T.C. TİCARET BAKANLIĞI

Almatı Başkonsolosluğu
Ticaret Ataşeliği

KAZAKİSTAN MADEN SEKTÖRÜ

Kritik Ham Maddeler ve Yatırım Potansiyeli



Sektör Raporu – 2026

Almatı

T.C. TİCARET BAKANLIĞI

Almatı Başkonsolosluğu

Ticaret Ataşeliği

KAZAKİSTAN MADEN SEKTÖRÜ

Kritik Ham Maddeler ve Yatırım Potansiyeli

Sektör Raporu

ALMATI

2026

GİRİŞ

Madencilik ve metalürji sektörü, sanayi üretiminin sürdürülebilirliği, ham madde tedarik güvenliği ve teknolojik gelişme bakımından stratejik öneme sahiptir. Enerji dönüşümü, dijitalleşme, elektrikli ulaşım sistemleri ve ileri teknoloji uygulamalarının yaygınlaşması, geleneksel sanayi metallerinin yanı sıra kritik minerallere yönelik küresel talebi de artırmaktadır. Bu gelişmeler, mineral kaynaklarına sahip ülkelerin uluslararası üretim ve tedarik zincirlerindeki konumunu güçlendirirken, ham maddelerin çıkarılması, işlenmesi ve yüksek katma değerli ürünlere dönüştürülmesine yönelik yatırımları ön plana çıkarmaktadır.

Kazakistan, geniş coğrafyası, zengin ve çeşitlilik gösteren mineral kaynakları, köklü madencilik ve metalürji altyapısı ve uluslararası pazarlara yönelik üretim kapasitesiyle bu dönüşümde önemli bir konuma sahiptir. Uranyum, krom, bakır, altın, çinko, kurşun, demir cevheri, kömür ve alüminyum ham maddeleri ülkenin mevcut üretim yapısında öne çıkarken, nadir toprak elementleri ve diğer stratejik mineraller yeni yatırım ve iş birliği alanları bakımından önem kazanmaktadır.

Kazakistan ekonomisinde madencilik ve metalürji faaliyetleri, sanayi üretimi, ihracat ve sabit sermaye yatırımlarının temel bileşenleri arasında yer almaktadır. Bununla birlikte, ülkenin sanayi politikası yalnızca mineral kaynakların çıkarılmasına dayalı üretim yapısının sürdürülmesiyle sınırlı değildir. Son yıllarda ham maddelerin ülke içerisinde daha ileri aşamalarda işlenmesi, metalürjik üretim kapasitesinin geliştirilmesi, sanayi ürünlerinin çeşitlendirilmesi ve yüksek katma değerli üretimin artırılması öncelikli hedefler arasında bulunmaktadır. Bu yaklaşım, mevcut üretim tesislerinin modernizasyonunu, yeni yatırımların gerçekleştirilmesini ve uluslararası teknoloji ve sermaye ortaklıklarının geliştirilmesini gerekli kılmaktadır.

Kazakistan'ın madencilik ve metalürji sektöründeki gelişme potansiyelinin değerlendirilmesinde mineral kaynakların büyüklüğü kadar bu kaynakların ekonomik olarak işletilebilirliği, üretim ve işleme altyapısı, yatırım ortamı, hukuki düzenlemeler, mali yükümlülükler ve uluslararası pazarlara erişim koşulları da belirleyici olmaktadır. Özellikle madencilik yatırımlarının uzun vadeli ve sermaye yoğun niteliği, kaynak ve rezerv bilgilerinin güvenilirliğinin, ruhsatlandırma süreçlerinin öngörülebilirliğinin, altyapı imkânlarının ve ticari risklerin birlikte değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Diğer taraftan, Kazakistan'ın Avrupa ile Asya arasındaki coğrafi konumu, ülkenin madencilik ve metalürji ürünlerinin uluslararası ticaretinde hem avantajlar hem de çeşitli lojistik kısıtlar ortaya çıkarmaktadır. Demir yolu bağlantıları, sınır geçişleri, Hazar Denizi limanları ve uluslararası ulaştırma koridorları, sektörün dış pazarlara erişiminde önemli rol oynamaktadır. Bu çerçevede, Hazar Geçişli Orta Koridor'un gelişimi, Kazakistan'ın Türkiye ve Avrupa pazarlarıyla bağlantılarının çeşitlendirilmesi bakımından ayrıca önem taşımaktadır.

Türkiye ile Kazakistan arasındaki ekonomik ve ticari ilişkiler açısından madencilik ve metalürji sektörü, karşılıklı tamamlayıcılığın belirgin olduğu alanlardan biridir. Kazakistan'ın mineral kaynakları ve metal üretim kapasitesi, Türkiye'nin sanayi üretimi ve ham madde tedariki bakımından önem taşırken; Türkiye'nin makine, ekipman, mühendislik, metal işleme ve çeşitli sanayi teknolojilerindeki kapasitesi, Kazakistan'ın üretim altyapısının geliştirilmesi ve sanayide daha ileri işleme aşamalarına geçiş hedefleriyle örtüşmektedir. Bu tamamlayıcı yapı,

mevcut ticari ilişkilerin geliştirilmesinin yanı sıra ortak üretim, yatırım, teknoloji transferi ve uzun vadeli tedarik anlaşmaları bakımından da fırsatlar sunmaktadır.

Bu raporun amacı, Kazakistan madencilik ve metalürji sektörünün mevcut durumunu ve gelişme potansiyelini ekonomik, sektörel, hukuki, ticari ve lojistik boyutlarıyla bütüncül biçimde ortaya koymak; Türkiye açısından değerlendirilebilecek ticaret, yatırım ve iş birliği fırsatlarını belirlemektir.

Rapor, beş kısım ve on bir bölümden oluşmaktadır.

İlk kısımda Kazakistan madencilik ve metalürji sektörünün ekonomik yapısı, üretim ve rezerv potansiyeli ile kritik ham maddeler ele alınmaktadır. **İkinci kısımda** sektöre ilişkin hukuki düzenlemeler, yatırım ortamı ve teşvik mekanizmaları incelenmektedir. **Üçüncü kısımda** sektörel analizlere, önde gelen şirketlere, üretim tesislerine ve yatırım projelerine yer verilmektedir. **Dördüncü kısımda** lojistik altyapı, pazara erişim koşulları, Türkiye–Kazakistan dış ticareti ve Kazakistan'ın genel dış ticaret yapısı değerlendirilmektedir. **Son kısımda** ise iki ülke arasındaki ticaret, yatırım ve iş birliği fırsatları ile stratejik öncelikler ve eylem önerileri ortaya konulmaktadır.

Raporun hazırlanmasında öncelikle **Kazakistan ve Türkiye'nin resmî kurumlarının yayımladığı istatistikler ve mevzuat düzenlemeleri, uluslararası kuruluşların raporları, sektörel kuruluşların çalışmaları ve ilgili şirketlerin kamuya açık açıklamaları** esas alınmıştır. Farklı kaynaklarda kullanılan sektör tanımları, veri kapsamları ve referans dönemleri arasındaki ayrımların korunmasına; gerçekleşmiş üretim ve yatırım verileri ile tahmin, hedef ve proje açıklamalarının birbirinden ayrı değerlendirilmesine özen gösterilmiştir. Onuncu bölümde Türkiye–Kazakistan ikili dış ticaretinin Türkiye açısından değerlendirilmesinde Türkiye'nin resmî dış ticaret istatistikleri, Kazakistan'ın dış ticaret yapısının değerlendirilmesinde ise Kazakistan'ın resmî istatistikleri esas alınmıştır. Böylece sektörün mevcut durumu ile geleceğe yönelik potansiyelinin karşılaştırılabilir ve doğrulanabilir bilgiler çerçevesinde ele alınması amaçlanmıştır.

Sonuç olarak rapor, Kazakistan'ın madencilik ve metalürji sektörüne ilişkin kapsamlı bir başvuru kaynağı oluşturmanın yanı sıra, Türk kamu kurumları, yatırımcılar, ihracatçılar ve sektörel kuruluşlar açısından somut ticaret ve iş birliği imkânlarının değerlendirilmesine katkı sağlamayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda temel yaklaşım, Kazakistan'ın mineral kaynak ve üretim potansiyeli ile Türkiye'nin sanayi, teknoloji, mühendislik ve ticaret kapasitesi arasında sürdürülebilir, karşılıklı faydaya dayalı ve uzun vadeli ekonomik ortaklıkların geliştirilmesidir.

YÖNETİCİ ÖZETİ

Kazakistan, geniş ve çeşitlilik gösteren mineral kaynakları, gelişmiş madencilik ve metalürji altyapısı, uluslararası ham madde piyasalarındaki konumu ve yeni yatırım projeleriyle Avrasya'nın önemli madencilik merkezlerinden biridir.

ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumu (USGS) verilerine göre mineral endüstrisi, 2024 yılında Kazakistan'ın gayrisafi yurt içi hasılasının %12,8'ini oluşturmuş; nominal üretim değeri 48,8 milyar ABD dolarına ulaşarak toplam nominal sanayi üretim değerinin %44,5'ine karşılık gelmiştir.

Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosunun aynı yıla ilişkin verilerine göre toplam sanayi üretimi yaklaşık 114,38 milyar ABD doları, petrol ve doğal gaz faaliyetlerini de kapsayan madencilik ve taş ocakçılığı üretimi ise yaklaşık 50,89 milyar ABD doları olarak hesaplanmıştır. Kazakistan Hükümetinin Temmuz 2025 tarihli açıklamasında daha dar kapsamlı madencilik-metalürji kompleksinin gayrisafi yurt içi hasıladaki payı %8, üretim değeri 31,11 milyar ABD dolarını aşan düzeyde ve istihdamı yaklaşık 224 bin kişi olarak belirtilmiştir. Söz konusu göstergelerin farklı sektörel kapsamları ifade ettiği dikkate alınmalıdır.

Kazakistan, 2024 yılında dünya uranyum üretiminin yaklaşık %39'unu, kromit üretiminin %12'sini, barit üretiminin %8'ini ve maden bakırı üretiminin %3,1'ini gerçekleştirmiştir. Uranyum üretiminde dünyada birinci, kromitte üçüncü, baritte dördüncü, maden altını ve çinkoda sekizinci, gümüşte ise onuncu sırada yer almıştır. Bu göstergeler, ülkenin küresel madencilik sektöründeki konumunun mineral kaynaklarının büyüklüğünün yanı sıra mevcut üretim kapasitesine de dayandığını ortaya koymaktadır.

Enerji dönüşümü, elektrikli ulaşım sistemleri ve ileri teknoloji uygulamalarının yaygınlaşması, Kazakistan'ın kritik ham madde potansiyelinin önemini artırmaktadır. Uranyum, krom ve bakır gibi yerleşik üretim alanlarının yanı sıra tungsten, nikel, kobalt ve nadir toprak elementleri de yeni yatırım ve kaynak geliştirme faaliyetleri bakımından önem kazanmaktadır. Bununla birlikte, jeolojik kaynak potansiyeli ile ekonomik olarak işletilebilir rezervlerin ve gerçekleşmiş üretim kapasitesinin birbirinden ayrı değerlendirilmesi gerekmektedir.

Kazakistan'ın madencilik sektöründeki hukuki ve kurumsal yapı, Alt Toprak ve Alt Toprak Kullanımı Kanunu, lisanslama sistemi, vergilendirme düzenlemeleri ve yatırım teşvikleri çerçevesinde şekillenmektedir. Raporda, 2026 yılına ilişkin düzenlemeler de dikkate alınarak arama ve üretim lisansları, mali yükümlülükler, yatırım anlaşmaları, devlet destekleri ve özel ekonomik bölgelerin sektörel uygulanabilirliği incelenmiştir.

Ülkenin sanayi politikalarında ham maddelerin ülke içerisinde daha ileri aşamalarda işlenmesi, mevcut tesislerin modernizasyonu, üretimin çeşitlendirilmesi ve yüksek katma değerli ürünlerin geliştirilmesi öncelik taşımaktadır. Raporda uranyum, krom, bakır, altın, çinko ve kurşun, demir-çelik, manganez, alüminyum, kömür ve diğer stratejik metaller olmak üzere on alt sektör grubu incelenmiş; başlıca şirketlerin, üretim ve işleme tesislerinin sektörel konumları değerlendirilmiştir.

Yatırım projeleri kapsamında, uygulama aşamasındaki 10 proje ile planlama, fizibilite ve geliştirme aşamasındaki 11 proje olmak üzere toplam 21 yatırım projesi ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Söz konusu projeler, mevcut üretim kapasitesinin geliştirilmesi, metalürjik işleme

tesislerinin modernizasyonu ve stratejik minerallere yönelik yeni üretim altyapısının oluşturulması bakımından önem taşımaktadır.

Kazakistan'ın geniş coğrafyası ve açık denizlere doğrudan erişiminin bulunmaması, madencilik ürünlerinin uluslararası pazarlara ulaştırılmasında lojistik altyapının önemini artırmaktadır. Demir yolu taşımacılığı, 2025 yılında ülkenin toplam yük miktarının yaklaşık %40,1'ini ve toplam yük taşıma performansının %61,8'ini oluşturmuştur. Hazar Denizi limanları, uluslararası demir yolu sınır geçişleri ve Hazar Geçişli Orta Koridor, ülkenin dış pazarlara erişiminde önemli rol oynamaktadır.

Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre Türkiye ile Kazakistan arasındaki dış ticaret hacmi, 2023–2025 döneminde yaklaşık %21,5 artarak 6,46 milyar ABD dolarından 7,85 milyar ABD dolarına yükselmiştir. Türkiye'nin 2025 yılında Kazakistan'a ihracatı 3,19 milyar ABD doları, ithalatı ise 4,66 milyar ABD doları olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'nin ikili dış ticaret açığı yaklaşık 1,47 milyar ABD doları olmuştur. 2026 yılının Ocak–Eylül döneminde ise ihracat 2,32 milyar ABD doları, ithalat 4,51 milyar ABD doları düzeyinde gerçekleşmiştir.

Türkiye'nin Kazakistan'dan ithalatında mineral ve metal ürünleri, Kazakistan'a ihracatında ise makine, ekipman ve çeşitli sanayi ürünleri önemli yer tutmaktadır. Raporda, Kazakistan'ın madencilik ve metalürji faaliyetleriyle ilişkili 23 makine, ekipman ve sanayi girdisi ürün grubundaki ithalat yapısı, başlıca tedarikçi ülkeler ve Türkiye'nin rekabet konumu ayrıca incelenmiştir.

Genel olarak Kazakistan'ın mineral kaynakları, mevcut üretim altyapısı ve yeni yatırım projeleri ile Türkiye'nin sanayi, mühendislik ve teknoloji kapasitesi arasında önemli bir ekonomik tamamlayıcılık bulunmaktadır. Bu tamamlayıcılığın Türkiye açısından ortaya çıkardığı ticaret, yatırım ve iş birliği fırsatları, raporun izleyen Temel Bulgular ve Öncelikli Fırsatlar bölümünde değerlendirilmiştir.

TEMEL BULGULAR VE ÖNCELİKLİ FIRSATLAR

Temel Bulgular

1. Kazakistan'daki fırsatlar ham madde tedarikiyle sınırlı değildir. Ülkenin sanayi politikalarında ileri işleme, tesis modernizasyonu ve katma değerli üretime verilen önem; Türk firmaları açısından makine, ekipman, mühendislik, otomasyon, teknik hizmetler ve ortak üretim alanlarında önemli fırsatlar oluşturmaktadır.

2. İkili ticaret hacmindeki artış, Türkiye'nin ihracat performansına aynı ölçüde yansımamaktadır. Türkiye'nin dış ticaret açığındaki artış, mevcut ticari ilişkilerin ürün çeşitliliği ve katma değerli ihracat temelinde geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

3. Makine ve ekipman pazarında Türkiye'nin rekabet performansı farklılaşmaktadır. Türkiye'nin bazı ürün gruplarında pazar payını artırırken diğerlerinde kaybetmesi, ihracatı geliştirme çalışmalarının ürün bazında yürütülmesini gerekli kılmaktadır.

Ürün grubu	2024 pazar payı	2025 pazar payı
Sanayi fırınları ve ocakları	%3,13	%8,24
Kırma, öğütme ve cevher hazırlama makineleri	%9,41	%3,31
Pompalar, kompresörler ve fanlar	%1,57	%2,02

Sanayi fırınları ve ocaklarında Türkiye'nin tedarikçi sıralamasında sekizincilikten ikinciliğe yükselmesi, rekabetçi ürünlerde pazar payının artırılabileceğini göstermektedir. Buna karşılık kırma, öğütme ve cevher hazırlama makinelerinde ikincilikten beşinciliğe gerilemesinin nedenlerinin araştırılması önem taşımaktadır.

4. Mevcut üretim tesisleri ile yeni yatırım projeleri farklı ticari fırsatlar sunmaktadır. Faaliyetteki işletmeler bakımından bakım-onarım, yedek parça, modernizasyon ve enerji verimliliği; uygulama aşamasındaki projelerde ekipman tedariki, tesis kurulumu ve yüklenicilik; planlama ve fizibilite aşamasındaki projelerde ise mühendislik, teknoloji seçimi, finansman ve yatırım ortaklıkları öne çıkmaktadır.

5. Yerleşik üretim sektörleri ile gelişmekte olan stratejik mineral alanları farklı yaklaşımlar gerektirmektedir. Mevcut üretim ve ihracat kapasitesine sahip sektörlerde doğrudan ticaret ve uzun vadeli tedarik ilişkileri geliştirilebilirken, gelişme aşamasındaki minerallerde arama, rezerv doğrulama, cevher karakterizasyonu, pilot ölçekli işleme ve ortak fizibilite çalışmaları öncelik taşımaktadır.

6. Pazarda kalıcı rekabet gücü, fiyat avantajının ötesinde bir yaklaşım gerektirmektedir. Çin ve Rusya'nın güçlü tedarikçi konumu karşısında Türk firmalarının teknik uygunluk, kalite, teslim süresi, finansman, yedek parça temini, yerel temsilcilik ve satış sonrası hizmetler bakımından rekabetçi çözümler geliştirmesi önem taşımaktadır.

7. Lojistik ve yatırım koşulları fırsatların ekonomik uygulanabilirliğini doğrudan etkilemektedir. Özellikle yüksek hacimli dökme yükler ile yüksek birim değerli işlenmiş metal ürünleri için ayrı lojistik fizibilite yapılması; yatırım projelerinde ruhsat, rezerv, vergi, çevresel yükümlülükler, enerji ve altyapı koşullarının bağımsız olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

Türkiye Açısından Öncelikli Sektörel Fırsatlar

Sektör	Öncelikli ticaret, yatırım ve iş birliği alanları
Uranyum ve nükleer ham maddeler	İlgili kamu kurumları, nükleer enerji politikaları ve uluslararası yükümlülükler çerçevesinde kurumsal ve teknik iş birliği.
Krom ve ferroalyajlar	Ürün bazlı tamamlayıcılık, cevher zenginleştirme, metalürjik işleme, ekipman ve teknoloji tedariki.
Bakır madenciliği ve metalürjisi	Uzun vadeli tedarik ilişkileri, zenginleştirme, ergitme ve rafinasyon teknolojileri, tesis modernizasyonu.
Altın madenciliği	Cevher hazırlama, zenginleştirme, proses teknolojileri, ekipman ve mühendislik hizmetleri.
Çinko, kurşun ve polimetalik madencilik	Ham madde ve ara ürün ticareti, zenginleştirme teknolojileri ve işleme verimliliğinin artırılması.
Demir cevheri ve demir-çelik	Tesis modernizasyonu, sanayi fırınları, otomasyon, enerji verimliliği ve mühendislik hizmetleri.
Manganez ve ferroalyajlar	Cevher ve ferroalyaj ticareti, üretim ekipmanları ve metalürjik teknolojiler.
Boksit ve alüminyum	Alümina ve alüminyum üretim zincirinde tedarik, işleme teknolojileri ve sanayi girdileri.
Kömür madenciliği	Madencilik ekipmanları, mekanizasyon, bakım-onarım ve lojistik fizibiliteye bağlı ticaret.
Nadir toprak elementleri ve diğer stratejik metaller	Tungsten, nikel-kobalt ve nadir toprak elementlerinde teknik araştırma, rezerv doğrulama, ortak fizibilite ve işleme teknolojileri.

Makine, ekipman, mühendislik ve teknik hizmetler, yukarıda belirtilen sektörlerin tamamına yönelik ortak bir ihracat ve iş birliği alanı oluşturmaktadır.

Yatırım Projeleri ve Ticari Fırsatların Değerlendirilmesi

Raporda yer alan yatırım projelerinin Türk firmaları açısından yalnızca doğrudan yatırım imkânı olarak değerlendirilmemesi gerekmektedir. Projelerin gelişme aşamalarına göre farklı ticari katılım modelleri bulunmaktadır.

Proje veya işletme durumu	Türk firmaları açısından katılım imkânları
Faaliyetteki işletmeler	Makine ve ekipman, yedek parça, sarf malzemeleri, bakım-onarım ve modernizasyon.
Uygulama aşamasındaki projeler	Ana yüklenicilik, alt yüklenicilik, ekipman tedariki, tesis kurulumu, montaj ve otomasyon.
Planlama ve fizibilite aşamasındaki projeler	Mühendislik, teknoloji seçimi, finansman, ortak fizibilite ve yatırım ortaklığı.
Arama ve kaynak geliştirme faaliyetleri	Jeolojik araştırma, sondaj hizmetleri, laboratuvar analizleri, rezerv modelleme ve pilot işleme çalışmaları.

Northern Katpar tungsten ve Bogetkol nikel-kobalt projeleri gibi stratejik minerallerin işlenmesine yönelik yatırımlar ile bakır ve demir-çelik tesislerinin modernizasyon projeleri, farklı katılım modelleri bakımından izlenmesi gereken yatırım alanları arasında bulunmaktadır.

Karaganda ve Pavlodar gibi sanayi merkezlerindeki yatırım yoğunlaşması, Türk firmalarının bölgesel tedarik, teknik servis ve yerel temsilcilik modelleri geliştirmeleri bakımından önem taşımaktadır.

Yatırım projelerinin finansman durumlarının, ana yüklenicilerinin, teknoloji sağlayıcılarının ve satın alma programlarının düzenli olarak izlenmesi önerilmektedir.

Stratejik Öncelikler ve Politika Önerileri

Türkiye ile Kazakistan arasında madencilik ve metalürji iş birliğinin geliştirilmesine yönelik beş temel stratejik öncelik belirlenmiştir.

- Kritik mineraller ve metal ham maddelerinde tedarik güvenliğinin güçlendirilmesi.
- Türk makine, ekipman ve mühendislik firmalarının pazardaki konumunun güçlendirilmesi.
- Yatırım ve finansman iş birliklerinin geliştirilmesi.
- Ortak üretim ve teknolojik kapasitenin geliştirilmesi.
- Lojistik ve pazara erişim koşullarının iyileştirilmesi.
- Stratejik Eylem Planı

Stratejik önceliklere ilişkin kısa, orta ve uzun vadeli faaliyetler, paydaşlar, kurumsal koordinasyon ve performans göstergeleri 11.5. Stratejik Eylem Planı ve Öneriler başlığı altında ayrıntılı olarak sunulmaktadır.

İÇİNDEKİLER

RAPORUN KULLANIMINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR xvi
I. KISIM — KAZAKİSTAN MADENCİLİK VE METALÜRJİ SEKTÖRÜNÜN GENEL GÖRÜNÜMÜ 1
1. MADENCİLİK VE METALÜRJİ SEKTÖRÜNÜN KAZAKİSTAN EKONOMİSİNDEKİ YERİ 1
1.1. Sektörün Ekonomik Büyüklüğü ve GSYH'ye Katkısı 1
1.2. Sanayi Üretiminin Yapısı ve Gelişimi (2021–2025) 2
1.3. Sabit Sermaye Yatırımları 4
1.4. Ekonomik Çeşitlendirme ve Katma Değerli Üretim 5
Bölüm Kaynakçası 5
2. SEKTÖRDE ÜRETİM, REZERV ÇEŞİTLİLİĞİ VE AKTİF İŞLETME ALANLARI 7
2.1. Kazakistan'ın Coğrafi ve Jeolojik Özellikleri 7
2.2. Maden Kaynakları ve Rezerv Potansiyeli 7
2.3. Kazakistan'ın Dünya Maden Üretimindeki Konumu 8
2.4. Başlıca Maden Havzaları ve Aktif İşletme Alanları 8
Bölüm Kaynakçası 11
3. KRİTİK HAM MADDELER VE ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ 12
3.1. Kritik Ham Maddelerin Küresel Önemi ve Enerji Dönüşümü 12
3.2. Kazakistan'ın Kritik Ham Madde Potansiyeli ve Mevcut Üretim Yapısı 12
3.3. Nadir Toprak Elementleri ve Stratejik Metaller 13
Bölüm Kaynakçası 14
II. KISIM — YASAL ÇERÇEVE VE YATIRIM ORTAMI 15
4. YASAL DÜZENLEMELER, LİSANSLAMA SÜREÇLERİ VE YATIRIM ORTAMI 15
4.1. Alt Toprak ve Alt Toprak Kullanımı Kanunu 15
4.1.1. Yer altı kaynaklarının mülkiyeti ve kullanım hakları 15
4.1.2. Kanunun kapsamı ve kaynak kategorileri 16
4.1.3. Lisans esaslı sistem, elektronik platform ve 2026 düzenlemeleri 17
4.1.4. Stratejik kaynaklarda devletin hakları ve uranyum düzenlemeleri 18
4.1.5. Uluslararası raporlama standartları, jeolojik veriler ve yatırım güvenliği 19
4.1.6. Türkiye açısından değerlendirme 20
4.2. Madencilik Faaliyetlerinde Lisanslama Süreçleri 21
4.2.1. Yetkili kurumlar ve lisanslama sisteminin yapısı 21
4.2.2. Maden sahalarının belirlenmesi ve ön inceleme 22
4.2.3. Başvuru koşulları ve gerekli belgeler 22
4.2.4. Başvuruların değerlendirilmesi ve öncelik sistemi 23
4.2.5. Başvuru süreleri ve idari karar 23
4.2.6. Ruhsat koşulları, mali yükümlülükler ve güvenceler 24
4.2.7. Arama lisansının süresi, uzatılması ve faaliyet yükümlülükleri 24
4.2.8. Aramadan üretime geçiş ve üretim lisansı 25
4.2.9. Ruhsatın devri, denetimi, iptali ve faaliyetlerin sona erdirilmesi 26
4.2.10. Türkiye açısından değerlendirme 27
4.3. Vergilendirme, Mali Yükümlülükler ve Yatırım Teşvikleri 28
4.3.1. Kurumlar vergisi ve genel vergilendirme rejimi 28
4.3.2. Katma değer vergisi ve dış ticaret işlemleri 29
4.3.3. Maden çıkarma vergisi ve 2026 yılı değişiklikleri 29
4.3.4. Ruhsat bedelleri, imza bonusu ve yer altı kullanım ödemeleri 31
4.3.5. Royalty, aşırı kâr vergisi ve özel vergilendirme rejimleri 31
4.3.6. Yatırım teşvikleri ve sermaye yoğun madencilik projeleri 32
4.3.7. Vergisel riskler, maliyet yönetimi ve yatırım fizibilitesi 33
4.3.8. Türkiye açısından değerlendirme 34
Bölüm Kaynakçası 35
5. DEVLET DESTEKLERİ, YATIRIM TEŞVİKLERİ VE ÖZEL EKONOMİK BÖLGELER 37
5.1. Yatırım Teşviklerinin Hukuki ve Kurumsal Çerçevesi 37
5.1.1. Vergi tercihleri ile madenciliğe özgü avantajların ayrımı 38
5.2. Yatırım Anlaşmaları ve Teşvik Mekanizmaları 38

5.2.1. Yatırım anlaşması 39
5.2.2. Yatırım yükümlülükleri anlaşması 39
5.2.3. Basitleştirilmiş ve özel yatırım sözleşmeleri 39
5.3. Gümrük Avantajları, Makine ve Ekipman İthalatı 40
5.3.1. Muafiyet kapsamı ve süreleri 40
5.3.2. Özel ekonomik bölgelerde serbest gümrük bölgesi rejimi 41
5.3.3. Teknik uygunluk ve uygulama kontrolü 41
5.4. Ayni Devlet Hibeleri, Sübvansiyonlar ve Altyapı Destekleri 41
5.4.1. Ayni devlet hibeleri 41
5.4.2. QazIndustry ve sanayi destekleri 42
5.4.3. Altyapı desteği 42
Bölüm Kaynakçası 43
III. KISIM — SEKTÖREL YAPI, ÖNCÜ ŞİRKETLER VE YATIRIM PROJELERİ 45
6. KAZAKİSTAN MADENCİLİK VE METALÜRJİ SEKTÖRÜNÜN SEKTÖREL ANALİZİ 45
6.1. URANYUM VE NÜKLEER HAM MADDELER SEKTÖRÜ 45
6.1.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi 45
6.1.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler 45
6.1.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar 46
6.1.4. Kaynakça 47
6.2. KROM VE FERROALYAJ SANAYİSİ 48
6.2.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi 48
6.2.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler 48
6.2.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar 50
6.2.4. Kaynakça 51
6.3. BAKIR MADENCİLİĞİ VE METALÜRJİSİ 52
6.3.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi 52
6.3.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler 52
6.3.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar 53
6.3.4. Kaynakça 55
6.4. ALTIN MADENCİLİĞİ 56
6.4.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi 56
6.4.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler 56
6.4.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar 57
6.4.4. Kaynakça 58
6.5. ÇİNKO, KURŞUN VE POLİMETALİK MADENCİLİK 59
6.5.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi 59
6.5.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler 59
6.5.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar 60
6.5.4. Kaynakça 62
6.6. DEMİR CEVHERİ VE DEMİR-ÇELİK SANAYİSİ 63
6.6.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi 63
6.6.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler 63
6.6.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar 65
6.6.4. Kaynakça 67
6.7. MANGANEZ MADENCİLİĞİ VE FERROALYAJLAR 68
6.7.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi 68
6.7.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler 68
6.7.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar 69
6.7.4. Kaynakça 71
6.8. BOKSİT VE ALÜMİNYUM SANAYİSİ 72
6.8.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi 72
6.8.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler 72
6.8.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar 73
6.8.4. Kaynakça 75
6.9. KÖMÜR MADENCİLİĞİ 76
6.9.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi 76
6.9.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler 76

6.9.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar 77
6.9.4. Kaynakça 79
6.10. NADİR TOPRAK ELEMENTLERİ VE DİĞER STRATEJİK METALLER 80
6.10.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi 80
6.10.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler 80
6.10.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar 82
6.10.4. Kaynakça 84
6.11. SEKTÖREL SORUNLAR, RİSKLER VE GELİŞİM POTANSİYELİ 85
6.11.1. Kaynakça 86
7. KAZAKİSTAN MADENCİLİK VE MADEN İŞLEME SANAYİİNDE ÖNCÜ ŞİRKETLER VE ÜRETİM TESİSLERİ 87
7.1. Başlıca Şirketler ve Ortaklık Yapıları 87
7.1.1. Kaynakça 89
7.2. Başlıca Madencilik, Zenginleştirme ve Metalürji Tesisleri 91
7.2.1. Kaynakça 94
7.3. Türk Yatırımcılar ve Türk Ortaklı Şirketler 94
7.3.1. Kaynakça 98
8. KAZAKİSTAN MADENCİLİK VE METALÜRJİ SEKTÖRÜNDE DEVAM EDEN VE PLANLANAN YATIRIM PROJELERİ 99
8.1. Kazakistan Madencilik ve Metalürji Sektöründe Başlıca Yatırım Projeleri 99
8.1.1. Uygulama Aşamasındaki Başlıca Yatırım Projeleri 99
8.1.2. Planlama, Fizibilite ve Geliştirme Aşamasındaki Başlıca Yatırım Projeleri 107
8.1.3. Yatırımların Sektörel Dağılımı ve Stratejik Öncelikler 117
8.1.4. Bölgesel Yoğunlaşma ve Sanayi Kümelenmesi 118
8.1.5. Yatırım Büyüklükleri, Finansman ve Gerçekleşme Potansiyeli 119
8.1.6. Yabancı Sermaye, Teknoloji Transferi ve İş Birliği Yapıları 119
8.1.7. Genel Değerlendirme 120
8.1.8. Kaynakça 121
IV. KISIM — LOJİSTİK, PAZARA ERİŞİM VE DIŞ TİCARET 125
9. KAZAKİSTAN MADENCİLİK VE METALÜRJİ SEKTÖRÜNDE LOJİSTİK VE PAZARA ERİŞİM 125
9.1. Kazakistan'ın Madencilik Ürünleri Lojistik Altyapısı 125
9.1.1. Genel Görünüm ve Stratejik Önemi 125
9.1.2. Ulaştırma Altyapısının Temel Göstergeleri 125
9.1.3. Başlıca Madencilik Bölgeleri ve Lojistik Bağlantılar 126
9.1.4. Ulaştırma Altyapısının Geliştirilmesi 127
9.1.5. Genel Değerlendirme 128
9.1.6. Kaynakça 128
9.2. Demir yolu Taşımacılığı ve Başlıca Sınır Geçişleri 129
9.2.1. Demir yolunun Madencilik ve Metalürji Sektöründeki Konumu 129
9.2.2. Başlıca Uluslararası Demir yolu Sınır Geçişleri 129
9.2.3. Çin Sınırındaki Demir yolu Hat Açıklığı Farkı ve Aktarma İşlemleri 130
9.2.4. Demir yolu Kapasitesini Etkileyen Operasyonel Unsurlar 130
9.2.5. Genel Değerlendirme 131
9.2.6. Kaynakça 131
9.3. Hazar Geçişli Orta Koridor ve Türkiye Bağlantısı 131
9.3.1. Orta Koridorun Yapısı ve Stratejik Önemi 131
9.3.2. Orta Koridorun Taşıma Performansı ve Gelişme Potansiyeli 132
9.3.3. Türkiye Bağlantısı ve Madencilik Ürünleri Açısından Önemi 133
9.3.4. Orta Koridorun Başlıca Darboğazları ve Altyapı İhtiyaçları 133
9.3.5. Genel Değerlendirme 134
9.3.6. Kaynakça 134
9.4. Kazakistan'ın Sınır Geçiş Noktaları ve Gümrük Kapıları 135
9.4.1. Kaynakça 136
10. TÜRKİYE–KAZAKİSTAN DIŞ TİCARETİNİN DURUMU 137
10.1. TÜRKİYE AÇISINDAN DIŞ TİCARETİN DURUMU 137
10.1.1. Türkiye–Kazakistan İkili Dış Ticaretinin Genel Görünümü 137

10.1.2. Kazakistan'ın Türkiye'nin Toplam Dış Ticaretindeki Yeri 138
10.1.3. Türkiye'nin Kazakistan'dan Mineral ve Metal Ürünleri İthalatı 138
10.1.4. Türkiye'nin Kazakistan'a Makine ve Sanayi Ürünleri İhracatı 140
10.1.5. İkili Ticaretin Yapısal Özellikleri ve Genel Değerlendirme 142
10.2. KAZAKİSTAN AÇISINDAN DIŞ TİCARETİN DURUMU 143
10.2.1. Kazakistan'ın Dış Ticaretinin Genel Görünümü 143
10.2.1.1. Kazakistan'ın Dış Ticaret Hacmi ve Genel Eğilimler 143
10.2.1.2. Kazakistan'ın İhracatının Ürün Grupları İtibarıyla Yapısı 144
10.2.1.3. Kazakistan'ın İthalatının Ürün Grupları İtibarıyla Yapısı 144
10.2.1.4. Kazakistan'ın Madencilik ve Metalürji Faaliyetleriyle İlişkili Makine, Ekipman ve Sanayi Girdileri İthalatı 145
Bölüm Kaynakçası 151
V. KISIM — TÜRKİYE–KAZAKİSTAN İŞ BİRLİĞİ VE STRATEJİK ÖNERİLER 153
11. TÜRKİYE–KAZAKİSTAN MADENCİLİK VE METALÜRJİ ALANINDA TİCARET, YATIRIM VE İŞ BİRLİĞİ FIRSATLARI 153
11.1. İki Ülkenin Tamamlayıcı Kapasiteleri ve İş Birliği Potansiyeli 153
11.2. Sektör Bazında Ticaret ve Tedarik Fırsatları 154
11.2.1. Bakır ve Bakır Ürünleri 154
11.2.2. Krom ve Ferroalyajlar 155
11.2.3. Alüminyum 155
11.2.4. Çinko ve Kurşun 155
11.2.5. Altın ve Gümüş 156
11.2.6. Demir Cevheri ve Kömür 156
11.2.7. Tungsten ve Nadir Toprak Elementleri 157
11.2.8. Uranyum 157
11.2.9. Madencilik ve Metalürjiye Yönelik Makine, Ekipman ve Sanayi Girdileri 157
11.2.10. Genel Değerlendirme 159
11.3. Yatırım Projeleri, Türk Firmalarının Katılım Fırsatları ve Bütünleşik İş Birliği Modeli 159
11.3.1. Mevcut Yatırım Projelerinin Türkiye Açısından Ticaret ve Yatırım Fırsatları 159
11.3.2. Kazakistan'daki Yatırım Projelerinden Çıkarılabilecek Uluslararası Ortaklık Modelleri 161
11.3.3. Türkiye İçin Bütünleşik Finansman, Teknoloji ve Tedarik Ortaklığı Modeli 162
11.3.4. Modelin Uygulanması, Ortak Üretim ve Teknoloji İş Birliği 163
11.3.5. Genel Değerlendirme 165
11.4. Türk Yatırımcılar Açısından Fırsatlar ve Riskler 165
11.4.1. Yatırım Kararlarını Etkileyen Temel Koşullar 165
11.4.2. Türk Yatırımcılar Açısından Avantaj–Risk Matrisi 166
11.4.3. Risklerin Yönetimi ve Yatırım Yaklaşımı 168
11.4.4. Genel Değerlendirme 168
11.5. Stratejik Eylem Planı ve Öneriler 169
11.5.1. Stratejik Öncelikler 169
11.5.2. Kısa, Orta ve Uzun Vadeli Stratejik Eylem Planı 170
11.5.3. Kurumsal Koordinasyon ve Uygulama Mekanizması 172
11.5.4. İzleme, Performans Göstergeleri ve Beklenen Sonuçlar 172
11.5.5. Genel Değerlendirme 174
Bölüm Kaynakçası 174

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Kazakistan Madencilik ve Metalürji Sektörünün Temel Ekonomik Göstergeleri 1
Tablo 2. Kazakistan Sanayi Üretiminin Sektörel Gelişimi (2021–2025) 2
Tablo 3. Kazakistan Sanayi Üretiminin Sektörel Dağılımı (2025) 3
Tablo 4. Kazakistan Metalürji Sanayisinin Üretim Göstergeleri (2025 – İlk Yıllık Sonuçlar) 3
Tablo 5. Kazakistan'da Sabit Sermaye Yatırımlarının Sektörel Dağılımı (2024–2025) 4
Tablo 6. Kazakistan'ın Başlıca Madenleri, Üretim Konumu ve İşletme Bölgeleri 9
Tablo 7. Kazakistan'ın Başlıca Kritik Ham Maddeleri ve Sektörel Konumları 13
Tablo 8. Kazakistan'da katı mineral arama lisansı için dokuz aşamalı süreç 27
Tablo 9. Maden çıkarma vergisinde 2026 yılı değişiklikleri 30
Tablo 10. Katı Mineral Arama Lisanslarında Yıllık Yer Altı Kullanım Bedelleri (2026) 31
Tablo 11. Kazakistan madencilik sektöründe başlıca vergi ve mali yükümlülükler (2026) 35
Tablo 12. Madencilik değer zincirinde desteklerin genel uygulanabilirliği 38
Tablo 13. Başlıca yatırım anlaşmalarının karşılaştırılması 40
Tablo 14. Makine ve ekipman ithalatında başlıca mali ve hukuki kontroller 41
Tablo 15. QazIndustry üretkenlik destekleri (2026) 42
Tablo 16. Kazakistan'ın Uranyum Üretimi ve 2026 Üretim Öngörüsü 46
Tablo 17. Kazatomprom Grubunun Uranyum Satış ve Fiyat Göstergeleri 47
Tablo 18. Kazakistan'ın Kromit Rezervleri ve Dünya Üretimindeki Konumu (2025) 49
Tablo 19. Kazakistan'da Kromit ve Ferrokrom Üretimi (2024) 49
Tablo 20. Kazakistan'ın Krom Cevheri ve Konsantresi İhracatı (HS 261000) 50
Tablo 21. Kazakistan'ın Yüksek Karbonlu Ferrokrom İhracatında Başlıca Pazarlar (2024, HS 720241) 51
Tablo 22. Kazakistan'ın Bakır Rezervleri ve Üretim Göstergeleri 53
Tablo 23. Kazakistan'ın Bakır Cevheri ve Konsantresi İhracatı (HS 260300) 54
Tablo 24. Kazakistan'ın Rafine Bakır Katodu İhracatı (HS 740311) 54
Tablo 25. Kazakistan'ın Altın Rezervleri ve Üretim Göstergeleri 57
Tablo 26. Kazakistan'ın Parasal Olmayan İşlenmemiş Altın İhracatı (HS 710812) 57
Tablo 27. Kazakistan'ın Çinko ve Kurşun Üretim Göstergeleri (2023–2024) 60
Tablo 28. Kazakistan'ın Çinko Cevheri ve Konsantresi İhracatı (HS 260800) 61
Tablo 29. Kazakistan'ın Yüksek Saflıkta İşlenmemiş Çinko İhracatı (HS 790111) 61
Tablo 30. Kazakistan'ın Demir Cevheri ve Demir-Çelik Üretimi (2023–2024) 64
Tablo 31. Kazakistan'ın Demir Cevheri ve Konsantresi İhracatı (2024–2025) 65
Tablo 32. Kazakistan'ın Demir ve Çelik İhracatında Başlıca Pazarlar (2025, HS 72) 66
Tablo 33. Kazakistan'ın Manganez Cevheri ve Konsantresi Üretimi (2023–2024) 69
Tablo 34. Kazakistan'ın Manganez Cevheri ve Konsantresi İhracatı (HS 260200) 70
Tablo 35. Kazakistan'ın Silikomanganez İhracatı (HS 720230) 70
Tablo 36. Kazakistan'ın Boksit, Alümina ve Birincil Alüminyum Üretimi (2023–2024) 72
Tablo 37. Kazakistan'ın Alümina Üretimi: Gerçekleşme ve Tahmin 73
Tablo 38. Kazakistan'ın Alümina ve İşlenmemiş Alüminyum İhracatı (2024–2025) 74
Tablo 39. Kazakistan'ın Alaşımsız İşlenmemiş Alüminyum İhracatında Başlıca Pazarlar (2025, HS 760110) 74
Tablo 40. Kazakistan'ın Kömür Rezervleri ve Üretim Göstergeleri 77
Tablo 41. Kazakistan'ın Bitümlü Kömür İhracatı (HS 270112) 78
Tablo 42. Kazakistan'ın Bitümlü Kömür İhracatında Başlıca Pazarlar (2025) 78
Tablo 43. Kazakistan'da Nadir Toprak Elementleri ve Stratejik Metal Kaynaklarına İlişkin Seçilmiş Göstergeler 81
Tablo 44. Kazakistan'ın Seçilmiş Stratejik Metal Üretimi (2023–2024) 81
Tablo 45. Kazakistan'ın Seçilmiş Stratejik Metal Cevheri ve Konsantresi İhracatı 83
Tablo 46. Kazakistan Madencilik ve Maden İşleme Sanayisinde Öncü Şirketler ve Sermaye Yapıları 88
Tablo 47. Kazakistan Madencilik ve Maden İşleme Sanayisinin Başlıca Üretim ve İşleme Tesisleri 91
Tablo 48. Kazakistan Madencilik ve Maden İşleme Sanayisinde Türk Yatırımcılar ve Belgelenmiş Faaliyetleri 96
Tablo 49. Kazakistan Madencilik ve Metalürji Sektöründe Uygulama Aşamasındaki Başlıca Yatırım Projeleri 100
Tablo 50. Kazakistan Madencilik ve Metalürji Sektöründe Planlama, Fizibilite ve Geliştirme Aşamasındaki Başlıca Yatırım Projeleri (10 Kasım 2026 tarihli proje envanteri · 11 proje) 108
Tablo 51. Kazakistan'ın Lojistik Altyapısı ve Yük Taşımacılığı Göstergeleri 126
Tablo 52. Başlıca Madencilik Bölgelerinin Lojistik Özellikleri 127
Tablo 53. Kazakistan'ın Başlıca Uluslararası Demir yolu Sınır Geçişleri ve Bağlantıları 129
Tablo 54. Orta Koridorun Başlıca Darboğazları ve Madencilik Sektörüne Etkileri 133
Tablo 55. Kazakistan'ın Başlıca Uluslararası Yük Çıkış Noktaları 135

Tablo 56. Türkiye–Kazakistan İkili Dış Ticaretinin Gelişimi 137
Tablo 57. Türkiye–Kazakistan Dış Ticaretinin Eş Dönemli Karşılaştırması 137
Tablo 58. Kazakistan'ın Türkiye'nin Toplam Dış Ticaretindeki Payı 138
Tablo 59. Türkiye'nin Kazakistan'dan Seçilmiş Mineral ve Metal Ürünleri İthalatı ve Kazakistan'ın Tedarikçi Payı 139
Tablo 60. Türkiye'nin Kazakistan'a Seçilmiş Makine ve Sanayi Ürünleri İhracatı ile Türkiye'nin Dünya İhracatında Kazakistan'ın Payı (2024–2026) 141
Tablo 61. Kazakistan'ın Dış Ticaretinin Temel Göstergeleri (2024–2026) 143
Tablo 62. Kazakistan'ın Başlıca İhracat Ürünleri (2024–2025) 144
Tablo 63. Kazakistan'ın Başlıca İthalat Ürünleri (2024–2026) 145
Tablo 64. Kazakistan'ın Madencilik ve Metalürji Faaliyetleriyle İlişkili Makine, Ekipman ve Sanayi Girdileri İthalatı (2024) 146
Tablo 65. Kazakistan'ın Madencilik ve Metalürji Faaliyetleriyle İlişkili Makine, Ekipman ve Sanayi Girdileri İthalatı (2025) 147
Tablo 66. Kazakistan'ın Madencilik ve Metalürji Faaliyetleriyle İlişkili Makine, Ekipman ve Sanayi Girdileri İthalatı (2026 Ocak–Ağustos) 148
Tablo 67. Kazakistan'ın Seçilmiş Makine, Ekipman ve Sanayi Girdileri İthalatının 2024–2025 Karşılaştırması 150
Tablo 68. Kazakistan Madencilik ve Metalürji Sektöründe Uluslararası Yatırım ve İş Birliği Modelleri 161
Tablo 69. Bütünleşik İş Birliği Modelinin Temel Bileşenleri 163
Tablo 70. Bütünleşik İş Birliği Modelinin Uygulanmasına Yönelik Faaliyetler 164
Tablo 71. Kazakistan Madencilik ve Metalürji Sektöründe Türk Yatırımcılar Açısından Avantaj–Risk Matrisi 167
Tablo 72. Türkiye–Kazakistan Madencilik ve Metalürji İş Birliğinde Stratejik Öncelikler 170
Tablo 73. Türkiye–Kazakistan Madencilik ve Metalürji Sektörü Stratejik Eylem Planı 171
Tablo 74. Stratejik Eylem Planı İçin Önerilen Performans Göstergeleri 173

KISALTMALAR VE SİMGELER

AEB — Avrasya Ekonomik Birliği
AEK — Aylık Hesaplama Göstergesi
AIFC — Astana Uluslararası Finans Merkezi
CAPEX — Sermaye harcamaları (Capital Expenditure)
CAREC — Orta Asya Bölgesel Ekonomik İş Birliği Programı
CIF — Mal bedeli, sigorta ve navlun (Cost, Insurance and Freight)
CRIRSCO — Uluslararası Maden Rezervleri Raporlama Standartları Komitesi
DRI — Doğrudan indirgenmiş demir (Direct Reduced Iron)
EBRD — Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası
EPC — Mühendislik, tedarik ve inşaat (Engineering, Procurement and Construction)
ERG — Eurasian Resources Group
EUR — Avro
Fe — Demir
GSYH — Gayrisafi Yurt İçi Hasıla
HBI — Sıcak briketlenmiş demir (Hot Briquetted Iron)
HS — Harmonize Mal Tanımı ve Kodlama Sistemi
IEA — Uluslararası Enerji Ajansı
ISR — Yerinde kazanım (In-Situ Recovery)
JSC — Anonim şirket (Joint Stock Company)
KASE — Kazakistan Menkul Kıymetler Borsası
KAZRC — Kazakistan maden arama sonuçları, mineral kaynakları ve rezervlerinin raporlanmasına ilişkin standart
KDV — Katma Değer Vergisi
kg — Kilogram
km — Kilometre
KTZ — Kazakhstan Temir Zholy (Kazakistan Demiryolları)
kWh — Kilovatsaat
KZT — Kazakistan tengesi
LLP — Sınırlı sorumlu ortaklık (Limited Liability Partnership)
LME — Londra Metal Borsası
MET — Maden Çıkarma Vergisi (Mineral Extraction Tax)
Mn — Manganez
mtu — Metrik ton birimi
MW — Megavat
OECD — Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü
ÖEB — Özel Ekonomik Bölge
POX — Basınçlı oksidasyon (Pressure Oxidation)
SSGPO — Sokolov-Sarbay Madencilik ve Zenginleştirme Üretim Birliği
TEU — Yirmi ayak eşdeğer konteyner birimi
TITR — Trans-Hazar Uluslararası Taşımacılık Güzergâhı
ton-km — Ton-kilometre

ton/yıl — Yıllık ton cinsinden miktar
tU — Uranyum içeriği cinsinden ton
TÜİK — Türkiye İstatistik Kurumu
TWh — Teravatsaat
UNDP — Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
UN Comtrade — Birleşmiş Milletler Uluslararası Ticaret İstatistikleri Veri Tabanı
USD — ABD doları
USGS — ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumu
U_3O_8 — Triuranyum oktaoksit
WITS — Dünya Entegre Ticaret Çözümü (World Integrated Trade Solution)
WNA — Dünya Nükleer Birliği
YDD — YDD Corporation (şirket adı)
НДПИ — Maden Çıkarma Vergisinin Rusça kısaltması

RAPORUN KULLANIMINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

Bu rapor, Kazakistan madencilik ve metalürji sektörünün genel yapısı, mineral kaynakları, üretim kapasitesi, yatırım ortamı, mevzuatı, dış ticaret ilişkileri ve Türkiye açısından iş birliği fırsatları hakkında bilgilendirme ve değerlendirme amacıyla hazırlanmıştır.

Raporda yer alan istatistikler, mevzuat bilgileri, yatırım teşvikleri, ruhsatlandırma süreçleri, şirket ve proje bilgileri ile diğer değerlendirmeler, çalışma kapsamında erişilebilen kaynaklar ve belirtilen referans dönemleri esas alınarak derlenmiştir. Söz konusu bilgiler zaman içerisinde değişebileceğinden, herhangi bir ticari işlem veya yatırım kararı öncesinde güncelliklerinin ilgili resmî kurumlar ve yetkili kuruluşlar nezdinde teyit edilmesi gerekmektedir.

Özellikle maden arama ve işletme lisanslarının alınması, geçerliliği, süresi, devri ve yenilenmesine ilişkin güncel mevzuatın, başvuru koşullarının ve ilgili yükümlülüklerin Kazakistan'ın yetkili makamları nezdinde kontrol edilmesi ve gerektiğinde yetkin hukuk, mali müşavirlik ve teknik danışmanlık hizmetlerinden yararlanılması önerilmektedir.

Raporda belirtilen mineral kaynakları, rezervler, üretim kapasiteleri, yatırım tutarları ve proje hedefleri, ilgili kaynaklarda açıklanan bilgiler çerçevesinde değerlendirilmelidir. Özellikle planlama, fizibilite veya geliştirme aşamasındaki projelere ilişkin açıklamalar, yatırımların kesinleştiği, finansmanının sağlandığı veya öngörülen üretim kapasitelerine ulaşılacağı anlamına gelmemektedir.

Madencilik ve metalürji alanında yatırım yapılmadan önce ilgili projenin jeolojik, teknik, ekonomik, mali, hukuki, çevresel ve lojistik yönlerini kapsayan ayrıntılı fizibilite ve gerekli durumlarda bağımsız durum tespiti çalışmalarının gerçekleştirilmesi önem taşımaktadır. Rezervlerin güvenilirliği, cevher kalitesi, üretim ve işleme teknolojileri, enerji ve altyapı ihtiyaçları, yatırım ve işletme maliyetleri, finansman koşulları, ürün fiyatları ve pazara erişim imkânları yatırım bazında değerlendirilmelidir.

Bu raporda yer alan bilgi, tespit ve değerlendirmeler yatırım tavsiyesi niteliğinde olmayıp herhangi bir yatırımın kârlılığına, ticari başarısına veya hukuki uygunluğuna ilişkin garanti ya da taahhüt niteliği taşımamakta; hukuki, mali veya teknik danışmanlık hizmetlerinin yerine geçmemektedir. Ticari ve yatırım kararlarının, güncel ve doğrulanmış bilgiler ile yatırımcıların kendi inceleme ve değerlendirmeleri doğrultusunda alınması esastır.

I. KISIM — KAZAKİSTAN MADENCİLİK VE METALÜRJİ SEKTÖRÜNÜN GENEL GÖRÜNÜMÜ

1. MADENCİLİK VE METALÜRJİ SEKTÖRÜNÜN KAZAKİSTAN EKONOMİSİNDEKİ YERİ

1.1. Sektörün Ekonomik Büyüklüğü ve GSYH'ye Katkısı

Madencilik ve metalürji sektörü, Kazakistan ekonomisinin temel üretim ve ihracat alanlarından biridir. Ülke, mineral kaynaklarının çıkarılmasının yanı sıra bunların zenginleştirilmesi, işlenmesi ve metal hâline getirilmesine yönelik önemli bir sanayi altyapısına sahiptir.

ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumunun (USGS) 2024 yılı verilerine göre mineral endüstrisi, Kazakistan'ın gayrisafi yurt içi hasılasının (GSYH) %12,8'ini oluşturmuştur. Aynı yıl mineral endüstrisinin nominal sanayi üretim değeri 48,8 milyar ABD dolarına ulaşmış ve toplam nominal sanayi üretim değerinin %44,5'ini meydana getirmiştir. [1]

Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosunun 2024 yılı sanayi istatistiklerine göre toplam sanayi üretim değeri 51,47 trilyon tenge (114,38 milyar ABD doları), madencilik ve taş ocakçılığı faaliyetlerinin üretim değeri ise 22,90 trilyon tenge (50,89 milyar ABD doları) olarak gerçekleşmiştir. Madencilik ve taş ocakçılığı faaliyetlerinin toplam sanayi üretim değeri içerisindeki payı %44,5 olmuştur. [2]

Madencilik sektörü ile madencilik-metalürji kompleksi (Mining and Metallurgical Complex – MMC) aynı kapsamda değerlendirilmemelidir. Kazakistan Başbakanlığının 22 Temmuz 2025 tarihli açıklamasında, madencilik-metalürji kompleksinin ülke GSYH'sindeki payının %8 olduğu, üretim değerinin 14 trilyon tenge'yi (31,11 milyar ABD doları) aştığı ve sektörde yaklaşık 224 bin kişinin istihdam edildiği belirtilmiştir. [3] (Not 1)

Tablo 1. Kazakistan Madencilik ve Metalürji Sektörünün Temel Ekonomik Göstergeleri

Gösterge	Değer	Referans
Mineral endüstrisinin GSYH payı	%12,8	USGS, 2024
Mineral endüstrisinin nominal sanayi üretim değeri	48,8 milyar ABD doları	USGS, 2024
Mineral endüstrisinin nominal sanayi üretimindeki payı	%44,5	USGS, 2024
Toplam sanayi üretim değeri	51,47 trilyon tenge	Ulusal İstatistik Bürosu, 2024
Madencilik ve taş ocakçılığı üretim değeri	22,90 trilyon tenge	Ulusal İstatistik Bürosu, 2024
Madencilik ve taş ocakçılığının sanayi üretimindeki payı	%44,5	Ulusal İstatistik Bürosu, 2024
Madencilik-metalürji kompleksinin (MMC) GSYH payı	%8	Hükümet, Temmuz 2025
Madencilik-metalürji kompleksinin üretim değeri	14 trilyon tengeden fazla	Hükümet, Temmuz 2025

Kaynak: USGS [1]; Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu [2]; Kazakistan Cumhuriyeti Başbakanlığı [3].

Madencilik ve metalürji sektörünün Kazakistan ekonomisindeki ağırlığı, yalnızca doğrudan üretim değerinden kaynaklanmamaktadır. Sektör; enerji, demir yolu taşımacılığı, ağır makine,

kimya, mühendislik, bakım-onarım ve lojistik gibi bağlantılı faaliyetler aracılığıyla da ekonomik değer yaratmaktadır.

1.2. Sanayi Üretiminin Yapısı ve Gelişimi (2021–2025)

Kazakistan'ın sanayi üretimi; madencilik ve taş ocakçılığı, imalat sanayisi, elektrik ve enerji arzı ile su temini ve atık yönetimi faaliyetlerinden oluşmaktadır. Madencilik ve metalürji sektörü bu yapı içerisinde önemli bir yere sahip olmakla birlikte, iki faaliyet alanı farklı istatistiksel sınıflarda izlenmektedir. Madencilik ve taş ocakçılığı petrol, doğal gaz, kömür ve metal cevherlerinin çıkarılmasını kapsarken, metalürji faaliyetleri imalat sanayisi içerisinde yer almaktadır. [9]

Sanayi üretiminin 2021–2025 dönemindeki gelişimi

Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosunun yıllık sanayi istatistiklerine göre toplam sanayi üretim değeri 2021 yılında 37,61 trilyon tenge (83,58 milyar ABD doları) iken 2024 yılında 51,47 trilyon tengeye (114,38 milyar ABD doları), 2025 yılında ise yaklaşık 62,65 trilyon tengeye (139,22 milyar ABD doları) yükselmiştir. Böylece 2021–2025 döneminde sanayi üretiminin cari fiyatlarla parasal büyüklüğü yaklaşık %66,6 artmıştır. Bu değişim, üretim miktarındaki reel artışın yanı sıra fiyat ve ürün bileşimi değişikliklerini de yansıtmaktadır. [9], [5]

Tablo 2. Kazakistan Sanayi Üretiminin Sektörel Gelişimi (2021–2025)

Birim: Trilyon tenge, cari fiyatlarla

Yıl	Toplam sanayi	Madencilik ve taş ocakçılığı	İmalat sanayisi
2021	37,61	17,98	17,12
2022	48,78	24,93	21,16
2023	46,99	21,93	22,05
2024	51,47	22,90	25,05
2025	62,65	27,76	30,74

Kaynak: Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, 2021–2024 sanayi üretim serisi [4] ve 2025 güncellenmiş sanayi istatistikleri [5].

Dönem içerisinde sanayi üretiminin sektörel dağılımında da değişim yaşanmıştır. Madencilik ve taş ocakçılığının toplam sanayi üretimindeki payı 2021 yılında %47,8, 2022 yılında %51,1 iken 2025 yılında %44,3'e gerilemiştir. Buna karşılık, imalat sanayisinin payı aynı dönemde %45,5'ten %49,1'e yükselmiştir.

Bu gelişme, sanayi üretiminin parasal yapısında imalat faaliyetlerinin ağırlığının arttığını göstermektedir. Bununla birlikte, madencilik ürünleri ile imalat ürünlerinin fiyat hareketleri farklılaşabildiğinden, yalnızca cari fiyatlarla hesaplanan sektörel paylar üzerinden ekonomik çeşitlendirmenin veya reel üretim yapısındaki dönüşümün kesin sonuçlara ulaştığı değerlendirmesi yapılmamalıdır.

2025 yılı sanayi üretiminin sektörel yapısı

Ulusal İstatistik Bürosunun güncellenmiş 2025 yılı verilerine göre Kazakistan'da toplam 62,65 trilyon tenge (139,22 milyar ABD doları) tutarında sanayi üretimi gerçekleştirilmiştir. Bu tutarın 27,76 trilyon tengesi (61,69 milyar ABD doları) madencilik ve taş ocakçılığı, 30,74 trilyon tengesi (68,31 milyar ABD doları) ise imalat sanayisi faaliyetlerinden oluşmuştur.[5]

Tablo 3. Kazakistan Sanayi Üretiminin Sektörel Dağılımı (2025)

Faaliyet alanı	Üretim değeri (milyar tenge)	Toplam içindeki payı
Madencilik ve taş ocakçılığı	27.763,4	%44,3
İmalat sanayisi	30.744,7	%49,1
Diğer sanayi faaliyetleri	4.137,4	%6,6
Toplam sanayi	**62.645,5**	**%100,0**

Kaynak: Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, 2025 yılı güncellenmiş sanayi istatistikleri [5].

2025 yılında sanayi üretim endeksi bir önceki yıla göre %7,7 artmıştır. Aynı dönemde madencilik ve taş ocakçılığı üretim endeksi %9,5, imalat sanayisi üretim endeksi ise %7,1 yükselmiştir. Bu göstergeler, cari fiyatlarla üretim değerlerinden farklı olarak üretim hacmindeki değişimi ortaya koymaktadır.

Metalürji sanayisinin üretim yapısı

Kazakistan'ın metalürji sanayisi, demirli ve demir dışı metallerin üretimini kapsamaktadır. Demirli metalürjide ferroalyajlar, ham çelik ve haddelenmiş çelik ürünleri; demir dışı metalürjide ise bakır, çinko, alüminyum ve diğer metaller öne çıkmaktadır.

Metalürji, imalat sanayisinin önemli faaliyet alanlarından biridir. Ulusal İstatistik Bürosunun 2025 yılı ilk yıllık sonuçlarında metalürji üretim değeri yaklaşık 12,40 trilyon tenge (27,56 milyar ABD doları) olarak açıklanmıştır. Aynı veri yayımlamasında imalat sanayisi üretim değeri 30,63 trilyon tenge (68,07 milyar ABD doları) olarak kaydedilmiş olup metalürjinin bu toplam içerisindeki payı yaklaşık %40,5'tir. Metalürji üretim endeksi ise 2024 yılına göre %1,2 artmıştır. [6]

Tablo 4. Kazakistan Metalürji Sanayisinin Üretim Göstergeleri (2025 – İlk Yıllık Sonuçlar)

Gösterge	2025
Metalürji üretim değeri	12.400,4 milyar tenge
İmalat sanayisi üretim değeri	30.631,7 milyar tenge
Metalürjinin imalat sanayisi içerisindeki payı	%40,5
Metalürji üretim endeksi	%101,2

Kaynak: Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, 2025 yılı ilk yıllık sanayi üretim sonuçları [6].

Metalürji sanayisinin imalat içerisindeki yüksek payı, Kazakistan'ın mineral kaynaklarını ülke içerisinde işleme kapasitesinin önemli bir göstergesidir.

Genel değerlendirme

2021–2025 döneminde Kazakistan'ın sanayi üretim değeri belirgin biçimde artmış, imalat sanayisinin toplam üretim içerisindeki payı yükselmiştir. Bununla birlikte, madencilik ve taş ocakçılığı, 2025 yılında toplam sanayi üretim değerinin %44,3'ünü oluşturarak ekonominin temel üretim alanlarından biri olmayı sürdürmüştür.

Metalürji sanayisinin imalat üretimindeki ağırlığı ise madencilik faaliyetleri ile sanayi üretimi arasındaki güçlü bağlantıyı ortaya koymaktadır. Bu çerçevede Kazakistan'ın sanayi yapısının değerlendirilmesinde mineral kaynak çıkarımı, temel metal üretimi ve daha ileri işleme faaliyetlerinin birbirinden ayrılması önem taşımaktadır.

1.3. Sabit Sermaye Yatırımları

Madencilik ve metalürji sektörü, Kazakistan'da sabit sermaye yatırımlarının önemli alanlarından biridir. Yeni maden sahalarının geliştirilmesi, mevcut üretim tesislerinin modernizasyonu, cevher işleme kapasitelerinin artırılması ve teknolojik altyapının yenilenmesi, sektördeki yatırım faaliyetlerinin başlıca unsurlarını oluşturmaktadır.

Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosunun güncellenmiş 2024 yılı verilerine göre ülke genelinde toplam 43,25 milyar ABD doları sabit sermaye yatırımı gerçekleştirilmiştir. Bu tutarın 17,29 milyar doları sanayi faaliyetlerine, 8,10 milyar doları madencilik ve taş ocakçılığına, 4,61 milyar doları ise imalat sanayisine yönelmiştir. Madencilik ve taş ocakçılığının toplam yatırımlar içerisindeki payı %18,7 olmuştur. [7]

2025 yılında toplam sabit sermaye yatırımları 52,21 milyar ABD dolarına yükselirken madencilik ve taş ocakçılığına yönelik yatırımlar yaklaşık 7,44 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Aynı dönemde imalat sanayisine yönelik yatırımlar yaklaşık 6,63 milyar dolara ulaşmıştır. [8]

Tablo 5. Kazakistan'da Sabit Sermaye Yatırımlarının Sektörel Dağılımı (2024–2025)

Birim: Milyar ABD doları

Gösterge	2024	2025
Toplam sabit sermaye yatırımları	43,25	52,21
Sanayi yatırımları	17,29	21,15
Madencilik ve taş ocakçılığı yatırımları	8,10	7,44
İmalat sanayisi yatırımları	4,61	6,63
Madencilik ve taş ocakçılığının toplam yatırımlardaki payı	%18,7	%14,3
İmalat sanayisinin toplam yatırımlardaki payı	%10,7	%12,7

Kaynak: Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, 2024 ve 2025 yılı sabit sermaye yatırım istatistikleri [7], [8].

Tablo notu: ABD doları karşılıkları, karşılaştırma amacıyla 1 ABD doları = 450 KZT varsayımsal dönüşüm kuru kullanılarak hesaplanmıştır. Resmî istatistiklerin özgün para birimi Kazakistan tengesidir.

2024–2025 döneminde madencilik ve taş ocakçılığına yönelik yatırımların cari fiyatlarla hesaplanan değeri yaklaşık %8,1 azalırken imalat sanayisine yönelik yatırımlar yaklaşık %43,7 artmıştır. Aynı dönemde madencilik ve taş ocakçılığının toplam yatırımlar içerisindeki payı %18,7'den %14,3'e gerilemiş, imalat sanayisinin payı ise %10,7'den %12,7'ye yükselmiştir.

Bu gelişmeler, sabit sermaye yatırımlarının sektörel dağılımında imalat sanayisi lehine bir değişime işaret etmektedir. Bununla birlikte, imalat sanayisi yatırımlarının tamamı metalürji faaliyetlerinden oluşmadığından, söz konusu değişimin doğrudan metalürji sektörüne yönelik yatırımlardaki artışı ifade ettiği sonucuna ulaşılamaz.

1.4. Ekonomik Çeşitlendirme ve Katma Değerli Üretim

Kazakistan'ın sanayi politikasının temel önceliklerinden biri, doğal kaynak çıkarımına dayalı ekonomik yapının çeşitlendirilmesi ve mineral ham maddelerin ülke içerisinde daha yüksek katma değerli ürünlere dönüştürülmesidir. Bu kapsamda madencilik ve metalürji sektöründe cevher üretiminin artırılmasının yanı sıra zenginleştirme, rafinasyon, metal işleme ve nihai sanayi ürünlerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir. [10]

Kazakistan Hükümeti, özellikle bakır, alüminyum, kurşun ve çinko gibi metallerin ülke içerisinde daha ileri aşamalarda işlenmesine öncelik vermektedir. Bu doğrultuda kablo ve iletkenler, akümülatörler, alüminyum profiller, metal yapı elemanları ve çeşitli sanayi bileşenlerinin üretim kapasitesinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. [11]

Bu yaklaşımın önemli unsurlarından biri, yerli işleme tesislerinin ham maddeye erişiminin kolaylaştırılmasıdır. Hükümet tarafından uygulanan mekanizmalar kapsamında, belirli metal ham maddelerinin yerli sanayi kuruluşlarına öncelikli olarak sağlanması ve işleme düzeyine bağlı fiyat avantajları sunulması öngörülmektedir. Böylece ham madde ihracatı ile yurt içi sanayi üretimi arasında daha dengeli bir yapı oluşturulması hedeflenmektedir. [12]

Ekonomik çeşitlendirme politikası çerçevesinde yeni metalürji tesislerinin kurulması ve mevcut tesislerin modernizasyonu da önem taşımaktadır. Bakır izabe ve rafinasyon kapasitesinin artırılması, demir-çelik üretiminde daha ileri ürün gruplarına geçilmesi ve kritik minerallerin işlenmesine yönelik yatırımlar bu dönüşümün başlıca alanlarını oluşturmaktadır. Kazakistan Hükümetinin 2026 yılı açıklamalarında, yüksek katma değerli üretime geçiş kapsamında yeni bakır işleme tesisleri, demir-çelik modernizasyon projeleri ve metalürjik üretim kapasitesinin geliştirilmesine yönelik yatırımlar öne çıkmaktadır. Bununla birlikte, açıklanan yatırım projelerinin tamamı işletmeye alınmış değildir. Bu nedenle planlanan üretim kapasiteleri ile fiilen gerçekleşen üretim miktarlarının birbirinden ayrılması gerekmektedir. [13]

Madencilik ve metalürji sektöründe ekonomik çeşitlendirmenin başarısı yalnızca rafine metal üretiminin artırılmasına değil, bu metallerin makine, elektrikli ekipman, ulaşım araçları, enerji teknolojileri ve diğer sanayi ürünlerinde kullanılmasına da bağlıdır. Bu çerçevede metalürji ile bağlantılı imalat faaliyetlerinin geliştirilmesi, Kazakistan'ın sanayi değer zincirinde daha ileri aşamalara geçişi bakımından önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, Kazakistan'ın madencilik ve metalürji alanındaki ekonomik çeşitlendirme politikası, mevcut mineral kaynaklarının daha yüksek katma değer yaratacak şekilde değerlendirilmesine odaklanmaktadır. Bununla birlikte, imalat sanayisinin büyümesi veya metalürji üretim değerinin artması tek başına ileri işleme kapasitesinin geliştiğini göstermemektedir. Bu dönüşümün değerlendirilmesinde nihai ürün çeşitliliği, yerli girdi kullanımı, teknolojik kapasite ve üretim zincirindeki ilerleme birlikte dikkate alınmalıdır.

Bölüm Kaynakçası

[1] ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumu (USGS). (Ağustos 2026). The Mineral Industry of Kazakhstan in 2024. 2024 Minerals Yearbook. https://pubs.usgs.gov/myb/vol3/2024/myb3-2024-kazakhstan.pdf

[2] Kazakistan Cumhuriyeti Ulusal İstatistik Bürosu. (3 Temmuz 2025). Main Indicators of Industry Performance (2024). https://stat.gov.kz/en/industries/business-statistics/stat-industrial-production/publications/416231/

[3] Kazakistan Cumhuriyeti Başbakanlığı. (22 Temmuz 2025). Kazakhstan’s Metallurgical Sector Output Exceeds KZT 14 Trillion, Ore Extraction Up by 7.8%. https://primeminister.kz/en/news/kazakhstans-metallurgical-sector-output-exceeds-kzt-14-trillion-ore-extraction-up-by-78-30312

[4] Kazakistan Cumhuriyeti Ulusal İstatistik Bürosu. (2025). Environmental Protection in the Republic of Kazakhstan 2020–2024, The Volume of Industrial Production (Goods, Services) by Economic Activity, Tablo 3.9, s. 44. https://stat.gov.kz/upload/iblock/07f/6x0vuew6woulxzo6t93bd8cpbx4jp6n7/%D0%A1-05-%D0%93%20%28%D0%B0%D0%BD%D0%B3%29.pdf

[5] Kazakistan Cumhuriyeti Ulusal İstatistik Bürosu. (3 Temmuz 2026). Main Indicators of Industry Performance (2025). https://stat.gov.kz/en/industries/business-statistics/stat-industrial-production/publications/506576/

[6] Kazakistan Cumhuriyeti Ulusal İstatistik Bürosu. (15 Ocak 2026). Socio-Economic Development of the Republic of Kazakhstan, January–December 2025, Bölüm 3.8: Statistics of Industrial Production. https://stat.gov.kz/upload/iblock/af6/v73a6lnqbhdh033rx70wdjo7oqtnkl1c/%D0%96-01-%D0%9C%2012%202025%20%28%D0%B0%D0%BD%D0%B3%29.pdf

[7] Kazakistan Cumhuriyeti Ulusal İstatistik Bürosu. (4 Temmuz 2025). On Investments in Fixed Capital in the Republic of Kazakhstan (2024). https://stat.gov.kz/en/industries/business-statistics/stat-invest/publications/417406/

[8] Kazakistan Cumhuriyeti Ulusal İstatistik Bürosu. (3 Temmuz 2026). On Investments in Fixed Capital in the Republic of Kazakhstan (2025). https://stat.gov.kz/en/industries/business-statistics/stat-invest/publications/506311/

[9] Kazakistan Cumhuriyeti Ulusal İstatistik Bürosu. (29 Haziran 2022). Основные показатели работы промышленности РК (2021 г.). https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-industrial-production/publications/8366/

[10] Kazakistan Cumhuriyeti Başbakanlığı. (22 Temmuz 2025). Olzhas Bektenov on the Development of the Mining and Metallurgical Complex: Priority – Deep Processing, Expansion of the Resource Base, and Modernization of Production. https://primeminister.kz/en/news/olzhas-bektenov-on-the-development-of-the-mining-and-metallurgical-complex-priority-deep-processing-expansion-of-the-resource-base-and-modernization-of-production-30308

[11] Kazakistan Cumhuriyeti Başbakanlığı. (4 Eylül 2025). President's Address 2024: Modernization, Diversification and Investment as Priorities for Industrial Development. https://primeminister.kz/en/news/reviews/presidents-address-2024-modernization-diversification-and-investment-as-priorities-for-industrial-development-30476

[12] Kazakistan Cumhuriyeti Başbakanlığı. (2 Aralık 2025). Production Volume in the Manufacturing Industry Exceeds 24 Trillion Tenge. https://primeminister.kz/en/news/production-volume-in-the-manufacturing-industry-exceeds-24-trillion-tenge-30793

[13] Kazakistan Cumhuriyeti Başbakanlığı. (11 Haziran 2026). Olzhas Bektenov Attends Astana Mining & Metallurgy 2026: Government Implements President's Instructions on Development of High Value-Added Products in the Mining and Metallurgical Complex. https://primeminister.kz/en/news/olzhas-bektenov-attends-astana-mining-metallurgy-2026-government-implements-presidents-instructions-on-development-of-high-value-added-products-in-the-mining-and-metallurgical-complex-31506

1. BÖLÜM –NOTLAR

1. ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumu tarafından açıklanan %12,8'lik GSYH payı ile Kazakistan Hükümetinin açıkladığı %8'lik oran, farklı sektör kapsamları ve referans dönemleri çerçevesinde sunulmaktadır. Bu göstergeler arasında doğrudan karşılaştırma yapılması, madencilik ve metalürji faaliyetlerinin ekonomik büyüklüğünün hatalı değerlendirilmesine yol açabilecektir. Söz konusu oranların ayrıntılı metodolojik uzlaştırması mevcut kaynaklarda ortaya konulmadığından, raporda her iki gösterge kendi tanımı ve kapsamı içerisinde kullanılmaktadır.

2. Bu bölümde, özgün para birimi Kazakistan tengesi olan istatistiklerin ABD doları karşılıkları, karşılaştırma amacıyla 1 ABD doları = 450 KZT varsayımsal dönüşüm kuru üzerinden hesaplanmıştır. Doğrudan ABD doları cinsinden yayımlanan kaynak verileri ise aynen korunmuştur.

2. SEKTÖRDE ÜRETİM, REZERV ÇEŞİTLİLİĞİ VE AKTİF İŞLETME ALANLARI

2.1. Kazakistan'ın Coğrafi ve Jeolojik Özellikleri

Kazakistan, yaklaşık 2,72 milyon kilometrekarelik yüzölçümüyle dünyanın en büyük dokuzuncu ülkesi ve denize kıyısı bulunmayan ülkeler arasında yüzölçümü bakımından en büyük devlettir. Avrupa ile Asya arasında yer alan ülke; kuzeyde ve batıda Rusya, doğuda Çin, güneyde ise Kırgızistan, Özbekistan ve Türkmenistan ile komşudur. Hazar Denizi'ne kıyısı bulunması, ülkenin Orta Asya, Kafkasya ve Avrupa arasındaki ticaret ve ulaştırma bağlantıları bakımından stratejik konumunu güçlendirmektedir.

Ülkenin geniş yüzölçümü, farklı jeolojik dönemlerde oluşmuş çok çeşitli kayaç ve mineral oluşumlarını barındırmaktadır. Batı bölgelerinde petrol ve doğal gaz kaynakları öne çıkarken, orta ve doğu kesimlerde bakır, altın, kömür, polimetalik cevherler ve manganez yatakları yoğunlaşmaktadır. Kuzey bölgelerinde demir cevheri ve boksit kaynakları, Aktöbe çevresinde kromit yatakları, güney ve güneybatı bölgelerinde ise uranyum kaynakları önemli yer tutmaktadır. [1]

Bu jeolojik çeşitlilik, Kazakistan'ı yalnızca enerji ham maddeleri bakımından değil, demir-çelik, demir dışı metaller, kimya, nükleer enerji ve ileri teknoloji sanayilerinin ihtiyaç duyduğu mineral ham maddeler bakımından da önemli bir ülke hâline getirmektedir.

Kazakistan'ın madencilik altyapısı, Sovyetler Birliği döneminde geliştirilen kapsamlı jeolojik araştırma ve işletme faaliyetlerine dayanmaktadır. Bağımsızlık sonrasında uluslararası sermayenin sektöre girişi, mevcut işletmelerin modernizasyonu ve yeni arama projeleriyle birlikte ülkenin mineral kaynak tabanı daha geniş ölçekte ekonomik değerlendirmeye açılmıştır.

2.2. Maden Kaynakları ve Rezerv Potansiyeli

Kazakistan, çok sayıda metalik ve metalik olmayan mineral kaynağına sahip ülkeler arasında yer almaktadır. Ülkenin mineral kaynak tabanı; uranyum, krom, bakır, demir cevheri, kömür, altın, çinko, kurşun, manganez, boksit, tungsten, molibden, berilyum ve nadir toprak elementleri gibi farklı ham madde gruplarını kapsamaktadır. [2]

Kazakistan Jeoloji Komitesinin 2025 yılına ilişkin açıklamasında, ülkenin mineral ham madde tabanının yaklaşık 10 bin yataktan oluştuğu belirtilmektedir. Bu toplam içerisinde 1.009 katı mineral yatağı, 359 hidrokarbon yatağı, 3.700'den fazla yaygın mineral yatağı ve 4.900'den fazla yeraltı suyu yatağı bulunmaktadır. Aynı açıklamada, 2025 yılında 17 yatağın ilk kez devlet kayıtlarına alındığı ve yeni rezerv artışları kaydedildiği ifade edilmiştir. [2]

Bu veriler, Kazakistan'ın mineral kaynak potansiyelinin yalnızca mevcut büyük ölçekli işletmelerden ibaret olmadığını; yeni arama faaliyetleri, rezerv geliştirme çalışmaları ve henüz ekonomik işletmeye alınmamış sahalar bakımından da önemli bir kapasite taşıdığını göstermektedir.

Bununla birlikte, jeolojik kaynak miktarı ile ekonomik olarak işletilebilir rezerv miktarının birbirinden ayrılması gerekmektedir. Bu nedenle raporda kullanılan rezerv rakamlarının mümkün olduğunca ulusal rezerv sınıflandırmaları ile CRIRSCO/KAZRC gibi uluslararası raporlama standartları çerçevesinde değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

2.3. Kazakistan'ın Dünya Maden Üretimindeki Konumu

Kazakistan, bazı mineral gruplarında dünya üretiminde belirleyici konumda bulunurken, bazı ham maddelerde ise önemli rezerv ve gelişme potansiyeline sahip bir ülke olarak öne çıkmaktadır.

