

dünyada nükleer piyasa*

Behset Yüce I *

" (...) Dünya nükleer parkının gelişmesi on yıl önce belirlenen yörüngeden epey uzaklaşmıştır. İlk dönemlerde nükleer enerjiye kalkınmakta olan ülkelerin enerji sorunlarının uzun süreli bir çözümünü gözüyle bakılıyordu. Nitekim Sovyetler Birliğinin başlattığı nükleer donanım atılımının amacı, Avrupa bölgesinin enerji açığını kapatmak ve elektrik üretiminde hidrokarbonların kullanılmasını sınırlandırarak bunları ihracata vermektir.

Bugün görülen odur ki, piyasa ekonomisi dünyasında 1975'den bu yana siparişlerin hızı durmadan azalmıştır. 1970-75 arasında mevcut nükleer elektrik kurulu gücüne her yıl 33 GWe eklenirken 1976 ile 1980 arasında bu değer 12 GWe'a sonra 5 GWe'a ve en sonunda da 3 GWe'a kadar düşmüştür. 1990 yılında kurulu kapasite onbeş yıl önce düşünülen üç kat daha düşüktür. Doğu ülkelerinde de görülen amaçlara ulaşamamıştır.

İkinci olarak; nükleer enerjinin Dünya enerji bilançosuna katkısı uzmanların 1970'lerde öngördüğünden epeyce geri kalmıştır. Bu katkının 2000 yılında daha önce beklenen %20 yerine %5,6,2 olacağı ileri sürülmüştür (1989 Dünya Enerji Konseyi Toplantısı).

Üçüncü olarak; nükleer santrallerin diğer elektrik santrallerine göre rekabet gücü olduğu üzerindeki genel kaniya karşılık nükleer politikaların her yerde aynı şans elde etmedikleri görülmektedir. Önce dünya nükleer kapasitesinde önemli bir yoğunlaşma göze çarpmaktadır. 1989'da kurulu kapasiteleri 15 GWe'i aşan beş ülke (ABD, Fransa, Japonya, Sovyetler Birliği, Almanya) Dünya nükleer parkının %74'nü ellerinde tutmaktadırlar. Bu durum 2000 yılına kadar fazla değişmeyecektir. Çünkü yalnız Kanada'nın katılabileceği bu topluluğun yüzyılın sonunda parkın %76'nı elinde toplamış olacağı hesaplanmaktadır. Dünya nükleer kapasitesinin bu yoğunlaşması elektrik üretimine de yansımaktadır. Bu altı Nükleer ülke 1988'de Dünya elektrik enerjisi üretiminde %61,4 pay sahibi olmuştur.

Nükleer enerjinin ulusal elektrik üretimlerine katkısında da farklılıklar görülmektedir. Örneğin; İsviçrede nükleer enerjinin payı %40'a ulaşmışken Avusturya'da sıfırdır. İtalya'da %4,5, buna karşılık Fransa'da %70'dir.

1986 yılında nükleer elektrik üretiminin durumu, ülkelerin çoğunda 1974 yılından önce girişilen programların sonucu olup daha sonraki politikalarından etkilenmemiştir.

Nükleer enerjide en fazla hayal kırıklığına uğrayan ABD, on üç yılda 152 reaktörden vazgeçmiştir. İptal edilen bu siparişler, özellikle Three Mile Island kazasından sonra olmuştur. Ancak ABD, bazı siparişlerden vazgeçen tek ülke değildir. Almanya'da, Kanada'da, İspanya'da, İngiltere'de ve Fransa'da bile durum böyledir. Aslında 1974 amaçlarına 1986'da hemen hemen ulaşmış olan tek nükleer elektrik programı Fransa'nındır (öngörülen 50 GWe'a karşılık 45 GWe). Sovyetler Birliğinin onuncu planı ile 1975 yılında nükleer donanımın hızlandırıldığı sosyalist ülkelerde sipariş sayısı 86 GWe tutarında 96 reaktör ile Batı ülkelerinin düzeyine ulaşmıştır. Sosyalist ülkelerin programlarında da gecikmeler meydana gelmiş ise de, gelişme hep aynı hızla devam etmiştir. Son Çernobil kazası bu bloktaki çeşitli Devletlerin kararlarını pek etkilememiştir.

