

GAZ MERKEZİ Mİ, HUB MI? TÜRKİYE’NİN ENERJİ STRATEJİSİNDE KAVRAMLARIN ARKASINDAKİ GERÇEKLER

Yazan: Dr. Mühdan Sağlam

TEPAV Enerji ve İklim Değişikliği Çalışmaları Merkezi Direktörü

Katkı Verenler:

Sercan Sevgili, TEPAV Politika Analisti

Anıl Gökçe, TOBB ETÜ İşletme /İktisat Öğrencisi

Bu çalışmada ifade edilen bulgular, yorumlar, sonuçlar, öneriler ve görüşler tamamen yazar(lar)ına aittir. TEPAV’ın resmi görüşü değildir. © TEPAV, aksi belirtilmedikçe her hakkı saklıdır.

İÇİNDEKİLER

Yönetici Özeti	3
Giriş	4
1.Bölüm: Yöntem ve Veri Kaynakları.....	5
2. Bölüm: Uluslararası Gaz Piyasasında Hub ve Gaz Merkezi Ayrımının Analitik Çerçevesi	6
2.1 Bir Kavramın İki Adı mı, İki Ayrı Kavram mı: Gaz Merkezi ile Hub Arasındaki Fark	6
2.2 Gaz Merkezi-Hub Ayrımının Üç Boyutu: Teknik Kapasite, Kurumsal Yapı ve Piyasa Yönetişimi	7
2.3. Dünya’dan Hub ve Gaz Merkezi Örnekleri	9
Sonuç	11

Yönetici Özeti

Son yıllarda Türkiye’nin doğal gaz politikasında “bölgesel gaz merkezi olma” hedefi, enerji güvenliği ve dış politika söylemlerinin merkezine yerleşmiştir. Ancak bu hedef etrafında kullanılan kavramların içeriği çoğu zaman netleştirilmeden, “hub” ve “gaz merkezi” kavramları birbirlerinin yerine geçecek biçimde dolaşıma sokulmuştur. Oysa uluslararası enerji piyasalarında bu iki kavram yalnızca terminolojik bir farklılığa değil, piyasa yapısı, fiyat oluşumu ve yönetim açısından birbirinden ayrılan modellere işaret etmektedir. Bu kavramsal belirsizlik, Türkiye’nin sahip olduğu kapasitenin ve karşı karşıya olduğu yapısal sınırlılıkların sağlıklı biçimde değerlendirilmesini güçleştirmektedir.

Bu rapor, Türkiye’nin doğal gaz politikasına ilişkin tartışmaları kavramsal ve analitik bir çerçeveye oturtmayı amaçlamaktadır. Çalışma, doğal gaz piyasalarını yalnızca fiziki altyapı ve jeopolitik konum üzerinden değil; piyasa işleyişi, kurumsal yapı ve fiyat oluşum mekanizmaları üzerinden ele almaktadır. Bu doğrultuda rapor, hub ve gaz merkezi kavramlarının hangi koşullarda ortaya çıktığını, hangi yapısal özelliklere dayandığını ve hangi sınırlılıkları içerdiğini uluslararası örnekler ışığında incelemektedir.

Çalışmanın yöntemi açık ve çok katmanlı bir analitik yaklaşıma dayanmaktadır. Türkiye’nin doğal gaz piyasasına ilişkin resmi veriler (EPDK, BOTAŞ, EPIAŞ, TÜİK) ile Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Dışişleri Bakanlığı ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yayımlanan strateji belgeleri ve politika dokümanları birlikte değerlendirilmiştir. Analiz, Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), ACER/CEER, Oxford Institute for Energy Studies ve ABD Enerji Enformasyon Dairesi (EIA) gibi uluslararası kurumların raporları ile küresel piyasa incelemeleriyle desteklenmiştir. Bu yaklaşım, kavramsal tartışmanın soyut bir düzlemde kalmasını engelleyerek düzenleyici pratik ile piyasa deneyiminin birlikte okunmasına imkân tanımaktadır.

Raporun kavramsal omurgası, hub ve gaz merkezi ayrımının üç temel boyut üzerinden ele alınmasına dayanmaktadır. Teknik kapasite, kurumsal yapı ve piyasa yönetimi başlıkları altında yapılan bu ayrım, güçlü altyapının tek başına rekabetçi ve şeffaf bir piyasa yaratmaya yetmediğini ortaya koymaktadır. İngiltere’deki National Balancing Point, Hollanda’daki Title Transfer Facility ve ABD’deki Henry Hub gibi örnekler; yüksek likidite, şeffaf fiyat oluşumu, gelişmiş piyasa araçları ve bağımsız düzenleyici çerçevenin hub yapılarının ayırt edici unsurları olduğunu göstermektedir. Buna karşılık gaz merkezi yaklaşımı, güçlü fiziksel altyapı, tedarik çeşitliliği ve akışların yönlendirilmesi üzerine kurulu olmakla birlikte, her zaman finansallaşmış bir piyasa yapısı gerektirmemektedir.

