



Standard

► 667 ► Haziran 2018 ► Ekonomik ve Teknik Dergi ► ISSN:1300-8366

■ Hız İhlal Tespit Donanımları (HİTD) Muayene Yönetmeliği kapsamında HİTD'lerin ölçüm doğruluğunu yapmak üzere yetkilendirilen TSE, 1 Temmuz 2018 tarihi itibarıyla muayene hizmetlerine başladı.

Yeşil Üretim



- Küresel Sürdürülebilirlik İçin: Yeşil Ekonomi, Yeşil Büyüme ► Gıda Sektöründe Yeşil Üretim: Kavramsal Gelişim ve Türkiye'deki Uygulamalarından Örnekler ► Çevre Dostu Sürdürülebilir Üretim İçin Yeşil Teknolojiler ve Ekolojik Tasarım ► Yeşil Üretim İçin Ar-Ge ve Girişimcilik Kültürüne Dair İnceleme
- Dijitalleşme ve Standardizasyon ► Büyük Menderes'teki Toplu Balık Ölümleri 'Temiz Üretim' İhtiyacını Gösterdi ► Endüstriyel Pazarlar, Türleri ve Endüstriyel Pazarlarda Satınalma Davranışları
- Harubanların Koruyuculuğundaki Cennet Ada: Jeju

TSE'ye ulaşmanın en kısa yolu



TSEKurumsal

ISSN: 1300-8366 ► Yıl: 57 ► Sayı: 667 ► Haziran 2018

Sahibi: Türk Standardları Enstitüsü Adına
Adem Şahin

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü: Mehmet Necmettin Güneri

Yayın Yönetmeni: Serap Zeyrek

Editörler: Fatih Işık, Batuhan Batılı

Adres: TSE Basın Yayın Müdürlüğü
Necatibey Cad. No:112 06100 Bakanlıklar / Ankara

☎ 0312 416 66 63

► ✉ mfsik@tse.org.tr

Abone: Adem Dağlı ► ☎ 0312 416 67 47

Reklam: Ceylan Bahardoğan ► ☎ 0312 416 62 20

Grafik Tasarım: Ali Osman Polat

Baskı ve Dağıtım: İleri Basım Mat. Amb. Reklam Tanıtım Yay. ve
Teknik Hiz. Tic. A.Ş. B.Çekmece / İstanbul ► ☎ 0212 454 32 55

Yayın Türü: Yerel Süreli

Basım Tarihi: 25.07.2018

Dergide yayınlanan yazılardaki görüşler yazarlara ait olup
derginin ve yazarın adı alınarak iktibas edilebilir. Dergimize
gönderilen yazılar yayınlansın veya yayınlanmasın iade edilmez.



www.tse.org.tr

444 0 873





Prof. Dr. Adem Şahin

► TSE Başkanı

Merhaba Değerli Okuyucular,

Bu ayki sayımızda ‘yeşil ekonomi’ ve bununla bağlantılı olarak ‘yeşil üretim’ konusunu işledik. 2011 yılında yayımlanan Birleşmiş Milletler Çevre Programı raporunda yeşil ekonomi, “insan refahını ve toplumsal eşitliği sağlayan, çevresel riskleri ve ekolojik kırılganlıkları düşüren” bir model olarak tanımlanmaktadır. Yine aynı raporda bu modelin gelişmesinde ve yaygınlaşmasında “karbon emisyonu ve kirliliğini azaltan, yenilenebilir enerji kullanımını artıran, biyoçeşitliliği ve ekosistemi koruyan devlet ve özel sektör yaklaşımlarının önemli bir rol oynayacağı” belirtilmektedir.

Sanayi Devrimi ile birlikte doğal kaynakların uzun yıllar boyunca aşırı derecede hor bir şekilde kullanılması, gezegenimize neredeyse geri dönüşü olmayan zararlar vermiştir ve maalesef vermeye devam etmektedir. Örneğin geçtiğimiz günlerde yayımlanan WWF (Dünya Doğayı Koruma Vakfı) Akdeniz Plastik Raporu’nda “plastik maddelerin Akdeniz’deki atıkların yüzde 95’ini oluşturduğu, büyük plastik atıkların fok ve deniz kaplumbağası gibi büyük canlıları yaraladığı veya boğduğuna” dikkat çekiliyor.

Günümüzde klasik üretim modellerinin yaratmış olduğu çevresel tahribata bağlı olarak ortaya çıkan küresel iklim değişikliği kritik bir eşiktir. Bunun üstesinden gelmek için başta devletler olmak üzere çoğu kesim yeni ve sürdürülebilir üretim modellerinin arayışı içerisinde. Bu arayışların çıktısı olarak hâlihazırda Dördüncü Sanayi Devrimi ve ‘yeşil üretim’ gibi modellerin gelişimine ve yaygınlaşmasına tanık oluyoruz.

Sürdürülebilir modellerin ortaya çıkmasında her ne kadar kaynakların durumu ana belirleyici etken olsa da birer tüketici olarak hepimizin de rolü yadsınamaz elbette. Nitekim Avrupa Birliği’nde (AB) yapılan bir araştırmaya göre, tüketicilerin yüzde 41’i ürünlerdeki yeşil etiketleri takip etmekte ve çevre dostu ürünleri satın almakta iken, enerji tasarruflu ürünleri öncelikli olarak tercih eden tüketicilerin oranı yüzde 40’lar seviyesindedir. Yine aynı araştırmada tüketicilerin yüzde 72’si yeşil üretim teknolojisi kullanımının AB’de bir zorunluluk olması gerektiğini düşünmektedir.

Kamu kurumları olarak burada bize düşen sorumluluk ülkemizde de bu bilinci hem üretici hem de tüketici boyutlarında oluşturmak ve yaygınlaştırmaktır. Özellikle üretimin kılavuzu niteliğini taşıyan standartların bu eğilim çerçevesinde hazırlanması en önemli başlangıç olacaktır.

14 Küresel Sürdürülebilirlik İçin: Yeşil Ekonomi, Yeşil Büyüme



22 Gıda Sektöründe Yeşil Üretim: Kavramsal Gelişim ve Türkiye'deki Uygulamalarından Örnekler



40 Dijitalleşme ve Standardizasyon

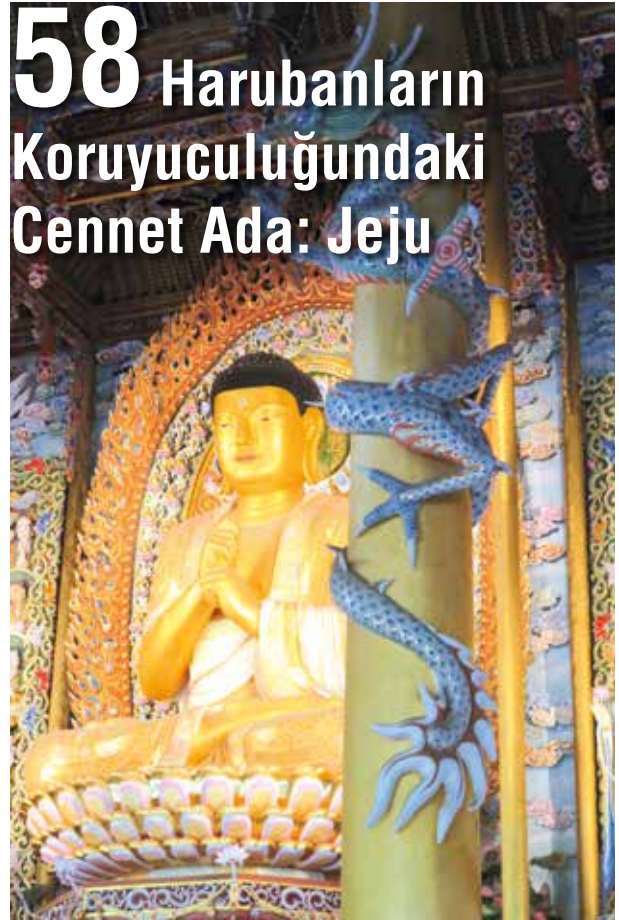


Standard

Ekonomik ve Teknik Dergi

- 28 Çevre Dostu Sürdürülebilir Üretim İçin
Yeşil Teknolojiler ve Ekolojik Tasarım
- 34 Yeşil Üretim İçin Ar-Ge ve Girişimcilik
Kültürüne Dair İnceleme
- 50 Büyük Menderes'teki Toplu Balık Ölümleri
'Temiz Üretim' İhtiyacını Gösterdi
- 54 Endüstriyel Pazarlar, Türleri ve Endüstriyel
Pazarlarda Satınalma Davranışları

58 Harubanların Koruyuculuğundaki Cennet Ada: Jeju



Güvensiz 13,5 milyon ithal ürüne geçit verilmedi



Ekonomi Bakanlığından edinilen bilgiye göre, sıkı ithalat denetim politikası çerçevesinde ürün güvenliği denetimleri özenle devam ediyor. Bu kapsamda özellikle tüketicilere doğrudan sunulan, aralarında oyuncak, ampul, küçük ev aletleri ve cep telefonunun da yer aldığı ürünler titiz bir şekilde denetleniyor.

Güvenirliliğinden şüphe duyulan ithal malların yurda girişinden önce laboratuvarlarda test edilmesine yönelik uygulamanın başladığı Temmuz 2017'den bu yana toplam 470 milyon ürün teste tabi tutuldu. Bu dönemdeki testler sonucunda uygunsuz bulunan 13,5 milyon ürünün ithalatına izin verilmedi.

Teste yönlendirilen ürünler arasında gümrüklere en çok takılan ürün oyuncak oldu. Teste tabi tutulan 200 milyon oyuncağın 4,8 milyonunun ithalatına izin verilmedi.

Uygunsuz bulunan ürünler sıralamasında oyuncağı, led ampul ve iş eldiveni takip etti. Test edilen 42 milyon led ampul ve 20 milyon iş eldiveninden her iki ürün kaleminde de 2,2 milyon ürün uygunsuz bulundu.

Elektrikli küçük ev aletleri ve cep telefonları da gümrüklerde takılan diğer tüketici ürünleri oldu. Teste yönlendirilen 3 milyon elektrikli küçük ev aleti ve 1,8 milyon cep telefonundan her iki kaleminde de 20 bin ürün uygunsuz bulunarak ithalatlarına izin verilmedi. ■

Temmuz
2017'den bu
yana toplam
470 milyon
ürün teste
tabi tutuldu.

BP, İngiliz elektrikli şarj ağı Chargemaster'ı satın aldı

İngiliz enerji şirketi British Petroleum (BP), İngiltere'nin en büyük elektrikli araç şarj ağına sahip Chargemaster'ı satın aldığını duyurdu.

BP'den yapılan açıklamada, İngiltere'nin 6 bin 500 noktasında hizmet veren en büyük elektrikli araç şarj ağına sahip Chargemaster'ın satın alınması konusunda anlaşmaya varıldığı bildirildi.

Açıklamada, İngiltere'de hâlihazırda 135 bin olan elektrikli araç sayısının 2040 yılında 12 milyona ulaşmasının beklendiği kaydedildi.

İngiliz medyasında, Chargemaster'ı satın alım bedelinin 130 milyon sterlin olduğu belirtiliyor.

BP Sözcüsü David Nichols, konuya ilişkin değerlendirmesinde, "Elektrikli araç pazarının büyümekte olduğu ve gelecekte ulaşımında önemli bir paya sahip olacağı konusunda şüphe yok" ifadesini kullandı. ■



E-ticaret 2018'e yüzde 40'lar mertebesinde büyüme ile başladı

Bilişim Sanayicileri Derneği (TÜBİSAD) tarafından açıklanan "Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü 2017 Yılı Pazar Verileri" ve "Türkiye'de e-ticaret 2017 Pazar Büyüklüğü" raporu kapsamında düzenlenen toplantıda Türkiye'de e-ticaret tartışıldı.

Bankalararası Kart Merkezi (BKM) Genel Müdürü Soner Canko, e-ticarete kredi kartı ve banka kartı kullanımına ilişkin bilgi verdi.

Önümüzdeki süreçte bu durumun nereye evrileceği hakkında değerlendirmelerde bulunan Canko, şunları kaydetti: "Türkiye'nin ödeme sistemlerinin inovasyonu konusundaki öncülüğü en önemli avantajımız. Bu anlamda e-ticaret sektörünü en fazla destekleyen yan kol sanırım ödeme sistemleri ve teknolojileri. Avrupa'daki ve dünyanın başka gelişmiş ülkelerindeki eğilimlerin farklı olması, bizim onlardan daha geri olduğumuzu göstermiyor; tam tersi biz aslında doğru olanı yapıp dersimizi zamanında çalıştığımız için bu konuda iyi gidiyoruz. Son 5 senede e-ticaretteki büyüme, normal perakendedeki büyümenin her zaman iki katı üzerinde seyretmiş. Hal böyle olunca kartlı ödeme sistemlerine bizim yaptığımız yatırımlar meyvesini veriyor, önümüzdeki dönem için de e-ticaretin büyümesinde ödeme sistemleri ayak bağı olmadan öte hızlandırıcı güç olmaya devam edecek."



Önümüzdeki süreçte bu durumun nereye evrileceği hakkında değerlendirmelerde bulunan Canko, şunları kaydetti: "Türkiye'nin ödeme sistemlerinin inovasyonu konusundaki öncülüğü en önemli avantajımız. Bu anlamda e-ticaret sektörünü en fazla destekleyen yan kol sanırım ödeme sistemleri ve teknolojileri. Avrupa'daki ve dünyanın başka gelişmiş ülkelerindeki eğilimlerin farklı olması, bizim onlardan daha geri olduğumuzu göstermiyor; tam tersi biz aslında doğru olanı yapıp dersimizi zamanında çalıştığımız için bu konuda iyi gidiyoruz. Son 5 senede e-ticaretteki büyüme, normal perakendedeki büyümenin her zaman iki katı üzerinde seyretmiş. Hal böyle olunca kartlı ödeme sistemlerine bizim yaptığımız yatırımlar meyvesini veriyor, önümüzdeki dönem için de e-ticaretin büyümesinde ödeme sistemleri ayak bağı olmadan öte hızlandırıcı güç olmaya devam edecek."

Canko, "Elimizdeki 4 aylık verilere baktığımızda 2018 yılının da e-ticaret sektörü için yine yüzde 40'lar mertebesinde bir büyüme ile başladığını söyleyebilirim" dedi. ■

Hastaneler 6 ayda bir değerlendirmeye tabi tutulacak



Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi'ne dair 1 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nde sağlık kuruluşlarına da bazı kriterler getirilecek.

Hastaneler tıbbi ve mali kriterler ile kalite, hasta ve çalışan güvenliği ve eğitim kriterleri çerçevesinde Bakanlıkça belirlenecek usul ve esaslara göre 6 aylık veya bir yıllık sürelerle değerlendirmeye tabi tutulacak.

Bu değerlendirme, kamu veya özel değerlendirme kuruluşlarına da yaptırılabilir. Değerlendirme sonuçlarına göre hastaneler yukarıdan aşağıya doğru (A), (B), (C), (D) ve (E) şeklinde gruplandırılacak. Hastanelerin ağırlıklı ortalaması, il düzeyinde hastanelerin grubunu belirleyecek.

Yapılan değerlendirme sonuçlarına göre il düzeyinde hastanelerin grup düşürülmesi, (D) grubunda devralınması halinde, üçüncü değerlendirme sonucunda üst gruba çıkarılamamış olması, (E) grubunda devralınması halinde, ikinci değerlendirme sonucunda üst gruba çıkarılamayacak.

Bünyesindeki hastanelerden birinin ard arda yapılan iki değerlendirmede de grup düşürülecek. Bünyesindeki hastanelerden birinin (E) grubu olarak devralınması halinde, ikinci değerlendirme sonucunda bu hastanenin bir üst gruba çıkarılmaması hallerinde Bakanlıkça il sağlık müdürünün ve varsa ilgili başkanın görevine son verilecek. Bu kriterlerin gerçekleşmesi durumunda başhekimin görevine son verilecek.

Tıbbi ürün ve hizmetlerinin teşvik edilmesi kapsamında da Bakanlık, ileri teknoloji gerektirenler başta olmak üzere ülkenin sağlık sektöründeki tıbbi cihaz, ürün, hizmet ve ilaç sanayisinin geliştirilmesine ve desteklenmesine yönelik politikalarının belirlenmesi amacıyla çalışmalar yapacak. Bu amaçla girişimcileri yönlendirecek, yerli sanayiye mali ve diğer teşvikleri uygulayabilecek, yerli sanayinin teknolojik altyapı ve yeteneklerini araştırarak, bunların geliştirilmesine yönelik önlemleri alacak, gerektiğinde yurtdışından yerli sanayiye teknoloji transferi yapılmasını sağlayacak.

Bakanlık ve bağılı kuruluşları, sağlık hizmeti sunumunda ihtiyaç duyulan tıbbi cihaz, ilaç ve diğer ürün ve hizmetlerin alımında mümkün olduğunca yurtiçi sanayi imkanlarından faydalanacak. Bu amaçla yurtiçi firmalara araştırma, geliştirme, prototip ve seri üretim faaliyetlerini yaptıracak. İhtiyaç halinde yerli ve yabancı gerçek ve tüzel kişilerle alım garantili sözleşmeler yapılabilecek ve yedi yıla kadar gelecek yıllara yaygın yüklenmeye girişilebilecek.

Sağlık hizmeti sunumunda ihtiyaç duyulan tıbbi cihaz, ilaç ve diğer ürün ve hizmetlerin yurtdışından alınması ya da bu yönde yurtdışı kaynaklı yatırım yapılması durumunda, karşılığında satıcı firmadan yerli sanayi katılımı, Ar-Ge, teknolojik iş birliği ve off-set yükümlülüğü istenmesine ilişkin hususlar Bakanlıkça düzenlenecek.

Gönüllü sağlık hizmeti ve sağlık gözlemciliği kapsamında ise sağlık hizmeti sunmaya yetkili gerçek ve tüzel kişilerce sosyal dayanışma ve yardımlaşma amacıyla gönüllü ve ücretsiz olarak sağlık hizmeti verilebilecek. Bu hizmeti yürütecekler Bakanlıkça izin verilecek. İzin talebinde bulunanlara gerekli değerlendirmeler yapıldıktan sonra sağlık gönüllüsü yetki belgesi düzenlenecek.

Sağlık gönüllüsü gerçek kişiler, hastanelerdeki hizmetlerini hastane yetkilisinin belirlediği şartlarda verebilecek. Bu hizmet hastanelerin doğrudan sağlık hizmeti olmayan hasta karşılama ve bilgilendirme, refakat, kişisel bakım ve sosyal ihtiyaçların karşılanması gibi destek hizmeti şeklinde de verilebilecek. Bu halde sağlık gönüllüsünün sağlık meslek mensubu olma mecburiyeti olmayacak. ■



Tıbbi ürün ve hizmetlerinin teşvik edilmesi kapsamında da Bakanlık, ileri teknoloji gerektirenler başta olmak üzere ülkenin sağlık sektöründeki tıbbi cihaz, ürün, hizmet ve ilaç sanayisinin geliştirilmesine ve desteklenmesine yönelik politikalarının belirlenmesi amacıyla çalışmalar yapacak.

Küresel LNG ticareti 500 milyar metreküpü geçecek



Uluslararası Enerji Ajansı'nın (IEA) 5 yıllık piyasa analizini içeren Gaz 2018 Raporu'na göre, küresel LNG piyasasında meydana gelecek talep artışının yaklaşık üçte biri yine Çin'den gelecek. Orta vadede 100 milyar metreküpü aşacak LNG talep artışının yaklaşık yüzde 35'i Çin, yüzde 15'i ABD'den gelirken, talep artışlarının kalan kısmı diğer Asya ve Avrupa ülkelerinden kaynaklanacak. Böylece, geçen yıl 390 milyar metreküpten fazla olan LNG ticareti, gelecek 5 yılda artmaya devam ederek 500 milyar metreküpü geçecek.

IEA raporuna göre, 2023 itibarıyla dünyadaki LNG ithalatının yüzde 60'ı ABD, Katar ve Avustralya tarafından karşılanacak. Buna göre, 2023 itibarıyla ülke başına yaklaşık en az 100'er milyar metreküp LNG ihracatı gerçekleştirecek Katar, ABD ve Avustralya'yı 37 milyar metreküple Rusya'nın izlemesi bekleniyor. Geriye kalan miktarın ise Endonezya, Malezya, Nijerya, Cezayir gibi LNG ihracatçısı ülkeler tarafından karşılanması öngörülüyor.

ABD'nin halen onaylanan ve inşası devam eden toplam 8,5 milyar metreküp kapasiteli 5 LNG terminali projesi bulunuyor. Ülkede, onaylanan ancak inşası başlamayan 7 milyar metreküp kapasiteli 4 projenin yanı sıra, toplam kapasitesinin 27 milyar metreküpü bulacak 16 proje de başvuru aşamasında bulunuyor.

Avustralya'da ise yaklaşık 75 milyar metreküp kapasiteli 8 LNG terminali aktif olarak kullanılırken, yaklaşık 22 milyar metreküp kapasiteli 2 projesinin daha bu yıl devreye alınması planlanıyor. ■

2023 itibarıyla ülke başına yaklaşık en az 100'er milyar metreküp LNG ihracatı gerçekleştirecek Katar, ABD ve Avustralya'yı 37 milyar metreküple Rusya'nın izlemesi bekleniyor.

