



TÜRKİSTAN'IN ENERJİ GÜVENLİĞİ ÇERÇEVESİNDE BÖLGESEL İŞBİRLİĞİ PERSPEKTİFLERİ: KAZAKİSTAN ÖRNEĞİ

Sharifa GİRİTLİOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi, Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi,

Uluslararası İlişkiler Bölümü,

sharifa.giritlioglu@ayu.edu.kz

0000-0003-4135-4094

Atıf: Giritlioglu, S. (2025). Türkistan'ın enerji güvenliği çerçevesinde bölgesel işbirliği perspektifleri: Kazakistan örneği. *İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, (INIJOSS)*, 14(2), 595-614.

<https://doi.org/10.54282/inijoss.1673299>

Öz

Enerji güvenliği, zengin hidrokarbon kaynaklarına sahip olmasına rağmen sınırlı ihracat rotalarına ve dış pazarlara bağımlı olan Türkistan bölgesi için stratejik bir öneme sahiptir. Bölge ülkeleri, tedarik güvenliği, altyapı eksiklikleri ve jeopolitik bağımlılık gibi yapısal zorluklarla karşı karşıya kalırken, geniş petrol ve doğal gaz rezervlerine sahip Kazakistan, bölgesel enerji arzında kritik bir aktör konumundadır. Ancak Türkistan devletleri arasında uyumlu bir bölgesel enerji politikası bulunmaması, enerji güvenliği risklerini daha da artırmaktadır. Bu çalışma Kazakistan'ın hem enerji üreticisi hem de transit merkezi olarak taşıdığı stratejik önemi analiz etmektedir. Araştırma bulguları Kazakistan'ın enerji ihracatını Çin ve Avrupa pazarlarına genişletmesine rağmen, sınırlı transit rotalara bağımlılığının enerji güvenliğini kırılgan hale getirdiğini ortaya koymaktadır. Türkistan'ın ortak elektrik şebekesinin yeniden canlandırılması ve alternatif ihracat koridorlarının geliştirilmesi, bölgesel enerji altyapısını güçlendirerek ticaret mekanizmalarını daha dayanıklı hale getirebilir. Bu çalışma Kazakistan'ın Türkistan bölgesindeki enerji güvenliği açısından oynadığı rolü değerlendirerek, bölgesel işbirliğinin enerji güvenliğini nasıl artırabileceğine dair geniş bir çerçeve sunmaktadır. Aynı zamanda Türkistan'ın değişen enerji dinamiklerine ilişkin daha derin araştırmalar için bir temel oluşturmakta ve bölgesel entegrasyon ile stratejik altyapı yatırımlarının enerji güvenliğini nasıl artırabileceğine dair politika önerileri sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kazakistan, Türkistan, Enerji güvenliği, Bölgesel işbirliği, Petrol-Doğal gaz.

REGIONAL COOPERATION PERSPECTIVES WITHIN THE FRAMEWORK OF TURKISTAN'S ENERGY SECURITY: THE CASE OF KAZAKHSTAN

Abstract

Energy security is a strategic concern for the Turkistan region, which possesses abundant hydrocarbon resources yet remains heavily dependent on limited export routes and external markets. While regional countries face challenges related to supply security, infrastructure deficiencies, and geopolitical dependencies, Kazakhstan, with its vast oil and natural gas reserves, emerges as a key player in regional energy supply. However, the absence of a coordinated regional energy policy among Turkistan states further exacerbates energy security risks. This study analyzes Kazakhstan's strategic role as an energy producer and a transit hub. The findings indicate that despite Kazakhstan's successful expansion of energy exports to China and European markets, its reliance on a limited number of transit routes continues to pose a significant risk. Reviving Turkistan's integrated electricity grid and developing alternative export corridors could enhance regional energy infrastructure, strengthen trade mechanisms, and increase overall resilience. This study provides a comprehensive perspective on how regional cooperation can strengthen energy security, with an evaluation of Kazakhstan's role in the Turkistan region's energy security framework. Additionally, it lays the groundwork for further research into Turkistan's evolving energy dynamics. It presents policy recommendations on how regional integration and strategic infrastructure investments can contribute to greater energy security and resilience.

Keywords: Turkistan, Kazakhstan, Energy security, Regional cooperation, Oil-Natural gas.

GİRİŞ

Enerji güvenliği, günümüzde küresel düzeyde stratejik önceliğe sahip konuların başında gelmektedir. Artan enerji talebi, iklim değişikliği, altyapı eksiklikleri ve jeopolitik rekabet, enerjiye kesintisiz ve sürdürülebilir erişimi tehdit eden başlıca unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Bu bağlamda Türkistan bölgesi, sahip olduğu zengin enerji kaynakları ve stratejik coğrafi konumuyla hem bölgesel hem de küresel enerji güvenliği tartışmalarının merkezinde yer almaktadır. Türkistan, başta petrol, doğal gaz ve kömür gibi hidrokarbon rezervleri olmak üzere güneş, rüzgâr ve hidroelektrik enerji açısından da önemli potansiyele sahiptir. Kazakistan, yüksek petrol ve kömür rezervlerinin yanı sıra güneş ve rüzgâr enerjisi için elverişli doğal koşullara sahiptir. Özbekistan ve Türkmenistan geniş doğal gaz kaynakları öne çıkarken, Tacikistan ve Kırgızistan hidroelektrik enerji üretimi bakımından dikkate değer coğrafi avantajlara sahiptir.

Bölgedeki enerji dinamikleri, altyapı yatırımları, yenilenebilir enerji arayışları ve büyük güçlerin enerji politikaları ile şekillenmektedir. Rusya, Çin, Avrupa Birliği, İran ve Hindistan gibi aktörler, Türkistan'daki enerji kaynaklarına stratejik ilgi göstermektedir (Akhmetov, 2015; Blank, 1995, s. 373, 2007, s. 99; Xiaopeng vd., 2018). Türkistan, küresel anlamda enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve bahsi geçen büyük güçler için enerji güvenliğinin sağlanması açısından kritik bir bölge olarak değerlendirilmektedir. Örneğin, Çin'in enerji güvenliği stratejisi doğrultusunda Doğu Türkistan'daki enerji açığını dengelemek amacıyla bölgeye yoğun yatırım yaptığı ve boru hatları inşa ettiği görülmektedir (Giritlioglu, 2025; Movkebaeva, 2013; Liao, 2021). Avrupa Birliği ise mevcut altyapı yetersizliklerine ve jeopolitik zorluklara rağmen bölgeyi enerji arz güvenliğini çeşitlendirme çabalarının önemli bir parçası olarak değerlendirmektedir (Akhmetov, 2015, s. 904).

Kazakistan, Türkmenistan ve Özbekistan gibi enerji ihracatçısı ülkeler, ihracat pazarlarını çeşitlendirme yönünde adımlar atarken (Bahgat, 2006, ss. 6-7). Bölgede, altyapı geliştirme ve yasal düzenlemeler konusunda bulunan zorluklar, bu kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasını ve ihraç edilmesini engellemektedir (Organization for Security and Co-operation in Europe, 2022). Kırgız Cumhuriyeti ile Tacikistan ise kış aylarında yaşanan enerji kıtlığı ve altyapı yetersizliği nedeniyle hidroenerji potansiyelini etkin şekilde kullanamamaktadır (International Energy Agency, 2022a, 2022b; Organization for Security and Co-operation in Europe, 2022, s. 17). Bu durum bölge genelinde dengesiz enerji dağılımı ve enerji altyapısındaki eşitsizlikleri ön plana çıkarmaktadır. Ayrıca Türkistan'daki enerji güvenliği ortamı yalnızca enerji üretimi ve arzıyla sınırlı değildir, burada yerel, bölgesel ve uluslararası çıkarların birleşimi söz konusudur. Su-enerji-güvenlik bağlantısı, çevresel sürdürülebilirlik ve iklim değişikliğinin etkileri gibi çok katmanlı sorunları da içermektedir (Alkuwaiti, 2020; Zhiltsov vd., 2018). Bu karmaşık yapı enerji politikalarının yalnızca ulusal düzeyde değil, bölgesel ölçekte işbirliği çerçevesinde ele alınmasını zorunlu kılmaktadır.

Bu araştırmanın temel amacı, Türkistan bölgesindeki enerji güvenliğini bölgesel işbirliği perspektifiyle ele almak ve Kazakistan örneği üzerinden bu işbirliğinin potansiyelini analiz etmektir. Özellikle enerji üretiminde lider konumunda olan Kazakistan'ın enerji politikaları, ihracat stratejileri ve bölgesel ilişkileri, ortak enerji güvenliği çabaları açısından kritik bir örnek teşkil etmektedir. Araştırma kapsamda şu sorulara yanıt aranmaktadır:

1. Türkistan devletlerinin karşılaştığı başlıca enerji güvenliği sorunları nelerdir?
2. Bölgesel enerji işbirliğini teşvik edebilecek yapısal ve stratejik fırsatlar nelerdir?
3. Kazakistan'ın enerji politikası, Türkistan genelinde uzun vadeli enerji güvenliğine nasıl katkı sunabilir?