Üç bölüm halinde yayınlanacak raporun bu bölümünde, Türkiye’ye ilişkin herhangi bir normatif değerlendirme yapılmamış; yalnızca Türkiye’nin hangi kavramsal çerçeveye içinde ele alınması gerektiğine ilişkin analitik bir zemin oluşturulmuştur. Türkiye’nin coğrafi konumu, boru hattı ağı, LNG kapasitesi ve depolama imkânları önemli bir fiziksel potansiyel sunmakla birlikte, bu potansiyelin hangi piyasa modeline karşılık geldiği ve hangi koşullarda sürdürülebilir bir stratejiye dönüşebileceği, kavramların doğru tanımlanmasına bağlıdır. Bu nedenle raporun ilk bölümü, Türkiye tartışmasına geçmeden önce, kavramların ve uluslararası deneyimlerin netleştirilmesini amaçlamaktadır.

Bu kavramsal çerçeve doğrultusunda raporun ikinci bölümünde, Türkiye’nin doğal gaz piyasasının iç dinamiklerine odaklanılacaktır. Bu kapsamda piyasayı şekillendiren başlıca aktörler, kurumsal yapı ve yönetim ilişkileri, ithalat ve ihracat dengesi, BOTAŞ ve EPIAŞ arasındaki ilişki ile fiyat oluşum mekanizmaları ayrıntılı biçimde ele alınacaktır. Ayrıca

Türkiye’nin hub ya da işleyen bir gaz merkezi olabilmesi için iç piyasanın aşması gereken yapısal eşikler ve olası yol haritası, mevcut veriler ve kurumsal düzenlemeler ışığında değerlendirilecektir.

Giriş

Türkiye’nin son dönemde ABD’li enerji şirketleriyle yaptığı LNG tedarik anlaşmaları ve Rusya ile Mavi Akım’ın yenilenmesine ilişkin süregelen görüşmeler, Ankara’nın doğal gaz politikasını yeniden bölgesel enerji diplomasisinin merkezine taşımıştır. ABD’nin Rusya’dan gaz alımlarının sınırlandırılmasına dönük baskısına karşı Türkiye’nin enerji güvenliği gerekçesiyle alımların sürdürüleceği yönündeki tutumu, doğal gaz politikasının jeopolitik yönelimler ile arz güvenliği kaygıları arasında giderek daha karmaşık bir denge üzerine kurulduğunu göstermektedir. Bu tablo, Türkiye’nin gaz stratejisinin yalnızca dış politika tercihleriyle değil, uluslararası piyasalarda geçerli teknik standartlar, veri şeffaflığı ve düzenleyici uyumla birlikte ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Küresel enerji piyasalarında son yıllarda yaşanan dönüşüm, doğal gazın geleneksel jeopolitik ağırlığını önemli ölçüde yeniden tanımlamıştır. LNG spot ticaretinin genişlemesi, arz güvenliğini coğrafi yakınlıktan ziyade tedarik esnekliği ve terminaller arası hızlı yönlendirme kapasitesi üzerinden şekillendirmekte; fiyat oluşumunda ise uzun vadeli petrol endeksli kontratların ağırlığı azalırken spot ve kısa vadeli anlaşmaların payı artmaktadır. Bu eğilim, güçlü altyapıya sahip olmakla birlikte piyasa yapısı sınırlı kalan ülkelerin stratejik değerini azaltmakta; buna karşılık düzenlemeleri şeffaf, fiyat oluşumu rekabetçi ve veri yapıları bütünleşik olan piyasaların önemini artırmaktadır. Dolayısıyla günümüzde enerji diplomasisi, yalnızca kaynak erişimine değil; piyasa uyumu, regülasyonel entegrasyon, sertifikasyon, iklim politikaları ve izleme mekanizmalarına dayalı çok katmanlı bir nitelik kazanmıştır.

Bu dönüşüm, coğrafi konumun sağladığı avantajları tek başına yeterli olmaktan çıkarmaktadır. Avrupa Birliği’nin Hydrogen and Decarbonised Gas Market Package ve REMIT II düzenlemeleri ile getirdiği yeni gaz yönetimi, menşe doğrulaması ve karbon izleme yükümlülükleri, ülkelerin uluslararası gaz ticaretine erişimini teknik standartlara uyum kapasitesiyle doğrudan ilişkilendirmektedir. Aynı dönemde Doğu Akdeniz’de IMEC, EastMed, EuroAsia ve EMGF gibi yeni bağlantısallık projelerinin gündeme gelmesi, uzun süre Türkiye’nin dış politikasında merkezi bir argüman olan coğrafi zorunluluk söyleminin de aşınmasına neden olmaktadır. Bu gelişmeler, doğal gaz politikasında jeopolitik avantajlardan çok yönetim kalitesi, kurumsal kapasite ve piyasa bütünlüğünün belirleyici hale geldiğine işaret etmektedir.