Türkiye'nin en büyük sanayi kuruluşları belli oldu



Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu 2017 Araştırması'nın sonuçları İstanbul Sanayi Odası (İSO) Yönetim Kurulu Başkanı Erdal Bahçıvan tarafından açıklandı.

TÜPRAŞ, üretimden satışlarda 51,1 milyar lirayla listede ilk sırayı alırken, Ford 22,7 milyar lirayla ikinci, Toyota ise 17,8 milyar lira ile üçüncü oldu.

Listede Toyota'yı sırasıyla Tofaş, Oyak-Renault, Arçelik, İskenderun Demir Çelik, Ereğli Demir Çelik, İçdaş Çelik ve Hyundai Assan takip etti.

İSO 500'ün üretimden satışları son 13 yılın en yüksek büyümesi oldu ve yüzde 33,2 artışla 653 milyar TL'ye çıktı.

Satışlardaki artışta iç ve dış talepteki büyümenin yanı sıra ihracat gelirlerinde etkili olan döviz kurlarındaki artış rol oynadı. Gerçekleşen büyüme oranı da İSO 500'de son 13 yılın en yüksek büyümesi olarak dikkati çekti.

En büyük 500'ün ihracatı da ülkenin toplam ihracat artışını geçerek yüzde 17 büyüme ile 64,5 milyar dolara yükseldi. İSO 500, 2017 yılında Türkiye ihracatının yüzde 41,1'ini ve sanayi ihracatının da yüzde 42,8'ini gerçekleştirdi.

İSO 500 Büyük Sanayi Kuruluşu arasında en fazla ihracat yapan şirketlerin başında 4 milyar 797 milyon dolarla Ford Otomotiv yer aldı.

Onu 4 milyar 594 milyon dolarla Toyota, 3 milyar 270 milyon dolarla Tofaş izlerken, Oyak-Renault 3 milyar 182 milyon dolarla en fazla ihracat yapan dördüncü kuruluş oldu.

Tüpraş'ın 2 milyar 786 milyon dolarla beşinci olduğu sıralamada, Hyundai Assan 1 milyar 986 milyon dolarla altıncı, Arçelik 1 milyar 933 milyon dolarla yedinci sırada yer aldı. Sekizinci ve dokuzuncu sırada yer alan kuruluşlar açıklanmazken, Bosch 1 milyar 53 milyon dolarla onuncu oldu. ■

Radarlara TSE denetimi



Karayollarında trafik güvenliğinin sağlanması amacıyla mobil ve sabit Hız İhlal Tespit Donanımları (HİTD) ile hız kontrolleri yapılmaktadır. Bu kontrollerde hatalı ölçüm yapılmasının önlenmesi amacıyla 7 Mart 2017 tarihinde “Hız İhlal Tespit Donanımları Muayene Yönetmeliği” yayımlandı. Yönetmelik kapsamında HİTD’lerin ölçüm doğruluğunu yapmak üzere Türk Standardları Enstitüsü (TSE) yetkilendirildi.

Konuya ilişkin TSE Başkanı Prof. Dr. Adem Şahin’in açıklaması şöyle:

“TSE, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın yayımladığı “Hız İhlal Tespit Donanımları Muayene Yönetmeliği” çerçevesinde, hâlihazırda kullanılan veya yeni kullanıma alınacak Hız İhlal Tespit Donanımlarının (HİTD) ya da kamuoyunun kullandığı tabirle radarların doğruluğunun tespiti ve muayenesini yapmakla yetkilendirildi. Enstitümüz, ilgili yönetmelik gereği 1 Temmuz 2018 tarihi itibarıyla muayene faaliyetlerine başlamıştır.

Ülkemizde yaklaşık 900 adet HİTD bulunmakta olup, bu HİTD’lerin muayeneleri TSE tarafından referans muayene ekipmanları ile 2018 yılı sonuna kadar yapılacak. 2019 yılı itibarıyla da periyodik olarak muayeneler gerçekleştirilecek.

Muayene sonucunda doğru ölçüm yapan donanımların kullanımına izin verilecek, hatalı ölçüm yapan donanımlar ise mühürlenerek gerekli işlemlerin yapılması amacıyla ilgili idareye teslim edilecek.

TSE, HİTD’lerin ilk, periyodik, ani, şikâyet ve stok muayenelerini gerçekleştirecek.



İlk muayene; yeni yapılan veya parçaların birleştirilmesi suretiyle meydana getirilen HİTD'lerin satışa veya kullanılmaya başlanmalarından önce veya ithal edilen HİTD'lerin yurda sokulmaları sırasında veya periyodik, ani, şikâyet ve stok muayeneleri sonunda damgaları iptal olanların tamir ve ayarlanmalarından sonra yapılan muayenedir. İlk muayenenin geçerlilik süresi 1 yıldır.

Periyodik muayene, HİTD'ler için yapılan genel muayene olup geçerlilik süresi 1 yıldır. Bu süre son muayenenin yapıldığı tarihten itibaren başlar.

Ani muayene, Bakanlık ve il müdürlüklerinin görecekları lüzum veya ihbar üzerine, HİTD'lerin bulundukları yerlerde habersizce yapılan muayenedir.

Şikâyet muayenesi HİTD'lerin doğru çalışıp çalışmadığını tespit etmek üzere, kullanıcının veya diğer bir kimsenin yazılı müracaatı üzerine yapılan muayenedir.

Stok muayenesi ise ilk muayene damgasını taşıdıkları halde satılmayıp depo, atölye, imal ve satış yerlerinde veya kullanılmasına ihtiyaç duyulmaması için stok halinde bulundurulmuş cihazların periyodik muayene süreleri içinde tekrar muayeneye tabi tutulmalarıdır.

Araçların anlık hızlarının tespitinde kullanılan radarların Yönetmelik'te belirtilen ölçüm sınırlarına uyup uymadığının tespiti için, HİTD kullanıcılarının <https://basvuruportal.tse.org.tr/> adresi üzerinden her bir radar için başvuru yapmaları gerekmektedir.

64 yıldır standardizasyon, uygunluk değerlendirme, kalite konularında ülkemiz için çok önemli hizmetler veren Türk Standardları Enstitüsü, her hizmetinde olduğu gibi HİTD muayenelerini de kamu sağlığı ve güvenliğini ön planda tutarak, konusunda uzman personeli ve güçlü teknik altyapısı ile gerçekleştirecek." ■

64 yıldır standardizasyon, uygunluk değerlendirme, kalite konularında ülkemiz için çok önemli hizmetler veren Türk Standardları Enstitüsü, her hizmetinde olduğu gibi HİTD muayenelerini de kamu sağlığı ve güvenliğini ön planda tutarak, konusunda uzman personeli ve güçlü teknik altyapısı ile gerçekleştirecek.

21 Mayıs 2018 tarihli Teknik Kurul'da kabul edilen standartlar

- TS 12664-2/T2 "İş yerleri - Karayolu taşıtları yakıt sistemlerinin, sıkıştırılmış doğal gaz (CNG) ve sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) kullanımı için dönüşümünü yapan yerler için kurallar"
- TS 12257/T1 "Öğrenci ve personel taşıma hizmetleri için kurallar"
- TS 13573/T1 "İş yerleri - Danışmanlık hizmetleri - Sınıflandırma - Genel ve özel kurallar"
- TS 13805/T2 "İş yerleri - Karayolu motorlu taşıtları test merkezleri için kurallar"
- TS 7036 "İş yerleri - Lokantalar için kurallar"
- TS 8985 "İş yerleri - Yemek fabrikaları ve toplu yemek mutfakları için kurallar"
- TS 12871 "Yetkili servisler-Redresörler ve/veya inventörler-Kurallar"
- TS 1900-2/T2 "İnşaat mühendisliğinde zemin laboratuvar deneyleri - Bölüm 2: Mekanik özelliklerin tayini"
- TS 3957 "İlk yardım malzemeleri – Plasterler"
- TS 13839 "Elektromekanik özellikler-Hidroelektrik santrallerde (HES) kullanılan türbin, hidrojenatör ve kontrol sistemleri-Ürün belgelendirme için genel kurallar"
- TS 13510/T2 "Nar nektarı"
- TS 12396/T1 "Kuşburnu nektarı"
- TS 12536/T1 "Kızılçık nektarı"
- TS 100/T2 "Elma"
- TS 11213/T2 "Aspir çiçeği"
- TS 667/T3 "Kuzu - Gövde etleri (karkas)"
- TS 13840 "Maden ve tünellerde kullanılan tahkimat profilleri ve bağlantı elamanları"
- TS 10446 "Karayolu taşıtları - Su devirdaim pompası mekanik keçe grubu"
- TS 13582 "Elektronik kimlik kartları için güvenli kart erişim cihazları - Genel Bakış"
- TS 13583 "Elektronik kimlik kartları için güvenli kart erişim cihazları - Arayüzler ve özellikleri"
- TS 13584 "Elektronik kimlik kartları için güvenli kart erişim cihazları - Güvenlik özellikleri"
- TS 13585 "Elektronik kimlik kartları için güvenli kart erişim cihazları - KEC uygulama yazılımı özellikleri"
- TS 10294 "Çok kanal taktik sayısal geçit - Sistem kontrol standartları"
- TS 11549 "Gece görüş gözlükleri (Askeri amaçla kullanılan) - Objektif (18 mm için mercek grubu)"
- TS 13841 "Difenilamin - Dumansız barut – Özellikler"



- TS 13842 "Mayın temizleme faaliyetleri - Mayın arama köpeklerinin genel bakımı ve sağlığı kılavuzu"
- TS 13843 "Disodyum oktoborat tetrahidrat - Gübre sanayinde kullanılan"
- TS 13776/T1 "Plastik yüzer döşeme ayakları - Kapalı ve açık alanlarda kullanılan"
- TS 13725/T1 "İzolasyon ceketleri - Vana ve tesisat armatürlerinde kullanılan"
- TS 13775 "Plastik borular - Sert polivinil klorürden (PVC-U) - Derin kuyularda kullanılan"
- TS 10767 "Selüloz asetat propiyonat kalıplama ve ekstrüzyon maddeleri"
- TS 13844 "Yağlama yağları, endüstriyel yağlar ve ilgili ürünler (Sınıf L) - Zincir yağları - Sanayide kullanılan"
- TS 182 "Mengeneler"
- TS 12655 "Kapılar - Hırsıza dirençli - Çelik kapılar"
- TS 579/T4 "Valfler ve bağlantı parçaları - Isıtma sistemlerinde kullanılan"
- TS 5310 "Musluklar (LPG piknik tüpleri ile kullanılan) - Boyutlar ve teslim şartları"
- TS 7363 "Doğal gaz - Bina iç tesisatı projelendirme ve uygulama kuralları"
- TS 13845 "Metal flanş profilleri - Hava kanallarında kullanılan"

Aynı toplantıda 23 adet EN, 1 adet ISO ve 1 adet IEC standardı adapte Türk Standardı olarak kabul edildi. ■

ABD Başkanı Donald Trump'ın ticaret yaptığı ülkelere karşı takındığı olumsuz görüş ve ithalata gümrük vergileri uygulamasının hem Amerika'yı hem de ticaret yaptığı diğer ülkelerin ekonomilerini riske atıldığı uzmanlarca belirtiliyor. Ekonomist Nouriel Roubini bu konuya dikkat çekiyor. Roubini; global ekonomilerin birbirleriyle senkronize bir şekilde büyüdüğünü ve bunun iş dünyasında ve tüketicilerde güven yarattığını ancak FED'in faiz artışlarının ve ABD ile Çin arasında olası ticaret savaşının etkisiyle bu güvenin bozulmaya başladığını ileri sürüyor.



Küresel Sürdürülebilirlik İçin: Yeşil Ekonomi, Yeşil Büyüme

Peyman Yüksel ► Ekonomist

Dünyanın en büyük ekonomisine sahip gelişmiş yedi ülkeden oluşan G7 Grubu'nun 8-9 Haziran'da Kanada'da yapmış olduğu 44. G7 Liderler Zirvesi, haziran ayına damgasını vurdu. 1998'den 2014'e kadar sekiz ülkenin üye olduğu ve G8 olarak bilinen grup, 2014'te Rusya'nın Kırım'ı ilhak etmesi nedeniyle gruptan çıkarılmasının ardından G7 olarak anılmaya başlanmıştı. Bu yıl dönem başkanlığını Kanada'nın yaptığı ve Avrupa Birliği'nin (AB) de temsil edildiği G7 Zirvesi'ne Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri'nden yetkililer katıldı. G7 Liderler Zirvesi'nin ortak bildirisinden son anda onayını çeken ABD Başkanı Donald Trump, Başkan olduktan sonra Kanada'ya ilk ziyaretini gerçekleştirmişti. Trump'ın Birleşmiş Milletler (BM) İnsan Hakları Konseyi'nden, Paris İklim Anlaşması ve İran ile yapılan nükleer anlaşmadan (JCPOA) çekilmesi, NAFTA'yı yeniden müzakereye açması, Transatlantik Ticaret ve Yatırım Ortaklığı'nı (TTIP) beklemeye alması ve Kudüs'ü İsrail'in başkenti olarak tanıma kararı ABD ile G6 ülkeleri arasında derin görüş ayrılıklarına sebep oldu. Grubun ABD dışındaki altı üyesi ile AB temsilcisi, Trump'ın ABD ticaret eylemleri konusundaki uygulamalarından "endişe ve hayal kırıklığı" duyduğunu açıkladılar.

ABD Başkanı Donald Trump'ın ticaret yaptığı ülkelere karşı takındığı olumsuz görüş ve ithalata gümrük vergileri uygulamasının hem Amerika'yı hem de ticaret yaptığı diğer ülkelerin ekonomilerini riske atıldığı uzmanlarca belirtiliyor. Ekonomist Nouriel Roubini bu konuya dikkat çekiyor. Roubini; global ekonomilerin birbirleriyle senkronize bir şekilde büyüdüğünü ve bunun iş dünyasında ve tüketicilerde güven yarattığını ancak FED'in faiz artışlarının ve ABD ile Çin arasında olası ticaret savaşının etkisiyle bu güvenin bozulmaya başladığını ileri sürüyor. Euro Bölgesi'ndeki yavaşlamayı İngiltere ve Japonya ekonomilerinin takip ettiğini, şimdi de ticaret savaşlarının gündeme geldiğini ve bu gelişmelerin ekonomik büyümede kırılma anı olabileceğine dikkat çekiyor.

ABD ile AB arasında başlayan ve Türkiye'yi de içine alarak çok sayıda ülkeye yayılan ticaret savaşında Türkiye, ABD'nin Türkiye'den ithal ettiği demir ve çelik ürünlerine ek gümrük vergisi uygulamasının ardından harekete geçti. Alınan yeni vergi kararına "ABD'den ithal edilen" yerine "ABD menşeli" eşyalar ifadesi yazıldı. Bu ifadeye göre, listeye alınan 22 mal grubu eşya ve mallar ister ABD'den direkt ithal edilsin, isterse başka bir ülke üzerinden yurda sokulsun direkt gümrük vergilerine tabi tutulacak. İçki, sigara, otomobil, kâğıt, pirinç, makyaj malzemesi gibi ürünlere uygulanacak bu vergilerin uygulanmasının ardından Türkiye'deki fiyatlarında zam bekleniyor.

Amerikan Merkez Bankası (FED), 2018 yılı için dört adet faiz artışı yapacağını öngörmüştü. Bu yılın ilk faiz artışını mart ayında yapan FED, beklentiler doğrultusunda faizleri yüzde 1,5-1,75 bandına getirmişti. Haziran ayı toplantısından çıkan kararlar da yine 25 baz puanlık artışla faizler yüzde 1,75-2,00 aralığına yükselmiş oldu. Böylece FED, 2015 yılından bu yana yedinci faiz artırımını yapmış oldu. FED'den bu yıl iki faiz artışı daha bekleniyor. ABD'de faizler arttıkça Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerden para çıkışı ivme kazanıyor. Kararın ardından USD/TL'nin 4,67 seviyesini aştığı görüldü.

Dünya Bankası (DB) "Küresel Ekonomik Beklentiler" raporu Haziran 2018 sayısı "Gelgitlerin Dönüşü" başlığıyla yayımlandı. DB, raporunda küresel ekonominin bu yıl geçen sene olduğu gibi yüzde 3,1 büyüyeceği tahmininde bulundu. Küresel ticarete artan korumacılığın ve gümrük tarifelerinin artırılmasının büyüme beklentilerinde belirsizliğe neden olduğu belirtilen raporda; "Ticarette 2008-2009 küresel finansal krizindekine eşdeğer kayıplara yol açabilir. Bunun özellikle gelişen ve yükselen piyasa ekonomileri için ciddi sonuçları olur" uyarısına yer verildi. Çin'in bu yıla ilişkin büyüme tahmini yüzde 6,4'ten yüzde 6,5'e yükseltirken, ABD ekonomisinin bu yıl yüzde 2,7, gelecek yıl ise yüzde 2,5 büyüyeceği öngörüldü. Japonya'ya yönelik 2018 tahmini yüzde 1,3'ten yüzde 1'e çekilirken, Hindistan'ın dünyanın en hızlı büyüyen ekonomisi olarak öngörüldüğü bu yıl için yüzde 7,3, gelecek iki sene için yüzde 7,5 büyümesinin beklendiği belirtildi.

Özellikle G7 gibi gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomileri büyürken enerji ihtiyacının büyük oranda fosil yakıtlara dayalı olması, kirlilik yaratan üretim ve tüketim faaliyetleri, tükenen doğal kaynakların bilinçsizce harcanması çevresel ve sosyal sorunları artırmakta, gelecek nesiller için sürdürülebilir bir yaşamın sağlanmasını tehlikeye atmaktadır. Yeşil ekonomi ve onun çerçevesini oluşturan Yeşil Yeni Düzen, dünyadaki tüm iktisadi faaliyetlerin çevresel amaçlarla yeniden tasarlanması gerektiğini savunur. Bu bağlamda, küresel ölçekte yeşil bir ekonomik dönüşüm için mali politikalarda ciddi dönüşüme ihtiyaç bulunmaktadır.

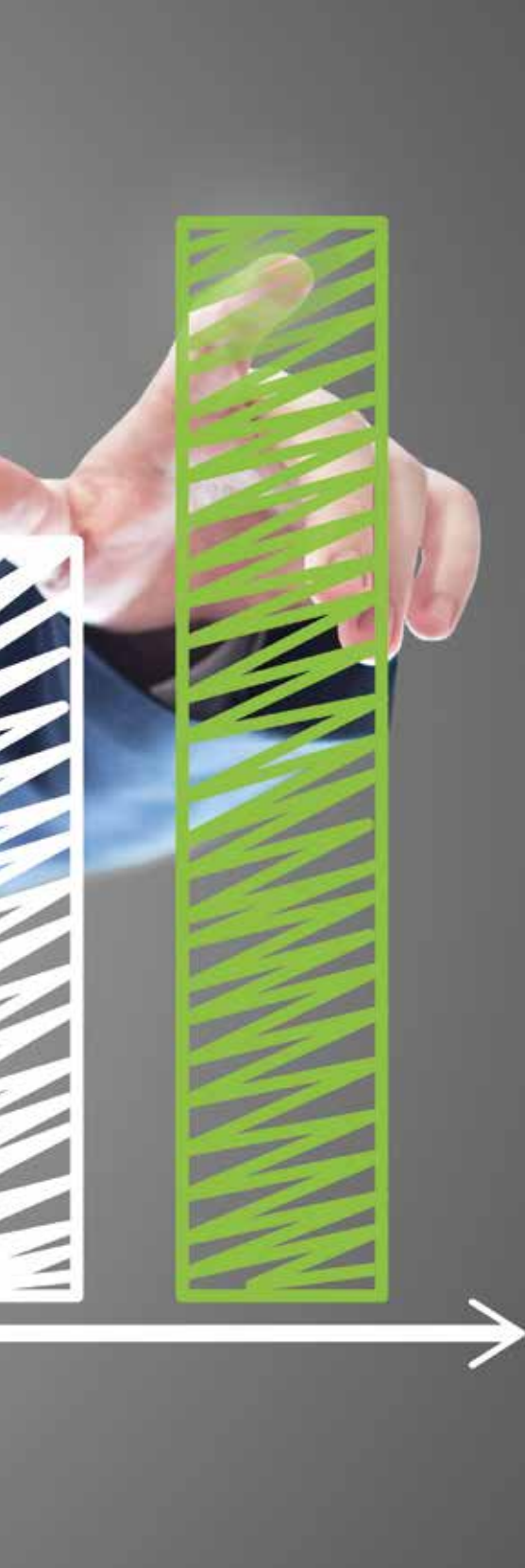




Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomileri büyürken enerji ihtiyacının büyük oranda fosil yakıtlara dayalı olması, kirlilik yaratan üretim ve tüketim faaliyetleri, tükenebilen doğal kaynakların bilinçsizce harcanması çevresel ve sosyal sorunları artırmakta, gelecek nesiller için sürdürülebilir bir yaşamın sağlanmasını tehlikeye atmaktadır.