Özellikle uranyum üretiminde dünya lideri olan Kazakistan, kromit, bakır, altın, çinko, gümüş, barit, molibden ve diğer metalik minerallerin üretiminde de uluslararası pazarlarda yer almaktadır.

ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumunun (USGS) 2026 yılında yayımlanan ve 2024 yılı üretim verilerini içeren Kazakistan ülke raporuna [1] göre ülke, 2024 yılında:

- Uranyum üretiminde dünyada birinci,
- Asbest ve kromit üretiminde üçüncü,
- Barit ve titanyum sünger üretiminde dördüncü,
- Bizmut, magnezyum ve ferrosilikon üretiminde beşinci,
- Kadmiyum üretiminde altıncı,
- Molibden, renyum ve kükürt üretiminde yedinci,
- Maden altını ve çinko üretiminde sekizinci,
- Gümüş üretiminde onuncu sırada yer almıştır.

Aynı raporda Kazakistan'ın 2024 yılı dünya üretim payı uranyumda %39, kromitte %12, baritte %8, maden altınında %4, gümüşte %3,4, çinkoda %3,2 ve maden bakırında %3,1 olarak hesaplanmıştır.

Bu göstergeler, Kazakistan'ın küresel madencilik sektöründeki ağırlığının yalnızca rezerv büyüklüğünden kaynaklanmadığını, fiilî üretim ve uluslararası tedarik kapasitesiyle de desteklendiğini ortaya koymaktadır.

2.4. Başlıca Maden Havzaları ve Aktif İşletme Alanları

Kazakistan’da maden üretimi, ülkenin farklı bölgelerinde yoğunlaşan büyük ölçekli havzalar ve bunlarla bağlantılı zenginleştirme, ergitme ve rafinaj tesisleri üzerinden yürütülmektedir. Ülkenin maden üretim altyapısı, geleneksel cevher havzalarının yanı sıra modern açık ocak işletmelerini, yerinde kazanım yöntemlerini, entegre metalürji tesislerini ve yeni geliştirilen kritik ham madde projelerini kapsamaktadır.

Madenlerin ekonomik öneminin değerlendirilmesinde yalnızca rezerv büyüklükleri değil, fiilî üretim miktarları, uluslararası üretim sıralamaları, cevherin işlenme düzeyi ve işletmelerin faaliyet durumları da dikkate alınmalıdır. Tablo 6’da, karşılaştırılabilir olduğu ölçüde 2024 yılı dünya üretim sıralamaları ve üretim payları esas alınmıştır.

Tablo 6. Kazakistan'ın Başlıca Madenleri, Üretim Konumu ve İşletme Bölgeleri

Maden / metal	2024 küresel üretim konumu	Başlıca üretim bölgeleri ve işletmeler
Uranyum	Dünya 1.'si; %39	Türkistan ve Kızılorda; Inkai, Tortkuduk, Karatau ve Kazatomprom ortak girişimleri
Kromit	Dünya 3.'sü; %12	Aktöbe; Donskoy GOK, Bolashak, Voskhod
Bakır	Maden bakırında %3,1; rafine bakırda %1,8	Ulıtau, Abay, Pavlodar; Zhezkazgan, Aktogay, Bozshakol
Demir cevheri	Brüt üretimde %1,4; Fe içeriğinde %0,7	Kostanay; SSGPO, Rudny
Altın	Maden altınında dünya 8.'si	Akmola, Abay, Doğu Kazakistan; Vasilkovskoye, Bakyrchik/Kyzyl
Gümüş	Dünya 10.'su	Doğu Kazakistan ve diğer polimetalik cevher bölgeleri
Çinko	Dünya 8.'si	Doğu Kazakistan; Ridder ve Öskemen
Barit	Dünya 4.'sü; yaklaşık %8	Çeşitli yataklar ve zenginleştirme tesisleri
Molibden	Dünya 7.'si; yaklaşık %1,6	Bakır ve polimetalik cevherlerle ilişkili sahalar
Kömür	Önemli küresel üretici	Karaganda ve Ekibastuz havzaları
Boksit / alümina	Boksitte %1,1; alüminada %1,0	Kostanay ve Pavlodar
Manganez	Üretici ülke	Karaganda, Atasu, Ulıtau; Zhomart
Tungsten	Yeni üretim kapasitesi gelişiyor	Boguty; North Katpar ve Upper Kairakty geliştirme projeleri

Kaynak: USGS, The Mineral Industry of Kazakhstan in 2024 [1].

Uranyum: Kazakistan'ın küresel madencilik sektöründeki en güçlü konumu uranyum üretiminde ortaya çıkmaktadır. Ülke, 2024 yılında 23.270 ton uranyum üretmiş ve dünya maden üretiminin yaklaşık %39'unu karşılamıştır. Üretimin önemli bölümü yerinde kazanım (In-Situ Recovery – ISR) yöntemiyle gerçekleştirilmektedir. Bu yöntemde uranyum, cevherin bulunduğu yerden geleneksel yeraltı madenciliğiyle çıkarılmak yerine, uygun jeolojik ve hidrojeolojik koşullarda çözeltiler kullanılarak yerinde kazanılmaktadır. Kazatomprom, ülkenin ve dünyanın başlıca uranyum üreticilerindendir. Inkai, Tortkuduk ve Karatau gibi işletmeler özellikle güneydeki üretim altyapısında önemli yer tutmaktadır. USGS'ye göre Kazatomprom, 2024 yılında 27 sahayı kapsayan 14 madencilik varlığıyla faaliyet göstermiştir. [1], [3]

Kromit ve ferroalyaj: Kromit üretimi özellikle Aktöbe bölgesindeki Kempirsay havzasında yoğunlaşmaktadır. Eurasian Resources Group (ERG) bünyesindeki Donskoy Madencilik ve Zenginleştirme Kompleksi (Donskoy GOK), sektörün temel üretim merkezlerinden biridir. Voskhod sahası da kromit üretiminde önem taşımaktadır. USGS verilerine göre 2024 yılı kromit konsantresi üretimi yaklaşık 4,17 milyon ton, kromit cevheri üretimi ise 7,05 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Konsantre üretimi bir önceki yıla göre %10,7 artmıştır. Aynı yıl toplam

ferroalyaj üretimi yaklaşık 2,3 milyon ton düzeyine ulaşmıştır. 2024 yılında üretime başlayan Bolashak madeninde ilk yıl yaklaşık 64.000 ton kromit cevheri çıkarılmıştır. [1]

Bakır: Bakır üretimi ülkenin orta, doğu ve kuzeydoğu kesimlerindeki önemli maden ve zenginleştirme tesislerinde yürütülmektedir. Jezkazgan ve Balkaş çevresi geleneksel bakır madenciliği ve metalürji merkezleri arasında yer alırken, Aktogay ve Bozshakol büyük ölçekli modern işletmelerdir. Kounrad, eski maden atıklarından ve stok sahalarından bakır geri kazanımına dayalı üretim modeliyle dikkat çekmektedir. USGS'nin 2024 üretim tablosunda bakır konsantrelerindeki bakır içeriği yaklaşık 690.000 ton, çözeltiyle kazanılan bakır içeriği 34.100 ton olarak gösterilmektedir. Toplam maden bakırı üretimi yaklaşık 724.100 ton, rafine bakır üretimi 498.038 ton, izabe aşamasındaki bakır üretimi 321.175 ton olmuştur. [1]

Demir cevheri: Demir cevheri üretiminin merkezi Kostanay bölgesidir. Rudnıy kentindeki Sokolov-Sarbay Madencilik ve Zenginleştirme Üretim Birliği (SSGPO), demir cevheri ve pelet üretiminde öne çıkmaktadır. Açık ocak ve zenginleştirme faaliyetleri demir-çelik sanayisinin ham madde ihtiyacında önemlidir. USGS'nin 2024 tablosunda brüt demir cevheri üretimi 36,96 milyon ton, demir içeriği 11,10 milyon ton olarak gösterilmektedir. Dünya payı brüt cevherde yaklaşık %1,4, Fe içeriğinde yaklaşık %0,7'dir. Ulusal İstatistik Bürosunun mineral kaynak hesabında yaklaşık 29,8 milyon ton çıkarım ve yıl sonunda 12,46 milyar ton kayıtlı demir cevheri kaynak stoku bildirilmiştir. [1], [4]

Manganez: Manganez yatakları özellikle Orta Kazakistan'da yoğunlaşmaktadır. Atasu ve Karaganda çevresi önemli alanlardır; Ulıtau bölgesindeki Zhomart işletmesi de bu coğrafyanın parçasıdır. USGS'ye göre 2024 yılında 300.900 ton brüt manganez konsantresi üretilmiş, tahmini manganez içeriği 107.000 ton olmuştur. Konsantre üretimi önceki yıla göre yaklaşık %30 azalmıştır. Tur madeninde cevher tükenmesi nedeniyle üretimin durdurulması ve Bogach madenindeki faaliyetlerin sona ermesi etkili olmuştur. Buna karşılık Zhomart'ta 2024 yılında üretim yeniden başlamıştır. [1]

Altın ve gümüş: Altın üretimi Akmola, Abay ve Doğu Kazakistan başta olmak üzere farklı bölgelerde yoğunlaşmaktadır. Vasilkovskoye, Bakyrchik/Kyzyl ve diğer işletmeler önemli yer tutmaktadır. 2024 yılında maden altını üretimi 130,338 ton, rafine altın üretimi 72,056 ton olmuştur. Bunlar farklı üretim aşamalarıdır. Gümüş önemli ölçüde bakır, kurşun ve çinko içeren polimetalik cevherlerin işlenmesinde yan ürün olarak elde edilmektedir. USGS'ye göre ülke 2024'te maden altınında dünya sekizincisi, gümüşte dünya onuncusudur. [1]

Çinko ve kurşun: Çinko ve kurşun üretimi özellikle Doğu Kazakistan'ın polimetalik cevher yatakları ve metalürji tesisleriyle ilişkilidir. Ridder ve Öskemen önemli merkezlerdir. Kazzinc gibi entegre üreticiler, cevher çıkarımı ve zenginleştirmeyi metalürjik işlemeyle ilişkilendiren üretim yapıları bakımından öne çıkmaktadır. USGS'ye göre Kazakistan 2024 yılında çinko üretiminde dünya sekizincisi olmuştur. [1]

Boksit ve alüminyum: Boksit üretimi ağırlıklı olarak Kostanay bölgesindeki yataklara dayanmaktadır. Ham maddenin önemli bölümü Pavlodar'daki alümina ve alüminyum tesislerinde işlenmektedir. USGS'nin 2024 verilerine göre yaklaşık 4,78 milyon ton boksit, 1,53 milyon ton alümina ve 264.500 ton birincil alüminyum üretilmiştir. Bu ürünler birbirini izleyen farklı üretim aşamalarıdır. [1]

Kömür: Kömür madenciliği Karaganda ve Ekibastuz havzalarında yoğunlaşmaktadır. Ekibastuz büyük ölçekli açık ocak işletmeleriyle, Karaganda ise açık ocak ve yeraltı madenciliğiyle öne çıkmaktadır. Kömür elektrik üretimi ve ağır sanayi açısından stratejik önemini korumaktadır. Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosunun 2024 Yılı Sonu Mineral ve Enerji Kaynakları Hesabı esas alındığında 2024 kömür üretimi 90,2 milyon ton, yıl sonu kayıtlı kömür kaynak stoku yaklaşık 28,72 milyar tondur. Kazakistan Sanayi Komitesinin Şubat 2025 açıklamasında üretim 112,6 milyon ton, Samruk-Energy'nin 2024 faaliyet raporunda Ulusal İstatistik Bürosuna atıfla taşkömürü üretimi 108,46 milyon ton olarak verilmiştir. Kapsam ve hesaplama yöntemleri bakımından farklılıkların nedeni mevcut kaynaklarda açıklığa kavuşmadığından göstergeler birbirinin yerine kullanılmamış, mineral ve enerji kaynakları hesabı bakımından 90,2 milyon tonluk çıkarım göstergesi esas alınmıştır. [4], [6], [7]

Tungsten ve diğer stratejik metaller: Kazakistan'ın kritik ham madde potansiyeli tungsten, molibden, berilyum, niyobyum, tantal, lityum, kobalt ve nadir toprak elementlerini de kapsamaktadır. 2024 sonunda Almatı bölgesinin Enbekşikazak ilçesinde Boguty tungsten madeni ve işleme tesisinin faaliyete geçmesi yeni üretim kapasitesine örnektir. USGS'ye göre tesisin yıllık cevher işleme tasarım kapasitesi yaklaşık 3,3 milyon tondur. 2025 için öngörülen 10.000 ton tungsten konsantresi gerçekleşmiş üretim değil beklentidir. [1]

Bölüm Kaynakçası

[1] ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumu (USGS). (2026). The Mineral Industry of Kazakhstan in 2024. https://pubs.usgs.gov/myb/vol3/2024/myb3-2024-kazakhstan.pdf

[2] Kazakistan Cumhuriyeti Sanayi ve İnşaat Bakanlığı – Jeoloji Komitesi. (13 Şubat 2026). Минерально-сырьевая база Казахстана охватывает порядка 10 тыс. месторождений. https://www.gov.kz/org/geology/press/news/details/1161785?lang=ru

[3] Dünya Nükleer Birliği (WNA). (23 Ekim 2026 güncellemesi). World Uranium Mining Production. https://world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/mining-of-uranium/world-uranium-mining-production

[4] Kazakistan Cumhuriyeti Ulusal İstatistik Bürosu. (t.y.). Mineral and Energy Resource Accounts of the Republic of Kazakhstan (At the End of 2024). https://stat.gov.kz/en/industries/environment/stat-speu/publications/509558/

[5] Kazakistan Cumhuriyeti Ulusal İstatistik Bürosu. (2025). Statistical Yearbook of Kazakhstan: 2024 yılı fiziksel üretim miktarları, Tablo 4.4 (Coal, including coal concentrate). https://stat.gov.kz/upload/iblock/b04/4sue4c25cb98rufaisgr80z860rz13nd/%D0%95-03-%D0%93%20%28%D0%B0%D0%BD%D0%B3%29.pdf

[6] Kazakistan Cumhuriyeti Sanayi ve İnşaat Bakanlığı – Sanayi Komitesi. (17 Şubat 2025). Проведено заслушивание угледобывающих предприятий: итоги прошлого года и планы на 2025 год. https://www.gov.kz/org/comprom/press/news/details/940059?lang=ru

[7] Samruk-Energy JSC. (2025). Integrated Annual Report 2024, "Kazakhstan coal market", s. 42–43. https://ar2024.samruk-energy.kz/en/kazakhstan-power-and-coal-markets.html

3. KRİTİK HAM MADDELER VE ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ

3.1. Kritik Ham Maddelerin Küresel Önemi ve Enerji Dönüşümü

Küresel enerji dönüşümü, dijitalleşme ve ileri teknoloji sanayilerinin gelişimi, belirli mineral ve metallere yönelik talebi artırmaktadır. Elektrikli araçlar, enerji depolama sistemleri, yenilenebilir enerji tesisleri ve elektrik şebekeleri için bakır, lityum, nikel, grafit ve nadir toprak elementleri önem taşırken; uranyum, tungsten, titanyum, tantal ve niyobyum gibi ham maddeler nükleer enerji, savunma, havacılık ve yüksek teknoloji sanayilerinde stratejik rol üstlenmektedir.

Bir ham maddenin kritik kabul edilmesinde yalnızca ekonomik değeri veya rezerv büyüklüğü değil, sanayi açısından önemi, tedarik kaynaklarının yoğunlaşması, ikame olanakları ve arz kesintisi riskleri de belirleyici olmaktadır. Bu nedenle kritik ham madde politikaları, maden üretiminin yanı sıra işleme, rafinaj, geri dönüşüm ve tedarik zincirlerinin çeşitlendirilmesini kapsamaktadır.

Uluslararası Enerji Ajansının (IEA) 2026 yılı değerlendirmesine göre, küresel batarya talebi 2025 yılında %35'in üzerinde artarak 1,5 TWh seviyesini aşmıştır. Mevcut politikalar senaryosunda 2040 yılına kadar lityum talebinin üç kattan fazla, nikel, grafit ve nadir toprak elementleri talebinin ise %50–90 oranında artması beklenmektedir. Bakır talebinde aynı dönemde yaklaşık 7 milyon tonluk ilave artış öngörülmektedir. [1]

Bununla birlikte, küresel kritik mineral piyasalarında temel sorun yalnızca yeni kaynakların geliştirilmesi değildir. Rafinaj ve ileri işleme kapasitesinin sınırlı sayıda ülkede yoğunlaşması, üretim ve ticaret kısıtlamalarıyla birlikte tedarik güvenliğini önemli bir sanayi politikası meselesine dönüştürmektedir. Bu gelişmeler, mevcut madencilik ve metalürji altyapısına sahip Kazakistan'ın uluslararası ham madde tedarik zincirlerindeki konumunu güçlendirebilecek fırsatlar oluşturmaktadır.

3.2. Kazakistan'ın Kritik Ham Madde Potansiyeli ve Mevcut Üretim Yapısı

Kazakistan, geniş mineral kaynakları ve gelişmiş madencilik geçmişi sayesinde enerji dönüşümü ve ileri teknoloji sanayilerinde kullanılan çok sayıda ham madde bakımından önemli bir konuma sahiptir. Ülkenin avantajı yalnızca jeolojik potansiyelinden değil, mevcut maden işletmeleri, cevher zenginleştirme tesisleri, metalürji altyapısı ve ihracat deneyiminden kaynaklanmaktadır.

Kazakistan'ın kritik ham madde yapısı üç temel grupta değerlendirilebilir. İlk grupta bakır, uranyum, krom, çinko, kurşun ve manganez gibi mevcut üretim ve ihracat altyapısı bulunan mineraller yer almaktadır. İkinci grupta tungsten, tantal, niyobyum, berilyum ve titanyum gibi mevcut işleme faaliyetleriyle yeni kaynak geliştirme projelerinin birlikte bulunduğu stratejik metaller öne çıkmaktadır. Üçüncü grupta ise lityum ve nadir toprak elementleri gibi jeolojik araştırmaların ve yatırım hazırlıklarının önem kazandığı ham maddeler bulunmaktadır. [2], [5]

Tablo 7. Kazakistan'ın Başlıca Kritik Ham Maddeleri ve Sektörel Konumları

Ham madde	Başlıca kullanım alanı	Kazakistan'daki durum
Bakır	Elektrik şebekeleri, kablo, elektrikli araçlar	Mevcut madencilik ve metalürji üretimi
Uranyum	Nükleer enerji ve yakıt sanayisi	Dünya lideri maden üretimi
Krom ve manganez	Çelik, ferroalyaj, sanayi üretimi	Yerleşik üretim ve işleme altyapısı
Titanyum	Havacılık, savunma, kimya	Mevcut metalürjik işleme kapasitesi
Tungsten	Kesici takımlar, özel alaşımlar	Mevcut ve geliştirilmekte olan yatırımlar
Berilyum, tantal, niyobyum	Elektronik, havacılık, ileri malzemeler	Belirli metalürjik üretim ve yeni kaynak çalışmaları
Nadir toprak elementleri	Kalıcı mıknatıslar, elektronik, savunma	Jeolojik araştırma ve kaynak geliştirme
Lityum	Bataryalar ve enerji depolama	Arama ve potansiyel kaynak araştırmaları
Grafit	Batarya anotları, refrakter ürünler	Proje geliştirme potansiyeli

Kaynak: Kazakistan Sanayi ve İnşaat Bakanlığı, OECD ve Dünya Nükleer Birliği verileri esas alınarak hazırlanmıştır. [2], [3], [4], [6], [8], [9], [10].

Kazakistan açısından temel öncelik, mevcut maden üretimini daha yüksek katma değerli ürünlere dönüştürürken yeni kaynakların uluslararası standartlarda araştırılmasını ve ekonomik açıdan doğrulanmasını sağlamaktır.

3.3. Nadir Toprak Elementleri ve Stratejik Metaller

Nadir toprak elementleri; elektrikli araç motorlarında, rüzgâr türbinlerinde, elektronik cihazlarda ve savunma sanayisinde kullanılan yüksek performanslı malzemeler açısından önem taşımaktadır. Bu alandaki temel güçlük, mineral kaynaklarının bulunmasından çok, elementlerin ekonomik biçimde ayrıştırılması ve yüksek saflıkta ürünlere dönüştürülmesidir. [1]

Kazakistan'da son yıllarda yürütülen jeolojik araştırmalar, nadir toprak elementleri ve stratejik metaller bakımından yeni potansiyel alanlar ortaya koymuştur. Sanayi ve İnşaat Bakanlığının açıklamasına göre 2024 yılında 11 sahada araştırmalar tamamlanmış ve çeşitli mineraller açısından 20 potansiyel alan belirlenmiştir. [5]

Karaganda bölgesindeki Kuyrektykol sahası bu çalışmalar arasında öne çıkmaktadır. Bakanlık, sahadaki Dos 1, Dos 2, Dos 3 ve İrgiz alanları için farklı sınıflandırmalarda kaynak tahminleri açıklamıştır. İrgiz alanında C2 kategorisinde 795.800 ton nadir toprak elementi içeriğine ilişkin hesaplama bildirilmiştir. [5], [11]

Kazakistan'ın bu alandaki sanayi politikası, 2024–2028 dönemine ilişkin nadir ve nadir toprak metalleri sektörünü geliştirme planıyla desteklenmektedir. Plan, jeolojik araştırmaların

genişletilmesini, yeni işleme teknolojilerinin geliştirilmesini ve madencilik ile metalürji atıklarından stratejik metallerin geri kazanılmasını hedeflemektedir. [7]

Ülkenin berilyum, tantal, niyobyum ve diğer stratejik metallerdeki mevcut metalürjik birikimi önemli bir avantaj oluşturmakla birlikte nadir toprak elementleri için ayrıştırma ve rafinaj kapasitesinin geliştirilmesi ayrı bir yatırım ve teknoloji ihtiyacı doğurmaktadır.

Bu nedenle Kazakistan'ın nadir toprak elementleri alanındaki gelecekteki konumu, yalnızca kaynak miktarına değil, jeolojik doğrulama, metalürjik testler, ticari fizibilite ve ileri işleme teknolojilerine erişim düzeyine bağlı olacaktır.

Bölüm Kaynakçası

[1] Uluslararası Enerji Ajansı (IEA). (16 Temmuz 2026). Global Critical Minerals Outlook 2026. https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2026

[2] Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD). (2026). Advancing Security and Transparency for the Governance of Critical Raw Materials in Central Asia. https://www.oecd.org/ru/publications/2026/03/advancing-security-and-transparency-for-the-governance-of-critical-raw-materials-in-central-asia_09ced3e9.html

[3] Dünya Nükleer Birliği (WNA). (2026). World Uranium Mining Production. https://world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/mining-of-uranium/world-uranium-mining-production

[4] ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumu (USGS). (2026). The Mineral Industry of Kazakhstan in 2024. https://pubs.usgs.gov/myb/vol3/2024/myb3-2024-kazakhstan.pdf

[5] Kazakistan Cumhuriyeti Sanayi ve İnşaat Bakanlığı. (t.y.). Геологическое изучение недр (Jeolojik Araştırmalar). https://www.gov.kz/org/mps/activities/34083?lang=ru

[6] Kazakistan Cumhuriyeti Sanayi ve İnşaat Bakanlığı. (t.y.). Ust-Kamenogorsk Titanium and Magnesium Plant (UKTMP) proje/tesis bilgisi. https://www.gov.kz/org/mps/projects/details/238?lang=en

[7] Kazakistan Cumhuriyeti Hükümeti. (28 Aralık 2023). 1221 sayılı Karar: 2024–2028 Nadir ve Nadir Toprak Metalleri Sektörünü Geliştirme Kapsamlı Planı. https://www.gov.kz/uploads/2024/2/15/3c12b4557c3464765a53cc2c04ea4278_original.154338.pdf

[8] Ulba Metallurgical Plant. (t.y.). Production (Berilyum, Tantal ve Niyobyum Ürünleri). https://www.ulba.kz/en/production

[9] Kazatomprom. (Mart 2026). Investor Handout. Kazatomprom'un uranyum üretimi, madencilik varlıkları ve 2025–2034 stratejisine ilişkin yatırımcı sunumu. https://www.kazatomprom.kz/storage/85/kap_investor_handout_fy2025.pdf

[10] Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD). (Nisan 2026). Regional Note on Critical Minerals in Central Asia (taslak arka plan belgesi). https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/events/2026/04/critical-minerals-forum/CM%20Regional%20Note%20-%20Central%20Asia.pdf

[11] Kazakistan Cumhuriyeti Jeoloji Komitesi. (29 Kasım 2024). Куйректыколь: редкоземельные металлы на $20 миллиардов (Kuyrektykol sahasına ilişkin açıklama). https://www.gov.kz/org/geology/press/news/details/893606?lang=ru

II. KISIM — YASAL ÇERÇEVE VE YATIRIM ORTAMI

4. YASAL DÜZENLEMELER, LİSANSLAMA SÜREÇLERİ VE YATIRIM ORTAMI

4.1. Alt Toprak ve Alt Toprak Kullanımı Kanunu

Kazakistan'da madencilik faaliyetlerinin temel hukuki çerçevesini, 27 Aralık 2017 tarihli ve 125-VI sayılı Alt Toprak ve Alt Toprak Kullanımı Kanunu (Code on Subsoil and Subsoil Use) oluşturmaktadır. Büyük ölçüde 2018 yılında yürürlüğe giren Kanun; yer altı kaynaklarının araştırılması, aranması ve işletilmesi, kullanım haklarının verilmesi, ruhsat sahiplerinin yükümlülükleri, devlet denetimi ve faaliyetlerin sona erdirilmesine ilişkin temel esasları düzenlemektedir. [5]

Kanun ile özellikle katı mineral madenciliğinde lisans esaslı sistem geliştirilmiş, yatırımcıların hak ve yükümlülüklerinin daha açık biçimde belirlenmesi ve ruhsatlandırma süreçlerinin öngörülebilirliğinin artırılması amaçlanmıştır. Bununla birlikte hidrokarbonlar ve uranyum gibi stratejik kaynaklar bakımından farklı hukuki rejimler uygulanmaktadır. [5], [10]

Kanun, yürürlüğe girmesinden sonra çeşitli değişikliklere uğramıştır. Bu kapsamda 26 Aralık 2025 tarihli 243-VIII, 30 Aralık 2025 tarihli 249-VIII ve 7 Temmuz 2026 tarihli 337-VIII sayılı kanunlarla getirilen ve 2026 yılında yürürlüğe giren düzenlemeler özellikle önem taşımaktadır. [5], [6], [7], [10], [11], [12]

Söz konusu değişiklikler; stratejik madenlerin yönetimi, uranyum arama ve üretim hakları, ruhsatlarla bağlantılı şirket paylarının devri, elektronik ruhsatlandırma, jeolojik verilere erişim ve teknolojik mineral birikimlerinin hukuki statüsü üzerinde etkili olmuştur. [5], [6], [7], [10], [12]

Bu nedenle Kazakistan'da madencilik yatırımlarının değerlendirilmesinde yalnızca 2017 tarihli Kanun'un ilk hükümleri değil, sonraki değişiklikler, yürürlük tarihleri ve geçiş hükümleri de dikkate alınmalıdır. [5], [6]

4.1.1. Yer altı kaynaklarının mülkiyeti ve kullanım hakları

Kazakistan'da yer altı kaynakları üzerindeki mülkiyet hakkı anayasal düzeyde düzenlenmektedir. 2026 yılında yürürlüğe giren Anayasa çerçevesinde doğal kaynaklar halka ait olup devlet, mülkiyet hakkını halk adına kullanmaktadır. [5], [6]

Bu nedenle yerli veya yabancı yatırımcıların madencilik faaliyetlerinde bulunabilmesi, ilgili mevzuat kapsamında kendilerine yer altı kaynaklarını kullanma hakkı tanınmasına bağlıdır.

Alt Toprak Kanunu kapsamında verilen kullanım hakkı, yatırımcıya belirli bir saha, faaliyet türü ve süre için arama, üretim veya diğer izin verilen faaliyetleri yürütme yetkisi sağlamaktadır. Ancak bu hak, yer altı kaynaklarının mülkiyetinin yatırımcıya devredildiği anlamına gelmemektedir. [5]

Hukuka uygun olarak çıkarılan mineraller üzerindeki mülkiyet hakkı ise ilgili mevzuat ve sözleşme hükümlerine göre belirlenmektedir. [5]

Kanunun 31. maddesinde ruhsat koşullarının hukuki güvencesine ilişkin hükümler bulunmaktadır. Ruhsat verildikten sonra mevzuatta yapılan değişikliklerle getirilen yeni ruhsat koşulları, kanunda belirtilen istisnalar saklı kalmak kaydıyla, daha önce verilmiş ruhsatlara uygulanmamaktadır. [5], [6]

Bununla birlikte, millî güvenlik, savunma, çevre güvenliği, sağlık, vergilendirme, gümrük düzenlemeleri ve rekabetin korunması gibi alanlarda istisnalar bulunmaktadır. [5]

2026 yılında yürürlüğe giren düzenlemeler, kullanım haklarıyla bağlantılı şirket payları ve diğer sermaye araçlarının devrine ilişkin hükümleri de etkilemiştir. [5], [6]

Özellikle Kanunun 41, 42 ve 44. maddelerinde düzenlenen işlemler, madencilik şirketlerinin satın alınması, ortaklık yapılarının değiştirilmesi ve yatırımcıların dolaylı pay edinmeleri bakımından önem taşımaktadır. [5]

7 Eylül 2026 tarihinde yürürlüğe giren değişiklikle, Kanunun 44. maddesinin ikinci fıkrasında düzenlenen belirli pay devirlerinde izin istisnasının kapsamı genişletilmiş ve ilgili eşik %1'den %25'e yükseltilmiştir. Bununla birlikte işlemin hukuki niteliği, dolaylı kontrol ilişkileri ve uygulanabilecek bildirim yükümlülükleri ayrıca değerlendirilmelidir. [5], [6] Bu istisna, 44. maddenin ikinci fıkrasının ilgili hükmüyle sınırlıdır; bütün pay devirleri için koşulsuz izin muafiyeti oluşturmaz. [11]

Dolayısıyla yabancı yatırımcılar açısından ruhsat güvencesi yalnızca kullanım hakkının varlığına değil, ruhsatın geçerliliğine, devredilebilirliğine ve yatırım işlemlerinin mevzuata uygun biçimde gerçekleştirilmesine bağlıdır. [5]

4.1.2. Kanunun kapsamı ve kaynak kategorileri

Alt Toprak Kanunu, yer altı kaynaklarının niteliğine ve yürütülecek faaliyetlere göre farklı hukuki düzenlemeler öngörmektedir. [5]

Kanun kapsamında düzenlenen başlıca faaliyet ve kaynak grupları şunlardır: [5]

- **Katı mineraller:** Metalik ve metalik olmayan mineral kaynaklarının aranması ve işletilmesi. [5]
- **Hidrokarbonlar:** Petrol, doğal gaz ve ilgili kaynakların aranması ve üretimi. [5]
- **Uranyum:** Özel sözleşme hükümleri ve devletin stratejik kaynak politikaları kapsamında yürütülen arama ve üretim faaliyetleri. [5], [10]
- **Yaygın bulunan mineraller:** İnşaat ve altyapı faaliyetlerinde kullanılan, kanunda ayrıca tanımlanan mineral kaynakları. [5]
- **Jeolojik araştırmalar:** Yer altı kaynaklarının jeolojik yapısının, özelliklerinin ve mineral potansiyelinin araştırılması. [5]
- **Yer altı alanlarının kullanımı:** Kanunda öngörülen koşullarla madencilik dışı amaçlara yönelik yer altı kullanım faaliyetleri. [5]

Kanunun 30. maddesinde düzenlenen lisans türleri arasında jeolojik araştırma, katı mineral arama, katı mineral üretim, yaygın bulunan mineral üretim, yer altı alanı kullanım ve küçük ölçekli madencilik lisansları bulunmaktadır. [5]

Hidrokarbonlar ve uranyum faaliyetlerinde ise sözleşme esaslı özel düzenlemeler uygulanmaktadır. Bu nedenle katı mineral madenciliğine ilişkin genel lisanslama hükümlerinin bütün kaynak kategorileri bakımından aynı şekilde uygulanması söz konusu değildir. [5], [10]

2026 yılında yürürlüğe giren değişikliklerle uranyum arama faaliyetlerine ilişkin sözleşme hükümleri genişletilmiş, uranyum arama sözleşmelerinin kapsamı ve ilgili idari süreçler yeniden düzenlenmiştir. [5], [6], [10]

Ayrıca 7 Temmuz 2026 tarihli ve 337-VIII sayılı Kanun ile madencilik ve cevher zenginleştirme faaliyetlerinden kaynaklanan teknolojik mineral birikimlerinin hukuki statüsü üzerinde değişiklikler yapılmıştır. [5], [6], [11]

Kanunun 13. maddesinde gerçekleştirilen değişiklikler, söz konusu birikimlerin hangi yer altı kullanım hakkı kapsamındaki sahalarda bulundurulabileceğine ilişkin esasları etkilemektedir. [5], [6]

Bu düzenlemeler, özellikle eski maden atıklarının yeniden işlenmesi, ikincil metal kazanımı, cevher zenginleştirme tesislerinden kaynaklanan mineral birikimlerinin değerlendirilmesi ve mevcut işletmelerde kaynak verimliliğinin artırılması bakımından önem taşımaktadır. [5]

Bununla birlikte, teknolojik mineral birikimlerinin ekonomik olarak değerlendirilebilir olması, ilgili saha üzerinde otomatik olarak yeni bir üretim hakkı doğurmamaktadır. Kullanım hakkının kapsamı ve gerekli izinler ayrıca incelenmelidir. [5]

4.1.3. Lisans esaslı sistem, elektronik platform ve 2026 düzenlemeleri

2017 tarihli Kanun ile gerçekleştirilen önemli reformlardan biri, katı mineral madenciliğinde lisans esaslı sistemin geliştirilmesidir. [5]

Sistem kapsamında arama ve üretim hakları; sahanın hukuki durumu, başvuru koşulları, lisansın kapsamı, süresi ve ruhsat sahibinin yükümlülükleri çerçevesinde düzenlenmektedir. [5]

Belirli sahalarda başvuru önceliği ilkesi uygulanmakla birlikte, bu ilke her başvurunun otomatik olarak ruhsat hakkı doğurduğu anlamına gelmemektedir. Mevcut kullanım hakları, devletin kaynak yönetimi programı ve stratejik sınırlamalar dikkate alınmaktadır. [5], [10]

30 Aralık 2025 tarihli ve 249-VIII sayılı Kanun, 2026 yılında ruhsatlandırma ve jeolojik bilgi yönetiminin dijitalleştirilmesi bakımından önemli değişiklikler getirmiştir. [5], [6], [7], [12]

Bu kapsamda Kanuna eklenen 68-1. madde ile Birleşik Yer Altı Kaynakları Kullanım Platformunun hukuki altyapısı düzenlenmiştir. [5]

68-1. madde kapsamında platformun hukuki altyapısı 2026 yılında yürürlüğe girmiş olmakla birlikte, 68. maddede düzenlenen bazı elektronik bildirim ve başvuru usullerine ilişkin değişikliklerin yürürlük tarihi 1 Ocak 2027 olarak belirlenmiştir. [5], [6], [7], [12]

Platform; devlet kurumları, yer altı kaynakları kullanım hakkı sahipleri ve diğer ilgili taraflar arasında bilgi alışverişini sağlamak, kamu hizmetlerini elektronik ortamda sunmak ve yer altı kaynaklarına ilişkin coğrafi verilerin yönetimini desteklemek amacıyla oluşturulmuştur. [5], [7], [12]

Kanunun 32. maddesinde yapılan değişikliklerle yeniden düzenlenen ve düzeltilen lisansların elektronik platformda yayımlanmasına ilişkin hükümler getirilmiştir. [5], [6], [7], [12]

Ayrıca Kanunun 69 ve 70. maddelerinde devletin yer altı kaynakları fonunun yönetimi ve saha yönetim programının hazırlanması, değiştirilmesi ve yayımlanmasına ilişkin düzenlemeler güncellenmiştir. [5]

Bu kapsamda devletin saha yönetim programının elektronik ortamda yayımlanması, yatırımcıların sahaların hukuki ve idari durumunu inceleyebilmesi bakımından önem taşımaktadır. [5], [7], [12]

Kanunun 77. maddesi uyarınca verilen kullanım haklarına ilişkin bilgilerin elektronik platform üzerinden açık erişime sunulması öngörülmektedir. [5], [7], [12]

Bu bilgiler, ruhsat ve sözleşmelerin kapsamı ile kullanım hakkı sahiplerine ilişkin belirli hukuki ve mali unsurların değerlendirilmesini kolaylaştırmaktadır. [5]

Bununla birlikte, elektronik platformda bir sahanın yer alması, söz konusu sahanın doğrudan yatırıma açık olduğu veya yatırımcının ruhsat alma hakkı kazandığı anlamına gelmemektedir. [5], [7], [12]

Ayrıca dijitalleşme, teknik belgelerin hazırlanması, çevresel izinlerin alınması, faaliyet yükümlülüklerinin yerine getirilmesi veya gerekli diğer devlet izinlerinin temin edilmesi zorunluluğunu ortadan kaldırmamaktadır. [5], [7], [12]

2026 değişikliklerinin bir bölümünün yürürlüğü 2027 yılına bırakıldığından, yatırımcıların başvuru tarihinde yürürlükte bulunan hükümleri ve geçiş düzenlemelerini ayrı ayrı incelemesi gerekmektedir. [5], [6]

4.1.4. Stratejik kaynaklarda devletin hakları ve uranyum düzenlemeleri

Kazakistan'ın madencilik politikasında stratejik kaynakların yönetimi özel önem taşımaktadır. Özellikle uranyum, ülkenin küresel üretimdeki konumu ve nükleer yakıt tedarik zincirindeki önemi nedeniyle genel katı mineral madenciliğinden farklı bir hukuki rejime tabidir. [5], [10]

26 Aralık 2025 tarihli ve 243-VIII sayılı Kanun ile hidrokarbonlar, uranyum ve stratejik sahalara ilişkin çeşitli düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. [5], [10]

Bu değişiklikler kapsamında Kanunun 43. maddesinde stratejik sahaların kapsamı yeniden düzenlenmiş; uranyum yatakları ile belirli nadir toprak elementi ve uranyum birlikteliği bulunan yataklar bakımından özel hükümler öngörülmüştür. [5], [6], [10]

Kanunun 160. maddesinde yapılan değişikliklerle uranyum kullanım haklarının devrinde ulusal şirketin doğrudan veya dolaylı pay sahipliğine ilişkin koşullar yeniden düzenlenmiştir. Yeni uranyum üretim sözleşmelerinin sonraki devirlerinde, ulusal şirketin doğrudan veya dolaylı payının %75'in üzerinde olması öngörülmektedir. Bu hüküm mevcut üretim sözleşmelerine geriye dönük olarak uygulanmamaktadır. [5], [6], [10]

Ayrıca Kanunun 173 ve 176. maddelerinde uranyum üretim sürelerinin uzatılması, ek rezervlerin işletilmesi, ulusal şirketin payı ve belirli teknoloji transferi yükümlülükleri bakımından değişiklikler yapılmıştır. [5], [6], [10]

Mevcut sözleşmelerin sürelerinin uzatılması veya onaylanmış üretim ve rezerv miktarlarının artırılması bakımından ise ulusal şirketin payının en az %90 olması ya da mevzuatta belirtilen uranyum dönüştürme ve zenginleştirme teknolojilerinin transferine ilişkin alternatif koşulların yerine getirilmesi gerekmektedir. [5], [10]

Kanunun 187. maddesinde belirli uranyum potansiyeli bulunan sahalarda ulusal şirketin başvuru hakkına ilişkin düzenlemeler getirilmiştir. [5], [10]

Kanunun 193. maddesinde ise uranyum mineralizasyonu veya yatağı bulunan belirli bloklarda katı mineral arama lisanslarının uzatılmasına yönelik sınırlamalar öngörülmüştür. [5], [10]

Ayrıca Kanunun 201. maddesine getirilen hükümler, katı mineral arama lisansı sahibinin uranyum yatağı keşfetmesi hâlinde kendiliğinden münhasır uranyum üretim hakkı kazanamayacağını ortaya koymaktadır. [5], [10]

7 Temmuz 2026 tarihli ve 337-VIII sayılı Kanun ile uranyum arama ve üretim faaliyetleri, yetkili kurumların görevleri, üretim yükümlülükleri ve rehabilitasyon güvenceleri bakımından ilave düzenlemeler yapılmıştır. [5], [6], [10], [11]

Bu kapsamda Kanunun 35, 36, 63, 160 ve 173–177. maddelerinde gerçekleştirilen değişiklikler, uranyum projelerinin sözleşme yapısını ve yatırım yükümlülüklerini etkileyebilecek niteliktedir. [5], [6], [10]

Ayrıca radyoaktif atıkların yönetimi ve uranyum faaliyetlerinde mal, hizmet ve iş alımlarına ilişkin özel hükümler, yatırımcıların maliyet ve uyum yükümlülükleri bakımından önem taşımaktadır. [5], [10]

Bu nedenle bakır, altın, tungsten, nadir toprak elementleri veya diğer mineraller amacıyla araştırılan bir sahada uranyum varlığının belirlenmesi, projenin hukuki ve ticari koşullarını değiştirebilecek bir unsur olarak değerlendirilmelidir.

Özellikle çok metalli sahalarda faaliyet göstermek isteyen Türk yatırımcıların, hedeflenen ana mineralin yanı sıra sahada bulunabilecek uranyum ve diğer stratejik kaynakların hukuki statüsünü de incelemesi gerekmektedir. [5], [10]

4.1.5. Uluslararası raporlama standartları, jeolojik veriler ve yatırım güvenliği

Kazakistan madencilik sektöründe yatırım güvenliğinin temel unsurlarından biri, jeolojik verilerin güvenilir, karşılaştırılabilir ve teknik olarak doğrulanabilir olmasıdır. [5]

Bu kapsamda KAZRC raporlama sistemi ve CRIRSCO ilkeleri, mineral kaynakları ile rezervlerinin uluslararası standartlara uygun biçimde değerlendirilmesi bakımından önem taşımaktadır. [5]

Bununla birlikte, jeolojik potansiyel, mineral kaynak ve ekonomik olarak işletilebilir rezerv kavramlarının birbirinden ayrılması gerekmektedir. [5]

~~Bir sahada mineral varlığının belirlenmesi, söz konusu sahanın ticari üretime hazır olduğu anlamına gelmemektedir.~~ [5]

30 Aralık 2025 tarihli ve 249-VIII sayılı Kanun, devlet jeolojik araştırmalarının yürütülmesi ve jeolojik bilgilerin erişime sunulması bakımından yeni hükümler getirmiştir. [5], [7], [12]

Kanunun 74. maddesi, devlet jeolojik araştırmalarının kapsamını, planlanmasını ve yürütülmesini düzenlemektedir. [5]

Bu çerçevede devlet jeolojik araştırmalarının sonuçlarının elektronik platform üzerinden erişime sunulması öngörülmektedir.

Kanunun 75. maddesi ise jeolojik bilginin kapsamını, korunmasını ve erişime sunulmasını düzenlemektedir. [5]

Bununla birlikte, Kanunun 75. maddesinde 249-VIII sayılı Kanun ile yapılan değişikliklerin 1 Ocak 2027 tarihinde yürürlüğe gireceği dikkate alınmalıdır. [5], [6], [7], [12]

Ayrıca 2026 yılında geliştirilen elektronik platform altyapısı, jeolojik verilerin sistemleştirilmesi ve yatırımcıların bilgiye erişiminin kolaylaştırılması bakımından önem taşımaktadır. [5], [6], [7], [12]

Bununla birlikte, devlet kayıtlarında yer alan jeolojik bilgiler, bağımsız teknik inceleme, mineralojik analiz, metalürjik test ve ekonomik fizibilite çalışmalarının yerine geçmemektedir. [5]

Özellikle lityum, nadir toprak elementleri, tungsten ve diğer kritik mineral projelerinde, jeolojik kaynak tahminlerinin ekonomik olarak işletilebilir rezervlerden ayrılması önem taşımaktadır. [5]

Türk yatırımcıların yatırım kararlarını verirken yalnızca açıklanan kaynak büyüklüklerini değil, cevher tenörünü, çıkarma ve işleme maliyetlerini, altyapı koşullarını, çevresel yükümlülükleri ve pazara erişim imkânlarını birlikte değerlendirmesi gerekmektedir. [5]

4.1.6. Türkiye açısından değerlendirme

Kazakistan'ın 2026 yılında güncellenen madencilik mevzuatı, Türk yatırımcıları açısından hem yeni fırsatlar hem de ayrıntılı değerlendirilmesi gereken hukuki yükümlülükler ortaya koymaktadır. [5], [6]

Katı mineral madenciliğinde lisans esaslı sistemin geliştirilmesi, ruhsat bilgilerinin elektronik ortamda erişilebilir hâle getirilmesi ve devlet jeolojik araştırmalarının sistemleştirilmesi, yatırım ortamının şeffaflığı bakımından olumlu gelişmelerdir. [5], [7], [12]

Bununla birlikte, bir maden projesinin yatırım açısından uygunluğu yalnızca ruhsatın mevcut olmasına veya jeolojik kaynak potansiyeline bağlı değildir. [5]

Özellikle 2026 yılında yürürlüğe giren düzenlemeler, şirket satın almaları, ortaklık yapıları, uranyum içeren sahalar, teknolojik mineral birikimleri ve faaliyet sonrası yükümlülükler bakımından yeni değerlendirme ihtiyaçları doğurmuştur. [5], [6], [10]

Bu çerçevede Türk yatırımcıların özellikle aşağıdaki hususları incelemesi önem taşımaktadır:

1. Maden sahasının mevcut ruhsat ve kullanım hakkı durumunun belirlenmesi. [5]
2. Ruhsatın geçerlilik süresi, kapsamı, uzatma ve devir koşullarının incelenmesi. [5]
3. Şirket paylarının doğrudan veya dolaylı devri ile ortaklık yapısının değiştirilmesi hâlinde uygulanacak izin ve istisnaların değerlendirilmesi. [5]
4. Sahada uranyum veya diğer stratejik kaynakların bulunup bulunmadığının araştırılması. [5], [10]
5. Uranyum içeren sahalarda ulusal şirketin haklarının, pay sahipliği koşullarının ve olası teknoloji transferi yükümlülüklerinin belirlenmesi. [5], [10]
6. Jeolojik kaynak ve rezerv bilgilerinin bağımsız teknik raporlarla doğrulanması. [5]
7. Çevresel izinler, saha rehabilitasyonu ve faaliyet sonrası yükümlülüklerin incelenmesi. [5]
8. Teknolojik mineral birikimleri ve maden atıklarının yeniden değerlendirilmesine ilişkin hakların belirlenmesi. [5]
9. Ruhsatın önceki sözleşme rejiminden kaynaklanan yükümlülükler taşıyıp taşımadığının araştırılması. [5]
10. 2026 yılında yürürlüğe giren hükümler ile 2027 ve sonraki yıllarda uygulanacak düzenlemelerin birbirinden ayrılması. [5], [6]

Özellikle 7 Eylül 2026 tarihinde yürürlüğe giren pay devri düzenlemeleri, Türk yatırımcıların Kazakistan'daki madencilik şirketlerine azınlık payıyla iştirak etmesi bakımından önem taşımaktadır. [5], [6]

Bununla birlikte, belirli pay devirlerinde izin istisnasının genişletilmiş olması, bütün ortaklık işlemlerinin önceden izin alınmaksızın gerçekleştirilebileceği anlamına gelmemektedir. [5]

Diğer taraftan, uranyum üretiminde ulusal şirketin konumu, üretim sürelerinin uzatılmasına ilişkin özel şartlar ve teknoloji transferi yükümlülükleri, stratejik mineral yatırımlarında ortaklık modelinin başlangıç aşamasında doğru yapılandırılmasını gerekli kılmaktadır. [5], [10]

Teknolojik mineral birikimlerinin hukuki statüsüne ilişkin düzenlemeler ise mevcut maden işletmelerinin atık sahalarının yeniden değerlendirilmesi ve ikincil metal kazanımı alanlarında yeni yatırım fırsatları oluşturabilecek niteliktedir. [5]

Bu nedenle Türkiye ile Kazakistan arasında geliştirilecek madencilik ortaklıklarında hukuki, teknik, çevresel ve mali incelemelerin birlikte yürütülmesi; yatırım sözleşmelerinde ruhsat hakları, devlet izinleri, stratejik kaynaklar, çevresel sorumluluklar ve faaliyetlerin sona erdirilmesine ilişkin yükümlülükler bakımından açık hükümlere yer verilmesi önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, Kazakistan'ın madencilik mevzuatı, yabancı yatırımcılar için kurumsal bir çerçeve sunmakla birlikte, yatırım güvenliği her projenin kendine özgü ruhsat, kaynak, sözleşme ve yükümlülük yapısının ayrıntılı biçimde incelenmesine bağlıdır.

4.2. Madencilik Faaliyetlerinde Lisanslama Süreçleri

Kazakistan'da madencilik faaliyetlerine ilişkin lisanslama sistemi, 27 Aralık 2017 tarihli ve 125-VI sayılı Alt Toprak ve Alt Toprak Kullanımı Kanunu çerçevesinde düzenlenmektedir. Kanun, madencilik faaliyetlerinin niteliğine ve ilgili kaynak grubuna göre farklı hak tahsisi yöntemleri öngörmektedir. Özellikle katı minerallerde arama ve üretim faaliyetleri ayrı lisanslara tabi tutulurken, hidrokarbonlar ve uranyum için özel sözleşme ve tahsis hükümleri uygulanmaktadır. [5]

Lisanslama sisteminin temel amacı, yer altı kaynaklarının kamu yararı gözetilerek değerlendirilmesi, yatırımcıların faaliyet haklarının belirli hukuki koşullara bağlanması ve kaynakların aranmasından işletilmesine kadar olan sürecin idari denetim altında yürütülmesidir. [5]

2026 yılında yürürlüğe giren mevzuat değişiklikleri, özellikle katı mineral arama başvurularının değerlendirilmesi, yeni serbest kalan blokların tahsisi, elektronik başvuru altyapısı ve jeolojik bilgilere erişim bakımından önemli yenilikler getirmiştir. [7] [5], [12]

Bu çerçevede lisanslama süreci yalnızca başvurunun yapılması ve ruhsatın alınmasından ibaret değildir. Yatırımcının sahayı seçmesi, mevcut hakları araştırması, teknik ve mali yeterliliğini ortaya koyması, gerekli güvenceleri sunması ve ruhsat sonrası yükümlülükleri yerine getirmesi gerekmektedir. [5], [7], [12]

4.2.1. Yetkili kurumlar ve lisanslama sisteminin yapısı

Kazakistan'da madencilik ruhsatlandırması, kaynak türüne ve faaliyet konusuna göre farklı kamu kurumlarının yetki alanına girmektedir. [5]

Katı mineraller bakımından merkezi yetkili kurum, Kazakistan Sanayi ve İnşaat Bakanlığıdır. Bakanlık, ilgili mevzuat kapsamında katı mineral arama ve üretim haklarına ilişkin başvuruların değerlendirilmesinde görev almaktadır. [5], [7], [8], [12]

Buna karşılık, yaygın bulunan mineraller, hidrokarbonlar, uranyum ve diğer özel faaliyetler bakımından yetkili kurum ve idari prosedürler farklılaşabilmektedir. Bu nedenle yatırımcıların ilk aşamada planlanan faaliyet için hangi kurumun yetkili olduğunu belirlemesi gerekmektedir. [5], [8]

Lisanslama sürecinde ayrıca jeoloji, çevre, arazi kullanımı, sanayi güvenliği ve vergi alanlarında görevli kamu kurumlarının düzenlemeleri de önem taşımaktadır. [5]

30 Aralık 2025 tarihli 249-VIII sayılı Kanun ile geliştirilen Birleşik Yer Altı Kaynakları Kullanım Platformu, lisans başvuruları ve ilgili bilgilerin elektronik ortamda yönetilmesi bakımından merkezi bir araç hâline gelmiştir. [12] [5], [7]

Platform, ilgili kamu kurumları ile yatırımcılar arasındaki bilgi alışverişinin kolaylaştırılmasını ve belirli idari işlemlerin elektronik ortamda yürütülmesini amaçlamaktadır. [5], [7], [12]

4.2.2. Maden sahalarının belirlenmesi ve ön inceleme

Madencilik yatırımlarında lisanslama sürecinin ilk aşaması, yatırım yapılması planlanan sahanın belirlenmesi ve hukuki durumunun incelenmesidir. [5]

Kazakistan'da katı mineral arama sahaları, mevzuatta belirlenen blok sistemi üzerinden tanımlanmaktadır. Yatırımcılar, başvuru yapmadan önce ilgili blokların mevcut kullanım haklarına, devletin saha yönetim programına ve hukuki sınırlamalara tabi olup olmadığını değerlendirmelidir. [5], [7], [12]

Alt Toprak Kanunu'nun 186. maddesi, katı mineral arama lisansı verilebilecek alanları ve ruhsatlandırmanın yasaklandığı veya sınırlandırıldığı durumları düzenlemektedir. [5]

Bu kapsamda mevcut ruhsatlarla çakışan sahalar, başka kaynak türleri için tahsis edilmiş alanlar, faaliyetlerin sona erdirilmesi ve rehabilitasyon yükümlülüklerinin devam ettiği bloklar ile kanunda özel korumaya tabi tutulan alanlar bakımından sınırlamalar bulunabilmektedir. [5]

2026 değişiklikleriyle bazı blokların hukuki durumuna ilişkin hükümler güncellenmiştir. Özellikle başka bir yatırımcının kullanım hakkı bulunan veya rehabilitasyon işlemleri devam eden alanlarda ruhsat başvurusu yapılmadan önce ayrıntılı inceleme gerçekleştirilmesi önem taşımaktadır. [5], [7], [12]

Bu aşamada jeolojik potansiyelin değerlendirilmesi kadar, sahanın hukuken ruhsatlandırılabilir olup olmadığının belirlenmesi de yatırım kararının temel unsurlarından biridir. [5]

4.2.3. Başvuru koşulları ve gerekli belgeler

Katı mineral arama lisansı almak isteyen gerçek veya tüzel kişiler, Alt Toprak Kanunu'nun 187. maddesi ve ilgili ikincil mevzuat çerçevesinde başvuruda bulunmaktadır. [5], [7], [12]

Başvuruda yatırımcının kimlik veya şirket bilgileri, talep edilen saha ve bloklar, ilgili kontrol ve ortaklık bilgileri ile mevzuatta öngörülen diğer belgeler sunulmaktadır. [8] [5], [7], [12]

Başvuru kapsamında ayrıca planlanan arama çalışmalarının türü, yöntemi ve takvimi ile mali ve mesleki yeterliliği gösteren belgeler sunulmaktadır. Sahanın konumu ve mevcut kullanım haklarına bağlı olarak ilave muvafakat ve belgeler aranabilmektedir. [5], [7], [12]

Başvuru koşullarının değerlendirilmesinde özellikle yatırımcının hukuki statüsü, talep edilen blokların uygunluğu ve daha önceki madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan yaptırımlar önem taşımaktadır. [5], [7], [12]

Kanunun 187. maddesi uyarınca başvuruya ilişkin belirli bilgiler, başvurunun yapıldığı gün Birleşik Yer Altı Kaynakları Kullanım Platformu'nda yayımlanmaktadır. Bunlar arasında başvuru sahibinin adı veya unvanı, talep edilen blokların kodları ve başvurunun alındığı tarih ile saat bulunmaktadır. [5], [7], [12]

Bu düzenleme, başvuru sırasının belirlenmesi ve birden fazla yatırımcının aynı saha için başvuruda bulunması hâlinde idari işlemlerin şeffaf biçimde yürütülmesi bakımından önem taşımaktadır. [5], [7], [12]

4.2.4. Başvuruların değerlendirilmesi ve öncelik sistemi

Kazakistan'da katı mineral arama lisanslarının verilmesinde, kanunda belirtilen koşullarla başvuru önceliği ilkesi uygulanmaktadır. [5], [7], [12]

Alt Toprak Kanunu'nun 189. maddesi uyarınca aynı bloğu kapsayan başvurular, kural olarak başvuru sırasına göre değerlendirilmektedir. Önceki başvuru hakkında ret kararı verilmeden sonraki başvurunun değerlendirilmesine geçilmemektedir. [5], [7], [12]

Önceki başvurunun reddedilmesi hâlinde yetkili kurum, sonraki başvurunun değerlendirilmesine ret kararının başvuru sahibine bildirilmesinden itibaren on iş günü geçtikten sonra başlamaktadır. Ret kararına karşı dava açılması durumunda ise sonraki başvurunun değerlendirilmesi, yargı kararının kesinleşmesine bağlıdır. [5], [7], [8], [12]

Bununla birlikte, 249-VIII sayılı Kanun ile eklenen 189-1. madde, yeni serbest kalan bloklar bakımından özel bir tahsis usulü getirmiştir. [5], [7], [12]

Buna göre aynı yeni serbest blok için, ilgili bilginin elektronik platformda yayımlanmasını izleyen 15 iş günü içerisinde birden fazla başvuru yapılması hâlinde, kanunda belirtilen koşullarla açık artırma mekanizması uygulanabilmektedir. [5], [7], [12]

Dolayısıyla Kazakistan'da katı mineral arama ruhsatlarının tamamının koşulsuz biçimde ilk başvuran yatırımcıya verildiği söylenemez. [5]

Bu ayrım özellikle jeolojik potansiyeli yüksek ve yatırımcıların yoğun ilgi gösterdiği sahalarda önem taşımaktadır. [5]

4.2.5. Başvuru süreleri ve idari karar

2026 yılında güncellenen ikincil mevzuat, katı mineral arama lisanslarının verilmesine ilişkin idari süreleri yeniden düzenlemiştir. [5]

Sanayi ve İnşaat Bakanlığı tarafından yayımlanan güncel düzenlemeye göre olağan başvurularda ilk uygunluk incelemesi ve rehabilitasyon yükümlülüklerine ilişkin güvence sunulması gerektiğinin bildirilmesi için 10 iş günü, lisans verilmesi veya gerekçeli ret kararı için ise 45 iş günü öngörülmektedir. [9] [5], [7], [12]

Devletin saha yönetim programına ilk kez dahil edilen alanlarda ilk inceleme süresi 20 iş günü olarak düzenlenmiştir. [5]

Açık artırma yoluyla tahsis edilen sahalarda ise bildirim, açık artırma ilanı, açık artırmanın yapılması, katılım ve ödeme yükümlülükleri için ayrı süreler bulunmaktadır. [5]

Bu süreler, her yatırımın başlangıcından ruhsatın alınmasına kadar geçecek toplam süre olarak değerlendirilmemelidir. Başvuru türü, belgelerin eksiksizliği, güvence yükümlülükleri ve diğer izin süreçleri toplam takvimi etkileyebilmektedir. [5], [7], [12]

4.2.6. Ruhsat koşulları, mali yükümlülükler ve güvenceler

Katı mineral arama lisansı, yatırımcıya belirli bir saha üzerinde arama faaliyeti yürütme hakkı sağlamaktadır. Bununla birlikte ruhsat sahibi, kanunda ve ruhsat hükümlerinde öngörülen mali ve teknik yükümlülükleri yerine getirmek zorundadır. [5]

Alt Toprak Kanunu'nun 191. maddesi, katı mineral arama lisansının içermesi gereken özel koşulları düzenlemektedir. [5]

Bu kapsamda ruhsat sahibinin, vergi mevzuatına göre öngörülen imza bonusu ve ilgili arazi kullanım ödemelerini yerine getirmesi, yıllık asgari arama harcaması yükümlülüklerine uyması ve kanunda belirtilen diğer şartları sağlaması gerekmektedir. [5]

Kanunun 192. maddesi, yıllık asgari arama harcamalarının belirlenmesine ilişkin esasları içermektedir. Harcama yükümlülükleri, ruhsat kapsamındaki blok sayısı ve faaliyet süresi gibi unsurlara göre değişebilmektedir. [5]

Ayrıca arama faaliyetlerinin çevresel ve fiziksel etkilerinin giderilmesi için rehabilitasyon yükümlülüklerine ilişkin güvence sunulması gerekmektedir. [5]

Bu güvence, arama faaliyetleri sona erdiğinde sahanın mevzuata uygun biçimde rehabilite edilmesini sağlamaya yönelik mali bir yükümlülüktür. [5]

Dolayısıyla yatırımcıların ruhsat başvurusundan önce yalnızca jeolojik araştırma bütçesini değil, mali yükümlülükleri ve rehabilitasyon güvencelerini de yatırım maliyetine dahil etmesi gerekmektedir. [5], [7], [12]

4.2.7. Arama lisansının süresi, uzatılması ve faaliyet yükümlülükleri

Alt Toprak Kanunu'nun 193. maddesi uyarınca katı mineral arama lisansı altı yıl süreyle verilmektedir. Kanunda öngörülen koşulların sağlanması hâlinde lisans süresi, bir defaya mahsus olmak üzere en fazla beş yıl uzatılabilmektedir. [5]

Bununla birlikte, lisans süresinin uzatılması otomatik bir hak değildir. Yatırımcının gerekli başvuruyu süresi içerisinde yapması ve kanunda belirtilen koşulları yerine getirmesi gerekmektedir. [5], [7], [12]

Süre uzatma başvurusu, lisansın altıncı yılı içerisinde yapılmakta ve yetkili kurum tarafından 15 iş günü içinde değerlendirilmektedir. Başvuru incelenirken lisans süresinin dolması hâlinde lisans, inceleme tamamlanıncaya kadar geçerliliğini korumaktadır. [5], [7], [8], [12]

On veya daha fazla blok içeren arama lisanslarında uzatma, belirli koşullarla ruhsat sahasının bir bölümünden feragat edilmesine bağlıdır. Bu düzenleme, yatırımcıların geniş sahaları uzun süre üretime veya ileri araştırmaya konu etmeden ellerinde tutmalarının önlenmesini amaçlamaktadır. [5]

On veya daha fazla blok içeren arama lisanslarında süre uzatımı için, üretim lisansı başvurusuna konu edilen bloklar hesaplamadan düşülmek suretiyle, lisansın ilk verildiği tarihteki toplam blok sayısı üzerinden hesaplanan ilgili alanın en az %40'ından feragat edilmesi gerekmektedir. [5], [7], [12]

26 Şubat 2026 tarihinde yürürlüğe giren değişiklikler, uranyum mineralizasyonu veya uranyum yatağı bulunan bloklar bakımından ayrıca sınırlamalar getirmiştir. Bu blokların arama lisansı kapsamında tutulması veya lisansın uzatılması, uranyumun diğer katı minerallerle birlikte bulunduğu belirli durumlar ve ulusal şirketin faaliyetleri gibi kanuni istisnalara bağlıdır. [5]

Bu nedenle çok metalli sahalarda arama yapan yatırımcıların, uranyum tespit edilmesinin lisans süresi ve saha sınırları üzerindeki olası etkilerini değerlendirmesi gerekmektedir. [5]

Arama faaliyetleri, ruhsatın alınmasıyla sınırsız biçimde yürütülememektedir. Kanunun 194. maddesi uyarınca faaliyetlerin arama planına uygun olması, çalışmaların belgelendirilmesi ve çevre ile sanayi güvenliği hükümlerine uyulması gerekmektedir. [5]

Özellikle büyük ölçekli kazı, cevher çıkarma veya arazi üzerinde önemli fiziksel değişiklikler meydana getirebilecek işlemler, arama lisansının genel kapsamından ayrı izin ve yükümlülüklere tabi olabilmektedir. [5]

4.2.8. Aramadan üretime geçiş ve üretim lisansı

Katı mineral arama faaliyetleri sonucunda ekonomik olarak değerlendirilebilir bir maden yatağının belirlenmesi, yatırımın üretim aşamasına geçebilmesi için gerekli ancak tek başına yeterli olmayan bir koşuldur. [5]

Alt Toprak Kanunu'nun 201. maddesi, belirli koşullarla arama lisansı sahibine ilgili sahada katı mineral üretim lisansı alma konusunda münhasır hak tanımaktadır. [5]

Kanunun 201. maddesi kapsamında münhasır üretim lisansı alma hakkının kullanılabilmesi için keşfedilen yatağın kaynak ve rezervlerinin değerlendirme raporuyla doğrulanması gerekmektedir. Söz konusu münhasır hak, arama lisansından bağımsız olarak üçüncü kişilere devredilememektedir. [5]

Bu hak, yatırımcının arama faaliyetlerine yaptığı harcamaların korunması ve keşfedilen yatağın geliştirilmesine yönelik yatırımın teşvik edilmesi bakımından önem taşımaktadır. [5]

Bununla birlikte, üretim hakkının elde edilmesi için kanunda öngörülen başvuru ve belge koşullarının yerine getirilmesi gerekmektedir. Arama lisansı, kendiliğinden üretim lisansına dönüşmemektedir. [5], [7], [12]

Arama lisansının geçerlilik süresi içerisinde üretim lisansı başvurusunda bulunulması hâlinde, inceleme devam ederken arama lisansının süresi dolsa dahi lisans, başvuruya konu saha bakımından üretim lisansı verilinceye veya başvurunun reddine kadar geçerliliğini korumaktadır. Bu dönemde asgari arama harcaması yükümlülüğü uygulanmamakta, ancak ilgili arazi kullanım ödemeleri devam etmektedir. [5], [7], [12]

Üretim aşamasına geçişte jeolojik kaynak ve rezerv bilgilerinin hazırlanması, maden geliştirme planının oluşturulması, çevresel izinlerin alınması, faaliyet sonrası rehabilitasyon yükümlülüklerinin belirlenmesi ve ilgili mali koşulların karşılanması önem taşımaktadır. [5]

Özellikle uranyum içeren sahalarda 2026 değişiklikleriyle getirilen özel hükümler dikkate alınmalıdır. Katı mineral arama lisansı kapsamında uranyum yatağı keşfedilmesi, yatırımcıya otomatik olarak münhasır uranyum üretim hakkı sağlamamaktadır. [5]

Bu nedenle aramadan üretime geçiş süreci, yalnızca teknik fizibilite aşaması olarak değil, yeni bir hukuki ve idari değerlendirme süreci olarak ele alınmalıdır.

4.2.9. Ruhsatın devri, denetimi, iptali ve faaliyetlerin sona erdirilmesi

Kazakistan'da madencilik ruhsatları, kanunda öngörülen koşullar çerçevesinde devredilebilmekte veya ilgili kullanım haklarıyla bağlantılı şirket payları üzerinde işlemler gerçekleştirilebilmektedir. [5]

Bununla birlikte, ruhsatın devri ile ruhsat sahibi şirketin hisselerinin devri aynı hukuki işlem değildir. Bu işlemlerin her biri için uygulanabilecek izinler, bildirimler ve istisnalar ayrı değerlendirilmelidir. [5]

2026 yılında yürürlüğe giren değişiklikler, belirli şirket payı devirleri bakımından izin istisnalarının kapsamını değiştirmiştir. Bu düzenlemeler, özellikle Kazakistan'daki mevcut maden şirketlerine ortak olmayı veya şirket satın almayı planlayan yabancı yatırımcılar açısından önem taşımaktadır. [5]

Alt Toprak Kanunu'nun 44. maddesinde 7 Eylül 2026 tarihinde yürürlüğe giren değişiklikle, belirli şirket payı devirlerinde izin istisnasına ilişkin eşik %1'den %25'e yükseltilmiştir. Ancak bu istisnanın uygulanabilirliği, devredilen hakkın niteliği ve işlem sonrasında oluşan ortaklık yapısına göre değerlendirilmelidir. Gerekli izin alınmadan gerçekleştirilen devir işlemleri, yetkili kurumun başvurusu üzerine mahkeme tarafından geçersiz sayılabilmektedir. [5], [7], [8], [12] İstisna yalnızca 44. maddenin ikinci fıkrasının ilgili hükmü kapsamındaki işlemler için geçerlidir. [11]

Ruhsat sahibinin faaliyet süresince mali, teknik, çevresel ve idari yükümlülüklerini yerine getirmesi gerekmektedir. [5]

Kanunun 200. maddesi, katı mineral arama lisansının geri alınmasına ilişkin koşulları düzenlemektedir. Lisans koşullarının ihlali, millî güvenlikle bağlantılı belirli yükümlülüklerin yerine getirilmemesi veya kanunda yasaklanan arama faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi, ruhsatın geri alınmasına yol açabilmektedir. [5]

2026 yılında yürürlüğe giren değişikliklerle, Kanunun 194. maddesinde düzenlenen belirli izinsiz faaliyetlerin gerçekleştirilmesi de lisansın geri alınmasına ilişkin hükümler kapsamında açıkça ele alınmıştır. [5]

Ruhsatın sona ermesi veya geri alınması, yatırımcının çevresel ve rehabilitasyon yükümlülüklerinin kendiliğinden ortadan kalktığı anlamına gelmemektedir. [5]

Bu nedenle maden yatırımlarında yalnızca ruhsatın alınması ve işletmenin geliştirilmesi değil, faaliyetlerin sona erdirilmesi, rehabilitasyon maliyetleri ve ruhsatın devri veya iptali hâlindeki sorumluluklar da yatırımın başlangıç aşamasında değerlendirilmelidir.

Tablo 8. Kazakistan'da katı mineral arama lisansı için dokuz aşamalı süreç

Bu tablo, katı mineral arama lisansına ilişkin genel yatırım ve idari işlem akışını göstermektedir. Hidrokarbon ve uranyum sözleşme süreçleri için doğrudan uygulanamaz. [5]

Aşama	İşlem	Temel kontrol ve yükümlülük
1	Maden sahasının belirlenmesi	Jeolojik potansiyelin ve hedef mineral grubunun değerlendirilmesi
2	Sahanın hukuki durumunun incelenmesi	Blok sınırları, mevcut ruhsatlar, devlet programı ve stratejik kısıtlamalar
3	Başvuru sahibinin hazırlanması	Şirket ve kontrol bilgileri, başvuru koşulları ve gerekli belgeler
4	Elektronik başvurunun yapılması	Birleşik Yer Altı Kaynakları Kullanım Platformu üzerinden başvuru ve kayıt
5	Başvurunun idari değerlendirilmesi	Uygunluk incelemesi, başvuru önceliği ve gerektiğinde açık artırma
6	Mali ve hukuki koşulların tamamlanması	Rehabilitasyon güvencesi, ilgili ödemeler ve diğer yükümlülükler
7	Arama lisansının verilmesi	Ruhsatın kapsamı, blokları, süresi ve koşullarının belirlenmesi
8	Arama faaliyetlerinin yürütülmesi	Arama planı, jeolojik raporlama, asgari harcamalar, çevre ve güvenlik yükümlülükleri
9	Arama sonucunun değerlendirilmesi	Üretim lisansına başvuru, ruhsat uzatma, saha küçültme veya faaliyetlerin sona erdirilmesi

Kaynak: 125-VI sayılı Kanun'un 185–201. maddeleri, 249-VIII sayılı değişiklik kanunu ve 2026 tarihli güncel başvuru usulleri esas alınarak hazırlanmıştır.

4.2.10. Türkiye açısından değerlendirme

Kazakistan'daki madencilik lisanslama sistemi, Türk şirketleri açısından doğrudan maden arama yatırımları, mevcut ruhsat sahipleriyle ortaklık kurulması ve işletme aşamasındaki projelerin satın alınması bakımından farklı seçenekler sunmaktadır. [5]

Yeni bir maden sahasında arama lisansı alınması, yatırımcıya projenin jeolojik potansiyelini araştırma ve uygun koşullarda üretim aşamasına geçme imkânı sağlamaktadır. Bununla birlikte arama faaliyetlerinin uzun süreli olması, kaynakların ekonomik işletilebilirliğinin başlangıçta kesinleşmemesi ve ruhsatın mali yükümlülükleri nedeniyle bu model yüksek risk içerebilmektedir. [5]

Mevcut bir ruhsat sahibi şirketle ortaklık kurulması ise daha önce elde edilmiş jeolojik verilerden ve yürütülmüş arama çalışmalarından yararlanılmasına imkân sağlayabilir. Ancak bu tür yatırımlarda ruhsatın geçmişi, yerine getirilmemiş yükümlülükler, şirket paylarının devrine ilişkin izinler ve mevcut çevresel sorumluluklar ayrıntılı biçimde incelenmelidir. [5]

Özellikle 2026 yılında getirilen elektronik başvuru ve bilgi erişimi düzenlemeleri, Türk yatırımcıların ön inceleme süreçlerinde kullanabileceği önemli araçlardır. Bununla birlikte

elektronik kayıtlarda yer alan bilgilerin bağımsız hukuki ve teknik incelemelerle desteklenmesi gerekmektedir. [5], [7], [12]

Türk şirketlerinin yatırım stratejilerinde üç temel modelin ayrı değerlendirilmesi uygun olacaktır: yeni saha için doğrudan arama lisansı alınması, mevcut ruhsat sahibi bir şirkete ortak olunması ve üretime hazır veya üretim aşamasındaki bir projenin devralınması. [5]

Bu modellerin her birinde yatırım maliyetleri, izin süreçleri, hukuki sorumluluklar ve risklerin niteliği farklılaşmaktadır. [5]

Türkiye açısından öncelikli yaklaşım, yatırımın büyüklüğü ve hedeflenen mineralin niteliğine göre ruhsat edinme yönteminin belirlenmesi; ardından jeolojik, hukuki, mali ve çevresel incelemelerin birlikte yürütülmesidir.

Özellikle bakır, krom, tungsten, nadir toprak elementleri ve diğer kritik ham maddelerde faaliyet göstermek isteyen Türk şirketleri bakımından, arama lisansından üretim lisansına geçiş koşullarının ve sahada bulunabilecek stratejik minerallere ilişkin sınırlamaların yatırımın başlangıcında değerlendirilmesi önem taşımaktadır. [5]

4.3. Vergilendirme, Mali Yükümlülükler ve Yatırım Teşvikleri

Kazakistan'da madencilik sektörünün mali ve vergisel yapısı, genel vergi yükümlülükleri ile yer altı kaynaklarının kullanımına özgü vergiler ve ödemelerden oluşmaktadır. Madencilik faaliyetlerinin sermaye yoğunluğu, arama aşamasındaki belirsizlikler, uzun yatırım ve geri dönüş süreleri ile mineral fiyatlarındaki dalgalanmalar, sektörde uygulanacak mali rejimi yatırım kararlarının temel unsurlarından biri hâline getirmektedir. [1]

Kazakistan'da 18 Temmuz 2025 tarihli ve 214-VIII sayılı yeni Vergi Kanunu'nun temel hükümleri 1 Ocak 2026 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Yeni düzenleme, genel vergi oranlarının yanı sıra madencilik sektöründe maden çıkarma vergisi, uranyum ve kıymetli metallerin vergilendirilmesi, teknolojik mineral birikimlerinin değerlendirilmesi ve belirli sermaye yoğun projelere tanınan istisnalar bakımından önemli değişiklikler getirmiştir. [1], [3]

Bu çerçevede Kazakistan'daki madencilik yatırımlarının mali değerlendirmesinde yalnızca kurumlar vergisi oranının esas alınması yeterli değildir. Maden çıkarma vergisi, ruhsatla bağlantılı ödemeler, arazi kullanım bedelleri, katma değer vergisi, çevresel yükümlülükler ve yatırım teşvikleri birlikte ele alınmalıdır.

4.3.1. Kurumlar vergisi ve genel vergilendirme rejimi

Kazakistan'da 2026 yılı itibarıyla genel kurumlar vergisi (Corporate Income Tax – CIT) oranı %20 olarak uygulanmaktadır. Madencilik şirketleri de özel bir istisna veya farklı bir rejim bulunmadıkça bu genel orana tabidir. [1]

Kurumlar vergisinin matrahı, genel olarak vergilendirilebilir gelirlerden mevzuata uygun gider ve indirimlerin düşülmesi suretiyle belirlenmektedir. Madencilik faaliyetlerinde arama ve hazırlık harcamaları, üretim maliyetleri, amortismanlar ve faaliyetlerin sona erdirilmesine ilişkin belirli giderler için özel hükümler bulunmaktadır. [1]

Yeni Vergi Kanunu'nun 297–302. maddeleri, yer altı kaynakları kullanım hakkı sahiplerinin belirli gelirlerinin vergisel değerlendirilmesi ile maden sahalarının rehabilitasyonu ve diğer faaliyet giderlerinin indirimine ilişkin özel hükümler içermektedir. Jeolojik araştırma, arama ve üretime hazırlık harcamalarının vergisel indirimine ilişkin ayrıntılı düzenlemeler ise Kanunun 303 ve devamındaki maddelerinde yer almaktadır. [1]

Bu hükümler, özellikle arama aşamasında önemli harcamalar gerçekleştiren ancak henüz ticari üretime başlamamış şirketler açısından önem taşımaktadır. [1]

Vergi mevzuatı ayrıca yer altı kaynakları kullanım faaliyetleri ile şirketin diğer faaliyetlerine ilişkin gelir ve giderlerin ayrı muhasebeleştirilmesini gerektirebilmektedir. Bu nedenle bir madencilik şirketinin farklı ruhsatlar, işletmeler veya ticari faaliyetler kapsamında elde ettiği gelirlerin aynı vergi rejimine tabi olduğu varsayılmamalıdır. [1]

4.3.2. Katma değer vergisi ve dış ticaret işlemleri

Kazakistan'da genel katma değer vergisi (KDV) oranı, 1 Ocak 2026 tarihinden itibaren %12'den %16'ya yükseltilmiştir. [1], [2]

Yeni Vergi Kanunu'nun 503. maddesinde düzenlenen bu oran, mevzuatta farklı bir oran veya istisna öngörülmediği sürece vergilendirilebilir mal ve hizmet teslimleri ile ithalat işlemlerinde uygulanmaktadır. [1]

İhracat işlemlerinde ise ilgili şartların yerine getirilmesi kaydıyla %0 KDV oranı uygulanabilmektedir. Bununla birlikte sıfır oranlı işlem ile vergiden istisna işlem aynı sonucu doğurmadığından, indirilecek KDV ve iade haklarının ayrıca değerlendirilmesi gerekmektedir. [1], [2]

Madencilik yatırımları bakımından KDV, özellikle ithal makine ve ekipman alımları, tesis inşaatı, cevher işleme faaliyetleri ve ihracata yönelik üretim süreçlerinde önem taşımaktadır. [1], [2]

Türkiye'den Kazakistan'a madencilik makineleri, kırma-eleme sistemleri, cevher hazırlama tesisleri ve diğer ekipmanları ihraç eden şirketler açısından ithalatta uygulanacak KDV, gümrük vergileri, yatırım sözleşmesi kapsamındaki olası muafiyetler ve ithalatın finansmanı birlikte değerlendirilmelidir. [1], [2]

4.3.3. Maden çıkarma vergisi ve 2026 yılı değişiklikleri

Kazakistan'da madencilik sektörüne özgü temel mali yükümlülüklerden biri, Maden Çıkarma Vergisidir (Mineral Extraction Tax – MET / НДПИ). [1], [3]

Yeni Vergi Kanunu'nun 771–789. maddeleri, maden çıkarma vergisinin kapsamını, mükelleflerini, matrahını, oranlarını ve ödeme esaslarını düzenlemektedir. [1], [3]

Vergi oranları, çıkarılan mineralin türüne ve ilgili kanuni koşullara göre değişmektedir. Dolayısıyla bütün madenler için geçerli tek bir maden çıkarma vergisi oranı bulunmamaktadır. [1], [3]

2026 yılında yürürlüğe giren yeni sistemde özellikle altın, gümüş, uranyum ve teknolojik mineral birikimlerinden çıkarılan mineraller için önemli değişiklikler gerçekleştirilmiştir. [1], [3]

Tablo 9. Maden çıkarma vergisinde 2026 yılı değişiklikleri

Mineral veya faaliyet	2026 düzenlemesi	Yatırım açısından etkisi
Altın	Dünya piyasa fiyatına bağlı %7,5–%11	Yüksek fiyat dönemlerinde vergi yükü artabilir
Gümüş	Dünya piyasa fiyatına bağlı %7,5–%11	Fiyat değişimleri vergi oranını etkiler
Uranyum	Üretim miktarı ve uranyum konsantresi fiyatına bağlı karma tarife	Üretim hacmi ve küresel fiyatlar birlikte önem kazanır
Teknolojik mineral birikimlerinden çıkarılan katı mineraller	Genel MET oranına 0,1 katsayısı	İlgili koşullarda vergi yükü onda bire iner
Belirli sermaye yoğun maden projeleri	Şartlı olarak beş yıllık MET muafiyeti	Uygun projelerin ilk üretim dönemindeki mali yükü azalabilir

Kaynak: Kazakistan Maliye Bakanlığı Devlet Gelirleri Komitesinin 2026 yılı açıklamaları ve 214-VIII sayılı Vergi Kanunu, md. 781–783.

