



ANKARA ŞUBESİ

ELEKTRİK ENERJİSİ TALEP TAHMİN YÖNTEMLERİ PANELİ

E-KİTAP

25 Mayıs 2014-ANKARA

ISBN: 978-605-01-0683-1



“ELEKTRİK ENERJİSİ TALEP TAHMİN YÖNTEMLERİ”

1.Baskı, Ankara-Ocak 2015
ISBN: 978-605-01-0683-1
EMO Yayın No: EK/2015/590

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Ankara Şubesi
İhlamur Sokak No:10 Kat:2 06640 Kızılay Ankara
Tel: (312) 231 44 74
Faks: (312) 232 10 88
<http://www.ankara.emo.org.tr>
E-Posta: ankara@emo.org.tr

Dizgi

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Ankara Şubesi



SUNUŞ

1987 yılında Şubemiz Yönetim Kurulu Başkan Yardımcılığı görevinde bulunan Ataman Kınış'ı 27 Mayıs 2007 tarihinde yitirdik. Ataman Kınış'ın aramızdan ayrılışının 7. yılında kendisinin anısına 27 Mayıs 2014 tarihinde EMO Genel Merkezi Toplantı Salonu'nda "Elektrik Enerjisi Talep Tahmin Yöntemleri" başlıklı bir panel düzenledik.

Yöneticiliğini EMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Sayman Üyesi Hüseyin Mert Külahçı'nın yaptığı panele N.Bülent Damar (EMO Enerji Çalışma Grubu), Yusuf Bayraktar (Türkiye Elektrik İletim A.Ş. APK Daire Başkanlığı) ve Nemci Odyakmaz (ENERJİSA Pazarlama ve Regülasyon Müdürlüğü) konuşmacı olarak katıldı.

Enerji talep tahmini belirlemede tercih edilen modellerde politik tercihler değil, teknik tercihlerin önemli rol oynaması gerekmektedir. Ülkemizin gelişmekte olan ülkeler arasında değerlendirildiği düşünüldüğünde bu tahminler oldukça önemli bir rol oynamaktadır.

Talep tahmini modeli bileşenleri içerisinde yer alan bileşenler; nüfus artışı, nüfus bileşeni, kentleşme, nüfusun hareketi, sanayileşme, ekonomik büyüme genel kabul görmektedir.

Talep tahminlerinin yapılacak yatırımları doğrudan etkilediği düşünülürse bu konuda ne kadar hassas davranılması gerektiği ortadadır. Çünkü elektrik talebinin az tahmin edilmesi ama arzın fazla olması dolayısıyla elektrik verilemediği için birçok kaynak üretim yapamayacak ve bir israf gerçekleşecektir. Fazla tahmin edilmesi durumunda bir başka yere yatırım yapılması gerekirken gerçekleştirilemeyecek ve bu sefer elektrik santrali atılacaktır. Bu durumda da yine bir israf söz konusu olacaktır.

Elektrik temel bir insan hakkıdır. Halen dünya üzerinde 2,5 milyar insanın elektrik ile tanışmamış olması bu hakkın kamusal olarak yorumlanması gerektiği sonucunu doğurmaktadır.

İşte tüm bu nedenlerle talep tahminlerinin bağımsız, özerk kurum ve kuruluşlarca yapılması elzemdir. Aksi takdirde bu temel insan hakkı salt sermayenin kar birikimi için kullanılmaya devam edecektir.

Konunun detaylarını uzmanlarından dinlemek ve Odamız birikimine bir katkı olması amacıyla düzenlediğimiz bu panelimizdeki kayıtları sizlerin de ilgi ile okuyacağınızı düşünüyoruz.

Etkinliğe katılan tüm EMO dostlarına teşekkürlerimizi sunarken Ataman Kınış'ı bir kez daha sevgi ve özlemlerle anıyoruz.

Saygılarımızla.

EMO Ankara Şubesi
22. Dönem Yönetim Kurulu



HÜSEYİN MERT KÜLAHÇI (Oturum Başkanı)- Değerli arkadaşlar; Ataman Kınış anısına düzenlediğimiz “*Elektrik Enerjisi Talep Tahmin Yöntemleri*” paneline hoş geldiniz.

Ataman Kınış’ı tanımak nasip olmadı; onu omuz omuza mücadele ettiği arkadaşlarından, ağabeylerimizden dinlediklerim ve okuduklarımla tanıyorum.

Hepimizin bildiği üzere, o dönemdeki mühendis ağabeylerimizin birçoğunun ortak özelliği, idealist mühendislik yaklaşımları ve aynı zamanda toplumsal duyarlılığa sahip olmalarıydı. Ataman Kınış da toplumsal duyarlılığı ve iyi mühendisliği bir arada harmanlayıp Odasına ve kurumuna katkı sunmuş bir ağabeyimizdi.

Bu konuyla ilgili bir bilgiyi sizlerle paylaşmak istiyorum: Odamızda bilenler bilir, toplantı salonumuzda nükleer patlamayla ilgili bir tane resim var. Bu resmi Ataman Ağabeyimizin oğlu yapmıştır ve babasına duyduğu hayranlıkla bu eseri Odamıza armağan etmiştir. Ben, Ataman Kınış’ı duyarlı ve babacan olarak kafamda canlandırıyorum.

Ataman Ağabeyin oğlunu duygularını paylaşmak üzere kürsüye davet ediyorum.

Buyurun.

ELVAN KINIŞ (Ataman Kınış’ın Oğlu)- Merhabalar.

Öncelikle son 1 yıl içerisinde emek ve demokrasi mücadelesinde hayatını kaybeden gençlerimizi ve maden işçilerimizi saygıyla anarak sözlerime başlamak istiyorum.



Babam Ataman Kınış, Atatürkçü ve sosyal demokrat kimliğiyle, ilericiliğiyle bize örnek olmuştur, ailemize hep yol göstermiştir. Şu anda da onun bilgilerini, meslek aşkını hep beraberimizde götürüyoruz, uygulamaya çalışıyoruz, çocuklarımıza da göstermeye çalışıyoruz, bu bizim sorumluluğumuzdur, diye bakıyoruz.

Tabii babam Ataman Kınış, Türkiye'nin şu anki ortamına baktığında, mutlaka bir acı duyardı. Ülkenin yönünün Batıdan Doğuya çevrildiği, her gün gaz bombalarıyla gençlerimizin



yıpratıldığı, yargının çalışmadığı, sendikaların ve medyanın susturulduğu bir ortamda, mutlaka *“Birlik, mücadele, dayanışmanızı bırakmayın; ya hep beraber ya hiçbirimiz”* derdi.

Sevgi ve saygılarımı sunuyorum.

HÜSEYİN MERT KÜLAHÇI- Ataman Ağabeyi bir kez daha saygıyla anıyoruz.

İlk defa moderatörlük görevini üstlendiğim bir panel bu, sürç-i lisan edersem af ola. Panelistlerimiz çok tecrübeli, benim açığımı kapatırlar diye düşünüyorum.

Panelistlerimizi buraya davet ediyorum: Yusuf Bayraktar, TEİAŞ APK Daire Başkanlığı. Necmi Odyakmaz, ENERJİSA Pazarlama ve Regülasyon Müdürü. Bülent Damar, EMO Enerji Çalışma Grubu. Bu etkinliği, Temmuz ayında Cihan Kayıket anısına yapmayı planladığımız, enerji politikalarını ele alacağımız çalışmaya hazırlık olarak düzenlemekteyiz.

Ülkemizde ne zaman enerji yatırımları planlanmak istense, aşırı talep olacağı konusunda toplum ikna edilmeye çalışılıyor. Bir anda “Üç vakte kadar enerjisiz kalacağız” yönünde bir söylenti dolaşmaya başlıyor, doğalgaz kesiliyor, kuraklık öncesi barajlarda aşırı tüketim oluyor, yurdun her tarafında enerji kesintileri olmaya başlıyor.

Talep tahminleri, enerji politikalarının en önemli enstrümanlarıdır. 2003’ten günümüze yapılan resmi projeksiyonlara baktığımızda, giderek azalan bir sapma olmasına rağmen, tahminler bir türlü



makul seviyelerde yanlısalar içermemektedir. 90’lı yıllar boyunca büyük güce ihtiyaç duyulacağı yönündeki öngörüler, hızlı ve ucuz yatırım olan doğalgazdan elektrik üretimine yönelmemizi ve bu süre zarfında da doğalgazda

20 bin mW kurulu güce sahip olmamızı sağlamıştır. Bu da dışa bağımlılığımızı göze almak pahasına yapılan bir harekettir.

Bu panelde bu temel tahminlerin yapılma yöntemlerini öğrenmeye ve anlamaya çalışacağız. Panel sonunda bu yanlısaların neden oluştuğu, yanlısaların nasıl giderilebileceği konusunda fikir edinmiş olursak, panelin amacına ulaşacağını düşünebiliriz.

Bu doğrultuda ilk sözü Yusuf Beye veriyorum.

YUSUF BAYRAK (TEİAŞ APK Daire Başkanlığı)- Teşekkür ederim.

TEİAŞ’ta planlama çalışmalarından sorumlu olarak çalışıyorum. Önce Türkiye Elektrik Kurumu, sonra TEAŞ, şu anda da TEİAŞ, bildiğiniz üzere kurum yapı değiştirerek bugüne kadar geldi. Ben kurumun her 3



döneminde de planlama biriminde çalışarak geldim. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Matematik Bölümü mezunuyum. Tabii matematik mezunu olmanın planlama konularında çalışmaya karşı bir avantajı var. Türkiye’de planlama konularında kullanılan matematiksel modellerin daha iyi anlaşılması, belki benim için bir artı oldu.

Açıkçası Ataman Beyi kişisel olarak tanımamış olmama rağmen, kurum içerisinde çok adını duyuyordum ve çok saygıyla bahsedildiğini biliyorum. Böyle bir ağabeyimizin, çalışma arkadaşımızın anısına düzenlenen bu etkinliğe katılmış olmaktan da gurur duyuyorum. Bireysel olarak da özellikle böyle bir etkinlikte bulunmayı çok istedim, umarım yararlı olmaya çalışırım.

İzin verirseniz, konuya biraz geniş bir çerçeveden bakmak istiyorum ve 20 dakika içerisinde toparlamaya çalışacağım.

Konuşmamı bir başlık olarak adlandırırsam -zaten panelin başlığı da o şekilde- “*Arz ve Talep Tahmin Yöntemleri.*” Talep ve arz kavramları, aslında hemen hemen bütün sektörlerde, özellikle üretim olan sektörlerde planlama kavramının iki temel unsurudur.

Öncelikle planlama kavramının çok iyi akılda tutulması lazım, planlama çalışmalarının çok canlı tutulması gerektiğine inanıyorum. Planlama konusunda tabii daha önce izlemiş olanlar olabilir, genelde EMO’nun ve TMMOB’nin değişik etkinliklerine, belki de son yıllarda hemen hemen hepsine mümkün olduğunca katılmaya, bir bildiri sunmaya çalışıyorum ve çalışmalarım da genelde planlama konuları üzerinde oluyor.

Planlama hakkında şöyle bir söz belirterek, oradan parametrelere geçmek istiyorum: Dünya genelinde çok iyi tanınan ABD Chicago Üniversitesi’nden Richard CIRILLO adında bir uzman var, özellikle enerji sektörü planlamasında planlamanın gurusu diye bilinir. Benim de kendisiyle beraber değişik ortamlarda çalışma, birlikte birtakım atölye çalışmalarında bulunma şansım oldu. Gerçekten bu tür



insanlarla kısa bir süre bir arada olmak bile çok şey kazandırabiliyor. Onun çok ünlü bir sözü var; izin verirseniz önce İngilizce'sini söyleyeyim, sonra Türkçe'sini: *“Planning is everything; plans are nothing.”* *“Planlama her şeydir; planlar hiçbir şey.”* Bu gerçekten pratik hayatta çok doğru bir söz. Benim açıklamaya çalışacağım hususlar bu planlama kavramı ve planlama hakkında söylenen bu gerçek içerisinde düşünülürse, sanıyorum daha anlaşılır olur.

Girişte de söylediğim gibi, planlama kavramının iki ana temel bileşeni, talep ve arz. Bunlardan talep, tahmin edilen bir bileşen; arz ise, belirlenen, karar verilen ya da gerçekleştirilen bir bileşen. İkisi beraber bu değerlerin gerçekleşmeden ya da görülmeden önce tahmin edilmesinde önemli bir çalışma sürecini gerektiriyor.

Planlama çalışmalarında öncelikle talep tahmininin doğru yapılması gerekir. Talep tahmininin de doğru hesaplanması her zaman mümkün olmayabilir. Sonuçta talep tahmini bir tahmindir, geleceğe yönelik bir öngörüdür. Özellikle konu enerji, özelde de elektrik talebi tahmini olduğu zaman, çok fazla bileşenler var, elektrik talebini etkileyen çok fazla unsur var. Türkiye’de önce nasıl talep tahmin çalışmaları yapıldığını kısaca özetleyeyim, ondan sonra da bu unsurlara biraz daha ayrıntıda girmek istiyorum.

Türkiye’de uzun yıllardır, sektörde çalışmaya başlamamdan da önceki dönemlerde başlamış bir çalışma yöntemi var. Bu aslında Birleşmiş Milletler tarafından geliştirilmiş birtakım modelleme çalışmalarının Türkiye’de de kullanılması... Bu modellemeler için bazı yazılımlar da kullanılıyor. Bunlardan talep tahmini için kullanılan bir model var: MAED (*“Model for Analysis of Energy Demand”*). Bu dünyada genelde çok kabul görmüş bir modeldir diyeyim, daha sonra tekrar buraya döneceğim.

MAED, özellikle gelişmekte olan ülkelerin talep tahmininde çok yaygın kullanılan bir model, veri yoğun bir model. Modelin yapısı çok esnek, çok fazla veri gerekebiliyor. Böyle çalışmalar için takdir edersiniz ki ne



kadar çok doğru veri kullanabilirseniz, o kadar yaklaşık sonuç tahmin elde edebilirsiniz.

Modelle yazılım kavramı bazen birbirine karıştırılıyor. Model, aslında ileriye yönelik yapılacak talep tahminlerinde kullanılacak bütün parametrelerdir, bunlara politik tercihler de dâhildir. Bu modellemeyi sonuçlandırmak, sayısallaştırmak için kullanılan yazılımlar vardır. Az önce adını verdiğim MAED aslında bir yazılımdır. Bu yazılım ise model çalışmasının sadece bir parçasıdır.

