

SÖYLEŞİLER



İŞ SAĞLIĞI ve İŞ GÜVENLİĞİ / KALİTE



tmmob
makina mühendisleri odası
istanbul şubesi

28. DÖNEM
ŞUBE VE TEMSİLCİLİK
SÖYLEŞİLERİ - 1

İŞ SAĞLIĞI VE
GÜVENLİĞİ / KALİTE

AĞUSTOS 2008
İSTANBUL



tmmob
makina mühendisleri odası
istanbul şubesi

Katip Mustafa Çelebi Mah. İpek Sok. No:9 Beyoğlu/İSTANBUL
Tel: (212) 444 8 666 Faks: (0212) 249 86 74
e-posta:istanbul@mmo.org.tr

ISBN....

Bu kitabın yayın hakkı MMO'ya aittir.
Kitabın hiçbir bölümü değiştirilemez. MMO'nun izni olmadan kitabın
hiçbir bölümü elektronik, mekanik fotokopi vs. yollarla kopya edilip
kullanılamaz.
Kaynak göstermek şartıyla kitaptan alıntı yapılabilir.

Not: Söyleşilerden bant çözümü yapılmıştır. Ayrıca konuşmacılar
düzeltme yapmamıştır.

Ağustos 2008 / İSTANBUL

İÇİNDEKİLER

“İş Sağlığı ve Güvenliği”

(09 Mart 2006)

MMO Ümraniye Mesleki Denetim Bürosu.....7

“İş Güvenliği Mühendisliği ve Çalışma Yaşamındaki Yeri”

(23 Aralık 2006)

MMO İstanbul Şube Salonu55

“Verimlilik Analizlerinin İşletme Kârlılığındaki Rolü ve Ürün Geliştir- menin Pazar Payındaki Gücü”

(29 Haziran 2006)

MMO Bakırköy Şube Salonu109

“Makinalarda Ce İşaretleme Semineri”

(12 Ekim 2006)

MMO Kadıköy Şube Salonu152

“Türkiye’de Uygunluk Değerlendirme Faaliyetleri ve Onaylanmış Kuru- luşların Durumu”

(2 Aralık 2006)

MMO İstanbul Şube Salonu201

“Motorlarda Aşırı Yağ Sarfiyatı ve Piston Arızaları”

(26 Nisan 2007)

MMO Bakırköy Şube Salonu261

“Sanayide Paslanmaz Çelik Kullanımı”

(02 Nisan 2007)

MMO Bakırköy Şube Salonu283

Şube ve Temsilcilik Şöyleşileri.....

SUNUŞ

Saygılarımızla

TMMOB Makina Mühendisleri Odası

İstanbul Şubesi Yönetim Kurulu

Şube ve Temsilcilik Şöyleşileri.....

“İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ”

MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

ÜMRANIYE MESLEKİ DENETİM BÜROSU

09 Mart 2006, Ümraniye

DEVİRİM EFE- Değerli katılımcılar, hepiniz hoş geldiniz. Bugünkü seminerde Teknik Akreditasyon Sorumlusu olarak, Makina Mühendisleri Odası'nın teknik biriminin çalışmaları hakkında bilgilendirme yapacağım.

Makina Mühendisleri Odası, 18 şubesiyle, 50 il temsilciliği, 33 ilçe temsilciliği ve 24 mesleki denetim bürosu aracılığıyla ülke genelinde yaygın bir örgütlülüğe sahip meslek örgütüdür. Dolayısıyla teknik hizmetimizle ilgili çalışmaları tüm ülke genelinde uygulayabiliyoruz. İstanbul'daki üye sayımız bugün itibariyle 17 400'dür. Teknik hizmetlerimizi 9 başlık altında toplayacak olursak, ilk olarak basınçlı kapların periyodik kontrolleri, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğüne göre yılda bir kez basınçlı kapların test edilmesi gerekiyor. Basınçlı kapları sınıflandıracak olursak, buhar kazanı periyodik kontrolleri, kızgın su kazanı, kızgın yağ kazanı, kalorifer kazanı, otoklav, yine basınçlı kap diye tabir ettiğimiz bir kapsam var; burada da boyler, denge tankı gibi basınçlı kapları bu sınıfta topluyoruz. Hava tankı periyodik kontrolleri, hidrofor tankı periyodik kontrolleri, kara tankeri tankları, sanayi gaz tankeri tankları, sıvılaştırılmış petrol gazları, depolama tank periyodik kontrolleri, sanayi gazları depolama tankları periyodik kontrolleri ve parlayıcı-patlayıcı-tehlikeli ve zararlı maddeler depolama tankları periyodik kontrolleri başlıkları altında, 13 maddede toplayabiliriz.

İkinci olarak, kaldırma ve iletme makinalarının periyodik kontrolle-

ri, yine İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ne göre kaldırma ve iletme makinalarının 3 ayda bir, yılda 4 kez fenni muayenelerinin, periyodik kontrollerinin yapılması gerekiyor. Bunları da maddeler halinde vinçlerin kontrolleri, mobil vinçler, caraskallar, platformlar, asansörler olarak sıralayabiliriz. Asansörleri de üç grupta topluyoruz; ikinci grubu hidrolik asansör oluşturuyor. Hidrolik asansörler, yük ve servis asansörleri, fortliftlerin kontrolleri, araç kaldırma liflerinin kontrolleri, transpaletler ve teleferik, teleski ve telesiyej periyodik kontrolleri olarak kaldırma makinalerinde sıralayabiliriz.

Üçüncü grup da “teknik ölçümler” dediğimiz grup; baca gazı emisyon ölçümlerini yapıyoruz teknik birim olarak, gürültü ve titreşim kirliliği kontrolleri. Dördüncü grupta yeraltı akaryakıt tankları var. Yeraltı akaryakıt tanklarının testleri gene İş Sağlığı ve Güvenliği Tüzüğü'ne göre yılda bir kez yapılması gerekiyor, fakat ülkemizde yeraltı akaryakıt tanklarının kontrol edildiğini söyleyemeyiz. Çünkü hidrostatik test yapmak için yeraltı akaryakıt tanklarının önce boşaltılıp, temizlenip, tamamen suyla doldurulup basınç testi uygulanması gerekiyor. Bu gerçekten uygulaması çok zor bir test yöntemi ve işletmelerden rapor istenildiği zaman maalesef teknik olmayan raporlarla karşılaştığımız da oluyor.

Biz Oda olarak “iziçek” dediğimiz bir yöntemle yeraltı akaryakıt tanklarının testlerini yapıyoruz. Test yaparken tankın tamamen ürünle dolması gerekiyor; eğer benzinsen benzinle, motorinsen motorinle. Daha sonra test cihazlarımızla beraber bir termokupul gönderiyoruz tankın dibine. Termokupulu tankın alt noktasına kadar ulaştırıyoruz ve oradaki basınç değişimlerini, hacimsel ve sıcaklıkla ilgili değişimleri gözlemleyerek bir sızıntı var mı, yok mu onu tespit edebiliyoruz; bu yaklaşık 3-4 saat sürebiliyor. Normal şartlarda bir günde iki tane tank test edebiliyoruz. Bu yöntemle test yaptığımız birkaç kurum var, fakat daha çok çevre yönetim sistemleriyle uğraşan işletmelerden böyle talepler geliyor

bize. Bunun dışında bu testler yapılmıyor. Tabii bizim burada kullandığımız yöntem, Amerika'da zorunlu olan bir yöntem. Çünkü yeraltı akaryakıt tanklarında sızıntı olduğu zaman doğrudan biyolojik hayatı tehdit eden bir durum ortaya çıkıyor, benzin, motorin gibi ürünler yeraltı sularına karışabiliyor ve ciddi doğal tahribatlara neden olabiliyor. Ülkemizde bu testleri yapmaya ilk olarak Makina Mühendisleri Odası olarak biz başladık ve devam ediyoruz. Yine bu yöntemle ilgili teknik bilgiler var. Burada da yine bir teknoloji bülteninden aldığımız veriler var. Bir sızıntı tabii ki biyolojik hayata zarar veriyor, fakat aynı zamanda ürün kaybı da oluşuyor ve çevrede kirlilik oluşuyor. O kirliliğin temizlenmesi de yine bir maliyettir. Örneğin, dakikada bir iki damla bir sızıntı, yılda 164 litre gibi bir kayba neden olabilmekte. Yine onunla ilgili değişik oranlar var.

Beşinci grupta da bilirkişilikleri ve eksperlik hizmetlerini toplayabiliriz. Yine Makina Mühendisleri Odası olarak meslek alanımızla ilgili her türlü bilirkişilik, eksperlik ve hakemlik hizmetleri de veriyoruz. Bu hizmetleri şöyle özetleyebiliriz: Örneğin bir işletme herhangi bir şirketten bir teknik hizmet almışsa ve almış olduğu bu teknik hizmetin tekniğe uygun olup olmadığı noktasında bir terddütü varsa, bir endişesi varsa, bizden bilirkişilik talebinde bulunabiliyor. Biz Makina Mühendisleri Odası olarak bünyemizdeki yetkili bilirkişilerimizle beraber inceleme yapıp, yapılan işin uygun olup olmadığını, eksikleri varsa eksiklerinin neler olduğunu rapor halinde sunabiliyoruz. Bu bilirkişiliğin bir ikinci boyutu da, mesela firmalar arasında anlaşılamayan bir durum olduğu zaman, teknik olarak hizmet alındığı zaman; örneğin bir asansör yaptırılmıştır, asansörün uygun olup olmadığı sıkıntısından ziyade, alınan hizmeti, mesela montajla ilgili bir sıkıntı vardır; o gibi durumlarda hukuki aşamaya akseden konular olduğu zaman mahkeme de bizden bilirkişi isteyebiliyor. O zaman biz konuyla ilgili yine uzman yetkili mühendislerimizi mahkemeye bildiriyoruz. Tabii orada incele-

menin yapılması, raporlandırılması kısmı daha çok mahkemenin kontrolünde oluyor.

Eksperlikte de yine aynı durumlar söz konusu, kıymet takdiri dediğimiz konu. Örneğin, bir işletme kredi alacaktır, krediyi veren banka ekspertiz raporu isteyebilir. Olur ki kredi geri ödenemez, “*Ne kadar risk alıyorum? İşletmeniz ne kadar eder?*” gibi raporlar isteniyor, o zaman yine makina parkuru incelemesi yaparak, ekspertizlik raporu verebiliyoruz. Nadir de olsa hakemlik diye bir hizmetimizde var, birkaç sefer öyle bir çalışmamız oldu. Yine anlaşılmayan iki firmanın ikisinin birlikte müracaat etmesi gerekiyor. Yine ortada bir sözleşme var diyelim ki, sözleşmeye aykırı maddeler olabiliyor, taahhüdü yapan kişi ödeme almıyor veya yaptıran taraf, “*işveren tarafı*” diyelim, yapılan hizmeti yeterli bulmuyor, sözleşmeye aykırı hareket edildiği gibi iddialarda bulunabiliyor. O zaman iki tarafın da müracaatını alarak hakemlik yapabiliyoruz Makina Mühendisleri Odası olarak.

Bir diğer madde, altıncı maddemiz de motor şasi tespitleri. Yine araçların orijinalliğiyle ilgili incelemeler yapıyoruz. Bu incelemeler kişisel olarak da gelebiliyor bize. Mesela bir araç almak isteyen vatandaş, alacağı araçla ilgili bizden rapor alabiliyor. “*Aracım orijinal mi?*” Çalıntı olabilir, araçta değişiklik olabilir, başka bir aracın motor şasi numarası alacağı arabada olabilir; bu gibi durumlarda bize müracaat edebiliyor. Yine karayolları muayene istasyonunda araç muayeneleri yapılırken, mesela bir endişe olduğu zaman, araçlar karayolları muayene istasyonundan bize gönderiliyor.

Başka bir nokta, Gümrük Muhafız; mesela bir arabada uyuşturucu yakalıyor. Arabayla ilgili inceleme talep edebiliyor, arabaya el koyuyor, “*çalıntı mıdır, araba nereden gelmiştir?*” diye aracın orijinal olup olmadığını araştırıyorlar. Yurtdışından gelen araçlar oluyor, örneğin araç 1000 kilometre olarak geliyor, ama “*sıfır araç*” deniliyor. Aracı getiren-

ler “bu araç kullanılmış mıdır, gerçekten orijinal midir, sıfır kilometre midir?” diye bizden inceleme talep ediyorlar. Bu gibi durumlarda yine Makina Mühendisleri Odası olarak araçların motor şasi incelemelerini yapıp raporlandırıyoruz.

Bir diğer madde, LPG’li araç kontrolleri. LPG’li arabaların muayene istasyonuna giderken Makina Mühendisleri Odası’ndan mutlaka sızdırmazlık raporu alması gerekiyor. Aracımız ticari araçsa yılda bir kez, özel araçsa iki yılda bir kez muayene istasyonuna gitmeden önce yine sızdırmazlık raporu almamız gerekiyor. Bu noktada Makina Mühendisleri Odası olarak bazı sıkıntılar yaşadık. Örneğin, ne kadar LPG’li araç olduğunu biliyoruz ve ne kadar sızdırmazlık raporu alındığı da belli. Bizim istatistikleri inceleyerek bu işin 1/10’unu kontrol edebildiğimizi tespit etmiştik fakat geçen yıl, burada da rakamlardan görüleceği gibi, 2005 yılında LPG’li araçlarda kontrollerde Makina Mühendisleri Odası’nda büyük bir sıçrama oldu. Bunun en büyük nedeni de, 2005’in Ocak ayında bir gazetecinin LPG’li araçta hayatını kaybetmesiydi. Aracı yerinde gidip inceledik. Aracın gerçekten sızdırmazlık kontrolünü yapmış olsaydık, oradaki gaz kesme vanasının çalışmadığını tespit edebilecektik. Böyle bir teknik nedenden dolayı böyle bir kaza yaşandı ve gazetecinin öldüğünü tespit ettik; bunu kamuoyuna duyurduk. Tabii basın, kendi mensubunu kaybedince, olayı yoğun miktarda işledi. Neticesinde de LPG’li araçların birçoğu, hatta vatandaşlar da yoğun bir şekilde bizi aradılar ve “*Ne yapmamız lazım? Aracımızdan endişemiz var*” gibi durumlarla karşılaştık. Akabinde de 2005 yılında ülke genelinde 500 000 LPG’li araç kontrolü yaptık. Bizim 18 şube, 50 il temsilciliği, 33 ilçe temsilciliği, mesleki denetim bürolarıyla beraber ülke genelinde çok yaygın bir örgütlülüğümüz var. Bu gibi teknik hizmetleri ülke genelinde uygulama kabiliyetimiz çok yüksek; ondan dolayı da Sanayi Bakanlığı’ndan sızdırmazlık kontrollerinin Makina Mühendisleri Odası tarafından yapılması konusunda protokollerimiz vardı. LPG hizmetlerini yaklaşık

olarak 100 görevliyle yürütüyoruz.

Bunun dışında bir diğer başlığımız, egzoz emisyon ölçümleri. Egzoz emisyon ölçümleri de her yıl yapılması gereken ölçümler. Daha önce Makina Mühendisleri Odası yapıyordu bu ölçümleri, fakat bugün özel servislere bu yetki verildikten sonra artık herkes bu ölçümleri yapabiliyor.

Son olarak da proje vize onayları. Makina Mühendisleri Odası'nda mesleki denetim çerçevesinde araç projeleri, ruhsat projeleri, tesisat projeleri, SMM bürolarımızdan gelen projeler, proje birimimiz tarafından incelenmekte ve vize edilmekte. Makina Mühendisleri Odası'nın teknik hizmetlerini 9 maddede toplayabiliriz.

Bunun dışında kısaca akreditasyondan bahsetmek istiyorum. 2004'ün Mayıs ayında bu teknik hizmetlerimizin ilk üç maddesi, yani basınçlı kaplar, kaldırma-iletme makinaları ve teknik ölçümler konusunda TÜRKAK'tan akreditasyon sürecimizi tamamlamış bulunuyoruz; yani bu hizmetleri akreditasyon kapsamında verebiliyoruz, raporlarımızı da akreditasyon pulu yapıştırebiliyoruz. Biz bu konuda TÜRKAK'tan ilk akredite olan kurumuz. A tipi muayene kuruluşu olarak 45 004 standardına göre akredite olduk. Şu anda standart da değişti, 17 020 oldu. Bugün itibariyle muayene kuruluşu olarak TÜRKAK'tan akredite olan 13 tane kuruluş var. Tabii Çevre Bakanlığı bu baca gazı emisyon ölçümlerinde akredite olmayan kurumlardan gelen raporları artık kabul etmiyor. Baca gazı emisyon raporlarında mutlaka akreditasyon şartı var, ama şu anda bizim akredite olduğumuz konu olan basınçlı kaplar, kaldırma-iletme makinaları ve teknik ölçümler kısmında baca gazı ölçümleri, gürültü ölçümleri alanlarında şu anda Makina Mühendisleri Odası olarak biz bu hizmeti veriyoruz.

Halen kontrolleri yapıp raporlandırıyoruz, ama bizim dışımızda da bu kontroller yapılabilir. "*Bizim dışımızda*" derken, bu konuda çok

fazla bir netlik yok; İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nde *“teknik ele-man bu kontrolleri yapabilir”* demektedir. Dolayısıyla bugün bu konu netleşmediği için belediyeler de rapor verebiliyor veya işyerlerinde çalışan mühendislerden işverenler isteyebiliyor, *“raporları siz düzenleyin, siz imza atın”* gibi uygulamalarla karşılaşyoruz. Tabii burada bu işin denetimini, organizasyonunu yapan kurum Çalışma Bakanlığı ve iş müfettişleri. Ama öyle zannediyorum ki, yakın bir gelecekte Çevre Bakanlığı gibi Çalışma Bakanlığı safında da *“artık akredite olmayan raporlar kabul edilmeyecektir”* gibi bir durumla da karşı karşıya gelebiliriz. Çünkü şu anda *“bu konuda gerçekten çok ciddi bir düzensizlik var”* denilebilir.

Yine burada üyelerimizden çok sık bize gelen uyarılar var; *“bu raporları düzenlemem isteniyor. Ben bu konuda yetkili miyim, ne yapmam lazım?”* gibi. Tabii biz üyelerimizi aydınlatıyoruz. Teknik anlamda bu kontrollerin yapılması lazım. Sonuçta *“kontrolleri yaptım”* diye rapora imza atan mühendis orada sorumlu olacağı için, olası bir iş kazasında veya oluşabilecek bir maddi hasarda, aksi bir durumda direkt hukuki aşamada muhatap olan yine üyelerimiz olmakta. Çünkü imza atmış, rapor vermiş. O yüzden gerçek anlamda bu testlerin yapılması, raporlandırılması gerekmektedir. Bu konuda da gerekli uyarıları üyelerimize yapıyoruz. Akreditasyon sertifikamız ve kapsamımız görünmekte. Akreditasyon çerçevesinde neleri kontrol ediyoruz? Bunlar TÜRKAK'ın sayfasından da, Makina Mühendisleri Odası'nın sayfasından da takip edilebilmekte.

Burada kısaca örnekleme yaptık. Kontrol yaptığımız cihazlarla ilgili bazı resimler var; onları slayt halinde geçecek olursak, burada bir hidrolik asansör var, sepet gibi bir hidrolik asansör; ilginç olsun diye sepet tipi olanını seçtik.

Bir başka çalışma daha hazırlamıştık ama burada fazla vaktinizi almayacağım. *“Kontrollerde yaşanan eksiklikler nelerdir?”* gibi bazı tes-

pitlerimiz var, ama burada konuşmamı sonlandırıyorum, onlara girmeyeceğim. Sorularınız varsa sorularla devam edelim.

SALONDAN- Akaryakıt tanklarıyla ilgili bu testi İstanbul Şubesi'nden başka bir yerde yaptırmamız, bildiğim kadarıyla mümkün değil. Arkadaşlar çok spesifik, çok özel bir iş yapıyor, tevazu gösterip de çok anlatmıyorlar. Bence *"bu iş kaça yapılıyor, maliyeti nedir?"* bilmekte yarar var. Çok ciddi ve güzel bir iş üretiyorlar. O anlamda hakikaten Makina Mühendisleri Odası içinde hakkıyla akreditasyon alan tek birim zaten.

BİLGİN CANDEMİR- Arkadaşlar merhaba. Konumuz, iş sağlığı güvenliği. İş sağlığı güvenliği, gerçekten çok geniş, çok kapsamlı bir mevzu. Bu anlamda ben her bir başlığıyla bile ayrı ayrı ve çok uzun konuşmak mümkün olan bu konuyu, kültür anlamında düşüncelerimizi zenginleştirmek adına bildiklerimi sizinle paylaşmayı düşünüyorum. Bu arada çalışma şartlarımızdan dolayı sizin aklınızda olan problemleri eğer iletirseniz, hep birlikte paylaşmış ve onları bilebildiğimiz kadar cevaplandırmış da olurum ve mutluluk duyarım; onu da belirteyim.

1971 Yıldız Teknik Üniversitesi mezunuyum. Karabük'te bursum vardı, Karabük'te iş hayatına başladım. Karabük Demir Çelik İşletmeleri, İktisadi Devlet Teşekkülü'ydü. O zamanlar Türkiye'nin en büyük cirosunun olduğu, en fazla insan çalıştıran, çok büyük bir işletme olarak Balkanlar'ın ve Ortadoğu'nun en büyük işletmesi diye gururla ifade ettiğimiz bir yerdi. Gerçekten çok büyüktü, ama günümüze yaklaştıkça ekonomik şartlar, işletme disiplinleri, büyük işletmelerin yaşamasını zorlaştırmıştır. Bunlardan tabii Karabük de nasibini aldı, Karabük başka şartlardan da -yönetim anlamında negatif olaylara sahip olduğu için- maalesef küçülmek, hatta batma durumuna kadar geldi ama şimdi zannediyorum kendini idare edecek kadar gidiyor.

Onun yanında Ereğli Demir Çelik'te ikinci yüksek fırını Zübeyde'nin

başından sonuna, işletmeye alınmasından sonraki devresinde kadar gene Karabük elemanı olarak çalışmak kısmet oldu. Sonra Asil Çelik'in kuruluğunu yaptığı Çolakoğlu gibi özel sektörde, hemen hemen bütün demir çelik fabrikalarında emeğim geçmiş oldu. Daha sonra biraz çimento fabrikalarında gene çalışmalarımı yürüttüm ama bu konuyla ilgili esas çalışmam, 1998'den bu yana devam ediyor. En son TSE'den "baş denetçilik" sertifikasını alarak OHSAS 18001 konusunda biraz daha yetkilenmeye, belgeli olmaya çalıştık.

Bu anlamda bu akşam bu iki saatin içerisinde OHSAS 18001 kültürünü sizinle özellikle paylaşmaya çalışacağım. Neden bunu öneriyorum? Yasalarımız, Avrupa Birliğine geçiş süreci içerisinde önemli bir değişikliğe uğradı 2004'te. Uzantısı 2005'lere kadar geldi, ama 2005'te durulduk. 2005'ten itibaren yasal çalışma anlamında sonuçlanmış olan hemen hemen bir sonuç yok. Ama bildiğimiz kadarıyla en son Kasım ayında Çalışma Bakanlığı'nın uluslararası bir konferansı vardı. Bu konferansta bu anlamda çalışmalar yürüten birçok insan, orada buluştu ve Çalışma Bakanlığı'nın çalışmaları hakkında hepimiz bilgi sahibi olduk. Uluslararası olması nedeniyle, özellikle Türki Cumhuriyetlerden, Almanya, Belçika, Danimarka gibi ülkelerden de temsilciler vardı; bu anlamda son zamanların güncel mevzusu olan konular işlenmiş oldu.

Çalışma Bakanlığı'nda yapılmakta olan en son ciddi çalışmalardan bir tanesinde sosyal güvenlik sistemini temelinden değiştiren bir yasa çalışması hakkında. Politik anlamda ya da Oda görüşleri olarak o ayrı bir platformda sunuluyor ama bizim işimizin sosyal tarafı bizi ilgilendirdiği için, konuyu sadece o şekliyle konuşmak istiyorum. O şekliyle konuştuğumuzda da karşımıza şöyle bir tablo çıkıyor: Türkiye'de sosyal güvenlik sistemi, Emekli Sandığı, Bağ-Kur ve Sosyal Sigortalar Kurumu'nun düzenlediği bir yaşam biçimini bize tarif eden tarzda yaşıyoruz. 1475 sayılı eski İş Kanunu'na tabi işçi sınıfı taşıyanlarımız, 657 sayılı Devlet Personel Kanunu'na tabi devlet memurları statüsüne göre

çalışanlarımız ve kendi hesabına çalışıp kendi kendinin patronu olan arkadaşlarımız Bağ-Kur'lu olarak sosyal güvencelerini, emeklilik hayatını garantiye almak, kaza ve sağlıkla ilgili problemleri de garantiye almak adına sigortalanmış oluyorlardı. Ülkemizde bu üç kapsamın dışında ziraatla uğraşan tarımla ilgili insanlarımız var. Maalesef onlar şu anda bir kapsam içerisinde değil, onlarla ilgili de çalışmalar yapılıyor. Sosyal Güvenlik Yasası, bütün bunların hepsini birleştirip bir çatı altında toplamayı amaçlıyor. Artıları var, eksileri var; bunlar zaten Oda'nın görüşleri olarak da söyleniyor.

Karabük'te çalışmaya devlet memuru olarak başladım ama yaptığım iş işçilerle aynıydı. Hemen yanımda çalışan ustabaşılar, o zamanlar formenler işçi statüsüne tabi idi ve birlikte iş yapıyorduk. Çalışırken hele iş kazası risklerine karşı birimizin başka tarafta, birimizin başka tarafta olması mümkün değildi. O yüzden risklere karşı hepimiz ortak yaşıyorduk ama benim öyle bir güvencem yoktu. 1475'e göre çalışanların sosyal sigortalardan gelen birtakım hakları vardı; bunlar hâlâ günümüze kadar böyle geldi ama kanımca büyük bir karmaşa yaratıyordu. Pratiklik ve üreten insanlarımıza hizmet anlamında bir düzen bakımından bunun bir araya getirilmesinde fayda var diye düşünüyorum.

Böyle bir giriş yaptık. İki gün boyunca bu iş sağlığı güvenliği kültürünün aktarılmasını amaçladığım bir programın burada başlangıcını yaptık, bazılarını hızlı geçeceğiz. Eğer arada soru olursa, interaktif olmak bakımından da soruları cevaplayarak, çalışmamızda ve bu akşamki konuşmamızın tamamlanmasının faydalı olacağını düşünüyorum.

Tarihçesi adettendir söylenir; çalışma hayatıyla, işinizle sağlığınız arasındaki bağlantı, zaten literatürde de "*iş sağlığı ve güvenliği*" denilmesinin tam karşılığı. İlk önce sağlıkla bu iş ortaya çıkmış. Sağlığımızla olan cephesiyle bu işin kriterleri, bu işin standartları oluşturulmuş.

Ondan sonra, sağlıklı iş bitmiyor, işin güvenli çalışma şartlarının temini araştırılmış, konuşulmuş ve iş sağlığı güvenliği diye ayrı bir disiplin çıkmış. Bu anlamda özellikle Amerika'da iş güvenliği mühendisliğinin, yani lisans seviyesinde mühendisliğin olduğunu biliyorum. Batıda hangi ülkelerde varolup olmadığından emin olmadığım için aktaramayacağım. İş sağlığı ayrı bir disiplin; bunu sağlıkçı arkadaşlarımız, tabip arkadaşlarımız götürüyorlar, zaten çalışma hayatımızdaki problemlerden dolayı, iş sağlığı tartışmasının, M.Ö. 370 yıllarına kadar dayandığı söyleniyor. Güvenlik kısmını da mühendis olgusuyla götürmek gerekiyor.

Burada yeri geldiği için hepimizi mühendis kabul ederek düşüncemi mühendisçe iletmeyi amaçlıyorum. En son çıkan Avrupa Birliği müktesebatı çerçevesinde, iş sağlığı güvenliğiyle ilgili yönetmeliklerin içerisinde bizi bağlayan iş güvenliği mühendisleri veya teknik elemanları, çalışma yönetmeliği var. Bu yönetmelik, 50'den fazla çalışmanı olan işyerlerinde böyle bir elemanı istihdam etmeyi emrediyor, yönlendiriyor. Yine sağlık yönünden de işyeri hekimlerinin istihdam edilmesi için ayrı bir yönetmelik var. Ama o yönetmelikte, işyeri hekimlerinin çalışma usul ve esaslarına ait bir yönetmelik söyler. Maalesef mühendislerle ilgili yönetmelik daha geç oluştu, yeni çıktı. Bu yönetmelik çıkarken yanına bir de "teknik elemanlar" diye ilave ettiler, mühendis veya teknik eleman diye işi biraz genişlettiler. O anlamda da tabii şartlar değişti; iş güvenliği mühendisinin yönetmelik içindeki tarifi, iş güvenliği uzmanına dönüştü. Ama uzmanının kimlerden olacağını tarif ederken, "öncelikle mühendisler," ondan "mühendisin olmadığı yer" demiyor, ama teknik elemanlar diye tarif ediyor. Bakıyorsunuz, bu konuda eğitim almış başka meslek dallarından -örneğin öğretmenlik- kişilerin de iş güvenliği uzmanlığı yapabileceğini sayıyor. İş güvenliği uzmanlığını da A-B-C sınıfına ayırıyor. A sınıfı bütün iş kollarına hizmet edebilecek yeterlilikte sertifikaya sahip kişi olarak tarif ediyor, B sınıfı ondan biraz

daha aşağıda, C ilk başlangıç olarak söylüyor. C sınıfı iş güvenliği uzmanı olabilmek için öncelikle mühendis olmak lazım, ama teknik eleman diye ifade edilen kısımda gene iş güvenliği uzmanı olmak mümkün oluyor.

Bizim Oda yayınlarından, Alp Esin hocanın kitabından da mutlaka söz etmek istiyorum. Çünkü hakikaten bu konuda yazılmış derli toplu ve uluslararası anlamda, yani bir dünya görüşünü geniş bir biçimde düşünerek yazılmış değerli bir kitap. İş sağlığı güvenliğinin tanımını yaparsak, şöyle bir tanımımız var. *“İşyerlerinde işin yürütülmesi sırasında çeşitli maddelerden kaynaklanan sağlığa zarar verebilecek koşullardan korunmak amacıyla yapılan sistemli ve bilimsel çalışmalardır”* diyoruz. Önemli olan iş yerlerinde, yani evde, yolda, bir başka amaçla yaptığımız bir eylemden dolayı olabilecek hadise iş sağlığı, iş güvenliği tanımının içerisine girmiyor. İş sağlığı güvenliği konusu geniş kapsamlı multidisipliner bir konu. Acaba neden multidisipliner? Makinacılık bence mühendisliğin aslıdır. Bende o engineer ifadesinin zaten makinacılık ifadesi olduğu, sivil Engineer, diğer Engineer’larında makinacılıktan türediği yönünde bir kabulüm vardır. Ama iş sağlığı güvenliğinde de makinacılık en önde gelir. Multidisipliner bir uzmanlık konusu gerçekten; çünkü işin psikolojik tarafı var, sağlık tarafı var, finansman tarafı var, pazarlama tarafı var. Çok geniş, diğer bilim dallarına da giren ve bilimsellik kazanan bir multidisipliner bir olay. Hekimler sağlık konusunu, mühendisler de güvenlik konusunu götürmek durumundalar.

İş sağlığı güvenliğinin amacı ne olmalı? Tabii bunlar yasalarda yazıyor, bir yerlerden kulaklarımıza geliyor, birtakım zorunluluklar var, yönetmeliklerde, kanunlarda emredici, bizi bağlayıcı özellikler var; bunların bir amacı olması lazım. Bu amaç, çalışanları korumak, üretimin güvenliğini sağlamak, işletme güvenliğini sağlamak oluyor. Çalışanları korumak zaten işin en başında, bu işin doğasında olan bir hadise. Üretimin güvenliğini sağlamak; o da çok önemli. Çünkü işletmenin varlığı

üretimiyle var, üretimi olmayan bir işletme tasavvur etmek mümkün değil. Dolayısıyla üretimi mutlaka öne çıkarmamız, üretime sahip olmamız lazım, tabii güvenli olarak. Ayrıca işletme güvenliği, özellikle son zamanlarımızda güvenlik unsuru çok önemli. İşletmenin güvenliğini sağlamak, çalışanların güvenliğini sağlamak, üretimin güvenliğini sağlamak hemen hemen aynı şey. İşletme olmazsa, işletmeyi güvenli götürmezsek, çalışana da gerek yok, üretime de gerek yok diyebiliriz.

Burada sağlık ve güvenlik çalışanları üretimin güvenliğini sağlamakla hem verim artışını hem de kalite üstünlüğünü sağlamış olurlar. Çünkü verim artışı hadisesi çok önemli. Özellikle bu kültürün içerisinde hemen hemen hiç konuşulmayan bir hadisedir ama öncelikle ve de mutlaka konuşulması gerekir. Çünkü rekabet ortamı içerisinde verimlilikten başka çıkışımız yok. Çok doğal bir kaynağa sahip olmamız lazım ki, o "*doğal kaynak milli servetimizdir*" deriz, satarız, kazanırız. Onun dışında bütün şıklar, mutlaka verim artışına gitmesi gerekiyor. Son zamanlarda güncel hadise, -tekstilci var mı aramızda bilmiyorum- tekstilciler için çok konuşuluyor. Çin hadisesi dünyada önemli bir olay; bu olaydan Türkiye de nasibini alıyor. İlk önce de tekstilcileri çok vurdu. Programları dinliyorum, en önemli ve bence en akılcı çağrı olarak sunulan hadise verimlilik ve teknoloji üstünlüğü sağlamaktan başka çıkar yolumuz yok. Başka türlü rekabet etmenin yolu mümkün değil.

İşletme güvenliğini sağlamak için acil durum tedbirleri almak gerekiyor. Genel anlamda risk değerlendirme öne çıkıyor. Burada acil durum derken, sel, deprem, her türlü tabii afetlere karşı da ciddi uyanık ve önceden bunlara karşı hazırlıklı olmayı da gerektiriyor. İş sağlığı güvenliği bir yönetim sistemidir. Bunu OHSAS 18001 standardı tam anlamıyla öyle söylüyor zaten, "*iş sağlığı sistemi yönetim sistem standardı*" diyor. İş sağlığı güvenliği niye yönetim sistemidir? Çünkü böyle bir kişiyle yapılacak iş değil. Burada pazarlamacı, satın almacı, en üst yönetici, kapıdaki bekçi, yemeği veren hizmetli, herkesin bu kültürden nasi-

bini alması lazım ve bunun bir sistem içerisinde yönlendirilebilmesiyle, ancak bir yönetim sistemiyle mümkün. O anlamda iş sağlığı güvenliği yönetim sistemi, kurumun faaliyetleriyle ilgili iş sağlığı güvenliği risklerinin yönetimini kolaylaştıran tüm yönetim sisteminin bir parçası.

Kuruluşun yapısını, faaliyet planları, sorumluluklar, deneyimler, prosedürler, prosesler gibi hepsini kapsar sistem. 9001 standardı olanımız var mı? Bu kültüre yatkınsınız; çünkü 9001, işin dokümantasyon tarafını hallediyor. OHSAS 18001 sistemi kurulurken diyoruz ki, *“9001’e uyumludur.”* *“Uyumludur”* derken biraz pasif geçiyoruz esasında olayı anlatmakta. Ama çok önemli, çünkü 9001 kültürü bu işin altyapısını sağlıyor. 9001 kültüründe mutlaka ki verimlilik öne çıkması gerekiyor, mutlaka ki o sistemi koyduğunuz zaman, o sistem işletmeye yük değil, işletmenin işlerini kolaylaştıran, dokümantasyonla beraber işinizi, çalışmanızı rahatlatan, sistemi düzenleyen bir sistem oluyor. OHSAS da onun bir devamı; üzerinde fazla durmayalım. Bu soru çok sorulduğu için bu sorunun üzerini biraz açmakta yarar var. OHSAS bu ifadenin baş harflerinden meydana geliyor (Occupational Hald and Saffety Adminis-traiton Management System). Burada da görüldüğü gibi, yani iş sağlığı güvenliği yönetim sistemi.

TSE 18001 bizim Türk standartlarını 18001’in Türkçe’ye çevrilmesiyle koyduğu tercihe bağlı bir standart, mecburi bir standart değil tabii. İş sağlığı güvenliği yönetim sistem standardı 2001’de tercüme edildi ve hayatımıza girdi. Standardın üzerinde yazan ifadeler bunlar, aynen böyle. Oradan bir risk tarifi, risk analizi, kültürü, mantığına geçmeden daha önceleri bu kültür, bu mantık yok iken çalıştığımız çalışmayı bir anlamda paylaşmak için böyle kaza teorisi olarak aldım. Kaza teorisi diyor ki, *“bir kaza olmuşsa eğer, bunun bir tehlikeli durumu, bir tehlikeli hareketi vardır.”* Başlı başına bir tehlikeli durumdan kaza olmuyor, potansiyel bir olay tehlikeli durum. Ama buna bir tehlikeli hareket girdi mi veya bir tehlikeli durum yok, sadece hareket var, ondan da kaza olmu-

yor. Kaza olabilmesi için tehlikeli durumla tehlikeli hareketin bir arada olması gerekiyor. Bunu matematiksel bağlantıya kurguladığımız zaman, “kaza eşittir tehlikeli durum x tehlikeli hareket” diyoruz. Hemen kestirme ifadeyle buradan, bunlardan birinin sıfır olması halinde kaza sıfır oluyor mantığını geliştiriyoruz. Bu mantık bize tehlikeli durumları örnekliyor, tehlikeli hareketlere örnekler göstermiş oluyor. Tehlikeli hareketler tabii genellikle kişiye bağlı. Bu bilgiler TSE eğitim notlarından alınma, ama Çalışma Bakanlığı'nın birçok sayfasında veya yayınlarında da bulmak mümkün.

Bu, % 78, %75 oluyor, %70 oluyor, ama bu mertebelerde dolaşılıyor genellikle. Kazaların incelenmiş %78'i tehlikeli hareketten meydana geliyor. %20'si tehlikeli durum olarak tespit edilmiş. Bu tehlikeli durumun %98'i de gene insanlar tarafından oluşturulan olaylarmış, %2'si ancak görünmeyen kazaymış. %2'si de afetler gibi hiç müdahale edemeyeceğimiz, etme gücümüzün olmadığı olağanüstü hallerden dolayı doğmuş kazalar, toplam kazalar içinde %2'lik bir paya sahipmiş. Buradan çıkararak hep şunu söylerler: %2 doğal kabul edeceğiz, şimdilik yapacak pek fazla bir şeyimiz yok. Tabii ki geçmişteki o istatistik bilgilerden mutlaka istifade etmek lazım, ama önümüzde çok açık bir saha var ki, %78'le uğraşalım, %20 ile uğraşalım. Bunlarda yarattığınız en ufak bir hadise bize karşılığında verimlilik olarak geri dönecek hadiseler, çok geniş, açık olaylar, %78 olayın içerisinde. Geçtik mi bilmiyorum, ama Türkiye iş kazaları bakımından Gayri Safi Milli Hâsılasının her yıl %3'ünü iş kazalarında harcıyor; çok ciddi bir rakam. Gayri Safi Milli Hâsılanın %3 büyüklüğü nasıl bir büyüklüktür sizce?

SALONDAN- Eğitime %5 harcama oluyor.

BİLGİN CANDEMİR- Bütün eğitime?! Doğrudur, yani gözümüzde büyütebileceğimiz bir referans, benim de bulabildiğim Koç topluluğunun ülkeye kattığı katma değer Gayri Safi Milli Hâsıla'da % 3 paya

sahip. Öyle büyük değeri biz iş sağlığı güvenliğindeki verimsizliklerimizle, kayıplarımızla gerçek anlamda her yıl bile bile atıyoruz, hiç üretime girmiyor. Bu %3'ün bir miktarını dahi üretime sokabilseniz, oldukça büyük bir rakamı ifade eder. İşlerinizi daha iyi götürebilmek için, hep daha çok kazanmak için, iş yerinin ayakta kalmasını sağlamak için, geleceğinizi garanti edebilmek için planlar yapıyorsunuz, programlar yapıyorsunuz, bütçeler yapıyorsunuz. Halbuki genel makro boyutta düşündüğümüz zaman, ülkenin %3'ünü burada üretim dışı harcıyoruz. Orada ne kadar tasarruf yapabilirsek, yani küçük tasarruflar bile büyük miktarlarda kârlılık olarak geri gelecektir. Onun için bu hadise çok önemli. Bu işleri rakamlarla ortaya koymak lazım.

İş sağlığı güvenliği konusunda, özellikle genç arkadaşlar bu konuya girdiklerinde genellikle hep sübjektif ifadelerle bu bilgiler aktarılır, yani *“şöyle olmalı, böyle olmalı, böyle gitti, böyle geldi, bana göreydi”* filan; bunları hiç kullanmamak lazım. Rakamsal değerlerle konuşmak lazım, *“Bu sene şu kadar ürettik, bu kadar pazarladık, şu kadar yol yaptık, bu kadar kilovat harcadık, bu kadar lamba değiştirdik”* gibi. Her şeyimizi rakamlarla ifade etmek lazım. İş sağlığı güvenliği disiplini bizi biraz hele hele OHSAS'la bütünleştiğiniz zaman, bizi buralara getiriyor, getirmesi de lazım. O zaman başarılı oluyoruz, o zaman neredeydik, nereye geldiğimizi somut değerlerle anlatıyoruz. Hiçbir patron, kâr edemeyeceği veyahut da kâr edeceği bir işten geri kalmaz, mutlaka ne yapıp edip yatırımını yapar. Ama yeter ki ona inanmalı, ona inanacağı tek şey de, ne dini inançtır, ne sosyal seviyedir, ne şudur, ne budur, tek bir şeydir. O da parasal değerdir. Ama öyle olması gerektiğini düşündüğüm için böyle söylüyorum. Farklı düşünenimiz de olabilir tabii; çünkü verimliliği yaşamımızın temelinde parayla tartıp ölçtüğümüz için böyle. Biz de mühendisler olarak özellikle bu konuda hizmet verecek, bu konuda bir şeyler yapacak, üretecek arkadaşlar olarak mutlaka kafamızdaki objelerimizi, çalışmalarımızı rakamsal değerler üzerinde kurmamız lazım, her

şeyi rakamsal ölçütlerle ifade etmemiz lazım. Bu bir alışkanlık olmalı diye düşünüyorum.

Kazanın ardından söylenenler var, klasik ve subjektif sözler bunlar. Birçok işletmeye bu iş vesilesiyle gidiyorum. Eskişehir'deki bir firmaydı, döküm işi yapıyor, çok toz, dumanlı, ağır sanayi hakikaten. İş yapılıyor, çok da iş kazası var. Habire kaza raporu yaz, bölge çalışmaya bildir v.s. Gereksinimleri yaparak götürüyorlar ama kaza raporlarına baktım, hepsinde dikkatsizlik, dikkatsizlik. Sizce bu bir sebep sonuç, bir değerlendirme midir? En kolay şey. Çocuğumuza da *"niye dikkat etmedin?"* deriz. *"Dikkat et"* subjektif bir şeydir. Halbuki *"niye önüne bakmadın? Niye etrafını görmedin? Ayağını daha çok kaldırsaydın"* gibi somut ifadelerle belirtmek daha faydalı olacaktır. Her kaza, esasında bize maliyetiyle sonuç oluşturmuş bir olaydır ve bu olayı çok iyi tahlil etmezsek, önümüzdeki yaşantımızda ondan hiç istifade etmemiş, değerlendirmemiş ve olduğu gibi atmış oluruz, tamamen kayıp. Halbuki o kazayı daha sonraki benzer kazalardan bizi önleyecek bir bulgu, bir değer olarak ele alırsak, o kazaları ilerdeki yaşantımızda, tekrar karşılaşmamak için sebepleriyle ortaya koymamız lazım. Böyle bir mantıkla baktığımızda, dikkat lafı hiçbir zaman kullanılmaması gerekiyor. *"Dikkatli olmalıydı, dikkat gösterilmedi, niye dikkat etmedi?"* filan, bunlar bu literatürde hiç olmamalı.

"Dikkatim dağıldı da oldu. Bana bir şey olmaz." Bu da genellikle belirli bir süre çalışmış, özellikle yüksekte çalışmalara elverişli inşaat iş kollarında çok rastladığımız kaza sonrası verilen ifadeler. Çünkü bir özveri meydana geliyor, ondan sonra on sefer olmuyor, bir seferinde oluyor veya yüz sefer olmuyor bir seferinde oluyor. *"Şimdiye kadar hep böyle yaptık,"* bu da kötü bir ifade. *"Böyle olacağı aklıma gelmedi, bilmiyordum. Güvenli görünüyordu."* Bunlar hep kötü ifadeler. *"Acelem vardı"* özellikle trafikte söylenir. Kaza teorisinde gene hemen söylenen şey, *"bana bir şey olmaz."* Bu resim İnternet'te çok dolaştığı için çoğu-

nuz belki anımsarsınız diye düşünüyorum. Bu resmin özelliği nedir? Bir anda baktığımızda hiçbir şey yok. Kişisel koruyucu dediğimiz donanımlarla ilgili bir olay var, müdahale ediyorlar ama işin patronu olan kişi, *“bana bir şey olmaz”* edasıyla hiçbir kişisel donanımla, koruyuculukla kendini teçhiz etmeden oraya gelmiş ve bu pozunu da vermiş. *“Her ciddi kazanın altında büyük tedbirsizlikler yatar”* diye bir ifademiz var; bu ifadeyi mutlaka her zaman göz önüne koymak lazım. Çünkü eğer olmuş kazalardan ders çıkaramazsak, kazalar hep tekrar edecek demektir. Hatta ne kadar iyi ders çıkarıyor olduğumuzu kabul etsek ve hatta önlem alsak bile gene kaza gelir, kaza sonuçta hakikaten tarifsiz bir ifade. Adı üstünde kaza ama sayısal olarak azaltmak elimizde. Onun için olan kazaları ve olacak kazaları sezgilemek hadisesi çok önemli.

Bir piramit teorisi var; bu konuda mutlaka böyle bir istatistiği paylaşmakta yarar var. Ucuz atlatılan kazaların sayısı 300 ile 600 arasında olduğu zaman, ölümlü bir kazaya tekabül eden böyle bir geçiş var. Henrice zamanında oturmuş bu değerleri değerlendirmiş ve böyle bir piramit oluşturmuş. Bu konuda çalışanlar bunu paylaşırlar. 300 ile 600 hadisesi şu: kaza riski az olan yerlerde 600, kaza riski fazla olan yerlerde 300'e, yani daha aza tekabül eden bir ölüm hadisesi oluşmuş. Dediğim gibi kazaları mutlaka parasal değerlerle tarif etmek lazım. Sadece kaza olduktan sonra *“ah ah, vah vah”*la olmuyor. İşin tabii yasal durumları da var. İş kazalarının maliyetini bir buz dağı görünümüyle hemen şekillendirmek mümkün. Buz dağının görünen kısmı dolaysız maliyet, yani çıplak, net görebildiğimiz, tarif edebildiklerimiz; görünmeyen kısmı ise dolaylı maliyet. Görünen kısmını 4 ila 25 katı bir değer olarak tarif ederiz. Bu da buz dağının alt kısmı diye tarif ediyoruz. Tabii buralarda görünen masraflarla görünmeyen masrafları bu ifadelerle tarif etmek mümkün, bunları daha da açmak mümkün.

4 katı ne demek? 25 katı ne demek? Bu da sektörlere bağlı. Görünmeyen maliyet, misal bir inşaat sektöründe, risklerin çok yüksek olduğu

sektörlerde 25 katına kadar çıkabiliyor. Bu işlerle ilgili bütçe yapacağınız zaman, bir kazanın şu kadar maliyeti var, bir de bunun görünmeyen maliyetini 4'le çarpabildiğimiz gibi, 25 ile da çarpıp, bütçemize öyle koymamız mümkün. Eğer yanlış hatırlamıyorsam İngiltere'den gelen bir konuşmacı bir konferansta, inşaat iş kolunda -ama ne tip inşaat iş kolu, inşaat da çok farklı, oralarda çelik binalar çok yaygın olduğu için tipini bizdeki karşılığını tam söyleyemeyeceğim; demişti ki 11 katı, görünmeyen maliyet koyuyoruz, alıyoruz; ölçü olsun diye söylüyorum. 4 katı daha ofis tipi küçük işletmelerde, ama daha emek yoğun insan gücüyle çalışma içeren iş kollarında 25 katına kadar, bazı literatürlerde daha fazla olduğunu da anımsıyorum.