Araştırma bu sorular doğrultusunda Türkistan'ın mevcut enerji güvenliği ortamını, bölgesel enerji işbirliğinin olanaklarını ve sınırlılıklarını ortaya koymayı hedeflemektedir. Ayrıca fosil yakıt bağımlılığı, altyapı eksiklikleri ve işbirliği mekanizması yoksunluğu gibi bölgesel zorlukların giderilmesine yönelik politika önerileri sunulmaktadır. Bu bağlamda çalışma, enerji güvensizliğiyle karşı karşıya kalan Türkistan ekonomilerinin hem yenilenebilir enerji potansiyelinden faydalanma hem de enerji sektöründe bölgesel entegrasyonu güçlendirme yoluyla uzun vadeli enerji sürdürülebilirliğine ulaşabileceğini savunmaktadır. Kazakistan örneği üzerinden yapılan değerlendirme, bu sürecin kilit aktörleri, gerekli altyapı yatırımları ve çok taraflı stratejik çerçeveler hakkında kapsamlı bir perspektif sunmaktadır.

1. Literatür Taraması

Türkistan bölgesinde enerji güvenliği, bölgenin geniş hidrokarbon rezervleri ve stratejik konumu nedeniyle akademik araştırmaların odak noktası haline gelmiştir. Literatür, altyapı

eksiklikleri, jeopolitik baskılar ve sürdürülebilirlik sorunları çerçevesinde enerji güvenliğini ele almaktadır.

Boute (2019) ve Chen vd. (2018), Türkistan'ın enerji sektöründeki sistemik zorluklara dikkat çekerek, altyapı yetersizliği, boru hattı bağımlılığı ve jeopolitik risklerin enerji güvenliğini tehdit ettiğini vurgulamaktadır. Özellikle Chen vd. (2018), 2005-2016 dönemi enerji ticareti verilerini inceleyerek Kazakistan ve Türkmenistan'ın petrol piyasalarının daha dengeli olduğunu, ancak Türkmenistan'ın doğalgaz sektörünün çeşitlendirme eksikliği nedeniyle kırılgan olduğunu belirtmektedir.

Akhmetov (2015), bölgedeki enerji arz ve talep güvenliğini ölçerek, enerji ithalatçısı ülkelerin, Avrupa Birliği'ne kıyasla daha düşük güvenlik seviyelerine sahip olduğunu göstermektedir. Bu durum enerji çeşitlendirme stratejilerinin önemini ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, Bahgat (2006) ve Blank (1995, 2007), Rusya'nın bölgedeki enerji üzerindeki hâkimiyetini ve Çin, Türkiye, İran gibi aktörlerin artan etkisini ele alarak, çok kutuplu bir rekabetin enerji güvenliği politikalarını şekillendirdiğini vurgulamaktadır.

Farah (2015), jeopolitik faktörlerin enerji güvenliği üzerindeki etkisini analiz ederken, bölge ülkelerinin Rus boru hatlarına bağımlılığını azaltma çabalarının, ekonomik kalkınma hedefleriyle nasıl kesiştiğini incelemektedir. Araştırma, ihracat yollarını çeşitlendirmenin ve bölgesel işbirliğini güçlendirmenin stratejik önemini ortaya koymaktadır.

Shadrina (2019, 2020) ve Mehta vd. (2021), yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji güvenliğini artırma potansiyelini kapsamlı biçimde ele alırken, bölgedeki yetersiz altyapı koşulları, siyasal kutuplaşmalar ve finansman yetersizliklerinin bu dönüşüm sürecini ciddi biçimde yavaşlattığını belirtmektedir. Alkuwaiti (2020), özellikle Kırgızistan'ın hidroelektrik ve güneş enerjisi alanlarındaki yüksek potansiyelinin daha etkin değerlendirilmesi gerektiğini öne sürmektedir.

Aminjonov (2019) ve Dorian (2006), bölgesel enerji işbirliğinin, altyapı yetersizliklerinin giderilmesi ve enerji dağıtımındaki dengesizliklerin azaltılması açısından stratejik öneme sahip bir araç olduğunu vurgulamaktadır. Bu çerçevede Orta Asya Bölgesel Ekonomik İşbirliği (CAREC) programı gibi çok taraflı girişimler, sınır ötesi enerji ticaretinin geliştirilmesini ve bölgesel enerji yönetişiminin kurumsal kapasitesinin güçlendirmesini hedeflemektedir.

Bu literatür incelemesi, Türkistan'daki enerji güvenliğinin çok boyutlu bir mesele olduğunu ve altyapı eksiklikleri, jeopolitik baskılar ile bölgesel koordinasyon yetersizliği gibi faktörlerin çözülmesi gerektiğini göstermektedir. Bölgesel işbirliği ve yenilenebilir enerji yatırımları, uzun vadeli enerji güvenliği açısından kritik fırsatlar sunmaktadır.

2. Teorik Çerçeve

Enerji güvenliği, kesintisiz enerji arzının sağlanması, enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve dış tehditlere karşı dayanıklılığın artırılması gibi stratejileri kapsayan çok boyutlu bir kavramdır

(Ang vd., 2015). Jeopolitik dinamikler, ekonomik koşullar ve çevresel faktörler, enerji güvenliğini doğrudan şekillendirmektedir.

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), enerji güvenliğini; enerji kaynaklarının erişilebilirliği ve uygun maliyetli olması çerçevesinde tanımlamakta ve istikrarlı tedarik zincirleri ile altyapının önemini vurgulamaktadır. Akademik literatürde enerji güvenliği genellikle dört ana bileşene ayrılmaktadır (Ang vd., 2015; Azzuni & Breyer, 2018; Cherp & Jewell, 2014):

- Erişim ve Mevcudiyet-Enerji kaynaklarının fiziksel varlığı ve arz sürekliliği, ekonomik istikrar ve ulusal güvenlik açısından kritik öneme sahiptir (Cherp & Jewell, 2014).
- Kaynak Çeşitlendirmesi-Tek bir kaynağa aşırı bağımlılığın azaltılması, jeopolitik risklere karşı dirençli bir enerji sistemi kurulmasına olanak sağlamaktadır (Azzuni & Breyer, 2018).
- Ekonomik Sürdürülebilirlik-Enerji kaynaklarının, uzun vadeli ekonomik büyümeyi destekleyecek şekilde yönetilmesi gerekmektedir (Cherp & Jewell, 2014).
- Çevresel Faktörler-Sürdürülebilir enerji politikaları, enerji güvenliğinin iklim değişikliği ile bağlantılı uzun vadeli boyutunu kapsamaktadır (Ang vd., 2015).

Enerji güvenliği, geleneksel olarak ulusal perspektiften ele alınırken, küresel karşılıklı bağımlılıklar ve uluslararası işbirliği gerekliliği giderek daha fazla ön plana çıkmaktadır (Winzer, 2012; Yergin, 2006). Jeopolitik istikrarsızlık dönemlerinde, bölgesel enerji işbirliği mekanizmalarının geliştirilmesi stratejik bir zorunluluk haline gelmektedir.

Türkistan'daki enerji güvenliği, ulusal, bölgesel ve küresel faktörlerin etkileşimiyle şekillenmektedir. Kazakistan, Türkmenistan ve Özbekistan; büyük hidrokarbon rezervlerine sahip olup, bölgesel enerji pazarında önemli üretici konumundadır. Kırgızistan ve Tacikistan ise hidroelektrik kaynaklarına dayanarak enerji güvenliğini sağlamaya çalışmaktadır (Akhmetov, 2015; Boute, 2019; Chen vd., 2018). Ancak yetersiz altyapı ve sınırlı bölgesel işbirliği, özellikle hidroelektrik potansiyeli yüksek ülkelerin kış aylarında ciddi elektrik kesintileri yaşamasına neden olmaktadır (Dadabaev vd., 2023).

Bölgede öne çıkan başlıca gerilim alanlarından biri, su kaynaklarının yönetimi ve bu kaynakların hidroelektrik üretiminde kullanımınıdır. Kırgızistan ile Tacikistan'ın su kaynaklarını enerji üretimi amacıyla değerlendirme yönündeki politikaları, aşağı havza konumundaki Türkmenistan, Özbekistan ve Kazakistan gibi ülkelerin yüksek su bağımlılığı ile çatışmaktadır. Mevcut verilere göre, Türkmenistan'ın su bağımlılık oranı %94, Özbekistan'ın %77, Kazakistan'ın ise %42 düzeyindedir. Su paylaşımı konusundaki anlaşmazlıklar, yalnızca çevresel sürdürülebilirlik değil, aynı zamanda enerji güvenliği politikaları üzerinde de doğrudan etki yaratmaktadır (Zhiltsov vd., 2018).

Türkistan bölgesinde enerji güvenliğini sağlamaya yönelik stratejilerin yalnızca enerji üretim ve dağıtımına odaklanmakla kalmayıp, aynı zamanda bölgesel işbirliğini ve enerji kaynaklarının sürdürülebilir yönetimini esas alınarak bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerekmektedir.

Orta ve uzun vadede, yenilenebilir enerji yatırımları, sınır ötesi enerji ticaretinin geliştirilmesi ve altyapı projelerine yönelik bölgesel entegrasyon çabaları, enerji güvenliğinin güçlendirilmesinde temel politika araçları olarak öne çıkmaktadır.

3. Araştırma Yöntemi

Bu çalışma Türkistan devletlerinin enerji güvenliği politikalarını analiz etmek ve potansiyel işbirliği perspektiflerini keşfetmek amacıyla nitel ve nicel araştırma yöntemlerini birleştiren karma yöntemler yaklaşımını benimsemektedir. Araştırma tasarımı, bölgenin enerji potansiyeli, dinamikleri, politika çerçeveleri ve işbirliği fırsatları hakkında kapsamlı bir anlayış sağlamak üzere yapılandırılmıştır.