Uluslararası Nükleer Reaktör Piyasası

Nükleer reaktörler uluslararası piyasası tam bir gerileme halinde olup Dünyada kurulu ve kuruluş durumunda bulunan elektronükleer kapasitenin %20'sinin biraz altındadır. Satıcılar tarafında yedi büyük ülke bulunmaktadır: ABD, Sovyetler Birliği, Fransa, Almanya, Kanada, İsveç ve İngiltere. Dünya satışlarının %54'ünü elinde tutan ABD piyasanın önderidir. Onu Sovyetler Birliği uzaktan izlemektedir (Dünya satışlarının %22,5'u). Sonra Almanya ve Fransa gelmektedir (Herbiri %8). Alıcılar tarafında üç değişik tür ülke bulunmaktadır: Başta ABD'ye ve sonra zaman zaman diğerlerine başvuran endüstrileşmiş serbest piyasa ekonomisi ülkeleri ve hemen hemen yalnız Sovyetler Biliğine bağlı planlı ekonomi ülkeleri; özellikle ABD'ne ve bazen Kanada, Fransa ve Almanya'ya başvuran endüstrileşmekte olan ülkeler. 1984'den başlayarak Doğu ülkeleri dışında piyasa doymuş görünmektedir. Batılı yapımcılara verilen siparişler Güney Kore, Endonezya, son zamanda Çin, Mısır ve Magrip ülkeleri ile ilgilidir. Fakat bunlar piyasayı yeniden canlandırmaya yeterli olmamaktadır.

*Eski TEK Genel Müdürü



Nükleer elektrikteki gelişmenin üçüncü Dünya ülkeleri için enerji sorununa çözüm olmadığı bir gerçektir. Çünkü:

1) Üçüncü Dünya ülkelerinin enterkonnekte şebekelerinin boyutu 900-1300 MW düzeyinde bir reaktör güç birimine elverişli olacak yeterlikte değildir. Reaktörlerin besleyeceği enterkonnekte sistem boyutunun, şebekeye bağlı elektrik parkının devreden çıkma tehlikesinin karşılanabilmesi için en az 6000-10.000 MW olması gerekir. Bu da 2000 yılına kadar Nükleer piyasaların sayısını 15 veya 20 ülke ile sınırlamaktadır. Bu termik engel, daha küçük güçlü reaktörlerin öngörülmesiyle giderilebilir.

2) Nükleer enerjinin yüksek teknolojik düzeyi ve bununla ilgili güvenlik önlemlerinin alınması zorunluğu nedeniyle, bu teknolojiyi ancak güçlü mühendislik birikimi olan kalkınmakta olan ülkelerin en ilerlemişleri uygulayabilmektedir. Filipinlerin 1985 yılında tamamlanan 600 MW'lık reaktörü bu konuda ilginç bir örnek gösterir. Reaktör şantiyesi o kadar kötü yönetilmiş ve o kadar kötü denetlenmiş, personelin eğitimi o kadar ihmal edilmiştir ki, Filipin Hükümeti 2 milyar dolarlık yatırıma karşılık 1986'da güvenlik düşüncesiyle projeyi bir yana bırakmıştır.

3) Nükleer donanımının ithali yalnız basit bir satınalma işlemi değildir. Donanımların teslimi ve yerinde montajıyla birlikte, bakım ve işletme personelinin eğitimi ve yetiştirilmesi bir teknik yardım ve yönetim desteği gerektirir. Aynı zamanda reaktörün kurulduğu ülkeyi, yakıt işlemleriyle ilgili hizmetleri dışarıdan satın almaya zorlar. Dolayısıyla reaktörün ithali bu ülkelerin iç piyasalarında zorluklarla karşılaştıkları oranda, baskın durumlarından daha da yararlanmak fırsatını kaçırmayan büyük imalatçı firmalara sıkı bir bağımlılık yaratır.