Maliyet çok önemli bir şey, dediğim gibi bunları rakamsal değerlerle söyleyebilmenin bir örneği, bu maliyetleri hesaplamaktan geçiyor. OHSAS kültürü, burada bir grafikte böyle karikatürize etmek mümkün. Önleyici programlarla gösterdiğimiz taraf OHSAS kültürü ama 4857 olarak değişen yeni İş Kanunu'muzla beraber yeni düzenlemelerde OHSAS kültüründen örneklemelerle yapılmış yeni yasal bağlantılarımız var; bunları da söylemek lazım. Bunlar önleyici programlar içeriyorlar, yani kaza olmadan evvel neler yapılması gerekiyorsa, onların üzerinde durmak, onları kendimize bir plan, program dahilinde yön verdirecek olaylar olarak yaratmamızı söylüyor; önleyici programlardan kasıt bu. Kaza olmadan evveline şartlanmamız lazım, mantığımızı buna yüklememiz lazım. Daha önceki yasalarımız, kaza olduktan sonrayı tarif ederdi, kaza olduktan sonra 2 gün içerisinde Bölge Çalıştırma Müdürlüğü'ne yazı yazacaksınız, eğer ölümlü veya ağır iş kazası varsa savcılığa bildireceksiniz, mahalli karakola bildireceksiniz veya jandarmaya bildireceksiniz gibi bize kaza olduktan sonraki yapılacakları vardı. Kaza olduktan sonra manevi tazminatlar, maddi tazminatlar, kimlere ne olursa hapis durumu olur gibi hep kaza sonrasını tarif eder. Onlar gene var, onlar gene duruyor, gerçi bu arada mesela çok, ciddi hadiselerden biri, Türk

Ceza Kanunu değişti. Türk Ceza Kanununda bizi ilgilendiren taraflarından söz etmek gerekir ama bir hukukçunun anlatması daha iyi olur; o konuda fazla ahkâm kesmeyeyim.

Sonuç olarak, önleyici programlar kapsamında düşünmemiz lazım. Zaten burada da parasal olarak baktığımızda, tepkisel programlarda çok para harcadığımız bir realite, bir sonuç olarak zaten söyleniyor. Önleyici programlarla daha disipline edilmiş, bütçesi belli programlarla çalışıyorsunuz. Tepkisel programlar da bir kaza oluyor, kaza olduktan sonra hadi özel hastaneye, hadi devlet hastanesi, bir dizi teferruat bir yöneticinin bence tüylerini diken diken eden, plansız harcamaların önüne gelmesi diye düşünüyorum. Ama bütçeniz varsa, bütçeniz önünüzde aşama aşama o planı uygularsınız, bütçenizle beraber neyin ne karşılığı varsa, -sigortası vardır, ne yapacaksınız bellidir, kriterleriniz bellidir, yolunuz yordamınız bellidir- rahat çalışırsınız; burada bunlar yok. Bir anda şantiyede bir kaza olur birisi düşer, şantiye 3 gün verim tutturmaz, neredeyse tatildir gibi. Oradaki bir yöneticiyi düşünün, tarih var, zaman var, işi yetiştirmeniz lazım. Siz orada ne yaratacaksınız da ne olacak? Onun için önleyici programlara yönelip, daha önceden ne tedbir alınması gerektiğini ortaya koyup, hatta oturup senaryolar kurup, o senaryolar üzerinde riskleri tespit edip, onların önlemlerini almaya dönük planlı, programlı çalışmaları yapmamız gerekiyor; bu sistem bunları amaçlıyor. Bu da bunun karikatürize edilmiş şekli.

“Kazaları önlemek, ödemekten daha ucuz ve daha insancıldır” diye her zaman rastladığımız böyle bir spot ifade var, herhalde tersini söylemek mümkün değil.

Neden ISO değil, OHSAS 18001? OHSAS konusunda gene çok sık sorulan bir sorudur, ben de birlikte paylaşalım istedim. Fikri olan arkadaş var mı? ISO 9001 bir kalite standardı, yönetim sistem standardı, ISO 14001 çevre yönetim sistem standardı. Bakın, ISO var başında, ama

OHSAS ISO 18001 değil, OHSAS 18001.

NESLİHAN TUĞBA DEMİR- Daha teorik gibi geliyor bana.

BİLGİN CANDEMİR- Tam tersine, çünkü ISO uluslararası standart teşekkülü. Mal ve hizmetlerin uluslararası sunumunda, arzında, talebinde kolaylık sağlamak üzere konulmuş standartlar.

NESLİHAN TUĞBA DEMİR- İş sağlığı ve güvenliği temelinde sağlık ve insanı kapsadığı için o anlamdaki birtakım ulusal teşekküller, uluslararası teşekküller var.

BİLGİN CANDEMİR- ISO da zaten onu yapmıyor mu? ISO, uluslararası, merkezi Cenevre’de olan bir kuruluş; Birleşmiş Milletler gibi. Birleşmiş Milletler’e herkes nasıl uyuyorsa, ISO’ya da öyle uyuyor, ama OHSAS’ın başında ISO yok. Dikkatinizi çekti mi diye soruyorum. Başka fikri olan var mı? Risklerin sınırlandırılmasının mümkün olmadığını, çok geniş bir alana yayıldığından dolayı bu konuda bir ayırım yapıldığını düşünüyorum. Riskler çok farklı olmalarından bir standarda sokulamıyorlar. Bundan dolayı farklı bir konuda değerlendiriliyor.

BİLGİN CANDEMİR- Yani “o yüzden ISO yok başında” diyorsunuz. Olabilir mi? Kalite konusunda arkadaşımız “değil” diyor.

EBRU- Biz bir senedir HASEB sistemiyle çalışıyoruz aynı zamanda. HASEB kapsamında da risk analizi yapılıyor. Fakat geçtiğimiz aylarda o da bir standart haline geldi ve ISO 22000 olarak artık akredite olunup dağıtılıyor. Bu yüzden arkadaşımızın fikrine katılmıyorum.

BİLGİN CANDEMİR- Evet, fikir olarak tabii öyle, sizin dediğiniz de doğru. Var mı başka soru?

ERDAL KARAŞ- Ülkelere göre farklı bir yorum getiriliyor olabilir mi?

BİLGİN CANDEMİR- Yok, zaten uluslararası standart demek, bütün ülkeler arasındaki anlaşmazlıkları bir araya getirip anlaşılması demek.

OHSAS 18001 standardı, yani iş sağlığı güvenliğiyle ilgili olarak, M.Ö. 370'lerde iş sağlığı ve problemleriyle ilgili insanlara; Hipokrat ve daha sonra galiba **Nikender** başlamış söz etmeye, "Ne iş yapıyorsunuz?" İş ile sağlığı arasında illiyet, bağlantı kurmaya başlamış o zamanlar. Bu hakikaten çok eski, yani insanlar çalışmaya, üretmeye başladıklarından beri; tabii bu çalışma, üretme hadisesi Sanayi Devrimi'yle çok yoğunlaştığı için oradan başlıyor kabul ediyoruz esasında. Yoğun bir şekilde bu kültür işlenmiş, tarihsel gelişimi çok eski esasında. ISO 9001'e gelmek daha yakındır, kalite kültürü daha son dönemlerin olgusudur. Ama iş sağlığı güvenliğinin altyapısı çok eskilere dayanıyor, iş güvenliğiyle ilgili ilk yasa çıkaran ülke İngiltere. Ama Sanayi Devrimi'nin başladığı, bacalardan aşağıya küçük çocuklarını bellerine ipler bağlayıp bacaları temizletiren de gene İngiltere. O zamanlar 8 saat çalış, 1 saat dur, 3 saatten fazla mesai olmaz gibi şeyler yok. Bugün Çin'de nasıl çalışıyorlarsa, o zamanlar İngiltere'de de öyle çalışıyorlarmış. "Para kimdeyse, kapital kimdeyse, her şey onun elinde, insan hayatı falan hiç önemli değil" dönemlerini geçirerek, bunları bir düzene sokmuşlar, yasalar çıkmış derken, bugünlere gelmişiz.

İş sağlığı ve güvenliği konusunun altyapısı çok eskilere dayanıyor ve çok hızlı geliyor. Ben 1998'de bu konulara girdiğim zaman 18001 lafı ediliyordu. Nedir, ne değildir hiçbir şey bilmiyorduk, ama ondan önce birazcık daha standarda yakın bir şey olan BS 8800 diye bir şey çıktı. Burada ISO olamamasının sebebi, ISO bu standardı, ISO 14001 gibi oturup şartları ne, belirli kurullarda tartışıp, düzenleyip, yazıp ortaya çıkaracak zamanı bulamadan, İngiltere'nin kendi iç bünyesinde yaptığı OHSAS 18001'i bütün dünya ülkeleri alıp kullanmaya başlamış. Öyle düşünüyorum ki, interaktif haberleşme 98'den bu yana çok hızlı bir şekilde yayıldı. Haberleşme olayının çok hızlı bir şekilde yayılmasıyla, ISO standardı olarak yayınlayamadan, OHSAS 18001 tamamen İngilizce olarak yayınlanarak, İngilizlerin BSI'nin standardını bütün diğer ülke-

ler paylaşmış ve BSI sayfasındaki bilgiye göre ISO kaliteye çeviri standartlarına entegre, çünkü onlarla beraber kullanılabilir, o anlamda dokümantasyon olarak çok önemli.

OHSAS 18001 yönetim standardı, yönetim sistem sertifikaları dünya piyasasında %80 kullanılmaya başlanmış. Bu geçen seneki değerler. O anlamda ISO bir tek bu standartta geri kaldığı için bu standardın başında ISO yok, ama tamamen diğer ISO standartlarıyla entegre ve bir arada kullanılan bir iş sağlığı güvenliği yönetim sistem standardı; şu anda böyle geçiyor. Peki, ileriye doğru bu ne olur? Çok çeşitli senaryolar kurmak mümkün, ama ben öyle zannediyorum ki, çevre standardıyla belki birleştirilebilir. Çünkü birçok yönetmelik çalışma hayatından dolayı Çalışma Bakanlığı'ndan bir kısmı da Çevre Bakanlığı'ndan çıkarılıyor. Gürültü hadisesi hem Çevre Bakanlığı'nda var, hem Çalışma Bakanlığı'nda var. Çalışma ve çevre-kültür, mantık olarak artık birbirinin içine girmiş durumda. Çevre standardının içinde belki ISO yayınlayabilir, belki OHSAS olarak, o çevre olarak hâlâ devam edebilir. Ama mutlaka gelecekte birtakım düzenlemeler olacaktır, çünkü standartlar aynı insan hayatı gibi canlı tutulması gereken hadiselerdir.

İnsan hayatındaki canlılığımızda geçen seneki düşüncelerimiz bugün aynen yaşamıyorsa, standartlar da öyle yaşamıyor. Çünkü ISO 9001 daha önce 94 versiyonu idi, 2000 versiyonuyla değişti, şu anda 2006'ya geldik, 6 senelik periyotlarla tekrar gözden geçiriliyor diyebiliriz. Belki de birkaç nesnesi, olayı değiştirilip yeniden sunulacaktır. Eğer zaten yenilenmezse, hayatımızdaki canlılığa paralellik göstermezse kullanılmaz, kullanılmayacak duruma düşer. Bu standartların en özel, en iyi yönlerinden bir tanesi de bu; kendilerini hep yenilemeleri.

OHSAS, ISO alamadan başına maalesef böyle bir gelişmeyle çok hızlı bir şekilde hayatımıza girmiş. 9001 kültürünü alan arkadaşlarımız çok iyi bilirler, sürekli iyileştirme için uygula, kontrol et, önlem al ve planla

nosyonu var. Bu nosyon OHSAS'ta da aynen geçerli; hiç unutmamamız gerekiyor, mutlaka bir uygulama hadisesinden sonra kontrol, sonra o kontrolden mutlaka bir şeyler çıkması lazım, önlem alacağız ve tekrar planlayıp tekrar yürüteceğiz. Bu döngüyü belki her gün hayatımızın içinde bilerek bilmeyerek yapıyoruz. Eğer bilmeyerek yapıyorsak, zaten farkında olmadan yapıyoruzdur. Uyguladığımız bir işte aksaklık varsa, kontrol etmişsek aksaklığı bulmuşuzdur. Kontrol ettikten sonra o aksaklığı önlem alarak düzelttirip, planlayarak uygulamışızdır. Bu bilimsel, elle tutulur hale getirilmiş şekli. Bunları yaparsak ne oluyor? Bunları yaparsak, küçük küçük verimlilikler büyük bir verimliliğe tekabül ederek zaman boyutunda performansımızı geliştirmiş oluruz. Puko döngüsünü OHSAS 18001'de hedeflediğimizde risklerimizi tespit etmemiz gerekiyor, sonra önlem alıp uygulamaları görmemiz gerekiyor. Kontrol ediyoruz, yani bu riskleri tespit etmek planlamaya tekabül ediyor, uygulama zaten proseslerin yapılması. Onları kontrol edip yeni önlemler geliştirme şeklinde bu döngü devamlı bir şekilde gelişmesi gerekiyor.

“Kalite bir yönetim sistemi” dedik. Neden? Çünkü başlı başına ne bir grubu, ne bir birimi ilgilendirmiyor, bir yönetimin tümünü ilgilendiriyor; böyle baktığımızda da hataları ayırtmışlar. Bu kaynağın aslını bulamadım, ama birçok yerde hep rastladığımız benzer değerlerdir. Daha önceki kaza teorisinde %2 olarak gördüğümüz faktör burada % 1 olarak alınmış, burada çalışanlardan %4, yönetsel faaliyetlerden de %95 gibi hataların oluşmasının grafiği yapılmış; bu anlamda paylaşmak için koymuştum sadece. Geçmişte neydik, ne oluyordu, iş güvenliği konusunda insanlar nelerle uğraşıyorlar, kazalar ve zaman koordinatlarında değerlendirdiğimizde, 75'e kadar insanlar hep teknolojiyle uğraşmış. Teknolojik yatırımlarla kazaları düşürmüştük. Korkuluk koymuşuz, perde koymuşuz, *“oradan geçme, burada dur”* demişiz, daha otomatik makinalar çıkarmışız; kazaları böyle düşürmüştük, bayağı düşmüş. İnsanoğlu 75 ile 95 arasında da insan üzerinde çalışmaya başlamış. Eskiden

personel müdürlüğü olan tabelalar, insan kaynakları müdürlüğü olarak değişerek, insan davranışlarını yönlendirerek kazaları düşürüyor. Bayağı tesir etmiş, tabii belli bir yüzde yok ama grafik olarak böyle bir şey söylemek mümkün. Sonra organizasyon, kalite yönetim sistem standartlarıyla kazaları düşürmüştük.

Kazaların düşmesi demek, aynı zamanda verimliliğin artması demek; verimliliğin artması demek, para kazanmak demek; para kazanmak demek, hem mutlu müşteri, hem de mutlu çalışan demek. Standartın maddelerine kısaca değinelim. OHSAS konusunda bir bilginiz olması bakımından bence bu başlangıç bayağı iyi. Daha evvelden 98'le 2000 arasındaki zamanlarda "OHSAS 18001 nedir?" dediğimizde, değerlendirme seviyesi diye çıkmıştı. O bakımdan unutmadan paylaşmak için o ifadeyi başa koydum. Standartın birinci maddesi kapsamını tarif ederek başlıyor ve orada diyor ki, "bir kurum veya kuruluşun iş sağlığı güvenliği risklerini kontrol ederek ve performansını geliştirmesini sağlamak için -performansı diye söylediği şey, verimliliğini- gelişmesini sağlamak için iş sağlığı güvenliği yönetim sistemi şartlarını kapsar" Bu bir yönetim sistemi standardı, bunun şartlarını içeriyor.

"İş sağlığı güvenliği performans kriterlerinin durumunu belirtmediği gibi, yönetim sisteminin tasarımı için ayrıntılı şartları kapsamaz." Bu cümlede çok önemli. Buradan ne anlıyoruz? Standart, ama standart belli bir tarif, bir standart yapmıyor. Diyor ki, "performans kriterlerinin durumunu belirtmediği gibi -'şöyle şöyle yap, bu performansı böyle tarifler' demiyor- yönetim sistemi tasarımı için ayrıntıları da kapsamaz." Zaten bütün standartın sihri burada, öbür türlü bir kalıp verse, herkes aynı kalıbı kullansa, formdan öteye geçmez, yani başlığı olan, imzalayan, gören, bakan, kim yapacaksa onu tarifleyen bir formdan öteye geçmez. Böyle genel ifade etmesinin sebebi, her işletmenin kendi canlılığına kendisini uydurmasını sağlamak için; burası önemli. Onun için bir form vermiyor OHSAS 18001, bir biçim, bir şey tarif etmiyor.

Aynı yerde belki iki tane yan yana işletme olsa, birinde farklı formlar ve farklı düşünceler koyabiliyorsunuz, burada da farklı düşünceler, sistemler kurabiliyorsunuz. İkisi de 18001 oluyor, ikisine de bir dış denetim firmasından belgelendirmeci çağırıp, belgelendirme fiyatını ödeyip belgelendirme yapabiliyorsunuz. Standart içinde standart olmayan olaylar bunlar, çok önemli.

Gene diyor ki, *“bu kaynak kriter belirtmediği gibi yönetim sisteminin tasarımı için detay şartnameler ve talimatlar da vermez”* çünkü bizi kalıba sokmuyor, kendi şartlarımıza göre kendi formumuzu kendimizin yaratmasını söylüyor. Ama formumuzun olması şart, kayıtlı dokümanlarımızın olması şart. Gene diyor ki, *“bu değerlendirme sistemini kullananlar, yerel mevzuatın gereklerini yerine getirmek ve sistemin doğru uygulanmasından sorumludurlar.”* Burası da çok önemli. Bir tarafta iş sağlığı güvenliği konusunda devletin bir bakanlık olarak koyduğu o derece üst seviyede kabul ettiği bir olgu var. O bakanlık, İş Kanunu çıkarıyor, mevzuatın içinde yönetmelikler çıkarıyor, tüzükler çıkarıyor, tebliğler yaratıyor. Hakikaten çok iş yapıyor. Bir orası var, bir de OHSAS standardı serbest, para verip kendi kendimize yapıyoruz. Bir tarafta devlet diyor ki, *“bunlar mutlaka uygulanacak,”* ama uyguluyoruz uygulamıyoruz, böyle geçiriyoruz. Bir tarafta da standart var, standart da bizi tekrar mevzuata yönlendiriyor. Ama bu tabii Türkiye’de de, İran’da da, Almanya’da da, İngiltere’de de böyle; zaten İngiltere kendi için yapmış.

Diyor ki, *“yerel mevzuatın gereklerini yerine getirmek ve sistemin doğru uygulanmasından sadece yerine getirme”* yerine getir biter, yani birazcık daha askeri bir ifadeyle olsa, *“yerine getirilecektir”* der geçer. Yok, demiyor. Burada da şöyle bir sihir var; onu açmak lazım. Yasalarımız çok karışık, çok karmaşık ve çok sayıda bilgileri içeriyor, çok detaylara kadar gidiyor. İşçi sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü 1475 zamanından kalma, ama hukuk olarak geçerli, iptal edilmedi veya yerine yenisi gelmediği için iptal edilmedi. Orada korkuluk yüksekliğine, merdivenlerin

tarifine kadar birçok detayı tek tek veriyor, ama öyle işletmelerde bazı şartlarda o tutmuyor da başka türlü bir şey tutuyor. Orada o zaman OHSAS'a sığmıyoruz. Sistemin doğru vurgulanmasında, buna rağmen yasal mevzuata *“yasal gerekliliklere rağmen yapmadım, ama doğru uygulanması adına kendime böyle tarif yaptım”* demek hürriyetini veriyor OHSAS; böyle bir kültür. OHSAS'ı uyguluyorsunuz, peki Çalışma Bakanlığı'nın müfettişi geldiği zaman *“iyi mi yapmışsınız, yoksa ben ondan anlamam, ben Çalışma Bakanlığı'nın şartlarına bakarım mı?”* diyor. Bir fikrimiz var mı? *“Ne yapacağız o zaman?”* diyebilirsiniz diye düşünüyorum yönetici olarak. Hem OHSAS var; uluslararası bir standart, hem de mevzuat var, mevzuata göre yapsak bir türlü, buna göre yapsak bir türlü. Hangisine göre yapayım da, ne yapayım?

Burada standart daha açık bir dünya görüşü, daha açık bir çıkış yolu veriyor. Zaten başarısının sebebi de bence burada OHSAS'ın, yoksa çok açık, net mevzuatla ilgili hepimizin okuyup anlayabileceğimiz yasalar, yönetmelikler açıkta. Uygulaması çok zor. Onları takip etmek, onların üzerinde yorum yapmak bile bir iş, ona bir fırsat, zaman ayırmak bile bir iş, ama OHSAS işi özetlemiş, daha rahat yöntemler koymuş önümüze. Kendisini de bir çelişki yaratmamak için hemen yerel mevzuatın gereklerine bağlamış zaten. Birden fazla üniteden oluşan kurum veya kuruluşlarda tek bir üniteye dahi bağımsız bir sistem kurabiliyorlar ve belgelendirmeye gidebiliyorlar. Burada önemli olan prosesin kesilmeden kısmı standartta yazmıyor ama üst taraftaki bütün ifade aynen standartta yazıyor. Onu ben ekledim proses kesilmeden; çünkü *“tek bir üniteye dahi”*den ne anlıyoruz? Bir işletme birim olarak ne ifade ediyorsa, birim odur. Ama *“ünitenin içerisinde satış müdürlüğünü ayrı tutalım, ne bileyim yemekhane kısmını ayrı tutalım”* diyemiyoruz. *“Tek bir üniteye dahi bağımsız olarak sistem kurulabilir”* dediği bir holdingde şirket olarak, hükmü şahıs olarak, faaliyet gösteren birim olarak ayrı standartı kapsam içine sokabiliyoruz veya çıkarabiliyoruz ama onun

içerisindeki bölümleri tek tek ayıramıyoruz; belgelendirme böyle bir şey.

OĞUZHAN BİLGE- Bir şey sorabilir miyim? Mesela bir fabrikada üç tane farklı bölüm var; dökümhanesi, montajı, talaşlı imalat bölümü. Bunlar kendi içerisinde ayrı güvenlik sistemleri oluşturabiliyorlar mı?

BİLGİN CANDEMİR- Yönetimsel olarak, yani birinin ürettiğini öbürü satın alıyorsa, ayrı kuruluşlar demek ama yönetim bir yerde toplanmış ve bir yerden idare ediliyorsa, tek bir ünite demek.

OĞUZHAN BİLGE- Yani üçünün de farklı kuralları varsa, aynı yönetim sistemi içinde, fakat farklı üniteler altında.

BİLGİN CANDEMİR- Tabii, tabii. Örnek olarak Karabük'ü hemen söyleyebilirim. Dökümhanesi var, yüksek fırınları var, çelikhanesi var, çelik konstrüksiyon atölyesi var, bakım atölyeleri var; bunların hepsi ayrı, çok sayıda eleman çalıştıran büyük yerlerdi ama bir yönetimi vardı. Orada OHSAS'ı kurduğunuz zaman yönetimin tercihinde var ama "dökümhaneye istemiyorum" diyebilir. Dökümhaneyi aradan çıkarabilir; o da yönetimin tercihinde olabilir.

OĞUZHAN BİLGE- Peki, ne avantajı var, ne dezavantajı var?

BİLGİN CANDEMİR- Olayı oraya getirmek lazım esasında, yani OHSAS'ı alırsak ne avantajımız var, almazsak ne avantajımız var? Olay orada düğümleniyor ve ben de hep orayı açmak ve oranın üzerinde fikir üretmek istiyorum. Bir tarafta yasalarımız var; hepimiz bulabiliriz, hemen okuyabiliriz, ne yapılması gerektiği yasalarda yazıyor. Yaparız, yaptığımız zaman da bir şey yok, ama üretiminizi satabilmeniz için bir pazarınızın oluşması lazım, bir müşterinizin oluşması lazım. Standart gene kendi içinde öyle tarif ediyor ki, OHSAS 18001 sistemi veya belgelendirmesi yapılmış, "tedarikçilerle çalışın" diyor. Mal alacaksınız veya üretiminizi satacaksınız, OHSAS 18001 belgeniz varsa rahat satıyorsunuz.

nuz. Buradan başlıyor iş, yoksa para verip bir sürü kaynaklarımızı harca-
yıp OHSAS belgesi alacağız diye neden uğraşalım? Niye para vereyim?
Tam tersine orada hazır var, İnternet ortamında bütün yasalar açık,
yapabiliriz, ama böyle bir yaşam biçimine girmiş durumdayız. Ente-
resan, işin sihri orada bence.

OĞUZHAN BİLGE- Sonu da o; 9001'de de vardı.

BİLGİN CANDEMİR- Tabii tabii. 9001 ana yapı. Gene OHSAS kulla-
nılması durumunda çalışma ortamında çalışanların ve tesisin maruz
kalabileceği iş sağlığı güvenliği risklerini ortadan kaldırma ve en aza
indirme; öncelikle OHSAS bize böyle bir olanak veriyor, risk hadisesi
çok önemli.

BİLGİN CANDEMİR- Başarımızı ölçmek için de bunu önümüze
çıkarmamız lazım. Çalışma ortamında çalışanların ve tesisin maruz
kalabileceği iş sağlığı güvenliği risklerini ortadan kaldırmak veya en aza
indirmek, İSD yönetim sistemi oluşturma, politika yöntemlerinin
uygunluğundan emin olma, bu uygunluğu başkalarına gösterme, açık
olma, OHSAS 18001 uyumluluğunu kendi başına tespit ve ispat etme;
bunu iç denetimle yapıyoruz her üç standartta da var 9001 ana iskeleti
teşkil etmesi buradan geliyor. Sistemin kendi içinde kendisini yenile-
mesi için böyle bir durumu zaman içinde geliştirmişler, iç denetim
hadisesi var; bu iç denetimi çok önemli ve bilinçli yapmak gerekiyor. İç
denetimi mutlaka katma değerimizi artıracak mantığa dayandırmamız
lazım ki iş verimli olsun, faydalı olsun. Ama belgelendirmeyi çok çabuk,
biraz oldu bittiyse yapmışsak, ondan sonra bu iç denetimler dert oluyor.
O zaman sistem bir yük haline geliyor, hem sistemi çalıştırmaya çalışa-
caksınız, hem de siz bildiğiniz gibi çalışacaksınız, o biraz zor, ama bu zor
tarafını yapanlar da daha çoğunlukta; işin tuhafı bu.

OHSAS 18001 uyumluluğunu kendi başına tespit ediyor, iş faaliyeti-
ni ve iş denetimini yapıyor. İş sağlığı güvenliği yönetim sistemini bir dış

kuruluşa da belgelendirmek zorundayız. Zorunda mıyız? Bir başka yerde de “zorunda değiliz” gibi bir şey geçmesi lazım, onun için soruyorum.

SALONDAN- Zorundayız.

BİLGİN CANDEMİR- Neden?

SALONDAN- Standart.

BİLGİN CANDEMİR- Yok, standart değil ki, ama “yaptım” diyorsan yap.

SALONDAN- Belge alabilmek için?

BİLGİN CANDEMİR- Müşteri memnuniyeti; o ana kural. İsteyecekse nasıl ispat edeceğim kendime?

SALONDAN- Bağımsız bir kuruluşa kendimi tescil ettiriyorum.

BİLGİN CANDEMİR- Bir belgeyi verirken niye notere gidiyoruz? “Noterden tasdikli” diyor. Noter ne yapıyor onun üzerine? Bir şey yapmıyor ki, ama tescil ediyor, kaybolmaz artık. Yırtılsa da ne olursa olsun, noter tescil ediyor, ve bunu devlet adına yapıyor; Ahmet, Mehmet, şu kurum, bu kurum gibi değil.

SALONDAN- Sistemi kurup uygulamak ve otokontrolü sağlamak; önemli olan aslında bu.

BİLGİN CANDEMİR- Standart başka maddesinde “onu kendi kendine yap” diyor.

SALONDAN- ISO 9001, OHSAS 18001 gibi standartlarda belge almanın şöyle bir zorunluluğu var: Kendinizi dış kuruluşlara ispat edebilme. Onu yapabilmek adına, yani az önce söylendiği gibi, müşteriye kendinizi ispat edebilmek adına bu belgeye ihtiyacınız var. Çünkü gerek ulusal, gerek uluslararası çoğu yerde bu belge soruluyor; ihalelere girerken

ya da müşteriyle birtakım ilişkilerde. Kendinizi ispat etmek için böyle bir belgeye gerek var, bir de bence şunun için gerek var: Kendiniz bir sistem kurduğunuz zaman, % 100 bu sistemi doğru olarak yaptığınızdan ya da gözünüzden kaçan bazı şeyler olduğundan emin olamayabiliyorsunuz ama bağımsız bir gözle bunun görülüp denetlenmesi, sistemin daha düzgün çalışır ve işler hale gelmesine yardım edebiliyor, yani tıkanan o noktaları açmaya yardım ediyor.

BİLGİN CANDEMİR- Bu konu anlaşıldı mı bilmiyorum, ama arkadaşımız güzel bir noktaya değindi. Çünkü özellikle iş sağlığı güvenliğinde işletme körlüğü denilen bir şey var. Bir yerde çukur varsa, bir yerde sekte veren bir şey varsa, siz işletmenin içerisinde çalışanlar olarak onu fark edemeyebiliyorsunuz. İnsan olarak yapımız bu otomatikliğe hemen adapte olmaya elverişli canlılarız göremeyebiliyoruz, halbuki dışarıdan gelen onu hemen görüyor. Dışarıdaki göze kendimizi açmak, dışarıdaki gözden tescil edilmenin bir de bu yönü var gerçekten; o da doğru. Dış kuruluşa belgelendirmenin zorunluluğu nedeniyle, kendimizi tescil ettirmek adına dış kuruluşa belgelendiriyoruz. Bu konuda referans yayınları gene standart 18002 olarak aynı standardı çok geniş bir şekilde anlatmış, böyle bir standart var. 18001'in Türkçe uygulamasında, 18002 yakın zamanda, zannediyorum geçen sene yürürlüğe girdi. TSE'de 18002 olarak gene standart var.

Hemen şöyle söylemek lazım: OHSAS kültüründe birtakım tanımlar var, bu tanımlar OHSAS'ı tarif ederken geçerli. Misal, iş kazası bizim yasalarımızda farklı tarif eder, onunla bunu karıştırmamak lazım. OHSAS bir yasa çıkarırken başında bir amaç yazar, sonra tanımlarını yazar. Bu tanımlarını söylerken, o yasaı ifade eden kelimelerin neyi ifade ettiğini orada açıklar. Standartta aynı mantık, aynı kültür var. Standartın kendi içinde tarif ettiği, "kaza" dediği zaman ne anlatmak istiyorsa, burada onları tarif ediyor. Buradaki kazayla bizim yasalarımızdaki kaza tanımı farklı gibi, tetkik, sürekli eleştirme; bunlar tabii stan-

dartta var, yasalarımızda olmayan tarifler. Mesela burada kazayı, “ölüm ve hastalığa, yaralanmaya, hasara veya diğer kayıplara sebebiyet veren, istenmeyen olay” diye tarif etmiş. Doğru, en genel haliyle böyle, ama yasalarımızda kazanın işyerinde olması önemli. 5 tane faktör var, bu 5 faktörde birisinin içinde olması, iş kazasını tarifliyor.

SALONDAN- Proje esasında nasıl oluyor?

BİLGİN CANDEMİR- Ben bu OHSAS kısmını bitirip de yasalarla ilgili kısımda konuşmaya başlayınca o konuları açıyordum ama siz sordunuz, tabii açmakta fayda var. O 5 maddeyi sıralayabilirim ama tam kelimeleriyle söylemekte yarar var. En önemlisi işyerinde olması ama işyeri derken misal, meşrubat pazarlaması yapan bir kişi arabasında dolaşıyorsa, nerelere gitmesi gerekiyorsa, o güzergâh onun işyeri; bir. İki, gene işverenin sosyal amaçla çalışanını işyerine getirip götürme servisinin verdiği hizmette, servisin içinde oluşan hadiseler de gene iş kazası kapsamına koyuyor. Ama servisten inip, adımınızı attınız ve bir araç çarptı; bu iş kazası değil.

SALONDAN- Peki, servis yok, işe gidip geliyor.

BİLGİN CANDEMİR- İş kazası değil. Çünkü ulaşım aracı servis değil, hatta kendi aracınızla işe gidiyorsunuz, olabilecek bir kaza iş kazası sayılmaz.

SALONDAN- Firma içerisinde değil de dışarıda yemek veren kuruluşlar var. Onlar ne olacak?

BİLGİN CANDEMİR- Onlar da eğer işle ilgili bir illiyet bağı yoksa, yani bir görevle o yemek yerine gitmiyorsanız iş kazası değil, işyerinde olması gerekiyor. Şöyle bir örnek verdi bir arkadaşımız. Araçtan inen bir kişiye araba çarptı, yol dışarıda, ama işyeri bahçesinin içine düştü. İş kazası mı, değil mi?

SALONDAN- Olay işyeri dışında olduğu için iş kazası değil.

BİLGİN CANDEMİR- Bunları böyle uzatmak, soru işaretlerini çoğaltmak mümkün, ama şöyle bir sonuç var: Bütün bunların sonucunda olayın işle illiyetini kuruyor. Bunlar yasalarda tabii çok net yazmıyor, bunlar ayrıntı halinde böyle gelebiliyor. Bu ayrıntılar sonuçta yasal ihtilaflara sebebiyet veriyor. Çünkü sonucunda tazminatlar var, hele maddi tazminatlar bayağı önemli. O maddi tazminatları kazanabilmek için iş kazası olduğunu bir kere tespit etmeniz gerekiyor. Orada ihtilaf başlıyor, o ihtilaflarda Yargıtay'ın bir dairesinin verdiği karar, öbür dairesinin verdiği kararlar çelişiyor; böyle haller var. O zaman Yargıtay Hukuk Daireleri Genel Kurulu'na gidiyor. Oradan çıkan sonuç, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nden çıkan sonuçla eşdeğermiş. Mecliste yasa yapılır diye biliyoruz ama hukuk dilindeki ifadeyle içtihat diye bildiğimiz, bu anlamda doğal sonuçtan çıkan bir yasal sonuç, yasa olarak karşımıza geri geliyor. O çelişkiler bir yerde en üst kurulda çözülüyor; Yargıtay Dava Daireleri Genel Kurulu deniliyor artık oraya. Orada içtihat olarak birleştiriliyor, yani o doğru, bu doğru; orada eksik karar verilmiş, burada bu verilmiş, en sonunun söylediğine itiraz olmuyor artık. O, yasa gibi kabul ediliyor. Orada da verilen görüş, işle illiyet bağının kurulması olarak söyleniyor hukukçular tarafından.

İş kazası hadiseleri çok önemli mevzular. Bir iş kazası sonucunda işyerine ceza verilemiyor, -ceza yasalarımızın getirdiği bir sonuç bu- kişiye ceza veriliyor. Çünkü işyerine verdiğiniz ceza, onun karşılığı olmuyor hukuksal nitelik bakımından. Kişiyi ceza vereceği zaman da, işte kaza geçirenin karşısına hemen işverenin vekili geçiyor. İşveren vekili, onun üstününün vekili, onun üstünün vekili, patrona kadar gidiyor. Kazanın büyüklük mertebesine göre değişiyor -ben teamülden, sonuçtan bunu söylüyorum- yargıçlar veya savcılar; yargıçlar tabii karar verenler de, savcılar, işi hazırlayanlar, ama en çok korktuğumuz savcılar, çünkü onlar olaya bir kere el koyuyor, *"hapse mi gireceğiz, dışarıdan mı gide-*

ceğiz?” Savcının kanaati çok önemli, sadece iki dudağının arasında ama savcı da tabii bunları yaparken belirli kriterlere göre *“böyle karar verdim”* diyebilmesi gerekiyor. Yasa orada sübjektifliğinin sonucunu savcının kendi kanaatine bırakmış. Eğer kaza büyükse, patrona kadar gidiyor, patronu tutukluyor. Ama kaza bir kişinin ölümü ve onun üst amiriyle olan bir bağlantıdan dolayıysa, hemen o amirini alıyor, bu şekilde bir uygulama var.

Kazalar neticesinde ne kadar maddi tazminatlar oluyor, ne kadar mane-vi tazminatlar oluyor? Bunlar bayağı derin mevzular ama hukukçularla çözmekte fayda var. Bizim bileceğimiz, işyeri ceza almadığı için yöneticiler ceza alıyor, dolayısıyla yönetici olarak yanınızda bir kişi dahi çalıştırıyorsanız, bir kişiye iş verme durumdaysanız yöneticisiniz, işveren vekilisiniz. Yasal olarak işverenlerin sorumlu olduğu her türlü sorumluluktan işveren vekilleri de sorumlu oluyor. Böyle bir ciddi açmaz var o taraflarda, onları tabii ki bilmek lazım.

Tetkik, faaliyet veya faaliyetlerle bağlantılı sonuçların planlanan düzenlemelerin uyumlu bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekir. Bence bunların üzerinde durmayayım diye düşünüyorum. Çünkü OHSAS’la ilgili bir çalışma yaparsak bu detaylara inmekte fayda var, ama bizim maksadımız bu akşam burada iş sağlığı güvenliği konusunun yöneticiler olarak, çalışanlar olarak bizi nerelerde ilgilendirdiği, nelerde sıkıntı olduğu, yasalarımızın değişikliklerle neler getirdiği; bu konularda bilginirsek daha iyi olur diye düşünüyorum.

Burada gene standartta şu madde de bence önemli: *“Kazaya sebep olan veya olacak potansiyele sahip olan oluşum”* diyor. Daha önce bu OHSAS kültürü yokken yasalarda olacak olaylara dönük hemen hemen hiçbir yaptırımı yoktu. Hep olmuş olaylar üzerinde ne yapmamız gerekeceği söylenir ve tariflenirdi. OHSAS kültürüyle bu iş öncesine alındı. Neden? *“Sebep olabilecek potansiyele sahip oluşum”* diyor. Buradan

anlatılmak istenilen şey, -not olarak altında devam ediyor- *“kayıplara sebep olmadan gerçekleşen olaylara hasarsız olay, olay terimi hasarsız olayları da kapsar”* diyor. Genellikle kılpayı atlattığımız hadiseler vardır. Kırmızı ışıkta geçerez de hiçbir şey olmaz veyahut da şantiyede önümüzde bir kalas düşer hiçbir şey olmaz, ayağımız tökezleriz düşeriz, üstümüzü silkeleriz hiçbir şey olmaz. Ama ikinci tökezlemede başımızı çarparız, beyin kanamasından gideriz.

“Hasarsız olaylar bu kültürde mutlaka kayıt altına alınmalı” diyor. Alınmazsa ne olur?

SALONDAN- Kaza oranı artar.

BİLGİN CANDEMİR- Tabii, öyle, ayrıca OHSAS almamışsanız, dışarıdan gelen denetçi sizin bu konuda bir işlem yapmadığınızı tespit ediyorsa, buralarda tarif edilen ana bulgulara, ana tespitleri yerine getirmemeniz, majör uygunsuzluk sınıfına girer ve belge alamazsınız, almamanız gerekir. O kadar emek, masraf yaparsınız ama bunu yapmadığınız için belge alamama durumuna da düşersiniz, bir de bu olur. Tabii ki kazaları azaltmak ana unsur.

SALONDAN- Burada insan sağlığının ön planda olması lazım. Burada belgeyi herkes alabilir, siz de söylüyorsunuz parayla da alan var. Mühim olan burada insan sağlığının ön planda olması.

BİLGİN CANDEMİR- Tabii ki, ama bunları da kriterleriyle, olgularıyla tespit etmek gerekiyor. Uygunsuzluk ne demek? Majör uygunsuzluğu, minör uygunsuzluğu tarif ediyor. Hedef mutlaka olması gerekiyor. *“Kuruluşun kendisinin başarmak için iş sağlığı güvenliği performansı türünden koyduğu amaçlar”* diyor. Mutlaka rakamsal değerler olması gerekiyor. Mesela neler olabilir? Performansımızı nelerle ölçebiliriz?

SALONDAN- İş kazası sayısının azaltılması olabilir.

BİLGİN CANDEMİR- Doğru, çok güzel. Başka?

SALONDAN- Satın alınacak malzemelerde güvenlik belgesi, CE markalama benzeri gibi güvenlik belgeleri...

BİLGİN CANDEMİR- Ama o zorunluluk zaten.

SALONDAN- Özellikle güvenlik ekipmanlarıyla ilgili koruyucu maske.

BİLGİN CANDEMİR- O da bir zorunluluk zaten, yapmamız gerekiyor. Yasalara uymamız gerekiyordu ya, o anlamda orada zorunluluğumuzu yerine getireceğiz. Otobüse bindik, bilet vermemiz lazım, vermezsek olmaz, kaçak olur gibi. Ama iş kazaları sayısını geçen sene 5'ti bu sene 3'e indirmeyi planlamak bir hedef, rakamsal bir değerdir. Başka? Bunları üretmek lazım. Kaç tane toplantı yaptınız, bu işlere ne kadar para harcadınız, koruyucu malzemeleri hangisini, neyi kullandınız, ne kadar gitti? Bunları çok çok üretmek mümkün. Bunların hedef olarak ortaya konulması gerekiyor. Bu küçük küçük şeyler, sonunda zaten bizim kârlılığımızı yaratacak şeyler.

SALONDAN- İş sağlığı güvenliğiyle ilgili çalışanlara verilecek adam/saat olarak eğitim sürelerinin artırılması gerekiyor.

BİLGİN CANDEMİR- Tabii, yasaların da gene OHSAS kültüründen kaynaklanan görüşle mutlaka İş Kanunu'nda eğitim verme zorunluluğu var. Dün bir tel fabrikasına gittim. Bir müfettiş gelmiş, ki müfettiş de raporu yazmış *"şu nasıl olacak, bu nasıl olacak?"* diye sorulduğunda, demiş ki, *"ben de biliyorum, ama yapman lazım"* Neden? Çünkü o da eski yasalarla, eski aldığı bilgilerle hâlâ devam ediyor. Onları da biliyorum, daha oryantasyon eğitimlerinden geçiyorlar. Yeni yasalarla nelere bakmaları lazım? Çünkü onların da referansları bu yönetmelikler, tüzükler, kanunlar. Oralarda ne söyleniyorsa ve işletmede ne yapılmış, ne yapılmamışsa bunları rapor ediyorlar.

SALONDAN- Makina Mühendisleri Odası'nın hazırlamış olduğu rapor var, fazla yorum yapamıyorlar. Makina Mühendisleri Odası biraz daha güncel çalıştığı için elektrik mühendisleri için de aynı şekilde böyledir.

BİLGİN CANDEMİR- Hatta şöyle bir şey söyleyebilirim. İşyerinde OHSAS belgesi varsa, orayı zaten pas geçiyorlar. Çünkü kendi kendini denetliyor, dışarıdan bağımsız bir denetçiyle de denetlenmiş. Daha niye gidip de orada uğraşsın. Türkiye'de iş sağlığı güvenliğiyle ilgili istatistik bilgileri alabileceğimiz tek kaynak, Sosyal Sigortalar Kurumu'nun istatistik bilgileri. Biliyorsunuz her yıl yayınlanıyor. Türkiye'de en son 2004 yılı istatistikleri var. 1 000 küsur ölümlü kaza veya iş kazası neyse, rakamlar üzerine fazla durmak istemiyorum. Bu istatistik bilgilerini ancak SSK'dan alabiliyoruz. Çünkü sadece oraya veriliyor zaten. Onların da önemli bir kısmı, verilmediği yönünde kabul ediyoruz. Çünkü Türkiye'de çok yoğun miktarda kayıtdışı çalışma var. Belki içindeyiz hepimiz görüyoruz, biliyoruz. O istatistiklere o anlamda kayıtdışılık faktörünü koyduğumuz zaman, ne kadar bize fikir verir; öyle değerlendirmek gerekiyor, ama mutlaka bir fikir veriyor tabii. Bu anlamda o istatistiklerle de değerlendirdiğimiz zaman, ciddi çalışmalara mutlaka inanmak gerekiyor.

Ülkemizdeki iş kazasının yaklaşık % 74'lü 1 ile 10 kişi çalıştıran işyerlerinde meydana geliyor. Bu şu demek: Küçük işletmelerdeki iş kazaları çok yoğun. Demek ki küçük işletmelerdeki düzeltmeleri çok yapmamız lazım. Devletin burada sorgulayıcı değil, yol gösterici olması lazım. O müfettişler gelip trafik polisi gibi oraya değil, buraya değil, "şuraya değil, buna değil" gibi değil, yol gösterici şekilde bize gelmeleri lazım. Öyle yaparsanız şöyle olur, böyle yaparsanız üretiminiz şu kadar artar, şu olur, bu olur filan. Yasa böyle söylüyor ama şundan dolayı böyle söylüyor gibi. Bu şekilde olması lazım, ama bizde hep geçmişten gelen o memur ağırlığı vardır ya, sorgulayıcıdır memur. Memur halk

değildir, bizden değildir gibi bir şey oluyor. O anlamda devleti bu taraflara doğru yönlendirmek lazım, “kaynağın özüne doğru git” demek lazım. Bu taraflarda da objektif kurallara göre çalışmalarını ortaya koyan verilerini de doğru kabul etmek lazım, Makina Mühendislerinin verileri de o anlamda öyle.

İş sağlığı güvenliğinde gene standart bunu sağlıyor, *kişinin refahını etkileyen faktörler ve şartları kapsar*” diyor; bu esasında uluslararası bir tariftir. Burada hangi kuruluş belge alabilir, hangi kuruluş belge alamaz diye bir şey vardı, burada kuruluşu tarif ediyor. “Birden fazla işletme birimi olan kuruluşlar için bir işletme birimi olarak tarif edilir” diyor. Kuruluşun iş sağlığı güvenliği politikaları hedefleri temel alınarak, kuruluşun sağlık ve güvenlik risklerinin kontrolüyle ilişkili iş sağlığı güvenliği yönetim sisteminin ölçülebilir sonuçlarıdır. En aşağıdaki o kelime çok önemli. Ölçülebilirden ne kastediyoruz? Rakam. Risk yasalarımız ve OHSAS kültürü risklerimizin tespit edilmesi, risk analizinin yapılmasını ve risk değerlendirilmesinin yapılmasını söylüyor. İlk önce riskten ne kastediyor, standart şöyle tarif ediyor: “Tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığıyla sonuçlarının bileşimi” diyor. Burada da matematiksel bir olay hemen önümüze çıkıyor.

Bakın, olasılığı görün, tarif edin, olasılığı tespit edin var ile sonuçlarının bileşimi olursa ne olur? “Bunları bir sistem içinde büyüklük olarak tarif edin, bunları çarpın” diyor. Aynı kaza teorisinde tehlikeli durum, tehlikeli hareketi bırakmış, “risk olma olasılığıyla sonuçlarının çarpımıdır” diyor. İşyerimizde risk analizi yapacağımız zaman, tehlikelerin olma olasılığına göre derecelendireceğiz. O olay olursa ne yapacağız? Ölümüne neden olurmu, işyeri mi yanar, hiçbir şey mi olmaz? Sigorta atarsa ne olur? “Ne olursa onları büyüklüklerine göre derecelendir, çarp ve o büyüklükleri de analiz et” diyor risk analiz. “Analiz et, değerlendir, ama sadece bir kişi tarafından da değil, eğer çok çalışan varsa, 50’den fazla çalışan varsa kurul var. Kurulda değerlendir. O değerlendirme

sonuçlarına göre de bir öncelik koy, bu kadarına sigorta atar da bir tarafta hasar vermezse, bu kabul edilebilir risk seviyesidir diye tarif et, o sınırı kendin koy. Onları sonra hallederim diye bak ama acillerini hemen öne çek,tedbirini buna göre al” diyor. Bunları yaptığımız zaman kaza olma olasılığı hakikaten düşer. Değil mi? Hiç kimse kaza olacağını bildiği bir işi yapmaz, sistem bunu öneriyor.

Risk değerlendirmesi, “riskin büyüklüğünün tahmin edilip edilmeyeceğine karar vermek için prosedürün tamamı” diyor. Bunların yaparken tabii prosedürler yazıyoruz. Neye göre neyi, ne kabul ettiğimizi soruyoruz. Mesela diyoruz ki, 3 çarpı 3, 9 en büyük şiddette riskim ise bunun 3 olanını kabul edilebilir risk kabul ediyorum. Bunu bir prosedürde açıklıyorum, tespit ediyorum. “Et, ama 6’yı kabul ediyorsan, 6’yı kabul et” diyor.

SALONDAN- Risk değerlendirmesini siz en fazla kaç konuda değerlendirebilirsiniz?