Altın ve gümüş: 1 Ocak 2026 itibarıyla altın ve gümüş için daha önce uygulanan %7,5 oranındaki sabit maden çıkarma vergisi (MET), ortalama borsa fiyatına bağlı olarak %7,5 ile %11 arasında değişen kademeli bir tarifeye dönüştürülmüştür. Devlet Gelirleri Komitesinin açıklamasına göre altının ortalama borsa fiyatının troy ons başına 2.800 ABD doları veya altında olması hâlinde %7,5, 3.800 ABD doları olması hâlinde ise %11 oranı uygulanmaktadır. Gümüşte 28 ABD doları veya altındaki fiyatlar için %7,5, 30 ABD doları düzeyindeki fiyat için %8 oranı öngörülmektedir. Fiilen uygulanacak vergi oranı, Vergi Kanunu'nun 781. maddesindeki güncel fiyat dilimleri üzerinden belirlenmelidir. [1], [3]

Uranyum: Önceki %6'lık sabit oran yerine, yıllık üretim miktarı ve doğal uranyum konsantresinin ağırlıklı ortalama fiyatını dikkate alan karma tarife benimsenmiştir. Bu nedenle uranyum yatırımlarının vergisel analizi, yalnızca üretim maliyetlerine değil, üretim hacmine ve uluslararası fiyatlara da bağlıdır. [1], [3]

Teknolojik mineral birikimleri: Yeni Vergi Kanunu'nun 783. maddesi uyarınca, ilgili koşulları sağlayan teknolojik mineral birikimlerinden çıkarılan katı mineraller için 781. maddede belirlenen oranlara 0,1 azaltıcı katsayısı uygulanmaktadır. Bu düzenleme, eski maden atıklarının yeniden işlenmesi ve ikincil metal kazanımı projeleri açısından önemli bir mali avantaj sağlamaktadır. [1], [3]

Bu avantajın bütün atık işleme faaliyetlerine otomatik olarak uygulanacağı kabul edilmemelidir. Faaliyetin kanundaki tanıma uygunluğu ve vergilendirilen mineralin niteliği ayrıca incelenmelidir. [1]

4.3.4. Ruhsat bedelleri, imza bonusu ve yer altı kullanım ödemeleri

Kazakistan'da maden arama ve işletme faaliyetlerinin mali yükümlülükleri, maden çıkarma vergisiyle sınırlı değildir. Ruhsat edinimi, belirli sahaların kullanılması ve mevcut jeolojik verilerden yararlanılmasıyla bağlantılı ödemeler de söz konusu olabilmektedir. [1], [3]

Bu kapsamda imza bonusu, ilgili kullanım hakkının edinilmesi veya kanunda öngörülen belirli durumlarda genişletilmesi sırasında ödenen tek seferlik bir mali yükümlülüktür. [1]

Ayrıca arama ve üretim ruhsatları kapsamında, ruhsat sahasının büyüklüğü ve kullanım süresi gibi unsurlara bağlı yer altı sahası kullanım bedelleri uygulanmaktadır. [1] Katı mineral üretim lisanslarında, Vergi Kanunu'nun 621. maddesi uyarınca lisansın ilk ayından itibaren kilometrekare başına yıllık 450 AEK tutarında yer altı sahası kullanım bedeli uygulanmaktadır. [1]

2026 yılında yer altı sahalarının kullanımına ilişkin ödeme tarifeleri güncellenmiştir. Katı mineral arama lisanslarında blok başına uygulanan bedeller, ruhsat süresi ilerledikçe artmaktadır. [1]

Tablo 10. Katı Mineral Arama Lisanslarında Yıllık Yer Altı Kullanım Bedelleri (2026)

Arama lisansının süresi	Blok başına yıllık ödeme aralığı
1–36. aylar	15–40 AEK
37–60. aylar	23–60 AEK
61–84. aylar	32–80 AEK
85. ay ve sonrası	60–100 AEK

AEK: Aylık Hesaplama Göstergesi (МРП). Vergi Kanunu’nun 621. maddesine göre yıllık ödeme tutarı, arama lisansının geçerlilik süresi ile lisans kapsamındaki blok sayısına bağlı olarak belirlenmektedir. Tabloda gösterilen tutarlar blok başına uygulanmakta olup hesaplamada ilgili vergi döneminin ilk gününde geçerli AEK esas alınmaktadır. [1]

Bu ödemeler, henüz ticari üretime geçmemiş arama projeleri için dahi düzenli mali yükümlülük doğurabilmektedir. [1]

Özellikle geniş alanlarda arama lisansı almayı planlayan yatırımcıların, başlangıç ruhsat maliyetinin yanı sıra lisansın ilerleyen yıllarındaki artan saha kullanım bedellerini ve asgari arama harcaması yükümlülüklerini birlikte değerlendirmesi gerekmektedir. [1]

Devlet tarafından daha önce gerçekleştirilen jeolojik araştırma ve arama faaliyetlerinin maliyetlerinin karşılanmasına ilişkin ödemeler ise ilgili hak ve sözleşme rejimine göre ayrıca gündeme gelebilmektedir. [1]

4.3.5. Royalty, aşırı kâr vergisi ve özel vergilendirme rejimleri

Yeni Vergi Kanunu'nun 790–797. maddelerinde, yaygın bulunan mineraller dışındaki katı minerallere yönelik özel bir royalty (rödovans) vergisi düzenlenmiştir. [1], [4]

Bu sistem, belirli yeni katı mineral arama ve üretim lisansları kapsamında çıkarılan ve satılan mineral ürünlerinin vergilendirilmesine yönelik olarak tasarlanmıştır. Vergi Kanunu'ndaki ilgili hükümler, yeni ruhsatların veriliş tarihi ve sahanın daha önce kullanım hakkına konu olup olmaması gibi koşullara bağlıdır. [1]

Kazakistan Hükümetinin 17 Eylül 2026 tarihli açıklamasına göre, katı minerallere yönelik royalty uygulamasının başlangıç tarihinin 1 Ocak 2027'den 1 Ocak 2029'a ertelenmesi önerisi ilgili kurumlarca desteklenmiştir. Bununla birlikte, mevcut kaynaklar ertelemenin yürürlüğe girmiş bir mevzuat değişikliğiyle kesinleştiğini göstermediğinden, 2029 tarihi henüz kesinleşmiş uygulama tarihi olarak değerlendirilmemelidir. Royalty rejiminin kapsamı da bütün katı mineral işletmelerini değil, Vergi Kanunu'nda belirtilen koşulları sağlayan lisansları esas almaktadır. [1], [4]

Aşırı kâr vergisi (Excess Profit Tax) ise yeni Vergi Kanunu'nun 798–811. maddelerinde düzenlenmektedir. Bununla birlikte bu verginin uygulama alanı, bütün madencilik faaliyetlerini kapsamamaktadır. Katı mineral üretimi için 2018'den itibaren kaldırılan aşırı kâr vergisi rejimi ile hidrokarbon faaliyetlerine ilişkin hükümler birbirinden ayrılmalıdır. [1]

Benzer şekilde, 812–815. maddelerde düzenlenen alternatif yer altı kullanım vergisi, belirli hidrokarbon projeleri için öngörülen özel bir rejimdir. Bu nedenle bakır, krom, tungsten veya nadir toprak elementleri gibi katı mineral yatırımlarına genel bir alternatif vergi seçeneği olarak sunulmamalıdır. [1]

4.3.6. Yatırım teşvikleri ve sermaye yoğun madencilik projeleri

Kazakistan'da madencilik sektörüne yönelik teşviklerin değerlendirilmesinde genel yatırım teşvikleri ile yer altı kaynakları kullanım hakkı sahiplerine uygulanabilen özel düzenlemelerin birbirinden ayrılması gerekmektedir. [1]

Genel yatırım teşvikleri; belirli projelerde kurumlar vergisi, arazi vergisi, emlak vergisi, ithalat yükümlülükleri veya yatırım destekleri bakımından avantajlar sağlayabilmektedir. Bununla birlikte bu teşviklerin tamamı doğrudan maden çıkarma faaliyetleri için geçerli değildir. [1], [3]

Özellikle bazı yatırım anlaşması türlerinde yer altı kaynakları kullanım faaliyetleri teşvik kapsamı dışında bırakılmaktadır. Bu nedenle bir maden çıkarma projesinin, yalnızca yatırım tutarının yüksek olması nedeniyle genel yatırım teşviklerinden yararlanacağı varsayılmamalıdır. [1], [3]

Buna karşılık, yeni Vergi Kanunu'nun 782. maddesi, belirli sermaye yoğun madencilik projeleri için önemli bir özel düzenleme içermektedir. [1], [3]

Bu hüküm kapsamında beş yıllık maden çıkarma vergisi muafiyetinin uygulanabilmesi için başlıca üç koşulun birlikte sağlanması gerekmektedir: [1], [3]

1. İlgili maden yatağı grubunda veya yatağın belirli bölümünde endüstriyel üretimin 31 Aralık 2022 tarihinden sonra başlamış olması ve hükümet tarafından belirlenen diğer koşulların karşılanması. [1]
2. İlgili projenin iç kârlılık oranının (IRR) %15 veya altında bulunması. [1], [3]
3. Muafiyetin uygulandığı dönemde ilgili yer altı kullanım hakkının, kanunda belirtilen ilişkili taraf istisnası dışında devredilmemesi. [1]

Bu şartlar, teşvikin bütün yeni maden yatırımlarına otomatik olarak tanınmadığını göstermektedir. Ayrıca teşvik, yalnızca belirli sermaye yoğun projeler ve kanunda tanımlanan koşullar için söz konusudur. [1]

Kazakistan'ın yatırım destek sistemi içerisinde ayrıca yatırım yükümlülükleri anlaşması (Agreement on Investment Commitments) bulunmaktadır. KAZAKH INVEST tarafından yayımlanan bilgilere göre, belirli koşulları karşılayan katı mineral çıkarma ve işleme şirketleri bu mekanizma kapsamında değerlendirilebilmekte; ilgili vergiler için on yıllık vergisel istikrar güvencesi öngörülebilmektedir. [1]

Bu düzenlemenin kapsamı, anlaşmanın türüne, yatırımcının faaliyet alanına, yatırım tutarına ve ilgili mevzuat hükümlerine göre belirlenmektedir. [1]

Bununla birlikte, on yıllık vergisel istikrar güvencesi bütün vergi ve mali yükümlülükleri kapsamamakta; Vergi Kanunu'nun 737. maddesinde belirtilen vergiler ve ödemeler bakımından yükümlülüğün doğduğu tarihte geçerli mevzuat uygulanmaktadır. [1]

Özellikle maden çıkarma faaliyetleriyle birlikte cevher zenginleştirme, metalürjik işleme ve katma değerli üretim tesislerinin kurulması planlandığında, yatırımın farklı aşamalarının teşviklere uygunluğu ayrı ayrı incelenmelidir. [1], [2], [3]

Katı mineral çıkarma faaliyetlerinden farklı olarak, mineral işleme tesislerine yönelik özel yatırım anlaşmaları kapsamında da vergisel teşvikler sağlanabilmektedir. Uygun projelerde kurumlar vergisi ve arazi vergisinde on yıla, emlak vergisinde sekiz yıla kadar muafiyet ile belirli makine ve ekipman ithalatında vergi ve gümrük avantajları söz konusu olabilmektedir. Bu desteklerin uygulanabilirliği, yatırımın niteliğine ve ilgili anlaşmanın koşullarına bağlıdır. [1]

4.3.7. Vergisel riskler, maliyet yönetimi ve yatırım fizibilitesi

Kazakistan'da madencilik yatırımlarının vergisel riskleri, yalnızca uygulanan vergi oranlarının düzeyinden kaynaklanmamaktadır. Vergi matrahının belirlenmesi, mineralin sınıflandırılması, uluslararası fiyatların esas alınması, giderlerin indirim konusu yapılması ve farklı faaliyetlerin ayrı muhasebeleştirilmesi de önemli risk alanlarıdır. [1]

Altın ve gümüşte 2026 yılında uygulamaya konulan uluslararası piyasa fiyatlarına bağlı kademeli maden çıkarma vergisi oranları ile uranyumda yıllık üretim hacmi ve uranyum konsantresinin fiyatını birlikte dikkate alan vergilendirme sistemi, işletmelerin mali yükümlülüklerini piyasa koşullarına daha duyarlı hâle getirmektedir. [1], [3]

Bu nedenle yatırım fizibilitesinde tek bir satış fiyatı ve tek bir vergi oranına dayalı hesaplama yapılması yeterli değildir. [1]

Mineral fiyatlarının düşmesi veya yükselmesi, cevher tenörünün değişmesi, üretim miktarının hedeflerin altında kalması, enerji maliyetlerinin artması ve vergi rejimindeki değişiklikler ayrı senaryolar altında değerlendirilmelidir. [1], [3]

Ayrıca 2026 yılında genel KDV oranının %16'ya yükseltilmesi, özellikle yüksek miktarda makine ve ekipman ithalatı gerektiren projelerin nakit akışı ve işletme sermayesi ihtiyacı üzerinde etkili olabilmektedir. Bununla birlikte, ithalatta ödenen KDV'nin indirimi veya iadesi ile yatırım teşvikleri kapsamında sağlanabilecek istisnalar, yatırımın nihai vergi yükü değerlendirilirken ayrıca dikkate alınmalıdır. [1], [2]

Buna karşılık, teknolojik mineral birikimlerinden çıkarılan mineraller için uygulanan azaltıcı katsayı ve belirli sermaye yoğun projelere tanınan maden çıkarma vergisi muafiyeti, uygun yatırımlar bakımından maliyet avantajı sağlayabilmektedir. [1], [3]

Bu çerçevede vergisel analizlerin, jeolojik kaynak ve rezerv değerlendirmeleriyle birlikte yürütülmesi ve projenin bütün yaşam döngüsünü kapsayan bir mali model oluşturulması önem taşımaktadır.

4.3.8. Türkiye açısından değerlendirme

Kazakistan'ın 2026 yılında yürürlüğe giren yeni vergi rejimi, Türk madencilik yatırımcıları açısından hem maliyet artışları hem de belirli yatırım türleri için önemli fırsatlar ortaya koymaktadır. [1]

Genel kurumlar vergisi oranının %20 düzeyinde korunması, işletme kârlılığının hesaplanmasında temel bir çerçeve sunmaktadır. Buna karşılık KDV oranının %16'ya yükseltilmesi ve bazı mineral gruplarında fiyat veya üretim miktarına bağlı vergi tarifelerinin uygulanması, yatırım fizibilitelerinde daha ayrıntılı maliyet analizlerini gerekli kılmaktadır. [1], [2]

Özellikle Türkiye'nin makine imalatı, cevher hazırlama, metalürji, mühendislik ve tesis kurulumundaki kabiliyetleri dikkate alındığında, Kazakistan'da yalnızca doğrudan maden çıkarma faaliyetlerine değil, cevher işleme, teknolojik mineral birikimlerinin değerlendirilmesi ve katma değerli metalürjik üretim yatırımlarına da odaklanılması önem taşımaktadır. [1], [2], [3]

Teknolojik mineral birikimlerinden çıkarılan katı mineraller için maden çıkarma vergisi oranının 0,1 katsayısıyla azaltılması, uygun projelerde eski atık sahalarının yeniden işlenmesini ekonomik açıdan daha cazip hâle getirebilmektedir. [1], [3]

Bununla birlikte, bu tür yatırımlarda maden atığının mülkiyeti, kullanım hakkının kapsamı, çevresel sorumluluklar ve teknolojik mineral birikimlerinin hukuki statüsü birlikte değerlendirilmelidir. [1], [3]

Ayrıca Vergi Kanunu’nun 782. maddesi kapsamında belirli koşulları sağlayan sermaye yoğun madencilik projeleri için öngörülen ve azami beş yıl uygulanabilen maden çıkarma vergisi avantajı, özellikle uzun geri dönüş süreli yatırımlar bakımından önem taşımaktadır. Bununla birlikte, söz konusu avantajın uygulanabilirliği, ilgili projenin mevzuatta belirlenen teknik, ekonomik ve hukuki koşulları karşılamasına bağlı olup her madencilik yatırımına otomatik olarak tanınmamaktadır. [1], [3]

Türk yatırımcıları bakımından yatırımın başlangıç aşamasında üç ayrı mali senaryonun hazırlanması uygun olacaktır: yeni maden arama ve üretim yatırımı, mevcut ruhsat sahibi bir şirketin devralınması ve maden çıkarma faaliyetiyle bağlantılı cevher işleme veya metalürjik tesis yatırımı.

Bu modellerde uygulanabilecek vergiler, ruhsatla bağlantılı ödemeler, yatırım teşvikleri ve çevresel yükümlülükler farklılaşmaktadır. [1]

Sonuç olarak, Kazakistan'ın 2026 yılı vergi rejimi, madencilik yatırımlarının mali planlamasında daha ayrıntılı bir yaklaşımı gerekli kılmaktadır. Türk şirketleri açısından temel öncelik, vergi avantajlarını tek başına yatırım gerekçesi olarak değerlendirmek yerine, jeolojik potansiyel, üretim maliyetleri, vergi yükü, teşvik uygunluğu ve pazara erişim koşullarını birlikte ele alan sürdürülebilir yatırım modelleri geliştirmek olmalıdır.

Tablo 11. Kazakistan madencilik sektöründe başlıca vergi ve mali yükümlülükler (2026)

Vergi veya ödeme	2026 yılı düzenlemesi	Uygulama alanı
Kurumlar vergisi	Genel oran %20	Şirketlerin vergilendirilebilir kârı
KDV	Genel oran %16	Vergilendirilebilir teslimler ve ithalat
İhracatta KDV	Şartlara bağlı %0	Uygun ihracat işlemleri
Maden çıkarma vergisi	Mineral türüne göre farklı	Maden üretimi
Altın ve gümüş MET	%7,5–%11	Piyasa fiyatına bağlı
Uranyum MET	Üretim hacmi ve fiyata bağlı	Uranyum üretimi
Teknolojik mineral birikimleri MET	0,1 azaltıcı katsayı	Şartları sağlayan ikincil mineral üretimi
Sermaye yoğun proje MET muafiyeti	Beş yıl, koşullu	Kanundaki şartları sağlayan projeler
İmza bonusu	Ruhsat ve hak türüne göre	Kullanım hakkı edinimi
Yer altı sahası kullanım bedeli	Süre ve saha büyüklüğüne göre	Arama ve üretim ruhsatları
Katı mineral royalty vergisi	Yeni lisanslar için öngörülen özel rejim	Yürürlük ve kapsam koşullarına bağlı
Çevresel ödemeler	Faaliyete ve mevzuata göre	Çevresel etki ve emisyon yükümlülükleri

Kaynak: 214-VIII sayılı Vergi Kanunu; Kazakistan Maliye Bakanlığı Devlet Gelirleri Komitesi ve Millî Ekonomi Bakanlığı açıklamaları.

Bölüm Kaynakçası

[1] Kazakistan Cumhuriyeti. (18 Temmuz 2025). Налоговый кодекс Республики Казахстан [Vergi Kanunu], No. 214-VIII. Kazakistan Maliye Bakanlığı Devlet Gelirleri Komitesi, resmî kanun yayını. https://www.gov.kz/org/kgd-kyzylorda/documents/details/1025385?lang=ru

[2] Kazakistan Cumhuriyeti Maliye Bakanlığı Devlet Gelirleri Komitesi. (31 Mart 2026; güncelleme: 28 Nisan 2026). Часто задаваемые вопросы (ответы) по поступившим обращениям в ИС «Е-өтініш» [Vergi idaresine ilişkin sık sorulan sorular]. Vergi Kanunu madde 503/1, KDV oranı. https://www.gov.kz/org/kgd/press/article/details/230314?lang=ru

[3] Kazakistan Cumhuriyeti Maliye Bakanlığı Devlet Gelirleri Komitesi, Doğu Kazakistan Bölgesi. (26 Ağustos 2026). Основные изменения внесенные в Налоговый кодекс РК с 01.01.2026 года по налогу на добычу полезных ископаемых [Maden çıkarma vergisinde 2026 değişiklikleri]. Vergi Kanunu maddeler 781–783. https://www.gov.kz/org/kgd-vko/press/news/details/1280538?lang=ru

[4] Kazakistan Cumhuriyeti Millî Ekonomi Bakanlığı. (17 Eylül 2026). Қатты пайдалы қазбаларға роялти енгізу 2029 жылға ауыстырылады [Katı mineraller için royalty uygulamasının ertelenmesine ilişkin toplantı açıklaması]. 2029 ertelemesine yönelik destek kararı; yürürlüğe girmiş değişiklik kanunu olarak kullanılmamıştır. https://www.gov.kz/org/economy/press/news/details/1293860

[5] Kazakistan Cumhuriyeti. (27 Aralık 2017). О недрах и недропользовании [Alt Toprak ve Alt Toprak Kullanımı Hakkında Kanun], No. 125-VI. https://old.adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000125

[6] Kazakistan Cumhuriyeti. (t.y.). Alt Toprak Kanunu değişiklik geçmişi ve yürürlük sürümleri. https://old.adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000125/history

[7] Kazakistan Cumhuriyeti. (30 Aralık 2025). 249-VIII sayılı değişiklik kanunu (elektronik başvurular ve lisanslama). https://old.adilet.zan.kz/rus/docs/Z2500000249

[8] Kazakistan Cumhuriyeti Sanayi ve İnşaat Bakanlığı. (t.y.). Arama lisansı başvuru usulleri ve ilgili kurumsal bilgiler. https://www.gov.kz/org/mps?lang=kk

[9] Kazakistan Cumhuriyeti. (16 Mart 2026). 105 sayılı emirle değiştirilen arama lisansı başvuru usulleri. https://old.adilet.zan.kz/rus/docs/V2600038168

[10] Kazakistan Cumhuriyeti. (t.y.). 243-VIII sayılı değişiklik kanunu (stratejik kaynaklar, hidrokarbonlar ve uranyum). https://old.adilet.zan.kz/rus/docs/Z2500000243

[11] Kazakistan Cumhuriyeti. (t.y.). 337-VIII sayılı değişiklik kanunu (2026). İlgili madde: 44/2(5). https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2600000337

[12] Kazakistan elektronik madencilik hizmetleri platformu. https://minerals.e-qazyna.kz/ru/start

[13] Kazakistan Cumhuriyeti. (8 Aralık 2025). 239-VIII sayılı Cumhuriyet Bütçesi Kanunu (2026–2028), madde 7. https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2500000239

4. BÖLÜM – AÇIKLAYICI NOTLAR

1. Vergi Kanunu’nun 621. maddesi uyarınca blok başına yıllık arama lisansı bedelleri: 1–36. aylarda 70’ten az blok için 15 AEK, 70–119 blok için 30 AEK, 120 ve üzeri blok için 40 AEK; 37–60. aylarda 60’tan az blok için 23 AEK, 60–99 blok için 50 AEK, 100 ve üzeri blok için 60 AEK; 61–84. aylarda 50’den az blok için 32 AEK, 50–99 blok için 60 AEK, 100 ve üzeri blok için 80 AEK; 85. ay ve sonrasında 30’dan az blok için 60 AEK, 30–79 blok için 80 AEK, 80 ve üzeri blok için 100 AEK. [1]
2. 8 Aralık 2025 tarihli ve 239-VIII sayılı Cumhuriyet Bütçesi Kanunu’nun 7. maddesi uyarınca, 1 Ocak 2026 itibarıyla Aylık Hesaplama Göstergesi (AEK) 4.325 KZT olarak belirlenmiştir. [13]

5. DEVLET DESTEKLERİ, YATIRIM TEŞVİKLERİ VE ÖZEL EKONOMİK BÖLGELER

Kazakistan'ın yatırım destek politikası, mineral kaynaklarının yalnızca çıkarılmasını değil, bu kaynakların işlenmesini, sanayi üretimine dönüştürülmesini ve yüksek katma değerli ürünlerin geliştirilmesini de hedeflemektedir. Bu amaçla yatırım anlaşmaları, vergi tercihleri, gümrük kolaylıkları, ayni devlet hibeleri, üretkenlik destekleri, altyapı yatırımları ve özel ekonomik bölge uygulamaları kullanılmaktadır. Bununla birlikte teşviklerin kapsamı, yatırımın büyüklüğünden önce **faaliyetin hukuki niteliğine** bağlıdır.

Madencilik değer zinciri bu bakımdan üç grupta değerlendirilmelidir: **(i)** maden arama ve çıkarma gibi yer altı kaynakları kullanım hakkına bağlı faaliyetler, **(ii)** cevher hazırlama, zenginleştirme ve metalürjik işleme faaliyetleri, **(iii)** madencilik makineleri, ekipman, otomasyon ve ilgili sanayi üretimi. Doğrudan madenciliğe ilişkin ruhsat ve vergi rejimi, bağımsız sanayi tesislerinin yararlanabileceği genel yatırım destekleriyle aynı değildir. Bu ayrım, bölümün tamamında esas alınmıştır.

5.1. Yatırım Teşviklerinin Hukuki ve Kurumsal Çerçevesi

Kazakistan'da yatırım teşviklerinin temel dayanakları, **375-V sayılı Girişimcilik Kanunu**, **214-VIII sayılı Vergi Kanunu**, **242-VI sayılı Özel Ekonomik ve Endüstriyel Bölgeler Kanunu** ile **125-VI sayılı Alt Toprak ve Alt Toprak Kullanımı Kanunu**dur. Girişimcilik Kanunu yatırım anlaşmalarını ve devlet desteklerini; 1 Ocak 2026'da yürürlüğe giren Vergi Kanunu vergisel tercihleri; özel bölge mevzuatı katılımcılık ve faaliyet koşullarını; alt toprak mevzuatı ise maden ruhsatlarını ve kullanım haklarını düzenlemektedir. [1][2][3][4]

Uygulamada Dışişleri Bakanlığı ve **KAZAKH INVEST** yatırımcıların yönlendirilmesi ve kurumlar arası koordinasyonda; Sanayi ve İnşaat Bakanlığı sanayi ve özel bölge politikalarında; Maliye Bakanlığı ile Devlet Gelirleri Komitesi vergi ve gümrük işlemlerinde rol üstlenmektedir. Özel ekonomik bölgelerde katılımcılık ve altyapı süreçleri ilgili yönetici şirketler aracılığıyla yürütülmektedir. Yatırımın türüne göre maden ruhsatlarından, çevresel izinlerden ve arazi tahsisinden sorumlu makamların ayrıca sürece katılması gerekir.

Teşviklerin değerlendirilmesinde birbirini izleyen dört soru önemlidir: Projenin faaliyet türü nedir? Yatırımcı veya proje şirketi ilgili desteğe hukuken uygun mudur? Destek hangi varlık, harcama ya da işlem için sağlanmaktadır? Desteğin süresi, izleme ve geri alma koşulları nelerdir? Bu sorular cevaplandırılmadan bir vergi oranı veya muafiyetin yatırımın finansal modeline kesin avantaj olarak yansıtılması doğru olmayacaktır.

Tablo 12. Madencilik değer zincirinde desteklerin genel uygulanabilirliği

Destek mekanizması	Doğrudan maden arama / çıkarma	Bağımsız işleme / metalürji / ekipman imalatı
Yatırım harcamalarına ilişkin vergi tercihleri	Kanuni koşullara bağlı	Kanuni koşullara bağlı
Yatırım anlaşmaları	Anlaşma türüne göre sınırlı veya şartlı	Proje ve anlaşma türüne bağlı
Gümrük vergisi avantajları	İthalatçı, eşya ve proje bazında	İthalatçı, eşya ve proje bazında
Ayni devlet hibeleri	Genel hak oluşturmaz	Uygun yatırım projelerinde değerlendirilebilir
QazIndustry ve sanayi destekleri	Program bazında ayrıca incelenir	Faaliyet ve harcama uygunluğuna bağlı
Özel ekonomik bölge teşvikleri	Katılımcılık yönünden kanuni sınırlama	Öncelikli faaliyet ve katılımcılık koşullarına bağlı
Madenciliğe özgü vergi avantajları	İlgili mineral ve proje şartlarına bağlı	Üretimin niteliğine göre ayrıca incelenir

5.1.1. Vergi tercihleri ile madenciliğe özgü avantajların ayrımı

2026 Vergi Kanunu'nun **283–285. maddeleri**, uygun sabit kıymet yatırımlarına yönelik vergi tercihlerini düzenlemektedir. Binalar, tesisler, makineler, ekipman ve yazılım gibi varlıklar bakımından indirim imkânı, varlığın niteliği, kullanım amacı, muhasebeleştirilmesi ve kanundaki kontrol koşulları çerçevesinde değerlendirilmelidir. Vergi tercihinden yararlanılan varlığın sonradan devri veya kullanım amacının değiştirilmesi vergisel sonuç doğurabilir. [2]

Buna karşılık, belirli sermaye yoğun maden projelerine tanınabilen **beş yıllık maden çıkarma vergisi muafiyeti** ile teknolojik mineral birikimlerinden elde edilen uygun minerallere ilişkin **0,1 azaltıcı katsayı**, genel yatırım harcaması tercihlerinden farklı, madenciliğe özgü düzenlemelerdir.

5.2. Yatırım Anlaşmaları ve Teşvik Mekanizmaları

Yatırım anlaşmaları, yatırımcıya sağlanabilecek desteklerin ve karşılığında üstlenilecek yükümlülüklerin hukuki çerçevesini belirlemektedir. **18 Temmuz 2025 tarihli 215-VIII sayılı değişiklikler** sonrasında 2026 yılında yatırım anlaşması, yatırım yükümlülükleri anlaşması ve basitleştirilmiş yatırım sözleşmesi birbirinden ayrı mekanizmalar olarak ele alınmaktadır. Sanayi Politikası Kanunu'ndaki **özel yatırım sözleşmesi** de bunlardan farklıdır. Dolayısıyla bir anlaşmanın varlığı, diğer anlaşma türlerine özgü vergi veya gümrük avantajlarının kendiliğinden kazanıldığı anlamına gelmez. [1]

5.2.1. Yatırım anlaşması

Yatırım anlaşması bakımından proje büyüklüğü ve faaliyet uygunluğu, Girişimcilik Kanunu'nun güncel hükümleri ile ilgili anlaşma koşulları çerçevesinde belirlenmektedir. 7,5 milyon AEK düzeyindeki bir eşik, güncel birincil mevzuat hükmü üzerinden kesinleştirilemediğinden bu raporda sabit ve genel bir eşik olarak kullanılmamıştır. Bu anlaşma türünde belirli vergi tercihleri ve uzun vadeli hukuki istikrar hükümleri bulunabilmektedir. Ancak kaynak metne göre **yer altı kaynakları kullanım faaliyetleri**, bu mekanizmanın kapsamı bakımından sınırlanan faaliyetler arasındadır. Bu nedenle anlaşma, doğrudan maden çıkarma yatırımları için kendi koşulları çerçevesinde değerlendirilmelidir. [1]

Girişimcilik Kanunu'nun 283-1. maddesi uyarınca yatırım anlaşmalarında yeni üretim tesislerinin kurulması için asgari 2 milyon AEK, mevcut üretim tesislerinin genişletilmesi veya yenilenmesi için asgari 5 milyon AEK yatırım öngörülmektedir. Bununla birlikte, 17 Mart 2023 tarihli yatırım anlaşmalarına ilişkin uygulama kurallarında 7,5 milyon AEK eşiği yer almaktadır. Yatırımın niteliğine ve başvuru tarihine göre uygulanacak usul ve koşullar için yetkili yatırım kurumunun değerlendirmesi esas alınmalıdır. [1], [14]

5.2.2. Yatırım yükümlülükleri anlaşması

Yatırım yükümlülükleri anlaşması, başvuru yılını da kapsayan **sekiz yıllık dönemde en az 75 milyon AEK** tutarında uygun yatırım harcaması taahhüdüne dayanmaktadır. 2026 yılında güncellenen uygulama kuralları, **başvuru sahibinin Kazakistan tüzel kişisi olmasını** ve Girişimcilik Kanunu'ndaki diğer koşulları sağlamasını gerektirmektedir. Katı mineral çıkarma ve işleme projelerinin uygunluğu, yatırımın hukuki niteliği ve ilgili hükümler birlikte incelenerek belirlenir. Uygun harcamalar, yeni uzun vadeli varlıkların edinilmesi, inşası ve mevcut varlıkların değerini artıran sermayeleştirilebilir yatırımlarla ilişkilidir. Vergisel istikrar güvencesinin kapsamı, istisnaları ve süreleri ilgili anlaşma ve yürürlükteki mevzuat çerçevesinde belirlenmelidir. [1][11][12]

14 Temmuz 2026 tarihli ve 615 sayılı Hükümet Kararı ile güncellenen düzenlemeler uyarınca, toplam yatırım taahhüdünün en az %50'sinin başvuru yılı dâhil ilk dört yıl içerisinde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. İlişkili taraflarla yapılan mal, iş ve hizmet alımlarına ilişkin uygun fiilî harcamalar, toplam yatırım taahhüdünün %50'sini aşmamak üzere dikkate alınmaktadır. Bu kapsamdaki **ilişkili tarafın Kazakistan mukimi olması gerekmektedir**. Sekiz yıllık yatırım süresi ve 75 milyon AEK tutarındaki asgari yatırım eşiği korunmaktadır. [13]

5.2.3. Basitleştirilmiş ve özel yatırım sözleşmeleri

Basitleştirilmiş yatırım sözleşmesi, mevzuatta belirlenen öncelikli faaliyetlerde gerçekleştirilen uygun yatırım projeleri için gümrük vergisi muafiyeti ve devletin ayni hibelerinden yararlanılmasını sağlayabilen bir mekanizmadır. Ayni hibelerin değeri, ilgili mevzuat hükümleri uyarınca yatırımcının uzun vadeli varlıklara yaptığı yatırım tutarının %30'unu aşamamaktadır. Özel yatırım sözleşmesi ise Sanayi Politikası Kanunu kapsamında, özel ekonomik bölge katılımcıları, serbest depo sahipleri ve uygun sanayi üreticileri için öngörülen ayrı bir hukuki araçtır. Her iki durumda da teşvikin kapsamı, sözleşmenin adıyla değil **kanuni dayanağı, uygun şirket statüsü, ithal edilecek eşya ve hedeflenen kullanım** ile belirlenmektedir. [1][5]

Tablo 13. Başlıca yatırım anlaşmalarının karşılaştırılması

Mekanizma	Temel eşik veya koşul	Madencilik açısından değerlendirme
Yatırım anlaşması	Güncel kanuni eşik ve faaliyet koşullarına bağlı	Doğrudan yer altı kullanım faaliyetleri yönünden sınırlama
Yatırım yükümlülükleri anlaşması	Sekiz yılda en az 75 milyon AEK uygun yatırım; ilk dört yılda en az %50; ilişkili taraf harcamaları en fazla %50 (Kazakistan mukimi)	Katı mineral çıkarma ve işlemede koşullu değerlendirme
Basitleştirilmiş yatırım sözleşmesi	Proje, eşya ve şirket koşulları	Uygun ithalatta gümrük vergisi muafiyeti ve yatırım tutarının %30'una kadar devletin ayni hibeleri
Özel yatırım sözleşmesi	Sanayi Politikası Kanunu'ndaki statü ve faaliyet koşulları	Uygun sanayi projelerinde özel ithalat avantajları

Yatırımcıların iş planı, yatırım ve finansman takvimi, şirket belgeleri, teknik proje dokümanları ve uygun hâllerde fizibilite raporlarını başvuru öncesinde hazırlaması gerekmektedir. Sözleşme sonrası harcamaların, yatırım takviminin ve diğer taahhütlerin izlenmesi de önemlidir. 8 Aralık 2025 tarihli ve 1063 sayılı Hükümet Kararı ile güncellenen uygulama kurallarında, yatırım yükümlülükleri anlaşmasının yıllık raporunun izleyen yılın **25 Şubat** tarihine kadar sunulması öngörülmektedir. [11]

5.3. Gümrük Avantajları, Makine ve Ekipman İthalatı

Madencilik ve metalürji yatırımlarında sondaj makineleri, kırma-eleme sistemleri, cevher hazırlama tesisleri, pompalar, konveyörler, metalürji ekipmanları ve otomasyon sistemleri önemli ithalat kalemleridir. Kazakistan'ın **Avrasya Ekonomik Birliği (AEB)** üyesi olması nedeniyle Türkiye'den yapılan ithalatta AEB gümrük mevzuatı ve ortak gümrük tarifesi esas alınmaktadır. Uygulanacak oran, ürünün ticari adından değil **TN VED tarife kodu**, teknik niteliği ve ilgili ithalat rejiminden hareketle belirlenir. [6][7]

Bir ekipmanın normal gümrük vergisi oranının sıfır olması ile yatırım sözleşmesine dayalı muafiyet farklı durumlardır. Normal tarife zaten **%0** ise aynı eşya için gümrük vergisi muafiyetinin ek tasarrufu bulunmayabilir. Buna karşılık **ithalat KDV'si, teknik uygunluk, nakliye, sigorta ve gümrük işlemleri** maliyet oluşturmaya devam edebilir. 2026 yılı genel KDV oranı **%16** olmakla birlikte gümrük vergisi muafiyeti, ithalat KDV'sinden otomatik muafiyet anlamına gelmemektedir.

5.3.1. Muafiyet kapsamı ve süreleri

Girişimcilik Kanunu'nun **283-5. maddesi** kapsamında, basitleştirilmiş yatırım sözleşmesine bağlı teknolojik ekipman ve bileşenler için sözleşmenin tescilinden itibaren **en fazla beş yıllık** gümrük vergisi muafiyeti öngörüldüğü belirtilmektedir. Yedek parçalar, ham madde ve malzemelerde ise çalışma programındaki uzun vadeli varlıkların işletmeye alınma tarihi ve diğer koşullar belirleyicidir. Birden fazla üretim hattının farklı tarihlerde devreye alınacağı projelerde başlangıç tarihi özellikle önem taşır. Beş yıllık süre bütün sözleşmelere ve bütün ithalat kalemlerine genellenmemelidir. [1][6]

5.3.2. Özel ekonomik bölgelerde serbest gümrük bölgesi rejimi

Özel ekonomik bölgelerde uygun katılımcılar, yabancı eşyaları **serbest gümrük bölgesi rejimi** kapsamında getirebilir. Bununla birlikte malların bölge içinde kullanılması, işlenmesi, devredilmesi veya bölge dışına çıkarılması farklı sonuçlar doğurabilir. Kazakistan iç piyasasına veya başka bir AEB ülkesine satışta eşyanın gümrük statüsü ve ilgili rejimin tamamlanma şekli değerlendirilmelidir. Özellikle özel ekonomik bölgeye getirilen bir makinenin daha sonra bölge dışındaki maden sahasında kullanılması, başlangıçtaki avantajların yeniden incelenmesini gerektirir. [3][6]

5.3.3. Teknik uygunluk ve uygulama kontrolü

Gümrük avantajından bağımsız olarak ithal edilen makinelerin ilgili AEB teknik düzenlemelerine uygun olması gerekir. **TR TS 010/2011 Makine ve Ekipman Güvenliği** düzenlemesi, kapsamındaki ürünler için uygunluk değerlendirmesi öngörmektedir. Türk ihracatçıların ürün bazında tarife kodunu, uygunluk belgesini veya beyanını, teknik dosyayı ve kullanım talimatlarını sevkiyat öncesinde hazırlaması önemlidir. [7][8]

Tablo 14. Makine ve ekipman ithalatında başlıca mali ve hukuki kontroller

İşlem	Temel değerlendirme
Normal ithalat	Güncel TN VED kodu, ortak tarife ve ithalat KDV'si
Yatırım sözleşmesine bağlı ithalat	Sözleşme türü, uygun eşya, süre ve hedeflenen kullanım
Özel ekonomik bölgeye ithalat	Katılımcılık, serbest gümrük bölgesi prosedürü ve kayıtlar
Bölge dışına satış veya devir	Gümrük statüsü, prosedürün tamamlanması ve doğabilecek vergiler
Makine ve ekipman güvenliği	Ürün bazında teknik düzenleme ve uygunluk belgeleri

Türkiye'den ekipman tedarikinde iki model öne çıkmaktadır: Kazakistan'daki yatırımcıya doğrudan ihracat ve Kazakistan'da üretim veya montaj tesisi kurulması. İlk modelde ithalatçının teşvik uygunluğu, ikinci modelde ise üretim tesisinin faaliyet kodu, yatırım sözleşmesi ve varsa özel ekonomik bölge katılımcılığı belirleyicidir.

5.4. Ayni Devlet Hibeleri, Sübvansiyonlar ve Altyapı Destekleri

Vergi ve gümrük avantajlarına ek olarak yatırımcıların arazi, tesis ve üretim altyapısına erişimini kolaylaştıran destekler bulunmaktadır. Ancak **ayni devlet hibesi**, **harcama iadesi** ve **altyapı yatırımı** farklı mekanizmalardır; aynı projeye birlikte veya otomatik olarak sağlanacakları varsayılmamalıdır.

5.4.1. Ayni devlet hibeleri

Ayni devlet hibesi, uygun yatırım projesi için belirli devlet varlıklarının tahsisi ve kanuni koşullar gerçekleştiğinde hakların devrini mümkün kılan destektir. KAZAKH INVEST açıklamalarında arazi, bina, yapı, makine, ekipman ve bazı taşıt türleri bu kapsamda sayılmaktadır. KAZAKH INVEST'in resmî yatırım teşvikleri açıklamasına göre hibenin azami değeri, uygun Kazakistan tüzel

kişisinin **sabit kıymet yatırım tutarının %30'unu** aşamamaktadır. Bu oran, toplam proje maliyetinin %30'unun nakit olarak ödeneceği veya yatırımcının bu tutara kesin olarak hak kazandığı anlamına gelmez. [5]

Örneğin sabit kıymet yatırım tutarı 10 milyar tenge olan bir projede teorik üst sınır 3 milyar tenge olabilir. Fiilî destek, uygun devlet varlığının bulunmasına, değerlemeye, idari onaylara ve yatırım sözleşmesindeki yükümlülüklere bağlıdır. **Ayni hibe yoluyla arazi kullanım hakkı elde edilmesi maden ruhsatı yerine geçmez**; yer altı kaynakları kullanım hakları ayrı mevzuata tabidir.

5.4.2. QazIndustry ve sanayi destekleri

Sanayi işletmelerinin üretkenliğini artırmaya yönelik QazIndustry programları, uygun harcamaların bir kısmının iadesini öngörebilmektedir. QazIndustry'nin resmî program sayfasında, personel yeterliliği, dijitalleşme, teknolojik süreçler ve üretim organizasyonu alanlarında uygun giderlerin **%40'ının** belirli üst sınırlara kadar karşılanabildiği açıklanmaktadır. Teknolojik süreçlerin iyileştirilmesindeki montaj ve süpervizörlü montaj giderleri için ayrıca **12 milyon tenge** üst sınırı bulunmaktadır. Başvuru sahibinin faaliyet alanı, harcamanın türü, öncelikli ürün listeleri ve bütçe imkânları belirleyicidir. Özellikle metalürji ve makine imalatı projeleri açısından önem taşıyan bu desteklerin doğrudan maden çıkarma faaliyetlerine uygulanabilirliği mevcut bilgiler çerçevesinde kesinlik kazanmamıştır. [9] Ayrıca 2026 yılında yürürlükte bulunan düzenlemeler kapsamında, uygun sanayi işletmelerinin teknolojik ve dijital ekipman satın alma giderlerinin %40'ına kadar olan kısmı, yıllık 60 milyon tenge üst sınırı çerçevesinde karşılanabilmektedir. Bu destek, başvuru sahibinin faaliyet alanı, giderlerin uygunluğu ve ilgili program koşullarının sağlanmasına bağlıdır.

Tablo 15. QazIndustry üretkenlik destekleri (2026)

Destek alanı	ki iade oranı	Yıllık üst sınır
Personelin mesleki yeterliliği	%40	30 milyon tenge
Dijital teknolojilerin uygulanması	%40	60 milyon tenge
Teknolojik süreçlerin iyileştirilmesi	%40	60 milyon tenge
Üretim organizasyonunun verimliliği	%40	20 milyon tenge
Teknolojik ve dijital ekipman satın alımı	%40	60 milyon tenge

Not: Program alt kalemleri ve başvuru koşulları farklılaşabilir; oranlar koşulsuz hak değildir. Teknolojik ve dijital ekipman satın alımı kalemi için 2026 tarihli 422 sayılı düzenleme ayrıca dikkate alınmıştır.

5.4.3. Altyapı desteği

Elektrik, su, doğal gaz, karayolu, demir yolu, atık su ve iletişim altyapısı, özellikle sermaye yoğun maden ve metalürji yatırımlarının uygulanabilirliğini belirlemektedir. Altyapı desteği, kamu yatırım programları, özel ekonomik veya endüstriyel bölgelerin ortak altyapısı ve belirli proje bazlı finansman düzenlemeleri üzerinden gündeme gelebilir. [1]

Özel ekonomik bölge içinde planlanan bir yatırımda altyapının **fiilen tamamlanıp tamamlanmadığı**, kapasitesi ve bağlantı maliyeti; bölge dışındaki bir projede ise kamu yatırım takvimi ve finansman sorumluluğu kontrol edilmelidir.

Bölüm Kaynakçası

[1] Kazakistan Girişimcilik Kanunu, 375-V – Adilet. https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1500000375

[2] Kazakistan Vergi Kanunu, 214-VIII – Adilet. https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2500000214

[3] Özel Ekonomik ve Endüstriyel Bölgeler Kanunu, 242-VI – Adilet. https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1900000242

[4] Alt Toprak ve Alt Toprak Kullanımı Kanunu, 125-VI – Adilet. https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000125

[5] KAZAKH INVEST – Yatırım teşvikleri ve ayni hibeler. https://invest.gov.kz/ru/invest-guide/support/investment-activity1/investment-preferences1/

[6] Avrasya Ekonomik Komisyonu – Gümrük ve ticaret mevzuatı. https://eec.eaeunion.org/

[7] Kazakistan Devlet Gelirleri Komitesi. https://portal.kgd.gov.kz/kk/

[8] Avrasya Ekonomik Komisyonu – Teknik düzenlemeler. https://eec.eaeunion.org/comission/direction/texnreg/

[9] QazIndustry – Üretkenlik artışına yönelik harcama iadesi ve limitler. https://qazindustry.gov.kz/v2/ru/business_reimbursement

[10] KAZAKH INVEST – Özel ekonomik bölgeler ve teşvik süreleri. https://invest.gov.kz/doing-business-here/fez-and/the-list-of-sez-and/

[11] 8 Aralık 2025 tarihli ve 1063 sayılı Hükümet Kararı – 2026 yatırım yükümlülükleri uygulaması. https://primeminister.kz/ru/decisions/08122025-1063

[12] 17 Mayıs 2022 tarihli ve 312 sayılı Hükümet Kararı – Yatırım yükümlülükleri anlaşması kuralları. https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2200000312

[13] Kazakistan Cumhuriyeti Hükümeti. (14 Temmuz 2026). 615 sayılı Karar – Yatırım yükümlülükleri anlaşması kurallarında değişiklik. https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2600000615

[14] 17 Mart 2023 tarihli yatırım anlaşmalarına ilişkin uygulama kuralları, madde 5. https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300032095

III. KISIM — SEKTÖREL YAPI, ÖNCÜ ŞİRKETLER VE YATIRIM PROJELERİ

6. KAZAKİSTAN MADENCİLİK VE METALÜRJİ SEKTÖRÜNÜN SEKTÖREL ANALİZİ

6.1. URANYUM VE NÜKLEER HAM MADDELER SEKTÖRÜ

6.1.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi

Kazakistan, 2009 yılından bu yana dünyanın en büyük uranyum üreticisi konumundadır. Ülke, 2025 yılında 25.839 ton uranyum (tU) üretimiyle dünya maden üretiminin yaklaşık %40'ını gerçekleştirmiştir. Geniş uranyum kaynakları, gelişmiş madencilik altyapısı ve uluslararası nükleer enerji piyasalarıyla kurulan uzun vadeli ticari ilişkiler, Kazakistan'ın küresel nükleer yakıt tedarik zincirindeki stratejik konumunu güçlendirmektedir. [1, 2]

Uranyum, nükleer elektrik üretiminde kullanılan yakıtın temel ham maddesidir. Nükleer enerjinin düşük karbonlu elektrik üretimindeki rolü, enerji arz güvenliğine yönelik politikalar ve nükleer enerji kapasitesinin genişletilmesine ilişkin uluslararası planlar, uranyum tedarikinin stratejik önemini artırmaktadır. [1]

Kazakistan'daki uranyum madenciliği ağırlıklı olarak ülkenin güney kesimlerinde, özellikle Şu-Sarısu ve Sırderya havzalarında yoğunlaşmaktadır. Üretimin büyük bölümü yerinde liç (In-Situ Recovery – ISR) yöntemiyle gerçekleştirilmektedir. Bu yöntemde uranyum, uygun jeolojik ve hidrojeolojik koşullara sahip yataklarda kuyular aracılığıyla çözeltiye alınmakta ve yüzeyde geri kazanılmaktadır. ISR yöntemi, uygun yataklarda geleneksel madencilik yöntemlerine kıyasla daha sınırlı yüzey kazısı ve rekabetçi üretim maliyetleri sağlayabilmektedir. [1]

Kazakistan'ın uranyum sanayisi yalnızca madencilik faaliyetlerinden oluşmamaktadır. Ülkede uranyum işleme, nükleer yakıt bileşenleri ve yakıt demeti üretimine yönelik sanayi altyapısı da bulunmaktadır. Bununla birlikte uranyum madenciliği, dönüştürme, zenginleştirme ve yakıt üretimi birbirinden farklı değer zinciri aşamalarıdır. Kazakistan'ın uranyum madenciliğindeki küresel liderliği, bu aşamaların tamamında aynı üretim payına sahip olduğu anlamına gelmemektedir. [1]

6.1.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler

OECD Nükleer Enerji Ajansı (NEA) ve Uluslararası Atom Enerjisi Ajansının (IAEA) Uranium 2026 çalışmasına dayanan Dünya Nükleer Birliği verilerine göre, 1 Ocak 2025 itibarıyla Kazakistan'ın kilogram uranyum başına 130 ABD dolarına kadar geri kazanım maliyeti kategorisindeki belirlenmiş uranyum kaynakları, makul ölçüde güvenilir kaynaklar ve çıkarsanmış kaynaklar toplamı olarak yaklaşık 1,219 milyon tU'dur. Bu miktar, aynı kategorideki dünya toplamının yaklaşık %16'sına karşılık gelmektedir. Söz konusu kaynak büyüklüğü, doğrudan ekonomik işletilebilirliği kesinleşmiş rezerv miktarı olarak değerlendirilmemelidir. [3]

Kazakistan'ın başlıca uranyum üretim alanları Şu-Sarısu ve Sırderya havzalarında bulunmaktadır. Kumtaşı tipi uranyum yataklarının önemli bir bölümü ISR yöntemiyle işletilmeye uygundur. Bu jeolojik yapı, ülkenin büyük ölçekli uranyum üretimini sürdürmesinde önemli rol oynamaktadır. [1]

Kazatomprom'un 2025 yılı finansal ve operasyonel sonuçlarına göre, Kazakistan'daki iştirak ve ortak girişimlerin %100 işletme esasına göre toplam uranyum üretimi 25.839 tU olmuştur. Üretim 2024 yılına göre yaklaşık %11, 2023 yılına göre ise yaklaşık %22 artmıştır. [2, 4]

Tablo 16. Kazakistan'ın Uranyum Üretimi ve 2026 Üretim Öngörüsü

Yıl	Üretim (tU)	Durum
2023	21.109	Gerçekleşen
2024	23.270	Gerçekleşen
2025	25.839	Gerçekleşen
2026	27.500–29.000	Şirket öngörüsü

Kaynak: [2, 4]. Üretim verileri %100 işletme esasına göredir. 2026 rakamı gerçekleşmiş üretim değil, açıklanan üretim öngörüsüdür. Kazatomprom, 3 Kasım 2026 tarihli açıklamasında bu üretim öngörüsünü korumuştur. [7]

Kazatomprom'un 2025 yılında ekonomik payına atfedilebilir uranyum üretimi 13.519 tU olarak gerçekleşmiştir. Bu gösterge, ortak girişimlerin %100 işletme esasına göre hesaplanan toplam üretiminden farklıdır. Dolayısıyla ülke üretimi, şirketin ekonomik payına düşen üretim ve konsolide satış miktarları birbirinden ayrı değerlendirilmelidir. [2]

Kazakistan'ın nükleer yakıt zincirindeki sanayi kapasitesi, uranyum madenciliğinin ötesinde yakıt bileşenleri üretimini de kapsamaktadır. Ülkedeki Ulba-FA yakıt demeti üretim tesisi, 2024 yılında yakıt demetleri biçiminde yıllık 200 ton düşük zenginleştirilmiş uranyum üretimine karşılık gelen tasarım kapasitesine ulaşmıştır. [1, 6]

6.1.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar

Kazakistan'ın uranyum üretimi ağırlıklı olarak ihracata yöneliktir. Ülkenin uranyum tedariki Asya, Avrupa ve Amerika'daki nükleer enerji kuruluşlarına yönelik uzun vadeli ticari ilişkiler çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Uranyum ticareti, diğer metalik madenlerden farklı olarak nükleer madde kontrolleri, güvenlik düzenlemeleri ve uzun vadeli yakıt tedarik sözleşmelerine bağlıdır. [1]

Kazatomprom'un 2025 yılı konsolide uranyum satış miktarı 18.494 tU olarak gerçekleşmiş ve 2024 yılına göre yaklaşık %11 artmıştır. Aynı dönemde grubun ortalama gerçekleşen satış fiyatı 65,32 ABD doları/libre U_3O_8 olmuştur. Bu göstergeler şirket grubunun konsolide faaliyetlerini yansıtmakta olup Kazakistan'ın toplam gümrük ihracatıyla aynı kapsamda değildir. [2, 5]

Tablo 17. Kazatomprom Grubunun Uranyum Satış ve Fiyat Göstergeleri

Gösterge	2024	2025
Konsolide satış miktarı (tU)	16.670	18.494
Ortalama gerçekleşen satış fiyatı (USD/lb U_3O_8)	69,48	65,32
Ortalama haftalık spot fiyat (USD/lb U_3O_8)	86,28	72,75

Not: Satış miktarları konsolide şirket grubu kapsamındadır; spot fiyatlar uluslararası piyasa göstergeleridir. [2, 5]

Uranyum piyasasında fiyatlar genellikle ABD doları/libre U_3O_8 üzerinden ifade edilmektedir. 2025 yılında ortalama haftalık spot fiyat, 2024 yılına göre yaklaşık %16 gerilerken Kazatomprom'un gerçekleşen ortalama satış fiyatındaki düşüş yaklaşık %6 ile sınırlı kalmıştır. Bu farklılık, uzun vadeli sözleşmelerin ve sözleşmeye özgü fiyatlandırma mekanizmalarının şirket satış gelirleri üzerindeki etkisini göstermektedir. [5]

Doğal uranyum ve bileşiklerinin dış ticaretinde HS 284410 pozisyonu önem taşımaktadır. Bununla birlikte nükleer yakıt zincirindeki bütün ürünler bu pozisyonda sınıflandırılmadığından, uranyum ticaretinin değerlendirilmesinde ürün kapsamı ve istatistiksel tanımlar dikkate alınmalıdır. Şirket satış verileri ile ülke bazındaki gümrük ihracat istatistikleri doğrudan eşdeğer kabul edilmemelidir. [1]

Uranyum fiyatlarının gelecekteki seyri; küresel nükleer enerji yatırımları, nükleer santrallerin işletme süreleri, üretici ülkelerdeki arz koşulları ve uzun vadeli yakıt tedarik anlaşmalarından etkilenmektedir. Bu nedenle uranyum piyasasında kısa vadeli spot fiyat hareketlerinin yanı sıra uzun vadeli arz ve talep dengelerinin de değerlendirilmesi gerekmektedir. [1]

6.1.4. Kaynakça

[1] World Nuclear Association (2026), Uranium and Nuclear Power in Kazakhstan, 23 Ekim 2026 güncellemesi. https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-g-n/kazakhstan

[2] NAC Kazatomprom (2026), Kazatomprom Announces 2025 Full Year Financial Results. https://www.kazatomprom.kz/en/media/view/announces_2025_full_year_financial_results_

[3] World Nuclear Association, Uranium Mining Overview, uranyum kaynakları ülke tablosu; OECD/NEA ve IAEA, Uranium 2026 verilerine dayanmaktadır. https://world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/mining-of-uranium/uranium-mining-overview Ana yayın: https://oecd-nea.org/jcms/pl_121658/uranium-2026-resources-production-and-demand

[4] World Nuclear Association, World Uranium Mining Production, 2023–2024 ülke üretim serileri. https://world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/mining-of-uranium/world-uranium-mining-production

[5] NAC Kazatomprom (2026), Integrated Annual Report 2025, Financial Overview, gerçekleşen satış fiyatları ve spot piyasa göstergeleri. https://www.kazatomprom.kz/storage/ef/kap_iar_2025_final_eng234.pdf Alternatif erişim: https://www.kazatomprom.kz/en/investors/godovie_otcheti

[6] NAC Kazatomprom (6 Ocak 2025), Ulba-FA Plant Has Reached Its Design Capacity. https://www.kazatomprom.kz/en/media/view/ulba_fa_plant_has_reached_its_design_capacity

[7] NAC Kazatomprom (3 Kasım 2026), Kazatomprom 3Q26 Operations and Trading Update, RNS 5789B. https://www.lse.co.uk/rns/KAP/kazatomprom-3q26-operations-and-trading-update-75wz6kuygx8ut35.html

6.2. KROM VE FERROALYAJ SANAYİSİ

6.2.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi

Kazakistan, sahip olduğu kromit kaynakları ve gelişmiş ferroalyaj üretim altyapısıyla küresel krom değer zincirinin önemli üretici ülkeleri arasında yer almaktadır. Krom, başta paslanmaz çelik olmak üzere alaşımlı çelik, yüksek sıcaklığa dayanıklı malzemeler ve çeşitli endüstriyel uygulamalarda kullanılan stratejik bir metaldir. Kromit cevherinin ferroalaşımlara dönüştürülmesi, madencilik faaliyetlerinin metalürjik üretimle bütünleşmesini sağlamakta ve mineral ham maddelerden elde edilen katma değeri artırmaktadır.

Kazakistan'ın kromit madenciliği ağırlıklı olarak Aktöbe bölgesindeki Kempirsay kromit kuşağında yoğunlaşmaktadır. Ülkenin krom değer zinciri; kromit cevherinin çıkarılması, zenginleştirilmesi ve ferrokrom üretimi aşamalarını kapsamaktadır. Özellikle yüksek karbonlu ferrokrom üretimi, Kazakistan'ın uluslararası metalürji piyasalarındaki başlıca faaliyet alanlarından biridir. [3]

Ferroalyaj sanayisi, yalnızca ferrokrom üretimiyle sınırlı değildir. Ferrosilisyum, silikomanganez ve diğer alaşımlar da sektör kapsamında yer almakla birlikte bunların ham madde bileşimi, kullanım alanları ve pazar koşulları farklılaşmaktadır. Bu nedenle kromit cevheri, kromit konsantresi, ferrokrom ve toplam ferroalyaj üretim istatistiklerinin ayrı değerlendirilmesi gerekmektedir.

Kazakistan'ın sektördeki rekabet gücü, önemli kromit kaynaklarının yanı sıra cevher çıkarma, zenginleştirme ve ergitme faaliyetlerini kapsayan bütünleşik sanayi yapısına dayanmaktadır. Bununla birlikte ferroalyaj üretiminin yüksek elektrik tüketimi gerektirmesi, enerji maliyetlerini sektörün uluslararası rekabet gücü açısından belirleyici hâle getirmektedir. [3, 4]

6.2.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler

ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumunun (USGS) Mineral Commodity Summaries 2026 yayınına göre Kazakistan'ın kromit cevheri rezervleri yaklaşık 230 milyon ton, bu rezervlerin içerdiği krom oksit (Cr_2O_3) miktarı ise yaklaşık 100 milyon tondur. Bu büyüklükler, Kazakistan'ı dünya kromit rezervleri bakımından önde gelen ülkeler arasına yerleştirmektedir. USGS, Kazakistan'a ilişkin rezerv tahminlerinin ulusal sınıflandırma sistemine dayandığını belirttiğinden, farklı ülkelerin rezerv verileri karşılaştırılırken sınıflandırma farklılıkları dikkate alınmalıdır. [1]

USGS'nin rezerv tablosuna ilişkin açıklamasında Kazakistan verilerinin muhtemelen GKZ rezerv sınıflandırma sistemine dayandığı, esas alınan kaynakta A kategorisine ilişkin verilerin bulunmadığı ve C2 kategorisinin hesaplamaya dâhil edilmediği belirtilmektedir. [1]

USGS verilerine göre Kazakistan'ın kromit cevheri üretimi 2024 yılında yaklaşık 6,1 milyon ton, 2025 yılında ise tahminen 7 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Aynı yayında 2025 yılı dünya kromit cevheri üretimi yaklaşık 51 milyon ton olarak tahmin edilmektedir. Buna göre Kazakistan'ın dünya üretimindeki payı yaklaşık %14 düzeyindedir. [1]

Tablo 18. Kazakistan'ın Kromit Rezervleri ve Dünya Üretimindeki Konumu (2025)

Gösterge	Miktar
Kromit cevheri rezervi	230 milyon ton
Rezervlerin Cr_2O_3 içeriği	100 milyon ton
2024 kromit cevheri üretimi	6,1 milyon ton
2025 kromit cevheri üretimi	7,0 milyon ton
2025 dünya kromit cevheri üretimi	51,0 milyon ton
2025 dünya üretimindeki yaklaşık payı	%13,7

Kaynak: [1] USGS, Mineral Commodity Summaries 2026, Chromium. 2024 ve 2025 üretim değerleri USGS tahminleridir. Cevher rezervi ve maden üretimi brüt cevher ağırlığı üzerinden, Cr_2O_3 miktarı ise rezervlerin içerdiği krom oksit miktarı üzerinden ifade edilmiştir.

Kazakistan'ın kromit ve ferroalyaj üretimi, cevher madenciliği ile metalürjik işleme faaliyetlerinin birbirini tamamladığı bir yapıya sahiptir. USGS'nin Kazakistan ülke verilerine göre 2024 yılında 7,047 milyon ton kromit cevheri, 4,166 milyon ton kromit konsantresi ve 1,857 milyon ton ferrokrom üretilmiştir. Bu veriler, farklı üretim aşamalarını gösterdiğinden toplanarak tek bir üretim büyüklüğü elde edilmemelidir. [2] USGS'nin Mineral Commodity Summaries 2026 yayınında yer alan 2024 yılı 6,1 milyon tonluk kromit üretimi tahmini veri niteliğindedir. Ülke yıllığında açıklanan üretim miktarıyla arasındaki farklılığın nedeni mevcut kaynaklarda açıklığa kavuşmadığından iki gösterge ayrı değerlendirilmelidir.

Tablo 19. Kazakistan'da Kromit ve Ferrokrom Üretimi (2024)

Ürün	Üretim (ton)
Kromit cevheri	7.047.000
Kromit konsantresi	4.165.600
Ferrokrom	1.856.504
Ferro-siliko-krom	125.613

Kaynak: USGS, Kazakhstan – Minerals Yearbook, 2024 üretim tablosu. [2]

USGS'nin 2026 tarihli küresel krom yayını ile Kazakistan ülke yıllığında yer alan 2024 kromit üretim miktarları farklıdır. Bu durum, veri serilerinin kapsamı ve tahmin yöntemlerindeki farklılıklardan kaynaklanabileceğinden, Tablo 18'de küresel karşılaştırma için USGS'nin 2026 tahmin serisi; Tablo 19'de ise ülke bazındaki ayrıntılı üretim serisi kullanılmıştır. [1, 2]

Kromit üretimindeki gelişmeler, ferroalyaj sanayisinin ham madde arzı açısından önem taşımaktadır. Bununla birlikte ferrokrom üretim miktarını yalnızca cevher üretimi belirlememekte; elektrik arzı, fırınların çalışma koşulları, cevher kalitesi ve uluslararası talep de üretim performansını etkilemektedir.

Kazchrome bünyesinde 2024 yılında işletmeye alınan Bolashak Madeninin tasarım kapasitesi yıllık 7,5 milyon ton kromit cevheridir. Şirketin 30 Eylül 2026 tarihli açıklamasına göre madenin işletmeye alınmasından itibaren kümülatif üretimi 1 milyon tona ulaşmıştır. Tasarım kapasitesine ulaşmaya yönelik çalışmalar devam etmektedir. [9]

6.2.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar

Kazakistan'ın krom sektöründeki dış ticareti, kromit cevheri ve konsantrelerinin yanı sıra ferrokrom ve diğer ferroalyaj ürünlerini kapsamaktadır. Ülkenin dış ticaret yapısında işlenmiş ferrokrom ürünleri, ham kromit cevherine kıyasla daha yüksek ihracat değeri oluşturmaktadır. Bu durum, kromit kaynaklarının ülke içinde metalürjik işleme tabi tutulmasının dış ticaret açısından önemini göstermektedir.

Dünya Bankasının Dünya Entegre Ticaret Çözümü (WITS) veri tabanında yer alan UN Comtrade istatistiklerine göre Kazakistan'ın krom cevheri ve konsantresi (HS 261000) ihracatı, 2024 yılında 294,2 bin ton ve 113,7 milyon ABD doları iken 2025 yılında 171,6 bin ton ve 68,0 milyon ABD dolarına gerilemiştir. Buna göre ihracat miktarı yaklaşık %41,7, ihracat değeri ise %40,2 azalmıştır. [6, 7]

Tablo 20. Kazakistan'ın Krom Cevheri ve Konsantresi İhracatı (HS 261000)

Gösterge	2024	2025
İhracat miktarı (bin ton)	294,2	171,6
İhracat değeri (milyon USD)	113,7	68,0
Ortalama ihracat birim değeri (USD/ton)	386,6	396,3

Kaynak: WITS/UN Comtrade. Ortalama birim değerler, ihracat değerinin ihracat miktarına bölünmesiyle hesaplanmıştır; uluslararası piyasa referans fiyatı değildir. [6, 7] *Yuvarlama nedeniyle gösterilen toplamlar veya hesaplanan birim değerler, tablodaki alt kalemlerden hesaplanan değerlerden küçük farklılıklar gösterebilir.*

2024 yılında Kazakistan'ın krom cevheri ve konsantresi ihracatının neredeyse tamamı Rusya'ya gerçekleştirilmiştir. 2025 yılında ise İsveç 127,5 bin ton ve 44,1 milyon ABD dolarıyla başlıca ihracat pazarı olmuş, Rusya'ya yapılan ihracat 44,2 bin ton ve 23,9 milyon ABD doları düzeyinde gerçekleşmiştir. Böylece 2025 yılında krom cevheri ihracatının ülke dağılımında belirgin bir değişim meydana gelmiştir. [6, 7]

Kazakistan'ın yüksek karbonlu ferrokrom (HS 720241) ihracatı 2024 yılında yaklaşık 1,466 milyon ton ve 1,917 milyar ABD doları olarak gerçekleşmiştir. Bu ürün grubunda Çin ve Japonya başlıca ihracat pazarlarıdır. Çin'e yapılan ihracat yaklaşık 1,087 milyar ABD doları, Japonya'ya yapılan ihracat ise 380,7 milyon ABD doları olmuştur. Söz konusu iki ülke, toplam ihracat değerinin yaklaşık %76,6'sını oluşturmuştur. [5]

Tablo 21. Kazakistan'ın Yüksek Karbonlu Ferrokrom İhracatında Başlıca Pazarlar (2024, HS 720241)

Ülke	İhracat değeri (milyon USD)	Miktar (bin ton)
Çin	1.087,5	953,8
Japonya	380,7	233,0
Endonezya	120,1	97,9
ABD	104,6	59,8
Almanya	61,3	28,8
Diğer ülkeler	162,9	92,7
Toplam	1.917,1	1.466,0

Kaynak: WITS/UN Comtrade, HS 720241, 2024. Değerler yuvarlanmıştır. [5]

WITS/UN Comtrade verilerine göre Kazakistan'ın yüksek karbonlu ferrokrom (HS 720241) ihracatı 2025 yılında yaklaşık 1,448 milyon ton ve 1,648 milyar ABD doları olarak gerçekleşmiştir. Bir önceki yıla göre ihracat miktarı yaklaşık %1,2, ihracat değeri ise %14 azalmıştır. Ortalama ihracat birim değeri yaklaşık 1.138 ABD doları/ton düzeyine gerilemiştir. Çin ve Japonya başlıca ihracat pazarları olmayı sürdürmüştür. [8]

Yüksek karbonlu ferrokromun 2024 yılı ortalama ihracat birim değeri yaklaşık 1.308 ABD doları/ton olarak hesaplanmaktadır. Bununla birlikte ferrokromun fiyatı; krom içeriği, karbon oranı, ürün özellikleri, sözleşme koşulları ve teslim şekline göre farklılaşmaktadır. Bu nedenle gümrük verilerinden hesaplanan ortalama ihracat birim değeri, uluslararası ferrokrom piyasa fiyatının doğrudan karşılığı olarak değerlendirilmemelidir. [5]

Küresel krom ve ferrokrom piyasasında Çin'in paslanmaz çelik üretimi ve ferroalyaj talebi belirleyici bir rol oynamaktadır. USGS, 2026 yılı değerlendirmesinde Çin'deki paslanmaz çelik arz fazlası ve talep koşullarının ferrokrom fiyatları üzerinde aşağı yönlü baskı oluşturabildiğine işaret etmektedir. Kazakistan'ın ihracat performansı da bu küresel piyasa koşullarından etkilenmektedir. [1]

6.2.4. Kaynakça

[1] U.S. Geological Survey (2026), Mineral Commodity Summaries 2026 – Chromium.
https://pubs.usgs.gov/publication/mcs2026

[2] U.S. Geological Survey, Kazakhstan – Minerals Yearbook, ülke üretim verileri ve krom/ferroalyaj sektörü değerlendirmesi.
https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/kazakhstan

[3] Kazchrome, Key Facts and Figures, krom kaynakları ve bütünleşik üretim yapısı.
https://www.kazchrome.com/en/at-a-glance/key-facts-and-figures/

[4] JSC Transnational Company Kazchrome (2026), Annual Report 2025, üretim, maliyet ve sürdürülebilirlik göstergeleri.
https://financialfilings.com/filings/jsc-transnational-company-kazchrome/annual-report/2026/63943782/

[5] World Integrated Trade Solution (WITS) / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Ferro-Chromium Containing More Than 4% Carbon (HS 720241), 2024.
https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/720241

[6] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Chromium Ores and Concentrates (HS 261000), 2024.

https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/261000

[7] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Chromium Ores and Concentrates (HS 261000), 2025. https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/261000

[8] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Ferro-Chromium, HS 720241, 2025. https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/720241

[9] Kazchrome (30 Eylül 2026), Bolashak Mine of Donskoy GOK Has Produced Its First Million Tons of Ore Since Commissioning. https://www.kazchrome.com/en/media/news/bolashak_mine_of_donskoy_gok_has_produced_its_first_million_tons_of_ore_since_commissioning/

6.3. BAKIR MADENCİLİĞİ VE METALÜRJİSİ

6.3.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi

Kazakistan, önemli bakır rezervleri, gelişmiş madencilik altyapısı ve bakır konsantresi ile rafine bakır üretim kapasitesi sayesinde Orta Asya'nın başlıca bakır üreticileri arasında yer almaktadır. Bakır madenciliği ve metalürjisi, ülkenin madencilik sektöründe yüksek ihracat geliri sağlayan faaliyet alanlarından biridir. Sektör; cevher çıkarma, zenginleştirme, ergitme ve rafinasyon aşamalarını kapsayan bütünleşik bir değer zincirine sahiptir. [1]

Bakır, yüksek elektrik ve ısı iletkenliği, işlenebilirliği ve dayanıklılığı nedeniyle elektrik-elektronik, enerji, inşaat, ulaştırma, makine ve imalat sanayilerinde yaygın biçimde kullanılmaktadır. Elektrik şebekelerinin genişletilmesi, yenilenebilir enerji sistemleri, elektrikli araçlar ve enerji depolama altyapısının gelişmesi, bakırın enerji dönüşümündeki stratejik önemini artırmaktadır. [3]

Kazakistan'daki **bakır madenciliği, ülkenin orta ve doğu kesimlerinde yoğunlaşmaktadır. Jezkazgan, Balkaş, Aktogay ve Bozşakol çevresindeki mineral oluşumları, ülkenin bakır üretim coğrafyasının başlıca merkezlerini oluşturmaktadır**. Bu bölgelerde hem büyük ölçekli açık ocak hem de yer altı madenciliği yöntemleri kullanılmaktadır [1] [4]

Ülkenin bakır sektöründeki önemli özelliklerinden biri, bakır cevheri ve konsantresinin yanı sıra rafine bakır da üretebilmesidir. Bununla birlikte bakır cevheri üretimi, konsantre üretimi, bakır içeriği esasına göre maden üretimi ve rafine bakır üretimi farklı istatistiksel göstergelerdir. Sektörün üretim performansı değerlendirilirken bu aşamalar arasındaki ayrımın korunması gerekmektedir.

6.3.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler

ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumunun (USGS) Mineral Commodity Summaries 2026 yayınına göre Kazakistan'ın bakır rezervleri yaklaşık 20 milyon ton bakır içeriği olarak tahmin edilmektedir. Bu miktar, ülkenin uzun vadeli bakır üretim potansiyelini ortaya koymaktadır. Ancak rezerv büyüklüğü, yıllık üretim kapasitesi veya ekonomik olarak üretime hazır cevher miktarıyla eşdeğer değildir. [2]

USGS verilerine göre Kazakistan'ın maden üretiminden elde edilen bakır miktarı 2024 yılında yaklaşık 724 bin ton, 2025 yılında ise tahminen 710 bin ton olmuştur. Aynı dönemde rafine bakır üretimi sırasıyla yaklaşık 498 bin ton ve 500 bin ton olarak tahmin edilmektedir. Bu veriler, bakır içeriği esasına göre maden üretimi ile rafine metal üretiminin ayrı değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. [2]

Tablo 22. Kazakistan'ın Bakır Rezervleri ve Üretim Göstergeleri

Gösterge	2024	2025
Maden bakır üretimi (bin ton, bakır içeriği)	724	710
Rafine bakır üretimi (bin ton)	498	500
Bakır rezervleri (milyon ton, bakır içeriği)	—	20

Kaynak: USGS, Mineral Commodity Summaries 2026 – Copper. 2025 üretim rakamları tahminidir. Rezerv miktarı bakır içeriği esasındadır. [2]

2025 yılı USGS tahminlerine göre Kazakistan'ın maden bakır üretimi bir önceki yıla kıyasla yaklaşık %1,9 azalırken rafine bakır üretimi büyük ölçüde yatay seyretmiştir. Bu durum, maden üretimi ile metalürjik işleme faaliyetlerinin farklı üretim dinamiklerine sahip olduğunu göstermektedir. [2]

Kazakistan'da bakır cevherlerinin işlenmesinde kırma, öğütme ve flotasyon yoluyla konsantre üretimi önemli yer tutmaktadır. Elde edilen konsantreler, ürün özellikleri ve tesis altyapısına bağlı olarak ülke içinde metalürjik işleme tabi tutulabilmekte veya ihraç edilebilmektedir. Rafine bakır üretimi ise daha ileri bir işleme aşamasını temsil etmektedir.

USGS'nin 2024 yılı ayrıntılı Kazakistan üretim istatistiklerine göre, konsantrede bulunan bakır miktarı yaklaşık 690 bin ton, çözücü ekstraksiyonu yoluyla elde edilen bakır miktarı ise 34,1 bin ton olup toplam maden bakır üretimi 724,1 bin ton olarak hesaplanmaktadır. Aynı yıl izabe yoluyla 321,2 bin ton, rafinasyon yoluyla ise toplam 498 bin ton bakır üretilmiştir. Bu göstergeler farklı üretim aşamalarını temsil ettiğinden birbirleriyle toplanarak toplam sektör üretimi hesaplanmamalıdır. [1]

Bakır üretiminin uzun vadeli gelişimi; yeni cevher kaynaklarının ekonomik olarak işletilebilirliğine, mevcut yataklardaki tenör değişimlerine, su ve enerji teminine, cevher hazırlama teknolojilerine ve metalürjik verimliliğe bağlıdır. Şirket bazındaki üretim miktarları, tesis kapasiteleri ve işletme özellikleri raporun 7. bölümünde ele alınmaktadır.