Modellemelerde politik tercihler, politik kararlar çok önemli rol oynar. Türkiye de gelişmekte olan ülkeler sınıfında adlandırılabilen için, talep tahminlerinin çok dikkatli yapılması gerekir. Bir taraftan ekonomik olarak, toplumsal olarak gelişmeler, ekonomik büyüme devam ediyor, bir taraftan da buna yönelik ihtiyaçları karşılamak üzere elektrik tesislerinin ne kadar yapılacağını belirlemek üzere bir talep tahmini yapılması gerekiyor.

Bilindiği üzere elektrik tesisleri, özellikle üretim tesisleri çok büyük yatırımlar, pahalı yatırımlar. Diğer taraftan da kurulduğu zaman kolay kolay kaldırılamayan, hatta büyük bir çoğunluğun yeri değiştirilemeyen tesisler olduğu için, çok dikkatli hesaplanıp, çok dikkatli talep tahminlerinde bulunup doğru zamanda, doğru miktarda yatırımı yapmak esastır. Gerekenden az yatırım yapılırsa, doğal olarak elektrik sıkıntısı olacaktır. Fazla yatırım yapılırsa, elektrik kullanıcılarının üzerine atıl kalan kısmı bir maliyet külfeti olarak gelecektir. Bu nedenle, talep tahminlerinde çok dikkatli çalışılması gerekiyor.

Peki, Türkiye’de talep tahminlerinde ne kadar dikkatli çalışılıyor? Bunun için öncelikle az önce çerçevesini çizmeye çalıştığım bir talep tahmini modeli ve bu modelde kullanılan bir yazılım söz konusu. Bu talep tahmini modellemesinde ana parametreler olarak genel kabul görmüş olan bileşenler, nüfus artışı ve nüfus hareketliliği -kentleşme ya da bazı Avrupa ülkelerinde kentten kırsala göç- sanayileşme ve



ekonomik büyüme. Ekonomik büyüme deyince, içerisinde servis sektöründeki gelişmeler, ticaret hacminin artması, yani gayri safi milli hâsılanın artması beklentisi. Tabii bu bileşenleri detaylandırmak mümkün.

Talep tahmini yaklaşımını genellikle 3 sınıfa ayırmak mümkün: Gelişmemiş ülkeler için enerji ve elektrik talep tahmini, gelişmekte olan ülkeler için -ki Türkiye'nin de aralarında bulunduğu grup- talep tahmini ve gelişmiş toplumlar için talep tahmini. Gelişmiş olan toplumlarda hem enerji talep tahmini hem de elektrik talep tahminini gerçekleştirmek ya da bunları hesap edebilmek çok daha kolay. Çünkü ekonomik büyüme artık belli bir doygunluğa ulaşmıştır, yıldan yıla artış, değişme çok fazla değildir, nüfus artışı ve nüfus hareketi çok hızlı değildir, yani elektrik ve enerji ihtiyacını hızla artıracak çok fazla parametre yoktur. Dolayısıyla gelişmiş ülkelerde tamamen bir doğrusal programlama ya da bir regresyon analiziyle elektrik talep tahminleri, ileriye yönelik çok az yanılma payıyla tahmin edilebilir.

Gelişmemiş olan ya da -belki biraz sert bir ifade olacak ama- geri kalmış ülkeler için ise talep tahmini yapmak o kadar kolay değil. Bugün dünya üzerinde 2.5 milyar civarında nüfus, henüz elektrikle tanışmış değil bildiğim kadarıyla. Özellikle Asya'da, Afrika'da birçok ülkenin yarıdan fazlası, örneğin çok yakından bildiğimiz Pakistan'ın neredeyse yarısı henüz elektrikle tanışmamış. Bu tür ülkelerde talep tahmini yapmak biraz daha zor; çünkü ne kadar nüfus elektrikle kullanılacak, daha önce elektrikle kullanılmış ve yeni elektrikle kullanılacak nüfus ne kadar elektrikle ihtiyaç duyacak, bu bileşenleri bulmak da zor.

Bizim için asıl önemli olan, gelişmekte olan ülkelerde talep tahmini. Gelişmekte olan ülkelerde talep tahmininde bulunmak yine kolay değil, çok fazla bileşen var. Bunların içerisinde az önce saydığım nüfus, sanayileşme ve ekonomik büyüme ana parametrelerin yanında, özellikle politik kararlar çok belirleyici olabiliyor. Örneğin bir



ülkenin ya da Türkiye'nin diyelim, bir bölgeyi sanayi bölgesi olarak ayırması ya da ekonomik gelişmesinde sanayiye ağırlık vermesi ya da hizmet sektörüne ağırlık vermesi, elektrik tüketimini doğrudan etkileyen politik tercihler olabiliyor. Türkiye'de de bu tür politikalar zaman zaman çok sık değiştiği için hükümetlere bağlı olarak, talep tahminlerinde ileriye yönelik yüksek oranda yanılma paylarını ortaya çıkarabiliyor.

Türkiye'de sadece elektrik için bir talep tahmini çalışması yapılmıyor; Türkiye'nin genel enerji ihtiyacı, toplam enerji talebi içerisinde elektrik talep tahmini bir kısım olarak hesaplanıyor. Hemen belirtiyim, genellikle gelişmekte olan ülkelerde, yani bizim de kullandığımız metodolojide, talep tahminleri enerji fiyatlarına bağımlı

değil. Bu daha çok gelişmiş ülkelerde fiyata biraz daha bağılıdır.

Genelde gelişmekte olan ve gelişmemiş olan ülkelerde talep tahminleri fiyattan bağımsız olarak geliyor. Tabii fiyatlar çok makul olmayan, çok büyük, yüksek sınırları zorlarsa, bir yerde etkileyecektir elbette.



Türkiye'de son durumda “*Elektrik Talep Tahminleri*” bir yasal düzenleme içinde tanımlanıyor, mutlaka birçok kişi ya da herkes biliyor. 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu içerisinde çok açık bir ifadeyle, her bir elektrik dağıtım bölgesinin kendi içindeki talep tahmini gerçekleştirilip, bu bölgelerin talep tahminleri birleştirilip ortaya Türkiye toplam tahmini çıkacağı, bunların da TEİAŞ tarafından birleştirilip EPDK tarafından onaylandıktan sonra Türkiye'nin resmi elektrik talep tahmini olacağı hükmü vardı. Aslında bu genel hüküm



yine son 6446 sayılı Kanunda da değişmedi. Ancak 2002 yılında fiilen uygulamaya geçmiş olan Elektrik Piyasası Kanunu'ndaki bu hüküm, henüz pratikte hayata geçebilmiş değil. 12 yıldır ne yazık ki elektrik dağıtım bölgeleri, kendi bölgeleri için sağlıklı bir talep tahmini çalışmasını yapıp, bütün bölgelerden gelip, TEİAŞ tarafından birleştirilip EPDK tarafından onaylanma sürecine henüz gelinmemiş ve bu pratikle hayata geçmemiştir. Şimdiye kadar değişik bölgelerden, kısmen bazı şirketlerden elektrik dağıtım bölgeleri için talep tahminleri geldi, ama onları elimizdeki verilerle karşılaştırdığımızda, çok da doğru kabul edilemeyecek birtakım tahminler.

Ben bireysel olarak elektrik talep tahminlerinin hesaplanma metodolojisinin, bu mevzuatta öngörülme yönteminin çok doğru olduğu düşüncesinde değilim. Elektrik talep dağılımları, az önce de vurgulamaya çalıştım, diğer enerji kaynaklarının talep tahminlerinden çok da bağımsız değil, hatta birbirleriyle bazen çok da yakın ilişkili. Dolayısıyla toplam enerji talebi içerisinde elektrik talep tahmini çalışması yapılmalı. Mevzuatta şu anda öngörülen hüküm, bana göre pratikte hayata geçecek ve doğru yaklaşımları getirecek bir yaklaşım değil. 12 yıl içerisinde de henüz böyle bir çalışma gerçekleşmiş değil.

Bir de arz belirleme yöntemleri konusundan kısaca bahsetmek istiyorum. Tabii planlama kavramının en önemli ayağı talep tahminleri ise, planlama çalışmalarının hayata geçmesinin diğer bir önemli ayağı da elektrik arzı için verilecek kararlar. Bu kararlar nasıl olmalı? Tabii planlama çalışmaları genellikle 20 yıllık, 30 yıllık, hatta bazı ülkeler için 50 yıllık bir zaman dilimini öngörmektedir ve bu çalışmalar 2-3 yılda bir tekrar yenilenmektedir. Günlük değişen şartlara göre, birtakım mevcut şartların değişmesine göre ileriye yönelik öngörülerde sapmalar doğal olarak olabilecektir; ekonomik gelişmeler olabilecektir, siyasi birtakım gerginlikler enerji talebini, dolayısıyla da elektrik talebini etkileyebilecektir. Dolayısıyla planlama çalışmaları en fazla 2 yılda, 3 yılda bir güncellenmektedir, 20-30 yıllık, 50 yıllık planlama çalışmaları yapılmaktadır.



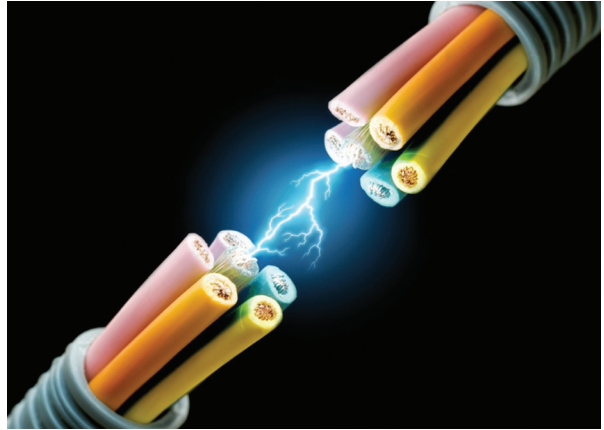
Tabii bu planlama çalışmalarına göre yapılacak elektrik üretim tesisleri ise, arz tarafının sağlanmasında birtakım kararların verilmesini gerektirecektir. Türkiye’de şu anda yürürlükte olan mevzuata göre, arz kaynakları ya da arz imkânları konusunda aslında siyasi otoritenin bir karar verme yetkisi yok. Aslında bu konuda yetki de yok; mevzuattaki tanımına göre piyasada, elektrik sektörü içerisinde elektrik üretimi yapmak isteyen herhangi bir yatırımcının -belki çok genel olacak, tartışılabilir, ama gerekirse daha sonra tartışabiliriz- istediği kaynaktan, istediği kadar, istediği yerde, istediği büyüklükte, istediği teknolojiyle yatırım yapmasına imkân verebilmektedir.

Türkiye’nin son 10 yıl içerisinde geldiği duruma bakılırsa, bundan 10 yıl öncesine kadar mümkün olduğunca daha önceden yapılmış olan planlama çalışmaları çerçevesinde yatırımlar yönlendirilmeye çalışılırdı. Zaten devletin yatırım yaptığı dönemlerde, uzun vadeli planların ilk 5 yıllık dönemi bir yatırım, karar verme planı olarak dikkate alınır ve kalan kısmı tekrar revize edildiğinde, yatırımlar bu planlar içerisinden çıkarılırdı. Ancak içinde bulunduğumuz dönemdeki geçerli olan mevzuatta plan çalışmalarının bir yatırım planına dönüştürülmesi imkânı yok. Şu anda yapılan planlama çalışmaları, elektrik dağıtım bölgelerinin yapacağı yatırımların hesaplanmasında ve onların verecekleri hizmetin tarifesinin belirlenmesinde bir bileşen olarak ancak kullanılabilir.

Arz imkânlarına karar verilmesi -çok tartışılan bir konu, oraya çok ayrıntılı girmek istemiyorum- kaynakların belirlenmesi, hangi kaynaklar, neye göre karar veriliyor?.. Az önce de söyledim, şu anki geçerli olan mevzuata göre aslında piyasada isteyen yatırımcı, parasını bulan yatırımcı, istediği yerde, istediği kaynaktan istediği şekilde bir yatırım yapabilir. Tabii bu, şöyle bir risk getiriyor: Bugüne kadar elektrik açığı oluşmasına neden olacak şekilde bir eksik yatırım durumu henüz olmadı; geçmişe doğru düşünürsek, bu olabilir de. Ancak geçtiğimiz yıldan bu yana -biraz rakamların da içinde olduğum için, çok iddialı bir şekilde söylüyorum- özellikle 2012’den sonra

çok fazla atıl yatırımımız var. Bunu sadece şöyle örneklendirmek istiyorum: Türkiye’de elektrik tüketimi ilkbahar aylarında, Mart ve Nisan aylarında en düşük seviyededir. Şu anda 65 bin 700 MW kurulu gücümüz var. Mart ayında 65 bin MW civarında kurulu gücümüz varken, bunun 45-46 bin MW’ı alınabilir durumda, yani her an enerjiye dönüştürülebilir durumdaydı. Anlık en yüksek tüketim ise 28-30 bin, 32 bin MW civarında iken, Mart ve Nisan aylarında böyle bir manzarayla karşılaştık.

Tabii bu en düşük dönemde çok büyük fark; kurulu güç, alınabilir güç ve günlük puant talep arasında çok büyük fark var. Tabii doğal olarak yılın elektrik tüketiminin en düşük olduğu mevsimde bu farklılıklar olacaktır. Ama bunu Temmuz-Ağustos aylarında, yani tüketimin yoğun olduğu döneme taşıdığımızda, ideal bir elektrik sistemi işletmesi yapılırsa, halen oldukça büyük miktarda bir fazla kapasite olduğunu görüyoruz. Son 2 yıl içerisinde bir de elektrik talebinin artışında da bir duraksama, bir durağanlaşma da söz konusu.



Bu sene öngörülen, sisteme yeni ilave edilecek kapasite miktarı ise 10 bin MW civarında bekleniyor. Bu EPDK tarafından açıklanan rakam. Bu yıl içerisinde girecek 10 bin MW yeni kapasiteyle ise oldukça fazla bir arz fazlalığı ortaya çıkmış olacak. Tabii bu kapasitelerin bir kısmı, talep olmadığı için yeteri kadar çalışamayacak. Bu ayrıca tartışılabilir, ama bu fazla tutulan kapasitenin de, yapılmış olan yatırımların -ki bunlar çok büyük yatırımlardır- elbette tüketiciye ya da topluma bir maliyet olarak geri dönme durumu var.