BİLGİN CANDEMİR- Bu konuda fikir verirken en basitinin uygulanmasını söylüyorum, en basitinin uygulanmasından yanayım. Bu uygulama işyerinde oturduktan sonra, bu uygulamaya insanlar sahip olduktan sonra parametreleri arttı. Mühendis olarak, teknik eleman olarak rakamlarla konuşacağız. Burada da parametre koyabiliyorsak, başka faktörlerin büyüklüklerini de işin içine katabiliyorsak hakikaten güzel bir şey. Daha açacağız aralıkları ve o aralıkları daha iyi değerlendireceğiz. Bir, iki, üç diye tarif ettiğiniz zaman, en fazla 3 kere 3=9 ve 9 ile 1 arasında ve oralarda hangi aralıklardan neyi çekip ne kadar riskli tarif etmek zor gerçekten. Risk analizi apayrı bir iş. Bu konuda konuşmak en azından bir günlük mevzu, ama özeti bu. Ben her zaman onu söylüyorum ve bütün gittiğim yerlerde de bakıyorum, başarılı çalışma varsa basitinden başlamışlar. Eğer yok, parametreleri çoğaltmışlarsa, bocalıyorlar hep; gördüğüm o. Uygulanmıyor, bir de uygulanmayan bir siste-

mi böyle bir tarafta belgeyi devam ettirmek adına tutmanın bir mantığı yok. Sistemin uygulanıp bize yararlı olarak geri dönmesi lazım.

Güvenlik, kabul edilemez zarar riski altında olmama durumu. Ter-sinden baktığımız zaman kabul edilemez zarar riski güvenli olduğumu-zu söylüyor zaten. Katlanılabilir, kabul edilebilir kuruluşun yasal zorunlulukları ve kendi iş sağlığı politikasına göre -bakın ne kadar açık-çok ciddi bir rafineri işyerinde herhalde yüksekte tutulur. Orada her şey risk derecesi yüksek kabul edilir ve çok az değerlerde kabul edilebilir, risk kabul etmek lazım. Ama daha rahat ofis tipi bir işyerinde, standartları iyi bir işyerinde kabul edilebilir riskleri daha yukarıda tutabiliriz. İş sağlığı güvenliği yönetim sistemi unsurları olarak standardın bu ana sayfasıdır ve böyle bir açıklayıcı şema üzerinde bir bilgi var, ben de bunu paylaşmak istedim. İş sağlığı güvenliği politikası oluşturmamız gerekiyor bu standartta mutlaka. Bu politika, demin dediğim başlıkları genellikle kapsar. Planlama olması gerekiyor. Bakın, standardın yapısını bir puko döngüsü gibi düşünebiliriz.

Uygulama, *“işletme çalıştırma”* diyor. Kontrol, düzeltici faaliyet, yönetimin gözden geçirilmesi şeklinde ve sürekli iyileştirme sağlamayı amaçlıyor. OHSAS 18001’i bir de böyle bir şematik düzende söylemek mümkün. Genel şartta böyle bir ifade var. *“Kuruluş, gerekli şartları 4 madde olan bir iş sağlığı güvenliği sistemi kurmalı ve sürdürmelidir”* diyor. Bütün standarda baktığımız zaman, birincisi kapsam, dördüncüsü de sistemi elemanları diye söylediği yerde esas standart dördüncü maddede oluşuyor. Ama birinci maddesi, dördüncü maddenin bu kadar basit olduğunu söylüyor. Bu basitlikte bir işyerini oluşturmak için aşağı yukarı minimum 3 ay bu uygulamayı yürütüp, yaratıp, orada oturtmayı gerektiriyor. Aslında zor bir iş, ama çok basit ifade edilmesi anlamında benim hoşuma gidiyor. Çünkü zor yönüyle değil de, basit yönüyle standardı ifade ediyor. Politika planlama, uygulama, işletmeyi tarif ediyor, düzeltici, önleyici faaliyetlerin oluşumunu söylüyor ve onun

sonunda da mutlaka gözden geçirmeyi söylüyor. Bütün burada iç etkenler, dış etkenler ve sürekli iyileştirmeyi gene politikadan başlayarak bu döngüyü kurmamızı tarifliyor bu standart; onun için zaten yönetim sistem standardı. Standardın yapısını ve standardı tarif eden 4. maddenin 4'e 2'si politika, 4'e 1'i kendisini söylüyor. 4'e 5 kontrol ve düzeltici faaliyetler, 4'e 6 da yönetimin gözden geçirilmesini tarif ederek, standart kendisini tamamlıyor.

Burada bütün bu standarda dair söylenenleri okuduğumda bir açmaz girmiştim. Standart demek, bir şeylerin tarif edilmesi diye kurguluyordum. Halbuki yönetim sistem standartlarının hiç birisi de standart bir şeyi tarif etmiyor, sistemin kurgusunu tarif ediyor. O kurgu da bize bırakılıyor; böyle yorumlamak lazım.

SALONDAN- 9001'le entegrasyon söz konusu.

BİLGİN CANDEMİR- Tabii ki. Niye 9001'le entegrasyon söz konusu?

SALONDAN- 9001 olmadan bunu işletmek çok mümkün değil. Doküman, kayıt kontrolü, kalite kontrolü gibi bunların hepsinin olması lazım.

BİLGİN CANDEMİR- Bence mümkün ama gerek yok.

SALONDAN- O zaman 9001'de yaptığımız şeyler zaten hiç yok ki, bunları yapmak zorundayız. Zaten 9001 varsa, o buna entegre edilebilir, belki politika birleştirilebilir.

BİLGİN CANDEMİR- Tabii tabii, mesela 9001'de el kitabı var, bunda zorunlu el kitabı yok.

SALONDAN- El kitabı içinde buna da belki atıfta bulunulabilir.

BİLGİN CANDEMİR- Tabii ki, eğer zaten entegre yapıyorsa, biz de onu öneriyoruz. Zaten sistem dokümantasyon olarak kendisini ISO 9001'le ispat etmiş veyahut da ISO 9001'i içine almış, kendisini ISO

9001'e göre tarifleyerek standart daha kullanılabilir, cazip hale gelmiş.

SALONDAN- Mesela, bu eğitim konusunda, standardın 6 maddesi altında ISO 9001 6'ya 2'nci maddesi altında eğitim bilinç ve çalışma yeterliliğinin artırılması maddesiyle uyum sağlıyor.

BİLGİN CANDEMİR- Doğrudur, zaten öyle yapıyorsunuz. Zaten biraz sonra toparlayacağız.

Peki, OHSAS'ı kullanırsak ne oluyor, ne faydası var? Şöyle faydaları varmış. İş kazası ve meslek hastalıklarını en aza indirmek, iş sağlığı güvenliğiyle ilgili yasal yükümlülükleri yerine getirmek isteyen işyerleri için karşılanması gereken şartları içeriyor. Bir kere yasal mevzuat anlamında bir bütünlük ve kendimizi çerçeveleme anlamında kolaylık sağlıyor. Yönetim sistemi zararları sonuçlanabilecek; bu tabii çok önemli, hatta zarar çok kibarca tarif edilmiş. Tazminatlarla bizi bağlayacak sonuçların, tehlikelerin önceden tespitini ve gerekli önlemlerin alınmasını hedefliyor; çok önemli. ISO 9001 uyumlu dediğimiz gibi, mevcut kalite sistemle entegre edilip kendimizi ispatlama imkânı veriyor. "İsteyen işyeri" diyoruz; çünkü standart, ruhunda böyle bir şart koymuyor. Böyle bir yönetim sisteminin yürütülmesiyle iş kazası ve meslek hastalıklarının oldukça yüksek maliyetleri aza indirilerek verimlilik ve kârlılık yükseltilmesi sağlanıyor; sonra ihracatta Avrupa Birliği'nin engellemelerine mani olunabiliyor. Avrupa Birliği niye OHSAS 18001 istiyor sizce? Bir kere güvenli ürün almakla bir bağlantı kurun; bunu söyleyebiliriz diye düşünüyorum.

SALONDAN- İnsan sağlığına ne kadar önem veriyorsanız, o ürüne de ne kadar önem vereceğimizi düşünüyor büyük ihtimalle.

BİLGİN CANDEMİR- Ama bence işin aslında para varsa, yani kârlılık varsa, insan sağlığı ikinci planda kalıyor.

SALONDAN- İşgücü maliyetlerinde bizi eşitlendirmeye çalışıyorlar.

BİLGİN CANDEMİR- Bende onu yakalamaya çalışıyorum. En önemli şey, eşit şartlarda üretim yapmak hadisesi. Bugün Çin, eşit şartlarda üretim yapmıyor. Neden? Ucuz işçilik kullanıyor, çok ucuz, insanlar boğaz tokluğuna çalışıyorlar. Ne yapmamız lazım? Almamamız lazım, hadi almayalım. Ben almıyorum, öbürü alıyor; piyasa böyle. Çünkü ekonominin zaten temeli arz-talep hadisesi, kanunlarla filan durduramazsınız. Bunun da belgelenmesi gibi prosedürler var; çünkü böyle üretim yapan işletmeler yatırım yapmak zorundalar, daha çok harcamak zorundalar ve pahalı üretmek durumundalar. Pahalı üretenle ucuz üretenin serbest rekabet şartlarında eşit hale gelmesi için batılı belgeyi koymuş -bence, “belgen yoksa...” diyor.

SALONDAN- Bence bir nedeni daha var. Sertifikasyon kuruluşlarının hepsi Avrupalı. Sonuçta o da büyük bir pazar. Dolayısıyla bizim gibi ülkelerden, özellikle Türkiye bu konuda çok ciddi bir pazar. Bizim gibi ülkelerden çok büyük paralar kazanıyorlar. Bence en büyük nedenlerinden bir tanesi de sertifikasyon kuruluşuyla para kazanmak.

BİLGİN CANDEMİR- Doğru.

SALONDAN- Çekoslovakya’dan Slovakya’ya, Almanya’dan İngiltere’ye kadar bir sürü sertifikasyon kuruluşu var. Bunların Türkiye’deki piyasada da temsilcileri var. Dolayısıyla büyük pazarda Türkiye kaçınılmaz nimet onlar için.

BİLGİN CANDEMİR- Doğru, ben de katılıyorum. Gerçek, realite öyle.

SALONDAN- Temel faktör sizin bahsettiğiniz şey.

SALONDAN- Fakat o da gene kendi pazarlarında, kendilerine sıcak para girişi için önemli bir şey.

BİLGİN CANDEMİR- Bence işte o aradan hemen istifade ediyorlar.

Her şeyde bir açık varsa, bundan istifade ediyor önce. Bu sistemin ilk doğuşuyla, yaşadıkları deneyimlerden o refleksi kapıyorlar. Biz bu refleksleri daha geç kapıyoruz, bizim TÜRKAK devreye giriyor, TÜRKAK'tan akredite oluyor. Daha yeni yeni 18 firma galiba. Yabancı firmaya baksanız 17'den çok daha fazla.

SALONDAN- 39 ya da 42 tane.

SALONDAN- Siz olaya sadece belgelendirme diye bakmayın, olayın geri dönüşümünü düşünün. Zaten Avrupalının sizin işletmenize kazandırdıkları çok fazla.

SALONDAN- İşletmenize bir şey kazandırmak istiyorsanız, belge almayın o zaman zaten.

SALONDAN- Belge zaten sadece bir sembol.

SALONDAN- Sembolse belge almayın; işte onu söylüyorum.

BİLGİN CANDEMİR- Ama diğer başka kısımlara, yani müşterilere kendinizi ispat etmenin başka yolu yok.

SALONDAN- Direkt kendini ispat etmek boyutuna girince, o zaman kuruluşun kendini iyileştirme isteğinin dışında başka şeyler, yani birtakım parasal ihtiyaçlar ya da satış ihtiyaçları ortaya çıkıyor. O zaman belge almanız gerektiği zaman, ister istemez paryı verip o belgeyi almak zorundasınız.

BİLGİN CANDEMİR- Evet, ama TÜRKAK devreye girdi, birtakım şeyler yapılıyor. Onlar da TÜRKAK'tan belgeli hale geldiler, bayağı bir yoğunlukla onlar da sistemin içine girdiler. TÜRKAK devreye girmediği dönemde tamamen pazarda bunlar vardı. Büyük paralar kazandılar, doğru söylüyorsunuz. Rakiplere karşı gerektiğinde üstünlük sağlıyor, gayet açık. Resmi makamlar önünde -bu da çok önemli- kuruluşun iş güvenliğine olan duyarlılığı kanıtlanmakta, tescilini gösteriyor. Bunla-

rın en sonunda da tabii en önemlisi, çalışan memnuniyeti artıyor, yüksek prestijli işyerleri; prestijden kasıt nedir? Yakışıklı patronların olması değil tabii. Büyük kazanan işyeri, yani çok uzun yaşayan işyeridir bence prestijli işyeri. Orada uzun dönem çalışabileceğinizi, uzun dönem o işletmenin yaşayacağını bilmek bence prestijli işyeridir, yoksa çok iyi dokümanları var, broşürleri var; prestij bu değildir diye düşünüyorum.

Şöyle toparlamak mümkün: Politikayı kontrol etmek, düzenli olarak izlemek, iş sağlığı güvenliği sorumlusu bulunacak, sorumlu iş sağlığı güvenliği içinde yeni görev ve yetkilerle donatılmış olacak. Tabii ki ISO 9001'de olduğu gibi bir yönetim temsilcisi mutlaka olması gerekiyor; standart böyle söylüyor. Yönetim temsilcisi standardın doğru uygulandığından sorumlu; yoksa sistem içerisindeki herkesi bir iş güvenliği amiri olarak zapturapt düzenleyecek insan değil. Sistemin doğru yürüyüp yürümediğinden sorumlu olmak demek, koordinatörlük çalışması yapmak demek, yoksa herkes kendi güvenliğinden ve sorumlu olduğu kişilerin güvenliğinden sorumlu olma kültürünü, bilgisini mutlaka yaymamız gerekiyor. Bir çalışanın riskini bir başka kişiyle önlemek mümkün değil. O çalışan kişi kendi risklerini bilecek, kendi risklerine karşı onun alması gereken önlemleri işveren olarak sağlayacağız, ondan sonra ondan üretim bekleyeceğiz; ana sorumluluğun toparlanmış hali bu. Bu sorumluluk, iş sağlığı güvenliği yönetim sistemlerinin koordinasyonundan sorumlu olacak, bu nedenle her yönetici kendi uygulamalarında kendine bağlı çalışanların güvenliği ve iş sağlığı güvenliğine ilişkin kaynakların temininden sorumludur diyeceğiz.

Geçmişte mesela Karabük gibi yerlerde Teknik Emniyet Müdürlüğü vardı, ayrı bir departmandı. Burada işin teknik kısmını onlar halleder gibi bir görüş vardı eskiden, yani biz işimize bakarız, biz en kısa zamanda ne kadar ton üretim yaparsak o bizim başarımız olur, diğer kısımda eğer bir dökülme, saçılma, zarar, ölüm kalım bir şey varsa, oralarda *"Teknik Emniyet Müdürlüğü işte buralarda çalışmadı, bir sonuç alama-*

dı” diye ona atılırdı. Bu eski kültür de böyle kendi sorumluluğunu bir başkasının üzerine atmanın en güzel örneklerinden biriydi. Halbuki yeni kültürde herkesin kendi sorumluluğunu kendisine anlatmak zorunluluğunu hissedeceğiz yönetici olarak. Olayın sihri bir anlamda bu; buraya çok dikkat etmek lazım, yoksa “*bu işlere bakan birisi var, o onları tarif ediyor.*” Tamam, bir koordinatör lazım. Bu koordinatöre o gözle bakmak lazım, ama bütün sorunları çözen, riskleri değerlendiren, “*oradan gitme, buradan git*” diyecek adam değil. Gene yönetim sistemi içerisinde kendi kararlarını kendi verecek, ama riskleri tespit ederken hep beraber bir arada değerlendirilecek, o risklerin önlenmesi konusunda da insanları bilinçlendirerek ve donanımlandırarak orayı idare edeceğiz.

Gene bu hedeflerde “*özellikle iş sağlığı güvenliğinde bu sıfır hata ilkesi benimsenmeli*” diyor. Bu konu da tartışmalı bir konudur, sıfır hata hem benimsenir, hem de pek bir mantıklı değildir gözüyle değerlendirilir. Neden mantıklı değildir, neden benimsenir? Fikriniz var mı?

SALONDAN- Olması istenen hata, sıfır hatadır.

BİLGİN CANDEMİR- Evet, yani bu bilinci iyi tartmak lazım. Sıfır hata ilkesini benimseyeceğiz ama biraz da ütopyadır bu. Kaza zaten adı üzerinde, ama azaltmayı mutlaka ideal yapmamız lazım. “Her çalışanın kendi sağlığı ve ailesinin mutluluğu için iş sağlığı güvenliğine ilişkin hususlara özen göstermeli,” bunu yaygınlaştırmamız lazım. Politikamızla, hedefimiz, sağlıklı, verimli çalışma ortamının yaratılması, dolayısıyla çalışanlarımızı ve müşterilerimizi memnun etmek önemli. İş sağlığı güvenliği açısından performansı geliştirmeye yönelik ölçülebilir hedeflerden birkaçını böyle sıralamıştım, demin açmaya çalışmıştık. Mesela iş kazası sıklık oranı, yani çalışma saatleri içindeki iş kazası miktarı, gene iş kazası şiddeti oranı, olan iş kazasının büyüklüğü anlamında. Giderilmeyen iş güvenliği tedbir sayısı. Kararları alıyorusu-

nuz ama yapılıp yapılmadığı konusunda da bir değerlendirme yapmak hakikaten önemli. Tespit edilen iş güvenliği tespit sayısı, zamanında müdahale edilmeyen yangın sayısı, ola ki varsa, gerçekleşen iş sağlığı güvenliği denetimi; bu da *“bugün yaparız, yarın yaparız”* diye denetim işi aksar.

Sonuç olarak, realite olarak planladığınızla yaptığınız arasındaki oran bir olmalı. Zamanında düzenlenmeyen iş sağlığı güvenliği kurulu ve iş kazası toplantı sayısı, iş sağlığı güvenliğiyle ilgili alınan dış kaynaklı uygunsuzluktan, mesela müşterilerden gelen geri bildirimler bizim için çok iyi kaynaktır. Bunlar var mı, yok mu? Bu sistemin başarıya ulaşabilmesi için yöneten, uygulatan ve uygulayanlar, yani çalışan ve yönetenler olarak mutlaka birliktelik ve anlayış birliği içinde olmalıdır. İş sağlığı güvenliğinin nasıl uygulanacağı, başarılı şekilde uygulanmasını sağlayacak şartlar, yapılan işlerin prosedürlere uygunluğunu ölçecek kriterlerin konulması, çalışmalarını doğru veri ve kurallarla değerlendirmenin yapılması, karşılaşılan aksaklıklar gibi deneyimlerden elde edilen bilgilerle yeni talimat yapımında tam mutabakat sağlanmalı. Bu standardı çok açmadık; mesela orada bütün etkinliklerimizi mutlaka bütün çalışanlarla paylaşmamız lazım. Yemekhane, genellikle herkesin bir arada olduğu bir bölge olduğu için; ben de uygulamalardan bildiğim için böyle söylüyorum. Çoğunlukla bulunduğum yerlerde, orada genel müdür varsa, fabrika müdürü varsa, üst yönetimden kim varsa, bu kararları, düşünceleri kişilere doğrudan aktarıyor. Bu çok önemli gerçektir, bu paylaşma hadisesi işi sahiplenmeyi amaçlattırıyor, yoksa emirle, iş ricalarıyla bu işler olmuyor. Olmadığını kanıksamış ki sistem bunları yaratmış, tersinden düşünürsek de böyle. Mutabakat önemli. Bundan sonra söylenecek söz, hepimizin iş sağlığı güvenliği konusunda sorumlu olduğumuzdur.

Sorularınız varsa oradan devam edelim.

SALONDAN- Çalışma Bakanlığı'nın verdiği işletme belgesiyle bu OHSAS 18001 ne kadar kesişiyor?

BİLGİN CANDEMİR- İşletme belgesi, faaliyetinizi açmanızı sağlayan bir belge, sizin bu faaliyeti tarif ettiğiniz yerde yapacağınızı söyleyen bir belge. Ama OHSAS belgesi, iş sağlığı ve güvenliğini çalışanlarınızla uyguladığınızı söyleyen bir belge. İşletme belgesi daha statik, bir kere yapılan, işletmenizin açılmasıyla, işletmenizin yürütülmesiyle ilgili. Sapma var mı, yok mu, ne kadar, ne yapıyorsunuz, enerji ihtiyacınız filan gibi, ama OHSAS belgesi iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili bir belgedir.

Beni dinlediğiniz için teşekkür eder, iyi akşamlar dilerim.

“İŞ GÜVENLİĞİ MÜHENDİSLİĞİ ve ÇALIŞMA YAŞAMINDAKİ YERİ”

MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

İSTANBUL ŞUBESİ

23 Aralık 2006, Şube Salonu

BEKİR BİROL ÖZDEMİR- Arkadaşlar, merhaba. Önce kendimi tanıyım, kendimi tanıtırken de bir parantez açayım, yani bugünkü toplantımızı bir panel şeklinde duyursak da katılımcılarla birlikte gerçekleştireceğiz. Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Yönetim Kurulu üyesiyim. Bu paneli de üç arkadaşımızla birlikte gerçekleştireceğiz. Bir arkadaşımız Gıda Mühendisleri Odası İstanbul Şube Başkanı, şu an başka bir toplantıda, toplantı henüz bitmediği için buraya gelmedi ama bir müddet sonra aramıza katılacak.

Öncelikle çok kısa olarak bir giriş yapacağım, daha sonra diğer katılımcı arkadaşlara söz vereceğim. Arkadaşlar da yaklaşık 10-15'er dakikalık bir sunuş gerçekleştirecek, kendi buldukları alandan çalışma yaşamındaki iş güvenliğimizin yeri ve önemi konusuna değinecekler. Şu an burada üç arkadaşımız var İnşaat Mühendisleri Odası'ndan, Makina Mühendisleri Odası'ndan ve Elektrik Mühendisleri Odası'ndan; dediğim gibi Gıda Mühendisleri Odası'ndan arkadaşımız bir müddet sonra aramıza katılacak. Gıda Mühendisleri Odası'ndan Ergin Korkmaz var aramızda, Elektrik Mühendisleri Odası'ndan Hasret Genç ve Makina Mühendisleri Odası'ndan İşçi Sağlığı İş Güvenliği Komisyonu üyemiz Bilgin Candemir var.

Konumuzu biliyorsunuz arkadaşlar, iş güvenliği mühendisliği ve bunun çalışma yaşamındaki yeri. Tüm mühendislik disiplinlerini kesen bir kavram, yani sadece elektriği, makinayı, inşaatı ilgilendiren bir kav-

ram değil, tüm üretim içinde olan mühendislik disiplinlerini kesen bir kavram. Hepimizin de bildiği gibi Türkiye, işçi sağlığı iş güvenliği açısından çok olumlu karnesi olan bir ülke değil. İş kazaları açısından Avrupa'da birinci, dünyada üçüncü. Devlet İstatistik Kurumu veya yeni adıyla Türkiye İstatistik Kurumu'nun rakamlarına göre, yılda yaklaşık 800-900 tane insanımızı iş kazalarında kaybediyoruz ama bu rakamı bence şöyle değerlendirmek gerekiyor: Sonuç itibariyle Türkiye'de üretim yapan veya Türkiye'deki firmaların % 90 küsuru küçük ve orta ölçekli işletme ve ağırlıklı bölümü de kayıtdışı. Bizim istatistiklerin kayıtlı, yani SSK veya diğer mevzuata yönelik bir kayda tabi tutulan firmaları baz aldığımızı düşünürsek, Türkiye'deki iş kazalarını ve bu iş kazalarında meydana gelen ölüm, yaralanma veya iş günü kayıplarını değerlendirdiğimizde, istatistiki verilerden çok daha korkunç bir tablo ortaya çıkıyor.

Mühendislik açısından, iş güvenliği önemli bir kavram. Gerçekten hepimiz bir şekilde hem maddi, hem de manevi olarak üretimin sorumluluğunu taşıyoruz, üretimi planlıyoruz, üretimi organize ediyoruz, üretimi gerçekleştiriyoruz. Bunları yaparken de doğal olarak bir, işyerindeki çalışanların, iki, çevrenin korunmasını gözetmek gibi bir yükümlülüğümüz var. Bunun hem maddi yükümlülüğünü taşıyoruz -çok farkında değiliz-, hem vicdani yükümlülüğünü taşıyoruz, hem ahlaki yükümlülüğünü taşıyoruz. O anlamıyla mühendisler, mimarlar camiası açısından iş güvenliği kavramı çok ciddi olarak ele alınması gereken bir kavram. Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği açısından biz bu olayı gerçekten ciddi bir şekilde ele alıyoruz. Buraya katılanlar belki bilebilir, Ekim ayının ilk haftasında "*iş güvenliği mevzuatındaki değişiklikler ve mühendisler*" başlığı altında bir panel gerçekleştirmiştik. Bu panelimiz bu doğrultuda yaptığımız ikinci panel.

TMMOB'a bağlı odalarımız iş güvenliği konusunda gerçekten çok ciddi etkinliklerde bulunuyorlar. Eğitimler veriyorlar, yayınlar gerçek-

leştiriyorlar, kongreler, sempozyumlar düzenliyorlar. Burada bir bilgi daha vermek istiyorum size. Makina Mühendisleri Odası olarak 4.'sünü gerçekleştireceğimiz İş Sağlığı ve Güvenliği Kongresi düzenliyoruz. (Bu yıl Adana'da gerçekleşecek 20 ve 21 Nisan tarihlerinde.) Bu kongrenin ayrıntılı bilgilerine ulaşmak isteyen, bu kongreye bildiri ve başka bir şekilde katkı sunmak isteyen arkadaşlarımız olursa, aşağıda ilgili teknik görevli arkadaşlarla ve bizlerle irtibata geçerek bu konuya hem katkı, hem de katılım sağlayabilirler.

İlk sözü Bilgin Bey alacak, ikinci sözü İnşaat Mühendisleri Odası'ndan Ergin Bey kullanacak, üçüncü sözü de Elektrik Mühendisleri Odası'ndan Hasret Bey kullanacak. Eğer ki bu süre zarfında Gıda Mühendisleri Odası'ndan Ali Haydar Bey aramıza katılırsa, dördüncü sözü de ona vereceğiz. Ondan sonra da interaktif bir şekilde panelimizi gerçekleştireceğiz. Çünkü bu iş gerçekten sadece bir genel çerçeve çizmekle bitmiyor, insanların yaşadıklarını birlikte değerlendirmesi önemli. Bu anlamıyla katılımcıların buldukları noktadan iş güvenliğini ve iş sağlığını değerlendirmesini özellikle talep ediyoruz.

BİLGİN CANDEMİR- Teşekkür ederim. Hepiniz hoş geldiniz. Duyarlı bir konuda, böyle bir zahmet gösterip buraya katıldığınız için sizleri kutluyorum gerçekten. Ben de kendimi tanıtmak ihtiyacını duyuyorum. Çünkü yeni arkadaşlar da görüyorum.

1971 Yıldız Teknik Üniversitesi mezunu olarak Karabük Demir Çelik'te işe başladım, daha sonra araya askerlik girdi, ihtisas girdi, ama bütün Demir Çeliklerde hemen hemen hizmet vermiş oldum. Demir çelik ağır sanayi gerçekten ağır bir iş kolu. İş güvenliği hadisesi her zaman işimin bir parçasıydı; çünkü işin hemen birinci ayağı olan hukuk tarafı çok ağır ifadelerle bizleri yönlendiriyordu o zaman bile. Giderek 2000'li senelerden bu yana gerçekten mühendislik eğitiminde bu konuda çok büyük bir açık olduğunu her zaman söyledik ama çok daha ağır-

lıkla söylemek ihtiyacını her platformda duyuyorum.

İş güvenliği konusunda maalesef kendimizi ve geçmişimizi belki değerlendirmemiz her zaman için mümkün ama birazcık da “*gelişmiş ülkeler bu işleri nasıl yapmış?*” diye bakmakta yarar var diye düşünüyorum. Oralara baktığınız zaman bu iş bir mühendislik mevzu olmuş, bir mühendislik dalı olmuş, disiplini olmuş ve iş güvenliğini iş güvenliği mühendisliği olarak üniversiteler icra etmekte, eleman yetiştirmekte. Bizler daha maalesef oralara gelememişiz.

Biliyorsunuz iş güvenliği konusunda şu anda ülkemizde bir anlamda bir kaos var; çünkü belirsizlik var. 2002 gibi Avrupa Birliği müktesebatı çerçevesinde yapılan hukuksal çalışmaların uzantısı olarak 40 küsür civarında yönetmelik hayatımıza girdi. Bunlar belirli aralıklarla ilk önce İş Sağlığı Güvenliği Yönetmeliği, ki bu işlerin bel kemiği yönetmelik sayılabilir, onun hakkında bir yürütmeyi durdurma alındı. Ondan sonra işyeri hekimlerini ilgilendiren konuda durdurma alındı. Bizim hadisemiz de ancak 2006’da olduğumuza göre, 3-4 senelik bir mücadeleyle ancak kesintiye uğrayacak tarzda bir boşluğa girmiş oldu. İş güvenliği mühendisliğinin yasal tarifi yapılmakta, 4857 sayılı İş Kanunu’nda belirtilmekte. Bu konu bir yönetmelikle detayları ve izahı yapılacağı söylenmekte; fakat şimdi yönetmeliğin bir anlamda içi boşaltılmış olduğu için bir boşlukta duruyoruz.

Sunumda özellikle iş güvenliği sürecinin ülkemizde gelişimini tasarlamak veya düşünmek gibi bir nosyona kendimizi yönlendirdiğimizde, bizim işimizin ayrılmaz bir ifadesi olan zaten iş sağlığı ve güvenliğinden de yola çıktığımızda işin esası batı ülkelerinde ve sanayi devriminin başlangıcında da böyle olmuş, iş sağlığıyla başlamış. İşin sağlık boyutu öncelikle daha önce kurallara bağlanmış. Sağlık boyutundaki süreç çok daha önceden başladığı için o süreçte olan bitenler konusunda bilgilerimi sizinle paylaşmak istedim. Diyeceksiniz ki “*iş güvenliği mühendis-*

lerini çalışma yaşamındaki doktorların sorunları niye ilgilendirir?" Ama göreceğiz ki işin içinde, iki süreç arasında çok büyük benzerlik var, hatıta orada hekim ifadesini kaldırıp mühendis yazsak, aynı şeyler birbiriyile örtüşüyor. O zaman o geçmişteki süreçte işyeri hekimliği sürecinin yaşadığı sorunları bugünden iyi bir gözle tahlil edersek, mühendisliğin geleceğini daha iyi şartlara daha kısa yoldan oturmuş oluruz diye düşündüğümüz için, bu yönde bilgilerimi paylaşmak istedim.

Operatör Doktor Şükrü Güner, İşyeri Hekimliğinde Alternatif Model Seminerinde Uluslararası Uygulamalar Paneli'ndeki konuşmasını sizinle paylaşıyor. Şükrü Güner Bey eski Tabipler Birliği Genel Sekreteri'dir. Kendi ifadesinden aynen aktarıyorum, şöyle söylüyor; "1930 yıllarında Umumi Hıfzısıhha Yasası'yla işyeri hekimliğini yasal düzenleme altına almış bir ülkeyiz, yani düşünün İkinci Dünya Savaşı'ndan önce Atatürk sağ ve İstiklal Savaşı'ndan çıkmış bir ülkede, iş güvenliği ve iş sağlığı konusunda ülke 1930 yıllarında işyeri hekimliğinin temelini oluşturuyor." O sırada Avrupa birbirini yemek için hazırlanıyor, İkinci Dünya Savaşı yaşanıyor, ağır darbe geçiriyor ve onlar bir yerlere geliyorlar. Biz de, Şükrü Bey'in dediği gibi Avrupa ülkelerinin çok gerisinde, sorunlarla hâlâ devam ediyoruz.

"İşyeri hekimliği 87 yılına kadar adeta derin bir uykuda olduğunu tespit ediyoruz" diyor. 4 Temmuz 1980 tarihinde çıkarılan işyeri hekimlerinin çalışma şartlarıyla görev yetkileri hakkındaki yönetmelikten aldığı güçle, Tabipler Birliği 35. Kongresi'nde işyeri hekimliğinin Tabipler Birliği üzerinde çalışması yönünde karar almış ve ilk kurs Şubat 1988'de yapılmış. 1939'da yasal altyapısı oluşturulmuş bir hadise sanayi, sanayileşme, sanayi devrimi, Türkiye'deki gelişim süreci içinde 1988'lerde ancak bir oluşum haline gelmiş.

Kursa katılan hekimler isyan etmişler; "bizim tıp diplomamız var, ikinci diploma da nereden çıktı?" diye. Halbuki yönetmelik açık, "işye-

ri hekim bu alanda sertifika sahibi hekimdir” diyor. Hepimiz birer mühendislik dallarından mezun olduk. Herhalde hiçbir ders yok; yani seçilmiş ders inşaat fakültesinde bilmiyorum kaç senedir var; hatta lisansüstü çalışmalar yapılıyor, ama seçilmiş ders seviyesinde lisanstan mezun olan arkadaşların iş güvenliği konusunda eğitim aldıklarını söylememiz, genel anlamda mümkün değil. 88 yılına kadar hekimlerde de böyle olmuş. Sertifika öncesi durumla sertifika sonrası durumu da yakından yaşamış Şükrü Bey. Sertifika öncesinde İstanbul’da 217 işyeri hekim varmış ve bunların 50-60 tanesi İstanbul’daki bütün işyerlerinin işyeri hekimliğini paylaşmışlar, 5-6 hatta 12 işyerine birden bakan işyeri hekimleri durumu götürüyormuş. Yasal zorunluluk da kâğıt üzerinde yerine getirildiğini açıkça söylüyor.

Bizim bu iş güvenliği uzmanlığı tarifi içerisinde olan iş güvenliği mühendisliği çalışmasının Danıştay’ca iptal edilmeden önceki hadisesinde de bu durumları izliyorduk diyebiliriz. Sertifika hekim çalıştıran işyerleri sayısı tabii yasadan sonra hızla artmış, İstanbul’da bu rakam 217’den 3 000’e ulaşmış. Yasal yollara başvurmuşlar, çalıştırmayan bir büyük işyeri personel müdürü, o zaman 3 ay hapis cezası ve para cezasına; bir başka işyeri de buna ilaveten 7 gün işyerinin kapanması gibi ağır kararlarla, hukuksal zorluklarla karşı karşıya kalmışlar. Hekimler eskiden çalıştıkları işyerlerini ikiye indirmek istememişler -herhalde ekonomik olarak-, direnmişler. Onlarca hekim de ceza almış. Bu çalışmalardan sonra, bugün artık ikiden fazla işyerine bakan işyeri hekim de kalmadığını söylüyor.

Sertifika kurslarına niçin başlamıştık diye söylüyor. Hekim istihdamı amacını önde görmediklerini söylüyor. *“Öncelikli düşünceleri hekimlere tıp eğitiminde olmayan -ki aynı mühendislik eğitiminde de olduğu gibi-, iş hekimliği alanında mezuniyet sonrası eğitim vererek onların bu eksikliğini tamamlamak ve çalışanların sağlığını korumak; dolayısıyla üretimin sürekliliğini ve verimliliğini artırmakta”* diyor. Hele hele

mühendislik için bu tamamen % 100 aynı bir ifade. Tabii ki hekimlere yeni iş alanı yaratmak, hekim emeğini korumak ve iş güvenliğini sağlamak gibi hedefler de bunlardan sonra geliyordu; aynı şey mühendisler için de böyle olmalı tabii.

Yine şükrü Bey'in ifadesiyle,

"İşyeri hekimliği uygulaması alanında 15 yıllık bir deneyimimiz var". Biz maalesef daha mühendisler olarak bu konuda 2 yıl bile diyemiyoruz. "Bu tecrübenin sonucunda açıkça ifade ediyorum, işyeri hekimliği uygulamaları işverenlerin ve hekimlerin ortak çıkarıdır. Dolayısıyla onların örgütleri olan Türk Tabipler Birliği'nin ve Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu'nun -bu toplantının Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu2nda oluştuğunu da söylemek lazım- ortak çıkarıdır" diye ifade ediyor. "Oturmuş bu iki kuruluş kıran kırana kavga ediyor" diyor. Bu maalesef hiç bitmiyor. Sabahki oturumda bir başka şekilde yaşamışlar ama asıl sorumlu ortada yok diye vurguluyor, ki bu her zaman için böyle. Biz de bunu iyi teşhis etmek durumundayız gerçekten. "Asıl sorunun sahibini biraz daha açıklayacağım" diyor. Bu uzun bir yazıydı, özetle aldığımızda özellikle sağlık konusunda buradaki sorunun sorumluluğun sahibini SSK teşkilatlanması olarak çok net açıklıyor, anlatıyor ve hak vermemek elde değil gerçekten.

"Şunu söylemekten çekinmiyorum: Birbirimize açık davranmazsak sorunu çözemeyiz. Çıkarlarımız ortak, ki ülkenin menfaati bu ortak çıkar, ama kavga ediyoruz" diyor. Öncelikle işyeri hekimi çalıştırmak yasal bir zorunluluktur. Burada aynen işyeri hekimini çıkarıp iş güvenliği mühendisini söylemek mümkün. Kaçış yolları aramamalıyız -kesinlikle böyle-, işyeri hekimi çalıştırmayı mali bir yük olarak görmemeliyiz iş güvenliği mühendisini çalıştırmak mali bir yük olarak görülmemeli. En önemli hususta bundan sonraki konuşmamızda yoğunlaşacağımızı düşünüyorum.

Bu kursu kim vermelii? Türk Tabipler Birliği'nde de bu konuda bir anlamda çatışmalar olmuş, yani bir kısım istememiş, bir kısım istemiş. *“Kurs açma yetkisi yok gibi tartışmaları bırakalım. Yönetmelik cıkalı 7 yıl olmuş, hiçbir kuruluş işyeri hekimi eğitime ve sertifika vermeye talip olmadı. Böyle bir çalışmayı başlattığı için Türk Tabipler Birliği'ne teşekkür etmeliyiz”* diyor. İşyeri hekiminin aldığı sorumluluğu işveren olarak küçümsememeliyiz, aynı şekilde iş güvenliği mühendisinin aldığı sorumluluğu da kesinlikle küçümsememeliyiz. İşyerinde bir kaza olduğunda, işçi öldüğünde savcı ve hakim karşısına iş güvenliği mühendisi, işyeri hekimi çıkacaktır. Tabii ki işyeri hekimi diye söylüyor burada. Böyle bir sorumluluk taşıyan başka bir çalışan var mıdır? Yoktur. *“Gereği gibi görevini yapan işyeri hekiminin o işyerine kazandırdıkları hesaplanmış mıdır?”* diyor. İşin ekonomik tarafını da dile getirmemiz gerekiyor gerçekten, iş güvenliği mühendisleri için de bu böyle.

“Hekim kuruluşları olarak bizlerin de hatalı davranışları oldu” diyor. Özellikle bu cümleden yola çıkmıştım. Buradaki hataları bizler de tekrar gözden geçirmeliyiz iş güvenliği konusunda. *“İşyeri hekimliği çalışmalarının başından itibaren uzun yıllar emek vermiş bir kişi olarak bunları söylemekten çekinmedim. Örneğin Tabip Odası'nın işyeri hekimi atama yetkisi yoktur”* diyor. Ama geçmişte biliyoruz ki işyeri hekimlerini illa Tabip Odaları atamak gibi bir misyonun içindeydiler. *“İşveren ve bunlardan birisiyle sözleşme yapma yetkisinde olmalıdır, serbesttir”* diye bir ifade söylüyor. *“Kurs eğitimciliği yaptığım sıralarda işverene tek bir isim bildirerek bu hekimle sözleşme yapmayı dayatan tabip odaları gördüm”* diyor, ki ben de yaşadım. İkaz etmiş, anlatamamış ve bunun gibi daha başka uygulama hataları yaşanmış. *“Hekimlerimiz işyeri hekimliğini genel olarak gelir kapısı olarak gördüler”* diyor. Maalesef iş güvenliği mühendisliği, iş güvenliği uzmanlığı konusunda da bu hatayı işlemek üzereydik, yönetmelik iptal edildi.

En fazlası, bir ek görev olarak görmüş. Halbuki iş sağlığı asli bir görev

olarak görülmeliydi. Çok doğru; çünkü iş güvenliği de öyle, asli bir iş olarak görülmeli. *“Artık bundan sonra da işyeri hekimliğini, sadece işyeri hekimliği yapan hekimlerden seçmek lazım ve bu süreci başlatmalıyız”* diyor. *“Çözülmecek sorunlar yok”* diyor. Burada SSK’yı özellikle biraz işliyor. SSK’nın işçiye, çalışana hizmet vermesi adına kurulmuş bir kurum olduğu olgusunu gerçekten vurguluyor, ki çok enteresan, bilmek lazım. *“Dünyanın en yüksek prim ödeyen ülkelerinden biriyiz”* diyor, keza hâlâ öyleyiz. *“Ödenen primler SSK’nın görevi olmayan, tıpta uzmanlık eğitimi gibi alanlarda harcanıyor. Sosyal Sigortaların görevi sağlık hizmetidir, uzmanlık eğitimi vermek değil”* diyor. Bu belki konumuzu yandan ilgilendiriyor ama ifadesini ve düşüncelerini bölmek adına burayı aldım. *“Ortak çıkarları olan işveren, işçi ve hekim”* diyor. Mühendisleri de katmak gerekli diye ben ilave ettim.

Örgütlerin SSK’nın kuruluş amaçlarındaki görevlerini yerine getirmesi için mücadele etmesinin önemine işaret ettiğini söylüyor, ki katılmamak mümkün değil. *“İşyeri hekimliği ve iş sağlığında yaşanan sorunların çözüm yolunu da bu çerçevede düşünüyorum”* diye ekliyor. İşyeri hekimliğinin Avrupa ülkelerindeki birkaç örneğini dile getiriyor. Buradan görmek mümkün, okumaya gerek yok diye düşünüyorum. Altını çizdiğim bir tanesi bana çok açık geldi. İş güvenliği hekimini işveren işten çıkaramıyor; bu çok önemli, iş güvenliği mühendisliğinde de böyle olmalı. İş güvenliği mühendisi veya işyeri hekiminin doğrudan patron tarafından atandığı bir işyerinde, bu görevlerin tam layıkıyla yapılabileceği konusunda gerçekten şüpheler var. Bu konuda, özellikle iş güvenliği konusunda daha işin başında olan ülkemizde baskı unsuru olan bizlerin seslerimizi kamudaki ilgili yerlere mutlaka iletme gibi bir zorunluluğumuz var. Bu yükümlülüğümüzü çeşitli platformlarda dile getirmek durumunda olduğumuzu paylaşmak istiyorum. Bu konuda çıkmış İş Sağlığı Güvenliği Yönetmeliği, Tabipler Birliği, Mühendis Odaları Birliği ve DİSK’in açtığı davayla yürürlükten durduruldu en azın-

dan. “*Dava sürmektedir*” diye Çalışma Bakanlığı’nın sayfasında aynen bu ifadeyle böyle bir bilgilenme var.

İşyeri sağlık birimleri ve işyeri hekimlerinin görevleriyle çalışma usul ve esasları hakkında “Yönetmelik” diye bir yönetmelik var, ki bunun da işyeri hekimleri tarafı durmuş durumda. İş güvenliğiyle ilgili mühendis veya teknik elemanların görev, yetki ve sorumluluklarıyla çalışma usul ve esasları hakkında yönetmelik, olarak var. Yönetmelik yürürlükte; fakat içi boşaltılmış durumda. Bir tek yanılmıyorsam 6. madde duruyor, diğer bütün maddeler iptal edilmiş durumda. 6. madde de zaten, yanılmıyorsam tanım ifade eden bir madde.

Bizim yönümüzden işi biraz açarsak, iş güvenliği mühendisi veya teknik elemanların görev, yetki ve sorumluluk çalışma usul ve esasları hakkındaki “Yönetmelik” ifadesiyle bu yönetmelik çıktığında, bizler bu konuda fikir üreten arkadaşlar olarak başından beri mühendis veya teknik elemanlar tarafına hep karşı çıktık. Bu yönetmelik bizim gözümüzde zaten o zaman ölü doğmuştu, yanlış yapılmıştı. Mühendisler ve teknik elemanları bir arada tarif eden bu kadar karmaşık bir yönetmelik ancak işlemez, işleyemediği için de bitti. İşleyemediği için şunu belirtmek lazım: Hukuksal manada işlemezliği mümkün değildi.

Benzer olarak hekimlerle ilgili sürece baktığımızda, “*işyeri hekimlerinin görevleriyle çalışma usul ve esasları hakkında*” diyor, demiyor ki “*işyeri hekimlerinin görevleri veya olmadığında sağlık memurlarıyla çalışma usul ve esasları hakkında*” orada işyeri hekimleri tek tarif. Bizde de bu kesinlikle -fikrimi söylüyorum- iş güvenliği mühendisliğinin tarif etmeli. Tabii iş güvenliğiyle ilgili bir meslek maalesef şu anda üniversitelerimizden verilen bir meslek değil; ancak yurtdışı lisansla böyle bir meslek sahibi olmuş arkadaşlarımız var. İş güvenliği mühendisliği bizim literatürümüzde pek meslek olarak geçmiyor. İş güvenliğiyle ilgili veya görevli mühendis doğru bir tarif çünkü multidisiplinel bir hadise,

bütün mühendislik kollarını ilgilendiriyor. Doğru bütün mühendisler bu işi yapabilmeli ama buradan kesinlikle teknik elemanları ayırmalı, teknik elemanlar için ayrı bir yönetmelik söylemeli, ayrı tarifler yapmalı; ayrı görev ve sorumlulukları belirtmek gerekir diye düşünüyorum.

İkinci kısımda soru-cevaplarla birlikte daha interaktif bir çalışma yapacağımızı düşünüyorum, sözümü bitiriyorum.

BEKİR BİROL ÖZDEMİR- Bilgin Bey'e teşekkür ediyoruz. İkinci konuşmayı İnşaat Mühendisleri Odası'ndan Ergin Bey yapacak. Ergin Bey buyurun.

ERGİN KORKMAZ- Hoş geldiniz, iyi günler. İnşaat mühendisiyim, 84 mezunuyum. İstanbul Mühendisler Odası Kadıköy Temsilciliği'nde görevliyim. Yaklaşık 3-4 yıldır da Mühendisler Odası olarak iş ve iş güvenliğiyle ilgili birtakım çalışmalar yapmaktayız, kendi çapımızda sektörümüzdeki insanları eğitmek adına seminerler ve eğitimler düzenlemekteyiz.

Meslek hayatıma başlarken açıkçası hem çok şansız başladım, hem de aynı zamanda çok şanslı olduğumu daha sonradan fark ettim. Çünkü mezun olur olmaz bir şantiyede saha görevlisi olarak çalışırken şantiye kazası oldu, 3 çalışan arkadaşımızı vefat etti. Bunun manevi sıkıntısını çok hissettik, özellikle ben çok hissettim ve 6-7 ay kadar çalıştığım şantiyeden bu üzüntüden dolayı istifa etmek zorunda kaldım. Yaklaşık 2 yıl kadar projecilik yaptıktan sonra tekrar şantiyeye döndüm. 4-5 yıl sonra da bizim yasalarımız biraz ağır işlediği için birtakım cezalar geldi.

Yıldız Teknik Üniversiteli olmakla sürekli övünmüşümdür; çünkü bizim dönemimizde, 78-84 arasındaki eğitim seviyesi oldukça iyiydi; kendi adıma değerlendiriyorum. İyi mühendisler yetiştirdi o dönemde, fakat aradan yıllar geçtikten sonra eksik taraflarımızın olduğunu, bize

şantiyeyle ilgili çok fazla bilgi verilmediğini fark ettik. Basit stajlarla yol aldık, o stajları da hepimiz muhakkak mühendis olarak yapmışızdır. Kâğıt üzerinde yapılarak imzalarla geçen stajlar. Sadece bir şantiye der-simiz vardı. Orada da sadece “*şantiyeye nasıl konteynırlar koyulur? Doğulu işçilerle Karadenizli işçileri bir arada tutmayacaksınız, kavga çıkar*” diye böyle basit şeyler verilmişti. Fakat yıllar geçtikten sonra ken-di firmamı kurduğumda ve çalışma hayatına atıldığımda en büyük şan-sım şu oldu. O ilk kazadan almış olduğum dersle çok farklı şeyler yapmaya çalıştım. Çok bocaladım; çünkü şantiyede bir mühendise ya da çalışan ameleye, ustaya baret giydirmek, ona birtakım şeyleri anlat-mak çok zordu.

Bir avantajım da şuydu: Uluslararası bir firmayla çalışmaya başla-dım, yabancı bir firmaydı. Akaryakıt sektöründe iş yapmaya başladım. Biliyorsunuz akaryakıt buharı çok tehlikelidir ve çok dikkatli çalışılma-sı gereken bir sektör; bu da benim en büyük avantajım oldu. Yaklaşık 14 yıldır bu sektörde çalışıyorum. Bu sektörde uluslararası firmaların iş ve işçi sağlığı ve çevreye vermiş olduğu değeri gördüm, eğitimleri gördüm ve bu eğitimlerin çok sık yapıldığını biliyorum, alıyorum ve kendi per-sonelimi de eğitiyorum. Aldığım eğitimleri de çeşitli platformlarda gerek oda çerçevesinde, gerek de özel toplantılarda aktarmaya çalışıyo-rum.