6.3.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar

Bakır ve bakır ürünleri, Kazakistan'ın mineral ve metalürji ihracatında önemli bir yer tutmaktadır. Ülkenin bakır dış ticareti başlıca bakır cevheri ve konsantreleri (HS 260300) ile rafine bakır katotları (HS 740311) üzerinden gerçekleşmektedir. Bu iki ürün grubu, farklı işleme aşamalarını temsil etmeleri nedeniyle ayrı değerlendirilmelidir. [5, 6, 7, 8]

WITS/UN Comtrade verilerine göre Kazakistan'ın bakır cevheri ve konsantresi ihracatı 2024 yılında 3,160 milyar ABD doları ve 1,852 milyon ton iken 2025 yılında 2,855 milyar ABD doları ve 1,425 milyon ton olmuştur. Buna göre ihracat miktarı yaklaşık %23,1, ihracat değeri ise %9,6 azalmıştır. [5, 7]

Tablo 23. Kazakistan'ın Bakır Cevheri ve Konsantresi İhracatı (HS 260300)

Gösterge	2024	2025
İhracat miktarı (bin ton)	1.852,1	1.424,6
İhracat değeri (milyon USD)	3.159,6	2.854,9
Ortalama ihracat birim değeri (USD/ton)	1.706	2.004

Kaynak: WITS/UN Comtrade. Ortalama ihracat birim değerleri, ihracat değerinin brüt ürün miktarına bölünmesiyle hesaplanmıştır; saf bakırın piyasa fiyatı değildir. [5, 7]

Aynı dönemde bakır cevheri ve konsantresinin ortalama ihracat birim değeri yaklaşık %17,5 artmış olmakla birlikte bu değişim, ürünlerin metal içeriği ve ticari koşullarındaki farklılıklar nedeniyle doğrudan uluslararası bakır fiyatlarındaki artış olarak değerlendirilmemelidir. [5, 7]

Bakır cevheri ve konsantresi ihracatında Çin belirleyici pazardır. 2025 yılında Çin'e yaklaşık 1,412 milyon ton ve 2,833 milyar ABD doları tutarında ihracat gerçekleştirilmiştir. Bu ülkenin Kazakistan'ın toplam bakır cevheri ve konsantresi ihracat değerindeki payı yaklaşık %99,2 olmuştur. Özbekistan ise aynı yıl yaklaşık 22,3 milyon ABD dolarıyla ikinci sırada yer almıştır. [5]

Rafine bakır katotları ihracatı, bakır cevheri ve konsantrelerinden farklı bir pazar yapısına sahiptir. WITS/UN Comtrade verilerine göre Kazakistan'ın HS 740311 kapsamındaki ihracatı 2024 yılında yaklaşık 3,663 milyar ABD doları, 2025 yılında ise 3,595 milyar ABD doları olarak gerçekleşmiştir. Böylece ihracat değeri yaklaşık %1,8 azalmıştır. [6, 8]

Tablo 24. Kazakistan'ın Rafine Bakır Katodu İhracatı (HS 740311)

Gösterge	2024	2025
İhracat değeri (milyon USD)	3.662,6	3.595,2
İhracat miktarı (bin ton)	—	386,6
Çin'e ihracat (milyon USD)	2.483,4	1.905,0
Türkiye'ye ihracat (milyon USD)	1.147,1	1.298,5
Birleşik Krallık'a ihracat (milyon USD)	—	362,0

Kaynak: WITS/UN Comtrade. Tire işareti, ilgili yıl için aynı veri görünümünde güvenilir biçimde karşılaştırılabilir toplam miktar veya ülke değeri kullanılmadığını göstermektedir; sıfır ihracat anlamına gelmez. [6, 8]

2025 yılında Kazakistan'ın rafine bakır katodu ihracatında Çin yaklaşık %53,0, Türkiye %36,1 ve Birleşik Krallık %10,1 paya sahip olmuştur. Böylece bu üç ülke, söz konusu ürün grubundaki ihracat değerinin yaklaşık %99'unu oluşturmuştur. Türkiye'nin bu ürün grubundaki payı, Kazakistan açısından önemli bir ihracat pazarı olduğunu göstermektedir. [6]

2025 yılında rafine bakır katotlarının ortalama ihracat birim değeri yaklaşık 9.298 ABD doları/ton olarak hesaplanmaktadır. Bu değer, gümrük kayıtlarındaki ihracat değeri ve fiziksel ürün miktarından hesaplanan ortalama olup doğrudan LME referans fiyatı olarak değerlendirilmemelidir. [6]

Bakırın uluslararası fiyatlandırılmasında Londra Metal Borsası (LME) referans fiyatları önemli rol oynamaktadır. Ancak rafine bakır katotlarının fiili satış fiyatları, ürün kalitesi, teslim şekli,

bölgesel primler ve sözleşme koşullarına göre farklılaşabilmektedir. Bakır konsantrelerinde ise metal içeriği, geri kazanım oranları, işleme ve rafinasyon ücretleri ile yan ürün değerleri fiyatlandırmayı etkilemektedir. Bu nedenle konsantrelerin ton başına ihracat birim değeri ile rafine bakırın uluslararası fiyatı doğrudan karşılaştırılmamalıdır. [9, 10]

Küresel bakır piyasasının orta ve uzun vadeli gelişimi, elektrik altyapısı yatırımları, enerji dönüşümü, sanayi üretimi ve yeni madencilik kapasitelerinin devreye alınmasıyla yakından ilişkilidir. Talepteki artış potansiyeline karşılık yeni madenlerin geliştirilmesinin uzun süreler gerektirmesi, arz güvenliğini uluslararası bakır piyasasının temel konularından biri hâline getirmektedir. [3]

6.3.4. Kaynakça

[1] U.S. Geological Survey (USGS), Kazakhstan – Minerals Yearbook, ülke madencilik ve metalürji sektörü değerlendirmeleri.https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/kazakhstan

[2] U.S. Geological Survey (2026), Mineral Commodity Summaries 2026 – Copper, bakır rezervleri, maden üretimi ve rafine bakır üretimi. https://pubs.usgs.gov/publication/mcs2026

[3] International Energy Agency (IEA), Global Critical Minerals Outlook 2025, bakır talebi, enerji dönüşümü ve arz güvenliği değerlendirmeleri. https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2025

[4] KAZ Minerals (2026), Q4 2025 Production Report, bakır madenciliği ve üretim süreçlerine ilişkin şirket verileri.

https://www.kazminerals.com/q4-2025-production-report/

[5] World Integrated Trade Solution (WITS) / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Copper Ores and Concentrates (HS 260300), 2025. https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/260300

[6] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Copper Cathodes and Sections of Cathodes (HS 740311), 2025.

https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/740311

[7] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Copper Ores and Concentrates (HS 260300), 2024.

https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/260300

[8] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Copper Cathodes and Sections of Cathodes (HS 740311), 2024.

https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/740311

[9] London Metal Exchange (LME), LME Official Prices Explained, bakırın fiziksel sözleşmelerde referans fiyatlandırılması. https://www.lme.com/Market-data/LME-reference-prices/LME-Official-Price

[10] OECD / World Bank Group, Addressing the Information Gaps on Prices of Minerals Sold in an Intermediate Form (Discussion Draft, 2017) – mineral ürünlerinin ticari fiyatlandırılması, metal içeriği ve işleme/rafinasyon ücretleri.

https://documents.worldbank.org/curated/en/775571485262636835/pdf/112221-WP-PUBLIC-ABSTRACT-SENT-23-1-2017-10-50-11-OECDmineralproductstradedinintermediateformsdiscussi.pdf

6.4. ALTIN MADENCİLİĞİ

6.4.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi

Altın madenciliği, Kazakistan'ın madencilik ve metalürji sektöründe ekonomik ve stratejik öneme sahip faaliyet alanlarından biridir. Altın; yatırım ve rezerv varlığı olarak kullanılmasının yanı sıra mücevherat, elektronik ve çeşitli endüstriyel uygulamalarda değerlendirilmektedir. Bu özellikleri nedeniyle altın talebi, diğer metalik madenlerden farklı olarak hem sanayi faaliyetlerinden hem de finansal piyasalardaki gelişmelerden etkilenmektedir. [7, 8]

Kazakistan'da **altın yatakları ülkenin kuzey, doğu ve orta kesimlerinde yoğunlaşmaktadır. Akmola, Doğu Kazakistan, Abay ve Karaganda bölgeleri, altın madenciliğinin öne çıktığı alanlar arasındadır.** Ülkede altın üretimi, birincil altın yataklarının işletilmesinin yanı sıra bakır ve polimetalik cevherlerin işlenmesi sırasında yan ürün olarak elde edilen altını da kapsamaktadır. [7, 8]

Altın değer zinciri; cevher çıkarma, zenginleştirme, metal kazanımı, doré üretimi ve rafinasyon aşamalarından oluşmaktadır. Cevher üretimi, içerilen altın miktarı, doré üretimi ve rafine altın üretimi farklı göstergeler olduğundan sektör istatistiklerinde bu ayrımın korunması gerekmektedir. [2]

Kazakistan'ın altın sektöründeki stratejik önemi, mineral kaynaklarının ekonomik değerinin yanında altının parasal rezerv varlığı niteliğinden de kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte ülkede üretilen altının tamamının doğrudan ihraç edildiği veya tamamının merkez bankası rezervlerine aktarıldığı varsayılmamalıdır. İç piyasadaki alımlar, rafinasyon faaliyetleri ve dış ticaret işlemleri ayrı süreçlerdir. [8]

6.4.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler

Kazakistan, önemli altın kaynaklarına sahip ülkeler arasında yer almaktadır. Kazakistan Sanayi ve İnşaat Bakanlığı temsilcisinin 2026 yılında Astana Madencilik ve Metalürji Kongresi kapsamında açıkladığı bilgilere göre, ülkenin devlet bilançosunda toplam 2.369 ton altın rezervi içeren 374 yatak kayıtlıdır. Aynı açıklamada, 2025 yılında yaklaşık 98 ton altın rezervi içeren beş yeni yatağın kayıtlara eklendiği belirtilmiştir. [1, 8]

USGS'nin Mineral Commodity Summaries 2026 yayınına göre Kazakistan'ın altın rezervleri yaklaşık 2.300 ton, 2025 yılı maden altın üretimi ise tahminen 130 tondur. Ülkenin aynı kaynaktaki dünya maden altın üretimi içindeki payı yaklaşık %3,9'dur. Ulusal rezerv kayıtları ile USGS rezerv göstergeleri, referans tarihleri ve sınıflandırma farklılıkları dikkate alınarak ayrı değerlendirilmelidir. [9]

Kazakistan'da altın üretimi, altın cevherlerinin doğrudan işletilmesi ve diğer metalik cevherlerin işlenmesi sırasında yan ürün olarak altın kazanılması yoluyla gerçekleştirilmektedir. Altın içeren cevherin çıkarılması, altının metal olarak kazanılması ve rafine altın üretimi farklı istatistiksel aşamalardır. [2]

USGS'nin Kazakistan ülke değerlendirmesine göre 2024 yılında ülkenin maden altın üretimi 130.338 kilogram, rafine altın üretimi ise 72.056 kilogram olmuştur. Kazakistan'ın 2025 yılına ilişkin ulusal sanayi istatistiklerinde ise işlenmemiş, yarı işlenmiş veya toz hâlindeki altın üretimi yaklaşık 127 ton; rafine altın üretimi yaklaşık 71,2 ton olarak açıklanmıştır. [2, 3]

Tablo 25. Kazakistan'ın Altın Rezervleri ve Üretim Göstergeleri

Gösterge	Dönem	Miktar
Ulusal kayıtlardaki altın rezervleri	2026 açıklaması	2.369 ton
Kayıtlı altın yatakları	2026 açıklaması	374
Maden altın üretimi	2024	130,3 ton
Rafine altın üretimi	2024	72,1 ton
Rafine altın üretimi	2025	71,2 ton

Kaynak: Rezervler ulusal sınıflandırmaya; 2024 maden altın üretimi USGS verilerine; rafine altın üretimi ilgili yılların sanayi istatistiklerine dayanmaktadır. [1, 2, 3, 8]

2025 yılında rafine altın üretimi, önceki yıla göre yaklaşık %1,1 azalmıştır. Bununla birlikte yıllık rafine altın üretimi, madenlerden çıkarılan toplam altın miktarının doğrudan göstergesi değildir. Rafinerilerin işlediği ham maddelerin kaynağı ve stok hareketleri, rafine üretim ile maden üretimi arasındaki farklılıklarda etkili olabilmektedir. [3]

Kazakistan'ın altın üretim potansiyeli, mevcut yatakların işletilmesinin yanı sıra jeolojik arama faaliyetleri ve yeni kaynakların belirlenmesine bağlıdır. Özellikle cevher tenörü, metal kazanım oranı ve üretim maliyetleri, rezervlerin ekonomik olarak değerlendirilmesinde belirleyici olmaktadır. [1, 8]

6.4.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar

Altın dış ticareti, diğer metalik madenlerden farklı olarak finansal piyasalardaki gelişmelerden, merkez bankalarının rezerv politikalarından ve uluslararası yatırım talebinden etkilenmektedir. Altın aynı zamanda parasal ve parasal olmayan kullanım alanlarına sahip olduğundan, gümrük istatistikleri değerlendirilirken ürün kapsamının açıkça belirlenmesi gerekmektedir. [7]

Parasal olmayan, işlenmemiş altın ticaretinde HS 710812; yarı işlenmiş altın ticaretinde ise HS 710813 pozisyonları kullanılmaktadır. Bu ürün grupları, altının bütün dış ticaretini kapsamadığı gibi merkez bankalarının parasal altın işlemleriyle de doğrudan eşdeğer değildir. [4, 5]

WITS/UN Comtrade veri tabanında Kazakistan'ın ihracatçı ülke olarak bildirdiği HS 710812 verilerine göre, 2024 yılında yaklaşık 418,2 milyon ABD doları, 2025 yılında ise 612,0 milyon ABD doları tutarında ihracat kaydedilmiştir. Buna göre söz konusu ürün grubundaki kayıtlı ihracat değeri yaklaşık %46,4 artmıştır. [4, 5]

Tablo 26. Kazakistan'ın Parasal Olmayan İşlenmemiş Altın İhracatı (HS 710812)

Gösterge	2024	2025
İhracat değeri (milyon USD)	418,2	612,0
İhracat miktarı (ton)	—	5,573
Kırgızistan'a ihracat (milyon USD)	238,5	332,9
Rusya'ya ihracat (milyon USD)	178,4	279,1

Kaynak: WITS/UN Comtrade, Kazakistan'ın bildirdiği ihracat verileri. 2024 toplam miktarı ilgili veri görünümünde bulunmadığından gösterilmemiştir. [4, 5]

2025 yılında Kazakistan'ın bildirdiği HS 710812 ihracatında Kırgızistan yaklaşık %54,4, Rusya ise %45,6 paya sahip olmuştur. Bununla birlikte ticaret ortaklarının Kazakistan'dan gerçekleştirdiklerini bildirdikleri ithalat kayıtlarında farklı ülke ve değerler bulunmaktadır. Bu nedenle bildirilen ihracat verileri, karşı ülke ithalat istatistikleriyle tam olarak örtüşen ve Kazakistan'ın bütün altın satışlarını temsil eden kesin bir tablo olarak değerlendirilmemelidir. [5, 6]

Nitekim 2025 yılı karşı ülke ithalat kayıtlarında Çin yaklaşık 1.893 milyon ABD doları, İsviçre ise 1.118 milyon ABD doları tutarında Kazakistan menşeli altın ithalatı bildirmiştir. İlgili veri görünümünde yer alan ithalatçı ülke kayıtlarının toplamı yaklaşık 3,1 milyar ABD dolarına ulaşmaktadır. [6]

Uluslararası altın fiyatları, başta ABD doları cinsinden troy ons başına fiyat olmak üzere çeşitli referans göstergeler üzerinden takip edilmektedir. Altının fiyatı; küresel faiz koşulları, döviz kuru hareketleri, jeopolitik belirsizlikler, yatırımcı talebi ve merkez bankalarının alım-satım faaliyetlerinden etkilenmektedir. Bu nedenle altın madenciliğinin ekonomik performansı yalnızca üretim miktarlarına değil, uluslararası fiyat koşullarına da bağlıdır. [7]

Dünya Altın Konseyi tarafından yayımlanan LBMA referans fiyatı verilerine göre yıllık ortalama altın fiyatı 2024 yılında troy ons başına 2.386,2 ABD doları iken 2025 yılında yaklaşık %43,8 artarak 3.431,5 ABD dolarına ulaşmıştır. Kazakistan'ın 2025 yılı HS 710812 ihracat kayıtlarından hesaplanan ortalama ihracat birim değeri ise yaklaşık 3.416 ABD doları/troy onstur. [5, 10]

Kazakistan'da altın üretimi ile ihracat miktarı arasındaki ilişki değerlendirilirken ülke içindeki rafinasyon faaliyetleri, merkez bankası alımları ve stok hareketleri dikkate alınmalıdır. Nitekim 2025 yılında Kazakistan'da yaklaşık 71,2 ton rafine altın üretilmiş olması, aynı miktarın doğrudan ihraç edildiği anlamına gelmemektedir. [3, 5]

Kazakistan Merkez Bankasının resmî değerlendirmesine göre Bankanın yurt içi piyasadan gerçekleştirdiği altın alımları 2024 yılında 68,3 ton olmuştur. Bu durum, altın sektöründe merkez bankası kaynaklı iç talebin önemini göstermektedir. Bununla birlikte merkez bankası alımları, rafine altın üretimi ve parasal olmayan altın ihracatı farklı istatistiksel göstergeler olarak değerlendirilmelidir. [11]

6.4.4. Kaynakça

[1] Kazakistan Sanayi ve İnşaat Bakanlığı açıklamaları, Astana Mining & Metallurgy Congress 2026 – Gold Producers Forum, altın yatakları ve rezerv bilgileri. https://amm.kz/ru/press-tsentr/amm-v-smi

[2] U.S. Geological Survey (USGS), Kazakhstan – Minerals Yearbook, 2024 altın madenciliği ve rafine altın üretimi.

https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/kazakhstan

[3] Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu verilerine dayanan 2025 yılı altın üretim değerlendirmesi, Dprom.kz, 24 Ocak 2026. https://dprom.kz/novosti/kazahstan-sokrateel-proeezvodstvo-zolota-ee-serebra/

Tamamlayıcı kaynak: AK Altynalmas, 2025 yıllık faaliyet raporu, KASE. https://kase.kz/files/emitters/ALMS/almsp_2025_rus.pdf

[4] World Integrated Trade Solution (WITS) / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Gold in Unwrought Forms, Non-Monetary (HS 710812), 2024. https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/710812

[5] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Gold in Unwrought Forms, Non-Monetary (HS 710812), 2025.

https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/710812

[6] WITS / UN Comtrade, Imports of Gold in Unwrought Forms, Non-Monetary, from Kazakhstan (HS 710812), 2025, karşı ülke ithalat kayıtları. https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/All/year/2025/tradeflow/Imports/partner/KAZ/product/710812

[7] Astana International Financial Centre (AIFC), Metals and Mining 2025, Kazakistan altın sektörü ve bölgesel dağılım değerlendirmesi. https://aifc.kz/wp-content/uploads/2025/10/eng-mining-aifc-2025_final_for_publication.pdf

[8] Kazakistan Sanayi ve İnşaat Bakanlığı Sanayi Komitesi (12 Haziran 2026), Altın Üreticileri Forumu açıklaması; altın yatakları, rezervler, rafine altın üretimi ve sektörün stratejik önemi. https://www.gov.kz/memleket/entities/comprom/press/news/details/1240304?lang=ru

[9] U.S. Geological Survey (USGS), Mineral Commodity Summaries 2026, Gold. https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2026/mcs2026.pdf

[10] World Gold Council, Gold Demand Trends: Full Year 2025. https://www.gold.org/goldhub/research/gold-demand-trends/gold-demand-trends-full-year-2025

[11] Kazakistan Merkez Bankası, Kazakhstan Macro & Market Overview, Q4 2024. https://nationalbank.kz/file/download/108064

6.5. ÇİNKO, KURŞUN VE POLİMETALİK MADENCİLİK

6.5.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi

Çinko, kurşun ve polimetalik madencilik, Kazakistan'ın demir dışı metaller sektörünün önemli bileşenlerinden biridir. Ülkede bu metaller çoğunlukla aynı cevher yataklarında birlikte bulunmakta; madencilik, zenginleştirme ve metalürjik işleme süreçleri birbirleriyle bağlantılı olarak yürütülmektedir. Polimetalik cevherler, çinko ve kurşunun yanı sıra bakır, gümüş, altın ve çeşitli yan ürün metalleri de içerebilmektedir. [9, 13]

Çinko, başta galvanizleme yoluyla çeliğin korozyondan korunması olmak üzere döküm alaşımları, pirinç üretimi ve kimya sanayisinde kullanılmaktadır. Kurşun ise özellikle kurşun-asit aküler, radyasyon koruması ve çeşitli endüstriyel uygulamalar bakımından önem taşımaktadır. Bu metallerin talebi, inşaat, otomotiv, enerji altyapısı ve sanayi üretimindeki gelişmelerden etkilenmektedir. [2, 3]

Kazakistan'da polimetalik madencilik, **başta Doğu Kazakistan, Ulıtau ve Karaganda bölgeleri olmak üzere ülkenin çeşitli kesimlerinde yürütülmektedir**. Bu bölgelerdeki çinko ve kurşun içeren yataklar, ülkenin cevher ve konsantre üretiminin yanı sıra rafine metal üretimini de desteklemektedir. [9, 13]

Kazakistan'ın sektördeki konumu, yalnızca mineral kaynaklarına değil, cevher zenginleştirme ve metalürjik işleme altyapısına da dayanmaktadır. Ancak çinko ve kurşun cevheri üretimi, konsantrelerin içerdiği metal miktarı ve rafine metal üretimi farklı istatistiksel göstergelerdir. Bu nedenle sektörün üretim performansı değerlendirilirken söz konusu aşamaların ayrı ele alınması gerekmektedir. [1, 13]

6.5.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler

ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumunun (USGS) Kazakistan ülke verilerine göre ülke, 2024 yılında dünya maden çinko üretiminde sekizinci sırada yer almış ve küresel üretimin yaklaşık %3,2'sini gerçekleştirmiştir. Bu durum, Kazakistan'ın uluslararası çinko ham madde arzındaki önemini göstermektedir. [1]

USGS'nin Mineral Commodity Summaries 2026 yayınına göre Kazakistan'ın çinko rezervleri, metal içeriği esasına göre yaklaşık 7,4 milyon ton olup dünya rezervlerinin yaklaşık %3,1'ine karşılık gelmektedir. Ülkenin 2025 yılı maden çinko üretimi 360 bin ton, dünya üretimindeki payı ise yaklaşık %2,8 olarak tahmin edilmektedir. [2]

USGS'nin 2024 yılı ülke üretim tablosuna göre Kazakistan'da çinko konsantrelerinin içerdiği çinko miktarı yaklaşık 375 bin ton, izabe tesislerinde üretilen çinko miktarı ise yaklaşık 277,9 bin ton olmuştur. Aynı yıl maden üretiminden elde edilen kurşun miktarı 63,5 bin ton, birincil rafine kurşun üretimi 116 bin ton ve ikincil rafine kurşun üretimi 17 bin ton olarak kaydedilmiştir. [1]

Tablo 27. Kazakistan'ın Çinko ve Kurşun Üretim Göstergeleri (2023–2024)

Gösterge	2023 (ton)	2024 (ton)
Maden çinko üretimi (Zn içeriği)	345.000	375.000
Çinko izabe üretimi	271.501	277.851
Maden kurşun üretimi (Pb içeriği)	45.900	63.500
Birincil rafine kurşun üretimi	105.000	116.000
İkincil rafine kurşun üretimi	16.000	17.000

Kaynak: USGS, Kazakhstan – Minerals Yearbook, 2024 üretim tablosu. Maden çinko üretiminin 2024 değeri tahminidir; ikincil kurşun üretimi değerleri de tahmin niteliğindedir. [1] Çinko izabe üretimi göstergesi birincil ve ikincil üretimin toplamını kapsamaktadır. [1]

2024 yılında maden çinko üretimi yaklaşık %8,7, çinko izabe üretimi %2,3 ve maden kurşun üretimi %38,3 artmıştır. Bununla birlikte maden üretimi ile rafine metal üretimi arasındaki fark, doğrudan ithalat veya ihracat miktarı olarak yorumlanmamalıdır. Metalürjik işleme süreçlerinde kullanılan ham madde kaynakları, stok hareketleri ve geri dönüşüm faaliyetleri bu farklılıkta etkili olabilmektedir. [1]

Polimetalik cevherlerin işlenmesinde flotasyon yöntemiyle farklı metal konsantrelerinin elde edilmesi yaygındır. Çinko ve kurşun konsantrelerinin metalürjik işlenmesi sırasında, cevherin özelliklerine bağlı olarak gümüş, kadmiyum ve diğer yan ürün metaller de kazanılabilmektedir. Bu durum, polimetalik yatakların ekonomik değerinin yalnızca ana metal içeriğine bağlı olmadığını göstermektedir. [10, 13]

Kazakistan'ın çinko ve kurşun üretim potansiyeli; mevcut cevher kaynaklarının ekonomik olarak işletilmesine, metal kazanım oranlarının geliştirilmesine, cevher kalitesine ve metalürjik işleme verimliliğine bağlıdır. Şirketlerin ayrı ayrı üretim kapasiteleri ve tesis özellikleri raporun 7. Bölümünde değerlendirilecektir.

6.5.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar

Kazakistan'ın çinko ve kurşun dış ticareti, cevher ve konsantrelerin yanı sıra işlenmemiş rafine metalleri de kapsamaktadır. Çinko cevheri ve konsantreleri HS 260800, kurşun cevheri ve konsantreleri HS 260700, işlenmemiş çinko HS 7901 ve işlenmemiş kurşun HS 7801 kapsamında sınıflandırılmaktadır. Ürünlerin işlenme dereceleri ve metal içerikleri farklı olduğundan bu grupların ticaret değerleri ayrı değerlendirilmelidir.

WITS/UN Comtrade verilerine göre Kazakistan'ın çinko cevheri ve konsantresi (HS 260800) ihracatı, 2024 yılında 431 bin ton ve 336,1 milyon ABD doları iken 2025 yılında 419 bin ton ve 327,8 milyon ABD doları olmuştur. Buna göre ihracat miktarı yaklaşık %2,8, ihracat değeri ise %2,5 azalmıştır. [4, 5]

Tablo 28. Kazakistan'ın Çinko Cevheri ve Konsantresi İhracatı (HS 260800)

Gösterge	2024	2025
İhracat miktarı (bin ton)	431,1	419,0
İhracat değeri (milyon USD)	336,1	327,8
Ortalama ihracat birim değeri (USD/ton)	779,8	782,4

Kaynak: WITS/UN Comtrade. Ortalama birim değerler, ihracat değerinin brüt ürün miktarına bölünmesiyle hesaplanmıştır; saf çinkonun piyasa fiyatını ifade etmemektedir. [4, 5]

Çinko cevheri ve konsantresi ihracatında Çin, Rusya ve Özbekistan başlıca pazarları oluşturmaktadır. 2025 yılında Çin'e yaklaşık 252,7 milyon ABD doları, Rusya'ya 70,8 milyon ABD doları ve Özbekistan'a 4,4 milyon ABD doları tutarında ihracat gerçekleştirilmiştir. Çin'in toplam ihracat değerindeki payı yaklaşık %77,1'e yükselmiştir. [5]

Rafine çinko ticaretinde de Kazakistan önemli bir ihracatçı konumundadır. WITS/UN Comtrade verilerine göre ağırlık itibarıyla en az %99,99 çinko içeren alaşımsız işlenmemiş çinko (HS 790111) ihracatı, 2024 yılında 225,3 bin ton ve 586,6 milyon ABD doları, 2025 yılında ise 229,5 bin ton ve 619,1 milyon ABD doları olmuştur. Böylece ihracat miktarı yaklaşık %1,9, değeri ise %5,5 artmıştır. [6, 7]

Tablo 29. Kazakistan'ın Yüksek Saflıkta İşlenmemiş Çinko İhracatı (HS 790111)

Gösterge	2024	2025
İhracat miktarı (bin ton)	225,3	229,5
İhracat değeri (milyon USD)	586,6	619,1
Ortalama ihracat birim değeri (USD/ton)	2.603,5	2.696,9

Kaynak: WITS/UN Comtrade. Birim değerler hesaplanmıştır ve uluslararası referans fiyatları değildir. [6, 7] *Yuvarlama nedeniyle gösterilen toplamlar veya hesaplanan birim değerler, tablodaki alt kalemlerden hesaplanan değerlerden küçük farklılıklar gösterebilir.*

2025 yılında yüksek saflıkta işlenmemiş çinko ihracatında Çin yaklaşık 540,1 milyon ABD doları ve %87,2 payla ilk sırada yer almıştır. Rusya 49,2 milyon ABD doları, Vietnam ise 25,8 milyon ABD dolarıyla diğer önemli pazarlar olmuştur. Bu dağılım, rafine çinko ihracatının özellikle Çin pazarındaki gelişmelere duyarlı olduğunu göstermektedir. [7]

Çin'in yüksek saflıkta işlenmemiş çinko ihracatındaki değer bazında payı 2024 yılında yaklaşık %55,8 iken 2025 yılında %87,2'ye yükselmiştir. [6, 7]

Kurşun dış ticaretinde ise cevher, konsantre, rafine kurşun ve diğer işlenmemiş kurşun ürünlerinin ayrı değerlendirilmesi gerekmektedir. Kazakistan Merkez Bankasının resmî dış ticaret analizine göre 2024 yılında HS 7801 kapsamındaki işlenmemiş kurşun ihracatı 201,9 milyon ABD doları olmuştur. Bu tutar, yalnızca rafine kurşunu kapsayan HS 780110 pozisyonundan daha geniş bir ürün grubunu ifade etmektedir. [8]

WITS/UN Comtrade verilerine göre 2025 yılında Kazakistan'ın kurşun cevheri ve konsantresi (HS 260700) ihracatı yaklaşık 46,4 bin ton ve 64,2 milyon ABD doları, rafine işlenmemiş kurşun (HS 780110) ihracatı ise 62,7 bin ton ve 114 milyon ABD doları olarak gerçekleşmiştir. Kurşun cevheri ve konsantresi ihracatının hemen hemen tamamı Çin'e gerçekleştirilirken rafine kurşun ihracatında Vietnam, Çin ve Türkiye başlıca pazarları oluşturmuştur. [14, 15]

Çinko ve kurşunun uluslararası fiyatlandırılmasında Londra Metal Borsası (LME) referans fiyatları önemli rol oynamaktadır. Bununla birlikte konsantrelerin fiilî satış değerleri; metal içeriği, işleme ve rafinasyon ücretleri, safsızlıklar, yan ürünler ve sözleşme koşullarına göre değişmektedir. Rafine metallerde ise ürün saflığı, teslim koşulları ve bölgesel primler fiyat farklılıklarına yol açabilmektedir. [11, 12]

Glencore'un 2025 yılı üretim raporuna göre çinkonun yıllık ortalama LME referans fiyatı 2.870 ABD doları/ton olmuştur. Aynı yıl Kazakistan'ın yüksek saflıkta işlenmemiş çinko ihracatının ortalama birim değeri 2.696,9 ABD doları/ton olarak gerçekleşmiştir. Gümrük kayıtlarından hesaplanan ortalama birim değerler ile uluslararası referans fiyatları, ürün özellikleri ve ticari koşullar dikkate alınarak ayrı değerlendirilmelidir. [7, 16]

Dünya Bankasının emtia fiyatları istatistiklerine göre kurşunun yıllık ortalama uluslararası referans fiyatı 2024 yılında 2.069 ABD doları/ton iken 2025 yılında yaklaşık %5,2 azalarak 1.962 ABD doları/tona gerilemiştir. Bu gösterge, Kazakistan'ın kurşun cevheri, konsantresi ve rafine kurşun ihracatına ilişkin gümrük birim değerleriyle doğrudan eşdeğer kabul edilmemelidir. [17]

6.5.4. Kaynakça

[1] U.S. Geological Survey (USGS), Kazakhstan – Minerals Yearbook, 2024 üretim tablosu ve ülke madencilik değerlendirmesi. https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/kazakhstan

[2] U.S. Geological Survey (2026), Mineral Commodity Summaries 2026 – Zinc. https://pubs.usgs.gov/publication/mcs2026

[3] U.S. Geological Survey (2026), Mineral Commodity Summaries 2026 – Lead. https://pubs.usgs.gov/publication/mcs2026

[4] World Integrated Trade Solution (WITS) / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Zinc Ores and Concentrates (HS 260800), 2024. https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/260800

[5] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Zinc Ores and Concentrates (HS 260800), 2025.
https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/260800

[6] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of High-Purity Unwrought Zinc (HS 790111), 2024.
https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/790111

[7] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of High-Purity Unwrought Zinc (HS 790111), 2025.
https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/790111

[8] National Bank of Kazakhstan (2025), Balance of Payments and External Debt of the Republic of Kazakhstan for 2024, dış ticaret ürün grupları analizi. https://nationalbank.kz/file/download/109648

[9] Astana International Financial Centre (AIFC) (2025), Metals and Mining 2025, Kazakistan çinko yataklarının bölgesel dağılımı. https://aifc.kz/wp-content/uploads/2025/10/eng-mining-aifc-2025_final_for_publication.pdf

[10] Kazakistan Cumhuriyeti Hükümeti, 19 Ekim 2023 tarihli ve 921 sayılı Karar; Çinko ve Kadmiyum Üretiminde Mevcut En İyi Teknikler rehberi (kadmiyum kazanımı ve üretim süreçleri).
https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000921

[11] London Metal Exchange (LME), LME Official Prices, çinko ve kurşun referans fiyatları. https://www.lme.com/en/market-data/reports-and-data/lme-official-prices

[12] OECD / World Bank Group (2017), Discussion Draft (istişare taslağı), mineral ürünlerinin ticari fiyatlandırılması; metal içeriği, işleme/rafinasyon ücretleri ve safsızlıklar.

https://documents1.worldbank.org/curated/en/775571485262636835/pdf/112221-WP-PUBLIC-ABSTRACT-SENT-23-1-2017-10-50-11-OECDmineralproductstradedinintermediateformsdiscussi.pdf

[13] Glencore (2025), 2025 Reserves and Resources Report, Kazzinc işletmeleri, cevher zenginleştirme ve polimetalik üretim yapısı. https://www.glencore.com/publications

[14] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Lead Ores and Concentrates (HS 260700), 2025. https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/260700

[15] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Refined Unwrought Lead (HS 780110), 2025. https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/780110

[16] Glencore, Full Year 2025 Production Report, 29 Ocak 2026. https://www.glencore.com/media-and-insights/news/full-year-2025-production-report

[17] Dünya Bankası, Commodity Price Data (Pink Sheet), Mayıs 2026. https://thedocs.worldbank.org/en/doc/74e8be41ceb20fa0da750cda2f6b9e4e-0050012026/related/CMO-Pink-Sheet-May-2026.pdf

6.6. DEMİR CEVHERİ VE DEMİR-ÇELİK SANAYİSİ

6.6.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi

Demir cevheri madenciliği ve demir-çelik sanayisi, Kazakistan'ın madencilik ve metalürji sektörünün temel bileşenlerinden biridir. Demir cevheri, ham demir ve çelik üretiminin başlıca ham maddesi olup inşaat, ulaştırma, makine imalatı, enerji altyapısı ve çeşitli sanayi kollarında kullanılan ürünlerin üretiminde önemli rol oynamaktadır. Kazakistan, demir cevheri kaynaklarının yanı sıra cevher zenginleştirme, peletleme ve çelik üretim faaliyetlerini kapsayan bir sanayi altyapısına sahiptir. [10, 11]

Ülkenin demir cevheri madenciliği ağırlıklı olarak **Kostanay bölgesinde yoğunlaşırken demir-çelik üretimi Karaganda bölgesindeki sanayi altyapısıyla** da bağlantılıdır. Demir cevheri yataklarının işletilmesi, konsantre ve pelet üretimi ile ham çelik imalatı, sektörün birbirini tamamlayan ancak farklı üretim süreçlerini oluşturmaktadır. [10, 11]

Demir cevheri, çelik üretiminde kullanılan başlıca demir kaynağıdır. Cevherin fiziksel ve kimyasal özelliklerine göre zenginleştirme, sinterleme veya peletleme işlemleri uygulanabilmektedir. Demir-çelik üretiminde ise yüksek fırın–bazik oksijen fırını ve elektrik ark ocağı gibi farklı teknolojik yöntemler kullanılmaktadır. Bu nedenle demir cevheri üretimi, kullanılabilir cevher miktarı, içerilen demir miktarı, pik demir üretimi ve ham çelik üretimi birbirinden ayrı istatistiksel göstergelerdir. [15]

Kazakistan'ın demir-çelik sektöründeki stratejik önemi, yerli sanayinin ham madde ve ara malı ihtiyaçlarının karşılanmasının yanı sıra demir cevheri ve çelik ürünlerinin uluslararası pazarlara sunulmasından kaynaklanmaktadır. Ülkenin coğrafi konumu, özellikle Çin ve Rusya gibi büyük demir-çelik pazarlarıyla ticari ilişkiler bakımından önem taşımaktadır. [8, 10, 11]

6.6.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler

ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumunun (USGS) Mineral Commodity Summaries 2026 yayınına göre Kazakistan'ın demir cevheri rezervleri yaklaşık 3,8 milyar ton brüt cevher olarak tahmin edilmektedir. Rezervlerdeki demir içeriği, brüt cevher miktarından farklı bir gösterge olduğundan uluslararası karşılaştırmalarda bu ayrımın korunması gerekmektedir. [2]

USGS'nin 2026 yılı değerlendirmesinde Kazakistan'ın demir cevheri rezervlerinin içerdiği demir miktarı yaklaşık 1,5 milyar ton olarak gösterilmektedir. Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosunun 2024 yılı sonu mineral ve enerji kaynakları hesabında ise demir cevheri rezervleri 12,463 milyar ton olarak kaydedilmiştir. Ulusal rezerv kayıtları ile USGS rezerv tahminleri, sınıflandırma ve ekonomik işletilebilirlik ölçütleri bakımından doğrudan eşdeğer kabul edilmemelidir. [2, 16]

USGS'nin 2026 yılı küresel demir cevheri değerlendirmesinde Kazakistan'ın kullanılabilir demir cevheri üretimi 2024 yılı için yaklaşık 37 milyon ton, 2025 yılı için ise tahminen 35 milyon ton olarak belirtilmektedir. Bu veriler, USGS'nin uluslararası karşılaştırmaya yönelik üretim serisini ifade etmektedir. [2]

USGS'nin 2025 yılı tahminlerine göre bu üretimin içerdiği demir miktarı yaklaşık 11 milyon ton olup Kazakistan'ın dünya kullanılabilir demir cevheri üretimindeki payı yaklaşık %1,35, demir içeriği esasındaki üretim payı ise yaklaşık %0,69'dur. [2]

USGS'nin Kazakistan ülke yıllığında ise 2024 yılı demir cevheri maden üretimi 36,96 milyon ton, cevherin içerdiği demir miktarı 11,1 milyon ton olarak kaydedilmiştir. Aynı yıl pik demir üretimi yaklaşık 3,35 milyon ton, ham çelik üretimi 4,11 milyon ton ve nihai haddelenmiş çelik ürünleri üretimi 2,71 milyon ton olmuştur. [1]

Tablo 30. Kazakistan'ın Demir Cevheri ve Demir-Çelik Üretimi (2023–2024)

Gösterge	2023	2024
Demir cevheri maden üretimi (milyon ton)	28,87	36,96
Demir cevherinin Fe içeriği (milyon ton)	7,58	11,10
Pik demir üretimi (milyon ton)	2,86	3,35
Ham çelik üretimi (milyon ton)	3,81	4,11
Nihai haddelenmiş çelik ürünleri (milyon ton)	2,45	2,71

Kaynak: USGS, Kazakhstan – Minerals Yearbook, 2024 üretim tablosu. Değerler yuvarlanmıştır. [1]

2024 yılında Kazakistan'ın demir cevheri maden üretimi yaklaşık %28 artarken ham çelik üretimi yaklaşık %7,9 yükselmiştir. Cevher kalitesi, zenginleştirme süreçleri, metalürjik verimlilik ve dış ticaret faaliyetleri bu iki üretim aşaması arasındaki ilişkiyi etkilemektedir. [1]

Dünya Çelik Birliğinin Ocak 2026 tarihli yıllık üretim değerlendirmesine göre Kazakistan'ın 2025 yılı ham çelik üretimi yaklaşık 4,3 milyon ton olmuş ve bir önceki yıla göre %2,2 artmıştır. Kazakistan, söz konusu değerlendirmede dünya ham çelik üretiminde 32. sırada yer almaktadır. [18]

Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosunun 2025 yılı sanayi verileri, ülkede madencilik ve imalat faaliyetlerinin genel olarak büyümeye devam ettiğini göstermektedir. Bununla birlikte ulusal istatistiklerde kullanılan demir cevheri çıkarma, konsantre üretimi ve aglomere ürün kategorileri, USGS'nin kullanılabilir demir cevheri serisiyle bire bir aynı kapsamda olmayabilir. [5]

Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosunun 2024 yılı mineral ve enerji kaynakları hesabında demir cevheri çıkarımı 29,8 milyon ton olarak gösterilmektedir. USGS'nin aynı yıla ilişkin ülke üretim

tablosunda ise demir cevheri maden üretimi 36,96 milyon tondur. Farklı istatistiksel çerçevelerde yayımlanan bu göstergeler doğrudan birbirinin yerine kullanılmamalıdır. [1, 16]

Ulusal İstatistik Bürosunun bölgesel sanayi istatistiklerinde ise 2024 yılı demir cevheri üretimi yaklaşık 57,42 milyon ton olarak gösterilmektedir. [17]

Demir cevheri ve demir-çelik sanayisinin uzun vadeli üretim potansiyeli; rezervlerin ekonomik olarak işletilebilirliğine, cevher tenörlerine, enerji ve su teminine, üretim teknolojilerine ve iç ve dış pazarlardaki çelik talebine bağlıdır. Şirket bazındaki tesis kapasiteleri ve üretim yapıları raporun 7. bölümünde ele alınmaktadır. [10, 11]

6.6.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar

Kazakistan'ın demir cevheri ve demir-çelik dış ticareti, ham madde ve işlenmiş metal ürünlerini kapsamaktadır. Demir cevheri ve konsantreleri HS 2601, demir ve çelik ürünleri ise ağırlıklı olarak HS 72 kapsamında sınıflandırılmaktadır. Bu ürün gruplarının farklı üretim aşamalarını temsil etmesi nedeniyle dış ticaret değerlerinin ayrı değerlendirilmesi gerekmektedir. [3, 4, 6, 7, 8]

WITS/UN Comtrade verilerine göre Kazakistan'ın aglomere edilmemiş demir cevheri ve konsantresi (HS 260111) ihracatı, 2024 yılında yaklaşık 5,73 milyon ton ve 349,7 milyon ABD doları iken 2025 yılında 6,27 milyon ton ve 349,1 milyon ABD doları olmuştur. Buna göre ihracat miktarı yaklaşık %9,5 artarken ihracat değeri büyük ölçüde yatay seyretmiştir. [3, 4]

Aglomere edilmiş demir cevheri ve konsantresi (HS 260112) ihracatı ise aynı dönemde 4,83 milyon tondan 4,45 milyon tona, 431,1 milyon ABD dolarından 352,1 milyon ABD dolarına gerilemiştir. [6, 7]

Tablo 31. Kazakistan'ın Demir Cevheri ve Konsantresi İhracatı (2024–2025)

Ürün ve gösterge	2024	2025
Aglomere edilmemiş cevher (HS 260111), milyon ton	5,73	6,27
Aglomere edilmemiş cevher, milyon USD	349,7	349,1
Aglomere edilmiş cevher (HS 260112), milyon ton	4,83	4,45
Aglomere edilmiş cevher, milyon USD	431,1	352,1
Toplam miktar, milyon ton	10,56	10,73
Toplam değer, milyon USD	780,7	701,2

Kaynak: WITS/UN Comtrade. Toplamlar HS 260111 ve HS 260112 ürün gruplarının toplamıdır; bütün demir-çelik ürünlerini kapsamamaktadır. [3, 4, 6, 7] *Yuvarlama nedeniyle gösterilen toplamlar veya hesaplanan birim değerler, tablodaki alt kalemlerden hesaplanan değerlerden küçük farklılıklar gösterebilir.*

Her iki ürün grubu birlikte değerlendirildiğinde Kazakistan'ın demir cevheri ve konsantresi ihracat miktarı 2025 yılında yaklaşık %1,6 artarken toplam ihracat değeri yaklaşık %10,2 azalmıştır. [3, 4, 6, 7]

2025 yılında Kazakistan'ın aglomere edilmemiş demir cevheri ihracatında Çin yaklaşık 4,29 milyon ton ve 226,6 milyon ABD dolarıyla ilk sırada yer almıştır. Rusya'ya yapılan ihracat ise yaklaşık 1,80 milyon ton ve 117,8 milyon ABD doları olmuştur. Aglomere edilmiş demir cevheri ihracatında da Rusya ve Çin başlıca pazarları oluşturmuştur. [4, 7]

Demir-çelik ürünlerinde ise Kazakistan daha geniş bir ihracat pazarına sahiptir. WITS/UN Comtrade verilerine göre ülkenin HS 72 kapsamındaki demir ve çelik ihracatı 2025 yılında yaklaşık 3,985 milyar ABD doları olmuştur. Başlıca pazarlar Rusya, Çin, Özbekistan ve Japonya'dır. Bu ürün grubunda Rusya'ya yaklaşık 1,167 milyar ABD doları, Çin'e 961,2 milyon ABD doları, Özbekistan'a 575,1 milyon ABD doları ve Japonya'ya 412,3 milyon ABD doları tutarında ihracat gerçekleştirilmiştir. [8]

Tablo 32. Kazakistan'ın Demir ve Çelik İhracatında Başlıca Pazarlar (2025, HS 72)

Ülke	İhracat değeri (milyon USD)	Toplamdaki payı (%)
Rusya	1.166,6	29,3
Çin	961,2	24,1
Özbekistan	575,1	14,4
Japonya	412,3	10,3
Tacikistan	163,1	4,1
Diğer ülkeler	706,5	17,7
Toplam	3.984,8	100,0

Kaynak: WITS/UN Comtrade, Kazakistan'ın bildirdiği 2025 yılı HS 72 ihracat verileri. Paylar yuvarlanmıştır.
[8] Diğer ülkeler kalemi, gösterilen yuvarlanmış toplam ve ülke değerlerinden hesaplanmıştır. Yuvarlama nedeniyle kaynak verilerinden hesaplanan değerlerle küçük farklılıklar oluşabilir.

Kazakistan aynı zamanda çeşitli demir-çelik ürünlerini ithal etmektedir. 2025 yılında HS 72 kapsamındaki ithalat yaklaşık 2,014 milyar ABD doları olarak gerçekleşmiş; Rusya ve Çin başlıca tedarikçi ülkeler olmuştur. Demir-çelik ürünlerinde eş zamanlı ihracat ve ithalat yapılması, ürün çeşitleri, teknik özellikler ve iç piyasa taleplerinin farklılaşmasıyla ilişkilidir. [9]

Demir cevherinin uluslararası fiyatlandırılmasında demir içeriği, cevherin fiziksel özellikleri, safsızlık düzeyi ve teslim koşulları önem taşımaktadır. Küresel piyasada %62 Fe içerikli demir cevheri, yaygın referans göstergelerinden biridir. Ancak Kazakistan'ın gümrük kayıtlarından hesaplanan ton başına ihracat birim değerleri, ürün bileşimi ve teslim koşulları farklı olabileceğinden bu referans fiyatla doğrudan eşdeğer değildir. [12, 13]

Dünya Bankasının emtia fiyatları istatistiklerine göre uluslararası demir cevheri referans fiyatı 2024 yılında ortalama 109,4 ABD doları/kuru metrik ton iken 2025 yılında yaklaşık %8,4 azalarak 100,2 ABD doları/kuru metrik tona gerilemiştir. Kazakistan'ın 2025 yılı aglomere edilmemiş ve aglomere edilmiş demir cevheri ihracatının ortalama birim değerleri ise sırasıyla yaklaşık 55,6 ve 79,1 ABD doları/ton olarak hesaplanmaktadır. Bu göstergeler cevher kalitesi, nem oranı, teslim koşulları ve ürün bileşimi dikkate alınarak ayrı değerlendirilmelidir. [4, 7, 19]

Demir-çelik fiyatları ise enerji ve ham madde maliyetleri, küresel çelik talebi, üretim kapasitesi, ticaret önlemleri ve ürün kalitesine göre değişmektedir. Özellikle Çin'in çelik üretimi ve uluslararası çelik arzındaki gelişmeler, Kazakistan'ın ihracat pazarları açısından önem taşımaktadır. [14, 15]

6.6.4. Kaynakça

[1] U.S. Geological Survey (USGS), Kazakhstan – Minerals Yearbook, 2024 üretim tablosu ve ülke madencilik değerlendirmesi. https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/kazakhstan

[2] U.S. Geological Survey (2026), Mineral Commodity Summaries 2026 – Iron Ore. https://pubs.usgs.gov/publication/mcs2026

[3] World Integrated Trade Solution (WITS) / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Non-Agglomerated Iron Ores and Concentrates (HS 260111), 2024.

https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/260111

[4] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Non-Agglomerated Iron Ores and Concentrates (HS 260111), 2025.

https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/260111

[5] Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu (2026), Main Indicators of Industry Performance (2025).

https://stat.gov.kz/en/industries/business-statistics/stat-industrial-production/publications/506576/

[6] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Agglomerated Iron Ores and Concentrates (HS 260112), 2024.

https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/260112

[7] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Agglomerated Iron Ores and Concentrates (HS 260112), 2025.

https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/260112

[8] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Iron and Steel (HS 72), 2025.

https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/72

[9] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Imports of Iron and Steel (HS 72), 2025.

https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Imports/partner/ALL/product/72

[10] Eurasian Resources Group (ERG), SSGPO – Kostanay bölgesinde demir cevheri, konsantre ve pelet üretim faaliyetleri.

https://www.erg.kz/en/enterprises/ao-ssgpo

[11] Qarmet, resmî şirket sitesi – Temirtau (Karaganda) demir-çelik tesisleri.

https://qarmet.kz/en/

[12] Argus Media, Argus Steelmaking Raw Materials – Methodology and Specifications Guide (Kasım 2026) – demir cevheri kalite, demir içeriği ve teslim koşullarına göre fiyatlandırma.

https://www.argusmedia.com/en/-/media/project/argusmedia/mainsite/english/documents-and-files/methodology/Argus-Steelmaking-Raw-Materials.pdf

[13] S&P Global Commodity Insights, Platts IODEX Price Explained – demir cevheri endeksleri ve kalite farklılıkları.

https://www.spglobal.com/energy/en/pricing-benchmarks/assessments/metals/iron-ore-index-iodex-price-explained

[14] OECD (2026), OECD Steel Outlook 2026 – küresel çelik arzı, talebi, kapasite fazlası ve ticaret koşulları.

https://www.oecd.org/en/publications/oecd-steel-outlook-2026_99ab9b0c-en.html

[15] World Steel Association, Energy Use in the Steel Industry – çelik üretiminde enerji girdileri ve maliyet unsurları.

https://worldsteel.org/about-steel/energy-use-in-the-steel-industry/

[16] Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, Mineral and Energy Resource Accounts, 2024. https://stat.gov.kz/en/industries/environment/stat-speu/publications/509558/

[17] Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, Bölgesel istatistikler, metal cevherlerinin çıkarımı, Tablo 4.5. https://stat.gov.kz/upload/iblock/2cf/ht5h8849rzrxobn3090ewnwqlu498mh4/%D0%95-04-%D0%93%20%28%D1%80%D1%83%D1%81%29.pdf

[18] World Steel Association, 2025 Global Crude Steel Production Totals, Ocak 2026. https://worldsteel.org/media/press-releases/2026/december-2025-crude-steel-production-2025-global-crude-steel-production/

[19] World Bank, Commodity Price Data (Pink Sheet), Kasım 2026. https://thedocs.worldbank.org/en/doc/74e8be41ceb20fa0da750cda2f6b9e4e-0050012026/related/CMO-Pink-Sheet-November-2026.pdf

6.7. MANGANEZ MADENCİLİĞİ VE FERROALYAJLAR

6.7.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi

Manganez madenciliği, Kazakistan'ın demir-çelik ve ferroalyaj değer zincirini destekleyen mineral ham madde faaliyetlerinden biridir. Manganez, özellikle çelik üretiminde oksijen ve kükürt gibi istenmeyen elementlerin etkilerinin azaltılması ve çeliğin mekanik özelliklerinin geliştirilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Ferromanganez ve silikomanganez alaşımları, manganezin metalürji sanayisindeki başlıca kullanım biçimleridir.

Manganez ayrıca kimya sanayisinde, pil üretiminde ve çeşitli özel alaşımlarda kullanılmaktadır. Özellikle batarya teknolojilerinde kullanılan yüksek saflıkta manganez bileşiklerine yönelik gelişmeler, bu mineralin geleneksel çelik sanayisi dışındaki stratejik önemini artırmaktadır. Bununla birlikte metalürjik manganez cevheri ile batarya sınıfı yüksek saflıkta manganez ürünleri farklı kalite ve işleme gereksinimlerine sahiptir.

Kazakistan'daki **manganez yatakları ağırlıklı olarak ülkenin orta kesimlerinde, özellikle Ulıtav ve Karaganda bölgelerinde bulunmaktadır**. Ülkede manganez cevheri çıkarılması, konsantre üretimi ve manganez içeren ferroalyajların imalatı, birbirleriyle ilişkili ancak farklı üretim aşamalarını oluşturmaktadır. [6]

Manganez sektörü, krom ve diğer ferroalyajlarla ortak metalürjik altyapı özelliklerine sahip olmakla birlikte ham madde yapısı ve ürün pazarları bakımından ayrı değerlendirilmelidir. Özellikle ferromanganez ve silikomanganez üretiminde manganez içeriği, karbon ve silisyum oranları ile elektrik tüketimi, ürünlerin teknik özelliklerini ve maliyetlerini belirlemektedir.

6.7.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler

Kazakistan, manganez cevheri kaynaklarına sahip olmakla birlikte üretim miktarları yıllar itibarıyla önemli değişiklikler göstermektedir. ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumunun (USGS) Kazakistan ülke yıllığına göre 2024 yılında manganez cevheri üretimi 396,9 bin ton, manganez konsantresi üretimi ise 300,9 bin ton olmuştur. Aynı yıl konsantrelerin içerdiği manganez miktarı yaklaşık 107 bin ton olarak tahmin edilmiştir. [1]

USGS'nin üretim tablosunda manganez konsantreleri %35–36 Mn içeriğiyle tanımlanmaktadır. Buna göre 2024 yılında üretilen 300.900 ton konsantrenin içerdiği tahmini 107.000 ton manganez, konsantre ağırlığının yaklaşık %35,6'sına karşılık gelmektedir. Bu miktar ayrı bir metalik manganez üretimi olmayıp konsantrenin içerdiği metal miktarıdır. [1]

USGS'nin 2026 yılı küresel değerlendirmesinde dünya manganez maden üretimi, metal içeriği esasına göre 2024 yılında yaklaşık 18,7 milyon ton olarak gösterilmektedir. Kazakistan'ın aynı yıla ilişkin 107 bin tonluk tahmini konsantre manganez içeriği bu toplamla karşılaştırıldığında yaklaşık %0,57'lik bir pay elde edilmektedir. Bu oran farklı USGS yayınlarındaki göstergelerden hesaplanan yaklaşık bir karşılaştırmadır. [1, 2]

2024 yılında manganez konsantresi üretimi bir önceki yıla göre yaklaşık %30 azalmıştır. USGS, bu gerilemeyi Tur madeninde üretimin sona ermesi ve Bogaç madenindeki faaliyetlerin durdurulmasıyla ilişkilendirmektedir. Bu gelişme, sektörün üretim performansının mevcut yatakların ekonomik işletilebilirliğine ve madenlerin faaliyet durumuna duyarlı olduğunu göstermektedir. [1]

Kazchrome'un açıklamasına göre Tur yatağında yeni cevher çıkarımı 2023 yılında rezervlerin tükenmesi nedeniyle durdurulmuş olmakla birlikte işletme daha önce çıkarılmış cevherlerin işlenmesine yönelmiştir. Kazmarganets işletmesinin zenginleştirme tesislerinin yıllık manganez konsantresi üretim kapasitesi yaklaşık 100 bin tondur. [10]

Tablo 33. Kazakistan'ın Manganez Cevheri ve Konsantresi Üretimi (2023–2024)

Gösterge	2023	2024
Manganez cevheri üretimi (bin ton)	930,7	396,9
Cevherin Mn içeriği (bin ton)	176,0	75,0
Manganez konsantresi üretimi (bin ton)	431,3	300,9
Konsantrenin Mn içeriği (bin ton)	153,0	107,0

Kaynak: USGS, Kazakhstan – Minerals Yearbook, 2024 üretim tablosu. Manganez içeriği değerleri tahminidir. Cevher ve konsantre miktarları farklı üretim aşamalarını göstermektedir. [1]

2023–2024 döneminde manganez cevheri üretimi yaklaşık %57,4, konsantre üretimi ise %30,2 gerilemiştir. Cevher üretimindeki düşüşün konsantre üretiminden daha yüksek olması, iki ürün grubunun üretim ve işleme dinamiklerinin farklılaşabildiğini göstermektedir. Bununla birlikte yalnızca bu verilerden hareketle stok kullanımı veya metal kazanım oranları hakkında kesin bir sonuca varılması mümkün değildir. [1]

USGS'nin ülke üretim istatistiklerine göre Kazakistan'ın silikomanganez üretimi 2023 yılında 205.218 ton iken 2024 yılında yaklaşık %29,8 azalarak 143.964 tona gerilemiştir. Silikomanganez üretimi, manganez cevheri ve konsantresi üretiminden farklı bir metalürjik işleme aşamasını temsil etmektedir. [1]

USGS'nin 2024 değerlendirmesinde, Ulıtav bölgesindeki Jomart madeninde üretim faaliyetlerinin yeniden başlatıldığı belirtilmektedir. Bu gelişme, manganez üretiminde bazı işletmelerin faaliyetlerini sonlandırdığı, bazılarının ise üretime yeniden geçtiği bir döneme işaret etmektedir. İlgili madenlerin işletmeci ve tesis bilgileri raporun 7. bölümünde, geleceğe yönelik somut projeler ise 8. bölümünde ele alınmaktadır. [1]

6.7.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar

Kazakistan'ın manganez dış ticareti, manganez cevheri ve konsantreleri ile manganez içeren ferroalyaj ürünlerinden oluşmaktadır. Manganez cevheri ve konsantreleri HS 260200, yüksek karbonlu ferromanganez HS 720211, diğer ferromanganez türleri HS 720219 ve silikomanganez HS 720230 kapsamında sınıflandırılmaktadır. Bu ürünlerin metal içeriği ve işlenme dereceleri farklı olduğundan ihracat miktarları ve birim değerleri ayrı değerlendirilmelidir.

WITS/UN Comtrade kayıtları kapsamında manganez cevheri ve konsantreleri (HS 260200) ile silikomanganez (HS 720230) üzerinde yoğunlaşmaktadır. Ferromanganez (HS 720211 ve HS 720219) ürünleri sınıflandırma kapsamında belirtilmekle birlikte bu tablolara dahil edilmemiştir.

WITS/UN Comtrade verilerine göre ağırlık itibarıyla %2'den fazla karbon içeren ferromanganez (HS 720211) ihracatı 2024 yılında yaklaşık 4.965 ton ve 4,98 milyon ABD doları iken 2025 yılında yaklaşık 1.137 ton ve 1,11 milyon ABD dolarına gerilemiştir. Bu göstergeler diğer ferromanganez türlerinin ihracatını kapsamamaktadır. [8, 9]

WITS/UN Comtrade verilerine göre Kazakistan'ın manganez cevheri ve konsantresi ihracatı 2024 yılında 214,4 bin ton ve 11,28 milyon ABD doları iken 2025 yılında 250,4 bin ton ve 12,42 milyon ABD doları olmuştur. Buna göre ihracat miktarı yaklaşık %16,8, ihracat değeri ise %10,1 artmıştır. [3, 4]

Tablo 34. Kazakistan'ın Manganez Cevheri ve Konsantresi İhracatı (HS 260200)

Gösterge	2024	2025
İhracat miktarı (bin ton)	214,4	250,4
İhracat değeri (milyon USD)	11,28	12,42
Ortalama ihracat birim değeri (USD/ton)	52,6	49,6

Kaynak: WITS/UN Comtrade. Birim değerler ihracat değeri ile brüt ürün miktarından hesaplanmıştır; standart kalitede manganez cevherinin uluslararası referans fiyatı değildir. [3, 4]

2025 yılında manganez cevheri ve konsantresi ihracatında Rusya yaklaşık 200,4 bin ton ve 7,46 milyon ABD dolarıyla ilk sırada yer almıştır. Çin'e yapılan ihracat ise yaklaşık 50,0 bin ton ve 4,95 milyon ABD doları olmuştur. Rusya'nın toplam ihracat miktarındaki payı yaklaşık %80,0, ihracat değerindeki payı ise %60,1 düzeyindedir. [4]

Manganez içeren ferroalyajlarda silikomanganez, Kazakistan'ın önemli ihraç ürünlerinden biridir. WITS/UN Comtrade verilerine göre silikomanganez ihracatı 2024 yılında 126,6 bin ton ve 120,37 milyon ABD doları iken 2025 yılında 96,9 bin ton ve 95,94 milyon ABD dolarına gerilemiştir. Böylece ihracat miktarı yaklaşık %23,5, ihracat değeri ise %20,3 azalmıştır. [5, 7]

Tablo 35. Kazakistan'ın Silikomanganez İhracatı (HS 720230)

Gösterge	2024	2025
İhracat miktarı (bin ton)	126,6	96,9
İhracat değeri (milyon USD)	120,37	95,94
Ortalama ihracat birim değeri (USD/ton)	950,7	990,3

Kaynak: WITS/UN Comtrade. Birim değerler hesaplanmıştır; ürün kalitesi ve teslim koşullarına göre değişebilen ticari satış fiyatlarıyla aynı kapsamda değildir. [5, 7] *Yuvarlama nedeniyle gösterilen toplamlar veya hesaplanan birim değerler, tablodaki alt kalemlerden hesaplanan değerlerden küçük farklılıklar gösterebilir.*

2025 yılında silikomanganez ihracatında Rusya 67,60 milyon ABD dolarıyla ilk sırada yer almış ve toplam ihracat değerinin yaklaşık %70,5'ini oluşturmuştur. Özbekistan 10,48 milyon ABD doları, Çin 6,89 milyon ABD doları ve İtalya 5,44 milyon ABD dolarıyla diğer önemli pazarlar olmuştur. [7]

2025 yılında manganez cevheri ve konsantresinin ortalama ihracat birim değeri bir önceki yıla göre yaklaşık %5,7 azalırken silikomanganez ihracatının ortalama birim değeri yaklaşık %4,2 artmıştır. Bu değişimler ürün kalitesi, metal içeriği ve ticari koşullar dikkate alınarak ayrı değerlendirilmelidir. [3, 4, 5, 7]

Ferromanganez ve silikomanganez fiyatları; manganez ve karbon içeriği, alaşım bileşimi, elektrik maliyetleri, çelik üreticilerinin talebi ve teslim koşullarına göre farklılaşmaktadır. Manganez cevheri fiyatlarında ise metal tenörü ve safsızlık düzeyi önem taşımaktadır. USGS'nin 2026 yılı değerlendirmesinde Çin'e teslim manganez cevherinin ortalama fiyatı 2024 yılında 5,53 ABD doları/metrik ton birimi (mtu), 2025 yılında ise tahminen 4,50 ABD doları/mtu olarak belirtilmiştir. Bu gösterge, Kazakistan'ın gümrük kayıtlarından hesaplanan ton başına ihracat birim değerinden farklıdır. [2]

Söz konusu referans fiyat serisi %44 Mn içeren metalürjik kalitedeki cevherin Çin'e CIF teslim fiyatını esas almaktadır. Bir metrik ton birimi (mtu), bir ton cevher içerisindeki %1 metal içeriğini, diğer bir ifadeyle 10 kilogram manganezi temsil etmektedir. [2]

6.7.4. Kaynakça

[1] U.S. Geological Survey (USGS), Kazakhstan – Minerals Yearbook, 2024 manganez üretimi ve ülke değerlendirmesi.

https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/kazakhstan

[2] U.S. Geological Survey (2026), Mineral Commodity Summaries 2026 – Manganese.

https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2026/mcs2026-manganese.pdf

[3] World Integrated Trade Solution (WITS) / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Manganese Ores and Concentrates (HS 260200), 2024. https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/260200

[4] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Manganese Ores and Concentrates (HS 260200), 2025.

https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/260200

[5] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Ferro-Silico-Manganese (HS 720230), 2024.

https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/720230

[6] Astana International Financial Centre (AIFC), Metals and Mining 2025 – Ulıtau ve Karaganda bölgelerindeki manganez madenciliği sözleşmelerinin bölgesel dağılımı (Şekil 8).

https://aifc.kz/wp-content/uploads/2026/04/eng-mining-aifc-2025-4-1-1.pdf

[7] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Ferro-Silico-Manganese (HS 720230), 2025.

https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/720230

[8] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Ferro-Manganese (HS 720211), 2024. https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/720211

[9] WITS / UN Comtrade, Exports of Ferro-Manganese (HS 720211), 2025, ülkeler karşılaştırması. https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/ALL/year/2025/tradeflow/Exports/partner/WLD/product/720211

[10] Kazchrome, Kazmarganets Mining Enterprise. https://www.kazchrome.com/en/business-overview/divisions/kazmarganets/

6.8. BOKSİT VE ALÜMİNYUM SANAYİSİ

6.8.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi

Boksit madenciliği ve alüminyum sanayisi, Kazakistan'ın madencilik ve metalürji sektöründe cevherden birincil metale uzanan üretim zincirine sahip faaliyet alanlarından biridir. Alüminyum; hafifliği, korozyon direnci, elektrik iletkenliği ve geri dönüştürülebilirliği nedeniyle ulaştırma, inşaat, elektrik-elektronik, ambalaj ve makine imalatı gibi sektörlerde yaygın biçimde kullanılmaktadır.

Alüminyum üretim zinciri üç temel aşamadan oluşmaktadır: boksit cevherinin çıkarılması, boksitin işlenerek alümina (alüminyum oksit) üretilmesi ve alüminanın elektroliz yöntemiyle birincil alüminyuma dönüştürülmesi. Alümina üretimi ile metalik alüminyum üretimi farklı teknolojiler ve maliyet yapıları gerektirmektedir. Özellikle birincil alüminyum üretimi, yüksek elektrik tüketimi nedeniyle enerji maliyetlerine duyarlıdır.

Kazakistan'da **boksit madenciliği ağırlıklı olarak Kostanay bölgesindeki yataklarla, alümina ve birincil alüminyum üretimi ise Pavlodar bölgesindeki metalürji altyapısıyla** bağlantılıdır. Bu yapı, ülkenin yalnızca mineral ham madde üreticisi değil, aynı zamanda işlenmiş alüminyum ürünleri ihracatçısı olmasına imkân sağlamaktadır. [1]

Sektörün ekonomik önemi, yerli boksit kaynaklarının değerlendirilmesi, alümina üretimi ve birincil alüminyumun uluslararası pazarlara sunulmasından kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte boksit, alümina ve birincil alüminyum miktarları farklı ürünleri ifade ettiğinden doğrudan toplanmamalı veya eşdeğer üretim göstergeleri olarak değerlendirilmemelidir.

6.8.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler

ABD Jeoloji Araştırmaları Kurumunun (USGS) Kazakistan ülke üretim tablosuna göre 2024 yılında ülkede yaklaşık 4,78 milyon ton boksit, 1,53 milyon ton alümina ve 264,5 bin ton birincil alüminyum üretilmiştir. Aynı kaynağın 2023 yılı verileriyle karşılaştırıldığında her üç ürün grubunda da üretim artışı görülmektedir. [1]

Tablo 36. Kazakistan'ın Boksit, Alümina ve Birincil Alüminyum Üretimi (2023–2024)

Gösterge	2023	2024
Boksit üretimi (bin ton)	4.559,9	4.782,2
Alümina üretimi (bin ton)	1.410,0	1.530,0
Birincil alüminyum üretimi (bin ton)	261,0	264,5

Kaynak: USGS, Kazakhstan – Minerals Yearbook, ülke üretim tablosu. Miktarlar ürün ağırlığı esasındadır. [1]

2024 yılında boksit üretimi yaklaşık %4,9, alümina üretimi %8,5 ve birincil alüminyum üretimi %1,3 artmıştır. Alümina üretimindeki artışın birincil alüminyum üretiminden daha yüksek olması, iki üretim aşamasının farklı kapasite ve pazar koşullarına sahip olduğunu göstermektedir. [1]

USGS'nin 2024 yılı Kazakistan üretim göstergesi ile Mineral Commodity Summaries 2026 yayınındaki 72,8 milyon tonluk dünya birincil alüminyum üretimi karşılaştırıldığında Kazakistan'ın dünya üretimindeki payı yaklaşık %0,36 olarak hesaplanmaktadır. [1, 2]

USGS'nin Mineral Commodity Summaries 2026 değerlendirmesinde Kazakistan'ın 2025 yılı alümina üretimi yaklaşık 1,5 milyon ton olarak tahmin edilmektedir. Bu değer, 2024 yılındaki 1,53 milyon tonluk üretim düzeyine yakın bir büyüklüğe işaret etmektedir. Ancak 2025 değeri yuvarlatılmış uluslararası tahmin niteliğindedir. [2]

Tablo 37. Kazakistan'ın Alümina Üretimi: Gerçekleşme ve Tahmin

Gösterge	2024 gerçekleşme	2025 tahmin
Alümina üretimi (milyon ton)	1,53	1,50

Kaynak: USGS. 2024 değeri ülke üretim tablosundan, 2025 değeri Mineral Commodity Summaries 2026 küresel tahmininden alınmıştır. [1, 2]

USGS'nin Mineral Commodity Summaries 2026 yayınında 2024 yılı alümina üretimi de yaklaşık 1,4 milyon ton olarak tahmin edilmektedir. Bu gösterge, ülke üretim tablosundaki 1,53 milyon tonluk gerçekleşmeden farklıdır. [1, 2]

USGS'nin Mineral Commodity Summaries 2026 değerlendirmesine göre Kazakistan'ın boksit rezervleri yaklaşık 160 milyon ton olup dünya rezervlerinin yaklaşık %0,55'ine karşılık gelmektedir. Ülkenin 2025 yılı boksit üretimi 4,8 milyon ton, alümina üretimi ise 1,5 milyon ton olarak tahmin edilmektedir. Kazakistan'ın aynı yıl dünya boksit ve alümina üretimindeki payları sırasıyla yaklaşık %1,1 ve %1,0 düzeyindedir. Boksit üretim payının hesaplanmasında ABD üretimi kapsam dışında tutulmuştur. [2]

Alüminyum üretiminin gelişimi ise alümina tedariki, elektrik temini, elektroliz teknolojilerinin verimliliği ve metal piyasasındaki talep koşullarına bağlıdır. Mevcut şirketlerin üretim tesisleri ve teknik kapasiteleri raporun 7. bölümünde ele alınmaktadır.

6.8.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar

Kazakistan'ın alüminyum sektöründeki dış ticareti, alümina ve birincil alüminyum başta olmak üzere farklı işleme aşamalarındaki ürünlerden oluşmaktadır. Alümina ticareti HS 281820, alaşımsız işlenmemiş alüminyum HS 760110 ve alaşımlı işlenmemiş alüminyum HS 760120 kapsamında izlenebilmektedir. Bu ürün grupları ayrı değerlendirilmelidir.

Alümina ticaretinin değerlendirilmesinde kullanılan HS 281820 pozisyonu, suni korindon hariç alüminyum oksidi kapsamaktadır.

WITS/UN Comtrade verilerine göre Kazakistan'ın alümina (HS 281820) ihracatı 2024 yılında yaklaşık 449,4 milyon ABD doları ve 997,9 bin ton olmuştur. İhracatın yaklaşık 365,4 milyon ABD dolarlık bölümü Rusya'ya, 68,2 milyon ABD dolarlık bölümü Tacikistan'a ve 15,8 milyon ABD dolarlık bölümü Çin'e gerçekleştirilmiştir. [3]

2025 yılında aynı ürün grubundaki ihracat değeri yaklaşık 427,1 milyon ABD dolarına gerilemiştir. Böylece ihracat değeri bir önceki yıla göre yaklaşık %5 azalmıştır. [4]

Alaşımsız işlenmemiş alüminyum (HS 760110) ihracatı ise 2024 yılında 206,8 bin ton ve 459,2 milyon ABD doları iken 2025 yılında 206,7 bin ton ve 516,6 milyon ABD doları olmuştur. Buna göre ihracat miktarı büyük ölçüde değişmezken ihracat değeri yaklaşık %12,5 artmıştır. [5, 6]

Tablo 38. Kazakistan'ın Alümina ve İşlenmemiş Alüminyum İhracatı (2024–2025)

Ürün ve gösterge	2024	2025
Alümina (HS 281820), milyon USD	449,4	427,1
Alümina, bin ton	997,9	—
Alaşımsız alüminyum (HS 760110), milyon USD	459,2	516,6
Alaşımsız alüminyum, bin ton	206,8	206,7
Alaşımlı alüminyum (HS 760120), milyon USD	84,1	92,5
Alaşımlı alüminyum, bin ton	34,8	37,0

Kaynak: WITS/UN Comtrade. Tire işareti sıfır ihracatı değil, bu tabloda kullanılmayan veya karşılaştırılabilir biçimde doğrulanamayan veriyi göstermektedir. [3, 4, 5, 6] Alaşımlı alüminyum verileri: [7, 8].

2025 yılında Kazakistan'ın alaşımsız işlenmemiş alüminyum ihracatında İtalya 160,8 milyon ABD doları, Türkiye 150,6 milyon ABD doları ve Polonya 118,2 milyon ABD dolarıyla ilk üç sırada yer almıştır. Bu ülkelerin toplam ihracat değerindeki payları sırasıyla yaklaşık %31,1, %29,2 ve %22,9 olmuştur. [6]

Tablo 39. Kazakistan'ın Alaşımsız İşlenmemiş Alüminyum İhracatında Başlıca Pazarlar (2025, HS 760110)

Ülke	İhracat değeri (milyon USD)	İhracat miktarı (bin ton)	Değer payı (%)
İtalya	160,8	63,5	31,1
Türkiye	150,6	62,2	29,2
Polonya	118,2	47,1	22,9
Bulgaristan	33,7	13,2	6,5
Özbekistan	17,4	6,8	3,4
Diğer ülkeler	35,9	13,9	6,9
Toplam	516,6	206,7	100,0

Kaynak: WITS/UN Comtrade. [6] Diğer ülkeler kalemi, gösterilen yuvarlanmış toplam ve ülke değerlerinden hesaplanmıştır. Yuvarlama nedeniyle özgün kaynak değerlerinden hesaplanan tutarlarla küçük farklılıklar oluşabilir.

2025 yılında alaşımlı işlenmemiş alüminyum (HS 760120) ihracatı da yaklaşık 37 bin ton ve 92,5 milyon ABD doları olmuştur. Başlıca ihracat pazarları Özbekistan, Çin, Türkiye ve Japonya'dır. Bu durum, Kazakistan'ın alüminyum ihracatının tek bir ürün veya pazarla sınırlı olmadığını göstermektedir. [7]

Alaşımlı işlenmemiş alüminyum ihracatı 2024 yılında yaklaşık 34,8 bin ton ve 84,1 milyon ABD doları olarak gerçekleşmiştir. Buna göre 2025 yılında söz konusu ürün grubunun ihracat miktarı yaklaşık %6,1, ihracat değeri ise %10,0 artmıştır. [7, 8]

Alaşımsız ve alaşımlı işlenmemiş alüminyum birlikte değerlendirildiğinde Kazakistan'ın 2025 yılı ihracatı yaklaşık 243,7 bin ton ve 609,1 milyon ABD doları olmuştur. Bir önceki yıla göre toplam ihracat miktarı yaklaşık %0,8, ihracat değeri ise %12,1 artmıştır. [5, 6, 7, 8]

Alüminyumun uluslararası fiyatlandırılmasında Londra Metal Borsası (LME) referans fiyatları önemli rol oynamaktadır. Bununla birlikte fiilî ihracat fiyatları ürünün alaşım özellikleri, saflığı, teslim koşulları ve bölgesel primlere göre değişebilmektedir. Alümina fiyatları ise boksit maliyetleri, rafinasyon giderleri, enerji fiyatları ve küresel alüminyum üretimindeki gelişmelerden etkilenmektedir.

Dünya Bankasının emtia fiyatları istatistiklerine göre uluslararası alüminyum referans fiyatı 2024 yılında ortalama 2.419 ABD doları/ton iken 2025 yılında yaklaşık %8,8 artarak 2.632 ABD doları/tona ulaşmıştır. Kazakistan'ın 2025 yılı alaşımsız ve alaşımlı işlenmemiş alüminyum ihracatının ortalama birim değerleri ise sırasıyla yaklaşık 2.499 ve 2.504 ABD doları/ton olarak hesaplanmaktadır. Gümrük kayıtlarından hesaplanan birim değerler, uluslararası referans fiyatlarıyla doğrudan eşdeğer kabul edilmemelidir. [6, 7, 9]

6.8.4. Kaynakça

[1] U.S. Geological Survey (USGS), Kazakhstan – Minerals Yearbook, 2024 boksit, alümina ve birincil alüminyum üretim verileri. https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/kazakhstan

[2] U.S. Geological Survey (2026), Mineral Commodity Summaries 2026 – Bauxite and Alumina; Aluminum.
https://pubs.usgs.gov/publication/mcs2026

[3] World Integrated Trade Solution (WITS) / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Aluminium Oxide (HS 281820), 2024.
https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/281820

[4] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Aluminium Oxide (HS 281820), 2025. Tamamlayıcı bağlantı:
https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/ALL/year/2025/tradeflow/Exports/partner/WLD/product/281820
https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/281820

[5] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Unwrought, Non-Alloyed Aluminium (HS 760110), 2024.
https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/760110

[6] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Unwrought, Non-Alloyed Aluminium (HS 760110), 2025.
https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/760110

[7] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Unwrought, Alloyed Aluminium (HS 760120), 2025.

[8] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Unwrought, Alloyed Aluminium (HS 760120), 2024.
https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/760120

[9] World Bank, Commodity Price Data (Pink Sheet), Kasım 2026.
https://thedocs.worldbank.org/en/doc/74e8be41ceb20fa0da750cda2f6b9e4e-0050012026/related/CMO-Pink-Sheet-November-2026.pdf
https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/760120

6.9. KÖMÜR MADENCİLİĞİ

6.9.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi

Kömür madenciliği, Kazakistan'ın enerji ve madencilik sektörünün temel faaliyet alanlarından biridir. Ülkede kömür, elektrik ve ısı üretiminin yanı sıra demir-çelik sanayisi ve çeşitli endüstriyel faaliyetlerde kullanılmaktadır. Bu nedenle kömür sektörü, yalnızca mineral ham madde üretimi bakımından değil, enerji arz güvenliği ve sanayi üretiminin sürekliliği açısından da önem taşımaktadır. [6]

Kazakistan'ın **başlıca kömür havzaları Ekibastuz, Karaganda ve Maykuben çevresinde yoğunlaşmaktadır. Pavlodar bölgesindeki Ekibastuz havzası, büyük ölçekli açık ocak işletmeciliğiyle öne çıkarken Karaganda havzası, taş kömürü ve koklaşabilir kömür üretimi bakımından önem taşımaktadır**. Farklı havzalardaki kömürlerin ısıl değeri, kül oranı, nem içeriği ve koklaşma özellikleri değişiklik göstermektedir.

Kömür üretimi genel olarak termik kömür ve metalürjik kömür olmak üzere iki temel kullanım alanında değerlendirilmektedir. Termik kömür ağırlıklı olarak elektrik ve ısı üretiminde kullanılırken metalürjik özelliklere sahip kömürler kok üretimi ve demir-çelik sanayisinde değerlendirilmektedir. Bununla birlikte her taş kömürü koklaşabilir nitelikte değildir; kömür türlerinin teknik özellikleri dikkate alınmalıdır.

