KSÜ Mühendislik Bilimleri Dergisi, 29(3), 2026
Araştırma Makalesi

KSU J Eng Sci, 29(3), 2026
Research Article

Kahramanmaras Sutcu Imam University
Journal of Engineering Sciences

Geliş Tarihi : 05.02.2026
Kabul Tarihi : 08.06.2026

Received Date : 05.02.2026
Accepted Date : 08.06.2026

TR71 BÖLGESİNDE MADEN İHRACATININ EKONOMİK BÜYÜMEYE KATKISI: KANTİL REGRESYON ANALİZİ (2014–2024)

CONTRIBUTION OF MINERAL EXPORTS TO ECONOMIC GROWTH IN THE TR71 REGION: QUANTILE REGRESSION ANALYSIS (2014–2024)

Zeynel BAŞIBÜYÜK[1] (ORCID: 0000-0003-2845-148X)
Gökhan EKİNCİOĞLU[2] (ORCID: 0000-0001-9377-6817)
Gazi POLAT[3] (ORCID: 0000-0002-9797-4017)
Esra YILMAZ[4*] (ORCID: 0000-0001-6435-2281)

[1] Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Kırşehir, Türkiye
[2] Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Kaman MYO, Madencilik ve Maden Çıkarma Bölümü, Kırşehir, Türkiye
[3] Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Kaman Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, Kırşehir, Türkiye
[4] Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Mucur MYO, Kırşehir, Türkiye

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Gökhan EKİNCİOĞLU, gekincioglu@ahievran.edu.tr

ÖZET

Madencilik sektörü, sanayi ve hizmetler başta olmak üzere birçok alana girdi sağlayarak ülke ekonomilerinin gelişmesinde stratejik bir konuma sahiptir. Türkiye sahip olduğu zengin maden çeşitliliği ile küresel ölçekte önemli bir üretici ve ihracatçı ülkedir. Bu çalışmada TR71 Bölgesi'nde (Kırşehir, Kırıkkale, Nevşehir, Niğde, Aksaray) maden ihracatının bölgesel ekonomik büyümeye katkısı incelenmiştir. Çalışmada Türkiye İhracatçılar Meclisi verilerinden yararlanılarak maden ihracatının kişi başına düşen gelir üzerindeki etkisi kantil regresyon yöntemiyle analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, düşük gelir düzeyindeki illerde maden ihracatının gelir artışına anlamlı katkı sağladığını, orta ve yüksek gelir düzeylerinde ise etkinin sınırlı kaldığını ortaya koymaktadır. Özellikle Nevşehir maden ihracatında ön plana çıkarken, Kırşehir yüksek genel ihracatına rağmen maden ihracatında zayıf bir performans sergilemiştir. Sonuç olarak, madenciliğin düşük gelirli illerde desteklenmesi, katma değer yaratacak yatırımların artırılması ve sektörel çeşitliliğin geliştirilmesi, TR71 bölgesinin kalkınmasına önemli katkılar sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: TR71 Bölgesi, Kırşehir, maden, ekonomi, kantil regresyon analizi

ABSTRACT

The mining sector holds a strategic position in the development of national economies by providing inputs to many areas, particularly industry and services. Türkiye, with its rich mineral diversity, is a significant producer and exporter on a global scale. This study examines the contribution of mineral exports to regional economic growth from the TR71 Region (Kırşehir, Kırıkkale, Nevşehir, Niğde, Aksaray). The study analyzes the impact of mineral exports on per capita income by employing quantile regression based on data obtained from the Turkish Exporters Assembly. The findings reveal that mineral exports contribute significantly to income growth in low-income provinces, while the impact is limited in middle- and high-income provinces. Nevşehir, in particular, stands out in mineral exports, while Kırşehir, despite its high overall exports, exhibited a weak performance in mineral exports. In conclusion, supporting mining in low-income provinces, increasing value-added investments, and improving sectoral diversity will significantly contribute to the development of the TR71 region.

Keywords: TR71 Region, Kırşehir, mining, economy, quantile regression analysis

GİRİŞ

Madencilik sektörü, başta sanayi olmak üzere birçok ekonomik faaliyet alanına temel girdi sağlayan stratejik bir üretim alanıdır. Hem ulusal hem de bölgesel kalkınma süreçlerinde kritik bir rol üstlenen sektör, nüfus artışı ve sanayileşmenin hızlanmasına bağlı olarak madenlere yönelik talebin artması ve minerallerin sınırlı bir kaynak niteliği taşıması nedeniyle gün geçtikçe daha da önem kazanmaktadır.

Ülkelerin sahip olduğu doğal kaynakların çıkarılması ve işlenmesi kalkınma sürecine faydalı olabileceği gibi risk olabilecek unsurları da içermektedir. Hammaddelere yönelik oluşacak küresel talepte yaşanan artış, ülkelerde belirli kaynakların kıt hale gelmesine sebep olarak risk oluşturabilir (Sahoo vd., 2014). Bu kaynakların ihraç edilmesi ise, ülkenin ekonomik büyümesine katkı sağlaması açısından faydalı olabilir (Isaiah Zayone vd., 2020). Literatür ihracata dayalı bir ekonomik büyümenin faktör verimliliği ile ilişkili olduğunu vurgulamaktadır. Yani ihracat; ilk olarak, ihracatçı ülkede teknoloji yayılımı ile pazar tabanını geliştirerek verimliliği teşvik edebilir (Bigsten, vd. 2004), ikinci olarak ihracat, ara ve sermaye malları ithalatı için gerekli olan döviz kaynağını da sağlayabilir (Foster-McGregor vd., 2016). Son olarak ihracat ülkeleri karşılaştırmalı üstünlük alanlarını belirlemeye ve çıktılarını daha az üretken sektörlerden daha yüksek üretken ihracat sektörlerine yönlendirmeye zorlayabilir (Naude vd., 2010). Dolayısıyla ihracatın, ekonomiyi etkileme derecesi ihraç edilen malların türüne göre değişebilmektedir (Feder, 1983; Bbaale ve Mutenyo, 2011). Heckscher – Ohlin uluslararası ticaret teorisine göre bir ülke; bol miktarda bulunan üretim faktörlerini yoğun olarak kullanarak o malların üretimi ve ihracatında uzmanlaşarak ekonomik fayda sağlayabilir (Wood ve Mayer, 2001). Bu teoriye göre örneğin emek veya doğal kaynak bakımından zengin olan ülkeler, emek ve doğal kaynak yoğun birincil malları ihraç etmeli, sermaye yoğun ürünleri ithal etmelidir.

Birincil mallar sınıflandırmasında yer alan madenler; toplumların gelişmesinde, ekonomik olarak kalkınmalarında her zaman ilk sıralarda yer almıştır. Madencilik sektörü, tarih boyunca ülkelerin sosyo-ekonomik kalkınma süreçlerinde temel belirleyicilerden biri olarak öne çıkmıştır. Maden işletmeleri, özellikle sanayi üretiminin ihtiyaç duyduğu doğal hammadde girdilerini sağlayarak ekonomik yapının sürdürülebilirliğine doğrudan katkıda bulunmaktadır. Doğal kaynaklarını etkin bir biçimde değerlendiren ülkelerin, ekonomik büyüme ve gelişme performanslarında madencilik faaliyetlerinin önemli bir paya sahip olduğu görülmektedir (Delibalta ve Çiner, 2019). Sektör gerek ekonomiye yaptığı katkılar gerekse ekonominin diğer alanlarına özellikle imalat sektörüne sağladığı girdiler nedeniyle özel bir öneme sahiptir. Madencilik sektörü ekonomiye doğrudan katkısının yanı sıra dolaylı olarak da katkı sunmaktadır (Akbay ve Ekincioğlu, 2021).