Bu anlamda, planlama kavramına tekrar dönmek istiyorum. Her ne kadar planlama çalışmaları bir tahmin, uzun vadeli bir öngörü olsa ve bunlarda bir yanılma payı olsa da, bu yanılma payı sık sık revize edilerek yatırımların buna göre uygun seviyelerde tutulması mümkündür. Geçtiğimiz yıllarda Türkiye’de bunlar büyük oranda sağlanmıştır. Ancak son dönemlerde, özellikle son 2-3 yıl içerisinde çok fazla bir kapasite yığılması oldu. Biz bunun benzerini daha önce 2006-2007 yıllarında da görmüştük. Bunun tam tersi de olabilirdi, bu kadar beklenen yatırım gelmeyip bir elektrik sıkıntısıyla da karşılaşabilirdik. Hatta benim öngörüm, bu yılın bitmesinden sonra, artık elektrik üretim tesislerinin Türkiye’de çok hızlı olacağını tahmin etmiyorum. Bundan sonra birkaç yıl bu fazla kapasite giderildikten sonra, belki birkaç yıl sonra da bir kapasite açığıyla karşı karşıya kalabileceğiz. Eğer biz belli bir plan dâhilinde üretim yatırımlarını takip etmiş olsak, böyle riskli durumlarla karşılaşmazdık.

Ben baştan söylediğim cümleyi tekrar etmek istiyorum: “*Planlama her şeydir; planlar hiçbir şey.*” Aslında Türkiye’de şu günlerde bunu da görüyoruz, yani planlama aslında sektör için her şey, ama planlar uygulanmadıktan sonra ne yazık ki hiçbir şey.

Benim şimdilik söyleyeceklerim bu kadar. Soru olursa ya da eleştiriler olursa çok sevinirim.

Çok teşekkür ederim.

HÜSEYİN MERT KÜLAHÇI- Yusuf Beye katkılarından dolayı çok teşekkür ediyoruz, kamu tarafının olaya bakış açısını anlattı bize.

Dağıtım ve özel sektör tarafının konuya ilişkin görüşlerini almak için sözü Necmi Beye veriyorum.

NECMİ ODYAKMAZ (Başkent-Ayedaş-Toroslar EDAŞ Pazar Analiz ve Regülasyon Müdürü)- Teşekkür ediyorum.

Hepinizi gerek elemanı olduğum şirket gerekse de şahsım adına



saygıyla selamlıyorum.

Öncelikle başlamadan önce iki noktayı vurgulamak istiyorum. Birincisi, burada teknik bilgiler vereceğim, tabii ki geldiğim şirketi temsil ediyorum. Ama daha sonrasında konuya ilişkin yorumlara falan girersek, bu şirket görüşünden ziyade benim şahsi görüşlerim olur. Geçmişime de dayanarak istediğiniz soruları istediğiniz şekilde sorabilirsiniz, tartışmaya tamamen açık, ama dediğim gibi, bu şahsımı bağlar.

İkinci nokta, şahsım hakkında sadece nerede çalıştığımı söyleyeyim: ENERJISA'nın Başkent Elektrik Dağıtım, sonrasında AYEDAŞ ve Toroslar bölgesi var, oranın pazar ve regülasyon müdürüyüm. Yargıya yol açmaması için, daha önceki geçmişim, eğitim falan hiçbir şey söylemiyorum, söyleyeceklerimi istediğiniz gibi alabilirsiniz. Yani “şuyum, buyum” dediğim zaman önyargılar oluşuyor, “Buradan geldi, böyle konuşuyor; şuradan geldi, şöyle konuşuyor” diye. Herhangi bir sunum ya da özel hazırlığım yok; bu konularda biraz çalışmış biri olarak, geçmiş tecrübelerimi ya da görüşlerimi aktarmaya çalışacağım. Dediğim gibi, süreyi kısa tutup mümkün merteye sizlerin katılımına, katkısına ve sorularına vakit ayırmanın daha doğru olacağı kanaatindeyim.

Teknik konulara girmeden şunu da ifade etmek istiyorum: Burada bulunmamızın vesilesi Ataman Bey. Sunumda gördük, çocukluğundan beri idealist bir kişi, ideal bir şekilde yetiştirilmiş. Bu ülkenin değerlerine, bu ülkeye sahip çıkmış, karda kışta TEİAŞ'ın direklerini dikmek için araba içinde uyumuş büyük ihtimalle. Sonrasında iyi bir bürokratmış, çevresinde sevilen bir bürokrat, sonrasında iyi bir baba, iyi bir dede. Ben kendisinin aziz hatırası önünde saygıyla eğiliyorum ve Allah'tan rahmet diliyorum. Benim rahmetli babamdan birkaç yaş küçükmüş, ama aynı yıl vefat etmişler, Allah hepsine rahmet eylesin.

Talep tahminini konuşuyoruz; ilk temel soru şu: Neden talep tahmini yapıyoruz, niye ihtiyacımız var, yapmasak olur mu ya da nasıl



yapmak gerekir, neden yapmak gerekir? Aslında bakarsanız, insanlığın en büyük tutkusu, geleceği görebilmek; gelecekte ne olacak, ne bitecek, gelecekte olabileceği en yakın şekilde görüp kendini ona göre hazırlamak, -bunun adına plan da diyebilirsiniz- kendini ona göre konumlandırmak ve gelecekte oluşacak şartlardan en iyi şekilde faydalanmayı sağlamak. Bu faydalanma maddi anlamda da olur ya da *“Ben geleceği gördüm, böyle olacağını tahmin ettim ve böyle oldu”* olur. Ben borsadan falan çok iyi biliyorum, para kazanmaktan ziyade, tahmininin tutmasından daha fazla mutlu olan insanlar var. Belki bu kişisel bir tatmin, onu da bilmiyorum, ama *“Ben tahmin ettim, böyle olacak dedim, böyle oldu, bak gördünüz mü?”* diye kazandığı paradan ya da elde ettiği konumdan daha fazla tatmin olan insanlar var.



Elektrik sektörü ya da elektrik özelinde baktığımızda, şu soru da karşımıza çıkıyor aslında: *“Talep mi arzı yaratıyor ya da arz mı talebi tetikliyor?”* Bu soruya da cevap vermeniz lazım ki,

modellemelerde bu sorunun cevabını verdiğiniz şekilde modelleme yapabilirsiniz.

Bir diğer konu, özellikle elektrikte -benim şahsi kanaatim- talep, arzı tetikleyici bir unsur; talep ne olursa, arz biraz da kendini ona göre konumlandırıyor. Yani insanlara diyemiyorsunuz ki, *“Elimizde şu kadar bir kapasite var, siz bu kapasiteyi şöyle ya da böyle tüketin.”* Bu diğer mallarda ve diğer metallerde oluyor belki, ama enerjide pek söz konusu değil.



Elektrik özel bir meta, özel bir ürün, özel bir hizmet, adına ne dersiniz deyin ve arz-talep açısından ve bu modellemeler açısından uzmanları en zorda bırakan nokta, elektriğin depolanabilir olmaması. Tahminlerinizde şaşıtığınız zaman, elektriğin eşanlı olarak arz-talep dengesine gelme zorunluluğu olduğundan, her ne kadar teknolojiler varsa da ve geliyorsa da elektriği belli bir yerde ekonomik anlamda depolayıp tekrar piyasaya sürme şansınız yok. O yüzden doğru planlama, belki doğru talep tahmini, bunun başlıca önlemi ya da çözümü diyeyim.

Burada iki nokta var, bu iki noktayı söyleyip daha sonra da anekdotla bağlayacağım orayı. Eğer talep tahminini bölgesel bazlı ya da ürün bazında değil de ülke genelinde ya da global ölçekte -ki ülke gerçeğine dönmek daha faydalı- ele alırsanız, cevap vermeye çalıştığınız temel soru, *“Arz-talep dengesini nasıl sağlarım, elimdeki mevcut kaynakları ya da sınırlı kaynakları en iyi şekilde, en optimum, en ekonomik, tüketiciye yük olmayacak şekilde nasıl piyasaya aktarırım?”*

Bunun iki yöntemi var, ben o yöntemleri söyleyeceğim aklımın erdiğince. Birincisi, planlama; buradaki en ekstrem, en uç örnekleri vermeye çalışacağım. Diyorsunuz ki, *“Ben öyle bir planlarım ki, ne olacağına KW/saatine kadar bilirim, hangi yük eğrisiyle nasıl olacağını bilirim, elimdeki kaynakları da görürüm. Ondan sonra öyle bir plan yaparım ki, bu kaynakları en ucuz şekilde talebe cevap vermek üzere organize ederim.”* Bu bir ekstrem görüş; yapılabilir mi, yapılamaz mı, bu ayrı bir tartışma konusu.

İkinci görüş de şu, o da bir ekstrem: *“Biz talep ya da planlamayla falan uğraşmayalım. Bu piyasada iş yapmak isteyen herkes gelsin, kendi talep tahminini yapsın, kendi planlamasını yapsın, serbestçe sunsun. Çakışır veya çakışmaz, elinde patlayabilir kapasite, o da onun problemi; yatırdığı parayı gelir alır veya alamaz, bu şekilde gider bu iş. Fazla kapasite olursa ya da kötü bir yatırım olursa, zarar eden bir yatırım olursa, bunun ceremesini çeker. Eğer iyi bir yatırım kararı*



aldıysa, iyi bir talep tahmini, iyi bir ileri görüşlülükte bulduysa da bunu piyasa şartlarında gayet kârlı bir şekilde satabilir.” Bu da ikinci bir uç görüş.

Çözüm bunun neresinde? Elektrik özelinde serbest piyasaya dayalı çözüm yaptığınız zaman, elinizde eğer bu metayı stoklayacak herhangi bir kaynak yoksa ya da bir teknoloji yoksa verimli anlamda, bunu piyasadaki oluşan fiyatlara göre değil de ileriye de aktaracak fiyatlara göre yapmanız gerekiyor. Bu da beraberinde şunu getiriyor: Sadece piyasada arz ve talebin dengede olması ya da çakışıyor olması, belli piyasa şartlarında değil de ilerideki fiyat oluşumlarını da yansıtacak finansal mekanizmalar ve bunu destekleyecek sermaye mekanizmalarının olması gerekiyor.

Bu iki tane ekstrem örnek ve şu anda Avrupa’da bu işi en iyi yapan gelişmiş piyasalar var; yanılmıyorsam 8 tane kendi şartlarında çok iyi çalışan, organize piyasa var. Bundan 6-7 yıl kadar önce Hollanda’da bu piyasanın işletildiği bir yere gittik. Korkunç bir piyasa -ki orada ithalat-ihracat falan da var- enerji, öyle korkunç bir borsa odası bekliyorsunuz; valla küçücük bir oda, buranın belki yarısından biraz daha büyük bir ofis katı, 10-12 tane bilgisayarla bu işi yönetiyorlardı. Ben orada bu işi yapan uzmanlardan birine sordum; *“Bakın, böyle böyle bir plan yaklaşımı var, böyle böyle de çok aşırı ve serbest piyasacı bir yaklaşım var. Sizce bunlardan hangisi çözümdür, hangisi en optimal, yani topluma en faydalı çıktıyı hangisi sağlar?”* *“Sizden böyle bir soru beklemiyorduk, hazırlanmadık. Benim şahsi fikrimi soruyorsanız, ben de emin değilim”* dedi. Dolayısıyla bunun kesin bir doğrusu yok; ülke şartlarına göre, elinizdeki kaynaklara göre, modelleme becerinize göre, yani bunların hepsini alt alta koyup kendi faktörlerinizi, kendinize özgü karakteristikler ortaya koyup ülke olarak, sektör olarak bunun cevabını verebilirsiniz. Ancak benim şahsi kanaatim, bunun tek bir doğru cevabı yok, belki de çözüm biraz ortalarda.

Yusuf Bey, kendi alanı olduğundan, daha çok ülke ihtiyacının, talebinin modellenmesi, tahmin edilmesi, yani bir ülke ölçeğinde girdi ve kullanılan model olan MAED'den bahsetti. Bu konularda gelişmekte olan ülkeler, az gelişmiş ülkeler ve belli bir gelişmişlik düzeyinde olan ülkeler arasında bir ayırım yaptı. Bu konuda yorumdan ziyade, aklıma geldi, yazdım, duymuşsunuzdur mutlaka, John Perkins diye bir vatandaş var; bu iktisadi planlamalar yapan, daha ziyade gelişmekte olan ülkelere finansman sağlayan kuruluşların modellemelerini yapıp, o ülkelerin ihtiyaçlarını ortaya koyup, sonra da bu ülkelere *“Gidin, şu şu kurumlardan şu şekilde kredi alıp böyle böyle bir altyapı oluşturun”* diyen bir kişi. Bunun *“Bir Ekonomik Tetikçinin İtirafları”* diye 3 seri halinde kendi anılarını anlattığı, dördüncü serisinde kendisi gibi kişilerin anlattığı anılarından derlediği bir kitabı var, 4 cilt gibi, kesinlikle tavsiye ederim. Bu MAED modeli de var içinde. Markov modellemesini nasıl bulduklarını, nasıl ihtiyaç duyulduğunu, bu işlerin nasıl manipüle edildiğini çok güzel anlatıyor, ben ayrıntısına girmeyeceğim, mutlaka okunması gerektiği kanaatindeyim.

Talep tahminini ben çalıştım, özellikle dağıtım şirketleri bazında yapmaya da çalıştık; nasıl oluyor, nasıl olmuyor, bakmaya çalıştık. Çok zor bir iş bu, yani kolay bir iş değil. En büyük zorluğu, Türkiye’de -kendi tecrübeme dayanarak söylüyorum- veri eksikliği. Her ne kadar bu işi idealize etseniz de, güzel modelleseniz de, bütün teknik gerekçelerini yerine getirseniz de, sağlıklı veri yoksa, bir anlamı olmuyor, veri problemi var. Yemek gibi düşünün; ne kadar iyi yemek tekniğiniz, aşçılığınız olsa da malzeme kötüyse, önünde sonunda yemek çok iyi olmuyor, belli bir yerde kötü oluyor, yani





istediğiniz tadı vermiyor, istediğiniz güzellikte olmuyor. İsteddiğiniz kadar güzel sunsanız da tatmaya başladığınız zaman, orada bitiyor.

İkincisi, talep tahminlerinde olayın zaman boyutu var, yani nereyi tahmin etmeye çalışıyorsunuz? İlk başta olan da 5 yıl, 10 yıl, bir dahaki sene, yarın; yarın işlemler olduğunda elektrik piyasasında, saatlik bazda talep tahmini yapmanız lazım. Saatlik bazda yaptığınız talep tahmininde kullandığınız modelleme tekniğiyle 10 ya da 15 yıl sonraki zaman aralığını ya da zamanı ya da o anki değeri tahmin etmeye çalıştığınız model birbirinden tamamen farklı; temelde aynı olsa bile, fark gösteriyor.