Küresel ticarete savaşlar süredursun bir yandan da sürdürülebilir büyüme ve kalkınmaya dair çalışmalar devam ediyor. Yeşil Ekonomi, Yeşil Büyüme kavramları tam da bu anlamda küresel ekonomiyi daha bilinçli bir tüketime, çevreyi ve doğayı koruyan bir yapıya yönlendiriyor.





Küresel Sürdürülebilirlik İçin: Yeşil Ekonomi, Yeşil Büyüme

Küresel ticarete savaşlar süredursun bir yandan da sürdürülebilir büyüme ve kalkınmaya dair çalışmalar devam ediyor. Yeşil Ekonomi, Yeşil Büyüme kavramları tam da bu anlamda küresel ekonomiyi daha bilinçli bir tüketime, çevreyi ve doğayı koruyan bir yapıya yöneltiyor.

İlk kez Haziran 2012’de Brezilya’nın Rio kentinde düzenlenen Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı’nda dile getirilen Yeşil Ekonomi kavramının kapsamını BM şu şekilde çerçevlendirmiştir:

- ✓ Ülkelerin atıkları azaltarak doğal kaynakları sürdürülebilir, daha etkin ve çevre etkisini en aza indirgeyerek yönetme becerisine sahip olması,
- ✓ Ülkelerin yeşil ekonomi politikalarını uygulamaya koyması,
- ✓ İş dünyası ve sanayi sektörünün gerektiği şekilde ve ulusal mevzuata uygun doğrultuda sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlayan adeta bir yol haritası.

Sürdürülebilir kalkınma hedefine ulaşmak için mevcut çabalara ivme kazandıracağı düşünülen Yeşil Büyüme ise;

- ✓ Doğal kaynakları verimli kullanan,
- ✓ Çevresel bozulmaları önleyen,
- ✓ Yoksulluğu azaltırken sosyal refahı ve istihdamı artıran,
- ✓ Yenilikçi, verimli ve temiz teknolojileri destekleyen bir ekonomik gelişme ve büyüme aracı olarak görülmektedir.

Kavramsal çerçevesinde uzlaşa sağlanamayan yeşil büyüme paradigmasını ülkelerin aynen kabul etmesi yerine her ülke kendi yeşil büyüme senaryosunu/stratejisini oluşturarak küresel sürdürülebilirliğe katkısını kendi imkân ve fırsatları ölçüsünde ortaya koymalıdır.

Türkiye seçimini yaptı

Türkiye’de seçmenler, 24 Haziran 2018 tarihinde yeni sistemin ilk seçimini yaparak sandık başına gittiler. İlk turda sonuçlanan seçimde, Recep Tayyip Erdoğan yeni sistemin ilk cumhurbaşkanı oldu. Aynı seçimde partiler de meclis için yarıştı. Katılımın yüzde 86 gibi oldukça yüksek bir oranda gerçekleştiği seçimde; AK Parti 295, CHP 146, MHP 49, HDP 67 ve İYİ Parti 43 milletvekili ile mecliste toplamda 600 sandalye sayısına ulaştılar.

Yeni Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi’nde Cumhurbaşkanlığı Teşkilat Yasası, yeni bakanlıklar ile ofisler ve kurullar oluşturulacak. Finans, İnsan Kaynakları, Dijital Dönüşüm ve Yatırım Ofisleri yani sıra Bilim, Teknoloji ve

Yenilik Politikaları Kurulu, Eğitim ve Öğretim Politikaları Kurulu, Ekonomi Politikaları Kurulu, Güvenlik ve Dış Politikalar Kurulu, Hukuk Politikaları Kurulu, Kültür ve Sanat Politikaları Kurulu, Sağlık ve Gıda Politikaları Kurulu, Sosyal Politikalar Kurulu ve Yerel Yönetim Politikaları Kurulu da Cumhurbaşkanı'na bağlı çalışacak. Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi ekonomi yönetimine de köklü değişiklikler getiriyor. Ekonomi alanındaki 6 olan bakanlık sayısı yeni yönetim sisteminde Hazine ve Maliye, Sanayi ve Teknoloji ile Ticaret bakanlıkları olarak 3 bölümde toplanacak.

DB'nin "Küresel Ekonomik Beklentiler" raporunda Türkiye'ye ilişkin büyüme beklentilerinin değiştiği ve 5 ay önceki raporda yüzde 3,5'lik bir büyüme öngörüsünün bu yıl için yüzde 4,5, gelecek iki sene içinse yüzde 4 olarak güncellendiği görüldü.

Türkiye ekonomisi, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine 2018 yılının ilk çeyreğinde bir önceki yılın aynı dönemine göre yüzde 7,4 ile yüzde 7 olan beklentilerin hafif üzerinde büyüdü. Ekonomistler bu yılın ilk çeyreğinde büyümenin 2017 yılına benzer olmasını beklerken, yılın bundan sonraki döneminde ise bir yavaşlama öngörüyorlar. 2017 yılsonu itibarıyla 10 bin 597 dolar olan kişi başı milli gelir ise 10 bin 782 dolara yükseldi.

TÜİK haziran ayı enflasyon rakamlarını duyurdu. Buna göre enflasyon,





haziran ayında yüzde 2,61 artarken, yıllık bazda yüzde 15,39'a ulaştı. Haziran ayında soğan (%82,50) ve patatesin (%63,34) zam şampiyonları olması dikkat çekti.

TÜİK 2017 yılına ait bölgesel işsizlik, istihdam ve işgücüne katılıma yönelik verileri açıklandı. Buna göre; en düşük işsizlik oranı yüzde 3,6 ile Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane illerinin yer aldığı TR90 bölgesinde gerçekleşirken, Türkiye'nin bölgesel işgücü piyasası verilerine göre en yüksek işsizlik oranı, yüzde 26,9 ile Mardin, Batman, Şırnak, Siirt illerinin içerisinde yer aldığı TRC3 bölgesi olarak belirlendi. İşsizlik oranı martta geçen yılın aynı ayına göre 1,6 puan düşüşle yüzde 10,1 oldu. İşsiz sayısı 432 bin kişi azalarak 3 milyon 210 bin kişiye düştü.

Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM), 25. Olağan Genel Kurulu'nu haziran sonunda gerçekleştirdi. Daha önce İstanbul Tekstil ve Hammaddeleri İhracatçıları Birliği (İTHİB) Yönetim Kurulu Başkanlığı görevini yürüten İsmail Gülle, TİM Başkanlığı'na seçildi.

TİM 2018 yılı Haziran ayı ihracat rakamlarını açıkladı. Haziran ayında ihracat geçen yılın aynı ayına kıyasla yüzde 5 artarak 12,6 milyar dolara yükseldi. Son 12 aylık ihracat ise 161,5 milyar dolara ulaştı. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı idari kayıtlarından derlenen resmi olmayan geçici dış ticaret verilerine göre ise ithalat 18 milyar 480 milyon dolar olarak gerçekleşti. Son 12 aylık dönemde, ihracat bir önceki yıla göre yüzde 9,2 oranında artış ile 161 milyar 898 milyon dolar, ithalat ise yüzde 19,9 oranındaki artış ile 248 milyar 472 milyon dolar oldu. Dış ticaret hacmi bir önceki yıla göre yüzde 15,4 oranında artarak 410 milyar 370 milyon dolar olarak gerçekleşti. İhracatın ithalatı karşılama oranı ise yüzde 65,2 oldu.

Türkiye'de üretilmeyen ürünlere vergisiz ithalat yolu açıldı. 1 Temmuz'dan itibaren Türkiye'de üretimi bulunmayan 1882 adet ham maddede gümrük vergileri sıfırlanacak. Söz konusu ürünler tekstil, demir-çelik, elektrik-elektronik ürünleri ile bazı özel tanımlı kimyasallardan oluşuyor.

Haziran ayı gerek G7 Liderler Zirvesi'nde yaşananlar gerek ABD ve Çin arasında başlayıp AB'ye oradan da diğer birçok ülkeye sıçrayan ticaret savaşları nedeniyle oldukça hareketli geçti. Ülkemizde de 24 Haziran seçimlerinin ile yeni Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi'ne geçişte ilk adım atıldı. Yeni sistemde özellikle Ekonomi Politikaları Kurulu'nun uygulamaları bizler için yol gösterici olacaktır. ■

Gıda Sektöründe Yeşil Üretim: Kavramsal Gelişim ve Türkiye'deki Uygulamalarından Örnekler



Prof. Dr. Erdoğan Güneş*

Arş. Gör. Berkay Keskin*

Doç. Dr. Taylan Kıymaz**

► Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü*

► Kalkınma Bakanlığı Tarım Dairesi Başkanı**

Yeşil Üretim Nedir?

Aşırı kimyasal kullanımı, iklim değişikliği, doğal kaynakların bilinçsizce kullanımı, hava, su ve toprak kirliliği, insan sağlığının bozulması gibi tüm dünyayı etkileyen sorunlar hem tarım hem de gıda sektöründe yeni arayışlara neden olmaktadır. Özellikle endüstriyel üretimin uzun zaman boyunca sadece kâr faktörünü dikkate alması ve sağlık, çevre, doğal kaynak kullanımı gibi faktörleri önemsememesi sonucu dünyadaki sorunlar giderek artış göstermiştir. Bunlara ek olarak etik ve sürdürülebilirlik konusunda tüketici bilinci ve baskısı giderek artış göstermiş ve itici bir güç oluşturmuştur. Bu bağlamda “sürdürülebilir üretim”, “yeşil üretim”, “yeşil ekonomi”, “yeşil teknoloji”, “temiz üretim” gibi kavramlar ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu kavramlar temelde birbirlerine yakın anlamlar içermekle birbirlerinin yerine kullanılabilir. Üzerinde uzlaşılmış net bir tanımları bulunmaması itibarıyla özgün koşulları çerçevesinde ülkelerin kendilerine özel tanımları da oluşmuştur. Tüm bu görüşler etrafında yeşil ekonomiyi temel olarak, “çevresel riskleri ve ekolojik kirliliği azaltırken insan refahının ve sosyal eşitliğin iyileştirilmesini sağlayacak bir sistem” olarak tanımlamak mümkündür (UNEP, 2011). Bu kapsamda yeşil ekonomi konseptinin bir parçası olan yeşil üretim de çevre dostu; ekonomik, sosyal ve çevresel yönden sürdürülebilirliği hedefleyen üretim sistemleri olarak tanımlanabilir.

Kavramın Tarihçesi ve Gelişimi

“Yeşil üretim” kavramının tarihçesine bakıldığında birbirine benzer diğer kavramlar gibi kavramın doğuşunu “sürdürülebilirlik” ve “sürdürülebilir kalkınma” temaları altında bulmak mümkündür.

1972 yılında yayımlanan Büyümenin Sınırları (The Limits to Growth) adlı raporun sürdürülebilirlik kavramının temelini attığı kabul edilmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2012). Rapor, sınırsız büyüme ile Dünya'nın kısıtlı kaynakları arasındaki çelişkiyi ilk defa ortaya koymuş ve kısıtlı kaynaklarla uyumlu sürdürülebilir bir ilerleme süreci için toplumun önünde olan seçenekleri anlatmıştır. Raporda, büyüme eğilimlerinin değişmemesi halinde nüfus artışı, doğal kaynakların kullanımı, çevre kirliliği gibi faktörler nedeniyle Dünya büyüyebileceği en yüksek sınıra geldiğinde; hem insan nüfusunda hem de sanayi kapasitesinde ani ve kontrol edilemeyen düşüşlerin olabileceği savunulmuş ve tehlikeye dikkat çekilmiştir.



“Sürdürülebilir kalkınma” kavramının kökleri ise 1980 yılında Uluslararası Doğayı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources – IUCN) tarafından hazırlanan Dünya Koruma Stratejisi (World Conservation Strategy) adlı rapora dayanmaktadır (Yeni, 2014). Daha sonralarda, Birleşmiş Milletler ve çeşitli sivil toplum kuruluşları öncülüğünde gerçekleştirilen zirvelerde sürdürülebilirlik hakkındaki düşünceler gelişmiş ve gelecek nesillerin haklarını korumayı amaçlayan bir bakış açısına dönüşmüştür. Sürdürülebilir kalkınma ile ilgili birçok tanımlama yapılmış olsa da, yaygın olarak kullanılan şekliyle sürdürülebilir kalkınma; “bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılayan kalkınma” şeklinde tanımlanmaktadır (World Bank, 2015).

1992 yılında gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (Rio Zirvesi) ile birlikte ise sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramları felsefesini büyük ölçüde tamamlamış ve kavramlar kurumsallaşmıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2012).

Tüm bu gelişmelerle birlikte “yeşil üretim” kavramı da kendisine benzer bir çerçevede yer bulmuş ve çeşitli sektörlerde uygulama alanları oluşturmuştur.

Ürünlerin küçük gruplar halinde nakliyesi yerine daha büyük gruplar halinde taşınması, genel paketleme işlemlerinin ve kullanılan malzemelerin azaltılması, paketlemelerde geri dönüşümlü malzemelere geçiş, taşımada çevre dostu motorlu araçların kullanılması gibi uygulamalar gıda sanayiinde yeşil tedarik zinciri yönetiminde görülmektedir.

Gıda Sektörü ve Yeşil Üretim

Gıda sektörü diğer sektörlerle birçok yönden bağlantılı bir sektör olması, tarımsal üretim için destekleyici bir güç oluşturmaları, önemli bir istihdam sağlaması, ihracata katkıda bulunması ve temel ihtiyaç olan beslenmeyi sağlaması ve insan sağlığıyla doğrudan ilişkili olmasıyla sürdürülebilirlik konusunda üzerinde durulması gereken stratejik bir sektördür.

Sürdürülebilirlik konusu gıda sektöründe önümüzdeki dönemde görülmesi beklenen on temel eğilimden birisi olarak nitelendirilmiştir (Kalkınma Bakanlığı, 2014). Bununla beraber Türkiye’de sürdürülebilir üretim uygulamaları için yapılan sektörel analizlerde gıda sanayiinin sürdürülebilir üretim yatırımı yapılması durumunda öncelikli olması gereken beş sektörden biri olduğu belirlenmiştir (TTGV, 2011).

Gıda sektöründe üretim, paketleme ve dağıtım gibi süreçlerde yeşil ve çevreci uygulamaları görmek mümkündür. Bu süreçlerdeki uygulamaların bütününden çeşitli kaynaklarda “yeşil tedarik zinciri” olarak da bahsedilebilmektedir.

Gıda sanayii, gerek üretim sürecinde, gerekse üretimden sonra gıdaların tazeliğinin korunabilmesi için enerjiye bağımlıdır. Yapılan bir çalışmada, gıda sanayiinde toplam enerjinin %29’unun ısıtma işlemleri için, %16’sının ise soğutma ve dondurma işlemleri için kullanıldığı belirtilmiştir (Okos ve ark., 1998). Bunun yanında üretim sürecine ek olarak aydınlatma, ısınma gibi faaliyetler için de yüksek oranlarda elektrik tüketimleri söz konusudur. Bu nedenlerle gıda üretim sistemlerinde güneş enerjisi, biyokütle enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına rastlanmaktadır (Çolak ve Hepbaşlı, 2005). Ayrıca yosun, gübre gibi insan beslenmesinde kullanılmayan çeşitli ürünlerden de biyodizel elde edilebilmesi, konunun üzerinde durulmasını gerekli kılmaktadır. Diğer taraftan, şeker kamışı, mısır, yağlı tohumlar gibi bazı tarım ürünlerinden biyoyakıt elde edilebilmesine karşın, bu ürünlerin insan beslenmesinde de yoğun olarak kullanılması nedeniyle kimi çevrelerce bu uygulamalara karşı bir tepki de mevcuttur.

Yeşil tedarik zinciri veya yeşil tedarik zinciri yönetimi olarak adlandırılan uygulamalardan da gıda sanayiinde yararlanılmaktadır. Yeşil tedarik zinciri, ürün geliştirme ve çevreye duyarlı ürün üretme stratejilerinin birleşmiş olduğu yeni bir sistemdir. Tedarik zinciri yönetimi kavramına “yeşil” sıfatının eklenmesiyle tedarik zincirinin her bir basamağında çevre duyarlılığını içerecek bir oluşum meydana gelmiştir (Büyüközkan ve Vardaloğlu, 2008). Bu kapsamda; ürünlerin küçük gruplar halinde nakliyesi yerine daha büyük gruplar halinde taşınması, genel paketleme işlemlerinin ve kullanılan malzemelerin azaltılması, paketlemelerde geri dönüşümlü malzemelere geçiş, taşımada çevre dostu motorlu araçların kullanılması gibi uygulamalar gıda sanayiinde yeşil tedarik zinciri yönetiminde görülmektedir (Önce ve Marangoz, 2012).

Türkiye genelinde 15 ilde gerçekleştirilen bir araştırmaya katılan tüketiciler, yeşil ve çevre dostu ürünlerin önündeki en büyük engellerin ‘fiyat yüksekliği’ ve ‘yeşil ürünler ile ilgili yeterli bilgiye ulaşamama’ olduğunu belirtmişlerdir.

Türkiye Gıda Sektöründe Yeşil Üretim Uygulamaları

Dünyada yeşil ekonomi alanındaki gelişmelere paralel olarak Türkiye’de henüz kısıtlı olmakla birlikte çeşitli gelişmelere rastlanmaktadır. Türkiye, 2012 yılında Brezilya’da gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’na katılan ülkeler arasındadır. Türkiye’de bu kapsamda sürdürülebilir kalkınma anlayışı ile yeşil ekonomi kavramını destekleyen en iyi ülke uygulamalarını belirleyebilmek için bir proje çağrısında bulunulmuş ve proje çağrısına teklif edilen 181 uygulama arasından en iyi 24 uygulama seçilmiştir. Seçilen en iyi yeşil üretim uygulamaları arasında; bira-cılıkta üretimde su ve enerji tasarrufu sağlayan arpa ve şerbetçiotu türleri geliştirerek sürdürülebilir üretim yapmak, yağ sanayiinde atık yağları toplayarak çevre kirliliğini engellemek ve bu yağların biyodizel yapımında kullanılmasını sağlamak, gıda ambalaj atıklarının toplanarak geri kazanımı gibi gıda sanayiine ilişkin örnekler de bulunmaktadır (Kalkınma Bakanlığı, 2012). Bunun dışında da Türk gıda sektöründe yeşil ekonomiye ve sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin çeşitli girişimlere ve uygulamalara rastlamak mümkündür. İzmir’de Pınar ürün ambalajlarının %98’inin geri kazanılabilir malzemelerden yapıldığını, enerji tasarrufu ve kirliliği azaltmak amacıyla uyguladıkları projelerle atık su miktarını %15,75 oranında azalttığını belirtmiştir (Pınar, 2014). Lipton firması, sürdürülebilir çay tarımı projesi ismiyle, çay üreticilerine atık yönetimi, doğal hayatı koruma, gübreleme gibi birçok konuda eğitim verdiğini ve Karadeniz Bölgesi’nde Katı Atık Toplama Projesi uyguladığını ifade etmektedir (Lipton 2014). Bir başka yeşil uygulamada ise, Ankara Büyükşehir Belediyesi’ne bağlı Ankara Halk Ekmek Fabrikası’nın Hacettepe Üniversitesi ve TÜBİTAK’la yaptığı ortak çalışma sonucunda gün içerisinde satılamayan ve fırınlarda kalan ekmekler cipse dönüştürülmekte ve bu şekilde ekmeklerin israf edilmesi engellenmekte, hem de katma değer yaratılmaktadır (Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2014).

Türkiye gıda sektöründe yeşil ekonomi alanındaki gelişmeler henüz kısıtlı olmakla birlikte, tüketici taleplerine paralel olarak firmaların bir kısmının bu konuya duyarlılık göstermeye başladığı ifade edilebilir. Bu duyarlılık kurumsallaşmasını tamamlamış büyük ölçekli işletmelerde daha yaygındır. Arz yönüyle olumlu gelişmelere karşın tüketimi kısıtlayan bazı faktörler talepte sorun oluşturmaktadır. Türkiye genelinde 15 ilde gerçekleştirilen bir araştırmaya katılan tüketiciler, yeşil ve çevre dostu ürünlerin önündeki en büyük engellerin ‘fiyat yüksekliği’ ve ‘yeşil ürünler ile ilgili yeterli bilgiye ulaşamama’ olduğunu belirtmişlerdir. Tüketicilere göre en yeşil ürünler “geri dönüşümlü poşetler” ve organik gıdalar iken; tüketicilerin %73’ü bütçelerini sarsmaması koşuluyla yeşil ürünlere biraz fazla ödeyebileceğini belirtmiştir. Yeşil ürün tüketiminin üniversite mezunlarında, kadınlarda ve üst gelir gruplarında artış gösterdiği tespit edilmiştir (Sürdürülebilirlik Akademisi, 2012).



