



Geleceğin enerji şirketi

Dijitalleşme, günümüzde şirketleri farklı sektörlerle, toplumlara ve yaşamlara doğru kaydırmaktadır. Bunların hepsi bulunduğumuz çağda artık neredeyse tüm cihazların bağlantılı olmasından, insan-makine etkileşiminden, akıllı sistem ve ürünlerin varlığından kaynaklanmaktadır. Aynı durum, geçmişte varlık odaklı şirketlerin yön verdiği elektrik sektörü için de geçerlidir.

Yiğit Can Ören

Müdür
Danışmanlık Hizmetleri
Deloitte Türkiye

Erdem İstanbullu

Danışman
Danışmanlık Hizmetleri
Deloitte Türkiye

Tüketicilerin ihtiyaçları nelerdir?

Tüketiciler, günümüz dünyasında giderek daha da güçlenmiş ve talepleri daha önemli hale gelmiştir. Gelecekte ise değer zincirinin en önemli parçalarından biri olarak ekosistemin merkezinde yer almaları beklenmektedir. Sektör de bu gelişmelere paralel olarak tüketicilerin artan beklentilerini karşılamak ve tüketicilere değer yaratmak için gelecekteki iş modellerini trendlere uygun şekilde uyarlamak zorundadır. Bu sebepten sektör oyuncularının gelecekteki stratejilerini belirlerken yarının tüketicilerinin ihtiyaçlarını anlayarak yola çıkmaları büyük önem arz etmektedir. Gelecekte sektörün odak noktasına evrilmesi düşünülen dağıtım ve tedarik şirketlerinden de müşterilerin farklı beklentileri bulunmaktadır:

7/24 kaliteli güç tedariki

Türkiye'de tüketicilerin, elektriğin kaliteli ve güvenilir bir şekilde tedarik edilmesine yönelik isteği giderek artmaktadır. Tüketici ihtiyaçları göz önüne alındığında değer yaratmak ve sürdürülebilir kalmak için tüm değer zincirinin güvenilir bir yapıya kavuşması gerekmektedir. ➔



Katar'ın dağıtım şirketi olan Kahramaa gelişmiş varlık performans analitiği yazılımı ile gerçek zamanlı izlenebilirlik sağlamış olup trafo arızalarını %50 oranında azaltabilmiştir.

Düşük maliyetli tedarik

Kişi başı enerji tüketimindeki artış ile tüm abone gruplarındaki tüketiciler daha ucuz elektrik tedariki talep etmektedir. Tüketiciler, piyasadaki tedarikçi sayısının fazla olması ile rekabetin artmasını ve bunun fiyatları azaltıcı etki yapmasını beklemektedir.

Yeşil enerjiye erişim

Geleceğin çevre bilinci yüksek tüketicileri, yeşil enerji kaynaklarından enerji tedarik etmek isteyecekler ve bu durum yenilenebilir enerji sektörünün büyümesine katkı sağlayacaktır.

Kendi enerjilerini üretebilen tüketiciler yarının tüketicilerinin aynı zamanda dağıtık enerji sistemlerine sahip olacağı öngörülmektedir. Tüketiciler bu geçiş sürecinde, tedarikçilerden geçişi mümkün kılacak gerekli sistemsel ve operasyonel yatırımları tamamlamasını beklemektedir.

Kolaylık ve kontrol

Akıllı telefonların ve bağlantılı cihazların artmasıyla, geleceğin tüketicileri sadece servisler, kampanyalar, kesintiler, elektrik tüketimi vb. konularda gerçek zamanlı bilgi edinme beklentisinde olmayacak; aynı zamanda ne kadar ve ne zaman enerji tükettiklerini de uzaktan kontrol etmek isteyeceklerdir.

Katma değerli hizmetler

Tüketicilerin gelecekte enerji verimliliği, verimli elektrikli cihazlar, tüketim analizleri vb. konularda tedarikçilerin desteğini ister konuma geleceği öngörülmektedir.

Bu beklentiler gelecekteki elektrik sektörü için ne anlama gelmektedir?