Kazakistan'ın kömür sektöründeki konumu, geniş kaynak tabanı ve mevcut üretim altyapısıyla desteklenmektedir. Ancak elektrik üretiminde kömürün ağırlığı, sektörün uzun vadeli gelişiminde enerji dönüşümü, çevresel yükümlülükler ve emisyon azaltım politikalarının da dikkate alınmasını gerektirmektedir. [6]

6.9.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler

Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosunun Mineral ve Enerji Kaynakları Hesapları yayınına göre 2024 yılı sonu itibarıyla ülkenin kayıtlı kömür rezervleri 28,72 milyar ton düzeyindedir. Bu büyüklük, Kazakistan'ın uzun vadeli kömür kaynak tabanını ortaya koymaktadır. [1]

Kazakistan Enerji Bakanlığının 2026 yılı sektör değerlendirmesinde ülkenin toplam kömür rezervleri 33,6 milyar ton olarak açıklanmış ve Kazakistan'ın dünya kömür rezervleri bakımından onuncu sırada bulunduğu belirtilmiştir. Bu gösterge, Ulusal İstatistik Bürosunun 2024 yılı sonu mineral ve enerji kaynakları hesabındaki 28,72 milyar tonluk rezerv miktarından farklıdır. [1, 8]

Ulusal İstatistik Bürosunun fiziksel üretim serisine göre 2024 yılında yaklaşık 112,99 milyon ton olan kömür üretimi, 2025 yılında 120,04 milyon tona yükselmiştir. Böylece yıllık üretim artışı yaklaşık %6,2 olmuştur. Söz konusu seri, taş kömürü, linyit ve kömür konsantresi dâhil olmak üzere kurumun yayımladığı kömür üretim göstergesini esas almaktadır. [2]

Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosunun mineral ve enerji kaynakları hesabında 2024 yılı kömür çıkarımı 90,2 milyon ton olarak gösterilirken Samruk-Energy'nin aynı yıla ilişkin sektör değerlendirmesinde taş kömürü üretimi 108,46 milyon ton olarak açıklanmaktadır. Sanayi üretim istatistiklerinde yer alan 112,99 milyon tonluk daha geniş kapsamlı gösterge ile bu değerler doğrudan birbirinin yerine kullanılmamalıdır. Rezerv hareketleri, taş kömürü üretimi ve toplam fiziksel sanayi üretimi farklı istatistiksel çerçevelerde değerlendirilmektedir. [1, 2, 7]

Kazakistan Sanayi ve İnşaat Bakanlığının 17 Şubat 2025 tarihli sektör değerlendirmesinde ise 2024 yılı kömür üretimi 112,6 milyon ton olarak açıklanmıştır. Sanayi üretim serisindeki 112,99 milyon tonluk gösterge ile arasındaki 390 bin tonluk farkın nedeni mevcut kaynaklarda açıklığa kavuşmadığından iki gösterge ayrı değerlendirilmelidir. [2, 10]

Samruk-Energy'nin yıllık raporlarında Kazakistan'ın taş kömürü üretimi 2024 yılında 108,46 milyon ton, 2025 yılında ise 115,91 milyon ton olarak gösterilmektedir. Bu miktarlar üzerinden hesaplanan yıllık artış yaklaşık %6,9'dur. Söz konusu seri, daha geniş kapsamlı kömür sanayi üretim göstergelerinden ayrı değerlendirilmelidir. [7, 9]

Tablo 40. Kazakistan'ın Kömür Rezervleri ve Üretim Göstergeleri

Gösterge	2024	2025
Kömür üretimi (milyon ton)	112,99	120,04
Yıllık üretim değişimi (%)	-3,0	+6,2
Kayıtlı kömür rezervleri (milyar ton)	28,72	—

Kaynak: Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu. Rezervler 2024 yıl sonu değeridir. Mevcut kaynaklar 2025 yılı rezerv miktarının aynı kapsamda sunulmasına imkân vermemektedir. [1, 2]

Kömür üretiminin coğrafi dağılımında Pavlodar bölgesi belirleyici konumdadır. 2025 yılında bölgede yaklaşık 69,31 milyon ton kömür üretilmiş ve ülke toplamının %57,7'si gerçekleştirilmiştir. Bu yoğunlaşma, Ekibastuz havzasının Kazakistan kömür sektöründeki önemini göstermektedir. [2]

Uluslararası Enerji Ajansının Coal 2025 değerlendirmesine göre dünya kömür üretimi 2024 yılında yaklaşık 9,1 milyar ton olarak gerçekleşmiştir. Kazakistan'ın aynı yıla ilişkin 112,99 milyon tonluk ulusal sanayi üretim göstergesi bu toplamla karşılaştırıldığında yaklaşık %1,24'lük bir pay elde edilmektedir. Farklı kurumsal serilerden hesaplanan bu oran yaklaşık bir karşılaştırma niteliğindedir. [2, 11]

Ülkenin kömür üretiminde açık ocak ve yer altı madenciliği yöntemleri birlikte kullanılmaktadır. Açık ocak işletmeciliği, büyük ölçekli üretime elverişli yataklarda önemli maliyet avantajları sağlayabilmekte; yer altı işletmeciliğinde ise jeolojik koşullar, iş güvenliği ve havalandırma gereksinimleri daha belirleyici olabilmektedir.

Üretim kapasitesinin sürdürülebilirliği; mevcut ocakların geliştirilmesine, makine ve ekipman verimliliğine, kömür hazırlama altyapısına, iş güvenliği uygulamalarına ve iç piyasadaki enerji talebine bağlıdır. Şirket ve işletme bazındaki kapasite bilgileri raporun 7. bölümünde ele alınmaktadır.

6.9.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar

Kazakistan'ın kömür dış ticareti, termik ve metalürjik özelliklere sahip farklı kömür türlerini kapsamaktadır. Uluslararası ticaret istatistiklerinde taş kömürü, bitümlü kömür, koklaşabilir kömür, linyit ve diğer kömür ürünleri farklı tarife pozisyonlarında izlenmektedir. Bu nedenle tek bir ürün koduna ait ihracat verileri, ülkenin toplam kömür ihracatı olarak değerlendirilmemelidir.

Kazakistan Enerji Bakanlığının açıklamasına göre 2025 yılında sektörel kömür üretimi yaklaşık 115,9 milyon ton olmuş, bunun 30 milyon tonu ihracata, 85,9 milyon tonu ise iç piyasa, sanayi ve belediye hizmetleriyle bağlantılı ihtiyaçlara yönlendirilmiştir. Bakanlığın bu rakamları sektörel arz ve satış değerlendirmesine dayanmaktadır. [3, 8]

WITS/UN Comtrade verilerine göre Kazakistan'ın aglomere edilmemiş bitümlü kömür (HS 270112) ihracatı 2024 yılında 10,66 milyon ton ve 277,82 milyon ABD doları iken 2025 yılında 13,99 milyon ton ve 270,12 milyon ABD doları olmuştur. Böylece ihracat miktarı yaklaşık %31,2 artmasına rağmen ihracat değeri %2,8 azalmıştır. [4, 5]

Tablo 41. Kazakistan'ın Bitümlü Kömür İhracatı (HS 270112)

Gösterge	2024	2025
İhracat miktarı (milyon ton)	10,66	13,99
İhracat değeri (milyon USD)	277,82	270,12
Ortalama ihracat birim değeri (USD/ton)	26,05	19,31

Kaynak: WITS/UN Comtrade. Ortalama birim değerler, gümrükte kayıtlı ihracat değerinin brüt ürün miktarına bölünmesiyle hesaplanmıştır. [4, 5]

Kazakistan'ın HS 270112 kapsamındaki bitümlü kömür ihracatının ortalama birim değeri 2024 yılında 26,05 ABD doları/ton iken 2025 yılında yaklaşık %25,9 azalarak 19,31 ABD doları/tona gerilemiştir. İhracat miktarındaki artışa rağmen toplam ihracat değerinin azalmasında birim değerdeki düşüş etkili olmuştur. [4, 5]

2025 yılında HS 270112 kapsamındaki ihracatta Polonya, Rusya, Türkiye, Hindistan ve Çin öne çıkmıştır. Polonya, ihracat değeri bakımından ilk sırada yer alırken Rusya, ihracat miktarı bakımından en büyük pazarlardan biri olmuştur. [5]

Tablo 42. Kazakistan'ın Bitümlü Kömür İhracatında Başlıca Pazarlar (2025)

Ülke	İhracat değeri (milyon USD)	İhracat miktarı (milyon ton)
Polonya	103,69	3,24
Rusya	40,81	3,39
Türkiye	25,01	1,45
Hindistan	23,95	1,29
Çin	17,24	1,02
Diğer ülkeler	59,43	3,59
Toplam	270,12	13,99

Kaynak: WITS/UN Comtrade, Kazakistan'ın 2025 yılı HS 270112 ihracat kayıtları. Değerler yuvarlanmıştır. [5] Yuvarlama nedeniyle gösterilen toplamlar veya hesaplanan birim değerler, tablodaki alt kalemlerden hesaplanan değerlerden küçük farklılıklar gösterebilir.

Kömürün uluslararası fiyatlandırılmasında ürünün ısıl değeri, nem ve kül oranı, kükürt içeriği, koklaşma özellikleri ve teslim koşulları belirleyicidir. Termik kömür ile metalürjik kömürün fiyatları farklı piyasa dinamiklerine bağlı olduğundan bu ürünler için tek bir uluslararası kömür fiyatı kullanılmamalıdır.

Dünya Bankasının emtia fiyatları istatistiklerine göre Avustralya kömürü yıllık ortalama referans fiyatı 2024 yılında 136,1 ABD doları/ton iken 2025 yılında 108,4 ABD doları/tona gerilemiştir. Aynı dönemde Güney Afrika kömürü referans fiyatı 105,8 ABD doları/tondan 94,9 ABD doları/tona düşmüştür. Bu uluslararası referans fiyatları ile Kazakistan'ın gümrük kayıtlarından hesaplanan ihracat birim değerleri; ürün kalitesi, ısıl değer, teslim koşulları ve lojistik maliyetleri bakımından doğrudan eşdeğer kabul edilmemelidir. [4, 5, 12]

Kazakistan'ın kömür ihracatında kara taşımacılığı ve demir yolu bağlantıları önemli maliyet unsurlarıdır. Bununla birlikte ulaştırma koridorlarının ayrıntıları ve transit süreçler, raporun ilgili lojistik bölümünde değerlendirildiğinden burada tekrarlanmamıştır.

6.9.4. Kaynakça

[1] Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, Mineral and Energy Resource Accounts of the Republic of Kazakhstan (At the End of 2024). https://stat.gov.kz/en/industries/environment/stat-speu/publications/509558/

[2] Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, Industrial Production Statistics – Dynamic Tables, 2024–2025 kömür üretimi serisi. https://stat.gov.kz/en/industries/business-statistics/stat-industrial-production/dynamic-tables/

[3] Kazakistan Enerji Bakanlığı (2026), Kazakistan'da Kömür Üretimi ve Yatırımların Geliştirilmesi, 2025 üretim, iç tüketim ve ihracat değerlendirmesi. https://www.gov.kz/org/energo/press/news/details/1221846?lang=ru

[4] World Integrated Trade Solution (WITS) / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Bituminous Coal, Not Agglomerated (HS 270112), 2024. https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/270112

[5] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Bituminous Coal, Not Agglomerated (HS 270112), 2025.
https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/270112

[6] Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, Fuel and Energy Balance of the Republic of Kazakhstan (2025).
https://stat.gov.kz/en/industries/business-statistics/stat-energy/publications/509810/

[7] Samruk-Energy, 2024 Yıllık Raporu, Kazakistan Elektrik ve Kömür Piyasası. https://ar2024.samruk-energy.kz/en/kazakhstan-power-and-coal-markets.html

[8] Kazakistan Başbakanlığı (2026), Kömür sektörünün geliştirilmesi ve yatırım projeleri. https://primeminister.kz/en/news/implementation-of-the-head-of-states-instructions-investment-projects-with-total-capacity-of-about-78-gw-planned-in-coal-sector-31245

[9] Samruk-Energy, 2025 Yıllık Raporu, Piyasa Değerlendirmesi. https://ar2025.samruk-energy.kz/index/market-review.html

[10] Kazakistan Sanayi ve İnşaat Bakanlığı (17 Şubat 2025), 2024 yılı sonuçları ve 2025 yılı kömür üretim planları. https://www.gov.kz/org/mps/press/news/details/939885

[11] IEA, Coal 2025, Supply. https://www.iea.org/reports/coal-2025/supply

[12] World Bank, Commodity Price Data (Pink Sheet), Kasım 2026. https://thedocs.worldbank.org/en/doc/74e8be41ceb20fa0da750cda2f6b9e4e-0050012026/related/CMO-Pink-Sheet-November-2026.pdf

6.10. NADİR TOPRAK ELEMENTLERİ VE DİĞER STRATEJİK METALLER

6.10.1. Sektörün Genel Görünümü ve Stratejik Önemi

Nadir toprak elementleri ve diğer stratejik metaller, Kazakistan'ın madencilik sektöründe çeşitlendirme ve yüksek katma değerli üretim bakımından önem kazanan faaliyet alanları arasında yer almaktadır. Bu ham maddeler; enerji dönüşümü, elektrikli araçlar, yenilenebilir enerji teknolojileri, elektronik, savunma ve havacılık sanayisi ile ileri imalat süreçlerinde kullanılmaktadır. [11, 13]

Nadir toprak elementleri, lantanit grubundaki 15 element ile skandiyum ve itriyumdan oluşan 17 elementlik grubu ifade etmektedir. Bununla birlikte kritik ham maddeler kavramı nadir toprak elementlerinden daha geniştir. Tungsten, molibden, lityum, berilyum, tantal, niyobyum ve bazı diğer metaller, kullanım alanları ve tedarik koşullarına bağlı olarak stratejik veya kritik ham madde sınıflandırmalarında yer alabilmektedir. [13, 14]

Kazakistan'ın bu alandaki potansiyeli üç temel unsurdan kaynaklanmaktadır: çeşitli mineral oluşumlarına sahip jeolojik yapısı, mevcut madencilik ve metalürji altyapısı ve yeni kaynakların belirlenmesine yönelik arama faaliyetleri. Ancak bir mineral oluşumunun tespit edilmesi, ekonomik rezervin doğrulandığı veya ticari üretimin başladığı anlamına gelmemektedir. [1, 3, 5, 11]

Sektörün değerlendirilmesinde jeolojik potansiyel, belirlenmiş kaynak, ekonomik rezerv, fiilî üretim ve endüstriyel işleme kapasitesi arasındaki ayrım özellikle önem taşımaktadır. Kazakistan'da bazı stratejik metallerin üretim geçmişi ve işleme altyapısı bulunurken nadir toprak elementlerinin önemli bir bölümü bakımından ticari üretim kapasitesinin geliştirilmesi henüz ayrı bir aşamadır. [6, 11]

6.10.2. Rezervler, Üretim Miktarları ve Kapasiteler

Kazakistan'da nadir toprak elementleri ve stratejik metallere yönelik jeolojik araştırmalar son yıllarda hız kazanmıştır. Kazakistan Jeoloji Komitesinin Mayıs 2025 tarihli açıklamasında ülkede 100'den fazla nadir ve nadir toprak metal yatağının belirlendiği bildirilmiştir. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programının (UNDP) 30 Ekim 2026 tarihli açıklamasında ise ülkede belirlenen nadir metal ve nadir toprak elementi yataklarının sayısı 120'nin üzerinde verilmiştir. Bu rakamlar farklı tarihlerdeki envanter durumunu yansıtmaktadır. [1, 2]

Kazakistan Hükûmetinin 2026 yılı açıklamasına göre Karaganda bölgesinde 2025 yılında keşfedilen Kuyrektykol sahasında yaklaşık 800 bin ton nadir toprak elementi içeriği belirlenmiştir. Söz konusu alanda seryum, neodimyum ve itriyum gibi elementler öne çıkmaktadır. Bununla birlikte daha geniş Zhana Kazakhstan jeolojik alanı için açıklanan yüksek kaynak tahminleri, uluslararası standartlarda doğrulanmış ekonomik rezervlerle eşdeğer değildir. [3, 4]

Kazakistan Sanayi ve İnşaat Bakanlığının jeolojik araştırma sonuçlarına göre Kuyrektykol sahasında Dos 1, Dos 2, Dos 3 ve İrgiz alanlarında P1 kategorisinde toplam 935.400 ton nadir toprak elementi kaynağı öngörülmüştür. İrgiz alanında ayrıca C2 kategorisinde 795.800 tonluk rezerv hesaplanmıştır. Bu göstergeler ulusal jeolojik sınıflandırmayı yansıtmakta olup uluslararası standartlarda doğrulanmış ekonomik işletilebilir rezerv olarak doğrudan değerlendirilmemelidir. [15]

Özellikle 2025 yılında kamuoyuna yansıyan 20 milyon tonun üzerindeki tahminler, metal içeriği, cevher miktarı ve jeolojik kaynak sınıflandırması bakımından farklı yorumlara konu olmuştur. Bu nedenle söz konusu büyüklüğün Kazakistan'ın kesinleşmiş nadir toprak rezervi veya doğrudan üretilebilir metal miktarı olarak sunulması uygun değildir. [4, 5]

Tablo 43. Kazakistan'da Nadir Toprak Elementleri ve Stratejik Metal Kaynaklarına İlişkin Seçilmiş Göstergeler

Gösterge	Açıklanan büyüklük	Veri niteliği
Belirlenen nadir metal ve nadir toprak elementi yatakları	120'den fazla	2026 yılı envanter açıklaması
Kuyrektykol–İrgiz alanındaki C2 kategorisi göstergesi	Yaklaşık 800 bin ton (795.800 ton)	Ulusal C2 rezerv kategorisi
2019–2024 jeolojik araştırma programında belirlenen nadir toprak kaynakları	2,6 milyon ton	Çeşitli sahalara ilişkin öngörülen kaynaklar
Zhana Kazakhstan geniş jeolojik alanı	20 milyon tonun üzerinde olduğu açıklanan tahmin	Uluslararası ekonomik rezerv olarak doğrulanmamış

Not:Farklı coğrafi alanları ve kaynak sınıflandırmalarını kapsayan veriler toplama tabi tutulamaz; bazı sahalar ve tahminler birbiriyle örtüşebilir. [1, 2, 3, 4, 5]

Kazakistan Jeoloji Komitesinin 14 Mayıs 2025 tarihli açıklamasında ulusal rezerv göstergeleri tungsten için 2,4 milyon ton, molibden için 1 milyon ton, lityum için 226,9 bin ton, berilyum için 117,5 bin ton, niyobyum için 27,2 bin ton ve tantal için 4,6 bin ton olarak verilmiştir. Bu göstergelerin ulusal rezerv sınıflandırması ve ölçüm esasları dikkate alınmalı; uluslararası ekonomik rezerv tahminleriyle doğrudan eşdeğer kabul edilmemelidir. [1]

Nadir toprak elementlerinin aksine, Kazakistan'da bazı stratejik metallerin ticari üretimi ve metalürjik işlenmesi uzun süredir gerçekleştirilmektedir. USGS'nin 2024 ülke üretim tablosuna göre molibden, berilyum, tantal, niyobyum, renyum ve titanyum süngeri gibi ürünlerde ölçülebilir üretim bulunmaktadır. [6]

Tablo 44. Kazakistan'ın Seçilmiş Stratejik Metal Üretimi (2023–2024)

Ürün	2023	2024	Birim
Molibden, maden üretimi (Mo içeriği)	3.727	4.075	Ton
Berilyum, metalürjik ürünler	843	735	Ton
Tantal, rafine metal	154	135	Ton
Niyobyum, rafine metal ve ürünler (Nb içeriği)	8	14	Ton
Renyum (Re içeriği)	1.500	1.000	Kilogram
Titanyum süngeri	16.000	19.000	Ton

Kaynak: USGS, Kazakhstan – Minerals Yearbook, 2024 üretim tablosu. Renyumun 2024 değeri tahminidir. Ürünlerin metal içeriği ve brüt ürün ağırlığı bakımından kapsamları farklıdır. [6]

2024 yılında molibden üretimi yaklaşık %9,3 ve titanyum süngeri üretimi %18,8 artarken berilyum metalürjik ürünleri ve tantal üretimi gerilemiştir. Ancak bu değişimler, farklı metallerin aynı üretim koşullarına sahip olduğu şeklinde yorumlanmamalıdır. Her bir ürünün cevher kaynakları, işleme teknolojileri ve nihai kullanım alanları farklıdır. [6]

USGS'nin 2024 yılı ülke değerlendirmesine göre Kazakistan dünya titanyum süngeri üretiminde dördüncü, molibden ve renyum üretiminde ise yedinci sırada yer almaktadır. Ülkenin dünya üretimindeki payları sırasıyla yaklaşık %5,0, %1,6 ve %1,9'dur. Titanyum süngeri sıralamasında ABD üretimi kapsam dışında tutulmuştur. [6]

Tungsten bakımından 2024 yılı sonunda Almatı bölgesindeki Boguty maden ve zenginleştirme tesisinin faaliyete geçmesi önemli bir gelişmedir. USGS'ye göre tesisin tasarım kapasitesi yıllık yaklaşık 3,3 milyon ton cevher işlenmesine dayanmaktadır. Bu kapasite, fiilen üretilmiş tungsten miktarıyla karıştırılmamalıdır. İşletmeye ilişkin ayrıntılar raporun 7. Bölümünde değerlendirilecektir. [6]

USGS, Boguty tesisinin 2025 yılında 10.000 ton brüt tungsten konsantresi ve 2.400 ton tungsten içeriği üretmesini öngörmüştür. Tesisin 2024 yılı sonunda devreye alınması ile ticari üretimin başlaması farklı aşamalardır. İşletmenin yatırımcı şirketi Jiaxin International Resources Investment Limited'in 2025 yıllık raporuna göre ticari üretim Nisan 2025'te başlamış, yıl içerisinde 2,8 milyon ton cevher çıkarılmış ve 5.008 ton tungsten konsantresi üretilmiştir. Şirketin açıkladığı 3.255 ton tungsten trioksit (WO_3) miktarı yaklaşık 2.581 ton tungsten (W) eşdeğerine karşılık gelmektedir. Bu değer rafine metal üretimini ifade etmemektedir. Önceki üretim tahminleri ile gerçekleşen üretim göstergeleri ayrı değerlendirilmelidir. [6, 16]

USGS'nin Mineral Commodity Summaries 2026 değerlendirmesinde Kazakistan'ın 2025 yılı tungsten maden üretimi 2.400 ton tungsten içeriği olarak tahmin edilmekte olup bu miktar 85.000 tonluk dünya üretim tahmininin yaklaşık %2,8'ine karşılık gelmektedir. Bu oran USGS'nin kendi tahmin serisine dayanmaktadır. [17]

Bu veriler, Kazakistan'ın stratejik metallerde tek tip bir üretim yapısına sahip olmadığını göstermektedir. Bazı metallerde mevcut ticari üretim ve işleme kapasitesi bulunurken nadir toprak elementlerinin önemli bir bölümü bakımından kaynakların ayrıntılı değerlendirilmesi, ayrıştırma teknolojilerinin geliştirilmesi ve ticari üretim altyapısının oluşturulması gerekmektedir. [6, 11]

6.10.3. Dış Ticaret, Uluslararası Pazarlar ve Fiyatlar

Nadir toprak elementleri ve stratejik metallerin dış ticareti, ürünlerin kimyasal bileşimi ve işlenme derecesine göre farklı gümrük tarife pozisyonlarında izlenmektedir. Cevher ve konsantreler, oksitler, kimyasal bileşikler, rafine metaller ve alaşımlar farklı ürün gruplarıdır. Bu nedenle tek bir tarife pozisyonunun kullanılmasıyla Kazakistan'ın bütün kritik mineral ihracatının belirlenmesi mümkün değildir.

Kazakistan'ın mevcut stratejik metal ihracatında molibden ve tungsten cevherleri ile konsantreleri ölçülebilir ticaret akımlarına sahiptir. WITS/UN Comtrade verilerine göre 2025 yılında tungsten cevheri ve konsantresi (HS 261100) ihracatı yaklaşık 3.806 ton ve 62,25 milyon ABD doları olmuştur. İhracatın neredeyse tamamı Çin'e gerçekleştirilmiştir. [7]

Molibden cevheri ve konsantresi ihracatında ise kavrulmuş ve kavrulmamış ürünler ayrı sınıflandırılmaktadır. Kavrulmamış molibden cevheri ve konsantresi (HS 261390) ihracatı 2024 yılında yaklaşık 8.993 ton ve 150,21 milyon ABD doları iken 2025 yılında 10.291 ton ve 179,04 milyon ABD dolarına yükselmiştir. [8, 9]

Tablo 45. Kazakistan'ın Seçilmiş Stratejik Metal Cevheri ve Konsantresi İhracatı

Ürün ve gösterge	2024	2025
Tungsten cevheri ve konsantresi (HS 261100), milyon USD	0,00197	62,25
Tungsten cevheri ve konsantresi, bin ton	—	3,81
Kavrulmamış molibden cevheri ve konsantresi (HS 261390), milyon USD	150,21	179,04
Kavrulmamış molibden cevheri ve konsantresi, bin ton	8,99	10,29

Kaynak: WITS/UN Comtrade. [7, 8, 9] 2024 yılı tungsten ihracat değeri 1.970 ABD dolarıdır. Toplam ihracat miktarı kaynakta belirtilmediğinden miktar hücresindeki tire korunmuştur. Tire işareti sıfır ihracat anlamına gelmemektedir. [18]

2025 yılında kavrulmamış molibden cevheri ve konsantresi ihracatının yaklaşık 101,70 milyon ABD doları Çin'e, 76,72 milyon ABD doları Belçika'ya gerçekleştirilmiştir. Bu iki ülkenin toplam ihracat değerindeki payı yaklaşık %99,7'dir. Böylece molibden ihracatında da sınırlı sayıdaki pazarın belirleyici olduğu görülmektedir. [9]

Kazakistan'ın kavrulmamış molibden cevheri ve konsantresi ihracatı 2025 yılında miktar bakımından yaklaşık %14,4, değer bakımından ise %19,2 artmıştır. Ortalama ihracat birim değeri 2024 yılında yaklaşık 16.703 ABD doları/ton iken 2025 yılında yaklaşık %4,2 artarak 17.397 ABD doları/tona ulaşmıştır. Bu göstergeler brüt ürün ağırlığı üzerinden hesaplanmış olup molibden metal fiyatını ifade etmemektedir. [8, 9]

Tungsten dış ticaretinde ise önemli bir istatistiksel uyumsuzluk bulunmaktadır. Kazakistan'ın 2025 yılı ihracat kayıtlarında Çin'e yaklaşık 3.806 ton tungsten cevheri ve konsantresi satıldığı bildirilirken Çin'in Kazakistan'dan ithalat kayıtlarında yaklaşık 6.899 ton yer almaktadır. Dolayısıyla karşı ülke verileri, Kazakistan'ın bildirdiği miktarla doğrudan birleştirilmemelidir. [7, 10]

Nadir toprak elementlerinde ise cevher, oksit, bileşik ve metal ticaretinin ayrıntılı biçimde ayrıştırılması gerekmektedir. Kazakistan'ın belirlenen jeolojik kaynakları, doğrudan ticari üretim veya ihracat kapasitesini göstermemektedir.

Stratejik metallerin uluslararası fiyatlandırılmasında ürün saflığı, metal içeriği, işlenme derecesi ve teslim koşulları belirleyicidir. Tungsten, molibden, tantal ve nadir toprak oksitleri için tek bir ortak referans fiyat bulunmamaktadır. Özellikle neodimyum ve praseodimyum gibi mıknatıs üretiminde kullanılan elementlerin fiyatları ile seryum ve lantanyum gibi diğer nadir toprak elementlerinin fiyatları önemli ölçüde farklılaşabilmektedir. [12, 13]

USGS'nin 2026 yılı tungsten değerlendirmesine göre Rotterdam antrepo teslimi tungsten konsantresinin yıllık ortalama fiyatı 2024 yılında 252 ABD doları/kuru metrik ton birimi iken 2025 yılında tahminen %50,8 artarak 380 ABD doları/kuru metrik ton birimine ulaşmıştır. Bir kuru metrik ton birimi (dmtu), 10 kg tungsten trioksit (WO_3) içeriğini ifade etmektedir. Kazakistan'ın gümrük kayıtlarından hesaplanan ton başına ihracat birim değerleriyle bu fiyat göstergesi doğrudan karşılaştırılmamalıdır. [17]

Bu ürünlerin küresel piyasalarında madencilik üretiminin yanı sıra ayrıştırma, rafinasyon ve ileri işleme kapasitelerinin belirli ülkelerde yoğunlaşması da tedarik güvenliği açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle Kazakistan'ın stratejik metal sektöründeki gelişimi yalnızca cevher ihracatı üzerinden değil, metalürjik işleme ve daha ileri ürün üretme kapasitesi üzerinden de değerlendirilmelidir. [11, 12, 13]

6.10.4. Kaynakça

[1] Kazakistan Jeoloji Komitesi (2025), Kazakistan'ın Nadir ve Nadir Toprak Metalleri Alanındaki Konumunun Güçlendirilmesi, 14 Mayıs 2025. https://www.gov.kz/org/geology/press/news/details/995463?lang=ru

[2] United Nations Development Programme (UNDP) Kazakhstan (2026), Japan and UNDP Launch Initiative for Sustainable Rare Earth Minerals and Rare Metals Value Chains in Kazakhstan, 30 Ekim 2026.

https://www.undp.org/kazakhstan/press-releases/japan-and-undp-launch-initiative-sustainable-rare-earth-minerals-and-rare-metals-value-chains-kazakhstan

[3] Kazakistan Başbakanlığı (2026), Kazakhstan Is Strengthening Geological Exploration and Creating New Infrastructure for the Development of the Industry.

https://primeminister.kz/en/news/olzhas-bektenov-kazakhstan-is-strengthening-geological-exploration-and-creating-new-infrastructure-for-the-development-of-the-industry-31228

[4] Kazakistan Karaganda Bölge Yönetimi, Forecasted Reserves of Rare Earth Metals Have Been Identified in the Karaganda Region.

https://www.gov.kz/org/karaganda/press/news/details/1061928?lang=en

[5] Kazakistan Sanayi ve İnşaat Bakanlığı (2025), Kazakistan'da Jeolojik Araştırma Programının Sonuçları.

https://www.gov.kz/org/mps/press/news/details/994288?lang=ru

[6] U.S. Geological Survey (USGS), Kazakhstan – Minerals Yearbook, 2024 üretim verileri ve sektör değerlendirmeleri.

https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/kazakhstan

[7] World Integrated Trade Solution (WITS) / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Tungsten Ores and Concentrates (HS 261100), 2025. https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/261100

[8] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Molybdenum Ores and Concentrates, Excluding Roasted (HS 261390), 2024.

https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/261390

[9] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Molybdenum Ores and Concentrates, Excluding Roasted (HS 261390), 2025.

https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2025/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/261390

[10] WITS / UN Comtrade, Imports of Tungsten Ores and Concentrates from Kazakhstan (HS 261100), 2025, karşı ülke ithalat kayıtları.

https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/All/year/2025/tradeflow/Imports/partner/KAZ/product/261100

[11] Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Critical Minerals in Central Asia, kritik mineral tedarik zincirleri ve bölgesel potansiyel değerlendirmesi.

https://www.oecd.org/en/publications/critical-minerals-in-central-asia_400e2d2a-en/full-report/component-5.html

[12] International Energy Agency (IEA) (2026), Global Critical Minerals Outlook 2026, kritik mineral piyasaları ve tedarik zincirleri. https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2026

[13] International Energy Agency (IEA) (2026), Rare Earth Elements: Pathways to Secure and Diversified Supply Chains, nadir toprak elementlerinin değer zincirleri ve piyasa farklılıkları. https://www.iea.org/reports/rare-earth-elements

[14] U.S. Geological Survey (USGS) (2026), Mineral Commodity Summaries 2026 – Rare Earths.

https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2026/mcs2026-rare-earths_ver.1.2.pdf

[15] Kazakistan Sanayi ve İnşaat Bakanlığı, Jeolojik araştırmalar. https://www.gov.kz/org/mps/activities/34083?lang=ru

[16] Jiaxin International Resources Investment Limited, 2025 Annual Report, 27 Nisan 2026, HKEX. https://www.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2026/0427/2026042701102.pdf

[17] USGS, Mineral Commodity Summaries 2026 – Tungsten. https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2026/mcs2026-tungsten.pdf

[18] WITS / UN Comtrade, Kazakhstan Exports of Tungsten Ores and Concentrates (HS 261100), 2024. https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/KAZ/year/2024/tradeflow/Exports/partner/ALL/product/261100

6.11. SEKTÖREL SORUNLAR, RİSKLER VE GELİŞİM POTANSİYELİ

Kazakistan madencilik ve metalürji sektörü, zengin mineral kaynakları, mevcut üretim altyapısı ve uluslararası ham madde piyasalarındaki konumuna rağmen üretim maliyetleri, teknolojik dönüşüm, dış pazarlara bağımlılık ve çevresel yükümlülükler bakımından çeşitli yapısal sorunlarla karşı karşıyadır. Bu sorunların etkileri mineral ve ürün gruplarına göre farklılaşmakla birlikte sektörün genel rekabet gücü üzerinde belirleyici olmaktadır. Özellikle enerji yoğun metalürjik üretim süreçleri, cevher tenörlerindeki farklılıklar, mevcut tesislerin modernizasyon ihtiyacı ve bazı alanlarda ileri işleme teknolojilerinin sınırlı olması, üretim verimliliği ve katma değer yaratma kapasitesi açısından önem taşımaktadır. [1, 5]

Üretim maliyetleri bakımından elektrik ve diğer enerji girdilerinin fiyatları, özellikle ferroalyaj, alüminyum ve demir-çelik sanayisinde önemli bir rekabet unsurudur. Madencilik faaliyetlerinde ise yatakların jeolojik özellikleri, cevher kalitesi, çıkarma ve zenginleştirme maliyetleri ile işletmelerin teknik verimliliği öne çıkmaktadır. Mevcut üretim altyapısının modernizasyonu, enerji verimliliğinin artırılması ve daha düşük tenörlü kaynakların ekonomik olarak değerlendirilebilmesi, sektörün uzun vadeli üretim kapasitesini destekleyebilecek başlıca alanlardır. Bununla birlikte teknolojik yenileme yatırımlarının ekonomik sürdürülebilirliği, uluslararası fiyatlar ve üretim ölçeğiyle doğrudan ilişkilidir. [1, 4]

Dış ticaret açısından Kazakistan'ın madencilik ve metalürji ürünleri, uluslararası ham madde ve metal fiyatlarındaki dalgalanmalara duyarlıdır. Bakır, çinko, alüminyum ve diğer metallerde küresel sanayi talebi; uranyumda nükleer enerji piyasasının gelişimi; kömür ve demir cevherinde ise enerji ve çelik üretimindeki değişimler ihracat gelirlerini etkileyebilmektedir. Ayrıca bazı ürün gruplarında ihracatın Çin, Rusya ve sınırlı sayıdaki diğer pazarda yoğunlaşması, dış talep ve ticaret politikalarındaki değişikliklere karşı kırılganlık oluşturabilmektedir. Kara taşımacılığına bağımlılık, demir yolu kapasitesi ve transit güzergâhlardaki gelişmeler de ihracatın maliyet ve rekabet koşullarını etkilemektedir. Bu nedenle pazar çeşitlendirmesi, ürün kalitesinin geliştirilmesi ve daha yüksek işlenme düzeyine sahip ürünlerin ihracatı önem taşımaktadır. [2, 3]

Çevresel yükümlülükler ve sürdürülebilirlik koşulları, sektörün uzun vadeli gelişiminde giderek daha belirleyici hâle gelmektedir. Madencilik faaliyetlerinde arazi rehabilitasyonu, atık yönetimi, su kaynaklarının korunması ve iş güvenliği; metalürjik üretimde ise enerji tüketimi, hava emisyonları ve sera gazı salımlarının azaltılması ön plana çıkmaktadır. Uluslararası piyasalarda çevresel standartların ve ürünlerin karbon ayak izine ilişkin düzenlemelerin gelişmesi, özellikle enerji yoğun metalürji ürünlerinin rekabet koşullarını etkileyebilecektir. Bu çerçevede çevresel performansın iyileştirilmesi, yalnızca mevzuata uyum bakımından değil, uluslararası pazarlara erişimin sürdürülebilirliği açısından da önem taşımaktadır. [4, 5]

Ortak sorunların yanında bazı mineral gruplarında sektöre özgü riskler bulunmaktadır. Uranyum üretiminde yerinde liç yönteminin gerektirdiği kimyasal girdilerin, özellikle sülfürik asidin, yeterli ve kesintisiz temini önem taşırken manganez madenciliğinde bazı işletmelerin faaliyetlerini durdurması üretim sürekliliği bakımından risk oluşturmaktadır. Kömür sektöründe iç enerji talebinin karşılanması ile uzun vadeli enerji dönüşümü hedefleri arasında denge kurulması gerekmektedir. Nadir toprak elementlerinde ise temel sorun, belirlenen jeolojik potansiyelin ekonomik olarak işletilebilir rezervlere dönüştürülmesi ve ayrıştırma, rafinasyon ve ileri işleme teknolojilerinin geliştirilmesidir. Altın ve diğer değerli metallerde kaynakların ekonomik işletilebilirliği, üretim maliyetleri ve çevresel yükümlülükler; bakır,

çinko ve kurşun gibi metallerde ise cevher kalitesi, işleme verimliliği ve uluslararası fiyat koşulları belirleyici olmaktadır. [1, 2, 4, 5]

Kazakistan madencilik ve metalürji sektörünün gelişim potansiyeli, mevcut mineral kaynaklarının daha yüksek katma değerli ürünlere dönüştürülmesine dayanmaktadır. Cevher ve konsantre üretiminin yanında rafine metal, alaşım, yarı mamul ve ileri sanayi girdilerinin üretiminin geliştirilmesi, ülke içinde yaratılan ekonomik değeri artırabilecek alanlardır. Bununla birlikte her mineral grubunda ileri işleme yatırımlarının ekonomik açıdan uygun olduğu varsayılmamalı; ham madde kalitesi, enerji maliyetleri, teknoloji gereksinimleri, üretim ölçeği ve uluslararası pazar koşulları birlikte değerlendirilmelidir. Özellikle stratejik metallerde teknolojik yetkinliğin artırılması, mevcut metalürji altyapısının geliştirilmesi ve ürün çeşitlendirmesi, uzun vadeli rekabet gücünü destekleyebilecektir. [5]

Genel olarak değerlendirildiğinde Kazakistan madencilik ve metalürji sektörünün temel gelişim ihtiyacı, geniş mineral kaynak tabanının verimli, sürdürülebilir ve yüksek katma değerli bir üretim yapısına dönüştürülmesidir. Bu dönüşümde üretim maliyetlerinin azaltılması, teknolojik modernizasyon, çevresel standartların geliştirilmesi ve ihracat pazarlarının çeşitlendirilmesi öncelikli alanlar olarak öne çıkmaktadır. Sektörün uzun vadeli rekabet gücü, mevcut ham madde avantajının üretim verimliliği, teknolojik kapasite ve uluslararası pazarlara erişim imkânlarıyla desteklenmesine bağlı olacaktır. [5]

6.11.1. Kaynakça

[1] U.S. Geological Survey (USGS), Kazakhstan – Minerals Yearbook, Kazakistan madencilik ve metalürji sektörünün üretim yapısı ve sektörel gelişmeleri. https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/kazakhstan

[2] U.S. Geological Survey (2026), Mineral Commodity Summaries 2026, mineral piyasaları, üretim ve küresel arz koşulları. https://pubs.usgs.gov/publication/mcs2026

[3] World Bank, World Integrated Trade Solution (WITS), Kazakistan'ın mineral ve metal ürünleri dış ticaret istatistikleri. https://wits.worldbank.org/

[4] International Energy Agency (IEA), Kazakhstan – Energy Profile, enerji sistemi ve enerji dönüşümü değerlendirmeleri. https://www.iea.org/countries/kazakhstan

[5] Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Critical Minerals in Central Asia, stratejik mineral değer zincirleri ve bölgesel gelişim potansiyeli. https://www.oecd.org/en/publications/critical-minerals-in-central-asia_400e2d2a-en.html

7. KAZAKİSTAN MADENCİLİK VE MADEN İŞLEME SANAYİİNDE ÖNCÜ ŞİRKETLER VE ÜRETİM TESİSLERİ

7.1. Başlıca Şirketler ve Ortaklık Yapıları

Kazakistan madencilik ve maden işleme sanayii, kamu sermayeli kuruluşlar, yerli özel sektör şirketleri ve uluslararası yatırımcıların birlikte faaliyet gösterdiği bir yapıya sahiptir. Sektör, maden çıkarma faaliyetlerinin yanı sıra cevher hazırlama ve zenginleştirme, izabe, rafinasyon, ferroalyaj, demir-çelik, alümina, birincil alüminyum ve nükleer yakıt bileşenlerinin üretimini kapsamaktadır. Ülkenin başlıca şirketleri, bazı mineral gruplarında madencilikten metal üretimine kadar uzanan entegre faaliyetler yürütürken diğer alanlarda belirli üretim aşamalarında uzmanlaşmaktadır. [1–13]

Sektörde kamu sermayesi özellikle uranyum üretimi ve stratejik madencilik varlıklarının yönetiminde önemli bir konuma sahiptir. Kazatomprom, uranyum madenciliği ve nükleer yakıt zincirinde faaliyet gösterirken Tau-Ken Samruk madencilik yatırımları ve metalürji varlıklarının geliştirilmesinde rol üstlenmektedir. Özel sektör ve uluslararası sermaye tarafında Eurasian Resources Group (ERG), Kazakhmys, KAZ Minerals, Kazzinc, Qarmet ve Solidcore Resources öne çıkmaktadır. Bu şirketler krom, bakır, çinko, kurşun, demir cevheri, alüminyum, altın ve kömür gibi farklı mineral gruplarında faaliyet göstermektedir. [1–9]

Maden işleme sanayisinde ERG bünyesindeki Kazchrome, Aluminium of Kazakhstan ve Kazakhstan Aluminium Smelter; bakır izabe ve rafinasyonunda Kazakhmys; demir dışı metallerde Kazzinc; demir-çelik üretiminde Qarmet; ferrosilisyum üretiminde YDD Corporation ve nükleer yakıt ile özel metallerin işlenmesinde Ulba Metallurgical Plant önemli kuruluşlardır. Altın madenciliği ve işleme sanayisinde ise Solidcore Resources'ın yanı sıra AK Altynalmas ve RG Gold öne çıkmaktadır. Bu işletmelerin bir kısmı büyük sanayi gruplarının bağlı kuruluşları olduğundan, şirketlerin mükerrer sayılmaması amacıyla ana grup düzeyindeki kurumsal yapılar esas alınmıştır. [4, 6–9, 13, 15, 18–20, 23]

Şirketlerin sermaye yapılarında Kazakistan kamu ve özel sektör sermayesinin yanı sıra İsviçre, Çin, Türkiye, Umman ve diğer ülkelerle bağlantılı yatırımlar bulunmaktadır. Uranyum sektöründe Kanada, Fransa, Çin, Rusya ve Japonya şirketleriyle kurulan ortak girişimler de uluslararası iş birliğinin önemli örnekleridir. Bununla birlikte ana şirketlerin hissedarlık yapıları ile bağlı ortak girişimlerin sermaye yapıları farklılık gösterebildiğinden, bu ayrım Tablo 46'de korunmuştur. [1, 3, 6, 8, 10, 21, 24, 25]

Tablo 46. Kazakistan Madencilik ve Maden İşleme Sanayisinde Öncü Şirketler ve Sermaye Yapıları

Şirket / grup	Başlıca faaliyet alanı	Sahiplik ve ortaklık yapısı	Sermaye ve ortaklık ülkeleri
Kazatomprom	Uranyum, nükleer yakıt ve özel metaller	Samruk-Kazyna %62,99; Kazakistan Maliye Bakanlığı %12,01; halka açık pay %25	Kazakistan; uranyum ortak girişimlerinde Kanada, Fransa, Çin, Rusya ve Japonya
Tau-Ken Samruk	Madencilik yatırımları, maden arama ve metalürji	%100 Samruk-Kazyna sahipliğinde kamu sermayeli kuruluş	Kazakistan
Eurasian Resources Group (ERG)	Krom, ferroalyaj, demir cevheri, alümina, alüminyum ve kömür	Samruk-Kazyna %40; Shakhmurat Mutalip'e ait Nature Energy Solutions Ltd. %39,3; Alijan Ibragimov'un mirasçıları %20,7	Kazakistan bağlantılı sermaye; Lüksemburg'da kayıtlı holding
Kazakhmys	Bakır madenciliği, izabe ve rafinasyon	Kazakistan merkezli özel sermayeli grup; Mart 2026'da ortaklık değişikliğiyle bağlantılı kurumsal yeniden yapılanma tamamlanmıştır.	Kazakistan merkezli şirket
KAZ Minerals	Bakır madenciliği ve konsantre üretimi	Vladimir Kim ve Oleg Novachuk kontrolündeki özel şirket grubu	Kazakistan bağlantılı yatırımcılar; BAE merkezli holding
Kazzinc	Çinko, kurşun, bakır, altın ve gümüş	Glencore %69,74 nihai ortaklık payı; Tau-Ken Samruk %29,82 sermaye payı	İsviçre, Kazakistan
Qarmet	Demir-çelik, demir cevheri ve metalürjik kömür	Kazakistan merkezli özel sermayeli entegre sanayi şirketi	Kazakistan merkezli şirket
Solidcore Resources	Altın madenciliği ve değerli metal işleme	Halka açık şirket; Maaden International Investment stratejik hissedar	Umman bağlantılı sermaye; Kazakistan merkezli şirket
AK Altynalmas	Altın madenciliği, cevher zenginleştirme ve altın üretimi	Kazakistan'da faaliyet gösteren özel sermayeli entegre altın üreticisi; 1 Ekim 2026 itibarıyla Gouden Reserves B.V. toplam ihraç edilmiş hisselerin %54,33'üne, V. Jumanbayev %18,52'sine sahiptir.	Kazakistan merkezli şirket
RG Gold	Altın madenciliği ve cevher işleme	10 Ekim 2025 tarihinde Zijin Gold International aracılığıyla %100 payı satın alınan, Zijin Mining Group bünyesindeki altın üreticisi	Çin
Yıldırım Grubu / Yılmaden	Krom madenciliği ve cevher zenginleştirme	Türk sermayeli Yıldırım Grubu bünyesinde Voskhod Chrome işletmesi	Türkiye
YDD Corporation	Ferrosilisyum üretimi	Kazakistan'da faaliyet gösteren özel sermayeli ferroalyaj üreticisi	Kazakistan merkezli şirket
Bogatyr Komir	Termal kömür madenciliği	Forum Muider üzerinden Samruk-Energy, RUSAL ve Katar sermayeli Primet LLC bağlantılı ortaklık yapısı; Samruk-Energy'nin dolaylı payı Eylül 2025'te %35'e gerilemiştir.	Kazakistan, Rusya, Katar
Karajıra (Karazhyra)	Kömür madenciliği	Kazakistan merkezli özel sermayeli kömür üreticisi	Kazakistan merkezli şirket

Not: Tabloda ana şirketler esas alınmış, aynı gruba bağlı maden işleme işletmeleri ayrı şirket olarak tekrar edilmemiştir. Ülke sütununda doğrudan sermaye ortaklığı ile şirketin veya holdingin merkez ülkesi birbirinden ayrılmıştır. Kazatomprom'un Maliye Bakanlığına ait payları Samruk-Kazyna tarafından güvene dayalı yönetim kapsamında yönetilmektedir. [1]

Kaynak: [1–13, 15, 16, 22–26].

ERG'nin Kazchrome, Aluminium of Kazakhstan ve Kazakhstan Aluminium Smelter işletmeleri, krom cevherinden ferroalyaja ve boksitten birincil alüminyuma uzanan işleme zincirinin önemli unsurlarıdır. Kazakhmys ve Kazzinc bakır ve diğer demir dışı metallerin izabe ve rafinasyonunda, Qarmet demir-çelik üretiminde, YDD Corporation ise ferrosilisyum üretiminde faaliyet göstermektedir. Kazatomprom bünyesindeki Ulba Metallurgical Plant de nükleer yakıt bileşenleri ve özel metallerin işlenmesi bakımından önem taşımaktadır. [4, 7, 13, 17, 20, 23]

Altın madenciliği ve işleme sanayisinde Solidcore Resources, AK Altynalmas ve RG Gold farklı işletme ve üretim yapılarıyla öne çıkmaktadır. AK Altynalmas, birden fazla bölgede madencilik ve altın işleme faaliyetleri yürütürken RG Gold, Akmola Bölgesi'ndeki Raygorodok altın sahasında madencilik ve cevher işleme faaliyetleri gerçekleştirmektedir. RG Gold'un 2025 yılında Çinli Zijin Mining Group bünyesine katılması, altın sektöründeki uluslararası sermaye yapısında meydana gelen önemli gelişmelerden biridir. [8–10, 14]

Kazakistan madencilik ve maden işleme sanayisindeki ortaklık yapıları genel olarak kamu kontrolündeki kuruluşlar, kamu ve özel sermayenin birlikte bulunduğu şirketler ile yerli veya yabancı özel sermayeli işletmeler şeklinde sınıflandırılabilir. Kazatomprom ve Tau-Ken Samruk ilk grubu; ERG ve Kazzinc ikinci grubu; KAZ Minerals, Solidcore Resources, AK Altynalmas ve RG Gold ise üçüncü grubu temsil etmektedir. Bu yapı, madencilik ve metalürji alanlarında farklı finansman, teknoloji ve işletme modellerinin bir arada bulunduğunu göstermektedir. [1, 3, 6, 8, 10, 25]

Türk sermayesi bakımından Yıldırım Grubu'nun Yılmaden aracılığıyla yürüttüğü krom madenciliği ve cevher zenginleştirme faaliyetleri öne çıkmaktadır. Türkiye bağlantılı diğer yatırımcıların mevcut faaliyetleri, ortaklıkları ve yatırım projeleri, mükerrer açıklamalardan kaçınılması amacıyla 7.3. Türk Yatırımcılar ve Türk Ortaklı Şirketler başlığında ayrıca değerlendirilecektir. [11, 21]

Genel olarak Kazakistan madencilik ve maden işleme sanayii, kamu sermayesi, yerli özel sermaye ve uluslararası yatırımcıların birlikte faaliyet gösterdiği çeşitlendirilmiş bir kurumsal yapıya sahiptir. Sektörün önde gelen şirketleri, maden çıkarılmasından cevher zenginleştirme ve metal üretimine kadar uzanan farklı aşamalarda faaliyet göstermektedir. Bu şirketlere ait başlıca üretim ve işleme tesisleri, faaliyet alanları ve bulundukları bölgeler 7.2 başlığında sunulmaktadır. [1–13]

7.1.1. Kaynakça

[1] Kazatomprom (2026), Integrated Annual Report 2025. https://www.kazatomprom.kz/storage/cc/integrated_annual_report_2025.pdf Güncel hissedarlık yapısı: https://www.kazatomprom.kz/en/investors/krupnie_aktsioneri

[2] Eurasian Resources Group, About Company. https://www.erg.kz/en/about

[3] Eurasian Resources Group (2026), Changes to Shareholding Structure, 22 Mayıs 2026. https://www.erg.kz/en/news/show/3805 Organizasyon yapısı: https://eurasianresources.lu/en/pages/corporate-governance/organisational-structure.html

[4] Eurasian Resources Group, Enterprises. https://www.erg.kz/en/enterprises

[5] KAZ Minerals, Who We Are. https://www.kazminerals.com/about-us/who-we-are/

[6] Tau-Ken Samruk, Kazzinc Holdings. https://tks.kz/en/llp-kazzinc-holdings/ Glencore, grup şirketleri ve nihai ortaklık oranları: https://www.glencore.com/who-we-are/transparency/group-entities; Tau-Ken Samruk, tek hissedar: https://tks.kz/en/sole-shareholder/

[7] Kazakhmys, Corporate Information. https://www.kazakhmys.kz/ 26 Mart 2026, yeniden yapılanma işleminin tamamlanması: https://www.kazakhmys.kz/ru/news/o-zaversenii-sdelki-i-strukture-obnovlennogo-perimetra-kompanii

[8] Solidcore Resources, Corporate Information and Investor Relations. https://www.solidcore-resources.com/ 30 Ekim 2026, oy hakkı bildirimi: https://www.solidcore-resources.com/en/investors-and-media/news/press-releases/30-10-2026-a/

[9] AK Altynalmas, About the Company, şirketin faaliyetleri ve varlıkları. https://www.altynalmas.kz/inform/about KASE, 28 Ekim 2026, hissedarlık bilgileri: https://kase.kz/en/information/news/show/1578721

[10] RG Gold, About Us; History; Zijin Mining Group Acquisition., https://www.rggold.kz/about-us/ https://www.rggold.kz/history/ Zijin Mining, satın alma işleminin tamamlanması: https://www.zijinmining.com/news/news-detail-122337.htm

[11] Yılmaden, Voskhod Chrome – İşletme ve cevher zenginleştirme faaliyetleri. https://www.yilmaden.com/tr-voskhod

[12] Bogatyr Komir, About Company – Bogatyr ve Severny açık ocak işletmeleri. https://www.bogatyr.kz/en/about/

[13] Qarmet, Kurumsal faaliyetler – Temirtau demir-çelik ve Karaganda kömür işletmeleri. https://qarmet.kz/en/

[14] Zijin Mining, Raygorodok Altın Madeni – Madencilik ve cevher işleme faaliyetleri. https://www.zijinmining.com/news/blog-detail-122337.htm

[15] Kazakistan Kalkınma Bankası, YDD Corporation – Karaganda ferrosilisyum üretim projesi. https://www.kdb.kz/ajax/project.php?PROJECT_ID=13840

[16] Karazhyra, Kurumsal Bilgiler – Kömür madenciliği işletmesi. https://karazhyra.kz/

[17] Eurasian Resources Group, Enterprises – Şubarköl ve bağlı üretim işletmeleri. https://www.erg.kz/en/enterprises

[18] Glencore (2026), Resources and Reserves Report 2025 – Kazzinc, Ridder-Sokolny ve cevher üretim faaliyetleri. https://www.glencore.com/.rest/api/v1/documents/static/a17cc44b-7947-4169-9b6b-b882403fb42b/GLENCORE-Resources-and-Reserves-report-2025.pdf

[19] Glencore, Kazzinc İşletmelerinin Kurumsal Tanımı – Öskemen Metalürji Kompleksi ve Ridder işletmeleri. https://www.glencore.com/.rest/api/v1/documents/a41fe08d9ae316c23692a5907a8413da/Contract%2B%25E2%2584%25964623-%25D0%25A2%25D0%259F%25D0%2598_united_1-5.pdf

[20] Glencore (2026), Kazzinc Responsible Supply Chain Due Diligence Report 2025 – Kazzinc metalürji faaliyetleri. https://www.glencore.com/.rest/api/v1/documents/static/6899f09b-5464-4c2e-a653-30ce3d6adfa2/2025%2BKazzinc%2BPublic%2BResponsible%2BSupply%2BChain%2BDue%2BDiligence%2BReport.pdf

[21] Yıldırım Group, Mining and Metals.

https://www.yildirimholding.com/

[22] Samruk-Energy (2025), Annual Report 2025 – Coal Mining Enterprises.

https://ar2025.samruk-energy.kz/en/index/coal-enterprises.html

[23] Development Bank of Kazakhstan, YDD Corporation – Ferrosilicon Production Project.

https://www.kdb.kz/ajax/project.php?PROJECT_ID=13840

[24] Kazakhstan Stock Exchange (KASE), Karazhyra – Shareholder Information.

https://kase.kz/en/information/news/show/1548012 KASE, 30 Ekim 2026, 1 Ekim 2026 itibarıyla hissedarlık bilgileri: https://kase.kz/en/information/news/show/1579055

[25] KAZ Minerals, Vladimir Kim ve Oleg Novachuk kurumsal yönetici sayfaları; Nova Resources üzerinden nihai faydalanıcı bilgisi. https://www.kazminerals.com/leadership/vladimir-kim/ https://www.kazminerals.com/leadership/oleg-novachuk/

[26] Qarmet, Official Corporate Website, çelik, kömür ve demir cevheri faaliyetleri. https://qarmet.kz/en/

7.2. Başlıca Madencilik, Zenginleştirme ve Metalürji Tesisleri

Kazakistan madencilik ve maden işleme sanayii, maden çıkarma faaliyetlerinden cevher zenginleştirme, izabe, rafinasyon ve metal üretimine kadar uzanan geniş bir tesis altyapısına sahiptir. Başlıca üretim merkezleri uranyumda Türkistan, bakırda Ulıtau, Karaganda, Abay ve Pavlodar, krom ve ferroalyajda Aktöbe ve Pavlodar, demir-çelikte Karaganda, alüminyumda Pavlodar, altın ve polimetalik metallerde ise Akmola, Kostanay ve Doğu Kazakistan bölgelerinde yoğunlaşmaktadır. [1–16]

Sektörün üretim yapısında entegre tesisler önemli bir yer tutmaktadır. ERG bünyesindeki işletmeler krom cevherinin çıkarılması ve ferroalyaja dönüştürülmesi ile boksitin alümina ve birincil alüminyuma işlenmesini kapsarken Kazakhmys ve Kazzinc bakır ve diğer demir dışı metallerin izabe ve rafinasyonunda faaliyet göstermektedir. Qarmet demir cevheri, metalürjik kömür ve çelik üretimi arasındaki bağlantısıyla; Kazatomprom bünyesindeki Ulba Metallurgical Plant ise nükleer yakıt bileşenleri ve özel metallerin işlenmesiyle öne çıkmaktadır. [1–8, 11, 12]

Bu bölümde tesisler, bağlı oldukları ana şirketler, bulundukları bölgeler ve başlıca üretim faaliyetleri itibarıyla ele alınmaktadır. Önceki sektörel analizlerde yer verilen rezerv, yıllık üretim ve ihracat verileri tekrarlanmamış; faaliyet gösteren maden, zenginleştirme ve metalürji tesislerine odaklanılmıştır.

Tablo 47. Kazakistan Madencilik ve Maden İşleme Sanayisinin Başlıca Üretim ve İşleme Tesisleri

Sektör	Ana şirket / grup	Başlıca işletme veya tesis	Bölge	Temel faaliyet
Uranyum	Kazatomprom ve ortakları	Inkai, KATCO, Karatau, Akbastau, Ortalyk ve Budenovskoye işletmeleri	Türkistan	Uranyum madenciliği ve yerinde liç yöntemiyle üretim
Nükleer yakıt ve özel metaller	Kazatomprom	Ulba Metallurgical Plant ve Ulba-FA	Doğu Kazakistan, Öskemen	Uranyum bileşikleri, nükleer yakıt bileşenleri, berilyum ve tantal işleme
Krom	ERG / Kazchrome	Donskoy Madencilik ve Zenginleştirme İşletmesi	Aktöbe, Hromtau	Krom cevheri çıkarılması ve zenginleştirilmesi
Ferroalyaj	ERG / Kazchrome	Aktöbe Ferroalyaj Fabrikası	Aktöbe	Ferrokrom üretimi
Ferroalyaj	ERG / Kazchrome	Aksu Ferroalyaj Fabrikası	Pavlodar, Aksu	Ferrokrom ve diğer ferroalyajların üretimi
Krom	Yıldırım Grubu / Yılmaden	Voskhod Chrome	Aktöbe	Krom cevheri çıkarılması ve zenginleştirilmesi
Manganez	ERG / Kazchrome	Kazmarganets İşletmesi	Karaganda	Önceden çıkarılmış manganez cevherlerinin işlenmesi ve manganez konsantresi üretimi
Ferrosilisyum	YDD Corporation	Karaganda Ferrosilisyum Fabrikası	Karaganda	Ferrosilisyum üretimi

Sektör	Ana şirket / grup	Başlıca işletme veya tesis	Bölge	Temel faaliyet
Bakır	Kazakhmys	Jezkazgan üretim ve metalürji tesisleri	Ulıtau	Bakır madenciliği, izabe ve rafinasyon
Bakır	Kazakhmys	Balkaş Bakır İzabe Tesisi	Karaganda, Balkaş	Bakır izabe ve rafinasyon
Bakır	KAZ Minerals	Aktogay Madeni ve Zenginleştirme Tesisleri	Abay	Açık ocak bakır madenciliği, konsantre üretimi
Bakır	KAZ Minerals	Bozshakol Madeni ve Zenginleştirme Tesisleri	Pavlodar	Açık ocak bakır madenciliği, konsantre üretimi
Bakır ve polimetalik metaller	KAZ Minerals	Doğu Bölgesi Maden ve Zenginleştirme İşletmeleri	Abay ve Doğu Kazakistan	Yer altı madenciliği, bakır ve polimetalik konsantre üretimi
Çinko, kurşun ve bakır	Kazzinc	Öskemen Metalürji Kompleksi	Doğu Kazakistan	Demir dışı metallerin izabe ve rafinasyonu
Çinko ve polimetalik metaller	Kazzinc	Ridder Madencilik ve Metalürji İşletmeleri	Doğu Kazakistan	Polimetalik cevherlerin çıkarılması ve işlenmesi
Altın	Solidcore Resources	Kyzyl (Bakyrchik) İşletmesi	Abay	Altın madenciliği ve konsantre üretimi
Altın	Solidcore Resources	Varvara İşleme Merkezi	Kostanay	Altın içeren cevher ve konsantrelerin işlenmesi
Altın	AK Altynalmas	Akbakay Madencilik ve İşleme Kompleksi	Jambıl	Altın madenciliği ve cevher işleme
Altın	RG Gold	Raygorodok Madeni ve İşleme Tesisi	Akmola	Altın madenciliği ve cevher işleme
Demir cevheri	ERG / SSGPO	Sokolov-Sarbai Madencilik ve Zenginleştirme İşletmeleri	Kostanay, Rudnıy	Demir cevheri konsantresi ve pelet üretimi
Demir-çelik	Qarmet	Temirtau Metalürji Kombinası	Karaganda, Temirtau	Kok, pik demir ve çelik üretimi
Alümina	ERG / Aluminium of Kazakhstan	Pavlodar Alümina Fabrikası	Pavlodar	Boksitten alümina üretimi
Alüminyum	ERG / Kazakhstan Aluminium Smelter	Pavlodar Birincil Alüminyum Tesisi	Pavlodar	Elektroliz yöntemiyle birincil alüminyum üretimi
Kömür	Bogatyr Komir	Bogatyr ve Severny Açık Ocak İşletmeleri	Pavlodar, Ekibastuz	Termal kömür madenciliği
Kömür	ERG / Shubarkol Komir	Şubarköl Kömür İşletmesi	Karaganda	Kömür madenciliği

Sektör	Ana şirket / grup	Başlıca işletme veya tesis	Bölge	Temel faaliyet
Kömür	ERG / Eurasian Energy Corporation	Vostochny Açık Ocak İşletmesi	Pavlodar, Ekibastuz	Termal kömür madenciliği
Kömür	Qarmet	Karaganda Kömür İşletmeleri	Karaganda	Metalürjik kömür üretimi
Kömür	Karazhyra	Karajıra Kömür İşletmesi	Abay	Termal kömür madenciliği
Tungsten	Jiaxin International Resources	Boguty Tungsten Madeni ve Zenginleştirme Tesisi	Almatı Bölgesi	Tungsten cevheri çıkarılması ve konsantre üretimi

Not: Tablo, 29 üretim tesisi ve işletme grubu kaydını içermektedir. Aynı sanayi kompleksinin birbiriyle bağlantılı üretim birimleri mümkün olduğunca birlikte değerlendirilmiştir. Yalnızca planlanan yatırımlar ve geliştirme aşamasındaki yeni projeler bu tabloya dâhil edilmemiştir.

Kaynak: [1–18].

Uranyum sektöründe üretim, Kazatomprom'un doğrudan veya ortak girişimler aracılığıyla faaliyet gösterdiği işletmelerde yoğunlaşmaktadır. Inkai, KATCO, Karatau, Akbastau, Ortalyk ve Budenovskoye bu yapının başlıca örnekleridir. Uranyumun daha ileri işleme aşamalarında ise Öskemen'deki Ulba Metallurgical Plant ve nükleer yakıt bileşenleri üretimine yönelik Ulba-FA tesisleri öne çıkmaktadır. [1, 2]

Krom ve ferroalyaj sanayisinde ERG bünyesindeki Donskoy, Aktöbe ve Aksu işletmeleri, madencilik ile metalürjik üretim arasındaki entegrasyonun önemli örnekleridir. Kazchrome bünyesindeki Kazmarganets işletmesinde Tur madenindeki cevher çıkarımı 2023 yılı sonunda sona ermiş olup işletmenin faaliyetleri önceden çıkarılmış manganez cevherlerinin işlenmesine ve manganez konsantresi üretimine yönelmiştir. [4] Bakır sektöründe ise Kazakhmys'in Jezkazgan ve Balkaş metalürji tesisleri ile KAZ Minerals'in Aktogay ve Bozshakol zenginleştirme tesisleri farklı işleme aşamalarını temsil etmektedir. [3, 4, 6, 7]

Demir-çelik ve alüminyum sanayisinde üretim daha belirli sanayi merkezlerinde yoğunlaşmaktadır. Qarmet'in Temirtau kompleksi entegre demir-çelik üretimi gerçekleştirirken ERG'nin Pavlodar'daki alümina ve birincil alüminyum tesisleri, boksitin metal üretimine dönüştürülmesini sağlayan başlıca sanayi kuruluşlarıdır. ERG bünyesindeki SSGPO ise demir cevherinin konsantre ve pelet hâline getirilmesinde önemli bir üretim merkezidir. [3, 6, 11]

Altın ve polimetalik metal işleme faaliyetlerinde Kazzinc, Solidcore Resources, AK Altynalmas ve RG Gold'un tesisleri öne çıkmaktadır. Bu tesisler, cevherin zenginleştirilmesinden metalürjik işleme kadar farklı aşamalarda faaliyet göstermektedir. Kömür madenciliğinde ise Ekibastuz, Şubarköl ve Karaganda havzalarındaki işletmeler enerji ve metalürji sektörlerinin ham madde ihtiyacının karşılanmasında önemli rol oynamaktadır. [8–10, 12–15] Boguty Tungsten Madeni ve Zenginleştirme Tesisi Nisan 2025 tarihinde ticari üretime başlamıştır. [18]

Kazakistan'ın mevcut tesis altyapısı değerlendirildiğinde, ülkenin krom, bakır, çinko, kurşun, demir-çelik ve alüminyum gibi alanlarda cevher çıkarma faaliyetlerinin ötesine geçen bir sanayi kapasitesine sahip olduğu görülmektedir. Bununla birlikte maden çıkarma, konsantre üretimi ve rafine metal üretimi farklı teknolojik ve ekonomik aşamalar olduğundan, tesislerin yalnızca sayısına bakılarak ülkenin nihai ürün üretim kapasitesi hakkında doğrudan değerlendirme

yapılmamalıdır. [3–12] Tesislerin teknik tasarım kapasiteleri, belirli bir dönemde gerçekleşen üretim ve sevkiyat miktarları ile modernizasyon sonrasında ulaşılması hedeflenen kapasiteler ayrı göstergeler olarak değerlendirilmelidir.

7.2.1. Kaynakça

[1] Kazatomprom (2026), FY2025 Operating and Financial Review, bağlı ortaklıklar, ortak girişimler ve üretim faaliyetleri. https://www.kazatomprom.kz/storage/c1/fy2025_ofr_eng.pdf

[2] Kazatomprom (2026), Integrated Annual Report 2025. https://www.kazatomprom.kz/storage/cc/integrated_annual_report_2025.pdf; Kazatomprom, Investor Handout, Mayıs 2026. https://www.kazatomprom.kz/storage/39/kap_investor_handout_31052026.pdf

[3] Eurasian Resources Group, Enterprises, maden ve metalürji tesisleri. https://www.erg.kz/en/enterprises; ERG, Sustainable Development Review 2025. https://www.erg.kz/files/redesign/report_cards/13962853976aa3bc109dc380.90253233/file/SD%20Review%202025_fin%20%28ENG%29.pdf

[4] Eurasian Resources Group, TNC Kazchrome, Donskoy, Aktöbe, Aksu ve manganez işletmeleri. https://www.erg.kz/en/enterprises/ao-transnacionalnaia-kompaniia-kazxrom; Kazchrome, Kazmarganets. https://www.kazchrome.com/en/business-overview/divisions/kazmarganets/

[5] KAZ Minerals, Our Operations, Aktogay, Bozshakol ve Doğu Bölgesi işletmeleri. https://www.kazminerals.com/; KAZ Minerals, 2025 tam yıl üretim raporu. https://www.kazminerals.com/q4-2025-production-report/

[6] Eurasian Resources Group, Eurasian Group LLP, Kazakistan'daki entegre üretim varlıkları. https://www.erg.kz/en/enterprises/too-evraziiskaia-gruppa

[7] Kazakhmys, Corporate Information and Production Activities. https://www.kazakhmys.kz/; Kazakhmys, 2025 Sürdürülebilir Kalkınma Raporu. https://www.kazakhmys.kz/storage/esg/reports/files/November2026/01M7PXWXW18FF8XH4TPF06PJHW.pdf

[8] Solidcore Resources, Operations and Assets. https://www.solidcore-resources.com/

[9] AK Altynalmas, Company Information and Operations. https://www.altynalmas.kz/inform/about

[10] RG Gold, About Us and Operations. https://www.rggold.kz/about-us/

[11] Qarmet, Official Corporate Website – Temirtau demir-çelik, kömür ve demir cevheri faaliyetleri. https://qarmet.kz/en/; Güncel tesis ve ürün bilgileri (aynı bağlantı).

[12] Glencore (2026), Resources and Reserves Report 2025 – Kazzinc ve Ridder faaliyetleri. https://www.glencore.com/.rest/api/v1/documents/static/a17cc44b-7947-4169-9b6b-b882403fb42b/GLENCORE-Resources-and-Reserves-report-2025.pdf; Glencore, Full Year 2025 Production Report. https://www.glencore.com/media-and-insights/news/full-year-2025-production-report

[13] Samruk-Energy (2025), Annual Report 2025 – Coal Mining Enterprises. https://ar2025.samruk-energy.kz/en/index/coal-enterprises.html; Samruk-Energy, 2025 temel üretim göstergeleri. https://ar2025.samruk-energy.kz/index/key-figures.html

[14] Eurasian Resources Group, Enterprises – Shubarkol ve diğer kömür işletmeleri. https://www.erg.kz/en/enterprises

[15] Karazhyra, Kurumsal Bilgiler – Kömür madenciliği. https://karazhyra.kz/

[16] Yılmaden, Voskhod Chrome – krom madenciliği ve zenginleştirme. https://www.yilmaden.com/tr-voskhod

[17] Development Bank of Kazakhstan, YDD Corporation – Ferrosilicon Production Project. https://www.kdb.kz/ajax/project.php?PROJECT_ID=13840

[18] Jiaxin International Resources (2026), 2025 yıllık mali sonuçları. https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2026/0325/2026032501805.pdf; 2025 sürdürülebilirlik raporu. https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2026/0427/2026042701218.pdf

7.3. Türk Yatırımcılar ve Türk Ortaklı Şirketler

Kazakistan madencilik ve maden işleme sanayisinde Türk sermayesinin faaliyetleri; krom madenciliği ve cevher zenginleştirme, metalik maden arama, altın ve bakır projeleri ile metalürji ve metal işleme sanayisine yönelik yatırım girişimlerini kapsamaktadır. Türk şirketlerinin sektördeki varlığı, faaliyetteki maden işletmelerinin yanı sıra arama ruhsatları, ortak girişim anlaşmaları ve yeni tesis projeleri üzerinden gelişmektedir. Bununla birlikte

mevcut işletmeler ile henüz yatırım veya proje geliştirme aşamasındaki girişimler arasında belirgin farklılıklar bulunmaktadır. [1–11]

Türk sermayesinin doğrudan madencilik faaliyetleri bakımından Yıldırım Grubu'nun Yılmaden aracılığıyla yürüttüğü Voskhod Chrome işletmesi öne çıkmaktadır. Aktöbe Bölgesi'nde bulunan işletme, krom cevheri çıkarılması ve zenginleştirilmesi alanında faaliyet göstermektedir. Eczacıbaşı Grubu'na bağlı Esan'ın Aktöbe Bölgesi'ndeki maden arama faaliyetleri ile Miryıldız KZ'nin Abay ve Pavlodar bölgelerindeki projeleri ise Türk şirketlerinin Kazakistan'daki madencilik faaliyetlerinin krom sektörüyle sınırlı olmadığını göstermektedir. [1–5]

Madencilik faaliyetlerinin yanı sıra Türk yatırımcıların alüminyum levha, bakır tel ve galvanizleme gibi metal işleme alanlarında da yatırım girişimleri bulunmaktadır. Bu projelerden bazıları resmî yatırım görüşmelerine ve mutabakatlara konu olmuş, bazıları ise özel ekonomik bölge kayıtlarına yansımıştır. Ancak söz konusu belgeler, ilgili tesislerin tamamlandığını veya üretime geçtiğini tek başına göstermemektedir. [6–9]

Bu çerçevede, Kazakistan'ın resmî kurumlarının açıklamalarında veya ilgili şirketlerin resmî yayınlarında yer alan Türk yatırımcılar ve projeleri Tablo 48'de gösterilmektedir. Yatırımın gerçekleşme durumu hakkında doğrulanmış bilgi bulunmayan girişimler, mevcut üretim tesisi olarak sınıflandırılmamıştır.

Tablo 48. Kazakistan Madencilik ve Maden İşleme Sanayisinde Türk Yatırımcılar ve Belgelenmiş Faaliyetleri

Türk yatırımcı / grup	Şirket veya proje	Bölge ve faaliyet alanı	Belgelenen faaliyet ve yatırım durumu
Yıldırım Grubu / Yılmaden	Voskhod Chrome	Aktöbe, Hromtau; krom madenciliği ve zenginleştirme	2013 yılında satın alınan, faaliyetteki madencilik işletmesi
Eczacıbaşı / Esan	Esan Kazakhstan; Jamantau ve Kızılkudık sahaları	Aktöbe; metalik maden arama	Arama ruhsatları ve ilgili resmî çevresel süreç kayıtları mevcut
Eczacıbaşı / Esan	Tau-Ken Samruk ile ortak girişim anlaşması	Katı madenlerin aranması	Ortak girişim kurulmasına yönelik anlaşma imzalanmış; üretim aşaması belgelenmemiş
Miryıldız Mining	Miryıldız KZ; Janan altın işleme tesisi	Abay; altın madenciliği ve cevher işleme	482 milyon ABD doları yatırım ve yaklaşık 1.800 istihdam hedefi; 2028'e kadar planlanan proje
Miryıldız Mining	Abay ve Pavlodar arama sahaları; Bayanaul bakır projesi	Abay ve Pavlodar; metalik maden arama, bakır zenginleştirme	Arama ruhsatlarına ilişkin resmî kayıtlar mevcut; bakır işleme projesi yatırım değerlendirmesi aşamasında
CoreX Holding	DTK Metals, East Kaz Alloys ve Sunrise Mining	Çeşitli bölgeler; metalik maden arama	Şirketin 2025 faaliyet raporunda açıklanan arama portföyü
Çalık Grubu / Lidya Madencilik	Tau-Ken Samruk ile iş birliği; Güney Moyıntı altın sahası	Karaganda; altın arama	Tarihsel iş birliği mutabakatı mevcut; 2026 itibarıyla devam eden faaliyet belgelenmemiş
Altrade Company	Alüminyum levha üretim tesisi projesi	Pavlodar; alüminyum işleme	Yıllık 18 bin ton kapasite hedefi; iki aşamada yaklaşık 17 milyar tenge yatırım planı. ÖEB katılımcılık sözleşmesinin tek taraflı feshi 11 Şubat 2026 tarihinde sicile kaydedilmiştir.
Proton Otomasyon	Bakır tel üretim tesisi girişimi	Kazakistan; bakır tel üretimi	Kazakistan Sanayi ve İnşaat Bakanlığı ile Şubat 2024'te yatırım görüşmeleri yapılmış; tesisin faaliyete geçtiği belgelenmemiştir.
Tuğcular	Sıcak daldırma galvanizleme tesisi girişimi	Pavlodar; metal yüzey işleme	Nisan 2019'da aylık 10 bin ton kapasite hedefli yatırım ilgisi açıklanmış; girişimin güncel uygulama durumu ve tesisin faaliyete geçtiği belgelenmemiştir.

Not: Tablo, resmî makamların açıklamaları ve şirketlerin kendi yayınları esas alınarak hazırlanmıştır. Yatırım tutarları, kapasiteler ve istihdam rakamları ilgili açıklamalarda belirtilen hedefleri ifade etmektedir. Arama ruhsatı, mutabakat zaptı veya yatırım görüşmesi, madencilik üretimine ya da ticari işletmeye geçildiği anlamına gelmemektedir. Geçmiş tarihli arama ruhsatı ve çevresel değerlendirme kayıtları, ilgili ruhsatların güncel hukuki geçerliliğini tek başına kesinleştirmemektedir.

Kaynak: [1–11].

Krom madenciliği: Yıldırım Grubu'nun Yılmaden aracılığıyla yürüttüğü Voskhod Chrome faaliyetleri, Türk sermayesinin Kazakistan'daki mevcut madencilik yatırımlarının başlıca örneklerindendir. İşletme, krom cevherinin çıkarılması ve zenginleştirilmesine odaklanmaktadır. Şirketin resmî yayınları, Voskhod Chrome'un Yılmaden bünyesindeki üretim varlığını doğrulamaktadır. [1] Yılmaden'in 2023 sürdürülebilirlik raporu ve kurumsal faaliyetler sayfasında Voskhod işletmesinin yıllık krom cevheri üretim kapasitesi 1 milyon ton olarak belirtilirken işletmeye özel kurumsal sayfada 1,3 milyon ton/yıl göstergesi yer almaktadır. [1]

Maden arama ve ortak girişimler: Eczacıbaşı Grubu'na bağlı Esan'ın Kazakistan'daki faaliyetleri, Aktöbe Bölgesi'nde Jamantau ve Kızılkudık sahalarını kapsamaktadır. Resmî kayıtlarda Jamantau için 25 Ağustos 2023 tarihli 2119-EL, Kızılkudık için aynı tarihli 2121-EL numaralı arama ruhsatları yer almaktadır. Ayrıca Tau-Ken Samruk ile Esan arasında katı madenlerin aranmasına yönelik ortak girişim kurulması konusunda anlaşma imzalanmıştır. [2, 3]

Altın ve bakır projeleri: Miryıldız KZ'nin Abay Bölgesi'ndeki Janan sahasında altın cevheri işleme tesisi kurulmasına yönelik projesi, bölge yönetiminin resmî açıklamasında yer almaktadır. Proje için 482 milyon ABD doları yatırım ve yaklaşık 1.800 kişilik istihdam öngörülmekte, uygulamanın 2028 yılına kadar tamamlanması hedeflenmektedir. Şirket adına Abay Bölgesi'nde 3827-EL, 3889-EL ve 3983-EL numaralı arama ruhsatlarına ilişkin çevresel değerlendirme kayıtları da yayımlanmıştır. Ayrıca Pavlodar Bölge Yönetiminin 3 Eylül 2026 tarihli açıklamasında, şirketin Bayanaul ilçesinde bakır madenciliği ve zenginleştirme projesi geliştirme imkânlarının görüşüldüğü belirtilmektedir. [4, 5]

Diğer metalik maden arama faaliyetleri: CoreX Holding'in 2025 faaliyet raporunda Kazakistan'daki üç şirket üzerinden yürütülen arama portföyü açıklanmaktadır. Buna göre DTK Metals'in Karaganda, Pavlodar ve Öskemen çevresinde 158.642 hektar; East Kaz Alloys'un Doğu Kazakistan'da 5.700 hektar; Sunrise Mining'in ise Aktöbe Bölgesi'nde 94.300 hektar ruhsatlı arama alanı bulunduğu bildirilmektedir. Bu bilgiler şirketin faaliyet raporuna dayalı olup söz konusu alanlarda ticari üretim gerçekleştirildiği anlamına gelmemektedir. [10]

Tarihsel madencilik iş birlikleri: Çalık Grubu'na bağlı Lidya Madencilik ile Tau-Ken Samruk arasında maden arama alanında mutabakat imzalanmıştır. Güney Moyıntı altın sahasına ilişkin resmî açıklamada, tarafların 2017–2018 döneminde görüşmeler yürüttüğü ve sahanın arama sözleşmesinin 2021 yılına kadar geçerli olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle söz konusu girişim, güncel üretim yatırımı yerine geçmiş dönemde geliştirilmiş bir iş birliği olarak değerlendirilmiştir. [11]

Metalürji ve metal işleme yatırımları: Altrade Company'nin Pavlodar'da yıllık 18 bin ton alüminyum levha üretimi hedefleyen projesi için iki aşamada toplam yaklaşık 17 milyar tenge yatırım planı açıklanmıştır. Şirketin Pavlodar Özel Ekonomik Bölgesi katılımcılığı Aralık 2023'te başlamış olup QazIndustry'nin resmî siciline göre katılımcılık sözleşmesinin tek taraflı feshi 11 Şubat 2026 tarihinde kaydedilmiştir. Proton Otomasyon'un bakır tel üretimine yönelik yatırım girişimi Kazakistan Sanayi ve İnşaat Bakanlığının 23 Şubat 2024 tarihli açıklamasında yer almakta olup projenin uygulanması ham madde temini ve diğer yatırım koşullarına bağlıdır. Tuğcular'ın Pavlodar'daki galvanizleme tesisi girişimi ise bölge yönetiminin 9 Nisan 2019

tarihli yatırım görüşmesi açıklamasına dayanmakta olup girişimin güncel uygulama durumu ve tesisin faaliyete geçtiği belgelenmemiştir. [6–9]

Genel olarak Türk sermayesinin Kazakistan madencilik ve maden işleme sanayisindeki varlığı, mevcut krom madenciliği faaliyetlerinin yanı sıra metalik maden arama, altın ve bakır projeleri ile metal işleme yatırımlarına uzanmaktadır. Mevcut işletmeler ile arama ruhsatları, ortak girişim anlaşmaları ve yatırım niyetleri arasındaki ayrım, sektörün gerçek yatırım görünümünün ortaya konulması bakımından önem taşımaktadır. Türk yatırımcıların planlanan projelerinin yatırım tutarları, uygulama takvimleri ve gelişme aşamaları 8. bölümde ele alınmaktadır. [1–11]

7.3.1. Kaynakça

[1] Yılmaden, Voskhod Chrome – Şirket ve İşletme Bilgileri. https://www.yilmaden.com/tr-voskhod, https://www.yilmaden.com/voskhod; Yılmaden, Operations. https://www.yilmaden.com/operations; 2023 Sürdürülebilirlik Raporu. https://www.yilmaden.com/media/pdf/Yilmaden_GRI_Ingilizce_170723.pdf

[2] Kazakistan Cumhuriyeti Aktöbe Bölge Yönetimi, Esan Kazakhstan – Jamantau ve Kızılkudık Arama Sahalarına İlişkin Resmî Kayıtlar, 2024 ve 2026. https://www.gov.kz/memleket/entities/aktobe-zher-paidalanuy/press/article/details/230038, https://www.gov.kz/memleket/entities/aktobe-zher-paidalanuy/press/article/details/168839; Jamantau, 27 Mart 2026 tarihli halkın katılımı kaydı: https://hearings.ndbecology.gov.kz/Disscusion/DisPublic/PublicHearingDetail?hearingId=22159

[3] Tau-Ken Samruk, The National Mining Company Tau-Ken Samruk Attracts Turkish Investors to Joint Exploration Activities. https://tks.kz/en/the-national-mining-company-tau-ken-samruk-attracts-turkish-investors-to-joint-exploration-activities/

[4] Kazakistan Cumhuriyeti Abay Bölge Yönetimi, Miryildiz KZ Ltd ile Yatırım İş Birliği Mutabakatı. https://www.gov.kz/memleket/entities/abay/press/news/details/1220280?lang=ru

[5] Kazakistan Cumhuriyeti Pavlodar Bölge Yönetimi, Madencilik ve Metalürji Alanındaki Yatırım Projeleri, 3 Eylül 2026. https://www.gov.kz/org/pavlodar/press/news/details/1285064?lang=ru

[6] Kazakistan Cumhuriyeti Pavlodar Bölge Yönetimi, Altrade Company Alüminyum Levha Üretimi Yatırım Görüşmesi, 6 Eylül 2023. https://www.gov.kz/org/pavlodar/press/news/details/614510?lang=ru

[7] QazIndustry, Özel Ekonomik Bölgeler Katılımcı Sicili, 2026, 5513 ve 5514 numaralı kayıtlar. https://qazindustry.gov.kz/images/docs/69/regdoc_ru-69-1771314465.pdf

[8] Kazakistan Cumhuriyeti Sanayi ve İnşaat Bakanlığı, Kazakhstan and Turkey: New Horizons for Cooperation in Copper Wire Production, 23 Şubat 2024. https://www.gov.kz/memleket/entities/mps/press/news/details/712216?lang=en

[9] Kazakistan Cumhuriyeti Pavlodar Bölge Yönetimi, Tuğcular'ın Galvanizleme Yatırımı Girişimi, 9 Nisan 2019. https://www.gov.kz/org/pavlodar/press/news/details/4125?lang=ru

[10] CoreX Holding, Annual Report 2025, Kazakistan'daki maden arama portföyü, s. 62. https://www.corexholding.com/media/CoreX-Annual-Report-2025-new.pdf

[11] Tau-Ken Samruk, Turkish Investors Will Participate in the Project Implementation on Exploration and Production of Solid Mineral Resources. https://tks.kz/en/turkish-investors-will-participate-in-the-project-implementation-on-exploration-and-production-of-solid-mineral-resources/

8. KAZAKİSTAN MADENCİLİK VE METALÜRJİ SEKTÖRÜNDE DEVAM EDEN VE PLANLANAN YATIRIM PROJELERİ

8.1. Kazakistan Madencilik ve Metalürji Sektöründe Başlıca Yatırım Projeleri

Kazakistan madencilik ve metalürji sektöründeki yatırımlar, mevcut maden işletmelerinin üretim kapasitesinin artırılması, cevher işleme ve rafinasyon altyapısının geliştirilmesi, kritik ham maddelerin ekonomiye kazandırılması ve yüksek katma değerli metalürjik ürünlerin üretilmesi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Ülkenin sanayi politikası, mineral kaynakların yalnızca çıkarılmasını değil, daha ileri üretim aşamalarından geçirilerek yerli sanayiye katkısının artırılmasını ve ihracat ürünlerinin çeşitlendirilmesini hedeflemektedir. [1, 2]

Bu çerçevede belirlenen 21 başlıca yatırım projesi, uygulama aşamasındaki 10 proje ile planlama, fizibilite ve geliştirme aşamasındaki 11 projeden oluşmaktadır. Projeler bakır, altın, krom, tungsten, nikel-kobalt, demir-çelik, alümina ve ferroalyaj sektörlerini kapsamaktadır. Yatırım portföyü, mevcut üretim altyapısının modernizasyonu ile yeni maden ve metalürji tesislerinin geliştirilmesinin eş zamanlı yürütüldüğünü göstermektedir.

