

Araştırma Makalesi / Research Article

Maden Coğrafyası Özellikleri Yönüyle Gümüşhane İli¹

Gümüşhane Province in Terms of Mining Geography

Sümeýra KAYAHAN

²

& Muhammed ORAL

³

Geliş/Received: 01/09/2025

Kabul/Accepted: 15/10/2025

Öz

Bu çalışma, maden çeşitliliği bakımından zengin olan Türkiye'nin en önemli maden sahalarını ihtiva eden Gümüşhane ilinin maden coğrafyası özelliklerini fırsatlar ve riskler bağlamında değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama tekniği olarak ise görüşme tekniğiyle hareket edilmiştir. Bu kapsamda katılımcılara yüz yüze olmak üzere yarı yapılandırılmış sorular yöneltilmiştir. Bu çerçevede araştırmada derinlemesine bilgilerin sektördeki yetkililerden alınacağı öngörülmüş ve amaçsal örneklem yöntemlerinden olan ölçüt örneklem yöntemi uygulanmıştır. Çalışma grubunun seçiminde, yerel ölçekte bilgiye haiz olup sektörle ilgili akademik çalışmalar yürütmek / en az beş yıldır sektörde üst düzey görevli pozisyonunda çalışıyor olmak şeklinde ölçüt kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre Gümüşhane ili madencilik faaliyetlerinin yerel ve ulusal ölçekte ekonomiye katkıları, Gümüşhane ili madencilik faaliyetleri, Gümüşhane ili madencilik faaliyetlerinin önemi hususunda mevcut durum ve projeksiyonlar, Gümüşhane ili madencilik faaliyetlerinin dünya ve Türkiye ölçeğine kıyasla durumu şeklinde dört tema ortaya çıkmıştır. Araştırmada madencilik faaliyetlerinin Türkiye geneline kıyasla Gümüşhane ilinde önem arz ettiği, tarihi dönemlerden itibaren madencilik faaliyetleri ile ilgili yerleşim yeri haline geldiği ve bunu sürdürdüğü, madencilik alanında yapılan yatırımların en önemli sahalarından biri haline geldiği bulgusuna varılmıştır. Gümüşhane ili madencilik faaliyetleri yerel ve ulusal ölçekte ekonomiye katkı sağlamış ve özel sektör yatırımları ile Gümüşhane ili ekonomisine hareketlilik kazandırmıştır.

Anahtar Kelimeler: Maden, maden coğrafyası, ekonomi, Gümüşhane

Abstract

This study aims to evaluate the mining geography of Gümüşhane province, which contains the most important mining areas of Türkiye, which is rich in terms of mineral diversity, in the context of opportunities and risks. The qualitative research method was used in the study. The interview technique was used as the data collection technique. In this context, semi-structured questions were asked of the participants face-to-face. In this context, it was anticipated that in-depth information would be obtained from the authorities in the sector and the criterion sampling method, which is one of the purposeful sampling methods, was applied. In the selection of the working group, the criteria used were having knowledge on a local scale and conducting academic studies on the sector / working in a senior position in the sector for at least five years. According to research findings, four themes emerged as the contributions of mining activities in Gümüşhane province to the economy on a local and national scale, mining activities in Gümüşhane province, current status and projections regarding the importance of mining activities in Gümüşhane province, and the status of mining in Gümüşhane province compared to the world and Türkiye. The study found that mining activities are important in Gümüşhane province compared to the rest of Türkiye, that it has become an important settlement area due to mining since historical periods and continues to do so, and that it has become one of the most important areas of investments made in the field of mining. Mining

¹ Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırladığı ve Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından kabul edilen "Gümüşhane İli Maden Coğrafyası" adlı yüksek lisans tezinden yararlanılarak oluşturulmuştur.

² Sorumlu Yazar/Corresponding Author, Bilim Uzmanı, E-mail: sumeyra1997kayahan@gmail.com

³ Doç. Dr., Karabük Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Karabük, Türkiye. E-mail: muhammedoral@karabuk.edu.tr

activities in Gümüşhane province have contributed to the economy on a local and national scale and have brought dynamism to the economy of Gümüşhane province with private sector investments.

Keywords: Mine, mining geography, economy, Gümüşhane

1. GİRİŞ

İnsanoğlu merak ve sorgulama dürtüsü ile yaratılmış bir varlıktır. İnsanın yeryüzü ve gökyüzüne dair fikirler üretmesi ve haritalar yapmasında olduğu gibi madenleri keşfetmesi de çevresine duyduğu merakla gerçekleşmiştir. Zamanla insanoğlunun bilgi birikimin artmasıyla madenler etkin şekilde kullanılmaya başlanmıştır. İnsanlık medeniyet tarihi boyunca geçmişten günümüze bakıldığında tüm ihtiyaçlar doğal kaynakların işlenmesiyle karşılanmıştır. Bu anlamda madenlerin kullanımı da insanlık tarihinde oldukça önemli bir yer tutar. Madenlerin insanlık açısından yeri ikâme edilemeyecek konumdadır. Her geçen gün madenlerin kullanım alanları daha da genişlediğinden madenlere olan talep de sürekli artış göstermektedir.

Madenlerin oluşumu ve dağılışı fiziki coğrafya ile bağlantılı gibi görünse de bir doğal kaynak olarak madenlerin sanayi ve gelişen teknolojinin odak noktası haline gelmesi onu beşeri açılardan da kritik hale getirmektedir. Coğrafyanın temelini oluşturan insan ve mekân etkileşimi göz önüne alındığında madenlerin kullanım amaçları, sosyal, ekonomik ve çevresel boyutları madenlerin coğrafya ile karşılıklı ilişkisini ortaya çıkarmaktadır. Bu manada madenlerin beşeri ve ekonomik coğrafya disiplini bağlamında incelenmesi zorunlu hale gelmiştir (Kayahan, 2024: 22).

Türkiye, Alp-Himalaya orojenik kuşağının içinde yer alması nedeniyle maden çeşitliliği olan bir ülkedir. Alp-Himalaya kuşağı milyonlarca yıl süregelen levha hareketleri sonucunda ortaya çıkmıştır. Orogenik hareketler, tektonik ve volkanik faaliyetler, metamorfizma (başkalaşım) ve faylanmalar gibi süreçlere yol açmıştır. Bu jeolojik süreçler ise farklı tipteki kayaçların oluşmasına dolayısıyla farklı minerallerin bir arada toplanmasına ve maden yataklarının oluşmasına imkân vermiştir. Dünya üzerinde ticarete konu olan yapılan 90 çeşit madenin 70'i Türkiye'de bulunmakta, bu kaynakların 60'ının ise ticareti yapılmaktadır (ETKB ve TOBB, 2020: 51). Bununla birlikte maden çeşitliliği ve rezerv birbirine karıştırılmaması gereken verilerdir. Türkiye, maden çeşitliliği olan bir ülkedir (ETKB verilerine göre dünyada 8.) ancak tüm madenlerde yeterli rezervlere sahip değildir.

Madencilik faaliyetlerinin tarihçesi açısından değerlendirildiğinde ise Neolitik dönemde insanoğlu sınırlı da olsa madenlerden yararlanmaya başlamıştır. Altın, gümüş ve bakır gibi madenler kullanılmasının ardından Kalkolitik dönemde bakır ergitilip işletilmeye daha sonrasında ise bakır-kalay alaşımı ile tunç üretilip değerlendirilmeye başlanmıştır (Başak, 2010: 15-16). Madenlerin kullanılmaya başlanması tarım ve sanayi devrimleri gibi önemli gelişmelere zemin hazırlamıştır. Dolayısıyla madenler dünya tarihinin akışına doğrudan etki etmiş ve hâlâ da etki eden doğal kaynaklardır.

Anadolu tarihinde de madencilik faaliyetlerinin yeri oldukça önemlidir. Kütahya civarında bulunan Gümüşköy ve Aktepe yerleşmelerinde madencilik ve metalürjik anlamda önemli bulgulara rastlanması, Salihli yakınlarında yer alan Sardes şehrinde ilk paranın basılması, Çatalhöyük'te bakır döküm sanatı izlerine rastlanması, Çayönü höyüğünde bakır iğne ve tıg gibi gereçlerin bulunması Anadolu tarihinde madencilik faaliyetlerinin önemine dair çok önemli göstergelerdir. Bu bulgulara dayanarak Anadolu'da madenciliğin yaklaşık on bin yıl önce başlamış olduğunu söylemek mümkündür (Kaptan, 1982: 146; Topkaya ve Bircan, 1968: 170-171; Tez, 2011: 12-13; Kartalkanat, 2008: 91).

Maden teknolojisinde de zamanla önemli gelişmeler yaşanmıştır. Endüstriyel anlamda ilk olarak delici aletlerle yapılan maden çıkarma işlemleri günümüzde devasa maden kamyonları

ve gereçleri, jumbo deliciler ve sondaj makinaları, kırıcı yükleyiciler, ekskavatörler, cevher işleme makinaları, robotik sistemler vb. mekânîk cihazlarla desteklenmektedir.

Çalışma sahası adından da anlaşılacağı üzere fonksiyonel manada madencilige bağlı olarak ortaya çıkmış bir yerleşmedir. Gümüşhane ilindeki madencilik faaliyetleri yerel ve ulusal ölçekte önemini korumaya devam etmektedir. Gümüşhane, tarihi dönemlerden itibaren önemli ticaret yolları üzerinde olması ve maden bakımından zengin olması nedeniyle Asurlulardan Osmanlı Devleti'ne dek pek çok medeniyete ev sahipliği yapmıştır (Gümüşhane Valiliği, 2010: 8; Gümüşhane Valiliği, 2016: 14). Gümüşhane şehrinin bilinen ilk yerleşim yerinin günümüzdeki Canca Mahallesi olduğu düşünülmektedir. Kanuni Sultan Süleyman, İran seferine (1520-1566) çıktığı esnada Gümüşhane'den geçerken buradaki zenginlikleri görmüş ve gümüş madenine vurgu yaparak imara açılmasını emretmiştir. Şehir önceleri ticaret amaçlı olarak konumlandığı Trabzon-Erzurum-İran transit yolu kenarını sonra da bir yönetim merkezi olarak benimsemiş ve yerleşim buraya taşınmıştır. Böylece Gümüşhane'nin ikinci defa yer değiştirmesi gerçekleşmiştir. Şehrin üçüncü olarak yerleştiği alan ise günümüzde yerleşmenin bulunduğu Harşit Çayı vadisidir (Yurttaş, 2010: 186; Üçüncüoğlu, 2008: 7-8; Doğanay, 2014: 14-15; Gümüşhane İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2025).