Bu imalatçılar durumlardan yararlanarak çok yüksek standartlar ileri sürmek suretiyle bazı parçaların teslimatında ulusal endüstrinin katkısını zorlaştırdıkları gibi şantiyelerde başgösteren bazı sorunların çözümünde ve sundukları hizmette aşırı isteklerde bulunabilirler.

4) Nükleer teknolojinin "know-how"larının parça parça getirilmesi veya kendi ülkelerinde geliştirilmesi yoluyla elde edilmesi her ne kadar ülkeleri teknolojik bağımlılıktan kurtarırsa da, deneyler bunun son derece pahalı olduğunu göstermektedir. Arjantin, Brezilya ve özellikle Hindistan'da böyle olmuştur. Hindistan'da yüksek bir bilimsel topluluğun ve iyi bir makine endüstrisinin varlığına karşılık 220 MW'lık ağır su reaktörlerinin 1960'lardan bu yana tam bir denetim altına alınması uzun sürmüş ve son derece pahalıya mal olmuş, elde edilen teknik de henüz istenilen düzeye ulaşmamıştır. Tersine Güney Kore ile Tayvan hızlı bir teknoloji alınması üzerinde fazla durmamışlardır. Güney Kore yalnız 1986'da sipariş edilen 11 ve 12 numaralı reaktörler için elektromekanik konularda ulusal imkanlardan yararlanmasını istemekle yetinmiştir.

5) Nükleer projeler için en önemli konu, milyar doları aşan ve çok büyük fiyat artışlarıyla karşılaşan paranın sağlanmasıdır. Birim fiyatları daha düşük orta büyüklükte santrallara para bulunması daha kolaydır.

Gelişmekte olan ülkelerin dış borç sorunları, nükleer teknolojinin büyük miktarda paraya ihtiyaç göstermesi nedeniyle ülkenin borçlarını daha da artıracığı için bu ülkelerin reaktör siparişlerinde engel oluşturmaktadır. Örneğin; Çin 1986'da Framatom'a ismarladığı iki reaktöre ek iki yeni reaktörün siparişini, ödeme bilançosundaki açık nedeniyle beş yıl ertelemek zorluğunda kalmıştır.

Nükleer Kazaların Yarattığı Güvenlik Bunalımı

Dünya nükleer endüstrisi esas itibarıyla belirsizliklerden etkilenmektedir. Bu belirsizlikler aynı zamanda bazı soruların yanıtız kalmasından ileri gelmektedir (bir kazanın sonuçları, atıkların yönetimi...). Nükleer enerjinin gelişmesi sürecinde, bu enerji teknolojisinin geçerliliğinin başarısızlığının önemli bir etken olduğu gözlenmektedir. Bazı teknik sorunlar, henüz gerçekten istenen çözümlere ulaşmamış olmakla birlikte, nükleer endüstri günümüzde en güvenilir ve en az olumsuz çevre etkisi olan endüstri etkinlerinden biridir. Kamuoyunun nükleer enerji karşısında duygusal davranışı geniş ölçüde atomun askeri kökeni ile ilgilidir. Nükleer endüstrinin insanların yaşamı ve sağlığı üzerindeki etkileri, diğer endüstri çalışmalarının çoğunun (kimya, yapı işleri, taşımalar...) etkisiyle karşılaştırıla ortaya çıkan sonuç; büyük oranda nükleer enerjiden yanadır. Nükleere yapılan itirazlar ve ciddi birkaç arza hükümetleri güvenlik standartlarını sağlamlaştırmaya zorlamış, bunun sonucunda maliyetler arttığı gibi kuruluş süreleri de uzamıştır. Bu ek harcamalar özellikle ABD'nde birkaç elektrik üreticisi şirketi kapanmanın eşliğine getirmiştir."

Bu yazı Sayın Behçet Yücel'in Enerji Ekonomisi (1994) adlı kitabının 719, 722-725. sayfalarından derlenmiştir.