Proje sınıflandırmasında yatırım duyurusu, finansman çalışması, inşaat başlangıcı ve ticari üretime geçiş farklı aşamalar olarak değerlendirilmiştir. Bu nedenle tablolarda belirtilen yatırım tutarları, üretim kapasiteleri ve hedef tarihler, projelerin açıklanan kapsamları esas alınarak sunulmaktadır.

8.1.1. Uygulama Aşamasındaki Başlıca Yatırım Projeleri

Uygulama aşamasındaki yatırımlar, mevcut maden ve metalürji altyapısının geliştirilmesi bakımından önem taşımaktadır. Bakır ve altın işleme tesisleri, krom madenciliği, demir-çelik üretimi ve enerji verimliliği yatırımları bu grupta öne çıkmaktadır. Yeni tesislerin inşası ile mevcut işletmelerin modernizasyonunun birlikte yürütülmesi, Kazakistan'ın hem üretim hacmini artırmayı hem de işleme kapasitesini geliştirmeyi hedeflediğini göstermektedir.

Tablo 49. Kazakistan Madencilik ve Metalürji Sektöründe Uygulama Aşamasındaki Başlıca Yatırım Projeleri

No.	Proje adı	Yatırım tutarı	Kapasite / kapsam	Güncel durum / hedef yıl
1	Aktogay Bakır İzabe ve Rafineri Tesisi	1.800 milyon USD	300.000 ton/yıl katot bakır	İnşaat; 2030
2	Ertis POX Hidrometalürji Tesisi	978 milyon USD	300.000 ton/yıl altın konsantresi işleme	İnşaat ve montaj; 2028
3	Bolashak Kromit Madeni	2.122 milyon USD	7,5 milyon ton/yıl krom cevheri	İşletmede; kapasite artırımı sürüyor; tam kapasite hedefi 2038
4	Temirtau Demir-Çelik Tesisi Modernizasyon Programı	3.500 milyon USD (toplam program)	5 milyon ton/yıl çelik hedefi	Modernizasyon ve inşaat; 2028
5	Aktöbe Ferroalyaj Gazından Elektrik Üretim Tesisi	99 milyon USD	80 MW kurulu güç	İnşaat ve montaj; 2027
6	Raygorodok İkinci Altın İşleme Tesisi	600 milyon USD'nin üzerinde	10 milyon ton/yıl ilave cevher işleme	İnşaat; hedef yıl açıklanmadı
7	Balkaş Mevcut Bakır İzabe Tesisi Modernizasyonu	21,8 milyar KZT (yaklaşık 48 milyon USD)	Mevcut 220.000 ton/yıl katot bakır kapasiteli tesisin modernizasyonu	Modernizasyon; ikinci fırın onarımı 2027
8	Aksu ve Zholymbet Altın İşleme Tesisleri Modernizasyonu	Yaklaşık 48 milyon USD	Zholymbet: 1,75 milyon ton/yıl hedefi; Aksu modernizasyonu	Modernizasyon; Zholymbet kapasite artışı: 2027
9	Vasilykovskoye Altın Madeni Genişletme ve Yer Altı İşletmeciliğine Geçiş Projesi	Yaklaşık 802 milyon USD (yer altı madeni CAPEX tahmini)	2,5 milyon ton/yıla kadar yer altı cevher üretimi	Hazırlık; ilk yer altı cevheri 2027
10	Rail Way Steel Elektrometalürji Tesisi	Yaklaşık 1.900 milyon USD	1 milyon ton/yıl sıvı çelik	Altyapı hazırlığı ve geliştirme; bölgesel plan hedefi 2030,

Not: Projelerin yatırım tutarları, üretim kapasiteleri, güncel durumları, hedef yılları ve kaynak bilgileri, ilgili proje künyelerinde ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Uygulama Aşamasındaki Proje Künyeleri

49.1 — Aktogay Bakır İzabe ve Rafineri Tesisi

Yatırımcı / Şirket	KAZ Minerals Group / KAZ Minerals Smelting LLP
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Kazakistan; Çin (NFC, mühendislik ve inşaat ortağı)
Bölge / Konum	Abay Bölgesi, Aktogay
Yatırım Tutarı	1.800 milyon USD
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	300.000 ton/yıl katot bakır; altın, gümüş ve sülfürik asit yan ürünleri
Güncel Durum / Hedef Yıl	İnşaat başlangıcı: Ekim 2026; ilk üretim hedefi: 2030
Resmî Web Sitesi	https://www.kazminerals.com/contact/
Kurumsal E-posta	info@kazminerals.com
Telefon	+7 727 244 03 53

Kaynak: [3].

49.2 — Ertis POX Hidrometalürji Tesisi

Yatırımcı / Şirket	Solidcore Resources / Ertis Hydrometallurgical Plant LLP
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Kazakistan / Umman; Ertis Hydrometallurgical Plant LLP, Solidcore Resources'ın %100 iştirakidir. Maaden International'ın üst şirket Solidcore'daki payı Nisan 2026 itibarıyla %31,7 olarak açıklanmıştır.
Bölge / Konum	Pavlodar Bölgesi, Pavlodar ÖEB
Yatırım Tutarı	978 milyon USD (KDV hariç tahmini toplam yatırım maliyeti); EBRD'den 300 milyon USD, ticari bankalardan 300 milyon USD ve KfW IPEX-Bank'tan 100 milyon USD olmak üzere 2026 yılında toplam 700 milyon USD kredi finansmanı sağlanmıştır. Bu tutar gerçekleşmiş yatırım harcaması değildir.
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	Solidcore: yılda 300.000 tona kadar altın konsantresi işleme; EBRD teknik tasarım göstergesi: yılda 278.500 tona kadar.. Yılda 500.000 onsa kadar doré alaşımındaki altın içeriği hedefi.
Güncel Durum / Hedef Yıl	Aktif inşaat ve ekipman montajı; işletmeye alma hedefi: 2028
Resmî Web Sitesi	https://www.solidcore-resources.com/en/contacts/
Kurumsal E-posta	egmk@solidcore-resources.kz
Telefon	+7 7182 37 25 52
İletişim bilgisi kaynağı	https://www.ebrd.com/home/work-with-us/projects/psd/56915.html

Kaynak: [5, 13].

49.3 — Bolashak Kromit Madeni	
Yatırımcı / Şirket	ERG / Kazchrome (Donskoy Madencilik ve Zenginleştirme Tesisi)
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Kazakistan / Lüksemburg (ERG grup merkezi)
Bölge / Konum	Aktöbe Bölgesi, Hromtau
Yatırım Tutarı	2.122 milyon USD
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	7,5 milyon ton/yıl krom cevheri; Millionnoye ve Almaz-Zhemchuzhina yatakları
Güncel Durum / Hedef Yıl	Aralık 2024'te işletmeye alındı; 30 Eylül 2026 itibarıyla kümülatif cevher üretimi 1 milyon tona ulaştı. Kapasite artırımı sürüyor; tam kapasite hedefi 2038, yatırım programı bitişi 2039.
Resmî Web Sitesi	https://www.kazchrome.com/en/contacts/
Kurumsal E-posta	kazchrome@erg.kz
Telefon	+7 7132 973 116 (Kazchrome merkez ofisi / evrak birimi)

Kaynak: [14, 15, 16].

49.4 — Temirtau Demir-Çelik Tesisi Modernizasyon Programı	
Yatırımcı / Şirket	Qarmet JSC
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Kazakistan; Çin (CERI, teknoloji ortağı). CERI'nin rolü teknoloji ortaklığıdır.
Bölge / Konum	Karaganda Bölgesi, Temirtau
Yatırım Tutarı	3.500 milyon USD. Bu tutar, tek bir tesisin maliyeti değil, toplam modernizasyon programının büyüklüğüdür.
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	2028 yılı itibarıyla yıllık 5 milyon ton çelik, 9 milyon ton kömür ve 5 milyon ton demir cevheri konsantresi üretimi hedeflenmektedir. Modernizasyon programı yeni kok bataryaları, uzun ürün haddeleme kompleksi, galvanizleme ve polimer kaplama hattı ile döküm-haddeleme kompleksini kapsamaktadır.
Güncel Durum / Hedef Yıl	Modernizasyon ve yeni tesis inşaatları devam ediyor; program hedefi: 2028
Resmî Web Sitesi	https://qarmet.kz/en/
Kurumsal E-posta	partners@qarmet.kz
Telefon	+7 7213 96 50 04 (satın alma birimi; https://qarmet.kz/en/)

Kaynak: [17, 45].

49.5 — Aktöbe Ferroalyaj Gazından Elektrik Üretim Tesisi

Yatırımcı / Şirket	ERG / Kazchrome
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Kazakistan / Lüksemburg (ERG grup merkezi); Çin (TCC, EPC yüklenicisi). TCC'nin rolü EPC yükleniciliğidir.
Bölge / Konum	Aktöbe Bölgesi, Aktöbe
Yatırım Tutarı	99 milyon USD
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	80 MW tasarım kurulu gücü (87 MW azami güç); yıllık 532 milyon kWh'a kadar elektrik üretimi hedefi; ferroalyaj atık gazının değerlendirilmesi
Güncel Durum / Hedef Yıl	İnşaat başlangıcı: 2025 sonu; inşaat ve ekipman montajı devam ediyor; işletmeye alma hedefi: 2027
Resmî Web Sitesi	https://www.kazchrome.com/en/contacts/
Kurumsal E-posta	kazchrome@erg.kz
Telefon	+7 7132 973 116 (Kazchrome merkez ofisi / evrak birimi)
İletişim bilgisi kaynağı	https://erg.kz/en/get-in-touch

Kaynak: [18].

49.6 — Raygorodok İkinci Altın İşleme Tesisi

Yatırımcı / Şirket	Zijin RG Gold / Zijin Mining Group
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Çin (Zijin Mining)
Bölge / Konum	Akmola Bölgesi, Burabay ilçesi
Yatırım Tutarı	600'ün üzerinde milyon USD
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	10 milyon ton/yıl ilave cevher işleme; toplam kapasite 16 milyon ton/yıl; yaklaşık 7 ton/yıl ilave altın üretimi hedefi Mevcut işletmede 2026 yılının ilk yarısında yaklaşık 3,3 ton maden kaynaklı altın üretilmiştir; bu gerçekleşme yeni tesisin hedef üretiminden ayrıdır.
Güncel Durum / Hedef Yıl	Eylül 2026'da inşaat başlangıcı; işletmeye alma tarihi açıklanmadı
Resmî Web Sitesi	https://www.rggold.kz/contacts/
Kurumsal E-posta	info@rggold.kz
Telefon	+7 71636 7 99 75

Kaynak: [19].

49.7 — Balkaş Mevcut Bakır İzabe Tesisi Modernizasyonu	
Yatırımcı / Şirket	Kazakhmys Corporation / Kazakhmys Smelting LLP
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Kazakistan (Nurlan Artykbayev kontrolündeki grup; doğrulanmış yabancı sermaye ortağı bulunmuyor)
Bölge / Konum	Karaganda Bölgesi, Balkaş
Yatırım Tutarı	21,8 milyar KZT (2026 modernizasyon programı; yaklaşık 48 milyon USD)
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	Mevcut kapasite: 220.000 ton/yıl katot bakır; izabe fırınları, konvertörler, anot fırınları ve sülfürik asit tesisinin modernizasyonu Bu çalışma, Tablo 50'deki yeni Balkaş izabe ve rafineri tesisi yatırımından ayrıdır.
Güncel Durum / Hedef Yıl	2026 modernizasyon programı uygulanıyor; ikinci Vanyukov fırınının büyük onarımı 2027'de planlanıyor Birinci Vanyukov fırınının büyük onarımı tamamlanmıştır (5 milyar KZT üzerinde); ikinci fırının 2027 onarımı için 5,4 milyar KZT üzerinde tutar açıklanmıştır.
Resmî Web Sitesi	https://www.kazakhmys.kz/en/contacts
Kurumsal E-posta	office@kazakhmys.kz
Telefon	+7 721 295 21 95

Kaynak: [4, 20].

49.8 — Aksu ve Zholymbet Altın İşleme Tesisleri Modernizasyonu	
Yatırımcı / Şirket	AK Altynalmas JSC / Kazakhaltyn Technology LLP
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Kazakistan / Hollanda (Gouden Reserves B.V.; nihai sermaye kökeni ve devam eden hisse devrine ilişkin mevcut bilgiler kesinlik taşımamaktadır)
Bölge / Konum	Akmola Bölgesi, Aksu ve Zholymbet
Yatırım Tutarı	Yaklaşık 48 milyon USD Bütçenin iki tesise ilişkin kapsamı ve dağılımı mevcut kaynaklar çerçevesinde kesinlik kazanmamıştır.
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	Aksu: kırma-eleme sisteminin modernizasyonu ve gravite zenginleştirme ünitesinin devreye alınması tamamlanmıştır; Zholymbet: cevher işleme kapasitesinin 1,3 milyon tondan 1,75 milyon ton/yıla çıkarılması hedeflenmektedir.
Güncel Durum / Hedef Yıl	Modernizasyon çalışmaları devam ediyor; Zholymbet kapasite artırımı hedefi: Aralık 2027
Resmî Web Sitesi	https://altynalmas.kz/
Kurumsal E-posta	info@altynalmas.kz
Telefon	+7 727 350 02 00
İletişim bilgisi kaynağı	https://kase.kz/en/listing/issuers/ALMS

Kaynak: [21, 46].

49.9 — Vasilykovskoye Altın Madeni Genişletme ve Yer Altı İşletmeciliğine Geçiş Projesi	
Yatırımcı / Şirket	Altyntau Kokshetau JSC / Kazzinc
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Kazakistan / İsviçre (Glencore, %69,74 dolaylı pay)
Bölge / Konum	Akmola Bölgesi, Zerendi ilçesi
Yatırım Tutarı	Yaklaşık 802 milyon USD. Yaklaşık tutar, yer altı madeni sermaye harcaması tahminine dayanmaktadır.
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	Açık ocağın genişletilmesi ve yer altı madeni kurulması; yer altında 2,5 milyon ton/yıla kadar cevher üretimi planı. Altın cevheri işleme tesisinin yıllık 8,3 milyon tonluk üretim programı, yer altı cevher çıkarma hedefinden farklıdır; iki gösterge toplanmamalıdır.
Güncel Durum / Hedef Yıl	Ağustos 2026'da yer altı hazırlık çalışmaları başladı; ilk yer altı cevher üretimi hedefi: 2027
Resmî Web Sitesi	https://www.kazzinc.com/
Kurumsal E-posta	mail@altyntau.com
Telefon	+7 7162 59 55 28
İletişim bilgisi kaynağı	https://kase.kz/ru/listing/issuers/ATKT

Kaynak: [22, 34].

49.10 — Rail Way Steel Elektrometalürji Tesisi	
Yatırımcı / Şirket	Railways Systems KZ LLP (RWS KZ)
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Kazakistan; İtalya (Danieli, teknoloji ve ekipman tedarikçisi). Danieli'nin konumu teknoloji ve ekipman tedarikçiliğidir; doğrudan sermaye ortaklığı olarak değerlendirilmemelidir.
Bölge / Konum	Pavlodar Bölgesi, Ekibastuz
Yatırım Tutarı	Yaklaşık 1.900 milyon USD. Şirketin 16 Ocak 2026 açıklamasında 750 milyar KZT yatırım bütçesi yer almaktadır; mevcut USD tahminiyle kapsam ve kur farkı uzlaştırılmamıştır. Finansmanın öz kaynaklar, Kazakistan Kalkınma Bankası ve Sanayi Kalkınma Fonu kaynaklarıyla oluşturulması öngörülmektedir.
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	1 milyon ton/yıl sıvı çelik; özel alaşımlı çelik, blum, kütük ve hadde ürünleri
Güncel Durum / Hedef Yıl	2025'te inşaat başlangıcı; 2026'da proje geliştirme ve altyapı hazırlıkları; güncel tamamlanma hedefi mevcut bilgiler çerçevesinde kesinlik kazanmamıştır. Önceki takvim bilgileri kesinleşmiş işletmeye alma tarihi olarak değerlendirilmemelidir. Şirketin Ocak 2026 açıklamasında 2026–2029 uygulama dönemi, Temmuz 2026 bölgesel planında 2030 işletmeye alma öngörüsü bulunmaktadır.
Resmî Web Sitesi	https://rws.kz/
Kurumsal E-posta	info@rws.kz
Telefon	+7 7187 22 69 61

Kaynak: [9, 23].

8.1.2. Planlama, Fizibilite ve Geliştirme Aşamasındaki Başlıca Yatırım Projeleri

Planlama, fizibilite ve geliştirme aşamasındaki projeler, Kazakistan'ın madencilik ve metalürji sektöründe yeni üretim alanlarına yöneldiğini göstermektedir. Özellikle tungsten, nikel-kobalt, doğrudan indirgenmiş demir, özel alaşımlı çelik ve ikincil mineral işleme projeleri, mevcut üretim yapısının çeşitlendirilmesi bakımından önem taşımaktadır. Bununla birlikte bu projelerin bir bölümünde finansman, çevresel izin veya fizibilite süreçleri devam ettiğinden, açıklanan kapasitelerin ve hedef tarihlerinin kesinleşmiş üretim taahhütleri olarak değerlendirilmemesi gerekmektedir.

Tablo 50. Kazakistan Madencilik ve Metalürji Sektöründe Planlama, Fizibilite ve Geliştirme Aşamasındaki Başlıca Yatırım Projeleri (10 Kasım 2026 tarihli proje envanteri · 11 proje)

No.	Proje adı	Yatırım tutarı	Kapasite / kapsam	Güncel durum / hedef yıl
1	Balkaş Yeni Bakır İzabe ve Rafineri Tesisi	Yaklaşık 1.600 milyon USD	300.000 ton/yıl katot bakır	Yatırım anlaşması onaylandı; 2030
2	Rudnıy Sıcak Briketlenmiş Demir (HBI) Tesisi	1.200 milyon USD'nin üzerinde (önceki plan)	2 milyon ton/yıl HBI (önceki plan)	Süresiz ertelendi
3	Northern Katpar / Upper Kairakty Tungsten Madenciliği ve İşleme Projesi	1.100 milyon USD	Yaklaşık 12.000 ton/yıl tungsten ürünleri potansiyeli	Fizibilite ve saha hazırlığı; 2030
4	Pavlodar Alümina Tesisi Modernizasyonu	82 milyon USD (yatırım bileşeni)	Ürün filtrasyonu ve dikey kalsinasyon fırınları	Finansman ve geliştirme; 2028 (bileşen)
5	Janan Altın Madeni ve İşleme Tesisi	482 milyon USD (bağlantılı arama dahil)	Yaklaşık 1 milyon ton/yıl cevher işleme	Saha hazırlığı, arama ve inşaat; ilk üretim 2027 sonu, genel hedef 2028
6	RWS KZ Doğrudan İndirgenmiş Demir (DRI/HBI) Tesisi	Yaklaşık 1.500 milyon USD	1,5 milyon ton/yıl DRI/HBI	Geliştirme; hedef yıl açıklanmadı
7	Mineral Product International Ferrosilisyum Tesisi	Yaklaşık 245 milyon USD	Yaklaşık 160.000 ton/yıl ferrosilisyum	İnşaat; 2027–2028
8	Bogetkol Nikel-Kobalt Madenciliği ve Nikel Sülfat Tesisi	183 milyon USD (2025–2029 CAPEX tahmini)	5.000 ton/yıl nikel içeriği; 161 ton/yıl kobalt sülfat	İzin ve finansman; 2029 tam kapasite
9	KAZAKHSTAL Özel Amaçlı Düşük Alaşımlı Çelik Tesisi	158,8 milyar KZT	1,2 milyon ton/yıl özel amaçlı çelik	Finansman hazırlığı; 2028
10	Verkhneberezovka İkincil Mineral İşleme Tesisi	Açıklanmadı	3,5 milyon ton/yıl mineral işleme	Çevresel değerlendirme ve finansman başvurusu
11	Kuludzhun Altın İşleme Tesisi	10 milyon USD (sözleşmesel yükümlülük)	350.000 ton/yıl altın cevheri işleme	Geliştirme ve finansman ön değerlendirmesi

Planlama ve Geliştirme Aşamasındaki Proje Künyeleri

50.1 — Balkaş Yeni Bakır İzabe ve Rafineri Tesisi

Yatırımcı / Şirket	Qazaq Smelter LLP
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Kazakistan (yatırım anlaşmasının tarafı Qazaq Smelter LLP)
Bölge / Konum	Karaganda Bölgesi, Balkaş
Yatırım Tutarı	Yaklaşık 1.600 milyon USD (750 milyar KZT)
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	300.000 ton/yıl katot bakır, 10 ton/yıl altın, 300 ton/yıl gümüş, 1,5 milyon tonun üzerinde sülfürik asit Bu yatırım, Tablo 49'deki mevcut Balkaş izabe tesisinin modernizasyonundan farklıdır. Yaklaşık 1.200 kişilik daimî istihdam hedeflenmektedir. [24]
Güncel Durum / Hedef Yıl	Yatırım anlaşması onaylandı; inşaat başlangıcı 2027, işletmeye alma hedefi 2030
Resmî Web Sitesi	https://www.kazakhmys.kz/ru/contacts (Kazakhmys; dolaylı iletişim)
Kurumsal E-posta	office@kazakhmys.kz (Kazakhmys)
Telefon	+7 7212 95 21 95 (Kazakhmys)

Kaynak: [24] (Karaganda Valiliği).

50.2 — Rudnıy Sıcak Briketlenmiş Demir (HBI) Tesisi

Yatırımcı / Şirket	ERG / QazIron ERG LLP / SSGPO
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Kazakistan / Lüksemburg (ERG grup merkezi); ABD ve Avusturya (önceki teknoloji sözleşmelerinin tarafları; sözleşmeler Eylül 2026 itibarıyla sona ermiştir)
Bölge / Konum	Kostanay Bölgesi, Rudnıy
Yatırım Tutarı	1.200 milyon USD'nin üzerinde (650 milyar KZT'nin üzerinde; önceki yatırım planı)
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	Önceki plan: 2 milyon ton/yıl HBI, MIDREX Flex teknolojisi
Güncel Durum / Hedef Yıl	Eylül 2026 itibarıyla süresiz ertelendi; 2029 hedefi geçerliliğini yitirdi. Primetals–Midrex teknoloji sözleşmeleri sona erdi; yeni yatırım tutarı, kapasite ve takvim belirlenmedi. Yeniden başlatma kararı alınması halinde yatırım tutarı, kapasite, takvim ve finansman yapısı yeniden değerlendirilecektir. [26]
Resmî Web Sitesi	https://erg.kz/ru/get-in-touch
Kurumsal E-posta	erg@erg.kz CapitalProjects@erg.kz (ERG yatırım projeleri için tamamlayıcı iletişim kanalı)
Telefon	+7 (7172) 59 21 44 (ERG genel evrak birimi)

Kaynak: [25] (MIDREX, önceki teknik plan); [26] (Kazinform, erteleme açıklaması).

50.3 — Northern Katpar / Upper Kairakty Tungsten Madenciliği ve İşleme Projesi	
Yatırımcı / Şirket	Severniy Katpar LLP / Cove Kaz Capital Group (%70) / Tau-Ken Samruk (%30)
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Kazakistan / ABD (Cove Capital %70; Tau-Ken Samruk %30) Cove Kaz ile Skyline birleşme anlaşması 1 Kasım 2026'da karşılıklı sona erdirilmiştir. Kaz Resources Inc. adıyla 2027 ilk yarısında ABD'de doğrudan borsa kotasyonu hedeflenmektedir; işlem tamamlanmamış olup mevcut proje ortaklığının değiştiğini göstermez. [36]
Bölge / Konum	Karaganda Bölgesi, Şet ilçesi
Yatırım Tutarı	1.100 milyon USD Kesin fizibilite sonucunda değişebilecek tahmini yatırım maliyetidir. Mevcut saha hazırlığı, sondaj ve fizibilite çalışmaları Cove Kaz Capital tarafından finanse edilmektedir. [7, 35]
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	Northern Katpar: yaklaşık 5.000 ton/yıl; Upper Kairakty: yaklaşık 7.000 ton/yıl tungsten ürünleri potansiyeli (toplam yaklaşık 12.000 ton/yıl); amonyum paratungstat (APT) işleme tesisi
Güncel Durum / Hedef Yıl	Temmuz 2026 saha hazırlıkları; kesin fizibilite çalışması 2027 sonu, ana inşaat 2028, devreye alma çalışmaları 2029 ve madencilik üretimi 2030 hedefi. Nihai yatırım kararı ve finansman kesinleşmemiştir. [7, 35, 36] Nihai yatırım kararı kesin fizibiliteye bağlıdır; takvim koşullu hedef niteliğindedir. ABD EXIM (900 milyon USD'ye kadar) ve DFC (700 milyon USD'ye kadar) ön ilgi mektupları toplam 1,6 milyar USD'ye kadar bağlayıcı olmayan finansman ilgisini göstermekte olup kesin kredi onayı değildir. Kasım 2026 SEC kayıtlarında Cove Kaz'a kullandırılan 45 milyon USD dönüştürülebilir kredi ve 32 milyon USD yeni sermaye taahhüdü açıklanmıştır. [36]
Resmî Web Sitesi	https://tks.kz/en/
Kurumsal E-posta	info@tks.kz (ortak yatırımcı Tau-Ken Samruk)
Telefon	+7 7172 559 512 (Tau-Ken Samruk; https://tks.kz/en/)

Kaynak: [7], [35] (yatırım ve uygulama); [36] (finansman haberine ilişkin açıklama).

50.4 — Pavlodar Alümina Tesisi Modernizasyonu

Yatırımcı / Şirket	ERG / Aluminium of Kazakhstan JSC
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Kazakistan / Lüksemburg (ERG grup merkezi)
Bölge / Konum	Pavlodar Bölgesi, Pavlodar
Yatırım Tutarı	82 milyon USD (2025 tarihli filtrasyon ve kalsinasyon yatırım bileşeni)
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	82 milyon USD'lik bileşen: ürün filtrasyonu ve dikey kalsinasyon fırınları. Daha geniş modernizasyon programında alümina kapasitesinin 1,4 milyon tondan 1,7 milyon ton/yıla çıkarılması ve nadir metaller üretim kompleksi öngörülmektedir; bu unsurların tamamının 82 milyon USD'ye dahil olduğu söylenemez. [27, 37]
Güncel Durum / Hedef Yıl	ERG'nin 2025 tarihli yatırım kataloğunda 82 milyon USD tutarındaki ürün filtrasyonu ve dikey kalsinasyon bileşeni için 2025–2028 dönemi öngörülmektedir. Kazakistan Kalkınma Bankası, Eylül 2026'da Pavlodar Alümina Fabrikası modernizasyonunun finansmanına ilişkin ön koşullar üzerinde anlaşmaya varıldığını açıklamıştır. [27, 37]
Resmî Web Sitesi	https://aluminium.erg.kz (Aluminium of Kazakhstan JSC)
Kurumsal E-posta	aok.paz@erg.kz CapitalProjects@erg.kz (ERG yatırım projeleri için tamamlayıcı iletişim kanalı)
Telefon	+7 (7182) 37 02 93; +7 (7182) 37 01 11 (Pavlodar fabrika santrali)

Kaynak: [27] (Kalkınma Bankası finansman ön koşulları ve kapasite hedefi), [37] (ERG 82 milyon USD yatırım bileşeni ve 2025–2028 takvimi).

50.5 — Janan Altın Madeni ve İşleme Tesisi	
Yatırımcı / Şirket	Miryıldız Mining / Miryildiz KZ Ltd.
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Türkiye (hissedar Aslı Yıldız)
Bölge / Konum	Abay Bölgesi, Janan yatağı (Semey çevresi)
Yatırım Tutarı	482 milyon USD (Janan geliştirme ve bağlantılı arama faaliyetlerini kapsayan yatırım programı) Bağlantılı arama faaliyetlerinin kapsamı önceki şirket yönetimi açıklamasına dayanmaktadır; bütçe bileşenlerine ilişkin mevcut bilgiler kesinlik taşımamaktadır. [29, 38]
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	Yaklaşık 1 milyon ton/yıl altın cevheri işleme; başlangıçta 80.000 ons/yıl altın
Güncel Durum / Hedef Yıl	2026 saha hazırlığı, arama ve inşaat faaliyetleri; ilk üretim hedefi 2027 sonu, genel proje uygulama hedefi 2028. [28, 29, 38] Kapasite ve ilk üretim hedefleri şirketin planlama göstergeleridir; 2028 genel uygulama hedefi resmî yatırım mutabakatı açıklamasına dayanmaktadır.
Resmî Web Sitesi	Erişilebilen kaynaklarda Miryildiz KZ Ltd. için doğrulanmış bir kurumsal iletişim sitesi bilgisi bulunmamaktadır.
Kurumsal E-posta	elvira.sbm@gmail.com
Telefon	+7 701 733 35 05

Kaynak: [28, 29, 38].

50.6 — RWS KZ Doğrudan İndirgenmiş Demir (DRI/HBI) Tesisi	
Yatırımcı / Şirket	Railways Systems KZ Grubu (RWS KZ)
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Kazakistan
Bölge / Konum	Pavlodar Bölgesi, Ekibastuz
Yatırım Tutarı	Yaklaşık 1.500 milyon USD (750 milyar KZT) Tablo 49.10’daki elektrometalürji tesisinden ayrı proje kapsamıdır.
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	1,5 milyon ton/yıl doğal gaz bazlı DRI/HBI; yaklaşık 1.000 istihdam
Güncel Durum / Hedef Yıl	Temmuz 2026’da açıklanan yatırım planı; geliştirme aşamasında. Kesin inşaat başlangıcı ve işletmeye alma takvimi açıklanmadı. [9] Elektrometalürji tesisi için açıklanan finansman kaynakları ve takvim bu projeye doğrudan aktarılamaz.
Resmî Web Sitesi	https://rws.kz/
Kurumsal E-posta	info@rws.kz
Telefon	+7 7187 22 69 61

Kaynak: [9] (RWS KZ, şirket duyurusu).

50.7 — Mineral Product International Ferrosilisyum Tesisi

Yatırımcı / Şirket	Mineral Product International LLP (MPI) / Chevron Direct Investment Fund
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Kazakistan / ABD (Chevron bağlantılı fonun azınlık yatırımı); Güney Kore (SAC Co., teknoloji ortağı)
Bölge / Konum	Pavlodar Bölgesi, Ekibastuz
Yatırım Tutarı	Yaklaşık 245 milyon USD (213 milyon EUR) Chevron Direct Investment Fund, 10 Şubat 2026 tarihinde 23,5 milyon USD tutarında yatırım anlaşması açıklamıştır; açıklama 80.000 ton/yıl FeSi75 kapasitesine ilişkindir. Bu tutar toplam yatırım maliyetine ayrıca eklenmez. [39]
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	Yaklaşık 160.000 ton/yıl FeSi75 ferrosilisyum; iki aşamada 8 × 33 MVA elektrik ark ocağı
Güncel Durum / Hedef Yıl	İnşaat aşamasında; ilk dört ocağın Aralık 2027'de, kalan dört ocağın Aralık 2028'de devreye alınması planlanıyor. 213 milyon EUR toplam yatırım tutarıdır; finansman bileşenleri ayrıca eklenmez. [30, 39, 40] Kalkınma Bankası değerlendirme listesinde finansman başvurusu onaylanmış statüdedi. Kurumsal sitedeki ilk aşama için 2026 inşaat tamamlama hedefi ile daha yeni 2027–2028 takvimi farklıdır; özgün güncel takvim teyidi açıktır. 3 Temmuz 2026 tarihli 26193055001 numaralı çevresel süreç kaydında 7 Ağustos 2026 halkın katılımı toplantısı yer almaktadır. [30, 39, 40]
Resmî Web Sitesi	https://www.mpi.com.kz/en/ https://mpi.com.kz/
Kurumsal E-posta	info@mpi.com.kz
Telefon	+7 (7172) 64-00-49

Kaynak: [30, 39, 40].

50.8 — Bogetkol Nikel-Kobalt Madenciliği ve Nikel Sülfat Tesisi	
Yatırımcı / Şirket	Sary Arka Mining Company LLP
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Kazakistan
Bölge / Konum	Aktöbe Bölgesi, Ayteke Bi ilçesi, Bogetkol
Yatırım Tutarı	183 milyon USD (2025–2029 dönemi sermaye harcaması/CAPEX tahmini)
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	770.000 ton/yıl cevher; nikel sülfat formunda 5.000 ton/yıl nikel içeriği; 161 ton/yıl kobalt sülfat Şirketin güncel açıklamasında ayrıca 220 ton/yıl Co göstergesi bulunmaktadır. Bu göstergeler farklı teknik kapsamları yansıttığından doğrudan karşılaştırılabilir değildir. [41, 42]
Güncel Durum / Hedef Yıl	2026 çevresel izin süreci ve finansman ön değerlendirmesi; 2027'de kademeli üretim, 2029'da tam kapasite hedefi. [11, 41, 42] Çevresel teknik belgede 2027, 2028 ve 2029 için sırasıyla 1.000, 3.000 ve 5.000 ton nikel üretim hedefi ile 0, 80,5 ve 161 ton kobalt sülfat hedefi yer almaktadır. Genel kapasite tanımı nikel içeriğini esas almaktadır. Yıllık üretim takviminde kullanılan nikel sülfat terminolojisinin teknik kapsamı mevcut bilgiler çerçevesinde kesinlik kazanmamıştır. Şirket inşaata hazır olduğunu ve izin süreçlerinin tamamlandığını bildirmektedir. [41, 42]
Resmî Web Sitesi	https://saryarkamining.kz/ https://saryarkamining.kz/contact.html
Kurumsal E-posta	info@saryarka-mining.com
Telefon	+7 (747) 563-60-30

Kaynak: [11, 41, 42].

50.9 — KAZAKHSTAL Özel Amaçlı Düşük Alaşımlı Çelik Tesisi

Yatırımcı / Şirket	KAZAKHSTAL LLP
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Kazakistan
Bölge / Konum	Karaganda Bölgesi, Sarıarka Özel Ekonomik Bölgesi
Yatırım Tutarı	158,8 milyar KZT (Karaganda Bölge Yönetimi resmî yatırım listesi)
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	Resmî yatırım listesinde 1,2 milyon ton/yıl özel amaçlı çelik kapasitesi; 400.000 ton/yıl yuvarlak çelik kütük ve çeşitli hadde/profil ürünleri (üretim aşamaları mükerrer toplanmamalıdır) 400.000 ton/yıl ara ürün göstergesinin özgün teknik teyidi açıktır. Yaklaşık 1.100 kişilik istihdam hedeflenmektedir. [43]
Güncel Durum / Hedef Yıl	Banka incelemesi için belge toplama aşaması; 2028 işletmeye alma hedefi. [31, 43] Ulusal Ekonomi Bakanlığı açıklamasında inşaat başlangıcı 2027 için planlanmakta olup Sarıarka Özel Ekonomik Bölgesi'nin genişletilmesi gerekmektedir. [43]
Resmî Web Sitesi	https://ba.prg.kz/354031100-doskey-auyly/220840016001-too-kazakhstahl/ (şirket kayıt sayfası; kurumsal site değildir)
Kurumsal E-posta	Erişilebilen kaynaklarda doğrulanmış bir kurumsal e-posta adresi bulunmamaktadır; telefon üzerinden iletişim kurulabilir.
Telefon	+7 7172 72 81 54

Kaynak: [31], [43] (banka kaydı ve Karaganda Bölgesi resmî yatırım listesi).

50.10 — Verkhneberezovka İkincil Mineral İşleme Tesisi	
Yatırımcı / Şirket	Rich Land Int LLP
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Kazakistan
Bölge / Konum	Doğu Kazakistan Bölgesi, Glubokoye ilçesi, Verkhneberezovka
Yatırım Tutarı	Açıklanmadı
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	Madencilik kaynaklı mineral malzemelerin yeniden işlenmesi; 3,5 milyon ton/yıl işleme kapasitesi Tasarım kapasitesi Berezovskaya zenginleştirme tesisinden kaynaklanan mineral kalıntıların işlenmesine ilişkindir; metal veya konsantre üretim miktarı değildir. [44]
Güncel Durum / Hedef Yıl	Çevresel değerlendirme ve banka finansmanı başvuru süreçleri; kesin işletmeye alma takvimi açıklanmamış. [10, 44] Kalkınma Bankası listesinde banka ekspertizi için belge toplama statüsündedir; başvuru kapsamı haricî mühendislik şebekelerini içermemektedir. Kesin kredi onayı ve tutarı açıklanmamıştır. [10]
Resmî Web Sitesi	Erişilebilen kaynaklarda Rich Land Int LLP için doğrulanmış bir kurumsal iletişim sitesi bilgisi bulunmamaktadır.
Kurumsal E-posta	info@richland.kz
Telefon	+7 771 370 00 81

Kaynak: [10, 44].

50.11 — Kuludzhun Altın İşleme Tesisi	
Yatırımcı / Şirket	Cascade-N LLP / SBS Nedra LLP Resmî sicilde sözleşme hakkının %100 sahibi Cascade-N LLP'dir; SBS Nedra LLP'nin güncel hukuki ve ticari rolü mevcut kaynaklar çerçevesinde kesinlik kazanmamıştır.[12]
Sermaye ve Yabancı İş Birliği Yapısı	Kazakistan
Bölge / Konum	Doğu Kazakistan Bölgesi, Samar ilçesi, Kuludzhun yatağı
Yatırım Tutarı	10 milyon USD (2023 sözleşmesindeki yatırım yükümlülüğü)
Üretim Kapasitesi / Proje Kapsamı	350.000 ton/yıl altın cevheri işleme; tank liçi yöntemiyle altın-gümüş Doré alaşımı üretimi
Güncel Durum / Hedef Yıl	Proje geliştirme ve finansman ön değerlendirme aşaması; mevcut kaynaklar 2023 sözleşmesindeki 2025 uygulama hedefinin gerçekleştiğini veya güncel işletmeye alma yılını kesinleştirmek için yeterli değildir. [12, 32, 33] 23 Ağustos 2006 tarihli 2136 sayılı arama ve çıkarma sözleşmesinin süresi, 1 Eylül 2023 tarihli 6127-TPİ numaralı ek anlaşmayla 23 Ağustos 2032'ye kadar uzatılmıştır; sicilde aktif statüdedir. Bu uzatma 2025 yatırım yükümlülüğünün yerine getirildiğini göstermez. Kalkınma Bankasının İngilizce proje sayfasında ön değerlendirme, Rusça proje listesinde banka ekspertizi için belge toplama statüsü yer almaktadır. [12, 32]
Kurumsal E-posta	office@sbsgroup.kz
Telefon	+7 727 264 63 36

Kaynak: [12, 32, 33].

8.1.3. Yatırımların Sektörel Dağılımı ve Stratejik Öncelikler

İncelenen proje portföyü, Kazakistan'ın madencilik ve metalürji sektöründe üç temel yatırım yönelimi bulunduğunu göstermektedir. İlk yönelim, mevcut maden işletmeleri ve metalürji tesislerinin modernizasyonudur. İkincisi, yeni mineral kaynaklarının üretime kazandırılması ve mevcut işletmelerin üretim sürelerinin uzatılmasıdır. Üçüncüsü ise mineral kaynakların daha ileri işleme aşamalarına taşınarak katma değeri yüksek ürünlere dönüştürülmesidir. Bu yapı, geleneksel madencilik faaliyetlerinin ileri metalürji yatırımlarıyla desteklenmesine yönelik sanayi politikasıyla uyumludur.

Bakır sektöründe, Aktogay'da yeni izabe ve rafinasyon kapasitesinin oluşturulması, Balkaş'ta yeni bir tesisin geliştirilmesi ve mevcut izabe tesisinin modernizasyonu birbirini tamamlayan yatırım alanlarıdır. Aktogay ve yeni Balkaş projelerinin her biri 300.000 ton/yıl katot bakır üretimini hedeflemektedir. Bununla birlikte bu kapasitelerin mevcut üretime ne ölçüde ilave olacağı, konsantre tedarik yapısına ve tesislerin işletmeye alınma takvimlerine bağlıdır. Yeni tesislerde altın, gümüş ve sülfürik asit gibi yan ürünlerin değerlendirilmesi de yatırımın ekonomik kapsamını genişletmektedir. [3, 4, 20, 24]

Altın sektöründe, yatırımlar yeni cevher işleme kapasitesi oluşturulması, mevcut işletmelerin genişletilmesi ve ileri işleme teknolojilerinin geliştirilmesi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Ertis POX projesi, altın konsantrelerinin basınçlı oksidasyon yöntemiyle işlenmesi bakımından öne çıkmaktadır. Raygorodok'taki ikinci işleme tesisi büyük ölçekli kapasite artışını hedeflerken

Vasilykovskoye projesi açık ocak üretiminin yer altı madenciliğiyle desteklenmesine yönelmektedir. Aksu ve Zholymbet modernizasyonları ise mevcut işleme tesislerinin verimliliğinin artırılmasını amaçlamaktadır. Janan ve Kuludzhun projeleri yeni üretim potansiyeli taşımakla birlikte henüz farklı geliştirme aşamalarındadır. [5, 12, 13, 19, 21, 22, 28, 29, 32–34, 38, 46]

Kritik ham maddeler alanında, Northern Katpar ve Upper Kairakty tungsten projesi ile Bogetkol nikel-kobalt yatırımı dikkat çekmektedir. Tungsten projesinin amonyum paratungstat (APT) üretimini, Bogetkol projesinin ise nikel ve kobalt sülfat üretimini hedeflemesi, Kazakistan'ın yalnızca cevher üretimine değil, uluslararası sanayinin ihtiyaç duyduğu işlenmiş ara ürünlere yöneldiğini göstermektedir. Bu yatırımların gerçekleşmesi, ülkenin kritik mineral değer zincirlerindeki konumunu güçlendirebilir. Bununla birlikte ekonomik fizibilite, işleme teknolojisi, finansman ve uzun vadeli ürün talebi bu projelerin uygulama potansiyelini belirleyecektir. [7, 8, 11, 35, 36, 41, 42]

Demir-çelik ve ferroalyaj yatırımlarında Temirtau modernizasyonu, Rail Way Steel elektrometalürji tesisi, RWS KZ DRI/HBI projesi, KAZAKHSTAL özel çelik tesisi ve Mineral Product International ferrosilisyum yatırımı öne çıkmaktadır. Bu projeler, demir cevheri ve diğer metalik girdilerin daha yüksek katma değerli sanayi ürünlerine dönüştürülmesine yönelmektedir. Ancak bu yatırımların tamamı aynı uygulama düzeyinde değildir. Özellikle Rudnıy HBI projesinin süresiz ertelenmiş olması, açıklanan yatırım büyüklükleri ve üretim hedeflerinin kesinleşmiş kapasite olarak değerlendirilmemesi gerektiğini göstermektedir. [9, 17, 18, 23, 25, 26, 30, 31, 39, 40, 43, 45]

8.1.4. Bölgesel Yoğunlaşma ve Sanayi Kümelenmesi

Projelerin coğrafi dağılımı, Karaganda ve Pavlodar bölgelerinin madencilik ve metalürji yatırımlarında öne çıktığını göstermektedir. Karaganda Bölgesi, Balkaş bakır tesisleri, Temirtau demir-çelik sanayisi, Northern Katpar tungsten projesi ve KAZAKHSTAL özel çelik yatırımıyla farklı üretim zincirlerinin bir arada gelişebileceği bir sanayi merkezidir. Pavlodar ve Ekibastuz ise altın işleme, alümina, ferrosilisyum ve demir-çelik yatırımlarının yoğunlaştığı bir bölge niteliğindedir. [3, 4, 7, 9, 17, 20, 21, 23, 24, 27, 30, 37, 43]

Aktöbe Bölgesi'nde krom ve ferroalyaj üretimine dayalı mevcut sanayi altyapısı, Bogetkol nikel-kobalt projesiyle farklı bir mineral işleme alanına genişleyebilir. Akmola Bölgesi altın madenciliği ve cevher işleme yatırımlarında öne çıkarken Abay Bölgesi bakır ve altın projeleriyle yatırım gündeminde yer almaktadır. Doğu Kazakistan'daki Verkhneberezovka ve Kuludzhun projeleri ise ikincil mineral kaynaklarının değerlendirilmesi ve altın işleme kapasitesinin geliştirilmesi bakımından önem taşımaktadır. [3, 10–12, 14–16, 18, 19, 22, 28, 29, 32–34, 38, 41, 42, 44]

Bölgesel kümelenme, mevcut enerji ve ulaştırma altyapısının kullanılması, nitelikli iş gücüne erişim ve tedarikçi ağlarının geliştirilmesi bakımından yatırımcılara avantaj sağlayabilir. Bununla birlikte özellikle enerji yoğun metalürji yatırımlarının aynı bölgelerde yoğunlaşması, elektrik ve doğal gaz arzı, su kullanımı, demir yolu kapasitesi ve çevresel altyapı üzerinde ilave ihtiyaç doğuracaktır. Bu nedenle yeni yatırımların ekonomik uygulanabilirliği, yalnızca maden rezervleri ve tesis maliyetleri üzerinden değil, bölgesel altyapının taşıma kapasitesi dikkate alınarak değerlendirilmelidir.

8.1.5. Yatırım Büyüklükleri, Finansman ve Gerçekleşme Potansiyeli

İncelenen projeler, Kazakistan madencilik ve metalürji sektöründe büyük ölçekli sermaye yatırımlarının gündemde olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte açıklanan yatırım tutarları farklı mali ve teknik kapsamları ifade etmektedir. Bazı rakamlar toplam tesis yatırımını, bazıları geniş kapsamlı modernizasyon programlarını, bazıları belirli yatırım bileşenlerini, bazıları ise sözleşmesel yatırım yükümlülüklerini kapsamaktadır. Dolayısıyla söz konusu tutarların doğrudan toplanması, sektörün gerçekleşmiş veya kesinleşmiş yatırım hacmini doğru biçimde göstermeyecektir.

Örneğin Temirtau için açıklanan 3.500 milyon USD geniş kapsamlı bir modernizasyon programına, Pavlodar alümina tesisindeki 82 milyon USD belirli modernizasyon bileşenlerine, Kuludzhun projesindeki 10 milyon USD ise sözleşmesel yatırım yükümlülüğüne ilişkindir. Bogetkol projesinde farklı tarihlerde açıklanan yatırım tutarlarının kapsamları kesinleştirilememiştir. Rail Way Steel elektrometalürji tesisi ile RWS KZ DRI/HBI projesi arasında ise yatırım bütçelerinin örtüşmesi ihtimali bulunmaktadır. Bu nedenle toplam yatırım hacmi hesaplanırken mükerrer sayım ve kapsam farklılıkları dikkate alınmalıdır. [9, 12, 17, 22, 23, 27, 31, 37, 41]

Finansman bakımından uluslararası finans kuruluşları, kalkınma bankaları ve ticari bankalar özellikle büyük ölçekli metalürji yatırımlarında önem taşımaktadır. Ertis POX gibi ileri işleme projeleri yüksek başlangıç sermayesi ve karmaşık teknoloji gereksinimleri nedeniyle uzun vadeli finansmana ihtiyaç duymaktadır. Buna karşılık Kazakistan Kalkınma Bankasının değerlendirme sürecindeki projelerde finansman başvurusu bulunması, kredi onayının verildiği veya yatırımın kesinleştiği anlamına gelmemektedir. Ertis POX projesinde toplam yatırım maliyeti ile sağlanan kredi finansmanı, Northern Katpar ve Upper Kairakty tungsten projesinde tahmini yatırım maliyeti ile bağlayıcı olmayan finansman ilgi beyanları ve üst şirket düzeyindeki finansman işlemleri, Mineral Product International projesinde ise toplam tesis maliyeti ile Chevron bağlantılı yatırım tutarı ayrı mali göstergelerdir. Bogetkol'un dönemsel CAPEX tahmini ve Kuludzhun'un sözleşmesel yatırım yükümlülüğü de gerçekleşmiş yatırım harcaması olarak değerlendirilmemelidir. [5, 12, 13, 36, 39, 41]

Yatırımların gerçekleşme potansiyelini belirleyen temel unsurlar arasında finansman maliyetleri, enerji arzının sürekliliği, uluslararası metal fiyatları, işleme teknolojisinin ekonomik uygulanabilirliği, çevresel izinler ve lojistik bağlantılar bulunmaktadır. Özellikle enerji yoğun alümina, demir-çelik ve ferroalyaj tesislerinde elektrik ve doğal gaz maliyetleri, üretimin rekabet gücünü doğrudan etkileyebilmektedir. Kritik mineral yatırımlarında ise cevherin işlenebilirliği, ürün saflığı ve uluslararası alıcıların teknik gereklilikleri ön plana çıkmaktadır.

Bu nedenle proje portföyünün izlenmesinde yalnızca yatırım duyuruları ve hedef üretim kapasiteleri değil; kesin fizibilite çalışmalarının tamamlanması, finansman kararları, çevresel izinler, inşaat ilerlemesi ve ticari üretime geçiş gibi göstergeler esas alınmalıdır.

8.1.6. Yabancı Sermaye, Teknoloji Transferi ve İş Birliği Yapıları

Yatırımcı yapıları incelendiğinde Kazakistan merkezli şirketlerin önemli bir ağırlığa sahip olduğu, buna karşılık yabancı sermaye ve teknoloji ortaklıklarının belirli projelerde etkin rol üstlendiği görülmektedir. Northern Katpar tungsten projesindeki ABD bağlantılı sermaye ortaklığı, Janan altın madeni yatırımındaki Türkiye bağlantısı ve Mineral Product International

projesindeki Chevron bağlantılı finansman katılımı, uluslararası yatırım ilişkilerinin farklı örnekleridir. [3, 7–9, 17, 23, 24, 28–30, 36, 39]

Yabancı şirketlerin projelerdeki rolü yalnızca doğrudan sermaye yatırımıyla sınırlı değildir. Bakır izabe ve rafinasyonu, basınçlı oksidasyon, doğrudan indirgenmiş demir, ferroalyaj üretimi ve endüstriyel otomasyon gibi alanlarda uluslararası mühendislik ve teknoloji sağlayıcılarının katılımı önem taşımaktadır. Çinli NFC, CERI ve TCC ile İtalyan Danieli'nin ilgili projelerdeki teknik rolleri, teknoloji transferi ve ekipman tedarikinin yatırım yapısındaki yerini göstermektedir. Ancak teknoloji sağlayıcılığı veya yüklenicilik, doğrudan sermaye ortaklığıyla karıştırılmamalıdır. [3, 5, 7–9, 13, 23, 30]

Bu çerçevede Kazakistan'ın ileri işleme kapasitesini geliştirme hedefi, uluslararası yatırımcıların yanı sıra mühendislik, tesis tasarımı, ekipman üretimi, otomasyon, enerji verimliliği ve çevre teknolojileri alanlarında faaliyet gösteren şirketler açısından da iş birliği imkânları oluşturmaktadır. Özellikle yeni tesislerin inşası ve mevcut tesislerin modernizasyonu, madencilik sektörünün çevresinde daha geniş bir sanayi ve hizmet tedarik zincirinin gelişmesini destekleyebilir.

8.1.7. Genel Değerlendirme

Tablo 49 ve Tablo 50'de yer alan 21 proje birlikte değerlendirildiğinde, Kazakistan madencilik ve metalürji sektöründe mevcut üretim altyapısının modernizasyonu, kritik mineral kaynaklarının değerlendirilmesi ve ileri metalürjik üretimin geliştirilmesi yönünde birbirini tamamlayan yatırım eğilimleri bulunduğu görülmektedir. Bu yatırımların ortak stratejik özelliği, mineral kaynakların yalnızca çıkarılması yerine ülke içinde daha ileri üretim aşamalarından geçirilmesine yönelik kapasite oluşturma potansiyelidir.

Bununla birlikte, yatırım portföyünün ekonomik sonuçları, açıklanan proje sayısı veya yatırım tutarlarından ziyade, projelerin finansmana kavuşması, inşaat aşamalarının tamamlanması ve ticari üretime geçmesiyle belirlenecektir. Özellikle geliştirme aşamasındaki yatırımların bir bölümünde uygulama takvimleri ve toplam maliyetler henüz kesinleşmediğinden, sektörün orta vadeli yatırım potansiyeli değerlendirilirken proje bazında gerçekleşme düzeylerinin izlenmesi gerekmektedir.

Kazakistan'ın mevcut mineral kaynakları, sanayi altyapısı ve uluslararası yatırım bağlantıları önemli fırsatlar sunmakla birlikte, bu potansiyelin daha yüksek katma değerli üretime dönüşmesi enerji ve lojistik altyapısının geliştirilmesine, ileri işleme teknolojilerinin teminine, finansman koşullarının iyileştirilmesine ve uluslararası pazarlara erişimin güçlendirilmesine bağlıdır. Bu nedenle madencilik ve metalürji yatırımlarının başarısı, tekil tesis projelerinden ziyade bütünleşik sanayi değer zincirlerinin oluşturulması açısından değerlendirilmelidir.

Türkiye açısından söz konusu yatırım eğilimleri; madencilik makineleri ve ekipmanları, cevher hazırlama ve zenginleştirme tesisleri, metalürjik teknoloji, endüstriyel otomasyon, mühendislik hizmetleri ve tesis modernizasyonu alanlarında iş birliği potansiyeli oluşturmaktadır. Bu fırsatların ticaret, yatırım ve ortak üretim boyutları, raporun Türkiye–Kazakistan iş birliğine ayrılan bölümünde ayrıca değerlendirilmektedir.

8.1.8. Kaynakça

[1] Kazakistan Cumhuriyeti Başbakanlığı. Investments in High-Value Processing: Implementation of President's Address Drives Kazakhstan's Manufacturing Share to 46.7%. 2026. https://primeminister.kz/en/news/reviews/investments-in-high-value-processing-implementation-of-presidents-address-drives-kazakhstans-manufacturing-share-to-467-31832

[2] OECD. Advancing Security and Transparency for the Governance of Critical Raw Materials in Central Asia. https://www.oecd.org/en/publications/advancing-security-and-transparency-for-the-governance-of-critical-raw-materials-in-central-asia_42a74a65-en.html

[3] Kazakistan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı. Aktogay bakır izabe tesisi yatırımına ilişkin resmî duyuru, 2026. https://www.akorda.kz/en/head-of-state-launches-aktogay-copper-smelter-project-via-videoconference-2092310

[4] Kazakistan Cumhuriyeti Başbakanlığı. Olzhas Bektenov Reviews Development of Systemically Important Enterprises in Balkhash. 2026. https://primeminister.kz/en/news/olzhas-bektenov-reviews-development-of-systemically-important-enterprises-in-balkhash-31975

[5] Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD). Ertis Hydrometallurgical Plant – Project Summary Document. https://www.ebrd.com/home/work-with-us/projects/psd/56915.html Proje şirketinin sahipliği, teknik kapasitesi ve doğrudan iletişim bilgileri; kredi onayı: 17 Haziran 2026.

[6] Kazakistan Kalkınma Bankası. Investment Projects Under Consideration. https://www.kdb.kz/en/projects/under-consideration/

[7] KAZAKH INVEST. Northern Katpar tungsten projesine ilişkin yatırım duyurusu, 2026. https://invest.gov.kz/media-center/press-releases/v-karagandinskoy-oblasti-dan-start-novomu-etapu-volframovogo-proekta-severnyy-katpar/ İki yatağın geliştirilmesi ve altyapı için tahmini yatırım maliyeti; saha hazırlığı.

[8] Samruk-Kazyna. Kritik mineraller alanındaki yatırım ve ortaklık duyuruları, 2026. https://sk.kz/press-center/news/78836/?lang=en

[9] Railways Systems KZ. Sanayi yatırımları ve üretim kapasitesinin geliştirilmesine ilişkin şirket açıklaması, 2026. https://rws.kz/media/rws-kz-rasshiryaet-promyshlennye-moshchnosti-i-formiruet-samyy-krupnyy-v-kazakhstane-proizvodstvenny/ Temmuz 2026 tarihli DRI/HBI yatırım duyurusu.

[10] Kazakistan Kalkınma Bankası. Verkhneberezovka – Rich Land Int LLP Proje Kaydı. https://www.kdb.kz/en/ajax/project.php?LANG=EN_&PROJECT_ID=14043 Banka ekspertizi için belge toplama; haricî mühendislik şebekeleri başvuru dışında. Güncel liste: https://www.kdb.kz/projects/under-consideration/

[11] Kazakistan Kalkınma Bankası. Bogetkol – Proje Kaydı. https://www.kdb.kz/en/ajax/project.php?LANG=EN_&PROJECT_ID=14055 Finansman ön değerlendirmesi kesin kredi onayı değildir.

[12] Kazakistan Cumhuriyeti Maden Hakları Sicili. Cascade-N LLP – Maden Sözleşmesi Kaydı. https://minerals.e-qazyna.kz/kz/guest/reestr/contract/list/30000991/View 2136 sayılı sözleşme ve 1 Eylül 2023 tarihli 6127-TPİ ek anlaşması; 23 Ağustos 2032'ye kadar uzatma. https://minerals.e-qazyna.kz/ru/guest/reestr/contract/list/30000991/View

[13] Solidcore Resources. US$ 600 million financing for Ertis POX. 3 Temmuz 2026. Ertis POX tesisinin yıllık 300.000 tona kadar konsantre işleme ve yaklaşık 500.000 ons altın üretim kapasitesine ilişkin şirket açıklaması. https://www.solidcore-resources.com/en/investors-and-media/news/press-releases/03-07-2026/ Solidcore Resources. KfW IPEX-Bank 100 milyon USD kredi finansmanı, 2 Eylül 2026. https://www.solidcore-resources.com/en/investors-and-media/news/press-releases/02-09-2026/

[14] ERG. Capital Projects – Bolashak ve Pavlodar alümina yatırımları. https://capitalprojects.erg.kz/ERG_Capital_Projects_ERG_Investment_projects_EN_20250825.pdf ERG. 2025 Sürdürülebilir Kalkınma Raporu, s. 13; Bolashak tam kapasite hedefi 2038. https://www.erg.kz/files/redesign/report_cards/13962853976aa3bc109dc380.90253233/file/SD%20Review%202025_fin%20%28ENG%29.pdf ERG yatırım projeleri iletişim kanalı: CapitalProjects@erg.kz.

[15] Kazchrome. Bolashak kromit madeni – gelişim projeleri. https://www.kazchrome.com/en/business-overview/key-development-projects/

[16] Kazchrome. Bolashak madeni – ilk bir milyon ton cevher üretimi, 2026. https://www.kazchrome.com/en/media/news/bolashak_mine_of_donskoy_gok_has_produced_its_first_million_tons_of_ore_since_commissioning/

[17] Kazakistan Cumhurbaşkanlığı. Qarmet haddeleme yatırımı, 2 Kasım 2026. https://akorda.kz/ru/prezident-posetil-stroitelnuyu-ploshchadku-novogo-sortoprokatnogo-kompleksa-qarmet-210418 Karaganda Bölge Yönetimi. Qarmet modernizasyon programı, 3 Kasım 2026. https://www.gov.kz/org/karaganda-shet/press/news/details/1322885?lang=ru; Qarmet satın alma birimi: https://qpartners.kz/contacts

[18] Kazchrome. Aktöbe atık gazdan enerji santrali – inşaat gelişimi, 2026. https://kazchrome.com/en/media/news/construction_of_the_ferroalloy_gas_utilization_power_plant_continues_at_aktobe_ferroalloys_plant/ 6 Ekim 2026 tarihli açıklama; 80 MW tasarım gücü, 87 MW azami güç ve inşaat ilerlemesi.

[19] KAZAKH INVEST. Raygorodok altın işleme yatırımı, 2026. https://invest.gov.kz/media-center/press-releases/v-akmolinskoy-oblasti-nachalas-realizatsiya-proekta-stroitelstva-novoy-zolotoizvlekatelnoy-fabriki-z/ Zijin Mining, 2026 ilk yarı faaliyet raporu, s. 14. https://www.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2026/0816/2026081600107.pdf

[20] Kazakhmys. Balkaş mevcut bakır izabe tesisi modernizasyonu, 2026. https://www.kazakhmys.kz/ru/news/olzas-bektenov-oznakomilsia-s-rabotoi-balxasskogo-medeplavilnogo-zavoda-too-kazakhmys-smelting-i-planami-realizacii-investicionnogo-proekta-po-stroitelstvu-novogo-medeplavilnogo-predpriiatiia-v-balxase 8 Ekim 2026 tarihli açıklama; 21,8 milyar KZT tutarındaki 2026 modernizasyon programı ve Vanyukov fırınlarının onarımı.

[21] Altynalmas. Zholymbet işletmesi – tesis bilgileri. https://www.altynalmas.kz/our-assets/zolymbet Altynalmas, kurumsal tarihçe (Aksu modernizasyonu). https://www.altynalmas.kz/history

[22] Akmola Valiliği. Vasilykovskoye yer altı madeni hazırlıkları, 2026. https://www.gov.kz/org/aqmola/press/news/details/1282370?lang=ru Resmî çevresel değerlendirme kayıtları (4 Eylül 2026 olumlu görüşü ve Kasım 2026 süreç ilanı). https://hearings.ndbecology.gov.kz/Public/PubHearings/PublicHearingDetail?hearingId=36509; https://hearings.ndbecology.gov.kz/Public/PubHearings/PublicHearingDetail?hearingId=36511

[23] Railways Systems KZ. Çelik kompleksi yatırım duyurusu – 750 milyar KZT. https://rws.kz/media/rws-kz-investiruet-v-razvitie-stalelitejnogo-kompleksa-svyshe-750-mlrd-Tenge/ Pavlodar Bölge Yönetimi, inşaat başlangıcı. https://www.gov.kz/org/pavlodar/press/news/details/987621; Temmuz 2026 bölgesel planlama belgesi. https://www.gov.kz/api/v1/public/assets/2026/7/1/15b6e502584f80aefb712bea19a6554a_original.2576669.pdf

[24] Karaganda Valiliği. Balkaş yeni bakır izabe yatırımı, 2026. https://www.gov.kz/org/karaganda/press/news/details/1265805?lang=en 30 Temmuz 2026 tarihli açıklama; yaklaşık 1.200 daimî istihdam hedefi.

[25] MIDREX. Rudnıy HBI projesi – 2025 tarihli teknik plan. https://www.midrex.com/wp-content/uploads/Eurasian-Resources-Group-to-Become-Global-Supplier-of-HBI_20OCT2025.pdf

[26] Kazinform. Rudnıy HBI projesinin ertelenmesine ilişkin ERG açıklaması, 2026. https://www.inform.kz/amp/proekt-na-650-mlrd-tenge-v-rudnom-postavili-na-pauzu-ccd332af 25 Eylül 2026 tarihli ERG kurumsal yanıtının Kazinform aracılığıyla aktarımı; özgün fesih belgesi değildir.

[27] Kazakistan Kalkınma Bankası. Pavlodar alümina modernizasyonu finansman süreci, 2026. https://www.kdb.kz/en/pc/news/news/15627/ 30 Eylül 2026 tarihli açıklama; ön finansman koşulları, kesin kredi onayı değildir.

[28] Kazakistan Cumhurbaşkanlığı. Miryıldız madencilik yatırımı, 2026. https://www.akorda.kz/ru/glavam-kazahstana-i-turcii-prezentovali-ryad-investicionnyh-proektov-144718

[29] Abay Valiliği. MIRYILDIZ yatırım mutabakatı, 2026. https://www.gov.kz/memleket/entities/abay/press/news/details/1220280?lang=ru 14 Mayıs 2026 tarihli yatırım iş birliği mutabakatı.

[30] Mineral Product International. Ferrosilisyum tesisinin teknik özellikleri. https://www.mpi.com.kz/en/ 160.000 ton/yıl toplam kapasite; ilk aşama için önceki 2026 inşaat tamamlama hedefi.

[31] Kazakistan Kalkınma Bankası. KAZAKHSTAL proje kaydı. https://www.kdb.kz/ajax/project.php?PROJECT_ID=14048 Banka ekspertizi için belge toplama statüsü.

[32] Kazakistan Kalkınma Bankası. Cascade-N altın işleme tesisi proje kaydı. https://www.kdb.kz/en/ajax/project.php?LANG=EN_&PROJECT_ID=14939 İngilizce proje kaydında ön değerlendirme; Rusça listede banka ekspertizi için belge toplama. https://www.kdb.kz/projects/under-consideration/

[33] Ulusal Çevresel Değerlendirme Portalı. Kuludzhun projesi kamuoyu görüşmesi. https://ecoportal.kz/Public/PubHearings/PublicHearingDetail?hearingId=22378 Doğu Kazakistan Bölge Yönetimi, 4 Haziran 2026 tarihli iki buharlaştırma havuzu çevresel süreç kaydı (tesis devreye alma teyidi değildir).

[34] Altyntau Kokshetau JSC, Vasilykovskoye Altın Madeni Açık Ocak ve Yer Altı İşletme Planı, teknik proje dokümanı, 2026, belge kodu: 25.0355.06.00.000-ПЗ, Bölüm 7.1, Tablo 3. Kaynak: “ПГР_ открытый + подзем добыча.zip” arşivi (kamuya açık URL bulunmayan birincil teknik belge).

[35] Tau-Ken Samruk. Northern Katpar projesinin uygulama aşamasına geçişi ve planlanan takvimi, 2026. https://tks.kz/en/implementation-of-the-northern-katpar-project-begins-in-the-karaganda-region/ SEC, 3 Ağustos 2026 kesin fizibilite açıklaması. https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/2031009/000121390026084658/ea0300275-425_skyline.htm

[36] Reuters. ABD finansman kuruluşlarının Kazakistan tungsten projesine yönelik olası finansmanına ilişkin haber, 10 Kasım 2026. https://www.reuters.com/world/asia-pacific/us-lenders-do-not-plan-approve-kazakh-mine-deal-backed-by-trumps-sons-us-2026-11-10/ SEC, Kasım 2026 Form 6-K bildirimi. https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/2031009/000121390026114713/ea0310448-6k_skyline.htm; 1 Kasım 2026 birleşme fesih anlaşması. https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/2031009/000121390026114713/ea031044801ex10-1.htm; 2 Kasım 2026 finansman ve kotasyon açıklaması. https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/2031009/000121390026114713/ea031044801ex99-1.htm

[37] Eurasian Resources Group (ERG), ERG Capital Projects – Investment Projects, 25 Ağustos 2025, “Construction of product filtration section and vertical calcination furnaces”, s. 13, Pavlodar Alümina Tesisi: 82 milyon USD; planlanan dönem 2025–2028. https://capitalprojects.erg.kz/ERG_Capital_Projects_ERG_Investment_projects_EN_20250825.pdf

[38] Qazba. Miryildiz KZ yönetimiyle Janan projesinin yatırım kapsamı ve üretim hedeflerine ilişkin röportaj, 21 Nisan 2026. https://qazba.kz/dobycha/zolotodobyvayushhaya-miryildiz-kazahstanskie-rudy-slozhnee-afrikanskih/

[39] Chevron Direct Investment Fund. Mineral Product International yatırım açıklaması, 10 Şubat 2026. https://www.cdif.kz/downloads/Press_Release_CDIF_Deal_Announcement_ENG_100226.pdf 23,5 milyon USD yatırım anlaşması; 80.000 ton/yıl FeSi75 kapasite kapsamı. Kalkınma Bankası değerlendirme listesi: https://www.kdb.kz/projects/under-consideration/

[40] Kursiv. MPI ferrosilisyum tesisi için güncellenen uygulama takvimi, 22 Temmuz 2026. https://kz.kursiv.media/2026-07-22/zhnb-kompaniya-sergeya-kana-perenesla-zapusk-zavoda-v-ekibastuze-na-kotoryi-vzyala-dengi-u-brk-i-chevron/ Resmî çevresel değerlendirme portalı, 3 Temmuz 2026 tarihli 26193055001 numaralı kayıt; 7 Ağustos 2026 halkın katılımı toplantısı. https://hearings.ndbecology.gov.kz/

[41] Sary Arka Mining Company LLP. Bogetkol yatırım programı ve 2025–2029 CAPEX tahmini. https://saryarkamining.kz/projects.html 220 ton/yıl Co ve inşaata hazır olma yönündeki şirket açıklaması. Kurumsal iletişim: https://saryarkamining.kz/contact.html

[42] Kazakistan Çevresel Değerlendirme Sistemi. Bogetkol 2026 çevresel değerlendirme belgeleri. https://hearings.ndbecology.gov.kz/Public/PubHearings/PublicHearingDetail?hearingId=33009 23 Haziran 2026 tarihli teknik belgeler; 2027–2029 kademeli üretim ve 161 ton/yıl kobalt sülfat hedefi.

[43] Karaganda Bölge Yönetimi. 2025 bölgesel yatırım projeleri listesi; KAZAKHSTAL LLP, 158,8 milyar KZT ve 2028 hedefi (resmî yatırım listesi). https://www.gov.kz/uploads/2025/1/24/8fad7fcf217205393de79e2e17589e17_original.563403.pdf S. 4, sıra 23; 1.100 istihdam hedefi. Ulusal Ekonomi Bakanlığı açıklaması: planlanan 2027 inşaat başlangıcı ve ÖEB genişletme ihtiyacı. https://www.gov.kz/memleket/entities/economy

[44] Kazakistan Çevresel Değerlendirme Sistemi. Verkhneberezovka ikincil işleme tesisi – Rich Land Int LLP, 2022–2029 dönemi üretimsel çevre kontrol programı, Tablo 1; 3,5 milyon ton/yıl tasarım kapasitesi. https://ecoportal.kz/Public/PubHearings/LoadFile/41863 S. 3, Tablo 1; Berezovskaya zenginleştirme tesisi mineral kalıntıları.

[45] Kazakistan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı (2024), Qarmet Metalürji Kombinasına Cumhurbaşkanının Ziyareti, 14 Ağustos 2024. https://akorda.kz/ru/glava-gosudarstva-posetil-metallurgicheskiy-kombinat-qarmet-1475553

[46] AK Altynalmas (2026), 2025 Yılı Konsolide Mali Tabloları, KASE. https://kase.kz/files/emitters/ALMS/almsp_2025_rus.pdf

IV. KISIM — LOJİSTİK, PAZARA ERİŞİM VE DIŞ TİCARET

9. KAZAKİSTAN MADENCİLİK VE METALÜRJİ SEKTÖRÜNDE LOJİSTİK VE PAZARA ERİŞİM

9.1. Kazakistan'ın Madencilik Ürünleri Lojistik Altyapısı

9.1.1. Genel Görünüm ve Stratejik Önemi

Kazakistan, yaklaşık 2,7 milyon km² yüzölçümüyle dünyanın en geniş ülkelerinden biri olup açık denizlere doğrudan erişimi bulunmayan en büyük ülkedir. Ülkenin geniş coğrafyası, maden yataklarının farklı bölgelerde yoğunlaşması ve başlıca uluslararası pazarlara uzaklığı, lojistik altyapıyı madencilik ve metalürji sektörünün rekabet gücünü belirleyen temel unsurlardan biri hâline getirmektedir.

Madencilik lojistiği yalnızca cevher ve metal ürünlerinin ihraç edilmesiyle sınırlı değildir. Maden sahalarından zenginleştirme tesislerine ham madde taşınması, metalürji işletmelerine ara ürün ve enerji girdilerinin ulaştırılması, üretim tesisleri arasındaki bağlantıların sağlanması ve nihai ürünlerin iç ve dış pazarlara sevkiyatı bütünleşik bir lojistik sistem oluşturmaktadır.

Kazakistan'ın madencilik sektörüne hizmet veren ulaştırma altyapısı; demir yolu ve karayolu ağları, Hazar Denizi limanları, uluslararası sınır geçişleri, yük terminalleri ve sanayi işletmelerine ait özel bağlantılardan oluşmaktadır. Bu sistemin temel işlevleri, üretim sürekliliğinin sağlanması, maden ve metalürji tesisleri arasındaki tedarik bağlantılarının güçlendirilmesi ve uluslararası pazarlara erişimin çeşitlendirilmesidir.

9.1.2. Ulaştırma Altyapısının Temel Göstergeleri

Kazakistan'da yüksek hacimli ve uzun mesafeli yük taşımacılığının temelini demir yolu oluşturmaktadır. Özellikle kömür, demir cevheri, kromit, boksit ve metalürji ürünleri gibi büyük miktarlarda taşınan yüklerde demir yolu önemli bir maliyet ve kapasite avantajı sağlamaktadır. Karayolu taşımacılığı ise maden sahalarının ana demir yolu ağına bağlanması, kısa mesafeli sevkiyatlar ve belirli sanayi girdilerinin taşınması bakımından tamamlayıcı işlev üstlenmektedir.

Aşağıda Kazakistan’ın 2025 yılı ulaştırma ve yük taşımacılığı göstergeleri sunulmaktadır. Bu rakamlar bütün ekonomik sektörleri kapsayan ulusal taşımacılık verileridir; yalnızca madencilik ürünlerine ilişkin değildir.

Tablo 51. Kazakistan'ın Lojistik Altyapısı ve Yük Taşımacılığı Göstergeleri

Gösterge	Değer	Dönem
Ana demir yolu ağı	Yaklaşık 16.000 km	2025
Kamuya açık karayolu ağı	Yaklaşık 95.000 km	Mart 2026
Toplam yük taşımacılığı	1.163,6 milyon ton	2025
Demir yolu yük taşımacılığı	466,7 milyon ton	2025
Toplam yük taşıma performansı	584,3 milyar ton-km	2025
Demir yolu taşıma performansı	361,3 milyar ton-km	2025
Demir yolunun toplam ton-km içindeki payı	Yaklaşık %61,8	2025

Kaynak: Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, 2025 taşımacılık istatistikleri (yük ve ton-km göstergeleri); Kazakistan Ulaştırma Bakanlığı; Kazakistan Hükümeti, 3 Mart 2026 tarihli açıklama (kamuya açık karayolu ağı: yaklaşık 95.000 km), https://primeminister.kz/en/news/seven-international-road-corridors-established-in-kazakhstan-ministry-of-transport-31137. [3], [6], [7]

Demir yolunun toplam yük taşıma performansındaki yaklaşık %61,8'lik payı, bu taşıma türünün uzun mesafeli yük hareketlerindeki ağırlığını ortaya koymaktadır. Madencilik sektöründe demir yolunun önemi, yalnızca taşınan yük miktarından değil, yüksek hacimli ürünlerin üretim bölgelerinden işleme tesislerine ve ihracat noktalarına düzenli biçimde ulaştırılabilmesinden kaynaklanmaktadır. [6] Demir yolunun taşınan toplam yük miktarındaki payı ise %40,1'dir. Ulusal İstatistik Bürosunun 361,3 milyar ton-km demir yolu taşıma performansı, KTZ'nin 291,3 milyar ton-km operasyonel ve 288,8 milyar ton-km tarife esaslı şirket göstergelerinden kapsam bakımından farklıdır. [1, 6]

Kamuya açık 95.000 km karayolu ağının yaklaşık 25.000 km'si ulusal önemdeki, 70.000 km'si yerel yönetimlerin yollarından oluşmaktadır. Bu gösterge bütün özel maden ve sanayi bağlantı yollarını kapsamaz. [7]

Aktau Deniz Ticaret Limanı'nın yıllık yük elleçleme kapasitesi 11,8 milyon ton, Kurık Limanı'nın kapasitesi 6 milyon tondur. Kurık Limanı'nın 2025 fiilî yük elleçleme hacmi 1,956 milyon tondur. Deniz taşımacılığı hacmi ile liman elleçleme hacmi farklı göstergelerdir. [6, 9, 10]

Aktau konteyner merkezinin birinci aşama kapasitesi 140.000 TEU/yıl, 2027–2028 döneminde öngörülen nihai hedef kapasitesi 240.000 TEU/yıldır. Khorgos Gateway kuru limanının açıklanan aktarma kapasitesi 540.000 TEU/yıldan 800.000 TEU/yıla yükselmiştir. Bu kapasite göstergeleri fiilî konteyner hacmi değildir. [9, 11]

9.1.3. Başlıca Madencilik Bölgeleri ve Lojistik Bağlantılar

Kazakistan'daki maden üretimi ve metalürji tesisleri, mineral kaynakların coğrafi dağılımına bağlı olarak belirli bölgelerde yoğunlaşmaktadır. Bu bölgelerin lojistik ihtiyaçları, üretilen mineralin niteliğine, üretim hacmine, işleme tesislerinin konumuna ve hedef pazarlara göre farklılık göstermektedir.