Aslında Türkiye’imizde iş ve işçi sağlığı veya çevre sağlığıyla ilgili bir kültür hiçbir zaman olmadı. Şimdi yasayla birtakım şeyler getirilmeye çalışılıyor, ama bu, ülkenin yöneticilerinin halkına, insana bakışıyla doğru orantılıdır. Çünkü insan haklarına değer vermiyoruz, insan hak-larına vermediğimiz değeri işçi sağlığına, iş sağlığına, çevre sağlığına da vermiyoruz. Bunun bir bütün olduğunu görüyorum, öyle izliyorum; fakat son dönemde bu yeni yasayı çıktığında incelediğimde açıkçası çok memnun oldum. Tabii teknik birtakım problemler çok fazla bu yasada, o yüzden de yürütmeyi durdurma kararı alındı. Bunun düzeltilip uygun

bir noktaya getirileceğine inanıyorum.

Çalışma hayatımdaki en önemli şey kazalardır. Çünkü bizim sektörümüz olan inşaat sektörü bu kazaların en yoğun olduğu alanlardan biridir. Kazayı tanımlamaya çalışırsak, güvenli olmayan bir eylem, durum sonucu oluşan bir olaydır, yani insanlar farkında olmazlar, farkında olmadıkları gibi elverişsiz bir ortamda çalışıyor olurlar; birçok nedenden dolayı kaza oluşur. Az önce arkadaşlarımla bahsettiği üzere, istatistik bizde yok gibi. Verilen istatistikler gerçekten çok ufak şeyler; çünkü bunları kayıt altına hiçbir zaman almayız, bir kaza olduğu zaman resmi yere götürmeden, eczanelerde tedavi ettirmeye çalışırız. Bu tip durumların çok çok fazla olduğunu düşünüyorum.

Amerikalı iş güvenliği mühendislerinin yapmış olduğu bir araştırmada -bu çok önce yapılmış, yaklaşık 74'lü yıllardan beri gelen bir şeydir bu- bir ölümlü kazanın altında yatan şeyler 100 tane ciddi kaza, 1 000 tane basit küçük kazalar, 10 000 tane ucuz atlatılan kaza ve 100 000 tane emniyetsiz hareketlerden teşkil olmuştur. Şöyle bir aysberg'i düşünürseniz, aysberg'in deniz üzerinde kalan hacminin 7-8 kat, belki de 10 katı denizin altında vardır. Kazaların oluşması için de gerçekten bu denli 100 000 tane emniyetsiz hareket ya da 10 000 tane ucuz atlatılan bir kaza ya da küçük yaralanmaların, aslında bize bir ölçü olması lazım ve bunlardan ders çıkarmamız lazım. Eğer bir işyerinde 10 tane ucuz atlatılan kaza oluyorsa ve biz bu kazalardan herhangi bir şekilde ders almıyorsak, kesinlikle ve kesinlikle söylüyorum o 10 kazadan sonra muhakkak ciddi bir kaza olacaktır ya da 100 ucuz atlatılan kazaysa, bundan sonra bir 10 tane ciddi yaralanma kaza olacaktır, ondan sonra da muhakkak ölümcül kaza olacaktır; zaten bütün istatistikler de bunu gösteriyor.

Aslında iş güvenliği mühendisliğinin oluşmasının meslek haline getirilmesi ve işyerlerinin ve işverenlerin bu konuya sağlıklı bir şekilde

eğilmesinin hem kendi menfaatleri, hem de ekonomik menfaatleri açısından çok önemli olduğuna inanıyorum. Çünkü bir ölümlü kazanın manevi sıkıntısının yanında gerçek anlamda maddi sıkıntıya da sebebiyet vereceğini yaşadığım için biliyorum. Fakat kazaların oluşmasını önleyecek tedbirleri almak istemek, inanın bu maliyetin 1/10'u kadar değildir ve çok zor bir olay da değildir. Bu işin sonucunda her ne kadar iş güvenliği mühendislerin yasası da çıksa, oluşum da olsa, bir işyerinde açıkçası bir tane, iki tane, üç tane iş güvenliği mühendisi de olsa, inanın bu işin başında sadece iş sahiplerinin bu işe inanmaları, çalışanını kollaması, çalışanının akşam yaralanmadan, sağlıklı bir şekilde eve gitmesini istemesi gerekiyor.

Aynı şekilde çalışanların da çalışma esnasında kendilerini, ailelerini, çocuklarını düşünmeleri ve çalışmalarını bu yönde yapmaları gerekiyor. *“Bir an önce işi bitireyim eve gideyim de televizyon seyrediyim”* düşüncesiyle değil de, *“işimi sağlıklı bir şekilde yapayım, sağ salım eve gideyim, yaralanma olmasın, kaza olmasın”* düşüncesi içerisinde bulunması gerektiğine inanıyorum; ancak bu şekilde kazaları önleyebileceğimizi düşünüyorum. Çünkü bizde şöyle bir şey var, ata sözlerimiz de var bu konuda: *“Bir musibet bin nasihatten daha evladır”* diye. Biz buna alıştık, halbuki bu konudaki eğitimin ya da yaşanan ucuz atlatılan kazalar olsun, emniyetsiz hareketler olsun, basit küçük kazalar olsun, o kazalardan bir ders çıkartıp bu kazaları o kişilerle, diğer çalışanlarla paylaşarak çok iyi bir noktaya geleceğimize inanıyorum. Çünkü her şey eğitimidir, eğitimin yanı sıra da bilgi ve deneyim çok önemlidir.

İş güvenliği mühendisliği üniversitede ya da sertifikalarla muhakkak alınır. Şu anda birçok üniversite mezunumuz, benim de içerisinde bulunduğum inşaat mühendisleri, makina mühendisleri de olsun, her türlü okuldan tam anlamıyla mühendis yetişmediğini hepimiz biliyoruz. Bu, eğitim sistemimizin kanayan yarasıdır açıkçası. Fakat sosyal

hayata, iş hayatına atıldıktan sonra ise gerek işverenlerin baskısı, gerekse çalışma ortamındaki birtakım uygunsuzluklar nedeniyle, gerçek anlamda işini yapmak isteyen, gerçek anlamda bu işi öğrenmek isteyen arkadaşlara da ekonomik baskılar nedeniyle birtakım engeller çıktığını da biliyorum. Aslında bu yasada da olduğunu düşünüyorum, her çalışanın -o var zaten ve bu aslında kanun gibi bir şeydir- tehlikeli bir işi, çalışanın sağlığını etkileyecek, yaralanmasına ya da ölümüne sebebiyet verecek bir olayı işvereni zorla yaptırsa bile, yasa açısından o kişinin o işi yapmama hakkı vardır; bu çok önemli bir şey. Yasada bu var, Avrupa'da uygulanan yasalarda da tehlikeli ortam gördüğümüz anda çevreye, size, arkadaşınıza, dostunuza eğer bir zarar verecekse, kesinlikle o kişi o işi yapmamakta kendi inisiyatifi içerisinde, yapmama sorumluluğu da vardır. Bu nedenle de hiçbir işveren onu işten atamaz, çünkü bu insanların hayati hakkıdır.

BİLGİN CANDEMİR- 4857 sayılı yasada çok güzel bir şekilde tarif edilmiş. Kişi, çalışan, işçi, yaptığı işte sağlığını veya güvenliğini sarsan bir husus tespit ettiğinde, yazılı olarak iş sağlığı güvenliği kurulu, varsa kurula, yoksa ilgili amirine bunu yazılı olarak vermek durumunda, verme serbestliğini yasa veriyor. Aynı gün içerisinde kurul toplanarak karar vermek zorunda ve kurulun kararına itiraz etme hakkı var gerçi, ama kurul kararı vermezse, 7 gün içerisinde iş akdini tazminatlı bir şekilde feshetme imkanı var.

ERGİN KORKMAZ- Burada söylemeye çalıştığım şey şu. Aslında kazaları önleyecek kişiler bizleriz, yani çalışanlarız; patronundan, mühendisinden, amelesinden, kapıcısına kadar. Bu kültürde ve bu zihniyette olursak, o zaman yasalara bile gerek olduğunu düşünmüyorum, bu işi çözebileceğimizi düşünüyorum. Bir de bunu hayat felsefesi haline getirirsek, örneğin trafik kurallarımız vardır, çok sıkıdır ve çok ciddi cezai şartları vardır. İş Yasası'nda işçi hata yaptığı zaman ceza veremiyorsunuz yasa gereği işveren olarak, ama bir kaza olduğu zaman bunun

tek sorumlusu işverendir. Aslında en büyük bilincin işverenlerde oluşması gerektiğine inanıyorum. Çünkü istediğiniz kadar önlem alın, istediğiniz kadar eğitim verin, istediğiniz kadar emniyetli ortam yaratın, yine de bir kaza olduğu zaman bunun hukuksal sorumlusu, işverenin kendisidir. Bu nedenle aslında bu olayın işverenden başlayacağına inanıyorum. Eğitimli, bilgili, insanına güvenen, insanını seven, çalışanını ciddi anlamda düşünen tüm işverenlerin de bu önlemi aldıktan sonra birçok riski ortadan kaldıracığına inanıyorum.

Daha sonra belki birtakım şeylerden bahsedebiliriz toplantı gereği, ama biraz güvenlikle ilgili şeylerden bahsetmek istiyorum. Güvenlik, kazaları engelleyen en önemli unsurdur bana göre. Az önce de söylediğim gibi, çalışma günü sonunda her çalışanın evine acı çekmemiş ve zarar görmemiş bir şekilde gidebilmesidir aslında güvenlik. Güvenlik, haklı bir kişisel beklenti ve sürekli gerekli olan bireysel bir sorumluluktur. Güvenlik kuralları insanlara zarar gelmemesini ve hiçbir kazanın meydana gelmemesini sağlamak içindir. Bir işyerinde görevli olan firma çalışanları kendi güvenliğinden ve etrafındakilerin güvenliğinden de sorumlu olmak durumundadır, sorumludur da aslında. Siz bir hata yaptığınız zaman yanınızdaki çalışan arkadaşın da başına bela geleceğini, problem olacağını düşünmek zorundasınız.

Gerek iptal edilen yasada, gerekse şu anda Avrupa'da uygulanan, birçok firmanın Türkiye'de de şu anda uygulamış olduğu, özellikle akaryakıt sektöründe uygulamış olduğumuz sağlık -emniyet- çevre "SEÇ" dediğimiz kuralları vardır, SEÇ koordinatörleri ve SEÇ mühendislerimiz vardır. Zaten bunlar olmadan da o uluslararası firmalar hiçbir müteahhidi akredite etmiyor. Benim çok büyük heyecan duyduğum ve gerçekten şanslı olduğuma inandığım bir olaydır bu. Böyle firmalarla iş yaptığım için, inanın 14 yıldır daha hiçbir şantiyemde herhangi bir problem yaşamadım, inşallah bundan sonra da yaşamam. Çünkü şunu yapıyoruz. Gerçekten çok tehlikeli bir ortamda çalışıyoruz, akaryakıt

buharının bol olduğu, LPG buharının bol olduğu bir ortamda. Risk analizlerimizi yapıyoruz, tehlikeyi belirliyoruz, belirlediğimiz tehlikeye karşı önlemleri alıyoruz. Burada riskleri hesaplayıp ona göre ekipman, malzeme ve iş ortamını yaratıyoruz. En önemli şey, aslında bu riskleri kontrol ediyoruz ve bunların üzerinde çok önemle duruyoruz. Çok sıkı bir kontrol mekanizmamız vardır. Zaten yasaların yapılması, yönetmeliklerin yapılması elbette büyük bir yön vericidir, ama önemli olan bunların kontrol edilebilmesi, denetlenmesidir.

Bir de gerçek anlamda az önce de söylemiş olduğum gibi bilgilendirme; yapılacak işi yapan kişilere ciddi anlamda detaylı bir şekilde, emniyetli bir şekilde çalışmasını sağlayacak doneleri ortaya koyup, her çalışana, nasıl bir iş yapılacağı, nasıl davranılacağı konusunda ciddi anlamda bilgilendirmek lazım. Tüm hesaplanan riskler ve ortaya konulan bütün analizler ve bilgilendirmeler ışığında bunları uygulamayı ve uygulatmayı sağlamalıyız. Bu uygulanmalar ve uygulatmalar esnasında da bu yapılanları izlemek durumundayız. Herhangi bir ortam değişikliğinde, çalışma alanındaki herhangi bir ekipman değişikliğinde tekrar gözden geçirip tüm olayları tekrar gerekirse yeni baştan yapmalıyız; ki o zaman kazaları sıfıra indirebiliriz ve insanları evine sağlıklı gönderebiliriz. İş sağlığı mühendislerinin, iş güvenlik mühendislerinin yapması gereken büyük sorumluluk budur, en büyük sorumluluk budur daha doğrusu. Tıbbi açıdan bilgili olmalılar, ilk yardım yapabilmeliler, yangın söndürmeyi bilmeliler, kırık bir kolun nasıl bağlandığını, ambulans gelinceye kadar nasıl hareket ettirilmesi gerektiğini bilmeliler ve her çalışma alanında iş güvenliği sağlığı mühendisi olmasa bile ya da iş hekimi olmasa bile en azından çalışanlara ilk yardım eğitimi, yangın söndürme eğitimi, her türlü şey akla gelebilir, bunların eğitimleri verilmelidir. Şu anda veriliyor da, çok ciddi kuruluşlar bunları yapıyor.

Aslında işin özeti, sıfır kazayla sağlıklı çalışmaktır; hedef olarak bunun alınması gerektiğini düşünüyorum. Çünkü eğer hataları sıfıra

indirgemezsek, bir insanın ölümü bile çok ciddi -açıkça benim için söylüyorum, herkes için de öyledir-, çok önemlidir, manevi ve maddi şeyleri ancak bu şekilde engelleyebiliriz diye düşünüyorum. Herkese de çalışma hayatında sağlıklı yaşamlar diliyorum. Teşekkür ediyorum.

BEKİR BİROL ÖZDEMİR- Ergin Bey'e teşekkür ediyoruz. Üçüncü olarak Hasret Bey söz alacak, kendisi elektrik mühendisidir.

HASRET GENÇ- Hepiniz hoş geldiniz arkadaşlar. Elektrik mühendisi olmam nedeniyle odaya kayıtlıyım, Elektrik Mühendisleri Odası'na. Oradan arkadaşlar aradı ve iş sağlığı güvenliği konusunda, daha doğrusu iş güvenliği mühendislerinin yeri ve önemi konusunda konuşma yapıp yapamayacağımı sordular. Tabii ben elektrik mühendisiyim ama tam da konunun içindeyim. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nda iş güvenliği müfettişiyim. Tabii iletişimde bir kopukluk oldu, "*tam olarak nasıl işlenecek, panel mi olacak, yoksa tek mi sunacağım?*" bu konuda fazla bilgi edinemediğim için açıklaması çok fazla hazırlıklı gelmedim, ama kendi tecrübelerimi burada aktarmakla da önemli bir karşılıklı iletişim sağlayabileceğimi düşünüyorum.

Arkadaşlar, iş sağlığı güvenliği konusunda denetim yapan insanlar olarak, olayları en çok yaşayan ve sorunun temelini inme noktasında daha avantajlı olan kişileriz. Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği alanında gelişmelere paralel olarak birtakım mevzuatlar çıkarılmakta, mevzuat değişiklikleri yapılmakta. Bu mevzuatın da uygulanması noktasında bizler aracı olmaktadır. Daha önce 1475 sayılı İş Kanunu yürürlükteydi. 1475 sayılı İş Kanunu 30 küsur yıl yürürlükte kaldıktan sonra, özellikle Avrupa Birliği'ne uyum sürecinde çıkarılan yasalar çerçevesinde İş Kanunu da yeniden ele alınmış durumda ve 10 Haziran 2003 tarihi itibarıyla yeni 4857 sayılı İş Kanunu'muz yürürlüğe girdi.

Tabii İş Kanunu'nun bütün çalışma hayatını kapsayıcı detayda olmayacağı malum, dolayısıyla alt mevzuat olarak yönetmelikler çık-

rıldı. Bu yönetmelikler peyderpey çıktı ve halen çıkabilecek yönetmelikler olabilir, ama şu an itibariyle büyük ölçüde yönetmelikler çıkmış durumda. Tabii bu yönetmeliklerin en önemlilerinden biri diyebiliriz, iş güvenliği mühendisleri veya teknik elemanları hakkındaki yönetmeliğin bazı maddeleri iptal edildi, daha doğrusu çoğu maddesi iptal edildi. 4-5-7-8-9-10 diye giden hemen hemen yönetmeliğin tamamı iptal edilmiş durumda. Burada iptal gerekçesi konusunda isterseniz kısaca açıklama yapalım.

İş güvenliği mühendisi veya teknik elemanı 4857 sayılı yeni İş Kanunu'nun 82. maddesinde iş güvenliği mühendisi veya teknik elemanı olarak ifadesini bulurken, özellikle yönetmelikte iş güvenliği uzmanlığı ifadesiyle ifade edilmeye çalışılınca, yani yönetmelikte bu şekilde geçince Danıştay da yeni bir unvan ihdası olamayacağından hareketle, yönetmeliğin bu unvanların geçtiği diğer bütün maddeleri de iptal etmiş oldu. Yoksa içerik olarak iş güvenliği mühendisliğinin görevi, amaçları, iş hayatındaki yerinin sorgulandığı bir durum yok. Tabii burada arkadaşlar *"iş güvenliği mühendisi olmalı veya teknik elemanı olmalı, işyeri hekimliğiyle kıyaslandığında bu böyle olmamalı"* dediler. Tabii bu ayrı bir hukuki tartışma konusu, ama iş güvenliği uzmanlığı diye yeni bir unvan, yeni bir deyim olması nedeniyle, bu yönetmelik maddeleri esas itibariyle bu yönden bozulmuş durumda.

Ancak içeriğine baktığımız zaman çalışma hayatında, Bilgin Bey'in de söylediği gibi ilk olarak iş sağlığı boyutuyla çalışma hayatına bu konuların girmiş olduğunu görüyoruz, özellikle Batı Avrupa'da ve İngiltere'de. 1802'de Çıraklık Yasası çıkıyor, 1833 fabrika müfettişliği kuruluyor, 1882'de de yine Almanya'da iş kazası sigortasının ilk defa mevzuata girdiğini görüyoruz. Ülkemizde de bu alanda özellikle cumhuriyetten sonra birtakım düzenlemeler yapıldığını görüyoruz. Özellikle uluslararası teşkilatlara üyelik anlamında birtakım iç düzenlemelere yani ülkemizde uluslararası çalışma örgütüne üyelik neticesinde iş mev-

zuatımızda düzenlemelere gidilmiştir.

Çalışma hayatıyla ilgili en önemli husus tabii İş Kanunu. İş Kanunu çerçevesinde çıkarılan birtakım yönetmelikler olduğunu da söylemiştik. Çalışma hayatında iş sağlığı ve güvenliğini tesis etmek için, özellikle 50'den fazla işçi çalıştıran ve sanayiden sayılan ve devamlı işlerin yapıldığı, yani 6 aydan fazla sürekli işlerin yapıldığı işlerde işyeri hekimi, iş sağlığı ve güvenliği kurulu ve iş güvenliğiyle ilgili görevli mühendis veya teknik eleman bulundurulması gerekiyor. 50 ve daha fazla işçi çalıştıran işyerlerinde bu üç önemli ayağın, işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğini tesis etme anlamında çok önemli görevleri var. Özellikle işyeri hekimliği bu alanda biraz daha tecrübe kazanmış durumda Sayın Bilgin Bey'in de söylediği gibi. Çünkü öncelikle işyeri hekimliği mevzuata girmiş durumda ve İş Sağlığı Güvenliği Kurulu'nun da üyesi tabii ki işyeri hekimleri.

Yeni bir husus olarak da iş güvenliği mühendisi veya teknik elemanı artık mevzuatımıza girmiş durumda. Tabii bu daha önceden olması gerekirdi. Bu ayrı tartışma konusu, ama artık bu bundan geri dönülmesini düşünemeyiz, yani iş güvenliği mühendisi veya teknik elemanının -yasadaki tabiriyle- çalışma hayatında iş güvenliğini tesis etme anlamında böyle bir şeyin ihtiyaç olmadığı iddiasıyla kaldırılması, artık pek mümkün görünmüyor. Burada iş güvenliği mühendisinin veya teknik elemanının görevi nedir, ne yapacaktır? Bu konuda neler yapacaktı, mevzuatla tanımlanmış görevleri nelerdir? O konuda bilgilerimi paylaşmak istiyorum.

İş güvenliği mühendisleri ile ilgili olarak yine yeni mevzuatta birtakım yeni tabirler getirilmiş durumda. Özellikle risk değerlendirmesi kavramı getirilmiş durumda. Bu risk değerlendirmesi, işyerlerinde bütün risklerin belirlenmesi, bu risklere karşı önlemler alınması ve bunların kontrol altına alınabilmesi için de birtakım sayısal değerlerden

yararlanması yöntemini içermekte. Tabii risk değerlendirmesi çok kapsamlı bir alandır. Makinaların koruyucularından tutun, işyerindeki kimyasal ortamın uygunluğuna, kişisel koruyucu malzemelerin temin edilmesinden, işçilere verilen eğitimin düzeyine kadar bir sürü alanı ihtiva etmekte, yani multidisiplinel bir alanın risk değerlendirme raporunda bir şekilde gösterilmesi gerekiyor. Tabii bunu yapacak kişi kimdir? İş güvenliğiyle ilgili görevli mühendis. Bu mühendisin, böyle bir mühendislik biriminin ülkemizdeki üniversitelerde okutulmadığını biliyoruz, dolayısıyla bu konularda büyük açıklar söz konusu.

Sertifika vermeye yetkili olan makam, tabii ki Bakanlığımız. Bakanlığımıza da bir sürü başvurular olmuş durumda. Tabii bu taleplerin tam olarak karşılanabildiği de söylenemiyor. Şu an itibariyle iş güvenliği mühendisliği sertifikası aranmıyor doğal olarak; ancak bundan geriye gidiş dediğimiz gibi söz konusu değil. Artık fiili olarak işyerlerinde iş güvenliği mühendisi veya teknik elemanının bulunması zorunlu, 50'den fazla işçi çalıştıran işyerlerinde. Dediğim gibi, iş güvenliği mühendislerinin işyerlerindeki önemi çok büyük, tabii ki koordinasyon halinde çalışmalarına da bağlı, işyeri hekimleri ve iş sağlığı güvenliği kurullarıyla birlikte. Her şeyden önce işverenin bakış açısı çok çok önemli. İşveren iş güvenliğini, iş sağlığını maliyet kalemleri içerisinde görmüyorsa burada yasak savmak kabilinden bir iş güvenliği mühendisi veya işyeri hekimi bulundurduğu taktirdir, bunun çok da fazla bir kıymeti olmuyor açıkçası. Yani işverenlerin iş güvenliğine, iş sağlığına inanmasıyla belli bir mesafe kat edebileceğini söyleyebiliriz.

Tabii iş güvenliğiyle görevli mühendis veya teknik elemanların hangi tür işyerlerinde olacağını söylerken, sanayiden sayılan diye bir ifade kullandık. Sanayiden sayılan işlerin tespiti de yine sanayi, ticaret, tarım ve orman işlerinden sayılan işlere ilişkin yönetmelikte belirlenmiş durumda, yani her türlü işyerinde iş güvenliği mühendisi veya teknik elemanı bulundurulur gibi bir şey de geçerli değil. Sanayiden sayılacak

ve 50'den fazla, 6 aydan fazla devamlı işlerin yapıldığı işyeri olacak.

Asıl konumuzun özüne gelecek olursak, iş güvenliği mühendisi veya teknik elemanlarının önemi, sektör sektör değişiyor arkadaşlar. Özellikle parlayıcı, patlayıcı maddelerin bulundurulduğu, işlendiği, depolandığı işyerlerinde iş güvenliği mühendislerinin burada yapacakları risk değerlendirmesinin önemi çok büyük. Yine çok fazla riskin bulunduğu risk grupları var biliyorsunuz. Burada birinci, ikinci, üçüncü, beşinci gruba kadar giden işyerlerinin risk derecesine göre derecelendirildiği bir sistem var. Buna göre iş güvenliği mühendislerinin görevlendirilmesi gerekiyor. Tabii bunlar da A, B, C sertifikalarına sahip olmak durumunda. A sertifikalı iş güvenliği mühendisleri, en fazla risk taşıyan işyerlerinde istihdam edilmek durumunda. En fazla risk taşıyan işyerleri de beşinci risk grubu dediğimiz işyerleri ve bütün işyerlerinde çalışma hakkına sahip. B sertifikasına sahip olanlar, 4-3 olmak üzere daha sonra o şekilde gidiyor. C sınıfı sertifikalı olanlar da 3 ve aşağısı olarak gidiyor.

Demek ki iş güvenliği mühendislerinin buldukları sektöre göre seçilmesi de önem arz ediyor. Örneğin kimya mühendisi. Aynı zamanda iş güvenliği konusunda sertifikası olan bir kişinin parlayıcı, patlayıcı maddelerin üretildiği, depolandığı veya işlendiği yerlerde iş güvenliği mühendisi olarak görevlendirilmesi çok daha uygun olacaktır. Neden? Çünkü kendi mühendislik alanına çok daha yakın olduğu için. Günümüz Türkiye'sindeki üniversitelerde ilgili bölümlerinin olmaması nedeniyle, amaca hizmet etmek açısından böyle bir geçiş sürecinde ilgili mühendisliklerden iş güvenliği mühendisi tedarik etmenin önemli olduğunu vurgulamak istiyorum. Dolayısıyla iş güvenliği mühendisliği üniversitemizde bir birim olarak, bir mühendislik dalı olarak okutulmaya başlayana kadar bu şekilde bir tercihin olmasının gerekli olduğunu da vurgulamak gerekir.

Şimdilik anlatacağım bunlar, sorular geldikçe tabii konuyu açma

imkanı olacaktır diye düşünüyorum. Teşekkür ediyorum.

BEKİR BİROL ÖZDEMİR- Hasret Bey'e teşekkür ediyoruz. Arkadaşlar kısaca bir giriş yaptılar, ben de birkaç şey söyleyeceğim, ondan sonra hep birlikte bu olayı sizlerin sorularınızla biraz daha derinleştireceğiz, biraz daha işin ayrıntısına gireceğiz.

Arkadaşlarımız belirttiler, işçi sağlığı iş güvenliği multidisipliner, hem sağlıkçıları, tıpçıları, hem mühendisleri, hem de sosyal bilimcileri kesen bir alan. Olay çok yönlü ve gerçekten dünyada sanayi devrimiyle birlikte üretimin yoğunlaşmasıyla, işçi sağlığı, iş güvenliğinden başlayan bu süreçle birlikte Türkiye'de de bu olay 1930'lu yıllardan itibaren gündemimize girmiş, hepimizin bildiği gibi iş sağlığı ve güvenliği de 1970'den sonra tüzüklerimize, yönetmeliklerimize yansımıştır. Gene bildiğiniz gibi İş Yasası'nın değişmesiyle birlikte, bu iş yasasının amir hükümleri doğrultusunda işçi sağlığı, iş güvenliği veya iş sağlığı, işçi güvenliğini düzenleyen yönetmelikler çıkartılmıştır ve arkadaşların da bahsettiği gibi bu yönetmeliklerden, özellikle bu alanda çalışma yapması gereken insanların yetki ve sorumluluklarını düzenleyen yönetmeliklerin büyük bir kısmı da iptal edilmiştir.

İptal gerekçelerine kısaca baktığımız zaman, -mühendisleri ilgilendiren kısımdan yaklaşıcağım- bana göre en önemli iptal gerekçesi, bu mühendisleri kimin yetkilendireceği. Çünkü Anayasa veya Danıştay'ın kararında aynen şu söyleniyor: "*Çalışma Bakanlığı bir mühendisi yetkilendirme konusunda yeterli bir kurum değildir, bu anlamıyla da Çalışma Bakanlığı'nın bir mühendisi yetkilendirme yapma yetkisi yoktur. Çünkü bu bir uzmanlık işidir, Çalışma Bakanlığı'nın da bu uzmanlığı yoktur*" deniliyor ve ondan kaynaklı yola çıkarak, diğer birçok maddeyi iptal ediyor.

İkinci tüzükte veya iptal edilen yönetmelikte problem olan madde, teknik eleman tabiriyle birlikte mühendis, tekniker, teknisyen veya bu

anlama gelebilecek herkesin aynı konumda görevlendirilmesi, hatta teknik elemanların mühendislerden daha ayrıcalıklı konumda tarif edilmesi. İş Yasası'ndan kaynaklı bir problem de, paneli açarken başta söylediğim gibi, 50 kişiden az kişi çalıştıran işyerlerinin bu yasa ve yönetmelikler kapsamının dışında tutulması. Başta söylediğim gibi Türkiye'de işyerlerimizin % 90'ının 50 veya daha az kişi çalıştıran işyerleri olduğunu da düşündüğümüzde, aslında çıkartılan yasanın, yönetmeliğin çok küçük bir kesimi etkileyen, çok küçük bir kesimin çalışma hayatını düzenleyen bir yönetmelik olduğunu görürüz. Biz üzerinde konuşuyoruz, yıllardır bu yönetmelikleri, yasaları tartışıyoruz, ama çalışanların % 10'unu etkileyen bir yasa yönetmeliği tartışıyoruz, çalışanların % 90'ının ne olacağını bilmiyoruz. 5-10-20 kişinin, 30 kişinin çalıştığı, zaten kayıtdışı olduğunu bildiğimiz veya merdiven altı diye tabir ettiğimiz işyerlerinde çalışanların güvenliğinin nasıl sağlanacağını, bunların sağlığının nasıl korunacağını bilmiyoruz, yasada, bu konuda açık söylemek gerekiyorsa, herhangi bir uygulamaya yönelik bir koşul getirmiyor.

Arkadaşlar, ikinci bölüme geçeceğiz. Dediğimiz gibi bu bölümü de interaktif yapacağız. İlk interaktif uygulamayı başlatalım.

BEKİR BİROL ÖZDEMİR- Tekrar merhaba. İkinci kısma geçiyoruz. Bu kısımda sadece sorularınızla değil, katılımınızı da bekliyoruz. Söz almak isteyen arkadaşımız var mı?

ERTUĞRUL BİLİR- Merhaba arkadaşlar. Makina mühendisi ve DİSK'e bağlı Basın İş Sendikası'nın Genel Başkanlık görevini yürütüyorum. Öncelikle komisyondaki arkadaşlara ve katılımcılara teşekkür etmek istiyorum, bu paneli bize sundukları için.

Geçen dönem benim de içinde yer aldığım bu komisyonumuz, Tuzla'da tersanelerde, bizim Kartal temsilciliğimizde iş güvenliği konulu tersane işçileriyle bir söyleşi yapılmıştı. Orada Bilgin Bey yasal konuları

anlattı, çeşitli arkadaşlarımız konuştu, sonrasında işçi arkadaşların bazılarından şöyle bir eleştiri geldi: *“Makina Mühendisleri Odası olarak siz bunları anlatıyorsunuz, teşekkür ederiz, ama işyerinde, tersanelerde bizim başımızda makina ve gemi mühendisleri ensemizde boza pişiriyor, bizi güvenli çalışma koşullarından uzaklaştırıyor. Sizin bu dediğiniz şartları sağlayabilmek için yapılması gereken çalışma temposunu artırıyor, sürekli daha çok işin çıkması için işveren adına bize bastırıyor”* diye mühendislere dönük eleştirilerini getirmişlerdi.

Mühendislerin de önemli bir kısmı esasında işyerlerinde işçi statüsünde ve ücretli birer emekçi olarak, işçi olarak çalışan bu konuda işyerindeki diğer işçilere karşı en başta, sorumlu olmak durumundadırlar. Yasal bir zorunluluk olsun veya olmasın, aldığımız eğitimin, bilgiye sahip olmanın bize vermiş olduğu bir zorunluluk esas olarak söz konusu diye düşünüyorum. O açıdan mühendisin kendisini oradaki diğer işçilerle özdeşleştirerek olaya bakması ve ciddiyetini ele alması gerekiyor, ama bu kişisel inisiyatife de bırakılabilecek bir konu değil, bunun güvencesinin sağlanması gerekiyor. Arada da çeşitli arkadaşlar ifade ediyorlardı, mesela uzman olarak görevlendirilen mühendis kendi işverene karşı ne kadar bağımsız davranabilecek? Biz işçilere anlatıyoruz, gerektiğinde çalışmama hakkınız var diye. Peki bunun güvencesi ne olacak? Çeşitli para cezaları vardır İş Kanunu’nda, ama son derece yavaş işleyen bir denetim mekanizması var, oldukça işlevsiz bir denetim mekanizması vardır bu ülkede. Ondan dolayı, bunlar pratik olarak uygulanabilir durumda olmaktan çıkıyor.

Bir kere, özellikle iş güvenliği konusunda çalışacak arkadaşlarımızın işverenden bağımsızlığını sağlayacak ve garanti altına alacak önlemler önermek, gündeme getirmek durumundayız. Bu açıdan mesela Tabip Odası’nın biraz dayatma gibi görünse de tabipleri önerme, bir anlamda atanması, yani inisiyatifin işverene bırakılmaması, bence uygulamada ve önümüzdeki dönemdeki yasa ve yönetmeliklerde talep edilmesi gere-

ken bir faktördür. Bu açıdan bağımsızlığın garanti altına alınması gerekir. Yalnız en önemlisi, bizzat işçilerin, çalışanların örgütlenme hakkı olduğunu düşünüyoruz, yani en temel hakkını arama konusunda önünde birçok engel olan işçiler bu konuda da kendi haklarını arayamamakta. Bırakırsanız, önünü bir sürü yasayla, barajlarla falan kapatmazsanız, işçiler örgütlenirse, kendi sendikaları ve örgütleri aracılığıyla işverenlere iş güvenliğine ilişkin şartları dayatacaklardır.

Bu açıdan birçok işyerine aynı zamanda mühendis olarak gidiyorum. İşyerlerinin bildiğimiz gibi son yıllarda misyonumuz ve vizyonumuzla başlayan güzel sözlerden oluşan kitapçıkları var. Biraz amiyane bir tabirle, bunlar gerçekte birer fasarya. Misyon her zaman daha çok kâr etmek, vizyon bunun için ne gerekiyorsa onu yapmak, yani bu açıdan bütün sözlerine, işverenlerin bütün iddialarına rağmen, iş güvenliği konusu işverenlere bırakılamayacak kadar ciddi bir konudur ve buna esas sahip çıkacak olan da emekçi kimliğiyle mühendisler ve işçilerdir diye bakıp, ilişkilerimizi, perspektifimizi bu temelde oluşturmamız gerektiği düşüncesindeyim. Teşekkür ederim.

BEKİR BİROL ÖZDEMİR- Ertuğrul'a katkısı için teşekkür ediyoruz. Ertuğrul soru sormadın ama katkı gerçekleştirdin. O konuda Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği'nin görüşünü en azından aktarayım.

Zaten bu yasa ve yönetmelikteki en problemlilerden birisini de, iş güvenliği mühendislerinin işverene bağlı, maaşını oradan alır bir noktada çalışması olarak görüyoruz. Çünkü sonuç itibarıyla iş hayatındayız, hepimiz biliyoruz. İnsanlar maaş aldığı yerlere karşı yasadaki haklarını bile kullanmaktan zaman zaman imtina ediyorlar ve Türkiye'de işsizliğin, yani mühendisler, mimarlar içinde işsizliğin bir tehdit olarak var olduğu, insanların iş bulmakta zorlandığı bir dönemde, bir konumda iş güvenliğinden sorumlu arkadaşlarımızın maaş aldığı işve-

rene karşı gerçekten haklarını veya yetkilerini kullanmayacaklarını biliyoruz, ki bunu zaman zaman da görüyoruz. Bu anlamıyla bir, iş güvenliğiyle ilgili çalışan mühendislerin görevlendirilmesinin bağımsız bir kurum tarafından gerçekleştirilmesi gerektiğini düşünüyoruz.

İkincisi, bunların maaşlarının veya bunların aldıkları ücretlerin oluşturulan bir fondan ödenmesini, yani işverene karşı bağımsızlaştırılması gerektiğini düşünüyoruz. Bunu hem yasa, hem yönetmelikler hazırlanırken, gerçi verdiğimiz görüşlere, yasa ve yönetmeliklere ilişkin oluşturduğumuz düşüncelere, bunları çıkartanlar çok fazla itibar etmiyorlar veya yasa ve yönetmelikleri çıkartırken çok fazla göz önüne almıyorlar, ama biz ısrarla, bizden bu konularda görüş istendiğinde bu görüşlerimizi dile getiriyoruz.

ERGİN KORKMAZ- Mühendislerin ve işverenlerin her türlü güvenlik önleminde vazgeçip işin bir an önce bitirilmesi için yapılan baskılar her sektörde var. Az önce bahsettiğim uluslararası firmalar bunu şöyle çözmüşler: Bir kere baştan firma sahipleri ya da yöneticilerin bu konuya gerçekten inanmaları gerekiyor. İnanıldıktan sonra da bu konuda ayrı bir departman kurmuşlar, ki o departman yatırım departmanından, satın alma departmanından her şeyin üstünde, yani yönetim kuruluna direkt hesap verecek konumda. Çünkü bu işi ciddiye alan firmalar, herhangi bir kazada iki şeyden korkarlar: Bir, isimlerinin gazetelerde çıkmasından korkarlar; ikincisi de maddi cezalardan korkarlar; çünkü ciddi cezaları vardır bunların.

Yapmış oldukları işlemler şunlar. Açıkça söyleyeyim fena da bir yöntem değil bana göre. Bir projeye başlamadan önce tersanenin sahibi bir geminin yapımını alır, çok kısa zamanda bitirip para kazanmak, inşaatçı da para kazanmak için bir an önce işi bitirmek ister. İş öncesi toplantılar yapılıyor ve bu toplantılarda, bunların yanında SEÇ kurulları ya da iş güvenliği mühendisleri adında SEÇ komisyonları ve bunların baş-

kanları var. Bunların iş programına, işin yapım şekline onayı olmadan işe başlatılmıyor ve bu ciddi anlamda belirgin bir şekilde ortaya dökülüyor. Eğer çalışma esnasında benim yanımda çalışan bir amele, mühendisimin ya da benim sözümü dinlemiyorsa direkt SEÇ sorumlusuna telefonla ulaşır ya da herhangi bir sonunda. Onun direktifiyle işi durdurma yetkisi var, yani kimseyi dinlemiyorlar bu konuda.

Buradan şunu çıkartıyoruz: Gerçekten insana değer veriyor gözüküyorlar. Tabii ki firmaların birinci amaçları para kazanmak, ama yaparken de başta söylediğim gibi iki nedenden dolayı bu konuda çok ciddi önlemler, eğitimler ve cezai şartları var. Belki bu koşullarda az önce başkanın dediği gibi belirli bir komisyonlarla başka bir kanaldan verilmesi, Türkiye şartlarında çok uygun bir çözümdür, inşallah o yola girer. Teşekkür ederim.

MEHMET GÜLTEKİN- Bu paneli düzenlediğiniz ve arkadaşlara da katıldığı için teşekkür ederiz. 1980 yılından beri teknik emniyet görevlisi olarak çalışıyorum.

Benim sorum şu olacak: Bu komisyon eğer bir görüş bildirecekse iş güvenliği uzmanları veya mühendisleri işyerlerinde kime bağlı olarak çalışacak? Ergin Bey biraz bundan bahsetti, teşekkür ederim. Çünkü siz bir işyerine iş güvenliği uzmanı olarak girdiğiniz zaman veya görev aldığınız zaman ya idari amirine veya insan kaynaklarında veya bir bakım sorumlusunun yanında görevli olarak çalışıyorsunuz. Dolayısıyla, baktığınız vakit bu idare amiri, insan kaynakları sorumlusu veya bakım sorumlusunun zaten parasal bir yaptırım gücü fazla yoktur. Yaptırım gücü olmadığı zaman da sizin iş güvenliği uzmanlığınızın fazla bir önemi olmuyor. Onun için hakikaten bir görüş bildirilecekse, muhakkak kimlere bağlı olduğunun, hangi yetkilere sahip olarak çalışacaklarının da belirlenmesi lazım ki etkinlik olunabilsin.

Ben 80 yılından beri bu işi yaptığım için, çeşitli yerlerde bunları gör-

dük, yaşadık. Şu an hizmet verdiğim bir yabancı kuruluş var. Bu kuruluşun yurtdışından gelen teknik emniyet sorumlusu, en üst şirketin ana yönetimine bağlı, yani genel müdür yardımcısı seviyesinde bir kişi, İstanbul'daki bir fabrikanın genel müdürünü görevden alabiliyor. Onun da sebebi şu oldu: Arabaları acil durum planında ve kaçış yönünde park ettireceğiz, genel müdür önemsemiyor *"isteyen istediği gibi park etsin"* diyor. Gelen yetkiliye söyledik, *"tamam ben gidince bunun hesabını sorarım"* dedi. Amerika'nın saatiyle Türkiye saati 15.30'a çakışıyor. Saat 15.30'a görevinden hemen aldılar bir telefonla ve bunu teknik emniyetçi aldı; çünkü kurala uymak zorundasınız.

İşyerlerinde şu an yurtdışı denetimden gelen insanlar da teknik emniyet sorumlusunu sorumlu olarak kabul etmiyorlar. Teknik emniyet sorumlusunu kendi yanında danışman olarak alıyor, genel müdürü sorumlu tutuyor. Genel müdür işyerinde eğer iş güvenliğinden sorumlu olmazsa, iş güvenliğiyle ilgili her şeyi bilmezse, takip etmezse, o işyerinde iş güvenliğinden fazla iş vereceğini zannetmiyorum. Çünkü bugüne kadar olan tecrübelerimiz ve gördüklerimiz bunlar. Bunun için buna muhakkak belli bir önemi vermemiz lazım. Bakanlık yetkilisi arkadaşımız da burada. Gittikleri yerde denetleme yaparken en azından istatistik bilgi olarak iş güvenliği uzmanı veya mühendisi veya sorumlusu, adı ne olursa olsun kime bağlı olarak çalışıyor? Bunun da dikkate alınması gerekir düşüncesindeyim. Teşekkür ederim.

BİLGİN CANDEMİR- Ben bu konuda uluslararası kabul görmüş yönetim sistemi standardı olarak OHSAS 18001 başdenetçisi düşünceyle soruyu yanıtlayabilirim.

Aynen dediğiniz gibi, iş güvenliğiyle görevli mühendis, uzman kimse, hatta bizim bundan önceki konuşmamızda aslında sıralamıştım, ama atladık. Gene yasalarımızda birbirini tutmayan bazı ifadeler var. Örnek, inşaat işlerinde İş Sağlığı Güvenliği Yönetmeliği'nde tamamen

açık bir mühendis veya iş güvenliği uzmanından bahsetmiyor, koordinatörden bahsediyor, ama tarif ettiği kişi o, yani yasada bile farklı isimlerle tarif ediyoruz; onda çok haklısınız. Adı ne olursa olsun, kesinlikle bu kişinin üst yönetime doğrudan bağlı görev yapması gerekiyor. Biz standardı denetlerken bunu majör, yani bu hal yoksa orada belgelen-dirme yapamayacağımız anlamında tespit yapıyoruz veya o tespiti araştırıyoruz; bunun böyle olması gerekiyor.

Yalnız aynayı tersten tuttuğumuz zaman, iş güvenliğiyle görevli bu kişinin bu olguyu da dolduracak nitelikte olması gerekiyor, yani sizin en üst yönetime bu işin maliyeti konusunda, bütçesi konusunda, planlaması konusunda, geleceği konusunda üst yönetimin bir parçası gibi düşünecek nitelikte, kabiliyette olmanız lazım, ihtiyacı karşılamanız lazım. O zaman siz oraya bir yıllık plan vermezseniz, siz oraya bir değerlendirme yapmazsanız, “biz neredeyiz, nereye gidiyoruz” bunu rakamsal değerlerle, rakamsal ölçütlerle rapor olarak sunmazsanız, üst yönetim sizden istifade edemez. Üst yönetimi bu şekilde doyurmamız lazım, doyuracak bilgilerle sahip olmamız lazım. Olduğumuz zaman bu görevi layıkıyla yerine getiririz zaten; bu iş böyle.

HASRET GENÇ- Konuyla ilgili ben de katkı yapmak istiyorum. İşyerlerinde iş güvenliği mühendislerinin işverene bağlı olacağı açık. Bu idari amir vasıtasıyla olur veya teknik müdür vasıtasıyla olur; bunlar o işyeri organizasyonu içerisinde mevcut mevzuata göre çok net değil. Dolayısıyla bizim alanımız o değil, ama şu var ki, iş güvenliği mühendisi kendisine verilen iş güvenliğini tesis etme anlamındaki görevi yerine getirirken, fiziki alt yapının olup olmadığını daha iş sözleşmesi yapma aşamasında iyi tespit etmesi gerekiyor. Eğer fiziki altyapı, yani iş sağlığı güvenliğini tesis etme anlamında yeterli şartlar yoksa, altyapı yoksa, bu konuda işverenle bu altyapının tesis edilmesi anlamında baştan anlaşması, sözleşmeyi o şekilde yapması kendi yararına olacaktır.

Eğer bu altyapıyı, yani çok fazla olumsuzluğun olduğu bir işyerinde iş sağlığı güvenliğiyle ilgili altyapıyı tesis etme anlamında bir ödenek, mali bir katı sözü almadan işe başlıyorsa, daha sonra bunları bertaraf etme, yani iş güvenliğini tesis etme anlamında birtakım harcamalar yapma konusunda sıkıntılara düşebiliyorlar. O zaman da eğer hayati bir tehlike görüyorlarsa, tabii elektrikçi olmam nedeniyle örnek verirsem; yüksek gerilimde çalışan bir işçiye orta gerilim eldiveni verilmiyorsa veya teknolojik olarak şart tesislerinin olduğu bölüm çok eski ve her an büyük bir kaza olma riski taşıyor ve bunu değiştirme konusunda işverenle yeterli diyaloga giremiyorsa, orada yapması gereken istifa etmektir veya yazılı olarak bu hususları işverene bildirmektir. Bunun gereğinin yerine getirilmesi anlamında işverenle yazışması gerekir.

Bunu niçin söylüyorum? İş güvenliği mühendisleri işyerlerinde bu görevleri kabul ederken ya da bu işte çalışmaya niyetleniyorlarsa, bunu göz önünde bulundurmaları gerekiyor. Şu söylenebilir, ülkemizde işsizlik had safhada, iş güvenliği mühendisliği de bir istihdam alanı, mühendisler de işsizlikten nasibini alıyorlar, dolayısıyla gözü kapalı bazen bu işe girebiliyorlar. Bunu ilk anda ters yüz edecek bir konum, şu an itibarıyla yok. Bu bir süreç meselesi, dolayısıyla ilk anlamda iş güvenliği mühendislerinin işe girerken sağlam bir sözleşmeyle işe başlamaları, en azından bu işe işverenin niyetli olup olmadığı yönünde bir gözlem yapması çok önem kazanıyor. Aksi takdirde, işyerlerinde meydana gelebilecek iş kazaları veya meslek hastalıkları durumunda, özellikle iş kazalarında teknik anlamda iş güvenliği mühendisinin sorumluluğundan bahsedilecektir. Bu özellikle hukuk sürecinde, ceza davası aşamalarında iş güvenliği mühendisini bekleyen bir süreç. O yüzden bazı şeyler yaparken, mevzuatta ne gibi konumda olduğumuzu da bilmemiz gerekiyor. Bilinmeyen, çok yeni bir alan olan iş güvenliğiyle ilgili ve multidisiplinel olan bir alanda bazı şeylere gözü kapalı girmemeliyiz diye düşünüyorum. Teşekkür ediyorum.

BEKİR BİROL ÖZDEMİR- Hasret Bey, karşılaşılabileceğimiz hukuki yaptırımlar konusunda da bir açılımda bulunursanız seviniriz.