Sonuç olarak yeşil üretim konusunda gıda sektöründe çeşitli gelişmeler ve uygulamalar bulunmaktadır. Ancak bunların istenilen seviyeye ulaştığını söylemek henüz mümkün değildir. Toplumda duyarlılığın artması, yeşil ürünlerin bireye ve çevreye faydalarının yeterince duyurulması, yeşil ürünlere karşı bir güvenin oluşturulması ve daha da önemlisi yeşil üretimle üretilen ürün fiyatlarının düşürülebilmesi durumunda tüketimde artış olabileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda yeşil üretim yapan işletmelerin desteklenmesi de hem tüketici hem üretici açısından itici bir güç oluşturabilir. ■

KAYNAKÇA:

- Ankara Büyükşehir Belediyesi. 2014. Halk Ekmek'ten Halk Çerez. <http://www.ankara.bel.tr/haberler/halkekmekten-halk-cerez/#.U1Y98CHN1Eg> (Erişim Tarihi: 22 Nisan 2014).
- Büyükkökan, G. ve Vardaroğlu Z. 2008. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi. Lojistik Dergisi, 8: 66-73.
- Çolak, N. ve Hepbaşlı, A. 2005. Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Gıda Üretim Sistemlerinde Kullanımı. http://www.emo.org.tr/ekler/e185cc0a-d0a719c_ek.pdf (Erişim Tarihi: 20 Haziran 2018).
- Kalkınma Bakanlığı, 2012. Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Raporu: Geleceği Sahiplenmek, Sürdürülebilir Kalkınma En İyi Uygulamaları ve Rio'dan Rio'ya: Türkiye'de Sürdürülebilir Kalkınmanın Mevcut Durumu Raporları, Ankara.
- Kalkınma Bakanlığı. (2014). Gıda Ürünleri ve Güvenilirliği. Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara.
- Lipton. 2014. Sürdürülebilir Çay Tarımı Projesi. <https://www.lipton.com/tr/bizim-hikayemiz/surdurulebilir-cay-tarimi-projesi.html> (Erişim Tarihi: 21 Haziran 2018).
- Okos M., Rao N., Drecher S., Rode M. and Kozak J. 1998. Energy usage in the food industry. <http://www.aceee.org/research-report/ie981> (Erişim Tarihi: 21 Haziran 2018).
- Önce, A.G. ve Marangoz, M. 2012. Pazarlamanın Sürdürülebilir Gelişmedeki Rolü. <http://avekon.org/papers/435.pdf> (Erişim Tarihi: 20 Haziran 2018).
- Pınar 2014. Çevre Vizyonumuz. <http://www.pinar.com.tr/hakkimizda/detay/Cevre-Vizyonumuz/413/86/0> (Erişim Tarihi: 21 Haziran 2018).
- Sürdürülebilirlik Akademisi. 2012. Yeşil Tüketim Araştırması 2012. <http://www.surdurulebilirlikakademisi.com> (Erişim Tarihi: 21 Haziran 2018).
- TTGV. (2011). Sanayide Eko-Verimlilik (Temiz Üretim) Kılavuzu: Yöntemler ve Uygulamalar Desen Ofset, TTGV-T/2011/003.
- UNEP. 2011. Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. https://www.cbd.int/financial/doc/green_economyreport2011.pdf (Erişim Tarihi: 20 Haziran 2018).
- World Bank (2015). What is Sustainable Development <http://www.worldbank.org/depweb/english/sd.html> (Erişim Tarihi: 23 Aralık 2015).
- Yeni, O. (2014). Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma: Bir Yazın Taraması. Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 16 (3): 181-208.

Çevre Dostu Sürdürülebilir Üretim İçin Yeşil Teknolojiler ve Ekolojik Tasarım





Dr. Öğr. Üyesi Ömer Hulusi Dede
Arş. Gör. Hasan Özer

► Sakarya Üniversitesi Çevre Mühendisliği

Günümüzde insanlığın erişmiş olduğu yüksek yaşam standartlarının devamı, bu şartları sağlayan büyük orandaki tarımsal ve sanayi üretimi ile bu üretimin ihtiyaç duyduğu yüksek miktardaki enerji ihtiyacının karşılanması ile mümkündür. Ancak daha yüksek standartlarda ve rahat şartlarda yaşamaya olan yüksek talep nedeniyle özellikle son yüzyılda yapılan yoğun üretim, doğal kaynakların hızla tüketilmesi ve ortaya çıkan çevre kirliliği nedeniyle sürdürülebilirlik açısından önemli sorunlara sahiptir. Bundan dolayıdır ki son yıllarda yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi faaliyetlerinin yanında, bu ürün ve hizmetlerin nasıl daha az hammadde ve enerji kullanılarak üretilbileceğine yönelik çalışmalar büyük önem kazanmıştır. Bu durum yeşil üretim, ekolojik üretim, çevreci üretim gibi değişik isimlerle ifade edilen ve temel ilkesi daha az ve geri dönüştürülebilir hammadde kullanımı, daha az ve yenilenebilir kaynaklardan üretilen enerji tüketimi, daha az su kullanımı ve atık su üretimi, düşük emisyon salınımı ve buna benzer çevresel kaygıları yüksek uygulamalar olan yeni bir üretim modelinin ortaya çıkmasını ve hızla yaygınlaşmasını sağlamıştır. Konvansiyonel üretim sistemlerindeki çevresel duyarlılık, üretim sırasında ve sonrasında oluşan kirliliğin arıtılması ve bertarafı ilkesine dayanmaktadır. Oysaki bu yeni çevresel yaklaşımın ana fikri ise kirliliğin oluşmasını önlemektir. Bu yaklaşım ürün ve hizmetlerin üretim, pazarlama, satış ve sonrası desteklerdeki tüm süreçlerde farklı bir bakış açısı ve yeni yöntemler gerektirir. Bu gereklilikler bahsedilen süreçlerde yeni kavramların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu kavramlardan bazıları aşağıdaki gibi sıralanabilir [1].

- Ekolojik tasarım
- Eko verimlilik
- Eko pazarlama
- Eko etiket
- Çevre yönetim sistemleri
- Çevresel indikatörler
- Çevre muhasebesi
- Sıfır atık ve emisyon
- Yaşam döngüsü analizi
- Çevresel risk analizi

Yeşil üretim modelinin ortaya çıkması her ne kadar, hızla artan çevre kirliliği ve doğal kaynakların hızla azalması gibi tartışmasız gerçekler olsa da, konuyla ilgili yapılan çalışmaların yaygınlaşmasını sağlayan



üç ana etken olduğu konusunda birleşirler. Bu etkenler, farklı etki düzeylerine sahip olmakla birlikte, tüketicilerin ortaya koyduğu çevresel talepler, küresel ölçekte ve ülkeler bazındaki destekler, getirilen kısıtlamalar ve yasal zorunluluklar ile yeşil üretimin üreticilere sunduğu yeni pazarlar ve düşük hammadde ve enerji kullanımından dolayı elde edilecek kazanımlardır.

Tüketicilerin Çevresel Taleplerinin Artması

Mevcut piyasa koşullarında, birçok üretim alanında oluşan rekabet nedeniyle, iş yapabilmenin başlıca şartlarından birisi her kesimden tüketicilerin taleplerini yerine getirmektir. Yapılan araştırmalar tüketicilerin alış-veriş alışkanlıklarında, alışlagelmiş fiyat ve kalite beklentilerinin yanında satın aldıkları ürün ve hizmetlerin üretiminde ve kullanımında çevreye olan etkilerine olan duyarlılıklarının arttığını göstermektedir. Her ne kadar bu araştırmalarda yüksek, orta ve düşük gelir düzeyine sahip tüketicilerde, satın alacakları ürün ve hizmetleri seçerken ortaya koydukları çevresel duyarlılık düzeylerinde farklılıklar bulunsa da, ortak bir düşünce birliğinin bulunduğuun altı çizilmektedir.

Bununla birlikte tüketicilerin önemli bir bölümü, çevre kirliliği ve insan sağlığının doğrudan ilişkili olduğunu ve üretiminde veya kullanımında çevre kirliliğine yol açan ürünlerin, kendi sağlıkları açısından riskler barındırdığını düşünmekte ve bu ürün ve hizmetleri satın almamaya dikkat etmektedirler. Özellikle çevreye duyarlı ürünlerin ayırt edilmesini sağlayan eko etiketlerin bilinirliğinin artması, tüketicilerin bu ürünlere yönelmelerini sağlamaktadır. Çeşitli denetleyici kuruluşların kontrolünde ürünlerin üzerine yapıştırılan çevre dostu ürün, geri dönüştürülebilir malzeme, ozon tabakasına zararsızdır, organik ve pestisit içermeyen ürün etiketlerinin

Özellikle çevreye duyarlı ürünlerin ayırt edilmesini sağlayan eko etiketlerin bilinirliğinin artması, tüketicilerin bu ürünlere yönelmelerini sağlamaktadır. Çeşitli denetleyici kuruluşların kontrolünde ürünlerin üzerine yapıştırılan çevre dostu ürün, geri dönüştürülebilir malzeme, ozon tabakasına zarsızdır, organik ve pestisit içermeyen ürün etiketlerinin tüketici üzerindeki etkileri birçok bilimsel çalışmada ortaya koyulmuştur.

tüketici üzerindeki etkileri birçok bilimsel çalışmada ortaya koyulmuştur [2]. Ancak çoğu üründe bu farklılıklar oldukça azalmış olmasına rağmen, yeşil üretim teknolojileri kullanılarak üretilen bazı ürünlerin, çevresel duyarlılık gözetilmeden üretilenlere göre daha yüksek fiyatlı olabilmesi ve yaygın olarak bulunma gücünü gibi sorunlarla karşılaşmaktadır [3].

Avrupa Birliği'ne üye ülkeler arasında yapılmış bir araştırmaya göre, tüketicilerin %41'i tamamen bilinçli olarak, ürünlerdeki yeşil etiketleri takip etmekte ve çevre dostu ürünleri satın almakta iken, enerji tasarruflu ürünleri öncelikli olarak tercih eden tüketicilerin oranı %40'ları bulmaktadır. Bunun yanında tüketicilerin %72'si yeşil üretim teknolojisi kullanımının Avrupa Birliği'nde bir zorunluluk olması gerektiğini düşünmekte ve yine tüketicilerin %75'i çevre dostu ürünler için daha fazla para ödeyebileceklerini söylemektedir [4].

Yeşil üretim teknolojinin gelişmesinde devletlerin ve küresel organizasyonların rolü

Dünya genelinde birçok ülke gerek kendi sınırları içerisinde, gerekse uluslararası işbirlikleri ile temiz enerji kullanımı, çevre kirliliğinin azaltılması ve çevre dostu ürünlerin üretilmesi ve yaygınlaştırılması alanında çalışmalar yürütmektedir. Mevcut durumda bu çalışmalar çevre kirliliğine yol açan üretim faaliyetlerinin kısıtlanması, buna karşın çevre dostu enerji, ürün ve hizmetlerin teşvik edilmesi ve desteklenmesi şeklinde gerçekleşmektedir. Teknolojik altyapısı yüksek ve kuvvetli finansal sisteme sahip ülkelerde çok daha geniş kapsamlı olarak görülmekle birlikte, birçok ülkede çevre dostu üretim faaliyetleri için işletmelerin ihtiyaç duyacağı gerekli altyapı ve finansman için destekler sağlanmaktadır. Bunun yanında özellikle Avrupa Birliği bünyesinde yeşil üretimin yaygınlaştırılması ve geliştirilmesi amacıyla EU Ecolabel, Environmental Footprint Pilots, EU Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) gibi çeşitli kurul ve organizasyonlar kurulmuştur [5].

Yeşil üretim teknolojilerinin işletmelere sağladığı faydalar

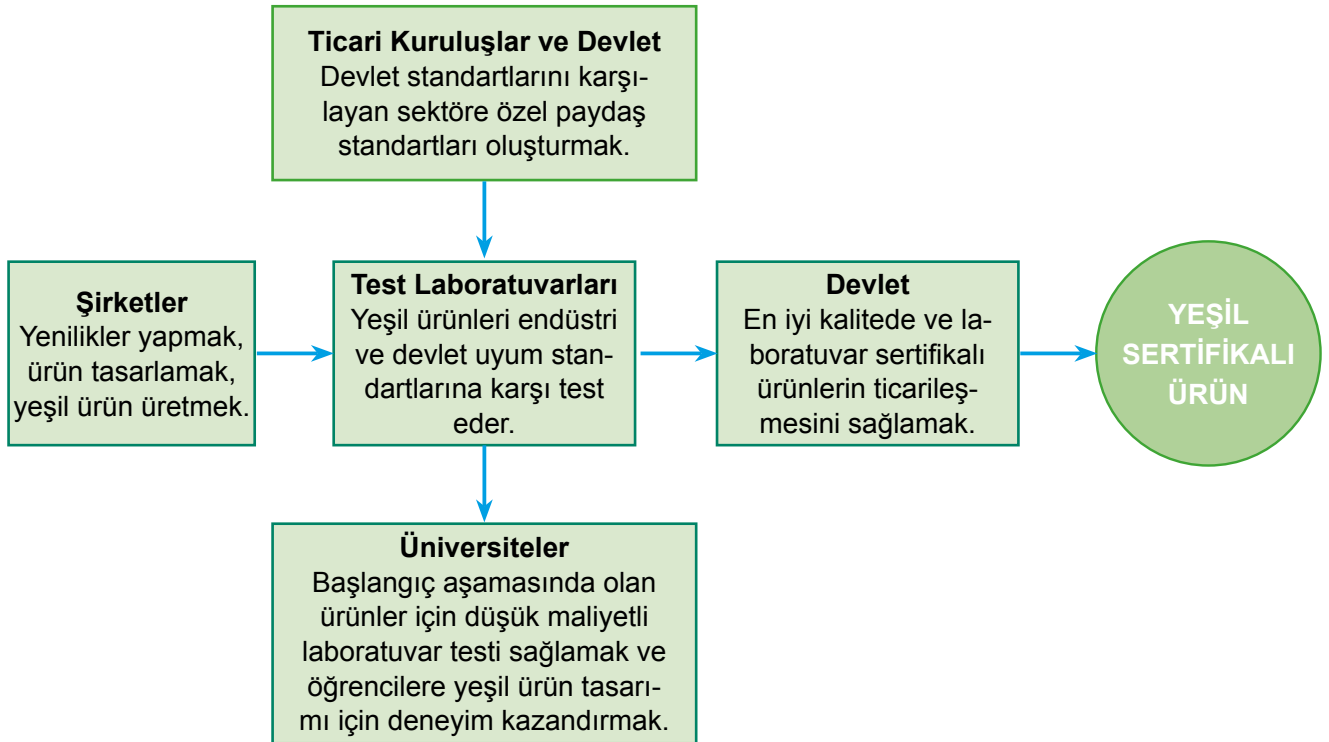
Birçok ülke kendi içinde yeşil üretimin geliştirilmesi çalışmalarının yanında, yurt dışından ithal ettikleri ürünlerin üretimi ve kullanımındaki çevresel performansına önem vermekte ve bu konuda kendi ülkelerindeki standartlara uyulmasını talep etmektedirler. Bu durum kendi ülkelerinde herhangi bir kısıtlama bulunmayan birçok üreticiye, uluslararası pazarlara açılabilmesi için yeşil üretim sistemlerini kullanma zorunluluğu getirmekte ve küresel ölçekteki çevre dostu üretimin gelişmesi açısından önemli bir etki oluşturmaktadır. Ayrıca özellikle farklı ülkelerde üretim ve hizmet faaliyeti yürüten birçok şirket yeşil üretim

standartlarını iş yaptıkları ülkelerde de uygulamaya devam etmektedir.

Bununla birlikte her ne kadar işletmeler yeşil üretim teknolojilerine geçiş sürecinde kullandıkları proses, enerji, hammadde, atık bertarafı ve insan kaynakları alanlarında ilave yatırımlar yapma ihtiyacı duysa da, yapılan çalışmalar uzun vadede tüm bu süreçlerde yapılan iyileştirmelerin önemli ölçüde tasarruf sağladığını ve kârlılığını artırdığını ortaya koymaktadır [6]. Yeşil üretim teknolojileri ile üretilen çevre dostu ürünlere olan talebin her geçen gün artması ve bu pazarla ilgili yapılan gelecek projeksiyonları pazarın önemli bir hacme ulaşacağını işaret etmektedir.

Ekolojik Tasarım

Ekolojik tasarım en yalın hali ile ihtiyaçlar, işlevsellik ve estetik algıların, doğal çevre ve insan sağlığı ön planda tutularak gerçekleştirildiği tasarım modeli olarak tanımlanabilir. Dünya üzerindeki enerji, malzeme ve ürün akışları düşünüldüğünde, ekolojik tasarım çevresel etkiler açısından kritik öneme sahiptir. Ekolojik tasarımın işlevsel olarak gerçekleştirilebilmesindeki anahtar nokta ürünün performans, kullanım ömrü ve güvenlik standartlarında eksikliğe yol açmadan üretim ve kullanımındaki enerji harcamasının ve çevreye zararlı olabilecek unsurların en aza indirilebilmesidir.



Bir ekolojik tasarım uygulamasına başlarken cevap bulunması gereken temel sorular vardır. Bu sorulardan bazıları aşağıdaki gibidir [7].

- Kullanılacak alternatif üretim süreçlerinden çıkabilecek atık tür ve miktarları nelerdir?
- Üretimde kullanılması gereken toksik bileşenler için alternatifler mevcut mudur?



- Ürünün kullanım ömrü bittiğinde uygulanacak geri dönüşüm ve atık yönetim modelleri nelerdir?
- Tasarım, geri dönüşümü nasıl etkiler?
- Tamamlayıcı malzemelerin çevresel etkileri nelerdir?
- Ürün tüketiciler tarafından gerçekte nasıl kullanılacaktır?

Bu sorulara verilen cevaplar göz önünde bulundurularak tasarım gerçekleştirilir. Fakat üretime geçmeden önce bu kriterleri sağlayabilmek amacıyla mevcut proseste gerekli olabilecek yenilik ve iyileştirmelerin yapılması gerekir. Bu aşamadan sonra ürünün çevre dostu ürün olarak piyasaya sürülebilmesi için ilgili kuruluşların testlerinden geçmesi ve talebine göre ulusal veya uluslararası geçerliliği olan eko etiketlerle etiketlenmesi gerekir. Bununla birlikte özellikle uluslararası pazarlarda ekolojik ürün olarak satılacak ürünler için aranan özellikler ülkeden ülkeye farklılık gösterebilmektedir. Bundan dolayı ürünün pazarına girdiği her ülkenin konuyla ilgili standartlarını ayrı ayrı sağlaması gerekir [8].■

KAYNAKÇA:

1. Yücel M., Ekmekçiler Ü.S., 2008, "Çevre Dostu Ürün Kavramına Bütünsel Yaklaşım; Temiz Üretim Sistemi, Eko-Etiket, Yeşil Pazarlama" Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, C.7 S.26 (320-333)
2. Suki N.M., 2016, "Consumer environmental concern and green product purchase in Malaysia: structural effects of consumption values" Journal of Cleaner Production vol. 132, pp. 204-214
3. Baumann H., Boons F., Bragd A., 2002, "Mapping the green product development field: engineering, policy and business perspectives" Journal of Cleaner Production vol. 10 pp. 409-425
4. <http://www.soltub.hu>
5. http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/green_products_services_en.pdf
6. Medeiros J.F., Riberio J.L.D., Cortimiglia M.N., 2016, "Influence of perceived value on purchasing decisions of green products in Brazil", Journal of Cleaner Production vol. 110, pp. 158-169
7. Gibbons H., Green Products by Design: Choices for a Cleaner Environment, 1992, OTA-E-541
8. <http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/index.htm>

Yeşil Üretim İçin Ar-Ge ve Girişimcilik Kültürüne Dair Bir İnceleme





PhDc. Sevay İpek Aydın

► Dokuz Eylül Teknoloji Transfer Ofisi Uzmanı

Girişimcilik ve inovasyon gündemi uzunca bir süredir “nesnelerin interneti”, “büyük veri” gibi kavramların etrafında şekillenmekte. Bilişim dünyasının yaşamın her alanındaki bu önlenemez yükselişinin gölgede bıraktığı bir konu var ki sessiz ve derinden önemini katlayarak artırmaktadır. Aslında 2015-2017 yıllarında yazılım sektöründeki gelişmeler incelendiğinde azımsanmayacak sayıda yazılım uygulamasının tam da bu ikincil sırada yer alan sektöre yöneldiğini göstermektedir. Bu sektör “çevre ve yeşil üretim” alanlarını kapsamaktadır.

Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığımızın yazılım sektörünün yatayda tüm sektörleri destekleyen bir tamamlayıcı sektör olarak ele alınması yönündeki takdirleri büyük ölçüde “yeşil teknolojiler” için de uygulama alanı bulabilir niteliktedir.