Bu bağlamda Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı söyleminde “hub” kavramının geri planda kalması ve “doğal gaz merkezi” ifadesinin öne çıkması, Türkiye’nin gaz vizyonunda önemli bir yön değişimine işaret etmektedir. Bu tercih, yalnızca terminolojik bir farklılaşmayı değil; Türkiye’nin uluslararası gaz piyasalarına hangi model üzerinden ve hangi koşullarda eklenebileceğine ilişkin stratejik çerçevenin yeniden tanımlandığını göstermektedir. Ancak bu yeniden konumlanmanın sağlıklı biçimde değerlendirilebilmesi, öncelikle hub ve gaz merkezi kavramlarının analitik olarak ayrıştırılmasını ve bu iki modelin hangi yapısal koşullara dayandığının netleştirilmesini gerektirmektedir.

Bu çalışma, Türkiye tartışmasına geçmeden önce söz konusu kavramsal zemini oluşturmayı amaçlamaktadır. Hub ve gaz merkezi ayrımının teknik kapasite, kurumsal yapı ve piyasa yönetimi boyutları üzerinden ele alınması; uluslararası örneklerin bu çerçevede

değerlendirilmesi ve kavramların içerdiği sınırların netleştirilmesi, Türkiye’nin doğal gaz politikasına ilişkin değerlendirmelerin daha sağlıklı bir temele oturtulması açısından kritik görülmektedir.

1.Bölüm: Yöntem ve Veri Kaynakları

Bu rapor, Türkiye’nin doğal gaz piyasasının mevcut yapısını, küresel enerji rejimindeki dönüşümleri ve Avrupa Birliği’nin (AB) yeni düzenlemelerini bütüncül bir çerçevede değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Çalışma, resmi veri setleri, uluslararası enerji kuruluşlarının güncel raporları, akademik literatür ve AB mevzuatı arasında karşılaştırmalı bir okuma yapılarak tasarlanmıştır.

Analizin nicel temeli, başta EPDK’nın 2024 Yılı Doğal gaz Piyasası Sektör Raporu olmak üzere kurumun geçmiş yıllara ilişkin veri setlerine; Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’nın açıklamalarına, BOTAŞ’ın kamuya açık iletim, tedarik ve altyapı bilgilerine; EPIAŞ’ın Faaliyet Raporları ve veri seti; TPAO’nun Sakarya Gaz Sahası’na dair teknik verilerine dayanmaktadır. Ayrıca TOBB Türkiye Doğal Gaz Meclisi’nin 2024-2028 dönemini kapsayan değerlendirme raporu, sektörün iç dinamiklerini ve piyasa beklentilerini doğrulamak için kullanılmıştır.

Küresel piyasa eğilimleri, arz-talep görünümü ve LNG kapasite artışları; Uluslararası Enerji Ajansı’nın World Energy Outlook 2025, Global Energy Review 2025, Natural Gas Review 2025 ve küresel LNG kapasite envanteri gibi temel yayınlarıyla birlikte Shell LNG Outlook 2025, Rystad Energy’nin 2030 projeksiyonları, U.S. Energy Information Administration (EIA) veri/analizleri ve Wood Mackenzie’nin ticaret analizleri üzerinden incelenmiştir. Bu raporlar, özellikle 2026 sonrasında belirginleşmesi beklenen arz fazlası, talep yavaşlaması ve fiyat oynaklığının Türkiye’nin tedarik stratejisine olası etkilerini değerlendirmede yol gösterici olmuştur.

Çalışmanın kavramsal çerçevesi, Türkiye ve Avrupa’da doğal gaz merkezleri ile hub modelleri üzerine yapılan temel çalışmalara dayanmaktadır. Bu literatürde yer alan değerlendirmeler, Türkiye’nin piyasa olgunluğu, likidite kapasitesi ve yönetim yapısının uluslararası örneklerle karşılaştırılmasında referans olarak kullanılmıştır. Fiyat oluşum mekanizmaları ve şeffaflık tartışmaları ise konuya ilişkin ampirik çalışmalarla desteklenmiştir.

Türkiye’nin AB enerji piyasalarıyla entegrasyon kapasitesi ise Hydrogen & Decarbonised Gas Market Package, REMIT ve REMIT II düzenlemeleri, Energy Community Treaty, Avrupa Parlamentosu’nun 2025 tarihli Rus gazından çıkış raporu ve Avrupa Komisyonu’nun 2025 Genişleme Stratejisi esas alınarak değerlendirilmiştir. Bu belgeler, Türkiye’nin piyasa şeffaflığı, menşe doğrulaması, veri bütünlüğü ve teknik uyum bakımından karşı karşıya olduğu gerekliliklerin belirlenmesini sağlamıştır.

Tüm bu çok katmanlı veri kaynaklarının bir arada değerlendirilmesi, hem Türkiye’nin iç piyasa yapısının somut göstergelerle ortaya konmasına hem de küresel ve bölgesel enerji rejimindeki dönüşümlerin Türkiye’nin “gaz merkezi” vizyonu açısından çok boyutlu biçimde analiz edilmesine imkân tanımıştır.

