

Akıllı Şebekeler için ArGe ve Güvenlik düzleminde Türkiye için öneriler

Barış Sanlı, Abdullah Nadar

Taslak

Akıllı şebekeler konusunda renkli grafikler, şekiller sıkça görülmektedir. Bir çok öneride, yurt dışı için hazırlanan bir paketin Türkiye'ye rahatça uygulanabileceği belirtilmektedir. Bu doğru da olsa, akıllı şebekelerle Türkiye daha büyük bir kamu yararı elde edebilir. Gerek yabancı şirketlerin merakını üniversitelerinin gücü ile birleştirerek gerekse de daha gelişmekte olan ülkelere yönelik projelerin geliştirilmesi ile yerli tüketiciden ihracata daha geniş bir fayda öngörülebilir. Bu bildiri de bu konuyla alakalı olarak tüketici, güvenlik ve ArGe ekseninde üç noktaya değinilecektir.

Giriş

Dünya'da gittikçe popüler bir terim olarak gündeme gelen akıllı şebekeler konusunda Türkiye'de devletin önderliğini yaptığı bir çalışma bulunmamaktadır. Oysaki bu tip çalışmalarda, devletin veya benzeri kurumların liderliği çok önemlidir. Türkiye'de bazen yanlış anlaşılmasının aksine, bu kurumlar her şeyi bilen gören organlar olmak yerine, verimli ortamı sağlayan ve fikirlerin buluşabileceği bir pota olmayı amaçlamalıdır. Akıllı ev aletlerinden, elektrikli arabalara, yenilenebilirlerden dağıtık üretime, enerji verimliliğinden elektrik sistem güvenliğine akıllı şebekeleri hem enerji sistemini daha iyi yönetmemizi sağlayan bir yapı hem de bir istihdam ve sanayi olarak görmek zorundayız. Bu noktada, tek bir strateji işe yaramayacağı gibi, değişik politika katmanları için farklı stratejilere ihtiyaç duyulacaktır. Örneğin politikacıların görevi daha çok kişileri ve fikirleri bir araya getirmek iken, düzenleyicilerin görevi standartların harmonizasyonu ve tüketicinin maksimum faydasının elde edilmesidir. Dağıtım şirketleri için operasyonel giderlerin azaltılması ve daha iyi hizmet, tüketici için ise daha çok kontrol anlamına gelmektedir. Tüm bunların ise tüketici, ArGe (Araştırma-Geliştirme) ve siber güvenlik konularını dışlamadan fakat adım adım planlamak çok önemlidir. Bu çerçevede nasıl bir yol izlenmesi gerektiği tartışılacaktır.

Akıllı Şebekeler

Kısaca iki yönlü elektrik ve bilgi akışının olduğu elektrik altyapısı akıllı şebeke olarak tanımlanabilir. Akıllı şebeke kavramı tıpkı "nanoteknoloji" gibi güç dünyasındaki tartışmaların en göze çarpan konusudur. ABD ve Avrupa'da gerek kanunlar, gerekse de politika yapıcılar "akıllı şebekeleri" tanımlamakta, desteklemekte ve bu projelerin önünü açmaktadır. Eğer akıllı şebekelere sadece uzaktan bir sayaç okuma mekanizması olarak bakılacaksa, o zaman durum çok daha basitleşecektir. Diğer taraftan daha dinamik ve esnek bir güç elektroniği yapısını bilgi sistemleri altyapısı ile birleştirmek anlaşılıyorsa daha bütüncül bir bakışa ihtiyaç vardır.

Avrupa ve Amerika'nın "akıllı şebeke" bakışındaki en önemli noktalardan biri de yaşlanan elektrik altyapısı ve bunun değiştirilmesine doğan ihtiyaçtır. Dolayısıyla neredeyse 50 yaşına gelen bir şebeke altyapısı bir 50 yıl daha idare edebilecek bir altyapı ile değiştirmek isteniyor. Türkiye de ise elektrifikasyon çok daha sonra tamamlandığından şebeke altyapısının yenilenmesinden ziyade daha etkin kullanımı ön planda olmalıdır.