Genelde talep tahminlerinde kullanılan metotlara teknik olarak girecek olursak, genelde zaman serileri kullanılıyor. Sonuçta şunu söylemek lazım: Talep tahmini dediğiniz şey, geçmişten gelen bir trendi alıp “*Gelecekte bu ne olur?*” demek; dolayısıyla geçmişteki trendin bir yansıması olacağını kabul ediyorsunuz. Bu trendi bozan etkenler onlarca, yüzlerce olabilir, bunların hepsini aynı anda tahmin etmeniz çok zor. Bunun çeşitli metotları var. Modele şoklar dâhil ediyorsunuz -bu finansal şok olabilir- kırılma dâhil ediyorsunuz, yapısal kırılma testlerine bakıyorsunuz, “*Bir yerde bu veri kırılmış mı?*” diye. Bunların hepsini yan yana koyduğunuzda dahi, çok iyi sonuçlar elde edemeyebilirsiniz.

İlk kullanılan yaklaşımlar, zaman serisi yaklaşımları; aynı verinin geçmiş zamandan gelen değerlerini kullanarak, aynı veriyi kendi geçmiş değerleriyle tahmin etmeye çalışıyorsunuz. Yanılmıyorsam, modelin teorisini ya da varsayımlarını yapan, 1950’lerde bir meteoroloji uzmanı; hava durumunu tahmin ederken, dar aralıkta bir tahmin yaptığı için, geçmiş değerleri kullanarak gelecek değerleri tahmin etmeye çalışıyor. Sonrasında model kendi adıyla anılıyor, *Box-Jenkins* modeli dedikleri, ARIMA modelleri, otoregresif ve hareketli ortalama modelleri ve bunların entegre edildiği modeller. Keza, belli bir zaman dilimini alıp, birden fazla etkenin o zaman



dilimindeki değerini kullanıp tahmin edebilirsiniz, buna kesit analizi deniliyor ya da bu ikisini birleştirip, bir panel veri seti elde edip -panel veri seti tahmin etmeye yönelik modeller var, bunların spesifikasyonları var- kullanabilirsiniz. Daha sonra piyasa simülasyonu yapabilirsiniz, özellikle fiyat tahminlerinde kullanılıyor. Yani bir piyasa şartlarını yazılımlar aracılığıyla taklit edip, “*böyle böyle olsaydı*” diye çeşitli varsayımlarla “*ne çıkardı*”ya bakabilirsiniz. Eşanlı modellemeler yapabilirsiniz. Talebi ayrı modelleyip, içine arzı koyup; arzı ayrı modelleyip, talebi içine ayrı koyup, birleştirip eşanlı denklemler sistemini çözerek modellemeye girebilirsiniz. Yapay sinir ağları kullanabilirsiniz, “*fuzzy logic*” dedikleri saçaklı mantığı kullanabilirsiniz, mühendislik yaklaşımı yapabilirsiniz. Bunların hepsini kullanmak mümkün. Ama dediğim gibi, neyi tahmin etmeye çalışıyorsunuz ve amacınız ne? Bunu çok iyi belirlemediğiniz sürece, seçeceğiniz yöntem de sizi doğru tahmine yönlendirmeyebilir.

Bir diğer husus, sonuçta talep tahmini yaptığınız şey, bir matematiksel modelleme. Dolayısıyla başlangıcında bir sürü varsayımınız var, “*Bu model ya da bu veri serisi şöyle davranır, şöyledir, böyledir*” diye. En azından “*Belli bir sabit varyansı vardır, hata terimleri normal dağılıma sahiptir*” şeklinde bir sürü varsayımda bulunmak durumundasınız. Modelleri yaptıktan sonra, çıktılarını bir de bu varsayımlarla test ediyorsunuz, doğru mudur, yanlış mıdır diye. Bunların hepsini yaptıktan sonra, belli periyotta talep tahmini yapıyorsunuz ve genelde de yanılıyorsunuz.

Bu talep tahmininden daha aşağıya, dağıtım şirketleri boyutuna girecek olursak, Yusuf Beyin dediğine katılıyorum. Dağıtım şirketleri için talep modellemesi çıktığında iki yaklaşım vardı: Birincisi -deminki piyasa ve planlamadan ayrı tutarak konuşuyorum- şuydu: “*Tepede bir kuruluş, kurum, bir uzmanlar topluluğu, bir talep modellemesi yapsın, Türkiye’nin talebine baksın. Ondan sonra bu çıkacak talebe göre piyasa şartları oluşturulsun ya da piyasaya ilişkin politikalar oluşturulsun.*” Hangi amaçla kullanıldığının dışında, “*model niye*



yapılır”ın cevabı ve nasıl yapılması gerektiği, birinci yaklaşım buydu. Daha sonra bu işi mevzuata dökme ya da “nasıl yapılır”a geldiği zaman, oradaki yaklaşım da şu oldu o zamanlar: “Bu Türkiye’nin elektrik talep tahminini en iyi bilecek olan, o bölgelerde bu işi götürmekte olan dağıtım şirketleridir. Bırakalım dağıtım şirketleri bu işi yapsın, kendi bölgelerini en iyi biliyorlar, kendi bölgelerinin şartlarını en iyi şekilde biliyorlar, bu şartlara modellere aktarabildikleri kadar aktarsınlar. Daha sonra bunların hepsi yukarıda bir araya getirilsin. TEİAŞ da kendi gerilim seviyesinden bağlı müşterilerin talep tahminini yapsın, bir şekilde revize etsin, Türkiye’nin talep tahminine elektrik açısından ulaşalım.”

Bu, şu ana kadar -katıldığım tespit odur- çok sağlıklı yürümedi, içinde olduğum için biliyorum. Bunun nedeni şuydu: Modelleme eksiklikleri oldu, dağıtım şirketlerinin bunu yapacak uzman kadroları yoktu, modelleme tekniklerini çok iyi bilmiyorlardı, bir de kullanıldığı yerler amacına çok da uygun olmadı. Ancak bundan sonra benim ümidim, bu işlerin daha da yolunda gitmesi şeklinde ki, veritabanları oluşturulmaya başlandı. Bunu aşağıdan yukarıya ya da yukarıdan aşağı yapmanın çok bir farkı olur mu; modelleme tekniği açısından bazı şartlarda olur, ama önünde sonunda bu iki yaklaşım birbirini karşılıklı olarak kontrol de edebilir, yani birbirinin sağlamasını yapabilir.

Eğer veri olursa, dağıtım şirketleri için en sağlıklı tahmin yöntemi, tabandan tavana doğru giden yöntem. Kendi bölgenizdeki kurulan OSB’lerden, sanayinin gelişiminden, bölgenizin aldığı güçten, nüfus hareketlerinden, hangi sanayi kollarının daha fazla o bölgede olduğundan, kullanım ya da tüketim alışkanlıkları değişikliklerinden beyaz eşya kullanımına kadar bunların hepsini harmanlayıp bir modele aktarabiliyorsunuz. Bu modeller yurtdışında yapılıyor, benim daha önce özel sektörde çalıştığım bir yabancı firmanın bu modelleme departmanıya da çok yakın çalıştık, bunu becerebiliyorlar ve bunu birden fazla ülke için eşanlı yapıp eşanlı çalıştırdıkları modeller de var. Ama tabii sorun, veri sorunu; eğer bunları tutacak data altyapınız

varsa, kurumunuz varsa, toparlayabiliyorsanız, daha doğrusu böyle bir veri üretiliyorsa, bu işi yapabiliyorsunuz. Bunlar yapılamazsa, tepeden inme şeklinde bir modellemeyle bu işin altından kalkmaya çalışıyorsunuz, o da kimi zaman amacına hizmet etmiyor ne yazık ki.

Talep tahminini yukarıdan yaptığımız zaman, dağıtım şirketleri için en büyük etken; bütün modellemeyi yaptığınızda, yani bir sürü etken var, bir sürü parametre ve bileşen kullanıyorsunuz, ama çok temel iki etken var. Birincisi, gayri safi yurtiçi hâsıla. Türkiye henüz gelişmekte olan ülkeler sınıfında olduğu için, elektrik tüketimi, gayri safi yurtiçi hâsılayla çok yakından ilişkili, hatta aralarında teknik terminolojiyle eş bütünleşik bir ilişki var. Diğer bir konu da tartışmaya açık olmak üzere, normal modellemelerde, talep modellemelerinde fiyat, modellemenin değişmez bileşenidir,



açıklayıcı bileşenlerden biridir. Ancak şimdiye kadar Türkiye'deki yaptığımız modellemelerin hepsinde fiyat anlamsız çıktı, bu da ikinci bir tespit.

İkincisi, *“Türkiye’de dağıtım şirketlerine yaptırıyorsunuz, nerede kullanıyorsunuz?”* Birincisi, arz güvenliği, bu TEİAŞ’ın toparlamaya çalıştığı talep açısından. İkincisi, şirketlerin piyasa modellemesi ya da piyasa değerlemesi, şirket değerlemesi yaparken işine yarayan bir etken. Üçüncüsü, EPDK’ya sunduklarımız, talep tahminleri tarife dizaynlarında kullanılıyor. Dördüncüsü de politika yapıcıları tarafından kullanılıyor. Bunun hangi amaçla ve ne şekilde ve doğru bir şekilde



kullanılıp kullanılmadığı da ayrı bir tartışma konusu.

Bütün bu hususları, değinmeye çalıştıklarımı sorularınızla, katkılarınızla açmak isterseniz, ben tartışmaya hazırım. İlk kısmı bu şekilde kapatmaya çalışalım.

Teşekkürler.

HÜSEYİN MERT KÜLAHÇI- Çok teşekkür ediyoruz Necmi Bey, konuyu çok ilginç örneklerle açıkladınız gerçekten.

Buyurun Bülent Bey, söz sizde.

BÜLENT DAMAR (EMO Enerji Çalışma Grubu)- Teşekkür ederim.

Arkadaşlar; sözlerime elektrik üretmek için Soma'daki iş cinayetinde hayatını kaybeden kardeşlerimizi anmakla başlamak istiyorum. Onları saygıyla anıyoruz, onlar bizim elektriğimiz olsun diye öldüler. Arkasından, benim şahsen de tanıdığım Ataman Kınış için bu anma toplantısını yapmış olduğu için Elektrik Mühendisleri Odası Ankara Şubesi'ne de teşekkür etmek istiyorum; seçmiş olduğu konu çok önemli bir konu olduğu için de ayrıca teşekkür etmek istiyorum.

Ben, benden önce konuşan iki arkadaşımın teknik olarak anlattığı ve benim de belki burada birkaç yerde tekrarlayacağım hususlar olacaktır, ama ben olaya daha genel bir açıdan bakmak istiyorum.

Elektriğin günümüzde insan için olmazsa olmaz bir ihtiyaç olduğunu hepimiz biliyoruz, yani artık elektrik olmaksızın insan hayatını sürdürmek mümkün değil. Bu elektriği insan hakkı yapıyor arkadaşlar, yani elektrik, su gibi, hava gibi bir insan hakkı olma durumundadır ve elektrik temini de bu durumda bir kamu hizmeti oluyor. Tabii bunun sürekli olarak bir kamu hizmeti olması, bunun sürekli olarak emre amade olmasını ve yeterli olmasını gerektiriyor ki, insanlar bu insan hakkından yararlanabilsin.



Ancak elektrik, hava ve su gibi her yerde nispeten kolayca bulunan bir şey değil, dolayısıyla bunun üretilmesi gerekiyor. Üretilmesi için de tüketilecek başka bir enerji kaynağı gerekiyor: Makine gerekiyor, insan emeği olması gerekiyor ve üretimi için gerekli olan enerji kaynağı için de ayrı bir üretim süreci gerekiyor. Bütün bunlar, elektrik enerjisi üretiminin planlı olması zorunluluğunu getiriyor, *“Ben şurada sudan elektrik üreteyim, hadi üreteyim; şurada kömürden üreteyim, hadi üreteyim; şurada bir nükleer santral yapayım, hadi yapayım”* denilebilecek bir şey olmadığını gösteriyor. Bunun da en önemli nedeni, arkadaşların ikisi de söylediler, elektrik depolanabilecek bir enerji tipi değil. Bu nedenle de ileride oluşacak enerji talebini tahmin etmek çok önem kazanıyor. Elektrik üretebilmek için öteki çalışmaların yapılabilmesine bu talep sebep oluyor. Dolayısıyla bunları aksine bir tutum takınacak olursak, kaynak israfına neden oluyoruz.

Kaynak israfı nasıl oluyor? Elektrik talebini az tahmin ediyorsunuz, arz fazla oluyor. Dolayısıyla siz elektrik veremediğiniz için, bir sürü ülke kaynağı üretim yapamadığı için israf oluyor. Fazla tahmin ediyorsunuz, biraz önce arkadaşımız anlattı, başka yere yatırım yapılması gerekirken oraya yatırım yapılıyor ve bu sefer enerji santralleri atıl kalıyor. Dolayısıyla bu kaynak israfının önüne geçilmesi lazım.

Ülkemizde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, ülkemizin makro hedefleri çerçevesinde arz ve talep dengesini tutturabilmek için referans talep serileri hazırlıyor ve 6446 sayılı Yasayla üretim kapasite projeksiyonlarını yapmak üzere TEİAŞ’a veriyor. Diyor ki, *“Sen benim bu artış değerlerimin 5-10 yıllık veriler çerçevesinde bana projeksiyon raporlarını hazırla.”* Yani siyasi otorite sonuçta diyor ki, *“Şu artış değerleri şu olacaktır.”* Bunu neden bunu böyle yapıyor? Kanunun kendi içerisinde var, kanunu aynen okuyacağım size. 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu’nda ve 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu’nda *“Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından hazırlanan talep tahminleri esas alınarak, piyasa katılımcılarına yol göstermek amacıyla Şebeke Yönetmenliği çerçevesinde üretim*



kapasite projeksiyonu hazırlamak üzere Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi TEİAŞ görevlendirilmiş olup, bu kapsamda kuruluşça gerekli çalışmalar yapılmalıdır” diyor.