HASRET GENÇ- Hukuki süreçte şöyle durumlar söz konusu olabiliyor. İş güvenliğiyle ilgili örnek veriyorum; bir preste çalışma yapılıyor ve burası dediğimiz gibi iş güvenliği mühendisi çalıştırması gereken bir işyeri. Burada makinaların koruyucuları yok ya da preste çalışıyorsa çift el kumandası yok. Bu çift el kumandası olmamasından dolayı işçi elini eksantrik prese kaptırıyor ve iş kazası meydana geliyor. Eğer burada iş güvenliği mühendisi görevli ise ve burada risk değerlendirmesini falan bir tarafa bırakıyorum, iş güvenliği mühendisi burada bir tespit yapmamışsa, yani *“presin çift el kumandası yoktur”* anlamında yazılı bir tespit yapmamışsa onun sorumluluğu çok çok önemlidir. Orada bir tespit yapılması gerekiyor; bu basit bir şey. *“Bunu arkadaşlara söyledim, herkesi uyardım”* gibi sözlü uyarıların hukukta hiçbir kıymeti yok. İş Güvenliği Kurulu’na yazılı olarak bildirmesi ya da İş Sağlığı Güvenliği Kurulu’nun aylık toplantılarında bunu dile getirmesi ve gündeme aldırması gerekiyor. Dolayısıyla yazılı bir kayda dökülmeyen hiçbir şeyin önemi olmadığı için, burada iş güvenliği mühendisi o işçinin kazaya uğramasından asli anlamda sorumlu tutulur.

Ceza davalarında 8 üzerinden kusurlar veriliyor. Bu kusurların ilk muhatabı, teknik anlamda o işten sorumlu olan kişiye ait olacaktır. Ceza davasında kusuru kesinleşen teknik elaman, buna iş güvenliği mühendisi diyebiliriz, tazminat davasında da, yani ceza davasında kesinleşmişse tazminat davasında da tazminata muhatap kalıyor. Bu aynı oranda olmayabilir, yani ceza davasında 4/8 almıştır, %50, ama tazminatta bu % 50 olacak anlamına gelmez. Genellikle daha düşük oranlarda oluyor % 10, % 20, % 5, yani maddi anlamda daha düşük değerlendirmeler oluyor.

Bir de rücu davası var sigortanın, yani üç sürece muhatap kalabili-

yor; bunu da bilmekte fayda var. İş güvenliği sorumluluğu öyle kolay bir sorumluluk değil, hele Türkiye’de çok tanınan bir alan olmadığı için de muhakkak bu işe gönül koymak gerekiyor, bu işi sevmek gerekiyor, işverenlerin de bunu benimsemesi gerekiyor tabii. Hapis cezaları da var.

BİLGİN CANDEMİR- Yeni Türk Ceza Kanunu’nda hapis cezaları çok önemli; çünkü kişiye veriliyor, işletmeye verilmiyor ve taksir oranında veriliyor yeni düzenlemeyle. Arkadaşımızın dediği gibi, kusur oranında değerlendirilerek hapis cezaları çıkıyor.

HASRET GENÇ- 65 yaşına kadar çalışma süresi kabul edilerek orada bir hesaplama yapılıyor ve orada da çok yüksek meblağlar çıkıyor. Tabii burada işin maddi boyutu işverenler açısından fazla görülebilir, ama manevi boyutu da olayın çok çok önemli, asıl önemli olan manevi boyutu. Toplum barışına zarar veren şeyler bunlar.

SALONDAN- İşveren çalıştırdığı yöneticisine rücu edebiliyor, onu da unutmayalım.

METE TÛTÛNCÛ- 1959 İTÜ Makina mezunuyum. Öncelikle panelist arkadaşlara ve sempozyumu düzenleyen şubemize içtenlikle teşekkür ediyorum. Şubemiz bunu kurumlaştırıyor, ayrıca o yaklaşımlar için de teşekkür ediyorum. Tüm meslektaşlarıma katılım özürülü olduğumuz bir şeyde bu güzel hafta sonunu feda edip buraya katıldıkları için ayrıca tek tek şükranlarımı sunuyorum.

Öncelikle bir şeyi hatırlattım, onu sizlerle paylaşayım. Bu sunumlar son derece değerli. Arkadaşlar aktif çalışanlar için özellikle referans kaynakları olabilir. O nedenle Başkanımıza önerdim, sunumların orijinal metinleriyle söyleşi kitaplarına katılırsa daha çok yararlanırsınız diye düşünüyorum.

Biröl meslektaşım çok güzel altını çizdi. Öncelikle işin yasal boyutuna değinmek istiyorum, küçük bir katkı olarak. Bu yasanın bir tarihçesi-

ni arkadaşlar anlattı, ancak son çıkan 4857 sayılı yasa, Temmuz 2002'de 57. Hükümet, merhum Ecevit'in başkanı olduğu hükümetçe çıkarıldı, ancak ertelendi. Sonra AKP hükümeti sırasında ilk yapılan icraatlardan biri her ne hikmetse -nedenini biliyoruz, biraz düşünürsek buluruz- ertelendi Haziran 2003'e, nitekim 10 Haziran'da çıktı. Buradaki en önemli ölçütlerden biri, sağ olsun Birol meslektaşım değindi, vaktiyle bu 30 kişiydi. 30 kişiden 50 kişiye çıkarıldı.

Arkadaşlar, size şunu anımsatmak istiyorum. Yapılan envanterlere göre Türk sanayinin sayısal olarak yaklaşık %98'i, belki de %99 küçük orta boy işletmelerdir, yani KOBİ'lerdir. Bakın bunlar çok önemli, parantez içinde söyleyeyim: "Bankacılığımızda 2005 yılı başında yabancı payı %8 iken, Ağustos 2006'da -bunları düşünmemiz lazım- %35'e çıktı. Avrupa Birliği'nde yabancıların payı mesela Almanya'da ortalaması % 16'yı geçmez. Bunları alt alta koyalım, niçin ana ölçüt 50'den 30'a indi? Demek ki hitap edilen kitle -Birol arkadaşşıma katılıyorum- %10'lar seviyesine düştü; bu çok önemli.

Bu yasal boyutun o en önemli kriteriydi, altını çizelim. İkincisi, Bilgin arkadaşımız, diğer meslektaşlar burada vurguladılar; bu konuda görev alacak arkadaşlara gerekli eğitimi verecek bir disiplin yok. Hemen buradan somut bir öneri getirmek istiyorum. Çok yerinde bir tespiti var Birol arkadaşımın. Buraya atama bir fon oluşturulur, bağımsız bir kuruluşça yapılır, aynen deprem işinde olduğu gibi. Deprem işinde beceremedik mi bunu? Umutsuz olmayalım, ama bir fon oluşturulup, bu fonla formüle edilebilir, ilgili bakanlıktan da bazı katılımlar olabilir, ama mutlaka özgür bir organ bu atamaları yapmalı.

Burada bir şeye dikkatinizi çekeceğim, Türkiye giderek yoksullaşılıyor. Bunu ben söylemiyorum, bunu devletin kurumları söylüyor. İki tane olay var. Bir tanesi Maliye Bakanı "*efendim kayıtdışı ekonomik % 29 küsur*" diyor, ama aynı devletin TÜİK'i, yani Türkiye İstatistik Kurumu

diyor ki, “% 49 küsur.” Sırtında yumurta küfesi olmayan özgür düşünen değerli hocalarımızdan, iktisatçı Osman Altuğ Hocamız da diyor ki, “en az % 60’dır kayıtdışı.” İki türlü kayıt dışılık var. İsim vermeyeyim, biraz utanıyorum, ama çok büyük geçinen, en yukarıda geçinen maalesef müteahhit firmaların fiili verdiği ücret diyelim ki 10 milyar, primi vesairesi, ama asgari ücretten onları gösterir yahut da sembolik rakamlardan der ki “bu 1 milyar aylık alıyor.” Kim bu? Genel müdüre hanım. Böyle bir şey olur mu? Zarfla ödeniyor; bunları hepimiz biliyoruz.

Heyecanımı bağışlayın, ama örtülü, örtüsüz Türkiye’de bir faşist rejim vardır. Yalnız bu hükümet değil, siz de, ben de bunu yaşadık, adam bana diyor ki, “çalışmak zorundayım kimsenin kapısına el açmamak için.” Diyor ki bana “sen gelmişsin 56 yaşına, istersen -uzmanım enerji konusunda- ben seni bordrosuz çalıştırırım.” Bu vergi kaçakçılığına -utanarak ifade ediyorum- ben de alet oluyorum, başka seçeneğim yok. Burayı bırakıyorum, B şirketine gidiyorum, üstelik de 40 senelik deneyimimizle gidiyoruz. Başka alternatifimiz yok. Bu gerçekler varken, Hasret kardeşime katılıyorum, ama diyelim ki “efendim, ben işverene dünyanın en güzel sözleşmesini hazırlayayım. 5 tane lisanım var, Internet’ten de girdim, Almanya’dan aldım, sigorta şirketlerinden aldım. Muhteşem bir iş güvenliği hazırladım” dediniz. Bunları fiilen yaşadım, en büyüklerde yaşadım. İnşaatçı arkadaşlarım bilir, etrafınıza şöyle dönün, dünya kadar kule vinç var. Hangisinde doğru dürüst operatör çalıştırıyoruz?

O zaman benim somut önerim ve sualim, siz halen bakanlığın elemanısınız, zorluklarınızı biliyorum, ayağımı da yere basarak soruyorum; bahsettiğiniz böyle bir tip sözleşme çalışmanız var mı, yoksa böyle bir çalışma düşünüyor musunuz? Odam’a teklif ediyorum; çünkü TMMOB’un madem ki bu işe el atması lazım, bu somut bir öneridir. Buna bizim de katkımız olur. Geliriz, -yeterli uzman arkadaşlar vardır-

çok güzel bir taslak hazırlarız iş güvenliği için ve tabii ki çalışanlar için. Mühendisin de emniyeti yoktur arkadaşlar. Biz de yaptık, adamın boğazını kesseniz kaskı takmaz, kemeri takmaz. İş yürütmek zorundasınız, çünkü bir gün gecikmeniz halinde bilmem 300 milyon dolarlık elektrik santrali inşaatı var, korkunç gecikme cezaları vardır.

Burada soruları geçiyorum. Ülkemizde giderek derinleşen çarpık, gelir dağılımını dikkate almadan, 19 milyon kişi biliyorsunuz yoksulluk sınırında; devlet diyor bunu. Ne zaman? Bir yıl önceki verileri veriyorum, 18 milyon küsur. İşsizlik ortada, reel işsizlik 2 milyon 300 küsur değildir, reel işsizlik bunun en aşağı iki katıdır; bunu ben demiyorum, uzmanlar diyor. Böyle bir ortamda, bırakın ciddi bir sözleşmeyi, çok daha yumuşatılmış sözleşme, kapının önüne koyarlar sizi. Çünkü bu kadar işsizlik var, siz olmazsanız yapan tonla insan çıkar. Bu bilhassa gemilerde vardır. Gemilerde gelir süvariler, siz oradaki armatürlerin %90'ına yaptırılmazsınız, sizi kapının önüne koyarlar.

Büyük bir kaos vardır. Çünkü o inşaat sektöründe kimseyi aşağılamıyorum, kimsenin bilgisini sorgulamıyorum, ama o profili düşünün. En büyük şirketlerden taşeron zincirine kadar. Rekabet edebilmek için. Adam geliyor daha gazın ne olduğunu bilmiyor, ama doğalgaz işi yapıyor. İmzalıyorlar, hatta bazı arkadaşlarımız var -bağışlasınlar beni-, geçim sıkıntısından imza makinası olmuşlardır, hatta hatta sahtekarlık var. İsminizi kullanıyorlar, mühür basmak nedir ki.

İnşaat sektöründe son gelişmeler var mı, yani iş emniyeti açısından? Bu yasanın ışığında, bu yasa demek ki 3.5 yıl oluyor, 10 Haziran 2003'te çıktığına göre. Gene bu bağlamda Türkiye'de 14-15 milyon yapı stoku, hiç değilse metropol kentlerde, mesela 46 numaralı yönetmelik, kapıcılarla ilgili. Bu konularda somut bazı bilgiler verebilir misiniz? Teşekkür ediyorum. Tekrar katılımcılara ve panelistlere şükranlarımı sunuyorum.

HASRET GENÇ- Teşekkür ediyoruz. Tabii yapı işlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliği tüzüğü yürürlükte idi, şu anda Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği yürürlükte; bu da Avrupa Birliği direktiflerinden tercüme edilmiş bir yönetmelik. Tüzük de yürürlükte. Burada Yapı İşlerinde Sağlık Güvenlik Yönetmeliği'nin ilk maddelerinde tanımlar vardır. Yapı işleri, yapı alanı, proje, işveren, proje sorumlusu, alt işveren, kendi adına çalışan kişiye hazırlık koordinatörü diye tanımlar vardır ve bu tanımlardaki kişilerin sorumlulukları, görevleri tanımlanmış durumda.

Sağlıkla, güvenlikle ilgili görevlerin kime ait olduğu konusu yine bu yönetmelikte izah edilmiş durumda, ama yapı işlerinde İşçi Sağlığı İş Güvenliği Tüzüğü'ne baktığımız zaman, her işveren işyerinde bir mühendisin teknik gözetimi ve denetimi altında işlerini yaptırmakla yükümlü. Öncelikle yine yapı işlerinde yapı iş defteri tutulması zorunluluğu var. Esas itibarıyla bakın, İş Kanunu'nun geçici 2. maddesinde şöyle bir ifade var, bu hukukçular arasında da çok tartışılıyor: "1475 sayılı Kanun, yani eski kanuna göre, halen yürürlükte bulunan tüzük ve yönetmelikleri, bu kanun hükümlerine aykırı olmayan hükümleri yeni yönetmelikler çıkarılıncaya kadar yürürlükte kalır."

Kimi hukukçular "*yeni yönetmelikler yürürlüğe girmiştir, artık mevcut tüzükler yürürlükten kalkmıştır*" diyor. Ancak tüzüğü tüzük kaldırır. Biz de aynı kanaatte olduğumuz için, yani İşçi Sağlığı İş Güvenliği Tüzüğü halen yürürlüktedir, dolayısıyla yapı işlerinde İşçi Sağlığı İş Güvenliği Tüzüğü de yürürlüktedir. İkisi bir arada gitmektedir. Tabii bu bir geçiş süreci. İlgili kesimlerin itirazları neticesinde, birtakım iptaller söz konusu olmuştur; ancak sürecin ana yolu devam etmektedir. Amaç, iş sağlığı güvenliğini daha sistemli bir hale getirmek, görev, yetki ve sorumlulukları daha iyi tanımlamak. Bu amaca yönelik de Avrupa Birliği sürecinde özellikle yönetmeliklere ağırlık verilmektedir. Yönetmeliklere ağırlık

verilmesinin bir önemli tarafı, yönetmelikler çok daha kolaylıkla teknolojiye intibak ettirilebilir; ancak tüzük ve kanunların değiştirilmesi zor olduğu için, yönetmeliklerin ağırlıklı olarak düzenlenmesi ve uluslararası standartlara atıfta bulunması önem arz ediyor.

Bununla birlikte bir diğer husus, Mete Bey taşeronluk ilişkisi konusuna değindi sanıyorum.

METE TÛTÛNCÛ- Uygulamalara bakarsak, uygulamalarda genellikle sınıfta kalıyoruz. Biliyorsunuz her şey de AB'nin odağı uygulamalar çok yavaş gidiyor. Zaten aslında AB istiyor diye değil, ben evimi, kendime saygı için temiz tutmalıyım, evimin ihtiyaçlarını AB söyledi diye değil, kendi irademle bunları yapmalıyım. Uygulamalarda, yönetmeliklerde eksiklikler vardır, ama önemli olan sürat ve bunu gelişen şartlara adapte etmektir. O açıdan sordum. Bu arada da unuttuğum bir şey, LPG istasyonları var, İstanbul'da 18000'i aşıyor sanırım. Takside bunlar mobil bombalar. Mesela eğitimi soracaktım, onu da unuttum. Bir eğitim var mı? Bakanlık bunu öngörmeli. Bizim Oda'mız çok teşebbüste bulundu, ama bir yankı bulamadı. Eğitim yapalım bedava diye, şoförlere en azından. Teşekkür ederim.

HASRET GENÇ- Tabii sürecin hızlandırılması gerekiyor; bu gerçek. Yeni kanunda, özellikle 4857 sayılı Kanun'un 77. maddesinde eğitime vurgu yapılmış durumda. Ne demiş? İşçilerin eğitimlerinin, iş sağlığı güvenliği alanında eğitiminin sağlanması gerekiyor. Bunu temin etmek için de bu kanuna dayanarak, 77. maddeye dayanarak yönetmelik çıkarılmış durumda, yani çalışanların eğitimlerinin usul ve esasları hakkındaki yönetmelik. Bu yönetmelikte işçilerin nasıl eğitileceği, yıllık eğitimlerinin planlaması, hangi konuların işleneceği ve işçi eğitimlerinin değerlendirilmesinden, bu eğitimleri kimleri vereceğine kadar bu yönetmelikte tariflenmiş durumda. Bu eğitimleri yine dediğimiz gibi, iş sağlığı ve güvenliği konusunda çalışmış olanlar vermedi. Bu yönetme-

likte de tarif edilmiş; A, B, C sertifikasına sahip olanlar ve bu konuda çalıştığını belgelendiren kişilerin eğitimleri ancak kabul görüyor.

Taşeron ilişkisine geleceğim. Yeni İş Kanunu'nun eskiye göre daha ileri aşamada olduğunu söyleyebiliyoruz, taşeron ilişkisi anlamında da söyleyebiliyoruz. Niye söyleyebiliyoruz? İş Kanunu Madde 2'de der ki, "bir işverenden işyerinde yürüttüğü mal ve hizmet üretimine ilişkin yardımcı işlerinde veya asıl işin bir bölümünde -yardımcı işlerden kasıt şudur: Yemek, güvenlik, temizlik, ulaşım-nakliye- işletmenin ve işin gereğiyle teknolojik nedenlerle, uzmanlık gerektiren işlerde iş alan kişiye taşeron diyebiliyoruz. Bu durum daha önceki İş Kanunu'muzda çok net değildi. Sosyal Sigortalar Kanunu'nun 87. maddesinde tanımlanmıştı, ama taşeron ilişkisinde teknolojik gerekçe aranmıyordu. Bir işveren asıl işini yapıyor. Ne üretiyor diyelim? Bina yapıyor. Bu binanın çelik konstrüksiyonunu, her şeyini o inşaat firması yapabiliyor. Çok uç bir örnek; mesela orada uzmanlık gerektiren bir iş var, akıllı bir bina yapıyor, orada elektronik devreler var, uzmana verebilir, taşeron ilişkisi bu aşamada kabul edilebilir.

Başka bir örnek daha vereyim, can alıcı olsun. Bir hastaneyi düşünün. Hastanenin asli işi nedir? Sağlık hizmetidir değil mi? Bir de bu hastanenin tıbbi cihazları vardır. Bu cihazların kalibrasyonu söz konusu; periyodik muayeneleri gerekmektedir. Bu, hastanenin görevi midir? Değildir, dolayısıyla burada uzmanlık gerektiren dediğimiz olay budur. Eğer o işi bir taşerona veriyorsan bu normal bir ilişkidir, ama hastanede kendi asli işini bölümlere ayırarak veriyorsa bir taşerona, orada bir muvazaa vardır, yani normal bir ilişki yoktur. Alt işveren- asıl işveren ilişkisinden bahsedemiyoruz. Dolayısıyla bu anlamda da İş Kanunu daha ileri noktalardadır. Taşeronluğun eskisi gibi çok daha kolay olmadığı noktasına gelinmiştir, ama bu tabii bir süreç meselesidir, aynı Güvenliği Mühendisliği Kurumu'nun ihdas edilmesi gibi. Süreç olum-

luya doğru gitmektedir, ama bu tabii ülkenin genel ekonomik yapısıyla da alakalıdır.

MEHMET GÜLTEK- Alt işverenlerin, elemanların güvenlik, temizlik, yemek gibi sektörlerde çalışan elemanlar o işyerinin asıl işçileri gibi mi sayılıp mevcut belirlenecek, yoksa onlar ayrı ayrı mı değerlendirilecek?

HASRET GENÇ- Müteselsil sorumluluk olarak, yardımcı işlerinde taşeron işçileri var ise, bunlar taşeron işçisi sayılacak tabii ki, ama asıl işin bir bölümünde taşeronla vererek muvazaalı bir işlem yapmışsa, yani gerçek anlamda bir taşeron ilişkisi yok ise, gerçek olmayan o taşeronun işçisi, yani başından beri asıl işverenin işçisi olarak değerlendirilir.

MEHMET GÜLTEK- Şu açıdan sordum: İşyeri hekiminin çalışma saatleriyle ve iş güvenliği uzmanının çalışması anlamında ve sorumluluğu anlamında değerlendirme açısından bir bağlantı olarak sordum. Mesela şu an işyeri hekimleri taşeron işçilerine bakmıyor. O işyerinde çalışmasına rağmen diyor ki *“sen ayrı bir işverenin elemanısın, ben sana bakmam.”*

HASRET GENÇ- O taşeronun durumuna bakmak gerekir. Eğer gerçek anlamda bir taşeronsa bakmama hakkı var, ama dediğimiz gibi, muazalalı bir durum varsa, yani esas itibarıyla taşeron olmaması gereken bir işverense, tabii onun işyeri hekimini tayin edecektir, o ayrı. Orada sorumluluk işverenindir, yani o işçinin sağlık muayenesinin yapılmasından kaynaklı bir sorun olduğu zaman, orada sorumluluk işverenindir. İşyeri hekimi taşeron ilişkisini tayin edecek, tespit edecek konumda değildir.

MEHMET GÜLTEK- Ben o anlamda sormadım. O insanlar bunda boşta kalıyor. Çünkü bizde işyeri hekimliğine iki sözleşme hakkı tanımış, sözleşme yapamıyor, yeni bir iş güvenliği sağlıkla ilgili eleman getiremiyor ve sayısı az, dolayısıyla uygulamada böyle boşluklar var. O

açından Mühendisler Odası olarak buna bir çözüm getirmede, öneri getirmede bir çalışma yapılması kanaatindeyim, burada bazı sorunları gündeme getirip gerçekleri görmemiz açısından.

DEVRİM EFE- Az önce kalibrasyon ve deneylerle ilgili bir konu geçti. Tüzüklerin yönetmeliklerle düzenlenmesi konusu var ve bildiğim kadarıyla iş güvenliğiyle ilgili yeni bir kanun çalışması da var bakanlıkta. İşyerindeki basınçlı kaplar olsun, kaldırma makineleri olsun, bu testlerin yapılmasıyla ilgili olarak şu anda yönetmelik çıkmadığı için yine işçi sağlığı ve iş güvenliği tüzüğü geçerli, bu tüzüğe göre bu testler yapılıyor. Yeni çıkacak olan İş Güvenliği Kanunu bu düzenlemeleri nasıl kategorize edecek, yeni bir bilgi var mı, son durum nedir, akreditasyon devreye girecek mi, zorunlu olacak mı bu konularda? Teşekkür ediyorum.

HASRET GENÇ- O konuda çok net bilgiler yok, ama muhakkak ki daha detaylı olacağı yönünde duyularımız var; yani bu işleri kimlerin yapabileceği, sertifikaların nasıl olacağı yönünde birtakım düzenlemeler olduğunu biliyoruz, ama kanunla değil, tüzükle olacak. Kalibrasyonu bilemiyorum da, genel anlamda testleri, deneyleri odalar da yapabilir, o konuda akredite olan kişiler de.

BİLGİN CANDEMİR- Akreditasyon kurumunu tanımak lazım, akredite olmayı bilmek lazım. O süreçler hakkında bilgi sahibi olduktan sonra cevaplayabilirsiniz.

HASRET GENÇ- Herkes artık o işi yapamayacak, yani makina, cihazların kalibrasyonunda veya elektrikle ilgili cihazların periyodik kontrolleriyle ilgili her önüne gelen görev yapamayacak. Tabii belirli bir sertifika şartı aranacağı yönünde gelişmeler var.

DEVRİM EFE- Çevre Bakanlığı'nın baca gazı emisyon ölçümlerinde 17025 akreditasyon şartı aradığını biliyoruz. Laboratuvar akreditasyonu

olmayanlar ölçüm yapıp rapor veremiyor, baca gazı ölçümleriyle ilgili. Bu testlerin muayenelerinin de yapılması noktasında akreditasyon şartı aranacak mı acaba bu yeni kanunda, bilginiz var mı?

HASRET GENÇ- Şu anda bilgimiz yok, ama o yönde ilerleme olduğu yönünde duyularımız var.

NURDOĞAN İNCİ- Elektrik mühendisiyim. Makina Mühendisleri Odası'na gerçekten çok teşekkür ederiz, bu konuda oldukça ilginç ve güzel çalışmaları var. Yalnız iki üç arkadaşıma soru sorarak başlayayım, ondan sonra da bir iki açıklama yapmak istiyorum.

Birincisi, Ergin Korkmaz arkadaşım İnşaat Mühendisleri Odası'ndan, İnşaat Mühendisleri Odası'nda İş Sağlığı Güvenliği Komisyonu var mı? Meslektaşım Hasret Genç dostuma soruyorum. Elektrik Mühendisleri Odası'nda iş sağlığı güvenliğiyle ilgili bir komisyonumuz var mı? Bu arada da Ertuğrul Bilir dostuma sormak istiyorum. Dediler ki *"işverenlere iş bırakılmamalıdır."* Onu da kendimce açıklamak istiyorum. İşçiler için yapmış olduğunuz bir sözleşme var. Burada iş sağlığı güvenliğiyle ilgili kaç tane madde var? Sendikaların sözleşmelerini tetkik ettiğinde sadece parasal yönden konuların üzerine eğilindi ve cevap olarak da *"önce işçilerimizin parasını sağlayalım, sonra sağlığını sağlarız"* dedikleri ve ben de onlara cevap olarak diyorum ki, *"siz parayla koruduğunuz işçilerin sağlığını satıyorsunuz."* Bilemiyorum bu konuda sevgili dostumun sözleşmelerinde ne kadar, kaç madde iş sağlığıyla ilgili?

Madem ki bir güç var, madem ki işverenlerden bir şeyler isteyeceksin, sendikalar da bu konuda oldukça güçlüdür. Doğrudan iş sağlığı güvenliği mühendislerinin veyahut da sorumlularının tam yetkisi yok ve kapının önüne de konulabilir, ama işçi sendikaları bu konuda oldukça güçlü, kimse bir şey yapamaz. Ama en azından sendikalarımızın bu konuda çok hassas olması lazım, bu konuda hakikaten dikkatli olması

lazım. Biz MESKA Vakfı'nın üyeleriyiz, Bilgin Bey'le beraber çok yakın dostuz. Kaç tane sendikaya gittik, SES'e "eğitim verelim" dedik, doğru düzgün ilgilenmediler; bu bizi çok üzüyor.

Bu üç tane sorunun herhalde bir şekilde cevabını alacağım. Bu arada başka bir şey var. Engin Bey şöyle dedi: "Önce insani değerler." İnsani değerler çok fazla önemli değil yurtdışında. Siz bir kişinin parmağı kesilse belki üzülersünüz, ben kolu koparsa belki üzülerim. Dolayısıyla kişiden kişiye değişen bir şeydir; bunu bir kriter olarak alamazsınız. İşverenin esas işi nedir? Kazanmaktır. O zaman kazanmanın altında sizin ekstradan kazaların neticesi, harcayacağınız paralar var, yani sizin kârınızı etkileyecek paralar var; bence bu yönden girilmesi lazım. Tabii bunun için de kanunlarımızı eğer tam uygulayabilirsek, eğer denetimleri tam yapabilirsek ve işverenler -Almanya'da da iş güvenliği olarak 30 sene çalıştığım firmada denetimlere gittiğimde aynı şekilde- "aman buralarda iş güvenliğiyle ilgili bir sorunumuz var mı? Çünkü ceza keserlense benim kârımın yarısını götürür" diyorlar. İnsani açıdan falan baktıkları yok. Ben o konuya pek inanamıyorum; çünkü her insanın bu konudaki değerlendirmesi farklı.

Bence öncelikle işverenlere "iş güvenliği konularında önlem almadığın takdirde senin böyle büyük giderlerin olur, cezaların olur anlayışını benimsetmemiz lazım". Biraz evvel arkadaşlarımdan biri sordu, dedi ki "bir kişi 18 yaşında ölürse." Ben size söyleyeyim deneyimlerimden, 500-600 milyar, 800 milyar tazminat ödenirse, işveren bu konuda daha dikkatli davranmak zorunda hissedecek. İşveren ne yapıyor? Yapmış oldukları işlerde birçok risklerini satıyor, diyor ki "birisi çarparsa onu sigortalayayım, vincim devrilirse onu sigortalayayım." Peki, iş kazalarını da sigortalayalım.

Bir de buzdüğünün görünmeyen yeri var. 4/5'i. Peki bunu sigortalayabiliyor musunuz? Hayır. O zaman o sigortayı risk alıyorsunuz. Bunun

karşılığında da işverenin bunu bilmesi lazım; yani demesi lazım ki “burada böyle bir kaza olduğu takdirde şu kadar param gidecek.” O zaman o işveren, iş sağlığı güvenliği elemanına diyecek ki, “gel kardeşim sen benim danışmanım ol. Nerede eksiklik var git bak.” Yoksa oradaki iş sağlığı ve güvenliği elemanı “sayın patron, sayın mühendisim, sayın müdürüm burada böyle bir eksik var” dediği zaman, onunla yeterince ilgilenmez; çünkü ona karşı baskı var, “bir an evvel işi bitir, kazanalım” baskısı var. İşveren bunun bilincindeyse, bir kaza olduğu zaman kârının büyük bir kısmını götüreceğini biliyorsa, buna dikkatli davranır, ama tabii burada bir eksikliğimiz var. Yeterince denetimlerimiz yok. Sevgili dostum, meslektaşım söylesin, kaç tane yere gidebiliyorlar? Çünkü sayıları çok az. Yeterince denetim yok. Bu denetimin çok iyi bir şekilde olması lazım.

Bir de tabii çok üzücü bir konu var: 50 kişi. 50 kişinin altında kalan sevgili Mete dostum % 90'a bakalım. Esas kazalar orada. Hani SSK'da yazılmamış olan % 50'sini bile göremediğimiz kaza sayıları, istatistik değerleri, esas orada. O zaman burada ne yapabiliriz? En azından meslektaşımın niye böyle bir komisyon kuramıyoruz? Yıllar önce MESKA olarak da gittiğimizde inşaat odalarıyla da, elektrik mühendisleri odalarıyla da -ki ben de Elektrik Mühendisi Odası'ndayım, odasında değil, dışarıda olayım yıllardır dışarıda olduğum için pek fazla isim yok, ama istiyorum- komisyon kuralım diye hiç ilgilenilmedi. Bugün ne durumdadır açıkçası, bilmek istiyorum. Bunun için çok teşekkür ederim. Daha çok soru var, ama başka arkadaşların zamanını almak istemiyorum.

BEKİR BİROL ÖZDEMİR- Mete Bey'in bir sorusu vardı bu LPG'yle ilgili, hem de ağabeyimizin söylediğine bir katkı anlamında söyleyeyim. Türkiye'de bazı kanunlar, yasalar, yönetmelikler çıkıyor da yaptırım veya denetim olmadığı için uygulanmıyor. LPG o anlamıyla çok somut bir örnek. Birliğimizin de çabalarıyla LPG sektöründe çalışan, yani tüpü

taşıyandan dolmuş tesisinde çalışan mühendise kadar bunların eğitimden geçirilmesine yönelik yasa da bir madde konuldu; bunun da yönetmeliği çıkartıldı. Bu eğitimlerin nasıl, niçin, kimlerle verileceğiyle ilgili. Yasayla bu yönetmelik birliğimize ve birliğimizin ilgili odalarına verildi. Bu yönetmelik çıkarılı yaklaşı bir yıl oldu. Açık söylemek gerekirse, bu piyasayı elinde tutan firmalar, öncelikli olarak bu yönetmeliğin değiştirilmesi için çabaladılar. Bizim kimseden eğitim almaya ihtiyacımız yok diye çabaladılar.

Şurada 10 yıl sonra artık odadan eğitim almamış bir insanın sizlerin evine tüp bile getirmemesi gerekirken, şu ana kadar odalardan eğitim almış insan sayısı sektörde 300-400 000 kişi var, belki 3 000 kişi, belki 4 000 kişi, % 1'i. Yasaya bakıyorsun, yönetmeliğe bakıyorsun bunun bir yaptırımı var mı? Bu yasayı, yönetmeliği çıkartanların bunu uygulamalarına yönelik bir cezai yaptırımı var mı? Yok. Cezai yaptırımı olsa ne oluyor? Gene aynı petrol sektöründe bir cezai yaptırım getirdiler bir ruhsatlandırmayla ilgili. Bu sefer de 2 katrilyon ceza kesildi diye yargı süreciyle başka şekilde işliyor veya yasayla o işin üstüne atlanıyor. Arkadaşlar, sorulara baştan başlayarak...

ERGİN KORKMAZ- Bu konuda dersler ve bu derslerin içinde de iş ve işçi sağlığıyla ilgili yaklaşık 2 saat süren eğitim veriyoruz ve bunların sonucunda da sertifika verip, belediyeye iş yapan müteahhitlerin sertifikalı usta ve kalfa çalıştırmasını sağlamaya çalışıyoruz. Bakırköy, Şişli, Kadıköy var. Ben bu sene görev aldım Mühendisler Odası'nda. Bu konuda komisyon kurma çalışmaları başladı ve çok kısa zamanda bunun artısını da göreceğiz.

HASRET GENÇ- Elektrik Mühendisleri Odası'nda böyle bir birim yok. İşletme sorumluluğu adı altında birtakım şeyler var. Yüksek gerilimde çalışan arkadaşların iş güvenliği konusundaki eğitimleri söz konusu, ama direkt iş sağlığı -güvenliği konusunda komisyon olması

tabii ki, odalar daha çok bu işe girerse daha iyi olacak. Makina mühendisleri bu konuda daha etkili.

BİLGİN CANDEMİR- Bilgi amaçlı bir şey söylemek istiyorum. İş güvenliği mühendisleriyle ilgili yönetmelik iş güvenliği mühendislerinin çalışma şartlarını tarif ederken, 6 aydan süreli ve sanayiden sayılan diye bir ifadeyle tarif geçiyor. İşyeri hekimleriyle ilgili yönetmelikte sanayiden sayılan lafı yok, yani işyeri hekimleri 50 kişiyi aşan herhangi bir işyerinde istihdam edilmek zorunda, ama 50 kişiyi aşan sanayiden sayılmayan işyerlerinde iş güvenliği mühendisi istihdam etme zorunluluğu yok. Burada hekimlerle bizler arasında bir ayrıcalık var. Hani zannedilmiş ki mühendisler hep sanayiden sayılan işlerde çalışır. O mantıkla herhalde böyle yapılmış, ama biz diyoruz ki bir hastane de bir işletmedir. Hastanede enerji kesildiği zaman bütün hastalar, bütün teşkilat devre dışı kalır. Bu konuları mutlaka mühendisler ayarlamalıdır, planlamalıdır, yapmalıdır. Dolayısıyla hastanede bile iş güvenliği mühendisi olmalıdır, ama varsa iyi bir hastane, akıllı bir hastane.

Benim aklıma hastane gelmişti ama bankayı da söyleyebiliriz. Sanayiden sayılmayan yer tabirini kaldırmak lazım. Şu ayrım kesin var: İşyeri hekimlerinde o tarif yok, iş güvenliği mühendislerinde bu tarif var. Halbuki onda da kaldırılması lazım, 50'ye bile itiraz ediyoruz. İsviçre'den bir örnek; 5 kişinin çalıştığı bir yer işyeri hekimi çalıştırmak zorunda.

METE TÛTÛNCÛ- Özur dilerim, bir katkıda bulunayım dedim. Doğru kaygınızı paylaşıyorum, ama bu bir caydırıcılıktır. Niçin acaba Almanya'da, Amerika'da korkunç cezalar konuluyor? Çünkü aslolan insan unsurudur, ona odaklanacağız. O zaman çok şeyi ceza kesilirse çözeceğiz. Caydırıcı olur ve adam bilir ki "işim biter." İngiltere bir işletme 2 sene zarar gösterirse işletme kapanır, Almanya'da da bu böyledir, ama bizde bir ölçü. 80 milyona yaklaşıyoruz, 73 milyonu geçtik. Ne

kadar vergi mükellefi sayısı? 1 700 000 kişi. Arkadaşlar, % 2.5. Daha ne söyleyelim ama hepimizde hata var. Çünkü biz burada bir faşist rejimin altında, o KDV altında eziliyoruz. Evet efendim dünyada gösterin % 70'i aşan dolaylı vergi. Dolaylı vergi sizi esir alır, hiçbir şeye itiraz edemezsiniz. Teşekkür ederim.

ERTUĞRUL BİLİR- Geçenlerde DİSK'in yaptığı sosyal politikaya ilişkin bir kongrede deneyimli bir iş müfettişi konuşmacı şöyle bir örnek vermişti: 1980 yılında bakanlığın yaptığı bir çalışma için bir fabrikaya gittik. *“Öğlen yemeği işçi temsilcilerini beraber dolaşalım”* dedik. Temsilciler dediler ki, *“öğlen saatindeyiz, toplantımız var, öğleden sonra dolaşalım.”* Tabiri caizse bize posta koydular, ama ondan sonra gittiğimizde bu işi beraber yaptık ve çok güzel öneriler aldık. Ancak şimdi yaptığımız eğitimlerde, yine sendikali yerlerle yaptığımız eğitimlerde işyeri temsilcisi olan, sendika temsilcisi olan işçiler bizi neden bu tedbirlerin alınmasına işvereni zorlayamayacağımıza ikna etmeye çalışıyorlar; yani işçiler iş müfettişinin önermelerini, yasalara dayalı olarak anlattığı önermeleri uçuk buluyormuş.

Burada konuşurken zaman zaman salondan arkadaşlardan politik konuşuluyor, politika yapılıyor gibi şeyler geliyor. Arkadaşlar, bu zaten politik bir sorundur, yani o açıdan politik olmama iddiasında bulunmak egemenlerin politikasına tabi olmaktır, yani biz bugün bu ülkenin uyguladığı sanayileşmesini, asgari ücretini tartışmadan tartışacağımız her konu politik olarak esasında bu sistemin devamından yana tavır alan bir politik yaklaşımdır, ama biz o kadar alışmışız ki, bu yaklaşımlarımızın politik olmadığını iddia ediyoruz. Örneğin, benim ilk sorduğum soruya verilen cevapların içeriği şu: İş güvenliği müfettişi en üst yönetime bağlı olursa bu sorun çözülür.

Arkadaşlar, ben de diyorum ki, sorunun kaynağı, “en üst yönetim” dediğinizdir. Yanılmıyorsam Nijerya'da petrol tesislerine karşı gösteri

yapanlara ateş açtıranlar en üst yönetimdir; Kolombiya'da Coca Cola'nın işçilerine ateş açtıranlar, sendikacılarını öldürtenler en üst yönetimdir; yani aradaki kademeler kötü, en üst yönetimin haberi olsa sorunlar çözülür. Öylesi bir şey yok. Geçen gün Çin'in iş güvenliğiyle ilgili bir bakanlık yetkilisi açıklama yapmış, *"ülkemizde senede 120 000 işçi iş kazalarında ölüyor, sanayileşme sürecinde olur böyle şeyler"* diye. Bizim sermayemizin ağzının suyunu akıtan, her kademedede her istediği-miz talepte *"Çin'e giderim ha"* diye bizi tehdit edenler, o şartlarda çalışmaya gidiyor. Üst yönetimler bunun kararını veriyor ve bunlar politiktir. Bizler ne zaman bu sisteme dönük bir eleştiri getirsek politik olmakla suçlanıp eleştiriliyoruz.

Ağabeyimizin sorduğu soruya ilişkin sendikaların durumuyla ilgili; sendikaların bu açıdan toplu sözleşmelerinin çok az bir kısmında iş güvenliğine ilişkin maddeler vardır; varolan maddeler de genel olarak yasaların teyidi içeriğindedir, yani ekstra bir şeyler ekleyen sözleşme sayısı çok azdır. Hiç yok mudur? Vardır. Mesela benim bildiğim TES-İŞ'in İstanbul'da 1990 başlarında yapmış olduğu çeşitli sözleşmelerde, bu konuda o dönemin sendikacı arkadaşlarımızdan doğrudan dinlediğim birçok iş kazasının önleniği, ciddi önlemlerinin alınmasını sağlayan şeyler yapılmıştır, ama o dönemin bahsettiğim sendikanın işçileri işyeri komitelerinde örgütlenmiş, genel merkez tarafından görevden alınan arkadaşlarını seçmiş, bizzat inisiyatif sahibi işçilerdir söz konusu olan ve sözleşmelere bunları dayatanlar.

Mesela sendikaların çok güçlü olduğundan bahsediliyor. Bu ülkede 6 milyon sigortalı vardır, sendikaların adına toplu sözleşme yaptığı işçi sayısı -işçi sendikaları durumundan bahsediyorum. Bizce kamu çalışanlarının da önemli kısmı işçidir- 900 000 civarındır- işçilerin adına yapılmış toplu sözleşmeler. Türkiye'deki gerçek işçi sayısı ise tam bilinmemekle birlikte 15 milyon civarındadır. Bu açıdan bakıldığında,

% 10'un altında bir örgütlülük düzeyi vardır. İşçilerin önüne barajı koymuşsunuzdur, "şimdiye kadar hep işçiler güldü, şimdi biz güleceğiz" diye 12 Eylül darbesini alkışlayanlar tarafından konulmuş.

BEKİR BİROL ÖZDEMİR- Sendikaların sorununu tartışsak buradan çıkamayız. O anlamıyla teşekkür ederiz, yeterince açıklayıcı oldu herhalde. Arkadaşlar, çok kısa olarak 2-3 arkadaştan daha katkı alıp bitireceğiz.

TARIK ÖZCAN- Toplantımızın adı iş güvenliği. Yangın çıkışı diye bir levha var. Oradan insanlar nereye çıkacak?

BEKİR BİROL ÖZDEMİR- Orada merdiven var.

TARIK ÖZCAN- Ben kapı falan göremedim burada.

BEKİR BİROL ÖZDEMİR-Pencereden direkt merdivene çıkıyorsunuz.

TARIK ÖZCAN- Ama kapı olması lazım.

BEKİR BİROL ÖZDEMİR- Şöyle söyleyeyim arkadaşlar: İtfaiyeyle politik olarak da uğraştığımız için, yani itfaiyenin denetimlerini sağlıklı yapamadığımız için, burada da bu basın açıklamalarını yaptığımız için onları ciddi yapıyoruz, yani mevzuata uygundur. Bu mevzuata göre yapılmıştır; çünkü burada İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne yönelik yangın merdivenlerini sağlıklı yaptırmadığına, bunun denetimlerini yapmadığına yönelik basın açıklamalarımız da yapılıyor.

TARIK ÖZCAN- Oradan dışarıya açılır bir kapı olması lazım ve bir uyarı levhasıyla oraya yönlendirmesi lazım.

LEYLA BAHÇECİ- Birinci konuşmacı arkadaşımız Bilgin Bey işverenlerin toplantısında asıl sorumlunun SSK olduğunu, işçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda önlem almadığı için suçlandığını söylüyor. Ben buna karşı çıkacağım. İşverenler zaten her zaman kendi sorumlulukları-

nı göz ardı etmek için böyle davranıyorlar. Bir de bu yeni çıkan yasa konusunda Türkiye’de normal hastalığımızda bile sağlık hizmeti alamıyorsunuz, yani bir hastalığınız varsa yıllarca hastanelere gidiyorsunuz, çözüm yok. Onun için Türkiye’deki bu tarz şeyler iş güvenliğidir, işçi sağlığıdır bizim ülkemize göre lüks kalıyor. Bizim açımızdan öyle değil, ama biraz önce arkadaş anlattı, “işçiler işverenin bu yükümlülükleri yerine getirmeyeceği konusunda ikna etmeye çalışıyorlar” dedi, inanılan bu, olan da bu. Bunlar lüks, parasal şeyler, işveren bunlara para ayırmaz. Ancak yasalar böyle dışarıdan bastırma ile çıkar ve denetlenmeden de kalır.

Arkadaşım SSK konusunda cevaplandırır ise iyi olur, ben böyle kabul ediyorum bunu. Çünkü Türkiye refah düzeyi artan değil, her gün yoksullaşan bir ülke. Yoksullaştığımız zaman Avrupa gibi böyle şeylere para ayıramazsınız. İleride de daha kötü olacak, bunu unutmayın; bakın, birkaç sene sonra işçi sağlığı, iş güvenliği daha kötü boyutlarda olacak. Çünkü taşeronların dikim atölyelerinde falan 12 saat işçi çalıştırdığını biliyorsunuz herhalde ve sigortasız çalışıyor insanların büyük bölümü. Bırakın işçi sağlığını, iş güvenliğini, asıl bizim böyle problemlerimiz var. Ekonomimiz IMF’nin, Dünya Bankası’nın elinde olduğu sürece bu böyle devam edecek.

MEHMET GÜLTEK- Mevcut işçi sağlığı iş güvenliği tüzüğü var, yapı işleri tüzüğü var. İş Sağlığı İş Güvenliği Kanunu da çıkıyor. Bu kanunlar çıktığı zaman bu tüzükler iptal olacak. İptal olduğunda bir de yönetmelikler var, Binaları Yangından Koruma Yönetmeliği var. Bu yönetmeliklerde bizim iş güvenliği uzmanı olarak çalışan arkadaşların bir çok denetimlerde veya bir iş yapılırken işverene veya o işi yapana “*şu şekilde yapacaksınız*” diye bir yaptırım güçleri oluyordu. Bu değerler yeni kanun ve çıkacak yönetmeliklerde standardın öngörmüş olduğu rakamlar, ölçüler miktarlar yoktur. Çünkü “*siz bunları standarttan bulacaksınız*”

nız" diyor. Makina Mühendisleri Odası'nın bazı konularda el kitabı var, ama bazı konularda yok. Mesela ben merdivenlerle ilgili, topraklamayla ilgili el kitapları aradım, bunları bulamadım. Oda'lardan aldığım cevaplar şu oldu: "Sen bunları standartlardan bulacaksın."

Standartlara da baktığımız zaman çeşitli konularda mevzuat, yani standart mevzuatla ilgili, denetimle ilgili değil veya kontrole ilgili değil. Acaba İnşaat Mühendisleri, Makina Mühendisleri, Elektrik Mühendisleri Odaları bu tür bir el kitapları yapma hazırlığı içerisinde mi veya böyle bir şeye girecekler mi? Çünkü Binaları Yangından Koruma Yönetmeliği de değişecek. O yeni taslakta da bu ölçüler yok. Ben baktım yangın merdiveni, evet orada bir yangın çıkışı var. Hangi pencere çıkıyor? Arkadaşlar bakın, standartta bu yok. Yangın yapım merdiveni diye bir kitap buldum, yani yangın merdiveni değil, merdivenler diye lüks apartmanlar için, dubleks binalar için yapılmış, ama bir yangın merdiveni için özel bir el kitabı yok. Arkadaşlar, şimdi için söylemiyorum.

BEKİR BİROL ÖZDEMİR- Mehmet Bey burada sonuç itibariyle çok kısa cevap vereceğim el kitabı konusunda da. Sonuç itibariyle belki Odalar adına konuşabilecek bir insan olduğum için söylüyorum. Odalar sizlerle var, sizlerin bilgi birikimleriyle var. Bu anlamıyla Odalarımız üyelerimizin ihtiyaçları doğrultusunda kitap yayınlama konusunda çaba sarf ediyor. Ama istediğimiz ölçüde mi? Değil. Bu şu demek değildir: Atıyorum, merdivenler konusunda el kitabı hazırlanması gerekiyor. Bu ihtiyacı tespit eden arkadaş bu konuda çalışma yapıp önerilerle geldiği zaman, biz Makina Mühendisleri Odası'nda şunu yapıyoruz: Bir komisyon oluşturuyoruz, bu önerileri şekillendiriyoruz. Yurtdışındaysa, tercümesini yaptırıyor, katkı sağlıyoruz, bir noktaya geldikten sonra da üç tane hocamıza götürüyoruz, onlar bir değerlendiriyorlar, yayınlıyorlar. Ama öbür türlü Oda merdivenler konusunda el kitabı yayınlasın.

Yayınlasın da nasıl yayınlasın?

Bir soru daha alacağız arkadaşlar, bitireceğiz.

NURDOĞAN İNCİ- Biz çıkan kanunları bilgisayardan girip anında görebiliyoruz. TSE'nin çıkartmış olduğu standartları niye göremiyoruz? Bu benim kafamı kurcalıyor; çünkü devamlı olarak TSE'ye rücu ediyor, TSE'yi referans olarak gösteriyor. Üstelik devletin, daha doğrusu verilen vergilerle gelişen bu kurumun neden bilgileri açık değil. Paralarla giriyorsunuz çalışmıyor, CD'ye alıyorsunuz yeterince çalışmıyor. Halbuki güncel olarak bizim TSE'deki bu bilgilere aynen kanunlara girdiğimiz gibi girebilmemiz lazım. Bunda Oda olarak bir şey yapabilir miyiz?