Geleceğin tüketicilerinin beklentilerini karşılayabilmek için, elektrik sektöründeki oyuncuların beklentilere bağlı olarak tüm ekosisteme uyum sağlaması ve kendi işleyiş yapılarında değişiklik yapması gerekecektir. Elektrik dağıtım şirketlerinin dağıtık enerji kaynaklarının şebekeye entegrasyonunu sorunsuz bir şekilde yönetmesi, kaliteli ve güvenilir enerji sağlaması gerekirken; tedarikçilerin tüketicilerine ucuz tarifeler sunabilmek için kendi maliyetlerini iyi yönetmesi, tüketicileri yolculukta bir ortak olarak görmesi, kusursuz müşteri hizmetleri sunması ve tüketicilerin tüm enerji ihtiyaçları için çözümler sunabilmesi gerekmektedir.

Yenilenebilir teknolojiler ve dağıtık enerji sistemleri entegrasyonu

Gelecekte, konvansiyonel üretim santrallerinin güçleri daha esnek olarak kontrol edilebilecek ve bu santraller güneş ve rüzgar enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının yüksek üretim değişkenliklerine uyum sağlayabilecektir. Kestirimci analitik ve veri görselleştirme konularında zengin iş zekası platformları gibi dijital teknolojilerin kullanımı esnekliği daha da artıracaktır. Yenilenebilir enerji kaynaklarındaki değişken üretim sorununa çözüm bulabilmek adına, iletim ve dağıtım şirketleri şebeke düzeyinde otomatik enerji depolama sistemleri gibi yeni teknolojilere odaklanacaktır. Gelecekteki enerji tedarikçileri kişiselleştirilmiş tarife seçenekleri gibi yenilikçi uygulamaları kullanarak gelişmekte olan dağıtık enerji sistemleri pazarında rekabet edebileceklerdir. Örneğin, PG&E firması Kaliforniya'da pilot uygulamasını yaptığı kapsamlı dağıtık enerji kaynak yönetim sistemi ile şebekeyi izleme, optimize etme ve şebekedeki çatı üstü güneş panelleri, elektrikli araçlar gibi farklı unsurları yöneterek dengeleme yapmaktadır.

