



ABD HENRY HUB SAHA ZİYARETİ RAPORU

*(US HENRY HUB SITE VISIT
FINAL REPORT)*



A) ABD doğal gaz piyasasının gelişimi ve Henry Hub'ın oluşum sürecinde geçilen önemli aşamalar

Doğal gaz ticaret merkezlerinin (hub) oluşumu için gelişmiş bir fiziki altyapıya, piyasanın gelişimini destekleyecek mevzuata ve birbiriyle rekabet eden çok oyunculu liberal bir piyasaya ihtiyaç vardır.

Amerika Birleşik Devletlerinde toplam uzunluğu 305 bin mil olan 200'ün üzerinde doğal gaz iletim hattı ve bu hattı işleten farklı iletim sistemi operatörleri mevcuttur. Tek bir şirketçe ve tek elden yönetilmeyen bu büyük ulusal şebeke üzerinde 1400'ün üzerinde kompresör istasyonu, 50'ye yakın ulusal giriş noktası, 5 bin civarında ülke içi giriş noktası, 11 binden fazla çıkış noktası, 24 adet hub sayılabilecek doğal gaz ticaret merkezi ve 400 dolayında doğal gaz deposu bulunmaktadır. ABD doğal gaz piyasasının genel anlamda fiziki altyapı probleminin olmadığını söyleyebiliriz.

Hub oluşumu ve piyasanın gelişimini sağlayan en önemli bir diğer husus ise gaz arzının serbest piyasa marifetiyle gerçekleştiriliyor olmasıdır. Mevcut durumda, 8 bin üzerinde bağımsız şirket tarafından hidrokarbon üretimi gerçekleştirilmektedir. 2011 yılına kadar ithalat söz konusu olsa da, kaya gazı devrimi sonrasında dönüşüm geçiren sektör ihracat odaklı hale gelmiştir. 2016 yılı başında sıfır olan ihracat kapasitesi yalnızca 5-6 yıl gibi bir sürede yıllık yaklaşık 70 milyon ton seviyesine çıkacaktır.

Piyasasının düzenlenmesi ve denetimine ilişkin tüm hususlar Federal Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (FERC) tarafından yürütülmektedir. FERC tarafından düzenlenen ve denetlenen piyasada arama, üretim, boru hattı yapımı ve işletmeciliği, LNG terminali yapımı ve işletmeciliği, elektrik santrali yapımı ve işletmeciliği gibi yüksek miktarda sermaye gerektiren tüm yatırımlar özel sektör tarafından gerçekleştirilmektedir. Kamu piyasada bir aktör değil gözlemci, denetleyici ve kural koyucu pozisyonundadır. FERC ile yapılan toplantılarda, piyasada oluşan fiyatların düzenleyici kurum tarafından çok yakından takip edildiği ancak kesinlikle kamu tarafından hiçbir müdahalede bulunulmadığı, dolayısıyla arz güvenliğinden piyasanın sorumlu olduğu kurgunun tesis edilebildiği özellikle vurgulanmıştır.

Yukarıda da açıklandığı üzere, hub oluşumu özel sektörün rekabet ettiği serbest bir piyasa yapısına ihtiyaç duymakla birlikte, aşağıda listelenen ilkeler çerçevesinde Henry Hub'ın geliştiğini ve halihazırda dünyadaki en likit hub haline geldiği anlaşılmaktadır:

- Rekabet, piyasanın gelişiminde taviz verilmeyecek bir politika aracı olarak belirlenerek piyasada oluşan serbest ve kamu tarafından müdahale edilmeyen fiyatlar üzerinden tüm yatırımların özel sektör tarafından risk & kar analizi çerçevesinde yapılması sağlanmıştır,
- Kamu piyasadan çekilmiş, çok oyunculu bir piyasa yapısının getirdiği rekabet ile arz güvenliği ve likidite sağlanmıştır,
- Gaz ticareti tamamen serbestleştirilmiştir,
- Finansal oyuncular ve toptan satış segmenti, çoklu alım-satım kontratları ile hubdaki ticaretin gelişmesinin ve derinleşmesinin motor gücü olmuşlardır,
- Gazın iletimi ve depolanmasına dair standartlar çerçevesinde alt yapıyı işleten şirketlerle, ticaret şirketleri tamamen ayrılmışlardır,
- Şeffaf ve tüm ticaret şirketlerinin serbestçe erişim sağlayabildikleri çok güçlü bir iletim şebekesinin (fazla sayıda giriş noktası, gazın her noktaya kısıt kabul etmeksizin taşınmasını sağlayacak şekilde kompresör istasyonları, giriş ve çıkış noktaları, loop sistemleri, depolama imkanları) kurulmuş olması süreci son derece pozitif yönde desteklemiştir,