2. Bölüm: Uluslararası Gaz Piyasasında Hub ve Gaz Merkezi Ayrımının Analitik Çerçevesi

Türkiye’nin doğal gaz stratejisinde “bölgesel gaz merkezi olma” vizyonu, son yıllarda enerji politikasının temel eksenlerinden biri haline gelmiştir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’ndan dışişleri bürokrasisine uzanan çeşitli politika metinlerinde bu hedef açık biçimde benimsenmektedir. Bu vizyon, yalnızca arz güvenliğinin güçlendirilmesini değil; Türkiye’nin bölgesel enerji piyasasında fiyat oluşturan ve yön tayin eden bir aktöre dönüşmesini de kapsamaktadır.

Bununla birlikte, gaz merkezi kavramı sıkça gündeme gelmesine rağmen, söylemin arkasındaki yapısal çerçeve çoğu zaman net biçimde tanımlanmamıştır. Uluslararası enerji piyasalarında hub olarak adlandırılan yapılar ile Türkiye’de kullanılan gaz merkezi yaklaşımı arasında belirgin farklar bulunmaktadır. Bu fark yalnızca terminolojik değildir; piyasa işleyişi, fiyat mekanizması ve yönetim yapıları açısından da belirleyicidir.

Bu bölümde, söz konusu kavramsal ayrım ele alınacak; gaz merkezi ve hub modellerinin hangi koşullarda ortaya çıktığı, farklılaşmaya neden olan itici faktörler ve dünya örnekleri değerlendirilecektir. Bu yolla, Türkiye’nin mevcut yapısı uyarınca ilerlemek istediği istikametinin adresi daha net tayin edilecektir.

2.1 Bir Kavramın İki Adı mı, İki Ayrı Kavram mı: Gaz Merkezi ile Hub Arasındaki Fark

Enerji politikası literatüründe gaz merkezi kavramı, çoğunlukla fiziksel bir ağın coğrafi düğüm noktasını ifade eden bir yapıyı tanımlar. Gaz merkezi, farklı kaynaklardan gelen doğal gazın belirli bir noktada toplanmasını ve buradan diğer ülkelere yönlendirilmesini kapsayan bir modeldir. Bu yapının temel amacı arz güvenliğinin güçlendirilmesi ve tedarik çeşitliliğinin sağlanmasıdır. Fiyatlar büyük ölçüde uzun dönemli kontratlar üzerinden belirlenir; rekabet sınırlıdır ve ticari işlemler kamusal kurumların gözetimi altındadır.

Buna karşılık hub kavramı, fiziksel kapasiteden ziyade piyasa işleyişi, likidite ve fiyat şeffaflığı üzerinden tanımlanan daha gelişmiş bir piyasa modeline işaret eder. Bir hub’da doğal gaz yalnızca taşınan bir emtia değildir; aynı zamanda ticarete konu olur ve fiyat oluşumu arz ve talep dengesine dayanır. Bu yapılarda piyasa derinliği ve veri akışı yüksektir. Devlet, fiyat belirleyen bir aktör değil; piyasa düzenleyicisi konumundadır. İki model arasındaki bu fark, enerji arzına dayalı bir yaklaşım ile piyasa yönetişimine dayalı bir sistem arasındaki sınırı belirlemektedir.¹

Hub ile gaz merkezi ayrımının yalnızca tanımsal bir farklılık olmadığı; aynı zamanda gaz piyasalarının tarihsel gelişiminin bir sonucu olduğu açıktır. Piyasa olgunluğu, yani piyasaların yerleşikliği, gelişmişliği ve derinliği; bir ülkenin hub mı yoksa gaz merkezi mi olacağına ilişkin yönü tayin eder. Uluslararası literatürde hub olma süreci, ani bir kuruluştan ziyade, piyasa

¹ Heather, P. (2012). Continental European Gas Hubs: Are They Fit for Purpose?. Oxford Institute for Energy Studies (OIES). NG63. <https://www.oxfordenergy.org/publications/continental-european-gas-hubs-are-they-fit-for-purpose/>
Woroniuk, D. Ve Diğerleri (2019). European Gas Hubs: How Strong is Price Correlation? Oxford Institute for - Energy Studies (OIES), NG148. <https://www.oxfordenergy.org/publications/european-gas-hubs-how-strong-is-price-correlation/>

olgunlaşmasının sonucu olarak tanımlanır. Bir ülkenin ‘gaz merkezi’ haline gelebilmesi güçlü altyapı ve lojistik bağlantılarla mümkündür; ancak bir hub inşa edilebilmesi, olgunlaşmış bir doğal gaz piyasasının varlığına bağlıdır. Hub yapıları piyasası derinleşmiş ve rekabet koşulları yerleşmiş ekonomilerde gelişir; buna karşılık, piyasası hâlâ kurumsallaşma aşamasında bulunan ülkelerde bu dönüşüm zamana yayılır.²

2.2 Gaz Merkezi-Hub Ayırımının Üç Boyutu: Teknik Kapasite, Kurumsal Yapı ve Piyasa Yönetişi

Gaz hub ile gaz merkezi kavramları çoğu zaman birbirlerinin yerine kullanılmakla birlikte, dayandıkları dinamikler temelde farklıdır. Enerji literatüründe bu ayrımın teknik kapasite, kurumsal yapı ve piyasa yönetişi olmak üzere üç temel boyut üzerinde şekillendiği görülür. Bu üç kriter, bir ülkenin doğal gaz piyasasının hangi aşamada bulunduğunu ve olgunluk seviyesini anlamının en yalın çerçevesini sunar. Gaz merkezi, çoğunlukla fiziksel akışın yönetildiği bir yapıya işaret ederken hub, fiyat oluşumu ve ticaretin şekillendiği piyasa merkezidir. Bu nedenle kavramlar arasındaki farkın teknik kapasite, kurumsal roller ve piyasa yönetişi ekseninde ele alınması, ayrımın içerdiği boyutların daha net anlaşılmasını sağlayacaktır.