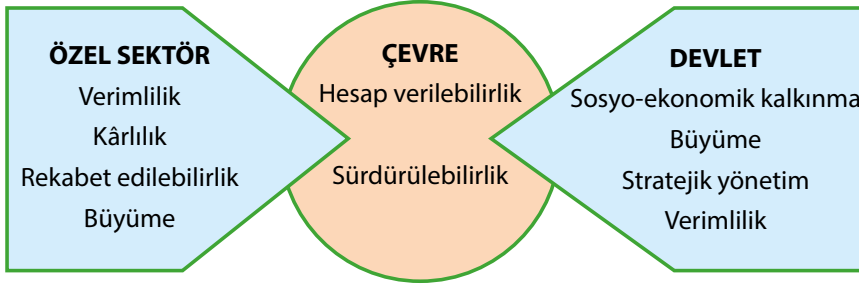
Konuya ülkemizde hızla yaygınlaşmakta olan girişimcilik ve inovasyon kültürü açısından bakacak olursak teknoparklar ve teknoloji transfer ofisleri uzman kadroları ile gerçek anlamda hızlandırıcı bir etkiyi ekonomiye TÜBİTAK destekleri ile vermekteler. 70’i aşkın kayıtlı teknopark içerisinde 2000’i aşkın girişimci araştırmalarını kendi işlerinin patronu olmak üzere geliştirmekteler. Her bir fikir olası bir girişim, işbirliği, proje ve icada dönüşme potansiyelini içermektedir. Yereldeki bu küçük girişimlerin ne kadarının zaman içerisinde yaşamlarımızda yer edinecek ürünlere dönüşeceğini kestirmek zor. Ancak harcanan emeğin sektörel dağılım ve etkisinin ulusal düzeyde kurgulanması oldukça stratejik önem arz etmektedir.

C. J. Barrow’un ifadesi ile “çevre koruma kalkınma ile evlidir”¹. Sürdürülebilir kalkınmanın bugünkü algısı büyüme kavramını özellikle gelişmiş ülkeler boyutunda yeşil büyüme kavramını dönüştürmüştür. Avrupa Birliği 2020 Stratejileri kapsamında ifade bulan akıllı büyüme, kapsayıcı büyüme, yeşil büyüme ve sürdürülebilir büyüme kavramları gelişmiş ülkelerin büyüme boyutuna yeni yaklaşımını ifade etmektedir². Bu büyüme öncelikleri 21. yy. için Avrupa sosyal piyasa ekonomisi için yeni bir vizyon önermektedir³. Birçok ülkedeki mevcut sürdürülebilir kalkınma girişimleri üzerinde yapılan yeşil büyüme; bir yandan yeşil bir ekonomiye geçişle ilgili yapısal değişimleri yönetirken diğer yandan da yeni yeşil endüstriler, iş ve teknoloji geliştirme fırsatlarını kullanmak da dâhil olmak üzere daha temiz büyüme kaynakları saptamayı mümkün kılmaktadır. Büyümenin mikro ekonomik ölçekteki sebep ve aynı zamanda sonucu olarak girişimlerin yeşil üretim ve yeşil teknolojiler arasındaki oranındaki artışa rağmen genel kanı temiz üretime geçişin ancak devlet desteği ve yaptırımı ile mümkün olabileceği yönündedir.

1. (C.J.Barrow,2000:8)

2. (T.C. Başbakanlık EKONOMİ BİLİMLERİ DERGİSİ Cilt 4, No 2, 2012 ISSN: 1309-8020 (Online) 124 Avrupa Birliği Genel Sekreterliği, 2011)

3. (European Commision 2020,2011:12-23)



Bilişim sektöründe olduğu gibi yeşil teknolojiler alanının da yatayda tamamlayıcı sektör olarak desteklenmesinin uzun vadeli kalkınma stratejileri açısından kritik olduğu kanısındayım. Özel sektörün kârlılık, verimlilik, rekabet edilebilirlik ve büyüme hedefleri ile devletin sosyo-ekonomik kalkınma, büyüme, verimlilik ve stratejik planlamaya uyum hedefleri göz önünde tutulduğunda çevre konusu ekonominin her iki kesimi için de özellikle sürdürülebilirlik ve büyüme paydasında ayrılmaz bir bütün konumundadır⁴.



Girişimcilik alanında “yeşil niş” olarak tanımlanan ve güçlü sosyal etkileri nedeniyle “sosyal girişimcilik” kavramı altında değerlendirilmekte olan “yeşil teknolojiler”in yaygınlaşabilmesi için makro ve mikro ölçekte önermeler aşağıdaki gibi sıralanabilir. Bu önermeler aynı zamanda dünya genelinde yeşil teknolojilere yatırımı tercih eden “çevreci yatırım grupları (green ventures) için sosyal ve çevreci çıktıları açısından daha cezbedici bir konuma yükseltebilecektir⁵.

- Teknoparklara dair başvuru kabul süreçlerinde “yeşil teknolojiler”in önceliklendirilmesi,
- Her yıl belirlenen ulusal Teknoparklar Değerlendirme Endeksi kriterleri içerisinde “yeşil teknolojilere dair desteklenen yenilikçi proje sayısı”nın bir kriter olarak yer alması,
- Yazılım sektörü ile oldukça yakın gelişen yeşil teknolojilerin “Turququality” benzeri bir uluslararası yaygınlaşma programı ile kamu kesimince desteklenmesi,

4. Şekil 1: Kamu-Özel Sektör Denkleminde Çevre Kavramının Konumu

5. <https://cosa.com.tr/>





- Sübvansiyonlar ve ekonomik gelişim odaklı diğer destek politikaları ile (hibe ve fonlar vb.) çevreci üretim tercihlerinin piyasada talebinin artırılması,
- Özel sektörde kurulmasına imkan verilen Ar-Ge merkezlerinde yıllık çıktılar içerisinde üretimin geliştirilmesi kadar çevre ve enerji alanlarında daha verimli üretim imkanlarının araştırılmasına dair çıktılarının zorunlu tutulması,
- Girişimciliğin çevreci girişimcilik özelinde önceliklendirilmesi,
- Ar-Ge ve inovasyon tabanlı proje pazarlarının merkezi bir veri tabanında izlenerek başarılı uygulamaların fikri mülkiyet ve telif hakları çerçevesinde ülke genelinde yaygınlaştırılmasının desteklenmesi,
- Üniversiteler ile yürütülecek işbirlikleri ile temiz üretime geçiş sürecinin kamu politikaları ayağındaki yapılanmanın Kanada örneğinde olduğu gibi “Yeşil Bütçeleme Komisyonu”, “Yeşil Ekonomiye Geçiş Komisyonu” gibi özel sektör/üniversite işbirlikleri ile yürütülecek (analiz, rapor ve stratejiler geliştirecek) komisyonlar ile desteklenmesi,
- Üniversitelerde ve özel sektör Ar-Ge merkezlerinde yürütülmekte olan yeşil teknolojilere dair projelerin, fikri haklar açısından risk teşkil etmeyecek nitelikte KÜSİP Platformu gibi e-ortamlı kayıt altına alınması, başarılı proje çıktılarının ödüllendirilirken ilgili sektörde yaygınlaştırılması yönünde açık inovasyonu teşvik edecek nitelikte konumlanması,
- İyi yönetim kavramını oluşturan yönetimde açıklık, hesap verme sorumluluğu, yönetim ahlakı, kurallar ve sınırlamalar, yerinden yönetim, dijital devrime uyum, rekabete ve piyasa mekanizmalarına işlerlik kazandırma, hukukun üstünlüğü, denetim, etkin sivil toplum ve katılım ve özellikle toplumu güçlendirme boyutunda uygulanması,
- Üretimini kaçınılmaz çıktılardan olan negatif dışsallıklara dair farkındalığın artırılarak yeşil üretime dair yaygınlaşmasına katkıda bulunulması,
- Yerel kalkınma ajansları tarafından belirlenen bölgesel strateji planlarında yeşil üretim ya da temiz üretim başlığının önemle yer alması ve destekleyici yerel politikaların uygulanması,
- Yeşil üretim süreçlerinin mevcut ve planlanan ekonomik kümelenme çalışmalarında “yeşil üretim” ve bağlı teknolojilerin stratejik olarak konumlanması,
- “Yeşil Üretim Uzmanı”nın mesleki yeterlik tanımının yapılarak, MYK-Mesleki Yeterlik Kurumu’nda tanımlanarak Ar-Ge departmanlarında gerekli görülen kadrolar içerisinde tanımlanması,
- Meslek yüksekokullarında “Yeşil Üretim Uzmanı” eğitim programlarının başlatılması,
- TOBB önderliğinde kurulan ancak birçok ülkede olduğu gibi Türkiye’de de atıl duran Atık Borsası’nın aktif hale getirilmesi için gerekli politikaların yaygınlaştırılması,
- Üretimde kirlilik önleme yaklaşımına dair mevzuatın geliştirilmesi ve yasal boşlukların giderilmesine ağırlık verilmesi,

- Organize sanayi bölgeleri yaklaşımının tamamen hammadde-atık (ham) madde zinciri oluşturacak tamamlayıcı sanayi kollarında faaliyet gösteren firmaların bir arada bulunacağı ve hammadde girdi/atık oranlarının geliştirilecek yazılımlar ile izlenebilirliğinin sağlandığı bir yaklaşıma dönüştürülmesi bu önerilerden bazılarıdır.

Sürdürdükleri ekonomik faaliyet sonucu çevreyi kirletenler sadece marjinal içsel maliyete katlanmaktadırlar. Üretim sürecinden kaynaklanan dışsallıkları önlemenin sağladığı faydanın yanı sıra maliyeti de olacaktır. Bu noktada amaç dışsal maliyetleri optimum düzeyde tutabilmektir⁶. Bugünün optimal devlet⁷ yaklaşımı gereği, mevcut ekonomik dinamizm içerisindeki minimum ve makro stratejileri kurgulayan devlet anlayışının bu maliyetleri göze alınabilir teşvikler ile özel sektör için kabul edilebilir düzeyde gerçekleştirmek nasıl mümkün olacaktır?



Yoksa dinamik Ar-Ge ve inovasyon süreçlerindeki yeni girişimler için gelişmiş ülkeler birincil pazar olarak mı kabul edilecektir? Orta ve uzun vadede yeşil üretim alanında gerekli Ar-Ge ve inovasyon çıktılarını yaşama geçiremeyen bir ekonomi için sürdürülebilirlik kavramı ne kadar anlamlı bir kavram olacaktır?⁸

Birçok sektörün “yeşil üretim” ve “bilişim” alanlarından yararlanırken kurumsal sektörel ve ulusal verimliliğe, sürdürülebilirliğe odaklanmasının içerdiği

Birçok sektörün “yeşil üretim” ve “bilişim” alanlarından yararlanırken kurumsal sektörel ve ulusal verimliliğe, sürdürülebilirliğe odaklanmasının içerdiği değer büyüktür. Sayılarının hızla artmasını dilediğimiz bu tür girişimler için GE gibi dünya devleri Ar-Ge merkezlerinde birçok uzman istihdam etmektedir. Yarınları çevre ve bilişim düzleminde yoksun kurgulamamız mümkün görünmemektedir.

6. (ÇELEB. K, 2000)

7. Günümüzde kabul edilen sosyal refah devleti anlayışının bir sonucu olan başarısız devletler ve aşırı gelişmiş kamu ekonomisi kaynak dağılımında optimumun gerçekleşmesini dolayısıyla toplumların maksimum refaha ulaşmasını engellemektedir. Bu noktada tüm bu sorunları gidereceği öne sürülen Optimal (sınırlı sorumlu devlet) Devlet fikri ortaya atılmıştır. Optimal devlet, sınırlı ve sorumlu devlettir. Negatif müdahale yapmayan bireyin hak ve özgürlüklerini güvence altına alan, çeşitli kesimler arasında tarafsız kalan, demokratik ve katılımcı bir devlet modelidir (FIRAT.Z.) Bu yaklaşıma göre devletin görev ve fonksiyonları anayasada tanımlanmıştır. Devlet piyasa ekonomisinde hakem rolü üstlenmekte ve oyuncuların oyunun kuralları içerisinde oyunu sürdürmelerini sağlamaktadır. Devlet oyuna ancak gerektiğinde sınırlı müdahalelerde bulunmaktadır (AKTAN.C.C, 1995:102).

8. <https://www.kodeco.com.tr/>

9. <https://bambu.depark.com/>

10. www.depark.com

11. <https://detto.depark.com/>



değer büyüktür. Sayılarının hızla artmasını dilediğimiz bu tür girişimler için GE gibi dünya devleri Ar-Ge merkezlerinde birçok uzman istihdam etmektedir. Yarınları çevre ve bilişim düzleminde yoksun kurgulamamız mümkün görünmemektedir. O zaman öncelikle yakınımızda, ardından global düzeyde bu teknolojileri üreten yaratıcı araştırmacıların girişimlerinin farkında olmak heyecan verici. Bunun için bulunduğunuz ildeki teknoloji geliştirme bölgesinin web sitesinde küçük bir tarama yapmanız yetecektir.

Eğer sizler de yeni bir fikir ve ürün üzerinde çalışma imkânına sahipseniz bunu dünyanın ve ülkemizin ekonomik ve çevresel dezavantajlı bölgeleri ve durumlarını göz önüne alarak geliştirebilirsiniz. Dünyada birçok yatırımcı, kamu fonları, kâr amacı gütmeyen organizasyonlara sunulabilmesi için yeşil üretime dair fikirlerinizi bir önkuluçka⁹ programı ile geliştirmeniz mümkün. Teknoparklar¹⁰ ve teknoloji transfer ofisleri¹¹ bu alanda çok verimli araştırma ortamları sunmaktalar. ■

KAYNAKÇA:

- BARROW.C.J, "Environmental Management Principles and Practice" Ruotledge Environmenal Management Series, 2000. Coskun Can Aktan, Optimal Devlet, Tüsiad Yayınları, No:T/95, 2-174, _stanbul, 1995, s.102).
- KARGI.V, YÜKSEL.C, "Çevresel Dışsallıklarda Kamu Ekonomisi Çözümleri", Maliye Dergisi, Sayı 159, Temmuz-Aralık 2010.
- European Commision 2020, http://ec.europa.eu/index_en.htm (11.10.2011)2011.
- ÇELEB.K, Kamu Ekonomisi Analizi. Emek Matbaası. Manisa. 2000
- T.C. Çevre Ve Şehir Bakanlığı, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı, "Türkiye'de Temiz (Sürdürülebilir) Üretim Uygulamalarının Yaygınlaştırılması İçin Çerçeve Koşulların Ve Ar-Ge İhtiyacının Belirlenmesi Projesi Sonuç Raporu, 2010.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, "2012 Yılı Performans Değerlendirme Programı", <http://www.csb.gov.tr/gm/dosyalar/belgeler/belge485/perprog.pdf> (13.05.2012),2012.
- FIRAT. Zerrin, "Küreselleşme Sürecinde Devletin Degisen Fonksiyonları ve Sosyal Hizmetlerin Yeri", <http://www.sosyalhizmetuzmani.org/kureselles-mesosaldevlet.htm>
- <https://link.springer.com/article/10.1007/s11187-017-9940-0> / erişim:10.07.2018
- <https://www.kodeco.com.tr/>
- <https://cosa.com.tr/>
- <https://detto.depark.com/>
- www.depark.com
- <https://www.infodev.org/infodev-files/connecting-green-technology-entrepreneurs-full.pdf>
- http://www.sobiad.org/ejournals/dergi_ebd/arsiv/2012_2/sevay_ipek_tutuncu.pdf
- <https://kusip.gov.tr>

DİJİTALLEŞME ve STANDARDİZASYON

Nesnelerin interneti, hizmetlerin interneti ve siber fiziksel sistemler bir bütün olarak dijital dönüşüme ışık tutmaktadır. Mikroçip ve yazılımlar sayesinde herhangi bir nesne, çeşitli işlevsel özellikler kazanabilmektedir. Nesnelerin birbiriyle ve insanlarla etkileşime girebilmesi ve kendi kendini yönetme kabiliyeti kazanması akıllı nesnelere, akıllı nesnelerin sanal ikizi siber fiziksel sistemlere, siber fiziksel sistemler ise dijital organizasyonlara hayat vermektedir.



Mustafa Yörük

► TSE Uzmanı

Giriş

Dijitalleşme telefon, tablet, mp3 çalar, sanal gerçeklik gözlüğü ve benzeri dijital cihazların ötesine geçerek hayatımızın her alanına nüfuz etmektedir. Nesnelerin interneti, büyük veri analitikleri, bulut bilişim, siber güvenlik, sensörler, aktüatörler, ileri üretim teknolojileri, robot teknolojileri, üç boyutlu yazıcılar ve yapay zekâ gibi pek çok konu dijitalleşmenin kapsamına girmektedir. Sensör, aktüatör, algoritma ve dijital teknolojilerindeki gelişmeler insana özgü bazı özelliklerin (algı, akıl ve zekâ) eşyaya ve organizasyonlara transfer edilmesine imkân vermiştir. İşletme açısından bakarsak sensör ve aktüatörler girdiye, akıl kaynaklara, zekâ süreçlere ve çıktı kararlara benzetilebilir. Bununla birlikte girdi, çıktı, süreç ve kaynaklar da kendi içinde akıllı hale getirilebilmektedir. Akıllı telefonlar, akıllı organizasyonlar, akıllı fabrikalar, zekâli sistemler, teknoloji zekâsı, iş zekâsı ve rekabet zekâsı bu tür uygulamalara örnek verilebilir. Bu değişim ve gelişim yeni iş modellerini, yeni sistemleri ve yeni yönetim yaklaşımlarını tetikleyerek endüstrinin dijital dönüşümü kaçınılmaz kılmaktadır.

Çip entegrasyonu ile artık her eşya akla ve zekâya kavuşabilmektedir. İnsan aklını çipe, aklın lisanını çipteki yazılım diline ve akıldaki örüntüleri çipteki algoritmalara benzetilebilir. Çipin algoritmaları alabilme ve işletme kapasitesi akıllı olmaya, çipteki algoritmaların çeşitliliği ve kalitesi zekâya karşılık gelirken bu algoritmaları etkin ve verimli kullanma kabiliyeti ise zekâli olmaya karşılık gelmektedir. Bu açıdan akıl donanımına, zekâ ise işletim sistemine indirgenebilir. Bu durumda çipli her nesne, uygun donanım ve işletim sistemiyle akıllı ve zekâli hale gelebilir.

Nesnelerin interneti, hizmetlerin interneti ve siber fiziksel sistemler bir bütün olarak dijital dönüşüme ışık tutmaktadır. Mikroçip ve yazılımlar sayesinde herhangi bir nesne, çeşitli işlevsel özellikler kazanabilmektedir. Nesnelerin birbiriyle ve insanlarla etkileşime girebilmesi ve kendi kendini yönetme kabiliyeti kazanması akıllı nesnelere, akıllı nesnelerin sanal ikizi siber fiziksel sistemlere, siber fiziksel sistemler ise dijital organizasyonlara hayat vermektedir. Dijital organizasyonlar ise birbiriyle, tedarikçilerle, müşterilerle ve devletle etkileşime girerek ağ tabanlı değer üretim zincirlerinin kurulması-na, dolayısıyla dijital ekonomiye yol açmaktadır.

Dijital organizasyon yatay (uçtan uca) ve dikey entegrasyon felsefesine dayanmaktadır. Yatay entegrasyonda sistemler arası etkileşim, dikey entegrasyonda ise nesneler arası etkileşim standardizasyona konu olmaktadır. Yatay entegrasyonda tedarikçi, üretici, devlet ve tüketici entegrasyonu öngörülürken dikey entegrasyonda operasyonel süreçlerin akıllı robotlar tarafından yapılması öngörülmektedir. Böylece tedarik zinciri, fiziksel varlıklar, kaynaklar, üretim süreçleri, lojistik hizmetler ve müşteri ihtiyaçları anlık izlenebilecek ve gerçek zamanlı yönetim mümkün olabilecektir. Bu ilişkisel dijital değişim ve dönüşümü aşağıdaki diyagram özetlemektedir.



