

TSE Standard

► 662 ► Ocak 2018 ► Ekonomik ve Teknik Dergi ► ISSN:1300-8366

TSE ile Bangladeş Standartlar ve Deney Enstitüsü (BSTI) arasında standardizasyon ve uygunluk değerlendirme alanlarında işbirliğini öngören protokol imzalandı.

Döngüsel Ekonomi



- Küresel Ekonomi İçin Ufukta Kriz Görünmüyor ► Döngüsel Ekonominin Ülkemiz Açısından Değerlendirilmesi
- Döngüsel Ekonomi Nedir? ► Stratejik Kaynak Politikası: Döngüsel Ekonomi ve Türkiye ► Döngüsel Ekonomi Uygulaması: Türkiye Materials Marketplace ► Japonya'da Eski Çağların Gizemli Güç Sembolleri: Kofunlar

TSE'ye ulaşmanın en kısa yolu



TSEKurumsal

ISSN: 1300-8366 ► Yıl: 57 ► Sayı: 662 ► Ocak 2018

Sahibi: Türk Standardları Enstitüsü Adına
Sebahittin Korkmaz

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

► ✉ mfisik@tse.org.tr

Reklam ve Abone: Adem Dağlı ► ☎ 0312 416 67 47

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: 09.02.2018

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





Sebahittin Korkmaz

► TSE Başkanı

Değerli Okuyucular,

İnsanlığın en büyük sorunlarından biri üretim süreçlerinde çevre kirliliğine sebep olunması ve maalesef buna bağlı olarak gün geçtikçe ekosistemin bozulmasıdır. Özellikle 'sera gazı' diye adlandırılan gaz salınımlarının atmosferde yayılması, dünyanın seraya dönüşmesine ve ısınmasına sebep olarak, insanoğlu için son derece önemli ve büyük bir risk oluşturmaktadır. Neyse ki insanoğlunun en büyük kabiliyetlerinden biri mevcut riskleri fark etmek ve bunlara karşı gerekli önlemleri almaktır. İklim değişikliğinin olası risklerine karşı gün geçtikçe toplumsal duyarlılıklar artmakta; devletler ve sivil toplum kuruluşları nezdinde gerekli adımlar atılmaktadır. Dünya sistemi buna göre evrilmekte, bilim ve teknolojiadaki gelişmeler de bu duruma göre şekillenmektedir.

Son zamanlarda sıkça duyduğumuz kavramlardan biri olan 'Döngüsel Ekonomi' de dünyamızın mevcut durumuna koşut olarak ortaya çıkmıştır. Döngüsel ekonomi yaygın olarak geri dönüşüm yaparak, atık maddelerin ekonomi içerisine yeniden kazandırılmasını sağlamak olarak tanımlanmaktadır. Döngüsel ekonomi sisteminde asıl amaç doğal kaynakları daha az tüketmek ve ekonomik kazanç sağlamaktır. Şu an dünya genelinde egemen olan doğrusal ekonomi yani üret-kullan-at sisteminin gezegenin selameti açısından sürdürülebilir olmadığı artık kaçınılmaz bir gerçek haline gelmiştir.

Dünyamızın geleceği açısından önleyici tedbir olarak bu tür sistemlerin (döngüsel ekonomi) ve buna göre oluşturulacak mevzuatın hassasiyetle takip edilmesi ve yerine getirilmesi bütün kurumların acil bir sorumluluğudur.

Nitekim Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yayımlanan Ulusal Geri Dönüşüm Strateji Belgesi ve Eylem Planı'nda geri dönüşüm/geri kazanım ve toplama-ayırma tesislerine yönelik iş yeri ve çalışma koşulları standartlarının belirlenmesinde Enstitümüz 'Sorumlu Kuruluş' olarak belirlenmiş; sektörde faaliyet gösteren işletmelerin faaliyetlerine özel standartların belirlenmesi ve böylece daha etkin tesislere ulaşılması ve sağlıklı çalışma koşullarının oluşmasının sağlanması hedeflenmiştir.

Bunun yanı sıra Enstitümüzün sera gazı emisyonu doğrulaması, yeşil liman, güvenli yeşil bina ve çevre yönetim sistemi belgelendirmesi olmak üzere birçok alanda verdiği hizmetler konuya ne kadar hassasiyet verdiğini göstermektedir.

Saygılarımla.

16 Küresel Ekonomi İçin Ufukta Kriz Görünmüyor



24 Döngüsel Ekonominin Ülkemiz Açısından Değerlendirilmesi



38 Döngüsel Ekonomi Nedir?



Standard

Ekonomik ve Teknik Dergi

- 4 TSE Başkanı Sebahittin Korkmaz, 2017 IDC Türkiye Kamu Bilişim Zirvesi'ne katıldı
- 7 TSE ile İNTES arasında işbirliği protokolü
- 8 TSE ile Bangladeş Standartlar ve Deney Enstitüsü arasında anlaşma
- 9 ASAT, Kalite Çevre Yönetim Sistem belgelerini yeniledi
- 12 TSE Tüm Ürün Kap ve Ambalaj Standartları Sempozyumu'nda
- 13 TSE Başkanı Sebahittin Korkmaz, Kırgızistan Başbakanı ile görüştü
- 14 TSE - Demir Çelik Sektörü Buluşması
- 54 Döngüsel Ekonomi Uygulaması: Türkiye Materials Marketplace



58 Kofunlar

TSE Başkanı Sebahittin Korkmaz, 2017 IDC Türkiye Kamu Bilişim Zirvesi'ne katıldı



TSE Başkanı Korkmaz: "Ülkemizde uygulanabilirliği olan standartlarla ilgili araştırmalar yapılmakta ve uygun görülenlerin adaptasyonu ve belgelendirme sisteminin oluşturulma çalışmaları devam etmektedir."



2017 IDC Türkiye Kamu Bilişim Zirvesi, 10-12 Aralık tarihleri arasında Antalya'da düzenlendi. Etkinliğe kamu ve özel sektörden bilişim analistleri, üst düzey teknoloji tedarikçileri ve kamunun teknoloji alanındaki yöneticileri katıldı.

Açılış konuşmasını yapan TSE Başkanı Sebahittin Korkmaz, bilimin ve teknolojinin bir ülkede gelişebilmesi için üretim süreçlerinin belli bir disiplin ile idame ettirilmesinin ve bu disiplinlerin dijital zeminde işletilmesinin çağımızın bir zorunluluğu haline geldiğini ifade etti.

TSE Başkanı Korkmaz, "Dijitalleşmeyi; teknolojinin kamu ve özel sektörün amaçlarına hizmet edecek şekilde kullanılması, ancak özünde insan yaşamını kolaylaştırma odağından uzaklaşmaması ve dijitalleşme algısının toplumun tüm kesimlerince benimsenecek düzeyde bir kültürün oluşturulması süreci olarak tanımlayabiliriz. Neredeyse her teknolojik araç/gerece entegre edilen internetin yaygınlaşmasıyla dijitalleşme hızı da bir o kadar artmaya başlamıştır" dedi.

Günümüz dünyasının en büyük sorunu "Siber Güvenlik"

Günümüz dünyasının en büyük sorununun: "Siber Güvenlik" olduğuna değinen Korkmaz şöyle konuştu; "Geçmişte 'Maddi varlıklarımızı nasıl koruruz?' diye endişelenirken içinde bulunduğumuz bilişim çağında 'Dosyalarımızı nasıl korurum?' veya 'Hesabımı nasıl korurum?' gibi sorulara cevap aramaktayız. İçinde bulunduğumuz teknoloji çağında artık kişilerin ve kurumların tüm bilgileri bilgisayar, hard disk, taşınabilir bellekler, CD'ler, sunucular ya da bulut adı verilen sanal sistemler üzerinde depolanmakta ve ilgili veriler yine bu sistemler üzerinden kullanılmaktadır. Kritik verilerin ve uygulamaların emanet edildiği veri merkezleri, servis sürekliliği, yüksek performans ve en önemlisi güvenlik altyapıları gerektirir. Siber korsanlar tarafından hedef alınan veri merkezleri güvenlik açıklıklarının zararını hesap etmek mümkün değildir."

Siber güvenliği sağlamak artık temel bir ihtiyaç

Siber güvenliği sağlamanın, ayakta kalabilmemiz için temel bir ihtiyaç haline geldiğini ifade eden Korkmaz, "Bu ihtiyaçlar doğrultusunda veri merkezleri güvenliği, bilişim teknolojileri ürünlerinin donanım güvenliği, yazılım güvenliği, kişi güvenliği ve bilgi güvenliği yönetim sistemi büyük önem arz etmektedir. Temin edilen bilişim ürünlerinin hizmete alınmadan önce sızma testlerinin yapılarak, ulusal veya uluslararası belgelendirmelerinin alınması bir başlangıç olarak gereklidir. Sonra değişen ve gelişen teknoloji ile birlikte ortaya çıkabilecek yeni zafiyetlerin tespit edilebilmesi için periyodik testlerinin de gerçekleştirilmesi gerekmektedir."



TSE'nin siber güvenlik alanında yaptığı çalışmalar

TSE Başkanı Korkmaz konuşmasında Enstitünün siber güvenlik alanında yaptığı çalışmalara ilişkin bilgi de verdi. Korkmaz şöyle konuştu: "Süreç kalitesinin yükseltilebilmesi için TS ISO/IEC 15504 - SPICE, bilgi güvenliğinin sağlanabilmesi için Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi – TS EN ISO/IEC 27001, Sızma Testi Firma belgelendirmesi ve elektronik belge ve arşiv süreçlerinin doğru çalıştırılabilmesi için TS 13298 sertifikasyonu standardizasyonun bilişim teknolojileri alanına önerdiği çözümlerdir. Ürün sertifikasyonu bakımından güvenlik için Ortak Kriterler, Temel Seviye ve Kripto, kalite için TS ISO/IEC 25051 standartları sektöre sunulan çözümlerdir.

Veri Merkezleri Güvenliğine yönelik ise Veri Merkezleri Altyapı Kriter Taslağı ve Veri Merkezleri Bilgi

Güvenliği Kriter Taslağı hazırlanmış bulunmaktadır. Yetmiş insan kaynağı ihtiyacı bulunan siber güvenlik alanında da çözüm olarak sızma testi uzmanı belgelendirmesi standartlar ile temellendirilerek sunulmuş bulunmaktadır. Ayrıca Enstitümüz bünyesinde kurulan Bilişim Teknolojileri Test Laboratuvarı ve Ortak Kriterler Değerlendirme Laboratuvarı, bilişim ürünleri için fonksiyonel test, performans testi, güvenlik değerlendirmesi ve sızma testi gibi hizmetler sunmaktadır. Her iki laboratuvarımız da ilk defa bu yıl TÜRKAK denetimine girmiş ve denetimden başarıyla geçmiştir. Ortak Kriterler Değerlendirme Laboratuvarı kendi alanında Türkiye'de TÜRKAK akreditasyonuna sahip olan üçüncü laboratuvar olmuştur."

TSE'nin geniş bir perspektifte belgelendirme ve test hizmetini sunduğunu ifade eden Korkmaz, çalış-

maların hız kesmeden sürdüğünü söyledi. Korkmaz; "Ülkemizde uygulanabilirliği olan standartlarla ilgili araştırmalar yapılmakta ve uygun görülenlerin adaptasyonu ve belgelendirme sisteminin oluşturulma çalışmaları devam etmektedir. Enstitü olarak üstlendiğimiz bu görev, kurumların kullandığı yazılım ve web ürünlerinin, bilgi güvenliği sistemlerinin ve belgelendirilen kurum/kuruluşların yazılım/teknoloji geliştirme süreçlerinin nitelik olarak üst seviyede tutulmasını amaçlamaktadır; dolayısı ile birçok kurumun hızlı ve etkin şekilde çalışmasını etkileyecek bir sorumluluktur. Geniş etki alanı olan bu sorumluluklarımızın bilincinde olduğumuzu ve kurumlar, üniversiteler, yazılım geliştirme işlemi yapan firmalar ve belediyeler başta olmak üzere tüm paydaşların her türlü işbirliğine açık olduğumuzu belirtmek isterim" diyerek konuşmasını noktaladı. ■

TSE ile İNTES arasında işbirliği



TSE ve İNTES uzmanları tarafından belirlenecek kriterler doğrultusunda, TSE Belgelendirme Merkezi Başkanlığı, sektörde isteyen firmalar için belgelendirme hizmeti verecek

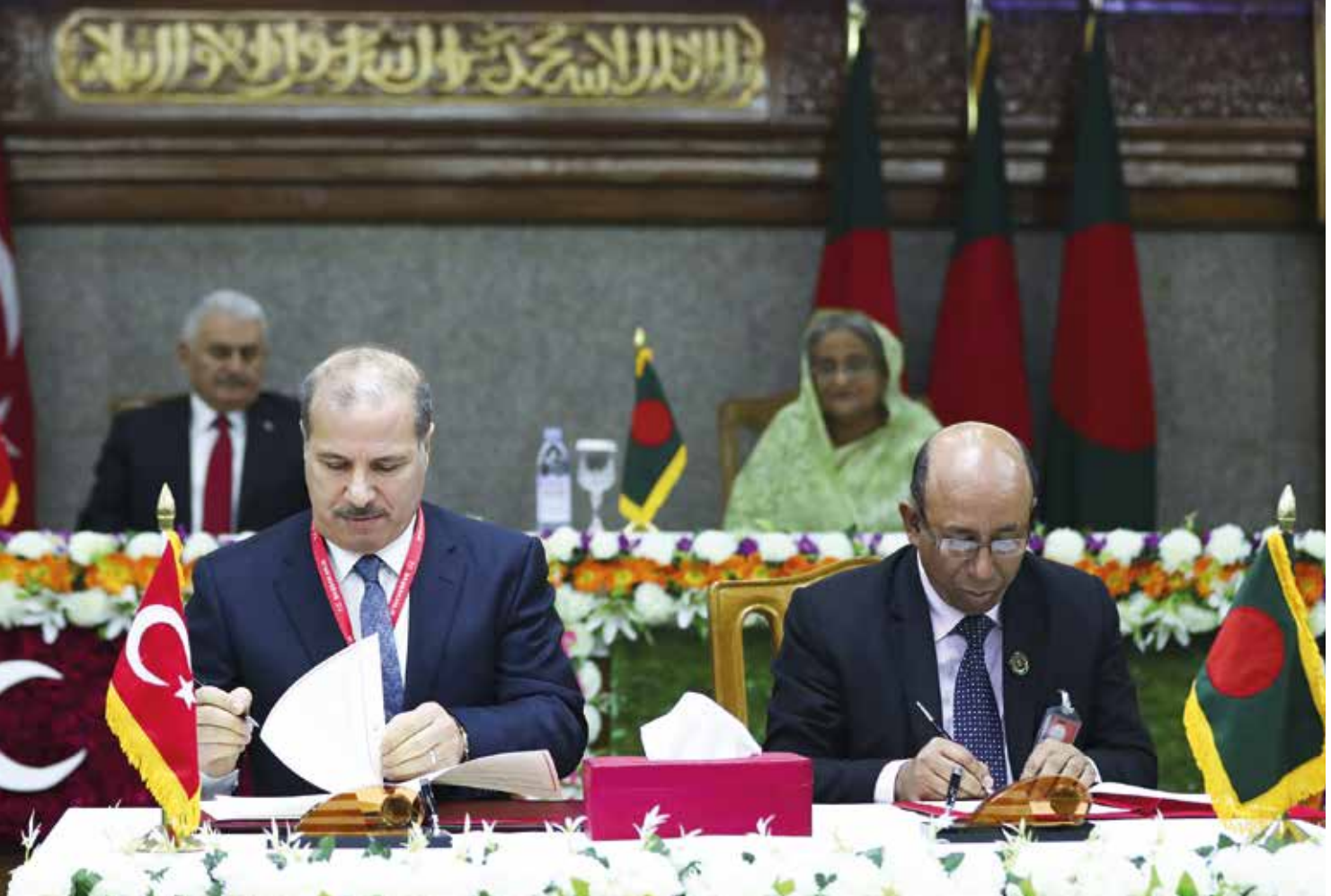
Türk Standardları Enstitüsü (TSE) ile Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES) yapı müteahhitlik işletmelerinin yeterlilik kriterlerinin belirlenmesi ve bu kriterler kapsamında işletmelerin belgelendirilmesi amacıyla işbirliği protokolü imzalandı.

İmza töreni Enstitünün Ankara'daki hizmet binasında, TSE Başkanı Sebahittin Korkmaz ve İNTES Başkanı Celal Koloğlu'nun katılımıyla gerçekleştirildi. Söz konusu işbirliği protokolü ile müteahhitlik sektörünün gerek finansman, gerek teknolojik altyapı gerekse de iş gücü açısından dünya standartlarında ve kalitesinde hizmet vermesine yönelik kriterler belirlenecek.

TSE ve İNTES uzmanları tarafından belirlenecek bu kriterler doğrultusunda, TSE Belgelendirme Merkezi Başkanlığı, sektörde isteyen firmalar için belgelendirme hizmeti verecek.

TSE ve İNTES'in yürüttüğü bu çalışmanın başta inşaat sektörü yan ve ana sanayi olmak üzere tüm işletmelerde hizmet kalitesinin artmasını sağlayacağı öngörülmektedir. ■

TSE ile Bangladeş Standartlar ve Deneysel Enstitüsü arasında anlaşma



Türk Standartları Enstitüsü (TSE) Başkanı Sebahittin Korkmaz, Başbakan Binali Yıldırım'ın Bangladeş'e gerçekleştirdiği resmi ziyaretin heyetinde yer aldı.

Başbakan Yıldırım, ziyaret kapsamında mevkidaşı Şeyh Hasina ile başkent Dakka'da bir araya geldi. Yıldırım ve Hasina, heyetlerarası görüşmeler ardından kurumlar arasında varılan mutabakatlara ilişkin olarak düzenlenen imza törenlerine katıldılar.

