

**İngiltere; Yenilikçi Nükleer Santraller ve Enerji, Ulaşım,
Telekomünikasyon Altyapı Yatırımları**

Ahmet Cangüzel Taner

Fizik Yüksek Mühendisi

Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (acant@taek.gov.tr)

1973 yılında ortaya çıkan küresel petrol krizi İngiltere’de yoğun biçimde hissedilmiş ve 1976’da James Callagan hükümeti İngiliz resmi para birimi pound’ın değerini % 25 oranında düşürmüş bu durum kamu harcamalarında kısıntıya gidilerek faiz oranlarının artırılmasını zorunlu hale getirmişti. Netice itibariyle 1977’de Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund – IMF)’ndan borç alınmış ve sıkı mali disiplin programı uygulamaya konulmuştu. İşte tam bu sıralarda Kuzey Denizi’nde geliştirilen petrol ve doğalgaz kaynakları sayesinde İngiltere ekonomik düzluğe çıkabilmişti. Alınan borç ve geliştirilen Kuzey Denizi petrol yatakları ile İngiltere’de faizlerin düşüşü İngiltere’nin ödemeler dengesini düzeltmiş ve böylece 1990’lı yıllarda ulaşılan zenginliğin esası oluşturulmuştu. Şimdilerde ise İngiltere’nin petrol ve doğalgaz rezervleri tükenmekte, küresel ısınma ve iklim değişiklikleri nedeni sayılan atmosfere yoğun karbondioksit emisyonları yapan, insan sağlığı ve çevre güvenliği perspektifleri bağlamında son derece sakıncalı temel yük kaynağı kömür yakan termik santrallerin işletilmesi durdurulmakta, aynı zamanda çalışma ömürlerini tamamlayan baz enerji kaynağı nükleer elektrik reaktörleri kapatılmaktadır. Temiz enerji kaynakları ve yenilenebilir enerji kaynakları arasında sayılan beyaz kömür santralleri olarak anılan hidroelektrik santralleri elektrik üretimi ise İngiltere’nin coğrafi koşulları sebebiyle marjinal düzeyde bulunmaktadır. Böylece, bir ada ülkesi olan ve yüksek nüfus yoğunluğuna sahip İngiltere, yakın gelecekte enerji arz güvenliği zafiyeti, enerji temini çıkmazı ve elektrik arzı ikilemi yaşamaya olası görülmektedir. Bunun önüne geçebilmek için İngiliz hükümeti çevre eylem planları ve enerji eylem planları kapsamında hızla tedbirler almaktadır. Söz konusu önlemler arasında enerji kaynak çeşitliliği oluşturulması açısından yenilenebilir enerji kaynakları geliştirilmesi ve evrimsel nükleer

reaktör inşaatları öncelikli yer tutmaktadır. Ayrıca İngiltere; enerji , ulaşım, iletişim ve haberleşme alanları alt yapılarının iyileştirilmesi için mevzu bahis sektörlerde yatırımlara gereksinim duymaktadır. Ancak yönetimin belirtilen sahalardaki yatırımların seçiminde akıllıca davranmak zorunda olduğu vurgulanmaktadır. Yeni açıklanan İngiltere Ulusal Altyapı Planı perspektifi çerçevesinde Nükleer Rönesans felsefesi ve Nükleer Diriliş ilkesi veya Nükleer Enerjinin Yeniden Doğuşu prensibinin ülkede nasıl gelişeceği merak uyandırmaktadır.