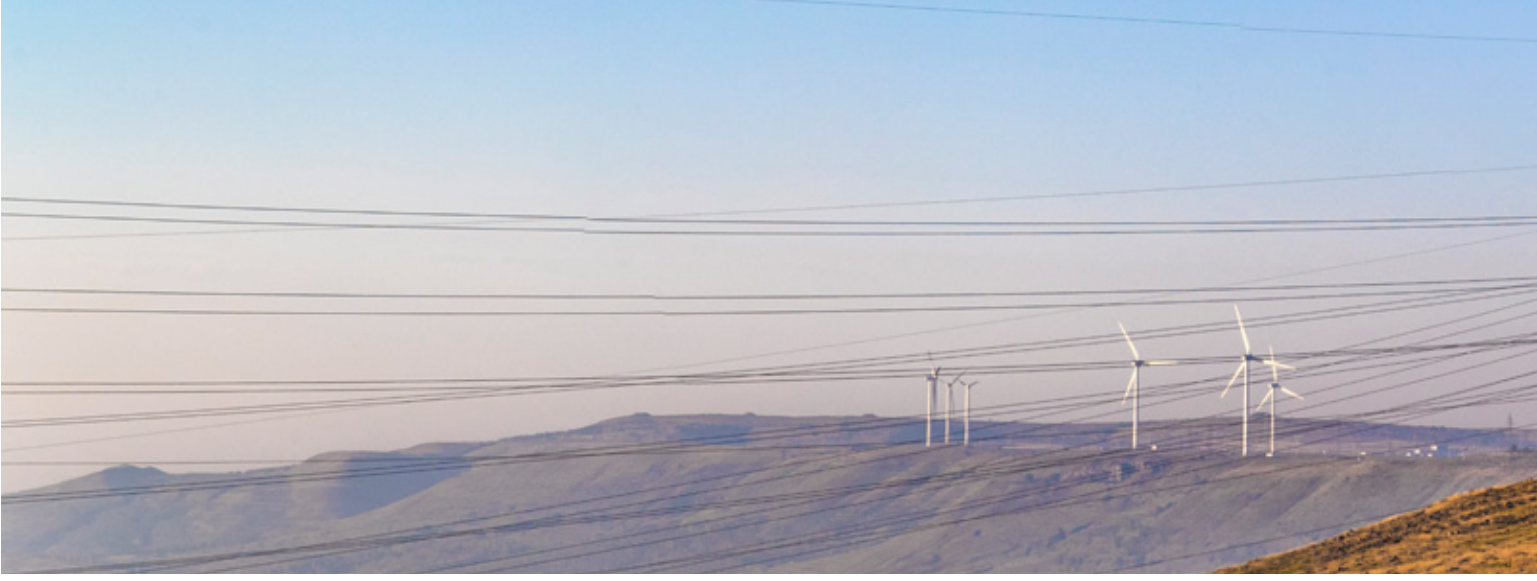
Güvenilir elektrik tedariki

Gelecekte şirketler, bilgi ve operasyonel teknoloji alanlarında dijital cihazları kullanarak veriye dayalı kararlar verecek, erişilebilirliği maksimize; elektrik kesintilerini ise minimize edebileceklerdir. Bu teknolojik gelişmelerle hatalar kolayca tespit edilerek dağıtım şirketleri arızalı bölgeye en kısa zamanda tekrar elektrik sunulabilecektir. IoT (Nesnelerin İnterneti) ve veri analitiği çözümlerinin birlikte kullanılması, kestirimci bakım çözümleriyle beraber özellikle elektrik dağıtım şirketleri için sahadaki varlıkların durumunu doğru tespit edebilme ve önceden değerlendirebilme konusunda etkili olacaktır. Makine öğrenmesi ile sahadaki varlığın standart çalışma koşullarından sapması durumunda operatörler ve bakım ekibi uyarılabilecektir. Örneğin, Jamaika'da yüksek kaçak oranlarına sahip dağıtım şirketi olan JPS, makine öğrenmesi sayesinde geçmiş veriye dayalı öğrenme ile şüpheli durumları tespit ederek kaçak oranını azaltmaktadır. Diğer bir kullanım alanında ise drone'lar yardımıyla arızanın bulunduğu alanlar gözlemlenebilecek, gelişmiş görüntü teknolojileri kullanılarak hatalar saptanabilecektir. Artırılmış gerçeklik teknolojisi sayesinde ise ekibin çalışmaya başlamadan önce olası durumları kontrol etmeleri sağlanabilecektir. Örneğin Katar'ın dağıtım şirketi olan Kahramaa gelişmiş varlık performans analitiği yazılımı ile gerçek zamanlı izlenebilirlik sağlamış olup trafo arızalarını %50 oranında azaltabilmiştir.

Maliyet verimliliği

Gelecekteki müşteri beklentileri doğrultusunda rekabetin fazlasıyla artması ve bu nedenle şirketlerin maliyetlerini daha etkin yönetmek zorunda kalacakları öngörülmektedir. Özellikle dağıtım şirketleri için envanter maliyetlerini azaltmak üzere envanter optimizasyonu araçları, arıza ve iş emirlerine müdahalede saha operasyonlarının optimizasyonu gibi konularda fırsatlar bulunmaktadır. Robot ve drone gibi akıllı cihazların kullanımı operasyon ve bakım maliyetlerini düşürecektir. Dağıtım şirketleri, akıllı şebeke planlaması yapabilmek ve akıllı yatırım kararları alabilmek adına yük tahmini yapan araçları kullanacaklardır. Şirketler daha iyi planlama yapabilmek ve dolayısıyla maliyetleri azaltabilmek adına elektrik talebini ve fiyatını doğru tahmin edebilen modellere (dağıtık enerji kaynakları üretimi, hava tahminleri vb. dâhil) ihtiyaç duyacaktır. Projenin maliyetini ve yatırımların zaman çizelgesini kontrol edebilmek için, bulut teknolojisi/mobil bazlı proje planlama ve takip etme vb. gibi araçlardan da yardım alınacağı öngörülmektedir. İngiltere'de Drax Power Station stok ve iş yönetimi uygulamalarını geçmiş veriye dayalı tahminleme yapabilen ve optimum stok seviyesini belirleyebilen bir araç ile değiştirmiştir. ➔

Gelecekte şirketler, bilgi ve operasyonel teknoloji alanlarında dijital cihazları kullanarak veriye dayalı kararlar verecek, erişilebilirliği maksimize; elektrik kesintilerini ise minimize edebileceklerdir.