B) Türkiye’de, Henry Hub’a benzer bir Hub kurulabilmesi için atılması gereken adımlar

Kamunun pazarda oyuncu olmaktan kademeli olarak çıkıp, fiyatın piyasada belirlenmesine izin verilip, gaz temini, iletimi ve satışındaki tüm kısıtlamaların ortadan kaldırılıp, kamunun bir üst seviyede strateji belirleyen ve ülkenin uzun dönem çıkarlarına göre karar veren bir pozisyona çekilmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

Hem AB hem de ABD, doğal gaz arz güvenliğini ilgilendiren konular olan Hükümetlerarası Antlaşmaların imzalanması ya da LNG ihracat terminallerinin lisanslandırılması hususlarında federal egemenlik haklarını kullansalar da, piyasaya, ticarete ve fiyatlara ilişkin herhangi bir müdahalede bulunmamaktadırlar.

Piyasa oyuncuları her konuda uzman ve yetkin, kar edebiliyor ve bu sayede firmalar global oyuncu olmak için çeşitli ticari fırsatları değerlendirebiliyorlar.

Türkiye’nin de kendi sermayesini kullanarak global oyuncu olmaya aday özel sektör firmaları geliştirmesi, bu firmaların hem içerde hem de dışarda devletin desteği olmadan,

serbest ve sert rekabet koşullarında mücadele ederek büyümek için çalışması gerekmektedir.

Büyüyen, kendine güvenen, piyasada önemli rol alabilen özel sektör olmadan hub olunamayacağı bu ziyarette bir kez daha çok net olarak görülmüştür.

Aynı şekilde, yatırımların devlet tarafından yapılıp, tüm süreçlerin devlet tarafından yönetildiği bir ortamın da hub için uygun bir ortam olmayacağı net olarak anlaşılmaktadır.

Bu iki önemli konu iyi anlaşılabilir ve gerekli adımlar atılabilirse hub olmak için gerekli ön koşullar sağlanmış, sektörün ilerlemesi için ilk adımlar atılmış olacaktır.

Türkiye’de de bir ticaret merkezi kurulabilmesi için aşağıdaki hususlarda ilerleme kaydedilmesi gerekmektedir.

- Sübvansiyon uygulamasından vazgeçilmesi ve fiyatların piyasada oluşması,
- Asimetrik bilgi akışını ortadan kaldıracak şeffaflığın temin edilmesi,
- Piyasa izleme komitesinin tesis edilerek adil ticaretin gelişiminin desteklenmesi,
- Alt yapı işletmeciliği ve ticaretin tamamen birbirinden ayrıştırılması,
- Arz fazlasını tesis edecek alt yapı yatırımlarının piyasa dinamikleri referans alınarak özel sektör tarafından yapılması,
- Gazın gazla rekabet edilmesi için ülkeye gaz girişinin ve çıkışının tamamen serbest bırakılması,
- Ticareti hızlandıracak standart kontratların oluşması,
- Tezgahestü piyasaların işlevsel hale gelmesi,
- Future işlemlerin yapılabileceği güvenilir referans fiyat oluşumuna müsaade edilmesi,

C) Türk ve Amerikalı şirketler arasında işbirliği ve ortak yatırımlar gerçekleştirilebilecek alanlar

- Arama-Üretim yatırımlarına yönelik işbirliği geliştirilebilir,
- LNG sıvılaştırma ve gazlaştırma tesisi kurulması için ortak yatırımlar düşünülebilir,
- Türkiye ciddi bir LNG alıcısı durumundadır ve bu durumda olmaya devam edecektir. ABD de ciddi ve güvenilir bir LNG sağlayıcısı olarak bu bölgeye LNG satmak

isteyecektir. Temin güvenliğini arttırmak için ABD LNG'sinin Türkiye'ye gelmesi için çalışmalara devam edilmesi yararlı olacaktır. Şartların uygun olması durumunda en kısa sürede oluşturabilecek işbirliği bu konu olacaktır. Kısa veya uzun dönem LNG tedarik anlaşmaları yapılabilir,