Buradaki amaç çok net: Piyasa yatırımcılarına bir kılavuz hazırlamak, yani biraz önce benim söylemiş olduğum insan hakkını yerine getirmek amacıyla hazırlanmıyor, piyasa yatırımcılarına kılavuz amacıyla hazırlanıyor. Ben bunu en son çıkan 2013-2017 raporunun giriş yazısından aldım. Bu şuna geliyor arkadaşlar: Diyor ki devlet, *“Ben bir çalışma yaptım, bu çalışmaya göre ileride şu kadar elektrik enerjisine ihtiyaç olacak. Ey yatırımcılar, gelin buraya bu yatırımı yapın.”*

Devlet bunu neden yapıyor? Benim gördüğüm gibi görmüyor devlet, elektriği bir insan hakkı olarak görmüyor, bir meta olarak görüyor, bir meta ticareti olarak görüyor. Dolayısıyla diyor ki, *“Bu meta ticareti için ben size bir yol gösteriyorum, şu kadar zamanda şuna ihtiyacım olacak, gelin bu yatırımları yapın.”* Yani devlet bizim vergilerimizle çalıştırdığı memurlarına, yatırımcılara yol gösterecek bir kılavuz hazırlama görevi veriyor. Bunu doğru yapıyor mu, ona bakalım pratik olarak. Yine bu *“Türkiye Elektrik Enerjisi 5 Yıllık Üretim Kapasite Projeksiyonu”* isimli raporda, 15 ve 16. sayfalarında 2 tane tablo koymuş. Bu tablo, 1996 yılından 2012’ye kadar gerçekleşen üretimler ve projeksiyonlar. Bir iyilik daha yapmış, orada bu projeksiyonlardaki sapmaları göstermiş, artı yüzde 54’le eksi yüzde 4 arasında bir sapma var.

Burada bir gerçek daha var, o da şudur: 1994’e kadar devlet bu işleri kendisi yapıyorken, kılavuz olarak kullanmak amacıyla bile resmi talep tahmini hazırlamamış ya da yapılanları kullanmaya gerek duymamış. Bu, bunu bir kamu hizmeti olarak görmemekten dolayı ortaya çıkıyor. Eğer bu bir kamu hizmeti olarak, mesela su gibi görülen bir şey olsaydı, bunların gerekli planlamaları, gerekli talep tahminleri yapılırdı. Çünkü en küçük elektrik tesisini yapmak 2 ile 4 yıl arasında sürüyor 1-2 yılda devreye giren elektrik tesisleri, dişe dokunur tesisler



olmuyor. Dolayısıyla uzun vadeli yapım süresi olan bu tesisleri devreye almak da uzun zaman alacağından, bu kriterleri buna göre koymak, bu tahminleri de ona göre yapmak gerekiyor.

Bunun sonucunda ne oluyor? Bunun sonucunda, Yusuf Bey söyledi, 1990'larda elektrik hiç yoktu, yani bir sürü sıkıntısı çekilirken şimdi yüzde 40-50 fazla kapasiteye gelmiş durumdayız. Bunun ortasını bulmak gerekiyorken devlet bunu bulmuyor. Acaba devlet bunu bulma kapasitesine sahip değil mi? Bu soruyu sorduğumuz zaman, bunun cevabını şöyle veremeyiz: *“Hayır, devlet bunu yapma kapasitesine sahip değil”* diyemeyiz, devlet bunu yapma kapasitesine sahip. O zaman neden yapmıyor? Sürekli olarak *“Karanlıkta kalacağız”* iddiaları oldu, sürekli olarak *“En pahalı elektrik, olmayan elektriktir”* propagandaları yapıldı. Bunun sonucunda ülkemizde -mesela sizler hatırlar mısınız bilmiyorum, çoğunuz hatırlar herhalde- hiç çalışmayan mobil santraller yapıldı ve yapımı uzun sürüyor diye başka kaynaklar, su ve kömür kaynakları bir tarafa bırakılarak gaz santralleri yapıldı. Bugün gaz santrallerinden şikâyet ediyoruz ve Enerji Bakanı sürekli olarak *“Gaza olan bağımlılıklarımızı ortadan kaldırmamız lazım”* diyor.

Devletin bu konudaki çelişmesini ben şöyle değerlendiriyorum: Elektrik piyasası, bilerek ve bilinçli olarak bir belirsizlik içerisinde bırakılıyor ve bu belirsizlik içerisinde kalan elektrik piyasasında belli rantların belli kesimlere sağlanması için bir zemin hazırlanıyor. *“Bunu niye söylüyorsunuz?”* diyorsanız, ben size yine başka bir örnek vereceğim: Devlet tarafından 2012 Aralık ayında 10 yıllık talep projeksiyonu yapılmış ve bu talep projeksiyonunda artışlar; %6, %7. İki türlü yapılıyor bu projeksiyonlar: Bir yüksek talep senaryosu oluyor, yüzde 6.5-7.5 arasında alınıyor yıllık artış; bir düşük talep projeksiyonu oluyor, o da yüzde 6.5 olarak alınıyor ve buna göre bir talep projeksiyonu yapılıyor ve diyor ki, *“2020 yılında şuna ihtiyacımız olacak, 2023 yılında şuna ihtiyacımız olacak.”* Siyasiler buna göre kalkıyorlar, *“Elektrik ihtiyacımız şu kadar, onun için şu yatırım lazım,*



bu yatırım lazım; şu şöyle lazım, bu böyle lazım” diyorlar.

Ben, 2012 Aralık ayında yapılan tahminlerle 2013’ün Kasım ayında yapılan kapasite projeksiyon raporlarını inceledim ve 2021 yılına baktım. 2021 yılında çok enteresan bir şey çıkıyor: 2013 yılı raporuyla 2012 yılı raporunda yüksek talep senaryosunda 36 milyar 750 milyon kW/saat, 2021 yılı için eksi fark çıkıyor. Bu fark, düşük talep senaryosunda 62 milyar 650 kW/saat olarak çıkıyor. Burada bir bakalım, ne oldu 2012-2013’te, niye bu kadar yüksek gösterdi de 2012’de, 2013’te devlet bunu, diyelim ki doğrusu bu, buna döndü? Bu arada hangi kararlar alındı, yani hangi yatırımlar, neler



yapıldı? Bunlara baktığınız zaman en önemli şey şu: *“2021 yılında bizim mutlaka ve mutlaka nükleer santrale ihtiyacımız var. Niye; çünkü elektrik ihtiyacımız var, elektrik eksiklerimiz var.”* Yapılan projeksiyonlarda 2021 yılından itibaren eksiklikler görülüyor. Kamuoyu oluşturuluyor, nükleer santral gibi santrallerin yatırımlarının gerçekleşmesi için gerekli şeyler yapılıyor ve o oluşturulan kamuoyu çerçevesinde bu türlü yatırımların zemini ve yapımı gerçekleştirilmiş



oluyor.

Arkadaşların verdiği teknik bilgilerin hepsi doğrudur, o modellemeler yapıyordur. Ancak 2013 yılının Kasım ayında bir talep tahmin projeksiyonu yapıyorsunuz ve bu talep tahmin projeksiyonunda 2012-2013 artışını 3 ayrı bazda yıllık tüketim artışlarını yüzde 4.9, yüzde 6.7, yüzde 6 olarak alıyorsunuz. 2012 Kasım ayında, 2012-2013 artışının yüzde 1 civarında olduğunu herkes biliyor. Aradaki farka baktığınız zaman, o kadar büyük bir kapasite çıkıyor ki, sonuç itibariyle bütün bu yatırımlara, bütün bu planlara birileri onay veriyor, onay verdiği zaman da bir gerekçe gerekiyor. İşte bunlar da gerekçe oluyor. Dolayısıyla arkadaşların anlattıkları teknik verilerin hepsi doğru olabilir, bunlar yapılabilir. Ancak bu türlü siyasi kararlara zemin oldukları sürece, sonuçta halkın ve ülkenin kaynaklarının israf edilmesine, onların yanlış yönlendirilmesine sebep oluyor.

Ben bu çelişkileri devlette çalışan ve bu raporları hazırlayanların -arkadaşımız da özel sektörde çalışıyormuş- görmemiş olduklarına inanmıyorum, mutlaka görüyorlardır. Bunları görüyorlar, ama raporlar böyle çıkıyor. Bizim ülkemizdeki en önemli çelişkilerden bir tanesi bu. Bu çelişkiler giderilmedikçe, *“Planlama her şeydir, ama planlar hiçbir şeydir”* dediği şey çok net olarak ortaya çıkıyor. İsteddiğiniz kadar APK'lar kurun, istediğiniz kadar planlama çalışmaları yapın, istediğiniz kadar bunların raporlarını yayınlayın. Sonunda eğer bu raporlar doğru yönde kullanılmıyorsa, bu raporların hiçbir işe yaramadığı net olarak ortaya çıkmaktadır.

Burada söylemek istediğim husus şu: Çalışmalar teknik ve bilimsel yönde yapılabilir, ama hedef koyucular, özel olarak hedefi belli bir amaca yönelik olarak koyuyorlarsa, bu raporlar ve bu çalışmalar ancak onların payandası olur. Ben geçenlerde Hollanda'da birinin yapmış olduğu mastır tezi okudum. 2035 yılının Ağustos ayında Avrupa'da 1 kW/saat elektrik enerjisinin matematiksel olarak fiyatını belirlemek için yapılmış bir mastır teziydi, büyük kuruluşların desteğiyle yapılmış.



Şunun için söylüyorum bunu: Bu çalışmaları yapmak mümkün. Necmi Bey arkadaşımızın söylediği gibi, doğru verileri bulmak zor olsa da eldeki verilerle bu çalışmaları yapmak mümkün. Ancak raporu yapan, 2012'nin Kasım ayında 2012-2013 artışının 1.2 olduğunu bildiği halde, bunu rapora yüzde 6 diye koyuyorsa, bunu da siyasi irade koyduruyorsa, demek ki bu siyasi iradenin bir amacı var.

Buradan şuna gelmeye çalışıyorum: Bu talep tahminleri bağımsız bilimsel kuruluşlar tarafından yapılmadığı sürece, zaten Türkiye'de uygulanma olasılığını pek olası görmüyorum.

Teşekkürler.

HÜSEYİN MERT KÜLAHÇI- Tüm konuşmacılarımıza teşekkür ediyorum, hepsi zamanlarını verimli kullandılar.

Şimdi salondan soruları alalım isterseniz.

OSMAN ...- Ülkemiz yıllardır şöyle tanımlanır: Batıya doğru hızla giden bir trenin içinde doğuya doğru koşan toplum olarak adlandırılırız. Şimdi artık doğuya doğru koşmayı da bıraktık; doğuya ateş edip “*İmdat polis, ateş ediyorlar*” diye de bağıyoruz bir taraftan. Bir ülkede hiçbir politikanız yoksa; tarım politikanız yoksa, planlama politikanız yoksa, istatistik politikanız yoksa, verileri oluşturmak öyle çok kolay şeyler değil. Ne nüfus planlamanız var, ne bu nüfusu yönlendirecek olan bir eğitim politikanız var. Hiçbir şey yoksa, veriler zaten oluşmayacaktır. Günümüzde böyle bir ülkedeki piyasa açılımlarının da sağlıklı olmayacağı çok net zaten.

Bülent Bey, burada siyasal iradenin amacının insanları yönlendirmek olduğunu kabaca ya da örtülü bir şekilde söylemeye çalıştığını zannediyorum, öyle anladım. Nükleer santral yönlendirmesi yapılıyor, bir dönem doğalgaz santrali yönlendirmesi yapıldığı gibi. Bu durumda, planlama ne derece sonuca ulaşır, talep tahminleri ne derece sağlıklı yapılır, konuşmacılar bu konuda bir şeyler söyler mi bize?

MENDUH ÖZDEMİR- Ben de Yusuf Beye soracaktım.

Anladığımız kadarıyla arz miktarımız, talebe göre yüzde 100 fazla gözüküyor.

YUSUF BAYRAK- Yüzde 100 demeyelim de mevsimsel olarak değişir.

MEHDAH ÖZDEMİR- Bu kadar fazla bir talep olduğuna göre, ileriye dönük bir fiyat talep tespiti de yapıyor muyuz? Mesela 2020’de daha iyi mi olur, yoksa talep oranında artar mı veya arz oranında artar mı?



YUSUF BAYRAK- Osman Beyin sorusunu tam somutlaştırmaya çalıştım, ama ben biraz genel çerçeve içerisinde yanıtladığımı düşünüyorum. Yani “*Planlamalar nasıl yapılmalı, nasıl uygulanmalı?*” şeklinde ancak somutlaştırabiliyorum. Bana göre, yapılacak planlama çalışmaları -ki bu planlama çalışmaları da sağlıklı talep tahmininin üzerine oturmalı- sadece dağıtım tesisleri yatırımlarının yönlendirilmesi ya da tarifesinin bir bileşen olarak kullanılması değil, aynı zamanda ülke toplamındaki elektrik üretim tesislerinin yıllara göre yatırımlarının şekillendirilmesi için yapılmalı ve bu çalışmalar uygulanmalı. Türkiye’de geçtiğimiz yıllarda -yanılmalar mutlaka olacaktır, planlama bir öngörüdür,



talepler bir tahmindir- özellikle 70'li, 80'li ve 90'lı yıllarda yapılan planlama çalışmaları çerçevesinde üretim tesisi yatırımları gerçekleştirilmiştir.

Menduh Beyin ileriye yönelik fiyat tahmini sorusuna gelince, ileriye dönük herhangi bir fiyat tahmini TEİAŞ'ın görevleri arasında değil. Şu andaki mevzuata göre fiyatın piyasada kendiliğinden oluşması bekleniyor. Ancak birileri buna müdahale eder mi, manipüle eder mi, o belli değil. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde, ileriye yönelik bir fiyat tahmini öngörüsünde bulunmak bana göre mümkün değil. Belki biraz tartışma açabilecek bir tespit söylemek istiyorum burada: Çok fazla bilgileri takip etme imkânımız olmasa da Türkiye elektrik piyasasındaki fiyatları mümkün olduğunca takip etmeye çalışıyorum; çünkü çok fazla detay bilgilere ulaşamıyoruz, bizim öyle bir şansımız yok.

Konuşmamın başında söylemiştim: Türkiye'de elektrik tüketimi Mart-Nisan aylarında en düşük seviyededir. Kurulu güç, alınabilir güç ve günlük puant talep değerlerini de yaklaşık olarak bu aylar için söylemiştim. Öyle bir manzara içerisinde hemen şunu parantez içinde söyleyeyim: Türkiye'deki tasarlanan elektrik sistemi, elektrik sektörünün yapısı, yasal mevzuatta ikili anlaşmalar pazarı, onun üzerine de gerçek zamanlı dengeleme piyasası şeklinde özetleniyor. Bu dengeleme piyasasında şimdiye kadar bildiğim kadarıyla, Mart-Nisan aylarında elektrik fiyatlarının çok düşük olması gerekirdi dengeleme piyasasında, hatta bazı saatlerde eksi bile olması gerekirdi. Ancak 2014 Mart-Nisan aylarındaki dengeleme piyasasındaki fiyatlara bakıldığında zaman, mW/saati 120 liranın altına çok düşmedi. Belki spekülasyon olacak, ama birilerinin bu piyasa fiyatını yönlendirdiği ya da müdahale ettiği düşüncesindeyim. Dolayısıyla böyle hızla gelişen bir ülkede, ekonomide ve sektörde ileriye yönelik fiyatların tahmin edilmesi mümkün değil.