Tüketici odaklı iş modelleri

Geleceğin tedarikçileri, tüketicinin ihtiyaçlarını iş modellerinin merkezine alacak ve tüketiciyi her zaman birer ortak olarak göreceklendir. Dağıtık Enerji Kaynağı sahipleri, özellikle büyük endüstriyel/ ticari tüketiciler hem üretici hem tüketici konumuna geçeceklerdir (tüteticiler - prosumers).

Geleceğin enerji sektörü Blockchain teknolojisinin yardımıyla kişiler arası enerji alışverişi yapılması gibi inovatif iş modellerine elverişli bir yapı olacak şekilde tasarlanacaktır. Bu modelin pilot çalışması olarak çatı üstü güneş panellerinin hızla arttığı Brooklyn'de LO3 Energy ve Siemens tarafından blockchain yardımıyla komşular arası elektrik transferi gerçekleştirilmiştir. Mobil uygulamalar, gerçek zamanlı fiyat takibi ve makine öğrenmesi (örneğin; tüketicilerin güç kaynağı/yük merkezi olarak davranabileceği oranların tespitinde kullanılması) gibi dijital teknolojiler hem elektrik sektöründeki oyuncular hem de tüketiciler tarafından kullanılacak ve iki tarafa da birçok konuda imkân sağlayacaktır. Dijital çözümler talebin yüksek olduğu zamanlarda dağıtım şirketlerinin şebekeyi yönetmesini kolaylaştıracak; aynı zamanda da tüketiciler için gelir elde edilmesi / maliyet azaltılması gibi konularda fırsatlar oluşturacaktır.

Benzer bir durum gelecekte yaygınlaşması beklenen enerji depolama hizmeti veren tesisler için de geçerli olacak, talebin yüksek olması durumunda devreye girmek için yeterli büyüklüğe sahip dağıtım şirketleri için iyi bir seçenek olacaktır. Depolama sistemleri çok farklı iş modellerine entegre olabilme potansiyeline sahiptir. Örneğin United Energy, tüketicilerin de ortak olarak dâhil olabildiği "Topluma Açık Şebeke Bataryası" sistemini geliştirmiştir. Geliştirilen bu sistem tüketicilere maliyet avantajı sağlarken; talebin en yüksek olduğu zamanlarda şebeke yönetimini de kolaylaştırmaktadır.

Aynı zamanda, dağıtım şirketleri coğrafi olarak uzak köy, kasaba gibi talebin sınırlı olduğu yerleşim alanlarına kadar şebekeyi taşımak zorunda kalmayacak; dağıtık enerji ve depolama sistemlerinden elektrik alan bulut bağlantılı mikro şebekeler ile uzak yerleşim yerlerine elektrik verilebilecektir. Bu sayede şirketlerin yatırım maliyeti düşecek; coğrafi olarak uzak bölgeler de elektrik yönetimi konusunda sorun yaşamayacaktır.

Tüketicikle kusursuz iletişim

Tüketicilerin birbirleri arasındaki iletişimin artmasıyla beraber şirketlerin tüketicilerle iletişiminin yöntemi büyük ölçüde dijitalleşecektir. Tüketiciler şikayetlerini cep telefonları/mobil cihazlar aracılığıyla gönderecek; müşteri hizmetleri şikayet ve sorunlara interaktif uyarılar/gerçek zamanlı otomatik linkler aracılığıyla anında çözüm bulmaya çalışacaklardır.

Tüketiciler tedarikçilerle tüm iletişim kanallarında (internet sitesi, mobil uygulama, çağrı merkezleri, fiziksel merkezler vb.) benzer seviyede kullanıcı deneyimini tecrübe edeceklerdir. Ayrıca tüketicinin niyetini anlamaya yardımcı olan rehber robotlar (chatbot) kullanılacaktır. Bu robotlar müşterilerin uzun ve kompleks sorularına 7/24 cevap verme hizmeti sağlayacaktır. Amerika'da Center Point Energy şirketi hızlı tahminleme sistemlerini kullanarak müşteri hizmet stratejisini proaktif bir sisteme dönüştürmüştür. Şirket, iletişim kanallarında kişiye özel hizmet vererek müşterinin deneyimini iyileştiren bir müşteri yönetim sistemi geliştirmiştir.