İngiltere Maliye Bakanı George Osborne; kamu harcamalarının bütçe imkanları ile artık karşılanamayacağını tüm nedenleri ile birlikte belirtmek suretiyle son yılların en acımasız bütçe kısıntılarını 20 Ekim 2010 tarihinde İngiliz Avam Kamarası'nda yaptığı konuşmasında duyurmuştur. İngiltere'nin cana yakın Başbakanı David Cameron ülkenin ekonomik büyümesine büyük katkı sağlayacak 316 milyar dolar (200 milyar pound)'lık İngiliz hükümetinin yatırım projeleri planını 25 Ekim 2010'da düzenlenen İngiliz Sanayi Konfederasyonu (Confederation of **British Industry-CBI**) yıllık kongresinde görkemli bir şekilde ilan etmiştir. Ulusal Altyapı Planı (National Infrastructure Plan) olarak adlandırılan program; önümüzdeki beş yıl içinde kamu ve özel sektör yatırımları olmak üzere İngiltere'deki demiryolları ve karayolları ağları, iletişim ve haberleşme sektörlerinde hızlı internet ile bilimsel ve teknolojik alanlarda araştırma-geliştirme (ARGE) projeleri konusundaki faaliyetleri içermektedir. İngiltere'nin altyapı eksikliği artık dillere destan mizah konusu olmuştur. Avrupa'ya giden İngilizler; düzgün işleyen havaalanları ile dakik çalışan ucuz, temiz ve yeni trenleri aynı zamanda da trafiği hızlı akan bakımlı yolları görünce afallayıp kalmaktadır. İngiltere'de ise havaalanlarında ve tren istasyonlarında yaşanan karmaşa ve tehirlere, bozuk yollar, sürekli gözlenen trafik tıkanıkları ülkelerine dönen İngilizleri ister istemez şaşırtmaktadır. Mr Cameron'un CBI kongresinde konuşma yaptığı gün konfederasyonun yönettiği bir anket çalışması da yayımlanmıştır. Söz konusu anket çalışmasında İngiltere'de mevcut altyapı noksanlıkları tek tek belirtilerek yabancı yatırımcıların İngiltere'yi tercih etmeme nedenleri ayrıntılı biçimde açıklanmaktadır. İngiltere'deki altyapı eksikliklerinin giderilmesi yoluyla ekonomiye

ivme kazandırılacağı uzun vadede ülkenin büyümesine katkı sağlanacağı ifade edilmektedir.

İngiltere’de altyapı yatırımları bağlamında yapılacak çok sayıda proje bulunmaktadır. Elektrik üretimi modası geçmiş enerji santralleri ile hâlâ sürdürülmektedir. Çalışma ömürlerini tamamlamak üzere olan nükleer enerji santralleri ve fosil kaynaklı termik santraller on yıl içerisinde kapatılacaktır. Hükümet programı kapsamında karbondioksit emisyonlarının sınırlandırılması, kısıtlanması, azaltılması, dizginlenmesi, kontrol ve denetim altına alınması önemli bir yer tutmaktadır. Enerji eylem planları ve çevre eylem planları çerçevesinde karbon salınımları olmayan performansları, verimlilikleri ve kapasite kullanımları yüksek olan baz enerji kaynakları evrimsel, ileri, yenilikçi, modern yeni kuşak nükleer güç santralleri tercih edilmektedir. Yine aynı kapsamda değerlendirilen yenilenebilir enerji kaynakları arasında sayılan rüzgar kaynaklı elektrik santralleri de ön plana çıkmaktadır. Böylece; 2012’de sona erecek olan Kyoto Protokolü sonrası küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği ile ilgili yeni uluslararası anlaşma zemininde ülkenin kazanımlarının yüksek olacağı öngörülmektedir. Öte yandan, İngiltere’nin demiryolları altyapı açmazı bazı kesimlerde açık olarak göze çarpmaktadır. Özellikle şehirlere yolcu taşıyan banliyö tren hatları insanların işe gidip geldikleri sabah ve akşam saatlerinde aşırı kalabalık ve izdiham yaşamaktadır. Küresel mali kriz ve küresel finansal iflas sonrası ortaya çıkan ekonomik yavaşlama sonucu karayollarında yaşanan trafik sıkışıklığı şimdilik aşılmış gözükmektedir. Ancak hızla gelişen ticaret hayatı sonucu görülen ekonomik toparlanma ile birlikte eski trafik tıkanıklığı dönemlerine geri döneceği tahmin edilmektedir. Bu arada altyapı yatırımları temelinde haberleşme hatlarının geliştirilmesi ve yüksek hızlı internet ağlarının kurulması sayesinde uzak bölgelerin; finans kuruluşlarının bulunduğu İngiltere’nin güney-doğu kesimlerine bağımlılığı azaltılmış olacaktır.

Hükümet; daha önceki yönetimler gibi ekonomik durgunluk ve ekonomik yavaşlama evrelerinde sermaye harcamalarını azaltma perspektifine kapılmamaktadır. Söz konusu harcamaların azaltılmasının hâlihazır ulusal altyapının kötüleşmesi durumuna katkı sağladığı görüşü ağırlık kazanmaktadır. Ancak her şeye rağmen tüm

sermaye harcamaları bağlamında bir azalma gerçekleşecektir. Her halükârda İngiltere'nin altyapısı yaygın biçimde özelleştirilmiştir. Örneğin; sular idaresi, elektrik üretim ve dağıtım, iletişim hatları, demiryolları ve benzeri pek çok kuruluş özel firmalarca yönetilmektedir. Gelecek beş yıl içinde yeni demiryolu hatları ve karayolu inşaatları için kamu sektörü yaklaşık 40 milyar pound'luk bir harcama yapacaktır. Altyapı yatırımları için geri kalan 160 milyar pound özel sektör tarafından finanse edilecektir. Altyapı yatırımlarında hükümetin rolü daha ziyade “yeni yasal düzenlemeler sayesinde çıkartılan teşvik kanunları aracılığıyla çeşitli mali destek fonları ve sübvansiyonlar getirmek suretiyle girişimcileri özendirme” şeklinde sınırlı düzeyde kalacaktır.