1.1.Araştırmanın Amacı

Bu çalışma maden çeşitliliği bakımından önemli bir potansiyele sahip olan Türkiye'nin maden potansiyelini değerlendirme olanaklarını, coğrafi bağlamda Gümüşhane ili madencilik faaliyetlerinin yerel ve ulusal ekonomiye katkılarını, Gümüşhane ili özelinde madenciliğinin mevcut durum ve potansiyeli ile sürdürülebilirlik ve geliştirme olanaklarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Madenler küresel, bölgesel ve yerel ölçekte son derece önemli bir misyona sahiptir. Bölgesel ve yerel ölçekte yapılan madencilik faaliyetlerinin ekonomik katkıları son derece önemlidir. Bu bağlamda araştırma sorusu olarak, *Türkiye'de madencilik faaliyetleri açısından önemli bir saha olan Gümüşhane ilinde madencilik faaliyetlerinin yansımaları nasıldır?*

2. YÖNTEM

2.1.Araştırma Modeli

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi benimsenmiştir. Çalışmada derinlemesine bilgilere erişebilmek için sektörde yer alan maden mühendisleri, jeoloji mühendisleri ve ilgili alanlarda çalışma yapmış akademisyenlerle görüşülmüş ve amaçsal örneklem yöntemlerinden olan ölçüt örneklem yöntemi kullanılmıştır.

2.2.Çalışma Grubu

Çalışma grubunun belirlenmesinde kullanılan ölçüt, *yerel ölçekte bilgiye haiz olup sektörle ilgili akademik çalışmalar yürütmek / en az beş yıldır sektörde üst düzey görevli pozisyonunda çalışıyor olmak* şeklindedir. Bu çerçevede Gümüşhane Üniversitesinde görev yapan 3 akademisyen, maden ocaklarında çalışan 6 mühendis, Gümüşhane İl Özel İdaresinde görev yapan 2 uzman ve Gümüşhane Valiliğinde yetkili 1 kişi ile yarı yapılandırılmış sorular yöneltilerek yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

2.3.Veriler Toplama Aracı

Nitel araştırmada veri toplama yöntemi olarak gözlem, görüşme, doküman analizi kullanılmaktadır. Görüşme tekniğinde ise yarı yapılandırılmış veya yapılandırılmamış görüşme, odak grup görüşmesi gibi bazı araştırma yöntemleri kullanılabilir (Güler vd., 2015: 54). Araştırmaya ilişkin görüşme esnasındaki yanıtlar ses kaydına alınmıştır. Sonrasında ses kayıtları yazılı metin formatında deşifre edilmiş ve bu doğrultuda dört ana tema belirlenmiştir. Bunların yanı sıra il genelinde yer alan bazı maden sahalarına da gidilmiştir.

2.4.Verilerin Analizi

Görüşmeler içerik analizi tekniğiyle değerlendirilmiştir. İçerik analizi, metinlerin ya da transkriptlerin içerisinde gömülü olan anlamların veya orada verilmek istenen mesajların, belli bir sistematik izlenerek kavramlar ve kategoriler / temalar şeklinde ortaya konarak bu kavram ve kategorilerin nicel ve nitel olarak analiz edilmesidir. İçerik analizinin amacı, bir fenomeni / olguyu konsept ve kategoriler ile özetleme ve geniş bir tanımlamasını yapmaktır. Bu konsept ve kategorilerin genelde amacı bir model, kavramsal sistem, kavramsal harita veya kavramsal kategoriler oluşturmaktır (Güler vd., 2015: 43).

Veri toplama esnasında yöneltilen sorular alan yazın incelemeleri esas alınarak oluşturulmuştur. Sorular şu şekildedir;

- (1) *Gümüşhane ili madencilik faaliyetlerinin yerel ve ulusal ölçekte ekonomik katkıları ne boyuttadır?*
- (2) *Gümüşhane ilinde madencilik faaliyetleri (arama, çıkarım, işleme, pazarlama) mevcut görünüm ve projeksiyonlar açısından nasıl değerlendirilebilir?*

Araştırmaya katılan uzman kişiler K=Katılımcı olarak kodlanmıştır.

2.5.Etik Kurul Onayı

Bu araştırmanın kavramsal çerçevesinin hazırlanması, veri toplama araçlarının uygulanması, verilerin toplanması, verilerin analizi ve yorumlanması aşamalarının tamamında etik kurallara uygun hareket edilmiştir. Karşılaşılacak tüm etik ihlallerde ANKAD Yayın Kurulu'nun hiçbir sorumluluğu bulunmamaktadır. Tüm sorumluluk yazarlara aittir. Bu çalışmanın ANKAD dışında herhangi bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğunu taahhüt ederim. Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Araştırma için Karabük Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'nun 25.07.2025 tarih ve 2025/07(4,5) sayılı toplantısında 07 numaralı kararı ile etik kurul izni alınmıştır.

3. MADEN REZERVLERİNİN KÜRESEL GÖRÜNÜMÜ

Dünya üzerinde madenler orantılı bir dağılışı göstermemektedir. Bunun temel sebebi ise jeolojik süreçlerdir. Kıtasal kaymalar, volkanizma, sedimantasyon ve metamorfik süreçler maden oluşumlarını etkilemiştir. Bu nedenle belirli bölgeler belirli mineral türlerince zenginken bazı bölgeler fakirdir. Bu hem maden olarak enerji kaynakları için böyledir hem de diğer maden kaynakları için böyledir. Örneğin Avustralya ve Güney Amerika küresel ticarete son derece önemli olan pek çok madende rezervleriyle öne çıkan bölgelerdir. Bir başka örnek ise Afrika kıtasıdır. Afrika kıtasında elmas, platin, kobalt, koltan, nikel, demir, kalay, kurşun, altın, uranyum gibi birçok maden yayılımı göstermektedir. Dünyanın en büyük ekonomisi ABD ise kurşun, gümüş, çinko, boksit, demir gibi madenlere ev sahipliği yapmaktadır (Harita 1).



Harita 1. Seçili Madenler Bazında Küresel Ölçekte Rezervlerin Dağılışı (2020)

Kaynak: Mapsofworld, 2024

3.1. Türkiye'nin Madencilik Süreci

Türkiye’de maden çeşitliliğinin fazla olmasından kaynaklı olarak Türkiye Cumhuriyeti’nin ilk yıllarından itibaren maden sektörüne büyük bir önem verilmiştir. 17 Şubat-4 Mart 1923’te gerçekleştirilen İzmir İktisat Kongresinde de ekonomi planlamaları yapılırken maden sektörü (Maden Meseleleri) önemli başlıklardan biri olmuştur. Cumhuriyetin ilanından evvel böyle bir kongrenin toplanması Atatürk’ün bağımsız bir ekonomi ve milli madencilik konusuna ne denli ehemmiyet verdiğinin açık bir göstergesidir. İlgili maddeler incelendiğinde; milli menfaatlerin öncelenmesi ve millileştirme, madenlerin değer ve üretimine dair istatistiklerin yayımlanması, yabancı rekabetine karşı madenlerin korunması, Ereğli (Zonguldak), Soma ve diğer kömür havzalarının mevcut durumlarının iyileştirilmesi için çalışmaların yapılması gibi faaliyetlerin hayata geçirilmesine dair kararlar alınmıştır.

Maden okullarının açılması, 1933’te Sümerbank’ın kurulması, 1935 yılında Türkiye’de bulunan madenlerin aranması ve işletilmesi adına MTA, sanayinin ihtiyacı olan madenleri, hammaddeleri, enerjiyi üretmek ve her nevi banka muamelelerini yapmak amacıyla da Etibank kurulmuştur (İleri, 2011: 288; Dölen, 2021: 1; MTA, 2025). Sonraki aşamalarda ise Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu (TKİ) (1957), Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının teşekkülü (1963), Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK) (1983), Eti Maden (2004), Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (MAPEG) (2018) kurumsal yapılanmaları ortaya çıkmıştır.

Bunun yanında MTA Türkiye’de 34 endüstriyel hammadde, 13 metalik maden ve 4 enerji hammaddesi şeklinde bir haritalandırma yapmıştır. Metalik madenler Türkiye’nin kuzeydoğusunda daha çok yayılış gösterirken, endüstriyel hammaddeler daha çok batı kesimde yer almaktadır (Harita 2).

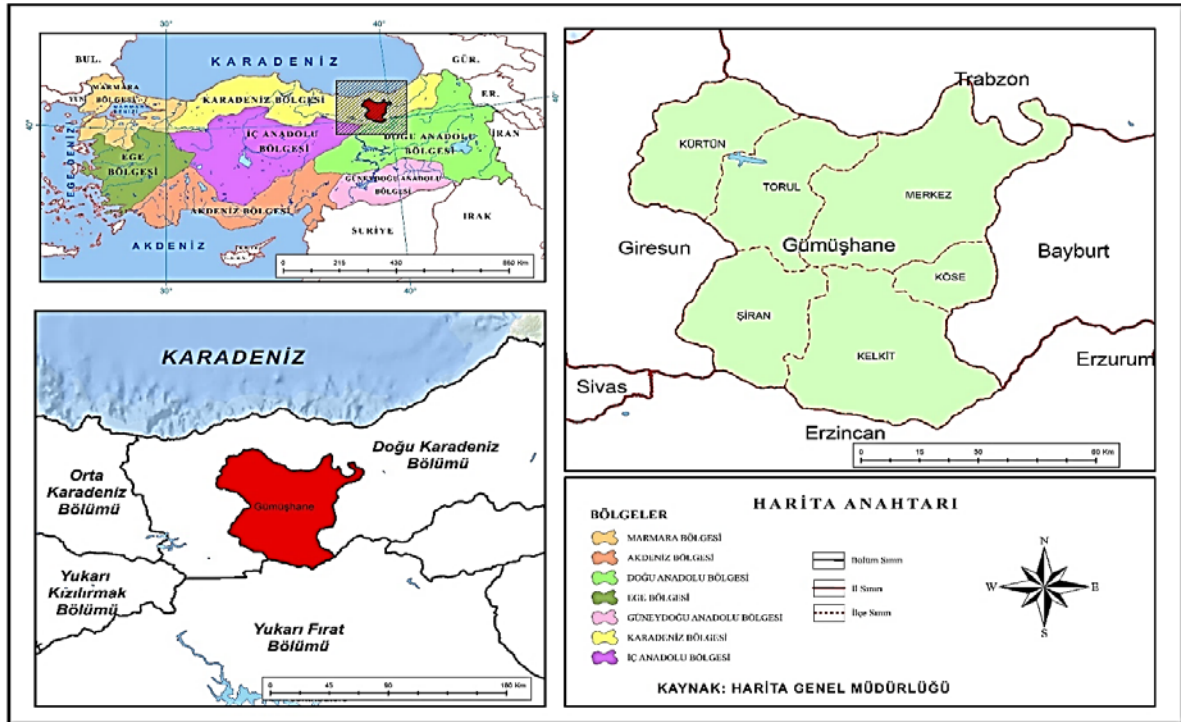


Harita 2. Türkiye Maden Haritası

Kaynak: MTA verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur.