Akıllı Şebeke kavramından herkes aynı Őey anlamamaktadır. Örneğin bir grup sadece sayaçları anlarken, diğer bir grup bilgi altyapısı, bir diğer grup ise iletim-dağıtım yapısı kontrolü anlamaktadır. Bu sebeplerle MIT tarafından yayınlanan “Elektrik Őebekesinin Geleceđi” raporunda “Akıllı Şebeke” kavramından herkesin farklı bir anlam çıkardığını belirterek daha kapsamlı bir başlık olarak “Elektrik Őebekesinin Geleceđi”ni uygun görüldüğü belirtiliyor.

Türkiye

Türkiye’de akıllı Şebekeler konusunda artan bir ilgi olduğu Őüphesizdir. Bu ilgi kronolojik sıra ile bir kaç katmanda incelenirse:

1. İletim çözümleri noktasında bazı denemeler ve uygulamalar yapılmıŐ
2. Dağıtım Őirketlerinden bazıları bu sistemlerin fayda-maliyet analizini yapmıŐ
3. Tübitak kapsamında uluslararası projelere iŐtirak edilmiŐ.
4. Dünyada artan ticaret hacmine paralel olarak Türkiye’de önemli bir Pazar olarak uluslararası Şirketlerin dikkatini çekmiŐ.

AŐamalarının sırası ile yaŐandığı görülecektir.



Şekil 1 –Türkiye özelinde akıllı şebekelere bütüncül bir yaklaşım (Barış Sanlı)

Bu gelişmelerin ışığında, Türkiye sanayisini de işin içine katarak bütüncül bir yaklaşım belirlenmeye çalışılmıştır. Yurtdışı örneklerinden, iç mevzuat ve politika yapıcılara, ArGe'den tüketiciye oluşturulan fikir ağacı şekil 1'de verilmiştir.

Hem büyük bir Pazar hem de genç nüfusu ile Türkiye'nin bu başlıkların hepsinde söyleyecek bir sözü ve proje önerileri, uygulamaları olmalıdır. Fakat bu bildiriye 3 noktada durulacaktır

Tüketici

Tüketici açısından iki büyük sorun var. Sorunlardan belki de en büyüğü, çok zamanlı tarife ve uzaktan okuma sistemlerinin tüketici elektrik talebini ne kadar azaltabileceği ve sayaç masrafları da eklenince, tüketicinin bu işten ne kadar faydalanacağıdır.

Bu noktada, düzenleme ve yol haritalarının önemi ortaya çıkmaktadır. Bir sayaç takılıp, tüketicinin kendi tüketimini anlık izlemesi ile bir net fayda oluşmamaktadır. Bu sebeple politika yapımcılar, proje önerisi olanları tüketici lehine faydaları ispatlamaya davet etmeli, ancak bu noktadan sonra projelere veya yatırımları desteklemeli veya izin vermelidir. Bu da adım adım, bölgesel pilot projeler ve yazılımlar üzerinden başarılı uygulamaları yaygınlaştırarak ilerleyecektir.

Bu uygulamalarda dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta ise akıllı ev aletleri ile talep tarafı yönetimi veya evdeki tüketim birimlerinin fiyatlara tepki vermesidir. Bunun için ise tüketicinin her an bilgisayar karşısında bir orkestra yönetir gibi her an tüketimini takip etmesi değil, sadece orkestranın çalışmasını minimum parametre ve zaman ile sağlamasına yardım edecek yazılımlar esastır. Bu konuda, üniversiteler arası yarışmalar ile yazılımlar, kontrol sistemleri ve arayüzlerin tasarlanmasına erken seviyeden başlanıp, uygulama aşamasına kadar bir çok yöntemin denemesi faydalı olacaktır.

Diğer taraftan kayıp ve kaçağın AB ülkelerine göre yüksek olduğu ülkemizde, kayıp kaçağın yüksek olduğu bölgelerde uygulanacak sayaç sistemleri kadar fiyatlandırma mekanizması da çok önemlidir. Sayaç tek başına sorunu çözmekte ve yardımcı önlemlere ihtiyaç duymaktadır.

Güvenlik

Akıllı şebeke konusundaki en büyük soru işaretlerinden biri de perakende rekabet çerçevesinde tüketicinin ürettiği istatistiklerin korunması, saklanması ve erişimidir. En basit örnek ile, siber güvenlik ekseninde, üçüncü şahıslar yetkisiz olarak tüketici sayaçlarına erişirse onların evdeki faaliyetlerini, tatile çıktığı zamanları izleme ve takip etme gibi sorunlara sebebiyet verebilirler.