BEKİR BİROL ÖZDEMİR- Teşekkür ederiz, çok kısa olarak soru varsa soruya cevap.

ERGİN KORKMAZ- Patronlar dedik, işverenler dedik, mühendisler dedik, çalışanlar dedik, herkesi kapsam altına aldık; fakat aslında her şeyin insanın beyninde bittiğine inanıyorum. Gerekli önlemlerin alınması halinde özellikle toplumumuzda kazayı önleyici değil de, kaza sonrası önlemler daha çok alınıyor. Aslında ilk önce hakikaten hayatımızı sıfır kaza şeklinde düşünürsek, proaktif önlemler dediğimiz kaza öncesi önlemleri biraz daha belirgin ve sağlıklı bir şekilde aldığımız takdirde, kaza sonrası ise reaktif önlemler dediğimiz anında müdahale, anında olayı çözmek yönündeki önlemler için beynimizi çalıştırsak, bilgileri araştırırsak, insanlarımızı bu yönde yönlendirirsek, açıkçası kazaların ortadan kalkacağına inanıyorum ve herkesin de bu yolda gittiği takdirde Türkiye'de iş kazalarının çok minimize olacağına inanıyorum.

BİLGİN CANDEMİR- Ben de hemen SSK'yla ilgili düşüncüyü tekrar ifade etmek istiyorum. Burada SSK işçinin koruyucu hizmetlerini organize etmek için özellikle yapılandırıldığını söylüyor. Koruyucu hizmet

ne? Biraz evvel arkadaşımın dediği gibi, hastalanmadan önce yapılacakları araştırmak, yani bir işyerinde bir hava sirkülasyonu mu var ve insanlar oradan grip mi oluyor veya başka bir mikrobik kaynak mı var? İşte işyeri hekimi buraları araştırmalı, SSK da bunları yönlendirmeli, yoksa viziteye çıkalım istirahat alalım kaynağı olmamalı. Biz de diyoruz ki, "Türkiye prim ödeme konusunda dünyada ilk noktalarda." Çok yüksek prim ödediğimizi söylüyoruz, kimse "yanlış söylüyorsun" demiyor.

Bir de şunu söyleyeyim, 4857'nin 81 ve 82. maddeleri burada 81 işyeri hekimlerini söylüyor, 82 ise iş güvenliği mühendisleriyle ilgili şeyler söylüyor. Buyurun okuyun orada yazıyor.

BEKİR BİROL ÖZDEMİR- Teşekkür ederiz. Hasret Bey çok kısa olarak...

HASRET GENÇ- Bu iş sağlığı güvenliği konusu bütün tarafları ilgilendiren bir konu; söyleyeceğimiz bunlar. Devlet, işveren, işçi, sendikalar, odalar, tüm tarafları ilgilendiren bir konudur. Bunu sadece belirli bir kuruma yüklemek, devlete yüklemek, sadece işverene yüklemek, sadece işçiye yüklemek bence doğru olmaz, herkesin bunda bir payı var, ama yasanın özünde şu var, onu öncelikle vurgulayayım: İş Kanunu madde 77'de işverenler, işyerlerinde her türlü önlemi almak ve gerekli olanı yapmakla yükümlüdürler; bu da sosyal devlet ilkesinin bir gereğidir. Dolayısıyla asli sorumluluk işverenlere aittir, bunun gereğini de işverenler asli anlamda yapacaklardır. Alınan önlemlere uymakla da işçiler yükümlüdür. Dolayısıyla bu görev ve sorumluluklar bilindiği takdirde, ilgili taraflar kendi üzerine düşeni yaparlarsa, bence sorunlar daha iyi noktada çözüm bulur diye düşünüyorum. Benim söyleyeceklerim bunlar. Hepinize teşekkür ediyorum.

BEKİR BİROL ÖZDEMİR- Arkadaşlar, bugün burada olduğunuz için, bizimle bu süreci paylaştığınız için çok teşekkür ediyoruz. Toparlama

gibi bir şey yapmayacağım; çünkü bu konuda daha söylenmesi gereken çok şey var ve bunları birlikte söyleyeceğiz. Ben sadece şu uyarıda bulunuyorum: İletişim bilgisini kaydetmeyen arkadaşlar kaydetsin, çünkü bir sonraki etkinliğimizde veya bu tür benzeri etkinliklerde haber vermek açısından ve iş güvenliğiyle ilgili özellikle risk değerlendirmesi gibi benzeri alanlarda, daha spesifik alanlarda ücretsiz seminerlerimiz devam ediyor. Bunların duyuruları bir şekilde geliyorlardır, yoksa web sitemizden veya bültenlerimizden arkadaşlarımız takip edip, ilgilenip, katılabilirler. Bu anlamıyla tekrar hepinize katıldığınız için teşekkür ediyorum, tekrar görüşmek dileğiyle.

.....`Verimlilik Analiz. İşlet. Kârlılığındaki rolü ve ürün Geliş. Pazar Pay. Gücü`

“VERİMLİLİK ANALİZLERİNİN İŞLETME KÂRLILIĞINDAKİ RÖLÜ VE ÜRÜN GELİŞTİRMENİN PAZAR PAYINDAKİ GÜCÜ”

MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

İSTANBUL ŞUBESİ-BAKIRKÖY İLÇE TEMSİLCİLİĞİ

29 Haziran 2006, Bakırköy Temsilcilik Salonu

AHMET ÖZMEN- Hoş geldiniz. Bugünkü etkinliğimizin konusu “*Verimlilik Analizlerinin İşletme Kârlılığındaki Rolü ve Ürün Geliştirme nin Pazar Payındaki Rolü.*” Aşağı yukarı 1 saatlik bir sunumdan sonra soru-cevap kısmına geçilecektir. Hocamız sunumunu bitirdikten sonra sorular topluca alınacak ve hocamız o soru gruplarına cevap versin, ondan sonra tekrar bir soru grubu daha alabiliriz.

Yapacaklarımız bu kadardır.

Sunumu yapacak olan Atilla Bey’in özgeçmişini okuyorum: 1972 Ege Üniversitesi Makina Fakültesi Mezunu, İşletme İktisadı Enstitüsü’nde yüksek lisans yaptı, kamu ve özel şirketlerde üst düzey yöneticilik yaptı. Odalar ve üniversitelerle özel eğitim kurumlarında seminerler vermektedir. Aynı zamanda MMO İstanbul Şubesi’nin çeşitli CE ve ISO gibi komisyonlarında da görev almaktadır. ISO 18001 ve CE işaretleme si konularında seminerler vermektedir. Mesleki ve teknik konulu çeşitli dergilerde yayınları vardır.

Buyrun Hocam.

ATILLA FİLİZ (Makina Mühendisi)- Teşekkür ederim.

Önce ben de “*hoş geldiniz*” diyorum.

Ve arkadaşlara şunu soruyorum: İşletmelerde çalışan, üretimle ilgili

çalışan arkadaşlarımız işaret edebilirler mi? Tabii aramızda danışmanlar ve uzmanlar da var, bizim BÜTSEM'den bir arkadaşımızı görüyorum arkada, bir arkadaşımız da zaten bu işi organize eden arkadaşımızdı. Beni tanıştırmış oldular, bu bakımdan hemen konuya gireceğim.

Bu söyleşinin içeriğinde kalite var, verimlilik var, ileri teknolojilerin verimliliğe etkisi var, Japonların verimliliğe bakış açısı var; maliyetle verimlilik arasındaki ilişkiden söz edilecektir. Verimlilik artırmanın yollarını -tabii çok uzun olmamak şartıyla- başlıklarıyla vereceğiz; ürün ve süreç geliştirme, yani ürün geliştirme, farklılık ve kârlılık, en ya da tek olmak kavramlarından bahsedeceğiz. Çünkü bugünkü söyleşinin konusu hem verimliliğin, hem de ürün geliştirmenin, işletmenin başarısındaki etkileridir.

Bugün modern teknolojinin ya da uluslararası başarının vazgeçilmez unsurlarından iki tanesi kalite ve verimdir. Buna bir üçüncüsü olarak, hız, hızlı tepki vermek eklendi. Tabii hız, öğru yolda olmak koşuluyla yine üçüncü parametre olarak son derece önemli, ama onun bir koşulu var, doğru yolda olmak koşulu.

Ülkemizin dünya ülkeleri arasındaki yerini ön saflarda alabilmesi için gelişmiş dünya normlarını yakalaması gerekiyor. Bu normlarda kalite ve verim başta geliyor.

Rekabetçi olmak büyük ölçüde verimlilikten geçiyor. Herkes verimliliğinin ne olduğunu biliyor. Ancak biz burada verimliliğin daha az maliyetlerle işin yapılması, daha hızlı yapılması, daha kolay yapılması, işin daha iyi yönetilmesi ve doğru kararlar alınmasıyla da çok yakın ilişkide olduğunu ve bunlardan yararlandığını, en önemli parametreler olarak bilgi teknolojilerinin olduğunu söyleyebiliriz. Yani biz bütün bunları yapabilmek için bir şeylerden yararlanmak zorundayız. İşte o yararlandığımız şeyler bilgi teknolojileridir. Yani salt verimliliği tek başı-

na, kaliteyi tek başına düşünmek burada eksik bir tanım oluyor.

Verimlilik, rekabet gücünü artırmakta tartışmasız bir öneme sahiptir. Eğer rekabet gücünüzü artırmak istiyorsanız verimliliğini artırmak zorundasınız. Tabii verimlilikteki hedef toplam verimliliğin sağlanması, bütün kurum ve kuruluşlarıyla tüm Türkiye'nin daha verimli hale gelmesidir. Parçalardan tüme doğru gidersek hedef budur. Verimlilikte hedef önce kurumun, kuruluşumuzun verimini sağlamak ve bunu yayarak tüm Türkiye'nin, ülkenin daha verimli hale gelmesidir.

Nedir verimlilik? Bunun tanımını çok kişi biliyordur. Şöyle birkaç kişiden hemen kısa kısa ne düşünüyoruz, verimlilik deyince ne anlıyoruz? Bu konuda bir katılım sağlayabilir miyiz?

AHMET ÖZMEN- En az girdiyle en çok çıktıyı elde etmektir.

ATILLA FİLİZ- Ahmet Bey'in söylediği gibi, teknik tanımını, en az girdiyle, en fazla çıktıyı almaktır; yani birim başına çıktıyı artırmaktır. Verimlilik= Çıktı / Girdi. Bu teknik tanımdır. Yıllar önce Kayseri'den gelirken Cem Yılmaz'la havaalanında karşılaşmıştım ve kendisine "verimlilik nedir?" diye sordum. Cem Yılmaz durdu durdu, bakındı tavana "iyi bir şeydir" dedi. Aslında tanımını çok güzel yaptı; çünkü verimlilik bir ülkenin, bir endüstrinin, bir işletmenin ne kadar iyi olduğunun genel ölçüsüdür. Çünkü bir şeyi sadece sayı olarak aldığınız zaman yetmez, onu bir şeylerle kıyaslamak lazımdır. İşte bu kıyaslama iyilik ölçüsü oluyor. Eğer bir önceki değerden daha iyi bir değer alıyorsanız, o zaman iyileşmiş oluyorsunuz. Bu aldığınız değer ölçüsü de sizin iyilik ölçünüz olmuş oluyor.

Bir başka tanım da "elde ettiğiniz ya da doğal kaynakların sağladığı girdi kaynaklarını mal ya da hizmet üretmek üzere çıktı elde etmek başarısı ve becerisidir." Yani şu kadar girdiden şu kadar çıktıyı üretmek

başarı oranımız, becerimiz bizim verimlilik ölçümüz oluyor.

Japonlar da verimliliğe bir tanım getirmişler, şöyle demişler: *“Doğru olan işleri doğru biçimde ve ekonomik bir çalışmayla gerçekleştirmeyi hedefleyen, akılcı bir yaşam biçimidir.”* Bakınız, orada felsefi bir yaklaşım var. Doğru olan işleri doğru biçimde, doğru zamanda, doğru olarak ekonomik bir çalışmayla gerçekleştirmeyi hedefleyen, akılcı bir yaşam biçimi. Tabii bu Japonların felsefi bir yaklaşımla verimlilik tanımı oluyor.

Verimlilikle maliyet arasında bir ilişki var. Verimlilik arttıkça maliyetler düşer, aynen bir tahterevalliyeye benzetebilirsiniz. Yani bir tarafa eğer verimliliği koyarsanız, diğer tarafa maliyeti koyarsanız, verimlilik yükseldikçe maliyet ucuzlar, iyileşir; maliyet artıkça verimlilik düşer ya da verimlilik düştükçe maliyetler artar. Bu arasındaki ters orantı, her ikisini de tanı olarak birinin çıktının girdiye oranı, diğerinin de bu çıktı için harcanılan paraların çıktıya oranı olmasından kaynaklanıyor. Yani biz ne kadar para harcadıysak, o harcadığımız parayı çıktıya böldüğümüzde birim çıktı için harcadığımız parayı buluruz ve bunun adı maliyettir.

Diğer yandan verimliliğe baktığımızda biz elde ettiğimiz çıktıyı, bu çıktıyı elde etmekte kullandığımız kaynaklara bölersek, burada da birim girdi başına elde edilen çıktıyı bulmuş oluruz. Şunu söylüyoruz, verimlilik arttıkça maliyet düşer.

Tabii verimlilik için öncelikle planlama ve süreçleri izlemenin gerekliliğini, artı bunların iyileştirilmesinin gerektiğini söylüyoruz. Eğer verimlilik için planlama şartsa, o zaman şu söz hiç unutulmamalı: Unutmayın, eğer elde etmek istediğiniz sonuçları planlamazsanız, planlamadığınız sonuçları elde edebilirsiniz. Onun içindir ki verimli çalışabilmek için önce plan şarttır.

Peki, verimlilik analizleri dediğimiz nedir? Biliyorsunuz analiz bir şeyi ayrıştırmak, parçalarına bölmektir; kendisini oluşturan şeyleri daha yakından izleyebilmek için analiz etmek demek, onu oluşan parçalarına ayrıştırmak anlamına geliyor. Burada işgörenin verimliliğini merak edebiliriz. Makinanın verimliliğini bilmek isteyebiliriz; enerjiyi verimli kullanıp kullanmadığımızı bilmek ihtiyacımızdır. Eğer enerji girdi olarak önemli bir değere sahipse, bunu mutlaka takip etmek ve analiz etmek zorundayız. Niçin? Çünkü büyüteç altına alacağımız parametreleri ya da girdileri bilmek için.

Burada hammaddenin verimliliği var, yan ürünlerin, her şeyin verimliliği; yani girdilerde merak ettiğiniz her şeyin verimliliğini ölçmek mümkün. Ama ana olarak işgörenin, insanın, makinanın, enerjinin ve hammaddenin verimliliği bir işletme için temel, üzerinde dikkat edeceği unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

İyileştirmede süreç; genel olarak kabul edilen iki varsayım vardır. Varsayımın biri sistemi küçük parçalara böl, iyileştir ve sonra iyileştirilmiş parçaları birleştir, sistemin bütünü iyileştirmiş olursun. Birinci kavram budur.

İkinci kavram, sistemin her kademesinin performansını en üstte tutarsan sistemin genel performansını en üst düzeyde tutmuş olursun. Demek ki, bu varsayımlardan biri her parçanın performansını yüksek tut, sistemin performansı yüksek olsun; ikincisi de parçalara böl, her parçayı iyileştir, sistemi iyileştirmiş olursun. Zaten analiz kavramı da buradan kaynaklanmaktadır. Sadece sistemin parçalarına ilişkin ölçüleri kullanarak kurum geneli için en iyi verimi bulamayız, bunu iddia edemeyiz. Yani ben parçaları iyileştirdiğim zaman sistemin tümünü iyileştirmiş olmam, sonuçta iyileştirme yapmış olurum, ama tümünü iyileştirdiğimi iddia edemem. Çünkü sistem birbirine bağlı süreçlerden

veya parçalardan oluşan bir bütündür. Bir tarafını iyileştiriyorsunuz, ama sistemin tümünü iyileştirmiş olmuyorsunuz, sadece sistemde bir iyileştirme yapmış oluyorsunuz. Sistemin tamamını bir zincir olarak algılasak, sistemin performansını zincirin taşıyacağı yük belirleyecektir. Bu yük ise, zincirdeki en zayıf halkanın taşıyabileceği en fazla yükür. İşte “kısıt teorisi” denilen zayıf halka teorisi de buradan kaynaklanıyor. Sistemin içerisindeki bir zincir gibi düşünürseniz, sistemin taşıyacağı yük ne kadardır? En zayıf halkanın taşıyacağı maksimum yük kadardır; onu aştığınız anda o halka kopar ve dolayısıyla zincir artık yük taşıyamaz hale gelir.

Tabii bu halkayı güçlendirebilirsek sistemin genel performansını artırmış oluruz. Bu halka güçlendikten sonra bir başka halka zayıf olacak ve iyileştirme süreci bu şekilde devam edecektir. Bu halka iyileşti; hangi zayıf halka? Bu zayıf halka, onu iyileştir, sonra tekrar o halka güçlendiği zaman bir başka halka yine zayıf kalacaktır.

Buradan nereye varıyoruz arkadaşlar? Sürekli iyileştirme mantığına varıyoruz. Yani iyileştirmeler sürekli olmalıdır. “yetinilmek” diye bir kavram yoktur. Buna kaliteciler “PUKÖ döngüsü” adını veriyorlar: Planla, Uygulama, Kontrol Et, Ölç. Tabii bu döngünün sonu yok, tekrar başa geldiği zaman bir daha planla, bir daha kontrol et, bir daha uygula. Dolayısıyla PÜKO döngüsü sürekli iyileştirme kavramının bir tanımıdır.

Peki, verimliliği artırmak için ne yapılmalı? Hataları yok etmek gerekir. Eğer sistemdeki hataları yok edersek, verimlilik zaten doğal olacaktır. Buradan şuraya varıyoruz: “Tersine düşünmek” diye bir kavramdan bahsedeceğim. Japon Ohno şunu söylemiş, demiş ki, bir gün Alman işçilerinin bireysel üretkenliğinin Japonlardan üç katı fazla olduğunu, Amerikalı bir otomobil işçisinin de bir Alman otomobil işçisinden üç kat fazla üretim yaptığını duydum ve hayretler içerisinde

kaldım. Bu ne demektir? Bir Amerikalı otomobil işçisi bir Japon otomobil işçisinin 9 katı daha yüksek performansla sahip. Tabii böyle bir fiziksel güç mümkün mü? Kendisine bunu soruyor, diyor ki, *“bu mümkün müdür? Bir insanın, bir başka insandan fiziksel olarak 9 katı daha güçlü olması mümkün müdür?”*. Buradan da şu karara varıyor, *“bu olacak bir şey olmadığına göre biz Japonlar bir şeyleri boşa harcıyoruz. Bu israfın ortadan kaldırılması, aradaki bu uçurumu kapatacak ve normal düzeye getirecektir.”* mantığına varıyor. İşte buna tersine düşünmek kavramı denir ve bugünkü TOYOTA üretim sisteminin kökeninde de bu düşünceler temel olmuştur.

Verimlilik artırmada ikinci bir konu, temel soruna odaklanmaktır. Tezemin oğlu şöyle tanımladı: *“Kenar süsüyle uğraşmayın, özüne gel, soruna odaklan.”* Kenar süsüyle uğraşırsanız zamanı boşa yitirirsiniz, olmayacak şeylerle uğraşarak zaman yitirirsiniz. Bir doktor hastasını tedavi ederken önce ne yapıyor? Önce görünen semptomları, ağrı, sızı, bulantı, uyuşma gibi neyse onu öğreniyor ve sonra bunların sebeplerini tahlil, röntgen, vesaire yöntemlerle analiz ediyor, araştırıyor. Tabii verimlilikte de aynı prensip geçerlidir, biz önce problemin farkında olmalıyız; problem nedir? Çünkü eğer onun farkında olmazsak, farkında olmadığımız bir şey için hiçbir şey yapmazsınız. Önce farkındalık gelir. Bir problemin farkına vardığınız zaman onunla ilgili çözüm çalışmaları, çözüm önerileri, araştırmaları da gelecektir.

İkinci aşama, hantallıktan kurtulma, yani hızlı yol almak, hızlı karar vermek. Tabii önce o konuda emin olmak gerekir, yani düşündüğünüz çözümün doğru olduğundan emin olmak gerekir. Aksi daha çok zaman kaybı demektir. Yani merdiveni çıkacaksınız, ama önce doğru duvara dayanmış olmanız gerekir. Eğer merdiveni yanlış bir duvara dayamışsanız, ta tepeye kadar çıkarsınız, *“pardon, yanlışmış”* dersiniz ve tekrar o merdivenleri inersiniz. Onun için önce doğru duvara dayamak, sonra o

merdivenleri hızlı hızlı çıkmak gerekir. Burada strateji, yön, öncelik, hedef belirlemek ya da genel anlamda bir yığın teknik sistemler bu aşamada sürece dahil edilmelidir.

Verimlilik analizleri denildiği zaman neyi yapıyoruz? Hangi süreçlerin iyileştirilebileceğini ya da iyileştirilmesi gerektiğini, iyileştirmenin sonuçlarını, hatalarımızı görmemizi sağlıyor bu analiz. Hataları yok etmek, kalite ve verimliliği artırır. Doğal olarak maliyetleri de ucuzlatacaktır. Maliyetlerin ucuzlaması nedir, ne getirir? Kârlılığı artıracaktır.

Buradan şu sonuca vardık: Verimliliği artırdığınız zaman maliyet düşer, kâr yükselir. Bizim de hedefimiz bir işletme olarak budur. Çünkü işletmelerin kuruluş amaçları kâr etmektir, kârını artırmaktır. Amaç bu olduğuna göre bu amaca en uygun yollarla ulaşmak için, işletme önce verimliliğini analiz etmeli ve bu analize göre de nereye müdahale edeceğini saptamalı ve iyileştirme çalışmalarını yapmalıdır.

Bu konuya ilişkin bazı örnekler aldım dünyadan. Mesela, Motorola -ki kaliteyi zor yoldan öğrenen bir şirket; bir Japon firması, Motorola'nın bir televizyon fabrikasını satın almış. Satın aldıktan sonra bir anda hata oranı 20 kat azalmış. Tabii Japonların aldıkları fabrikada hatanın 20 kat düşürülmesi Amerikalıların dikkatini çekmiş. O zaman *"biz bazı şeyleri hatalı yapıyoruz, bunu kabul etmeliyiz"* demişler. Çünkü adamlar geldiler, fabrikayı aldılar, bir anda hata oranı 20 kat azaldı ve bu dönüp kendilerine bakmalarını sağladı. Aynen Ohnu'nun yaptığı gibi. Ohnu da bu 9 kat meselesini duyunca *"biz bazı şeyleri yanlış yapıyoruz"* kararına varmış ve oradan giderek müdahale edebileceği yerleri saptamıştı. Amerikalılar da burada yine bir Japon firmasının, bir televizyon firmasını satın almasından sonra hata oranının düşmesiyle aynı duyguyu yaşamışlar.

Burada "6 sigma" diye bir kavramdan kısaca bahsedeceğiz. Bu 1980

yılından beri uygulanan, Motorola şirketine 19 yılda 11 milyar dolar civarında getiri sağlayan bir tekniktir. Tabii bu teknik verimliliği üç katına çıkarmış. Bakınız dünya çapındaki verimliliği üç katına çıkarmış. Yine dünyadan örnekler verirsek, General Electric 6 sigma'yı uygulamaya 1995 yılında başladı. Şirketin strateji ve hedeflerine entegre etti ve bunun karşılığında 600 milyon Dolar getiri elde etti. General Electric'in işe başladığı 1995 yılında 3 sigma olan kalite düzeyini 22 ayda 3,5 sigma seviyesine çıkarmıştır. Bugün ise 5,6 sigma seviyesindedir, yani 6 sigmaya çok az bir şey kalmış.

6 sigmaya 1991 yılında başlayan El Sigma şirketi de 8 yılda 800 milyon Dolar'ı aşan bir gelir elde etmiştir. Bu miktar da toplam cironun % 6'sı civarındadır. Buradan şunu söyleyebiliriz: Büyük kuruluşlar büyük buluşlar, çok önemli yenilikler gerçekleştirerek, şirkete başarılı isimleri transfer ederek ya da şirketleri satın alarak para kazanmak mümkündür ama bu çok uzun vadeli olmuyor. Para kazanmanın en iyi ve daha emin yoluysa, zaman ve kaynakları boşa harcamayıp, israf etmeyip verimli kullanmaktır ve hataları yok etmektir. Bu hataları yok ettiğiniz zaman tabii ki hem birinci yolun başarısından daha büyük, kalıcı bir başarı elde ediyorsunuz, hem de daha ucuz bir başarı sağlamış oluyorsunuz. Yani şirketleri sadece dışarıdan transferlerle yönetmek değil, iyileştirerek, hataları yok ederek, verimli çalıştırarak başarıya götürmek, çok daha kalıcı bir yoldur.

Günümüz işletmelerinde temel problem nasıl başarılı olunacağından çok, nasıl başarılı kalınacağıdır. Evet, bugünün temel problemlerinden biri de budur. Nasıl başarılı olacağından çok, nasıl başarılı kalınacağıdır. Çünkü çok yoğun bir rekabetin içerisinde bütünü işletmeler. Bunu sürdürebilmesi, başarısının sürekli olabilmesi kolay bir olay olarak görülmemelidir.

Müşteri tatmini, müşterinin aradıklarından daha iyisini bulabilme-leri, kuruluşların ürün ya da hizmetlerinin sürekli daha iyi seviyelerini çıkarmalarını gerektiriyor. Yani siz müşterinizi tatmin etmek istiyorsanız, ürün ya da hizmetlerinizi sürekli -hep aynı değil- hep daha iyiye götürmek, daha iyi seviyelere çıkarmak zorundasınız, işletmelerde bu bir zorunluluktur.

Burada amaç, kuruluşun içerisinde tüm üretim süreçlerinin sistematik bir yaklaşımla ele alınarak iyileştirilmesidir; yani amaç süreçlerin iyileştirilmesidir. Performanslarını daha iyi seviyelere çıkarılması için de uygulaması gereken temel metot ve teknikleri ortaya çıkarması, ortaya koymasısıdır. Firmalar varlıklarını sürdürmek için küresel pazardaki rekabete uyum sağlayabilmesi, onunla baş edebilmesi için teknolojiyi ve yenilikleri birikimleriyle birleştirerek ürüne dönüştürmek ve ekonomik kazanç sağlamak zorundalar. Bunu başaran, beceren kuruluşlar rekabette önemli avantajlar elde ederler. Hem teknolojiyi takip edeceksiniz, hem de birikimlerinize teknolojiyi birleştirerek bunu ürüne yansıtmak zorundasınız.

Bu nedenledir ki, ürün geliştirmek firmaların gündeminde küçüm-senmeyecek, hatta önemli bir yer tutar. Tabii ürün fikrinin oluşturulması anlamında endüstriyel tasarım, bir ürünü kullanıcı açısından yararlı ve istenir, üretici açınsındansa farklı ve kârlı kılan özelliklerin belirlendiği süreçlerdir. Evet, endüstriyel tasarım tüketici için yararlı ve istenilir olmasını sağlamalı, üretici içinse farklı ve kârlı olmasını sağla-malıdır. Endüstriyel tasarım ürün geliştirmenin temelinde vardır. Ürün geliştirme dediğin zaman tabii burada endüstriyel bir tasarım gündeme geliyor.

Nedir fark? Fark, öne geçmektir, bir başkasından farklı olmaktır. Farklı olmak sadece hammadde, malzeme, işçilik gibi girdileri ucuz elde

etmekle sağlanmıyor ya da daha ucuz makina kullanarak değil; maliyetleri ucuzlatmanın verimlilikten geçtiği açık. Burada sürekli ürün ve süreç geliştirilmesi yapmayan endüstriler, uluslararası pazarlarda rekabet şanslarını ya da rekabet güçlerini kaybederler. İyi karar almak süreci bilgiye ihtiyaç duyar, sadece teknolojiye değil. İyi karar almak sürecinde bilen insan iyi karar alır. Bilmeyen insan neyin kararını alacaktır? Onun içindir ki ürün ve süreç geliştirilmesinde rekabet güçleri olarak bilgili insan, bilgi ve teknolojinin de son derece önemli olduğunu vurguluyoruz.

Yine 1993 yılında toplanan Bilim Teknoloji Yüksek Kurulu 2003 yılı sonunda araştırmacı sayımızı 10 000 kişide 15 olarak hedeflemişti. Aslında çok düşük olan bu hedefi yakalayamadık ve 10 000'de 11'de kaldık. Bu sayı Yunanistan'da 10 000'de 45'tir, yani bizim 4,5 katımızdır. Bu rakamlar güzel rakamlar değildir. Durkheim ne demiş? *"Hakikat acıdır ama gerçektir"*.

Ar-Ge harcamalarına Gayri Safi Milli Hâsıla'dan ayırdığımız pay da çok küçüktür. 2003 yılı için Gayri Safi Milli Hâsıla'dan ayrılan pay 1000'de 3'ten 1 000'e 10'a çıkarılmak hedeflenmişti, 1 000'de 6'lar zor yakalandı. Bu rakam Japonya'da % 3 civarında, yani ulaştığımız rakamın 5 katıdır.

Devam edelim, bu süreçte Türkiye Ar-Ge'de dünya ölçeğinde 40. sıradan 25'lere yükseldi. Tabii bu da önemli bir iyileşmedir. Bunu küçümsemek gerekir.

Sürekli iyileştirme kavramı, şirketteki herkesin benimsemesi ve *"bu iş daha iyi nasıl yapılabilir?"* diye sormasını gerektirir. Yani ne? Sürekli iyileştirme, nereden bakarsak dönüyoruz, bu iş daha iyi nasıl yapılabilir. Yapıyorsunuz bir iyiyi, bir iyileştiriyorsunuz ama orada durmuyorsunuz, diyorsunuz ki *"Bundan daha iyi nasıl yapılır?"*. Bunu tekrar uygu-

luyorsunuz, tekrar soruyorsunuz “Bu iş daha iyi nasıl yapılır?” diye. Dolayısıyla bir sürekli döngü var, sürekli iyileştirme var. Tabii ürün geliştirmede, teknolojinin ürüne ve üretim yöntemlerine dönüştürülebilmesi için uygulanan mühendislik faaliyetleri, ürün ya da üretimi geliştirme adını alıyor.

Edison şöyle demiş: “Dehanın % 1’i esin, yani yaratıcılık, % 99’u ise emektir”. Yani demek ki burada yaratıcılık dehanın % 1’idir. Burada ürün tasarımında da bu oran geçerlidir. Çünkü tasarım da bir yeniliktir, yaratıcılıktır. Bunun da % 99’unun yine en verimli şekilde başarılmamasıyla belirleyici olacağını söyleyebiliriz.

Ürün geliştirmede olmazsa olmazlar, firmanın ticari başarısı pazardaki müşteri ihtiyaçlarını kapsamlı şekilde saptamasına, bu ihtiyaçlara karşılık gelecek yenilikçi ürünleri geliştirmesine, yeteneklerine ve bütün bunların maliyetlendirmesini yakından takip etmesiyle ilgili kavramlardır. Tasarım ve maliyetlendirme, yeni ürün geliştirme yeteneklerinin temel unsurlarıdır. Ürün geliştirme sürecinde proje yönetimi var, iş geliştirme var, iş planı hazırlama var, pazarlama var, ekonomik analizler var yenilikçilik, yaratıcılık, ekip çalışması gibi konular da önemlidir.

Plan nedir arkadaşlar? Her şeyin başında geliyor. Fikriniz nedir bu konuda?

SALONDAN- Olacak şeylerin sıraya konulmasıdır.

ATILLA FİLİZ- Çok güzel, yani zamanını, miktarını belirleyip bunları öncelik sırasına koymaktır. Bu ürün geliştirme sürecinde proje yönetimi var, iş geliştirme var, planların hazırlanması var, pazarlama ve ekonomi gibi bunların hepsini belli bir öncelik sırasına göre koyup, bunların hepsini teker teker ele almalıyız. Zaten bir söz vardır, “meseleler teker teker geliniz, hepinizin hakkından geleceğim”. Çünkü hepsi

birden gelirse insan bununla baş edemez ama hepsini teker teker karşımıza alırsak, onunla baş etme şansımız daha yüksektir.

Üreticilerin birçoğu ürün geliştirme süreçlerinin sonunda cirolarında ve kârlarında artış görmek istiyorlar doğal olarak. Yapılan bir araştırma son beş yılda pazara ürünü ilk çıkaran 10 firmadan 8'inin pazar lideri olduğunu gösteriyor. Ürünü pazara ilk çıkaran olmak, tasarım ve üretim süreçlerini kısaltarak daha kısa sürede ürün üretmek. Evet, *"ilklerin kısmeti bol olurmuş"* diye de bir söz vardır, bunu da Boyner söylemiştir.

Artık sadece ürün ya da hizmeti ilk olarak sunmak dahi uzun vadeli bir başarıyı beraberinde getirmeye yetmiyor. Yani siz ilk çıkarsanız yine de yetmiyor. Hemen arkadan gelen daha güçlü bir ikinci, tüm göreceli avantajı ele geçirebilir. Siz ilk çıkarırsınız, ama arkadaki güçlü bir ikinci bütün tasarımı, elde edilen sonuçları daha güçlü koşullarda ele geçirebilir. Kritik olan nokta, ilk olmak değil, en iyi ya da tek olabilmektedir. Bu çok kritik arkadaşlar. En iyi ya da tek olabilmenin yolu da başarılı bir değişim süreci yaşamaktan geçiyor. Müşterinin istediği özel siparişte ürün üretmek, yeni teknoloji versiyonlarını kısa sürede elde etmek, hatasız tasarım, üretimde sürprizlerle karşılaşmamak, daha hızlı ve kısa sürede üretim yapmak, maliyetleri azaltarak rekabet gücünü kazanmak, elde etmek, tüm üreticilerin ortak ölçü ve arayışlarıdır. Tabii önce ürün gelir sloganıyla yola çıkan 90'lı yılların üreticileri, verimliliği artırmak ve maliyetleri azaltmak adına stratejik atılım yapıları üzerinde yoğunlaştılar.

Tabii burada önce gelen imalatçıların verdiği sinyaller; ürün geliştirme sürecine yoğunlaşmaları anlamına gelmektedir. Üretici firmalar esas olarak ofis arkasındaki sistemleri değil, ürünleriyle tanınıyorlar. Dell bilgisayarların kendi imalatı yok, dışarıya sürekli fason yaptıran bir firma

ama kendi konusunda bir devdir. Herman Willer ürettiği koltuk ve mobilyalarıyla tanınıyor ama bu firmalar için geçerli olan tek şey var, o da “*önce ürün gelir*” kavramını ön plana getirmiş olmaları ve onu yerine koymalarıdır.

“Önce ürün gelir” stratejisinde ürünü ön planda tutan bir firmanın temel özelliği başarımın köklerinin sağlam bir organizasyonla mükemmel ürünlerden geçtiğini bilir. Temel şart, kökleri sağlam bir organizasyon ve mükemmel ürünler üretmektir.

Ürün geliştirme sürecini müşteri memnuniyeti, operasyonel verimlilik, firmanın hedefleri ve tabii bunların kesişimine yerleştirilmesidir. Yaratıcı fikirlerin gerçeğe dönüştürülmesi de sistematik ve kendini tekrar eden bir yaklaşımı takip etmesidir. Benim bu iş için yaratıcı fikirlere ihtiyacım var, bunu gerçeğe dönüştürmem lazım ve sistematik olarak kendini tekrar eden bir yaklaşımla takip etmeliyim.

Geliştirdiği ürünlerle değişiklikleri kısa sürede yapabilen, yani onu hayata geçirebilen, ürün geliştirme süreçlerinin tamamını -parça tasarımı, montaj, analiz, kalıplama gibi- kendi bünyesinde barındıran, bu süreçlerde de her adımda değişiklik yapabilen ve bu değişiklikleri diğer süreçlere otomatik olarak yansıtan firmalar başarılı oluyorlar.

Ürün yaşamı için şöyle bir eğri var arkadaşlar: Önce ürünün tasarım aşaması var. Tasarım ve geliştirme maliyetleri yüksek, bu sarı çizgiyle göstermiş olduğumuz ürünün tasarım ve geliştirme maliyetidir. İlk başlangıçta maliyeti yüksek ama giderek tasarımın maliyeti düşüyor. Yani ürün başına maliyetinden bahsediyoruz. Burada maviyle gösterilen net gelir, kâr; kırmızıyla gösterilen eğri de satışlardır. Başlangıçta ürünü yeni yaptığınız için daha piyasa da bunu bilmiyor. Dolayısıyla ürünü çok satamıyorsunuz, ama giderek bu büyüme, olgunluk döneminde doruk noktasına çıkıyor, tepe noktasına ulaşıyor, sonra da giderek bir düşüşe

geçiyor ve ömrünü tamamlayıp piyasadan bu ürün çekilebiliyor. Ancak buradaki apsis ve ordinattaki gerek yükseklik, gerekse zaman açısı her ürüne göre değişken olabiliyor, ama sonuçta ölüm kaçınılmaz. Hangi ürün olursa olsun, ama zamanı uzatılabilir. Bu uzatma da ürün geliştirme sayesinde olabiliyor. Ürünü ne kadar geliştirirsek, bu düşmeyi o kadar geciktirebiliyoruz. Ürüne birtakım yenilikler, birtakım ucuzluklar, birtakım yeni özellikler katarak bu süreyi daha çok uzatabiliyoruz, ürün ömrünü daha uzun tutabiliyoruz.

Yeni ürün geliştirme sürecinin işleyişinde önce yeni ürün fikri konusunda ön elemeler yapıyor, yani *“hangi ürünü yeni ürün olarak alacağız?”* gibi pazara ilişkin değerlendirmeler yapıyor, teknik ön değerlendirmeler yapıyor, finansal ön değerlendirmeler yapıyor. *“Ben bu ürünü yapacağım, ama finansal değerleri nedir?”* şeklinde bunların hepsini ele almak lazım. Müşteri ihtiyaç, istek araştırmaları yapıyor, rekabet analizleri yapıyor. *“Bu ürün piyasa çıktığı zaman rakip firmalarda buna benzer ne var, ben onlarla ne şekilde rekabet edeceğim?”* gibi pazar analizi, makro çevre analizi, ürün tanımı yapıyor.

Yeni ürün geliştirme sürecinde bütün bunların hepsini tek tek ele alıp ürün tasarımı, üretim proses ya da süreç tasarımı, kalite sistemi tasarımı, o ürünle ilgili prototip hazırlamak, o ürünle ilgili prototipi hazırlayıp onda bütün tecrübeleri yaşamak, laboratuvar testleri, müşteri testleri yapmak, fiyatlandırmak, reklam ve promosyon planı, dağıtım ve satış kanunları ve kadrolarının planlanması, servis, garanti ve benzeri planlar; bütün bu aşamada üretim sürecinde, ürün geliştirme sürecinde tek tek her birini ele alıp kendi içinde analiz etmemiz ve araştırmamız gereken maddeler.

Planlama türlerini, kısa vadeli planlama, pratik planlama, uzun vadeli planlama -ki, buna stratejik planlama deniliyor- ve son yıllarda

bir de adından çokça bahsedilen esnek üretim planlaması şeklinde gruplamak mümkündür. Peki, esnek planlama nedir? Şunu söyleyebiliriz: Tüm planlar, varsayımlar ve çevre koşulları beklenildiği gibi sonuçlansaydı, değil esnek üretim planına, üretim planına dahi ihtiyaç olmazdı, her şey mükemmel giderdi, ama gel gör ki, hayat öyle değil, çevrede yöneticinin etki edemediği bir sürü değişken var; iş dünyası ve koşullar sürprizlerle dolu, oynak piyasalar, kriz ortamları, satış, üretim, alım bütçelerini kökünden değiştiriyor, yeni yeni kurallar ortaya çıkıyor. İşte bunun içindir ki üretim planının esnek tutulması gündeme geliyor. Tabii ne kadar esnek olduğu da işletmeye göre değişken bir parametredir. İstenildiği zaman değiştirilen üretim planlamasına da “*esnek üretim planı*” diyoruz.

Bir de katılımcı yönetimden söz edelim. Çünkü ürün geliştirmede katılım son derece önemli ve yönetimin tanımını yaptığımızda; katılımcı yönetim denilince, değişen çevrede sınırlı olan kaynakları kullanarak organizasyonun amaçlarına etkili ulaşmak için başkalarıyla işbirliğine biz “*yönetim*” diyoruz. Yani koşullar, değişen çevre şartlarında siz birileriyle işbirliği yapmak zorundasınız. İşte o işbirliği, o kişileri yönetmek oluyor. Tabii yönetime katılmak da sınırları özel mülkiyetlerle çizilmiş olan bir fabrika, bir işletme. Burada ortak sorunlar var ve ortak sorunları çözerek emek verimliliğini artırmak amacıyla çalışanlarla yöneticilerin işbirliği yapmalarını sağlayan mekanizmanın adıdır. Evet, katılımcı yönetimde bu işbirliği var.

Katılımcı yönetimin yararı nedir? Katılımcı yönetim, katılanların çokluğu yönüyle grup tartışmaları ve sağlıklı çözüm yollarının tartışmalarla bulunmasını sağlıyor. Katılımcı yönetimde bu grup çalışmaları sağlandığı için ve herkes buna katıldığı için gruplar halinde yapılan çalışmalarda çözüm önerileri daha değişik bakış açılarıyla geliyor. Ürün geliştirme, tasarım, yenilik, yenilikçilik, yaratıcılık, etkinlik, verimlilik

ve kalite yükseliyor. Bu konuyla ilgili olarak zaten “akıl akıldan üstündür” atasözümüz vardır. Dolayısıyla bu işe katılan kişinin akli bizim aklımızdan daha fazla olabilir.

Bir de şöyle bir söz var, “hiçbirimiz hepimiz kadar akıllı olamayız” . Bu söze katılıyor musunuz? Buradaki 30 arkadaşın düşüncelerinin hepsini toplasak hiç kimse iddia edemez ki “ben hepimizden daha akıllıyım” böyle bir şey mümkün değildir. Bununla ilgili bir yasa da var, Mefkaf Yasası. Şöyle söyleniyor: “bir ağın değeri katılan sayısının karesiyle doğru orantılı olarak artar” Yani büyüklük 10 kez arttığında değer 100 kez artıyor. Yani burada 30 kişi varsa 31 kişi olduğu zaman 1 kişi artmıyor. Bunu arkadaşlarımızın biri bir eğitimde şuna benzetti; at yarışı oynuyorlar, 1 kolon ilave ettiği zaman sadece 5 YTL ilave ettiğinizde sadece 5 YTL ilave etmiyorsunuz, karesiyle kolon sayısını çarpmak etkisi var. Aynı şekilde topluluğa 1 kişinin katılmasını da o etkiye çok benzetebilirsiniz. Hiç at yarışı oynayan var mı? O formül orada var. 1 kolon daha oynadığınız zaman bir bakıyorsunuz ki 500 lira artmıyor, 3 milyar lira birden artıyor.

Burada araştırmacı ve bilimsel çıktı açığımıza baktığınızda istihdam edilen ve 10 000 nüfus başına düşen araştırmacı sayısı tam zamanlı ve eşdeğer olarak Avrupa Birliği’nde 15’de 56.8; Türkiye’de ise 2001 ve 2002’de sırasıyla 10.5 ve 11.2 olmuştur. Bu oran İtalya’da 28 mesela, Finlandiya, İzlanda, İsveç, Fransa ve Almanya’da 65.5’tir.

Bir başka araştırma da bir ülkenin o konuda yaptığı araştırma sayısı ile ilgili bir olaydır. Patent başvurusu açısından başı çeken 3 ülke 259 ile Almanya, 258 Finlandiya ve 248 ile İsveç. Fransa 120, Birleşik Krallıkta 92 ve İtalya’da 64, İrlanda’da 61, İspanya’da 18, Macaristan’da 10’dur. Türkiye’de ise 0.3 çok düşük bir rakam. Yani bizim bu konularla ilgili araştırmalara ayırdığımız fonlar çok düşüktür.

Bir de güzel haberim var, moral olsun diye. Geçtiğimiz sene Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan motor tasarım yarışmasında ilk %100 Türk beyin gücüyle tasarlanmış uçak motorumuz ikinci olmuştur ve bu da güzel bir şeydir tabii. Yani malzeme var; ancak onu helvaya çevirecek ortam yok herhalde.

Güney Kore'nin gelişimine bir göz atarsak, Türkiye'yle ilgili bazı benzerlikler görüyoruz: Yıl 1967, Kore ilk otomobili Hyundai, Fort Consul motoruyla üretti. Aynı yıl Türkiye de Anadolu otomobilini aynı motorla üretti. Bugün bu otomobillerden biri bir dünya deviyken diğeri yok olup gitti; artık Anadolu'yu göremiyorsunuz.

İkinci ilginç benzerlik: 1989 yılında Türkiye ve Kore'nin kişi başına Gayri Safi Milli Hâsıla'sı aynıydı, şimdi bu oran 1'e 7'dir. Kore bunu nasıl başardı, Gayri Safi Milli Hâsıla'sını bu kadar artırması neye bağlıdır? Tabii ekonomide devletin yönlendirmesi ve kontrolü sayesinde diyoruz, yani kendi üretmesiyle değil. Yerli sanayi yabancı devletlere karşı korundu ve bu bilinci kendi halkına aşıladı. Bundan 5-10 yıl önceki Kore'de, krizle insanlar ellerindeki Dolarları Kore parasına çevirmek için kuyruklara girmişken, bizde herkes maaşını alır almaz döviz bürolarına koşuyordu. Bakınız, fark budur. Ben bir an önce Dolar'a çevireyim de enflasyondan etkilenmeyeyim. Bu şuurun, bu inancın halka verilmesi şarttır. İşte Güney Kore bunu başarmıştır.

Bir Japon ilkesi de şöyledir: *“Biz burada iyi gemiler yapmalıyız. Eğer başarabiliyorsak kâr ederek, eğer mecbursak zarara katlanarak; ancak daima iyi gemiler yapmalıyız”.*

Kaynakların insanların gerek duyduğu mal ve hizmetlere dönüştürülmesindeki etkenlik ve beceriniz de yine bir verimlilik tanımı oluyor. Kullanılan kaynaklar karşılığı elde edilen çıktı miktarı, değişme gücü olan mal ve hizmet üretme yeteneğinin ölçüsü söz konusu. Burada

diyoruz ki değişme gücü olan mal; eğer o malın değişme gücü yoksa, zaten o tanımın içerisine girmiyor.

Verimliliğin iki boyutu var arkadaşlar: Bir, nasıl daha iyi yapabiliriz? İkincisi, başka ne olabilir? Bu iki kavram, verimliliğin temel bileşenleridir.

Kısıt teorisinin metodoloji ve değişimle ilgili olarak şu şekilde bir tanımı var; diyor ki, *“neyi değiştirmeliyiz? Buradaki kısıtları belirleyeceğiz? Ne ile değiştirmeliyiz?”* Yani pratik ve iyi çözümlerin hangileri olacağını belirlemek. *“Nasıl değiştirmeliyiz?”* Evet, neyi değiştireceğimizi bildikten sonra da bunu nasıl değiştirmeliyiz? *“Çözümleri nasıl uygulamalı?”* sorusunu sorduruyor. Verimlilik ölçümlerine geçtiğimizde verimliliği üçe ayırıyoruz: 1. Kısmi verimlilik ölçümü, 2. Çok ögeli verimlilik ölçümü, 3. Toptan verimlilik ölçümü. Bunun daha uzun bilgisini isteyen arkadaşlarımız www.bilgiyonetimi.org sitesinde benim bu konuyla ilgili daha uzun bir yazım var oradan faydalanabilirler. Buradaki konuşmalarım onun çok özetidir. Orada aşağı yukarı 22-23 makalem var ve bunların içinden derlenmiş bir sunumdur. Mesela, ürün geliştirme konusunda orada tek başına bir yazı var, Ar-Ge konusunda tek başına bir yazı var. Eğer bu konuya biraz daha açıdan bakmayı düşünürseniz, o siteye girip, o yazıları indirip bu konuda daha geniş, daha ayrıntılı bilgiye ulaşabilirsiniz.