3.2.Çalışma Alanının Demografik, Genel Doğal Çevre Özellikleri ve Maden Görünümü

Çalışma alanı, Türkiye'nin kuzeydoğusunda Doğu Karadeniz Bölümünde yer almaktadır. Gümüşhane; kuzeyinde Trabzon, doğusunda Bayburt, güneyinde Erzincan, batısında Giresun illeriyle komşudur (Harita 3).

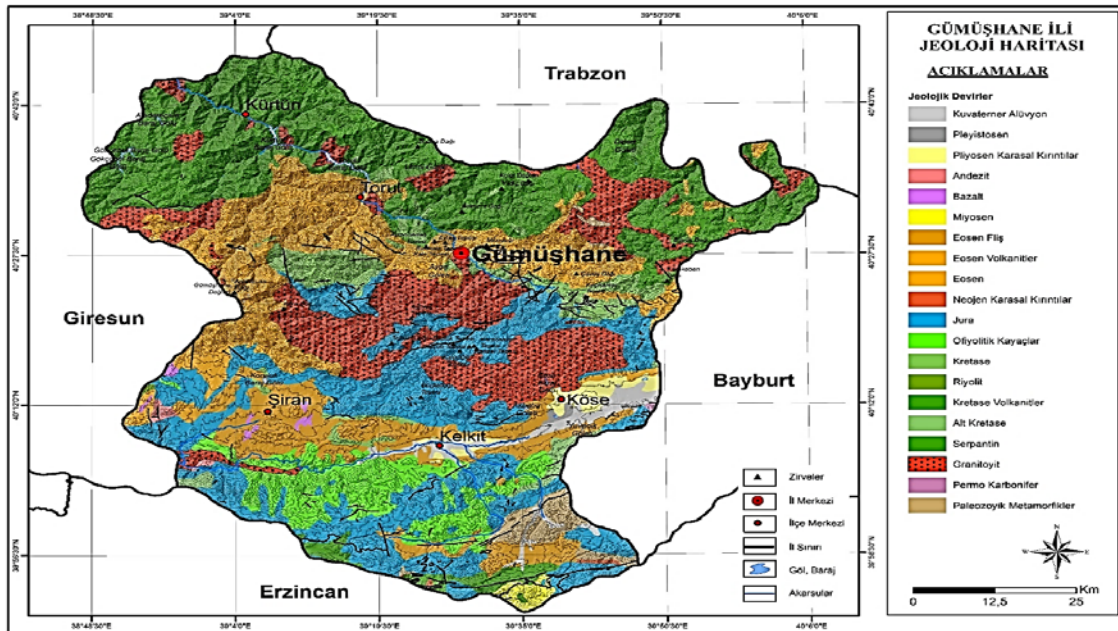


Harita 3. Gümüşhane İlının Lokasyonu

Gümüşhane ilinin merkez ilçe haricinde 5 ilçesi (Kelkit, Şiran, Torul, Köse, Kürtün), 9 belde belediyesi ve 315 köyü bulunmaktadır. Gümüşhane ilinin nüfusu, 2024 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) sonuçlarına göre 142.617 kişidir. Söz konusu nüfusun 84.117'si il/ilçe merkezlerinde yaşarken 58.500 kişi ise belde ve köylerde yaşamaktadır. Buna göre Gümüşhane yaklaşık %60'lık şehir nüfusu ile birlikte, kent-köy nüfus teşekkülü bakımından şehir nüfusu ağırlığı yaklaşık %95 olan Türkiye ortalamasından farklı bir yapı arz etmektedir. Nüfus yoğunluğu açısından Türkiye ortalaması 111 kişi/km² iken bu oran Gümüşhane ilinde 21 kişi/km²'dir. Gümüşhane'de 15-64 yaş grubunda bulunan çalışma çağındaki nüfus 105.861 kişi, 0-14 yaş grubunda 22.596 kişi, 65 ve daha yukarı yaş grubunda ise 21.967 kişi şeklindedir. TÜİK 2024 verilerine göre ilin ortalama yaşı 36,7 iken ortalama hane büyüklüğü ise 2,8 kişi şeklindedir (TÜİK, 2025; DOKA, 2025).

Doğal çevre özellikleri yönünden ise Gümüşhane ilinin yaklaşık olarak %60'ını dağlar, %29'luk kısmını yayla ve platolar %11'lik bölümünü ise ovalar kaplamaktadır. Kuzeyden güneye üç sıra halinde Zigana, Gümüşhane Dağları ve Otlukbeli Dağları yer almaktadır. Bu dağların en yüksek tepeleri şu şekildedir; Zigana Dağı (Çakırgöl Tepesi: 3063 m), Gümüşhane Dağları (Abdal Musa Tepesi: 3331 m), Otlukbeli Dağları (Aktepe: 2710 m) (Özey, 1991:310).

Gümüşhane'nin Hersiniyen ve Alp Orojenezi etkisinde kalmasıyla birlikte sahada bazı faylanma, uyumsuzluklar ve bindirme gibi jeolojik süreçler meydana gelmiştir. Nitekim Gümüşhane sahası Alp-Himalaya orojenik kuşağının bir parçası olan Doğu Pontid Tektonik Kuşağı içinde yer almaktadır. Çalışma sahasının kuzeyinde Zigana Formasyonu (Kretase yaşlı andezit) yer almaktadır. Güney kısmında ise çoğunlukla tortul ve metamorfik kayalar bulunmaktadır. Gümüşhane sahasının temel kayacı ise güneyde bulunan Kurtoğlu metamorfikleridir (gnays ve biyotit şist). Geç Paleozoik dönemde bölgeye Gümüşhane graniti sokulum yapmıştır. Tabanında yer alan metamorfik ve granitik kayalar Hamurkesen Formasyonu tarafından örtülmüştür (Akpınar vd., 2006: 20). Çalışma sahasının güney kısmında Berdiga Formasyonu yer almaktadır. Berdiga Formasyonu, grimsi ve beyaz renkli genellikle masif tabakalanma ve dolomitik özellik göstermektedir (Akpınar, vd. 2010: 157). Dolayısıyla bu bölgenin çok çeşitli jeolojik süreçlerin etkisinde kalması maden yataklarının oluşumu açısından uygun koşullar sağlamıştır (Harita 4).

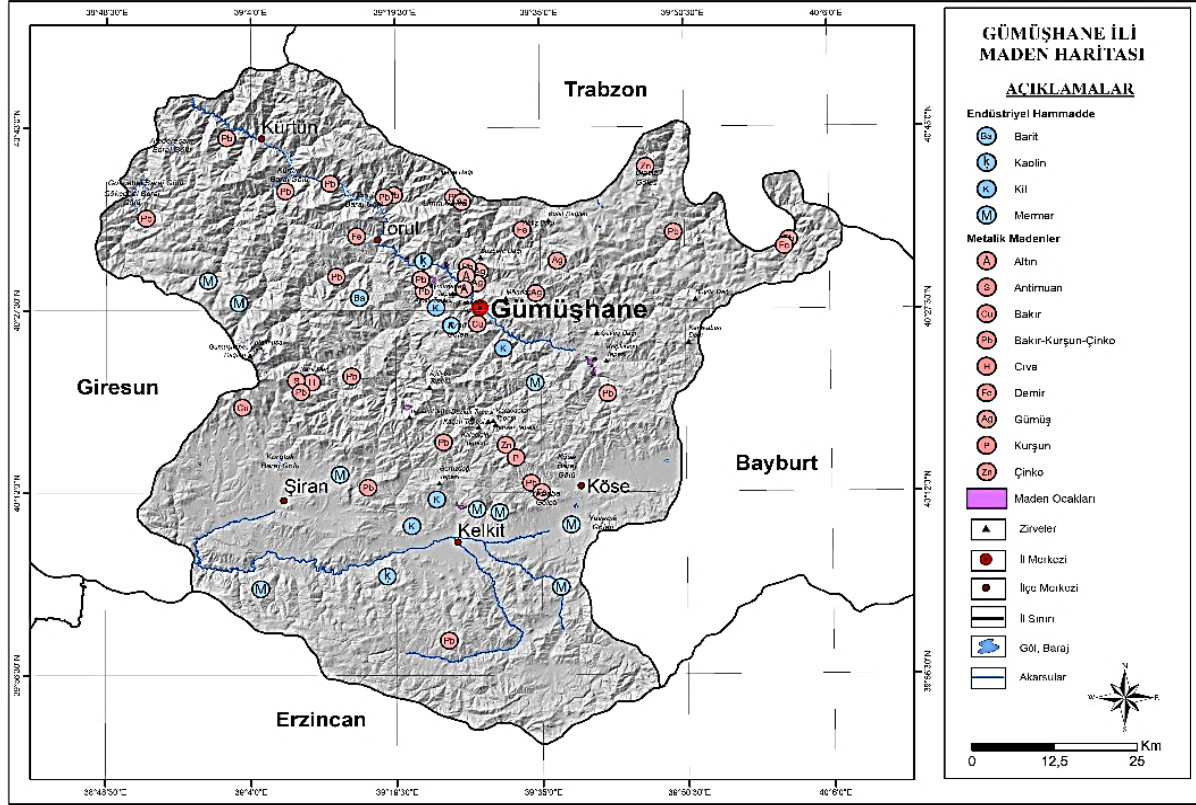


Harita 4. Gümüşhane İlinin Jeolojisi

Kaynak: MTA verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur.

3.3.Gümüşhane İli Madenciligi

Tarihi dönemlerden itibaren madencilik faaliyetleri Gümüşhane için önem arz etmiştir. Çalışma alanında metalik madenler ve endüstriyel hammaddeler bazında değerlendirme yapılmıştır. Çalışma sahasının kuzeyinde genel olarak metalik madenler yaygın olarak görülürken güney kesimlerinde endüstriyel hammaddelerin bulunduğu görülmektedir (Harita 5).