- FSRU tesislerinin kurulması ve teknolojilerinin geliştirilmesinde işbirliğine gidilebilir,
- Yalnızca Türkiye ile sınırlı olmayacak şekilde, ABD şirketleri ile Türk şirketleri ortaklaşa, üretimden tüketime doğal gaz değer zincirinin tümünü kapsayacak şekilde LNG üretim-tüketim ağı kurabilir ve bu ağı dünya üzerinde gaz talebi olan yerlere hizmet olarak sunabilir,

D) Bu ilk çalışma ziyaretinin ardından, sürecin devamı ve somut sonuçlar elde edilebilmesi için yapılabilecek takip çalışmaları

- Türkiye'de gaz piyasasının serbestleşmesi için gerekli adımlar atılmalı ve öncelikle fiyatlandırma problemi çözüldükten sonra, ithalat tamamen serbest bırakılmalıdır. BOTAŞ ayrıştırılarak iç ticaretteki pozisyonu küçültülerek özel sektör tabanlı rekabetçi bir piyasa tesis edilmelidir. Rekabetçi bir piyasa yapısı sağlanmasıyla birlikte zaten Türk özel şirketleri ABD ile herhangi bir iş fırsatı doğduğu durumda bu fırsatı somut sonuç haline getirecek şekilde gerekli çalışmayı yapacaktır.
- EPIAŞ bünyesinde ticaret platformu kurulması aşamasında ABD de bu süreci bizzat yaşamış görmüş kişilerden oluşmuş bir heyet ile bilgi alışverişini devam ettirmek çok faydalı olacaktır. Bu kapsamda "Turkish Gas Hub Consulting Group" adı altında ilgili uzmanları belli aralıklarla Türkiye'ye davet etmek ve Çalıştaylar düzenlemek çok faydalı olacaktır.
- Türkiye hub olma yolunda bu süreci tecrübe etmiş uzmanlardan danışmanlık hizmeti alabilir
- Özellikle Hub olmanın önemli etkenlerinden biri olan fiyat oluşumu hakkında ortak çalışmalar yapılmalıdır. Yapılmış olan ziyaretlerde fiyat oluşum sürecinin "sadece arz talep ekranları" vb. ekranlar ile yeterli olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu noktada Amerika'daki fiyatlar üzerindeki spekülasyonları önleyen ve güven ile şeffaflığın sağlanmasını sağlayan teknolojik çalışmalar yakından takip edilmelidir. Bu husus

EPIAŞ bünyesinde kurulacak doğal gaz ticaret merkezi için büyük önem arz etmektedir.

- Türkiye’de son zamanlarda doğal gaz ticaretinin yapılmasına zorlaştırmakta olan fiyat sıkıntısının çözülebilmesi adına, ABD doğal gaz piyasasında, zamanında atılmış olan adımlar ve oluşturulmuş mevzuatlar incelenmeli, piyasamızdaki olası eksikler belirlenerek mevzuatsal ilerleme sağlanmalıdır (örn; “maliyet bazlı fiyatlandırma”, “son kaynak tedarikçisi” vb.).