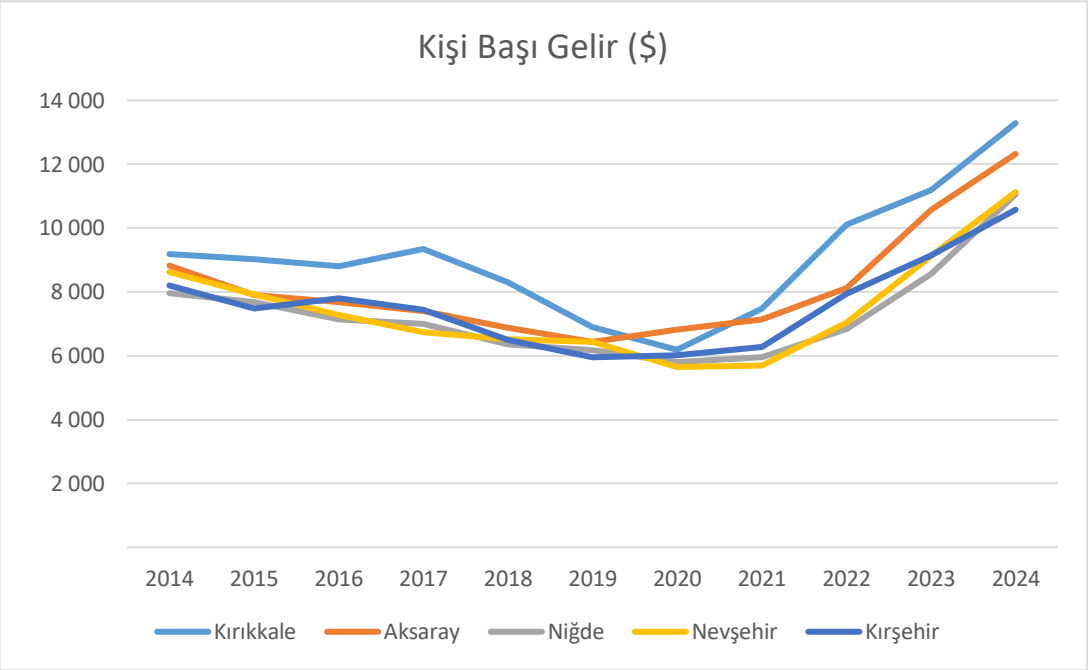
Türkiye'nin Alpin–Himalaya orojenik kuşağı üzerinde konumlanması, uzun jeolojik süreçler boyunca etkili olan tektonik, volkanik ve metamorfik olayların çeşitli mineral birikimlerini oluşturmaya elverişli bir ortam yaratmıştır (Okay, 2008; Şengör ve Yılmaz, 1981). Bu jeodinamik gelişimler sonucunda farklı mineraller belirli yoğunluklarda bir araya gelerek ülkenin zengin bir maden potansiyeline sahip olmasını sağlamıştır. Bununla birlikte, orojenik hareketlerin aynı alanlarda birçok kez yinelenmesi kayaç birimlerinin kıvrılmasına, kırılmasına ve ileri düzeyde deformasyona uğramasına neden olmuş; bu durum mevcut maden oluşumlarının parçalanarak daha küçük ve dağınık yataklar hâlinde görülmesine yol açmıştır (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2020). Söz konusu karmaşık ve çok evreli jeolojik yapı, Türkiye'yi mineral çeşitliliği açısından öne çıkaran bir ülke konumuna getirmekle birlikte, toplam rezerv büyüklükleri ve yatak ölçekleri dikkate alındığında özellikle enerji hammaddeleri açısından maden potansiyelinin sınırlı kaldığı değerlendirilmektedir.

Bu zengin jeolojik çeşitlilik, Türkiye'yi küresel ölçekte önemli bir maden üreticisi ve ihracatçısı konumuna taşımaktadır. Dünya genelinde yaklaşık 90 farklı maden türünün üretimi gerçekleştirilirken, Türkiye'de bu çeşitliliğin yaklaşık 60'ı ekonomik olarak işletilmekte ve ticareti yapılmaktadır. Uluslararası karşılaştırmalar incelendiğinde Türkiye, 168 ülke arasında toplam maden üretim miktarı bakımından 22. sırada, üretimin parasal değeri açısından 28. sırada ve maden çeşitliliği yönünden ise 8. sırada yer almaktadır (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2020).

Bu çalışma, mevcut literatürde genellikle ülke düzeyinde incelenen maden ihracatı–ekonomik büyüme ilişkisini bölgesel düzeyde ele alarak önemli bir boşluğu doldurmaktadır. Özellikle TR71 Bölgesi (Kırşehir, Kırıkkale,

Nevşehir, Niğde, Aksaray) gibi heterojen gelir yapısına sahip bir bölgede kantil regresyon yöntemi kullanılarak, farklı gelir düzeylerinde maden ihracatının etkilerinin analiz edilmesi çalışmanın özgün katkısını oluşturmaktadır. Maden ihracatı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki ulusal düzeyde çeşitli çalışmalarla ele alınmış olmakla birlikte, bu ilişkinin bölgesel ölçekte ve gelir dağılımının farklı noktalarında nasıl şekillendiği yeterince araştırılmamıştır (Koçoğlu ve Kantar, 2016; Sönmez, 2016; Başyiğit, 2021; Çeştepe ve Yıldız, 2022; Demir vd., 2025; Şipal, 2026). Bu yönüyle TR71 Bölgesi, benzer gelir düzeylerine sahip ancak maden ihracatı performansları bakımından farklılık gösteren illeri içermesi nedeniyle, söz konusu ilişkinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi açısından uygun bir araştırma ortamı sunmaktadır.

Çalışma da, TR71 Bölgesi'nde yer alan illerin 2014–2024 dönemine ait ekonomik ve madencilik verileri grafik ve tablolarla değerlendirilmiş; maden ihracatının kişi başına düşen gelir üzerindeki etkisi ise 2004–2024 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak kantil regresyon yöntemiyle analiz edilmiştir. Kantil regresyon yöntemi, değişen varyans yapısı ve normal dağılmayan hata terimlerini açıklamada klasik regresyon modellerine göre daha esnek ve güçlü sonuçlar sunmaktadır (Koenker, 2005). Böylece maden ihracatının bölgesel ekonomik büyümeye katkısının farklı gelir düzeylerinde nasıl değiştiği ortaya konulmuştur. Şekil 1'de TR71 Bölgesi'nde kişi başına düşen gelir düzeyinin yıllara göre değişimi gösterilmektedir. Buna göre, bölge illerinde kişi başına düşen gelirin 2014–2021 döneminde düşüş eğiliminde olduğu, 2020 sonrasında ise yeniden artış trendine geçtiği görülmektedir. Çalışmada ayrıca TR71 Bölgesi'nin maden potansiyeli, bölge illerinin genel ihracat yapısı ve maden ihracatına ilişkin bulgular değerlendirilmiş; analiz sonuçları doğrultusunda politika önerilerine yer verilmiştir.