Harita 5. Gümüşhane İlinde Madenlerin Dağılışı

Kaynak: MTA, 2025

Gümüşhane İl Özel İdaresinden alınan verilere göre 2025'e kadar olan süreçte Gümüşhane İl Özel İdaresi tarafından 22 metalik maden sahasına, 55 endüstriyel hammadde sahasına ve 3 enerji hammaddesi sahasına iş yeri açma ve çalıştırma ruhsatı verilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Gümüşhane ili 2020-2024 yılları arasında ruhsat verilen ve ruhsatı iptal edilen sahalara

Yıllar	Ruhsat verilen saha sayısı	Ruhsatı iptal eden saha sayısı	Maden ruhsatı verilen sahalara	Maden ruhsatı iptal edilen sahalara
2020	5	10	1 mermer, 1 manyezit, 1 kömür, 1 kömür, 1 kurşun-çinko	2 kum-çakıl, 3 kalker, 1 mermer, 1 altın, 1 kil, 1 tras (yapı malzemesi), 1 manyezit ocağı
2021	9	12	6 kalker, 1 bazalt, 1 kurşun-bakır-çinko	4 kum-çakıl, 5 kalker, 2 kil, 1 bazalt
2022	16	7	5 kum-çakıl, 1 andezit, 1 traverten, 1 kil, 2 altın-gümüş-platin, 1 barit, 1 mermer, 1 linyit, 1 kalker, 1 altın-gümüş-bakır, 1 altın-gümüş	2 kalker, 1 mermer, 1 traverten, 1 andezit, 1 kum-çakıl, 1 altın-gümüş-platin

2023	15	10	5 kum -çakıl, 3 kalker, 1 granit, 2 kil, 1 bakır, 1 demir, 1 bakır-çinko-kurşun, 1 yıkama-eleme-hazır beton	5 kum-çakıl, 3 kalker, 1 demir, 1 bakır
2024	9	4	4 altın-gümüş-bakır, 3 kalker, 1 kalker-bazalt, 1 kil	1 granit, 1 altın-gümüş-bakır, 1 kalker, 1 kurşun-çinko-bakır

Kaynak: Gümüşhane İl Özel İdaresi, 2025

* Tabloda belirtilen yıllarda daha detaylı bilgiler olduğu için bu yıllardaki verilerin kullanılması uygun görülmüştür.

Gümüşhane il özel idaresi faaliyet raporları incelendiğinde 2024 yılı verilerine erişilmiştir. Ruhsat verilen sahalarda 4 metalik maden sahası ve 5 endüstriyel hammadde sahası mevcuttur. Ayrıca 2020-2024 yılları arasında her yıl metalik maden sahalarına ruhsatlandırma yapılmıştır. Bunun yanında maden sahalarının rezerv ömrünü ve/veya ekonomik ömrünü tamamlaması, çevresel riskler ve etkiler maden ruhsatlarının iptal edilmesine sebep olabilmektedir.

Bununla birlikte bölgede yer alan metalik madenlerin bileşikler halinde bulunduğu görülmektedir {[Altın-Gümüş (Au+Ag), Altın-Gümüş-Kurşun (Au+Ag+Pb), Bakır-Çinko (Cu+Zn), Bakır-Kurşun-Çinko (Cu+Pb+Zn), Çinko-Kurşun (Zn+Pb), Çinko-Kurşun-Bakır (Zn+Pb+Cu), Kurşun-Çinko-Gümüş-Altın (Pb+Zn+Ag+Au), Demir-Bakır (Fe+Cu), Çinko-Bakır-Demir (Zn+Cu+Fe)]}.

Diğer taraftan Gümüşhane il sınırları içerisinde önemli endüstriyel hammadde yatakları bulunmaktadır. Barit, kil, mermer ve kaolin Gümüşhane ilinde önemli dağılışı göstermektedir. Çimento hammadde olarak kullanılan kil ve kireçtaşı sahada önemli ölçüde yer almaktadır. Ayrıca Arzular-Kabaköy beldesinde faaliyet gösteren Çimento fabrikası bulunmaktadır (Kayahan, 2024: 73).

Gümüşhane il özel idaresi tarafından madenlere verilen iş yeri açma ve çalıştırma ruhsatlarına göre sahada 7 adet mermer ocağı bulunmaktadır. Bahçecik mermer ocağı, Tekke beldesi sınırları içerisinde bulunmaktadır. Bej, sarımsı ve kirli beyaz renginde bulunan travertenler 50 m kalınlığında 5 km²'lik alana yayılmıştır (Akpınar vd., 2010: 170). Bahçecik mermer ocağı dışında mermer sahaları şu şekildedir; Kalecik, Telme, Bahçeli, Sarginkaya, İkisü ve Gözdere.

Çalışma sahası içerisinde enerji hammadde olarak ise kömür yatakları yer almaktadır. Ayrıca çalışma sahasında MTA ve özel sektör iş birliğiyle yapılan araştırmada 11 adet linyit yatağı ve zuhuru olduğu tespit edilmiştir (Akpınar vd., 2010: 171). Çalışma alanında Gümüşhane İl Özel İdaresi tarafından üç maden sahasına işyeri açma ve çalıştırma ruhsatı verilmiştir. Bunlar, Kelkit ilçesinde yer alan Sarginkaya kömür ocağı, Gümüşgöze (Alansa) beldesi kömür ve linyit ocağıdır. Gümüşhane ili genelinde yer alan madenlerin yer, tenör (%) ve rezerv bilgileri şu şekildedir (Tablo 2).

Tablo 2. Gümüşhane İlindeki Madenlerin Yataklanma Durumları, Yeri, Tenör Oranları ve Rezerv Görünümleri

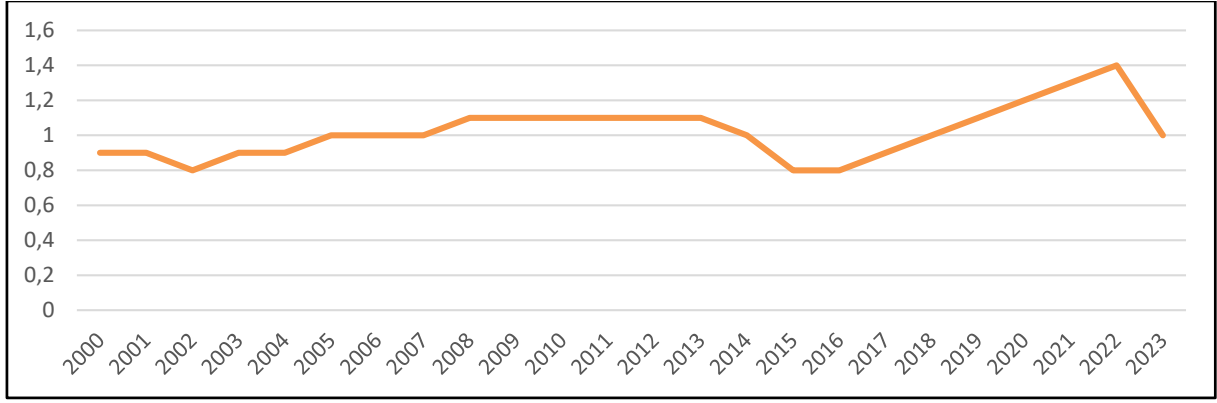
Hammadde	Yeri	Tenör (Ton / %)	Rezerv
Altın-Gümüş (Au+Ag)	Merkez- Mastra	10 gr/ton Au	12 ton Au+8 ton Ag (görünür)
Altın-Gümüş (Au+Ag)	Merkez- Olucak	0,8 gr/ton Au	14.425 ton Au (görünür+muhtemel)

Altın-Gümüş (Au+Ag)	Kale- Kaletaş	3.35 gr/ton Au	1,2 ton Au
Altın-Gümüş-Kurşun (Au+Ag+Pb)	Merkez- Kırkpavli	3,2 gr/tonAu 16 gr/ton Ag 9,5 Pb	2 ton Au
Altın-Gümüş-Kurşun (Au+Ag)	Merkez- Sobran (Arzular)	0,89 gr/ton	2.326.830 ton (görünür+ muhtemel)
Bakır-Çinko (Cu+Zn)	Torul- Istala	2,27 Cu	140.000 ton Cu (mümkün+muhtemel)
Bakır-Kurşun-Çinko (Cu+Pb+Zn)	Kelkit- Eğlenceyayla	5 Cu+19 Pb+6 Zn	100.000 ton (potansiyel)
Çinko-Kurşun (Zn+Pb)	Karamustafa- Midi	21,5 Zn	460.000 ton (görünür+muhtemel)
Çinko-Kurşun-Bakır (Zn+Pb+Cu)	Torul Köstere	4,98 Zn+ 84 Pb+ 3,23 Cu	450.000 ton (mümkün+muhtemel)
Kurşun-Çinko-Gümüş-Altın (Pb+Zn+Ag+Au)	Merkez- Hazinemağara	3,0 Pb+8 Zn 89 gr/ton Ag 2,55 gr/ton Au	200.000 ton (mümkün)
Demir-Bakır (Fe+Cu)	Torul- Eğrikar	2,45 Cu+33,62 Fe	1.000.000 ton (potansiyel)
Çinko-Bakır-Demir (Zn+Cu+Fe)	Torul- Karadağ		1.000.000 ton (potansiyel)
Barit	Merkez-Kelkit-Şiran	< %90 BaSO ₄	85.000 ton
Refrakter Kil	Merkez- Edireyayla Merkez-Y.Kov + Kelkit- Alansa Kelkit- Gödül	Seramik ve Refrakter Sanayisi	300.000 ton 690.000 ton 300.000 ton 600.000 ton
Kil (Çimento ham.) Kireçtaşı (Çimento ham.)	Merkez- Lorikas Kale Tahnis	Çimento için	91.000.000 ton 47-225 milyon ton
Kömür	Kelkit-Alansa	>5.000 kcal/kg	41.600 ton (görünür) 108.000 ton (görünür+mümkün)
Kömür	Kelkit-Gödül	>5.300 kcal/kg	293.040 ton (mümkün)
Kömür	Şiran-Norşun	>5.000 kcal/kg	8.540 ton (mümkün)

Kaynak: Gümüşhane Valiliği (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü), 2024

4. BULGULAR

Madenlerin geniş bir kullanım yelpazesine sahip olması ve modern yaşam standartlarının belirleyicisi haline gelmeleri ülkeler arası ticarette ve ekonomik kalkınmada etkilerini sürekli artırmaktadır. Bu kapsamda Türkiye’de bir sektör olarak madencilik ulusal ekonomi içinde büyüdüğü görülmektedir. Ancak bu büyüme gelişmiş ülkelerin oldukça gerisindedir (Şekil 1).