Teknik kapasite, literatürde temel olarak güç akışı, altyapı yeterliliği ve arz esnekliğini kapsayan bir değerlendirme merceği olarak kullanılır. Gaz merkezi olmanın ilk şartı güçlü bir fiziksel altyapının varlığıdır; teknik kapasite bu nedenle kritik bir rol üstlenir. Çok sayıda kaynağa boru hatlarıyla erişim, LNG terminallerinin sağladığı esneklik ve depolama kapasitesinin arz sürekliliğini desteklemesi bu yapının temel unsurlarıdır. Gaz merkezleri; birden fazla ülkeyle entegrasyon kurabilen, depolama kapasitesiyle mevsimsel dalgalanmalara yanıt verebilen ve LNG terminalleri ile FSRU’lar aracılığıyla ani talep artışlarını karşılayabilen yapılardır. Bu özellikler arz güvenliği açısından stratejik önem taşır.

Bununla beraber teknik kapasite tek başına hub oluşumu için yeterli değildir. Gaz merkezi olmak için gerekli olan bu fiziksel unsurlar, hub yapısının gerektirdiği piyasa olgunluğu, likidite ve yönetim mekanizmalarının yerini tutmaz; bu nedenle hub oluşumu daha kapsamlı bir dönüşüm sürecine ihtiyaç duyar.³

Ayrıca hub modeli, altyapı kapasitesini yalnızca fiziksel akışın yönetildiği bir sistem olmaktan çıkararak ticari bir düzene dönüştürür. Bu yapılarda amaç, gaz akışını idare etmekten ziyade gaz ticaretinin kurallarını belirleyen bir piyasa platformu oluşturmaktır. Bu nedenle giriş-çıkış (*entry/exit*) sistemi standartlaştırılır; kapasite tahsisi, bakım takvimleri ve teslim noktalarına ilişkin bilgiler kamusal biçimde paylaşılır; dengeleme rejimi ve fiyatlandırma mekanizmaları şeffaflık ilkesi doğrultusunda işler. Kısacası hub yapısında altyapı, yalnızca bir taşıma aracı değil, fiyat oluşumuna ve likiditeye imkân veren bir piyasa platformu niteliği kazanır.

Gaz merkezleri ile hub yapıları arasındaki ayrımı belirleyen ikinci temel kriter, kurumsal yapı ve buna bağlı yetki-rol dağılımıdır. Devletin ekonomideki genel konumunun enerji piyasasına nasıl yansıdığı, bu çerçevede belirleyici rol oynar. Kamu otoritesinin piyasada yön verici bir aktör mü olduğu, yoksa düzenleyici bir çerçeve sunmakla mı yetindiği; izlenen yolun gaz

² ECD/IEA (2013). Developing Gas Trading Hubs in Asia. International Energy Agency.
<https://www.iea.org/reports/developing-gas-trading-hubs-in-asia>

³ Özdemir V. (2022). Enerji Güvenliği ve Doğal gaz Piyasaları. Pankuş Yayınları. Ankara.

merkezine mi yoksa bir hub modeline mi ulaşacağını tayin eden temel unsurdur. Hub yapısı, serbest piyasa ilkelerinin bir emtiaya uygulanmış biçimi olarak düşünülebilir ve finansal derinlik ile piyasa aktörlerinin etkinliğini varsayar.

Gaz piyasalarına özgü kurumsal düzenekler incelendiğinde, gaz merkezlerinde yapının çoğunlukla devlet veya kamu şirketleri etrafında şekillendiği görülür. Çoğu durumda ulusal iletim şirketi hem ithalatçı hem de toptancı rolü üstlenebilir. Bu baskın konum, rekabeti sınırlar; piyasaya yeni aktörlerin girişini zorlaştırır. Ulusal şirket, devletin gaz piyasasındaki uzantısı haline gelir; sahip olduğu imkân ve yetkilerle fiilen hem oyunun aktörü hem hakemi konumuna yerleşir ve çoğu zaman arz güvenliğinin sigortası işlevini üstlenir.

Dikey entegre ulusal şirket yapısı, hub’ın yerleşeceği zemini kaplar ve onu dışlar. Oysa hub modeli, bunun tam tersine, ayrılmış ve rekabetçi bir piyasa yapısı gerektirir. Bu nedenle hub oluşumunda öncelikle ayrıştırma (unbundling) uygulanır; iletim ve ticaret faaliyetleri ayrılır. Şebeke işletmecisi gaz satmaz; ithalatçılar, trader’lar, üreticiler ve dağıtım şirketleri birbirinden bağımsız olarak faaliyet gösterir. Böylece piyasadaki aktör sayısı artar, rekabet derinleşir ve fiyat oluşumu rekabetin kendisi tarafından belirlenir.