Şekil 1. TR71 Bölgesi İlleri Kişi Başı Gelir ($)(TÜİK, 2025)

TR71 BÖLGESİ MADEN POTANSİYELİ

TR71 Bölgesi, 31.753 km²'lik yüzey alanı ile Türkiye yüzölçümünün %4,1'ini kaplayan ve 1.664.501 kişilik nüfusu ile Türkiye'nin % 2'lik nüfusunu oluşturan Düzey 2 Bölgesi'dir. Bölge Kırşehir, Kırıkkale, Nevşehir, Niğde, Aksaray illerinden oluşmaktadır (Ahiler Kalkınma Ajansı, 2024).

Türkiye'de oluşturulan toplam gayrisafi katma değerin yaklaşık %1,30'luk kısmı TR71 Düzey-2 Bölgesi tarafından sağlanmaktadır. Bölgenin katma değer üretiminin sektörel dağılımına bakıldığında, yaklaşık %31'inin sanayi faaliyetlerinden, %48'inin hizmetler sektöründen ve %20'sinin tarımsal üretimden kaynaklandığı görülmektedir. Bu

dağılım, TR71 Bölgesi'nde hizmetler sektörünün ekonomik yapı içerisinde belirleyici konumda olduğunu göstermektedir (TİM, 2025).

Sosyo-ekonomik olarak bakıldığında, bölge Türkiye'nin genelinde gelişmişlik sıralamasında TR71 bölgesi illeri orta seviyelerde yer almaktadır. Sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksine göre Aksaray 55, Kırıkkale 41, Kırşehir 40, Nevşehir 36 ve Niğde 56. sırada yer almaktadır (Kalkınma Bakanlığı, 2013). TR71 Bölgesi'nde çimento, otomotiv, ana metal sanayii, gıda, tekstil, tarım, kauçuk ve plastik sektörlerinde yoğun şekilde üretim yapılmaktadır (TR71 Düzey 2 Bölgesi 2024 – 2028 Bölge Planı). Bu illerin Türkiye madencilik sektörüne katkısı, çeşitli yer altı kaynakları ve maden rezervlerine dayanmaktadır (Şekil 2). Bölgedeki madenler hem yerel ekonomiyi desteklemekte hem de Türkiye genelinde önemli bir madencilik katkısı sağlamaktadır. TR71 bölgesinde maden potansiyeli il bazında aşağıdaki gibi özetlenmiştir.

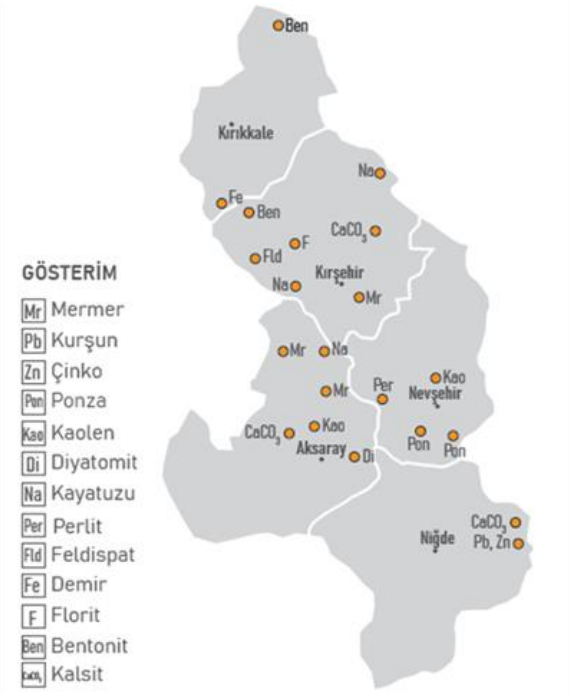
•Kırşehir yeraltı zenginliği bakımından oldukça çeşitli bir rezerve sahip olup en önemli madenler demir, florit, mermer ve kaya tuzudur. Aynı zamanda altın, linyit, tuğla-kiremit hammaddesi, mikronize kalsit ve vollastonit rezervleri de vardır. Söz konusu yer altı kaynakları dışında, Kırşehir ili jeotermal enerji hammaddeleri bakımından da zengin potansiyele sahiptir (MTA, 2010a).

•Kırıkkale ili, Orta Anadolu'da geniş bir alana yayılım gösteren ve Türkiye'nin önemli jeolojik birimlerinden biri olan Kırşehir Masifi üzerinde konumlanmaktadır. Kırşehir Masifi, Paleozoyik-Mezozoyik yaşlı metamorfik kayaçlar ile bunları kesen magmatik intrüzyonlardan oluşmakta olup, çok evreli tektonik gelişimi nedeniyle farklı mineralizasyon türlerinin oluşumuna elverişli bir jeodinamik ortam sunmaktadır (Okay, 2008; Bozkurt, 2001). Bu özellikleriyle masif, Orta Anadolu'da metalik maden yatakları ve endüstriyel hammaddelerin oluşumunu kontrol eden başlıca jeolojik birimlerden biri olarak değerlendirilmektedir. Kırıkkale ilinde tespit edilen maden varlığı, bu jeolojik altyapıya bağlı olarak mineral çeşitliliği açısından zengin olmakla birlikte, rezerv büyüklükleri açısından genel olarak sınırlı düzeydedir. İl genelinde belirlenen metalik madenler arasında molibden, bakır, kurşun, çinko, demir, manganez ve volfram yer alırken; endüstriyel hammaddeler kapsamında bentonit ve florit gibi kaynaklar öne çıkmaktadır. Ayrıca bazı sahalarda uranyum mineralizasyonuna ilişkin bulgular da rapor edilmiştir (MTA, 2010b). Söz konusu maden oluşumları, özellikle Keskin, Çelebi ve Balışeyh ilçelerinde yoğunlaşmakta olup, bu durum bölgedeki mineralizasyonun mekânsal dağılımının jeolojik yapı ile doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir. Ancak mevcut rezervlerin sınırlı büyüklüğü ve ekonomik işletilebilirlik koşulları dikkate alındığında, bu kaynakların bölgesel ölçekte sınırlı bir ekonomik katkı sağladığı değerlendirilmektedir.

•Nevşehir ili, bölgenin jeolojik karakteristikleri doğrultusunda özellikle endüstriyel hammadde potansiyeli bakımından dikkat çekici bir zenginlik sunmaktadır. Tarihsel süreçte etkili olan yoğun volkanik aktiviteler, ilin ekonomik açıdan önemli sayılan çok çeşitli volkanik kökenli malzemelerin oluşumuna zemin hazırlamıştır. Bu jeolojik süreçler sonucunda bölgede pomza, perlit, kaolen ve kum-çakıl gibi endüstriyel hammaddelerin önemli yatakları gelişmiştir. Geçmiş dönemlerde işletilmiş alanlara bakıldığında, Gülşehir ilçesinde bulunan barit ve kaya tuzu sahaları öne çıkmaktadır. Ayrıca Neojen yaşlı tüf birimlerinde belirlenen zeolit mineralleri, ilin mineralojik çeşitliliğini artıran diğer önemli unsurlardandır (MTA, 2010c). Bu yer altı kaynaklarının yanı sıra, Nevşehir'de linyit varlığı ile birlikte jeotermal enerji potansiyeli de bulunmaktadır (MTA, 2010c).