İngiltere'nin yabancı yatırımcı şirketlerin cazibe merkezi olabilmesi için çok mücadele etmesi gerekmektedir. Özellikle enerji alanında faaliyet gösteren yatırımcı kuruluşlar çok uluslu firmalardır. Bu nedenle yatırım yapmak istediklerinde ülke tercihi hakkını rahatlıkla kullanabilmektedir. Örneğin, nükleer enerji sektöründe yatırım yapan şirketler Çin'deki işlerinden yüksek kazançlar sağlayarak büyümektedir. Çin'in yasaları ile yönetim sistemi nükleer güç reaktörleri kurulması ve işletilmesi yatırımlarını kolaylaştırmaktadır. Kuşkusuz söz konusu durum yatırım müzakereleri safhasında etkisini göstermektedir. Modern yeni nesil nükleer güç santralleri ilk yatırım maliyeti çok yüksektir. Yönetim; nakit olarak ortaya koyduğu parayı artırılabilmekte ancak çetin müzakereler sonunda nükleer yatırımcı firmalar da büyük imtiyazlar sağlayabilmektedir.

Hükümetin yatırım öncelikleri konusunda kuşkulanan için de nedenler bulunmaktadır. Mr. Osborne sadece iyi ekonomik kazanç sağlayan projelerin destekleneceğine dair ısrarcı davranmaktadır. Bununla beraber hükümetin diğer üyeleri yenilenebilir enerji kaynakları destek fonlarının geliştirilmesini (feed-in tariffs) istemektedir. Güneş radyasyonları ve güneş ışınları kaynaklı elektrik santralleri, rüzgara dayalı elektrik santralleri ve dalga kaynaklı güç santralleri gibi yenilenebilir enerji kaynakları yatırımları yüksek oranlarda destek fonları ve sübvansiyonlara gereksinim duymaktadır. Almanya ve İspanya gibi aynı politikaları deneyen ülkelerde

yatırımlar aşırı derecede artarak söz konusu projeler oldukça pahalıya mal olmuştur.

Hükümet; Londra ile Birmingham ve Manchester ile Leeds arasında Fransız modeli yüksek hızlı demiryolu hatları için 12.5 milyar pound'luk bir yatırımın High Speed Two firması tarafından yapılmasına izin vermiştir. İlk bakışta görkemli gibi görünen proje tarihten ders alınmasını gerektirmektedir. Londra ile Paris ve Brüksel'i Manş Tüneli (Channel Tunnel) kanalı ile birbirine bağlayan İngiltere'nin yegane yüksek hızlı tren hattı ne yazık ki planlanan düzeyde yolcu taşıyamamaktadır. Öte yandan, High Speed Two şirketinin ekonomik gücünün zayıflığı hakkında kaygılar mevcuttur. Zaman tasarrufu nedeniyle yolcuların hızlı trenleri tercih etmesi karayollarında hüküm süren trafik tıkanıklığını önlemesi ve şehir merkezlerinden şehir merkezlerine doğrudan yapılan hızlı tren seferlerinin şehir içlerinde fazladan olan yolculuklara sınırlama getirmesine rağmen söz konusu hızlı tren yatırımının konulan bir pound'a karşılık iki pound kazanılan fizibilitesine dair kuşkular da duyulmaktadır. Ulaştırma Bakanı Philip Hammond ise aksi bir tezi savunmakta, karayolları projeleri sayesinde bir pound'luk yatırıma karşılık altı pound'luk bir kazanım sağlanacağını hesaplamaktadır. İngiltere'de tüm yolculukların % 90'ı karayolları ile yapılmaktadır. İngiltere karayolları taşıt araçları lobi grubu RAC Vakfı Başkanı (Royal Automobile Club-RAC Foundation) Prof. Dr. Stephen Glaister hükümetin otoyolların kalitesinin yükseltilmesini ve işletilmesinin özel firmalara vermesi halinde karayolu inşaatlarının çok daha cazip olacağını işaret etmektedir. Avrupa modeli paralı otoyollar sayesinde hükümet; söz konusu karayolları inşaatlarından tasarruf ettiği mali kaynakları ülke için önemli diğer altyapı yatırımlarında kullanabilecektir. Ancak bu yaklaşım ekonomik yönden olumlu olmasına rağmen politik açıdan sakıncalı görülmektedir. Örneğin, eski Başbakanlardan Tony Blair paralı otoyolları gündeme getirdiğinde ciddi bir kamuoyu muhalefeti ile karşılaşmıştır. Milyonlarca kişinin imzaladığı dilekçe nedeniyle zamanın Başbakanı mevzu bahis projeden vazgeçmek zorunda kalmıştır.