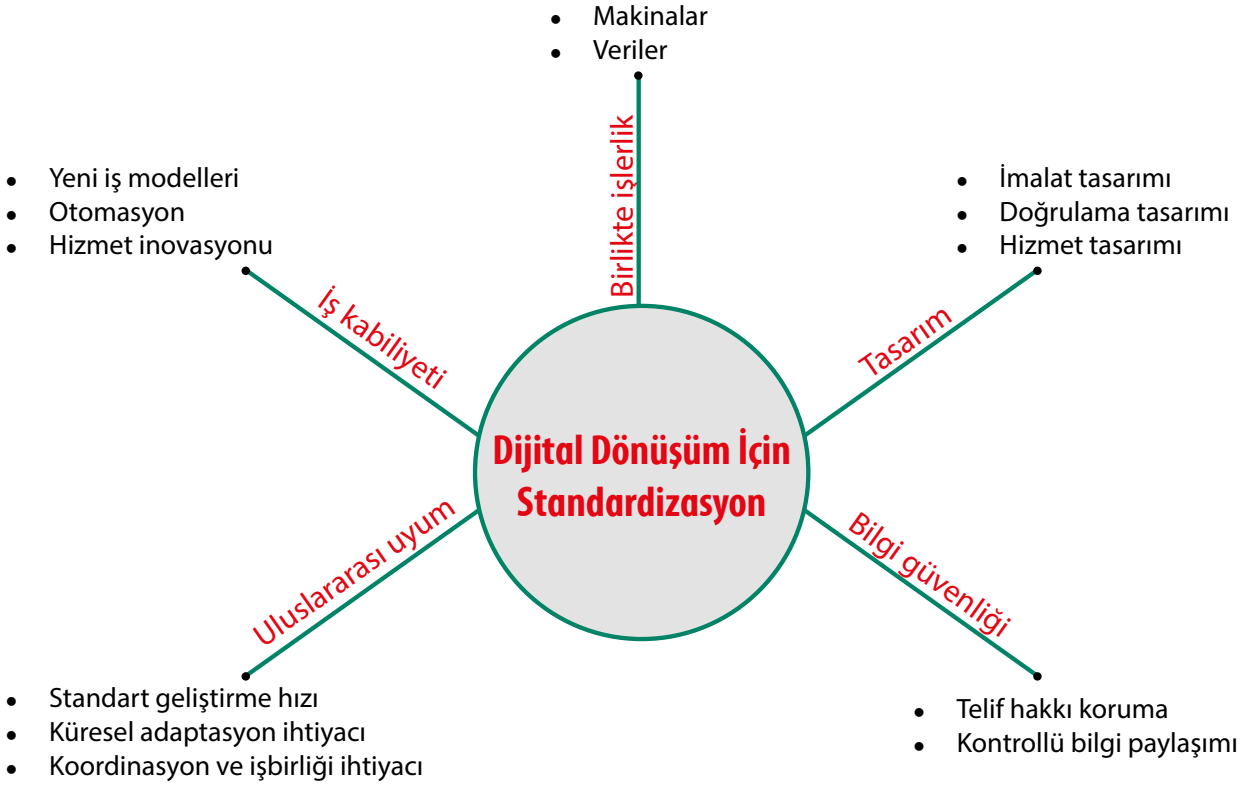
Şekil 1.1: Dijital dönüşümün üretim ve hizmetler ile ilişkisi

Yukarıdaki şekilde her ne kadar akıllı şehirlere yer verilmemiş olsa da akıllı bina, akıllı mobilitelere ve benzeri akıllı hizmetler akıllı şehirlere işaret etmektedir. Dijital dönüşüm şu 4 kaldıraçın bir araya getirilmesiyle gerçekleştirilmektedir:

- 1. Bağlantılık:** Değer üretim zincirinin ağ sistemiyle birbiriyle kesintisiz iletişim halinde olması. Böylece tedarik, üretim, dağıtım, inovasyon ve benzeri süreçler senkronize (eş zamanlı) işletilebilmektedir.
- 2. Dijital veri:** Dijital veri analizlerinin daha iyi tahmin etme ve karar alma imkânı sunması.
- 3. Otomasyon:** Mevcut teknolojilerin yapay zekâ ile kendi kendini yöneten otonom sistemlere dönüşmesi. Böylece maliyet, hata, zayıf ve israf azaltılırken faaliyet hızı yükseltilerek zaman kazanılmaktadır.
- 4. Dijital erişim:** İnternetin ilgili taraflar (tüketici, tedarikçi, organizasyon, devlet vb.) arasında direkt erişimi sağlayan araçlar (web, mobil vb.) sunması.

Bu kaldıraçlar sayesinde tedarik, üretim, lojistik ve müşteri süreçleri arasında bütünleşik işliğin sağlanması amaçlanmaktadır. Ortak kurallara dayalı bir ağ sistemi olmadan verilerin kesintisiz transferi mümkün olmaz. Dijital verilerin toplanması, işlenmesi ve dağıtılması belli başlı standartlara göre yapılırsa ancak otomasyon sistemler gelen verileri alıp, işleyip ve geri bildirimde bulunabilir. Standardizasyon olmadan söz konusu kaldıraçların beklenen işlevi yerine getirmesi beklenemez. Bu bakımdan her kaldıraç belli başlı standartlarla ilişkilendirilmektedir.

Endüstri 4.0'ın standardizasyonla ilişkisini genel hatlarıyla özetleyen görsel aşağıda verilmektedir:



Şekil 1.2: Dijital dönüşümün standardizasyonla ilişkisi

Yukarıdaki diyagramda da gösterildiği üzere dijital endüstriyel dönüşümün gerçekleşebilmesi için birlikte işlerliğin, tasarımların, bilgi güvenliğinin, uluslararası uyumluluğun ve iş kabiliyetlerinin standartlara dayandırılması bir zorunluluktur.

Bu çalışma günümüzde yapılan endüstriyel uygulamalardan ve akademik çalışmalardan yararlanarak dijital dönüşüm hakkında standart geliştirme ve uygunluk değerlendirme ile ilgili yapılabilecek çalışmalara ve işbirliklerine ışık tutmayı amaçlamaktadır.

Endüstriyel İnternet

Web teknolojileriyle tüketiciye direkt hizmet sunan firmaların başarısı, endüstriyel internetin potansiyel etkisini su yüzüne çıkarmıştır. Özellikle Alibaba, Amazon, eBay ve bazı finansal kuruluşların firmadan tüketiciye (B2C) sunduğu online hizmetlerin başarısı endüstriyel internete öncülük etmiştir. Önümüzdeki yıllarda aynı başarının imalat, sağlık, tarım, enerji, lojistik ve benzeri diğer endüstrilere sıçraması beklenmektedir.

İşyeri pratiklerinde endüstriyel internetin çekirdek teknolojisi uzun zamandan beri kullanılmaktadır. Sensör ve veri üreten cihazlar, operasyonel işleyişi kontrol etmek için endüstriyel üretimde yıllardan beri yer almaktadır. Benzer şekilde makinadan makina (M2M) iletişim ve bütünleşik işlerlik yıllardır endüstriyel firmaların yerel ağlarında yerini almıştır. Buna rağmen endüstriyel internet emekleme dönemini tam anlamıyla henüz aşmış değildir. Bunun nedeni iş dünyasının şu soruya tatmin edici bir cevap bulamamasında yatmaktadır: "Yerel M2M mimarının internete açılması neden ve nasıl daha fazla katma değer üretsin?" İş dünyasının liderleri endüstriyel internetin sektöre, iş modeline, değer zincirine, işgücüne etkisini tam anlamıyla ön göremedikleri için böyle bir maceraya atılmaktan imtina etmektedirler. İş dünyasının bu çekincelerine karşılık endüstriyel internetin öngörülen faydaları endüstriyel

transformasyonu, dolayısıyla dijital endüstriyi cazip hale getirmiştir. Bu faydalara üretim döngüsünün kısalması, müşteri ihtiyaçlarının ürünlere gerçek zamanlı yansması, makina bakımlarının otomatik yapılması, siparişlerin otomatik verilmesi gibi pek çok örnek verilebilir.

Bütünleşik bir şekilde bir araya getirilen makina, elektronik, yazılım, sensör, aktüatör, ağ, veri ve analitik teknolojiler endüstriyel internete hayat vermektedir. Bu teknolojiler uzun zamandan beri piyasada var olmalarına rağmen endüstriyel internetin günümüzde hayat bulmaya başlaması şu gelişmelere bağlanmaktadır:

- Endüstriyel sistemlerin karmaşıklığı nedeniyle geleneksel yöntemlerle verimliliği artıracak noktaları tespit etmek ve geliştirmek pek kolay değildi.
- Bilgi teknolojileri ilgili hizmet ve cihazlarının ucuzlaması; örneğin yazılım, donanım, internet, bant genişliği, sensör, depolama ve benzeri maliyetlerin düşmesi.
- Bilişim sistemlerinin enstrümantasyona/aygıtlamaya, izlemeye ve analitiğe/mantıksal analize olanak sağlaması.
- Kablosuz geniş geniş ağın (WWAN) varlıkları güvenlik ve ekonomik bir şekilde uzaktan izleme ve kontrol imkânı vermesi.

Yukarıda sayılan gelişmeler endüstriyel internetin gelişimini ve yayılmasını halen olumlu yönde etkilemektedir.

Dijital endüstriyi kurmak, işletmek ve sürdürmek yüksek teknoloji ve uzmanlık gerektiren bir konudur. Dijital dönüşüm danışmanları endüstriyel nesnelerin interneti hakkında danışmanlık verirken uygulamadaki karmaşıklık ve zorluklardan ziyade iş modelleri, işlevsel verimlilik ve finansal getiri üzerine yoğunlaşırlar. Bu yanılgıya mahal vermek adına dijital dönüşümün fırsat ve riskleri aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Fırsatlar	Riskler
Yeni bütünleşik iş modellerinin yüksek miktarda katma değer üretecek olması.	Dijitalleşme başarısız olursa mevcut yapının yüksek miktarda katma değer kaybına yol açacak olması.
Şirketlerin müşterilerin ihtiyacına uygun yeni ürünleri geliştirebilme ve pazar şartlarına çabuk cevap verebilme imkânına kavuşması.	Mevcut değer zincirinin otomasyona geçebilmesi için şirketlerin dijital olgunluğu yakalamasının zor olması.
Dijital dönüşüm bilgi ve iletişim engellerini ortadan kaldıran yeni bir yapıyı zorunlu kıldığı için hem yasalarda hem de standartlarda yeni bir yapıya ihtiyaç duyulması.	Dijital dönüşümü yapamayan şirketlerin küresel pazarda rekabet gücünü kaybetme riskiyle karşı karşıya kalması.
Akıllı fabrikalar ile müşterilerin aklına gelen ürünleri üretebilme kabiliyeti kazanacak ve ürünler sosyal medya trendlerine uyarlanabilecek.	Bireysel isteğe indirgenen müşteri memnuniyetinin aşırı isteklere ve tatminsizliğe yol açabilmesi.
Birbirine tam bağlantılı akıllı fabrikalar sayısız tedarik zincirini ve müşteri kitlesini oluşturabilir.	Bağlantı arızaları ve kesintiler tüm üretim ve yaşamı olumsuz etkileyebilir.
Şirketler dikey ve yatay (uçtan uca) entegrasyonu sağlayarak üretimi daha hızlı, kaliteli ve verimli hale getirebilir.	Dijitalleşmeyi başaramayan şirketler iflasa sürüklenebilir.
Bireysel iş yapma şeklinden vazgeçilerek işbirliğini ve bütünleşik işlerliği gerektiren iş modellerine geçilecek.	Standartlaştırılması mümkün olmayan işlerin üretimden çıkarılması gerekebilir.
Rutin süreçleri akıllı robotlar yapacağı için operasyonel süreçlerde daha doğru ve hızlı karar alınabilecek.	Operasyonel işleri yöneten ara yöneticiler ve bunları yapan çalışanlar işlerini kaybetme riskiyle karşılaşabilir.
İnsanın üretimdeki rolü operasyondan düşünsel seviyeye çıkacak. Üretimi robotlar yaparken insanlar daha çok zihinsel kabiliyet gerektiren inovasyon, Ar-Ge, problem çözme, strateji geliştirme, analiz yapma gibi işlere uğraşacak.	Niteliği ve kalifikasyonu düşük insanların iş bulması daha da zorlaşacak.

Tablo 2 1: Dijital dönüşümün fırsat ve riskleri



Dijital dönüşüm danışmanları, pazarlama açısından daha çok dijital dönüşümün avantajlarını ön plana çıkarırlar. Bu da icradan sorumlu yöneticileri cezbedtiğinden dijital dönüşüm projeleri giderek yaygınlık kazanmaktadır.

Teknolojik gelişmeler ve bilgi birikimi endüstriyel internetin yayılmasını olumlu yönde etkilese de Alasdair Gilchrist (2016) organizasyonların endüstriyel interneti başarılı bir şekilde uygulamasını aşağıdaki ön şartlara bağlamaktadır:

- Yeterli beceri ve eğitime sahip personeli çalıştırma
- İnovasyona bağlılık
- Yetkin bir siber güvenlik takımının varlığı

Organizasyonlar yukarıdaki ön şartları yerine getirseler bile spesifikasyon, rehber ve standart olmadan Endüstri 4.0'ı uygulamaları pek kolay olmaz. Almanya bu zorluğu aşmak için çok sayıda standart geliştirdiği gibi Endüstri 4.0 Platformunu da kurmuştur. Ekonomik ve Enerji (BMWİ) ile Eğitim ve Araştırma (BMBF) Federal Bakanlıklarının ortaklaşa kurduğu bu Platform aşağıdaki konuları çalışacak beş ayrı çalışma grubu oluşturmuştur:

- Referans mimari ve standardizasyon
- Araştırma ve inovasyon
- Ağa bağlı sistemlerin güvenliği
- Yasal çerçeve
- İş ve eğitim

TSE, bilişim teknolojileri test ve belgelendirme hizmetleri kapsamında Beyaz Şapkalı Hacker, Sızma Testi Uzmanı, Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi (ISO 27001) ve Ortak Kriterler (ISO/IEC 15408) alanlarında eğitim, yeterlilik ve uygunluk belgesi vererek bilişim sistemleri alanına önemli katkılar sunmaktadır.

Türk Standardları Enstitüsü (TSE), yasal çerçeve hariç yukarıda bahsi geçen tüm konularda çeşitli hizmetler vermektedir. Bu bakımdan TSE, başta referans mimari ve standardizasyon olmak üzere yasal çerçeve dışında kalan tüm alanlarda aktif görevler üstlenebilir. TSE, bilişim teknolojileri test ve belgelendirme hizmetleri kapsamında Beyaz Şapkalı Hacker, Sızma Testi Uzmanı, Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi (ISO 27001) ve Ortak Kriterler (ISO/IEC 15408) alanlarında eğitim, yeterlilik ve uygunluk belgesi vererek bilişim sistemleri alanına önemli katkılar sunmaktadır. Ayrıca TSE, farklı standart ve spesifikasyonlardan oluşan inovasyon yönetimi standartlarının geliştirilmesine düzenli bir şekilde uzman görevlendirmektedir. Hâlihazırda ISO'nun öncülüğünde inovasyon yönetim standartlarıyla ilgili aşağıdaki çalışmalar yürütülmektedir:

- ISO 50500 İnovasyon Yönetimi – Terminoloji
- ISO 50501 İnovasyon Yönetim Sistemi
- ISO 50502 inovasyon Yönetimi – İnovasyon Yönetimini Değerlendirme
- ISO 50503 İnovasyon Yönetimi – İşbirlikler
- ISO 50504 İnovasyon Yönetimi – Stratejik Zekâ Yönetimi
- ISO 50505 İnovasyon Yönetimi – Telif Hakları Yönetimi

TSE, yukarıda bahsi geçen inovasyon yönetim standartları yayınlandıktan sonra bunların yerele uyarlanmasını yaparak, uygunluk değerlendirme kriterlerini geliştirerek ve eğitim materyallerini hazırlayarak inovasyon alanında ülkemize önemli hizmetler sunabilir. Bunlara ek olarak TSE; standardizasyonla ulusal kaliteye, uygunluk değerlendirmeye iş dünyasına, eğitimlerle mesleki yetkinliklere kayda değer bir katkı sunmaktadır. Tüm bu faaliyetler Endüstri 4.0 altyapısının tasarlanması, kurulması, işletilmesi ve iyileştirilmesi ile ilgili TSE'nin neler sunabileceğini özetlemektedir.

Neden Endüstriyel Standardizasyon?

Standartlar ortak kabul görmüş kurallar setini herkese açık hale getirdiği için özgün, kapalı ve müstakil sistemlerin hükümlerliğini zamanla yenilgiye uğratmıştır. Açık kaynak kodlu yazılımların üreticiye bağımlı yazılımlara karşı sağladığı üstünlük bu yenilgiyi doğrulamaktadır. Benzer şekilde, 2014 yılında CISCO ve General Electric (GE) öncülüğünde kurulan Endüstriyel İnternet Birliği (IIC), standartlar aracılığıyla Almanya ve Avrupa'nın güdümündeki üretim sistemlerine karşı üstünlüğü yakalamaya çalışmaktadır.

Üretim sisteminde kullanılan endüstriyel kontrol sistemleri (ICS, SCADA vb.) ve bunları destekleyen sensör, aktüatör, robot ve diğer donanımların birlikte işlerliğiyle ilgili hâlihazırda mevcut standart bulunmamaktadır. Standar-

Standartların öngördüğü ortak mühendislik mimarisi ile çeşitli özellik ve fonksiyona sahip makina, robot, araç, gereç ve benzeri varlıklar akıllı fabrikaların kurulmasını sağlamıştır. Bu da Dördüncü Sanayi Devrimi'nin sürükleyici gücü olan siber fiziksel sistemlerin işlerliğini standartlardan aldığını göstermektedir.

dizasyondan yoksun üretim sistemleri özgün, kapalı ve müstakil sistemler olduğu için imalat şirketlerini hem tek bir iş koluna hem de belirli firmaya mahkûm hale getirmektedir. Diğer sistemlerle uyumluluğu sınırlı olan bu sistemlerin (ERP, PLM, MES, CRM vb.) başka sistemlerle iletişimi ve entegrasyonu yine aynı üreticinin geliştirdiği arayüzlerle yapılabilmektedir. Bu da esnekliği engellediği gibi tek bir üreticiye bağlı kalmayı da zorunlu hale getirmektedir. Oysa standartlar herkese açık olduğu için bu handikapları ortadan kaldırmaktadır. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin (Endüstri 4.0) gerçekleşmesi, işlerliği engelleyen sorunların çözülmesine bağlıdır. Bütünleşik işlerle ilgili problemlerin çözümü ise standardizasyondan geçmektedir.

Standartlar aracılığıyla birlikte işlerliğin ortak paydası ortaya çıkarılabilir. Sektörlerin ihtiyaç ve işleyişi birbirinden farklı olduğu için sektörler birbirinden farklı ve ayrı altyapı ve sistemler üzerinde yürütülürler. Bu da farklı sektörlerde faaliyet gösteren organizasyonların internet ağı üzerinden birbiriyle bütünleşik işlerliğini engeller. Diğer bir ifadeyle yapısal çeşitlilik farklı sektörel sistemlerin birbiriyle konuşmasını ve anlaşmasını güçleştirir. Bu da uçtan uca (tedarikçi, üretici, devlet ve müşteri) ve dikey (nesnelerin internetini) entegrasyonu engeller. Bu engel, bazen ayırık teknoloji ve protokollerin standartlar aracılığıyla birbiriyle uyumlu hale getirilmesi, bazen de paydaşların mutabık kaldığı aracı platform veya hizmetlerin standartlaştırılması ile aşılabilmektedir. Ayrıca sektörel iş alanları, farklı aktör ve sistemlerden oluşmaktadır. Bunların hem kendi içinde (dikey entegrasyon) hem de birbiriyle işlerliğini (uçtan uca entegrasyon) sağlayan en etkin araçlardan biri standartlardır. Sistemlerin birbiriyle harmonik iletişimini sağlayan arayüzlerin geliştirilmesi uluslararası kabul görmüş norm ve standartlarla sağlamak mümkündür. Aktörlerin öncelikleri ve sistemsel elemanları ortak noktalarda buluşturan bu arayüzlerin işlevsel bir sinerjiyle sonuçlanması kuvvetle muhtemeldir. Örneğin standartların öngördüğü ortak mühendislik mimarisi ile çeşitli özellik ve fonksiyona sahip makina, robot, araç, gereç ve benzeri varlıklar akıllı fabrikaların kurulmasını sağlamıştır. Bu da Dördüncü Sanayi Devrimi'nin sürükleyici gücü olan siber fiziksel sistemlerin işlerliğini standartlardan aldığını göstermektedir.

Volkswagen, Fiat, Renault ve diğer Avrupa imalatçıları Google'ın liderliğinde Açık Otomotiv Birliği'ni (Open Automotive Alliance) kurmuşlardır. Bu birlik entegre bir navigasyon ve bilgi-eğlence veri tabanı oluşturarak birbiriyle bağlantılı araçlar için standartlara dayalı ortak bir platform kurmaya çalışmaktadır. Araç üretimine stratejik öncelik tanıyan ülkemiz bu tür yapılanmaların ve standart çalışmalarının takipçisi değil, belirleyici aktörü olmalıdır. Aksi takdirde otomobilleri dijital ekosisteme entegre eden ölçütler standart hale getirildiğinde ülkemiz bunları karşılama güçlüğüyle (maliyet, teknoloji vb.) karşılaşabilir. Bu da Türkiye'yi otomotiv sektörünün oyuncusu olmadan diskalifiye olma riskiyle karşı karşıya bırakabilir.

Standartlar geliştirilirken verilen çıkar mücadelesi, standart kullanıcılarına yüksek maliyetler yükleyebilmektedir. Benzer durumun Endüstri 4.0 standartları için gerçekleşme olasılığı olsa da bilişim teknolojilerinin etkin ve verimli kullanımı ile ilgili yapılan çalışmaların yaygınlığı bu olasılığı azaltmaktadır. Birçok çalışmanın dijital nesnelerin performansını artıran yaklaşım ve standartlar üzerine yoğunlaşması Endüstri 4.0 alanında rakip aktörlerin oluşmadığını, dolayısıyla çıkar çatışmasının henüz başlamadığını göstermektedir. Bu durumun temel nedeni Endüstri 4.0 yöntem ve teknolojilerinin gelişme aşamasında, yani emekleme döneminde olmasında yatmaktadır. Dijitalleşme olgunluk dönemine eriştiğinde, aktörler kendi yetkinlik alanını standartlar aracılığıyla yaygınlaştırmaya ve küresel piyasaya hükmetmeye çalışacaklardır. Bu mücadele zamanla standartlara dayalı çıkar çatışmasını kaçınılmaz kılacaktır. Ülkemizin küresel pastadan payına düşeni alabilmesi için kendi dijital standartlarını geliştirme ve yaygınlaştırması gerekmektedir.