•Niğde ili ve yakın çevresi, metalik madenler ile endüstriyel hammaddeler açısından çeşitli cevherleşme türlerine ev sahipliği yapan bir bölgedir. Alanda altın, gümüş, antimuan, bakır-kurşun-çinko, cıva, demir, nikel, molibden ve volfram gibi metalik madenlere ilişkin yatak ve zuhurlar belirlenmiştir. Endüstriyel hammadde kaynakları açısından değerlendirildiğinde ise diyatomit, jips, mermer ve tuğla–kiremit üretimine yönelik kil türlerinin bölgede önemli bir yer tuttuğu görülmektedir. Bu kapsamda, Çiftlik ilçesinin diyatomit birikimleriyle, Ulukışla'nın jips oluşumlarıyla ve Bor ilçesinin mermer ile tuğla-kiremit hammaddeleriyle öne çıktığı görülmektedir (MTA, 2010d).

•Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü tarafından Aksaray ili ve çevresinde yürütülen jeolojik araştırmalar, bölgede çeşitli endüstriyel hammadde kaynaklarının varlığını ortaya koymuştur. Bu kaynaklar arasında özellikle feldispat ve kaolen önemli bir yer tutmaktadır. Bu iki hammaddeye ek olarak, ilde granit oluşumları da dikkat çeken diğer endüstriyel kaynaklardandır. Nitekim Ortaköy-Gökkaya yöresinde tespit edilen yüksek kaliteli granitler, doğal taş endüstrisinde kaplama ve döşeme amacıyla değerlendirilebilecek niteliktedir (MTA, 2010e).



Şekil 2. TR71 Bölgesi Maden Varlığı Haritası (AHIKA, 2024)

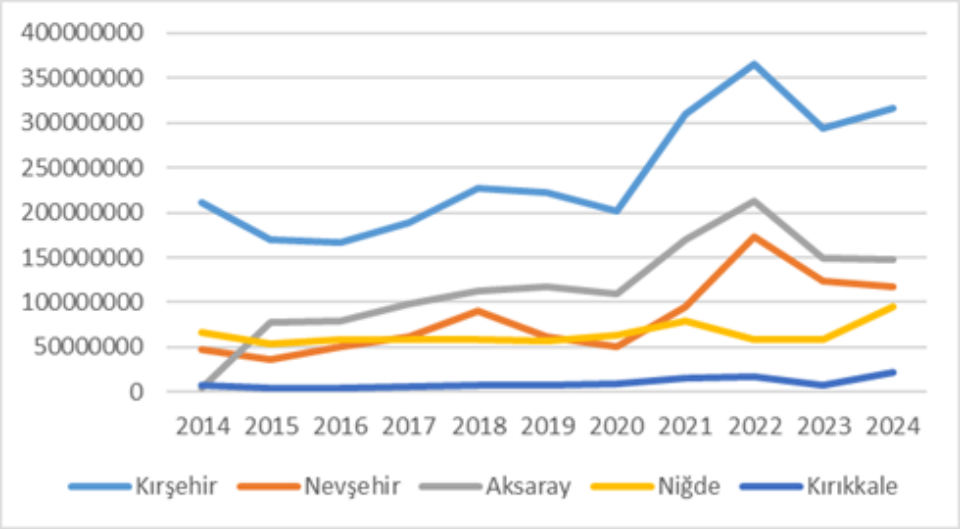
TR71 BÖLGESİ'NİN 2014-2024 YILLARI ARASINDAKİ GENEL İHRACAT VE MADEN İHRACATI ORANLARI

TR71 Bölgesi illerinde maden potansiyeli ile ihracat performansı birlikte değerlendirildiğinde, iller arasında belirgin farklılıklar olduğu görülmektedir. Nevşehir ili, sahip olduğu volkanik kökenli endüstriyel hammaddeler (özellikle pomza ve perlit) sayesinde maden ihracatında öne çıkmakta ve potansiyelini büyük ölçüde ihracata yansıtabilmektedir. Buna karşılık Kırşehir ili, zengin maden çeşitliliğine sahip olmasına rağmen maden ihracatı açısından düşük performans sergilemektedir. Bu durum, söz konusu ilde maden kaynaklarının ekonomik değere dönüştürülmesinde yapısal kısıtlar bulunduğunu göstermektedir. Benzer şekilde Kırıkkale ilinde sınırlı rezerv yapısı ile uyumlu olarak düşük ihracat düzeyi gözlemlenmektedir. Bu bulgular, maden potansiyelinin tek başına ihracat performansını belirlemediğini, işleme kapasitesi, yatırım düzeyi ve lojistik imkânların da belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır.

TR71 Bölgesi'nde yer alan illerin genel ihracat yapıları incelendiğinde ilk sırada Kırşehir'in yer aldığı görülmektedir. Şekil 3'te TR71 Bölgesi illerinin 2014-2024 arası ihracat değerleri dolar bazında gösterilmiştir. Benzer bir gelişim gözlemlense de Kırşehir'in genel ihracatının diğer illerden fazla olduğu anlaşılmaktadır. Kırşehir'in genel ihracat seviyesinin yüksek olmasına rağmen diğer illere kıyasla daha düşük gelir seviyesine sahip olması araştırılması gereken durumdur.

Şekil 3 incelendiğinde, TR71 Bölgesi genel ihracatında özellikle 2018 ve 2021 yıllarında belirgin artışlar olduğu görülmektedir. Bu artışın, Türkiye genelinde ihracatın artış eğilimi göstermesi ve döviz kuru hareketlerinin ihracatı teşvik edici etkisiyle ilişkili olduğu değerlendirilmektedir. Kırşehir ilinin tüm dönem boyunca diğer illere göre daha yüksek ihracat düzeyine sahip olması, ilin sanayi altyapısının görece gelişmiş olmasından kaynaklanmaktadır. Ancak bu yüksek genel ihracat performansına rağmen maden ihracatındaki düşük pay, sektörel uzmanlaşma eksikliğine işaret etmektedir.

TR71 Bölgesi maden ihracatı incelendiğinde ise ilk sırayı Nevşehir'in aldığı anlaşılmaktadır. Kırşehir genel ihracat bakımından ilk sırada yer alsa da maden ihracatı bakımından sahip olduğu rezervlere göre potansiyelin tam olarak yansıtılamadığı görülmektedir. Tablo 1'de 2014-2024 yılları arasına ilişkin TR71 Bölgesinde bulunan illerin maden ihracatı rakamları $ olarak verilmiştir.



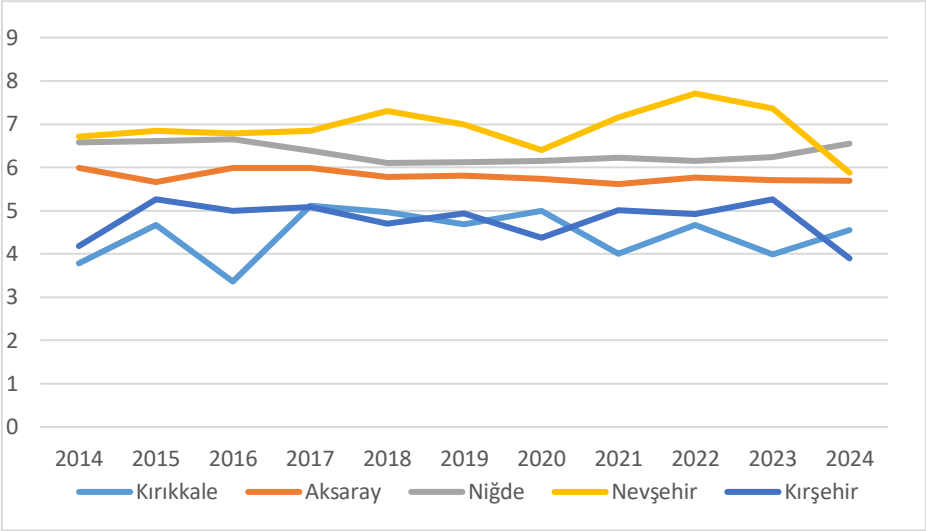
Şekil 3. TR71 Bölgesi Genel İhracat ($) (TİM, 2025)

Tablo 1. İl Bazında Madencilik Rakamları ($) (TİM, 2025).