Bu çerçevede, iki ülke başbakanlarının huzurunda, TSE ile Bangladeş Standartlar ve Deneysel Enstitüsü (BSTI) arasında standardizasyon ve uygunluk değerlendirme alanlarında işbirliğini öngören protokol imzalandı. Protokole TSE Başkanı Sebahittin Korkmaz ile BSTI Genel Müdürü Sardar Abul Kalam imza attı. İmza töreninin ardından yapılan ortak basın açıklamasında Yıldırım ve Hasina, karşılıklı iş birliği ve dostluk ilişkisinin geliştirilmesine vurgu yaptılar. ■

TSE ile Bangladeş Standartlar ve Deneysel Enstitüsü (BSTI) arasında standardizasyon ve uygunluk değerlendirme alanlarında işbirliğini öngören protokol imzalandı.

ASAT, Kalite ve Çevre Yönetim Sistem belgelerini yeniledi

Antalya Su ve Atıksu İdaresi (ASAT), yapılan denetimler sonucunda Türk Standardları Enstitüsü'nden aldığı TS EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi ve TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Belgelerinin 2015 versiyonlarına geçmeye hak kazandı.

İki belgenin yeni versiyonlarının takdimi nedeniyle düzenlenen tören, ASAT Genel Müdürlüğü'nde, TSE Başkanı Sebahittin Korkmaz, Antalya Büyükşehir Belediye Başkanı Menderes Türel ve ASAT yetkililerinin katılımıyla yapıldı.

ASAT'ın belediyenin en önemli kuruluşlarından biri olduğunu söyleyen Antalya Büyükşehir Belediye Başkanı Menderes Türel, verilen belgenin Antalya'da suyun kalitesini gösterdiğini belirtti. Türel; "Bu belgeler Antalya'yı her sahada birinci yapma hedefimizin belgeleridir. Her dönemde kalite belgesi için çabalar verdim, bu meseleyi çok önemsiyorum. Yine bir ilke sahip olmak benim için onur vesilesi. Bu başarı senelerin titiz çalışmasının ürünüdür. Kalite belgelerinin temini hususunda özel kuruluşlar da bu hizmeti vermektedir. Ancak hep TSE ile çalışmamız gerektiğini düşünmüştümdür. Bizim yerli ve milli duruşumuz geçmişe dayanır. Bundan da çok memnunuz. Bu belgeler Antalya'yı her sahada birinci yapma hedefimizin belgeleridir" diye konuştu.

TSE Başkanı Sebahittin Korkmaz ise kalite yönetim sisteminin dünyada kabul görmüş bir felsefeye dayandığını belirterek; "Bu belgeyi almak, uluslararası alanda belge almak anlamına gelir. ASAT, Akdeniz Bölgesi'nde Çevre ve Kalite Yönetim Sistem belgelerini 2015 standartlarına göre yenileyen ilk kamu kurumları arasında yer alma vasfını taşıyor. Antalya Büyükşehir Belediyesini ve ASAT'ı başarılı çalışmalarından dolayı tebrik ediyorum" diye konuştu. ■



TSE, Katar tarafından sivil savunma ürünlerinde yetki verilen Türkiye'deki ilk ve tek kuruluş oldu

Türk Standardları Enstitüsü, Katar İçişleri Bakanlığı Sivil Savunma Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan yetkilendirilmiş deney laboratuvarı (QCD Approved Laboratory) ve ürün belgelendirme kuruluşları (QCD Approved Product Certification Body) listesine dâhil edilerek Türkiye'de yetki verilen ilk ve tek kuruluş oldu.

Katar İçişleri Bakanlığı Sivil Savunma Genel Müdürlüğü yetkilileri 25-26 Aralık 2017 tarihlerinde TSE Gebze Kalite Kampüsü'ndeki Makine, Elektroteknik ve Yapı Malzemeleri Laboratuvarlarına ve Tuzla Kampüsü'ndeki Yapı Malzemeleri, Yangın ve Akustik ile Enerji Sistemleri Laboratuvarlarına teknik ziyaret gerçekleştirdi.

TSE laboratuvarlarında; "Sivil Savunma-Civil Defence" kapsamında yer alan yangınla mücadele esaslı ürünlere yönelik yürütülen TS 862-7, EN 3-7 standardı dâhilindeki yangın söndürücülerin performans deneyleri ile TS EN 60332-3-10 dâhilindeki kablo demeti yangına tepki deneyleri Katar yetkililerinin gözetiminde Enstitü uzmanları tarafından gerçekleştirildi.

Ziyaret kapsamında gerçekleştirilen toplantıda da, Katar yetkililerine TSE'nin küresel uygunluk değerlendirme faaliyetleri, deney laboratuvarlarının özellikle sivil savunma kapsamına giren ürünlere yönelik test hizmetleri ve ürün belgelendirme faaliyetleri hakkında sunumlar yapıldı.



TSE bu inceleme ziyareti sonrasında Katar İçişleri Bakanlığı Sivil Savunma Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan Yetkilendirilmiş Deney Laboratuvarları ve Belgelendirme Kuruluşları listesine dâhil edildi.

Söz konusu yetkilendirme ile sivil savunmanın yangınla mücadele kapsamına giren ürünlerinde TSE'den alınan deney raporları ile ürün belgeleri ilave bir şart aranmaksızın Katar tarafından kabul edilecek. Bu onaylanma ile TSE Markası'nın sadece Katar'da değil, Katar ile iş yapan diğer ülke üreticileri nezdinde, de tanınması ve kabul edilmesine yönelik önemli bir adım atılmış oldu.

Enstitü, Katar Sivil Savunma birimleri tarafından her yıl yapılacak gözden



geçirme tetkiklerinde onaylı ürün kapsamının artırılması ve böylece yetki alanının daha da genişletilerek üreticilere yurtdışı fırsatlarının önünün açılması için çalışma yapmayı hedeflenmektedir.

Yapı malzemeleri ve yangınla mücadele sektöründe en kapsamlı hizmetin adresi

TSE Türkiye'de 'yapı malzemeleri' ve 'yangınla mücadele' cihaz ve ekipmanları sektöründe faaliyet gösteren üreticilere ve ihracatçılara hizmet sunmanın yanı sıra, sahip olduğu kapsamlı laboratuvar ve belgelendirme altyapısı ile bölge ülkelerinin üretici ve ihracatçılarına da hizmet vermektedir.

Mevcut kapsamda, TSE Markası'nın yer aldığı en dikkat çeken ürünler arasında; "TS EN 16034: Yaya geçişine uygun kapı takımları, endüstriyel, ticari, garaj kapıları ve açılabilen pencereler" kapsamında belgelendirilen yangın kapıları, kepenk ve garaj kapıları yer almaktadır. ■

TSE, Tüm Ürün Kap ve Ambalaj Standartları Sempozyumu'nda



TÜRKAS Tüm Ürün, Kap ve Ambalaj Standartları Sempozyumu 2017 yılında ikinci kez, "Et, Et Ürünleri ve Su Ürünleri" temasıyla, İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin öncülüğünde İstanbul'da yapıldı.

Sempozyumun açılışında konuşan TSE Genel Sekreteri Mehmet Bozdemir, TÜRKAS'ın 2016 yılında meyve ve sebze ürünü ve ambalaj standartları ile ilgili yaptığı birinci sempozyumun faydalı sonuçlarını aldıklarını hatırlattı. Bozdemir şöyle konuştu: "3 Ekim 2017 tarihinde Resmi Gazete'de 'Sebze ve Meyvelerin Toptan ve Perakende Ticaretinde Uyulması Gereken Standart Uygulamalara İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Tebliği' yayımlanmıştır.

Bu Tebliğ ile meyve ve sebzelerin ambalajlanmasında, taşınmasında, depolanmasında ve perakende satışa sunulmasında uyulması gereken standartlara ilişkin usul ve esaslar belirlenerek yürürlüğe konulmuştur. Tebliğ ile yaş sebze ve meyvelerin tarladan sofralarımıza ulaşmaya kadar uğradığı yüzde 30'lara varan kayıpların en düzeye indirilmesi hedeflenmiştir."

Aynı çalışmanın et ve et ürünleri ile su ürünlerinde devam etmesinin önemine işaret eden Bozdemir, TSE'nin bu ürünlerin standartları konusunda da deneyim sahibi olduğunu vurguladı.

Bozdemir; "Et, et ürünleri ve su

ürünleri ile ilgili 288 tane Türk standardımız bulunmaktadır. Bu standartların bir kısmı ürün, bir kısmı deney, bir kısmı terim tarif, bir kısmı da hizmet yeri standartlarıdır. İhtiyaç oldukça piyasadan gelen talepler doğrultusunda standartlarımız tadil veya revize edilmekte veya yeni ürünlerle ilgili standartlar hazırlanmaktadır" diye konuştu.

TSE'nin sahip olduğu deneyimleri uluslararası ve bölgesel standardizasyon faaliyetlerinde ortaya koyduğunu anlatan Bozdemir, hâlihazırda 17 sektör altında 127 ayna komitede yaklaşık 1800 uzmanın uluslararası standardizasyon çalışmalarına katıldığını söyledi. ■



TSE Başkanı Sebahittin Korkmaz, Kırgızistan Başbakanı ile görüştü

Türk Standardları Enstitüsü (TSE) Başkanı Sebahittin Korkmaz, TSE'nin Uluslararası Uygunluk Değerlendirme Şirketi ICAS'ın Kırgızistan'da gerçekleştirmeyi planladığı faaliyetler ve ikili işbirliği konularında görüşme yapmak üzere 3-5 Aralık 2017 tarihleri arasında bu ülkeye resmi ziyaret gerçekleştirdi.

Korkmaz, ziyaret kapsamında 4 Aralık'ta Kırgızistan Başbakanı Sapar İsakov ile ikili görüşme gerçekleştirdi. Görüşmede Kırgızistan'ın uygunluk değerlendirme alanın-

da genel durum değerlendirmesi yapıldı ve ortak işbirliği konuları ele alındı. Bu çerçevede; TSE'nin uygunluk değerlendirme şirketi ICAS'ın Kırgızistan'da gerçekleştirmeyi planladığı faaliyetler, uygunluk değerlendirme alanında ihtiyaç duyulan uzmanların TSE tarafından yetiştirilmesi, Kırgız firmaların belgelendirilmesi ve bu alandaki diğer faaliyetlerin bir an önce gerçekleştirilmesi konularında mutabık kalındı. Madencilik alanında belgelendirme konuları görüşüldü.

TSE Başkanı Sebahittin Korkmaz Kırgızistan Devlet, Sanayi, Enerji ve Madencilik Komitesi Başkanı Ulan Riskulov ile de görüşme yaptı. Görüşmede özellikle madencilik alanındaki denetim ve belgelendirme konuları, TSE'nin bu alandaki hizmetleri ele alındı.

Ziyaretin TSE'nin ve uluslararası uygunluk değerlendirme şirketi ICAS'ın Kırgızistan'daki faaliyetlerinin yaygınlaştırılması açısından kısa zamanda önemli sonuçlar vermesi bekleniyor. ■

TSE - Demir Çelik Sektörü Buluşması

İskenderun'da, Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü'nün ev sahipliğinde Türk Standardları Enstitüsü (TSE) ile demir çelik sektöründe faaliyet gösteren üreticilerin bir araya geldiği 'TSE-Demir Çelik Sektörü Buluşması' toplantısı gerçekleştirildi.

İskenderun ve çevresinde faaliyet gösteren Tosyalı, Erdemir, Ekinciler, Baştuğ, Yazıcı ve Diler Holding gibi demir çelik sektöründe faaliyet gösteren firmaların katıldığı toplantıda, TSE'nin sektöre yönelik hizmetleri hakkında bilgi verildi.

TSE Genel Sekreter Yardımcısı Ethem Kaya, TSE Belgelendirme Grup Başkanı Mesut Duru ve TSE uzman personeli, katılımcılara Enstitünün demir çelik sektörüyle ilgili standardizasyon ve uygunluk değerlendirme faaliyetleri ile diğer hizmetleri konusunda konuşma ve sunumlar gerçekleştirdi.

TSE Genel Sekreter Yardımcısı Ethem Kaya toplantının açılışında yaptığı konuşmada, TSE'nin sanayicinin her zaman destekçisi olduğunu belirtti. Türkiye demir çelik sektörünün dünyada seçkin bir yere sahip olduğunu söyleyen Kaya, sektör temsilcilerini uluslararası standardizasyon çalışmalarının yürütüldüğü Ayna Komitelerde görev almaya çağırdı.

İskenderun Organize Sanayi Bölgesi Yönetim Kurulu Başkanı ve Tosyalı Şirketler Grubu Yönetim Kurulu Üyesi Fatih Tosyalı ise konuşmasında kalitenin öneminden söz etti. TSE'nin demir çelik sektörüne yönelik böyle bir toplantı düzenlemesinin sektör açısından büyük fayda sağlayacağına inandığını söyledi.



Toplantıda TSE Belgelendirme Merkezi Başkanlığı Makine Sektörü Belgelendirme Müdürlüğünden Ahmet Mert Pekin, CE İşareti belgelendirmesi ile Enstitünün sektöre yönelik diğer belgelendirme hizmetlerini anlattı.

Deney Laboratuvarları ve Kalibrasyon Merkez Başkanlığı Makine Laboratuvarı Müdürlüğünden Mazlum Deniz, makine laboratuvarında yapılan demir çelik ürünlerine ilişkin deneyler hakkında bilgi verdi, bazı deneylerin uygulamalarına ilişkin gelen sorulara yanıt verdi. Gözetim Muayene Merkez Başkanlığı Uluslararası Gözetim Müdürü Necati Çelikal, Enstitünün yurt içi ve



yurt dışı muayene gözetim hizmetlerini anlattı. TSE ile Yemen Standardizasyon ve Metroloji Kalite Kontrol Teşkilatı (YSMO) arasında imzalanan protokol çerçevesinde 2013 yılından bu yana Yemen'e ihraç edilen inşaat çeliğinin muayenesinin TSE tarafından yapıldığını hatırlattı.

Standard Hazırlama Merkez Başkanlığından Hasan Emre Karadeniz de ülkemizdeki standardizasyon çalışmaları, uluslararası standardizasyon süreçleri ve Ayna Komiteler hakkında bilgi verdi. Enstitünün, demir çelik sektörüyle ilgili Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı (ISO) ve Avrupa Standardizasyon Komitesi'ndeki (CEN) teknik komiteleri takibi ve bu komitelerin çalışmalarına sektör temsilcilerinin katılımına ilişkin açıklamalarda bulundu. ■



Küresel Ekonomi İçin Ufukta Kriz Görünmüyor

Peyman Yüksel ► Ekonomist

Dünyamız 2018 yılına sosyal ve siyasi olayların yanı sıra ekonomi ve finans piyasalarındaki hareketlenmeler ve beklentilerle giriyor. Geçtiğimiz yılın küresel anlamda hafızalarda kalan en belirgin gelişmeleri arasında; Amerika Birleşik Devletleri (ABD) yeni başkanı Donald Trump'ın uyguladığı politikaların belirsizliği, Amerikan Merkez Bankası'nın (FED) faizleri artırması, Avrupa Birliği'nden (AB) kopan İngiltere (Brexit), AB'deki birçok seçim ve referandum, İspanya'dan ayrılmayı oylayan Katalanlar, Almanya'da, Hollanda'da yapılan seçimlerin ardından bir türlü kurulamayan hükümetler, Kuzey Kore Lideri Kim Jong-Un'un füze denemeleri ile bölgesinde ve özellikle ABD'de yarattığı gerginlikler, Çin ekonomisinde daralma endişeleri, Orta Doğu'da yaşanan savaşların, çatışmaların sonucu çevre ülkelere devam eden göç dalgası, iklim değişimi, sanal para birimlerinin (Bitcoin vb.) piyasalarda artan payı, Rusya-İran-Çin yaklaşması ve Türkiye'nin bölgede her geçen gün artan rolü sayılabilir. Türkiye'nin büyüme rakamları ile ön plana çıktığı 2017 yılı ülkemiz için ihracatın rekor kırdığı, buna karşılık yüksek enflasyonda ve bölgesel faktörlerde zorlandığı bir yıl oldu.

Gelişmiş ülkelerin uzun zamandır mücadele ettiği finansal krizleri, uyguladıkları Parasal Genişleme Programları ile çözdüğünü geçtiğimiz yıl gözlemledik. ABD ekonomisinin beklenenden daha hızlı bir şekilde toparlanma sürecine girmesi, aynı şekilde AB'den ayrılma kararı alan İngiltere'nin zor bir tercih yapması ancak olumlu bir ekonomik performansla ilerlemesi, Çin ve Japonya'da görülen düzelmeler, Parasal Genişleme Programı'nın başarısı olarak yorumlanabilir. O nedenle özellikle AB'nin bu programı yakın vadede


bırakmasını beklemiyoruz. Küresel ekonomi için performansın beklenden iyi olması, gelecek için de kayıpların telafi edileceği inancını barındırıyor.

Buna karşılık Rusya ekonomisinde, artan petrol fiyatları neticesinde kısmi düzelmeler olsa da uzun vadede iyileşmelerin ivme kaybedeceğini görüyoruz. Ekonomi ve İş Dünyası Araştırmaları Merkezi'nin (CEBR) "2018 Dünya Ekonomi Ligi" raporuna göre, Rusya 2032'de şu an bulunduğu 11'inci sıradan 17'nci sıraya gerileyecek. Hindistan ise 2018 yılında İngiltere ve Fransa'yı geride bırakarak dünyanın beşinci büyük ekonomisi konumuna gelecek.

Asya ülkelerinin artan potansiyelinin zaten uzun vadede küresel ekonomide büyük önem kazanacağı bekleniyor. Özellikle BRICS ülkelerinin (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika) desteğiyle Çin'in yükselişinin devam edeceğini, geçtiğimiz günlerde Rusya Dış İşleri Bakanı Sergey Lavrov da açıklamıştı. Bakan Lavrov, Çinli ve Rus şirketler için Latin Amerika pazarının önemli olduğunu, Çin'in önümüzdeki dönemde ABD'nin yerini alarak dünyada ilk sıraya yerleşeceğini belirtmişti.

CEBR'in raporunda, Asya ekonomilerinin gelecek 15 yılda dünyanın en büyük 10 ekonomisi listesini domine edecekleri belirtiliyor. Rapora göre Hindistan, 2027 yılında Avrupa'nın en büyük ekonomisi Almanya'yı da geride bırakacak ve dünyanın en büyük 4'üncü ekonomisi olacak.