Bunun bir başka gerekçesi de şu: Yine kurulu güç ve tüketim açısından



baktığımız zaman, son 2-3 yılda ve önümüzdeki yılda da bir fazla kapasite yığılmasında, yani gerçek anlamda serbest piyasanın teorik tanımına baktığımız zaman, bu kadar atıl kapasitenin olduğu yerde birtakım oyuncuların, katılımcıların zarar etmesi, hatta iflas etmesi gerekir. Ancak üretim açısından baktığımız zaman, belki dönemsel olarak bir miktar zarar eden var, ama -belki çok katı olacak tanımın gereği bu, yani birçok santralin iflas etmesi lazım. Belki bu iflaslar olmasın diye birileri fiyatlara bir şekilde müdahale ediyor. Dolayısıyla bu ortamda ileriye yönelik fiyat tahmininde bulunmak, gerçek anlamda mümkün değil. Ancak birtakım parametreleri ileriye taşıyarak birtakım öngörülerde bulunulabilir.

Bir de izin vererseniz, hazır söz almışken, Bülent Beyin söylediği 3 hususa açıklık getirmek istiyorum. Birincisi, o tablo, özellikle benim kişisel gayretlerimle bu rapora girdi. Hatta yönetmeliğe de ben yazılmasını çok istedim. Biz eskiden beri ne yapıyorduk da ne kadar yanıldık, bizim günahımız ne? Ortaya çıksın diye bu tabloların buraya konulması için bireysel olarak çok mücadele ettim. Bülent Beye teşekkür ediyorum, büyük bir gayretle incelemiş, bizim de amacımız buydu. Talep tahminindeki yanlışmalara bu tablo içerisinde bütün olarak baktığımız zaman, yüzde 53.7 ile eksi 4'ler arasında yıllara göre bir sapma var. Yalnız, talep tahminleri, ilk başta da söyledim, şu anda kanunda da belirtiliyor, 2 yılda bir güncellenmek üzere 20 yıllık yapılıyor. Eğer bu değerlendirme tablosundaki yapılan her tahminin gerçekleşen değerlerle sapma oranına bakılırsa, ilk 5 yıl içerisindeki sapma oranlarının çok düşük olduğu, daha sonraki yıllarda arttığı görülecektir. Dolayısıyla doğal olarak tahminlerde bu tür sapmalar ileriye yönelik daha fazla miktarda olacaktır.

Bir diğeri, 2012-2013 talep tahminleri arasındaki karşılaştırma. Orada ben işin içinde olduğum için, Bülent Beyin o kuşkusuna çok da fazla katılmıyorum, burada bir kasıt olduğunu da düşünmüyorum. Ancak şöyle bir şey var: Bu adı geçen, benim de içinde olduğum ekip tarafından hazırlanan üretim kapasite projeksiyonu, ne yazık ki



bizim açımızdan çok esnek bir çalışma değil, yani bizim istediğimiz şekilde hazırlayabildiğimiz bir rapor değil. Biz bu çalışmayı genellikle yılbaşından itibaren hazırlamaya, bilgilerini toplamaya, değerlendirmeye başlıyoruz. En geç Haziran ayının ilk haftası içerisinde raporlaması taslak olarak bitiyor. Ancak bunun onaylanması maalesef yılsonunu bulabiliyor; önceki sene mesela 27 Aralık'ta onaylandı, geçen sene Kasım'ın son haftası onaylandı. Dolayısıyla 2012 yılındaki yılsonu gerçekleşen değerleri, bizim Haziran ayında ve yılsonunda bilmemiz mümkün değildi. Ne yazık ki o sene de özellikle imalat sektöründeki büyük durgunluk ve gerilemeden dolayı, yıllık talep beklenenin çok altında gerçekleşti. 2012-2013 arasındaki gerçekleşenle tahmin edilen arasındaki farkın önemli bir nedeni o.

Başka bir unsur da planların onaylanması, uygulanması ve bir de elektriğin kamu hizmeti olması. Tabii devlet, 2001'den bu yana elektrik enerjisini bir kamu hizmeti olarak değerlendirmiyor, Piyasada serbestçe alınıp satılabilen ürün olarak değerlendiriyor. Benim kişisel görüşüm, elektrik kesinlikle bir kamu hizmeti olmalı ve bu kamu hizmeti yükümlülüğünü yerine getirecek bir sorumlu olmalı ki, bence bu da devlet olmalı.

Aradaki bazı hizmetler, bazı aşamalar özel sektör tarafından yapılabilir, ama arz güvenliğini yani kamu hizmeti sorumluluğunu yerine getirmenin en önemli ayağı arz güvenliği- sağlamanın sorumluluğu da bence devlette olmalı. Aslında yasada ifade olarak arz güvenliğini sağlama ifadesi var, ama ne yazık ki belli bir temele oturmuyor ve sorumlusu adreslenmiyor. Bu konuda haklısınız Bülent Bey. Planlama çalışmaları onaylandıktan sonra, üretim yatırımları dâhil olmak üzere, uygulama planlarına, yatırım planlarına dönüştürülmedi. Ben yanlış hatırlamıyorsam, ilk başta bu şekilde başlamıştı.

HÜSEYİN MERT KÜLAHÇI- Çok teşekkür ediyoruz.

Dilerseniz bir-iki soru daha alalım, topluca cevap verelim.



CENGİZ- Gerek Yusuf Beyin gerekse Necmi Beyin konuşmalarından dağıtım şirketlerinin halen sağlıklı bir talep tahmini yapamadıklarını anladım. Talep tahmini, dağıtım şirketleri açısından tarifenin belirlenmesinde çok önemli, özellikle tarifedeki yatırım kaleminin belirlenmesinde çok önemli; çünkü genişleme ve yenileme yatırımları, talep tahminine göre yapılıyor ve her bölgenin de talebi farklı, genel Türkiye talebinden farklı özellikler taşıdığı için. O zaman onaylanmış olan bölgesel tarifelerin doğru olmadığını anlıyorum ve sübjektif belirlendiğini anlıyorum, yanılıyor muyum? Açıklararsa sevinirim.

MEHMET ALİ ...- Ben bütün sorularımı ortaya soracağım, hangi arkadaşımız cevap verecekse verebilir.

Baştan beri herkes şunu söylüyor: *“Türkiye’de fazla kurulu güç var, bu fazla kurulu güçten dolayı birtakım problemler çıkacaktır.”* Sorum şu: Türkiye’de 65 bin mW’a yaklaşan bir kurulu güç var. Peki, emre amade güç ne kadar?

İkincisi, Temmuz ayı geliyor, Temmuz ayındaki 39 bin mW puant gücünü karşılayabilecek kurulu güç var mı?

Üçüncüsü, bu sene yaşanan üretimdeki problemlerden dolayı, şu anda hidrolik santraller Temmuz ve Ağustos aylarını sarf ediyor ve şu andaki akarsu barajları yüzde 35 civarında bir verimle çalışıyor. Tüm bunlar değerlendirildiği zaman, biz hâlâ Türkiye’de kurulu gücün çok fazla olduğunu bahsedebilir miyiz? Ayrıca Makina Mühendisleri Odası yapmış olduğu araştırmaya göre, şu anda enerji piyasasında 55 bin mW’lık lisans talebi var. Yapılan bu planlama sonucunda nereye gelineceğini hep beraber göreceğiz, ama biz şunu söyleme hakkına sahip değiliz: *“Buradaki miktar çok fazla, gereğinden fazla kurulu güç vardır”* şeklindeki analizimizi yaparken iyi yapmak zorundayız. Onunla ilgili ben arkadaşarımdan bir cevap istiyorum.

İkincisi, Yusuf Bey, dağıtım şirketlerinden bu planlamalarla ilgili verilerin gelmediğini söyledi. Bu veriler gelmediğine göre, birtakım



planlamalar bugüne kadar nasıl yapıldı? Sağlıklı gelmemiştir, doğrudur, ama “gelmedi” anlamında ifadeyi sonuna kadar kullanmak veyahut da TEDAŞ’ın bu konuda katkısı olduğunu söylemek ne kadar doğrudur, onu bir değerlendirmek lazım. Artı, bu tüketim ve arz talepleriyle ilgili değerlendirmeler yapılırken, arkadaşlarımız acaba 3-4 yıllık fiyat analizlerine baktılar mı, fiyat analizlerinde çok fazla değişkenlik var mı?

Bir de nükleer santralle ilgili Bülent Beyin söylemiş olduğu şey var. Ben 1983 yılında Sinop’a gittim. Sinop’a gittiğim zaman, Türkiye Elektrik Kurumu bana bir görev verdi; o bölgede yapılan jeolojik araştırmaların malzemelerini saklamak için, bulunduğum işletme müdürlüğünde bir depo kurduk. Yani nükleer santral bugün çıkmış olan değil, ta 1980’ler öncesinde Sinop’ta planlanmış bir yatırımdır, bunu da dipnot olarak söylüyorum.

SİNAN ...- Merhaba. Benim iki tane sorum var, birisi Yusuf Beye: Ulusal talep çalışmalarında MAED programı kullanılıyor ağırlıklı olarak. MAED bir kapalı kutu, dolayısıyla sizin talep tahmin çalışmalarınızda MAED dışında başka yöntemler kullanıyor musunuz, yayınlamadığınız çalışmalarınız var mı?

İkincisi, dağıtım şirketlerinin gönderdiği talep tahminlerini değerlendirmeniz gerekiyor. Ulusal talep dışında, bölgesel talep tahmin çalışmaları yapıyor musunuz?

Necmi Beye sormak istediğim soru da şu: Yaklaşık 10-15 tane dağıtım şirketinin talep tahmin raporlarını inceledim. Dağıtım şirketlerinde veri toplamayla ilgili özel bir çalışma yapıyor musunuz? Aslında dağıtım şirketlerinin geriye dönük olmasa bile, hassas ve çok sayıda birkaç yıllık verileri vardır, özellikle tüketimden gelen veriler. Bu verileri bu şekilde değerlendiriyor musunuz? İkincisi, TEİAŞ ile talep tahmin çalışması yapmadan önce kullandığınız veri setlerini doğrulamış olursunuz...



NİHAT ŞENAYLI- Bu kalkınmada enerjiye olan talebi ne alıyorsunuz, yani kalkınmanın oranının enerjideki talebi ne kadardır, nasıl alıyorsunuz onu?

HÜSEYİN MERT KÜLAHÇI- Enerjiyle gayri safi yurtiçi hâsılanın esnekliğini soruyorsunuz...

NİHAT ŞENAYLI- Kalkınmayı düşündüğünüz zaman, enerjiye ne kadar ihtiyaç duyacak, bir değeriniz var mı?

Bir de şunu sorayım: “*Al ya da öde*” diye bir şey vardı daha önceleri, bununla ilgili acaba ülkenin kayıpları nedir?

ŞÜKRÜ ...- Elektrik piyasasının özelleştirilmesinin sorunlarını yaşadığımızı söyleyebilir miyiz? Bu özelleştirmeye doğru bir şey mi yapılmış, yanlış bir şey mi yapılmış, bu bizi nereye götürüyor, nereye gidebiliriz, derlenip toparlanmalı mı, yoksa vazgeçmeli mi? Samimi, dostane fikir beyan edilmesini arz ediyorum.

YUSUF BAYRAK- Ben mümkün olduğunca not almaya çalıştım, ama eğer atladığım bir nokta olursa, uyarırsanız sevinirim.

Cengiz Bey çok güzel bir soru sordu. Ben özellikle vurguladım, şimdiye kadar bize 21 elektrik dağıtım bölgesinin 21’inden de bölgesel elektrik talep tahminleri henüz gelmedi. Bir yıl 15 dağıtım bölgesinden geldi, bir yıl 18’inden geldi, bir yıl 5’inden geldi. Ama bunların hepsi son 4-5 yıl içerisinde geldi, 2009 yılı öncesinde sadece TEDAŞ’tan geliyordu.

Bir de Necmi Bey belki itiraz edecektir, ama elektrik dağıtım bölgeleri hem TEDAŞ bünyesindeyken hem de özel şirketlere devredildikten sonra talep kavramı konusunda elektrik dağıtım şirketleriyle tam olarak anlaşamadık. Elektrik dağıtım şirketleri, talepten bölgelerinde satışa sunacakları enerji miktarını anlıyorlar. Hâlbuki bizim için talep, elektrik şebekesinden geçen enerji. Bu konuda ne yazık ki uzun süredir anlaşamadık. Sanıyorum son 2 yıldır anlaşmaya başladık, başta Başkent Elektrik olmak üzere, bir de Kayseri ve civarı -isim



söylemekte bir sakınca görmüyorum- bu iki şirketle en azından bu kavram üzerinde anlaşabildik.

Şimdiye kadar hesaplanan bölgesel tarifeler konusunda net olarak “*hata vardır-yoktur*” diyemesem de bireysel olarak bu konuda açıkçası kuşkuluyum.

Mehmet Ali Beyin bir seri sorusu oldu, teşekkür ediyorum. Tabii bunlar da herhalde birkaç sayfayı dolduracak açıklama gerektiren sorular, ama çok kısaca geçeceğim.

Ben kurulu güç, emre amade güç ve Mart-Nisan aylarındaki günlük puant taleplerini söylerken, özellikle yılın en düşük elektrik tüketim mevsimi olduğunu özellikle vurgulamıştım. Tabii bu aradaki açıklık çok fazla, bunlar Temmuz-Ağustos, yaz döneminde ve yılsonu, Kasım-Aralık dönemlerinde, kış dönemlerinde bu emre amade güçle puant talebi arasındaki fark gittikçe azalacaktır. Ancak yine de kurulu güç çok belirleyici. Tabii Türkiye’de önemli miktarda hidrolik ve artan miktarda rüzgârlar varken, kurulu gücün bir kısmı alınabilir olmayacaktır, düşecektir. Ama yine de çok vahim bir tablo olduğunu vurgulamak istemişim. Bu yaz-kış dönemine çok fazla bağlı kalmadan, kurulu güçle emre amade güç arasında gerçekten büyük bir farklılık var.

Aslında bu bir sonuç, yani planlı hareket etmemenin -belki çok keskin çizgilerle oldu, ama- üretim tesisi yatırımlarının planlı bir şekilde yapılmadığından dolayı bu sonuca gelindi ve önümüzdeki yıl itibariyle daha da dramatik bir sonuca doğru gideceğiz. Neden; çünkü özellikle vurguladım, herhangi bir elektrik üretim tesisi yatırımcısı, Türkiye’de istediği yerde, istediği zaman, istediği kapasitede, istediği kaynağa bağlı olarak yatırım yapabiliyor, bunun için hiçbir engel yok; hiçbir plana, hiçbir çerçeveye, hiçbir kurala uymak zorunda değil, yeter ki EPDK’nın yürüttüğü, mevzuatta belirlenmiş prosedürleri takip etsin, gereklerini yerine getirsin.