Yıllar	Kırşehir	Nevşehir	Aksaray	Niğde	Kırıkkale
2014	15000	5125000	974000	3837000	6000
2015	183140	6945610	456470	4065610	46090
2016	98840	6085010	971870	4466900	2300
2017	122920	6967569	953337	2448054	129753
2018	50220	19938948	598096	1266534	91155
2019	87740	9699404	652837	1300545	49185
2020	23790	2549276	546595	1406810	97705
2021	102200	14437222	411419	1652317	10058
2022	82070	50890746	577686	1414112	47236
2023	179990	23024893	499120	1748910	9900
2024	126800	17630630	497630	18860890	5330
Toplam	**1072710**	**163294308**	**7139059**	**42467683**	**494711**

Şekil 4'te TR71 Bölgesi'ne ait ihracat verilerinin logaritmik dönüşümü sunulmaktadır. Analiz sonuçları, toplam ihracat düzeyi görece düşük olmasına rağmen Nevşehir ilinin maden ihracatında diğer illere kıyasla belirgin bir üstünlük sergilediğini göstermektedir. Buna karşılık Kırşehir ve Kırıkkale illerinde maden ihracatının toplam ihracat içerisindeki payının düşük olduğu ve dönem boyunca sınırlı bir seyir izlediği gözlemlenmektedir. Genel ihracat rakamlarının yüksek olmasına rağmen, Kırşehir'in maden ihracatı oranlarının düşük olması bu ilde sektörün desteklenmesi ve öne çıkarılması gerektiği olgusunu pekiştirmektedir. Nevşehir ilinin dönem boyunca açık ara önde olduğu görülmektedir. Özellikle 2018 ve 2022 yıllarında yaşanan sıçramalar dikkat çekicidir. Bu artışlar, söz konusu yıllarda küresel hammadde talebindeki artış ve ilgili ürün gruplarına yönelik dış talep koşulları ile açıklanabilir. Buna karşılık Kırşehir ve Kırıkkale illerinde maden ihracatının düşük ve dalgalı seyretmesi, bu illerde üretim kapasitesi veya ihracat bağlantılarının sınırlı olduğunu düşündürmektedir.

Elde edilen bulgular, maden potansiyeli ile ihracat performansı arasında doğrudan ve otomatik bir ilişki bulunmadığını göstermektedir. Bu durum, doğal kaynakların ekonomik büyümeye katkısının yalnızca rezerv varlığına değil, bu kaynakların işlenmesi, pazarlanması ve ihracata yönlendirilmesi kapasitesine bağlı olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, maden ihracat performansındaki farklılıkların temelinde bölgesel üretim yapısı, yatırım düzeyi ve dış ticaret entegrasyonu gibi faktörlerin yer aldığı söylenebilir.



Şekil 4. TR71 Bölgesi Maden İhracatı (Logaritmik ($)) (TİM, 2025)

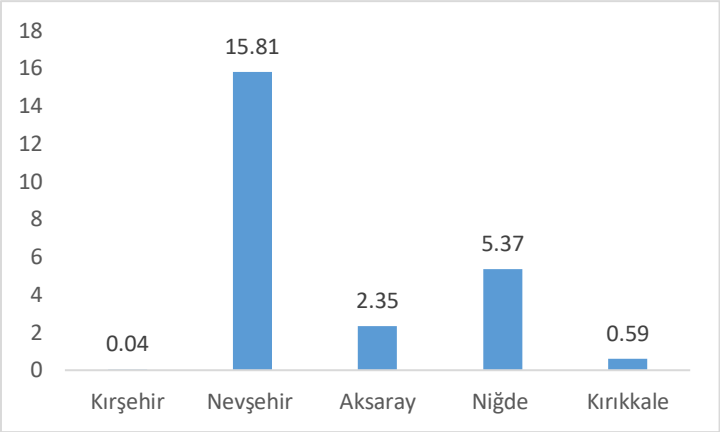
Tablo 2'de maden ihracatının il ihracatına oranları 2014-2024 arası dönem için verilmiştir. İl bazında maden ihracatının genel ihracat içerisindeki payı incelendiğinde ise 2014-2024 arası verilerine göre ortalama olarak en yüksek değer Nevşehir ilinde karşımıza çıkmaktadır. Yüksek genel ihracat potansiyeline rağmen, ortalama olarak maden ihracatında en az pay Kırşehir ilinde gözlemlenmiştir. Genel ihracatının yüksek olmasına rağmen, maden ihracatının ortalama en düşük seviyede bulunması Kırşehir için araştırılması gereken bir durumdur.

Tablo 2. İl Bazında Maden İhracatının Toplam İl İhracatı İçindeki Payı (%)

Yıllar	Kırşehir	Nevşehir	Aksaray	Niğde	Kırıkkale
2014	0,01	10,72	20,31	5,74	0,08
2015	0,11	18,83	0,58	7,48	0,91
2016	0,06	12,16	1,22	7,72	0,05
2017	0,06	11,19	0,97	4,15	2,03
2018	0,02	22,01	0,53	2,15	1,19
2019	0,04	15,56	0,56	2,26	0,65
2020	0,01	5,09	0,50	2,25	1,13
2021	0,03	15,19	0,24	2,07	0,06
2022	0,02	29,49	0,27	2,42	0,26
2023	0,06	18,69	0,34	3,01	0,13
2024	0,04	15,02	0,34	19,77	0,02
Ortalama	**0,04**	**15,81**	**2,35**	**5,37**	**0,59**

Maden ihracatının genel ihracata ortalama oranları incelendiğinde; Kırşehir 0,04; Nevşehir 15,81; Aksaray 2,35; Niğde 5,37 ve Kırıkkale 0,59'dur (Şekil 5).

TR71 Bölgesinin maden ihracatı ve maden potansiyeli birlikte değerlendirildiğinde, bölgede bulunan illerde zengin maden kaynaklarının yer aldığı, genel ihracat potansiyelinin yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Spesifik olarak, Kırşehir'de genel ihracatın yüksek olması fakat maden ihracatının düşük olması madencilik sektörünün ihracata yönlendirilmesi ve desteklenmesi gerektiğine işaret etmektedir. Maden ihracatının genel ihracata oranı bakımından ilk sırada Nevşehir yer alırken, son sırada Kırşehir bulunmaktadır.