Credit Suisse'in geçtiğimiz Kasım ayında yayımlanan Küresel Servet Raporu'na göre dünyanın en zengin yüzde 1'i, dünyadaki servetin 140 trilyon dolarını yani neredeyse yarısını yönetiyor. Aynı rapora göre 2008 finansal krizinden beri zenginlerin küresel servette edindiği pay yüzde 42,5'ten yüzde 50,1'e artış göstermiş bulunuyor.

Geçtiğimiz yıl gelir adaletsizliğinin biraz daha arttığı, dünyanın en zenginlerinin servetlerine 1 trilyon dolar daha ilave ettiği bir yıl oldu. Credit Suisse'in geçtiğimiz Kasım ayında yayımlanan Küresel Servet Raporu'na göre dünyanın en zengin yüzde 1'i, dünyadaki servetin 140 trilyon dolarını yani neredeyse yarısını yönetiyor. Aynı rapora göre 2008 finansal krizinden beri zenginlerin küresel servette edindiği pay yüzde 42,5'ten yüzde 50,1'e artış göstermiş bulunuyor. 2018 ve gelecek için ülkelerin, hükümetlerin, yönetimdekilerin öncelikleri arasında gelir adaletsizliğini azaltmak ilk sıralarda yer alırsa, dünya hepimiz için daha yaşanır bir yer haline gelir.

Gelir Adaletsizliğine Çözüm: Döngüsel Ekonomi

Ülkelerin sürdürülebilir kalkınmayı sağlamaları, kalkınma ile istihdam yaratmaları ve bu sayede gelir adaletsizliğini ortadan kaldırmaları için kaynakları verimli kullanmaları gerekiyor. Her şeyin sıfırdan üretildiği Doğrusal Ekonomi'nin tersine Döngüsel Ekonomi ile kaynaklar geri dönüşüm yolu ile daha uzun süreli kullanılıyor. Bu sistemle, geri



dönüşüm sayesinde atık maddelerin ekonomi içerisine yeniden kazandırılması, maddi gelir elde edilmesi ve doğal kaynakların daha az tüketilmesi hedefleniyor.

Döngüsel ekonomi uzun vadeli bir stratejiyi, hükümetin, firmaların, bilim dünyasının kullanacağı uygulanabilir ortak bir mevzuatı gerektiriyor. Tarafların Döngüsel Ekonomi konusunda bir fikir birliğine varmaları teşviklerle sağlanmalı, atık malzemelerin geri dönüşüme kazandırılması, kaynakların "daha az" yerine "daha iyi" kullanılması bir ülke politikası olarak vatandaşlarca da benimsenmelidir. Bu sayede toplumun paydaşları bu sisteme katılımcı olacak, kaynaklardan maksimum değer sağlayacak ve tüketimde geleceği de planlayarak daha dikkatli olacaktır. Bunun sonucunda üretim ve tüketim alışkanlıklarımız yeniden şekillenecek, yaratılan döngü ile maliyetler ve çevre kirliliği azalacak, yeni iş olanakları ortaya çıkacaktır.

Beklentileri Aşan Büyüme Rakamları İle Türkiye Ekonomisi



Türkiye 2017 yılını, bir önceki yıl yaşadığı darbe teşebbüsü ve Rusya krizi akabinde kaybettiklerini telafi ederek, başarıyla tamamladı. Türkiye ekonomisinin 3. çeyrekte yüzde 11,1 büyümesi, beklentileri aşan bir performans olarak değerlendirildi. Bu büyüme rakamı, son 6 yılın en yüksek büyüme verisi olarak kayıtlara geçti.

2011 yılının üçüncü çeyreğinde kaydedilen yüzde 11,6'lık büyümeden sonra, 23 çeyreğin ardından en yüksek büyüme performansını yakalayan Türkiye, yılın üçüncü çeyreğindeki çift haneli büyüme rakamı ile Avrupa Birliği, G20 ve OECD ülkelerinin de üzerinde bir yükseliş gösterdi. Bu büyüme rakamı ülkemizin bu anlamda birinci sıraya oturmasını sağladı.

Türkiye İstatistik Kurumu ile Gümrük ve Ticaret Bakanlığının birlikte hazırladığı geçici dış ticaret verilerine göre; ihracat 2017 yılının Ekim ayında, geçen yılın aynı ayına göre yüzde 9 artış göstererek, 13 milyar 942 milyon dolar oldu. İthalat ise yüzde 25 oranında artarak 21 milyar 267 milyon dolar olarak gerçekleşti. Bu veriler ışığında 2017 Ekim ayındaki dış ticaret açığı Ekim 2016'ya kıyasla yüzde 73,9 artarak yaklaşık 7 milyar 324 milyona yükseldi.

İhracatın ithalatı karşılama oranı Ekim 2016'da yüzde 75,2 iken, Ekim 2017'de yüzde 65,6'ya düşmüştür. Bu oranı artırmamız daha az ithalat yaparak daha çok ihracata yönelik ürünler yaratmamız gerekiyor.

İthalat rakamlarımızı yükselten en önemli kalemlerden birisi olan enerjide dışa bağımlılığımızı ne kadar azaltabilirsek dış ticaret açığımızı da o yönde düşürmemiz sağlanacaktır. Bu nedenle kaynakların verimli kullanılması, israf ekonomisine dikkat çekilerek tasarruflar yapılması yönünde hükümetin attığı adımları kıymetli buluyoruz.

2017 Aralık ayı bütçe açığı 20,9 milyar TL olarak kayıtlara geçerken, 2017 genelinde bütçe açığı 47,4 milyar TL oldu.

Türkiye 2017'de 32,4 milyon turist çekerek yaklaşık 26 milyar dolar turizm geliri elde etti. Bu sayede gelen turist sayısında yüzde 17'lik, gelirlerde ise yüzde 28'lik artış elde edildi. Ancak kişi başı harcama miktarı 642 dolara düştü. Bu rakamın artırılması için turizmde çeşitliliğe gitmek; kültür, din, spor, sağlık turizmi gibi farklı alanlara yönelmek iyi olacaktır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2017 yılı Ekim ayı işsizlik rakamlarını açıkladı. Buna göre Türkiye'de işsizlik oranı, Ekim 2017'de bir önceki yılın aynı dönemine göre 1,5 puan azalarak yüzde 10,3 oldu. Eylül ayında yüzde 10,6; geçen yılın aynı döneminde (Ekim 2016) yüzde 11,8 düzeyinde olan işsizlik oranı 2017 yılı geneline bakıldığında;



Döngüsel Ekonomi sonucunda üretim ve tüketim alışkanlıklarımız yeniden şekillenecek, yaratılan döngü ile maliyetler ve çevre kirliliği azalacak, yeni iş olanakları ortaya çıkacaktır.



Döngüsel ekonomi modeline ağırlık verilmesi, toplumun tüm kesimlerine ilk defa satın alma yerine kiralama, tekrar kullanma, kaynaklardan maksimum fayda sağlama konularında farkındalık yaratılması daha sürdürülebilir bir kalkınma modeli için fayda yaratacaktır.

Ocak ayında yüzde 13 ile zirve yapmıştı ancak son 7 aydır yüzde 11 altına inmiş görünüyor.

Geçtiğimiz yıl paramızın ABD Doları karşısında değer kaybettiğini gördük. Dolar karşısında Türk Lirası'nın değer kaybetmesinin nedenleri arasında dünya ekonomisindeki ve siyasetteki gelişmelerle dış politikanın etkili olduğunu söyleyebiliriz.

ABD ile yaşanan vize krizi, bölgemizdeki gelişmeler, petrol fiyatlarındaki artış nedeniyle enerji maliyetlerinin artması ve yüksek enflasyon Türk Lirası'nda değer kaybına neden oldu. Yüksek enflasyon da talebin TL cinsi varlıklardan dövize yönelmesine sebep olan önemli bir faktör. Bu nedenle de TL'ye talebin azalması onun değer kaybetmesine, buna karşılık kurların yükselmesine neden oluyor.

Ekonomide her şeyin birbirini etkilediği, bu nedenle ekonomiyi sadece piyasa değerleri ya da literatürle değil farklı parametrelerin de etkisiyle değerlendirmek bu anlamda faydalı olacaktır. Hemen burada yeri gelmişken sanal para birimlerine (Bitcoin vb.) olan ilginin artması, dikkatle ve temkinle takip edilmesi gereken özel bir konu olarak ajandamızda yerini alıyor.

2018 yılından beklentilere bakacak olursak; küresel ekonomide olumlu gelişmelerin önemli bir gelişme (savaş vb.) olmadığı takdirde devam etmesi öngörülmüyor. FED'in faiz artışına devam etmesi, bilançosunda daraltmaya gitmesi sonucu piyasalardan para çekmesi, petrol fiyatlarındaki yükselişin sürmesi negatif beklentiler olarak düşünülüyor.

Buna karşılık AB'nin ve Japonya'nın piyasadan para çekme konusunda aceleci olmayacağı, Çin ve ABD ekonomilerindeki toparlanmanın süreceği, kayıpların telafi edileceği, piyasaların risklere karşı daha "aldırmaz" olduğunu görerek büyük iniş ve çıkışların yaşanmayacağını pozitif beklentiler olarak düşünebiliriz.

Türkiye açısından yeni yılda; ABD, AB, Rusya ve komşu ülkelerle ilişkilerimiz ve yapısal reformlar konusunda atılacak somut adımlar, ülke riskimizi azaltacak ve TL'ye talebi artıracaktır. Paramızın değer kazanması enflasyonu düşürecek, alım gücünü artıracak, tüketimin artması üretime ve istihdam artışına yansiyacak ve bütün bunlar da gelir adaletsizliğini azaltacaktır.

Döngüsel ekonomi modeline ağırlık verilmesi, toplumun tüm kesimlerine ilk defa satın alma yerine kiralama, tekrar kullanma, kaynaklardan maksimum fayda sağlama konularında farkındalık yaratılması daha sürdürülebilir bir kalkınma modeli için fayda yaratacaktır. Bu sayede, eğer olduysa kayıplarımızı telafi ederek orta gelir tuzağına düşmeden, refah seviyemizi artırabiliriz.

2018 yılının tüm beklentilerinizi karşılayan güzel bir yıl olmasını dilerim. ■

DÖNGÜSEL EKONOMİNİN ÜLKEMİZ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ahmet Varrır / Ersin Gürtepe
► Çevre ve Şehircilik Bakanlığı





1. Döngüsel Ekonomi Yaklaşımının Gelişimi

Sanayi Devrimi'ne bağlı olarak her geçen gün daha da büyüyen teknolojik yenilikler ile birlikte artan nüfus ve şehirleşme yaşam standartlarının ve tüketim alışkanlıklarının farklılaşmasına yol açmakta, sonuçta da geçmişe nazaran daha çok atığın oluşmasına neden olmaktadır. Bu durum aynı zamanda, başta doğal kaynakların tükenmesi ve iklim değişikliği gibi hususlar olmak üzere birçok olumsuz çevresel etkilere neden olmaktadır.

Çevresel Duyarlılık Oluşuyor

Geçmişte uygulanan ekonomik büyüme modellerinin çevresel sürdürülebilirliği sağlayamadığı hususunda artan kaygılar ve gelecekteki olası iklim sorunlarına yönelik yükselen duyarlılık, sınırsız tüketimi esas alarak büyümeyi hedefleyen geleneksel ekonomik kalkınma anlayışının sürdürülemez olduğu, yerine sürdürülebilir ve dengeli kalkınma modellerinin geliştirilmesi gerekliliğini ortaya koymuştur. Bu nedenle, kullanılan hammaddelerin üretim zinciri boyunca ortaya çıkan atıklardan ayrıştırılıp yeniden kullanılması, su ve enerji kullanımının azaltılması sonucu kaynak verimliliğinin teşvik edilmesi ve bunun için yenilikçi, kabul edilebilir teknoloji, süreç ve servislerin

geliştirilmesi günümüz dünyasında kaçınılmaz bir hal almıştır. Bu minvalde, 1972 yılında Stockholm'de gerçekleşen Birleşmiş Milletler (BM) Çevre Konferansı'nda çevresel hususlar ilk defa küresel bir boyutta ele alınmış, 1987 yılında ise doğal kaynaklarımızın zarar görmeksizin diğer nesillere aktarılmasını öngören ve çevre ile birlikte ekonomik ve sosyal hususları da içeren sürdürülebilirlik kavramı ortaya çıkmıştır.

Sürdürülebilir kalkınma modelinin katılımcı bir şekilde inşası için BM tarafından 2000 yılında sekiz hedeften oluşan Binyıl Kalkınma Hedefleri (UN Millennium Development Goals) belirlenmiş ve 2015 yılına kadar bu hedeflere ulaşılması öngörülmüştür. Anılan hedeflere ulaşma noktasında ülkeler tarafın-

dan geliştirilen stratejiler arasında 2000'li yıllardan sonra ön plana çıkan model 'yeşil büyüme' olarak anılmıştır.

Binyıl kalkınma hedefleri bazında yapılan çalışmalarda büyük ilerlemeler kaydedilmesine karşın, istenilen seviyeye ulaşamadığından hareketle de, BM tarafından yapılan 25 Eylül 2015 tarihli Zirve'de 2030 yılına kadarki süreçte yeni yol rotasını belirlemek üzere Şekil-1'de gösterilen 17 adet Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi (UN Development Goals), diğer bir deyişle de Küresel Hedefler belirlenmiştir.

Bu hedeflere ulaşmak üzere üye ülkeler de kendi imkânları dâhilinde birtakım önlemler almakta ve bu yönde çalışmalar yürütmektedir.

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA HEDEFLERİ



Şekil-1: BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri

Bu çerçevede, gerek BM sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin sağlanması gerekse de küresel çapta rekabet edebilirliği artırmak, sürdürülebilir ekonomik büyümeyi güçlendirmek ve yeni iş olanakları sunmak adına Avrupa Birliği (AB) tarafından dögüsel ekonomi modeli geliştirilmiş ve teşvik edilmiştir.

Atıktan Kaynağa Doğru

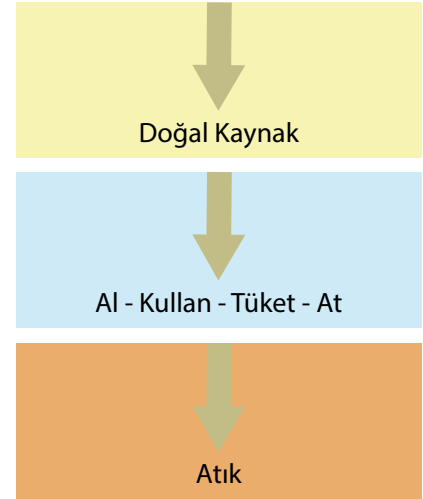
AB istatistiklerine göre, Birliğin değerlendirilmeden bertaraf edilen ikincil hammadde konumundaki atıklardan dolayı büyük kayıp yaşadığı belirtilmektedir. 2013 yılında, AB genelinde 2,5 milyar ton atığın üretildiği, bunun 1,6 milyar tonunun tekrar kullanım veya geri dönüşüme tabi tutulmadığından kaybedildiği, ancak kaybedilen bu atığın 600 milyon tonunun değerlendirilebilmesi mümkün olmasına karşın bu işlemin gerçekleştirilmediği düşünülmektedir. Aynı şekilde, tüm atıkların ancak %10'luk kısmını

oluşturmasına rağmen yönetimi en zor olan belediye atıklarının sadece %43'ünün geri dönüştürüldüğü, %31'inin depolandığı, geri kalan %26'sının ise yakıldığı belirtilmiş ve Birlik genelinde bu değerlerin çok farklılık göstermesine bağlı olarak da üzerinde yoğunlaşması öngörülen hususlar arasında yer almaktadır. Bu çerçevede, geri dönüşümü artırarak hammaddeye daha kolay erişebilmek ve böylelikle ekonomik büyümeyi sağlamak amacıyla dögüsel ekonomi modeli AB Komisyonunca 02.12.2015 tarihinde kabul edilmiştir. Anılan yaklaşımda maddesel geri kazanımın, yoğunlukla kullanılan enerji geri kazanımının önüne geçtiği görülmektedir.

Dögü Tamamlanıyor

Dögüsel ekonomi , geçmişte alışlagelmiş lineer ekonomideki doğal kaynakların bilinçsizce kullanımı ve tüketimine dayalı bir anlayıştan ziyade; ürün, malzeme ve kaynak

değerlerinin mümkün olduğunca korunduğu, atık üretiminin asgari seviyeye indirildiği, böylelikle de düşük karbon emisyonları, kaynak verimliliği ile rekabetçi ve sürdürülebilir bir ekonominin oluşmasını benimsemektedir. (Bkz. Şekil 2a ve 2b)



Şekil - 2a: Liner ekonomi süreci

BM sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin sağlanması, küresel çapta rekabet edebilirliği artırmak, sürdürülebilir ekonomik büyümeyi güçlendirmek ve yeni iş olanakları sunmak adına AB tarafından dögüsel ekonomi modeli geliştirilmiş ve teşvik edilmiştir.



Şekil-2b: Dögüsel ekonomi süreci

Bunun yanında, iş dünyasında ihtiyaç duyulan kaynak yetersizliğinin giderilmesi ile kaynak yetersizliğine bağlı fiyatlardaki dalgalanmaların önüne geçerek istikrarı sağlayacak, geri dönüşüm/kazanım ile yenilikçi ve temiz teknolojilerin yaygınlaşmasına bağlı olarak yeni iş potansiyellerinin ortaya çıkmasıyla istihdam ve ekonomiye katkı sağlayarak verimli bir üretim ve tüketim yolunun oluşmasına destek olacaktır. Aynı şekilde, sosyal bütünleşme ve uyum için her kabiliyet derecesinde yerel iş ve imkânlar oluşturacaktır. Bununla birlikte, enerjinin korunması ve iklim, biyo-çeşitlilik, hava, su ve toprak kirliliği alanında Dünya'nın kendini yenileme kapasitesini aşmayacak şekilde doğal kaynak kullanımının azaltılmasına yardımcı olacaktır. Bütün bunlara ilaveten, bu model yoluyla AB esas itibarıyla 2050 yılı için öngördüğü 'Gezegimizin sınırları dâhilinde iyi yaşama' vizyonuna ulaşmak için bilinçli bir üretim ve tüketim sisteminin inşasını arzulamaktadır.