Tablo 52. Başlıca Madencilik Bölgelerinin Lojistik Özellikleri

Bölge	Başlıca ürünler	Lojistik yapı
Kostanay	Demir cevheri, boksit	Demir yoluyla yüksek hacimli cevher sevkiyatı
Karaganda ve Ulıtau	Bakır, kömür, metalürji ürünleri	Maden–zenginleştirme–izabe bağlantıları
Aktöbe	Kromit, ferrokrom	Maden ve ferroalyaj tesisleri arasındaki demir yolu bağlantıları
Pavlodar	Kömür, alümina, alüminyum, ferroalyaj	Büyük ölçekli sanayi ve yükleme altyapısı
Abay ve Doğu Kazakistan	Bakır, çinko, kurşun, değerli metaller	Doğu yönündeki demir yolu bağlantıları
Türkistan ve Kızılorda	Uranyum	Kontrollü ve ürün niteliğine uygun taşıma
Mangıstau	Mineral ürünler ve transit yükler	Aktau ve Kurık limanlarına erişim

Kaynak: Raporun altıncı ve yedinci bölümlerinde yer alan bölgesel madencilik ve üretim tesisi bilgileri ile Kazakistan Ulaştırma Bakanlığı ve KTZ yayınları esas alınarak hazırlanmıştır.

Madencilik bölgelerinin lojistik ihtiyaçları, ürünün birim değeri ve taşınan miktar bakımından farklılaşmaktadır. Kömür, demir cevheri ve boksit gibi yüksek hacimli ürünlerde taşıma kapasitesi ve ton başına maliyet belirleyiciyken bakır katot, ferroalyaj ve diğer rafine metal ürünlerinde güvenli teslimat, sevkiyat sürekliliği ve uluslararası pazarlara erişim daha fazla önem kazanmaktadır.

Buna karşılık, maden sahaları ile işleme tesisleri arasındaki bağlantıların güçlendirilmesi, tüm ürün grupları bakımından ortak bir ihtiyaçtır. Yeni madencilik yatırımlarında demir yolu bağlantıları, yükleme terminalleri ve uygun taşıma ekipmanları üretim kapasitesiyle birlikte planlanmadığında, lojistik darboğazlar tesislerin ekonomik performansını sınırlayabilmektedir.

9.1.4. Ulaştırma Altyapısının Geliştirilmesi

Kazakistan'ın ulaştırma altyapısına yönelik yatırımları, mevcut demir yolu hatlarının kapasitesinin artırılması, yeni bağlantıların oluşturulması ve uluslararası transit koridorlarının geliştirilmesi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu kapsamda Dostık–Moyıntı ikinci demir yolu hattı, Almatı çevre demir yolu, Moyıntı–Kızıljar, Darbaza–Maktaral ve Bahtı–Ayagöz projeleri ülkenin ulaştırma ağının güçlendirilmesi açısından önem taşımaktadır. [3], [4]

Dostık–Moyıntı demir yolu hattının 836 kilometrelik ikinci hat projesi, 30 Eylül 2025 tarihinde resmî olarak hizmete açılmıştır. Bu gelişme, özellikle Çin sınırındaki yük hareketlerinin artırılması ve Kazakistan'ın doğu-batı doğrultusundaki demir yolu kapasitesinin güçlendirilmesi bakımından önemlidir. Diğer demir yolu projelerinin ise tamamlanma ve işletmeye alınma durumları birbirinden farklıdır. [5] Dostık–Moyıntı hattının geçiş kapasitesinin günlük 12 tren çiftinden 60 tren çiftine çıkarılması öngörülmektedir; bu gösterge fiilen işletilen günlük tren sayısı değildir. KTZ’nin 2 Eylül 2026 tarihli açıklamasına göre

Moyıntı–Kızıljar hattında yaklaşık 320 km ana hattın döşenmesi ve hat birleştirme işlemi gerçekleştirilmiş olup inşaat devam etmektedir. [1, 8]

Madencilik ve metalürji sektörü açısından bu altyapı yatırımlarının önemi, yalnızca uluslararası transit taşımacılığının artırılmasıyla sınırlı değildir. Üretim bölgelerinin ana demir yolu ağına erişiminin iyileştirilmesi, maden ve metalürji tesisleri arasındaki taşıma sürelerinin azaltılması, vagon kullanım verimliliğinin geliştirilmesi ve ihracat güzergâhlarının çeşitlendirilmesi de sektörün rekabet gücüne katkı sağlayabilir.

Bununla birlikte, ulaştırma yatırımlarının ekonomik etkisi, yeni hatların inşa edilmesinin yanında mevcut hatların teknik durumuna, yükleme ve boşaltma kapasitesine, vagon ve lokomotif bulunabilirliğine ve sınır geçişlerindeki işlem sürelerine bağlıdır. Kazakistan Ulaştırma Bakanlığının 2025 yılı değerlendirmesinde ana demir yolu ağındaki yıpranma oranının %57 seviyesinde olduğu belirtilmiştir. Bu durum, yeni hat yatırımlarının mevcut altyapının modernizasyonuyla birlikte yürütülmesinin önemini göstermektedir. [3] Yaklaşık 16.000 km ana demir yolu ağına ilişkin 2029'a kadar öngörülen 5.000 km yeni hat ve modernizasyon programı ile 11.000 km onarım programı farklı kapsamlardadır. [3]

9.1.5. Genel Değerlendirme

Kazakistan'ın madencilik ve metalürji sektöründe mineral kaynaklarının ekonomik değere dönüştürülmesi, üretim merkezleri ile iç ve dış pazarlar arasındaki lojistik sistemin güvenilirliğine bağlıdır.

Yüksek hacimli cevher ve kömür taşımacılığında kapasite ve maliyet verimliliği, rafine metal ve yüksek katma değerli ürünlerde ise teslimat güvenliği ve güzergâh çeşitliliği ön plana çıkmaktadır.

9.1.6. Kaynakça

[1] Samruk-Kazyna, Transport and Logistics – Annual Report 2025. https://www.sk.kz/en/transport-logistics.html

[2] Kazakhstan Temir Zholy (KTZ), 2026 tarihli sermaye piyasası bilgilendirmesi – 2025 taşımacılık göstergeleri.

https://kase.kz/files/emitters/TMJL/tmjlf4_2026.pdf

[3] Kazakistan Cumhuriyeti Başbakanlığı, Execution of the President's Instruction on Creating a Transport Framework: Kazakhstan Modernizes Railway Network and Strengthens Transit Potential, 19 Ağustos 2025.

https://primeminister.kz/en/news/execution-of-the-presidents-instruction-on-creating-a-transport-framework-kazakhstan-modernizes-railway-network-and-strengthens-transit-potential-30413

[4] Kazakistan Cumhuriyeti Başbakanlığı, Olzhas Bektenov Reviewed the Implementation of the President's Directives on Major Transport Projects, 13 Haziran 2025.

https://primeminister.kz/en/news/olzhas-bektenov-reviewed-the-implementation-of-the-presidents-directives-on-major-transport-projects-30153

[5] Kazakistan Cumhuriyeti Jetisu Bölgesi Yönetimi, Dostık–Moyıntı İkinci Demir yolu Hattının Açılışı, 30 Eylül 2025.

https://www.gov.kz/org/zhetysu-alakol/press/news/details/1078316?lang=ru

[6] Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, Transport in the Republic of Kazakhstan (January–December 2025). https://stat.gov.kz/en/industries/business-statistics/stat-transport/publications/472263/

[7] Kazakistan Cumhuriyeti Başbakanlığı, Seven International Road Corridors Established in Kazakhstan — Ministry of Transport, 3 Mart 2026. https://primeminister.kz/en/news/seven-international-road-corridors-established-in-kazakhstan-ministry-of-transport-31137

[8] Kazakhstan Temir Zholy (KTZ), 2 Eylül 2026 tarihli Moyıntı–Kızıljar ana hat birleştirme açıklaması. https://railways.kz/ru/news2026/zavershena-stykovka-glavnogo-puti-novoj-linii-kyzylzhar-mojynty/; Samruk-Kazyna, 2025 yıllık raporu, ulaştırma ve lojistik. https://www.sk.kz/en/transport-logistics.html

[9] Kazakistan Ulaştırma Bakanlığı, Mangıstau ulaştırma altyapısı. https://www.gov.kz/memleket/entities/transport/press/news/details/1291651?lang=ru; Kazakistan Başbakanlığı, 23 Temmuz 2026 Orta Koridor ve liman altyapısı açıklaması. https://primeminister.kz/en/news/prime-ministers-of-kazakhstan-and-uzbekistan-discuss-prospects-for-increasing-transportation-along-the-middle-corridor-31688; Ticaret ve Entegrasyon Bakanlığı, Aktau konteyner kapasitesi açıklaması. https://www.gov.kz/memleket/entities/mti

[10] Aktau Deniz Limanı Özel Ekonomik Bölgesi yönetimi, Kurık Limanı kapasitesi ve 2025 fiilî yük elleçleme göstergeleri.

[11] KTZ Express, Khorgos Gateway aktarma kapasitesi açıklaması, 13 Temmuz 2026. https://www.ktze.kz/en/news/0bb00126-8e18-4b4b-add2-b02ddd7260b0

9.2. Demir yolu Taşımacılığı ve Başlıca Sınır Geçişleri

9.2.1. Demir yolunun Madencilik ve Metalürji Sektöründeki Konumu

Demir yolu taşımacılığı, Kazakistan'ın madencilik ve metalürji sektöründe yüksek hacimli yüklerin uzun mesafelerde taşınmasını sağlayan temel ulaştırma yöntemidir. Özellikle kömür, demir cevheri, kromit, boksit, bakır konsantresi ve ferroalyaj gibi ürünlerin üretim merkezlerinden işleme tesislerine ve ihracat noktalarına ulaştırılmasında demir yolu önemli rol oynamaktadır.

Ülkenin ana demir yolu şebekesinin işletilmesi ve uluslararası yük taşımacılığının koordinasyonunda Kazakhstan Temir Zholy (KTZ) temel kurumsal aktördür. Madencilik işletmeleri açısından demir yolu hizmetlerinin etkinliği, yalnızca hat uzunluğu veya teorik taşıma kapasitesiyle değil, yük türüne uygun vagon bulunabilirliği, yükleme-boşaltma altyapısı, lokomotif kapasitesi ve sınır geçişlerindeki işlem süreleriyle birlikte değerlendirilmektedir. [1]

9.2.2. Başlıca Uluslararası Demir yolu Sınır Geçişleri

Kazakistan'ın uluslararası demir yolu bağlantıları başta Çin ve Rusya olmak üzere Özbekistan ve Türkmenistan yönlerinde gelişmiştir. Bu bağlantılar, ülkenin doğu-batı ve kuzey-güney doğrultusundaki ticaret koridorlarına erişimini sağlamaktadır. [1, 3]

Tablo 53. Kazakistan'ın Başlıca Uluslararası Demir yolu Sınır Geçişleri ve Bağlantıları

Sınır geçişi / bölgesel bağlantı	Ülke	Başlıca işlev
Dostık–Alaşankou	Çin	Çin ve Asya pazarlarına demir yolu erişimi
Altınköl–Khorgos	Çin	Çin bağlantılı yük ve konteyner taşımacılığı
Saryagash–Keles	Özbekistan	Güney yönündeki demir yolu bağlantısı
Bolashak–Serhetyaka (Beyneu üzerinden)	Türkmenistan	Güney ve Kuzey–Güney koridorları
Petropavl ve kuzey bağlantıları	Rusya	Rusya ve devamındaki pazarlara erişim
Aktöbe ve batı bağlantıları	Rusya	Batı yönündeki sanayi ve transit taşımaları

Kaynak: Kazakhstan Temir Zholy (KTZ), Kazakistan Ulaştırma Bakanlığı ve Trans-Hazar Uluslararası Taşıma Koridoru kurumsal yayınları. Tablo başlıca bağlantıları göstermekte olup bütün sınır istasyonlarını kapsamamaktadır. [1, 3]

Çin sınırındaki Dostık–Alaşankou ve Altınköl–Khorgos geçişleri, Kazakistan'ın Asya pazarlarıyla demir yolu bağlantısında önemli rol üstlenmektedir. Rusya yönündeki bağlantılar, geniş demir yolu ağı üzerinden kuzey ve batı pazarlarına erişim sağlarken Özbekistan ve Türkmenistan yönündeki hatlar Orta Asya ve güney güzergâhlarına ulaşım imkânı sunmaktadır. [1, 3, 4]

9.2.3. Çin Sınırındaki Demir yolu Hat Açıklığı Farkı ve Aktarma İşlemleri

Kazakistan'ın demir yolu ağı ağırlıklı olarak 1.520 mm geniş hat açıklığını kullanırken Çin'de 1.435 mm standart hat açıklığı uygulanmaktadır. İki ülke arasındaki bu teknik farklılık, sınır geçişlerinde yüklerin aktarılmasını, konteynerlerin yeniden yüklenmesini veya uygun teknik taşıma yöntemlerinin kullanılmasını gerektirmektedir. [4]

Dostık–Alaşankou ve Altınköl–Khorgos geçişlerinde gerçekleştirilen aktarma işlemleri, Kazakistan'ın Çin ile demir yolu taşımacılığının temel operasyonel unsurlarından biridir. Aktarma kapasitesi, kullanılan ekipmanlar ve terminal yoğunluğu, yüklerin sınır geçiş sürelerini ve toplam taşıma maliyetlerini etkileyebilmektedir. [4]

Madencilik sektörü açısından bu durum özellikle yüksek hacimli dökme yüklerde önem kazanmaktadır. Kömür, demir cevheri ve maden konsantrelerinin taşınmasında yükleme ve boşaltma işlemlerinin verimli yürütülmesi gerekirken, konteynerle sevk edilebilen rafine metal ve ferroalyaj ürünlerinde aktarma süreçleri farklı teknik çözümlerle gerçekleştirilebilmektedir.

Çin sınırındaki altyapı yatırımlarının madencilik sektörü açısından önemi, yalnızca hat kapasitesinin artırılması değil, sınır terminallerinde aktarma işlemlerinin hızlandırılması ve yük hareketlerinin daha öngörülebilir hâle getirilmesidir.

9.2.4. Demir yolu Kapasitesini Etkileyen Operasyonel Unsurlar

Madencilik ürünlerinin demir yoluyla taşınmasında altyapının fiziksel kapasitesi kadar işletme organizasyonu ve lojistik hizmetlerin sürekliliği de önem taşımaktadır. Özellikle yüksek hacimli yüklerin düzenli sevkiyatında vagon bulunabilirliği, tren planlaması ve yükleme-boşaltma altyapısı taşıma performansını doğrudan etkileyebilmektedir.

Başlıca operasyonel unsurlar şunlardır:

1. Vagon ve lokomotif kapasitesi: Yük türüne uygun vagonların bulunabilirliği, vagon dönüş süreleri ve çekiş gücü.
2. Hat ve istasyon kapasitesi: Tren uzunlukları, hat yoğunluğu, istasyonların yük kabul ve sevk kapasitesi.
3. Yükleme-boşaltma altyapısı: Maden sahaları, zenginleştirme tesisleri ve metalürji işletmelerinin demir yolu bağlantıları.
4. Sınır geçişleri: Gümrük ve teknik kontroller, aktarma işlemleri ve uluslararası taşıma koordinasyonu.
5. İşletme koşulları: Mevsimsel etkiler, bakım çalışmaları ve transit güzergâhlardaki yoğunluk.

Demir yolu taşımacılığının verimliliğinin artırılması, yalnızca yeni hatların inşa edilmesine bağlı değildir. Mevcut hatların modernizasyonu, yükleme terminallerinin geliştirilmesi, vagon kullanımının iyileştirilmesi ve taşıma planlamasının dijitalleştirilmesi de sektörün lojistik maliyetlerini azaltabilecek unsurlardır. [2, 4]

Özellikle yeni madencilik ve metalürji yatırımlarında demir yolu bağlantısının üretim kapasitesiyle birlikte planlanması önem taşımaktadır. Büyük ölçekli tesislerde üretim

miktarının artırılması, ham madde ve nihai ürün sevkiyatında ilave taşıma kapasitesi gerektirebilmektedir. Bu nedenle demir yolu altyapısının yatırım projelerinin fizibilite aşamasında değerlendirilmesi, işletme döneminde ortaya çıkabilecek lojistik darboğazların önlenmesine katkı sağlayacaktır [1, 2].

9.2.5. Genel Değerlendirme

Demir yolu ağının modernizasyonu ve yeni bağlantıların geliştirilmesi, Kazakistan'ın madencilik ve metalürji ürünlerinin sevkiyat sürekliliğini desteklemektedir.

Uluslararası sınır geçişlerinin etkinliği ise Kazakistan'ın Çin, Rusya, Orta Asya ve diğer pazarlara erişim imkânlarını etkilemektedir. Bu çerçevede demir yolu altyapısının geliştirilmesi, sınır terminallerinin modernizasyonu ve uluslararası taşıma koordinasyonunun güçlendirilmesi, ülkenin madencilik ürünleri ihracatının sürdürülebilirliği açısından önem taşımaktadır.

9.2.6. Kaynakça

[1] Kazakhstan Temir Zholy (KTZ). Demir yolu altyapısı, uluslararası yük taşımacılığı ve sınır bağlantılarına ilişkin kurumsal yayınlar. https://railways.kz/

[2] Kazakistan Cumhuriyeti Başbakanlığı. Execution of the President's Instruction on Creating a Transport Framework: Kazakhstan Modernizes Railway Network and Strengthens Transit Potential, 19 Ağustos 2025. https://primeminister.kz/en/news/execution-of-the-presidents-instruction-on-creating-a-transport-framework-kazakhstan-modernizes-railway-network-and-strengthens-transit-potential-30413

[3] Trans-Hazar Uluslararası Taşıma Koridoru (TITR). Uluslararası demir yolu güzergâhları ve taşımacılık bağlantılarına ilişkin kurumsal bilgiler. https://middlecorridor.com/

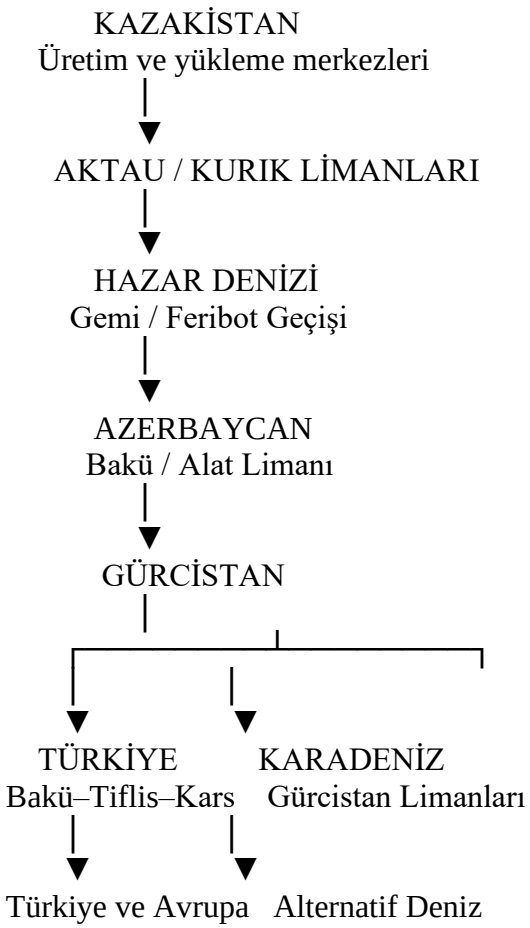
[4] Asian Development Bank (ADB), Unlocking the Potential of Railways: A Railway Strategy for CAREC, 2017–2030, 2017. https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/227176/carec-railway-strategy-2017-2030.pdf

9.3. Hazar Geçişli Orta Koridor ve Türkiye Bağlantısı

9.3.1. Orta Koridorun Yapısı ve Stratejik Önemi

Trans-Hazar Uluslararası Taşıma Koridoru (TITR), yaygın adıyla Orta Koridor, Kazakistan'ın Hazar Denizi üzerinden Azerbaycan, Gürcistan, Türkiye ve Avrupa pazarlarına ulaşmasını sağlayan çok modlu bir ulaştırma güzergâhıdır. Demir yolu ve denizyolu bağlantılarının birlikte kullanıldığı koridor, Kazakistan'ın uluslararası taşımacılıkta güzergâh çeşitliliğini artırması ve batı yönündeki pazarlara alternatif erişim sağlaması bakımından stratejik önem taşımaktadır. [1]

Koridorun Kazakistan açısından temel taşıma zinciri, ülkenin üretim merkezlerinden demir yoluyla Aktau veya Kurık limanlarına ulaşılması, Hazar Denizi üzerinden Azerbaycan'a geçilmesi ve yüklerin buradan Gürcistan üzerinden Türkiye veya Karadeniz bağlantılarına yönlendirilmesi şeklindedir. Türkiye'ye uzanan demir yolu güzergâhında Bakü–Tiflis–Kars hattı önemli rol oynamaktadır. [1]



Madencilik ve metalürji sektörü açısından Orta Koridorun önemi, ürünlerin Avrupa ve Türkiye pazarlarına erişiminde alternatif bir lojistik bağlantı sunmasıdır. Bununla birlikte koridorun ekonomik uygunluğu, taşınan ürünün birim değeri, yük miktarı, aktarma gereksinimi ve toplam taşıma maliyetine göre farklılık göstermektedir. Bu nedenle Orta Koridor, bütün maden ürünleri için aynı düzeyde rekabetçi bir güzergâh olarak değerlendirilmemelidir.

9.3.2. Orta Koridorun Taşıma Performansı ve Gelişme Potansiyeli

Kazakistan Ulaştırma Bakanlığının Mart 2026 tarihli açıklamasına dayandırılan verilerde Orta Koridor üzerinden taşınan yük miktarının yaklaşık 4,5 milyon ton seviyesine ulaştığı, 2025 yılı konteyner taşımacılığının ise yaklaşık 77 bin TEU olduğu belirtilmektedir.

Dünya Bankasının 2023 yılında yayımladığı çalışmada, gerekli altyapı yatırımları ve operasyonel iyileştirmelerin gerçekleştirilmesi durumunda Orta Koridorun Hazar geçişli yük hacminin 2030 yılına kadar yaklaşık 11 milyon tona ulaşabileceği öngörülmüştür. Bu değer gerçekleşmiş taşımacılık miktarı değil, belirli yatırım ve politika varsayımlarına dayanan bir projeksiyondur. [2]

Dünya Bankasının Eylül 2026 tarihli daha güncel çalışmasında ise koridorun 2040 yılına kadar geliştirilmesine ilişkin daha geniş bir bölgesel değerlendirme yapılmıştır. Çalışmaya göre hedeflenen altyapı ve entegrasyon yatırımları, koridordaki ticaret hacmini üç katından fazla artırma ve taşıma sürelerini yarıya indirme potansiyeli taşımaktadır. Bu sonuçlar da mevcut kapasiteyi değil, yatırım ve reform senaryolarının olası etkilerini göstermektedir. [3]

Koridorun madencilik ürünleri bakımından önemi, yalnızca toplam yük hacmindeki artıştan kaynaklanmamaktadır. Özellikle rafine metaller, ferroalyajlar ve yüksek katma değerli mineral ürünlerinde teslim sürelerinin öngörülebilirliği, düzenli sefer imkânları ve toplam lojistik maliyetinin azaltılması, koridorun ticari kullanımını etkileyen başlıca unsurlardır.

9.3.3. Türkiye Bağlantısı ve Madencilik Ürünleri Açısından Önemi

Türkiye, Orta Koridorun Avrupa yönündeki ulaştırma zincirinde önemli bir bağlantı noktasıdır. Kazakistan'dan Hazar Denizi üzerinden Azerbaycan'a ulaşan yükler, Gürcistan üzerinden Bakü–Tiflis–Kars demir yolu bağlantısıyla Türkiye'ye sevk edilebilmekte veya Karadeniz limanları üzerinden alternatif güzergâhlara yönlendirilebilmektedir. [1]

Madencilik ve metalürji ürünleri açısından Türkiye bağlantısı özellikle bakır katot, alüminyum, ferroalyaj ve konteynerle taşınabilen diğer sanayi ürünleri bakımından değerlendirilebilir. Bununla birlikte yüksek hacimli ve görece düşük birim değerli kömür, demir cevheri ve benzeri ürünlerde Hazar geçişi, liman elleçleme ve çoklu aktarma maliyetleri koridorun ekonomik uygunluğunu sınırlandırabilmektedir.

9.3.4. Orta Koridorun Başlıca Darboğazları ve Altyapı İhtiyaçları

Orta Koridorun taşıma performansını etkileyen temel sınırlılıklar, Hazar Denizi geçişi, liman ve demir yolu terminallerinin kapasitesi, gemi ve vagon bulunabilirliği, sınır işlemleri ve farklı ülkelerin taşımacılık sistemleri arasındaki koordinasyon ihtiyacıdır. Çok modlu taşıma yapısı nedeniyle güzergâhın toplam performansı, yalnızca tek bir ülkedeki altyapının geliştirilmesine bağlı değildir.

Tablo 54. Orta Koridorun Başlıca Darboğazları ve Madencilik Sektörüne Etkileri

Darboğaz	Madencilik sektörü açısından etkisi	Öncelikli iyileştirme alanı
Hazar geçişinde gemi kapasitesi ve sefer sıklığı	Sevkiyat gecikmeleri ve bekleme maliyetleri	Düzenli denizyolu bağlantıları ve filo kapasitesi
Liman ve terminal kapasitesi	Dökme yük ve konteyner aktarmalarında gecikme	Yük türüne uygun elleçleme ve depolama altyapısı
Demir yolu vagonu bulunabilirliği	Yüksek hacimli ürünlerin düzenli sevkiyatında aksama	Vagon planlaması ve kapasite yönetimi
Sınır ve gümrük işlemleri	Transit sürelerinin uzaması	Elektronik belge ve ortak işlem sistemleri
Tarife ve taşıma koordinasyonu	Toplam lojistik maliyetin öngörülememesi	Entegre tarifeler ve taşıma planlaması
Hazar Denizi su seviyesindeki değişimler	Limanların operasyonel koşullarında sınırlamalar	Liman altyapısının iklim koşullarına uyarlanması

Kaynak: Dünya Bankası, Orta Koridor çalışmaları (2023, 2024 ve 2026). Tablo, kaynaklarda belirlenen darboğazların madencilik sektörüne olası etkileri esas alınarak düzenlenmiştir. [2, 3, 4]

Dünya Bankasının Nisan 2024 tarihli değerlendirmesinde, Aktau Limanı'nın elleçleme altyapısının geliştirilmesi, demir yolu araçlarının kullanılabilirliğinin artırılması, Gürcistan ve Türkiye bağlantılarının güçlendirilmesi ve sınır işlemlerinin dijitalleştirilmesi öncelikli alanlar arasında gösterilmiştir. Eylül 2026 tarihli çalışma da liman, demir yolu ve denizyolu

bağlantılarındaki darboğazların giderilmesinin yanında koridor genelinde ortak dijital sistemlerin ve kurumsal koordinasyonun geliştirilmesini önermektedir. [3, 4]

Kazakistan bakımından 2026 yılında Orta Koridor demir yolu bağlantılarına yönelik uluslararası finansman desteğinin güçlenmesi de önem taşımaktadır. Dünya Bankası, Şubat 2026'da Kazakistan'ın demir yolu bağlantılarını geliştirmeye yönelik 1,41 milyar USD tutarında uzun vadeli ticari finansmanın harekete geçirilmesini destekleyen garanti paketini onaylamıştır. Söz konusu finansman, koridorun kapasite ve işletme verimliliğinin artırılmasına yönelik altyapı çalışmalarını desteklemektedir. [5]

9.3.5. Genel Değerlendirme

Hazar Geçişli Orta Koridor, Kazakistan'ın madencilik ve metalürji ürünlerini Türkiye ve Avrupa pazarlarına ulaştırmasında alternatif bir lojistik bağlantı sunmaktadır. Koridorun stratejik önemi, yalnızca uluslararası transit taşımacılığının geliştirilmesinden değil, Kazakistan'ın ihracat güzergâhlarını çeşitlendirmesine ve belirli ürün gruplarında tedarik zinciri risklerini azaltmasına sağlayabileceği katkıdan kaynaklanmaktadır.

Bununla birlikte, koridorun madencilik sektöründeki rekabet gücü, ürünlerin ekonomik değerine, taşınacak yük miktarına, Hazar geçişindeki aktarma koşullarına ve toplam taşıma maliyetine bağlıdır. Bu nedenle özellikle yüksek hacimli dökme maden ürünlerinde güzergâh seçiminin ürün ve sevkiyat bazında değerlendirilmesi gerekmektedir.

Orta Koridorun uzun vadeli gelişimi açısından demir yolu ve liman altyapısının modernizasyonu, denizyolu kapasitesinin artırılması, sınır işlemlerinin kolaylaştırılması ve ülkeler arasında taşıma koordinasyonunun güçlendirilmesi temel önceliklerdir. Bu alanlardaki ilerlemeler, Kazakistan'ın madencilik ve metalürji ürünleri için uluslararası pazarlara erişim seçeneklerini genişletebilecektir.

9.3.6. Kaynakça

[1] Trans-Hazar Uluslararası Taşıma Koridoru (TITR). Koridorun güzergâhı, kurumsal yapısı ve uluslararası taşımacılık bağlantıları. https://middlecorridor.com/

[2] Dünya Bankası. The Middle Trade and Transport Corridor: Policies and Investments to Triple Freight Volumes and Halve Travel Time by 2030, 2023. Türkçe yönetici özeti de bulunmaktadır. https://www.worldbank.org/en/region/eca/publication/middle-trade-and-transport-corridor

[3] Dünya Bankası. Integration: World-Class Trade Logistics Along the Trans-Caspian Transport Corridor, Eylül 2026.

https://www.worldbank.org/en/region/eca/publication/world-class-trade-logistics-along-trans-caspian-transport-corridor

[4] Dünya Bankası. 10 Priority Actions That Can Triple Trade in the Middle Corridor by 2030, 17 Nisan 2024.

https://www.worldbank.org/en/brief/2024/04/17/10-priority-actions-that-can-triple-trade-in-the-middle-corridor-by-2030

[5] Dünya Bankası. World Bank Support to Enhance Rail Connectivity and Logistics in Kazakhstan, 19 Şubat 2026.

https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2026/02/19/world-bank-support-to-enhance-rail-connectivity-and-logistics-in-kazakhstan

9.4. Kazakistan'ın Sınır Geçiş Noktaları ve Gümrük Kapıları

Kazakistan'ın uluslararası yük taşımacılığı ve dış ticaret işlemleri, komşu ülkelerle bağlantı sağlayan demir yolu ve karayolu sınır geçişleri ile Hazar Denizi limanları üzerinden gerçekleştirilmektedir. Bu noktalar, madencilik ve metalürji ürünlerinin uluslararası pazarlara sevkiyatında ve üretim tesislerinin ihtiyaç duyduğu makine, ekipman ve ara girdilerin ithalatında önemli rol oynamaktadır.

Ülkenin Çin, Rusya, Özbekistan ve Türkmenistan yönündeki kara sınır bağlantıları ile Hazar Denizi üzerinden Azerbaycan'a uzanan denizyolu güzergâhları, uluslararası taşımacılık ağının başlıca bileşenlerini oluşturmaktadır. Demir yolu geçişleri yüksek hacimli yüklerin taşınmasında öne çıkarken karayolu geçişleri daha esnek sevkiyat imkânları sunmakta; Hazar limanları ise çok modlu taşımacılık ve alternatif ihracat güzergâhları bakımından önem taşımaktadır. [1], [2], [3]

Tablo 55. Kazakistan'ın Başlıca Uluslararası Yük Çıkış Noktaları

Taşıma türü	Kazakistan çıkış noktası	Karşı ülke / bağlantı noktası	Bağlantılı ülke	Lojistik işlevi
A. Demir yolu sınır geçişleri				
Demir yolu	Dostık	Alaşankou	Çin	Çin ve Asya pazarlarına demir yolu yük taşımacılığı
Demir yolu	Altınköl	Khorgos	Çin	Uluslararası demir yolu ve konteyner taşımacılığı
Demir yolu	Saryagaş	Keles	Özbekistan	Orta Asya ve güney yönlü demir yolu bağlantısı
Demir yolu	Bolashak	Serhetyaka	Türkmenistan	Türkmenistan ve Kuzey–Güney Koridoru bağlantısı
B. Karayolu sınır geçişleri				
Karayolu	Nur Joly	Khorgos	Çin	Çin yönündeki uluslararası karayolu yük taşımacılığı
Karayolu	Jayşan	Sagarchin	Rusya	Rusya'nın batı bölgelerine karayolu bağlantısı
Karayolu	Kayrak	Bugristoye	Rusya	Rusya yönündeki uluslararası karayolu taşımacılığı
Karayolu	Tajen	Daut Ata	Özbekistan	Özbekistan ve güney yönlü karayolu taşımacılığı
C. Hazar Denizi limanları				
Denizyolu	Aktau Limanı	Alat Limanı	Azerbaycan	Hazar geçişli yük ve konteyner taşımacılığı
Denizyolu	Kurık Limanı	Alat Limanı	Azerbaycan	Feribot ve Ro-Ro taşımacılığı
Denizyolu	Bautino Limanı	Hazar Denizi'ndeki çeşitli limanlar	Hazar ülkeleri	Bölgesel denizyolu ve sanayi lojistiği

Kaynak: *Kazakistan Cumhuriyeti Hükûmeti, 9 Temmuz 2013 tarihli ve 697 sayılı Karar ve değişiklikleri; Asya Kalkınma Bankası, CAREC sınır geçiş noktaları listesi; Trans-Hazar Uluslararası Taşıma Koridoru kurumsal yayınları.* [1], [2], [3]

Not: *Tablo, Kazakistan'ın başlıca uluslararası yük çıkış noktalarını göstermekte olup bütün sınır kapılarını ve gümrük işlem noktalarını kapsamamaktadır. Limanlar, kara sınır kapılarından farklı ulaştırma ve gümrük işlem altyapısına sahiptir.*

Kazakistan'ın uluslararası yük çıkış noktaları, coğrafi konumları ve ulaştırma türleri bakımından farklı pazarlara erişim sağlamaktadır. Çin yönündeki demir yolu ve karayolu geçişleri doğu bağlantılarını oluştururken, Rusya sınırındaki geçişler kuzey ve batı yönündeki taşımacılık ağlarına erişimi desteklemektedir. Özbekistan ve Türkmenistan yönündeki bağlantılar Orta Asya ve güney güzergâhları bakımından önem taşımaktadır. Hazar Denizi limanları ise Azerbaycan üzerinden Kafkasya, Türkiye ve Avrupa pazarlarına alternatif ulaşım imkânı sunmaktadır. [1], [2], [3]

9.4.1. Kaynakça

[1] Kazakistan Cumhuriyeti Hükûmeti. 9 Temmuz 2013 tarihli ve 697 sayılı Karar, Kazakistan Cumhuriyeti Devlet Sınırındaki Geçiş Noktaları Listesi (değişiklikleriyle birlikte). https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1300000697 (Alternatif resmî PDF: https://zan.gov.kz/api/documents/73248/rus/download/pdf)

[2] Asya Kalkınma Bankası (ADB), CAREC. Corridor Performance Measurement and Monitoring – Appendix 7: Border-Crossing Points, 2023. https://cpmm.carecprogram.org/2023-report/appendix-7-central-asia-regional-economic-cooperation-border-crossing-points/

[3] Trans-Hazar Uluslararası Taşıma Koridoru (TITR). Uluslararası taşıma güzergâhları, liman bağlantıları ve koridorun kurumsal yapısına ilişkin yayınlar. https://middlecorridor.com/

10. TÜRKİYE–KAZAKİSTAN DIŞ TİCARETİNİN DURUMU

10.1. TÜRKİYE AÇISINDAN DIŞ TİCARETİN DURUMU

10.1.1. Türkiye–Kazakistan İkili Dış Ticaretinin Genel Görünümü

Türkiye ile Kazakistan arasındaki dış ticaret ilişkileri, son yıllarda artan ticaret hacmi ve değişen dış ticaret dengesiyle dikkat çekmektedir. Türkiye'nin Kazakistan'a ihracatı ağırlıklı olarak makine, ekipman ve çeşitli sanayi ürünlerinden oluşurken Kazakistan'dan ithalatında mineral ürünler ve metaller önemli bir yer tutmaktadır.

2023–2025 döneminde iki ülke arasındaki ticaret hacmi yaklaşık %21,5 artarak 6,46 milyar dolardan 7,85 milyar dolara yükselmiştir. Ancak aynı dönemde Türkiye'nin Kazakistan'a ihracatındaki artış, ithalatındaki artışın gerisinde kalmıştır. [1]

Tablo 56. Türkiye–Kazakistan İkili Dış Ticaretinin Gelişimi
Birim: Milyon ABD doları

Gösterge	2023	2024	2025	2026 Ocak–Eylül
Türkiye'nin ihracatı	2.960,3	3.315,5	3.189,3	2.316,7
Türkiye'nin ithalatı	3.501,1	3.385,6	4.664,1	4.508,3
Ticaret hacmi	6.461,5	6.701,2	7.853,3	6.825,0
Ticaret dengesi	-540,8	-70,1	-1.474,8	-2.191,7
İhracatın ithalatı karşılama oranı	%84,6	%97,9	%68,4	%51,4

Kaynak: TÜİK, Ülkelere Göre Dış Ticaret, 04.11.2026. Ticaret hacmi, denge ve karşılama oranları hesaplanmıştır. Yuvarlama farkları olabilir. [1]

2024 yılında Türkiye'nin Kazakistan ile dış ticaret açığı yaklaşık 70 milyon dolara kadar gerilemiştir. Buna karşılık 2025 yılında ithalatın belirgin biçimde artmasıyla açık 1,47 milyar dolara yükselmiştir. [1]

2026 yılının ilk dokuz ayında dış ticaret hacmi 6,83 milyar dolara ulaşırken Türkiye'nin Kazakistan'dan ithalatı 4,51 milyar dolar, ihracatı ise 2,32 milyar dolar olmuştur. [1]

Tablo 57. Türkiye–Kazakistan Dış Ticaretinin Eş Dönemli Karşılaştırması
Birim: Milyon ABD doları

Gösterge	2025 Ocak–Eylül	2026 Ocak–Eylül	Değişim
İhracat	2.390,4	2.316,7	-%3,1
İthalat	3.253,4	4.508,3	+%38,6
Ticaret hacmi	5.643,8	6.825,0	+%20,9
Dış ticaret açığı	863,0	2.191,7	+%154,0

Kaynak: TÜİK, 2025 ve 2026 Ocak–Eylül dış ticaret verileri. Değişimler aynı dokuz aylık dönemler üzerinden hesaplanmıştır. [1]

2026 yılının ilk dokuz ayında, önceki yılın aynı dönemine göre Türkiye'nin Kazakistan'a ihracatı %3,1 azalırken ithalatı %38,6 artmıştır. Böylece dış ticaret açığı yaklaşık 1,33 milyar dolar genişlemiştir. [1]

Bu gelişme, ikili ticaret hacmindeki büyümenin Türkiye'nin ihracat performansından ziyade ithalattaki artışla desteklendiğini göstermektedir. İthalat artışının ürün grupları itibarıyla incelenmesi, ticaret dengesindeki değişimin değerlendirilmesi açısından önem taşımaktadır.

10.1.2. Kazakistan'ın Türkiye'nin Toplam Dış Ticaretindeki Yeri

Kazakistan'ın Türkiye açısından ticari öneminin değerlendirilmesinde, ikili ticaret tutarlarının yanı sıra Türkiye'nin toplam dünya ticareti içindeki payının da incelenmesi gerekmektedir.

2023–2026 dönemine ilişkin veriler, Kazakistan'ın Türkiye'nin toplam ithalatındaki payının arttığını, buna karşılık toplam ihracatındaki payının daha sınırlı bir aralıkta seyrettiğini göstermektedir. [1, 2]

Tablo 58. Kazakistan'ın Türkiye'nin Toplam Dış Ticaretindeki Payı
Birim: Milyar ABD doları; paylar yüzde

Gösterge	2023	2024	2025	2026 Ocak–Eylül
Türkiye'nin toplam dünya ihracatı	255,63	261,78	273,23	210,95
Kazakistan'a ihracat	2,96	3,32	3,19	2,32
Kazakistan'ın ihracattaki payı	%1,16	%1,27	%1,17	%1,10
Türkiye'nin toplam dünya ithalatı	361,97	344,01	365,41	281,92
Kazakistan'dan ithalat	3,50	3,39	4,66	4,51
Kazakistan'ın ithalattaki payı	%0,97	%0,98	%1,28	%1,60

Kaynak: TÜİK, Fasıllara Göre Dış Ticaret ve Ülkelere Göre Dış Ticaret, 04.11.2026. Paylar hesaplanmıştır. [1, 2]

Kazakistan'ın Türkiye'nin toplam ihracatındaki payı 2023 yılında %1,16, 2024 yılında %1,27 ve 2025 yılında %1,17 olmuştur. 2026 yılının ilk dokuz ayında ise bu oran %1,10 düzeyinde gerçekleşmiştir. [1, 2]

Buna karşılık, Kazakistan'ın Türkiye'nin toplam ithalatındaki payı 2023 yılında %0,97 iken 2025 yılında %1,28'e, 2026 Ocak–Eylül döneminde ise %1,60'a yükselmiştir. [1, 2]

Bu farklılaşma, Kazakistan'ın Türkiye açısından bir tedarik ülkesi olarak ağırlığının arttığını göstermektedir. Bununla birlikte Kazakistan'ın Türkiye dış ticaretindeki asıl önemi, toplam ticaretteki payından ziyade belirli mineral ve metal ürünlerindeki tedarikçi konumunda ortaya çıkmaktadır.

10.1.3. Türkiye'nin Kazakistan'dan Mineral ve Metal Ürünleri İthalatı

Türkiye'nin Kazakistan'dan gerçekleştirdiği ithalatta mineral yakıtlar, bakır ve diğer metal ürünleri önemli bir ağırlığa sahiptir. İthalatın ürün grupları itibarıyla incelenmesi, Kazakistan'ın

Türkiye açısından hangi alanlarda önemli bir tedarikçi konumunda bulunduğunu ortaya koymaktadır.

2024–2026 dönemine ilişkin TÜİK verileri, özellikle bakır ve bakırdan eşya ithalatının belirgin biçimde arttığını göstermektedir. Bununla birlikte mineral yakıtlar, alüminyum, çinko ve diğer metal ürünlerinin ticaretteki ağırlığı dönemler itibarıyla farklılaşmaktadır. [2, 3]

Tablo 59. Türkiye'nin Kazakistan'dan Seçilmiş Mineral ve Metal Ürünleri İthalatı ve Kazakistan'ın Tedarikçi Payı

HS faslı/ Birim: Milyon ABD doları; paylar yüzde	Dönem	Türkiye'nin dünya ithalatı	Kazakistan'dan ithalat	Kazakistan'ın payı (%)
74 – Bakır ve bakırdan eşya	2024	6.013,0	1.375,0	22,87
	2025	7.493,9	2.250,3	30,03
	2026 Ocak–Eylül	7.192,2	2.692,7	37,44
27 – Mineral yakıtlar ve yağlar	2024	65.589,7	1.244,6	1,90
	2025	62.527,8	1.417,8	2,27
	2026 Ocak–Eylül	53.324,6	816,6	1,53
76 – Alüminyum ve mamulleri	2024	6.112,5	244,6	4,00
	2025	7.095,5	356,2	5,02
	2026 Ocak–Eylül	6.291,2	300,5	4,78
71 – Kıymetli metaller ve taşlar	2024	24.872,9	19,4	0,08
	2025	28.110,5	100,2	0,36
	2026 Ocak–Eylül	14.437,0	260,6	1,80
72 – Demir ve çelik	2024	23.658,7	166,9	0,71
	2025	22.203,0	125,4	0,56
	2026 Ocak–Eylül	16.978,0	36,8	0,22
79 – Çinko ve mamulleri	2024	890,7	40,7	4,57
	2025	936,1	5,0	0,53
	2026 Ocak–Eylül	855,9	126,1	14,74
26 – Metal cevherleri, cüruf ve kül	2024	1.381,2	0,8	0,06
	2025	1.196,0	18,9	1,58
	2026 Ocak–Eylül	1.237,1	35,8	2,89

Kaynak: TÜİK, Fasıllara Göre Dış Ticaret ve Ülkelere ve Fasıllara Göre Dış Ticaret, 04.11.2026. Aylık dış ticaret kayıtları yıl ve HS faslı itibarıyla toplulaştırılmıştır. Paylar yuvarlanmamış ithalat tutarlarından hesaplanmıştır. [2, 3]

Bakır ve bakırdan eşya, Türkiye'nin Kazakistan'dan ithalatında en yüksek tutara sahip ürün grubudur. Söz konusu fasıldaki ithalat 2024 yılında 1,38 milyar dolar, 2025 yılında 2,25 milyar dolar olarak gerçekleşmiş; 2026 yılının ilk dokuz ayında ise 2,69 milyar dolara ulaşmıştır. [2, 3]

Kazakistan'ın Türkiye'nin toplam dünya bakır ve bakırdan eşya ithalatındaki payı 2024 yılında %22,87 iken 2025 yılında %30,03'e, 2026 Ocak–Eylül döneminde %37,44'e yükselmiştir. Bu gelişme, Kazakistan'ın Türkiye açısından özellikle bakır tedarikinde önemli bir konuma sahip olduğunu göstermektedir. [2, 3]

Mineral yakıtlar ve yağlar faslında Kazakistan'dan ithalat 2025 yılında 1,42 milyar dolar olmuştur. Bu ürün grubunun Türkiye'nin Kazakistan'dan toplam ithalatındaki ağırlığı yüksek olmakla birlikte, Türkiye'nin dünya genelindeki mineral yakıt ithalatı içinde Kazakistan'ın payı daha sınırlıdır. Nitekim Kazakistan'ın bu fasıldaki tedarikçi payı 2025 yılında %2,27, 2026 Ocak–Eylül döneminde %1,53 düzeyinde gerçekleşmiştir. [2, 3]

Alüminyum ve mamullerinde Kazakistan'ın Türkiye'nin toplam dünya ithalatındaki payı 2025 yılında %5,02, 2026 Ocak–Eylül döneminde ise %4,78 olmuştur. Bu oranlar, Kazakistan'ın alüminyum tedarikinde mevcut bir ticari bağlantıya sahip olduğunu, ancak bakırdaki kadar yüksek bir tedarikçi yoğunlaşmasının bulunmadığını göstermektedir. [2, 3]

Çinko ve mamullerinde ise farklı bir gelişme gözlenmektedir. Kazakistan'dan ithalat 2025 yılında yaklaşık 5 milyon dolar iken 2026 yılının ilk dokuz ayında 126,1 milyon dolara ulaşmıştır. Kazakistan'ın Türkiye'nin toplam çinko ithalatındaki payı da aynı dönemler itibarıyla %0,53'ten %14,74'e yükselmiştir. Bu gelişme, çinkonun 2026 yılında Kazakistan'ın Türkiye'ye yönelik metal ihracatında daha belirgin bir konuma geldiğini göstermektedir. [2, 3]

Kıymetli metaller ve taşlar ile metal cevherleri fasıllarında da Kazakistan'dan ithalat artmıştır. Bununla birlikte Kazakistan'ın Türkiye'nin toplam dünya ithalatındaki payı, 2026 Ocak–Eylül döneminde sırasıyla %1,80 ve %2,89 düzeyindedir. Demir-çelik ürünlerinde ise Kazakistan'ın tedarikçi payı %0,22 ile sınırlı kalmıştır. [2, 3]

Bu veriler, Kazakistan'ın Türkiye'nin bütün mineral ve metal ihtiyaçları bakımından aynı ölçüde önemli bir tedarikçi olmadığını göstermektedir. Tedarik ilişkilerinin ekonomik ağırlığı, özellikle bakır ve belirli demir dışı metal ürünlerinde yoğunlaşmaktadır. [2, 3]

10.1.4. Türkiye'nin Kazakistan'a Makine ve Sanayi Ürünleri İhracatı

Türkiye'nin Kazakistan'a ihracatında makine, mekanik cihazlar, elektrikli ekipmanlar ve diğer sanayi ürünleri önemli bir yer tutmaktadır. Bu ürünler, Kazakistan'ın imalat sanayisi, madencilik, metalürji, enerji ve altyapı faaliyetlerinde kullanılabilecek geniş bir mal grubunu kapsamaktadır.

Türkiye'nin Kazakistan'a gerçekleştirdiği ihracatın sektörel önemini değerlendirmek amacıyla, ilgili ürün gruplarında Kazakistan'a yapılan ihracat, Türkiye'nin aynı ürün gruplarındaki toplam dünya ihracatıyla karşılaştırılmıştır.

Tablo 60. Türkiye'nin Kazakistan'a Seçilmiş Makine ve Sanayi Ürünleri İhracatı ile Türkiye'nin Dünya İhracatında Kazakistan'ın Payı (2024–2026)

Birim: Milyon ABD doları; paylar yüzde

HS faslı	Dönem	Türkiye'nin dünya ihracatı	Kazakistan'a ihracat	Kazakistan'ın payı (%)
84 – Makine ve mekanik cihazlar	2024	25.552,9	1.033,7	4,05
	2025	25.909,4	888,1	3,43
	2026 Ocak–Eylül	19.300,3	708,2	3,67
85 – Elektrikli makine ve cihazlar	2024	16.447,6	329,3	2,00
	2025	17.752,8	321,6	1,81
	2026 Ocak–Eylül	14.965,1	200,3	1,34
90 – Ölçü, kontrol ve optik cihazlar	2024	1.967,4	66,8	3,40
	2025	2.068,2	55,6	2,69
	2026 Ocak–Eylül	1.526,0	28,0	1,84
73 – Demir veya çelikten eşya	2024	9.811,7	84,9	0,87
	2025	9.695,4	85,7	0,88
	2026 Ocak–Eylül	7.241,2	52,6	0,73
87 – Motorlu kara taşıtları ve aksamı	2024	32.437,4	175,0	0,54
	2025	36.725,9	195,4	0,53
	2026 Ocak–Eylül	27.352,4	154,0	0,56
39 – Plastikler ve mamulleri	2024	10.920,4	133,3	1,22
	2025	11.213,8	143,2	1,28
	2026 Ocak–Eylül	9.460,4	95,8	1,01

Kaynak: TÜİK, Fasıllara Göre Dış Ticaret ve Ülkelere ve Fasıllara Göre Dış Ticaret veri setleri, 04.11.2026. [2, 3]

Makine ve mekanik cihazlar (HS 84), Türkiye'nin Kazakistan'a sanayi ürünleri ihracatında en yüksek tutara sahip ürün grubudur. Kazakistan'ın Türkiye'nin bu fasıldaki toplam dünya ihracatından aldığı pay 2024 yılında %4,05 iken 2025 yılında %3,43'e gerilemiş, 2026 yılının ilk dokuz ayında %3,67 olarak gerçekleşmiştir. Bu durum, Kazakistan'ın Türkiye'nin makine ihracatı açısından genel ihracattaki ağırlığının üzerinde bir öneme sahip olduğunu göstermektedir. [2, 3]

Elektrikli makine ve cihazlarda (HS 85) Kazakistan'ın payı 2024 yılındaki %2,00 düzeyinden 2025 yılında %1,81'e gerilemiştir. 2026 yılının ilk dokuz ayında ise %1,34 olarak gerçekleşmiştir. Bu görünüm, ilgili ürün grubunda Kazakistan pazarının Türkiye'nin toplam dünya ihracatı içindeki ağırlığının azaldığına işaret etmektedir. [2, 3]

Ölçü, kontrol ve optik cihazlarda (HS 90) Kazakistan'ın payı 2024 yılında %3,40, 2025 yılında %2,69 ve 2026 Ocak–Eylül döneminde %1,84 olmuştur. Söz konusu ürün grubu, madencilik ve metalürji tesislerinde kullanılan ölçüm, kontrol ve otomasyon ekipmanlarını da kapsamaktadır. Bununla birlikte, fasıl düzeyindeki verilerden doğrudan madencilik sektörüne yönelik ihracatın büyüklüğü belirlenememektedir. [2, 3]

Demir veya çelikten eşya (HS 73), motorlu kara taşıtları ve aksamı (HS 87) ile plastik mamullerde (HS 39) Kazakistan'ın Türkiye'nin toplam dünya ihracatındaki payı daha sınırlı düzeydedir. Bu gruplar içerisinde özellikle demir-çelikten eşya ve plastik mamuller, madencilik ve metalürji tesislerinin inşası, bakımı ve işletilmesinde kullanılabilecek çeşitli sanayi girdilerini içermektedir. [2, 3]

Genel olarak değerlendirildiğinde, Kazakistan'ın Türkiye'nin makine ve mekanik cihazlar ihracatındaki payı, diğer seçilmiş sanayi ürünlerine kıyasla daha yüksek düzeydedir. Buna karşılık elektrikli ekipmanlar ve ölçü-kontrol cihazlarında gözlenen pay gerilemeleri, Türkiye'nin Kazakistan'a yönelik sanayi ürünleri ihracatının ürün grupları itibarıyla farklı eğilimler sergilediğini göstermektedir.

10.1.5. İkili Ticaretin Yapısal Özellikleri ve Genel Değerlendirme

Türkiye ile Kazakistan arasındaki dış ticaret ilişkileri, iki ülkenin üretim ve ihracat yapılarındaki farklılıkları yansıtan, belirli ürün gruplarında yoğunlaşmış bir görünüm sergilemektedir. Türkiye'nin Kazakistan'a ihracatında makine, elektrikli ekipmanlar ve çeşitli sanayi ürünleri öne çıkarken, Kazakistan'dan ithalatında mineral ürünler ve metaller belirleyici ağırlığa sahiptir.

2024–2026 dönemine ilişkin TÜİK verileri, ikili ticaretin toplam hacminde artış yaşanmasına karşın Türkiye'nin dış ticaret dengesinin özellikle ithalat tarafındaki gelişmelerden etkilendiğini göstermektedir. Türkiye'nin Kazakistan ile ticaretindeki açık, 2024 yılında yaklaşık 70 milyon dolar iken 2025 yılında 1,47 milyar dolara yükselmiştir. 2026 yılının ilk dokuz ayında ise dış ticaret açığı 2,19 milyar dolara ulaşmıştır. Bu gelişmede, Kazakistan'dan gerçekleştirilen ithalatın ihracata kıyasla daha yüksek düzeyde seyretmesi etkili olmuştur. [1–3]

İkili ticaretin yapısal özelliklerinden biri, Türkiye'nin Kazakistan'dan ithalatında belirli mineral ve metal ürünlerinin yüksek ağırlığa sahip olmasıdır. Özellikle bakır ve bakır ürünleri, Türkiye'nin Kazakistan kaynaklı ithalatında önemli bir yer tutmaktadır. Bu yoğunlaşma, ikili ticaretin değerinin ve dış ticaret dengesinin söz konusu ürün gruplarındaki gelişmelere duyarlı olmasına neden olmaktadır. Bununla birlikte, ticaret değerlerindeki değişimlerin fiyat ve miktar etkileri, yalnızca değer bazlı istatistiklerden hareketle birbirinden ayrıştırılamamaktadır.

Türkiye'nin Kazakistan'a ihracatı ise daha çeşitli bir ürün bileşimine sahiptir. Makine ve mekanik cihazlar, elektrikli ekipmanlar, taşıtlar ve diğer sanayi mamulleri bu yapının başlıca unsurlarıdır. Bununla birlikte, 10.1.4 bölümünde incelenen veriler, Kazakistan'ın Türkiye'nin toplam dünya ihracatındaki ağırlığının ürün gruplarına göre önemli ölçüde farklılaştığını ortaya koymaktadır. Özellikle makine ve mekanik cihazlarda Kazakistan'ın payı, Türkiye'nin genel ihracatındaki payının üzerinde seyretmektedir. [1–3]

Bu çerçevede, ikili ticaret ilişkisinin üç temel yapısal özelliği bulunmaktadır:

1.Tamamlayıcı ticaret yapısı: Türkiye'nin sanayi mamulleri ihracatı ile Kazakistan'ın mineral ve metal ağırlıklı ihracatı, iki ülkenin üretim yapıları arasındaki farklılıkları yansıtmaktadır.

2.İthalatta ürün yoğunlaşması: Türkiye'nin Kazakistan'dan ithalatında belirli ham madde ve metal gruplarının ağırlığı, dış ticaret dengesini bu ürünlerdeki gelişmelere duyarlı hâle getirmektedir.

3.İhracatta sektörel farklılaşma: Kazakistan'ın Türkiye açısından pazar önemi, makine ve mekanik cihazlarda görece yüksek, diğer bazı sanayi ürünlerinde ise daha sınırlıdır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, Kazakistan Türkiye açısından hem belirli mineral ve metal ürünlerinin tedarik edildiği bir ülke hem de makine ve sanayi ürünleri için bir ihracat pazarı konumundadır. Bununla birlikte, ikili ticaretin gelişimi yalnızca toplam ticaret hacmi üzerinden değil, ürün bileşimi, tedarik yoğunlaşması ve dış ticaret dengesi birlikte dikkate alınarak değerlendirilmelidir.

2024–2026 döneminde gözlenen gelişmeler, Türkiye'nin Kazakistan ile ticaretinde ithalatın giderek daha belirleyici hâle geldiğini göstermektedir. Bu nedenle ikili ekonomik ilişkilerin değerlendirilmesinde ticaret hacmindeki büyümenin yanı sıra, söz konusu büyümenin hangi ürün gruplarından kaynaklandığının da izlenmesi önem taşımaktadır. [1–3]

10.2. KAZAKİSTAN AÇISINDAN DIŞ TİCARETİN DURUMU

10.2.1. Kazakistan'ın Dış Ticaretinin Genel Görünümü

10.2.1.1. Kazakistan'ın Dış Ticaret Hacmi ve Genel Eğilimler

Kazakistan'ın dış ticaret hacmi 2024 yılında 142,07 milyar ABD doları iken 2025 yılında 144,66 milyar ABD dolarına yükselerek %1,8 oranında artmıştır. Aynı dönemde ihracat %3,0 oranında azalarak 79,23 milyar ABD dolarına gerilerken ithalat %8,3 oranında artarak 65,43 milyar ABD dolarına ulaşmıştır. Bu gelişmeler sonucunda dış ticaret fazlası 21,28 milyar ABD dolarından 13,80 milyar ABD dolarına düşmüştür. [4]

2026 yılının Ocak–Ağustos döneminde Kazakistan'ın ihracatı 60,39 milyar ABD doları, ithalatı 42,57 milyar ABD doları ve toplam dış ticaret hacmi 102,96 milyar ABD doları olarak gerçekleşmiştir. Aynı dönemde dış ticaret fazlası 17,82 milyar ABD dolarıdır. [4]

Tablo 61. Kazakistan'ın Dış Ticaretinin Temel Göstergeleri (2024–2026)
Birim: Milyar ABD doları; ihracatın ithalatı karşılama oranı yüzde (%).

Gösterge	2024	2025	2026 Ocak–Ağustos
İhracat	81,674	79,230	60,389
İthalat	60,398	65,431	42,570
Dış ticaret hacmi	142,072	144,661	102,959
Dış ticaret dengesi	+21,276	+13,799	+17,819
İhracatın ithalatı karşılama oranı (%)	135,2	121,1	141,9

Kaynak: Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, 2024, 2025 ve 2026 Ocak–Ağustos dış ticaret verileri. [4]

10.2.1.2. Kazakistan'ın İhracatının Ürün Grupları İtibarıyla Yapısı

Kazakistan'ın ihracat yapısında enerji ürünleri, madenler ve metalürji ürünleri önemli bir ağırlığa sahiptir. Ham petrol, 2024 yılında toplam ihracatın %52,5'ini, 2025 yılında ise %50,5'ini oluşturmuştur. Ham petrolün ardından uranyum, rafine bakır, bakır cevherleri ve ferroalyajlar öne çıkan ürün gruplarıdır. [4, 5]

Seçilmiş beş ürün grubunun toplam ihracat içindeki payı 2024 yılında %69,9 iken 2025 yılında %67,2'ye gerilemiştir. Bu durum, söz konusu ürünlerin ihracattaki belirleyici konumunu korumakla birlikte diğer ürün gruplarının toplam ihracat içindeki payının sınırlı ölçüde arttığını göstermektedir. [4, 5]

Tablo 62. Kazakistan'ın Başlıca İhracat Ürünleri (2024–2025)
Tutarlar milyar ABD doları, paylar yüzde (%) cinsindendir.

HS kodu	Ürün grubu	2024 tutar	2024 pay (%)	2025 tutar	2025 pay (%)
2709	Ham petrol	42,89	52,5	39,98	50,5
284410	Uranyum	4,54	5,6	4,18	5,3
7403	Rafine bakır	4,13	5,1	4,15	5,2
2603	Bakır cevherleri	3,14	3,8	2,85	3,6
7202	Ferroalyajlar	2,42	3,0	2,05	2,6
Seçilmiş ürünler toplamı		57,12	69,9	53,21	67,2
Diğer ürünler		24,55	30,1	26,02	32,8
Genel ihracat		81,67	100,0	79,23	100,0

Kaynak: Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, 2024 ve 2025 dış ticaret verileri. Tutarlar yuvarlanmıştır. [5]

10.2.1.3. Kazakistan'ın İthalatının Ürün Grupları İtibarıyla Yapısı

Kazakistan'ın ithalatında motorlu taşıtlar, ilaçlar, haberleşme cihazları, makine ve ekipmanlar ile çeşitli sanayi girdileri öne çıkmaktadır. Bu yapı, ülkenin tüketim mallarının yanı sıra ulaşım, enerji, sanayi ve altyapı faaliyetlerinde kullanılan ürünlere yönelik ithalat talebini yansıtmaktadır.

2025 yılında başlıca ithalat ürünleri arasında binek otomobiller, ilaçlar, telefon ve haberleşme cihazları, motorlu taşıt karoserleri, taşıt aksam ve parçaları ile elektrik jeneratör grupları yer almıştır. İncelenen ilk 20 ürün grubunun toplam ithalatı 2024 yılında yaklaşık 17,37 milyar ABD doları iken 2025 yılında 21,06 milyar ABD dolarına ulaşmıştır. [5]

Tablo 63. Kazakistan'ın Başlıca İthalat Ürünleri (2024–2026)

Birim: Milyon ABD doları.

8703	Binek otomobiller	2.319,9	2.835,5	1.415,7
3004	Tedavi ve korunmada kullanılan ilaçlar	1.757,7	1.990,1	1.083,6
8517	Telefon ve haberleşme cihazları	1.654,3	1.548,5	1.147,8
8707	Motorlu taşıt karoserleri	1.366,6	1.497,9	912,2
8708	Motorlu taşıt aksam ve parçaları	1.139,9	1.433,2	831,7
8502	Elektrik jeneratör grupları	239,6	1.265,8	916,5
8802	Hava taşıtları	1.789,9	1.151,6	426,1
2710	Petrol yağları ve müstahzarları	620,8	1.095,6	782,8
8471	Otomatik bilgi işlem makineleri	900,1	1.046,1	493,1
2711	Petrol gazları ve diğer gazlı hidrokarbonlar	810,0	950,0	1.008,2
7108	Altın	541,2	752,7	351,7
8407	Kıvılcım ateşlemeli içten yanmalı motorlar	580,1	731,3	406,9
8419	Isıl işlem cihazları	226,2	711,4	432,1
7308	Demir-çelik yapı ve yapı parçaları	432,8	643,2	458,9
8429	Ağır iş ve hafriyat makineleri	669,0	637,5	428,1
3002	Kan ürünleri, aşılar ve biyolojik ürünler	571,8	587,7	426,8
4011	Yeni kauçuk dış lastikler	536,0	583,6	361,0
8704	Eşya taşımaya mahsus motorlu taşıtlar	502,7	540,3	287,5
7214	Demir-çelik çubuklar	335,3	533,4	290,2
1806	Çikolata ve kakao içeren gıda müstahzarları	372,3	528,9	318,3
TOPLAM	Seçilmiş 20 ürün grubu	17.366,4	21.064,0	12.779,1

Kaynak: Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, 2024, 2025 ve 2026 Ocak–Ağustos dış ticaret verileri. Tutarlar yuvarlanmıştır. [5] Not: Toplamlar, yuvarlanmamış özgün dış ticaret verileri üzerinden hesaplanmıştır. Bu nedenle tabloda gösterilen münferit tutarların toplamı ile toplam satırı arasında küçük yuvarlama farklılıkları bulunabilir.

10.2.1.4. Kazakistan'ın Madencilik ve Metalürji Faaliyetleriyle İlişkili Makine, Ekipman ve Sanayi Girdileri İthalatı

Kazakistan'ın madencilik ve metalürji faaliyetlerinde kullanılan makine, ekipman ve sanayi girdilerine yönelik dış ticaret yapısının değerlendirilmesi amacıyla 23 ürün grubu incelenmiştir. Bu kapsamda maden çıkarma ve sondaj makineleri, kırma ve cevher hazırlama ekipmanları, sanayi fırınları, pompalar, elektrik motorları, ölçüm ve kontrol cihazları ile çeşitli mekanik parçalar ve sanayi girdileri ele alınmıştır. [5]

İnceleme, Kazakistan'ın 2024 ve 2025 tam yıl verileri ile 2026 Ocak–Ağustos dönemi ithalat istatistiklerine dayanmaktadır. Her ürün grubu için ithalat tutarı, ilk üç tedarikçi ülkenin pazar payı, Türkiye'nin payı ve tedarikçi sıralamasındaki konumu hesaplanmıştır. Ürün grupları arasında birden fazla HS kodunu kapsayan kalemler, ilgili kodların birleştirilmesi suretiyle değerlendirilmiştir. [5]

Tablo 64. Kazakistan'ın Madencilik ve Metalürji Faaliyetleriyle İlişkili Makine, Ekipman ve Sanayi Girdileri İthalatı (2024)

HS kodu	Ürün grubu	2024 ithalatı	İlk üç tedarikçi ülke ve payları (%)	Türkiye payı (%)	Türkiye sırası
8430	Maden çıkarma ve sondaj makineleri	100,46	Çin 33,02; ABD 21,63; Rusya 8,42	2,48	6
8429	Ekskavatörler ve ağır iş makineleri	669,04	Çin 62,33; Japonya 14,75; ABD 5,02	1,24	7
8474	Kırma, öğütme ve cevher hazırlama makineleri	428,05	Çin 45,81; Türkiye 9,41; Almanya 8,74	9,41	2
8431	İş makinelerinin aksam ve parçaları	132,14	Rusya 24,56; Çin 24,34; ABD 7,80	1,96	11
8428	Kaldırma ve taşıma ekipmanları	232,47	Çin 49,48; Rusya 10,94; Almanya 10,89	4,17	5
8421	Filtreleme ve arıtma ekipmanları	499,21	Çin 50,46; Rusya 10,16; Almanya 7,74	3,67	5
4010	Konveyör ve transmisyon bantları	84,82	Rusya 32,88; Polonya 13,84; Çin 12,60	4,63	6
8417	Sanayi fırınları ve ocakları	49,86	Çin 32,28; Çekya 26,15; Almanya 9,33	3,13	8
8419	Isıl işlem cihazları	226,16	Çin 39,06; Rusya 18,20; İtalya 10,72	4,58	5
6804	Aşındırıcı taşlar ve diskler	19,42	Çin 42,98; Rusya 34,45; Ukrayna 6,80	1,07	6
9027	Fiziksel ve kimyasal analiz cihazları	150,87	Almanya 18,01; ABD 14,94; Çin 14,72	0,66	20
8413 – 8414	Pompalar, kompresörler ve fanlar	802,90	Çin 30,89; Rusya 17,67; Almanya 10,57	1,57	9
8481	Vanalar ve akış kontrol cihazları	469,02	Çin 22,35; Rusya 18,77; İtalya 15,82	1,28	8
8482 – 8483	Rulmanlar ve güç aktarım sistemleri	358,34	Çin 18,26; Rusya 17,24; Almanya 16,23	1,89	9
8501 – 8504	Elektrik motorları ve güç ekipmanları	744,77	Çin 43,21; Rusya 9,87; ABD 9,26	2,04	9
8537	Elektrik kontrol ve dağıtım panoları	273,15	Çin 22,80; Rusya 14,06; Fransa 12,01	3,65	7
9026	Ölçüm cihazları	104,67	Rusya 19,60; Almanya 18,39; ABD 12,86	0,65	20
9032	Otomatik kontrol cihazları	76,71	Rusya 29,55; Güney Kore 21,64; Çin 12,49	1,29	11
7304 – 7306	Demir-çelik borular	888,64	Rusya 67,97; Çin 10,71; BAE 6,09	0,12	21

4011 – 4012	Kauçuk dış lastikler	540,28	Çin 41,94; Rusya 20,85; Japonya 9,44	0,88	14
6902	Refrakter tuğlalar	73,59	Rusya 56,51; Çin 23,35; Avusturya 7,06	0,11	13
3816	Refrakter çimentolar ve harçlar	27,09	Çin 31,17; Rusya 28,52; Almanya 21,80	0,06	17
7325	Demir-çelik döküm parçalar	43,33	Rusya 39,54; Çin 24,59; ABD 4,88	1,83	9
TOPLAM	Seçilmiş 23 ürün grubu	6.994,99			

Kaynak: Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, 2024 dış ticaret verileri; ürün ve tedarikçi ülke bazında hesaplamalar. [5]

Tablo 65. Kazakistan'ın Madencilik ve Metalürji Faaliyetleriyle İlişkili Makine, Ekipman ve Sanayi Girdileri İthalatı (2025)

İthalat tutarı: Milyon ABD doları. Ülke payları: %.

HS kodu	Ürün grubu	2025 ithalatı	İlk üç tedarikçi ülke ve payları (%)	Türkiye payı (%)	Türkiye sırası
8430	Maden çıkarma ve sondaj makineleri	128,77	Çin 41,42; Rusya 13,79; İsveç 11,39	4,45	7
8429	Ekskavatörler ve ağır iş makineleri	637,47	Çin 68,59; Japonya 9,07; Güney Kore 5,42	1,14	9
8474	Kırma, öğütme ve cevher hazırlama makineleri	470,80	Çin 62,25; Rusya 9,11; Almanya 6,98	3,31	5
8431	İş makinelerinin aksam ve parçaları	149,36	Çin 33,86; Rusya 25,72; Almanya 6,77	1,38	12
8428	Kaldırma ve taşıma ekipmanları	275,39	Çin 61,29; Almanya 11,86; Rusya 9,88	3,14	4
8421	Filtreleme ve arıtma ekipmanları	411,92	Çin 35,49; Rusya 12,18; Yunanistan 10,01	3,15	7
4010	Konveyör ve transmisyon bantları	73,05	Rusya 34,13; Çin 15,45; Almanya 13,41	2,43	9
8417	Sanayi fırınları ve ocakları	64,21	Çin 77,36; Türkiye 8,24; Rusya 5,19	8,24	2
8419	Isıl işlem cihazları	711,44	Çin 67,96; Rusya 7,80; İtalya 5,66	0,97	9
6804	Aşındırıcı taşlar ve diskler	21,18	Çin 48,19; Rusya 33,82; Ukrayna 6,21	0,85	5
9027	Fiziksel ve kimyasal analiz cihazları	328,14	Çin 65,35; ABD 7,16; Almanya 5,65	0,28	20
8413–8414	Pompalar, kompresörler ve fanlar	822,84	Çin 40,67; Rusya 19,44; Almanya 7,17	2,02	6
8481	Vanalar ve akış kontrol cihazları	503,78	Çin 24,46; Rusya 21,63; İtalya 13,55	1,03	13
8482–8483	Rulmanlar ve güç aktarım sistemleri	334,61	Çin 20,39; Rusya 18,33; Almanya 14,90	1,39	14
8501–8504	Elektrik motorları ve güç ekipmanları	1.794,17	Çin 43,05; Almanya 19,41; Çekya 10,52	0,99	12
8537	Elektrik kontrol ve dağıtım panoları	317,41	Çin 31,66; ABD 12,24; Rusya 10,57	3,00	8

9026	Ölçüm cihazları	99,29	Rusya 23,40; Almanya 19,57; Çin 13,68	0,50	20
9032	Otomatik kontrol cihazları	106,59	Güney Kore 34,25; Rusya 31,48; Çin 15,27	0,20	20
7304–7306	Demir-çelik borular	786,83	Rusya 66,59; Çin 19,38; İtalya 6,10	0,07	22
4011–4012	Kauçuk dış lastikler	588,41	Çin 43,90; Rusya 16,93; Japonya 10,67	0,76	15
6902	Refrakter tuğlalar	73,04	Rusya 55,17; Çin 31,97; Almanya 4,79	0,05	10
3816	Refrakter çimentolar ve harçlar	21,80	Çin 44,75; Rusya 28,15; Almanya 17,90	0,08	17
7325	Demir-çelik döküm parçalar	45,53	Çin 33,71; Rusya 29,56; Hindistan 8,89	1,44	9
TOPLAM	Seçilmiş 23 ürün grubu	8.766,03			

Kaynak: Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, 2025 dış ticaret verileri; ürün ve tedarikçi ülke bazında hesaplamalar. [5]

Tablo 66. Kazakistan'ın Madencilik ve Metalürji Faaliyetleriyle İlişkili Makine, Ekipman ve Sanayi Girdileri İthalatı (2026 Ocak–Ağustos)

İthalat tutarı: Milyon ABD doları. Ülke payları: %.

HS kodu	Ürün grubu	2026 Ocak–Ağustos ithalatı	İlk üç tedarikçi ülke ve payları (%)	Türkiye payı (%)	Türkiye sırası
8430	Maden çıkarma ve sondaj makineleri	144,20	Çin 44,22; İsveç 16,10; Kırgızistan 9,58	0,78	10
8429	Ekskavatörler ve ağır iş makineleri	428,12	Çin 71,82; Japonya 8,87; Tayland 4,33	0,33	10
8474	Kırma, öğütme ve cevher hazırlama makineleri	476,14	Çin 58,16; Almanya 8,99; Rusya 4,71	2,26	7
8431	İş makinelerinin aksam ve parçaları	98,01	Çin 40,09; Rusya 22,75; Almanya 6,99	1,06	13
8428	Kaldırma ve taşıma ekipmanları	233,29	Çin 42,80; Almanya 18,85; Kırgızistan 11,45	1,88	7
8421	Filtreleme ve arıtma ekipmanları	289,81	Çin 47,20; Rusya 12,80; Güney Kore 5,62	1,74	10
4010	Konveyör ve transmisyon bantları	53,58	Rusya 34,31; Çin 16,68; Almanya 16,06	0,75	12
8417	Sanayi fırınları ve ocakları	83,24	Çin 86,15; Avusturya 2,43; Türkiye 2,41	2,41	3
8419	Isıl işlem cihazları	432,14	Çin 62,28; Rusya 8,84; Romanya 5,29	0,99	11
6804	Aşındırıcı taşlar ve diskler	13,75	Çin 56,56; Rusya 30,54; Ukrayna 3,77	0,61	9
9027	Fiziksel ve kimyasal analiz cihazları	79,84	Çin 22,75; Almanya 13,96; ABD 13,67	0,64	20
8413–8414	Pompalar, kompresörler ve fanlar	519,09	Çin 43,89; Rusya 17,93; Almanya 7,03	4,17	6
8481	Vanalar ve akış kontrol cihazları	337,06	Çin 26,29; İtalya 18,36; Rusya 17,49	1,21	8
8482–8483	Rulmanlar ve güç aktarım sistemleri	194,89	Çin 26,65; Rusya 15,51; Almanya 11,53	1,67	12

8501–8504	Elektrik motorları ve güç ekipmanları	301,02	Çin 43,96; Fransa 12,77; Rusya 11,97	1,66	9
8537	Elektrik kontrol ve dağıtım panoları	247,76	Güney Kore 31,67; Çin 19,09; Rusya 8,94	4,55	7
9026	Ölçüm cihazları	65,61	Rusya 20,38; Çin 16,17; Almanya 12,63	0,33	22
9032	Otomatik kontrol cihazları	58,65	Çin 33,62; Güney Kore 22,52; Rusya 17,77	0,22	21
7304–7306	Demir-çelik borular	388,98	Rusya 57,69; Çin 25,67; İtalya 5,08	0,14	17
4011–4012	Kauçuk dış lastikler	364,81	Çin 46,21; Rusya 13,99; Japonya 9,84	0,54	19
6902	Refrakter tuğlalar	59,47	Çin 50,65; Rusya 37,40; Avusturya 5,14	0,21	9
3816	Refrakter çimentolar ve harçlar	19,15	Çin 63,95; Rusya 16,51; Almanya 11,45	0,18	12
7325	Demir-çelik döküm parçalar	41,38	Çin 28,10; Rusya 25,23; İtalya 16,77	0,99	12
TOPLAM	Seçilmiş 23 ürün grubu	4.929,99			

Kaynak: Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, 2026 Ocak–Ağustos dış ticaret verileri; ürün ve tedarikçi ülke bazında hesaplamalar. [5]

Seçilmiş ürün gruplarında ithalatın gelişimi

Kazakistan'ın incelenen 23 ürün grubundaki toplam ithalatı 2024 yılında yaklaşık 6,99 milyar ABD doları iken 2025 yılında 8,77 milyar ABD dolarına yükselerek %25,3 oranında artmıştır. Artışın önemli bir bölümü elektrik motorları ve güç ekipmanları ile ısıl işlem cihazlarının ithalatından kaynaklanmıştır. Fiziksel ve kimyasal analiz cihazları ile otomatik kontrol cihazlarında da belirgin artışlar kaydedilmiştir. [5]

Tablo 67. Kazakistan'ın Seçilmiş Makine, Ekipman ve Sanayi Girdileri İthalatının 2024–2025 Karşılaştırması

İthalat tutarları milyon ABD doları, değişim oranları yüzde (%) cinsindendir.