Başbakan David Cameron Ekim-2010'un son haftasında büyük bir motivasyonla yola çıkmıştır. Bununla beraber ulusal altyapı planı

perspektifinde ülke çapında kazanım sağlanmadan önce mevzu bahis altyapı yatırımları halk üzerinde ciddi bir mali yük oluşturulacaktır. Mali yük sonuçta vergi mükellefleri üzerinde olacak ve yeni altyapı yatırımlarının kazançlarını geniş halk kitleleri ancak yıllar sonra görebilecektir. Bir örnek olarak vermek gerekirse ortalama bir İngiliz ailesinin ödediği enerji faturası 2020 yılına kadar yüzlerce pound seviyesine yükselecektir. Bu yolla sağlanan ekonomik kaynaklar ile mali fonlar; karbon emisyonları olmayan yeni nesil nükleer teknolojiler ile donatılmış nükleer emniyet ve nükleer güvenlik kriterleri birincil öncelikli yenilikçi nükleer enerji reaktörleri inşaatlarına aktarılacaktır. Ayrıca Nükleer Rönesans ilkesi ve Nükleer Diriliş felsefesinin İngiltere’de ne şekilde ilerleyeceğini zaman gösterecektir. Yine aynı çerçevede yukarıda temin edilen mali kaynaklar İngiltere’nin enerji arz güvenliği sarmalı ile elektrik arzı açmazı içine düşmemesi için rüzgara dayalı elektrik santralleri ve modern elektrik iletişim hatları finansmanında kullanılacaktır. Tüm bu yatırımların yararlarına İngiliz halkı gelecekte şahit olacaktır. Ancak, söz konusu alt yapı yatırımlarının gerçekleşmesi süreci içinde nakit para sıkıntısı çeken halk kitlelerinin bütçeleri asıl yükü taşıyacaktır.

Kaynaklar:

- Yeni Nesil Nükleer Güç Reaktörleri, Ahmet Cangüzel Taner Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2006.
- Nükleer Enerji, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2007.
- Nükleer Reaktörler, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2007.
- Nükleer Güç Santralleri ve Nükleer Enerjinin Geleceği, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları , Faydalı Bilgiler, 2007.
- Nükleer Güç Santralleri Gelişiminde Nükleer Emniyet ve Nükleer Güvenlik, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2008.
- Nükleer Enerji Santralleri, Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Geleceği ve Enerji Kaynak Çeşitliliği, Ahmet Cangüzel Taner Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2008.
- Nükleer Santraller ve Gelecekteki Nükleer Enerji Projeksiyonları, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2008.

- İngiltere’de Enerji Arz Güvenliği, Enerji Kaynaklarının Çeşitlendirilmesi, Nükleer Santraller ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2008.
- Kyoto Protokolü Sonrası Küresel Isınma ve İklim Değişikliği ile ilgili Olası Son Gelişmeler, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2008.
- Fransa; Nükleer Santraller ve Nükleer Reaktörlerin Geleceği, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2009.
- Fosil Yakıtlı Termik Santraller, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2009.
- Avrupa’da Nükleer Santraller ve Nükleer Enerji Perspektifleri, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2009.
- İtalya; Nükleer Santraller, Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Çevre Eylem Planları ve Enerji Eylem Planları, Ahmet Cangüzel Taner Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2009.
- İleri Nükleer Santraller, İklimsel Değişim Mekanizmaları, Küresel Isınma ve İklim Değişiklikleri Bilimsel Raporları, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2010.
- İleri Reaktörler, Karbon Borsası ve Küresel Finansal Kriz, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2010.
- Çin; Nükleer Santraller, Elektrik Üretimi Politikaları, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2010.
- Almanya; Enerji Stratejisi ve Nükleer Santraller İşletilmesi Perspektifi, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2010.
- Amerika; Yeni Nesil Nükleer Elektrik Santralleri ve Nükleer Rönesans, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2010.
- The Economist Dergisi (30 Ekim- 05 Kasım 2010).

İnternet Sitesi: www.fmo.org.tr/_yayinlar/faydali-bilgiler