Akıllı sayaçların kullanıma girmesi ve akıllı ödeme çözümlerinin yaygınlaşması ile tedarikçiler müşterilere faturaları e-mail, kısa mesaj, online mesaj, sosyal medya gibi çeşitli kanallardan güvenli ve çabuk bir şekilde sunacak ve tüketiciler farklı ve güvenli ödeme opsiyonları kullanabileceklerdir.

Tedarikçiler aynı zamanda tüketicilerin ihtiyaçlarını ve düşüncelerini daha iyi anlayabilmek adına sosyal medyada veri madenciliğini yaygın olarak kullanarak tüketiciler ile iletişimi ve tüketicilerin memnuniyet seviyesini artırmaya çalışacaktır.



Tüketicilerin ihtiyaçları için tek adımda çözüm

Şirketlerin tüketicilerin enerji tüketimi verilerine erişimlerinin artmasıyla, geleceğin enerji tedarikçileri büyük veri ve makine öğrenmesi teknolojilerini kullanarak tüketici ihtiyaçlarını daha kolay anlayabilecek ve onlara özel çözümler sunabilecektir. Örneğin; İtalya'da ENEL tüketicilerin enerji tüketimini uzaktan kontrol etmesine yardımcı olan ve cihazların uzaktan da işlem yapabilmesini sağlayan, e-Goodlife adlı bir ürün piyasaya sürmüştür.

Dijital anketler ve sosyal medya veri madenciliği sayesinde elde ettikleri bilgileri tüketici yönelimlerini anlamak ve gerekli yatırımları yapabilmek için bu veri kaynaklarından faydalanacaklardır.

Ayrıca geleceğin enerji şirketleri otomatik sokak aydınlatması, akıllı ev yönetim sistemleri vb. gibi yeni iş modelleri için iş ortakları ile beraber çalışacaklardır.

Siber güvenlik

Gelecekte enerji şirketlerindeki tüm sistemler birbiri ile entegre çalışacağından bilgi teknolojisi ve operasyonel teknoloji sistemlerini korumak amacıyla şirketlerin siber güvenlik, bilgi güvenlik protokolleri ve altyapılarına büyük önem vermeleri gerekecektir.

Sistemlerin bulut bağlantılı olmaya başlamasıyla beraber, enerji şirketlerinin günlük işlemleri ve tüketiciyle iletişimleri gittikçe siber saldırılara daha da açık hale gelecek her saldırının etkisi de bir o kadar artacaktır. 2015 yılında siber saldırılar sonucunda Ukrayna'da yaşanan elektrik kesintilerinin gelecekte de başka bölgelerde elektrik şebekesine dijital saldırılar nedeniyle yaşanabilmesi muhtemeldir.

Bu konular şirketlerin geleceği için neyi işaret ediyor?

Dijitalleşmenin hızla arttığı dünyada birçok firma bu oyun değiştirici teknolojileri sistemlerine entegre etmeye ve bu teknolojilerin katma değerinden faydalanmaya başladılar. Ancak halen gelişme aşamasında olan bu eğilimler için henüz çok geç değil. Üreten tüketiciden ve yüksek kapasiteli depolama sistemlerinden yepyeni iş modellerine sektörü etkileyecek birçok uygulama henüz olgunlaşmamış durumda. Ancak şundan emin olabiliriz ki; oyun değiştirici farklı teknoloji uygulamaları bir noktada hayatımıza girecek ve bundan dolayı da şirketlerin aksiyon alma gerekliliği kaçınılmaz gözükmektedir. ●

Dijitalleşmenin hızla arttığı dünyada birçok firma bu oyun değiştirici teknolojileri sistemlerine entegre etmeye ve bu teknolojilerin katma değerinden faydalanmaya başladılar. Ancak halen gelişme aşamasında olan bu eğilimler için henüz çok geç değil.