Ele alınan özellikler göz önüne alındığında hub modelinin denetim dışında kaldığı izlenimi oluşabilir, ancak her model gibi hub da denetlenir. Hub modellerinde piyasayı düzenleyen ve denetleyen kurumlar vardır; ancak bu kurumlar hükümetten ve ticari aktörlerden bağımsızdır ve görevleri yalnızca piyasa kurallarının korunmasıyla sınırlıdır. AB’de ACER, Birleşik Krallık’taki Ofgem bu kurumlara örnek olarak gösterilebilir.

Hub ile gaz merkezi arasındaki farkın üçüncü ayağını piyasa yönetimi oluşturur; yani fiyatın nasıl belirlendiği ve piyasa güveninin nasıl tesis edildiği. Gaz merkezlerinde fiyat oluşumu çoğunlukla uzun vadeli kontratlara dayanır. Bu kontratlar kimi örneklerde petrol fiyatlarına endeksli, kimi örneklerde ise hibrit formüller üzerine kuruludur. Sistem belirli aktörler etrafında işlediği için fiyatlara ilişkin bilgiler kamuya açık değildir; dolayısıyla şeffaflık ve veri akışı sınırlı kalır. Spot veya vadeli işlem piyasalarının ya hiç bulunmaması ya da son derece sınırlı bir derinliğe sahip olması bu yapının karakteristiğidir. Sonuç olarak “fiyat”, rekabetçi bir piyasada değil, masa başında belirlenen bir unsur niteliği taşır.

Öte yandan belirli bir olgunluk düzeyine ve serbest piyasa dinamiklerine dayanan hub piyasalarında tablo gaz merkezlerinin neredeyse tersidir. Fiyatlar, tek bir aktör tarafından müzakere masasında değil; borsalar ve elektronik ticaret platformlarında arz-talep dengesiyle oluşur. Arz ve talep koşulları belirleyici unsur olduğu için işlem hacimleri, fiyat seviyeleri, kapasite kullanım oranları ve benzeri göstergeler düzenli olarak açıklanır; piyasa şeffaflığı yüksektir.

Bu yapılarda spot, gün içi ve kısa-orta-uzun vadeli kontratların yanı sıra türev ürünler de bulunur; menkul kıymetler ve emtia piyasalarında olduğu gibi manipülasyon yasaktır ve piyasa düzenli biçimde bu açıdan izlenir. Şeffaf veri akışı, rekabetçi fiyat oluşumu ve denetim mekanizmaları, hub piyasasında güven ortamını tesis eder. Böyle bir yapıda piyasa aktörleri fiyatın adil olduğuna inanır; yatırımcı riskini ölçebilir ve yönetebilir. Gaz merkezlerinde ise güven çoğunlukla devlete ya da kontrat ilişkilerine dayanır.

Hub ile gaz merkezi arasındaki bu yönetim farkı, küresel örnekler üzerinden incelendiğinde daha belirgin hale gelecektir.

2.3. Dünya’da Hub ve Gaz Merkezi Örnekleri

Hub yapısına ilişkin tarihsel deneyim incelendiğinde, ilk örneklerin piyasa olgunluğuna ulaşmış ABD ve Avrupa’da çıktığı görülür. Petrol fiyatlarının 1982’den itibaren New York borsalarında işlem görmesi ve fiyat oluşumunun borsa temelli hale gelmesinin ardından, benzer bir dönüşüm doğal gaz piyasalarında da gerçekleşmiştir. Bu dönüşümün dönüm noktası, Louisiana’da 16 boru hattının kesişiminde yer alan Henry Hub olmuştur.

1989’da NYMEX tarafından vadeli doğal gaz kontratlarının standardize edilmesiyle Henry Hub, küresel doğal gaz ticaretinde referans fiyat noktası niteliği kazanmıştır. Fiziksel bir geçiş merkezi olmasının yanı sıra finansal bir piyasa olarak da işleyen bu yapı, günde binlerce spot ve futures işleminin gerçekleştiği, fiyatın devlet müdahalesi olmaksızın piyasa dinamikleri tarafından belirlendiği bir model sunar.⁴ Bu nitelikleriyle Henry Hub, doğal gazın finansal bir varlık olarak ele alındığı ilk örnek olarak kabul edilmektedir.

ABD’nin ardından doğal gaz piyasalarında serbestleşmenin en erken görüldüğü bölge Avrupa olmuştur. Avrupa’nın enerji serbestleşmesini 1990’lardan itibaren başlatması sayesinde devlet tekelleri kaldırılmış, iletim ve ticaret faaliyetleri ayrıştırılmış ve piyasa şeffaflığı kurumsal bir zorunluluk haline getirilmiştir. Bu dönüşüm, kıtanın doğal gaz piyasasının derinliğini belirleyen temel kırılma noktasıdır.