Çalışma enerji güvenliği politikalarını ve karşılaşılan zorlukları incelemek amacıyla Türkistan devletleri arasında Kazakistan'ı örnek olarak ele almaktadır. Kazakistan'ın enerji politikasındaki öncelikleri ve eğilimleri belirlemek üzere, ulusal enerji stratejileri, petrol ve doğalgaz sektörlerinde yapılan uluslararası işbirlikleri, boru hattı rotaları ve ticaret hacimleri detaylı olarak incelenmiştir. Enerji üretimi, tüketimi, ihracatı ve ithalatı ile ilgili istatistiksel veriler; Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), Ulusal İstatistik kurumları, Avrupa Güvenlik İşbirliği Teşkilatı (AGİT) araştırma raporları, Dünya Bankası ve Birleşmiş Milletler gibi uluslararası kuruluşların veri tabanlarından elde edilmiştir. Bunun yanı sıra Kazakistan başta olmak üzere bölge ülkelerinin ekonomi ve enerji bakanlıkları ile diğer resmî kurumlarından sağlanan veriler de değerlendirmeye alınmıştır. Bu veriler enerji güvenliği çerçevesinde mevcut manzarayı değerlendirmek ve Türkistan devletleri arasındaki enerji bağımlılıklarını analiz etmek için kullanılmıştır. Araştırmanın veri seti güvenilirlik ve kapsamlılık sağlamak amacıyla çeşitli birincil ve ikincil kaynaklardan toplanmıştır. Birincil veriler; hükümet yetkilileri, enerji sektörü uzmanları ve uluslararası kuruluş temsilcilerinin açıklamalarından elde edilmiştir. İkincil veriler ise enerji güvenliği ve Türkistan jeopolitiği üzerine yayımlanmış hakemli makaleler, kitaplar ve raporlar üzerinden derlenmiş, çalışmanın teorik temellerini güçlendirmek ve bağlamsal içgörü sunmak amacıyla kullanılmıştır.

4. Türkistan'ın Ortak Enerji Sistemi

Türkistan'daki enerji güvenliği stratejileri, bölgenin 1991'de bağımsızlığını kazanmasından bu yana önemli ölçüde değişmiştir. SSCB'nin çöküşünün ardından, Türkistan devletleri bir dizi siyasi ve ekonomik sorunla karşı karşıya kalmıştır. Enerji sektöründe ise yeni devletlerin uluslararası etkileşimi ve bağımsız enerji politikaları öne çıkan meselelerden biri olmuştur. Bölge devletlerinin ulusal enerji altyapılarını birdenbire bağımsız geliştirmesi, parçalı bir sisteme ve kaynakların verimsiz kullanımına yol açmıştır. Jeopolitik gerilimler, özellikle Afganistan'daki istikrarsızlık, bölgesel güvenliği, enerji altyapısını ve ticareti tehdit etmiştir (Giritlioglu & Tsoy, 2024, s. 119). Buna karşın Türkistan ülkeleri kaynak çeşitlendirmesi, verimliliğin artırılması ve altyapının güçlendirilmesine odaklanan bireysel enerji güvenliği stratejileri uygulamıştır.

Bağımsızlıklarının 34. yılında Türkistan devletlerinin sosyo-ekonomik durumu Tablo 1’de görüldüğü üzere, büyük potansiyel taşımaktadır.

Tablo 1. Türkistan Devletlerinin Sosyo-Ekonomik Profili

Ülke	Toprak Km2	Nüfus Mln. (Aralık 2024)	GSYİH milyar USD (2023)	Kişi başı düşen GSYİH USD (2023)
Kazakistan	2 724 900	20. 2	262, 6	13 232.8
Kırgız Cumhuriyeti	199 900	7.3	13,99	1 970,16
Tacikistan	143 100	10.288 (01.01.2024)	12,06	1 188,99
Türkmenista	488,100	7.057 (17.12.2022)	59,89	9 190,67
Özbekistan	447 400	36.799	101,6	2 788.9

Kaynak: (President of the Republic of Kazakhstan, 2025; Bureau of National Statistics Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan, 2024; Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan, 2025a; State Committee of the Kyrgyz Republic on National Statistics, 2025; Kyrgyz Republic National Statistical Committee, 2024; Tajikistan State Statistical Agency under the President of the Republic of Tajikistan, 2024; State Committee of Turkmenistan on Statistics, 2024; World Bank, 2025a; World Bank, 2025b; Statistical Agency under the Presidency of the Republic of Uzbekistan, 2025; World Bank, 2023).

Türkistan devletleri arasında en büyük yüzölçümüne sahip olan Kazakistan, aynı zamanda bölgenin en dinamik ekonomik göstergelerine sahiptir. 2000’li yıllardan bu yana Kazakistan; piyasa odaklı reformlar, mineral kaynak çıkarımı ve güçlü doğrudan yabancı yatırım sayesinde önemli bir ekonomik büyüme yaşamıştır. Bu süreç Kazakistan’ı yüksek yaşam standartlarına sahip ve yoksulluğun azaldığı, üst-orta gelirli bir ekonomiye dönüştürmüştür (World Bank, 2023). Kazakistan, bu dönemde petrol ve doğal gaz kaynaklarını geliştirmeye odaklanmış; altyapıya önemli yatırımlar yapmış ve ihracat yollarını çeşitlendirmiştir. Önemli gaz üreticilerinden olan Türkmenistan, 2022 yılındaki ekonomik büyümenin %6,2; 2023 yılında ise bu büyümenin %6,3 olduğunu ifade etmekte ve bu büyümeyi yüksek gaz üretimi, ihracat artışı ve büyük kamu yatırımlarıyla ilişkilendirmektedir (Hojanazarova, 2024, s. 87). Özbekistan ise son yıllarda cesur reformlar uygulayarak ekonomik liberalleşme sürecini sürdürmekte ve özel sektör gelişimi için güçlü adımlar atmaktadır. 2017’den bu yana %5,3’lük ortalama GSYİH büyüme oranı yakalayan Özbekistan, birçok düşük-orta gelirli ekonomiyi geride bırakarak dünyanın önde gelen reformcu ülkelerinden biri haline gelmiştir (World Bank, 2025a). Türkmenistan ve Özbekistan, ihracat kapasitelerini artırarak küresel pazardaki konumlarını güçlendirmeyi hedeflemektedirler. Bunun aksine sınırlı kaynaklara sahip olan Kırgız Cumhuriyeti ve Tacikistan, enerji ihtiyaçlarını karşılamak için bölgesel işbirliğine ve hidroelektrik enerjiye dayalı stratejiler geliştirmişlerdir.

ise Türkmenistan ve Kazakistan arasında paylaşılmıştır. CAPS, mevsimsel dalgalanmaları dengeleyen bir enerji-su paylaşım mekanizması olarak bölgesel enerji güvenliğine büyük katkı sağlamıştır (Shadrina, 2019, s. 5). Sovyet sonrası dönemde ise Türkistan devletleri, bölgesel işbirliğinin potansiyel faydalarını göz ardı ederek daha pragmatik ve bağımsız politikalar benimsemiştir. Su-enerji gerginlikleri, Özbekistan'ın ve Kırgız Cumhuriyeti ve Tacikistan ile yaşadığı sınır anlaşmazlıkları nedeniyle daha da derinleşmiştir. Bu süreçte Türkmenistan 2003 yılında CAPS'tan çekilmiş; Tacikistan ve Özbekistan arasındaki elektrik-yakıt takas anlaşmaları 2009 yılında sona ermiştir. Aynı yıl Tacikistan da CAPS'tan ayrılmıştır (International Energy Agency, 2022b, s. 46). Bölge içi elektrik ticareti 1990 yılında 25 GWh iken, 2008 yılına gelindiğinde yalnızca 4 GWh'ye kadar gerilemiştir. Bu düşüş, Türkmenistan'ın İran'a; Özbekistan ve Tacikistan'ın ise Afganistan'a elektrik ihracatını artırmasına olanak sağlamıştır. Günümüzde CAPS, Güney Kazakistan, Özbekistan ve Kırgız Cumhuriyeti'ni birbirine bağlamaya devam etmektedir. Coğrafi konumu nedeniyle Özbekistan, Orta Asya'daki enerji işbirliğinin anahtar ülkesi konumundadır. 2017'den itibaren Özbekistan'ın daha açık ve bölge merkezli dış politika izlemesi, bölgesel işbirliği beklentilerini artırmaktadır (Shadrina, 2019, s. 6).

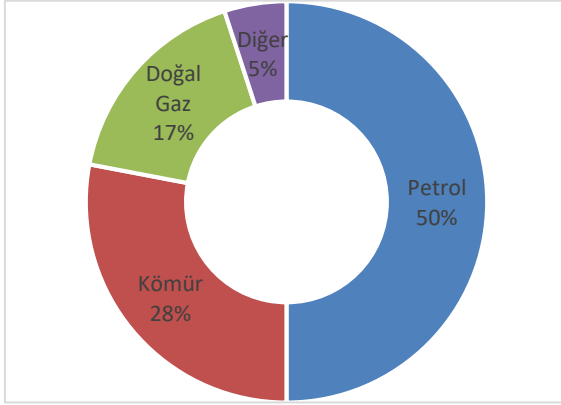
5. Kazakistan'ın Enerji Potansiyeli ve Enerji Güvenliği Stratejileri

Kazakistan, Hazar Denizi kıyısında yer almakta olup; Rusya, Çin (Doğu Türkistan-Xinjiang Uygur Özerk Bölgesi), Özbekistan, Türkmenistan ve Kırgızistan ile sınır komşusudur. Bölgenin enerji lideri olarak öne çıkan Kazakistan, düşük iç enerji tüketimi nedeniyle büyük ölçüde hidrokarbon ihracatçısıdır.