E) Bu çalışma ziyaretinizde en çok fayda sağladığınız toplantılar ve nedenleri

- Chevron ziyareti piyasanın nasıl kurulduğunu, geliştiğini, hub vizyonunun nasıl ortaya çıktığını, piyasa eliyle doğal gaz kesintisi yaşanmadan arz güvenliğinin nasıl yürütüldüğünü ortaya koyması açısından son derece faydalı bulunmuştur,
- FERC ve DOE ziyaretleri hub vizyonunun nasıl kurgulandığı ve uygulandığı, piyasanın pazarı nasıl şekillendirdiği, DOE’nin bile kaya gazının sıvılaştırılması projelerinde piyasanın yönlendirmesiyle harekete geçtiğinin anlaşılması açısından son derece yararlı olmuştur,
- FERC çatısı altında yer alan Piyasa İzleme Komitesine yapılan ziyaret de Doğalgaz ve Elektrik piyasalarında yapılan şüpheli işlemlerin nasıl takip edildiği ve şeffaf piyasanın teminatının nasıl sağlandığını görmek önemli bir tecrübeydi.
- Golden Pass ve Sabine Pass terminallerine yapılan ziyaretler ABD’nin LNG ihracat stratejisini ve değişen piyasa koşullarına şirketlerin ve projelerin nasıl uyum sağladıklarının görülmesi açısından verimli olmuştur.
- Tellurian ve Next Decade iş modellerini öğrenme fırsatı edinilen toplantılar da son derece faydalı olmuştur. Bu toplantılarda ilgili şirketlerin verdikleri bilgiler ışığında bir LNG üretim tesisinin nasıl planlandığı ve nasıl yatırımcı ilgisinin çekilmeye çalışıldığına ilişkin bilgiler edinilmiştir.
- ABD ziyaretinde en çok fayda sağlanan toplantılardan bir diğeri ise Jefferson Island Storage and Interchange Hub tesisine yapılan ziyaret olmuştur. Bu ziyaret esnasında tuz gölü yer altı depolarına ve bunların işletimine ilişkin ilginç ve faydalı bilgiler edinilmiştir. Örneğin tuz gölü yer altı depolarının her yıl %1-2 oranında kapasitesini kaybettiği ve rezervuarın şekil değiştirdiği, ortalama 5 yılda bir yeniden tuz eritimi yoluyla ilk kapasiteye yeniden erişildiği gibi önemli teknik bilgiler edinilmiştir.

A) Important steps throughout the development process of USA natural gas market and construction of Henry Hub

In order to development of natural gas trade hubs, an advanced physical infrastructure, a legislation that could support the development of the market and a liberal market that includes competitive players are needed.

In the United States of America, there are different distribution system operators, which manage more than 200 natural gas pipelines that have the total length of 305 thousand miles. In this national network, that is not managed by a single entity, there are more than 1400 compressor, around 50 national entry points, around 5 thousand local entry points, more than 11 thousand output points, 24 natural gas trade points, which can be considered as hubs and around 400 natural gas deposits. It can be stated that the USA does not have an infrastructure problem.

Another important factor in terms of hub formation and market development is the fact that gas supply is conducted through free market merit. Currently, more than 8 thousands companies produce hydrocarbons. Although, imports had been the dominant market strategy until 2011, the market, which had been transformed by the shale gas revolution, has become more focused on exports. Import capacity, which was zero in the beginning of 2016, is likely to be increased to 70 million tons in 5 to 6 years.

All legislations for market regulation and supervision is managed by Federal Energy Regulatory Commissions (FERC). In the market, which is regulated and supervised by FERC, all investments, which requires intense capital, such as searching, pipeline construction, LNG terminal construction and management, electricity power plant and management are done by private companies. The public sector acts as an observer, regulator and supervisor, rather than an actor, in the market. It is explicitly highlighted that in the meetings with FERC, market prices are strictly monitored by the regulative institution without any intervention and the market is responsible for supply security.

As it is explained above, it is clear that there is a need for a free market, in which private companies compete with each other, for hub development, and Henry Hub has become the most liquidized hub in the world.

- All investments are done by the private companies through risk and profit analysis with respect to prices that are not regulated by the public and competition is perceived as an important policy tool.
- The public has withdrawn from the market and supply security and liquidity is enhanced through competition in the multi-actor market
- Gas trade has completely been liberalized
- Financial players and wholesale segment has become the prior power behind the developments in the market through multiple buy-and-sell contracts
- Management companies, which are responsible for gas distribution and storage standards are completely separated from the trade companies
- A transparent and strong distribution network, to which all trade companies can easily access (numerous entry points, compressor stations that can deliver the gas to any point without limitation, entry and output points, loop systems and storage facilities) has supported the formation process to a great extent.

B) The necessary steps for the formation of a Hub in Turkey, which is similar to Henry Hub

It is decided that the public must gradually withdraw from the actor position in the market, prices must be determined in the market merit, limitations on gas supply, distribution and sales must be removed and the public must be in a distant position, in which it operates as a strategy-making institution with accordance to the profit of the state.

Both EU and USA do not intervene to the market, trade or prices, even though they use their federal rule in terms of licensing of LNG export terminals or Interstate Contracts, which are about natural gas supply security.

Market players are expert and efficient in all issues, they can profit in the market, and therefore they can make use of financial opportunities to become a global player.

It is needed that Turkey also develop private companies which can be global players by using its own capital and these companies must compete in the free and harsh market without state support.