Avrupa’da bugün hub dendiğinde Henry Hub ile birlikte anılan en önemli yapılardan biri Hollanda’daki Title Transfer Facility (TTF)’dir. 2003 yılında serbestleşme adımlarının ardından kurulan TTF, günümüzde Avrupa’nın en likit gaz piyasası konumundadır. Fiyat oluşumu tamamen piyasa dinamiklerine dayanır; işlem hacmi ve veri şeffaflığı Avrupa’nın geri kalanına referans teşkil eder.⁵

İngiltere’deki National Balancing Point (NBP) de Avrupa’nın köklü hub örneklerinden biri olarak gösterilebilir. 1990’larda başlatılan serbestleşme süreci sonucunda oluşan NBP, Avrupa’da finansal ürün çeşitliliğini ilk geliştiren hub yapısıdır. Spot ve vadeli işlem piyasaları burada birlikte işler; likidite seviyesi yüksektir ve piyasa oyuncuları tarafından etkin biçimde kullanılır.

Her ne kadar temel işlevleri benzer olsa da hub modelleri fiziksel ve elektronik yapıları bakımından ayrışır. Örneğin Henry Hub fiziksel bir geçiş merkezi niteliği taşıırken TTF ve NBP elektronik hublardır; yani bu piyasalarda fiziksel gaz akışı veya boru hatlarının kesişim noktası bulunmaz, işlemler elektronik ticaret platformları üzerinden yürütülür.

Hub örneklerinin yanı sıra dünyada “gaz merkezi” niteliği taşıyan ülkeler/örnekler de bulunmaktadır. Gaz merkezine örnek teşkil eden bu ülkelerin önemli bir bölümünün enerji zengini olduğu görülür. Hub yapılarının aksine, bazı ülkeler, güçlü altyapılara sahip olmalarına

⁴ Joutz, F. L. ve Trost, R. P. (2016). Price Discovery in the U.S. Natural Gas Market: Evidence from Henry Hub Futures and Spot Prices. Energy Economics. V. 58. Ss. 355-364.

U.S. Energy Information Administration (2025). Henry Hub Natural Gas Spot Price Overview.

https://www.eia.gov/dnav/ng/ng_pri_fut_s1_d.htm

⁵ Harther. A.g.y.

rağmen fiyatın piyasa dinamikleriyle değil, devlet müdahalesi veya uzun dönemli kontrat mekanizmalarıyla belirlendiği gaz merkezleri olarak sınıflandırılır. Bu örnekler, fiziksel kapasitenin tek başına piyasa olgunluğu yaratmadığını ve hub oluşumu için yeterli olmadığını açık biçimde göstermektedir.

Rusya bu modelin en belirgin örneğidir. Ülke, dünyanın en geniş boru hattı ağlarından birine ve yüksek depolama kapasitesine sahip olmasına rağmen fiyatlandırma süreci hâlen uzun vadeli kontratlara dayalıdır. Rusya’nın 2000’lerin başındaki ekonomik ve siyasal dönüşümünde devlet-piyasa ilişkisinin yeniden tanımlanması ve bazı şirketlerin devlet eliyle ulusal şampiyonlar haline getirilmesi (*national champion strategy*), mevcut piyasa yapısının kurumsal temelini oluşturmuştur.⁶ Gazprom’un hem üretici hem iletim operatörü hem de ihracatçı konumu bu yapının en bilinen örneğidir. Rusya gaz piyasasında fiyatlar regüle edilir; spot piyasalar bulunmaz, veri akışı sınırlıdır ve şeffaflık düşük seviyededir. Bu nedenle Rusya, teknik açıdan bir “enerji kavşağı” niteliği taşısa da piyasa kriterleri bakımından klasik bir gaz merkezidir: fiziksel akış mevcuttur, ancak fiyat akışı yoktur.⁷

Dünyanın en büyük LNG üreticilerinden biri olan Katar da bir doğal gaz merkezi olarak değerlendirilebilir. Doha, üretici ve ihracatçı kimliğinin yanında fiyatlamada genel olarak uzun vadeli kontratlara ve özellikle Asya piyasasında yaygın olan petrol endeksli formüllere dayanır. Serbest bir gaz piyasası bulunmadığı gibi satışlar çoğunlukla bir veya iki büyük konsorsiyum tarafından yürütülür. Bu nedenle Katar, küresel gaz akışında merkezi bir rol üstlense de spot fiyat mekanizması bulunmadığı için bir hub niteliği taşımaz.

Benzer şekilde Cezayir, Kuzey Afrika’dan Avrupa’ya açılan üç ana boru hattının (TransMed, Medgaz ve GME) düğüm noktasında yer alır. Ülke, LNG altyapısı ve stratejik konumuyla Avrupa’nın arz güvenliği açısından kritik bir aktördür. Ancak piyasa işlemleri büyük ölçüde uzun vadeli kontratlarla yürütülür; Sonatrach hâkim oyuncudur ve fiyatlar rekabetçi piyasa dinamiklerinden ziyade hükümet onayıyla şekillenir. Bu yönüyle Cezayir, yüksek fiziksel kapasiteye rağmen kurumsal serbestliği sınırlı bir gaz merkezi örneği sunar.