5.1. Petrol Sektörü

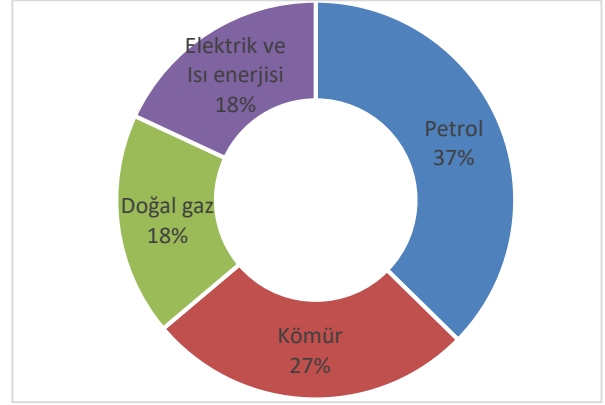
Kazakistan, kanıtlanmış petrol rezervleri açısından 3,9 milyar ton ile dünyada 12. sırada, Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT) içinde ise Rusya'nın ardından ikinci sırada yer almaktadır (Organization for Security and Co-operation in Europe, 2022, s. 10). Ülke topraklarında 200'den fazla petrol sahası keşfedilmiş olup, yüzölçümünün %62'si petrol ve doğal gaz rezervleri barındırmaktadır (Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan, 2025).

Petrol yataklarının büyük bölümü ülkenin batısında yer almakta olup; Atyrau, Mangistau, Batı Kazakistan, Aktobe ve Kızılorda eyaletlerinde yoğunlaşmıştır. En büyük rezervlere sahip sahalar şunlardır; Kaşagan (1-2 milyar ton petrol), Tengiz (0,75-1,125 milyar ton petrol), Karaçağanak (1,35 trilyon m³ doğal gaz ve 1,2 milyar ton petrol), Uzen (1,1 milyar ton petrol), Kalamkas (67,6 milyon ton petrol), Zhetybay (68 milyon ton petrol) (Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan, 2023). Mevcut üretim düzeyi dikkate alındığında, Kazakistan'ın petrol ve kondens rezervlerinin 45 yıldan fazla süreyle yeterli olacağı tahmin edilmektedir (Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan, 2023).



Şekil 1. Kazakistan'ın Toplam Enerji Üretimi (2020) (%).

Kaynak: (International Energy Agency 2022a; Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan, 2023).



Şekil 2. Kazakistan'ın Nihai Enerji Tüketimi (2020) (%)

Kaynak: (International Energy Agency, 2022a; Suraganov, 2022)

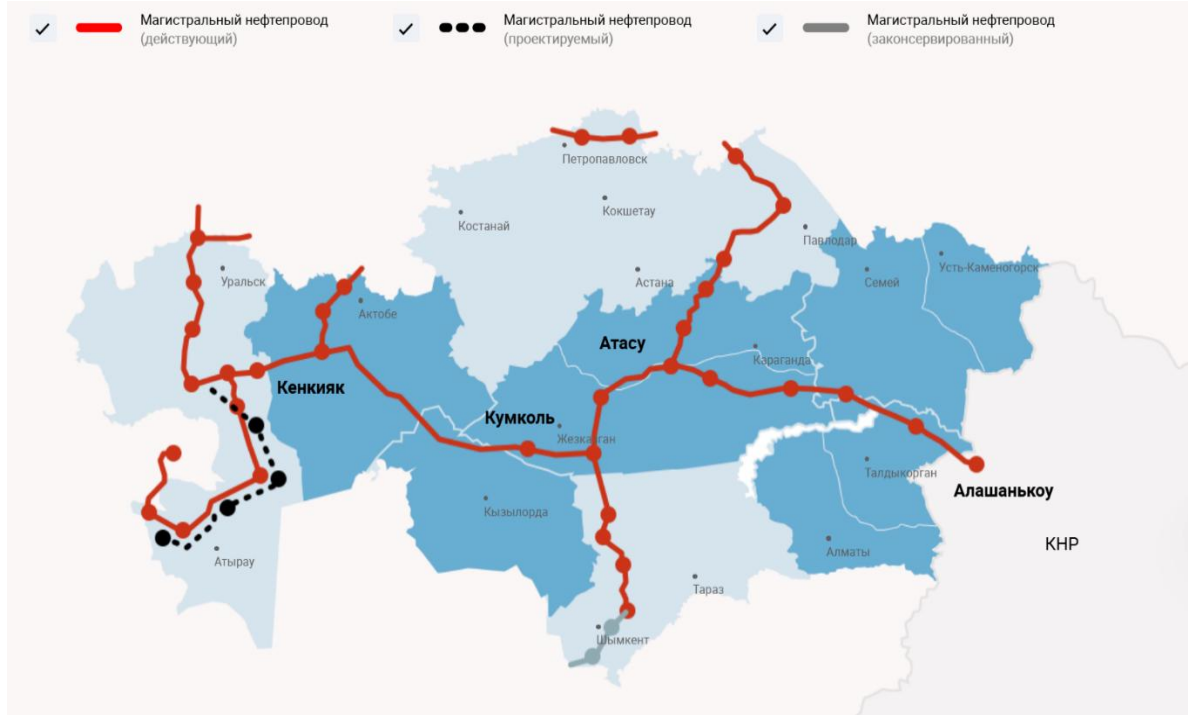
2020 itibarıyla, Kazakistan'ın toplam enerji üretiminin %50'den fazlası petrolden, %28'i kömürden ve %17'si doğal gazdan sağlanmaktadır (Bkz. Şekil 1). Ülke, ortalama enerji arzının %230'unu karşılayarak önemli bir net enerji ihracatçısı konumundadır (Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan, 2023). Nihai enerji tüketimi açısından; %31 petrol, %22 kömür, %15'i doğal gaz, %15'i elektrik ve ısı enerjisi oluşturmaktadır (Bkz. Şekil 2) (International Energy Agency, 2022a). Konut sektörü %33 ile en büyük enerji tüketicisi olurken, sanayi sektörü %32'lik payla ikinci sıradadır. Ulaştırma sektörü %18, hizmetler ve diğer sektörler ise %16'lık tüketim oranına sahiptir. 2021 yılında Kazakistan'ın petrol üretimi 85,9 milyon ton (iç tüketim oranı: %23), doğal gaz üretimi ise 54,2 milyar m³ (iç tüketim oranı: %61) olarak gerçekleşmiştir. Son 30 yılda ülke, petrol üretimini 3,5 kat artırarak enerji sektöründeki kapasitesini önemli ölçüde genişletmiştir (Suraganov, 2022, p. 6).

Kazakistan'daki en büyük petrol geliştirme ve üretim projeleri (Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan, 2023):

- Tengizchevroil LLP,
- Kuzey Hazar İşletme Şirketi B.V.,
- Karaçaganak Petrol İşletme B.V.

Bu projeler Chevron (ABD), ExxonMobil (ABD), CNPC (Çin), ENI (İtalya), Shell (Birleşik Krallık), Lukoil (Rusya) ve Total (Fransa) gibi küresel enerji devleri tarafından yönetilmektedir. Ülkenin lider enerji şirketi KazMunayGaz, üretimden dağıtıma kadar entegre bir yapıya sahiptir (Chen vd., 2018, s. 438; Suraganov, 2022, s. 8).

Harita 2. Kazakistan Petrol Boru Hatları Haritası



Kaynak: (Kazakhstan-China Pipeline, 2025).

Kazakistan petrolünün %80'i ihrac edilmekte olup, ihracatın büyük bölümü Rusya toprakları üzerinden gerçekleşmektedir (Farah, 2015, s. 183; Suraganov, 2022). Başlıca ihracat rotaları aşağıdaki gibidir (Bkz. Harita 2) (International Energy Agency, 2022a):

- Hazar Boru Hattı Konsorsiyumu (Tengiz-Novorossiysk): 67 milyon ton kapasiteli, 1.510 km uzunluğunda.
- Uzen-Atırau-Samara boru hattı: 17,5 milyon ton kapasiteli, 5.372 km uzunluğunda.
- Atasu-Alashankou hattı: 20 milyon ton kapasiteli, 1.759 km uzunluğunda, Çin'e petrol ihracatı amacıyla kullanılmaktadır.

Bu ihracat yollarının çeşitlendirilmesi, Kazakistan'ın enerji güvenliği açısından kritik öneme sahiptir. Özellikle Rusya üzerinden yapılan taşıma, çeşitli jeopolitik riskler barındırmakta ve alternatif rotaların geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır.

Kazakistan, 2018 yılında büyük çaplı bir rafineri yenileme programını tamamlamış ve bu sayede petrol ürünlerinde büyük ölçüde kendi kendine yeterli hale gelmiştir (Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan, 2019). Ancak komşu ülkelerle kıyaslandığında petrol ürünlerinin yerel fiyatlarının düşük olması, izinsiz ihracatı teşvik etmekte ve bu durum periyodik olarak bazı ürünlerde yerel kıtlıklara neden olmuştur.