Döngüsel ekonomi, yeşil büyüme modeline bir alternatif olgudan ziyade yeşil büyüme/sürdürülebilir kalkınma gibi kavramların içselleştirilerek, onlardan yüksek seviyede verim almasını hedeflemektedir. Bu yaklaşımda esas itibarıyla atık ve kaynak yönetimi merkeze alınarak sorumlu üretim/tüketim kalıplarının oluşturulması, böylelikle düşük karbonlu büyüme amaçlanmaktadır. Anılan paket, üretim ve tüketimden, atık yönetimi ve ikincil hammadde pazarına kadar bütün döngüyü içeren önlemler ile iddialı bir eylem programını içermektedir.

Aşağıda yer alan yasal revizyon önerileri benimsenmiştir:

- 2030 yılına kadar belediye atıklarında genel olarak %65 geri dönüşüm,
- 2030 yılına kadar ambalaj atıklarında genel olarak %75 geri dönüşüm,
- 2030 yılına kadar depolanacak belediye atığını aşamalı olarak %10'a indirme,
- Ayır toplanan atıkların depolanmasının yasaklanması,
- Depolamayı caydırıcı ekonomik araçların teşvik geliştirilmesi ve benimsenmesi,

- AB genelinde geri dönüşüm oranlarının hesaplanmasında daha sade ve anlaşılır tanımların geliştirilmesi,
- Yeniden kullanımı artırıcı daha sıkı önlemlerin alınması ve endüstriyel simbiyozun teşvik edilmesi-bir sanayi yan ürünün farklı bir sanayinin hammadde/girdisi olarak dönüştürülmesi,
- Üretici/piyasaya sürenler tarafından daha yeşil ürünlerin pazara sunulmasına yönelik ekonomik teşviklerin geliştirilmesi, geri kazanım/dönüşüm mekanizmalarının desteklenmesi (ambalaj, özel atık vb.)



Döngüsel Ekonomi Ne Getiriyor?

Döngüsel ekonomi modeli ile birlikte ekonomik, çevresel, sosyal ve kaynak verimliliği alanında birçok faydanın elde edilmesi beklenmektedir.

- Yıllık beklenen materyal bazındaki kazanç €265-490 milyar. Şu anki sektördeki toplam gider maliyetinin %23'üne denk gelmektedir.
- Gıda, ulaşım ve yapı sektöründe uyumlaşma ile birlikte yıllık €600 milyon tasarruf.



- Maddesel geri kazanımın ön planda tutulması ile hammaddeye duyulan ihtiyaç azalacak, arz talep dengesizliğine bağlı fiyat değişimleri önlenecek.
- Daha uzun ömürlü ürün tasarımları ile şirketlerin garanti giderleri azalacak.
- Birleşik Krallık'ta atık alanında tamir-söküm-bakım, organik/maddesel geri dönüşüm, enerji kazanımı gibi alanlarda ilave 50.000 istihdam sağlayabileceği öngörülmektedir.
- Hollanda'da metal ve elektronik sanayi ile canlı varlıklardan kaynaklanan atıkların yönetimi gibi alanlarda ilave 54.000 istihdam sağlayabileceği öngörülmektedir.
- 2035 yılına kadar Danimarka gibi ülkemize nazaran oldukça küçük olan ülkeye sunacağı getiriler;
 - Gayrisafi yurtiçi hasılda % 0,8-1,4 oranında artış,
 - 7.000 ilâ 13.000 yeni iş imkânı,
 - Ülke karbon ayak izinde % 3-7 arasında azalım,
 - Net ihracatta % 3-6 arasında artış,
 - Belirli kaynaklarda % 5-50 arasında tüketim azalışı.

Atık yönetimine dair önerilen bu yasal düzenlemeler, depolamaya giden atık miktarını azaltma, maddesel geri dönüşümü ön planda tutmak suretiyle belediye ve ambalaj atıkları gibi özel atıkların geri

dönüşüm ve yeniden kullanıma hazırlama oranlarını artırma gibi uzun vadeli hedefleri içermektedir.

Önerilen eylemler, döngüsel ekonominin; tasarım fazını da içeren üretimden tüketime, onarım, bakım ve yeniden üretime, atık yönetimi ve ekonomiye tekrar kazandırılan ikincil hammaddeye kadar bütün değer zincirini kapsamaktadır.

Bu modelin uygulanmasına yönelik hazırlanan eylem planında, AB tarafından hazırlanan ve uygulamaya konulan birçok strateji belgesi ile birlikte diğer düzenleyici mevzuata atıf yaparak bunların etkin kullanımına yönelik eşgüdümün sağlanması amaçlanmaktadır. Atıfta bulunduğu bazı strateji belgeleri ile mevzuat bilgileri aşağıda sunulmaktadır:

- AB Girişimcilik Stratejisi
- AB Kritik Hammadde Stratejisi
- AB Eko-İnovasyon Eylem Planı
- Eko-Tasarım Direktifi, Eko-Tasarım İş Planı
- AB Bütünleşme Politikası
- Tek Pazar Stratejisi
- Ufuk 2020 Programı
- Bütün Avrupalılar İçin Temiz Enerji
- Mevcut En İyi Teknikler Referans Dokümanları
- Avrupa 2020 Stratejisi (Kaynak verimliliğini kapsamaktadır)
- Paris Sözleşmesi (İklim değişikliğine yöneliktir)

2. Ülkemiz Açısından Değerlendirme

Kalıcı Büyüyen ve Gelişen Bir Türkiye İçin

Dünyanın 18. ve Avrupa'nın 7. büyük ekonomisi olan Türkiye, en güçlü ekonomilerin temsil edildiği G-20'nin faal bir üyesidir. Kapsamlı ekonomik reformlarla birlikte uygulanan dinamik ekonomi politikaları neticesinde Türkiye ekonomisi, geçtiğimiz 10 yıl boyunca istikrarlı bir büyüme sergilemiştir. Geçtiğimiz 10 yılda, gelişmekte olan ülkeler arasında ekonomisi en hızlı büyüyen ülkelerden biri Türkiye olmuştur.



Şekil- 3: Yıllık Ortalama Reel GSYİH Büyümesi (%) 2003-2015

Gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında oldukça genç ve dinamik bir nüfusa sahip olan ülkemiz 2016 yılı itibarıyla TÜİK verilerine göre 79.814.871 nüfusa ulaşmıştır. Diğer taraftan, gerek hızlı ekonomik büyüme gerekse de hızlı nüfus artışı beraberinde birtakım sorunlara da yol açmaktadır. İnsan davranışlarının değişimi, konforlu yaşam beklentileri beraberinde insanımızı geçmişe nazaran daha çok tüketen bir toplum haline getirmiştir.

TÜİK sürdürülebilir kalkınma verilerine göre;

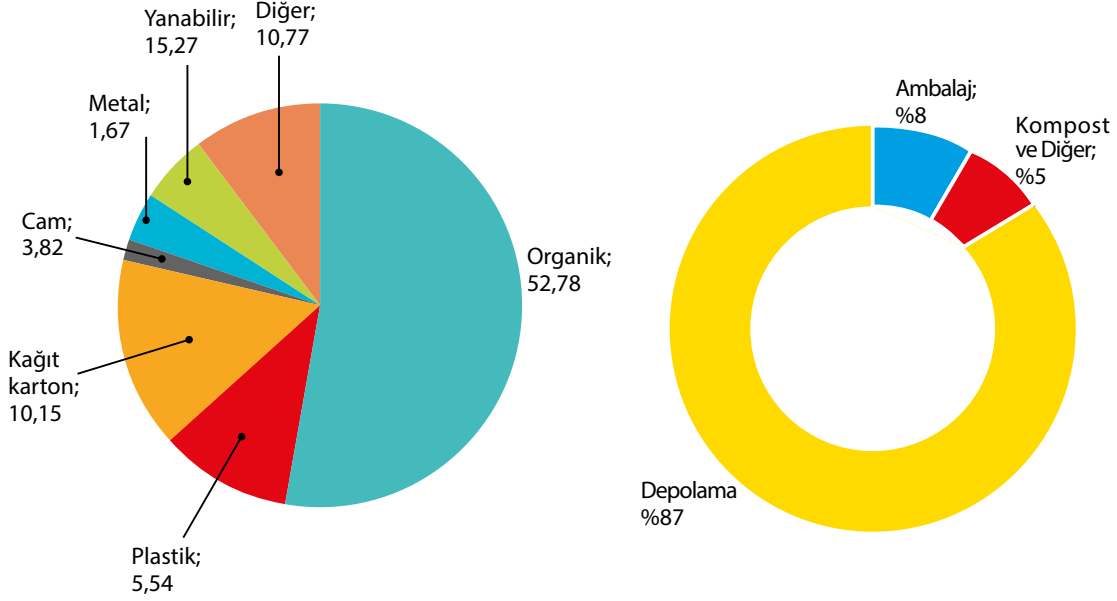
- 2000'li yıllarda 500 milyon ton hammadde tüketiminin olduğu ülkemizde bu değer 2010'lu yıllarda giderek hızlı bir yükselişle birlikte 900 milyon tonu aşarak hemen hemen iki katına çıkmıştır.
- Aynı şekilde, enerji tüketimi hane halkında 2054'ten (Bintep) 3900'lere (Bintep) ulaşmış, enerjide dışa olan bağımlılık ise giderek artış göstermiş, 2000'li yıllarda %66'lar iken bu değer 2010'lu yıllar itibarıyla %74'lere ulaştığı görülmüştür.

Ülkemizde oluşan atıkların büyük çoğunluğunun depolanarak bertaraf edildiği, buna mukabil sadece %13'lük bir kısmın geri kazanıldığı (maddesel geri dönüşüm, kompost vb.) tespit edilmiştir.

Oluşan Atık Miktarı Giderek Artıyor

Ülkemizde, TÜİK verilerine göre 1995 yılında oluşan atık miktarı 17 milyon ton dolaylarında iken 2014 yılında bu değer 28 milyon tona ulaştığı görülmektedir. Dünya genelinde oluşan evsel katı atıkların yaklaşık %26'sının, aday konumda bulunduğumuz Avrupa Birliği'nde ortalama %42'sinin geri kazanılmasına karşın, ülkemizde oluşan atıkların büyük çoğunluğunun depolanarak bertaraf edildiği, buna mukabil sadece %13'lük bir kısmın geri kazanıldığı (maddesel geri dönüşüm, kompost vb.) tespit edilmiştir. Oysaki 2017 yılında yapılan Ulusal Atık Yönetimi Eylem Planı çalışması ile ülkemizde oluşan bu atıkların yaklaşık %36'sının değerlendirilebilir atık (ambalaj atıkları, tehlikesiz diğer atıklar, yanabilir atıklar gibi) olduğu görülmüştür.

Bu durumun, depolama alanlarının etkin bir şekilde kullanılmadığı gibi, aynı zamanda sağlıklı bir atık ve kaynak yönetim sisteminin oluşmasına da engel teşkil ettiği söylenebilir.



Şekil-4: Ülkemizde oluşan evsel atık karakterizasyonu ve bertaraf yöntemleri

Dönüşen, Geri Dönüştüren Bir Türkiye'ye Doğru

Bakanlığımızca yapılan projeksiyonlarda, sonuçta herhangi bir işlem tesis edilmemesi halinde 2023 yılında oluşan atığın 33 milyon tona çıkması beklenmektedir. Oluşan bu atıkların herhangi bir işleme tabi tutulmadan doğrudan depolama sahalarında bertaraf edilmesi düşünüldüğünde her yıl yüzlerce futbol sahası büyüklüğündeki depolama alanına ihtiyaç duyulacaktır.

Aynı şekilde, bu atıkların toplanması, taşınması ve/veya depolanması gibi yönetimsel faaliyetler de ilave maliyetler doğuracaktır. Dolayısıyla, gerek depolama alanlarımız gerekse de hammadde ve doğal kaynaklarımızın sınırlı olması, atığın istenilmeyen, gözden uzak tutulması gereken bir maddeden ziyade değerlendirilebilir ekonomik bir araç olarak göz önünde bulundurulmasını zorunlu kılmaktadır.

Ülkemizin atık yönetim stratejisinin en önemli ilkelerinden birisini hiç kuşkusuz "atıkların geri kazanılması" oluşturmaktadır.

Başta Çevre Kanunu olmak üzere çevre mevzuatını oluşturan bütün hukuki düzenlemelerde atıkların tekrar/yeniden kullanılması, materyal/maddesel ve enerji olarak geri kazanılması öncelikli yönetim prensiplerinden birisi olarak ele alınmış; geri dönüşüm ve kazanım faaliyetleri teşvik edilmiştir. Bununla birlikte, ülkemizde özellikle atığın gerek maddesel gerekse de enerji temini için bir kaynak olarak değerlendirilmesini sağlamak adına birçok çalışma yapılmaktadır.

Bu çalışmalar arasında en kapsamlı olarak Ulusal Geri Dönüşüm Stratejisi ve Eylem Planı yer almaktadır. Geri dönüşüm konusunda toplumsal farkındalığın oluşması, ihtiyaç duyulan teknik altyapının geliştirilmesi, hukuki anlamda yasal altyapının güçlendirilmesi, denetim

Çevre Kanunu olmak üzere çevre mevzuatını oluşturan bütün hukuki düzenlemelerde atıkların tekrar/yeniden kullanılması, materyal/maddesel ve enerji olarak geri kazanılması öncelikli yönetim prensiplerinden birisi olarak ele alınmış; geri dönüşüm ve kazanım faaliyetleri teşvik edilmiştir.

ve izleme gibi hedefleri içeren bu planımız 2017 yılı sonu itibarıyla tamamlanmıştır. Bunun yanında, yine atıkların daha sağlıklı yönetilmesini sağlamak üzere Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı hazırlanarak uygulamaya konulmuştur. Plan kapsamında; 81 ilde atık yönetimi mevcut durumu analiz edilerek, atıkların türlerine göre kaynağında ayrı toplanması, geri dönüştürülmesi, farklı yöntemlerle geri kazanılması ve bertaraf yöntemlerinin ortaya konması hedeflenmiştir.

Aynı zamanda, doğal kaynakların hızlı tüketiminin önüne geçilmesi amacıyla geri dönüşüm ve geri kazanım ile atık maddelerin ekonomi içerisine yeniden kazandırılması sağlanarak, ülke genelinde "sürdürülebilir atık yönetim stratejilerinin" belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yenilikçiliğe ve İstihdama Katkı Sağlanacak

Plan çerçevesinde 2023 yılında, şu anda %13 seviyelerinde olan geri kazanım oranının % 35'e çıkarılması, %87 olan depolama oranının ise %65'e indirgenerek kaynak verimliliğinin sağlanması hedeflenmektedir. Böylelikle mevcut teknik kapasitenin hemen hemen 3 katına çıkmasını gerektiren bir durum söz konusu olacaktır.

Bütün bu işlemler beraberinde yenilikçi teknolojik yatırımları ve istihdam gibi potansiyeller sunacak, maddesel geri kazanımlar ile birlikte dışa bağımlılığın azaltılması ve kaynakların daha verimli kullanılmasına destek verecektir. TÜİK verilerine göre, ülkemizde büyümeye bağlı olarak yenilikçiliği öngören Ar-Ge çalışmalarına ayrılan GSMH oranı 2000'li yıllarda yüzde 0,5 iken



2010'lu yıllarda bu değer giderek artış göstermiş ve %0,92 seviyesine ulaşmıştır. Ne var ki bu değer, %1,71 olan AB ile %2,2 olan OECD değerlerinin oldukça gerisinde kalmaktadır.

Aynı şekilde, 2000'li yıllarda %50 dolaylarında olan toplam istihdam oranının da 2010'lu yıllarda artış göstererek %53'lere ulaştığı görülmektedir. Buradan hareketle, döngüsel ekonomi modeli dâhilinde yapılması öngörülen olası inovatif yatırımların döngüsel ekonominin sosyal katkılarından biri olan nitelikli istihdama olumlu yansıtacağı düşünülmektedir.

TÜİK verilerine göre, ülkemizde büyümeye bağlı olarak yenilikçiliği öngören Ar-Ge çalışmalarına ayrılan GSMH oranı 2000'li yıllarda yüzde 0,5 iken 2010'lu yıllarda bu değer giderek artış göstermiş ve %0,92 seviyesine ulaşmıştır.



Üretimde Kota Uygulaması Başlıyor

Geri dönüşümün yaygınlaşması, teşvik edilmesi ve özendirilmesine yönelik üretimde kullanılan hammadde içeriğinin belirli oranda geri dönüştürülmüş atıklardan karşılanmasına yönelik yasal altyapı 01.01.2018 tarihinde yürürlüğe giren Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği ile oluşturularak ambalaj atıklarının ikincil hammadde olarak kullanımına katkı sağlanmıştır.

Hammadde ve doğal kaynak korunumunu esas alan bu yaklaşım, günümüz dünyasında hızla benimsenen 'Döngüsel Ekonomi' uygulamalarına güzel bir örnek teşkil etmekte olup, bu yaklaşımın başarıya ulaşması ve daha da geliştirilmesi için toplama altyapısından geri dönüşüm, üreticilerden piyasaya sürenlere kadar birçok paydaşın bir eşgüdüm dâhilinde ortak hareket etme kültürü kapsamında hareket etmeyi zaruri kılmaktadır. Böylelikle geri dönüşüm sektörünün büyümesi ve kurumsallaşmasının önü açılmış olacaktır.

Sıfır Atığa Doğru

Hammadde ve doğal kaynaklarımızın korunma-kullanma dengesinin sağlanması, kaçınılmaz bir şekilde oluşan atıkları yine birer kaynak olarak değerlendirmek, böylelikle

kendi kendine yeten bir ülke olmak adına birçok adım atılmıştır.

Bunlar arasında;

- Atıklarımızın belirlenen kriterler kapsamında işlenerek kompost (verimli bir gübre türü) ve/veya enerji üretim sürecinde değerlendirilmesi,
- Bir tesisten çıkan ve belirli kıstaslara uyan atıkların farklı sektörün hammaddesi/yan ürün veya alternatif hammadde olarak işlenbilmesinin sağlanması,
- Bazı atık gruplarında end-of-waste olarak tabir edilen atıktan çıkma sıralanabilir.