Birçok strateji uzmanı dijitalleşmede standardizasyonun önemini vurgulamaktadır. Standartlar birlikte işlerliği ve ölçek ekonomisini oluşturmayı güvence altına alır. Buna karşılık uyumsuz ve yetersiz standartlar kâr marjını azaltırken rekabet avantajına da zarar verir. Özellikle ulusal imalat sanayinin güçlü yönlerini öne çıkaran standartlar küresel pazar payının dağılımının lehimize sonuçlanmasını sağlayabilir. Dijital dönüşüm bizi oyunun dışına itmeden ürünlerimizi yüksek kaliteye ulaşmasını standartlarla sağlamak zorundayız. Bu bakımdan dijitalleşme ile ilgili ulusal ve uluslararası standartların geliştirilmesine geç kalma lüksümüz bulunmamaktadır.

İnsanların ortak dili olan standartlar şimdi de nesnelerin, yani eşyanın ortak dili olmaya başlamıştır. Nasıl farklı milletlerdeki insanların birbiriyle anlaşması için ortak bir dil veya diller arası uyumu sağlayan tercümanlara ihtiyacı varsa, eşyaların birbiriyle iletişime girmesi, veri alışverişinde bulunması ve bazı işlemleri kendiliğinden yapabilmesi için uyumlaştırıcı ortak protokollere veya kurallara ihtiyaç vardır. Örneğin akıllı bir telefonun markası ve işletim sistemi ne olursa olsun eğer bluetoothu varsa bluetoothu olan başka bir cihazla (telefon, yazıcı, bilgisayar vb.) veri alışverişinde bulunabilir. Bu etkileşim cihazlarda standartlaştırılan bluetooth teknolojisi sayesinde gerçekleşir. Benzer şekilde, internet protokolleri (IP) ve HTML standartlarını işleten her cihaz herhangi bir internet tarayıcısı yardımıyla internete bağlanabilir. Nesnelere veya eşyalara etkileşim özelliği kazandıran teknoloji ve yazılımlar standartlar yardımıyla dünyada genel geçerlilik kazanır ve küresel pazara açılırlar. Bu da her ürün grubu için yeni standartların geliştirilmesini mecbur kılmaktadır. Bu bakımdan ihraç edilen ürünlerin uluslararası pazarda rekabet edebilirliğini sürdürmesi standardizasyona bağlıdır. Bunun için ihraç ürünlerde dijital etkileşim dili hem yerelde geliştirilmeli hem de uluslararası ticaret diline (standart) uyumlu hale getirilmelidir.

Dijitalleşme olgunluk dönemine eriştiğinde, aktörler kendi yetkinlik alanını standartlar aracılığıyla yaygınlaştırmaya ve küresel piyasaya hükmetmeye çalışacaklardır. Bu mücadele zamanla standartlara dayalı çıkar çatışmasını kaçınılmaz kılacaktır. Ülkemizin küresel pastadan payına düşeni alabilmesi için kendi dijital standartlarını geliştirme ve yaygınlaştırması gerekmektedir.



Sonuç

Bilgi çağında bir ülkenin küresel rekabette liderliği yakalaması, sürdürmesi ve fark yaratması dijitalleşmede yatmaktadır. Ekonomik ve sosyal gelişimin yolu dijitalleşmeden geçtiği için nesnelerin interneti, büyük veri analitikleri, bulut bilişim, siber güvenlik, sensörler, aktüatörler, ileri üretim teknolojileri, robot teknolojileri, üç boyutlu yazıcılar ve yapay zekâ gibi dijital dönüşüm alanları bir ülkenin gelişimi için olmazsa olmazı olmuştur. Bu bakımdan sanayide muasır medeniyetler seviyesinin üstüne çıkmanın yolu ulusal dijital dönüşümden geçmektedir.

Dijital dönüşüm organizasyonları yapısal, işleyiş, kültürel ve stratejik açıdan değişime zorlamaktadır. Klasik değer zincirinde iş modelleri zamana bağlı sıralı faaliyetler üzerine inşa edilirken, dijital değer zincirinde değer üretimi kendi kendini organize eden ve birbiriyle sürekli iletişim halinde olan esnek ağ birimleri üzerine inşa edilmektedir. Statik değer üretim zinciri yerini dinamik katma değerli ağlara bırakmaktadır. Bu sayede ürün geliştirme, üretim ve dağıtım süreçlerini daha etkin ve verimli yönetebilme kabiliyeti kazanan firmalar müşterinin değişen ihtiyaç ve tercihlerine gerçek zamanlı cevap verebilmektedir.

Endüstri 4.0'ı mümkün kılan teknolojileri akıllı sistem ve zekâlı analitiklerle daha da geliştirmek mümkündür. Akıllı bir sistemin elemanları (sensör, aktüatör, veri, donanım/makine, işletim sistemi) mental kabiliyetleri taklit eden analitik algoritmalarla işletilirse endüstriyel internet bir sonraki evreye geçecektir. Bu evreye kuvvetle muhtemel "Zekâlı Endüstriyel Üretim" veya "Endüstri 4.1" ismi verilecektir. Hatta bu evrimin gelecekte insanların fiziksel varlıklarla gerçek zamanlı direkt iletişime geçmesiyle daha da farklı bir boyut kazanması muhtemeldir. ■

İnsanların ortak dili olan standartlar şimdi de nesnelerin, yani eşyanın ortak dili olmaya başlamıştır. Nasıl farklı milletlerdeki insanların birbiriyle anlaşması için ortak bir dil veya diller arası uyumu sağlayan tercümanlara ihtiyacı varsa, eşyaların birbiriyle iletişime girmesi, veri alış-verişinde bulunması ve bazı işlemleri kendiliğinden yapabilmesi için uyumlaştırıcı ortak protokollere veya kurallara ihtiyaç vardır.

Büyük Menderes'teki Toplu Balık Ölümleri 'Temiz Üretim' İhtiyacını Gösterdi



Tarımsal faaliyetler ve endüstriyel işlemlerin yetersiz yönetimi nedeniyle suya karışan kimyasallar ve iyi artılmayan kentsel atık sular nehirde kirliliğe neden olabiliyor. Bunun sonucunda toplu balık ölümleri görülebiliyor. Tarım, sanayi ve kentlerden kaynaklı atık sular, sucul ekosistemlerde azot ve fosfor seviyelerinde büyük artışlara yol açıyor. Bu durumda, alglerin aşırı artışı gerçekleşiyor.



► WWF Türkiye

Büyük Menderes Deltası Milli Parkı sınırları içinden geçen tahliye kanalında 3 km boyunca binlerce ölü balık bulunması kamuoyunda endişeye yol açtı. Tahliye kanalı ile Büyük Menderes Nehri'nin birleşerek denize aktığı alanda görülen balık ölümleri suyun yüzeyini kapladı.

Balık ölümlerinin nedenleri, sudan alınan numunelerle uzmanlar tarafından araştırılıyor. 2014 yılında WWF-Türkiye tarafından yayımlanan Büyük Menderes Havza Atlası kapsamında nehrin 42 farklı noktasından alınan örnekler, su kalitesinin yer yer çok düşük seviyelere indiğini göstermişti. Büyük Menderes'te hemen her yıl yaşanan balık ölümlerinin birden fazla nedeni olabileceğini vurgulayan WWF-Türkiye Genel Müdürü Aslı Pasinli şunları söyledi:

"Tarımsal faaliyetler ve endüstriyel işlemlerin yetersiz yönetimi nedeniyle suya karışan kimyasallar ve iyi arıtılmayan kentsel atık sular nehirde kirliliğe neden olabiliyor. Bunun sonucunda toplu balık ölümleri görülebiliyor. Tarım, sanayi ve kentlerden kaynaklı atık sular, sucul ekosistemlerde azot ve fosfor seviyelerinde büyük artışlara yol açıyor. Bu durumda, alglerin aşırı artışı gerçekleşiyor. Ölümcül toksinler üreten algler, balıkları, deniz memelilerini, deniz kuşlarını öldürebiliyor ve insanlara zarar verebiliyor."



Çözüm: Temiz Üretim

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 'Büyük Menderes Havzası Kirlilik Önleme Eylem Planı'nı' acilen uygulamaya koymasının çok önemli olduğunu ifade eden Pasinli şöyle devam etti: "Atık su arıtım tesislerinin hayata geçmesi gerekiyor. Bunun yanı sıra sanayide "temiz üretim" de "arıtma" kadar önemli.

Sadece Büyük Menderes'teki değil, tüm Türkiye'deki nehirlerin kirlilik sorununun çözümü temiz üretim dönüşümünden geçiyor. Bu bakımdan, WWF-Türkiye'nin Güney Ege Kalkınma Ajansı (GEKA) işbirliğiyle başlattığı 'Tekstil Sektöründe Temiz Üretim'in Yaygınlaşması' hareketi Büyük Menderes Havzası'ndaki kirliliği önlemek açısından en önemli girişimlerden biridir. Büyük Menderes Havzası'nın 3,5 milyar dolarlık sanayi ihracatının yaklaşık yarısını gerçekleştiren tekstil sektöründe temiz üretimin yaygınlaşması, sorunun çözümünde önemli bir aşama oluşturacak."

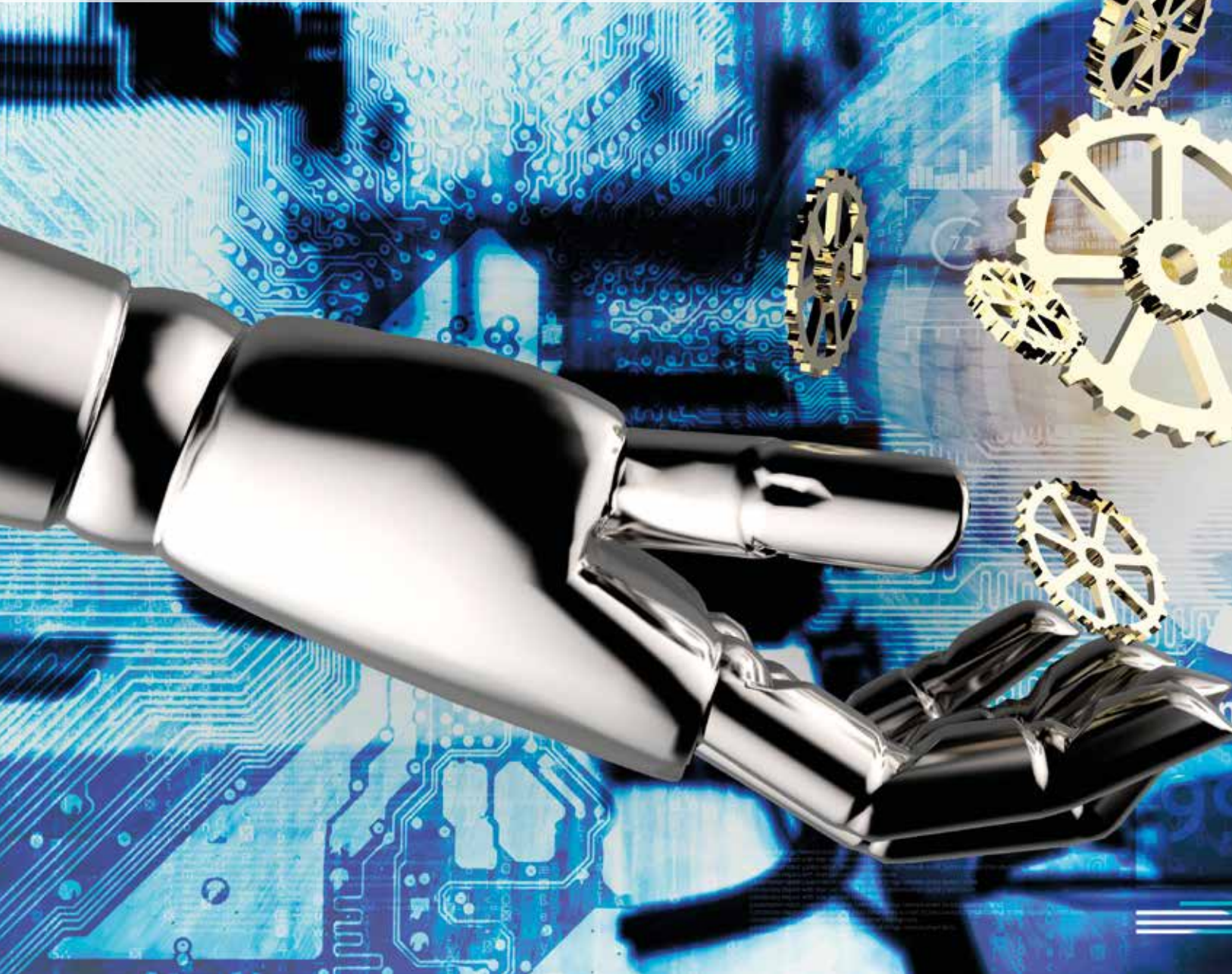


Biyolojik çeşitlilikte çok zengin bir alan

Büyük Menderes Deltası, biyolojik çeşitlilik açısından bölgenin en zengin ve hassas alanlarından biri olarak nitelendiriliyor. Akdeniz martısının (*Larus melanocephalus*) Türkiye’de ürediği az sayıda alandan biri olan bölgede yaz aylarında küçük kerkenez (*Falco naumanni*), kış aylarında ise flamingo (*Phoenicopterus ruber*) kuşları büyük sürüler halinde gözleniyor. Ayrıca dünyada sadece 4.350-4.800 üreyen çift kalmış olan ve hassas tür olarak kabul edilen tepeli pelikan da (*Pelecanus crispus*) bu bölgede üüyor ve kışlıyor. ■

Büyük Menderes Deltası, biyolojik çeşitlilik açısından bölgenin en zengin ve hassas alanlarından biri olarak nitelendiriliyor. Akdeniz martısının (*Larus melanocephalus*) Türkiye’de ürediği az sayıda alandan biri olan bölgede yaz aylarında küçük kerkenez (*Falco naumanni*), kış aylarında ise flamingo (*Phoenicopterus ruber*) kuşları büyük sürüler halinde gözleniyor.

ENDÜSTRİYEL PAZARLAR, TÜRLERİ VE ENDÜSTRİYEL PAZARLARDA SATIN ALMA DAVRANIŞLARI





Doç.Dr. Yetkin Bulut

► Ondokuz Mayıs Üniversitesi Turizm Fakültesi

Endüstriyel Pazarların Tanımı ve Satın Alma Davranışları

Satın aldığı ürünleri herhangi bir üretim sürecinde kullanma amacıyla değil, sadece sağladığı faydadan, ürünün hayatı boyunca yararlanma niyetiyle satın alan kişi ve kurumlara 'nihai tüketiciler' denir. Endüstriyel tüketiciler nihai tüketicilere göre daha rasyonel davranırlar. Endüstriyel tüketiciler malların niteliklerini nihai tüketicilere oranla çok daha iyi bilirler. Örgütsel satın almada da karar aşamaları söz konusudur. Öncelikle bir ihtiyaç ortaya çıkar. Sonrasında bu ihtiyacı giderecek ürünün özellikleri ve söz konusu ürünlerin nerelerden temin edilebileceği belirlenir. Daha sonra tespit edilen kaynaklardan teklifler toplanır ve değerlendirilir. Değerlendirme sonucunda ürünün satın alınacağı tedarikçi seçilir ve ürün satın alınır. Ürün satın alındıktan sonra ise ürünün performansı değerlendirilir ve tedarikçiye ürünün performansı konusunda bilgi verilir.

Endüstriyel ürünlerin satın alma sürecini aşağıdaki şekil göstermektedir:

İhtiyacın hissedilmesi

Spesifikasyonlarının belirlenmesi

Satınalma kaynaklarının tespiti

Teklif toplama ve analiz

Tekliflerin değerlendirilmesi

Tedarikçinin seçimi ve sipariş verme

Performans değerlendirme ve geri besleme



Endüstriyel Pazarların Özellikleri

Endüstriyel pazarlar tüketici pazarlarından net bir şekilde farklıdır. Bu farklılıklar şu şekilde ifade edilebilir:

- Büyük miktarda satın alma yapan az sayıda alıcı: Endüstriyel pazarlarda faaliyetlerini sürdürmekte olan firmalar satın alımlarını büyük miktarlarda yaparlar. Örneğin buzdolabı motoru üreten bir firmanın muhatap olacağı işletmeler nihai tüketiciler değil buzdolabı üreten firmalar olacaktır.
- Yakın satıcı alıcı ilişkisi: Endüstriyel pazarlarda çoğunlukla yüzyüze satış uygulandığından, alıcı ve satıcının ilişkisinin de yakın olmasına neden olmaktadır.
- Profesyonel satın alma: Endüstriyel pazarlarda satın alma ayrı bir departman tarafından yapılmaktadır veya satın alma muhasebe departmanının içinde ise bu durumda da satın alma işi ile ilgilenen, konusuna hakim kişi tarafından yapılmaktadır.
- Satın alma karar sürecini etkileyen çok sayıda kişinin bulunması: Endüstriyel pazarlarda satın alma komisyonlar tarafından da yapılabilir. Bu durumda satın alma kararını komisyonda bulunan kişiler etkileyecektir.
- Çapraz satış süreci: Satın alma sürecini etkileyen kişi sayısı fazla olduğundan zaman zaman satın alma süreci uzamakta ve bu durumda süreç içerisinde yeni ihtiyaçların doğmasının fark edilmesine neden olmaktadır.
- Türetilmiş talep: Endüstriyel pazarlardaki talep, nihai tüketicilerin mal ve hizmetlere olan talebinden türetilmiştir. Örneğin buzdolabı motorunda oluşacak olan talep, tüketicilerin buzdolabı talebi ile doğru orantılıdır. Başka bir anlatımla buzdolabı satışları arttıkça buzdolabı motoru talebi de artış gösterecektir.
- İnelastik talep: Endüstriyel pazarlardaki talep inelastiktir. Yani buzdolabı fiyatlarında meydana gelen artış buzdolabı motoru talep miktarını etkilemez. Buzdolabının imal edilmesi için buzdolabı motoru mutlaka alınacaktır.

- Dalgalanan talep: Endüstriyel mallara olan talep, tüketim mallarına olan talebe göre çabuk etkilenip aniden değişebilen bir taleptir. Örneğin buzdolabı talebindeki %20'lik bir artış endüstriyel pazarda talebin %100 artmasına neden olabilir.

Endüstriyel Pazar Türleri

Endüstriyel pazarlama nihai tüketicilere yönelik pazarlama faaliyetlerinden farklılaşmaktadır. Endüstriyel pazarlar benzer ürünleri tüketen örgütlerden oluşmaktadır. Endüstriyel pazar türleri 4 ana başlıkta toplanabilir.

- Üreticiler pazarı: Başka malların üretiminde ya da üretim faaliyetlerini yürütmede kullanarak kâr elde eden kurum/kuruluşlardır. OEM üreticileri bu grupta yer alır.
- Aracılar pazarı: Diğer işletmelere ya da tüketicilere yeniden satmak için satın alan firmalardır. Toptancı ve perakendeciler bu grupta yer alır.
- Kurumlar pazarı: Kâr amacı gütmeyen kurum/kuruluşların oluşturduğu pazarlardır. Dernekler, vakıflar gibi.
- Devlet pazarı: Devlet de bir tüketicidir ve devletin de ihtiyaçlarının giderilmesi için satın alma faaliyetleri gerçekleştirilir. ■



Harubanların Koruyuculuğundaki Cennet Ada: Jeju





Nihal Ege

► Dünya Mirası Gezginleri Derneği

Bu kez sizi gizemli Uzak Doğu'nun derin denizlerine yaslanarak, laleler, kanola ve kiraz çiçekleri arasında kaybolmuş uzak bir adasına götürmek istiyorum, Güney Kore'nin Jeju Adası'na.

Rengârenk laleler, parlak sarı kanola ve pembe - beyaz kiraz çiçekleri ile baharı yaşarken nisanın ilk günlerinde, bir yandan da rüzgârla savrulan bembeyaz minik kiraz çiçeklerinin, kelebek kanatları zarafetiyle toprağa serilip, karlı diyarlara dönüştürdüğü Jeju'ya. Uçağımız Jeju üzerinde alçalmaya başladığında evlerin rengârenk damları ve toprağa serilmiş kapitone bir örtü gibi görünen çok sayıda sera selamladı bizi ilk önce. Biz tam da 1 Nisan 2018 günü ulaştık Jeju adasına. Anlayacağınız kiraz çiçeklerine bürünmüş bir "1 Nisan Şakası" ile karşılandık en görkemlisinden. Unutulmaz bir pembe beyazlık zarif dalları ile yerleşti anılarımızın en nadide köşesine. Çok yaşlı ağaçlar gördük çiçekler içinde yorgun, desteklere dayanmış. Öğrendik ki Sakura adlı kiraz çiçeği ağaçları kutsalmış, kesilmezmiş buralarda. Özenle, sevgiyle bakılmış ölümüne dek.