5.2. Doğal Gaz Sektörü

2000'li yıllardan itibaren Kazakistan, doğal gaz üretimi ve ihracatına yönelik önemli yatırımlar yapmıştır. 1991'den bu yana doğal gaz üretimi altı kat artmış olup, en büyük üretim sahası Karaçaganak'tır (Dorian, 2006, s. 548). Enerji Bakanlığının verilerine göre, Karaçaganak sahasında 2022 yılında 11,3 milyon ton petrol ve 19,4 milyar m³ doğal gaz; 2023 yılında ise 12,2 milyon ton petrol ve 23,1 milyar m³ doğal gaz üretilmiştir (Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan, 2025).

Kazakistan, yerel doğal gaz şebekesini hızla genişletme konusunda önemli başarılar elde etmiştir. Ancak artan iç talep ve ihracat hedefleri doğrultusunda doğal gaz arzını artırmak giderek daha büyük bir zorluk haline gelmektedir. Petrol üreticileri, doğal gazı ülkenin gaz tekeli olan QazaqGaz'a satmak yerine, petrol üretimini artırmak amacıyla sahalarda yeniden enjekte etmeyi ekonomik olarak daha avantajlı bulmaktadır. QazaqGaz ise, düzenleyici kurumlar tarafından belirlenen düşük perakende fiyatlar nedeniyle üreticilere sınırlı fiyatlar sunabilmektedir. Bu nedenle üreticilerin daha fazla gaz tedarik etmeye teşvik edilmesi için cazip fiyatlandırma politikalarına ve yeni tedarik kaynaklarının geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır (International Energy Agency, 2022a, ss. 12-13).

Harita 3. Kazakistan'ın Doğalgaz Ana Taşıma Sistemi Haritası



Kaynak: (QazaqGaz, 2024).

QazaqGaz, yıllık 255 milyar m³ kapasiteye sahip olan ve toplam uzunluğu 20.600 km'yi aşan (2.793 km'si yan hatlardan oluşan) ana gaz boru hattı şebekesinin yanı sıra, 59.000 km

uzunluğunda bir gaz dağıtım ağına da sahiptir ve ülkenin en büyük doğal gaz yönetim şirkettir (QazaqGaz, 2024, s. 22).

Kazakistan'daki önemli doğal gaz operatörleri ve boru hatları aşağıdaki gibidir:

- Intergas Orta Asya JSC, Güzergah: Kazakistan-Rusya-Özbekistan-Türkmenistan, Kapasite: 198 milyar m³, Uzunluk: 15.260 km;
- Asya Doğalgaz Boru Hattı LLP, Güzergah: Kazakistan-Çin, Kapasite: 55 milyar m³, Uzunluk: 3.916 km;
- Beineu-Şimkent Doğalgaz Boru Hattı LLP, Güzergah: Beineu-Bozoi-Şimkent, Kapasite: 15 milyar m³, Uzunluk: 1.454 km;
- JSC "KTG-Aimak", Güzergah: İç Pazar, Uzunluk: 59.182 km.

Tıpkı petrolde sektöründe olduğu gibi, Kazakistan'ın doğal gaz ihracatı da büyük ölçüde boru hatları aracılığıyla Rusya (Dorian, 2006, s. 546) ve Çin'e yöneliktir. 2021 yılında ülkenin toplam ihracatında petrol %51,5, doğal gaz ise %3,8'lik bir paya sahip olmuştur (Suraganov, 2022).

Gümrük verilerine göre Kazakistan 2020 yılında toplam 18,8 milyar m³ doğal gaz ihraç etmiştir. Ancak, QazaqGaz'ın operasyonel verileri bu rakam 16,7 milyar m³ olarak raporlanmıştır (Kazenergy, 2025). Ulusal İstatistik Bürosu ise 19,8 milyar m³ ihracat ve 12,4 milyar m³ ithalat kaydederek net ihracatın 7,4 milyar m³ olduğu belirtilmiştir (Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan, 2025a).

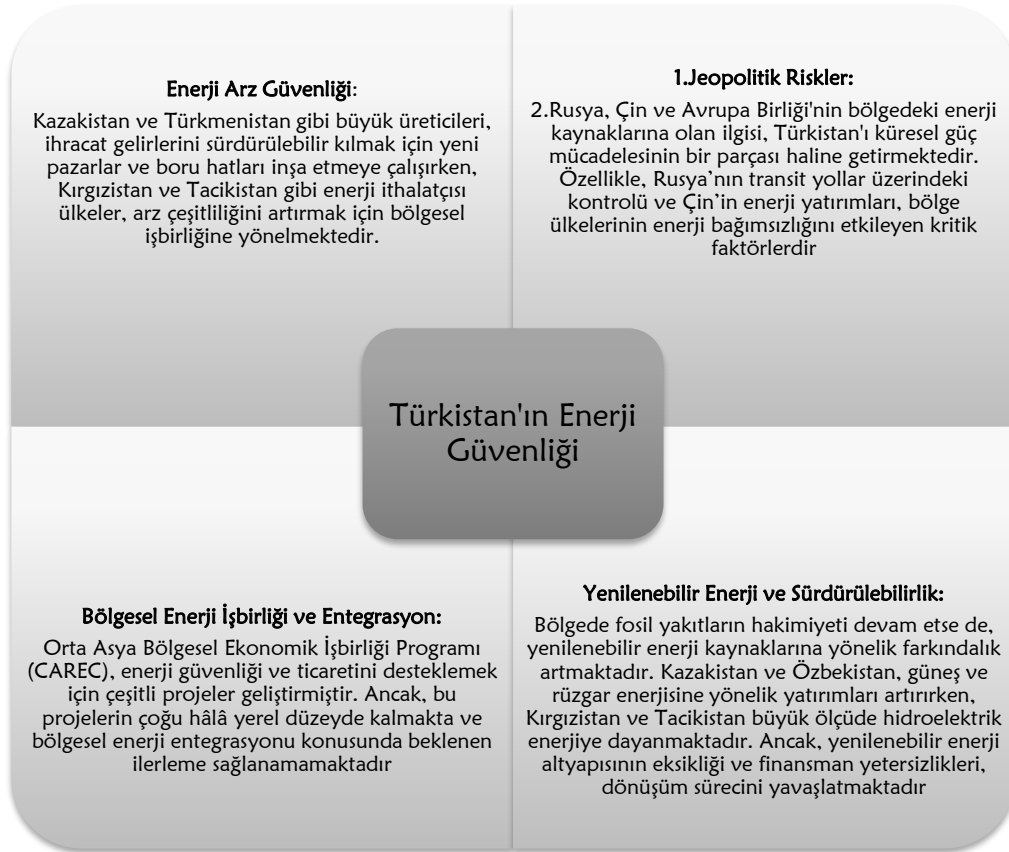
QazaqGaz, selefi KazTransGas şirketinin 2020 yılında 10,7 milyar m³ (%38) işlenmiş gaz ihraç ettiğini açıklamıştır. Bu ihracatın 7,4 milyar m³'ü, PetroChina International ile 2018'de yapılan anlaşma kapsamında Çin'e yönlendirilmiştir. Geri kalan kısmı ise Rusya'ya ihraç edilmiştir (QazaqGaz, 2024). Sovyet döneminden kalma bir düzenleme nedeniyle Kazakistan, ham gazı Rusya'nın Orenberg rafinerisinde işlenmek üzere sınırdan göndermekte; bu durum, ticaret rakamlarının yorumlanmasında farklılıklara yol açmaktadır (International Energy Agency, 2022a).

Geçmişte Kazakistan'ın batısındaki ana doğal gaz üretim bölgesi, ülkenin nüfus yoğunluğu yüksek güney kesiminden izole edilmiş durumdaydı. Bu nedenle Özbekistan'dan önemli miktarda doğal gaz ithal edilmiştir. Ancak Çin'e gaz ihracatını da kolaylaştıran Beyneu-Bozoi-Şimkent boru hattının tamamlanmasıyla ithalat hacmi azalmıştır. Buna rağmen, Özbekistan, Türkmenistan ve Rusya'dan yapılan ithalatın, Kazakistan'ın artan iç talebini karşılamada kısa ve orta vadeden önemini koruyacağı öngörülmektedir (Kazenergy, 2025). Ancak Özbekistan'ın 2035 yılına kadar doğal gaz ihracatını kademeli olarak durdurma planları, Kazakistan'ın arz güvenliği açısından yeni stratejiler geliştirmesini zorunlu kılmaktadır (International Energy Agency, 2022a).

6. Türkistan’da Enerji Güvenliği Çerçevesinde İşbirliği Perspektifleri

Kazakistan, Türkistan’ın en büyük enerji üreticisi ve ihracatçısı olarak bölgenin enerji güvenliği politikalarında kritik bir rol oynamaktadır (Akhmetov, 2015; Bahgat, 2006; Blank, 2007). Ancak iç talep-ihracat dengesizliği, arz sorunları ve jeopolitik riskler, Kazakistan’ın uzun vadeli enerji güvenliği açısından önemli zorluklar doğurmaktadır (Boute, 2019; Chen vd., 2018). Bu bağlamda, Türkistan devletleri arasında enerji güvenliği konsepti çerçevesinde geliştirilecek bölgesel işbirliği mekanizmaları hem arz güvenliğini artırabilir hem de enerji transit yollarının çeşitlendirilmesini sağlayabilir. Bölge ülkeleri; hidrokarbon rezervleri, boru hatları altyapısı ve enerji bağımsızlığı gibi konularda farklı profillere sahiptir. Genel olarak, Türkistan’ın enerji güvenliğini değerlendirmek için dört ana faktörü göz önünde bulundurulmalıdır (Şekil 3).