Böylelikle üretimde ihtiyaç duyacağımız hammadde tedariki karşılanarak, arz-talep dengesine fiyat dalgalanmaları önlenebilecektir.

Aynı şekilde, Bakanlığımızca sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde atıklarımızı kontrol altına almak, gelecek nesillere temiz ve gelişmiş bir Türkiye ile yaşanabilir bir dünya bırakmak için sıfır atık uygulamasını başlatmıştır. Bakanlığımız hizmet binası ile Cumhurbaşkanlığı Külliyesinde eş zamanlı olarak başlatılan uygulamanın yaygınlaşması için 2018-2023 dönemini içeren

Döngüsel ekonominin tam olarak hayata geçirilmesi, hükümetlerin, yerel yönetimlerin, iş dünyasının ve hatta toplumun her katmanının etkin katılımını öngören uzun dönemli bir çalışma yapılmasına bağlıdır.



Şekil-5: Sıfır Atık uygulamasında kullanılan bir afiş örneği



Eylem Planı hazırlanmış, aşamalı olarak; geri kazanılabilir atıkların yoğun olarak olduğu kamu kurumlarında, terminallerde (havaalanı, otogar, tren garı vb.), eğitim kurumlarında (üniversite, okul vb.), alışveriş merkezlerinde, hastanelerde, eğlence-dinlenme tesislerinde (otel, restoran vb.) ve büyük iş yerlerinde hayata geçilmesi hedeflenmektedir.

Ne Yapmalı

Bu minvalde, üretimin tasarım fazından, atıktan tekrar istifade edilmesini sağlamak üzere değer zincirine katılmasını öngören döngüsel ekonominin bu minvalde göz önüne alınması faydalı olacaktır.

Bu yönüyle döngüsel ekonomi sadece atık yönetimi gibi belli bir sektörde değil, gıda, moda, turizm, ulaştırma ve diğer bütün sektörlerde uygulanabilecek bir metot olarak karşımıza çıkmaktadır.



Döngüsel Ekonomi Modeli birçok alanda olduğu gibi iş dünyasında da sıkça kullanılan bir kavram haline gelmiştir.

Bir ürünün faydalı kullanım ömrünün dolmasına müteakip yeni alanlarda tekrar kullanılmasının amaçlandığı bu modelin finans sektörüne de fırsatlar sunacağı düşünülmektedir. Bilindiği gibi, Dünyaya nüfusu artıyor ve tüm kaynaklar hızla tüketiliyor.

Döngüsel ekonomiye geçen birçok kurum sadece geri dönüşüm ve enerji tasarrufu değil kaynakların doğru ve etkin kullanılmasına da katkıda bulunuyor. Bu durum, yeni iş fırsatları ve gelir kaynakları oluşturmalarının yanında yeni finansman modellerinin de yaygınlaşmasına yol açıyor. Ancak, döngüsel ekonominin tam olarak hayata geçirilmesi, hükümetlerin, yerel yö-

netimlerin, iş dünyasının ve hatta toplumun her katmanının etkin katılımını öngören uzun dönemli bir çalışma yapılmasına bağlıdır.

Hatta Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri gibi ortak çalışma hedeflerine ulaşma noktasında küresel çapta ortak hareket etmeyi gerekli görmektedir. Bu nedenle, uzun dönemli plan ve programların belirlenmesi, ilgili aktörlerin, görev, yetki ve sorumlulukların açıkça belirlenmesi, çalışmaların eşgüdüm dâhilinde sürdürülmesi için yaşanan gelişmelerin izlenmesi faydalı olacaktır.

Bu hususta öncelikle ülkemiz genelinde bir farkındalık oluşturma, döngüsel ekonomi modelinin ve sunduğu avantajların yanında olası dezavantajlarının da değerlendirilmesine yönelik kamuoyunda

Döngüsel ekonomiye geçen birçok kurum sadece geri dönüşüm ve enerji tasarrufu değil kaynakların doğru ve etkin kullanılmasına da katkıda bulunuyor. Bu durum, yeni iş fırsatları ve gelir kaynakları oluşturmalarının yanında yeni finansman modellerinin de yaygınlaşmasına yol açıyor.



Birleşmiş Milletler üyesi ve aynı zamanda Avrupa Birliği'ne aday statüde yer alan ülkemizin, küresel alanda rekabet gücünü artırmak, iklim değişikliği ile hususlarda Paris Anlaşması'nın da getirdiği yükümlülükleri sağlamamız gerekir.



farkındalık oluşturmaya yönelik çalışmaların yürütülmesi gerekmektedir. Ülkemizde kaynaklarımızın korunması ve sürdürülebilir kullanımını temin etmek üzere farklı kurum/kuruluşlarca hazırlanan birtakım strateji ve eylem planları bulunmaktadır.

Ancak, bunların bir eşgüdüm dâhilinde hayata geçirilemediği, aynı amaç ve hedeflere yönelik farklı kurumlarca benzer çalışmaların yürütüldüğü, bu durumun da başta yetki karmaşası olmak üzere zaman ve kaynak israfına neden olduğu, haliyle de hedeflere istenilen seviyede ulaşılamadığı görülmektedir.

Bu çerçevede, öncelikle ülkemizde hâlihazırda kaynaklarımızın korunması ve sürdürülebilir kullanımını temin etmek üzere farklı kurumlarca hazırlanan strateji belgelerinin bir araya getirilmesi, değerlendirilmesi ve ortak hususların tespit edilerek kapsayıcı ve izlenebilir bir düzenleme ile bir araya getirilmesi faydalı olacaktır.

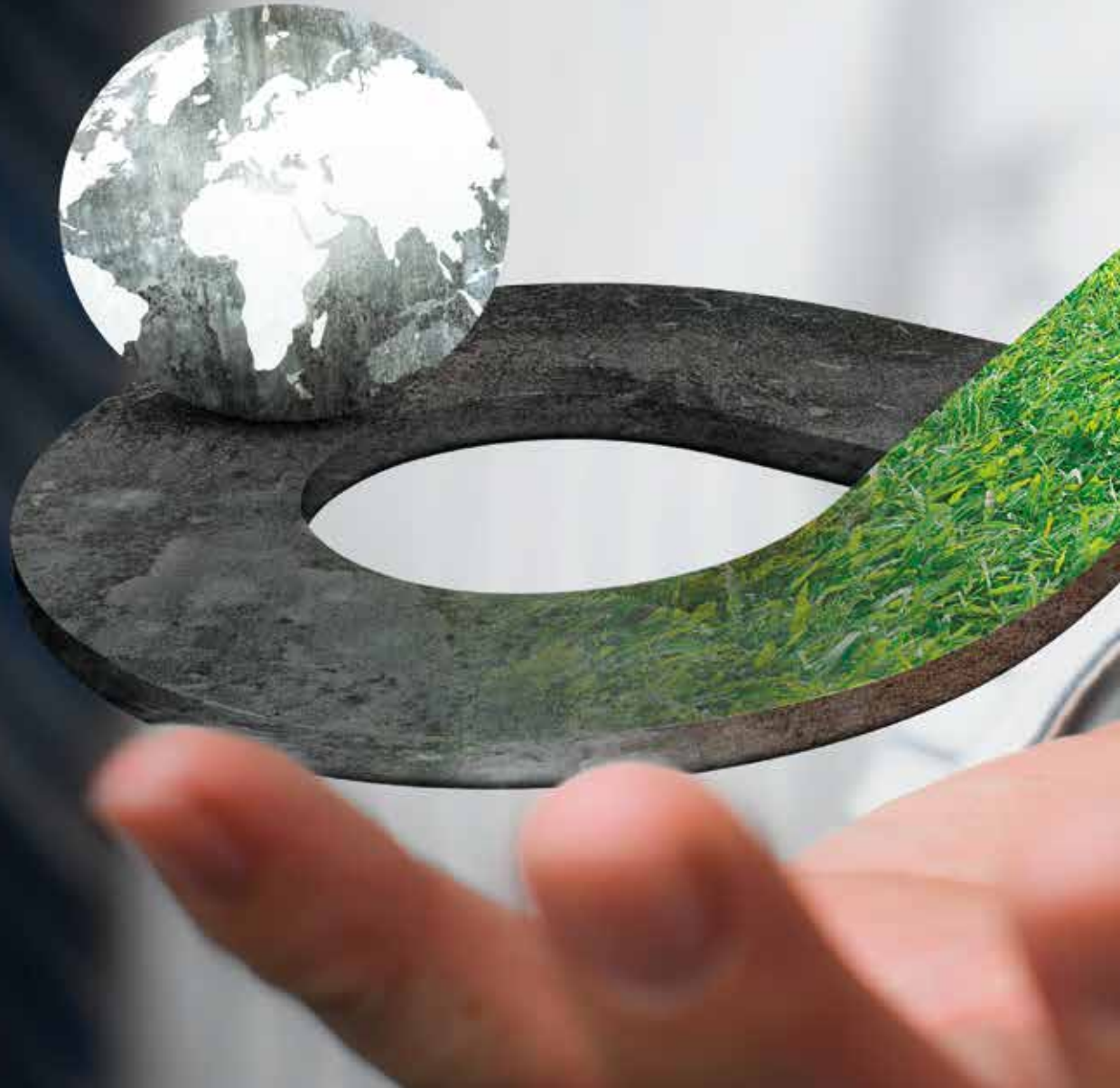
Hedef

Sonuç olarak, Birleşmiş Milletler üyesi ve aynı zamanda Avrupa Birliği'ne aday statüde yer alan ülkemizin, küresel alanda rekabet gücünü artırmak, iklim değişikliği ile hususlarda Paris Anlaşması'nın da getirdiği yükümlülükleri sağlamak adına başta su ve enerji tasarrufu olmak üzere diğer doğal kaynaklarımızın korunma-kullanma dengesinin sağlanması, oluşan atıkların geri dönüştürülerek üretimdeki hammadde ihtiyacının karşılanarak kaynak verimliliğinin sağlanması, yenilikçi teknolojiler ile birlikte yatırım ortamının iyileştirilmesi ve istihdama katkı sağlaması için ortaya koyduğu 2023 vizyonunun yanında 2053 ve 2071 vizyonlarına da ulaşma gayesiyle, AB genelinde uygulamaya konulan döngüsel ekonomi modeline uygun bütüncül bir modelin geliştirilmesi ve ülke genelinde ilgili paydaşlar nezdinde koordineli bir surette uygulanması, yaşanan gelişmelerin izlenmesi ve buna yönelik düzenlemelerin yapılması faydalı olacaktır. ■

KAYNAKÇA

1. <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
2. http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm
3. Circular Economy in Europe, European Environmental Agency, 2016
4. <http://www.mfa.gov.tr/turk-ekonomisindeki-son-gelismeler.tr.mfa>
5. <http://www.invest.gov.tr/tr-TR/investmentguide/investorguide/Pages/MacroEconomicIndicators.aspx>
6. IMF Dünya Ekonomik Görünümü Raporu, Nisan 2016, TÜİK
7. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1097

ÇEVKO Vakfı, düzenlediği kongre ile dögüsel ekonomiyi ÷lke gündemine taşıdı.





Türkiye'de ambalaj atıklarının ekonomik ve düzenli geri kazanımı için sürdürülebilir bir geri kazanım sisteminin kurulması ve gelişimi için 26 yıldır faaliyet gösteren ÇEVKO Vakfı, 2018'de AB'de yürürlüğe girmesi beklenen, yeni yasal düzenlemeler getirecek olan "Döngüsel Ekonomi Paketi"ni, 5-6 Ekim tarihlerinde düzenlediği uluslararası kongrede ele aldı.

"Döngüsel Ekonomi" Nedir?

► ÇEVKO Vakfı

Sürdürülebilir büyüme için kaynakların akıllı ve sürdürülebilir kullanılması gerekiyor. Doğrusal (döngüsel olmayan) ekonomi, "üret-kullan-at" modeli geçerliliğini yitirmeye başladı. Onun yerini "sürdürülebilir üretim-sürdürülebilir tüketim-yukarı dönüşüm (geri dönüşüm)" süreçlerini izleyen döngüsel ekonomi alıyor.

Döngüsel ekonomide ürünlerin ve malzemelerin kullanılabilirliğinin mümkün olan en uzun süre korunması hedeflenir. Tasarım aşamasından ve malzeme seçiminden itibaren çevreye duyarlılık, sürdürülebilirlik, ürünün yeniden kullanımı, geri dönüşümünün en üst düzey olması hedefdir. Atıklar ve kaynak kullanımı en aza indirilir. Ürün ve malzemenin ömrü sona erdiğinde, geri dönüşüm ile değer yaratmak için yeniden kullanıma alınması sağlanır.

Türkiye'de ambalaj atıklarının ekonomik ve düzenli geri kazanımı için sürdürülebilir bir geri kazanım sisteminin kurulması ve gelişimi için 26 yıldır faaliyet gösteren ÇEVKO Vakfı, 2018'de AB'de yürürlüğe girmesi beklenen, yeni yasal düzenlemeler getirecek olan "Döngüsel Ekonomi Paketi"ni, 5-6 Ekim tarihlerinde düzenlediği uluslararası kongrede ele aldı.

"Döngüsel Ekonomi, Türkiye'nin sürdürülebilir büyümesini hızlandıracak yeni bir ekonomik yaklaşım"

İstanbul'da yapılan ve uluslararası katılımcıların da yer aldığı Döngüsel Ekonomi Kongresi'ni değerlendiren ÇEVKO Vakfı Genel Sekreteri Mete İmer, döngüsel ekonominin Avrupa Birliği tarafından takvime bağlanmış bir eylem planı içinde uygulamaya geçeceğini hatırlatarak, düzenledikleri bu kongre ile yeni bir ekonomik yaklaşım olan döngüsel ekonomi modelini ülke gündemine taşımak istediklerini vurguladı.



Mevcut plastik ambalajların temel bir yeniden tasarıma ve inovasyona tabi tutulmasıyla ağırlıkça yaklaşık %30'unun daha yeniden kullanılması veya geri dönüştürülmesinin mümkün olacağı ileri sürülmüştür. Plastik ambalajların en az %20'sinin tekrar kullanılabilceği belirtilmiştir.



Mete İmer şu değerlendirmeyi yaptı: "Döngüsel olmayan bir ekonomide; "Üret! - Kullan! - At!" çizgisini izleyen ürünlerin yaşamı, çöp veya bertaraf tesislerinde son bulur. Sürekli artmakta olan nüfus, kısıtlı doğal kaynaklar ve küresel ısınma gibi büyük çevresel sorunlara yol açan insan faaliyetleri artık işlerin eskisi gibi devam edemeyeceğini gösterdi; yeni iş yapma modelleri arayışını başlattı. İşte, "doğrusal ekonomi" yerine, "sürdürülebilir üretim", "sürdürülebilir tüketim" ve "yukarı dönüşüm" süreçlerini bir "çember" halinde ele alan "döngüsel ekonomi" modeli dünyada sürdürülebilir gelişme için yeni bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım, doğal kaynakların daha verimli kullanılmasını ve atıkların kaynak olarak değerlendirilmesini öne çıkaran yeni buluşların önünü açarak rekabet avantajı getirebilir. Yeni iş modelleri, yeni gelir ve istihdam olanakları yaratabilir. Tüketicilere daha ucuz, dayanıklı ve kaliteli ürünler sunulmasını teşvik edebilir.

Sonuç olarak, kıt kaynakların daha dikkatli ve çevreyle uyum içinde kullanılması geri dönüşüm suretiyle önemli ekonomik, toplumsal ve çevresel yararlar sağlayabilir."

"Döngüsel ekonomiye geçiş, AB üyesi ülkelerde şirketlere yıllık 600 milyar avroya varan tasarruf olanağı sağlayacak!"

İmer, "Avrupa Birliği Komisyonu raporuna göre, atıkların önlenmesi, eko-tasarım, tekrar kullanım sayesinde döngüsel ekonominin AB üyesi ülkelerdeki şirketlere 600 milyar avro ya da yıllık cirolarının yüzde 8'i mertebesinde net kazanç ve sera gazı salımında yüzde 2-4 aralığında düşüş sağlayacağı hesaplanmaktadır. Tekrar kullanım, üretim ve onarım sektörlerinde, örneğin, kullanım dışı kalan cep telefonlarının kolay sökümü sağlarsa atık haline gelen cep telefonlarından yenilerinin üretilmesi ile


ilgili maliyetler yarıya inebilir. Eğer kullanım dışı kalan cep telefonlarının yüzde 95'i toplanabilirse, malzeme üretim maliyetlerinden yılda 1 milyar avro tasarruf sağlanabilir" dedi.

Kongre kapsamında, "AB Döngüsel Ekonomi Paketi", "Yeni Plastik Ekonomisi", "İklim Değişikliği ile Mücadelede Döngüsel Ekonominin Önemi", "Döngüsel Ekonomiye Geçiş İçin Mali Mekanizmalar" ve Ekonomi Gazetecileri Derneği tarafından düzenlenen "Basın Gözüyle Döngüsel Ekonomi" başlıklı oturumlar düzenlendi.

Kongrede ele alınan konuları içeren Kongre Sonuç Bildirgesi ve ÇEVKO Vakfı'nın Döngüsel Ekonomiye geçiş sürecinde hayata geçireceği eylemler ise şöyle sıralanmaktadır.



Avrupa Birliği Komisyonu raporuna göre, atıkların önlenmesi, eko-tasarım, tekrar kullanım sayesinde döngüsel ekonominin AB üyesi ülkelerdeki şirketlere 600 milyar avro ya da yıllık cirolarının yüzde 8'i mertebesinde net kazanç ve sera gazı salımında yüzde 2-4 aralığında düşüş sağlayacağı hesaplanmaktadır.



Türkiye’de döngüsel ekonomi konusunda ülkemize özgü bir eylem planının kamu otoriteleri, sanayi ve ilgili tüm taraflarla birlikte oluşturulması için çalışacağız.