Planlama kavramı, sadece her yıl ne kadar kapasitenin devreye gireceği şeklinde basit algılanmamalı. Daha önce yapılan çalışmalarda, örneğin Devlet Su İşleri'nin ülke genelindeki su havzalarında, hangi havzadaki hangi projenin hangi yıl devreye gireceği de birbiriyle çok bağlantılı. Kuraklıktan çok etkilenen bir havzada, üst üste zincirleme santraller yapılırsa, orada çok fazla atıl kapasite olur ve alınabilir güç çok fazla düşmüş olur. Hâlbuki bunlar zaman içerisinde birleştirilerek ya da bir kısmı yapılmayarak, projeler birleştirilerek yapılmış olsaydı, kurulu güçle alınabilir, güç arasındaki fark çok daha az olurdu. Bu, plansız hareket etmenin bir sonucu, bunu vurgulamak istedim.

Bilindiği gibi, su bedava bir kaynak değildir. Aksine, bana göre Türkiye'de barajlardaki suyun değeri, eğer rakam sayısallaştırılırsa, günlük en yüksek elektrik tüketildiği andaki kaynağın maliyeti ne ise, barajlardaki bekletilen suyun da değeri o kadardır, yani o kadar kıymetlidir. Su çok dikkatli kullanılmalı, ama yine sular ne kadar dikkatli kullanılıyor, buradan biraz işletme prensiplerine girmek gerekir ki, apayrı bir konu. Belki işletmeyi de çok planlı bir şekilde yürüterek, gerçekleştirerek bunları daha verimli kullanmak mümkün.





Mehmet Ali Bey, “55 bin MW’lık lisans talebi var” diyor, ama TEİAŞ’ın iletim sistemine de 110 bin MW’a yakın bir bağlantı başvurusu var. Ben kapasite yığılmasını diyorum, tabii bunların ne kadarı gerçekleşecek, ne kadarı gerçekleşmeyecek... Asıl vurgulamaya çalıştığım, belli planlara dâhil olmadan yapılan ve kabul edilen başvuruların bizi ileride götürebileceği çok pahalı bir kapasite yığılması. Bir anda bir finansal kriz ya da finansal kısıtlamayla ileride olabilecek bu yatırımların belki de tamamının, Türkiye gibi ülkelerde tamamına yakınının gerçekleşmemesiyle 3-5 yıl sonra da ciddi bir elektrik sıkıntısı, yani iki uç durum arasında gidip gelmemize neden olabilecektir, ne yazık ki böyle.

Dağıtım şirketlerinden veri gelmediği konusunu az önce söyledim. Fiyat analizleri, az önceki ara turda da söylemiştim, TEİAŞ olarak bizim görevimiz değil, ayrıca bireysel olarak benim anladığım ve ilgi duyduğum bir konu da değil. Sanırım Necmi Bey bu konuyu daha iyi açıklayacaktır.

Sinan Bey, ulusal talep çalışmaları için MAED modelinden bahsetti. MAED modeli, Birleşmiş Milletler tarafından üye devletlere ücretsiz olarak kullanılan bir model olduğu için, Türkiye de uzun yıllardır bunu kullanmaktadır. Kapalı bir kutu dediğimiz, aslında çok veri yoğunluğu olduğu için, çok büyük bir kapalı kutudur. Ama ne kadar doğru veri, o kadar isabetli sonuç. Tabii başka araçlar da kullanılabilirdi. Dünyada 100’den fazla ülke, ki bunların içerisinde Amerika Birleşik Devletleri de var, Almanya da var, İskandinav ülkeleri de var, bu modeli kullananlar arasında, ama bunların bir kısmı araştırma amaçlı kullanılıyor, bir kısmı uygulama amaçlı kullanıyor. Bizde bu model 2002 öncesine kadar uygulama amaçlı kullanılıyordu, bugün ise sadece bir öngörü, bir piyasaya yön verme niyetiyle kullanılıyor.

“Başka yöntemle yapılıyor mu?” Şöyle: Ben TEİAŞ’ta çalışıyorum, aslında talep tahmini çalışmaları resmi olarak Enerji Bakanlığı’nda



yapılıyor, ama ben iş ilişkimden dolayı Bakanlığı biliyorum, oradaki arkadaşlar başka yöntemlerle de çalışmalar yapıyorlar. Hem MAED'ten elde edilen sonuçlar hem kendi geliştirdikleri başka yöntemlerle -model diyemeyeceğim adına, çünkü bende model biraz daha kapsamlı bir çalışma- buldukları sonuçları, biraz da geçmiş yıllardaki gerçekleştirmeler ve geleceğe yönelik ekonomik beklentiler üzerine bir birleştirme yaparak bir talep serisi yayınlıyorlar.

Nihat Bey, “*al ya da öde*” türündeki anlaşmalar için “*Zarar ettik mi, etmedik mi?*” diye sordu. Bu konunun uzmanı Cengiz Bey aramızda, ama bunu tartışmak bence çok zor. Geçmişe doğru bir varsayımda bulunmak her zaman doğru olmayacağı için, bunu 1990'lı yılların ikinci yarısında tartışmak gerekirdi, yani bu sözleşmeler hayata geçmeden önce tartışmak gerekirdi, ki tartışıldı da o zaman. Şimdi bunlardan zarar ettik mi, etmedik mi? Kimi görüş der ki, “*Onlar olmasaydı zaten daha pahalı kaynaklardan elektrik üretecektik; dolayısıyla onlar ucuz kaldı, zarar etmedik.*” Kimisi de -benim de aralarında olduğum- der ki, “*Daha uygun kaynaklar bulabilirdik, daha ucuza üretebilirdik.*”

Şükrü Bey'in sorusu, Başkanımız da söyledi, başlı başına bir panel konusu belki, ama o konuda bir panel düzenlerse, ben bireysel olarak katılmak isterim, şimdiden bir not düşeyim.

Elektrik piyasası özelleştirmeleri derken, sadece devletin elindeki tesisleri özel sektöre devretmek değil de, özel sektörün de yeni yatırım yapması, yani serbestleştirme, serbest piyasa anlamında söylüyorsunuz; bana göre çok sorunları var.

SALONDAN- Serbest piyasa da çok serbest...

YUSUF BAYRAK- Bana göre çok fazla sorunları var. Bu konuda daha önce sunduğum bildirim de var aslında.

NECMİ ODYAKMAZ- Not almaya çalıştım, atladığım yerler olabilir, çok kısa kısa cevap vermeye çalışacağım.



En iyi hatırladıklarımın geriye doğru gideceğim ki, soruları çok geniş not almadım, çok kısa cevaplarla geçeceğim ve Necmi Odyakmaz olarak cevaplıyorum, onu da söyleyeyim.

Ben iktisat doktoruyum, kamuda 14 yıl kadar hizmet verdim, 5 yıl EPDK'da çalıştım. Talep Tahmini Yönetmeliği'ni yazan grup falan demeyeceğim, büyük çoğunluğunu ben kaleme aldım. TEDAŞ için modelleme yaptım o dönemde, ilk verileceği zaman, fiyat modellemelerinde çalıştım. Daha sonra özel sektöre geçtim, bu firmadan önce bir yabancı firmada çalıştım. Şu anda da Başkent AYEDAŞ ve Toroslar için modellemelerimizi yeni bitirdik, yeni teslim ettik. Bu bilgiler ve geçmiş ışığında hepsini cevaplamaya çalışacağım.

Çok yeni moda kavramla söylersek, bu talep tahminlerinde yanılmak işin fıtratında var, yanılmadan olmaz, yani yanılmak zorundasınız. Belli bir süre uzadıkça ve o ufuk arttıkça, 30 yıl tahmin yapamazsınız, yani imkânsız, işin doğasına aykırı. Bir sonraki yıl için yaptığınız talep tahmini daha sağlıklıdır, ama 5 yıl sonrası için yaptığınız çok sağlıklı değildir. Elektrik yatırımlarında temel problem de bu, fiyat modellemesi yaparken de bu. Ürün, meta, hizmet adına ne dersiniz deyin, piyasaya süreceğiniz süre, yatırım kararı verdiğinizden sonraki ortalama 5 yıl. Yani *“Ben bu işi yapmaya başlıyorum”* dediğiniz anda, 5 yıl sonraki piyasayı biliyor olmanız lazım, şöyle ya da böyle diye.

Özelleştirme-serbestleştirme; şunu gönül rahatlığıyla söyleyebiliyorum: Biz serbest piyasayı çok iyi bilmiyoruz. Serbest piyasa nasıl işler, onu da çok iyi bilmiyoruz. Serbest piyasanın etmenlerini, neyi oluşturduğunu da çok iyi bilmiyoruz. Serbest piyasayı bilmeden de *“Serbest piyasada şöyle oldu, böyle oldu”* dediğimiz zaman, aslında serbest olmayan, güdümlü bir piyasayı tartışıyor oluyoruz. Serbest piyasasını oluşturan en büyük etken fiyattır ve fiyatın serbest piyasada hiçbir müdahale olmadan belirlenmesi gerekir. Daha ziyade ütöpik bir yaklaşımdır serbest piyasa, her zaman olmayabilir ve genel tespit doğru, aslında serbest piyasada diğer farklı



tipteki piyasalardan çok daha fazla kural ve regülasyon vardır, bunu söylemek lazım.

ŞÜKRÜ ...- Eğer kontrolü sağlamak istediğiniz noktada kullandığınız enstrümanlar sizin elinizde değilse, serbest piyasada olan aktörler bu enstrümanları kendi istedikleri şekilde hazırlıyor, piyasaya getiriyor ve bunları istedikleri zaman piyasaya çıkartıyor ve kendi istedikleri gibi fiyatlar veriliyorsa, yani iki ucu benim elimde değilse, siz ne söylerseniz söyleyin, tabiiyle istediği fiyata doğru gider. Vatandaş olarak biz şunu biliyoruz: Benim elime gelen faturanın boyu 10 santimdi, şimdi 15 santim oldu.

NECMİ ODYAKMAZ- Şükrü Bey'in söylediği şey doğru. Serbest piyasada teorik olarak bakarsanız, fiyat manipülasyonu, Hıristiyanlık'taki 7 günah kadar büyük günahdır. Yani spekülasyon demiyorum, onu da karıştırıyoruz; spekülasyon başka bir şey, manipülasyon başka bir şey. Spekülasyon piyasanın doğasında vardır ve yapılması gerekir. Spekülasyon demek, *“Kardeşim, piyasanın gerisi ne düşünüyorsa düşünsün, ben şu tarihte fiyatın bu olacağına inanıyorum, pozisyonumu buna göre alıyorum, gerisi beni ilgilendirmez”* demek. Siz haklıysanız kazanırsınız ve bu yönde de işlem yaparsınız. Peşinizden gelen olur ayrı, size inanan olur ayrı, inanmayan olur ayrı, bu sizin şahsi değerlendirmeniz, kurumsal değerlendirmenizdir, bu spekülasyona girer, bu piyasanın olmazsa olmazıdır. Bu piyasa yapıcıdır, manipülasyon piyasa bozucudur. Manipülasyon, *“Ben böyle fiyatın olacağına inanıyorum”*un da ötesinde, *“Ben bu fiyatı böyle yapacağım ağabey”* demektir, o olmaz.

Faturalara gelince, faturalardaki boyun uzaması, daha çok o faturayı oluşturan nihai fiyatın bileşkelerinin açık açık yazılması, bu mevzuat değişikliğinden ileri geliyor.

Dağıtım sektörü özelleştirmeleri hakkında, dağıtım sektörü özelinde konuşuyorum, dağıtım sektörü açısından mülkiyetin kimde olduğu fark etmez; çünkü doğal tekeldir, doğal monopoldür, her halükarda



kim olursa olsun, regüle edilmesi gerekir. Sahibi devlet de olsa, kamu da olsa, yabancı şirket de olsa, ortak da olsa regüle edilmek durumundadır. Regüle edildiği için de iktisadi teori açısından sahibinin kim olduğu fark etmez.

Gerçek emre amade kapasite, piyasa fiyatının oluşumu açısından ya da piyasaya ilişkin talep tahminleri, kestirimler, arz açısından kurulu güçten daha anlamlı bir açıklayıcı değişken.

Kamu malı, kamu hizmeti konusunda şu ayrıma gitmekte fayda var, şahsi görüşümdür: Kamusal hizmet demek, belki kamu malı demekten daha doğru ya da kamusal nitelikte hizmet teorik düzeyde tartışılıyor. Ancak mevzuata bu tanıımı koyuyorsak, bundan sonra şunları da koymak lazım ki, bizim mevzuatta biraz eksik olan bir şeydi o, baştan beri onu hep savundum, o da yavaş yavaş şu anda mevzuata konuluyor. Bunun içinde mesela evrensel hizmet ilkesi ya da sosyal tarife türünde şeyler var. Artı, lisans ve son tedarik anlaşmalarıyla bir şekilde bunu da karşılayacak düzenlemeler yapılıyor.

Beyefendinin sorusu, yerinde bir soru, modellemenin en ilginç yerlerinden biridir. O konuda akademik bir çalışma yapmayı denedik, ama çıkamadık işin içinden. Şöyle bir şey dedik: “*Gelişen ve gelişmekte olan ülkeleri ayırılım ve bunların gayri safi hâsıla artışlarıyla elektrik taleplerini modelleyelim, aralarındaki karşılıklı ilişkiye bakalım, ilişkinin yönü nerede; elektrik tüketimi artışı, gayri safi yurtiçi hâsılayı mı artırıyor, gayri safi yurtiçi hâsıla, yani ülkenin zenginleşmesi elektrik talebini mi artırıyor?*” O nedensellik ilişkisini sağlıklı bir şekilde teorik olarak kuruyorsunuz, ama istatistiksel olarak ve modellemede gösteremiyorsunuz. Türkiye açısından baktığımızda, genelde 1.5 gibi bir rakam çıkar, yani “*Gayri safi yurtiçi hâsıla 1 birim büyürse, elektrik talebi 1.5 birim artar*” şeklinde bir esneklik katsayısı vardır ve modelleme tekniğinize göre, ekonometride neyi kullandığınıza göre, hangi üretim fonksiyonunu kullandığınıza göre, nasıl bir matematiksel form kullandığınıza göre değişir, ama yıllar

bazında çıkarabilirsiniz. Yani sapmaları olsa da çok pozitif doğrusal bir trenddir genelde.