Konuyu biraz açalım: Kısmi verimlilik nedir? Biz, verimliliği sadece işletmedeki girdilerin bir kısmıyla yapıyor olabiliriz. Nedir o bir kısmı? İnsan, makina, enerji gibi sadece onlara dayalı bir verimlilik analizi veya hesaplaması yapılıyorsa, bu bir kısmi verimlilik oluyor. Evet, burada işçinin verimliliğini toplam çıktıyı kullandığım işçi saatine oranlar sam neyi bulmuş olurum? 1 işçi saatindeki verimliliği, yani çıktıyı bulurum. Ben bunu bulduğum zaman bir rakam buluyorum ama bunu

ancak ve ancak bir önceki değerle -hafta olabilir, ay olabilir, yıl olabilir kıyasladığım zaman, verimliliği analiz etmiş olurum. Yani ne kadar iyi ya da kötü olduğunu görmüş olurum. Eğer tersine çalışmışsam, bu rakam düşmüşse, daha öncekinden yüksek bir değer çıkıyorsa, 1 işçi saatinde şu kadar kg ürün aldım, mesala bu ay 480 aldım. 1 işçi saatinde 480 kg, 500 kg'dan daha küçüktür; o zaman benim verimliliğim düşmüş oluyor. Eğer 500 yerine 510 kg aldıysam verimliliğim artmış demektir. Buradan şu sonuca varıyoruz; diyoruz ki biz bu analizi yaptığımız zaman da ancak bir şeyle kıyaslarsak karar verebiliriz, iyi ya da kötü diyebiliriz. Sadece bölüp de bir değeri elde etmek tabii ki yetmeyecektir.

Kısmi verimlilikle ilgili bir de makina verimliliği vardır. Makina verimliliğinde toplam bir çıktı var. Tabii bunların toplanabilir olması koşulunu hemen peşin peşin söyleyelim ama bunları nasıl toplayacağımızı daha sonra söyleyeceğim. Bunu da makina/saate bölerseniz, örneğin işletme metrelerce kumaş dokuyor, toplam şu kadar 1 000 m ya da 1 000 000 m dokundu; ne kadar makina saatinde? 180 makina çalışmış, kimi 8 saat çalışmış, kimi 10 saat çalışmış, kimi de 4 saat çalışmış, bütün bunların saatlerini toplarsanız, 1 000 000 m'yi toplam makina saatine bölerseniz, 1 makina çalışma saatindeki verimliliğinizi bulmuş olursunuz. Bu çok işinize yarar; niye? Çünkü bir gün sonra yine bir değer alacaksınız ve işletmenizi sürekli olarak bir öncekiyle kıyaslayarak iyiye mi kötüye mi gidiyorsunuz, bunu göreceksiniz.

Benim Ankara'da bir patronum vardı, şunu söylerdi; *"kötü kötüyle kıyaslanmaz"*, ama ben de ona şunu söyledim, *"kötünün de kötüsü vardır"*. Çünkü evet, evvelki ay kötüdür, ben kendimi kötüyle kıyaslıyorum, ama hiç değilse diyorum ki o kötüden daha iyiyim. Bu insanı motive eder; çünkü iyiye gittiğinizi görürsünüz. Yoksa yeterli değilsinizdir, ama yeterli değilim diye hiç ölçmemek ya da bu işin peşini bırak-

mak yanlıştır. Dolayısıyla sürekli işletmenizi izleyerek, sürekli kontrol altında tutarak siz işletmenizin iyiye mi gidiyor, kötüye mi gidiyor, başarılı bir yönetici misiniz yoksa değil misiniz ya da neden düşüyor gibi soruların sorgulanması için bu verilere ihtiyacınız vardır.

Bir de enerji verimliği, yani kısmi verimlilik içerisinde enerjinin verimliliğinde üretilen miktarı, yani çıktı olarak neyse, o ürünü elde etmek, o çıktıyı elde etmek için harcadığınız toplam kilovat enerjiye bölerseniz, bir kilovat/saatte elde edilen çıktıyı bulmuş olursunuz.

Burada şunlara rastlanır; bazı işletmelerde mesela rölantide çalışmalar olur. Boşta çalışmadır bu, ama enerji tükenir bu arada; çünkü motorlar çalışıyor. Siz enjeksiyon yapacaksınız, ürün aktı, ürün akınca o sizin için firedir. O fire için makina çalışmıştır, işçilik harcanmıştır, makina/saat harcanmıştır, ama siz o ürünü elde etmek için daha çok makina/saati kullanmışsınızdır. Sonuçta kullandığınız makina/saate bölerseniz, miktar bir önceki günle aynı olsa dahi, bakarsınız ki makina/saat düşük ya da makina/saat yüksektir. Bu da size çalışmanız hakkında bir fikir verir. Bugün de 5 t ürün aldım, dün de 5 t ürün almıştım; bu ölçü müdür? Benim işletmem 2 günde 5 t ürettiyse, buna bir yönetici olarak iyi ya da kötü diyebilir misiniz? Ben diyemem, benim onu diyebilmem için bir şeye bakmam lazım; nedir? Kaç makina/saatte 5 t aldım, kaç işçi/saatte 5 t aldım; buna bakmam lazım. Eğer bir gün önce bunu 580 işçi/saatte ya da makina/saatte bunu almışsam, şimdi de 540 makina/saatte almışsam, daha az makina/saat harcayarak aynı tonu almışım demektir.

Yani bir tarafı sabit tutarsak verimlilik neyle ilgilidir? Verimlilik= çıktı/girdi. Ben burayı ya sabit tutacağım, çıktıyı sabit tutacağım, şunu küçülteceğim, ya da bunu sabit tutacağım, bunu büyüteceğim ki, değer olarak bu bayağı kesir büyüsün değil mi? Eğer ben girdiyi sabit tutarsam, bu şu demektir: Aynı girdiyle daha çok ürün aldım demektir; o

zaman verimliyim. Eğer çıktıyı sabit tuttuysam, dün 5 t'idi, bugün de 5 t, ama düne göre daha az işçi saatinde aldım; bu da verimli bir çalışmadır. Ya da makina/saat olarak ben daha az makina kullandım, ama 5 t elde ettim; bu da tabii ki hem enerjiden verimlilik, hem makina/saatinden verimlilik, hem de toplam verimlilik olarak işletmemin daha verimli çalıştığının bir göstergesidir.

Bunu kullanan işletmelerimiz var mı içinizde, yani çalışan işletmeleri olan arkadaşlar var mı? Biz bu verimlilik analizlerini yapıyoruz, işletmemizi her gün takip ediyoruz, planlama departmanları ölçüyor, biçiyor, getiriyor önümüze diyen var mı? Kullanan var mı içinizde?

SALONDAN- Ben yapıyorum.

ATILLA FİLİZ- Siz yapıyorsunuz hocam, daha önce bir vesileyle konuşmuştuk, işletmeniz daha ileri düzeyde.

Evet şimdi, çok öğeli verimlilikten söz edeceğiz. Çok öğeli verimlilik, çok yaygın kullanılmayan bir verimlilik analizidir. Niçin yaygın değil? Çok özel şeylerin toplamına oranlandığı için. Mesela, toplam işçilikle enerjiyi topluyorsunuz, çıktıyı buna bölüyorsunuz. Bu her yerde geçerli değil ama bazı işletmeler özellikle bu girdileri takip ettikleri için o iki girdi veya üç girdi onun için önemlidir ve hep buradan takip eder. Buradaki çok öğeli verimlilik çıktılarının, girdilerin bir kısmının toplamına oranlanmasıyla bulunan bir verim hesaplanmasıdır; ancak yaygın değildir.

Üçüncü ise en önemlisi ve de çoğu şirketin zorlandığı bir verimlilik hesabıdır; ama tipleri fazla olan işletmeler için söylüyorum. Yani az sayıda çeşidi olan işletmeler için ya da birbirleriyle toplanabilir sayıda tip üretenler için çok zor değil; çünkü kısmi verimlilikten çok farklı olmayacaktır. Burada toplam çıktıyı, işçilik, sermaye, enerji, malzeme,

hammadde gibi toplam girdiye böldüğünüzde, siz işletmenizin toplam verimliliğini bulmuş olursunuz. Buradaki toplam çıktı, toplanabilir çıktıysa, bunun toplanamaz olanlarının da nasıl toplanacağını size çok minyatür bir örnekle göstereceğim. Ama işletmelerinizde o tipler için benzetme yaparak kullanabilirsiniz.

Peki, verimlilik ne işe yarar? Birincisi makina ve tesislerin verimliliğinin artırılması yatırımları azaltır. Çünkü makinalardan kendi verimini alırsanız, tekrar bir makina daha koymazsınız. Makina güvenilirliğini artırır, mevcut yatırım daha kazançlı hale gelir. Şu kadar para koydum, şu kadar makina koydum, benim çıktım, bu makinanın kendini dahi amorti etmiyor diyorsanız, orada bir verimlilik söz konusu değildir.

Şirketi geliştirir, gereksiz zaman kullanımını önler, ekipman alımında yenilikler getirir. Çalışma metotlarına baktığınızda, çalışma yöntemlerinin iyileştirilmesi geçici tedbirleri azaltır. Biz palyatif tedbirlere çok yatkın bir milletiz. Bozuldu mu hemen onu hallet, geçici olarak çöz, yola devam. Ama Japonlar öyle değil, Japonlar da meseleyi çözmeden yol vermiyorlar, köküne iniyorlar yani. Bu sorunun niçin çıktığı, bunu bulmadan problemi çözmüş saymıyor.

Bu geçici tedbirlerin azaltılması, verimlilikte yöntemin iyileştirilmesiyle mümkün, akılcı hale getirilmesi, ekipman kullanımının değerlendirilmesi, çalışma şartlarının da iyileştirilmesini bize verimlilik sağlıyor.

Peki, analizlerin amaç ve yararları nedir? İşletmenin çalışma verimini bilmesi çok yararlı bir şeydir bana göre. Bilmiyorum size göre nedir ama benim için işletmenin çalışma verimini bilmek son derece yararlıdır. Çünkü o işletme hakkında daha pozitif düşünmem ya da önlem almam gerektiğini düşünüyorum. Yani verimliliğini bilirimse bunu düşünürüm, yoksa nereden düşüneyim? Siparişin teslim tarihlerini daha doğru verebilirim.

Bakınız, sipariş alınıyor, bir tarih veriliyor, ezbere tarih, tahminle tarih veriliyor. Tabii bunlar artık tarihe karışması lazım ama hâlâ birçok işletmede var bu. Ama bunun hesabı var kardeşim. Senin verimin belkiyse, ben % 90 verimle çalışıyorsam, şu kadar makinadan, şu kadar iş çıkıyor, çarp 0.90 ile, şu kadar ürün yapar. Bunu da kaç günde teslim edeceğini bir bölmeyle, bir lise matematiğiyle artık söyleyebilirsin. Ama verimi bilmiyorsanız hep tahmin yaparsınız. Dersiniz ki tamam şu gün hazırlıyorum siparişi, o gün de gelir “yahu ağabey, şu iş olmadı” dersiniz; çünkü verimini hesaplamadığı için bunlar olacağını dikkate alamamış oluyor işletmede. Eğer bir iyileştirme yapıyorsanız, verimliliği biliyorsanız bunun size dönüşünü öğrenebilirsiniz, ölçebilirsiniz. Eğer verimliliği bilmiyorsanız “ben iyileştirmeyi yaptım ne oldu? Ne bileyim ne oldu, bilmiyorum ki” dersiniz. Ama verimliliğini biliyorsan “Verimliliğim arttı” diyebilirsiniz. Onun içindir ki verimliliği bilmek zorundayız. İyileştirme çabanızın sonucunu bilmek için dahi ihtiyacınız vardır.

NURİ KURT BAY (Makina Mühendisi)- Çok uzun süre imalat yapan bir firmada görev aldığım için hep karşılaştığımız bir konu vardır. Özel sipariş için sürekli teklif verirsiniz ve haftada 5-10 teklif verdiğiniz olur. Teklif verirken de genelde belli bir işçilik saatini, diyelim ki 100'er saatlik bir iştir, “iki ay sonra bitiririm” dersiniz. Bunun gibi 5-10 teklif verdiğiniz zaman bu iki ayı hiçbir zaman 4-5 aya çıkarmazsınız, hep iki aylık süre verirsiniz. Bir tanesini aldığımızda problem olmuyor, iki ayda bitiyor.

ATILLA FİLİZ- Bu sefer de kapasiteniz doluyor.

NURİ KURT BAY- Evet.

3-4 tane birden iş aldığınızda müşteriye vermiş olduğunuz termini de değiştirmek çok güç, o yüzden hep aşırı yüklü ve terminleri geciktiren bir şekilde çalışıyorduk. Bununla ilgili geliştirilebilmiş bir sonuç, bir

yöntem var mı?

ATILLA FİLİZ- Var, ama beş dakikada anlatabilmem mümkün değildir. Sadece özetleyebilirim. Siz de MRP ve IRP diye programlar var. Bu programlar bilgisayarda yapıldığı için çok hızlı sonuç veriyor. Siz normal klasik yöntemle bir siparişin süresini biliyorsunuz ve onu veri tabanına giriyorsunuz. Veri tabanında aldığınız siparişin miktarı ve kaç günde biteceği önceden verilmiş. Neye göre verilmiş? Makinalarınızın kapasitesine göre verilmiş, insanınızın çalışma kapasitesine göre verilmiş, işletmenizin veriminize göre verilmiştir. Zaten eğer işletmenizde verimi hesaplayamıyorsanız, bunlar size MRP’de bunu koyamazlar; çünkü siz vereceksiniz. MRP’ciler ancak yöntemi ve program yazmasını biliyor. Verileri işletmenin kendisi veriyor. Diyor ki, bu makina şu kadar metre dokur. Ama neye göre? Teorik olarak dokur. Peki, sen ne kadar dokuyorsun? Makinanın ne kadar dokuduğunu biliyorsa, birtakım verileri istatistik olarak saptamışsa, *“ben geçen ay bundan şu milyon metre dokudum, ondan önceki ay, şu kadar milyon metre dokudum”* denilecek bir ortalama alınır. Demek ki, iş günlerine bakılır, çalışma saatlerine bakılır, 1 saate isabet eden ürüne bakılır ve bunlar bir hesaplama sonucu ortaya çıkar. Siz burada verim faktörünü bulduğunuz zaman, verim faktörünü, o siparişin alımına dahil ettiğinizde hata paylarınız milyona iner. Çünkü siz orada verimsizliği dikkate alıyorsunuz.

% 100 verime göre hesap yapmak, % 100 verime göre maliyet çıkarmak çok büyük bir yanıltır. Mesela, bazı muhasebeciler de sanki her şey dört dörtlük gidecekmiş gibi *“bundan saatte şu kadar basar, -tamam, ürün preste şu kadar basılır”* denildiğinde bu her 8-10 saatte kaç saat çalışıyorsa- her makina aynı kapasitede iş veriyor mu? Mümkün mü bu? Hayır. İşte orada bunu ihmal ediyor. % 100’e göre hesap yapıyor. Siz iş alamadığınız zaman makina yatar, ama sanki çalışıyormuş gibi maliyetinize hesaplarsanız, orada siz çalışmadığınız dönemlerin bütün mali-

yetini zarar hanesine yazarsınız. Çünkü hesabınıza dahil etmediniz. Ama onları verim faktörünü dikkate alarak, hem teslim süresinde, hem maliyette dikkate alırsanız, orada hata payınız minimuma iner. O minimum da şundan, tam sıfır demiyorum; niye? Sizin dışınızda bazı olaylar olacaktır, onlar size beklemediğiniz sonuçları doğuracağı için orada bir hata payınız olacaktır, o sizin kusurunuz değil; o işletmenin dışında gelişir. Ne oldu? Mesela, hammaddeyi bulamadın. Evet, planlamada eksik, ama hammaddenin bulunmama problemi daha önce yoktu, birden bire oldu. Mesela, bakırın fiyatı arttı, bütün bakırı piyasadan çektiler, sen motor arıyorsun, motor bulamıyorsun, çünkü motorcular bakırınların hepsini çekmişler, karaborsa veya bilmem ne olacak diye. Sizin bunu tahmin etmeniz mümkün mü? Hayır. Buralarda hataya düşmeniz doğaldır. Zaten yöneticinin rolü de burada başlıyor. Her şey normal gitse yöneticiye ne gerek var ki? İşler kendi kendine düzgün giderdi yani.

NURİ KURTBAY- Efendim, aslında orada soru biraz kaydı belki, tam anlayamadı, ama yöntem olarak tüm verim hesaplarını doğru yaptınız, her şeye hâkimsiniz, fakat sipariş için teklif verirken dikkat edilebilecek, yapılabilecek bir şey var mı? Çünkü konu şu: 10 teklif veriyorsunuz, 2'sine kadar kapasiteniz var, 2'sini aldığınız zaman hiç problem çıkmadan teslim ediyorsunuz, ama bu 4 ya da 5'e çıkınca üretim imkânını mı, işçiliği mi veya müşterilere tekrar dönüp "*efendim, ben 5 iş birden aldım pardon*" mu diyeceksiniz, yani bunun esprisi nedir?

ATILLA FİLİZ- Yönetimin becerisi de burada ortaya çıkıyor. Çünkü sizin belli bir kapasiteniz var. Ya fason olarak başka yerleri kullanacaksınız böyle bir şeyle karşılaştığınız zaman veya almayacaksınız siparişi. Çünkü o sana geri döndüğü zaman opsiyonun var, başka seçeneklerim var ama sen orada bunları gözardı ediyor oluyorsun.

.....`Verimlilik Analiz. İşlet. Kârlılığındaki rolü ve ürün Geliş. Pazar Pay. Gücü`

NURİ KURTBAY- Opsiyon süresinde de dönebiliyorlar yani.

ATILLA FİLİZ- Hayır, verir, ama sen 10'una birden teklifi verirsen, bunun gelebileceği ihtimalini de düşünmen lazım. O zaman teklifini 2. de veya 3.'de biraz uzun süre vereceksin.

NURİ KURTBAY- O zaman tamamen kaçırıyorsunuz. Beklediğinizde gelmezse de işsiz kalıyorsunuz; yani gerçekler öyle.

ATILLA FİLİZ- Kırmızı olsun, 1 kuruş fazla olsun diyorsun yani.

NURİ KURTBAY- Yani gerçekten çok yaşadığımız için bu sorunlara bir çözüm var mı diye düşündük.

ATILLA FİLİZ- Çözüm var; akıllı davranmak ve de tabii yönetici his-seder *"ben bu teklifi veriyorum, ama bu Firma bunu bana vermez"* der; ama yüzde yüz emin olamaz. Birinci, ikinci, ve üçüncü siparişleri ver-dikten sonra gelebilecek siparişleri de dikkate alarak, bu sefer terminle-ri uzun tutmaya başlar. Eğer ki, birinci ve ikinci verdiğiniz teklifler gelmezse, üçüncüde daha uzun termin vermek size işi kaybettiriyorsa, o zaman karşılıklı bir diyalog kurulur, denilir ki, *"bak ben sana şu fiyata vereceğim, ama terminini şu işime bağlı olarak sana sonra vereceğim"* denilir, yani çare tükenmez arkadaşlarım. Ama siz *"hiçbir şey yapmaya-yım, ben bunu vereyim, çünkü vermezsem sipariş kaçacak, o da kaçarsa benim ne kadar kaybım olur; böyle bir şey olamaz yani, düşünemezsi-niz; çünkü çok risklidir. Piyasadaki imajınız zedelenir. Eğer "bu firma siparişini zamanında veremiyor"* lafı çıkarsa ve de bu birçok yerde yayı-lırsa, size hiç gelmezler. Bakınız, ben bu konuda çok titizdim. Ben, tedarikçimden eğer gününde ürünü alamıyorsam, yerine ikame edecek başka tedarikçi arıyordum. Çünkü bu adam ciddi değil, bu adam sözün-de değil diyordum ve ben de üretici olarak bana verilen siparişlerde zamana o kadar çok dikkat ediyordum -çünkü ben ona çok duyarlıyım-;

zamanında teslim etmek için tüm çabamı ve dikkatimi o terminlere veriyordum ve çok da faydasını gördüm.

Bir kere ilişkileriniz çok iyi oluyor, yani alıcıyla satıcı arasında ilişkiler çok iyi oluyor. Siz tarihinde verdiğiniz zaman bir numarasınız, ama çoğundan tarihinde alamıyordum; çünkü gayri ciddi çalışıyorlar, kendilerini disipline etmemişler. Bu adam şu tarihte vereceğim diyor, ben ona güvenerek başka bir yere onu girdi olarak kullanıyorum, onun çıktısını ve ben de ona bir şeyler katıyorum ve bir başkasına veriyorum. Adam bana işi geciktirince de ben bu sefer onun yüzünden yalancı duruma düşüyorum. Bu hiç hoş bir şey değildir. Ama bunlar tabii giderek azalıyor. Şimdi artık işletmeler bu tür hatalara çok fazla düşmüyorlar. Çünkü rekabet bunları ıslah etti. Rekabet bizi yola getirdi yani.

Bu nedenledir ki iyi hesap yapmak zorundayız ve bazı şeyleri tesadüfî olaylara bırakamayız. Yani bu firma siparişi belki vermeye-bilir, ben şu tarihi vereyim anlayışı ile teklif verilmez. Ya siparişi verirse o zaman ne yapacaksınız? *“Madem ki sen bu tarihi verdin, bir hesap kitabına dayanarak bu süreyi vermiş olmalısın”* diye sorarlar. Bunu daha sonraki toplantıda tekrar açarız.

Tabii bölümleri, iş grupları ve ürünleri birbiriyle kıyaslamak gerekiyor. Verimlilik departmanlarınızın birbiriyle kıyaslanmasını da sağlar. Bu hazırlık ünitesi, bu boya ünitesi, bu pres ünitesi gibi onların birbirleriyle rekabetini sağlayacak bir veri olur. Tabii aynı zamanda kendi rakiplerinizle de kendinizi kıyaslarsınız. Sektörün verimlilik rakamlarını biliyorsanız, nerede olduğunuzu, rakiplerinizin fiyatlarının ne olabileceğini kestirebilirsiniz ama verimliliğinizi biliyorsunuz.

Verimlilik analizlerinin amaç ve yararlarından bir başkası da çıktılardaki girdilerin ayrıştırılmış miktarlarını görmek ve bu sayede önlem almak. Çünkü siz bunu analiz edip de ayrıştırırsanız, nereye müdahale

etmeniz gerektiğini görürsünüz ve onun önlemini alırsınız.

Evet, önlem almak konusunda kalitecilerin çok güzel bir hikâyesi vardır. Bazı arkadaşlarımıza tekrar olacak ama onu kısaca anlatayım. Bir delikanlı tren yolculuğunda Moiz adında bir beyin kompartimanına giriyor, “*oturabilir miyim?*” diye izin istiyor. “*Tabii evladım, gel*” diyor. Genç oturuyor ve başlıyorlar sohbete. Sohbet o kadar güzel gidiyor ki, ekonomiden bahsediyorlar, yönetimden, paradan, ticaretten, her şeyden bahsediyorlar ve dostluk ilerliyor. O arada delikanlı diyor ki “*bay Moiz, saatiniz kaç?*” Moiz başını pencereden dışarıya çeviriyor ve saati söylüyor ama iletişimi de kesiyor. Delikanlı bir daha soruyor, bir şeyler konuşmak istiyor ama bakıyor Moiz’de ses yok. Tabii artık devam etmiyor, ısrar etmiyor ve o da susuyor ve inecekleri istasyona kadar suskun bir şekilde geliyorlar. İnecekleri istasyonda delikanlı soruyor: “*çok özür diliyorum Bay Moiz. Şimdi ayrılacağız ama benim içimde ukte kalacak, ben bir saygısızlık mı, terbiyesizlik mi yaptım? Niçin benimle iletişimi kestiniz? Gayet güzel arkadaş olmuştuk, dostane geliyorduk.*” Moiz “*bak evladım, sen yakışıklı bir delikanlısın, eleştirirken önce iyi şeylerden başlayacaksınız. Benim de evde çok güzel bir kızım var. Seninle biz buraya kadar arkadaşlığımızı sürdürseydik, töremiz gereği benim seni evime davet etmem gerekirdi ve yine töremiz gereği ben de seni davet ettiğim için senin de beni kırmayıp bu davete icabet etmen gerekirdi. Evimize gidecektik, sen kızımı görecektin, kızım seni görecekti. Muhtemeldir ki kızım seni beğenecekti; çünkü sen yakışıklı bir delikanlısın ve yine muhtemeldir ki sen de kızımı beğenecektin. Çünkü kızım da gerçekten dünya güzeli bir kızdır ve sen benden kızımı istemeye kalkacaktır. Ben saati bile olmayana kız mı veririm? Önlem aldım” demiş. İşte burada önlemin önemi ortaya çıkıyor arkadaşlar.*

Biz eğer bir şeyin yanlış gittiğini görüyorsak ya da yanlış gideceğini önceden görürsek önlem alırız; önceden görmezsek neyin önlemini ala-

çağız? Tabii iyileştirme yapılacak alanların belirlenmesi yine verimlilik analizleriyle saptanıyor. Üretimin maliyetine de veri teşkil ediyor. Çünkü siz, üretim maliyetlerini verimliliğinizi bilmeden doğru hesaplayamazsınız. Bir rakam çıkar, o rakama göre siz zannedersiniz ki tamam, ben maliyetimi çıkardım. Halbuki o maliyet yanlışdır; çünkü verimliliği içinde yokken maliyet hesabı yapılır mı? Ama muhasebecilerin çoğu bunun farkında bile değil. Size hemen toplar, bu ürünün maliyeti budur der. İşte o sanal bir maliyet oluyor.

Üretimi etkileyen sorunların analizinde verimliliği artırma yollarına baktığımızda temel sorunlara odaklanmak lazım, o sorunların ortadan kaldırılması lazım. Eğer verimliliği artırmak istiyorsanız, o temel sorunlara odaklanıp o sorunları ortadan kaldırmak lazımdır. Büyük kayıplardan başlayarak iyileştirme çalışmaları yapmak lazım. Niçin büyük kayıplardan başlayacağız? Çünkü bir büyük kaybı iyileştirdiğiniz zaman size getirisi yüksek olacaktır.

Şöyle örnek göstereyim: Bir yerde enerjiden dolayı sizin kaybınız ya da maliyetiniz % 1,2; öbür taraftaysa makinanın normal çalışmamasından dolayı % 12'dir. Şimdi siz % 12'yi % 20 iyileştirdiyseniz elektriğin tümünden daha çok kârlı olursunuz. Çünkü % 12'nin % 2'si 2,4'tür. Elektrikinki ise % 1,2 idi. Elektrik de sıfır yapamayacağınıza göre elektrikte %50 bile indirseniz 0.6 yapar. Ama öbüründe % 20'lik bir iyileştirme size çok daha büyük dönüş sağlıyor, getiri sağlıyor. Onun içindir ki, bu iyileştirmelere hep büyük kayıplardan başlanır, giderek bu inceltilir, daha hassas ayarlara başlanır. Yani önce büyük kayıpların üzerine gitmek lazımdır. Eğer işçinin eğitimsizliğinden gelen bir kayıp varsa, işçiyi eğitirsiniz, işçinin performansı yükselir, dolayısıyla verimliliğiniz artar, ama yüzde kaç? Mesela, otomasyonu olan bir yerde işçiliğin payı çok fazla değildir, her şey otomatik olarak yapılır. İşçinin hatasına yer bile kalmaz. Siz orada işçiliği iyileştirmek savaşı vermeyin; çünkü onun gir-

disi çok küçüktür. Ama makinanın bir durmasından dolayı otomasyon ve bütün sistem duruyorsa, siz ona önem verin. Onun iyileştirilmesi, onun rehabilite edilmesi sizin için son derece önemli bir karardır.

Performans artışlarının olabildiğince kısa zamanda sağlanması da önemli. Evet, hantallıktan kurtulmalıdır işletme. Kişilerin yönetime daha aktif katılımlarının da sağlanması gerekir. Evet, katılımcı yönetim her yerde önemlidir. Ben onu çok gördüm, çok da faydasını gördüm. Performans ölçümlerinde iyi parça sayısı, çevrim zamanı, üretimde kullanılan zaman ve kayıplar gibi parametrelere bakacağız, onların iyileştirilmesine çalışacağız. Bunu daha önce de söylemiştik, maliyetler verimlilik arttıkça düşer. Kaynakların verimsiz kullanılması maliyetleri artıracaktır; nedeniyse verimlilik, birim girdi başına elde edilen çıktıdır.

Burada bir kalite kavramı da var. Verimlilik aynı zamanda kaliteyle de ilişkili bir kavramdır; niye? Çünkü kalite çemberinde sözü edilen PUKÖ, yani "Planla, Uygula, Kontrol et, Ölç" döngüsü verim artırma için de geçerlidir. Verimlilik analizleri için sürekli ölçme, iyileştirme çalışmalarından sonra yapılan iyileştirmenin sonradan yine ölçülmesi ve doğrulanması gerekir. Yani burada biz verimlilik analizinde aynı kalitedeki gibi sürekli bir iyileştirmenin gereğinden söz ediyoruz ve de diyoruz ki, Motorola Yönetim Kurulu Başkanı Robert Galvin, bir Japonya gezisi sonunda şunu söylemiş: "*Japonya'da süreç verimliliği Motorola'dakinin 1 000 katı daha iyi, çünkü orada kalite bir din gibidir, çok başka önem taşıyor*" diyor. Yani Japonlar kaliteyi bir din gibi algılamışlar. Daha orada başaramamak mümkün müdür? Onun için tabii Motorola'nın Yönetim Kurulu Başkanı bunu fark etmiş ve demiş ki "*gerçekten rakibimiz çok güçlü.*" Çünkü kalite konusunu aynen bir din gibi algılıyorlar.

Tasarım yoluyla verimliliğin artırılmasında kullandığımız girdiler,

hammadde, malzeme, işçilik, makina, zaman, enerji gibi ne olursa olsun, bunların iyileştirilmesi ve verimliliğin artırılması konusu var. Burada sadece kısa çarpıcı ve yaşadığım üç örnek göstereceğim. Hammadde verimliliğinden bahsediyorsak, burada teknolojik bir fire, kaçamadığınız bir fire vardır. Bunun tasarımıyla ya da teknolojiyle iyileştirilmesi mümkündür. Kullanılan işleme yöntemi nedeniyle buna “tasarım verimliliği” diyoruz. Parça sayısının azaltılması, tek parçada birleştirme esastır. Yani bir işi yaparken çok parçayla yapıp her birine ayrı ayrı para harcamak, her birine işçilik harcamak sizin maliyetlerinizi artıracaktır. Yani leğen yapıyorsan, leğenin kulpu da kalıpta beraber çıksın. Bir basıpta hem sepeti yapsın, hem de sapını yapsın. Bir başkası sadece sepeti yapıyor, getirip onun üzerine bir başka yerde kulp yapıyorlar, kulpu getirip oraya takıyor. Bunların hepsi birer maliyettir, verimlilikle ilgili kavramlardır. Burada tasarımı iyileştirerek verimliliği artırabilirsiniz.

Bakınız, herkesin kolayca görebileceği ve anlayabileceği bir örnek seçtim: Elimizde 1x1 m paslanmaz sac levha var ve bizim kullandığımız ölçüler de 30 cmx30 cm’lik içerisine L şeklinde sığacak, şu görünen parçalar. Bakınız, şu parçadan her birinde aynı. Şu taralı kısımlar da bizim teknolojik firemiz, yani bu parçayı alabilmek için yanlarını çıkaracağız, çünkü orayı kullanmıyoruz. Buradaki fireye baktığımızda % 37’dir ve 10 cm’lik bir parçamız artıyor, burada da 10 cm’lik bir parçamız artıyor. Bunların hepsini kattığınızda levhadan 9 adet alıyorsunuz ve % 37 fire veriyorsunuz.

Bakınız, buraya bir tasarım getiriyorum. Tasarımımız şu: Parçanın bir tanesini ters koyuyorsunuz. Ortaya koyduğum 10x10’luk bölümler fire ve sarı renkle gösterilmiştir, bundan kaçamıyorsunuz. Altta da bir 10 cm’lik şerit var. Bakınız, fire burada % 16’ya düştü. Bu tamamen bir tasarımdır. Eğer alttaki bu 10 cm’lik kısmı da düşmek istiyorsanız, bunu

ben rulo halinde alıp 90'ar cm'lik her ilerleyişte makinada bunu kesebiliyor muyum? Bu da bir yoldur. Eğer ürününüz çok sayıda yapıyorsa, size çok bir fireyi geri kazandırır.

Buradan bir başka örneğe geçiyorum. Bunu ben bizzat Yeşilyurt'taki International Hospital'da yaşadım. Oranın mermer uygulama taahhüdünü bir arkadaşla ortak yaptık. İNTES firması yüklenici firmaydı, biz taşeron firma olduk ve orada mimar bizden şöyle bir süpürgelik istedi. Şurası duvar kaplaması, şu kısımda gelip şöyle bir süpürgelikle dönüyor ve buradan tekrar döşeme başlıyor. Bunu niçin böyle istiyorlar? Hastaneler hijyenik ortam olduğu için böyle istiyorlar. Aksi takdirde şöyle yaparsanız, kaplamayı getirip bunun yanına şöyle bir süpürgelik koyarak bu işi bitirebilirsiniz, birçok yerde böyledir. Yani mesela şu ahşap gibi, getirip yanına çakmış. Tabii derzi buraya aldığı için bunu da buralara silip paspasla ittikçe buralar siyahlaşıyor. Hatta çok kullanılmış banyolarda filan diplerde, düz süpürgelik altlarında siyah çizgi görünür. Temizlik esnasında oralar temizlenemediği için oraya kir girdikçe siyahlık oluşuyor.

Bana mimar *"şunu böyle yapar mısın?"* dedi. O ana kadar da Türkiye'de onu yapan yok, yani o hastane onu yaparken yoktu. Tabii manuel olarak mutfakların tezgâhlarını yaparken kısa parçalar kullanıyorlar. *"yaparım, ama bunun bir maliyeti var"* dedim. *"Tamam, sen teklifini yap, getir"* dedi. Ben bir ustaya gittim, *"bunu yapabilir misin?"* dedim. Çünkü o ustayı daha önceden tanıyordum, kendi kendine bir şey bulmuş, makinayı böyle çevirirken izdüşümünden radyusun değiştiğini bulmuş. Bunu özel bıçaklarla filan yaparsınız ama her bir radyus için bıçak yapmanız lazım, o da çok pahalı bir şey. Kullandığın miktarın kendisinden çok daha fazla elmas disklere ödersiniz, tabii o yol da var. *"Tamam Atilla Bey, ben bir tane deneyeyim, fiyat vereyim"* dedi. *"Denemedenden fiyat veremeyecek misin?"* dedim, *"hayır"* dedi. Çünkü o

kendine göre şöyle bir eşleştirme yapıyor; yani eşdeğer ürün meselesi. “Ben bunu yapıncaya kadar kaç tane tezgâh yaparım” diyor ve o tezgâhın fiyatını buna verecek. Çünkü adam tezgâhı yaparken o parayı kazanıyor ve bunun fiyatını bize verdi ve biz de kendi kârımızı ilave ettik; gittik, idareye teklif ettik ve numune de götürdük, mimarı da çok beğendi ve işi bize verdiler. Biz gidip hammaddesini fabrikada kestireceğiz, getireceğiz, adam da içini oyup verecek bize.

Bir adım daha ileri gidiyorum. “Nasıl yapacaksın?” diye sordum. Dedi ki “Ben bunu buradan keseceğim. Şunla uğraşmayacağım, çünkü oyulacak kısım burası olduğu için burayla uğraşmayacağım” dedi. “Tamam güzel. Peki, ne yapacağız?” dedim. “İlk önce sen bunu 2 cm büyüt, 7 cm’den 9 cm’ye çıkar, buradan 2 tane alırsın” dedi. Bakın, “akıl akıldan üstündür” lafi işte burada arkadaşlar, katılım yönetimi burada. Mühendis olmama rağmen ve o bir usta olmasına rağmen o bu işle uğraştığı için benden çok daha iyi biliyor ve bana “Atilla Bey, bunu 7x7 getirirsem tamam çıkar, ama iki katı hammadde kullanırsın” dedi. Tam iki katı değil ama, bakınız burada fire % 25’e düşüyor. İkinci durumdaysa % 10; yani % 15 sadece hammaddeden kazanıyor, bir de işçilikten kazanıyoruz. Çünkü aldığımız her parçanın şu kesimini bir defa daha ikisine birden kullanıyoruz. Çok basit olarak şu kesimler giriyor. Bunu da bir çocuğa dahi versen, düzgün bir şekilde kesebilir. Çünkü orada işçilik ya da ustalık yok. Bu da benim yaşadığım bir örnektir, çarpıcı olması nedeniyle buraya koydum.

Kaliteyle ilgili hatalı her parça boşa giden işçilik, tamir, düzeltme işçiliği gibi ilk defa da doğru iş çok önemlidir, o da uygun yöntem ve eğitimle oluyor.

Arkadaşlar, bu örnekler çok artırılabilir tabii, bunun eğitimini verirsen en az üç saat konuşuyorum ama sizleri burada bu konularla çok faz-

la meşgul etmeyeceğim; daha ziyade sorulara yönelik tartışalım ve ondan sonra bugünkü oturumumuzu tamamlayalım.

Makina verimine baktığımızda tabii işçi hataları, yanlış ayarlar, hatalı kullanımlar, hatalı parçalar olabilir. Çözüm nedir? Çözüm tabii ki eğitimidir.

Söylemiş olduğum konuya geliyorum. Biz bu çıktıları nasıl toplayacağız? Yani ben 300 tip yapıyorum, hepsi birbirinden farklı. Şu toplamı alabilmek için ne yapacağım. Yani elmayla armudu toplayamayacağıma göre, ben elma da üretiyorum, armut da üretiyorum. Yani televizyon da üretiyorum, video da üretiyorum, ben onları nasıl toplayacağım? O konuya geliyorum, bunun uzun anlatımı var ama hemen kısaca anlatmaya çalışacağım.

Verimlilik ölçümündeki çıktıları üretim miktarının -daima satılabilir kalitede üretim miktarından bahsediyoruz- benzer ürünlerini gruplayabilir miyiz ona bakıyoruz, toplayabilir miyiz ve farklı ürünlerde ortak birim var mı? O farklı ürünler var, ama adetle çalışan, metreyle çalışan ortak birim var mı? Mesela, tekstilde şöyle bir olay vardır: İpliğin numarası vardır, "24 numara Kadre iplik" denilir, "30 numara" denilir, ama 30 numara incedir, çok hızlı geçer, kilometrelerce tutar, ama kalın iplik hızlı geçer, metrajı azdır. Orada getirmişler ve "kg/metre" demişler, yani kilosunu metresiyle çarp ki birbirleriyle kıyaslayabilir hale getirebilesin. Buna benzer eşleştirmeler ürünlerde yapılabilir ama mümkün olmayan tipler de var. O zaman ne yapacağız? İşte o zaman şunu yapacağız arkadaşlar; o ürün için harcanılan işçi saatine bakacağız. Çünkü her ürün üretilirken bir zaman harcanıyor, yani o işle ilgili standart zamanlarını saptarsak, işimiz kolaylaşır.

Şimdi ne yapıyoruz? Ben bu televizyon için standart üretim süresinin 10 dakika olduğunu, video için de üretim süresinin 20 dakika oldu-

ğunu saptıyorum. Çünkü bir video için standart zaman olarak ne harcadım? 20 dakika. Televizyon için ne kadar harcadım? 100 dakika. 20 dakika, 100 dakikanın kaçta kaçı? $1/5$ 'i. Peki, malzeme olarak baktığımızda tv malzemesinin tutarı 200 Dolar, video malzemesinin tutarı 100 Dolar. O zaman ben bunları 1 tv 5 videoya işçilik eşdeğerliği olarak denktir ya da malzeme eşdeğerliliğiyle baktığımızda 1 tv 2 videoya denktir diyebilirim değil mi? Burada bir hata yok. Çünkü bir tanesi 100 dakika, öbürü 20 dakika. 100 dakikalık yapılan işin yerine ben 5 tane video yapabilirim standart zaman olarak kıyasladığımda. Ben o ayki üretimimi 150 adet tv ve 50 adet video olarak yaptıysam, bunları toplayabilmek için hemen şu şekilde çevirebilirim, diyebilirim ki, $250 \times 5 + 50 = 1300$ videoya eşdeğer üretim.

Malzeme eşdeğerine baktığımda, biri 100 Dolar'dı, diğeri 200 Dolar'dı, $250 \times 2 + 50 = 550$ video eşdeğer üretim. Malzeme eşdeğerliği 550, işçilik eşdeğeri 1300 olan üretim yapmış oldum. Ne yaptım? Ürünleri topladım ama eşdeğer ürün olarak topladım.

Bu eşdeğerlikle ilgili sorusu olan var mı? Şimdiye kadar anlattığım şeyler örnek olsun diye böyle bir tablo yaptım, bu tablo bizzat kullanılmış bir tablodur. Bir işletmede daha önce yaptığımız çalışmada kullandık. Neye ihtiyacımız var? Bir kere ayların iş günleri farklıdır. Benim bu ay ürettiğim ürünü geçen ayla kıyaslayabilmem için geçen ayın iş günündeki çalışmayı bilmem lazım, bu ayın kaç iş günü olduğunu bilmem lazım. Orada biz bunu niçin geçen ay-bu ay yapıyoruz? Aslında ideal olan şudur: Geçen yılın aynı dönemi; niçin? Çünkü mevsimsel değişiklikler oluyor, ama bu işletmede geçen yıl bu yapılmıyordu, yeni yapılmaya başlandı. Onun için dedik ki bu ay yapalım, gelecek ay da bu ayı geçen ay diye koyalım, hep geçtiğimiz ayla kıyaslayarak gidelim, bir yerden başlayalım dedik. Ama bir yılı tamamladıktan sonra siz bunları bırakırsınız, eski senenin bu ayını arkasına koyarsınız. Çünkü Sümer-

bank'ta Amerikan sistemini almışlardı, "prodüktivite raporu" derlerdi ve orada bu şekilde uygulanıyordu. Ama bakınız, o tarihte Sümerbank'ta uygulanıyordu. Buraya çok dikkat edin, 1972'de Sümerbank'ta bu verimlilik raporları tutuluyordu. Daha kaç sene öncesinden tutuluyordu ben bilmiyorum ama ben 1972'de başladım orada ve hemen toplantıya soktular. "*Müdür bunları sana sorar, senin bunları araştırman lazım, niye düştü diye*" dediler. Ne bileyim niye düştü? Daha ben yeni mezun olmuş, çiçeği burnunda bir mühendisim ama orada bana bunların hepsini öğrettiler. Hakikaten son derece yararlı bir yöntem. Nereye müdahale edeceğinizi tabloya baktığınız zaman anlıyorsunuz, üzerinde biraz deneyim kazandıktan sonra.

Ne yapıyorsunuz? Bakıyorsunuz, diyorsunuz ki "*bu ay toplam saatim 19 263, geçen ay neydi? 27 140. Geçen ay bayağı çok işçilik harcamışım.*" Niye bu böyleydi? Bu 2001 krizi vardı ya, siz işçiyi izne göndermişsiniz, çünkü üretim yapsan dahi stokta koyacak yerin yok, piyasa dalgalanmış, sen çare arıyorsun diyorsun ki; "*işçilerin önce izne göndereyim de hiç değilse bana yük olmasınlar. Yıllık izinlerini kullanınlar*". Bu öyle bir dönemde yapılmış çalışmanın gerçek raporlarıdır. Devamsızlıktan saatinizi alıyorsunuz, rapordan saatini alıyorsunuz, izinden saatinizi alıyorsunuz ve işçi dolaşımını da saptamak için ay içinde giren sayısı ve ay içinde çıkan sayısını da raporunuza koyuyorsunuz. Bu da size istatistiki bir veri olması için gerekli. Yani benim işletmemde her ay giren kaç kişi, çıkan kaç kişi şeklinde, o da dolaşımınızı bulmanıza yarar ve dikkatinizi oraya yönlendirir. "*Bizde niye bu kadar çıkış oluyor?*" diye sordurur, servisten mi, işini mi sevmiyor, parasını mı sevmiyor, arkadaşlarını mı sevmiyor? Çünkü ben öyle işletmelerde çalıştım ki, ustalar yeni bir eleman aldığı zaman usta yetiştireceksin; adamı barındırmıyor, giren adamı bezdirip kaçırırlar. Sen bunu bilmezsen onların böyle bir şey yaptığının farkına varamıyorsun. Sayılar

önüme geldiği zaman *“burada bir anormallik var”*, diyordum, çünkü hiçbir işletmede görmediğim sayılarda burada dolaşım var. Sonra bir izledik, bir inceledik ki adamın bir tanesi geldi itiraf etti *“beni adamlar gelir gelmez hemen benzettiler, ben burada çalışmam”* dedi. Çünkü onu zora sokmak için bütün yöntemleri denemişler. Yöneticinin hiç haberi bile yok bu işten. Adama işçi lazım, usta lazım, aldın geldin, iş bitti zannediyor.

Bu veriler eğer makina için de yapılırsa, üretim için planlanan makina saati sayısının çalışma saatine göre, duruşların toplamı yine buraya değer olarak konulursa bunların arasından ikisinden farklı olarak gerçekleşen çalışma saati bulunabilir. Dolayısıyla ben buradan iki rakam bulurum. Birincisi, planlamanın gerçekleşme yüzdesini buluyorum. Yani ben şu kadar saati planladım, ne kadarını gerçekleştirmişim? %63'ünü gerçekleştirmişim ve bir de kapasite kullanım oranını bulurum. 11 340 saati, kapasiteyi kullanma oranım da 51.94 olmuş. Bakınız, bir tarafta gerçekleşmenin % 63'ünü gerçekleştirmişim, ama duranlar da olduğu için duranlar verimlilikte dikkate alınmaz. Çünkü siz çalışmanızın performansına bakıyorsunuz. Makinayı işveren başka bir nedenle durdurduysa, benim verimime onun duruşu etki etmemeli. Burada önce bunun altını çizelim. Çünkü o makina durdu, çalışmadı, niye benim verimimi etkilesin? Ama kapasite kullanımında etki etmeli; çünkü ben onun kapasitesini kullanmamış olurum. Onu da içine alıyoruz, 51.94 veya 52 gibi bir rakam çıkıyor, ama verimlilikte onu ayırıyoruz, onu hesabımıza katmıyoruz.

Burada farklı düşünen var mı arkadaşlar? Hayır, bu yöntem yanlıştır, çünkü biz madem makinamız var, bunu kullanmayınca verimsizlik olur diyen var mı içinizde? Patrona kapasiteyi söylüyorsunuz, zaten patron durduruyor. Patronlar yapabilir de, yalnız orada şöyle bir şey var. Patron onu zaten durduruyor, diyor ki *“ben satamıyorum, bunu üretmeyin”*

diyor. Üretmeyin deyince onu artık hesaba almamanız lazım, ama şunu almanız lazım: Madem ki o makina var, sizin için de kullanmadığınız bir kaynaktır, bu da verimsizliktir, ama neyin verimsizliği? Kapasitenin verimsizliği. Onun için burada kapasiteyi dikkate alacaksınız, ama performans, işçi performansı ya da makina performansını dikkate almacaksınız.

Burada brüt üretim 330 tonmuş, bir önceki ay 445 ton. Orada hatırlarsanız iş günü 26'ıdi. Geriye bir gönderme yapalım. Bakınız, birisinde 26, burada 21; yani % 2'lik bir iş günü farkı var. Yani % 20 gibi sizin kullandığınız bir fazla iş günü var, dolayısıyla sizin rakamlarınızı etkileyecektir.

Defolu mal oranına bakıyorsunuz. Bunun yüzdesine bakıyorsunuz; mesela 4 veya 3 gibi bir yüzde çıktığı zaman o şirketin sahibi hop oturup hop kalktı "*böyle şey mi olur*" dedi. %2'yi geçmemeli; çünkü TSE'nin de standartları % 2. Plastik işletmesiyle ilgili fire oranını %2 almış ve hakikaten ondan sonra onun üzerine eğildiler, birtakım tedbirler aldılar. Ürünü aşağı gitmeden belli yerlerde depolayıp, miktarını sayıp bilmem hangi vardiyadan ne kadar fazla çıkıyor, kimlerden fazla çıkıyor diye kontrol altına aldılar ve fire oranı birden düştü; çünkü kontrol başladı. İşçi ister istemez dikkatli çalışmaya başladı. Baktı ki ölçü çıkıyor, "*Sen niye hatalı çıkarıyorsun?*", diye soru soruluyor. Artık işçiler yarın işimi kaybederim kaygısıyla orada dikkatli çalışmaya başladılar.

Enerji için de aynı hesapları yapabilirsiniz ve onları birbiriyle kıyaslayabilirsiniz. Verimlilik analizlerinde makina verimi için kg/saat demiştik. Yani bir işçi saatinde, bir makina saatinde diye konuşmuştuk. İşçilik verimi bir işçi saatinde 16 425 gr, öbüründe 15 792 gr, enerji verimi kg olarak 1,455; öbüründeyse 1,255 gibi ve işletme ortalama verimi de 53-

54 gibi çıkmış burada.

Arkadaşlar, bu, o işin toplu görünüşü. Ben, buradan sonra sizin sorularınızı alacağım. Buyurun.

Bir düzeltme yapayım, hiçbir şeyi yaşamadan öğrenmek olmaz diye bir şeyden bahsedemeyiz, başkasının tecrübesinden yararlanmak lazım. Yani illa ki her şeyi yaşayarak öğrenirsek aynı süreyi hepimiz harcarız.