ÇEVKO Vakfı Döngüsel Ekonomi Kongresi Sonuç Bildirgesi

“AB Döngüsel Ekonomi Paketi” oturumunda, AB Döngüsel Ekonomi Paketi’nin, hammaddelerin temininden üretim süreçlerine; belediye, ambalaj, gıda, inşaat ve yıkıntı atıklarının yönetimi, depolama sahaları ve deniz çöpünden plastik, biyo-kütle, biyo-esaslı ürünler ve endüstriyel sembiyoz; atık olmaktan çıkma kriterlerinden dayanıklılık ve onarılabilirlik kriterlerine; genişletilmiş üretici sorumluluğu ilkelerinden mali teşviklere kadar çok çeşitli konuları içerdiği belirtilmiştir. Oturumda Paket’teki hedeflerin ulaşılabilirliği tartışılmış, genişletilmiş üretici sorumluluğu üzerinde durulmuş, gelecekte atık olacak malzemeleri de dikkate alacak bir veri toplama sürecine gereksinim olduğu bildirilmiştir.

İspanya’da “Döngüsel Laboratuvar” başlıklı, döngüsel ekonominin ambalaj ve ambalaj atıklarıyla ilgili konuları yaşama geçirmek üzere başlatılan gerçek zamanlı bir araştırma projesi hakkında bilgi paylaşılmıştır.

Oturumda Türkiye’nin döngüsel ekonomi konusunda farkındalığını yükselterek kendine özgü bir eylem planını kamu otoriteleri, sanayi ve ilgili tüm taraflarla birlikte oluşturması önerisinde bulunulmuştur.

“Yeni Plastik Ekonomisi” başlıklı oturumda plastik ambalajların tekrar kullanımını ve geri dönüşümünü artıracak gelişmelerin yeni plastik ekonomisinin esaslarını oluşturduğu belirtilmiştir. Plastik ambalajlarda Avrupa Birliği’nin yasal geri dönüşüm hedefinin %22,5 olduğu bildirilmiştir. Mevcut plastik ambalajların temel bir yeniden tasarıma ve inovasyona tabi tutulmasıyla ağırlıkça yaklaşık %30’unun daha yeniden kullanılması veya geri dönüştürülmesinin mümkün olacağı ileri sürülmüştür. Plastik ambalajların en az %20’sinin tekrar kullanılabilmesi belirtilmiştir. Geriye kalan %50’sinin geri dönüşümünün ise tasarım ve kullanım sonrası sistemler üzerinde yapılacak ortak çalışmalarla ekonomik açıdan cazip hale geleceği bildirilmiştir.



"İklim Değişikliği ile Mücadelede Döngüsel Ekonominin Önemi" başlıklı oturumda, döngüsel ekonomiye geçiş ve bu kapsamda sürdürülebilir üretim, sürdürülebilir tüketim ve geri dönüşümün nitelik ve niceliğinin artmasının, örneğin sera gazı salımlarına neden olan fosil yakıtların daha az kullanılmasını sağlayacağı, önemli CO₂ yutakları olan ormanlar üzerindeki baskının azaltılması yoluyla Paris Anlaşması hedeflerine ulaşılmasını destekleyeceği bildirilmiştir.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Müsteşarı tarafından gerçekleştirilen günün konuşmasında "Sıfır Atık" projesi hakkında bilgi verilmiş; bu projenin yaygınlaştırılması için tüm taraflara çağrıda bulunulmuştur.

"Döngüsel Ekonomiye Geçiş İçin Mali Mekanizmalar" başlıklı oturumda "Küresel İklim Değişikliği ve Emisyon Ticareti: Yeşil Ekonomi Tasarımına Önergeler" projesi hakkında bilgi verilmiştir. Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası EBRD'nin dâhil olduğu yeşil yatırımların %42'si-



nin döngüsel bir bileşen içerdiği; en fazla döngüsel bileşenin uygulandığı sektörlerin, tarım ticareti, üretim ve hizmet sektörleri olduğu; döngüsel projelerin 2/3'nün özel sektörde uygulandığı; EBRD'nin faaliyette bulunduğu 37 ülke içinde en fazla döngüsel yatırımın yapıldığı ülkelerin Türkiye ve Ukrayna olduğu bildirilmiştir. "Şişecam Geri Dönüşüm Projesi" ve "Turkish Materials Market Place" projeleri örnek projeler olarak anlatılmıştır. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası'na göre banka fonlaması, sermaye piyasaları, vakıflar ve STK'lar, risk sermayesi ve özel sermaye, kitle fonlaması doğrusal bankacılıktan döngüsel bankacılığa geçiş için finansmanın çeşitlendirilmesinde önemli araçlardır. Dönüşüm ekonomisine geçiş sürecinde fiyatlandırma sisteminin oluşturulması, çevre dostu teknolojiler için talep yaratılması, destekleyici vergisel yaklaşımların geliştirilmesi, kalkınma bankalarının, sermaye fonlarının ve kurumsal yatırımcıların daha fazla rol almalarının sağlanması kamuya düşen görevler olarak dile getirilmiştir. Döngüsel modellerin çoğaldığı, geliştiği ve olgunlaştığı ileri ekonomilerde kamu müdahalesinin en aza indirilmesi; daha zor iş yapılabilir ortamlarda kamu-özel ortaklıkları kurulması; döngüsel inovasyon içeren ancak henüz test edilmemiş projeler için kamu sektörü garantisinin sağlanması; tedarik zincirinde işbirliklerini güçlendirmek için tasarlanacak finansal enstrümanların desteklenmesi; bankacılık sistemindeki döngüsel iş yatırımlarına hizmet eden finansal teknoloji ve kitle fonlaması enstrümanlarını etkileyen engellerin azaltılması önerilmiştir.

"Basın Gözüyle Döngüsel Ekonomi" oturumunda medya mensuplarının döngüsel ekonomi konusundaki farkındalığının artırılması, bu konudaki iç ve dış basında yer alan yayın ve haberlerin izlenmesi ve mesajların halkın anlayacağı şekilde basitleştirilmesinin gerektiği vurgulanmıştır. Ekonomi Gazetecileri Derneği'nin bu konuda öncü rol üstlenebileceği belirtilmiştir.

ÇEVKO Vakfı olarak:

- AB Döngüsel Ekonomi Paketi ile ilgili gelişmeleri yakından izleyerek paydaşlarımızla paylaşmayı sürdüreceğiz.
- Türkiye'de döngüsel ekonomi konusunda ülkemize özgü bir eylem planının kamu otoriteleri, sanayi ve ilgili tüm taraflarla birlikte oluşturulması için çalışacağız.
- "Döngüsel Laboratuvar" pilot projesinde işbirliği olanağı arayarak ülkemizde bir benzerinin kurulması için çaba göstereceğiz.
- Yeni Plastik Ekonomisi'ne geçişte üye firmalarımızı destekleyecek, bu konudaki örnek çalışmalarını kamuoyu ile paylaşacağız.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından başlatılan "Sıfır Atık" projesinin yaygınlaştırılması için başta Vakıf üyelerimiz olmak üzere tüm ilgili taraflarla birlikte çalışacağız.
- ÇEVKO Vakfı İklim Değişikliği ve Sürdürülebilirlik Çalışma Grubumuz iklim değişikliği ile mücadelede döngüsel ekonominin önemini dikkate alarak çalışmalarını sürdürecektir.
- Kalkınma bankaları ve iş ortaklarımızla birlikte ambalaj atıklarının toplanması, ayrılması ve geri dönüşümü projelerinin geliştirilmesi için işbirliği olanakları arayacağız.
- Basının kamuoyunu döngüsel ekonomi konusunda bilinçlendirmesine katkıda bulunmak amacıyla Ekonomi Gazetecileri Derneği ile işbirliği yapacağız. ■

Döngüsel Ekonomi

Döngüsel ekonomi kavramı, toplumun kaynaklardan maksimum değer almasını ve kaynak tüketimini reel ve gelecek ihtiyaçlara göre uyarlamasını sağlar.

Yağmur Cengiz ► PAGÇEV Genel Müdürü



STRATEJİK KAYNAK POLİTİKASI: DÖNGÜSEL EKONOMİ VE TÜRKİYE

Kaynağında verimli bir Avrupa yaratacak Döngüsel Ekonomi, üretim ve tüketim alışkanlıklarını değiştirerek çok önemli büyüme fırsatları sunuyor. Bu fırsatları başarıyla uygulayabilmek için bütünsel bir döngüsellik yaklaşımı ve anlayışı gerekiyor. Politika üreticileri ve paydaşları ile bir arada çalışarak, gerçek anlamda sürdürülebilir çözümlerin tespit edilerek uygulanması için endüstriye önemli bir rol düşüyor.

Döngüsellüğün arkasında ne yatıyor? Döngüsel ekonomi, doğası ve amacı itibarıyla iyileştirici olan ve kaynakların döngüsel bir şekilde yönetildiği endüstriyel bir ekonomi olarak tanımlanabilir. Döngüsel ekonomi kavramı, toplumun kaynaklardan maksimum değer almasını ve kaynak tüketimini reel ve gelecek ihtiyaçlara göre uyarlamasını sağlar. Atık önleme, yeniden kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım (malzeme ve enerji) toplumun kaynaklarından maksimum değer almasını ve

tüketimi reel ihtiyaçlara göre uyarlamasını mümkün kılar. Bu şekilde birincil kaynaklara yönelik talep optimize edilmiş olur ve bununla bağlantılı olarak çevreye yapılan etki ve enerji kullanımı hafifletilmiş olur.

Günümüz toplumlarının, yaptıkları üretim ve tüketimi mevcut trendler doğrultusunda yeniden gözden geçirmesi gerekiyor.

Doğal kaynak ihtiyacını sürdürülebilir bir şekilde karşılamak, günümüzde global anlamda karşılaşılan büyük zorluklardan. Orta direk tüketicilerin sayısında 2030 yılı itibarıyla beklenen 3 milyar artış tüketim ve üretim alışkanlıklarını etkileyecek, talebi ve doğal kaynak mücadelesini daha da hızlandıracak. Tedarik zincirlerinde yaşanan doğal veya politik kısıtlamaların artması, emtia fiyatlarındaki dalgalanmalar ve çevrenin olumsuz yönde etkilenmesi, ekonomileri yeni, dayanıklı ve ekonomik olarak sürdürülebilir modeller peşinde koşturuyor. Bu bağlamda, Avrupa'daki şirketler ve tüketiciler, kendi üretim ve tüketim alışkanlıklarını bir süredir yeniden şekillendirmeye girişti.

Döngüsel Ekonomi Paketi ile 4 önemli alanda (üretim, tüketim, atık yönetimi, atıktan kaynak oluşturmak) 5 sektör (plastik, gıda atıkları, kritik hammaddeler, inşaat ve yıkım, biyobozunur ürünler) için eylem planı belirlendi. Üretim yapılırken daha tasarım aşamasında çevreci yaklaşımların benimsenmesi amacıyla 2016-2019 yıllarını kapsayan Eko-tasarım Çalışma Planı hazırlandı. Eko-tasarım politikası ile AB'de her yıl evsel elektrik faturasından 490 € tasarruf edilmesi öngörülüyor, bu miktar İtalya'nın 2020'ye, İsveç'in ise 2030'a kadar tüketeceği yıllık enerji toplamına eşit. Ayrıca yine üretim aşamasında Mevcut En İyi Teknikler'in (MET) uygulanması gerekiyor.

Atık yönetimi alanında koyulan hedefler ise şöyle; 2030 yılına kadar belediye atıklarının geri dönüşüm ve tekrar kullanıma hazırlama oranını % 65'e çıkarma, 2030 yılına kadar depolanacak belediye atığını aşamalı olarak %10'a indirgeme, ambalaj atıklarının geri dönüşüm ve tekrar kullanıma hazırlama oranlarının artırılması (%75), ayrı toplanan atıkların depolanmasının yasaklanması, yan ürün ve atıktan çıkma durumlarına dair yasal çerçevelerin daha sadeleştirilmesi, tekrar kullanımı ve gıda atıklarını da içerecek şekilde atık oluşumunun daha iyi seviyede engellenmesine dair yeni önlemler, Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu için asgari çalışma şartlarının belirlenmesi.

Bu hedeflere ulaşılması durumunda AB'de yıllık beklenen materyal bazındaki kazanç 265-490 milyar € olması bekleniyor. Bu miktar şu an sektördeki toplam giderlerin %23'üne denk geliyor. Gıda, ulaşım ve yapı sektöründe uyumlaşma ile birlikte yıllık 600 milyon € tasarruf edilecek. Maddesel geri kazanımın ön planda tutulması ile hammaddeye duyulan ihtiyaç azalacak,



arz talep dengesizliğine bağlı fiyat değişimleri önlenecek. Daha uzun ömürlü ürün tasarımları ile şirketlerin garanti giderleri azalacak. Birleşik Krallık'ta atık alanında tamir-söküm-bakım, organik/maddesel geri dönüşüm, enerji kazanımı gibi alanlarda ilave 50.000 istihdam sağlayabileceği öngörülüyor.

Hollanda'da metal ve elektronik sanayi ile canlı varlıklardan kaynaklanan atıkların yönetimi gibi alanlarda ilave 54.000 istihdam sağlayabileceği öngörülüyor. 2035 yılına kadar Danimarka gibi ülkemize nazaran oldukça küçük olan ülkeye sunacağı getiriler ise şu şekilde: Gayrisafi yurt içi hasılda % 0,8-1,4 oranında artış, 7.000 ilâ 13.000 yeni iş imkânı, ülke karbon ayak izinde % 3-7 arasında azalış, net ihracatta % 3-6 arasında artış, belirli kaynaklarda % 5-50 arasında tüketim

azalışı... Yatırımlar için de European Fund for Strategic Investments 2.0 (EFSI) tarafından 500 milyar €, LIFE tarafından da 100 milyon € üzerinde fon ayrılması bekleniyor.

Avrupa'daki şirketler Döngüsel Ekonomiye nasıl bakıyor?

AB'deki şirketleri daha fazla döngüsellğe iten birçok neden bulunuyor. Girişimciler, özellikle fiyatları son yıllarda dalgalanan ve artış gösteren farklı emtialar nedeniyle faaliyetlerini maliyet açısından sürekli olarak daha tasarruflu bir hale getiriyor. Döngüsel ekonominin olmazsa olmazı olarak kaynakların verimli kullanımı, çoğu ticari karar ve faaliyetin temelini yerleşmiş durumda. Avrupa endüstrisi büyük ölçüde hammadde ithalatına dayanıyor. Döngüsel ekonomi konsepti, ilk etapta ikincil hammaddelere

Sıfırdan üretilen ürünlere kıyasla yeniden üretilen ürünlere % 80'e kadar daha az enerji, %88 daha az su ve %92 daha az kimyevi ürün kullanılmakta, üretim sırasında %70 daha az atık oluşuyor.



erişimi artırmayı ve bu hammadelerin kalitesini güvenceye almayı hedefliyor. Doğrusal modellerden dögüsel modellere geçmenin yeni iş modellerine olanak sağlayarak tüketicilere ve endüstriye fayda sağladığı görülüyor. "Gezegenin sınırları içinde, daha iyi yaşamak" sözü, dögüsellüğün ekonomi ve çevre açısından güçlü bir gerekçesi olduğunu açıkça ortaya koyuyor. Tabii ki bu kaynakları "daha az kullanmak" yerine "daha iyi kullanmak" anlamına gelerek Avrupa'nın rekabet gücünü artırarak ve maliyet tasarrufu, güvenlik, işlevsellik ya da satın alınabilirlik gibi önemli faktörlerden ödün vermemesini sağlıyor.

Tüketim, dögüsel ekonominin ve yayılımının can alıcı bir parçası. Tüketicilerin bağlılığı ve aktif talep yönlü itiş, yenilik ve Ar-Ge'nin önünü açacak. Tüketicilerin eğitilmesi

sağlanıp, yaratılan bu taleple pazarların dögüsel ekonomiye yönelik gelişimi kolaylaştırılabilir.

Bir otomobil üreticisi vites kutuları gibi araç bileşenlerini yeniden tasarlayarak yeniden kullanım oranını artırdı ve ayırma işlemlerini kolaylaştırmak için bu bileşenleri standardize etti. Parçaları sıfırdan üretime kıyasla yeniden üretim daha fazla iş gerektiriyor. Ancak makinalar, kesim ve imalat ürünleri için hiçbir yatırım gideri gerekmediğinden hala net kar elde edilebiliyor, önemli ölçüde daha az atık ve daha iyi malzeme verimi sağlanıyor. Sıfırdan üretilen ürünlere kıyasla yeniden üretilen ürünlerde %80'e kadar daha az enerji, %88 daha az su ve %92 daha az kimyevi ürün kullanılmakta, üretim sırasında %70 daha az atık oluşuyor. Bu araba üreticisi tarafından 2013

yılında 28.200 motor, 20.100 vites kutusu ve 16.840 enjeksiyon pompası yeniden üretildi, atıkların ikinci kez kullanılabilmesi sağlandı.

Çimento endüstrisinde, çimento üretilirken kömür ve kok kullanmak yerine yakıt olarak atık kullanılabiliriyor. Aynı şekilde, atığın mineral içeriği de geri dönüştürülerek hammadde elde edilebiliyor. Çimento endüstrisinde bu enerji kazanımı ve malzeme geri dönüşümü kombinasyonu "birlikte işleme" olarak adlandırılıyor. Çimento üretimiyle elde edilen ana bitmiş ürün olan beton, dayanıklı bir yapı malzemesi olmakla beraber %100 geri dönüştürülebilir.

Philips, ışık dağıtımına ilişkin yeni bir hizmet konsepti geliştirdi. "Hizmet için öde", müşterilerin ışık ekipmanı değil yalnızca kullanılan





AB ile tam üyelik müzakerelerinin başlamasının ardından 2009 yılında Çevre Faslı açıldı ve mevzuatın uyumlaştırması çalışmaları da başladı. Geçen süre zarfında ambalajdan, atık yağlara, pillerden elektronik atıklara kadar tam 25 yönetmelik/tebliğ yayımlanarak uygulanmaya başlandı.