"Denizin ötesindeki büyük yerleşim" anlamına gelen ismi ile geçmişten günümüze uzanan, "Balayı Adası" unvanı ile de mutlu anılara bağlanan Jeju ile işte böyle tanıştık.

Öyle bir kara parçası ki Jeju, Amazon ormanları, Güney Amerika'daki Iguazu şelaleleri, Vietnam'ın Halong Körfezi, Endonezya'da Komodo Adası, Filipinler'de Puerto Princesa Yeraltı Nehri ve Güney Afrika'nın Masa Dağı ile birlikte, Dünyamızın 7 yeni doğal harikasından biri ilan edilmiş.

Yetmemiş, Unesco tarafından, Man&Biosfer, Jeopark Alanları ve Unesco Dünya Doğal Miras Alanları olmak üzere üç kategoride listeye ve koruma altına alınmış.

71×31 kilometrelik eni-boyu ile 1848 kilometrekarelik alan kaplıyor şu fani dünyada, ama çok gönüle girmiş, çok gönül fethetmiş bugüne kadar. Batı sahillerini Sarı Deniz şenlendiriyor, güney kıyıları Çin Denizi'nin köpüklü dalgaları ile kucaklaşırken, doğu ve kuzeyi engin Pasifik Okyanusu'nun ve Japon Denizi'nin sefasını sürüyor.

Yaklaşık, çok yaklaşık olarak, iki buçuk milyon yıl önce olduğu sanılan bir gün, deniz dibi volkanlarının celallendiği bir anda oluşmaya başlamış. Derin denizin çok derinlerdeki dibi, önce alev alev püsküren sonra soğuk suların koynunda soğuyan lavların, üst üste yığılması ile su yüzüne ulaşmış. Tam da o günler, doğanın sanat yapma arzusuna kapıldığı günlermiş. Adanın kuzeydoğusunda bulunan yarımküre şeklindeki harika krateri o günlerde oluşmuş. Yaklaşık 100-150 bin yıl önce de Dünyamızın en uzun ve mükemmel lava tünellerinden biri bu kraterin yakınlarında yaratılmış. Bu harikulade iki oluşum ile birlikte "Jeju volkanik oluşumu ve lava tünelleri" 2007 yılında Unesco listesine girmiş.

Adaya ayak basar basmaz bizi saran Sakura güzelliğinden biraz kendimize geldiğimizde, hemen kraterin bulunduğu Seongsan Ilchulbong'a gidiyoruz. Adındaki "san"ın saygı ifadesi olduğunu öğreniyoruz. Bu krater, volkanik püskürmenin ve ardından krater çöküntüsünün en kusursuz örneklerinden biri imiş. Kratere çıkan dar yolun başında çok eski zamanlardan günümüze yadigâr, siyah lav taşından yapılmış iki Haruban karşılıyor bizi. Harubanlar asık yüzlü, adanın geçmişinden gelen yaşlı ama güçlü koruyucular. Şimdilerde pek de düşman yüzü görmediklerinden biz turistlere hoşgörülüler. Bol bol çekilen fotoğraflarda neredeyse rakipsiz başoldeler. Ama kötü niyetli yabancılara karşı acımasız olacakları bakışlarından belli. Kore dilinde Haruban, aynı zamanda dede demekmiş. Yol boyunca turistik eşya dükkanlarında her boydan neredeyse yüzlerce Haruban satılıyor. Bu güzel adayı ziyaret edip, bir de Haruban Dede satın alınız mı düşmandan yana korkunuz olmasın.

Kratere tırmanma işi pek bize göre değil. Yaklaşık dörtte birine kadar tırmandığımız krater yamaçlarından görülen manzara, her adımda biraz daha büyüleyici oluyor. Kusursuz bir yarım dairenin bu yamaçtan görülen kenarı, donup kalmış sivri çıkıntıları ile antik çağlardan kalma bir ejderhanın ürkütücü dişleri ile bize gülümsüyor parlak ilkbahar güneşi altında. 600 metre çapındaki krateri çevreleyen lav çıkıntılarının sayısı 99 adet imiş ve yukarıdan bakıldığında bir kral tacını andırıyormuş. Bu görüntüyü broşürlerdeki fotoğraflarda da yakalıyoruz. Yamaçları kaplayan lav taşlarının yekpare simsiyahlığı, yemyeşiller ve ara ara rengârenk lale grupları ile bölünüyor. Uzaklara uzandığında bakışlarımız, adanın pirinç yetiştirmeyen ama tuf topraklarını çok seven kanola bitkisinin, tam da bugünlerde parlak sarıçiçeklerle bezenmiş tarlalarına takılıyor. Rehberimiz arpanın da bu toprakları seven bir bitki olduğu bilgisini veriyor bu arada. Renk cümbüşüne kapılmış kraterin eteklerinde dolaşıyoruz. Önümüzde uzanan kraterin doğu yamacı, bıçakla kesilmiş bir peynir kalıbı keskinliğinde denize dimdik iniyor. Tam da denizle buluştuğu yerde minik bir koy, simsiyah kumlardan oluşan şirin bir plaj var. ılımlı turkuaz renkli suların kıyısında ise birkaç alçak gönüllü kulübe. Her sahilde geçimini deniz nimeti balıktan sağlayan balıkçılar vardır ya, bize de son derece alışılmış gelen bu manzara, rehberimizin anlattıklarından sonra çok daha farklı göründü gözlerimize. Anaerkil bir toplum olan ada halkının geleneklerine göre anne evin yiyeceğinden de sorumlu imiş. İşte bu nedenle efsanevi kadın dalgıçlar adası imiş bu topraklar aynı zamanda. Kadın dalgıçların her gün 13.30-15.00 saatleri arasındaki avlanmalarının izlenebileceğini gösteren bir tabela var bu noktada. Av esnasında kadın dalgıçlar nefes ile 12 metreye dalıp, su altında geçirdikleri iki dakika boyunca balık, karides, ahtapot, pavurya, denizhiyarları, istirdide gibi deniz canlılarını avlıyorlarmış. Pek çoğu 70 yaşın üzerinde olan 500 kadın dalgıç kalmış bu biçimde avlanmayı sürdüren. Unesco'nun Intangible Cultural Heritage (Somut Olmayan Kültürel Miras) aday listesinde bulunan bu geleneğin kaybolmaması için yerel yönetim dalgıç okulları açarak genç kadın dalgıçları yetiştirmeye devam ediyormuş.

Yamaçları yalayıp yükselen rüzgârın getirdiği taze çiçek kokuları romantizme yelken açtırırken, uzaklarda güçlü hava akımları ile dönen çok sayıda rüzgâr santrali, ada ekonomisi için de çalışmalar yapıldığını hatırlatıyor bizlere.

Yamaçlardan inip tekrar Harubanları selamladık ve ünlü Manjanggal lava mağarasına gitmek üzere yola koyulduk. Bu lava tüneli 7,4 km uzunluğunda fakat ilk 1 kilometrelik bölümü yürüyüşe açık. Biz yaklaşık 600 metre kadar yürüyüp geri döndük. Yapısı tünele benzemesine rağmen daha çok geniş bir mağarayı andırıyor. Taban, yan duvarlar ve tavan, akışkan lavların bıraktığı dev çizgilerle işaretlenmiş gibi. Lav sarkıt ve dikit oluşumları zaman içinde zarar görmeden korunmuş bu nedenle de özellikle akademik araştırmalar açısından son derece değerli imiş.

Ölümcül sıcaklıktaki lavın bu dev tünelden akışını hayal ederek, kömür siyahlığında, nemli bir ortamda yürüyoruz. Girişten yaklaşık 500 metre sonra kaplumbağa formunda donup kalmış koca bir lav parçasını hayretle seyredip fotoğraflarını çektik. Bir an önce güneşi görmek için, doğanın zaptedilemez gücünü bize bir kez daha hatırlatan Manjanggal mağarasına veda ettik.

Jeju adası, oluşumu esnasında lav yığınları halinde katılaştıran pek çok şirin tepeye sahip. Olağanüstü gündoğumu manzaralarının izlenebildiği 200 metre yüksekliğindeki Sunrice Peak bunların en ünlülerinden biri. Bizim tepeye varışımız





gün ortasını bulduğundan ünlü gün doğuşlarından birini izleme şansımız olmadı. Tepeye vardığımızda bizi başka bir sürpriz bekliyordu. Kanola çiçekleri ile parlak sarı çiçekli bitkilerin festivali idi sanki bizi karşılayan. Çocuksu bir heyecan ile dağıldık ve fotoğraf çekmeye doyamadık dakikalarca. Çiçeklerin heyecanı biraz yatıştığında, tepede bulunan şeker, pasta ve dondurma karışımından yapılmış gibi duran tek bina dikkatimizi çekti. Dev dondurma külahları, dev şekerler, dev pasta dilimleri rengârenk bir binanın duvarlarını, kapı ve pencerelerini oluşturmuş. Sanki Pamuk Prenses ve diğer masal kahramanları da biraz sonra kapıdan çıkıp aramıza katılverecekmiş gibiydi. Rehberimiz hikâyesini anlattığında masal uykumuzdan uyanıp Dünyamıza dönüverdik. Hali vakti yerinde birinin yaptırdığı ilginç bir kilise imiş bu bina. İşte o an ilginç çan kulesi ve haç biçimindeki mimarisi gözümüze çarptı. Ama bu ilginç kilise çevre sakinleri tarafından bir kilise için fazla çocuksu, renkli ve neşeli bulunmuş olacak ki pek sevilmemiş. Bir deprem sırasında biraz hasar da görünce, burayı bir pastane yapmaya karar vermişler ama pastane olarak da fazla müşterisi olmamış. Kapıları, pencereleri kapatılmış ve Sunrice Peak de muhteşem gün doğuşları ile başbaşa kalıvermiş.

Zaman hızla akıyordu ve daha göreceğimiz çok yer vardı. Pasta, şekerleme, dondurma binayı yine yalnızlığı ile başbaşa bıraktık ve Seongup Folk Village'e doğru yola çıktık.



Seongup köyü, taş kale duvarları ile çevrili geleneksel bir yerleşim. 15. yy'da kurulmuş. 18. yy'da Jeju'nun başşehri olmuş. Kale duvarları ve dört giriş kapısı o zaman ilave edilmiş. Geleneksel yaşamın yüzyıllarca devam ettiği Seongup'ta bulunan her evde, yapılışından günümüze aynı ailenin kuşakları yaşıyormuş. Bitki saplarından özenle işlenmiş çatıları çok ilginç. Bütün evler, sokaklar, ortak kullanım alanları elden geçirilmiş. Marketi, kafesi, restoranı var ama pek yaşayanı yok gibi. Sanırım bir kültür merkezi olarak geleneklerin yaşatılmaya çalışıldığı bir mekân. Eski zamanları çağrıştıran ve şu anda 117 tane olduğunu öğrendiğimiz evlerinden bazılarını gezdik. Gün içinde açılan ve gece kapatılan yine bitki saplarından yapılmış ilginç kepenklerini ve kullanılan el ve ev aletlerini gördük. Yaşam biçimleri, şehir sistemleri, mimarisi ile Seongup'u ardımızda bırakıp, bir zaman tünelinden geçermiş gibi

kale kapısından çıkıp günümüz Jeju'suna geri döndük.

İlginç şekilleri ile lav kayaları hemen her yanımızda, ama en ilginçlerinden biri Dragon Head Rock yani Ejder Kafası Kayası. Simsiyah ve sivri çıkıntılarla dolu lav kayalıklarının yürümeyi zorlaştırdığı sahil şeridini süsleyen Ejder Kafası Kayasını yakından görmeye indiğimiz deniz kıyısında günün sürprizi olarak kadın dalgıçlar karşıladı grubumuzu. Avdan dönmüşler, yakaladıkları deniz ürünlerini, ahtapot, denizhiyari, karides, balık, istiridye, günün kısmeti ne ise satışa hazırlamışlardı. Bu ünlü ve çok eski geleneğin, yaşını başını almış gerçek kahramanlarını görmek çok ünlü bir sanat eserinin modeli ile karşılaşmış olmanın şaşkınlığını yarattı bende.

Günü tamamlamadan önce akşam yemeğimizi deniz ürünleri, bir çeşit omlet ve balıktan oluşan bir menü ile yedikten sonra görüp öğrendiklerimiz ile kendi Dünyamızı geride bırakmış ve başka bir dünyaya göç etmiş gibi otelimize vardık ve kişiliklerimizden neredeyse soyunmuş gibi gecenin karanlığında uykularımıza çekildik.

Ertesi gün güneş bizi 'bakalım neler göreceğiz' merakı içinde yakaladı. Jusangjeoli kayalıkları, bir doğa harikası. Bazalt lav sütunları bir sahili boylu boyunca kaplamış. Doğanın bir sanatçı elinden çıkmışçasına mükemmel görünüme sahip altıgen lav sütunlarını nasıl yarattığına şaşarak, hayranlıkla seyrediyordu herkes. Benzerlerinin İrlanda, İskoçya ve İzlanda'da olduğunu bilme rağmen bu muhteşem oluşum

Doğanın bir sanatçı elinden çıkmışçasına mükemmel görünümüne sahip altıgen lav sütunlarını nasıl yarattığına şaşarak, hayranlıkla seyrediyordu herkes. Benzerlerinin İrlanda, İskoçya ve İzlanda'da olduğunu bilmeme rağmen bu muhteşem oluşum karşısında doğanın yadsınamaz gücüne bir kez daha hayranlık duydum. Bazalt sütunlar parlak güneş altında muntazam altıgen kesitleri ile simsiyah ısıtılar saçarak fotoğraflarımıza fon oluşturdu.

karşısında doğanın yadsınamaz gücüne bir kez daha hayranlık duydum. Bazalt sütunlar parlak güneş altında muntazam altıgen kesitleri ile simsiyah ısıtılar saçarak fotoğraflarımıza fon oluşturdu. Ardından otobüs ile Mysterious Road yani Gizemli Yol adını verdikleri bir yoldan kutsal Hallasan Dağına gidiyoruz. Halla Dağının ismindeki 'san' eki saygı ve kutsallık belirtiyormuş. Çünkü Hallasan Dağı, 1100 metre yüksekliği ile Jeju adasında bulunan 368 dağın en yükseği. Rehberimiz gizemli yolda, yolun gizemini simgeleyen bir ses duyulduğundan söz etti ise de biz hiç bir şey duymadık. Hallasan Dağında bizi, yabancı olduğumuz taban bitkileri ve ağaçlarla çok farklı bir doğa karşıladı. Koruma altına alınmış dağda, kendine özgü ekosistemi gözlemlemek üzere direkler üzerine kurulmuş ahşap bir yol inşa edilmiş. Toplam 10 km'lik bir yürüyüş yolu da yapılmış. Kutsal Halla Dağında 4000'den fazla hayvan ve bitki türü yaşıyormuş. Bunlar arasında 40 adet memeli türü varmış. Tüm bitki ve ağaçlar volkan tüfü ve lav toprağına uyum sağlamış ama bizi en çok şaşırtan toprak üzerinde yatay büyüyen bir bambu türü oldu. Buna 'Pigme Bambu' diyorlar. Yaşama ortamı değiştiğinde hayatta kalmak için canlıların gösterdiği uyum yeteneğine hayranlık duymamak mümkün değil. Sırada bulunan Cheonjaeyeon Şelalesi, Hallasan'daki vahşi doğayı süsleyen harika bir manzara sergiliyor. Yükseklerden derin bir vadiye akan suların güzelliğini, vadi üzerine yapılmış zarif bir köprü süslüyor. Köprü'nün üzerindeki yedi melek figürü, cennetten gelen yedi meleğin Halla Dağı suları ile yıkandığını temsil ediyormuş. Köprü'nün girişindeki dilek havuzuna ise dört yönden sular akıyor. Her bir fiskeye ayrı bir dileği temsil ediyormuş. Bunlar sağlık, zenginlik, erkek çocuk ve onur imiş. 1961 yılında tepeye inşa edilen tapınak ise, manzaraya çok renkli ve Jeju'ya özgü bir güzellik katmış.

Daha sonra görmemiz önerilen bir eğlence parkına 3D Trick-Eye Müzesi'ne gidiyoruz. Yollarda pek çok müze ve Team Park adı verilen ve eğlendiren bilgilendiren ilginç turistik etkinliklere rastladık. Bunlardan bazıları Teddy Ayıcıkları Müzesi, aşk temalı sanat eserlerinin sergilendiği park ve Yeşil Çay Müzesi. Bütün bunlar toplam 640.000 nüfuslu Jeju Adası yerel yönetiminin, gelen turistleri adalarında daha uzun süre misafir etmeye kararlı olduğunu gösteriyor kanımca. Ayrıca her ağustos ayında yapılan Nefesli Sazlar Festivali ve ekim ayındaki Uluslararası Bisiklet Festivali etkinliklerini de unutmamak gerekir Jeju'yu anlatırken diye ilave ediyorum rehberimiz.

3D Trick-Eye Müzesi'nin henüz daha kapısından girerken göz yanıltmasına dayalı görüntülerle karşılaştık. Tabloların içinde imişiz gibi hareketli maceralar yaşıyormuşuz gibi göz yanıltıcı fotoğraflar çektik. Ama en çok buz heykellerden oluşan bölümde eğlendik galiba. Buz hayvan heykelleri, igloo buz kulübeleri, buz otomobil harika idi. Hele kamyon lastikleri ile kaydığımız buz rampa, heyecanımızın zirve yaptığı yer oldu.

Bu güzel adadan ayrılmadan önce, bizi her köşede tebessümle karşılayan güler yüzlü insanların tarihlerini, yaşamlarını, başlarından geçenleri öğrenmek için dönüş yolunda rehberimize sorular sorduk. Biraz daha yakından



tanımak istiyorduk Jejuluları. Sohbet esnasında 'Su' kelimesinin Korece'de de su anlamına geldiğini öğrenip bir kez daha şaşırdık. Tarihi geçmişleri ana kıta Kore'si ile birlikte 5000 yıla dayanıyormuş. M.Ö. 300 yıllarında toprakların üç Kore krallığı arasında paylaşıldığını ve aralarındaki güç savaşları sonunda M.S. 676'da Sila Krallığının diğerlerini yenerek ülke bütünlüğünü sağladığını anlatan rehberimizi merakla dinledik. Ancak komşu adalar ülkesi Japonya'nın, hem verimli topraklara sahip olmak hem de kıta Asya'sında güç sahibi olmak için 1592, 1894, 1910 yıllarında Kore ve Jeju'yu işgal ettiğini, bunlardan sonuncusunun İkinci Dünya Savaşı'nın sonuna kadar sürdüğünü öğrendik. Tarifsiz acılar çekmiş ve yaralar almış Kore halkı, bu nedenle "Japonları" sevmiyormuş. İkinci Dünya Şavaşı'nın sonunda ise Kore'yi başka bir felaket bekliyormuş. Ülkenin kuzeyinde Rusya, güneyinde Amerika Birleşik Devletleri'nin hâkimiyetine dayanan gerginlik, 25 Haziran 1950'de son haddine vararak, Kuzey Kore'nin Güney Kore'ye saldırması ile savaşa dönüşmüş. Birleşmiş Milletler'in kararı ile oluşturulan ve Türkiye Cumhuriyeti'nin de katıldığı ortak ordu çok şiddetli savaflara katılmış. Türk askerlerinin bu savaflarda gösterdiği kahramanlık bugün bile Korelilerin hafızasında saklanmakta. Nerede bir Türk görseler yüzleri gülüyor. Türkler, büyük sevgi ve saygı ile karşılanıyor ülkenin her yerinde olduğu gibi Jeju adasında da (Busan şehrinde bulunan Birleşmiş Milletler Şehitliği ve oradaki şehitliğimiz mutlaka görülmesi gereken bir kahramanlık abidesi. Başka bir yazımda sizlerle paylaşmayı çok isterim).

Üç yıl süren savaşın sonunda, ekonomik ve siyasi sıkıntıların yaşandığı Kore, 1980 yılındaki büyük protesto olaylarından sonra çalkantılara son verilip, ara ara problemler yaşansa bile, serbest ve adil seçimler, planlı kalkınma programı ile günümüzün başarılı gelişmiş ülkeler kulübüne girivermiş. Sonrası ise tam bir başarı öyküsü. Otele dönüş yolu-muzda rehberimizin aktardığı bilgiler ve yavaş yavaş aydınlıktan loşluğa kayan gökyüzü renkleri eşliğinde otelimize ulaştık. Yarın Jeju'dan ayrılıyor. Ne yazık Cennetteki rüya pek kısa sürdü ya da bize çok kısa geldi. Ne dersek diyalim güzel Jeju'ya veda etme zamanı geldi. Ertesi sabah Jeju'ya özgü muza benzer bir ağacın yapraklarından yapılmış şapkalarımızı ve güzel anılarımızı yüklenip, gönlümüzü ise burada bırakıp ayrılacağız.

Başka bir gezimin anılarında ve Dünyamızın başka güzelliklerinde buluşmak dileğiyle şimdilik hoşçakalın. ■

TSE

**Ülkemizin güneş enerji sektöründe
TS EN/ISO/IEC17020 standardına göre
TÜRKAK tarafından akredite ilk ve tek muayene kuruluu olmuştur.**



...Your Global Partner for Measuring Energy

