> (Erişim zamanı; Aralık, 2019).
- [21] TBMM, (2010). Madencilik sektöründeki sorunların araştırılarak alınması gereken önlemlerin belirlenmesi amacıyla kurulan meclis araştırması komisyonu, *TBMM Araştırma Komisyonu Raporu*.