ışık için ücret ödediği bir iş modeli. Müşteriler sağlanan ışık için belli bir hizmet bedeli ödüyor, tüm aydınlatma ekipmanının mülkiyetini Philips'e bırakıyor. Sözleşme süresi boyunca, sağlayıcı ihtiyaç duyulan aydınlatma sistemini kurmak, yükseltmek ve bu sistemin bakımını yapmaktan sorumlu. Kullanım ömrü dolduğunda, Philips ekipmanı geri dönüşüme sokup, malzeme döngüsünü sonlandırıyor.

İtalya'nın kuzeyindeki 500.000 nüfuslu Cuneo şehri, kentsel katı atığı büyük ölçüde geri kazanmak amacıyla sadece geri kazanılamaz durumda olan kalıcı atıkları gömme işlemine gönderdi. Mevcut bir çimento fabrikasını atık yönetim planlarına dâhil etti. Sadece 2010 yılında atıktan elde edilen yaklaşık

50.000 ton yakıt kullanıldı, bu sayede neredeyse 34.000 ton yenilenebilir fosil yakıttan tasarruf edildi. CO₂ emisyonları 55.000 ton azaldı.

Atık, kimya endüstrisinde önemli bir kaynak. Kimya endüstrisinde "bir kaynak olarak atık" yaklaşımı yıllardır başarıyla uygulanıyor. Burada önemli hammaddeler yerine atıklar kullanılarak optimum malzeme geri kazanımı (geri dönüşümü) ya da enerji geri kazanımı sağlanıyor. Bu şekilde birincil hammadde girdisi azalmakta, kaynaklar korunmaktadır. Ayrıca atıklar gaz ve petrol kaynaklarının yerine enerji kaynağı olarak kullanılır. Gaz ve petrol kimya endüstrisinde bolca kullanıldığı için, enerji geri kazanımı sayesinde birincil hammadde girdisi de azaltılıyor. Sonuç olarak

kimya endüstrisinde enerji geri kazanımı işlemi malzeme geri kazanımına neredeyse denk.

Bazı bölgelerde atık yönetimi ve geri dönüşüm sektörüne yönelik olarak akıllı sensörler ve lojistik optimizasyon çözümleri kullanılıyor. Çöp konteynerlerinin doluluk durumunu ölçme ve çöp tam dolmuş tarihini tahmin etmeyi amaçlayan akıllı kablosuz sensörlerden oluşan bir ağ kullanarak atık toplama optimizasyonu eden yenilikçi bir Akıllı Şehir çözümü uygulanıyor. Hizmet, bu tahminleri baz alarak milyonlarca farklı toplama planı alternatiflerini araştırarak maliyet açısından en verimli olan planı seçiyor. Bu daha akıllı toplama planları sayesinde genel işletim maliyetlerinin %50 oranında azaltıldığı beyan ediliyor.

Orman endüstrisinde genellikle fosil malzemelerden elde edilen ürünler yerine geri dönüştürülebilir ve biyobozunur, yenilenebilir hammaddelerden elde edilen ürünler kullanılıyor. İşlemlerde kullanılan enerji büyük ölçüde üretimde kullanılan ağaçların kalıntılarında sağlanıyor. Diğer yan ürünler, kimya endüstrisi gibi diğer sektörlere gönderiliyor. Tekstil lifleri de üretilecek fosil alternatiflerin yerini alıyor.

Kağıt endüstrisi de alternatif kaynaklarla çalışabiliyor. Limon, portakal, fındık, elma, mısır ve zeytin gibi tarım-sınai ürünlerden elde edilerek kağıt hammaddesi olarak kullanılan atıklar bu kaynaklardan. Bu prensip, yosunların kağıt hammaddesi olarak kullanıldığı Alga Carta fikrini de ortaya atan İtalyan üretici Favini tarafından geliştirildi. Yeni kağıt türü olan CRUSH'ta, çöpe atılacak yahut enerji elde etmek üzere yakılacak gıda atıkları en iyi şekilde kullanılıyor.

Çelik üretimi, kullanım ömrünü tamamlayarak atılan ürünlerden (tüketim sonrası oluşan hurda) ve endüstriyel üretim işlemlerinden (üretimde oluşan hurda) elde edilen devasa miktarlardaki demirli hurdayla gerçekleştiriliyor. 2011 yılında, 100 milyon ton demirli hurda kullanılarak, AB'deki çelik üretiminin %56'sı karşılanmıştır. Sektördeki çelik üretim sürecinden değerli yan ürünler elde ediliyor.

Örneğin elektrik ve cüruf üretiminde kullanılan işlem gazları çimento üretiminde ve mineraller ve yakıtlar gibi doğal kaynakların tüketimini azaltan birçok inşaat mühendisliği uygulamasında yaygın şekilde kullanılarak CO₂ emisyonlarının azaltılmasına yardımcı oluyor.



2011 yılında, 100 milyon ton demirli hurda kullanılarak, AB'deki çelik üretiminin %56'sı karşılanmıştır.

2012 yılında, 44 milyon ton ağırlığında, yani Eyfel kulesinden üç kat daha yüksek bir dağ oluşturacak miktarda cüruf kullanıldı.

Havacılık ve çevre sektörlerinden gelen ortaklar (AIRBUS Grubu, SUEZ Çevre Grubu, SNECMA/SAFRAN Grubu ve Equip/Aero Industrie) TARMAC AEROSAVE adında ortak bir girişim oluşturarak parçalarına ayırdıkları uçaklardan %90'ın üzerinde geri kazanım elde ederken uçak sahiplerine ekipmanların havacılık standartlarına uygun olarak elden geçirildiğinin, dolayısıyla üçüncü kişilerce onaylandıktan sonra yeniden kullanıma uygunluğunun garantisini verdiler. TARMAC AEROSAVE, 2013 yılında CFM56 serisi motorların parçalarına ayrılması ve geri dönüşümüne yönelik yeni uygulamalar ve altyapı geliştirdi. Bu özel olarak tasarlanan parçalara ayırma altyapısı da aynı yıl uygulamaya geçirilerek verimlilik ve geri dönüşüm oranları artırıldı. Kurulduktan yalnızca 5 yıl sonraya yani 2014 yılına kadar, şirket 200 uçağa işlem yaparak geri dönüşüm ya da depolama ve bakım hizmetlerine gönderdi.

Türkiye'de Döngüsel Ekonomi

AB gibi ülkemizin de kaynakları yeterli değil ve çevresel anlamda politikalar oluşturması ve uygulaması gerekiyor. Nitekim AB ile tam üyelik müzakerelerinin başlamasının ardından 2009 yılında Çevre Faslı açıldı ve mevzuatın uyumlaştırması çalışmaları da başladı. Geçen süre zarfında ambalajdan, atık yağlara, pillerden elektronik atıklara kadar



Türkiye'de üretilen 31 milyon ton atığın, 27 milyon tonu belediye atığı, 2 buçuk milyon tonu ambalaj, geri kalanları da tehlikeli atık, özel atık ve tıbbi atıklar oluşturuyor.

tam 25 yönetmelik/tebliğ yayımlanarak uygulanmaya başlandı.

Ayrıca 2023 hedefleri çerçevesinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından doğal kaynakların hızlı tüketiminin önüne geçilmesi amacıyla geri dönüşüm ve geri kazanım ile atıkların ekonomiye yeniden kazandırılması sağlanarak, ülke genelinde "sürdürülebilir atık yönetim stratejilerinin" belirlenmesi için Ulusal Atık Yönetimi Eylem Planı hazırlanma çalışmalarına başlandı. Bu çerçevede 81 ilde kapsamlı bir çalışmaya girildi, online anketlerin yanında büyükşehirlerde yerinde incelemeler yapılarak atık yönetim modelleri oluşturuldu. Bu aşamada illerin atık miktarları, demografik yapıları, coğrafi özellikleri, sosyo-ekonomik durumları, turizm sektörünün varlığı, tarım ve orman alanlarının yoğunluğu ve hayvan-

cılık faaliyetlerine yönelik özellikler dikkate alınarak, ülkemiz 7 coğrafi bölge üzerinden 15 alt bölgeye ayrıldı. Planın kapsadığı alanlar ise şu şekilde; Belediye Atıkları, Ambalaj Atıkları, Tıbbi Atıklar, Tehlikeli Atıklar, Özel Atıklar (Bitkisel atık yağlar, Atık yağlar, Atık pil ve akümülatörler, Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar, Ömrünü tamamlamış lastikler, Ömrünü tamamlamış araçlar).

Yapılan bu çalışma sonucunda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından bölge ve ülke kartları oluşturuldu. Buna göre 2014 yılında yıllık üretilen 31 milyon ton atığın, 27 milyon tonu belediye atığı, 2 buçuk milyon tonu ambalaj, geri kalanları da tehlikeli atık, özel atık ve tıbbi atıklar oluşturuyor. Bu 27 milyon ton belediye atığı her gün 51.768 kişi ile 7.542 adet araç ile toplanıyor.

Döngüsel Ekonomi Paketiyle paralel olarak 2023 yılında oluşan atığın; %35'inin geri kazanım, %65'inin düzenli depolama yönetimi ile bertaraf edilmesi hedefleniyor. Bu da %5,3 olan ambalaj atık geri dönüşümünün %12'ye, %6 olan belediye atıkları geri dönüşümünün %23'e, %88,7 olan depolamanın, %65 düzenli depolamaya çıkması demek. Buna ulaşabilmek için; düzensiz döküm sahalarının rehabilite edilmesi, inşaat yıkıntı atıkları ve hafriyat toprağı yönetiminin ülke genelinde yaygınlaştırılması, özel atıkların yönetiminde toplama ve geri kazanım veriminin artırılması ve tehlikeli atıkların geri kazanım ve bertarafı için ilave tesis yatırımlarının yapılması gerekiyor. Tüm bu çalışmalar için 2023 yılına kadar yapılması gereken yatırım tutarı ise 1.741 - 2.860 milyon € olarak belirtiliyor.



PAGÇEV'in Çalışmaları

2017 yılını hedeflerimizin üzerinde tamamlamış olmak oldukça memnun edici. Ambalajdan kâğıda, metalden kompozit ürünlere kadar birçok ürünü geri dönüştürerek bir yandan çevreyi korumaya devam ettik, diğer yandan ekonomiye sağladığımız katkıyı artırdık. Öyle ki toplam 220 bin ton atıkla ekonomiye 610 milyon lira katkı sağladık.

Türkiye'nin ambalaj atıkları yetkilendirilmiş kuruluşu PAGÇEV olarak dögüsel ekonomi yaklaşımıyla atık yönetimi çerçevesinde yürüttüğümüz ambalaj atıklarının azaltılması, yeniden kullanımı ve geri dönüşümü çalışmalarında hızla ilerliyoruz. 2017 yılında bir önceki yıla göre yüzde 22,2 artışla 220 bin ton ambalaj atığını geri dönüştürerek, ülke ekonomisine 610 milyon lira kazandırdık. Bu dönemde 16 il ve 60 belediye ile yaptığımız işbirliği sonucunda yaklaşık 12 milyon kişinin atığını geri dönüştürdük. Ağırlık cinsinden en fazla plastik, ardından kağıt, cam, metal ve kompozit atığın geri dönüşüm zincirini tamamladık. PAGÇEV olarak 2018 yılı hedefimizi ise 250 bin ton ambalaj atığının geri dönüşümü olarak belirledik.

Geri dönüştürdüğümüz ambalaj atıkları sayesinde hem ekonomiye hem de çevreye verdiğimiz katkıyı artırdık. Örneğin; 2017 yılında geri dönüştürdüğümüz atık miktarı sayesinde 1,5 milyon ağaç kurtarıldı. Geri dönüştürülen plastik atıklar ile 7,1 milyon kilowatt elektrik, 2,1 milyon litre su ve 256 milyon litre fosil yakıt tasarrufuna imza atıldı.

Tüm bu atıkların geri dönüştürülmesi ve atık depolama sahalarına gönderilmemesi sayesinde de 2,3 milyon ton metreküp alandan tasarruf edildi.

2017 yılını hedeflerimizin üzerinde tamamlamış olmak oldukça memnun edici. Ambalajdan kâğıda, metalden kompozit ürünlere kadar birçok ürünü geri dönüştürerek bir yandan çevreyi korumaya devam ettik, diğer yandan ekonomiye sağladığımız katkıyı artırdık. Öyle ki toplam 220 bin ton atıkla ekonomiye 610 milyon lira katkı sağladık. Bu atıkların içerisinde sınırsız kez geri dönüştürme özelliğine sahip olan plastikler 89 bin tonla ilk sırada geldi. Eğer PAGÇEV olmasaydı bu kadar plastiği yeniden üretmek için 1,3 milyon kilowatt elektrik enerjisi tüketilecekti. Bu üretim sonunda 531 bin ton karbondioksit salınımı olacaktı. Yalnızca bu miktardan yola çıkarak bile geri dönüşümün sürdürülebilir bir çevre ve ekonomi için nasıl bir değer yarattığını anlayabiliriz. Elbette yalnızca atık toplayarak bu katkıyı sağlamıyoruz. Bizler bu farkındalığı oluşturmak için projeler hayata geçiriyoruz. Çocuklar, ev hanımları ve hatta eğitimcilere bile ambalaj atıklarının bilinçli kullanımı ve geri dönüştürülmesi konusunda eğitim veriyoruz. Önümüzdeki yıl da tüm bu faaliyetleri artırarak çalışmaya devam edeceğiz. ■

Döngüsel Ekonomi Uygulaması: Türkiye Materials Marketplace



Türkiye Materials Marketplace, atık ya da yan ürünlerin endüstriler arası yeniden kullanımını desteklemek amacıyla tasarlanmış, bulut tabanlı bir platform olarak Türkiye'deki döngüsel ekonomi çalışmaları için önemli bir mihenk taşıdır.

Ekosistemdeki malzeme döngüsü binlerce yıldır aksamadan devam ediyor. Sanayi devriminin üzerinden henüz 200 yıl bile geçmemiş olmasına rağmen, insanoğlu son yıllarda üretim süreçlerinde hammadde ve enerji girdilerinde birçok belirsizlikle dönem dönem karşılaşmakta. Hammadde ve enerji tedariği gibi sorunların yanında üretim süreçlerinin yarattığı çevresel etkilerin Dünyamızı kötü etkilediği ve gerekli önlemler alınmadığı takdirde de durumun daha kritik noktalara gidebileceği bilimsel olarak ortada.

Binlerce yıldır canlı ve cansız birçok bileşeni ile dengede bir hayatın devam ettiği doğada en ufak bir aksama olmazken, insan faktörünün dâhil olduğu noktalarda görece kısa sürede birçok problemin oluşmasının sebebinin aslında basit bir sebebi var. Doğadaki tüm üretim-tüketim ilişkileri döngüsel ilerlerken endüstrinin üretim sistemi çizgiseldir.

İnsan tasarımı üretim sistemleri daima son ürüne odaklı bir çizgisel seyir izlerken; doğadaki tüm varoluş ve yokoluşlar döngülere dayanmaktadır. İnsanın etkisi olmadığı bir doğada, atık sınıfına girecek, atık diye adlandırabileceğimiz hiçbir şey görmeyiz, aslında doğada atık yoktur. Doğada ilk bakışta atık gibi gözükse her şey aslında bir sonraki üretim döngüsünün girdisidir.

Günümüzde,

- Dünya üzerindeki çevresel riskleri azaltmak,
- Üretim sistemlerinde verimlilik artışı sağlamak,

Konca Çalkıvık
► İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği (SKD Türkiye)
Genel Sekreteri



- Daha az hammadde tüketimi ile üretim imkânlarını sorgulatmak tüm endüstri temsilcilerinin temel gayesi. Bu amaçlar doğrultusunda dünyadaki endüstri kuruluşları yavaş yavaş döngüsel ekonomi modeline geçmeye başlamaktadır.

Klasik üretim ekonomisi modelinden farklı olarak döngüsel ekonomide atık kavramının minimize edilmesi hedeflenir. Bir üretim prosesinde oluşabilecek atıklar veya yan ürünler; başka bir endüstrinin hammadde girdisi olarak iletilir. Bu basit temele dayanan döngüsel ekonomi sisteminin çevresel, iktisadi ve sosyal açılardan yaratacağı etkiler ise temelindeki felsefenin basitliğine nazaran oldukça büyüktür ve pozitifdir.

Döngüsel ekonomi, hammadde satın alma ihtiyacını azalttığından, üretimde iktisadi verimliliğe katkıda bulunur, aynı zamanda kaynak verimliliği sağlar. Ayrıca olası hammadde ithalatlarını azalttığı için yerel ekonomiyi güçlendirir.

Amerika'da yapılan araştırmalar döngüsel ekonominin 2019 itibarıyla küresel ölçekte 100.000 yeni istihdam yaratma ve trilyonlarca dolar değerinde bir ekonomik

katma değer üretme potansiyelini göstermektedir. Türkiye Materials Marketplace projesi, Türkiye'nin de bu ekonomik katma değer ve istihdam olanaklarından faydalanabilmesi için önemli bir başlangıçtır.

Döngüsel ekonomiden beslenen üretim sistemleri;

- Daha az hammadde tüketimi yapmaya destek olduğu için doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı azaltır,
- Üretimdeki su ayak izi ve karbon ayak izinin azalmasını sağlar,
- Verimli bir atık yönetimi sisteminin kurulmasını sağlar.

Bu bağlamda iklim değişikliğinin etkilerinin önlenmesi, sürdürülebilir kalkınma hedefleri ve ulusal çevresel hedeflere ulaşmada döngüsel ekonomi sistemi en gerekli araçlardan biridir. 2012 yılında Türkiye'nin toplam sera gazı salımının %15'i endüstriyel süreçlerin ve %8,5'i de atık sektörü kaynaklıdır. Türkiye Materials Marketplace projesinin ülkenin sera gazı salımının 4'te 1'ini doğrudan etkileyebileceği gözükmektedir. Dolaylı etkileri de hesaba katınca bu etki oranının daha da artacağı da unutulmamalıdır.



Ayrıca döngüsel ekonominin yeni iş sahaları yaratması, üretim maliyetlerini azaltarak tüketiciyi koruması ve tüketici güveni açısından pozitif etkiler yaratması da, sosyal faydaları arasında sayılabilir.