Şekil 3. Türkistan’ın Enerji Güvenliğini Etkileyen Faktörler Matrisi



Not: Şekil 3'te yer alan "Türkistan’ın Enerji Güvenliğini Etkileyen Faktörler Matrisi", yazar tarafından bu çalışma kapsamında oluşturulmuştur.

Türkistan’ın enerji güvenliği yalnızca bölgesel stratejilerle değil, aynı zamanda uluslararası aktörlerin dengeli işbirliğiyle sağlanabilir. Bu nedenle enerji altyapısının çeşitlendirilmesi ve bölgesel entegrasyon politikalarının güçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Bölgedeki enerji güvenliği, ülkelerin karşılıklı ekonomik, politik ve stratejik ilişkileri kadar; Rusya, Çin, Avrupa Birliği ve Türkiye gibi dış aktörlerle olan bağlantılarıyla da şekillenmektedir (Akhmetov, 2015; Giritlioglu, 2025; Suraganov, 2022). Bu doğrultuda Türkistan ülkeleri arasında enerji güvenliğini sağlamak için öne çıkan üç temel işbirliği alanı şunlardır:

Bölgesel enerji ağı ve entegrasyonun güçlendirilmesi: Sovyetler Birliği döneminden kalma CAPS sisteminin güncellenmesiyle Türkistan'ın hidroelektrik kapasitesi, Kazakistan ve Özbekistan gibi büyük tüketici ülkelere entegre edilerek bölgesel bir elektrik ticaret ağı kurulabilir (Boute, 2019). Benzer şekilde ortak bir gaz şebekesi kurularak Kazakistan, Türkmenistan, Özbekistan ve Kırgızistan arasında bir "gaz havuzu" oluşturulabilir. Bu sistem enerji paylaşım mekanizmalarını etkinleştirerek arz güvenliğini artırabilir. Türkmenistan'ın geniş doğalgaz rezervleri Kazakistan'ın altyapısıyla entegre edilebilir. Doğal gaz ve petrol boru hattı entegrasyonu yoluyla Kazakistan, Türkmenistan ve Özbekistan esnek ticaret sistemleri geliştirebilir. Hidroelektrik üretimin fazla olduğu dönemlerde Kırgızistan ve Tacikistan'ın elektrik ihracatı için iletim altyapısı ve enerji depolama sistemleri güçlendirilmelidir.

Enerji transit rotalarının çeşitlendirilmesi ve yeni pazarlara açılım: Türkistan'ın enerji ihracatının büyük bölümü hâlen Rusya ve Çin'e yöneliktir. Ancak tek pazara bağımlılık, enerji güvenliği açısından ciddi riskler oluşturmaktadır. Bu nedenle bölge ülkeleri, yeni ihracat rotaları geliştirmelidir (Chen vd., 2018):

- Trans-Hazar Doğalgaz Boru Hattı Projesi: Azerbaycan, Gürcistan ve Türkiye üzerinden Avrupa pazarlarına açılan bu proje yeniden gündeme alınabilir.
- Kazakistan-Türkmenistan-İran Gaz Koridoru: İran üzerinden erişim sağlanarak enerji ihracat pazarları çeşitlendirilebilir.
- Orta Asya-Orta Doğu Enerji Koridoru: Azerbaycan ve Türkiye üzerinden Avrupa'ya ulaşan rotalarla bölgesel bağlar güçlenebilir.
- Çin-Orta Asya Enerji Koridoru: Kazakistan'ın Çin ile geliştirdiği mevcut anlaşmalara Türkmenistan ve Özbekistan'ın da dâhil edilmesiyle bölgesel enerji entegrasyonu artırılabilir.

Yenilenebilir enerji işbirliği ve teknoloji transferi: Türkistan ülkeleri, yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesine yönelik ortak stratejiler geliştirmelidir (Koch & Tynkkynen, 2021; Shadrina, 2019, 2020, 2023). Özellikle Kazakistan, sahip olduğu güneş ve rüzgâr potansiyelini kullanarak enerji çeşitliliğini artırmakta ve bölgesel projeler üretmektedir (Giritlioglu, 2024a, 2024b). Kırgızistan ve Tacikistan'ın hidroelektrik üretimiyle entegre edilecek bu yatırımlar, bölgesel bir "temiz enerji ağı" kurulmasını sağlayabilir. Ayrıca yeşil enerji teknolojilerinin transferi, enerji üretiminde sürdürülebilirliği artıracak ve Türkistan ülkelerinin küresel enerji dönüşümüne entegrasyonunu kolaylaştıracaktır.

Kazakistan, Türkistan'ın enerji güvenliğinde merkezi bir aktör olarak bölgesel işbirliği stratejileri geliştirerek hem arz güvenliğini artırabilir hem de ihracat yollarını çeşitlendirebilir.

Özellikle doğal gaz entegrasyonunun sağlanması, alternatif transit koridorlarının oluşturulması ve yenilenebilir enerji yatırımlarının desteklenmesi Kazakistan'ın enerji stratejisinde kritik yer tutmaktadır.

Türkistan ülkeleri arasındaki siyasi ve ekonomik farklılıklar, bölgesel enerji işbirliğinin önündeki en büyük engellerden biridir. Bu nedenle enerji güvenliği bağlamında karşılıklı bağımlılık ilkesine dayalı bir strateji geliştirilmeli; bölgesel düzeyde işleyen düzenleyici mekanizmalar tesis edilmelidir. Bu tür işbirlikleri, Kazakistan'ın enerji merkezi olma hedefini destekleyecek ve bölge ülkeleri arasında somut ilerlemelerin önünü açacaktır. Aynı zamanda iç enerji arz-talep dengesinin sağlanmasıyla ekonomik istikrar korunacak; Kazakistan'ın küresel enerji piyasalarındaki konumu güçlenecektir.

Sonuç

Bu çalışma Kazakistan örneği üzerinden Türkistan bölgesinin enerji güvenliği bağlamındaki zorluklarını ve bölgesel işbirliği olanaklarını incelemiştir. Elde edilen bulgular, bölgedeki enerji güvenliğinin yalnızca ulusal düzeyde geliştirilen stratejilerle sağlanamayacağını; aksine, bölgesel işbirliği, altyapı koordinasyonu ve ortak politika oluşturma süreçlerinin vazgeçilmez olduğunu göstermektedir. Orta Asya enerji sistemi, Sovyetler Birliği sonrası dönemde parçalanmış; ülkeler enerji güvenliklerini bağımsız politikalarla sağlamaya çalışmıştır. Ancak enerji paylaşım mekanizmalarının eksikliği ve ihracat rotalarındaki sınırlılıklar, bölgesel güvenliği tehdit etmeye devam etmektedir. Yeniden CAPS benzeri bir sistemin kurulması veya en azından elektrik ve doğal gaz ticaretinin daha iyi düzenlenmesi, enerji krizlerini önlemek ve arz sürekliliğini sağlamak açısından gereklidir. Bir diğer önemli bulgu, enerji transit yollarının çeşitlendirilmesi gerekliliğidir. Kazakistan ve Türkmenistan gibi üretici ülkeler, enerji ihracatlarını Rusya ve Çin'e olan geleneksel bağımlılıktan çıkararak daha çeşitli ihracat rotaları geliştirmelidir. Trans-Hazar Boru Hattı, Kazakistan-Türkmenistan-İran Gaz Koridoru ve Çin-Orta Asya Enerji Koridoru gibi alternatif yollar, bölgesel bağımlılığı azaltarak enerji güvenliğini artırabilir. Yenilenebilir enerji işbirliği ve teknoloji transferi de öne çıkan bulgular arasındadır. Bölge ülkeleri, güneş, rüzgâr ve hidroelektrik gibi yenilenebilir enerji kaynaklarını daha etkin kullanmalı ve fosil yakıt bağımlılığını azaltmalıdır. Kazakistan, Özbekistan ve Türkmenistan gibi ülkeler, yenilenebilir enerji teknolojilerine yatırım yaparak; hidroelektrik üretimi yüksek olan Kırgızistan ve Tacikistan ile ortak enerji projeleri geliştirebilir. Son olarak, siyasi ve ekonomik farklılıkların bölgesel işbirliği üzerindeki etkilerine dikkat çekilmiştir. Türkistan ülkeleri arasındaki bu farklılıklar, ortak kararların alınmasını ve uygulanmasını zorlaştırmaktadır. Bölgesel enerji işbirliğinin güçlendirilmesi için CAREC ve benzeri uluslararası kuruluşlarla koordinasyon artırılmalı; hukuki ve düzenleyici çerçeveler uyumlu hâle getirilmelidir (Aminjonov, 2019).

Sonuç olarak araştırma sorularına yanıtları kısaca şu şekilde ifade etmek mümkündür;

1. Türkistan devletlerinin karşılaştığı temel enerji güvenliği sorunları nelerdir? Altyapı eksiklikleri, enerji kaynaklarının dengesiz dağılımı, mevsimsel arz sorunları ve dış

bağımlılık gibi yapısal problemler, bölgenin enerji güvenliğini doğrudan tehdit etmektedir.