Şekil 1. Türkiye’de Madencilğin GSYH İçindeki Payı (%)

Kaynak: TÜİK, 2024

Gelişmiş ülkelerde madencilğin Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYH) içindeki payı % 4 ila % 22 arasında yer alırken Türkiye’de % 1’ler düzeyindedir (Dünya Gazetesi, 2024). Bir güç unsuru olarak küresel jeopolitik dengelerde madenlerin etkisi göz önünde bulundurulduğunda Türkiye’nin madencilik sektöründe politika, eğitim, teknoloji (arama-çıkarma-işleme-yüksek katma değerli üretim) konularına yatırım yapması hayati önemdedir.

Araştırmadan elde edilen verilere göre dört tema oluşturulmuştur. Bu temalar yöneltilen sorulara verilen yanıtların içerik analizi tekniğiyle değerlendirilmesi sonucunda ortaya çıkmıştır. Bu temalar aşağıdaki gibidir (Şekil 2).



Şekil 2. Araştırmanın Temaları

Gümüşhane ilinde madencilik faaliyetlerinin ekonomik boyutu

Madencilik faaliyetleri gerçekleştiği bölgede önemli etkiler oluşturur. Tarih boyunca madencilik faaliyetlerini yürüten toplumların ekonomik güç elde ettikleri görülmektedir. Gümüşhane ili adından da anlaşılacağı üzere madenleri ile var olmuş bir şehirdir. Fonksiyonel olarak Gümüşhane bir maden yerleşmesidir. Ancak Gümüşhane’nin coğrafi sınırlılıkları göz önüne alındığında nüfus miktarı ve istihdam olanakları istenilen düzeye sahip değildir. Bu bağlamda K3 “*Gümüşhane ili küçük ve gelişime çok müsait olan bir araziye sahip olmadığı için nüfus ve gelişmişlik düzeyi diğer illere nazaran daha düşüktür. Bu durum burada yaşayan insanlara bazı dezavantajlar oluşturuyor istihdam alanı gibi...*” ifadelerini kullanmıştır.

Ayrıca K12 bu konu hakkında “...*Madencilik faaliyetleri bu ilde önemli bir iş potansiyeli oluşturuyor...*” demiştir.

Bu doğrultuda K2 merkez ilçeye dikkat çekerek, “*Yerel halkın iş imkânı çok az. Gümüşhane’de istihdam olabilecek 3-4 tane büyük firma var. Bunlardan 3 tanesi maden, 1 tanesi çimento fabrikası olacak şekilde kurulmuş ve işletmesi yapılıyor. Bu sektörde ortalama 1000 kişi çalışıyor, aile baz alınınca 4 kişilik ailenin geçiminin sağlandığı düşünülürse yüksek bir orana karşılık geliyor*” şeklinde belirtmiştir.

Gümüşhane ilinde İŞKUR 2022 verileri incelendiğinde madencilik ve taş ocakçılığı meslek grubuna ait 972 çalışan bulunmaktadır (Türkiye İş Kurumu, 2022: 31). Madencilik faaliyetlerinde çalışan kişilerin yanı sıra dolaylı olarak madencilik faaliyetlerinden etkilenen esnaf, kurum ve kuruluşlar da dolaylı olarak etkilenmektedir. Bu konu hakkında K10 “...*Zaten madenler üzerine kurulan bir il olan Gümüşhane’de hem büyük hem küçük maden ocaklarının yaklaşık 5000 kişiye doğrudan etkisi olduğunu düşünüyorum...*” şeklinde görüş belirtmiştir. Ayrıca doğrudan madencilik faaliyetlerinde istihdam edilen kişilerin yanı sıra madencilik faaliyetlerinin etkilediği diğer sektörlerle ilgili K10 “...*Yerel esnafı, ildeki banka ve diğer işletmeler adına alım-satım konusunda ekonomik bir güce kavuşturmuştur. Bununla hem ile hem bölgeye hem ülke ekonomisine olan katkısı madencilik sektörü sayesinde*” şeklinde ifade etmiştir.

Gümüşhane ilinde yapılan madencilik faaliyetleri ulusal anlamda da önemli etkilere sahiptir. Ayrıca maden şirketlerinin devlete ödediği kâr payı da önemli ölçüde katkı sağlamaktadır. Bunu K5 “...*şirketlerin devlete ödedikleri belli bir pay vardır. Bulundukları ilin il özel idaresine %2’lik bir pay yanlış hatırlamıyorsam, altın için ödenen pay %4’lük bir net kârı kapsıyor. Bu nedenle Gümüşhane’de veya herhangi bir ilimizde çıkan madenler ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır*” şeklinde belirtmiştir.

Gümüşhane ilinde madencilik faaliyetlerinin işleyişi

Maden işletmeciliğinde iki yöntem kullanılır. Bunlar; açık işletme (yer üstü işletmeciliği) ve kapalı işletmedir (yeraltı işletmeciliği). Kapalı işletme yöntemi ise iki şekilde yapılır. Bunlar tüneller ve galeriler açılarak yapılan drift madencilik ve kuyular açılarak yapılan shaft madenciligi şeklindedir (Doğanay ve Altaş, 2013: 56-57). Gümüşhane ilinde maden yataklarının işletilmesinde K4 “*Bizdeki madenler çatlak boyunca uzanan damarlı madenlerdir ve eğimli arazide olunca galeriyle işletmek zorundasındır. Maliyetlidir, havalandırma, güvenlik önlemleri vs . Bir de açık işletme vardır. Cevher her yere saçılmıştır. Üzerinde örtü bulunur. Üzerindeki örtüyü alır işletirsin bu daha basit bir yöntemdir diğerine göre*” ifadelerini kullanmıştır. Ayrıca maden çıkarımı için K9 “...*yer altından maden çıkarımı yapıyoruz çinko bakır ve altın madenlerinde. Bunların farklı yöntemleri var. 5’e 5 galeri yöntemimiz var, ilk önce aynayı (çalışılan alan) deliyoruz daha sonra patlatma işlemi yapıyoruz ve içinde bulunan cevheri çekiyoruz.*” şeklinde belirtmiştir.

Madenlerin keşfinden itibaren pek çok metot kullanılmıştır. Günümüzde mekanize, yarı mekanize ve ihtiyaç durumunda ilkel yöntemler kullanılmaktadır. Gümüşhane maden çıkarımı hakkında K2 “*Türkiye ve Gümüşhane bu konuda dünyanın çok gerisinde değil. Gümüşhane için konuşayım tam mekanize, yarı mekanize ve ilkel yöntemlerle maden çıkarımı yapıyoruz zaten. Mekanize dediğimiz makine ve ekipmanlarla yapılan işlemlerdir. Yarı mekanize işlemler ise örnek veriyorum jumbo ile ayna (çalışma sahası) deliniyordur ama taşımayı daha ilkel yapıyordur veya jumbo ile delemiyordur kamyonlarla yapıyordur bu işlem...*” demiştir. Ayrıca K6 durumu “*Gümüşhane bu durumda özellikle ulusal bir maden şirketinin de sayesinde bir tık ileri boyuta taşındı. Makineler de ekipman boyutunda incelendiğinde çok eski makineler değiller*” şeklinde belirtmiştir. Madenlerin çıkarımında bir aksaklık görmeyen ancak madenlerin işlenmesiyle ilgili soruna değinen K12 diğer katılımcılara ek olarak “*Çıkarma*

konusunda herhangi bir sıkıntı yaşanmamaktadır. Ama sanayi noktasına gelindiğinde herhangi bir faaliyet görülmemektedir. Yani çıkardığımız madenleri imal ettiğimiz bir imalathanemiz yok...’’ şeklinde ifade etmiştir.

Gümüşhane madenlerinin işletilmesi durumu hakkında enerji ihtiyacına vurgu yaparak K6 *“...Esasında ülke genelinde en büyük problem, enerji problemi. Enerjiyi pahalı aldığımız için, bizim ülkede sart tesisleri 2 tane vardı, ikisi de kapandı, şuan sadece bakır izabe tesisi Samsun’da var, bunu göz önüne aldığımızda bu madenleri işleyip iç veya dış pazara sürmedikten sonra bir anlamı yok. En büyük mesele bu’’* ifadelerinde bulunmuştur.

Madenlerin pazarlanması hususunda sanayisi gelişmiş şehirlere uzak konumda olmasından ötürü Gümüşhane için bazı dezavantajlar mevcuttur. Bunun yanı sıra önemli liman kenti olan Trabzon’a olan yakınlığı da pazarlanması hususunda bir fırsat olarak önem arz etmektedir. Bu konu hakkında K2 *“...Sanayileşmenin olduğu bölgeden biraz uzak bir konumda olduğumuz için bazı dezavantajlar mevcut tabikîde. Ama şunu da göz önünde bulundurmalıyız ki limanlara yakınlığı pazarlama imkânlarını artırmaktadır...’’*ifadesinde bulunmuştur. Bunlara ek olarak K11 limanların pazarlamadaki önemine vurgu yaparak *“Madenden cevher çıkarılıyor flotasyon tesisine getiriliyor. Madenin işletilme aşamasından sonra konsantre hale getirilip limanlardan yurt dışına satılıyor...’’* demiştir. Ayrıca yurtdışı sevkiyatlarının da Trabzon Limanından yapıldığına dikkat çekerek K10 *“İlde yapılan madencilik işlemleri, en önde gelen üç büyük maden ocağını göz önüne alırsak, bunların gerçekleştirdiği kurşun-bakır-çinko üretimleri konsantre üretimi halinde yapılarak genel olarak Karadeniz limanından yurtdışına satılmaktadır’’* şeklinde ifade etmiştir. Buradan hareketle Trabzon Limanı Gümüşhane için önemli bir pazarlama imkânı sunarken, sanayi merkezlerine olan uzaklık, katma değerli üretim konusundaki yetersizlikler Gümüşhane için problem olarak görünmektedir.