Türkiye Materials Marketplace Projesi

Sayırsız faydalarından ötürü döngüsel ekonomi İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği'nin;

- Düşük karbon ekonomisine geçiş ve verimlilik,
- Sürdürülebilir tarım ve gıdaya erişim,
- Sosyal içerme ve kapsayıcılık

olarak belirlenen ana odak alanlarının dördüncüsü Sürdürülebilir Sanayi ve Döngüsel Ekonomi olarak strateji çerçevesinde yer almaktadır.

SKD Türkiye'nin, ülkemizin önde gelen endüstri kuruluşlarının da içinde bulunduğu 60 üyesinin etki gücünün sonuç odaklı bir harekete dönüşmesi amacıyla, SKD'nin çatı örgütü WBCSD'nin Amerika ayağı US BCSD ile birlikte, Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası'nın fon desteğiyle Türkiye Materials Marketplace projesi Kasım 2016'da başladı.

Özetle, Türkiye Materials Marketplace, atık ya da yan ürünlerin endüstriler arası yeniden kullanımını desteklemek amacıyla tasarlanmış, bulut tabanlı bir platform olarak Türkiye'deki döngüsel ekonomi çalışmaları için önemli bir mihenk taşıdır.

Türkiye Materials Marketplace (TMM) süreci nasıl işliyor?

Türkiye Materials Marketplace endüstrilerin atıklarını bertaraf etmekten daha verimli bir şekilde değerlendirme yolları aramasını sağlamak; yan ürün, alternatif hammadde olarak kullanılacak atıkları düzenli depolama tesisine göndermek yerine döngüsel ekonomi mantığıyla tekrar üretime ve ekonomiye katmayı amaçlar.

- TMM Platformunda firmalar atıklarını/yan ürünlerini çevresel sürdürülebilirliğe katkı verecek şekillerde yönetme imkânı bulabilirler.
- TMM Platformu, endüstrilerin atıklarını/yan ürünlerini bertaraf etmeleri yerine; uygun geri dönüşüm veya geri kazanım firmalarının ilgi göstermelerine imkân sağlayabilir.
- TMM Platformu firmalara, atıklarını/yan ürünlerini elden çıkarma konusunda daha uygun maliyetli alternatifleri bulabilmelerini sağlar.
- TMM Platformu, firmalara atıklarının/yan ürünlerinin başka bir endüstride yan ürün olarak kullanım imkânlarını araştırma imkânı sağlar, bu konuda danışmanlık yapar. Bu tür sinerji olanaklarının gerçekleşmesi, firmanın atıklarından ekonomik bir fayda sağlamasını sağladığı gibi daha az hammadde tüketimine de katkıda bulunur.

TMM Platformu nasıl çalışır?

- Türkiye Materials Marketplace projesi katılımcı şirketler ile SKD Türkiye arasında katılım öncesi bir gizlilik sözleşmesi imzalanır.
- Gizlilik sözleşmesinin ardından her firmaya özel bir kullanıcı hesabı açılır.
- Firmalar kendilerine verilen kullanıcı adı ve şifre ile sisteme giriş yapabilir.
- Sisteme giriş yapan firmalar, sistemdeki atıkları ve yan ürünleri görebilir/inceleleyebilir, elden çıkarmak istedikleri atıkları sisteme girebilir.
- Sisteme girilen atıkların detaylı fotoğraflar, atık miktarı, atık üretim periyodu, atığın karakteri vb. bilgiler de eklenir.

- Firmalar ilgilendikleri atıklar ile ilgili sistem üzerinden diğer firma ile bir diyalog başlatır.
- Sonunda atık alışverişine karar verildiğinde sistem üzerinden karşılıklı onay verilir.
- Platform üzerindeki süreçlerde firmalar SKD Türkiye ekibinden ücretsiz danışmanlık alabilirler.

Türkiye Materials Marketplace Projesi'nin T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından desteklediği, Bakanlık tarafından SKD Türkiye'ye iletilen destek mektubunda aşağıdaki cümlelerle ifade edildi:

“Türkiye Materials Marketplace Projesi'nin (TMM) öncelikle alternatif hammadde ve yan ürün kapsamında değerlendirilen atıklarla tehlikesiz atıklar için geliştirilmesi ve Atık Durumunun Sona Ermesi (End of Waste) kriterlerinin belirlenerek mevzuata aktarılmasının değerlendirilmesine yönelik ön çalışmanın Near Zero Waste programı kapsamında yapılmasının faydalı olacağı değerlendirilmektedir.”

Türkiye Materials Marketplace, lansmanının ardından 1 yıldan biraz fazla zaman geçmesi ve tam sürüm yayınına geçeli birkaç ay olmasına rağmen şu an Türkiye ekonomisi için önemli endüstri kuruluşlarının da içinde bulunduğu 28 üyeye sahiptir. Ek olarak, üye firmaların sisteme almak veya satmak istedikleri atık malzemeleri sisteme girmeye başlamış olması ve her ay yeni üyelerin sisteme katılması döngüsel ekonominin ülkemizdeki gelişimi adına oldukça umut vericidir.

SKD Türkiye Hakkında

İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği (SKD Türkiye), 2004 yılında 13 özel sektör temsilcisinin öncülüğünde kurulmuş ve sadece kurumsal üyelik kabul eden bir iş dünyası derneğidir.

Dünya Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi'nin (WB-CSD- World Business Council for Sustainable Development) Türkiye'deki bölgesel ağı ve iş ortağı olan SKD Türkiye, bu işbirliğinin beraberinde getirdiği sürdürülebilirlik birikimini de çalışma grupları faaliyetleri aracılığıyla üyeleriyle ve çeşitli platformlarda paydaşlarıyla paylaşır.

SKD Türkiye üyesi 60 şirket, 350 bin kişilik istihdam ile Türkiye'nin GSMH'sinin 1/3'ünü teşkil etmektedir. ■



JAPONYA'DA ESKİ ÇAĞLARIN GİZEMLİ GÜÇ SEMBOLLERİ:

Nihal Ege

► Dünya Mirası Gezginleri Derneği

KOFUNLAR





Japon adaları gelenek, inanç, çeşitlilik, gizem gibi anlamlar taşır bana göre. Japon halkı, her konudaki zevkleri, yaşama ve çalışma tarzı, eşyaları kullanış biçimi, sanat dallarına sinen zarafet, yaşam ve ölüm felsefesi ve daha pek çok konuda merak uyandırıcı hatta büyüleyicidir.



Japon denizi ile kıta komşuları Çin, Kuzey Kore ve Güney Kore'den ayrılan, Rusya'ya, Sakhalin adası ile arasında uzanan neredeyse bir adımlık La Perouse boğazı kadar yakın, güzeller güzeli adalar ülkesi Japonya'dayız. Japonya denilince okyanus ve adalar geliyor elbette aklımıza. Nasıl gelmesin? Yaklaşık 430 kadarında yerleşim bulunan 6000'den fazla büyüklü küçüklü adadan oluşan bir ülkeden söz ediyoruz. Kuzeyden güneye uzanan sırasıyla Hokkaido, başkent Tokyo'nun da üzerinde bulunduğu Honshu, Shikoku, Kyushu bu adaların en büyükleri. Daha güneydeki adalardan biri olan Okinawa ise ölçek olarak çok daha küçük olmasına rağmen İkinci Dünya Savaşı'ndaki önemi ve uzun ömürlü halkı nedeniyle adı çok duyulmuş ünlü bir ada.

Japon adaları gelenek, inanç, çeşitlilik, gizem gibi anlamlar taşır bana göre. Japon halkı, her konudaki zevkleri, yaşama ve çalışma tarzı, eşyaları kullanış biçimi, sanat dallarına sinen zarafet, yaşam ve ölüm felsefesi ve daha pek çok konuda merak uyandırıcı hatta büyüleyicidir.

Tarih içinde, ada halkının yaşamı, krallıklar, kıta halkları ile ilişkiler, Samuray ve Shogunlar dönemleri, politik güç oyunları, karmaşa dönemleri, Batı'ya açılış gibi aşamalardan geçmiş ve bu aşamalar, Japonya'nın pek fazla dış düşman tehlikesi ile yüz yüze gelmeden kendi içinde karışık yoğurulduğu zaman dilimleri olmuş. Ekim 1868'den itibaren Temmuz 1912'ye kadar süren imparator Meiji döneminde, yapılan yeni düzenlemelerle Samuraylar dönemi ve feodal yapı sona ermiş ve modern bir toplum yapısı inşa edilmiş. Bu yeni yapılanma içinde ise Batı dünyası ile ilişkiler artırılmış, teknolojiye ve eğitime önem verilerek, sanayide hızla gelişen modern Japonya'nın temelleri atılmış.

Zaman içinde pek çok sosyal, politik, felsefi ve teknolojik değişim geçirmiş olan Japon adaları, geçmiş zamanların izlerini, bugün bütün zenginliği ile topraklarında barındırmakta. Tüm bunlar, Japon devlet yönetimi tarafından Ulusal Miras kapsamında dokümanite edilmiş, 21 adedi UNESCO tarafından Dünya Mirası olarak listeye ve koruma altına alınmış. Ayrıca listeye girmeyi bekleyen 9 adet de miras adayı bulunmakta.



Eşim ile birlikte Japonya'daki UNESCO Dünya Miraslarını ziyaret ederken, gezi programımızın elverdiği ölçüde aday listesinde bulunan yerleri de ziyaret etmeye çalıştık. Bu vesile ile Osaka ve Nara bölgelerinde bulunan Dünya Miraslarını ziyaretimiz esnasında, aynı bölgede Sakai şehri sınırları içinde ve aday listesindeki Mozu - Furuichi Kofun alanının eski dönem tümülüs kümelerini görme fırsatını bulduk. Bazıları bugüne kadar görmediğimiz büyüklükte anıt mezarlar olan ve Kofun adı verilen bu yapılar, büyüklükleri ile zamanlarının sosyopolitik yapısındaki güç hiyerarşisini, biçimleri ile de mistik bir felsefeyi temsil ediyorlar. 3. yüzyıldan başlayarak 6. yüzyıl sonlarına kadar devam eden dönemde Honsu adasında Sakai şehri civarında ve Kyushu adasının güney bölümlerinde 200.000'den fazla Kofun, tümülüs biçiminde inşa edilmiş. Bunlardan en önemlileri seçkin ailelere mensup kişilerin ve politik olarak yüksek seviyeli görevlilerin anıtsal mezarları. Büyüklükleri, formları ve düzenlenişleri ile dünya üzerinde başka bir yer ve kültürde görülmeyen Kofunlar, yapıldıkları dönemi karakterize eden çok özel bir mimariye sahipler. Gökyüzü fotoğraflarında daha küçük boyutlu dairesel ve kare planlı tümülüslerle kuşatılmış gibi görünen, kilit biçiminde ve çok büyük ölçülerde inşa edilmiş tümülüsler hayranlık uyandırıcı. Bu biçim ve yerleşim özellikleri ile Mozu ve Furuichi Kofun kümeleri, yapıldıkları çağın sosyopolitik yapısının da bir fotoğrafı sanki.

Japonya'da Kofunların inşa edildiği ve krallıkların kurulmaya başladığı yaklaşık 350 yıllık bu döneme Kofun Periyodu da denilmekte. Bu da, zamanı markalayan bu özgün yapıların benzersizliğini bir kez daha vurgulamakta.

Yapılan araştırmalara göre, Kofunlar inşa edilirken önce toprak kazılıyor, daha sonra höyüğün çevresi su kanalları ile çevriliyor, taştan yapılmış mezar höyüğün içine yerleştirildikten sonra toprak, kademeli bir biçimde yığılarak üstü seramik figürlerle süsleniyormuş.

Mozu Kofun Kümesi, Sakai kent merkezinin yaklaşık 2 kilometre kadar çevresine dağılmış durumda bulunan 44 Kofundan oluşmaktadır. Bu sayının Kofun Periyodunda 100 kadar olduğu düşünülmekte. Sakai kent yerleşimi esnasında pek çoğu tahrip olarak ortadan kalkmış.

Kofun döneminde pek çok güçlü yönetici de aynı tip mezarlar yaptırmış. Kofunların niçin kilit biçiminde yaptırıl-

minde ve çok büyük ölçülerde inşa edilmiş tümülüsler hayranlık uyandırıcı. Bu biçim ve yerleşim özellikleri ile Mozu ve Furuichi Kofun kümeleri, yapıldıkları çağın sosyopolitik yapısının da bir fotoğrafı sanki.





Kofunun büyüklüğü konusunda bir fikir verebilmek için dünyada en büyük anıt mezarlar olan Keops Piramidi ve ilk Çin İmparatorunun mezarları ile karşılaştırıldığında taban alanının her ikisinden de büyük olduğu görülmüş. 1985 yılında Japon bir bilim insanı tarafından yapılan hesaplamalara göre, Nintoku-tenno-ryo Kofununun her gün 60 işçi çalıştırılarak modern araç gereçlerle bir buçuk yılda inşa edilebileceği hesaplanmış. Bu eserin kendi çağının olanakları ile ise günde 2000 işçi çalıştırılarak 15 yıl 8 ayda tamamlanabileceği sonucuna varılmış.



dıkları tam olarak bilinmemekte. Kilit formunun yuvarlak olan kısmı gömü bölümü olup, çeşitli kazılarda bu bölümde bazı kişisel eşyalar ve pişmiş toprak kaplar, bronz aynalar, silahlar, zırhlar, değerli süs eşyaları, demir ve bronz at koşumları, törenlerde kullanılan eşyalar da bulunmuş.

Mozu Kofunlarının en büyüğü Nintoku-tenno-ryo Kofunu imiş. Büyük Kral Yamato zamanında yapılmış ve 486 metre genişliğinde, kilit biçimli Kofun üç kat su kanalı ile çevrelenmiş. 5. yüzyılın ortalarında yapılmış olup çevresindeki on kadar Kofun ile birlikte bir Kofun kümesi görünüşü sergilemekte.



Kofunun büyüklüğü konusunda bir fikir verebilmek için dünyada en büyük anıt mezarlar olan Keops Piramidi ve ilk Çin İmparatorunun mezarları ile karşılaştırıldığında taban alanının her ikisinden de büyük olduğu görülmüş. 1985 yılında Japon bir bilim insanı tarafından yapılan hesaplamalara göre, Nintoku-tenno-ryo Kofununun her gün 60 işçi çalıştırılarak modern araç gereçlerle bir buçuk yılda inşa edilebileceği hesaplanmış. Bu eserin kendi çağının olanakları ile ise günde 2000 işçi çalıştırılarak 15 yıl 8 ayda tamamlanabileceği sonucuna varılmış. Ayrıca Kofunun dekorasyonunda kullanılan ve Haniwa adı verilen çok sayıdaki pişirilmiş toprak heykeller ve figürler bu hesaba dâhil edilmemiş.

Akil erdiremediğimiz, eski zaman sırlarından biri daha işte diye düşündüm bu bilgileri aldığımız, modern bir müzecilik anlayışı ile düzenlenmiş Kofun Müzesini gezdiğimizde.



Furuichi Kofun grubu ise Sakai'nin biraz daha güney doğusunda Fujidera ve Habikino yerleşim birimleri arasında ve 120 adet Kofundan oluşuyor. Bu grubun en büyük Kofunu 425 metre genişliğinde inşa edilmiş ve çift suyu ile çevrelenmiş olan Ojin-tenno-ryo Kofunu imiş. İnşa edildiğinde yaklaşık olarak 20.000 Haniwa ile süslü olduğu tahmin edilmekte.

Mozu ve Furuichi Kofun kümelerinden büyüklük ve biçim olarak örnek sayılabilecek toplam 90 Kofun günümüze ulaşabilmiş. 2010 yılı Kasım ayında UNESCO tarafından aday listesine alınan bu değerli kültürel mirasın, yakın tarihte listeye girebilmesini uman Sakai, Habikino ve Fujidera şehirleri sakinleri, sokaklarının hatta evlerinin arasında kalan Kofunların çevre etkilerinden korunması için gönüllü ortak çalışma grupları oluşturmuşlar; Mozu ve Furuichi Kofunlarının gelecek kuşaklara zarar görmeden aktarılabilmesi için çaba harcamaktalar.

Dünyada eşi benzeri bulunmayan bu kültürel mirası ve korunması için bizzat sahipleri olan yöre halkı tarafından harcanan çabaları görmekten mutluluk duyarak ve diğer kültürel değerler için aynı özenin gösterilmesini dileyerek ayrılıyoruz bu güzel bölgeden. Yeni güzelliklere, başka dünya miraslarına doğru.

Japonya'da Honshu adasına, hele Osaka'ya yolunuz düşerse, belki mart sonu nisan başı gibi sakura ağaçları pembe-beyaz gelinlere dönüştüğünde, belki de bir sonbaharın sarı-yeşil-kızıl renk cümbüşünde yakalayıp Kofunları, eski zamanların bu gizemli güç sembollerini mutlaka ziyaret etmelisiniz. Günümüzden çok uzaklara, masal zamanlarına, ya da çok heyecanlı bilgisayar oyunlarından birinin esrarengiz mekânlarına karışacaksınız eminim.

Güzel Dünyamızın başka güzelliklerinde yeniden buluşana kadar hoşçakalın, sevgiyle kalın. ■

TSE

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



Alto

HOLDING A.Ş.

...Your Global Partner for Measuring Energy



Lodos

KARABURUN ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.

Lodos

ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.



ALTOTEKS

TEKSTİL GİYİM BOYA APRE SAN. ve TİC. A.Ş.



KÖHLER

ELEKTRİK SAYAÇLARI SAN. ve TİC. A.Ş.

Merkez: Yanıkkapı Tenha Sk. Uçarlar Han. No:8 34420 Karaköy - İstanbul / Türkiye Tel: +90 (212) 256 81 90 - Fax: +90 (212) 256 81 97
Fabrika: Akçaburgaz Mah. 58. Sk. Esenyurt - İstanbul / Türkiye Tel: +90 (212) 886 26 39 - Fax: +90 (212) 886 86 94 e-mail: kohlerfabrika@kohlersayac.com.tr
Ankara Bölge: Sanayi Cad. Kuruçeşme Sk. No:3/3 Ulus - Ankara / Türkiye Tel: +90 (312) 310 36 18 Fax: +90 (312) 310 36 20