Cengiz üstadımın sorusuna gelince, bölgesel tarife yanlış bir kavram bence, bölgesel gelir gereksiniminden bahsetmek lazım. Şu anda bizim uyguladığımız, ulusal tarife. Talep tahmini, temelde tarifelerin dizaynında, tasarımında kullanılıyor, ama sistem gereği regülasyonda “*ex ante ex post*” yaklaşımı olduğunda da, “*ex post*” olarak bir talep düzeltmesi olduğunda modellemenin içinde, bu açıdan çok fazla zarar yok, yalnızca fazla düzeltme yolu açmamak adına doğru talep tahmini önemli. Genişleme ve yenileme yatırımlarında, talep tahmini tek başına çok fazla etken değil; dağıtım şirketlerinin yaptığı



master planlar, şebeke analizleri ve şebekenin durumu da bir etken ve önemli bir etken. Ancak dediğinde de doğruluk payı var, katılımım, yani talep tahmini, bu gelirlerin belirlenmesinde önemli. Bunu birebir ilişkilendirmek de yine ekonometrik olarak bir yaklaşım ortaya



koyamıyorsanız, bir maliyet fonksiyonu yazamıyorsanız gelir açısından, çok bir şey ifade etmiyor.

TEİAŞ'a gelen talep tahminleri, bunları “*cross-check*” yapıp yapmama, kullanılan modeller, neler kullanılıyor, yani TEİAŞ da, Bakanlık da mutlaka yapıyordur. Bakanlıkta çalışan arkadaşları tanıyorum, daha önce de beraber çalıştığım arkadaşlar oldu, yani inanın ellerinden geleni yapıyorlar. Bu modellemeler, kolay modellemeler değil. Bu MAED dediğiniz model, çok daha geniş bir modelin modülüdür aslında ve “*black box*” denilen bir kara kutu olduğu da doğrudur; çünkü çok fazla veri ister, bu verileri bulmak ve hakkaniyetli olarak modelin içine koymak da kolay değil. Aynı zamanda MAED'in olumlu ya da olumsuz yönlerine ilişkin kalabalık bir literatür de var, taranabilir. Özellikle imalat sanayii, gayri safi yurtiçi hâsıla içinde imalat sanayii değişimine pay olarak, üretim artışı olarak oldukça hassas bir model, hassas sonuçlar veriyor, o yüzden eleştirildiğini hatırlıyorum, başka yönleri de var.

Bu fiyat modellemelerine gelince, Türkiye'de yatırım yapan gerek üretim gerek özelleştirmelere giren hemen hemen her şirketin, her firmanın bu projeleri kredilendiren bankalar da dâhil, herkesin bir fiyat modeli var. Bu modeller iyidir, kötüdür veya kendinedir... Ben bir dönem üzerinde çalıştığımız modelden biraz bahsedeyim: Çok iyi bir modeldi, geniş bir modeldi. Modeli çalıştırmak için farklı modüller altında çalışıyor, ama Türkiye için yanlış hatırlamıyorsam, yaklaşık 28 adet varsayımda bulunuyorsunuz, 28 tane varsayımınız var ve bunların da tutmasını bekliyorsunuz. Bunları koyduktan sonra bir sürü etmene bakıyorsunuz, bir sürü bileşene bakıyorsunuz, eşanlı çalışan bir sürü modelin içine bu verilerin hepsini koyuyorsunuz, eşanlı olarak o modeli çalıştırıyorsunuz. Modelin çok hassas olduğu, “*sensitivity*” denilen yerler var, o “*sensitivity*” analizlerini de yapıyorsunuz, ondan sonra da bir fiyata ulaşıyorsunuz. Bu fiyat ne kadar gerçeği yansıtıyor; sonuçta modelleme ve modelleme de aslında kabaca da olsa, bir planlamadır.



O yüzden genelde yaklaşımlar şunu söylüyor: Eğer serbest piyasa ve bu piyasada oluşan fiyatların çok iyi oluştuğuna inanıyorsanız, müdahalesiz ve piyasa da kendi kendine, herkese açık bir şekilde, bir sürü katılımcıyla, manipüle edilmeksizin, daha başka bir sürü şartı da var, yani piyasanın da yapısı uygunsa, “*En iyi kılavuz, serbest piyasada fiyattır*” diyorsunuz. Eğer yatırımınızı bugün yapıyorsanız enerji açısından, 5 yıl sonraki fiyatı görmek durumundasınız. Bu 5 yıl sonraki fiyatı görmenin tek yolu da bu gelecek piyasaları ya da türev piyasaları denilen piyasaların gerçekten iyi çalışabilir şeklinde olması. Zaten şu anda da bir EPIAŞ’ın kurulması gündemde ve bu açığı kapatmak yönünde olacak. Umarım bu çok geç olmadan bir an önce kurulur ve bir an önce seçilen piyasa yapısı, ki bir piyasa yapısını seçtiyseniz, artık onun bütün gereklerini yerine getirmeniz lazım. Yani onu tartışmıyorum, kişisel görüşüm serbest piyasadandır, ama eğer planlıyı seçiyorsanız, hakkıyla onu yapacaksınız. Serbest piyasayı seçiyorsanız, gerçekten serbest piyasanın istediği bütün her şeyi gerçekleştireceksiniz. “*Hem serbest piyasa olsun hem de şunu şöyle yapalım*” dersiniz, piyasayı bozucu etkiler ortaya çıkarırsanız ya piyasanın oluşumunu geciktiriyorsunuz ya da piyasadandır istediğiniz verimli sonucu, beklenen sonucu alamıyorsunuz.

Son bir nokta, bu dağıtım özelleştirmelerine bakacak olursanız, sonuçları iyi mi, kötü mü diye, özelleştirmeden ne beklediğinizle doğrudan ilgili; o fayda fonksiyonunuzda ne bekliyordunuz, ne elde ettiniz? Ama sistem olarak 17. Yüzyıl sonları, 18. Yüzyılın başlarında Osmanlı’daki iltizam-mültezim sistemine benzer. Biraz tarihe ilgisi olan varsa, bakıp oranın sonuçlarında belki çıkarımda bulunabilir.

BÜLENT DAMAR- Herhalde bana konuşacak fazla bir şey kalmadı, arkadaşlar yeterli açıklamalar yaptılar. Yalnız, ben birkaç noktaya değinmek istiyorum. Birincisi, söylemek istediğimi herhalde yeterince açık ifade edemedim, ama göstermiş olduğum tabloda, 1994’ten 2012’ye kadar ya da 2010’a kadar talep tahminlerinin hep bir yanılığın çerçevesi içerisinde gittiği, bu yanılığın Necmi Bey’in



“Yanılmak bu işin fıtratında var” dediği derecede olmadığı, yüzde 55-60 yanılmalarla gittiği ve bunun sonucunda da ortaya bir dumanlı hava çıktığını anlatmak içindi. Yoksa adı üstünde tahmin; tahminde tabii yanılacaksınız, yani yanılmayan tahmin olmaz. Ama mesela Amerika Birleşik Devletleri’nin yayımlamış olduğu 2035 yılı talep tahminlerinde -2000 yılı başında yayınlamışlar- bunların yanılma oranlarına baktım, yüzde 2 ile yüzde eksi 1 arasında değişiyor.

Bir de arkadaşlar işi daha fazlasıyla teknik olarak anlatıyorlar. Ben bu teknik çalışmaların yapılmakta olduğundan çok sevinç duyuyorum, böyle şeyler yapılıyor, yapılması da iyi. Ancak bunun sonucunda eğer siz yüzde 1 artacağını tahmin ettiğinizde, siyasi otorite “*Yüzde 8 artışla bir projeksiyon yapın*” derse ve buna göre de bu piyasayı oluşturacaksa, (Yusuf Bey, 10 bin mW önümüzdeki yıl içerisinde devreye gireceğini söyledi) ve bunların çoğu da ithal kömürden devreye girecekse ve bunlar da birtakım insanlara özel rantlar sağlayacaksa, eğer 1972’den beri nükleer santral için bu memlekette zemin hazırlanmaya çalışılıyorsa, bunun adına talep tahmini denilmez arkadaşlar.

Mehmet Ali’nin söylediğine katılıyorum, 70’den beri nükleer santrallerin yapılmaya çalışıldığını ve bu ülkede 70’ten beri “*Nükleer santral yapılmasın*” diyenler, artı nükleer santral için de buna parayı verecek kişilerin bu zemini bulamadıkları için yapmadıklarını biliyoruz. Yoksa hükümetler, bizim siyasiler, nükleer santral yapılınsın diye zemini hazırlamak için at koşturuyorlardı. Bu “*Yüzde 50, yüzde 60 ihtiyacımız olacak*” dedikleri zaman, 1993 yılında bir nükleer santral yapımının en az 10 yıl süreceğini düşünürseniz, 2003 yılında bu kadar açığı varsa bu ülkenin, “*Bu nükleer santral gereklidir*” diye yapmak için koşacaktı adam zaten. Ben işe bu tarafından bakıyorum.

Kamu hizmetine geldiğimiz zaman, kamu hizmeti şu: Bu elektriği meta olarak görürsünüz, yatırımcılar bu yatırımları yaparlar, mallarını sattıkları sürece çok mutludurlar. Halk da elektrik ihtiyacı



karşılıyorysa, eğer bir sorun yoksa, o da çok mutlu. Aliğa'da bir tane gaz santrali yapmışlar, 150 mW mı, 250 mW mı, öyle bir şey ve santralin sahipleri yakınıyorlar, “*Biz bu santrali kapacağız*” diye. “*Niye kapatacaksınız?*” “*Fiyat uygun değil.*”

Bakın, buradaki olay şu: Fiyat uygun değilse, santrali kapatır yatırımcı, hakkıdır da. Halk da şöyle haklıdır: Eğer o elektriği üreten kişi, ödeyemeyeceği bir fiyattan elektrik vermeye çalışıyorsa ona, elektriği almak istememekte haklıdır, alamaz, bir de öyle bir durumu var, dolayısıyla bu dengenin kurulması lazım. Bu dengenin kurulması denetlemeden geçer, denetleme görevi de kamunun olması lazım. Bizde kamu yok, bizde devlet var, yani kamu dediğimiz halktır, halkın denetlemesi diye bir şey söz konusu değil Türkiye’de. Türkiye’de devlet denetliyor, devlet de işte böyle denetliyor.

Yusuf Bey’in söylediğine şöyle katılıyorum, biraz da katılmıyorum: Yusuf Bey gibi bilgisini şurada gördüğümüz arkadaşlar, buradaki artışın veya azalışın bir sene içerisinde böyle değişmeyeceğini bilirler. Ancak bir sene içerisinde sen bir Akkuyu Nükleer Santrali kadar enerji düşüşü gösterirsen, bunda bir amaç vardır, diye bakmak gerek. Bu amacı da siyasetler ortaya koymaktadır. Şurada bir haber var, doğru mu, değil mi, bilmiyorum, bugün gördüm, “*Japonlar’la 22 milyar liralık nükleer santrali, Sinop santralinin sözleşmesi imzalanmış*” diyor. Bu yabancı bir kaynak, biz bilmiyoruz imzalandığını, ama burada “*imzalanmış*” diyor. Ne oldu; Sinop’taki anlaşmayı imzaladıysa eğer, elektriğe ihtiyaç var diye imzaladı, yok diye imzalayacak hali yok ya devletin. Dolayısıyla bu zeminleri hazırlamak için bunlar kullanılırsa yanlıştır diyorum. Denetleme mekanizmaları olmadığı için de TEİAŞ’ın hazırladığı raporu getiriyor, önüne alıyor, herkes bakıyor, “*Elektrik ihtiyacımız var*” diyor.

Mehmet Ali Bey de diyor ki, “*Bu kapasite var diyoruz, ama emre amade kapasite ne kadar?*”

Arkadaşlar; bu ülkede ister özel sektör olun, ister devlet olun, ister



şu olun, ister bu olun, bu elektrik enerjisi yatırımı iznini size devlet veriyor. Bu devlet, emre amade olmayacak santrale yatırım iznini niye veriyor? Burada düşünülmesi gereken şey bu. Adam santral yapıyor, hidrolik santral yapıyor, kapasite faktörü yüzde 22; termik santral yapıyor, kapasite faktörü yüzde 50; gaz santrali yapıyor, kapasite faktörü yüzde 85. Bunları yaptığınız zaman, yatırımcı da bakıyor, “Yüzde 85 kapasiteli santral yaptığım zaman, Aliağa’daki gibi kapatmak zorunda kalırsam ne olacak?” diyor, onun için garantiler almaya çalışıyor. Ne yapıyor; 12.35 sentten Ruslar’a nükleer santral yapma garantisi veriyor devlet.

Biraz önce manipülasyon, spekülasyon konusu anlatılıyordu; bunlar bence piyasanın spekülasyonu falan değil, tam anlamıyla manipülasyonu. Yani diyorlar ki, “2021’de Akkuyu Nükleer Santrali devreye girecek.” Devreye girmez ya bana göre, diyelim girecek, Akkuyu Nükleer Santrali’nden 12.35 sente alırken, bugünün parasıyla aşağı yukarı 24-25 kuruşa alırken, hidrolik santralde adam 11 kuruşa satınca isyan etmeyecek mi? Bütün bunlar, hep düşünülmesi gereken ve devletin kontrolü altında yapılan bu işlemler için ortaya konulması





gereken şeyler. Bu yalnız halk için olan bir şey değil, yatırımcının da aleyhine olan bir şey, serbest piyasanın kurallarının da aleyhine olan bir şey. Dolayısıyla burada bütün bu hususların, denetim hususlarının ve devletin yapmış olduğu yönlendirmelerin doğru yönde yapılması gerektiğini düşünüyorum.

Benim elimde bir veri daha var: Bu 92 bin 70 mW lisans başvurusu olduğu zaman, EPDK dedi ki, *“Yapmak istemeyenler cezatsız olarak vazgeçebilir.”* 10 bin mW’a yakın olanı vazgeçti, geri kalanı vazgeçmedi. Dolayısıyla santrallerin önemli bir çoğunluğunun yapılacağını düşünüyorum. Bu yapılacak santraller içinde ayrıca bu biraz önce örneğini verdiğim Aliağa örneklerinin de ileride olabileceğini düşünüyorum.

HÜSEYİN MERT KÜLAHÇI- Gerçekten sabırlı bir şekilde hem siz sordunuz hem konuşmacılar çok sabırlı bir şekilde cevap verdi. Talep tahmin yöntemlerini açıkça ortaya koyup, bunların yanılmalara da neden olduğunu ve nasıl çözülebileceği konusunda veriler konuştuğumuzu düşünüyorum.

Konuşmacılara teşekkür ediyorum. Hepinize iyi akşamlar diliyorum.