Gümüşhane ili madenciliğinde mevcut durum ve projeksiyonlar

Doğu Pontidler olarak adlandırılan önemli bir jeolojik zon içerisinde yer alan Gümüşhane’de Hersiniyen orojenezi ve Alp orojenezi neticesindeki bazı uyumsuzluklar ve faylanmalar önemli maden oluşumlarının gerçekleşmesini sağlamıştır (Akpınar vd., 2006: 20). Jeolojik kuşağın madenler açısından önemini vurgulamak adına K4 *“Gümüşhane doğu Pontid’ler de yer alır. Doğu Pontidler dünyanın neresine gidersen git literatüre baktığın zaman önemli maden yatakları olarak gösterilir. Gümüşhane graniti de aynı şekilde dünya literatürüne girmiştir. Gümüşhane’de oniks bile var. Çok fazla olmadığı için adı çok geçmiyor’’* ifadelerinde bulunmuştur. Metalik madenlerin sahadaki çokluğu ve mevcut sahalar ek yeni sahaların tespit edilebileceğine dikkat çeken K9 konuyu *“...altın bağlamında konuşursak altın kıymetli maden olarak geçer ve her yerde yoktur. Gümüşhane bu bağlamda gayet zengin yataklara sahiptir. Zaten mevcut durumda da altın sahalarının tespiti var. Özel girişimler veya devlet desteğiyle de arama çalışmaları sürdürüldüğünde daha önemli yataklara da ulaşılabileceği kanısındayım...’’* şeklinde ifade etmiştir.

Sahaların mevcut durumu hakkında K2 *“Gümüşhane tarih boyunca madenler açısından önemli bir merkez olmuştur. Bundan dolayı işletilmiş sonrasında terk edilmiş birçok saha var. Şuan işletmeye açık olup cevheri bitmeye yakın olan sahalar da var. 50 yıl çıkarım yapılsa da cevheri bitmeyecek sahalar da mevcut. Yani o kadar yoğun bir cevher ki ana damarda böyle cevhere rastlayamıyoruz çoğu yerde. Bu durumdan ötürü Gümüşhane maden cevheri bakımından zengin bir durumda’’* ifadelerinde bulunmuştur.

Büyük maden firmaları tarafından işletilen sahaların faaliyeti durdurması hususunu K10 *“Gümüşhane madencilik açısından önemli bir şehir olmuştur. Ne yazık ki artık önemini kaybetmesi an meselesi. Çünkü hâlihazırda rezervi bitmiş maden ocaklarının artık kapanması yakın zamanda olacaktır diye düşünüyorum. Mevcut madenlerin kapanması aynı şirketlerin bölgelerde herhangi bir yatırım yapmamaları durumunda onca istihdamı ve iş gücünü ortadan*

kaldıracaktır. Buda bizim hâlihazırda ekonomik anlamda güç kaynağımızı ciddi olumsuzluklara sürükleyecektir’’ şeklinde belirtmiştir. Ayrıca Gümüşhane ili içerisinde ruhsatlandırılmış pek çok saha mevcuttur. Cevher tespit edilen sahalarda ruhsatlandırma işlemleri yapılmaktadır. Bu durumu K6 ‘‘Benim bildiğim kadarıyla boş ruhsat sahası şu anda Gümüşhane’de yok. Gümüşhane’nin maden potansiyeli çok yüksek ve çok çeşitlidir. NTE, uranyum, toryum dışında metalik madenler, endüstriyel hammaddeler bunların hepsi mevcut. Bu yüzden ruhsatsız saha şuanda kalmamış durumda. Gerek büyük firmalar, gerek yerel firmalar, gerekse de tüzel kişilikler tarafından saha ruhsatları alınmıştır. Bu kadar ruhsatlı sahayı çoğu ilde göremezsiniz.’’ şeklinde ifade etmiştir. K8 ise bölgenin mevcut maden durumunu ‘‘...1980’li yıllarda MTA’nın Gümüşhane ilinde yaptığı arama çalışmaları sonucunda 22 adet metalik maden, 18 adet endüstriyel hammadde, 4 adet enerji hammaddesi yatakları tespit edilmiştir. Metalik maden yataklarından 11 tanesi ekonomik açıdan önem taşımaktadır...’’ şeklinde belirtmiştir.

Gümüşhane ilinde madencilik sektörünün sürdürülebilirliği

Tarihi dönemlerden itibaren madenler Gümüşhane için stratejik bir noktada olmuştur. Gümüşhane açısından madenler hâlâ önemini korusa da küresel madencilik faaliyetleriyle kıyaslanamayışını fakat Türkiye ölçeğinde önemli konumda olduğunu K5 ‘‘Dünya ile ilgili bir değerlendirme yapmam zor. Türkiye’de kullanım alanlarına baktığımızda metalik madenlerden bakır, altın ve gümüş şu anda en yaygın kullanım alanına sahip madenlerdir. Diğer yapı maddesi olarak çimento var ki zaten Türkiye’nin çoğu yerine buradan nakliye yapılabiliyor bazen yerel bazlı da kullanılabilir’’ ifadelerinde bulunmuştur. Bu konuyu K7 ‘Daha öncede bahsettiğimiz gibi Gümüşhane önemli bir zon üzerinde yer alıyor. Buna bağlı olarak maden çeşitliliği gayet iyi durumda. Bu açıdan önemli olan Gümüşhane madenciliğinin bilimsel açıdan değerlendirilerek bu doğrultuda arama ve çıkarma ve işletmesinin yapılmasıdır. Dünya ölçeğinde ne oranda değerlendirilir bilemiyorum ama Türkiye ölçeğinde önemli konumda olduğunu düşünüyorum’’ şeklinde belirtmiştir.

Gümüşhane ilinde yer alan maden sahalarının yerli ve yabancı sermaye yatırımları açısından önemli konumda olduğunu K8 ‘‘Markalaşma hatta ve katma değeri yüksek ürünlerin üretiminde önemli bir potansiyele sahip olan Gümüşhane önemli madenleri ile gelişmeye devam ederken, sahip olduğu potansiyel ile geleceği parlak bir kent olarak tanımlayabiliriz. Gümüşhane’de madenciliğin tarihçesi incelendiğinde, kentin sosyal ve ekonomik gelişmesinde oynadığı rol çok daha net bir şekilde görünüyor...’’ şeklinde ifade etmiştir.

Gümüşhane ilinin temel ekonomisi madenlere dayalı olduğundan madencilik faaliyetlerinin sürdürülebilir olması büyük önem arz etmektedir. Sahada yapılması gereken arama çalışmalarına dair K11 ‘‘...Gelecek dönemde bu yatak sayılarında artış olabileceğini düşünüyorum ama tabi ki arama izni ve bu arama çalışmalarına destek verilmesi durumunda mevcut sahalarda bu artış gözlemlenebilir...’’ şeklinde görüş belirtmiştir. Ayrıca aynı katılımcı ulusal maden firmalarının arama çalışmalarını desteklemesi gerektiğine dair ‘‘...rezerv konusunda yine ülke içinde ve dünya geneli büyük bir yere sahip oluşu ve yine bazı maden firmalarının saha alıp işletme adına sondaj ve arama çalışmaları yapması bizler için iyi haber’’ şeklinde ifadede bulunmuştur. Gümüşhane ilinin potansiyelinin fazla olduğundan ve sondaj çalışmalarının yetersizliğine dair K9 ‘‘...Hazine Mağara ve Mastra sahalarında rezerv çok uzun zamandan beri çıkarılıp işletildiği için artık rezerv de sona gelindi diye bilinen bir durum var aslında. Ama yine kıymetli madenler açısından baktığımız zaman arama çalışmaları yapılırsa Gümüşhane’nin bu potansiyele sahip olduğunu düşünüyorum, muhakkak çok daha iyi yerler çok daha zengin tenörlü sahalara rastlanılacaktır ama işte eksik kalan yer yine az önce de söz ettiğimiz gibi sondaj çalışmalarının yetersizliği...’’ ifadelerinde bulunmuştur.

YÖK tarafından oluşturulan ve bulundukları bölgeye katkılarını artırmak amacıyla “Üniversitelerin Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşması Programı” oluşturulmaktadır. Bu program kapsamında 29.09.2021 tarihinde Gümüşhane Üniversitesi, Maden İhtisaslaşma Üniversitesi olmuştur (Gümüşhane Üniversitesi, 2023). Bu bağlamda yapılan çalışmaları ve iş birliği olanaklarını K7 *“Daha sürdürülebilir madencilik yapmak adına. Üniversitemize başvurduklarında burada maden aramasından tutunda işletmeciliğine kadar her türlü bölümümüz var. Jeoloji mühendisliği bölümü var, arama amaçlı jeofizik mühendisliği bölümü var arama faaliyetlerini gerçekleştirmek için, hatta harita mühendisliği bölümü var uzaktan algılama yöntemleriyle madencilik faaliyetlerine katkıda bulunabilirler. Maden bulunduktan sonra da maden mühendisliği bölümümüz var bunlarda işletme açısından daha iyi ve akıllı teknolojiler kullanılarak, akıllı madencilik yapılarak hatta çevreye duyarlı madencilik yaparak sürdürülebilirliği sağlayabilirler. Sürdürülebilirlik açısından üniversitemize başvurduklarında bizler kendilerine yardımcı olabiliriz. Bu durum da Gümüşhane madenciliğinin sürdürülebilirliği açısından önemlidir”* şeklinde belirtmiştir. Ayrıca Gümüşhane Üniversitesi jeoloji mühendisliği bölümü öğretim üyesi tarafından maden atıklarının çevreye duyarlı bertaraf edilmesi adına çalışmalar yürütülmektedir (Habertürk Gazetesi, 2024). K13 bu konu hakkında *“...Sürdürülebilirlik açısından yine değerlendirecek olursak son yıllarda bir hocamızın yaptığı proje var maden sahasında çıkan, arta kalan birçok şeyi artık dönüştürüp farklı alanlarda kullanıyorlar”* ifadelerinde bulunmuştur. Ayrıca madenlerin Gümüşhane ili ekonomisi adına K1 *“...Gümüşhane madenlerinin sürdürülebilirliği için de şunu söyleyebilirim ki cevheri alınmış maden ocakları müze haline getirilerek ekonomik anlamda başka bir sürdürülebilirlik elde edilebilir...”* şeklinde ifadelerde bulunmuştur. K13 ise sektörlle ilgili farklı bir doğal kaynağa dikkat çekerek *“Gümüşhane’de mangal taşı dedikleri bir taş var. Bu taş için proje destekli bir çalışma yürütülüyor. Türkiye’ye pazarlanabilir mi diye. Bu çalışma esnasında şuna çok dikkat edildi, bu taş ısıyla etkileşime girdiğinde insan sağlığı açısından zarar oluşturabilecek mineraller içeriyor mu? Bu çalışmalarla ilgili bir sıkıntı çıkmazsa mangal taşını Türkiye’ye bu şekilde yaymayı düşünüyorlar”* şeklinde görüş belirtmiştir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Madenlerin küresel çapta düzensiz dağılışa sahip olması tarihi dönemlerden itibaren güç unsuru haline gelmesine ve kullanılmasına sebebiyet vermiştir. İlkel metotlarla başlayan madencilik faaliyetleri artan talep ve süreç içinde teknolojik gelişmelere bağlı olarak önemli aşamalar kaydetmiştir. Bu çerçevede Gümüşhane ili, Asurlulardan Osmanlı İmparatorluğuna kadar madenlere bağlı olarak pek çok medeniyete ev sahipliği yapmıştır. Yine madencilik faaliyetleri doğrultusunda şehir üç defa yer değiştirmiştir. Bu durum madenlerin, Gümüşhane şehrinin var oluş sebebi olduğunu göstermektedir. Nitekim Gümüşhane ismini değerli bir madenden alan tek ildir.