Şekil 5. Maden İhracatının İl İhracatına Oranı (2014 – 2024 Ortalama %)

VERİ SETİ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, maden ihracatının TR71 bölgesi için ekonomik büyümeye katkısını analiz etmek amacıyla kantil regresyon yöntemi kullanılmıştır. Kantil regresyon yöntemi, TR71 Bölgesi'nde yer alan illerin kişi başına gelir düzeylerinde heterojen bir yapı bulunması nedeniyle tercih edilmiştir. Bu yöntem, bağımsız değişkenlerin etkilerinin yalnızca ortalama üzerinde değil, gelir dağılımının farklı noktalarında (düşük, orta ve yüksek gelir grupları) nasıl değiştiğini analiz etmeye imkân tanımaktadır. Özellikle bölgesel gelir farklılıklarının belirgin olduğu çalışmalarda kantil regresyon, klasik en küçük kareler yöntemine göre daha kapsamlı ve gerçekçi sonuçlar sunmaktadır.

Maden ihracatı (Mİ) verileri Türkiye İhracatçılar Meclisi'nin 2004-2024 arası dönem için temin edilirken, TR71 bölgesinin kişi başına düşen gelir (KBMG) verileri Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) veri tabanından temin edilmiştir. Modelde yer alan değişkenlere logaritmik dönüşüm uygulanmıştır. Bu dönüşümün temel amacı, değişkenler arasındaki ilişkinin doğrusal hale getirilmesi, varyansın stabilize edilmesi ve elde edilen katsayıların elastikiyet olarak yorumlanabilmesidir. Tablo 3'te çalışmada kullanılan değişkenlerin kısaltmaları ve açıklamaları verilmiştir.

Tablo 3. Veri Seti

Değişkenler	Açıklamalar	Veri Tabanı
KBMG	Kişi Başına Düşen Milli Gelir ($)	TÜİK
Mİ	Maden İhracatı ($)	TİM

Çalışmada, TR71 bölgesinde maden ihracatının kişi başına düşen gelir üzerindeki etkisinin analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmada TR71 Bölgesi'nde yer alan 5 il için 2004-2024 dönemine ait yıllık veriler kullanılmış olup, veri seti dengeli panel veri yapısında toplam 105 gözlemden oluşmaktadır. Model spesifikasyonu bilinçli olarak yalın tutulmuş ve yalnızca maden ihracatı değişkenine odaklanılmıştır. Bunun temel nedeni, çalışma amacının maden ihracatının kişi başına gelir üzerindeki doğrudan etkisini izole bir şekilde ortaya koymaktır. Modelde çok sayıda kontrol değişkeninin kullanılması, farklı ekonomik kanalların etkilerinin birbirine karışmasına yol açarak maden ihracatının marjinal etkisinin açık biçimde gözlemlenmesini zorlaştırabilmektedir. Bununla birlikte çalışmada temel amaç, çok değişkenli bir büyüme modeli kurmaktan ziyade, maden ihracatının bölgesel gelir üzerindeki farklı kantiller boyunca değişen etkisini ortaya koymaktır.

Bu araştırmada uygulanan eşzamanlı kantil regresyon analizi, klasik doğrusal regresyonun temel varsayımlarından olan hata terimlerinin normal dağılımı ve sabit varyans koşullarının sağlanmadığı durumlarda tercih edilen, dayanıklı ve esnek bir yöntemdir (Koenker ve Bassett, 1978; Buchinsky, 1998). Bu yöntem, bağımlı değişkenin sadece ortalama değerini değil, dağılımının farklı noktalarını (örneğin medyanı veya üst-alt kantilleri) modellemeye olanak tanıyarak, geleneksel regresyon analizlerine kıyasla daha derinlikli ve kapsamlı bir çözümleme sunar (Chen, 2005; Hao ve Naiman, 2007). Kantil regresyon, bağımsız değişkenlerin etkilerinin, bağımlı değişkenin koşullu dağılımı boyunca sabit olup olmadığını test etme imkânı sağlayarak, özellikle uç değerlerin ve değişen varyansın bulunduğu veri setlerinde güvenilir sonuçlar elde edilmesine olanak verir. Tahminler, hata terimlerinin mutlak değerlerinin minimizasyonuna dayalı olarak yapılır ve böylece model, farklı kantil düzeylerinde açıklayıcı değişkenlerin etkilerini

ortaya koyar. Bu yönüyle kantil regresyon, geleneksel ortalama odaklı modellere alternatif olarak, dağılımın tamamına ilişkin daha bütüncül bir değerlendirme imkânı sunmaktadır (Koenker, 2005). Söz konusu modelin temel gösterimi aşağıdaki gibi özetlenebilir:

$$\ln(KBMG)= \alpha+\beta 1\ \ln M\dot{I}+\varepsilon t \quad (1)$$

Modelde yer alan $\boldsymbol{KBMG}$, kişi başına düşen geliri (ABD doları cinsinden) ifade etmektedir. $\boldsymbol{M\dot{I}}$ değişkeni maden ihracatını temsil etmektedir. $\boldsymbol{\alpha}$ sabit terimi, modelde yer almayan diğer faktörlerin ortalama etkisini göstermektedir. $\boldsymbol{\beta_1}$ katsayısı, maden ihracatındaki değişimin kişi başına gelir üzerindeki etkisini ölçmekte olup, logaritmik form nedeniyle elastikiyet olarak yorumlanmaktadır. Buna göre $\boldsymbol{\beta_1}$ katsayısı, maden ihracatındaki %1'lik bir artışın kişi başına gelirde yüzde kaçlık bir değişime yol açtığını göstermektedir. $\boldsymbol{\varepsilon_t}$ ise modelde yer almayan diğer faktörleri içeren hata terimini ifade etmektedir.

Çalışmada maden ihracatı ve kişi başı gelir arasındaki ilişkiyi daha iyi görebilmek için kantil regresyon analizinde 0,25, 0,5 ve 0,75 kantilleri tercih edilmiştir. Bu seçim, küçük panel veri yapısında uç kantillerde gözlem eksikliğinin etkisini azaltmak ve düşük, orta ve yüksek gelirli il gruplarındaki farklılıkları test etmek amacıyla yapılmıştır.

BULGULAR

Çalışmanın ampirik bulgularında ilk olarak tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir. Değişkenler 105 gözlem üzerinden değerlendirilmiş ve değişkenlere ait ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler Tablo 4'te verilmiştir. Standart sapma değerleri incelendiğinde en fazla maden ihracatı (1,5644), kişi başı gelire göre (0,0987) veriler arasında dağılımı daha yaygındır.

Tablo 4. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Gözlem	Ortalama	Std. Sapma	Min	Max
KBMG	105	3,7643	0,0987	3,5381	4,0489
Mİ	105	5,3154	1,5644	1	7,7066

Kantil regresyon analizine ilişkin bulgular Tablo 5'te sunulmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre, maden ihracatı değişkeninin katsayısı yalnızca 0,25 kantilinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu kantilde katsayının pozitif olması, düşük gelir düzeyine sahip illerde maden ihracatının kişi başına gelir üzerinde artırıcı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Model logaritmik formda kurulduğundan, elde edilen katsayılar elastikiyet olarak yorumlanabilmektedir. Buna göre, 0,25 kantilinde maden ihracatındaki %1'lik bir artış, kişi başına düşen gelirde yaklaşık %0,038 oranında bir artışa yol açmaktadır. Bu bulgu, düşük gelir düzeyine sahip bazı illerde madencilik faaliyetlerinin ekonomik büyümeyi destekleyici bir rol oynayabileceğine işaret etmektedir. Düşük gelir seviyesine sahip illerde, özellikle ekonomik faaliyetlerdeki çeşitlilik düzeyinin düşük olması ve sanayi yapısının yeterince gelişmemiş olması maden ihracatındaki artışın gelir oluşturucu etkisini daha belirgin hale getirmektedir. Bu bulgu madencilik ihracatının düşük gelir düzeyine sahip bölgelerde doğrudan, gelir, istihdam ve döviz girdisi sağlayarak ekonomik büyümeyi desteklediğini göstermektedir.