Bu iki örnek, enerji jeopolitiğinde “merkez” olmanın her zaman bir “hub” anlamına gelmediğini; güçlü altyapının tek başına piyasa olgunluğu yaratmadığını göstermektedir. Küresel örnekler dikkate alındığında hub ve gaz merkezi arasındaki ayrımın, piyasadaki işleyiş ve yönetim kuralları temelinde belirgin bir olgunluk farkına işaret ettiği görülür.

1970’lerde ilk doğal gaz keşfini yapan ve son yıllarda sık sık iddialı hedefler ortaya koyan Türkiye açısından temel soru şudur: Türkiye’nin mevcut doğal gaz piyasası hangi yapıya daha yakındır? Bir gaz merkezine mi yoksa bir hub’a mı? Bir sonraki bölümde Türkiye’nin doğal gaz piyasasının temel dinamikleri ve geçirdiği dönüşüm ele alınarak bu soruya yanıt üretmeye yönelik ikinci analitik katman ortaya konulacaktır.

⁶ Rutland P. (2015). Petronation? Oil, gas and national identity in Russia,” *Post-Soviet Affairs*, 31: 1, ss. 66-89.

Goldman M. (2010). *Petrostate: Putin, Power, and the New Russia*. Oxford University Press.

⁷ Goldman. A.g.y.

Sonuç

Doğal gaz piyasalarında son yıllarda yaşanan dönüşüm, enerji politikalarının yalnızca fiziki altyapı, coğrafi konum veya jeopolitik tercihler üzerinden okunmasını giderek yetersiz hale getirmektedir. Hub ve gaz merkezi kavramları arasındaki ayrım, bu dönüşümün en görünür ancak en sık göz ardı edilen boyutlarından birini oluşturmaktadır. Uluslararası deneyimler, güçlü boru hattı ağları, LNG terminalleri ve depolama kapasitesinin tek başına rekabetçi, şeffaf ve sürdürülebilir bir piyasa yaratmaya yetmediğini açık biçimde ortaya koymaktadır. Piyasa olgunluğu, kurumsal yapı, fiyat oluşumu ve yönetim kalitesi, doğal gaz merkezlerinin gerçek işlevini belirleyen temel unsurlar haline gelmiştir.

Bu bölümde ortaya konan kavramsal çerçeve, hub ile gaz merkezi arasındaki farkın yalnızca terminolojik değil; piyasa mimarisi ve politika tercihleri açısından da belirleyici olduğunu göstermektedir. Hub yapıları, uzun yıllar içinde gelişmiş, finansallaşmış ve yüksek derecede şeffaf piyasa düzeneklerinin ürünüken; gaz merkezi yaklaşımı daha çok fiziksel kapasite ve akış yönetimi üzerinden şekillenmektedir. Bu iki modelin birbirine karıştırılması, ülkelerin sahip oldukları kapasitenin yanlış okunmasına ve stratejik hedeflerin hatalı tanımlanmasına yol açmaktadır.

Türkiye açısından bu ayrımın önemi, sahip olunan fiziksel potansiyelin nasıl bir piyasa modeliyle anlamlandırılacağı sorusunda düşünülmektedir. Coğrafi konum, tedarik çeşitliliği ve altyapı yatırımları önemli bir başlangıç noktası sunmakla birlikte, bu potansiyelin hangi kurumsal ve düzenleyici çerçeve içinde değerlendirileceği belirleyici olmaktadır. Bu nedenle Türkiye’nin doğal gaz politikasını tartışmaya başlamadan önce, hangi kavram seti üzerinden konuşulduğunun ve hangi piyasa modelinin hedeflendiğinin netleştirilmesi zorunludur.

Bu çerçevede raporun bu ilk bölümü, Türkiye’nin doğal gaz politikasına ilişkin değerlendirmelere geçmeden önce gerekli kavramsal ve analitik zemini oluşturmayı amaçlamıştır. Hub ve gaz merkezi ayrımının teknik kapasite, kurumsal yapı ve piyasa yönetimi boyutlarıyla ele alınması; uluslararası örneklerin bu doğrultuda incelenmesi, Türkiye tartışmasının sağlıklı bir temele oturtulması açısından kritik bir ön koşul olarak ele alınmıştır.

Bu kavramsal zeminin ardından raporun ikinci bölümünde, Türkiye’nin doğal gaz piyasasının iç mimarisi ayrıntılı biçimde incelenecektir. Bu kapsamda piyasayı şekillendiren aktörler, kurumsal yapı ve yönetim ilişkileri, ithalat ve ihracat dengesi, BOTAŞ ve EPIAŞ arasındaki ilişki ile fiyat oluşum mekanizmaları ele alınacak; Türkiye’nin hub ya da işleyen bir gaz merkezi olabilmesi için iç piyasanın aşması gereken yapısal eşikler ve olası yol haritası, mevcut veriler ve kurumsal düzenlemeler ışığında değerlendirilecektir.