HS kodu	Ürün grubu	2024	2025	Değişim (%)
8430	Maden çıkarma ve sondaj makineleri	100,46	128,77	+28,2
8429	Ekskavatörler ve ağır iş makineleri	669,04	637,47	−4,7
8474	Kırma, öğütme ve cevher hazırlama makineleri	428,05	470,80	+10,0
8431	İş makinelerinin aksam ve parçaları	132,14	149,36	+13,0
8428	Kaldırma ve taşıma ekipmanları	232,47	275,39	+18,5
8421	Filtreleme ve arıtma ekipmanları	499,21	411,92	−17,5
4010	Konveyör ve transmisyon bantları	84,82	73,05	−13,9
8417	Sanayi fırınları ve ocakları	49,86	64,21	+28,8
8419	Isıl işlem cihazları	226,16	711,44	+214,6
6804	Aşındırıcı taşlar ve diskler	19,42	21,18	+9,1
9027	Fiziksel ve kimyasal analiz cihazları	150,87	328,14	+117,5
8413–8414	Pompalar, kompresörler ve fanlar	802,90	822,84	+2,5
8481	Vanalar ve akış kontrol cihazları	469,02	503,78	+7,4
8482–8483	Rulmanlar ve güç aktarım sistemleri	358,34	334,61	−6,6
8501–8504	Elektrik motorları ve güç ekipmanları	744,77	1.794,17	+140,9
8537	Elektrik kontrol ve dağıtım panoları	273,15	317,41	+16,2
9026	Ölçüm cihazları	104,67	99,29	−5,1
9032	Otomatik kontrol cihazları	76,71	106,59	+39,0
7304–7306	Demir-çelik borular	888,64	786,83	−11,5
4011–4012	Kauçuk dış lastikler	540,28	588,41	+8,9
6902	Refrakter tuğlalar	73,59	73,04	−0,7
3816	Refrakter çimentolar ve harçlar	27,09	21,80	−19,5
7325	Demir-çelik döküm parçalar	43,33	45,53	+5,1
TOPLAM	Seçilmiş 23 ürün grubu	6.994,99	8.766,03	+25,3

Kaynak: Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, 2024 ve 2025 dış ticaret verileri. [5]

Tedarikçi ülkelerin konumu ve Türkiye'nin pazar payı

Kazakistan'ın madencilik ve metalürji faaliyetleriyle ilişkili makine, ekipman ve sanayi girdileri ithalatında Çin ve Rusya başlıca tedarikçi ülkeler olarak öne çıkmaktadır. Çin özellikle ağır iş makineleri, kırma ve cevher hazırlama makineleri, elektrikli ekipmanlar ve ısıl işlem cihazlarında; Rusya ise demir-çelik borular, konveyör bantları ve refrakter ürünlerde önemli bir konuma sahiptir. 2024–2025 döneminde Çin'in ekskavatörler ve ağır iş makineleri, kırma ve cevher hazırlama makineleri ile kaldırma ve taşıma ekipmanlarındaki pazar payının yükselmesi dikkat çekmektedir. [5]

Türkiye'nin tedarikçi konumu ürün gruplarına göre farklılık göstermektedir. Türkiye, sanayi fırınları ve ocaklarında 2024 yılında %3,13 olan pazar payını 2025 yılında %8,24'e yükselterek sekizinci sıradan ikinci sıraya ilerlemiştir. Buna karşılık kırma, öğütme ve cevher hazırlama makinelerinde Türkiye'nin payı %9,41'den %3,31'e gerilemiş ve tedarikçi sıralamasındaki konumu ikincilikten beşinciliğe düşmüştür. Kaldırma ve taşıma ekipmanlarında Türkiye'nin payı gerilemesine rağmen sıralaması beşincilikten dördüncülüğe yükselirken, pompalar, kompresörler ve fanlarda pazar payı %1,57'den %2,02'ye çıkmıştır. [5]

2026 yılının Ocak–Ağustos döneminde incelenen 23 ürün grubunun toplam ithalatı yaklaşık 4,93 milyar ABD doları olarak gerçekleşmiştir. Bu dönemde pompalar, kompresörler ve fanlar, kırma ve cevher hazırlama makineleri ile ısıl işlem cihazları ithalat tutarı bakımından öne çıkmıştır. Çin, ürün gruplarının büyük bölümünde başlıca tedarikçi konumunu korumuştur. Türkiye ise sanayi fırınları ve ocaklarında %2,41 payla üçüncü sırada yer alırken, elektrik kontrol ve dağıtım panolarında %4,55 ve pompalar, kompresörler ve fanlarda %4,17 pazar payına ulaşmıştır. [5]

Genel olarak değerlendirildiğinde, Kazakistan'ın seçilmiş makine, ekipman ve sanayi girdileri ithalatında Çin'in belirgin ağırlığı devam etmekte, Türkiye'nin konumu ise ürün grupları itibarıyla farklılaşmaktadır. [5]

Bölüm Kaynakçası

[1] TÜİK, Ülkelere Göre Dış Ticaret İstatistikleri, 2023–2026. Veri temin tarihi: 04.11.2026. https://veriportali.tuik.gov.tr/

[2] TÜİK, Fasıllara Göre Dış Ticaret İstatistikleri, 2023–2026. Veri temin tarihi: 04.11.2026. https://veriportali.tuik.gov.tr/

[3] TÜİK, Ülkelere ve Fasıllara Göre Dış Ticaret İstatistikleri, 2024–2026. Veri temin tarihi: 04.11.2026. https://veriportali.tuik.gov.tr/

[4] Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, Genel dış ticaret istatistikleri, 2024–2026 Ocak–Ağustos. https://stat.gov.kz/en/industries/economy/foreign-market/

[5] Kazakistan Ulusal İstatistik Bürosu, Ürün ve ülke bazında dış ticaret istatistikleri, 2024–2026 Ocak–Ağustos. https://stat.gov.kz/en/industries/economy/foreign-market/spreadsheets/

V. KISIM — TÜRKİYE–KAZAKİSTAN İŞ BİRLİĞİ VE STRATEJİK ÖNERİLER

11. TÜRKİYE–KAZAKİSTAN MADENCİLİK VE METALÜRJİ ALANINDA TİCARET, YATIRIM VE İŞ BİRLİĞİ FIRSATLARI

11.1. İki Ülkenin Tamamlayıcı Kapasiteleri ve İş Birliği Potansiyeli

Türkiye ile Kazakistan arasındaki madencilik ve metalürji alanındaki iş birliği potansiyeli, iki ülkenin üretim yapıları, dış ticaret ilişkileri ve sanayi kapasitelerinin birbirini tamamlayan özelliklerine dayanmaktadır. Kazakistan'ın mineral kaynakları, mevcut maden üretimi ve metalürji altyapısı ile Türkiye'nin metal işleme, makine imalatı, mühendislik ve sanayi üretimindeki kapasitesi, mevcut ticari ilişkilerin daha ileri düzeyde ekonomik ortaklıklara dönüştürülmesine imkân sunmaktadır.

Raporun Türkiye–Kazakistan dış ticaretine ilişkin bölümlerinde ortaya konulduğu üzere, Türkiye'nin Kazakistan'dan ithalatında özellikle bakır ve diğer mineral ve metal ürünleri önemli yer tutarken Kazakistan'a ihracatında makine, mekanik cihazlar, elektrikli ekipmanlar ve çeşitli sanayi ürünleri öne çıkmaktadır. Bu yapı, Kazakistan'ın Türkiye açısından belirli sanayi ham maddelerinin tedarik edildiği bir ülke, Türkiye'nin ise Kazakistan açısından makine ve sanayi ürünleri tedarikçisi olduğunu göstermektedir. (Bkz. Bölüm 10.)

Bununla birlikte, iki ülke arasındaki tamamlayıcılık yalnızca mevcut dış ticaretle sınırlı değildir. Kazakistan'ın madencilik ve metalürji faaliyetlerinde kullanılan makine, ekipman ve sanayi girdilerine yönelik ithalatı, Türk firmalarının mevcut pazardaki konumlarını güçlendirmeleri ve yeni ürün gruplarında faaliyet göstermeleri bakımından değerlendirilebilecek fırsatlar sunmaktadır. Ancak bu fırsatların belirlenmesinde genel ithalat büyüklüklerinden ziyade ürün bazında rekabet koşullarının, teknik yeterliliklerin ve mevcut tedarikçi yapısının dikkate alınması gerekmektedir.

İki ülke arasındaki iş birliğinin geliştirilmesi bakımından yatırım ve teknoloji ortaklıkları da önem taşımaktadır. Kazakistan'daki yeni madencilik ve metalürji projeleri ile mevcut tesislerin modernizasyon ihtiyaçları; Türk firmaları açısından mühendislik, tesis kurulumu, makine-ekipman tedariki, metal işleme ve ortak üretim alanlarında farklı katılım modelleri oluşturabilir. Bununla birlikte, bu imkânların somut yatırım fırsatına dönüşmesi, ilgili projelerin gelişim aşamasına, finansman koşullarına, teknik gereksinimlerine ve ticari uygulanabilirliğine bağlıdır. (Bkz. Bölüm 8.)

Madencilik alanındaki iş birliği, iki ülkenin resmî ilişkilerinde de öncelikli konular arasında yer almaktadır. Nitekim 2 Şubat 2026 tarihinde Ankara'da gerçekleştirilen Türkiye–Kazakistan Ortak Stratejik Planlama Grubu Sekizinci Toplantısı sonrasında yayımlanan ortak açıklamada, özellikle kritik mineraller ve nadir toprak elementlerinde ortak arama, geliştirme ve işleme girişimlerinin desteklenmesi öngörülmüştür. Bu yaklaşım, ikili iş birliğinin geleneksel ham madde ticaretinin ötesinde teknoloji, yatırım ve katma değerli üretim alanlarına genişletilmesine yönelik kurumsal bir zemin oluşturmaktadır. [1]

Bu tamamlayıcı yapı, 11.5.1 başlığında ayrıntılandırılan beş stratejik önceliğin temelini oluşturmaktadır: kritik mineraller ve metal ham maddelerinde tedarik güvenliğinin güçlendirilmesi; Türk makine, ekipman ve mühendislik firmalarının pazardaki konumunun güçlendirilmesi; yatırım ve finansman iş birliklerinin geliştirilmesi; ortak üretim ve teknolojik kapasitenin geliştirilmesi; lojistik ve pazara erişim koşullarının iyileştirilmesi.

11.2. Sektör Bazında Ticaret ve Tedarik Fırsatları

Türkiye ile Kazakistan arasındaki madencilik ve metalürji ticaretinin geliştirilmesinde, mevcut ham madde tedarik ilişkilerinin güçlendirilmesi, yeni ürün gruplarında ticaret imkânlarının değerlendirilmesi ve Türk sanayisinin Kazakistan pazarındaki konumunun geliştirilmesi birbirini tamamlayan fırsat alanlarıdır.

Raporun önceki bölümlerinde incelenen dış ticaret yapısı, üretim kapasiteleri, sektörel yatırımlar ve pazara erişim koşulları birlikte değerlendirildiğinde, ticari fırsatların her sektörde aynı nitelikte olmadığı görülmektedir. Bazı sektörlerde mevcut tedarik ilişkilerinin geliştirilmesi ön plana çıkarken, diğerlerinde makine-ekipman ihracatı, sanayi girdileri veya uzun vadeli tedarik ortaklıkları daha uygun seçenekler oluşturmaktadır. (Bkz. Bölüm 6, 8, 9 ve 10.)

Bu çerçevede Türkiye açısından fırsatların belirlenmesinde, Kazakistan'ın genel üretim potansiyelinden ziyade ürünlerin ticari erişilebilirliği, Türk sanayisinin ihtiyaçları, mevcut rekabet koşulları ve iş birliğinin uygulanabilirliği esas alınmalıdır.

11.2.1. Bakır ve Bakır Ürünleri

Bakır, Türkiye ile Kazakistan arasındaki madencilik ve metalürji ticaretinde mevcut ilişkilerin geliştirilmesi bakımından öncelikli alanlardan biridir. Türkiye'nin Kazakistan'dan bakır tedarikinin mevcut düzeyi dikkate alındığında, bu sektörde yeni bir ticaret ilişkisinin kurulmasından ziyade mevcut ilişkilerin sürekliliğinin ve çeşitliliğinin güçlendirilmesi daha gerçekçi bir yaklaşım olacaktır.

Türkiye açısından rafine bakır tedarikinde uzun vadeli ticari ilişkilerin geliştirilmesi, tedarikçi alternatiflerinin artırılması ve sanayinin ihtiyaç duyduğu ürün niteliklerine uygun alım modellerinin oluşturulması önem taşımaktadır. Bununla birlikte, Kazakistan'ın bakır işleme kapasitesini artırmaya yönelik yatırımlarının gelecekte ihraç edilebilir ürün yapısını değiştirebileceği dikkate alınmalıdır. Bu nedenle yalnızca mevcut ürünlerin tedarikine değil, işlenmiş bakır ve yarı mamul ürünlerde ortaya çıkabilecek yeni ticaret imkânlarına da odaklanılması uygun olacaktır.

Diğer taraftan, Kazakistan'ın bakır üretim ve işleme tesislerine yönelik yatırımları, Türk firmalarının cevher hazırlama, ergitme, döküm, elektrik sistemleri ve otomasyon ekipmanları ihracatı bakımından değerlendirilebilir. Bu alanda özellikle tesislerin teknik ihtiyaçlarının belirlenmesi, doğrudan işletme bağlantılarının geliştirilmesi ve satış sonrası hizmet kapasitesinin oluşturulması önem taşımaktadır.

Bu kapsamda bakır sektöründe mevcut ham madde tedarikinin güçlendirilmesi ile işleme teknolojileri ve ekipman ihracatının geliştirilmesi, birbirini tamamlayan iki temel ticari yaklaşım olarak benimsenmelidir.

11.2.2. Krom ve Ferroalyajlar

Krom ve ferroalyajlarda Türkiye ile Kazakistan arasındaki ticaret fırsatları, iki ülkenin üretim kapasiteleri ve sanayi ihtiyaçları dikkate alınarak ürün bazında değerlendirilmelidir. Türkiye'nin de krom üreticisi olması, Kazakistan'ın bu alandaki potansiyelinin doğrudan genel bir ham madde tedarik fırsatı olarak değerlendirilmesini sınırlandırmaktadır.

Bu nedenle Türkiye açısından öncelik, özellikle ferroalyajlarda sanayinin ihtiyaç duyduğu ürün nitelikleri ile Kazakistan'ın tedarik edebileceği ürünler arasındaki tamamlayıcılığın belirlenmesi olmalıdır. Fiyat, kalite ve teslim koşulları bakımından rekabetçi ürünlerde ticaretin geliştirilmesi mümkün olmakla birlikte, mevcut yerli üretim kapasitesiyle doğrudan rekabet eden alanlarda daha seçici bir yaklaşım benimsenmelidir.

Kazakistan'daki ferroalyaj tesislerinin modernizasyonu ve işletme ihtiyaçları ise Türk firmaları açısından daha geniş bir ihracat alanı oluşturabilir. Sanayi fırınları, refrakter malzemeler, enerji verimliliği ekipmanları, elektrik sistemleri ve otomasyon çözümleri bu kapsamda değerlendirilebilir.

Bu sektörde Türkiye'nin ticari yaklaşımı, ürün bazında tamamlayıcı ferroalyaj tedariki ile metalürji tesislerine yönelik ekipman ve sanayi girdileri ihracatının geliştirilmesine odaklanmalıdır.

11.2.3. Alüminyum

Alüminyum sektöründe Türkiye ile Kazakistan arasındaki tamamlayıcılık, Kazakistan'ın birincil metal üretimi ile Türkiye'nin alüminyum işleme ve mamul üretim kapasitesi üzerinden değerlendirilebilir.

Türkiye açısından birincil alüminyum ve belirli alaşım girdilerinin tedarik kaynaklarının çeşitlendirilmesi, uygun ticari koşullarda değerlendirilebilecek bir fırsattır. Bununla birlikte, tedarik imkânlarının belirlenmesinde ürün kalitesi, fiyatlandırma, teslim süreleri ve mevcut tedarik kaynakları karşısındaki rekabet gücü esas alınmalıdır.

Kazakistan'ın alüminyumun daha ileri aşamalarda işlenmesine yönelik sanayi yatırımları ise Türk firmaları açısından farklı bir ticari alan oluşturmaktadır. Türkiye'nin ekstrüzyon, döküm, yüzey işleme ve ilgili makine imalatındaki kapasitesi, Kazakistan'da geliştirilen işleme tesislerine ekipman ve mühendislik hizmetleri sunulması bakımından değerlendirilebilir.

Bu çerçevede alüminyum sektöründe birincil metal tedariki ile işleme teknolojileri ihracatının birlikte geliştirilmesi, ancak her iki alanda ticari uygulanabilirliğin ayrı ayrı değerlendirilmesi önerilmektedir.

11.2.4. Çinko ve Kurşun

Çinko ve kurşun sektörlerinde Türkiye açısından temel fırsat, ilgili sanayi kollarının ihtiyaç duyduğu rafine metal girdilerinin tedarik kaynaklarının çeşitlendirilmesidir. Özellikle galvanizleme, metal işleme ve akü üretimi gibi alanlarda kullanılan ürünlerin teknik özellikleri, Kazakistan'dan yapılabilecek tedarikin değerlendirilmesinde belirleyici olmalıdır.

Bu ürünlerde yalnızca fiyat avantajına dayanan bir ticaret yaklaşımı yerine, ürün kalitesi, tedarik sürekliliği ve uzun vadeli alım koşullarının birlikte değerlendirilmesi uygun olacaktır. Böylece Kazakistan'ın alternatif tedarik kaynağı olarak konumu, Türk sanayisinin gerçek ihtiyaçları üzerinden belirlenebilecektir.

Diğer taraftan, çinko ve kurşun işleme tesislerinde kullanılan filtrasyon, gaz arıtma, çevre teknolojileri, proses kontrolü ve metalürji ekipmanları, Türk firmaları açısından değerlendirilebilecek ihracat alanlarıdır.

Bu sektörde tedarik çeşitlendirmesi ile tesislerin modernizasyonuna yönelik teknoloji ve ekipman ihracatının geliştirilmesi, Türkiye açısından tamamlayıcı fırsatlar olarak görülmektedir.

11.2.5. Altın ve Gümüş

Altın ve gümüş sektörlerinde Türkiye ile Kazakistan arasındaki ticaret fırsatları, diğer mineral ve metallerden farklı bir yaklaşım gerektirmektedir. Türkiye'nin kıymetli metal işleme, rafinasyon ve mücevherat sanayisindeki kapasitesi, Kazakistan'ın üretim potansiyeliyle belirli alanlarda tamamlayıcılık oluşturabilecek niteliktedir.

Bununla birlikte, kıymetli metallerde doğrudan tedarik ilişkilerinin geliştirilmesi; ürünün rafinasyon düzeyi, ticari erişilebilirliği, finansman koşulları ve ilgili düzenlemelere bağlıdır. Bu nedenle Kazakistan'ın üretim miktarlarından hareketle Türkiye açısından doğrudan bir tedarik fırsatı bulunduğu sonucuna varılmamalıdır.

Türkiye açısından daha uygulanabilir bir diğer alan, Kazakistan'daki kıymetli metal üretim ve işleme tesislerine yönelik makine, ekipman ve mühendislik hizmetleri ihracatıdır. Cevher hazırlama, metal kazanımı, rafinasyon, laboratuvar analiz ve çevresel kontrol teknolojileri bu kapsamda değerlendirilebilir.

Bu çerçevede kıymetli metallerde doğrudan tedarik imkânlarının düzenleyici ve ticari koşullar çerçevesinde seçici biçimde değerlendirilmesi, ekipman ve teknoloji ihracatının ise ayrı bir fırsat alanı olarak geliştirilmesi önerilmektedir.

11.2.6. Demir Cevheri ve Kömür

Demir cevheri ve kömür sektörlerinde Kazakistan'ın üretim kapasitesi, Türkiye açısından potansiyel tedarik imkânları sunmakla birlikte, bu ürünlerin ticari uygulanabilirliği büyük ölçüde kalite ve taşıma maliyetlerine bağlıdır.

Türkiye'nin mevcut tedarik kaynakları ve sanayinin teknik ihtiyaçları dikkate alındığında, Kazakistan'dan demir cevheri veya kömür ithalatının geliştirilmesi ancak toplam teslim maliyetinin rekabetçi olması ve ürünlerin kullanım amacına uygun nitelikler taşıması hâlinde anlamlı olacaktır. Bu nedenle genel üretim kapasitesinin doğrudan ihracat fırsatı olarak değerlendirilmesi yerine, belirli ürün ve alıcılar üzerinden ticari fizibilite yapılması daha uygun bir yaklaşımdır.

Buna karşılık, Kazakistan'daki demir cevheri ve kömür işletmelerinin makine, ekipman, yedek parça ve bakım ihtiyaçları, Türk firmaları açısından daha doğrudan ihracat imkânları oluşturabilir. Özellikle kırma-eleme, taşıma, konveyör, iş makineleri ve aşınmaya dayanıklı ekipmanlar bu kapsamda değerlendirilebilir.

Dolayısıyla bu sektörlerde ham madde tedarikinde seçici, makine-ekipman ihracatında ise daha aktif bir ticari yaklaşım benimsenmesi uygun olacaktır.

11.2.7. Tungsten ve Nadir Toprak Elementleri

Tungsten ve nadir toprak elementleri, Türkiye ile Kazakistan arasında kısa vadeli ticaret hacminden ziyade uzun vadeli tedarik güvenliği ve sanayi iş birliği bakımından önem taşıyan alanlardır.

Raporun önceki bölümlerinde incelenen kaynak potansiyeli ve yatırım projeleri, Kazakistan'ın bu minerallerde geliştirme imkânlarına sahip olduğunu göstermektedir. Ancak kaynak potansiyeli ile ticari ölçekte üretilebilen ve ihraç edilebilen ürün miktarlarının birbirinden ayrılması gerekmektedir. (Bkz. Bölüm 6 ve 8.)

Türkiye açısından bu alanda öncelik, geliştirilen projelerin üretim ve işleme aşamalarının izlenmesi, Türk sanayisinin ihtiyaç duyduğu ürün niteliklerinin belirlenmesi ve uygun projelerde uzun vadeli tedarik ilişkilerinin araştırılması olmalıdır.

Bunun yanında mineral işleme, zenginleştirme, ayrıştırma ve ileri malzeme üretimi alanlarında ortak teknoloji geliştirme ve yatırım seçenekleri de değerlendirilebilir. Ancak bu tür iş birliklerinin ticari uygulanabilirliği, projelerin teknik olgunluğu ve finansman koşullarıyla birlikte ele alınmalıdır.

Bu kapsamda tungsten ve nadir toprak elementlerinde erken aşamada ticari ve kurumsal bağlantıların kurulması, projelerin gelişiminin izlenmesi ve uzun vadeli tedarik ortaklıklarına hazırlık yapılması önerilmektedir.

11.2.8. Uranyum

Uranyum sektöründe Türkiye ile Kazakistan arasındaki olası iş birliği, diğer mineral ve metal ürünlerinden farklı olarak nükleer enerji alanındaki kurumsal ihtiyaçlar ve özel düzenleyici koşullar çerçevesinde değerlendirilmelidir.

Kazakistan'ın uranyum üretimindeki konumu, Türkiye'nin nükleer enerji alanındaki uzun vadeli ihtiyaçları bakımından değerlendirmeye değer olmakla birlikte, bu durum doğrudan ve serbest ticarete konu bir tedarik fırsatı bulunduğu anlamına gelmemektedir.

Türkiye açısından öncelik, ilgili kurum ve işletmeler arasında bilgi alışverişinin geliştirilmesi, uzun vadeli tedarik seçeneklerinin değerlendirilmesi ve olası iş birliğinin uluslararası yükümlülükler ile sektöre özgü düzenlemeler çerçevesinde ele alınması olmalıdır.

Bu nedenle uranyum sektörünün genel ticari ihracat fırsatlarından ayrı, uzun vadeli ve kurumsal nitelikte bir iş birliği alanı olarak değerlendirilmesi uygun olacaktır.

11.2.9. Madencilik ve Metalürjiye Yönelik Makine, Ekipman ve Sanayi Girdileri

Türkiye'nin Kazakistan madencilik ve metalürji sektörüne yönelik ihracatının geliştirilmesinde en doğrudan değerlendirilebilecek alanlardan biri makine, ekipman ve sanayi girdileridir. Raporun dış ticaret analizinde incelenen ürün grupları, Kazakistan'ın bu alanda geniş bir ithalat pazarına sahip olduğunu, ancak Türkiye'nin rekabet gücü ve mevcut tedarikçi konumunun ürünlere göre farklılaştığını göstermektedir. (Bkz. Bölüm 10.)

Bu nedenle Türk firmalarının Kazakistan pazarına yönelik faaliyetlerinde genel bir makine ihracatı yaklaşımı yerine, ürün bazında hedefleme yapılması daha uygun olacaktır. Türkiye'nin mevcut tedarikçi konumunun görece güçlü olduğu ürünlerde pazar payının korunması ve

geliştirilmesi, sınırlı paya sahip olduğu ancak rekabetçi üretim kapasitesi bulunan ürünlerde ise yeni müşteri ve dağıtım kanallarının oluşturulması öncelikli olmalıdır.

Kırma-öğütme ve cevher hazırlama makineleri, sondaj ekipmanları, sanayi fırınları, kaldırma-taşıma sistemleri, pompalar, vanalar, elektrik ve otomasyon sistemleri, konveyör ekipmanları, refrakter malzemeler ve yedek parçalar, bu kapsamda değerlendirilebilecek ürün gruplarıdır. Bununla birlikte, her ürünün pazar koşulları, mevcut tedarikçi yapısı ve Türk firmalarının rekabet avantajları ayrı ayrı incelenmelidir.

Türk firmalarının pazardaki konumunun geliştirilmesinde yalnızca ürün fiyatına dayalı rekabet yeterli olmayacaktır. Teknik standartlara uygunluk, satış sonrası hizmet, yedek parça temini, bakım kapasitesi ve teslim süreleri de ticari ilişkilerin sürekliliği bakımından önem taşımaktadır. Bu nedenle yerel temsilciliklerin geliştirilmesi, bakım-servis anlaşmaları yapılması ve doğrudan işletme ihtiyaçlarına yönelik bütünleşik tedarik modellerinin oluşturulması önerilmektedir.

Diğer taraftan, Kazakistan'daki yeni yatırım ve modernizasyon projeleri, Türk firmalarının ekipman ve mühendislik hizmetleri ihracatının geliştirilmesi açısından önemli bir değerlendirme alanıdır. Ancak projelerin varlığı doğrudan ticari sipariş anlamına gelmediğinden, fırsatların ilgili işletmelerin satın alma planları ve teknik gereksinimleri üzerinden somutlaştırılması gerekmektedir. (Bkz. Bölüm 8.)

Bu çerçevede makine, ekipman ve sanayi girdileri ihracatında ürün bazında hedef pazar belirlenmesi, doğrudan işletme bağlantılarının geliştirilmesi ve satış sonrası hizmet kapasitesinin güçlendirilmesi, Türkiye'nin Kazakistan pazarındaki konumunu geliştirmeye yönelik temel yaklaşım olarak benimsenmelidir.

Türkiye açısından madencilik ve metalürji sektöründeki ticari fırsatların değerlendirilmesinde, ürün gruplarının mevcut ticaret hacmi, pazara erişim koşulları, yatırım projelerinin gerçekleşme aşamaları ve Türk firmalarının teknik kapasitesi birlikte dikkate alınmalıdır.

Bu çerçevede kısa vadede mevcut madencilik ve metalürji işletmelerinin makine, ekipman, yedek parça, bakım, modernizasyon ve mühendislik ihtiyaçlarına yönelik ticari faaliyetlerin geliştirilmesine öncelik verilmesi uygun olacaktır. Mevcut ticari ilişkilerin bulunduğu bakır ve diğer seçilmiş metal ham maddelerinde ise tedarik güvenliği, ürün özellikleri, fiyat ve lojistik koşulları esas alınarak uzun vadeli alım imkânları değerlendirilebilir.

Orta vadede yeni metalürji ve mineral işleme yatırımlarında Türk firmalarının ekipman tedariki, yardımcı tesisler, mühendislik ve alt yüklenicilik faaliyetlerine katılımının geliştirilmesi; uzun vadede ise ekonomik ölçek, finansman ve teknolojik yeterlilik koşullarının oluştuğu alanlarda ortak üretim ve ileri işleme yatırımlarının değerlendirilmesi önerilmektedir.

Tungsten ve nadir toprak elementleri gibi stratejik minerallerde iş birliği imkânları, ilgili projelerin ticari olgunluğu ve işleme kapasitesi dikkate alınarak aşamalı biçimde ele alınmalıdır. Uranyum alanındaki olası iş birlikleri ise özel düzenleyici koşullar ve yetkili kurumların değerlendirmeleri çerçevesinde ayrıca incelenmelidir.

11.2.10. Genel Değerlendirme

Sektör bazında yapılan değerlendirmeler, Türkiye–Kazakistan madencilik ve metalürji ticaretinde fırsatların üç temel alanda yoğunlaştığını göstermektedir. Bunlar, mevcut mineral ve metal tedarik ilişkilerinin güçlendirilmesi, belirli ürünlerde alternatif tedarik imkânlarının geliştirilmesi ve Kazakistan'ın madencilik ve metalürji faaliyetlerine yönelik makine, ekipman ve sanayi girdileri ihracatının artırılmasıdır.

Bununla birlikte, tüm sektörlerde aynı ticari yaklaşımın uygulanması uygun değildir. Mevcut ticaret ilişkilerinin bulunduğu ürünlerde tedarik sürekliliği ve ürün çeşitliliği ön plana çıkarken, ticari üretim kapasitesi henüz gelişmekte olan kritik ham maddelerde uzun vadeli tedarik ve iş birliği seçeneklerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Makine ve ekipman ihracatında ise ürün bazında rekabet gücünün belirlenmesi ve doğrudan işletme ihtiyaçlarına odaklanılması daha uygulanabilir bir yaklaşım olacaktır.

Bu çerçevede Türkiye açısından ticari fırsatların geliştirilmesinde, genel sektör potansiyelinden hareketle geniş kapsamlı hedefler belirlemek yerine, ürün, işletme ve proje bazında somutlaştırılmış ticari faaliyetlerin önceliklendirilmesi önerilmektedir. Bu yaklaşım, mevcut ticaret ilişkilerinin güçlendirilmesine ve Türk firmalarının Kazakistan madencilik ve metalürji sektöründeki faaliyetlerinin çeşitlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

11.3. Yatırım Projeleri, Türk Firmalarının Katılım Fırsatları ve Bütünleşik İş Birliği Modeli

Kazakistan madencilik ve metalürji sektöründe devam eden ve planlanan yatırımlar, Türkiye açısından makine ve ekipman ihracatı, mühendislik ve müteahhitlik hizmetleri, teknoloji iş birliği ve doğrudan yatırım bakımından çeşitli fırsatlar sunmaktadır. Raporun 8. bölümünde incelenen 21 yatırım projesi, söz konusu fırsatların yanı sıra büyük ölçekli yatırımların sermaye, finansman ve teknoloji ortaklıklarıyla nasıl yapılandırıldığının değerlendirilmesine de imkân vermektedir.

Bu kapsamda Türkiye açısından iki temel husus öne çıkmaktadır. İlki, mevcut yatırım projelerinden doğan ticaret ve yatırım fırsatlarının değerlendirilmesi; ikincisi ise uluslararası yatırım uygulamalarından hareketle finansman, teknoloji ve sanayi tedarikini bir araya getiren bütünleşik bir iş birliği modelinin geliştirilmesidir.

11.3.1. Mevcut Yatırım Projelerinin Türkiye Açısından Ticaret ve Yatırım Fırsatları

İncelenen yatırım projelerinin sektörel dağılımı ve gerçekleşme aşamaları, Türk firmalarının hem yeni tesis yatırımlarında hem de mevcut işletmelerin modernizasyon ve kapasite artırımı süreçlerinde rol üstlenebileceğini göstermektedir.

İhracat açısından başlıca fırsatlar; cevher hazırlama ve zenginleştirme ekipmanları, kırma-eleme ve taşıma sistemleri, pompalar, filtrasyon üniteleri, endüstriyel fırın bileşenleri, refrakter malzemeler, elektrik ve otomasyon sistemleri, enerji verimliliği ekipmanları ve çevre teknolojilerinde yoğunlaşmaktadır. Bu ürünlerin farklı madencilik ve metalürji faaliyetlerinde ortak kullanım alanlarına sahip olması, Türk firmalarının tek bir projeye bağlı kalmadan daha geniş bir müşteri ve tedarik ağı oluşturmasına imkân sağlayabilir.

Mühendislik ve teknik hizmetler bakımından tesis kurulumu, montaj, devreye alma, modernizasyon, bakım ve yedek parça hizmetleri öne çıkmaktadır. Büyük ölçekli yatırımlarda

ana proses teknolojilerinin ve mühendislik yüklenicilerinin önceden belirlenmiş olması, Türk firmalarının yardımcı tesisler, tamamlayıcı ekipmanlar ve alt yüklenicilik faaliyetleri üzerinden projelere katılma imkânlarını önemli hâle getirmektedir. Bu nedenle proje sahiplerinin yanı sıra ana yükleniciler ve teknoloji sağlayıcılarının tedarik zincirlerine erişim de önem taşımaktadır.

Yatırım fırsatları açısından mevcut işletmelerin modernizasyonu, yeni işleme tesislerinin geliştirilmesi, kritik minerallerin katma değerli ürünlere dönüştürülmesi ve yerel üretim kapasitesinin artırılması değerlendirilebilecek alanlardır. Türk firmalarının bu süreçlere doğrudan sermaye yatırımı, ortak üretim, teknoloji ortaklığı veya uzun vadeli ticari iş birliği yoluyla katılması mümkündür. Bununla birlikte yatırımın finansman durumu, mevcut ortaklık yapısı, teknik gereklilikleri ve ticari uygulanabilirliği dikkate alınarak her fırsatın ayrı değerlendirilmesi gerekmektedir.

Projelerin gerçekleşme aşamaları, ticari fırsatların zamanlaması bakımından da belirleyicidir. Uygulama aşamasındaki yatırımlar ve mevcut işletmeler, henüz tamamlanmamış iş paketleri ile bakım ve modernizasyon ihtiyaçları üzerinden daha yakın vadeli ticari imkânlar sunabilirken, planlama ve geliştirme aşamasındaki projeler erken dönem mühendislik temasları, teknoloji iş birlikleri ve yatırım seçeneklerinin değerlendirilmesine daha uygundur. Finansmanı kesinleşmemiş veya uygulama takvimi belirsiz projelerin kısa vadeli ve kesinleşmiş ticari talep olarak değerlendirilmemesi gerekmektedir.

Bölgesel açıdan madencilik ve metalürji yatırımlarının belirli sanayi merkezlerinde yoğunlaşması, Türk firmalarının yerel temsilcilik, teknik servis, bakım ve yedek parça tedariki gibi faaliyetlerini birden fazla işletmeye hizmet verebilecek şekilde yapılandırmasına imkân sağlayabilir. Bu yaklaşım, münferit ekipman satışlarının uzun vadeli ticari ilişkilere dönüştürülmesini destekleyebilir.

Bu çerçevede Türkiye açısından temel fırsat, yalnızca yeni yatırımlara ürün ve hizmet sunulması değil, Kazakistan madencilik ve metalürji sektörünün üretim, modernizasyon ve ileri işleme süreçlerinde Türk sanayisinin kalıcı bir tedarik ve teknik hizmet ortağı olarak konumlandırılmasıdır.

Raporda incelenen 21 yatırım projesi, Türk firmaları açısından tek tip bir yatırım veya tedarik fırsatı oluşturmamaktadır. Projelerin uygulama aşaması, teknoloji tercihleri, ana yüklenici yapısı, finansman durumu ve satın alma süreçleri, olası ticari katılımın niteliğini belirlemektedir.

Planlama ve geliştirme aşamasındaki projelerde ticari fırsatların belirlenmesi için proje sahipleriyle teknik temasların kurulması, fizibilite ve teknoloji tercihlerinin izlenmesi ve muhtemel satın alma takvimlerinin araştırılması önem taşımaktadır. Bununla birlikte proje envanterinde yer almak, ilgili yatırımın kesinleştiği veya Türk firmalarına açık bir ihale ya da tedarik fırsatı bulunduğu anlamına gelmemektedir.

Bu kapsamda Türk firmalarının potansiyel katılım alanlarının belirlenmesinde, mevcut proje envanterinin yapısı korunarak projelerin gelişme durumları, teknik ihtiyaçları ve ticari erişim koşullarının düzenli biçimde izlenmesi önerilmektedir.

11.3.2. Kazakistan'daki Yatırım Projelerinden Çıkarılabilecek Uluslararası Ortaklık Modelleri

Kazakistan madencilik ve metalürji sektöründe incelenen yatırımlar, büyük ölçekli projelerin yerel sermaye, yabancı yatırımcılar, uluslararası finans kuruluşları ve teknoloji sağlayıcılarının farklı işlevler üstlendiği ortaklık yapılarıyla gerçekleştirildiğini göstermektedir. Bu yapılar, yabancı şirketlerin sektöre katılımının yalnızca doğrudan sermaye yatırımıyla sınırlı olmadığını; finansman, mühendislik, teknoloji transferi ve tesis kurulumu gibi alanları da kapsadığını ortaya koymaktadır.

İncelenen yatırımlardan hareketle belirlenen başlıca uluslararası ortaklık modelleri ve Türkiye açısından çıkarılabilecek sonuçlar Tablo 68'de özetlenmektedir.

Tablo 68. Kazakistan Madencilik ve Metalürji Sektöründe Uluslararası Yatırım ve İş Birliği Modelleri

Ortaklık modeli	İncelenen yatırımlardaki uygulama	Türkiye açısından çıkarım
Yabancı sermaye–yerel ortaklık	Yabancı yatırımcı ile Kazakistan'daki kamu veya özel sektör kuruluşunun sermaye ortaklığı oluşturması	Türk yatırımcıların yerel kaynak, ruhsat ve işletme kapasitesinden yararlanarak ortak yatırımlar geliştirmesi
Uluslararası proje finansmanı	Kalkınma bankası kredileri ile uluslararası ticari banka finansmanının birlikte kullanılması	Büyük ölçekli yatırımlarda Türk mal ve hizmetlerinin tedarikini destekleyebilecek finansman yapılarının geliştirilmesi
Mühendislik, tedarik ve inşaat (EPC) ortaklığı	Yabancı mühendislik şirketlerinin tesis tasarımı, ekipman tedariki ve inşaat süreçlerini üstlenmesi	Türk mühendislik ve müteahhitlik firmalarının ana yüklenici, konsorsiyum ortağı veya alt yüklenici olarak katılımı
Teknoloji ve ekipman ortaklığı	Yabancı teknoloji sağlayıcılarının yatırımcı olmaksızın proses teknolojisi ve ekipman temin etmesi	Türk makine ve ekipman üreticilerinin teknoloji ortaklıklarıyla daha kapsamlı tesis çözümleri sunması
Yatırım fonu–teknoloji–yerel üretim iş birliği	Yatırım fonu, yabancı teknoloji sağlayıcısı ve yerel proje sahibinin farklı sorumluluklar üstlenmesi	Finansman, teknoloji ve Türk sanayi tedarikinin bütünleşik bir yapı içerisinde değerlendirilmesi
Mevcut tesis modernizasyonu ortaklığı	Yerleşik işletmelerin kapasite artırımı ve teknolojik yenileme süreçlerinde dış mühendislik ve ekipman tedarikinden yararlanması	Türk firmalarının modernizasyon, otomasyon, enerji verimliliği, bakım ve yedek parça alanlarında uzun vadeli tedarik ilişkileri geliştirmesi

Kaynak: Raporun 8. bölümünde incelenen 21 yatırım projesinin ortaklık, finansman ve teknoloji yapılarından hareketle hazırlanmıştır. Türkiye açısından çıkarımlar rapor kapsamında geliştirilen değerlendirmelerdir.

Tablo 68'de ortaya konulan modeller, Kazakistan'daki madencilik ve metalürji yatırımlarında sermaye, finansman, teknoloji ve mühendislik işlevlerinin farklı kuruluşlar tarafından

üstlenilebildiğini göstermektedir. Özellikle uluslararası finansman ile teknoloji ve ekipman tedarikinin birlikte yapılandırılması, Türk sanayisinin yatırım süreçlerine katılımı açısından dikkate değer bir uygulamadır.

Türkiye açısından bu deneyimlerin temel önemi, mevcut yatırımlardaki ortaklıkların aynen tekrarlanması değil, farklı modellerin güçlü yönlerinden yararlanılarak Türk firmalarının üretim ve hizmet kapasitelerine uygun iş birliği mekanizmalarının geliştirilmesidir.

11.3.3. Türkiye İçin Bütünleşik Finansman, Teknoloji ve Tedarik Ortaklığı Modeli

Kazakistan'daki madencilik ve metalürji yatırımlarının ortaklık yapıları, büyük ölçekli projelerde finansman, teknoloji, mühendislik ve tedarik işlevlerinin farklı kuruluşlar tarafından üstlenilebildiğini göstermektedir. Bu deneyimlerden hareketle Türkiye açısından, Türk sanayisinin yatırım süreçlerine daha güçlü ve sürdürülebilir biçimde katılımını sağlayacak bütünleşik bir iş birliği modeli geliştirilmesi önerilmektedir.

Modelin temel amacı, Türk firmalarının yalnızca münferit makine ve ekipman tedarikçisi olarak değil, yatırımın geliştirilmesi ve uygulanması süreçlerinde finansman ve teknoloji ortaklıklarıyla desteklenen sanayi paydaşları olarak konumlandırılmasıdır. Bu yaklaşım, Türk firmalarının mutlaka maden ruhsatına veya yatırım şirketinin sermayesine ortak olmasını gerektirmemektedir.

Önerilen bütünleşik iş birliği modeli, finansman ve teknoloji ortaklıklarının Türk sanayisinin yatırım süreçlerine katılımını destekleyen tamamlayıcı araçlar olarak kullanılmasını esas almaktadır. Finansman bileşeni, uygun projelerde Türk mal ve hizmetlerinin tedarikini kolaylaştırabilecek kredi ve garanti mekanizmalarını; teknoloji bileşeni ise Türk firmalarının doğrudan sağlayamadığı özel proses teknolojilerinin üçüncü ülke ortaklarıyla tamamlanmasını öngörmektedir.

Modelin işleyişinde Türk firmalarının teknik yeterliliklerinin ve potansiyel tedarik alanlarının yatırımın tasarım ve satın alma aşamalarında belirlenmesi önem taşımaktadır. Katılımın sözleşmesel düzenlemelerle desteklenmesi hedeflenmekle birlikte, uluslararası finans kuruluşlarının satın alma kuralları ve rekabet ilkeleri gözetilmelidir.

Tablo 69. Bütünleşik İş Birliği Modelinin Temel Bileşenleri

Bileşen	Önerilen mekanizma	Türk sanayisine katkısı
Finansman	İhracat kredileri, banka finansmanı ve uygun garanti mekanizmalarının proje ihtiyaçlarıyla eşleştirilmesi	Türk mal ve hizmetlerinin finansman seçenekleriyle birlikte sunulması
Teknoloji	Türk ve gerektiğinde üçüncü ülke teknoloji sağlayıcılarıyla iş birliği	Türk firmalarının daha kapsamlı tesis ve ekipman çözümleri sunabilmesi
Mühendislik ve yüklenicilik	Konsorsiyum, ana yüklenicilik ve alt yüklenicilik düzenlemeleri	Türk mühendislik ve müteahhitlik kapasitesinin değerlendirilmesi
Sanayi tedariki	Proje tasarımından itibaren ürün, hizmet ve tedarikçi eşleştirmesi	Türk firmalarının satın alma süreçlerine erken katılımı
İşletme dönemi hizmetleri	Bakım, yedek parça, teknik servis ve modernizasyon anlaşmaları	Tek seferlik ihracatın uzun vadeli ticari ilişkiye dönüştürülmesi

Kaynak: Rapor kapsamında geliştirilen öneri modelidir.

11.3.4. Modelin Uygulanması, Ortak Üretim ve Teknoloji İş Birliği

Bütünleşik finansman, teknoloji ve tedarik ortaklığı modelinin uygulanabilmesi için proje bazında ihtiyaç tespiti, firma eşleştirmesi, finansman değerlendirmesi ve doğrudan ticari temasları içeren bir yaklaşım benimsenmesi gerekmektedir.

Bu kapsamda Kazakistan'daki mevcut ve planlanan yatırımların teknik ihtiyaçları ile Türk firmalarının üretim ve hizmet kapasiteleri eşleştirilmeli; proje sahipleri, ana yükleniciler ve teknoloji sağlayıcılarıyla doğrudan temas kurularak Türk firmalarının katılabileceği iş paketleri belirlenmelidir. Birden fazla uzmanlık alanı gerektiren yatırımlarda Türk firmaları arasında konsorsiyum oluşturulması ve uygun projelerde finansman ile teknoloji ortaklıklarının ticari tekliflerle birlikte değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Modelin tamamlayıcı bir boyutu, Türk firmalarının Kazakistan'da ortak üretim ve yerel sanayi kapasitesi geliştirme faaliyetlerine katılımıdır. Bu çerçevede, yeterli pazar talebi ve ekonomik ölçeğin bulunduğu alanlarda makine ve ekipman bileşenlerinin yerel montajı, parça imalatı, bakım-onarım ve zaman içerisinde daha yüksek katma değerli üretim faaliyetleri değerlendirilebilir. Ortak üretim kararlarında yerel talep, üretim maliyetleri, teknik altyapı ve nitelikli iş gücü imkânları dikkate alınmalıdır.

Teknoloji iş birliği kapsamında ise üretim lisansları, teknik bilgi paylaşımı, ortak mühendislik çalışmaları, kalite ve sertifikasyon süreçleri ile teknik personel yetiştirilmesi öne çıkmaktadır. Bu faaliyetler, Türk firmalarının yalnızca ürün tedarik eden kuruluşlar olmaktan çıkarak Kazakistan'daki üretim ve teknoloji kapasitesinin geliştirilmesine katkı sağlayan uzun vadeli sanayi ortakları hâline gelmesini destekleyebilir.

Modelin uygulanmasına yönelik başlıca faaliyetler ve beklenen çıktılar Tablo 70'te özetlenmektedir.

Tablo 70. Bütünleşik İş Birliği Modelinin Uygulanmasına Yönelik Faaliyetler

Faaliyet alanı	Önerilen uygulama	Beklenen çıktı
Proje ve ihtiyaç tespiti	Yatırımların teknik ihtiyaçlarının ve satın alma aşamalarının izlenmesi	Türk firmaları için somut fırsatların belirlenmesi
Firma eşleştirmesi	Türk üretici ve hizmet sağlayıcılarının proje ihtiyaçlarıyla eşleştirilmesi	Hedefli ticari temas ve teklif imkânları
Yatırımcı ve yüklenici temasları	Proje sahipleri, EPC yüklenicileri ve teknoloji ortaklarıyla görüşmeler	Türk firmalarının tedarik süreçlerine erişiminin geliştirilmesi
Konsorsiyum oluşturulması	Tamamlayıcı uzmanlıklara sahip Türk firmalarının birlikte hareket etmesi	Daha kapsamlı mühendislik ve tedarik paketlerinin sunulması
Finansman eşleştirmesi	Türk Eximbank, ticari bankalar ve uygun uluslararası finansman imkânlarının değerlendirilmesi	Finansmanla desteklenebilen ticari tekliflerin geliştirilmesi
Teknoloji iş birliği	İleri proses teknolojilerinde yabancı teknoloji sağlayıcılarıyla ortak çalışma	Türk sanayi ürünlerinin daha geniş tesis çözümlerine dahil edilmesi
Ortak üretim ve yerelleşme	Uygun ekipman ve bileşenlerde yerel montaj, parça imalatı ve kademeli üretim kapasitesi geliştirilmesi	Kazakistan'da Türk firmalarının katılımıyla sürdürülebilir üretim kapasitesinin oluşturulması
Teknoloji transferi ve teknik kapasite	Lisanslama, ortak mühendislik, kalite standartları ve teknik personel yetiştirilmesi	Yerel üretimde teknolojik yeterliliğin ve katma değerin artırılması
Ticari sonuçların izlenmesi	Firma görüşmeleri, yeterlilik süreçleri, teklifler ve sözleşmelerin takip edilmesi	İş birliği faaliyetlerinin somut ticari sonuçlarının ölçülmesi

Kaynak: Rapor kapsamında geliştirilen uygulama önerileri.

Önerilen faaliyetlerin etkili biçimde yürütülebilmesi için kamu kurumları, ihracatçı birlikleri, sektörel kuruluşlar ve firmalar arasında bilgi paylaşımı ve koordinasyon sağlanması önem taşımaktadır. Bununla birlikte ticari sözleşmelerin oluşturulması, finansman koşullarının müzakere edilmesi ve yatırım risklerinin değerlendirilmesi ilgili şirketler ve finansman kuruluşlarının sorumluluğunda olmalıdır.

Bu yaklaşımın başarısı, yalnızca gerçekleştirilen temasların sayısıyla değil, Türk firmalarının tedarikçi yeterlilik süreçlerine kabulü, verilen teklifler, kazanılan iş paketleri, geliştirilen ortak üretim faaliyetleri ve sürdürülebilir ticari ilişkiler gibi somut sonuçlarla değerlendirilmelidir.

Böylece önerilen model, Kazakistan'daki yatırım ihtiyaçları ile Türk sanayisinin üretim ve hizmet kapasitesini buluşturan; finansman, teknoloji transferi, ortak üretim ve tedarik ilişkileriyle desteklenen uygulanabilir bir ticari iş birliği mekanizmasına dönüştürülebilecektir.

11.3.5. Genel Değerlendirme

Kazakistan madencilik ve metalürji sektöründe incelenen 21 yatırım projesi, Türkiye açısından iki temel fırsat alanı ortaya koymaktadır. Birincisi, mevcut ve planlanan yatırımların makine, ekipman, mühendislik, teknik hizmet ve belirli alanlarda doğrudan yatırım imkânları oluşturmasıdır. İkincisi ise bu projelerde uygulanan uluslararası sermaye, finansman ve teknoloji ortaklığı modellerinin, Türkiye'nin sektöre daha kapsamlı katılımını sağlayacak yeni iş birliği mekanizmaları geliştirilmesine örnek teşkil etmesidir.

Bu kapsamda Türkiye açısından temel öneri, Kazakistan'daki madencilik ve metalürji yatırımlarına yönelik ticari faaliyetlerin münferit ihracat işlemleriyle sınırlı tutulmaması; finansman, teknoloji, ortak üretim ve tedarik bileşenlerinin birlikte değerlendirildiği bütünleşik bir yatırım ve sanayi iş birliği yaklaşımının geliştirilmesidir.

Bu yaklaşımda doğrudan sermaye ortaklığı seçeneklerden biri olmakla birlikte temel amaç, Türk sanayisinin yatırım projelerinin tedarik ve uygulama süreçlerinde daha güçlü ve sürdürülebilir biçimde yer almasıdır. Kazakistan'daki proje sahiplerinin yatırım ihtiyaçları ile Türkiye'nin mühendislik, makine, ekipman ve sanayi hizmetleri kapasitesinin uygun finansman ve teknoloji ortaklıklarıyla birleştirilmesi; yerel üretim ve teknik kapasite geliştirme faaliyetleriyle desteklenmesi, iki ülke arasındaki ekonomik iş birliğinin daha yüksek katma değerli alanlara taşınmasına katkı sağlayabilecektir.

11.4. Türk Yatırımcılar Açısından Fırsatlar ve Riskler

Kazakistan madencilik ve metalürji sektörü, sahip olduğu mineral kaynak potansiyeli, mevcut üretim altyapısı, bölgesel pazarlara erişim imkânları ve sanayi yatırımlarının geliştirilmesine yönelik ihtiyaçları nedeniyle Türk yatırımcılar açısından çeşitli fırsatlar sunmaktadır. Bununla birlikte sektörün sermaye yoğun yapısı, uzun yatırım ve geri dönüş süreleri, teknik gereklilikleri ve düzenleyici koşulları, yatırım kararlarının kapsamlı bir değerlendirmeye dayandırılmasını gerekli kılmaktadır.

Raporun önceki bölümlerinde ele alınan sektörel potansiyel, yatırım projeleri, teşvik mekanizmaları ve uluslararası ortaklık modelleri dikkate alındığında, Türk yatırımcılar açısından temel mesele yalnızca yatırım fırsatlarının belirlenmesi değil, bu fırsatların hangi koşullarda sürdürülebilir ve ekonomik açıdan uygulanabilir yatırımlara dönüştürülebileceğidir.

Bu çerçevede aşağıda yatırım kararlarını etkileyen temel koşullar, sektörel avantajlar, başlıca riskler ve risklerin yönetimine yönelik yaklaşımlar değerlendirilmektedir.

11.4.1. Yatırım Kararlarını Etkileyen Temel Koşullar

Türk yatırımcıların Kazakistan madencilik ve metalürji sektörüne yönelik kararlarında yatırımın faaliyet alanı, ölçeği, teknik özellikleri, finansman ihtiyacı ve hedef pazarlarının birlikte değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Madencilik yatırımlarında kaynak ve rezervlerin güvenilirliği, cevher kalitesi, ruhsatların hukuki durumu, üretim maliyetleri ve çevresel yükümlülükler belirleyici olurken; cevher işleme ve metalürji yatırımlarında ham madde tedarikinin sürekliliği, enerji ve su temini, teknolojik yeterlilik, kapasite kullanım oranı ve ürünlerin pazarlanabilirliği ön plana çıkmaktadır.

Yeni tesis yatırımları ile mevcut işletmelerin modernizasyonuna veya kapasite artırımlarına yönelik yatırımların risk profilleri de farklılaşmaktadır. Yeni yatırımlarda finansman, inşaat, altyapı ve devreye alma riskleri daha belirgin olabilirken, mevcut tesislerde teknik altyapının durumu, geçmiş dönem yükümlülükleri, işletme verimliliği ve modernizasyon maliyetleri önem kazanmaktadır.

Yatırımın niteliğine göre hukuki ve idari koşullar da farklılaşmaktadır. Maden arama ve üretim faaliyetleri ile cevher işleme, metalürji ve ekipman üretimi yatırımları aynı izin ve yükümlülük sistemine tabi değildir. Bu nedenle ruhsat, arazi kullanımı, çevresel izinler, vergi yükümlülükleri ve yatırım teşvikleri somut proje özelinde değerlendirilmelidir.

Özellikle mevcut ruhsat veya işletmelere ortak olunması durumunda hukuki, mali, teknik ve çevresel durum tespitinin yapılması; yeni tesis yatırımlarında ise altyapı, teknoloji, finansman ve satış koşullarının yatırım kararı öncesinde doğrulanması gerekmektedir.

11.4.2. Türk Yatırımcılar Açısından Avantaj–Risk Matrisi

Kazakistan madencilik ve metalürji sektöründe yatırım avantajları ile riskler çoğu zaman aynı ekonomik ve yapısal koşullardan kaynaklanmaktadır. Örneğin geniş mineral kaynak potansiyeli yatırım fırsatı oluştururken rezervlerin ekonomik işletilebilirliği, cevher kalitesi ve ruhsat koşulları yatırımın uygulanabilirliğini doğrudan etkileyebilmektedir. Benzer şekilde mevcut sanayi altyapısı modernizasyon fırsatları sunarken eskiyen tesisler ve altyapı kısıtları ilave yatırım ihtiyacı doğurabilmektedir.

Bu nedenle avantaj ve risklerin birbirinden bağımsız değerlendirilmesi yerine, yatırım kararına etkileri ve risk azaltma yaklaşımlarıyla birlikte ele alınması daha uygun olacaktır.

Tablo 71. Kazakistan Madencilik ve Metalürji Sektöründe Türk Yatırımcılar Açısından Avantaj–Risk Matrisi

Değerlendirme alanı	Yatırım açısından avantajlar	Başlıca riskler	Önerilen yaklaşım
1. Maden kaynakları ve ham madde	Geniş mineral kaynak potansiyeli ve mevcut üretim altyapısı	Rezerv ve cevher kalitesi belirsizlikleri, ruhsat yükümlülükleri	Bağımsız rezerv doğrulaması, teknik ve hukuki inceleme
2. Pazar ve ihracat imkânları	Çin, Rusya ve diğer bölgesel pazarlara erişim; mineral ve metal ürünlerine yönelik talep	Emtia fiyatlarında dalgalanma, belirli pazarlara bağımlılık	Pazar çeşitlendirmesi, uzun vadeli satış anlaşmaları
3. Yatırım teşvikleri	Uygun yatırımlarda vergi, gümrük ve diğer yatırım desteklerinden yararlanma imkânı	Teşvik koşullarının faaliyet ve yatırım yerine göre değişmesi, devam yükümlülükleri	Proje bazında teşvik uygunluğunun ve devam koşullarının doğrulanması
4. Enerji ve sanayi altyapısı	Yerleşik madencilik ve metalürji merkezleri, mevcut sanayi tesisleri	Bölgesel enerji ve su kısıtları, eskiyen altyapı	Tesis ve altyapı kapasitesinin önceden incelenmesi
5. Lojistik ve coğrafi konum	Çin, Rusya ve Orta Asya pazarlarıyla kara ve demir yolu bağlantıları; Orta Koridor potansiyeli	Açık denizlere doğrudan erişimin bulunmaması, transit maliyetleri ve sınır geçişleri	Alternatif güzergâh analizi, ürün bazında lojistik fizibilite
6. İş gücü ve teknik kapasite	Madencilik ve metalürji alanlarında mevcut sanayi deneyimi	Uzman personel temininde bölgesel güçlükler, teknolojiye uyum ihtiyacı	Eğitim, yerel personel geliştirme ve teknik ortaklık
7. Teknoloji ve modernizasyon	Mevcut tesislerin yenilenmesi, verimlilik ve katma değer artışı potansiyeli	Yüksek teknoloji maliyeti, proses uyumsuzluğu, devreye alma sorunları	Teknik fizibilite, performans garantileri ve aşamalı uygulama
8. Finansman ve döviz kuru	Uluslararası finansman kuruluşları ve proje finansmanı seçenekleri	Kur dalgalanmaları, yüksek sermaye ihtiyacı, finansman maliyetleri	Finansman çeşitlendirmesi, nakit akışı ve kur senaryoları
9. Hukuki ve düzenleyici ortam	Madencilik ve yatırım faaliyetlerine ilişkin kurumsal ve mevzuat çerçevesi	Ruhsat, vergi, çevre ve izin koşullarındaki değişiklikler	Güncel hukuki inceleme, mevzuat takibi ve sözleşmesel güvenceler
10. Yerel ortaklık ve ortak üretim	Yerel pazar bilgisine ve üretim altyapısına erişim, ortak sanayi faaliyetleri geliştirme imkânı	Ortaklar arasında yönetim uyuşmazlıkları, mali ve operasyonel yükümlülükler	Ortak incelemesi, açık yönetim ve denetim hükümleri
11. Çevresel yükümlülükler	Çevre teknolojileri ve sürdürülebilir üretim yatırımları için modernizasyon ihtiyacı	Atık yönetimi, emisyon, rehabilitasyon ve çevresel uyum maliyetleri	Çevresel durum tespiti ve maliyetlerin yatırım hesabına dahil edilmesi
12. Türkiye ile ekonomik ilişkiler	Mevcut ticari ilişkiler ve kurumsal iş birliği kanalları	Ticari ilişkilerin yatırım bazında otomatik avantaj sağlamaması, uluslararası rekabet	Doğrudan firma temasları, rekabetçi teklifler ve hedefli iş birliği

Kaynak: Raporun önceki bölümlerindeki sektörel, hukuki, mali, yatırım ve lojistik değerlendirmelerinden hareketle hazırlanmıştır. Matris niteliksel bir değerlendirme olup proje bazında doğrulanmış risk derecelendirmesi niteliği taşımamaktadır.

Tablo 71'de ortaya konulan avantajlar, özellikle mineral kaynak potansiyeli, mevcut sanayi altyapısı, bölgesel pazarlara erişim ve modernizasyon ihtiyaçlarında yoğunlaşmaktadır. Buna karşılık yatırımın büyüklüğüne ve faaliyet alanına bağlı olarak finansman, teknik uygulama, mevzuat, çevresel yükümlülükler ve lojistik maliyetleri öne çıkan risk unsurlarıdır.

Bu çerçevede madencilik, metalürji, ekipman üretimi ve teknik hizmet yatırımlarının aynı risk profiline sahip olmadığı dikkate alınmalıdır. Her yatırım türü için teknik, mali ve hukuki koşulların ayrı değerlendirilmesi gerekmektedir.

11.4.3. Risklerin Yönetimi ve Yatırım Yaklaşımı

Türk yatırımcılar açısından sürdürülebilir yatırım kararlarının temelini proje bazında kapsamlı ön inceleme, finansal dayanıklılık analizi ve uygun ortaklık yapısının oluşturulması teşkil etmektedir.

İlk aşamada yatırımın hukuki durumu, teknik fizibilitesi, mali yapısı ve pazar koşulları birlikte değerlendirilmelidir. Mevcut işletmelere ortak olunması durumunda geçmiş dönem yükümlülüklerinin belirlenmesi; yeni yatırımlarda ise altyapı, teknoloji, finansman ve satış koşullarının doğrulanması önem taşımaktadır.

İkinci aşamada yatırımın farklı emtia fiyatı, üretim maliyeti, döviz kuru ve kapasite kullanım senaryoları altında finansal sürdürülebilirliği analiz edilmelidir. Özellikle yüksek sermaye gerektiren yatırımlarda finansman kaynaklarının çeşitlendirilmesi, yatırım harcamalarının gerçekçi biçimde planlanması ve beklenmeyen maliyetlere karşı yeterli finansal esnekliğin sağlanması gerekmektedir.

Üçüncü aşamada yerel ortaklıkların görev, yetki ve sorumlulukları açık sözleşmelerle belirlenmeli; yatırımın yönetimi, finansmanı, teknik performansı ve olası uyuşmazlıkların çözümüne ilişkin mekanizmalar önceden düzenlenmelidir.

Son olarak, yatırımın teknik ve ticari özelliklerinin elverdiği durumlarda aşamalı uygulama yaklaşımı benimsenmesi, belirsizliklerin yönetilmesine katkı sağlayabilir. Ancak bütünleşik tesis yatırımları gibi aşamalı uygulamanın sınırlı olduğu projelerde finansman ve uygulama risklerinin yatırım kararı öncesinde daha ayrıntılı değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bu kapsamda Türk yatırımcıların Kazakistan madencilik ve metalürji sektörüne yönelik yaklaşımında, yatırım büyüklüğünden bağımsız olarak teknik uygulanabilirlik, finansal sürdürülebilirlik, hukuki güvence ve ticari pazar koşullarının birlikte değerlendirilmesi esas alınmalıdır.

11.4.4. Genel Değerlendirme

Kazakistan madencilik ve metalürji sektörü, Türk yatırımcılar açısından doğal kaynaklara erişim, mevcut sanayi altyapısından yararlanma, bölgesel pazarlara açılma ve katma değerli üretim faaliyetleri geliştirme bakımından çeşitli avantajlar sunmaktadır. Bununla birlikte bu avantajların ekonomik değere dönüştürülmesi, yatırımın niteliğine uygun teknik ve mali fizibilite çalışmalarının yapılmasına, hukuki yükümlülüklerin önceden değerlendirilmesine ve etkin risk yönetimine bağlıdır.

Avantaj–risk matrisi, sektörde tek tip bir yatırım yaklaşımı yerine faaliyet alanı ve yatırım ölçeğine göre farklılaştırılmış stratejilerin benimsenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Özellikle mevcut tesislerin modernizasyonu, teknik hizmetler ve uygun koşullarda ortak üretim

faaliyetleri, doğrudan maden geliştirme yatırımlarından farklı sermaye ve risk profilleriyle değerlendirilebilir.

Sonuç olarak, Türk yatırımcılar açısından temel yaklaşım, yatırım fırsatlarının proje bazında değerlendirilmesi, risklerin yatırım öncesinde belirlenmesi ve yatırımın büyüklüğü ile niteliğine uygun hukuki, finansal ve operasyonel güvencelerin oluşturulması olmalıdır.

11.5. Stratejik Eylem Planı ve Öneriler

Türkiye ile Kazakistan arasında madencilik ve metalürji alanındaki ticaret, yatırım ve sanayi iş birliğinin geliştirilmesi, mevcut fırsatların somut faaliyetlere dönüştürülmesini sağlayacak hedefli ve uygulanabilir bir eylem planını gerekli kılmaktadır. Raporun önceki bölümlerinde ortaya konulan sektörel potansiyel, dış ticaret yapısı, yatırım projeleri, lojistik imkânlar ve düzenleyici koşullar, iki ülke arasındaki iş birliğinin geliştirilmesi için önemli bir temel oluşturmaktadır.

Bu çerçevede Türkiye açısından temel hedef, Kazakistan madencilik ve metalürji sektöründeki varlığın yalnızca ham madde ticareti ve münferit makine-ekipman ihracatıyla sınırlı kalmaması; uzun vadeli ham madde tedariki, katma değerli üretim, mühendislik hizmetleri, teknoloji iş birliği ve karşılıklı yatırımları kapsayan sürdürülebilir bir ekonomik ortaklık yapısının geliştirilmesidir.

Önerilen stratejik yaklaşım, mevcut ticari ilişkilerin güçlendirilmesi, Türk firmalarının yatırım ve tedarik süreçlerine katılımının artırılması ve orta-uzun vadede ortak üretim kapasitesinin geliştirilmesi olmak üzere birbirini tamamlayan hedeflere dayanmaktadır.

11.5.1. Stratejik Öncelikler

Türkiye–Kazakistan madencilik ve metalürji iş birliğinde öncelikler belirlenirken Türkiye'nin sanayi ve ham madde ihtiyaçları ile Kazakistan'ın üretim kapasitesi, yatırım projeleri ve teknolojik dönüşüm hedeflerinin birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

Birinci öncelik, kritik mineraller ve metal ham maddelerinde tedarik güvenliğinin güçlendirilmesidir. Türkiye'nin sanayi üretiminde ihtiyaç duyduğu ham maddeler bakımından Kazakistan'ın mevcut üretim kapasitesi ve geliştirilebilir kaynak potansiyeli değerlendirilerek uzun vadeli ve ticari açıdan sürdürülebilir tedarik ilişkileri geliştirilmelidir.

İkinci öncelik, Türk makine, ekipman ve mühendislik firmalarının pazardaki konumunun güçlendirilmesidir. Bu amaçla Kazakistan'daki mevcut işletmelerin modernizasyon ihtiyaçları ile yeni yatırımların teknik gereksinimleri doğrultusunda Türk firmalarının tedarik ve hizmet süreçlerine katılımı desteklenmelidir.

Üçüncü öncelik, yatırım ve finansman iş birliklerinin geliştirilmesidir. Uygun projelerde Türk yatırımcıların doğrudan yatırım, ortak girişim ve uzun vadeli ticari ortaklık seçenekleri değerlendirilirken, finansman ve teknoloji sağlayıcılarıyla iş birliği imkânlarından yararlanılmalıdır.

Dördüncü öncelik, ortak üretim ve teknolojik kapasitenin geliştirilmesidir. Ekonomik ölçeğin ve teknik koşulların uygun olduğu alanlarda yerel montaj, parça imalatı, ekipman üretimi, teknoloji transferi ve ortak mühendislik faaliyetlerinin geliştirilmesi hedeflenmelidir.

Beşinci öncelik, lojistik ve pazara erişim koşullarının iyileştirilmesidir. Türkiye ile Kazakistan arasındaki taşıma güzergâhlarının maliyet, süre ve güvenilirlik bakımından değerlendirilmesi; özellikle Orta Koridor üzerinden gerçekleştirilen taşımaların rekabet gücünü artırabilecek ticari ve lojistik çözümlerin geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Bu önceliklerin uygulama alanları ve beklenen sonuçları Tablo 72'de özetlenmektedir.

Tablo 72. Türkiye–Kazakistan Madencilik ve Metalürji İş Birliğinde Stratejik Öncelikler

Stratejik öncelik	Temel hedef	Beklenen sonuç
Kritik ham madde tedariki	Uzun vadeli ve güvenilir tedarik ilişkilerinin geliştirilmesi	Türkiye'nin ham madde tedarik seçeneklerinin çeşitlendirilmesi
Makine, ekipman ve mühendislik ihracatı	Türk firmalarının yatırım ve modernizasyon süreçlerine katılımının artırılması	Katma değerli ihracat ve teknik hizmet gelirlerinin artırılması
Yatırım ve finansman iş birliği	Uygun yatırım fırsatlarının finansman ve ortaklık mekanizmalarıyla değerlendirilmesi	Türk yatırımcıların sektördeki varlığının güçlendirilmesi
Ortak üretim ve teknoloji	Yerel üretim, teknoloji transferi ve teknik kapasite geliştirme	Uzun vadeli sanayi ortaklıklarının oluşturulması
Lojistik ve pazara erişim	Taşıma maliyetleri ve transit süreçlerinin iyileştirilmesi	İkili ticaretin rekabet gücünün artırılması

Kaynak: Raporun sektörel analizleri, dış ticaret, yatırım ve lojistik değerlendirmelerinden hareketle hazırlanmıştır.

11.5.2. Kısa, Orta ve Uzun Vadeli Stratejik Eylem Planı

Belirlenen önceliklerin uygulanabilmesi için faaliyetlerin zamanlama, sorumlu paydaşlar ve ölçülebilir çıktılar bakımından yapılandırılması gerekmektedir. Bu kapsamda kısa vadede mevcut ticari fırsatların değerlendirilmesine, orta vadede yatırım ve üretim iş birliklerinin geliştirilmesine, uzun vadede ise kalıcı sanayi ortaklıklarının oluşturulmasına odaklanılması önerilmektedir.

Eylem planında kısa vade 0–12 ay, orta vade 1–3 yıl ve uzun vade 3–5 yıl olarak esas alınmıştır. Bu süreler bağlayıcı takvimler olmayıp önerilen uygulama dönemlerini göstermektedir.

Tablo 73. Türkiye–Kazakistan Madencilik ve Metalürji Sektörü Stratejik Eylem Planı

Dönem	Öncelikli eylem	İlgili paydaşlar	Beklenen çıktı
Kısa vade	Öncelikli ham madde ve ürün gruplarının ticari potansiyelinin değerlendirilmesi	İlgili kamu kurumları, sektörel kuruluşlar, ithalatçı ve ihracatçı firmalar	Hedef ürün ve pazar eşleştirmeleri
Kısa vade	Madencilik ve metalürji yatırımlarının güncel ihtiyaçlarının izlenmesi	Ticaret müşavirliği/ataşeliği, sektörel kuruluşlar, firmalar	Güncel yatırım ve tedarik fırsatlarının belirlenmesi
Kısa vade	Türk makine, ekipman ve mühendislik firmaları ile Kazak yatırımcılar arasında hedefli görüşmeler düzenlenmesi	İhracatçı birlikleri, iş dünyası kuruluşları, firmalar	Ticari görüşmeler ve teklif süreçlerinin başlatılması
Kısa vade	Lojistik güzergâhlar ve taşıma maliyetlerinin karşılaştırılması	Lojistik kuruluşları, taşımacılar, ihracatçı ve ithalatçı firmalar	Ürün bazında uygun taşıma seçeneklerinin belirlenmesi
Orta vade	Uzun vadeli ham madde tedarik anlaşmalarının geliştirilmesi	Üretici ve alıcı firmalar	Daha öngörülebilir tedarik ilişkileri
Orta vade	Türk firmalarının yatırım projelerinde ana yüklenici, alt yüklenici ve tedarikçi olarak konumlandırılması	Proje sahipleri, EPC kuruluşları, Türk firmaları	Yeni ticari sözleşmeler ve iş paketleri
Orta vade	Uygun yatırımlar için finansman ve teknoloji ortaklıklarının değerlendirilmesi	Yatırımcılar, finansman kuruluşları, teknoloji sağlayıcıları	Proje bazında finansman ve ortaklık yapılarının geliştirilmesi
Orta vade	Yerel montaj, bakım, parça imalatı ve ortak üretim imkânlarının araştırılması	Türk ve Kazak sanayi firmaları	Ortak üretim fizibiliteleri ve pilot uygulamalar
Uzun vade	Ortak üretim ve teknoloji iş birliklerinin genişletilmesi	Sanayi kuruluşları, yatırımcılar, teknoloji ortakları	Kalıcı üretim ve teknik hizmet kapasitesi
Uzun vade	Katma değerli mineral işleme ve metalürji yatırımlarında iş birliğinin geliştirilmesi	Yatırımcılar, sanayi firmaları, finansman kuruluşları	Daha yüksek katma değerli yatırım ortaklıkları
Uzun vade	Madencilik ve metalürji alanında sürdürülebilir tedarik ve üretim ağlarının oluşturulması	Türk ve Kazak firmaları, sektörel kuruluşlar	Uzun vadeli ticaret ve sanayi entegrasyonu

Kaynak: Rapor kapsamında geliştirilen stratejik eylem planı önerisidir. Paydaşlar, önerilen faaliyetlerle ilişkili kuruluş gruplarını göstermekte olup resmî görev veya taahhüt ataması niteliğinde değildir.

Tablo 73'te yer alan eylemlerin uygulanmasında öncelik, kısa vadede sonuç üretme potansiyeli bulunan ticari faaliyetlere verilmelidir. Daha yüksek sermaye ve teknoloji gerektiren ortak üretim ve yatırım faaliyetleri ise fizibilite, finansman ve ticari talep koşullarının oluşmasına bağlı olarak aşamalı biçimde geliştirilmelidir.

11.5.3. Kurumsal Koordinasyon ve Uygulama Mekanizması

Stratejik eylem planının uygulanabilirliği, ilgili kamu kurumları, sektörel kuruluşlar, finansman kuruluşları ve özel sektör arasında etkin bilgi paylaşımı ve koordinasyon sağlanmasına bağlıdır.

Bu kapsamda Türkiye'nin Kazakistan'daki ticaret müşavirliği ve ataşelikleri, yatırım ve ticaret fırsatlarının izlenmesi, ilgili kuruluşlar arasında iletişim kurulması ve Türk firmalarının pazara erişimine yönelik bilgilendirme faaliyetlerinde kolaylaştırıcı rol üstlenebilir.

İhracatçı birlikleri, ticaret ve sanayi odaları ile sektörel kuruluşlar ise Türk firmalarının üretim ve hizmet kapasitelerinin belirlenmesi, hedefli iş görüşmelerinin düzenlenmesi ve ticari taleplerin ilgili firmalara ulaştırılması bakımından katkı sağlayabilir.

Finansman kuruluşlarının rolü, uygun projelerde ihracat ve yatırım finansmanı seçeneklerinin değerlendirilmesiyle sınırlı tutulmalı; ticari risklerin üstlenilmesi ve finansman kararları ilgili kuruluşların kendi değerlendirme ve yetki süreçlerine tabi olmalıdır.

Özel sektörün temel sorumluluğu ise ticari fırsatların fizibiliteye, tekliflere, sözleşmelere ve yatırımlara dönüştürülmesidir. Kamu kurumları ve sektörel kuruluşların faaliyetleri, özel sektörün ticari kararlarını ikame etmekten ziyade bilgiye erişimi ve iş birliği imkânlarını kolaylaştırmaya yönelik olmalıdır.

Bu çerçevede yeni ve kapsamlı bir kurumsal yapı oluşturulmasından önce, mevcut ikili ekonomik iş birliği mekanizmalarının ve sektörel platformların etkin kullanılması önerilmektedir. İhtiyaç duyulması hâlinde madencilik ve metalürji alanına yönelik teknik toplantılar, hedefli iş heyetleri ve proje bazlı çalışma grupları düzenlenebilir.

11.5.4. İzleme, Performans Göstergeleri ve Beklenen Sonuçlar

Stratejik eylem planının başarısının değerlendirilebilmesi için faaliyetlerin yalnızca gerçekleştirilme durumunun değil, ortaya çıkardıkları ticari ve ekonomik sonuçların da izlenmesi gerekmektedir.

Bu amaçla ihracat ve ithalat gelişmeleri, yatırım projelerine katılım, firma eşleştirmeleri, ticari sözleşmeler, ortak üretim girişimleri ve lojistik maliyetler gibi göstergelerden yararlanılabilir.

Tablo 74. Stratejik Eylem Planı İçin Önerilen Performans Göstergeleri

İzleme alanı	Performans göstergesi	Değerlendirme amacı
İkili ticaret	Öncelikli ürün gruplarında ticaret hacmi ve ürün çeşitliliği	Ticari ilişkilerin gelişiminin izlenmesi
Ham madde tedariki	Geliştirilen uzun vadeli tedarik anlaşmaları	Tedarik ilişkilerinin sürdürülebilirliğinin değerlendirilmesi
Makine ve ekipman ihracatı	Türk firmalarının gerçekleştirdiği ihracat ve kazandığı iş paketleri	Katma değerli ihracatın gelişiminin ölçülmesi
Yatırım iş birliği	Gerçekleşen yatırım ve ortak girişim sayısı ile yatırım tutarı	Türk yatırımcıların sektörel katılımının izlenmesi
Firma eşleştirmesi	Ticari görüşmelerden teklif ve sözleşmeye dönüşen iş birlikleri	Tanıtım ve eşleştirme faaliyetlerinin etkinliğinin değerlendirilmesi
Ortak üretim ve teknoloji	Başlatılan ortak üretim, teknoloji transferi ve teknik iş birliği faaliyetleri	Sanayi iş birliğinin derinliğinin ölçülmesi
Lojistik	Seçilmiş ürün ve güzergâhlarda taşıma maliyeti ve teslim süresi	Pazara erişim koşullarındaki gelişmelerin izlenmesi

Kaynak: Rapor kapsamında geliştirilen performans izleme önerileridir.

Performans göstergelerinin değerlendirilmesinde mevcut veri kaynaklarının kullanılmasına öncelik verilmeli, veri temininin mümkün olmadığı alanlarda ise ilgili firmaların gönüllü bildirimleri ve sektörel kuruluşların değerlendirmelerinden yararlanılmalıdır. Ticari gizlilik içeren bilgilerin korunması ve göstergelerin karşılaştırılabilir biçimde izlenmesi önem taşımaktadır.

İzleme sonuçları doğrultusunda öncelikli faaliyetlerin güncellenmesi, beklenen sonuçları üretmeyen uygulamaların yeniden değerlendirilmesi ve başarılı iş birliği modellerinin diğer yatırım ve ürün gruplarına uyarlanması mümkün olacaktır.

Stratejik eylem planının uygulanmasında faaliyet göstergeleri ile ticari sonuç göstergelerinin birbirinden ayrılması önem taşımaktadır. Firma görüşmeleri, sektörel toplantılar ve bilgilendirme faaliyetleri iş birliği süreçlerinin gelişimini göstermekle birlikte, tek başına ticari başarı ölçütü olarak değerlendirilmemelidir.

Bu nedenle izleme çalışmalarında, Türk firmalarının başlattığı somut teklif süreçleri, sonuçlandırılan ekipman ve mühendislik sözleşmeleri, geliştirilen uzun vadeli ham madde tedarik ilişkileri ve fiilen hayata geçirilen ortak üretim girişimleri gibi sonuç göstergelerine öncelik verilmesi önerilmektedir.

Söz konusu göstergelerin izlenmesinde ticari gizlilik, veri erişilebilirliği ve ilgili kuruluşların yetki sınırları dikkate alınmalı; kamu kurumlarının rolü özel sektörün ticari kararlarını üstlenmekten ziyade bilgi paylaşımı, eşleştirme ve koordinasyonun kolaylaştırılmasıyla sınırlı tutulmalıdır.

11.5.5. Genel Değerlendirme

Raporun bütününde ortaya konulan bulgular, Kazakistan'ın mineral kaynakları ve sanayi altyapısı ile Türkiye'nin üretim, mühendislik, teknoloji ve ticaret kapasitesi arasındaki tamamlayıcılığın uzun vadeli ekonomik ortaklıklara dönüştürülebileceğini göstermektedir.

Bu potansiyelin değerlendirilmesinde mevcut tedarik ilişkilerinin güçlendirilmesi ve katma değerli ihracatın artırılması ile uygun projelerde yatırım, teknoloji ve ortak üretim modellerinin geliştirilmesi birbirini tamamlayan hedeflerdir. Ticari ve yatırım kararları ürün, işletme ve proje bazında ekonomik uygulanabilirlik ve risk değerlendirmelerine dayanmalıdır.

Önerilen stratejik eylem planının mevcut kurumsal mekanizmalar üzerinden, kamu kurumları ve sektörel kuruluşların kolaylaştırıcı faaliyetleri ile özel sektörün ticari girişimleri arasında koordinasyon sağlanarak yürütülmesi önem taşımaktadır. Başarı, gerçekleştirilen ticaret, tedarik anlaşmaları, geliştirilen projeler ve yatırımlar gibi ölçülebilir sonuçlar üzerinden izlenmelidir.

Sonuç olarak Türkiye açısından temel hedef, Kazakistan ile ham madde ticaretinin ötesine geçen, tedarik güvenliğini ve katma değerli ihracatı birlikte güçlendiren, karşılıklı faydaya dayalı sürdürülebilir bir sanayi ortaklığı geliştirmektir.

Bölüm Kaynakçası

[1] Türkiye Cumhuriyeti ve Kazakistan Cumhuriyeti Dışişleri Bakanları, Ortak Stratejik Planlama Grubu Sekizinci Toplantısı Sonrası Ortak Açıklama, 2 Şubat 2026. https://www.mfa.gov.tr/joint-statement-of-the-ministers-of-foreign-affairs-of-the-republic-of-turkiye-and-the-republic-of-kazakhstan-2-february-2026.en.mfa