It has been understood that it is not possible to become a hub without private sector, which is developing, self-trusting, capable of taking important role in the market.

Similarly, it is also clear that it is not possible to become a hub in an environment in which all investment is done by the state and all processes are management by the state. If these two important issues are understood correctly and necessary steps are taken, preconditions for a hub formation and development of the sector will be commenced. The following issues must be developed in order to construct a trade center in Turkey

- Withdrawal from subvention system and price management in the market
- Transparency that can eliminate asymmetric information flow must be procured
- Support for a fair trade through market monitoring committee
- Separation between infrastructure management and trade management
- Private company management on infrastructure investments, which manage supply surplus, with accordance to market dynamics
- Complete liberalization of gas entry and output in the state for competitiveness
- Standard contracts, which accelerates the trade
- OTC market functioning
- Allowance for reliable reference prices for future transactions.

C) Fields in which there can be cooperations and co-investments between Turkish and American companies

- Cooperation for Search-Production should be developed
- Co-investments for LNG liquidation and gasification
- Turkey is an important LNG buyer and this situation is likely to persist. As an important LNG seller, USA will also be inclined to trade in this region. In order to strengthen supply security, it will be beneficial to continue studies to transfer USA LNG to Turkey. In case that all conditions are suitable, the immediate cooperation issue will be this point. There might be short or long term LNG supply agreements
- There might be cooperations in terms of construction of FSRU facilities and development of FSRU technologies.
- USA and Turkish companies can cooperate in order to create an LNG production-supply network and to supply natural gas to the market demand all over the globe, rather than

only Turkey, through working together in a comprehensive scheme, which would include all production and distribution steps.

D) Follow up studies for concrete findings and the continuation after this initial meeting

- The necessary steps for the liberalization of the market in Turkey must be taken and exportation must be liberalized completely after the pricing issue is solved
- BOTAŞ must be separated and its position in the internal trade must be shrunk to construct a competitive market. When this competitive market is established, Turkish companies will conduct necessary studies to make use of possible financial opportunities to work with USA companies.
- It will be extremely beneficial to communicate with a committee, which is acknowledged about the formation process in the USA, throughout the process for the formation of a trade platform in EXIST. Based on this idea, it will be beneficial to organize workshops and invite experts to Turkey as “Turkish Gas Hub Consulting Group”
- Turkey can receive consultancy service from the experts on being gas Hub countries
- There must be joint studies, especially on the issue of pricing, which is an important step for hub formation process. After this initial visit, it has become clear that “supply and demand monitors” or similar monitors are not adequate to determine pricing. In relation to this idea, technological developments, which prevents speculations about prices in America and offer transparency must be closely followed. This point is important for the natural gas hub in EXIST.
- Legislative issues and necessary steps which were taken in the USA must be inspected in order to solve pricing problems in Turkey, which limits natural gas trade in Turkey (eg: “cost-based pricing”, “last resource supplier” etc.)

E) The Most Beneficial Meetings and its Reasons at This Site Visit

- The visit to Chevron was found to be extremely beneficial in terms of seeing how the market was set up and developed, how the vision of Hub emerged, and how security of supply was carried out without interruption of natural gas just with market hand.
- FERC and DOE visits have been helpful in understanding how the hub vision is structured and applied and how the market is shaping the market place. Also, DOE visit was useful to understand that even DOE is moving with the direction of the market regarding rock gas liquefaction projects.
- The visit to the Market Monitoring Committee, which is under the FERC framework, was an important experience in seeing how suspicious transactions in natural gas and electricity markets were followed and how guarantees for the transparent market were provided.
- Visits to the Golden Pass and Sabine Pass terminals have been fruitful for seeing the US LNG export strategy and how companies and projects are adapting to changing market conditions.
- Meetings that have the opportunity to learn Tellurian and Next Decade business models have been extremely beneficial. At these meetings, information provided by the relevant companies has helped to acquire knowledge on how an LNG production plant is planned and how investor interest is being pursued.
- One of the most beneficial meetings during this visit to the United States was the Jefferson Island Storage visit and Interchange Hub facility. While visiting there, some interesting and useful information was obtained about salt lake underground storage and how it is operated. To exemplify, salt lake underground storages lost 1-2% of its capacity each year and its reservoirs is changing shape perpetually. Approximately, it could be regained the first capacity through melting salt every 5 year.