2. Enerji sektöründe bölgesel işbirliği için hangi fırsatlar bulunmaktadır? Kazakistan, Türkmenistan ve Özbekistan gibi hidrokarbon zengini ülkeler ile hidroelektrik potansiyeli yüksek fakat arz açısından kırılgan olan Kırgızistan ve Tacikistan arasında karşılıklı tamamlayıcılık söz konusudur. CASA-1000 gibi projeler bu potansiyelin somut örneklerindedir.
3. İşbirlikçi çabalar, uzun vadeli enerji sürdürülebilirliğine nasıl katkı sunabilir? Elektrik ve doğal gaz ticaretinin entegrasyonu, ihracat yollarının çeşitlendirilmesi ve yenilenebilir enerji yatırımları, sürdürülebilir ve istikrarlı bir enerji güvenliği ortamı oluşturma potansiyeli taşımaktadır.

Araştırma, Türkistan'da enerji güvenliğini sağlamanın en etkili yolunun bölgesel işbirliğini güçlendirmek olduğunu ortaya koymaktadır. Bu kapsamda Türkistan bölgesinde yer alan devletlerin karar vericilerine şu gibi politika önerilerinde bulunulabilir: ilk önce bölgesel elektrik ve doğal gaz ticaretini artıracak mekanizmalar kurulmalı, enerji ihracat rotaları çeşitlendirilerek Rusya ve Çin'e olan transit bağımlılığı azaltılmalıdır. Yenilenebilir enerji projeleri için bölgesel fonlar ve teknoloji işbirlikleri geliştirilmelidir. Hukuki ve kurumsal uyumlaştırma çabaları, bölgesel enerji piyasasının istikrarı için artırılmalıdır. Bu bağlamda Kazakistan, Türkistan'ın enerji güvenliğinde kilit bir aktör olarak, bölgesel enerji merkezi olma hedefi doğrultusunda altyapı yatırımlarını çeşitlendirmeli ve çok taraflı diplomasi mekanizmalarını desteklemelidir.

Makale, Türkistan bölgesinin enerji güvenliği ve bölgesel işbirliği konularını kapsamlı bir şekilde ele almakta, ancak belirli sınırlılıkları da içermektedir. İlk olarak bölgedeki enerji politikalarına ve ticaret verilerine ilişkin şeffaflığın yetersizliği, bazı analizlerin yalnızca resmi istatistiklere ve mevcut raporlara dayandırılmasına neden olmaktadır. İkinci olarak jeopolitik dinamiklerin hızla değişmesi, özellikle Rusya, Çin ve Batı ile sürdürülen enerji ilişkilerinin sürekli dönüşüm geçirmesi, uzun vadeli öngörülerin yapmasını güçleştirmektedir. Üçüncü olarak her ne kadar bölgesel enerji işbirliği bağlamında çeşitli teorik modeller önerilmiş olsa da uygulamada karşılaşılan siyasi engeller ve ulusal çıkar farklılıkları, bu önerilerin hayata geçirilmesini karmaşık hale getirebilir. Son olarak çalışma mevcut veri setlerine dayanarak kapsamlı bir analiz sunmaktadır; gelecekteki araştırmaların saha çalışmaları ve uzman görüşmeleri ile daha nitelikli veriler toplanabilir. Yeni çalışmalar enerji politikalarının ekonomi ve çevresel uzun vadeli etkilerine odaklanırsa alan çalışmalarına katkı sağlayabilir. Ayrıca yeni bölgesel kurumların oluşturulabilirliği, enerji diplomasisi ve yeşil enerji işbirliği gibi konular derinlemesine incelenmelidir.

Extended Abstract

Energy security remains a central concern for the Turkistan region due to infrastructural constraints and geopolitical limitations. Although the region enjoys significant petroleum and

natural gas reserves, its dependence on a limited number of export routes and external markets continues to create vulnerabilities in both supply security and economic stability.

Within the framework of regional energy security, Kazakhstan plays a pivotal role, offering both challenges and opportunities. As the region's largest energy producer, Kazakhstan is not only a major supplier of hydrocarbons but also serves as a crucial transit hub. Achieving comprehensive energy security across the Turkistan region requires coordinated policies, integrated infrastructure, and resilience to geopolitical pressures. The region holds the potential to convert its energy vulnerabilities into strategic advantages through diversification of energy sources, investment in regional cooperation, and a transition toward sustainable energy systems.

This study provides a robust foundation for future research on energy governance, sustainability, and the evolving geopolitical dynamics of Turkistan. It specifically focuses on Kazakhstan's strategic role and evaluates the region's energy security by analyzing current challenges, cooperation frameworks, and opportunities for regional energy integration.

While Kazakhstan has successfully expanded its energy export network to China and Europe, its heavy dependence on a few transit corridors controlled by Russia exposes both Kazakhstan and its neighbors to external shocks and political pressures. In recent years, Kazakhstan has taken critical steps to diversify both energy production and export routes to bolster national energy security. However, progress at the regional level has been uneven, with considerable disparities across countries. This research highlights the asymmetry between energy-exporting states (like Kazakhstan and Turkmenistan) and energy-importing states (like Kyrgyzstan and Tajikistan).

Geopolitical rivalry further complicates the region's energy security architecture. Russia's control over key transit infrastructure and China's assertive investment in regional energy projects create complex dependencies that undermine the strategic autonomy of Turkistan states. Meanwhile, the European Union's growing interest in the region's energy resources adds a new layer to the geopolitical equation, reflecting Turkistan's increasing relevance in the global energy matrix.

To assess Kazakhstan's energy priorities and strategic trends, the study examines its national energy strategy, international partnerships in the oil and gas sectors, pipeline routes, and trade volumes. Statistical data related to production, consumption, imports, and exports were sourced from the International Energy Agency (IEA), national statistics agencies, the Organization for Security and Co-operation in Europe (OSCE), the World Bank, and the United Nations, as well as national ministries and official institutions. These data help to evaluate the interdependencies among Turkistan states and the regional energy security landscape.

The research incorporates both primary and secondary sources. Primary data were collected through statements from key stakeholders such as government officials, energy sector experts, and representatives of international organizations. Secondary data included peer-reviewed journal articles, books, and policy reports, which provided essential theoretical and contextual insights into energy security and the geopolitics of Turkistan.

In addition, the study presents a comparative regional analysis to identify policy gaps, infrastructure limitations, and potential areas for cooperation. Special attention is given to the Central Asia Regional Economic Cooperation Program (CAREC), bilateral energy agreements, and other regional integration initiatives.

The research reveals several key findings:

Revitalizing the Soviet-era CAPS energy, creating a modern regional electricity grid could facilitate energy trading between hydro-rich countries like Kyrgyzstan and Tajikistan, and major consumers such as Kazakhstan and Uzbekistan.

Diversifying energy transit routes and export corridors would enable regional states to access new markets, strengthening energy security across Turkistan. The development of Caspian-crossing energy corridors via Azerbaijan, Georgia, and Türkiye-or the establishment of new routes through Iran-could enhance regional connectivity.

Cooperation in renewable energy and technology transfer among Turkistan states would represent a critical step toward long-term energy security. If Kazakhstan's investments in solar and wind energy are integrated with Kyrgyzstan and Tajikistan's hydroelectric capacity, they could support the creation of a regional clean energy network. Such collaboration would not only increase energy diversification but also accelerate adaptation to the global green energy transition.

While this study provides a comprehensive overview of energy security and regional cooperation in Turkistan, it acknowledges certain limitations. Firstly, transparency in energy policy and trade data remains inconsistent across the region, necessitating reliance on official statistics and secondary reports. Secondly, the rapidly evolving geopolitical landscape-especially concerning Russia, China, and the West-makes long-term forecasting challenging. Thirdly, while the study proposes theoretical frameworks for regional energy cooperation, political obstacles and divergent national interests may hinder practical implementation. Lastly, although the analysis is based on available data, future research should incorporate fieldwork, expert interviews, and more current project evaluations for deeper insights.

In conclusion, this study emphasizes the critical importance of regional cooperation and outlines essential steps that Turkistan states, particularly Kazakhstan, must take to enhance energy security. However, future research must delve further into the long-term economic and environmental implications of energy policies while formulating strategies to deepen and sustain regional collaboration. Such analyses should also consider the evolving roles of external actors, the impact of green transition agendas, and the growing significance of digital and critical infrastructure in shaping energy interdependence. A more systematic comparative approach across Turkistan states would not only refine the conceptual framework proposed in this research but also provide policymakers with evidence-based guidance for building a more resilient, diversified, and sustainable regional energy order.

Çıkar Çatışması Bildirimi:

Yazar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve yayımlanmasına ilişkin herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemiştir.

Destek/Finansman Bilgileri:

Yazar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve yayımlanması için herhangi bir finansal destek almamıştır.

Etik Kurul Kararı: Bu çalışmada etik kuruluna ihtiyaç duyulmamıştır.

Yazar Katkı Oranı: / Author Contribution Rate: Yazarların katkı oranı eşittir.