Olaya sadece bir mühendislik bakışı ile yaklaşırsa, bir bant genişliği ve depolama sorunu olarak görülen bu sorun aslında, kişisel haklar sorunudur. Bu verilerin toplanması, kaydedilmesi ve sadece perakende satış şirketi ile tüketicinin kendisine verilmesi için hem bilişimsel hem de hukuksal bazı düzenlemelere ihtiyaç vardır.

Diğer taraftan bu verileri toplama hakkına sahip kişilerin çok sağlam bir altyapıya sahip olması gerekir. Bu noktada TEİAŞ veya EPDK'nın sunucu işletimine girmesi verimli olmayabilir. Bunun yerine, bağımsız üyeler, kamu ve tüketici temsilcileri tarafından kontrol edilen özel bir yapıya ihtiyaç vardır. Fakat kanuni olarak bir düzenleme mevcut değildir. Burada çözümlerden biri de EPDK'ya piyasanın izlenmesine ve denetlenmesine yardımcı olmak üzere, bir "elektronik posta ofisi" kurma yetkisi verilmesi olabilir.

Bu posta ofisi, hem tüm dağıtım şirketlerinin oluşturacağı standartlarla uyumlu olarak, hem de siber güvenlik gereklerini yerine getirerek, kamuoyuna açık ve şeffaf bir şekilde sayaç verilerinin işletilmesi ve erişiminin sağlanmasını yürütmeli ve ilgili kamu kuruluşlarına yönetmelikler çerçevesinde raporlayabilmelidir.

Aynı zamanda ülke güvenliği için önemli kamu binalarının elektrik tüketimlerinin uzaktan izlenmesi ve ya sayaçların otomatik kapatılabilmesi bir güvenlik sorunu doğuracaktır. Bu noktaya da dikkat edilmelidir.

ArGe

Bugün ki cari açık probleminin temel nedeni, sadece petrol fiyatları değil, büyüyen orta sınıfın katma değeri daha yüksek ürünler tüketimine yönelmesidir. Bu noktada ArGe kaçınılmazdır. Fakat ArGe biraz petrol aramacılığına benzediği için, her ArGe sonuç vermese de netice itibari ile belirli sonuçlar hedeflenmelidir.

ArGe çalışmalarında ise, bir koordinasyona her halükarda ihtiyaç vardır. Elektrikli araçlar, yenilenebilir, beyaz eşyalar, sayaçlara kadar belki ilk etapta 100% olmasa da, ArGe payının artırılması noktasında ortak çalışmaların ve koordinasyonun yapılması gerekmektedir.

Tübitak Uzay bu konuda AB çapındaki smart grid ArGe çalışmalarına hem destek vermekte hem de alt komisyonlarda görev yapmaktadır. Yapılması gereken, bu tecrübe ve çalışmaların belirli bir sistematik ile ülke çapına yayılmasını sağlamaktır.

ArGe projelerinin başarısı için ise, tüketici hakları için belirli sınırların belirlenmesi gerektiği gibi ArGe’de de bazı hedeflerin belirlenmesi gerekiyor. Örneğin 1 milyon \$ başına patent miktarı bir örnek olabilir. Toplam ArGe harcamalarındaki personel ve eğitim harcamalarının sınırlandırılması tartışmalı da olsa, ArGe faaliyeti çatısı altında sadece somut çıktıları olmayan çalışmaların yapılmasını sınırlandıracaktır.

Sonuç

Bu bildiriye, akıllı sayaç sistemleri konusunda yazarların daha önce yazmış oldukları eserlerin aksine olarak, projelerin baştan doğru olarak tasarlanması için gereken önemli bir kaç noktaya işaret edilmiştir. Bunların ilki tüketici faydasıdır ki, tüketici faydası gözetilmeden yapılan projeler tüketici derneklerinin davaları sonucunda atılabilir. İkinci soru güvenlidir ki, baştan tasarım yanlış yapılsa çözümü daha sonra çok daha maliyetli olabilir. Tüm bunları kapsayan ArGe problemi ise bir istihdam ve cari açığı azaltıcı bir önlem ve Türk ekonomisinin yeni dönem dinamiklerinden biri olarak ele alınmalıdır.

Yazışma adresi: barissanli2@gmail.com

References

http://energy.gov/sites/prod/files/oeprod/DocumentsandMedia/EISA_Title_XIII_Smart_Grid.pdf

http://web.mit.edu/mitei/research/studies/documents/electric-grid-2011/Electric_Grid_Full_Report.pdf