Buna karşın, 0,50 ve 0,75 kantillerinde maden ihracatına ait katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olmaması, orta ve yüksek gelir düzeyine sahip illerde maden ihracatının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin sınırlı olduğunu göstermektedir. Bu durum, bölgesel ekonomik yapının çeşitlenmesiyle birlikte madencilik sektörünün göreli öneminin azaldığı şeklinde yorumlanabilir.

Elde edilen bu bulgular, çalışmanın önceki bölümlerinde ortaya konulan bölgesel farklılıklar ile uyumludur. Özellikle Nevşehir ilinin maden ihracatında öne çıkmasına rağmen, bu etkinin yalnızca belirli gelir düzeylerinde anlamlı olması, madencilik faaliyetlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin homojen olmadığını göstermektedir.
Bununla birlikte, model sonuçlarının yalnızca düşük kantilde anlamlı olması nedeniyle elde edilen bulguların tüm gelir gruplarına genellenmesi mümkün değildir. Bu nedenle sonuçlar, özellikle düşük gelir düzeyine sahip iller için geçerli olacak şekilde değerlendirilmelidir.

Öte yandan, veri setinde bazı dönemlerde maden ihracatı değişkeninin sıfır değerler aldığı gözlemlenmiştir. Logaritmik dönüşüm uygulanabilmesi için bu değerlere 1 eklenerek log(x+1) dönüşümü kullanılmıştır. Bu yöntem, literatürde sıfır değer içeren seriler için yaygın olarak tercih edilmekte olup analiz sonuçlarının tutarlılığını sağlamaktadır.

Tanımlayıcı istatistiklerin ardından bağımlı değişken kişi başına düşen milli gelir olmak üzere Kantil Regresyon analizi yapılmıştır. Tablo 5'te sunulan kantil regresyon bulgularına göre, 0,25 kantilinde maden ihracatı değişkeninin katsayısı pozitif ve %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır; bu durum, düşük gelir düzeylerinde maden ihracatının bağımlı değişken üzerinde artırıcı bir etki yarattığını göstermektedir. %50 ve %75 kantillerde anlamlı sonuç çıkmamıştır. Bu sonuçlar düşük kişi başı gelir düzeyine sahip TR71 bölgesinde bulunan şehirlerde maden ihracatının gelir artışına katkı sağladığını göstermektedir.

Tablo 5. Kantil Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	25 %	P Değeri	50 %	P Değeri	75 %	P Değeri
Mİ	0,0385	0,019	0,0197	0,154	-0,0001	0,995
	(0,0161)		(0,0137)		(0,0091)	
Sabit (C)	3,724	0,000	3,837	0,000	3,966	0,000
	(0,0611)		(0,0518)		(0,0343)	

SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Türkiye'de madencilik sektöründe önemli yatırımlar yapılmasına rağmen istenilen düzeye ulaşılamadığı anlaşılmaktadır. Dünyada gelişmişlik seviyelerini yer altı kaynaklarına borçlu olan ülkeler de madenciliğin Gayrisafi Yurt İçi Hasıla'daki payı %4-%22 olmasına rağmen, bu oran Türkiye'de 2023 yılı için %1,02 düzeyinde gerçekleşmiştir (TMD, 2025).

Bu çalışmada TR71 Bölgesi'nde yer alan illerde maden potansiyeli ve maden ihracatı incelenmiş ve sonrasında maden ihracatının ekonomik büyümeye olan katkıları kantil regresyon yöntemiyle analiz edilmiştir. Bulgular, düşük gelir seviyesindeki illerde maden ihracatının kişi başına düşen geliri artırarak ekonomik büyümeyi desteklediğini göstermektedir. Ancak orta ve yüksek gelir seviyelerinde bu katkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, bölgedeki gelir farklılıklarının madencilik faaliyetlerinin etkisini doğrudan şekillendirdiğini ortaya koymaktadır. TR71 Bölgesi maden potansiyeli bakımından zengin yer altı kaynaklarına sahipken, bölgede yer alan bazı illerde maden ihracatının düşük olduğu gözlemlenmiştir. Nevşehir ili volkanik kökenli endüstriyel hammadde zenginliğine bağlı olarak maden ihracatında bölgede ilk sırada yer alırken, Kırşehir gibi genel ihracatı güçlü illerin madencilikte geri planda kalması dikkat çekici bir bulgudur. Kırşehir ilinin düşük kişi başı gelir seviyesini artırabilmek için mevcut potansiyelinin değerlendirilmesi ve maden ihracatının artırılarak il ekonomisine katkı sağlanması gerekliliği çalışmanın bulgularındandır. %25'lik kantilde analiz sonuçlarının anlamlı çıkması ve düşük kişi başı gelire sahip illerde maden ihracatının kişi başı gelire daha fazla katkı sağlayacağı anlaşılmıştır. Çalışmada sadece düşük kantilde anlamlı sonuç elde edilmesi, madencilik sektörünün ekonomik etkisinin bölgesel gelir düzeyine bağlı olarak değiştiğini göstermektedir. Bu durumun doğal kaynaklara dayalı ekonomik faaliyetlerin özellikle ekonomik faaliyet çeşitliliğinin sınırlı olduğu bölgelerde daha yüksek bir gelir etkisi oluşturması teorik yaklaşımlarla uyumludur. Dolayısıyla madencilik sektörü, düşük gelir düzeyine sahip TR71 illeri açısından bölgesel kalkınmayı destekleyen stratejik bir sektör niteliği taşımaktadır.

Kırşehir ilinde genel ihracatın yüksek olmasına rağmen maden ihracatının düşük olması, doğrudan bir eksiklik olarak değerlendirilmemelidir. Bu durum, ilin ihracat yapısının diğer sektörlerde yoğunlaşmış olmasının bir sonucu olabilir. Dolayısıyla, maden ihracatının artırılmasına yönelik politika önerileri geliştirilirken, bölgenin mevcut ekonomik yapısı ve sektörel uzmanlaşma düzeyi dikkate alınmalıdır.

Türkiye'de açıklanan 12. Kalkınma planında madencilik sektörünün ülke ekonomisine sağladığı katma değer payının 2018 yılında 1,0 seviyesinden 2022 yılında 1,4 seviyelerine yükselmesi sektörün istikrarı ve katkısının önemini de doğrulamaktadır. Ayrıca madencilik katma değerinin gayrisafi yurt içi hasılaya oranı 2023 yılı için 1,3 ve 2028 yılı için 2,0 olarak hedeflenmiştir. 2023 yılı için madencilik sektörünün payı 1,02 olarak gerçekleşmiştir. Kalkınma planında enerji ve madencilik kaynaklarından azami ölçüde faydalanılması gerektiği de belirtilmiştir. Bu çerçevede, elde edilen bulgular doğrultusunda madencilik sektörünün özellikle düşük gelir düzeyine sahip illerde bölgesel kalkınmayı destekleyici bir araç olarak değerlendirilebileceği düşünülmektedir. Katma değer yaratan üretim faaliyetlerinin desteklenmesi, rezervlerin etkin kullanımı ve ihracatın çeşitlendirilmesi, bölgesel kalkınmayı hızlandıracak stratejik adımlar olarak öne çıkmaktadır.