Kaynakça

- Akhmetov, A. (2015). Measuring the security of external energy supply and energy exports demand in Central Asia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 5(4), 901-909. ISSN:2146-4553
- Alkuwaiti, M. A. S. (2020). The importance of the Central Asian region in energy security at the global level: A review. *Journal of Public Affairs*, 22 (3), 1-9. <https://doi.org/10.1002/pa.2427>
- Aminjonov, F. S. (2019). Central Asian Regional Economic Cooperation Program as driver of regional energy projects to promote energy security in the post-Soviet Central Asia. *Post-Soviet Issues*, 6(1), 53-64. <https://doi.org/10.24975/2313-8920-2019-6-1-53-64>
- Ang, B. W., Choong, W. L., & Ng, T. S. (2015). Energy security: Definitions, dimensions and indexes. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 42, 1077-1093. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.10.064>
- Azzuni, A., & Breyer, C. (2018). Definitions and dimensions of energy security: A literature review. *WIREs Energy and Environment*, 7(1), 1-34. e268. <https://doi.org/10.1002/wene.268>
- Bahgat, G. (2006). Central Asia and energy security. *Asian Affairs*, 37(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/03068370500456819>
- Blank, S. (1995). Energy, economics and security in Central Asia: Russia and its rivals. *Central Asian Survey*, 14(3), 373-406. <https://doi.org/10.1080/02634939508400913>
- Blank, S. (2007). Can East Asia dare to tie its energy security to Russia and Kazakhstan? *The Journal of East Asian Affairs*, 21(1), 93-137.
- Boute, A. (2019). Central Asian energy security. In *Energy security along the new Silk Road: Energy law and geopolitics in Central Asia* (pp. 21-64). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108614481>
- Bureau of National Statistics Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. (2024). *Population of Republic of Kazakhstan*. <https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/demography/spreadsheets/?year=2024&name=19652&period=&type=>
- Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. (2025a). *Economy*. <https://stat.gov.kz/ru/>
- Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. (2025b). *National accounts (Natsionalnie scheta)*. <https://stat.gov.kz/ru/industries/economy/national-accounts/>
- Chen, X., Cheng, S., & Wu, L. (2018). Quantitative analysis of Central Asian countries' energy security and its political influence factors. *Journal of Resources and Ecology*, 9(4), 434-443. <https://doi.org/10.5814/j.issn.1674-764x.2018.04.011>

- Cherp, A., & Jewell, J. (2014). The concept of energy security: Beyond the four As. *Energy Policy*, 75, 415-421. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.09.005>
- Dadabaev, T., Sehring, J., & Djalilova, N. (2023). Central Asian water neighbourhood: A constructivist reconceptualisation of hydropolitics in Central Asia. *Water Alternatives*, 16(3), 930-948.
- Dorian, J. P. (2006). Central Asia: A major emerging energy player in the 21st century. *Energy Policy*, 34, 544-555. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2005.11.009>
- Farah, P. (2015). Energy security, water resources, environmental concerns and economic development in Central Asia. In *World scientific reference on globalisation in Eurasia and the Pacific Rim* (pp. 179-193). World Scientific. https://doi.org/10.1142/9789813140332_0009
- Giritlioglu, S. (2024a). Nontraditional diplomacy: Environmental diplomacy initiatives of China in Central Asia. In *Proceedings of the 18th International Congress on Social Studies with Recent Research* (pp. 921-933). <https://doi.org/10.5281/ZENODO.14262119>
- Giritlioglu, S. (2024b). The economic impacts of environmental diplomacy initiatives between Central Asian countries and China. In *Proceedings of the 6th International Congress on Economics, Finance and Energy* (pp. 159-179).
- Giritlioglu, S. (2025). A comparative analysis of the energy policies of China and Russia in Kazakhstan. *Bilig*, 112, 33-61. <https://doi.org/10.12995/bilig.7772>
- Giritlioglu, S., & Tsoy, N. (2024). Water security and regional stability in Central Asia: The case of Uzbekistan and Afghanistan. *Eurasian Research Journal*, 6(2), 113-137. <https://doi.org/10.53277/2519-2442-2024.2-05>
- Hojanazarova, J. (2024). *Turkmenistan*. In *Economic trends and prospects in developing Asia: Caucasus and Central Asia*. Asian Development Bank. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/957856/tkm-ado-april-2024.pdf>
- International Energy Agency. (2022a). *Kazakhstan 2022 energy sector review*. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/fc84229e-6014-4400-a963-bcea29e0387/Kazakhstan2022.pdf>
- International Energy Agency. (2022b). *Kyrgyzstan 2022 energy sector review*. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/9d0cb3be-48fd-424f-8968-e543a43e8614/Kyrgyzstan2022.pdf>
- International Energy Agency. (2022c). *Tajikistan 2022 energy sector review*. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/ab8f5f01-4b54-4636-b2e8-7818e2ed55a8/Tajikistan2022.pdf>
- Kazakhstan-China Pipeline. (2025). *Kazakistan Cumhuriyeti petrol boru hatları haritası (Единая карта нефтепроводов РК)*. <https://www.kcp.kz/company/map>
- Kazenergy. (2025). *National energy report*. <https://kazenergy.com/en/operation/ned/>
- Koch, N., & Tynkkynen, V.-P. (2021). The geopolitics of renewables in Kazakhstan and Russia. *Geopolitics*, 26(2), 521-540. <https://doi.org/10.1080/14650045.2019.1583214>
- Kyrgyz Republic National Statistical Committee. (2024). *Population*. <https://stat.gov.kg/ru/statistics/naselenie/>
- Liao, X. (2021). China's energy diplomacy towards Central Asia and the implications on its "Belt and Road Initiative". *The Pacific Review*, 34(3), 490-522. <https://doi.org/10.1080/09512748.2019.1705882>

- Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan. (2019). *Sectoral qualification framework in the field of "Oil and Gas Industry": "Transportation and storage of oil and gas"*. https://www.kazenergy.com/upload/document/industry-frame/ork_1.pdf
- Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan. (2023). *Neftyanaya promyshlennost' [Petroleum industry]*. <https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/activities/179?lang=ru>
- Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan. (2025). *Petroleum industry (Mұнай өнеркәсібі)*. <https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/activities/179>
- Movkebaeva, G. A. (2013). Energy cooperation among Kazakhstan, Russia, and China within the Shanghai Cooperation Organization. *Russian Politics & Law*, 51(1), 80-87. <https://doi.org/10.2753/RUP1061-1940510105>
- Organization for Security and Co-operation in Europe. (2022). *Advancing energy security in Central Asia*. <https://www.osce.org/secretariat/523676>
- President of the Republic of Kazakhstan. (2025). *Republic of Kazakhstan official website*. https://www.akorda.kz/ru/republic_of_kazakhstan/kazakhstan
- QazaqGaz. (2024). *QazaqGaz annual report 2023*. <https://qazaqgaz.kz/storage/app/media/korporativnye-dokumenty/en/godovoj-otchet-za-2023-god.pdf>
- Shadrina, E. (2019). Renewable energy in Central Asian economies: Role in reducing regional energy insecurity (ADB Working Paper No. 993). *Asian Development Bank Institute*. <https://www.adb.org/publications/renewable-energy-central-asianeconomies>
- Shadrina, E. (2020). A double paradox of plenty: Renewable energy deployment in Central Asia. *Eurasian Geography and Economics*, 63(1), 1-26. <https://doi.org/10.1080/15387216.2020.1823868>
- Shadrina, E. (2023). *Cooperation for renewable energy development in Central Asia*. https://www.researchgate.net/profile/Zoranco-Vasilkov/publication/371206708_SOFT_LAW_INSTRUMENTS_OF_THE_EUROPEAN_UNION_IN_SHAPING_INTERNAL_SECURITY/links/65b1717b7fe0d83cb566a114/SOFT-LAW-INSTRUMENTS-OF-THE-EUROPEAN-UNION-IN-SHAPING-INTERNAL-SECURITY.pdf
- State Committee of the Kyrgyz Republic on National Statistics. (2025). *Kyrgyzstan v cifrah [Kyrgyzstan in figures]*. <https://stat.gov.kg/ru/publications/sbornik-kyrgyzstan-v-cifrah/>
- State Committee of Turkmenistan on Statistics. (2024). *Results of the 2022 population and housing census in Turkmenistan*. <https://www.stat.gov.tm/ru/population-census>
- Statistical Agency under the Presidency of the Republic of Uzbekistan. (2025). *Basic demographic indicators*. <https://stat.uz/ru/ofitsialnaya-statistika/demography>
- Suraganov, A. (2022). *Obzor neftegazovoj otrasli Kazahstana 2022 [Overview of the oil and gas industry of Kazakhstan 2022]*. Jusan Analytics.
- Tajikistan State Statistical Agency under the President of the Republic of Tajikistan. (2024). *Analytical tables*. <https://www.stat.tj/ru/analiticheskie-tabliczy/>
- Winzer, C. (2012). Conceptualizing energy security. *Energy Policy*, 46, 36-48. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.02.067>
- World Bank. (2023). *Country context Kazakhstan*. <https://www.worldbank.org/en/country/kazakhstan/overview>
- World Bank. (2025a). *Kişi başına nominal gayri safi yurtiçi hasıla sıralaması*. <https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0037712>

- World Bank. (2025b). *Uzbekistan country overview*.
<https://www.worldbank.org/en/country/uzbekistan/overview>
- Xiaopeng, C., Shengkui, C., & Liang, W. (2018). Quantitative analysis of Central Asian countries' energy security and its political influence factors. *Journal of Resources and Ecology*, 9(4), 434-443. <https://doi.org/10.5814/j.issn.1674-764x.2018.04.011>
- Yergin, D. (2006). Ensuring energy security. *Foreign Affairs*, 85(2), 69-82.
<https://doi.org/10.2307/20031912>
- Zhiltsov, S. S., Zonn, I. S., Kostianoy, A. G., & Semenov, A. V. (Eds.). (2018). *Water resources in Central Asia: International context* (Vol. 85). Springer International Publishing.
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-11205-9>