Gümüşhane ili, içinde yer aldığı jeolojik zon neticesinde maden yatakları ve çeşitliliği bakımından önemli noktada yer almaktadır. Ruhsatlı sahaların yanı sıra geçmişte işletilmiş çeşitli sahalar da mevcuttur. Bu açıdan değerlendirildiğinde Gümüşhane madenleri ve madenciliği hâlâ önemini korumaktadır.

Gümüşhane ili içinde yer alan maden sahalarının yerel / ulusal firmalar tarafından işletildiği bilinmektedir. Madencilik sektörü içinde değer zinciri oluşturan işgücü olarak esnaf, banka ve kurumlar değerlendirildiğinde Gümüşhane ilinde gerçekleşen madencilik faaliyetlerinin ekonomik yansımaları önemli ölçüde görülmektedir. Ayrıca iş makinası ve kamyon vb. araçlarını maden şirketine kiralayan şahıslar da ekonomik olarak değer zincirinin bir parçasını oluşturmaktadır. Sektörde istihdam edilen vasıfsız işgücünün yanı sıra ihtiyaç duyulan mühendis grupları, kimyager, iş sağlığı ve güvenliği uzmanları gibi nitelikli işgücünün de istihdam edilmesi bölgesel ekonomiye katkı sağlamaktadır. Yine çalışma sahasında yer alan

çimento fabrikası, üretilen çimentoların yurt içine pazarlanması, yol, tünel vb. yapılarda kullanılması bağlamında ulusal ölçekte ekonomiye katkı sunmaktadır.

Çıkarımı yapılan madenlerin ve flotasyon tesislerinde uç ürün olarak elde edilen madenlerin yurt içi ve yurt dışına pazarlanması yerel ve ulusal ekonomiye katkı sağlamaktadır. Pazarlamayla ilgili olarak, Gümüşhane'nin Trabzon Limanına olan yakınlığı madenlerin ulusal ve küresel piyasaya sürülmesini kolaylaştırmıştır. 2023 yılında açılan Yeni Zigana Tüneli de ulaşımı önemli ölçüde rahatlatarak limana olan erişimi kolaylaştırmıştır. Bu durum Gümüşhane madenciliği için son derece önemli bir gelişmedir.

Yalnızca Gümüşhane madenciliği açısından değil Türkiye madenciliği için önemli olan bir husus da teknolojidir. Türkiye'nin madencilik ve maden teknolojileri konusunda gelişmiş ülkelerin gerisinde olması doğal kaynaklardan rasyonel şekilde yararlanma olanaklarını engellemektedir. Modern ve yüksek maden teknolojileri arama⁴, çıkarım ve işleme safhalarında verimlilik artışı ve uygun maliyet sağlar. Böylelikle küresel bazda rekabet gücü elde edilirken maden arz güvenliği de en yüksek seviyede sağlanmış olur. Herhangi bir maden ne kadar işlenir ve katma değerli ürün haline getirilirse o kadar yüksek fiyattan pazarlanabilir. Dolayısıyla madenlerin ham ya da yarı mamul şekilde pazarlanması Türkiye için ekonomik kazançtan ziyade bir kayıp oluşturmaktadır. Bu doğrultuda Türkiye'nin arama, çıkarım ve işlemeyle ilgili olarak maden teknolojilerine (yüksek teknolojlili ekipmanlar, yapay zekâ ve otomasyon) yatırım yapması seçenek olmanın ötesinde bir zorunluluktur.

Çalışma sahası içerisinde yer alan ve ulusal maden şirketleri tarafından işletilen Mastra ve Hazine Mağara sahasında rezerv oranlarının azalması neticesinde faaliyet durdurma kararı alınmıştır. Bu durum Gümüşhane madenciliği adına olumsuz görünse de saha ruhsatlarının hâlâ devam ediyor olması, bu sahaların yanı sıra önemli rezerv alanına sahip olan ve faaliyeti süren Midi-Karamustafa maden sahasının var oluşu, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına ruhsat başvurusu için sunulan proje tanıtım dosyalarının çokluğu gibi unsurlar Gümüşhane madenlerinin önemini koruduğunu göstermektedir. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının ÇED raporlarını elektronik ortamda ilan ettiği web sitesinde⁵ (<https://eced-duyuru.csb.gov.tr/eced-prod/duyurular.xhtml>) 391 adet proje tanıtım dosyası yer almaktadır. Bununla birlikte özellikle *vahşi madencilik* uygulamalarında çevre tamamıyla göz ardı edilmektedir. Hâlbuki vahşi madencilik uygulamaları ekolojik sorunlara yol açarak sürdürülebilirliği ortadan kaldırmakta ve o bölge için istihdam alanı olan bir sektör kısa zamanda yaşanmaz bir yer haline dönüştürebilmektedir. Küresel bazda bunun pek çok örneği bulunmaktadır. Gümüşhane madenciliği açısından da temel politika, çevreye rağmen değil, çevreyi dikkate alan ve ekolojik sürdürülebilirliğe engel teşkil etmeyen bir madencilik anlayışı olmalıdır.

Ayrıca *maden ihtisaslaşma üniversitesi* olan Gümüşhane Üniversitesi tarafından Mart 2025'te Türkiye'nin ilk dijital maden müzesi de açılmıştır. Türkiye'nin tarihi maden şehrinde 17 bölümden oluşan tematik müze hem Gümüşhane madenciliği hem de maden tarihi açısından dikkat çekmektedir. Müze sayesinde ilkokuldan üniversiteye tüm öğretim gruplarındaki öğrenciler bir taraftan İlk Çağ'dan günümüze maden tarihini görme imkânına sahip olurken bir taraftan da madenlerin yaşamımızdaki önemini de anlama olanağı bulacaklardır. Bu sayede hem

⁴ MTA'nın "Havadan Jeofizik Elektromanyetik Araştırmaları" projesi kapsamında Gümüşhane'de helikopterle yeraltı yapıları haritalaması yapıldı. Özel sensörler kullanılarak maden potansiyeli belirlenirken, elde edilen verilerle maden ruhsat alanlarının 3 boyutlu modelleri oluşturuluyor. Bu teknoloji, yeraltı maden yataklarının tespitinde önemli bir rol oynuyor (Sabah, 2025). MTA'nın bu projesi maden arama teknolojileri açısından son derece önemlidir. Ancak bununla birlikte maden arama faaliyetleri konusunda modern jeolojik, jeofizik ve jeokimyasal yöntemler, uzaktan algılama ve uydu teknolojileri, sondaj teknolojileri, yapay zekâ ve veri analitiği konularında da ilerlemeler kaydedilmektedir.

⁵ Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2014 yılında ÇED Yönetmeliği kapsamında verilen tüm kararlara elektronik ortamda hızlı erişim sağlamak amacıyla e-ÇED uygulamasını başlatmıştır. Dolayısıyla belirtilen 391 değeri 2014-2025 yıllarını kapsamaktadır.

kent bazında hem de il bazında madencilik faaliyetleri, turizmde de bir cazibe merkezi ortaya çıkaracaktır. Gündelik yaşamın temelini oluşturan madenler ve madencilik konusunda okul ve iş dünyasıyla birlikte bilgi ve deneyimlerin artması eğitim ve öğretimde doğal kaynakların önemine uygulamalı düzeyde çokça vurgu yapılması (madenlerin fiziken tanıtılması ve bölge coğrafyasında var olan maden sahalarına gezi düzenlenmesi) Türkiye'nin madenlerini çok daha katma değerli şekilde değerlendirebilmesine dair aydınlatıcı bir perspektif sunmaktadır.

KAYNAKÇA

- Akpınar, İ., Akaryalı, E., & Demir, Y. (2006). *Gümüşhane ili maden potansiyeli*. Gümüşhane: Karadeniz Teknik Üniversitesi Gümüşhane Mühendislik Fakültesi Yayını.
- Akpınar, İ., Demir, Y., Akaryalı, E., & Kocagülle, L. (2010). Gümüşhane ili maden yatakları ve potansiyel alanlar. *İl Oluşunun 85. Yılında Gümüşhane Tarihi ve Ekonomisi Sempozyumu*, (Ed. Ekrem Cengiz), s.156-172. Gümüşhane: Gümüşhane Üniversitesi Yayını.
- Başak, O. (2010). Taş çağı'ndan tunç çağı'na anadolu'da maden sanatın gelişimi ve kullanımı. *Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, (21) 15-33.
- Doğanay, H. & Altaş, N.T. (2013). *Doğal kaynaklar*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Doğanay, S. (2014). *Gümüşhane şehir coğrafyası*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı (DOKA) (2025). Gümüşhane. https://www.doka.org.tr/kurumsal_hakimizda-TR.html, Erişim Tarihi: 06.10.2025.
- Dölen, E. (2021). Zonguldak maden teknisyenleri mektebi (1940-1949). *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, 22 (1), 1-66.
- Dünya Gazetesi (2024). Madencilik GSYH'deki payı gelişmiş ülkelerin 10'da biri. <https://www.dunya.com/sektorler/madencilik/madenciligin-gsyhdeki-payi-gelistmis-ulkelerin-10da-biri-haberi-756380>, Erişim Tarihi: 07.07.2025.
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) ve Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) (2020). *Türkiye madencilik sektörü gelişim raporu*. Ankara: TOBB Yayını.
- Güler, A., Halıcıoğlu, M.B., & Taşkın, S. (2015). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Gümüşhane İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü (2025). Gümüşhane tarihçesi. <https://gumushane.ktb.gov.tr/TR-220334/tarihcesi.html>, Erişim Tarihi: 06.10.2025.
- Gümüşhane Üniversitesi (2023). KTÜ ile Madencilik İhtisaslaşma Alanında İşbirliği Protokolü İmzalandı. <https://madencilik.gumushane.edu.tr/hdetay/ktu-ile-madencilik-ihhtisaslasma-alaninda-isbirligi-protokolu-imzalandi-2633#:~:text=Bu%20kapsamda%20C3%9Cniversitemize%2029.09.2021,%C4%B0htisasla%C5%9Fma%20Koordinat%C3%B6rl%C3%BC%C4%9F%C3%BCm%C3%BCz%C3%BC%20kurarak%20C3%A7al%C4%B1%C5%9Fmalar%C4%B1m%C4%B1za%20ba%C5%9Flad%C4%B1k>, Erişim Tarihi: 09.01.2024.
- Gümüşhane Valiliği (2010). *Medeniyetler yolu üzerinde Gümüşhane*. Gümüşhane: Gümüşhane Valiliği Yayını.
- Gümüşhane Valiliği (2016) *Gümüşhane kültür rotası ve turizm keşif rehberi*. Gümüşhane: Gümüşhane Valiliği Yayını.