Sonuç olarak, bundan sonraki çalışmalarda TR71 bölgesinde ekonomik potansiyeli olan madenlerin rezerv miktarı, cevher tenörü, işletme ölçekleri, iş gücü yapısı ve sürdürülebilir çevre gibi parametrelerin göz önünde bulundurularak maden ihracat potansiyelinin sürdürülebilir ve planlı yatırımlarla değerlendirilmesi, sadece bölgesel değil ulusal ölçekte de ekonomik büyümeye olumlu katkılar sağlayacaktır.

Yapay Zeka Katkı Beyanı

Bu makale tamamen herhangi bir yapay zeka aracının yardımı olmadan yazılmış, düzenlenmiş, analiz edilmiş ve hazırlanmıştır. Metin, veri analizi ve şekiller dahil tüm içeriğin yalnızca yazarlar tarafından oluşturulduğunu beyan ederiz.

KAYNAKLAR

Ahiler Kalkınma Ajansı. (2024). TR71 Düzey 2 Bölgesi 2024–2028 Bölge Planı. (Erişim: 08.02.2025), https://www.ahika.gov.tr/assets/upload/dosyalar/tr71-duzey-2-bolgesi-2024-2028-bolge-plani_kucuk_boyut.pdf

Akbay, D., & Ekincioğlu, G. (2021). Employment and labor force in marble and natural stone industry. In Türkiye 11. Uluslararası Mermer ve Doğal Taş Kongresi (MERSEM 2021) (ss. 1–12). Diyarbakır, Türkiye.

Başyiğit, M. (2021). Türkiye maden ihracatı ekonomisi ve pazar yapısı: MINT ülkeleri ile karşılaştırılması, Doktora Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Bbaale, E., & Mutenyo, J. (2011). Export composition and economic growth in Sub-Saharan Africa: A panel analysis. Consilience, 6, 1–19.

Bigsten, A., Gebreeyesus, M., Söderbom, M., & Teal, F. (2004). Do African manufacturing firms learn from exporting? Journal of Development Studies, 40(3), 115–141. https://doi.org/10.1080/0022038042000213229.

Bozkurt, E. (2001). Neotectonics of Turkey—a synthesis. Geodinamica Acta, 14(1–3), 3–30. https://doi.org/10.1080/09853111.2001.11432432

Buchinsky, M. (1998). Recent advances in quantile regression models: A practical guideline for empirical research. Journal of Human Resources, 33(1), 88–126. https://doi.org/10.2307/146316

Chen, C. L. (2005). An introduction to quantile regression and the QUANTREG procedure. SAS Institute Inc.

Çeştepe, H., & Yıldız, S. K. (2022). Türkiye Madencilik Sektörünün Rekabet Gücü Üzerine Ampirik Bir İnceleme. Econder Uluslararası Akademik Dergi, 6(2), 235-249. https://doi.org/10.35342/econder.1213173

Delibalta, M. S., & Çiner, F. (2019). Madencilik sektöründe atık yönetimi ve Avrupa Birliği çevre mevzuatı ilişkisi analizi. In 1st International Conference on Environment, Technology and Management (ICETEM) (ss. 640–650).

Demir, B. G., Akbulut, A., & Özdoğan, A. K. (2025). Türkiye'nin Cezayir, Mısır, Libya Dış Ticareti ve Maden İhracatı. Turkish Journal of African Studies, 2(2), 147-161. https://izlik.org/JA37DG94UA

Feder, G. (1983). On exports and economic growth. Journal of Development Economics, 12(1–2), 59–73.

Foster-McGregor, N., Isaksson, A., & Kaulich, F. (2016). Importing, productivity and absorptive capacity in Sub-Saharan African manufacturing and services firms. Open Economies Review, 27(1), 87–117. DOI 10.1007/s11079-015-9367-7

Hao, L., & Naiman, D. Q. (2007). Quantile regression (No. 149). Sage Publications.

Isaiah Zayone, T., Henneberry, S. R., & Radmehr, R. (2020). Effects of agricultural, manufacturing, and mineral exports on Angola's economic growth. Energies, 13(6), 1494. https://doi.org/10.3390/en13061494

Kalkınma Bakanlığı. (2013). İllerin ve bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması (SEGE-2011). Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü.

Koçoğlu, D. ve Kantar, M. (2016). Türkiye madencilik sektörünün beş güç modeli ile değerlendirilmesi. Pamukkale İşletme ve Bilişim Yönetimi Dergisi, (1), 1-10. https://izlik.org/JA57ZY66NG

Koenker, R. (2005). Quantile regression. Cambridge University Press.

Koenker, R., & Bassett, G. (1978). Regression quantiles. Econometrica, 46(1), 33–50.

MTA (Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü). (2010a). Kırşehir madenleri. (Erişim: 29.03.2025), https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/maden_potansiyel_2010/kirsehir_madenler.pdf

MTA (Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü). (2010b). Kırıkkale madenleri. (Erişim: 29.03.2025), https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/maden_potansiyel_2010/Kirikkale_Madenler.pdf

MTA (Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü). (2010c). Nevşehir madenleri. (Erişim: 29.03.2025), https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/maden_potansiyel_2010/Nevsehir_Madenler.pdf

MTA (Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü). (2010d). Niğde maden haritası. (Erişim: 29.03.2025), https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/hizmetler/maden-haritalari/nigde.pdf

MTA (Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü). (2010e). Aksaray madenleri. (Erişim: 29.03.2025), https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/maden_potansiyel_2010/Aksaray_Madenler.pdf

Naude, W., Bosker, M., & Matthee, M. (2010). Export specialisation and local economic growth. World Economy, 33(4), 552–572. https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2009.01239.x

Okay, A. I. (2008). Geology of Turkey: A synopsis. Ankara University Earth Sciences Journal, 1, 19–42.

Sahoo, A. K., Sahoo, D., & Sahu, N. C. (2014). Mining export, industrial production and economic growth: A cointegration and causality analysis for India. Resources Policy, 42, 27-34. https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2014.09.001

Şengör, A. M. C., & Yılmaz, Y. (1981). Tethyan evolution of Turkey: A plate tectonic approach. Tectonophysics, 75(3–4), 181–241.

Sönmez, A. (2016). Türkiye maden sektörü ihracatına konjonktürel faktörlerin etkisi. Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 23(2), 315-336. https://doi.org/10.18657/yecbu.56057

Şipal, E. M. Y. (2026). Ekonomik, Sosyal ve Çevresel Boyutlarıyla Madencilik Sektörünün Sürdürülebilir Kalkınmaya Katkısı: Türkiye Örneği. Istanbul Gelisim University Journal of Social Sciences, (Advanced Online Publication), 1466-1488. https://doi.org/10.17336/igusbd.1710333

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2020). Türkiye Madencilik Sektörü Gelişim Raporu.

TİM (Türkiye İhracatçılar Meclisi). (2025). İhracat rakamları. https://tim.org.tr/tr/ihracat-rakamlari. (Erişim: 05.03.2025)

TMD (Türkiye Madenciler Derneği). (2025). Sektörden haber bülteni: Maden (Sayı 102).

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu). (2025). https://www.tuik.gov.tr/. (Erişim: 05.03.2025)

Wood, A., & Mayer, J. (2001). Africa's export structure in a comparative perspective. Cambridge Journal of Economics, 25(3), 369–394. https://doi.org/10.1093/cje/25.3.369