- Gümüşhane Valiliği (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü) (2024). Sanayi- ilimizde maden üretimi. <https://gumushane.csb.gov.tr/sanayi-i-2998>, Erişim Tarihi: 08.07.2025.
- Habertürk (2024). Gümüşhane üniversitesinde maden atıklarının bertarafına yönelik proje yürütülüyor. <https://www.haberturk.com/gumushane-haberleri/33456739-gumushane-universitesinde-maden-atiklarinin-bertarafina-yonelik-proje-yurutuluyor>, Erişim Tarihi: 28.03.2024.
- İleri, T. (2011). Cumhuriyet'in ilk yıllarında Türkiye'de madenciliğin genel durumu ve Atatürk'ün madencilikle ilgili düşünceleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19 (1), 287-296.
- Kaptan, E. (1982). Türkiye madencilik tarihine ait Kütahya-Gümüşköy ve yöresini kapsayan buluntular, *Maden Tetkik ve Arama (MTA) Dergisi*, (97-98) 140-147.
- Kartalkanat, A. (2008). Anadolu'da madenciliğin tarihçesi; Kütahya-Gümüşköy'de 3500 yıldır süren madencilik çalışmaları. *Maden Tetkik ve Arama Dergisi (MTA) Dergisi*, (137) 91-97.
- Kayahan, S. (2024). *Gümüşhane ili maden coğrafyası*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Karabük.
- Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA) (2025). Gümüşhane ili maden ve enerji kaynakları. https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/maden_potansiyel_2010/Gumushane_Madenler.pdf, Erişim Tarihi: 07.01.2025.
- Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA) (2025). Hakkımızda. <https://www.mta.gov.tr/v3.0/kurumsal/hakkimizda#:~:text=Maden%20Tetkik%20ve%20Arama%20Genel,ve%20Arama%20Enstit%C3%BCs%C3%BC%20olarak%20kuru%20lm%C5%9Ftur>, Erişim Tarihi: 22.04.2025.
- Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA) (2025). Türkiye maden yatakları. https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/turkiyede-madencilik/images/maden_yataklari/b_h/turmadyat1.jpg, Erişim Tarihi: 08.05.2025.
- Mapsofworld (2020). World mineral map. https://www.mapsofworld.com/world-mineral-map.htm#google_vignette, Erişim tarihi:12.01.2024.
- Özey, R. (1991) Gümüşhane ve çevresindeki yerleşmelerin başlıca coğrafi sorunları ve çözüm yolları, *Geçmişte ve Günümüzde Gümüşhane Sempozyumu (13-17 Haziran 1990)*, Ankara: Gümüşhane Valiliği Yayını.
- Sabah (2025). Helikopterle maden araması: Türkiye'de bu yıl 15 bin kilometre havadan arama yapılacak. <https://www.sabah.com.tr/yasam/helikopterle-maden-aramasi-turkiyede-bu-yil-15-bin-kilometre-havadan-arama-yapilacak-7400696>, Erişim Tarihi: 13.08.2025.
- Tez, Z. (2011) *Madencilik, metalürji ve mineralojinin çileli tarihi*, İstanbul: Doruk Yayınları.
- Topkaya, M. & Bircan, A. (1968). Türkiye madenciliğinin tarihçesi, *Bilimsel Madencilik Dergisi*, 6(3), 170-174.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2024). Yıllık gayrisafi yurt içi hasıla 2023. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Yillik-Gayrisafi-Yurt-Ici-Hasila-2023-53450>, Erişim Tarihi: 07.07.2025.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2025). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları 2024. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuc-lari-2024-53783>, Erişim Tarihi: 06.10.2025.

- Türkiye İş Kurumu (İŞKUR) (2022). *İşgücü piyasası araştırması Gümüşhane ili 2022 Yılı Sonuç Raporu*, (Haz: Musa Şibil), İŞKUR Yayını: Ankara.
- United States Geological Survey (USGS) (2025). Minerals yearbook - metals and minerals. <https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/minerals-yearbook-metals-and-minerals>, Erişim Tarihi: 15.04.2025.
- Üçüncüoğlu, A.G. (2008). *Maden yurdu Gümüşhane (hititlerden cumhuriyete)*, Kişisel Yayın: Gümüşhane.
- Yurttaş, H. (2010). Gümüşhane / Kürtün'deki kültür varlıkları. *Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, 15(38), 185-195.

Research Article

Gümüşhane Province in Terms of Mining Geography
Maden Coğrafyası Özellikleri Yönüyle Gümüşhane İli

Sümeýra KAYAHAN & Muhammed ORAL

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Humankind is a being created with a drive for curiosity and inquiry. Just as humankind developed ideas about the earth and sky and created maps, so too did its discovery of minerals stem from a curiosity for its surroundings. Over time, with the growth of knowledge, it began to utilize minerals effectively. Throughout the history of human civilization, everything used from the past to the present has been created through the semi- or full processing of natural resources. In this sense, the use of minerals holds a crucial place in human history. Minerals are irreplaceable for humanity. As the areas of use of minerals expand daily, the demand for minerals is constantly increasing. While the formation and distribution of minerals may seem linked to physical geography, the fact that minerals, as a natural resource, have become a focal point of industry and developing technology also makes them critical from a human perspective. Considering the human-spatial interaction that forms the basis of geography, the purposes of minerals, their social, economic, and environmental dimensions reveal the interrelationship of minerals with geography. In this sense, examining minerals within the context of human and economic geography has become essential (Kayahan, 2024: 22). Türkiye, located within the Alpine-Himalayan orogenic belt, is a country rich in mineral resources. The Alpine-Himalayan belt emerged as a result of plate movements spanning millions of years. Orogenic movements have led to processes such as tectonic and volcanic activity, metamorphism, and faulting. These geological processes have allowed for the formation of different rock types, resulting in the accumulation of different minerals and the formation of mineral deposits. Of the 90 types of minerals traded globally, 70 are found in Türkiye, and 60 of these resources are traded (ETKB and TOBB, 2020: 51). However, mineral diversity and reserves should not be confused. Türkiye is a country with a rich mineral diversity (8th in the world, according to ETKB data), but it does not possess sufficient reserves for all minerals. As its name suggests, the study area is a settlement that emerged functionally related to mining. Mining activities in Gümüşhane province continue to maintain their importance on both a local and national scale. Since ancient times, Gümüşhane has hosted numerous civilizations, from the Assyrians to the Ottoman Empire, due to its location on important trade routes and rich mineral resources (Gümüşhane Governorship, 2010: 8; Gümüşhane Governorship, 2016: 14).

Methods

This study adopted a qualitative research method. To access in-depth information, mining engineers, geological engineers, and academics with experience in related fields were interviewed in the sector. Criterion sampling, a purposive sampling method, was used. The criterion used to determine the study group was having local knowledge and conducting academic research related to the sector, or having held a senior position in the sector for at least five years. Within this framework, face-to-face interviews were conducted using semi-structured questions with three academics working at Gümüşhane University, six engineers working in mines, two experts working at the Gümüşhane Special Provincial Administration, and an authorized person in the Gümüşhane Governor's Office. Responses from the interviews

related to the research were audio-recorded. The recordings were then transcribed into written text, and four main themes were identified. In addition, several mining sites across the province were visited. The interviews were evaluated using content analysis. The questions posed during data collection were based on literature reviews. The questions are as follows:

- (1) What is the local and national economic contribution of mining activities in Gümüşhane?*
- (2) How can mining activities (exploration, extraction, processing, marketing) in Gümüşhane be evaluated in terms of current outlook and projections?*

The experts who participated in the research were coded as K = Participant.

Results and Discussion

Gümüşhane province, due to its geological zone, is at a significant point in terms of its mineral deposits and diversity. In addition to licensed fields, there are also various fields that have been operated in the past. From this perspective, Gümüşhane mines and mining continue to maintain their importance. Mining fields within Gümüşhane province are known to be operated by local/national companies. When tradespeople, banks, and institutions that form the value chain within the mining sector are considered, the economic impact of mining activities in Gümüşhane is significantly evident. Furthermore, individuals who lease construction equipment and trucks to mining companies also form a part of the economic value chain. In addition to the unskilled workforce employed in the sector, the employment of skilled labour such as engineers, chemists, and occupational health and safety specialists contributes to the regional economy. The cement factory, also located within the study area, contributes to the national economy by marketing the cement produced domestically and using it in construction projects such as roads, tunnels, and similar structures. The domestic and international marketing of extracted minerals and the end products obtained from flotation facilities contribute to the local and national economy. Regarding marketing, Gümüşhane's proximity to the port of Trabzon has facilitated the release of minerals to national and global markets. The New Zigana Tunnel, opened in 2023, has significantly improved transportation and facilitated access to the port. This is a crucial development for Gümüşhane mining. Technology is crucial not only for Gümüşhane mining but also for mining in Türkiye. Türkiye's lag behind developed countries in mining and mining technologies hinders the rational utilization of natural resources. Modern and advanced mining technologies provide increased efficiency and cost-effectiveness in the exploration, extraction, and processing phases. This ensures global competitiveness and maximizes mineral supply security. The more a mineral is processed and transformed into a value-added product, the higher its market price. Therefore, marketing minerals in raw or semi-finished form represents a loss rather than an economic gain for Türkiye. Therefore, Türkiye's investment in mining technologies (high-tech equipment, artificial intelligence, and automation) for exploration, extraction, and processing is not only an option but also a necessity. Gümüşhane University, a mining-specialized university, opened Türkiye's first digital mining museum in March 2025. Located in Türkiye's historic mining city, this 17-section thematic museum stands out for both Gümüşhane mining and its history. Thanks to the museum, students from all educational levels, from primary school to university, will have the opportunity to explore mining history from antiquity to the present day, while also understanding the importance of mines in our lives.