SALONDAN- Bunlar yaşanılmış örnekler olduğu için daha iyi oluyor. Yani örnekle öğrenmek daha verimli oluyor.

ATILLA FİLİZ- Daha verimli oluyor ve günümüzün konusuna uygun oluyor.

Sorusu olan var mı arkadaşlar?

AHMET ÖZMEN- Bu arada ben bir hususu öğrenmek istiyorum. Normalde malzeme, enerji ve makinada verimliliği artırmak için alıyorsun, makina saatte 3 000 basıyorken, yeni bir makina alıyorsun 3 500 veya hut da 5 000 basıyorsun, verimliliği düzeltiyorsun ve somut bir şey elde ediyorsun. Ama diğer taraftan işçinin verimliliğini onun niteliğini artırarak hesaplıyoruz. Burada biraz sanki ölçülemeyen bir değer var; yani güzel çıktılar elde ediliyor, ama burada biraz ölçülemiyor gibi geliyor bana.

ATILLA FİLİZ- Ölçüyorsun da, insanın psikolojik durumunu ölçemiyorsun, çıktısını ölçüyorsun sonuçta.

AHMET ÖZMEN- Bu insan eğitimi konusu, sanki biraz ikinci aşamaya kalıyor. Bunun çözüm önerisi nedir?

ATILLA FİLİZ- Önce şunu söyleyelim. Çıktıyı ölçebiliyoruz, yalnız hizmet üretimlerinde çıktıyı somut olarak sayısal olarak ölçümleme zorluğu var. Yani diyelim ki bilgisayar programı yazan bir kişi için bir prog-

ramın hazırlanmasıyla diğer programın hazırlanma zamanları farklıdır; çünkü nitelikleri farklıdır. Ama onun normal sürede mi yapıldığını, yoksa daha uzun bir sürede mi yapıldığını tabii ki herkes değerlendiremez; ancak o işten anlayan kişi der ki *“Bu programın bu kadar sürede bitmemesi lazım, daha erken bitmesi lazım”*. Ama sen veya ben anlayamayız onu. O nedenle hizmet üreten yerlerde verimlilik ölçümleri biraz daha zordur; çünkü somut bir şeye dayanmıyor, çıktısı herkesçe somut olarak değerlendirilebilecek bir şey değildir. Hizmette neyi kastedebiliriz? Mesela, ulaşım, bankacılık gibi bir sürü hizmet sektörü sayabilirsiniz. Ama ürün yapan işletmelerde bunu hesaplamak son derece kolaydır. Ne üretiyorsanız bunun bir ölçüsü vardır, metredir, ağırlıktır, kilogramdır, kilogrammetredir, bir alan ölçüsüdür.

Mesela biz mermerde hem ağırlığı kullanırdık, hem de metrekaresi kullanırdık. Yani kaç ton ürün veya blok kestik, her bloğun metrekaresi belli, giriş metrekaresi belli olduğu için yoğunluğu 3'tür derdik, 3 ile çarpardık ve şu kadar ton blok kesti derdik. Bundan ne kadar çıktı almanız lazım? O çıktıyı 2 cm yaparsanız farklı çıkar, 3 cm'lik ürün yaparsanız farklı çıkar. İşte orada bizim eşleştirme ihtiyacımız olmuştur. Ben bu ay geçen aydan iyi mi çalıştım? Bakıyordum, mesela 4 000 metrekaresi 4 cm'lik mermer üretmişim, 6 000 metrekaresi de 2 cm'lik mermer üretmişim, 500 metrekaresi de 3 cm'lik mermer üretmişim ama bir başka yere bakıyorum, 4 cm'lik hiç yok. 4 cm'lik yapmadığımız zaman o 4'ün içerisinden bir 2 cm'lik çıkıyor. Metrekare büyüyor, yani 1 tane 4 cm yerine tam 2 olmasa da 1.8; yani kesme payı kadar bir kayıp var, talaş payı var, ama sizin bunları birbirine eşleştirmeniz lazım. Nasıl eşleştireceğiz? Bu bunun iki katıdır diyemiyorsunuz; çünkü ona yaptığınız bütün şeyler iki katı değil.

Çok basit bir örnek vereyim. Şöyle bir bloksa bu, bunu buradan 2 cm keserken, 4 cm keserken hep aynı enerjiyi verirsiniz ama bunu alıp da

yan yatırdığınız zaman biri 4 cm'lik kalınlığı keser testere, birisi 2 cm'lik kalınlığı keser, dolayısıyla orada farklılıklar çıkmaya başlar. Burada katarak makinasının kestiği enerji yukarıdan aşağı ister 2 cm'ye ayarlı olsun, ister 3 cm'ye ayarlı olsun, ama alana bakarsanız, bunu topladığınız 2 cm'den çok daha az ürün çıkarsınız.

Bu neye benzer? Mozaik gibi çok küçük şeyler görüyorsunuz 1x1 veya 2x2 gibi. Mesela onu kesmeye kalksanız korkunç zaman harcıyorsunuz. Çünkü bir tane kestiğiniz zaman 30x60 belki 40-50 saniyede bitiyor, ama onu böyle 2,5x2,5 doğrarsanız neredeyse 1 gün sürer, yani burada fazla işçilik harcanıyor, fazla enerji harcanıyor. Dolayısıyla burada birbiriyle denklilikleri iyi hesap etmek lazım. Tabii benim burada televizyonda koyduğum örnek, mesela armatürlerde şu firmanın danışmanlığını yaptım İkizler diye. Tabii bunu yapan birçok firma var. Orada 40 ürün tipi var. Yalnız onların eşleştirilmesi 2 endüstri mühendisi çalışarak 1,5 ay sürdü; çünkü her ürünün geçtiği aşamaları, o süreçleri -mesela 28 işlemden geçiyor, biri 5 işlemden geçiyor- bunun her birinin zamanlarını bilmeniz lazım ki, bunun üretilmesinin yerine "*şundan şu kadar üretilebilir*" diyebilirsiniz ve arada bir bağlantı kurup, her birinin katsayılarını bulup o katsayılarla çarpıtılarak o ayki üretiminizi bir sonraki ayda yine aynı yöntemle eşleştirilmiş ürünle kıyaslayabilirsiniz. Aksi takdirde iyi veya kötü olduğunu nasıl bileceksiniz?

Bunun bir yolu da şudur: Parasal değer olarak bakmak; yani ürettiğiniz her şeyin sizde parasal değeri varsa, ben işletme olarak bu ay 4 500 Dolar'lık ya da YTL'lik üretim yaptım, geçen ay bu 4 300'de kalmış, 200 YTL'lik daha fazla ürün yaptım; bu da bir kıyaslamadır. Patronlar genellikle bu kıyaslamayı kullanırlar, ama eğer onun sizde gerçek verileri varsa. Çünkü satış fiyatından giderseniz o da yanlıştır. Neden yanlıştır, bu konuda fikrini söyleyecek var mı? Buyurun.

..... ``Verimlilik Analiz. İşlet. Kârlılığındaki rolü ve ürün Geliş. Pazar Pay. Gücü``

SALONDAN- Her ürünün kârı aynı olamaz.

ATILLA FİLİZ- Evet, bu kadar basit. Bir tanesini % 200 kârla satarsınız, bir tanesini %20 kârla satamazsınız. Onun için aşağı çekersiniz, ama o üründen çok yapmışsınızdır, sayısal değerinizi çoktur, ama kârlılığına baktığınız zaman hiç yok gibi.

Teşekkür ederim.

“MAKİNALARDA CE İŞARETLEME SEMİNERİ”

MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

İSTANBUL ŞUBESİ KADIKÖY İLÇE TEMSİLCİLİĞİ

12 Ekim 2006, Kadıköy Temsilcilik Salonu

SUNUCU- Konumuz makinalarda CE uygulamaları. Konuyu size Azmi Bey takdim edecek, ondan önce söyleyeceğim birkaç şey var. Öncelikle elinizdeki pembe kâğıtlar, devam eden söyleşi ve eğitimlerin programıdır. Burada ilk söyleşimiz, ayın 16’sında Aydın Bey sunacağı “Mekanik Tesisatta Şantiye Teknikleri.

Diğer yeşil kâğıtlar, burada ki eğitimden memnun kalıp kalmadığınız konusunda yönlendirmeniz açısından bizim için önemli. Yeşil kâğıtları doldurup eğitim sonunda bize teslim ederseniz, ileriki eğitimlerde, söyleşilerde size daha faydalı olmaya çalışacağız.

Bunun dışında bir yoklama kâğıdımız var. Eğer bu kâğıdı eksiksiz doldurursanız, e-posta, cep telefonu, şirket bilgileri gibi bilgiler var- yine bizim açımızdan iyi olur; eğitimlerde, söyleşilerde ve yapılan faaliyetlerde size daha rahat ulaşabiliriz. Bir de katılım belgesi verilecek; bu yeni başlayan bir uygulama. Eskiden bu eğitimler sonucunda katılım belgesi verilmiyordu, artık bu ücretsiz eğitimler sonucunda katılım belgesi verilecek. Adres bilgileri doğru olursa bunları size ulaştırmamız daha rahat olacak.

Bunun dışında, bildiğiniz gibi 14 Ekim’de TMMOB’un Ankara Sıhhiye Meydanı’nda düzenleyeceği bir miting var. Bu mitinge İstanbul MMO olarak kitlesel katılıyoruz. Mitingi neden yaptığımız konusunda kısa bir bilgilendirmede bulunmam gerekiyor. Mitingde ilk ana başlığımız “Türkiye’de Yabancı Mühendislerin Çalıştırılması.” Burada sorun

nedir? Avrupa Birliği'ne uyum aşamasının ardından, yurtdışından gelen yabancı mühendisler ülkemizde çalışmaya başlayacaklar. Fakat nasıl olacak? Onlar gelecek burada çalışacaklar; fakat biz yurtdışında aynı şekilde rahat çalışamayacağız. Aslına bakarsanız bu, şu an zaten uygulanıyor, yani yabancı mühendisler ülkemizde çalışabiliyor. Ama nasıl oluyor? Devletle beraber Oda'dan izin alınıyor. Bir devlet geliyor, devlete "bunlar nasıl çalışabilir?" diye soruluyor, devlet de, "bu çalışabilir mi?" diye TMMOB'a soruyor. Yeni yasada TMMOB'u ve meslek odalarını devre dışı bırakıyorlar, sadece devlet belli bakanlıklar sayesinde kendi bildiği gibi bu kişileri ülkemizde çalıştıracak. Tabii bunun anlamı, meslektaşlarımız açısından daha fazla işsizlik, daha düşük ücretlerle çalıştırılmak; bunun sonuçları bunlar.

Mitingde ikinci gündem maddesi ise "Mühendis Yetkilendirme" konusu. Geçenlerde mühendis yetkilendirmesinde Meclis'ten bir kanun geçti, yani yaklaşık 3-4 hafta önce. Bu kanunda devletin ve AKP'nin istediği, mühendis yetkilendirmesini tamamen kendi bakanlıklarına, devlete almak, yine TMMOB'u devre dışı bırakmaktı. Bildiğiniz gibi şu anda diplomalarda mühendis unvanı verilmiyor, "şu bölümü bitirmiş-tir" şeklinde diplomalar veriliyor. Bunun sonucunda devlet, "tamam bu insan mühendistir" şeklindeki yetkilendirmeyi sadece kendisi alacak. Burada TMMOB sürece müdahale etti ve "eğer buradaki meslekle ilgili bir sorunsa, direkt TMMOB'a, meslek odalarına sorulması gerekir" şeklinde bir çalışma yapıldı. Sonuçta kanun, Meclis'ten bizim istediğimiz gibi geçti, yani 4 yıllık okullar tıp okulları gibi, üniversiteler, kanununun dışında kaldı. Burada bir kazanımımız var. Mitinge gece 23.00'te trenle gidiliyor. Sabah Ankara'da garda buluşuluyor ve Cumartesi gecesi 23.00'te yine tren kalkıyor, pazar sabahı buradayız. Mitinge hepinizin katılımını bekliyoruz.

Teşekkürler.

AZMİ BAKDUR- Arkadaşlar hoş geldiniz. Bu çalışmaya başlamadan önce biraz bilgi vermek istiyorum, ondan sonra asıl konumuza geçeceğiz.

Makina mühendisiyim. 2000 yılında kamuda görevlerimi tamamladıktan sonra özel sektöre geçtim. Özel sektörde özellikle Avrupa Birliği yönetmelikleriyle ilgili çalışma fırsatı buldum. Akreditasyon, sertifikasyon kavramlarını duymuş olan arkadaşlar bilirler, bir fren laboratuvarı, yani fren testlerinin Türkiye şartlarına uyarlanmasıyla ilgili bir çalışma içerisinde bulunduk ve bu laboratuvara akredite ettirdik. Şu anda bu laboratuvar, Avrupa Birliği mevzuatlarına uygun olarak ülkemizde fren testleri yapan ilk laboratuvarlardan bir tanesi. Avrupa Birliği mevzuatından başlayınca, bu frenler tabii ki eski yaklaşım direktiflerine giriyordu. Ondan sonra yeni yaklaşım direktifleri bugünkü anlatacağımız konunun alanına giriyor, dolayısıyla onun alanında konuşacağız.

Bu konuşmanın başlangıcında öğrenmek istediğim birkaç tane nokta var. Onun da nedeni, çalışmanın derinliğini tespit edebilmek. Acaba makina alanından, yani makina imalatçısı ya da makina satıcılığı alanından gelen mühendis ya da başka arkadaşlar var mı burada?

SALONDAN- Denizcilik sektöründe gözetim yapıyorum, yurtdışına gönderdiğimiz makinalarla ilgili olarak.

AZMİ BAKDUR- Gözetim hizmeti yapıyoruz. Tabii 97/23 sizi ilgilendiriyor. Başka Makina Yönetmeliği'nin ilgilendirdiği arkadaşımız var mı?

SALONDAN- Yurtdışından Türkiye'ye makinalar konusunda aradığımız işlem CE işaretidir. CE işareti olmayan makinaların Türkiye'ye girmesi yasaklandı.

SALONDAN- Basınçlı kap imal ediyoruz ve 97/23'le ilgileniyoruz.

AZMİ BAKDUR- Evet, 97/23 sizi ilgilendiriyor.

Makina Yönetmeliği'nin ilgilendirdiği başka arkadaşımız var mı?

SALONDAN- Makina yetkili denetçisiyim. Şu anda SUZÜTES firmasında çalışıyorum.

AZMİ BAKDUR- Güzel, teşekkür ederim.

Diğer arkadaşlarımız şu anda daha çok hangi alanlarda çalışıyorlar acaba? Hep mühendis mi, yoksa ilgili mi, meraklı mı? Bu yeni yaklaşım yönetmeliklerinde CE işaretlemesinin neresindeyiz? Onun için biraz genel kültür ağırlıklı mı yapalım, yoksa daha atölye, workshop ağırlıklı mı konuşalım; o açıdan sordum. O zaman aşağı yukarı fotoğrafı görmüştük, ona göre zamanımızı ayarlamaya çalışırız.

Konu, bir yönüyle biraz soyut, ama bir yönüyle de gerçekten önemli, hepimizi ve ülkemizi yakından ilgilendiriyor. Bu itibarla fazla sıkıcı olmamaya çalışacağız ama genel çerçeveyi çizmeye çalışacağız. Öncelikle yeni yaklaşım direktiflerinin bir gözden geçirilmesini öngörüyoruz. Tabii konunun ileriki döneminde "*yeni yaklaşım direktifi nedir, eski yaklaşım direktifi nedir?*" konusuyla ilgili bilgiler vermeye çalışacağız.

Avrupa ortak pazarı, Avrupa ekonomik alanı olarak tanımlanıyor. Belli başlı enstrümanları var, kavramları var. Bunların başlıcaları, malların serbest dolaşımı, ticarete teknik engellerin ortadan kaldırılması, bilgilendirme prosedürün geçerli olması ve klasik yaklaşıma karşılık yeni yaklaşım ve global yaklaşım kavramlarının öngörülmesi. Teknik engellerin kaldırılmasının dört dayanağı var. Bunlar uyumlaştırılmamış ürün şartlarının karşılıklı kabulü, ticarete yeni engellerin oluşmasının engellenmesi -bu bir yönetmelik aracılığıyla sağlanıyor-, teknik uyumlaştırma -yeni yaklaşım, global yaklaşım diye tabir ediyoruz-, uygunluk değerlendirme prosedürlerinin karşılıklı tanınması.

Düzenleyici alan var, bir de düzenleyici olmayan alan var; topluluk içerisinde genellikle bunlarla belirleniyor. Düzenleyici olan alanda ortak bir şekilde bu alanlar düzenleniliyor, genellikle bütün kriterler belirleniyor, hangi yönetmeliklerin hangi ürünlerle ilgili oldukları tanımlanıyor, dolayısıyla bu şekilde hareket ediliyor. Düzenleyici olmayan alan ise serbest bırakılan alan oluyor. Dolayısıyla burada ülkelerin kendi ulusal yönetmelikleri, ulusal standartları varsa bunların esas olduğunu görüyoruz.

Bilgilendirme prosedürü söz konusu. Yönetmelik “98/34 EC” diyoruz. Bu yönetmeliğin 98 yılında çıktığını görüyoruz. Bu yönetmeliğin numarası 34 oluyor, bunun da Avrupa Komisyonu tarafından yayınlanmış olan bir yönetmelik olduğunu görüyoruz. Yönetmelikle hedeflenen, şeffaflık ve ticarete yeni engellerin oluşmasının engellenmesi. Yönetmeliğin faaliyet alanı, teknik mevzuat, standartlar, bilgilendirme kurumlarının hizmetleri şeklinde özetleniyor. Bu yönetmeliğin faaliyet şekli ise bilgilendirme prosedürü ve yorumlar, bekleme zorunluluğu ve Daimi Komite gibi enstrümanlarının olduğunu görüyoruz. Burada alt notlar var, daha sonra gerekirse onları görebileceğiz. Avrupa Komisyonu bünyesindeki Daimi Komite'nin başka işlevleri de var; onlar gerekli olursa görülebiliyor.

Teknik uyumlaştırmayı burada görebiliyoruz. “*En başta yeni yaklaşım direktiflerini gözden geçirelim*” dedik, ama burada sadece yeni yaklaşım direktiflerini değil, klasik yaklaşım, yeni yaklaşım, global yaklaşım kavramlarını da bir tablo olarak incelemek mümkün. Bunu biraz şu şekilde özetlemek gerekebilir: Avrupa Topluluğu çalışmaları hayata geçirilmeye başladıktan sonra -ki bunun kökenleri ta 1957'lere iniyor- 1957'den sonra Roma Anlaşması'yla Avrupa Ortak Pazarı diye ortaya çıkıyor. Daha sonra diğer anlaşmalarla bunlar hep ileri bir aşamaya getirilmeye çalışılıyor. Tabii topluluk faaliyetleri ileri aşamaya geçirilirken, ortak bir standardizasyon gereği de ortaya çıkıyor. Bu ortak

standartlaşma ihtiyacını hayata geçirirken, topluluk ülkeleri öncelikle klasik yaklaşım dediğimiz anlayışı hayata geçiriyorlar.

Klasik yaklaşım anlayışında yönetmelikler son derece teknik içerikli, detaylı ve fazla vakit alan bir hazırlık gerektiriyor. Eski yaklaşım direktifiyle ilgili herhangi bir arkadaşımızın ilgisi varsa bunu görebilirler. Mesela otomotivle ilgilenen arkadaşımız varsa, tekstille ilgilenen arkadaşımız varsa, ilaç sektöründe çalışan bir arkadaşımız varsa, orada kendi ürünleriyle ilgili yönetmeliğin içerisinde çok fazla detay görecektir; hukuki dayanakları, idari dayanakları, teknik dayanakları, gerekçeleri, bütün her şeyi bir yönetmelik içerisinde görmeye çalışacaklardır. Tabii takdir edersiniz ki, teknolojiye sürekli iyileşmeler, gelişmeler var. Bunlar baş döndürücü bir hızla gelişiyorlar.

Diyelim ki bir yönetmelikte bir iyileşme yapılacak. O zaman eski bir yaklaşım yönetmeliğini tadil etmek için çok büyük zaman ve emek gerekiyordu. Buradan hareketle topluluk içerisinde bu alanla ilgili olan birim, bu eski yaklaşımdan yeni yaklaşıma doğru kaymaya başlıyorlar, öyle bir anlayış geliştiriyorlar. Bu yeni yaklaşım anlayışı, eski yaklaşım anlayışının uygulamadaki zorluklarından hareketle gündeme gelmiştir. Bunun da esası *“yönetmelikler sadece gerekli şartları içerir, standartlara atıf yapılır”* diye özetlenebiliyor. Burada yönetmelikte temel gereklilikler tarif ediliyor ve detaylar teknik hususlarla, teknik hususlar ise standartlarla ifade ediliyor. Belki tarifler çok genel ve global olduğu için bunların değişimi çok fazla gerekli olmuyor. Nelerin değişimi söz konusu? Bu yönetmeliklerin ilgili olduğu standartların değişimi söz konusu olabiliyor. İşte yeni yaklaşımın yararını burada görüyoruz.

Konuyu makinayla ilgili olarak ele alacak olursak, Makina Yönetmeliği'nin yeni bir yaklaşım yönetmeliği olduğunu görüyoruz. Her ne kadar bu yönetmeliğin kendi içerisinde birçok evre geçirip bugünkü konumuna geçmiş olduğunu düşünecek olsak bile, çok çeşitli makina

olduğunu ve bu makinaların da yönetmeliğe uygun olması gerektiğini biliyoruz. Her makinayla ya da makina gruplarıyla ilgili birtakım standartlar da olabiliyor. Bu bağlamda standartlarda çok fazla değişiklik olsa bile, yönetmelikte belli bir noktadan sonra çok fazla değişiklik olmadığını görüyoruz; bu, yeni yaklaşımın gelmiş olduğu nokta.

Global yaklaşım diye bir tabirle karşılaşıyoruz. Bu da esasına uygun olarak uygunluk değerlendirme uygulamaları ve yeterlilik sayesinde gelen güven ve şeffaflık şeklinde özetlenebiliyor. Bunun anlamı şu: Yeni yaklaşımın direktifler kapsamındaki ürünlerin uygunluk değerlendirmelerinde birtakım usuller tanımlamak ve usulleri de topluluk içerisinde geçerli kılmak ve bununla ilgili olarak da bu uygunluk değerlendirmelerini yapmaya yetkili kurumları tanımak gibi birtakım enstrümanları gündeme getirdiğini görüyoruz. İleride bunlarla ilgili biraz daha bilgi vereceğiz. Zaten tekrar global yaklaşımın biraz daha detayını, hangi enstrümanların gündeme geldiğini burada görmüş oluyoruz. Global yaklaşımın yeni yaklaşımı tamamlayıcı nitelikte olduğunu söyleyebiliyoruz.

Yasal alanda yeni yaklaşım yönetmelikleri, modüller ve onaylanmış kuruluşlar var; bunların hepsi yasal alandaki oluşumlar. Yasal olmayan alanda da karşılıklı tanınma sözleşmeleri söz konusu olabiliyor. Yasal ve yasal olmayan alanda EN standartları, 45 000 serisi standartlar, ISO 9 000 serisi standartlar ve akreditasyona teşvik gündeme geliyor. Bunlar bazı arkadaşlarımıza biraz soyut gelebilir, teorik de gelebilir. Bunu şu şekilde basitleştirmek mümkün olabilir: Örneğin bir tane saç kurutma makinası düşünelim. Saç kurutma makinasının hangi kriterlere göre üretilmesi gerektiğiyle ilgili birtakım kriterler mutlaka vardır; voltajı şu olacaktır, devri şu olacaktır diye birtakım tanımları, özellikleri vardır. Bir de saç kurutma makinasının kontrolünün nasıl yapılacağını belirlemek lazım. Eğer bu saç kurutma makinası riskli bir makina grubuna giriyorsa, nasıl muayene yapılacağı, kontrolleri kimin yapacağı tanım-

lanabiliyor; eğer bu alana girmiyorsa, bunun uygunluk değerlendirme faaliyetlerinin nasıl yapılacağı ve kimlerin yapacağını tanımlandığını görüyoruz. İşte bunların hepsinin bu uygulamalarda yerinin olduğunu görüyoruz.

45 000 serisi standartlar bu muayene kuruluşlarıyla, ürün belgelendirme kuruluşlarıyla ilgili standartlar oluyor. Bu ürünlerin testleri, deneyleri için laboratuvar gerekiyorsa, bu laboratuvarların sağlaması gereken standartları ifade ediyor. Artı, öyle bir üretim tesisinin -biraz sonra göreceğiz, modüllerde de ona kısaca değineceğiz- 9 000 serisi standartlara uyumlu olması gerektiğini göreceğiz. Tabii ki her şeyden önce de bu alana hizmet eden laboratuvarların akreditasyon gerekliliğini görmüş olacağız.

Uygunluk değerlendirmelerini yapabilmek için yeni yaklaşım kapsamındaki ürünlerin uygunluk değerlendirme çalışmalarında kullanılmak üzere modüler yaklaşım diye bir yaklaşım tarzı geliştiriliyor ve bu yaklaşım tarzı tabii bir yönetmelikle geliştiriliyor. Modüler yaklaşımda sekiz tane modül tanımlanıyor; bunlar A, B, C, D, E, F, G, H modülü diye tanımlanıyor. Dikkat ederseniz bu tablo içerisinde tasarım ve imalat diye iki tane bölüm görüyoruz. Dolayısıyla bir ürünün tasarım aşaması bir de imalat aşaması gerekli oluyor. Tabii her ürünle ilgili olarak hangi modüllerin kullanılacağı, bu modüllerin bazılarının zorunlu olduğunu ilgili yönetmeliklerinde o ürün için göreceğiz ve bazı modüllerin de üreticinin tercihinin bağlı olduğunu göreceğiz.

Dikkat ederseniz burada A modülü diye bir modül, -ağ diyoruz buna- en basit anlamda kullanılan modül; bu modül imalatçı tarafından yapılan iç kontrol şeklinde değerlendiriliyor. B modülü tip inceleme modülü, C tipe uygunluk, D üretim kalite güvencesi, E ürün kalite güvencesi, F ürün doğrulaması, G ürün bazında doğrulama, H tam kalite güvencesi. İçimizde asansör sektörüne yakın olan bir arkadaşımız var-

sa; yakından biliyorum, tam kalite güvencesi modülünü seçtiler ve buna göre de ürünlerini belgelendirmeye çalıştılar. Sadece bir seçenek değildi; yani bu firma bir tane tip incelemesi yapacak ve modül B'yi seçecek, artı bunu destekleyecek tip incelemesini seçecek; C, D, F modüllerinden birini seçmek suretiyle de bu asansörün uygunluk değerlendirme faaliyetini yerine getirmiş olabilirdi.

Asansör yönetmeliği neyi gerekli kılıyor? Bir tane uygunluk değerlendirme kuruluşuyla, yani 'notifide body'le onaylanmış kuruluşla beraber çalışma gereğini ortaya koyuyor. Asansör imalatçısı kendine en uygun yöntemi benimseyerek bir uygunluk değerlendirme kuruluşuyla -onaylanmış kuruluş olarak da bunu tanımlıyoruz- bu şekilde ürününün değerlendirmesini yaptırıp, işyerinde gerekli sistemi oluşturuyor. Bu sistemi oluşturduktan sonra ürünle ilgili gerekli testleri yapıyor. Bu testler neye göre yapılacak? Bu testler, EN standarda dediğimiz asansörlerle ilgili standartlara kriterlere göre yapılacak. Bunu da onaylanmış kuruluş ya o firmanın tesisleri yapabileceği ortam, olanakları varsa orada yapacak veyahut da o testleri yapmaya yetkin akredite laboratuvar da yapacaktır. Bu laboratuvar akredite değilse, onaylanmış kuruluş tarafından 17 025 standardına göre çalıştığını onaylamasıyla mümkün olabilecek. Ama artık asansörlerle ilgili akredite laboratuvarları da yavaş yavaş ülkemizde oluşmaya başlıyor; modüler yaklaşımın esası bu. "*Sekiz tane modül var*" diyoruz. Bu modülün tasarımı ve imalat aşamasıyla ilgili olanları var. Bunların seçimi yönetmeliğe uygun olması şartıyla üreticiye bağlı; özet olarak sizin yapacağınız bu.

Daha ileriki dönemde makinayla ilgili bölüme geldiğimizde bunları tekrar göreceğiz. EK-4 diyeceğiz; yani riskli makinalar grubu, riskli olmayan makinalar grubu. Riskli makinalarda seçeceğimiz modüller olabilecek. Orada "*B ve C'yi seçiyorum*" diyebileceğiz. Tabii burada üretici açısından ekonomikliğini dikkate alacağız, olanaklar dikkate alınacak. Birtakım parametreler dikkate alınmak suretiyle yönetmeliği destekleye-

cek şekilde bu modüller içerisinde seçim yapmak mümkün olabilecek.

SALONDAN- Yönetmeliğe göre mi seçilmesi lazım?

AZMİ BAKDUR- Önce yönetmelik, yani yönetmelik ne diyorsa ona uygun hareket edeceğiz. Yönetmelik zaten der, tipe uygunluk gerekli mi değil mi? Tam kalite güvencesi olabiliyor mu olamıyor mu? Seçimi yönetmeliğe uygun olacak; özeti bu. Yönetmeliğe uygun olmayan bir seçim yapamazsın, yaparsan onaylanmış kuruluş bunu onaylamaz. Dolayısıyla ürününe CE işaretlemesi yaparsan, bu geçersiz bir CE işaretlemesi olur; gözetim kuruluşları veyahut da herhangi bir itiraz karşısında sorunlu duruma düşersiniz. Önce yönetmeliği iyi okuyacağız, iyi yorumlayacağız, kendi olanaklarımızı yönetmeliğe göre gözden geçireceğiz ve en ekonomik davranış şeklini tercih edeceğiz.

Yapmış olduğumuz üretimin temel gerekliliklerini -yönetmelik zaten onu diyecek- sağlamayı esas almamızı sağlayacak. Temel gereklilikler derken, çevreye uyum, insana uyum, doğaya uyum gibi birtakım şeylere uyum ve dolayısıyla makinamız güvenli mi değil mi diye, uyumlu mu değil mi gibi bir risk analizi yapmamız gerekecek. O risk analizini o yönetmeliğin öngördüğü şekilde yerine getirdikten sonra, onaylanmış kuruluşla da birlikte hareket ediyorsak, onaylanmış kuruluş da zaten onun öyle olduğunu doğrulayacak.

SALONDAN- Sekiz modül vardı galiba?

AZMİ BAKDUR- Voltaj direktifini mi kastediyorsunuz?

SALONDAN- DMC direktifini kastediyorum.

AZMİ BAKDUR- Onlar var, ileride ona kısaca değineceğiz. Makina Yönetmeliği'yle ilgili direktifler var, kısaca onlara da değineceğiz.

Yeni yaklaşım yönetmeliklerinin kapsamıyla ilgili kısa bir bilgi vermekte yarar var diyoruz yine. Toplulukta piyasaya ilk defa arz edilecek

ürünlere uygulanır. Burada hem ileri bazı tanımlar var, hem de arkadaşlarımızın bu konuya henüz yeni ilgili olduklarını düşünerek biraz daha yalın tanımlar var. Fazla açıklama isteme durumunuzda bunların detaylarına inebiliriz; bunu belirteyim.

İmalatçı, ürünün bir ya da birden fazla yönetmelik kapsamında olup olmadığını doğrulamaktan sorumludur. Bir ürün iki veya daha fazla yeni yaklaşım yönetmeliği tarafından ele alınabilir; yani bir tane ürün elde ediyorsak, ürünümüzün birçok yönetmeliği ilgilendirdiğini de belirlememiz lazım. Ona göre tüm yönetmeliklerin şartlarını yerine getirmemiz gerekiyor. Yeni yaklaşım yönetmeliklerinde, her bir yönetmelikte -bunlar biraz genel- biraz kapsam oluyor: Piyasaya arz ve hizmete koyma, temel sağlık ve güvenlik şartları, serbest dolaşım şartı, uygunluk farzı, güvenlik şartı, uygunluk tasdikleme yolları, Daimi Komite gibi içeriği var.

SALONDAN- Uygunluk farzını biz kendimiz mi öngörüyoruz?

AZMİ BAKDUR- Hayır, uygunluk farzını şöyle şey yapmak lazım: Uygunluk için farzı da standartlar tanımlar, yani bir yönetmelik alanında bir standarda uygun olarak bunu sağlıyorsanız, standardın öngördüğü kriterleri sağlamanız şeklinde yorumlamak gerekir. Bunu da bu şekilde yaptığınızda, onaylanmış kuruluşlara deneysel olarak, uygulamalı olarak bunu ispat etmek, raporlarını almak, bunu teknik dosyanıza koymak, teknik dosyanızda bunun aslını muhafaza etmek şeklinde özetleyebiliriz.

Yönetmelikler sadece temel sağlık ve güvenlik şartlarına uyumlaştırır, dediğimiz gibi standartlara atıf yapılıyor. Uygunluk değerlendirme politikası, uyumlaştırılmış standartlara uyan ürünlerin temel şartlara uyduğu farz edilir. Bunların üzerinde çok fazla konuşmak mümkün ama şu anda özet olarak anlatacağım. Eğer bir ürünün EN standardı da varsa ve o standarda uygun olarak üretiliyorsa, deneysel olarak söylenebili-

yorsa, raporları varsa ve bunların doğruluğu, sürekliliği sağlanabiliyorsa, bu ürünün yönetmelik esaslarına uygun olduğunu kabul ediyoruz.

Yeni yaklaşım yönetmeliklerinin ekinde bulunan temel şartlar, kamu çıkarlarını korumak için gerekli olan unsurları ortaya koyar. Temel sağlık ve güvenlik şartları ulaşılabilecek sonuçları ya da ele alınacak tehlikeleri tanımlar; ancak bunlar için teknik çözümler belirtmez. Yönetmelikler de böyledir arkadaşlar, teknik çözümleri belirtmiyor, sadece “*şunları şunları sağlayacaksınız, ürününüz bu şekilde olacak*” diye çerçeve belirtiyor, teknik çözümleri başka yerlere bırakıyor.

Temel sağlık ve güvenlik şartları zorunludur. Sadece bu şartlara uyan ürünler piyasaya arz edilebilir ve hizmete konulabilir; yönetmeliğin öngörüsü bu şekilde. Burada soracağınız bir şey var mı? Yeni yaklaşım direktiflerinin mentalitesi, felsefesi bu. Sadece piyasaya temel sağlık ve güvenlik şartlarını sağlayan ürünler arz edilebilir.

GÖKHAN TÜREL- 8. slaytta yeni yaklaşım yönetmelikleri “toplulukta piyasaya ilk defa arz edilecek ürünlere uygulanır” şeklinde. Bu yeni yaklaşım yönetmelikleri daha çıkmadığı zaman piyasada olan bir ürünün üretiminde o güne kadar nasıl üretim yapıyorsa yine aynı şekilde mi üretim yapılıyor?

AZMİ BAKDUR- Şöyle: Tabii bu yeni yaklaşım yönetmelikleri uygulamaya konulduktan sonra bir geçiş süreci öngörülüyor; Avrupa’da da böyle oldu, şimdi Türkiye’de de böyle olmasına çalışılıyor. Bu geçiş süreci içerisinde bu yönetmeliklerin uygulanması söz konusu oluyor ve piyasanın da bu geçiş sürecinde ürünlerini yeni şartlara uygun hale getirmeleri öngörüyor. Daha önceleri her ülkenin kendi ulusal standartları, uygulamaları vardı. Dolayısıyla zaten bunların gelme sebebi teknik engellerin ortadan kaldırılması, mevzuatların birleştirilmesi zaten buradan ortaya çıkıyor. Daha önceleri Türkiye’de üretilen herhangi bir ürün Finlandiya’ya ihraç edilecekse, oranın standartlarına,

mevzuatına uymuyordu; ne bileyim piyezi uymuyor, bilmem neyi uymuyor ve oraya satış yapamıyorsun. Ne yapıyorsun? Satış yapabilmen için ürününü oraya uyumlaştırmaya çalışıyorsun. Burada ne diyorum? Tek bir teknik mevzuat oluşturalım. Bu teknik mevzuata da herkes uysun, herkes ona göre ürününü üretsin, ürününün elektriksel özellikleri, diğer özellikleri benzer olsun, dolayısıyla bir makınayı Finlandiya'ya satacaksan ya da Finlandiyalı bize satacaksa üzerinde de CE işareti de var; demek ki o şartlara uyumluluğu ifade ediyor ve o ürün serbest dolaşım hakkı elde etmiş oluyor; özeti bu.

SALONDAN- Bir soru da ben sorabilir miyim?

AZMİ BAKDUR- En sonunda konuşacağız, ama peki sorun.

SALONDAN- Benim sorum şu Hocam: Sert deklarasyon denilen durum hangi durumlarda ortaya çıkabilir, nasıl yapılabilir?

AZMİ BAKDUR- Şöyle: Biraz sonra gerçi makina bölümüne geçince o hususa değineceğiz, ama istersen kısaca özetleyelim. Makina Yönetmeliği'nde ürünler ana itibariyle iki gruba ayrılıyor: Bir tanesi riskli makinalar dediğimiz grup, bir de riskli olmayan makinalar grubu, yani makina için konuşuyoruz. Aslında diğer bazı yönetmeliklerde de sert deklarasyon olabiliyor yine. *"Makinada eğer bir ürün CİS'li makinalar grubuna -onu ek 4 diye tabir ediyoruz- girmiyorsa, bunun haricindeki makinalarda üretici temel gereklilikleri yerine getirmek şartıyla sert deklarasyon yapabilir, ama temel gereklilikleri yerine getirecek,"* diyoruz. Yine ürününün bir risk analizini yapacak, ürününü yönetmeliğe uygun hale getirecek, yani ürününüyle ilgili bir standart varsa o standardın doğruluğunu sağlayacak. Bunları sağlamak şartıyla bir tane uygunluk beyannamesi hazırlayacak, *"ürünüm şu standartlara, şu yönetmeliklere uygundur"* deyip altını imzalayacak, ürününün bütün sorumluluğunu üzerine alacak, sonra da ürününe CE işaretlemesini yapacak; bunu anlamamız lazım ama Ek 4'e giren makinada bunlar yok.

Ek 4'e girmeyen birtakım makinalarda da bir elektriksel riskler olabilir ve LVD deneyi, bir EMC deneyi gerekebilir. Üretici bu testleri yaptırmak durumunda olabilir. O ürünle ilgili EMC testini, mesela akredite bir laboratuvar da ya da yetkin bir laboratuvar da yapması lazım. Bu konuda tanınan, deneyimli, uygun bir laboratuvar da yapıp, dosyası içerisinde onu bulundurması gerekir; bu şekilde onu yerine getirebilir. Gümrüklerde sadece sert deklarasyonu yeterli görmüyorlar, birtakım bu tür test sertifikalarını, o ürün için gerekliyse EMC ve LVD test sertifikalarını da isteyebiliyorlar. Ama bunlar bir onaylanmış kuruluş olmadan, yani üreticinin yerine getirdiği yükümlülükler oluyor.

SALONDAN- Ek 4'e girmeyen ürünlere de test yapabiliyorlar.

AZMİ BAKDUR- Yapabiliyorlar; onu demek istiyorum. Zaten genellikle onaylanmış kuruluşların test yapma olanakları da olabiliyor; yetkilendirilen kişiler olabiliyor, sertifikaları değişik yerlerden alabiliyor. Yönetmelikle çok fazla çelişmeyecek şekilde birtakım uygulamalar var.

CE markalamalarıyla ilgili birtakım prensipler var. İşin bu yönü biraz genel kültür; konuya yeni ısınmaya başlayan arkadaşların da bunları bilmesinde yarar var. Ürünün imalatçıya yüklenen uygulanabilir topluluk şartlarına olan uygunluğunu sembolize eden, -yani imalatçıyı ilgilendiriyor, ürününün uygunluğunu ifade ediyor- ürünlere iliştilen CE işareti, ürünlerin uygulanabilir tüm şartlara uyduğunu ve uygulanabilir uygunluk değerlendirme prosedürlerinin tamamlandığını belirtmekten sorumlu kişi tarafından yapılan bir beyandır. İmalatçının yaptığı bir beyan oluyor, tabii imalatçının yapamaması durumunda başkasının da -daha sonra göreceğiz- beyanda bulunma durumu olabilecek.

Bu genel bilgileri verdikten sonra, yavaş yavaş bugün öngördüğümüz asıl konuya, Makina Yönetmeliği'ne geçelim. Makina Yönetmeliği'nde temel anlayışın, biraz önce anlattığımız noktalara uygun olarak cereyan ettiğini göreceğiz, tabii ki makinalara özgü olarak hareket edeceğiz.

Uygulama ve prosedürler diye başlıyor, temel sağlık ve güvenlik şartları, ilgili yönetmelikler, değiştirme, Avrupa standartları ve piyasa gözetimi bu yönetmelik kapsamında değineceğimiz noktalar olacak. Pazara arz etmeden önce ürünü uygunluk değerlendirme prosedürlerine maruz bırakacağız; yani makinamızı pazara gitmeden önce uygunluk değerlendirme prosedürüne maruz bırakacağız, uygunluk beyanı hazırlayacağız. “Makinalar tüm uygulanabilir yönetmeliklerin şartlarına uymalıdır” diyoruz. EN, LVL, EMC ve bunlara uygun olduğuna beyanda açıklayacağız, sonra da makinamıza CE işaretlemesini yapacağız; uygunluk değerlendirme çalışmasının özeti bu olacak.

Uygunluk değerlendirme prosedürü nasıl yürütülecek; ona biraz değinebiliriz. Yönetmeliklerin seçimini yapacağız. Makinamızı ilgilendiren yönetmeliğe, tabii makina olduğuna göre, önce “Makina Yönetmeliği” diyoruz. Alanımızı ilgilendiren çok değişik makinalar olduğunu hepimiz takdir ediyorsunuz; mermer sektöründe kullanılan, marangozların kullandığı makinalar, presler, bir ambalaj makinası gibi çok değişik makinalar söz konusu olabiliyor. Tabii ki her bir makina önce makina olduğu için Makina Yönetmeliği’yle ilgili olacak, incelenecek. Bunun haricinde de “*bu makinayı acaba hangi yönetmelikler ilgilendirir?*” diyeceğiz, o yönetmelikleri gündemimize alacağız. Örneğin, biraz sonra göreceğimiz ATEKS diye bir yönetmelik vardı. Mesela gürültülü çalışan makinalar var; kompresörler onlara giriyormuş. Dolayısıyla o makinanın yönetmeliğe de uygun olmasını sağlayacağız. Örneğin makinanın EMC’yi ilgilendiren çok fazla devresi vardır. Dolayısıyla böyle bir makinanın aynı zamanda EMC direktifini ilgilendirmesi de gerekir. Düşük voltaj şartlarını ilgilendirmesi gerekir. Her bir yönetmeliğe göre bu makinayı analiz etmek gerekiyor. O yönetmeliklerin öngördüğü şartları makinanın tasarımında dikkate alacağız.

Uyumlaştırılmış standartları araştıracağız; dolayısıyla yönetmeliği belirledik. “*Acaba o makina için hangi standartlar var?*” diyeceğiz, onla-

ra bakacağız. Arkadaşlar, bunlar genellikle rahatça bulunabiliyor. Eğer çok fazla ilgilenmek isterseniz, diyelim ki herhangi bir makina imalatçısıysanız, “*makinanızla ilgili uyumlaştırılmış standart var mı?*” diye bir araştırma yapmak isterseniz, bu bilgilere ulaşabiliyorsunuz. Buna da ulaştık diyelim, o uyumlaşmış standardı hemen elimize alırız. Eğer daha önceden piyasaya sürekli makina arz eden bir firmaysak, “*bizim yaptığımız bu makina bu standardın neresine düşüyor? O standarttaki kriterlere tamamen uyum sağlıyor mu; eğer sağlayamıyorsa, makinamızın dizaynında hangi değişiklikleri yapmamız lazım ki o şartları sağlayabilelim?*” sorularını kendimize soracağız, böyle bir hareket tarzı benimseyebiliriz.

Standartları da tespit ettikten sonra uygunluk kanıtı, yani risk değerlendirme çalışması yapmak gerekiyor. Arkadaşlar, makinalarda risk çalışmasının nasıl yapılacağıyla ilgili bu çalışmanın en sonunda kısa bir özet bilgi var, ama şunu söylemek mümkün: Makinalara has olmak üzere, risk değerlendirme standardı var, onu 1050 standardı diye tanımlıyoruz. Orada değişik makina türlerine göre hangi kriterlerin ele alınması gerektiğini içeren standart var. Dolayısıyla kendi makinamızın da EN 1050 standardına uygun olarak üretimini sağlayabilmeliyiz. Daha sonra göreceğiz, risk değerlendirmede önce tanımlamalar yapıyoruz, makinamızın çerçevesini belirtiyoruz, bu tanımlamalardan sonra riskleri ve bunların olma olasılığını, bunların önemini -belki risk analiziyle ilgilenen başka arkadaşlarımız varsa, bunların hepsinin yöntemleri var- ve risklerin ortaya çıkarılmasını değerlendiriyoruz. Riskleri tamamen ortadan kaldıracak mıyız, kaldıramıyorsak azaltabiliriz mi, ne kadar azaltabiliriz? En sonunda eğer riskleri tamamen ortadan kaldırmışsak zaten bir problem yok, makinamız emniyetli oluyor. Ama riskleri tamamen ortadan kaldıramamışsak, azaltmışsak, kullanıcının o risklere karşı kendini koruyabilmesi açısından bu defa da makinamıza uyarı levhaları, uyarı tabelaları, uyarı modları koyuyoruz.

Makinamızın müşteriye, kullanıcıya giderken risk analizinden geçmiş bir makina olması öngörülebilecektir. Bu uygunluk değerlendirme kayıtlarından sonra, makinamızla ilgili teknik bir dosya hazırlıyoruz. Bu dosyada genellikle teknik dosyayla ilgili belli bir metodoloji ve birtakım tanımlamalar var; ürünle ilgili, üreticiyle ilgili, makinanın tasarımıyla ilgili ve bunların detaylarıyla ilgili, artı yapılan testlerle ilgili, teknik dosyanın belli bir bölümünde de kullanıcı el kitabı, montaj talimatları, kullanma talimatları, taşıma gerekiyorsa taşıma talimatları; bütün bu belirttiğimiz noktaların birarada olduğu bir teknik dosya tanımlaması yapıyoruz. O teknik dosyayı oluşturduktan sonra, makinamızı onaylanmış kuruluş seçimi noktasına getirmiş oluyoruz.

Tabii burada önce modül seçeceğiz. Eğer ki senede bir tane ya da iki tane makina üretiyorsak, burada seçeceğimiz modül ile seri olarak ürettiğimiz bir makina seçeceğimiz modül daha farklı olmalı. Senede bir tane üretiyorsak, orada birim doğrulama seçebilirsin, ama çok üretiyorsan bir tane tip onayı incelemesi yaptırıyorsun. Daha sonra senin için uygun olan modüllerden birini seçiyorsun; yönetmelik sana böyle bir hakkı veriyor. İleride bunlara değineceğiz.

Uygunluk prosedürünü izleyeceğiz ve beyanımızı hazırlayacağız, CE markalamamızı yapacağız arkadaşlar. Demek ki hep duyacaksınız, basınçlı kaplarla ilgili çalışan arkadaşımız da duyacaktır; gaz yakan cihazla ilgili çalışan bir arkadaşımız varsa o da duyacaktır, asansörle uğraşan, aklımıza gelen diğer yönetmeliklerle ilgili olan arkadaşlarımız da duyacaktır. Uygunluk değerlendirme prosedürü deyince, böyle bir metodolojiyi, böyle bir sıralamayı algılamamız lazım, yani yönetmelikleri seçeceğiz, standartlarımızı araştıracağız, uygunluk kanıtlarını oluşturacağız, risk değerlendirmesi yapacağız, dosyamızı hazırlayacağız, ürünümüzle ilgili onaylanmış kuruluş seçimi gerekiyorsa onu seçeceğiz, uygunluk prosedürünü izleyeceğiz, beyanımızı hazırlayacağız ve CE markalamamızı yapacağız; böyle bir süreç izleyeceğiz. Dikkat ederseniz,

bütün bunlarda hep üreticinin ve tüketicinin, çevrenin korunması esas alınıyor.

Makina Emniyet Yönetmeliği: *“Kimler dahil”* diye bir başlık belirleyecek olursak, yönetmeliğin ilgili imalatçısı, yetkili temsilcisi, ithalatçısı, dağıtıcısı, montajcısı söz konusudur; makina kullanıcısının tanımı ve rolü var, bu yönetmelikte onların yeri var arkadaşlar. Bu çok fazla teorik gelebilir, ama konuya yeni ilgi duyan arkadaşlar çok fazla gözlerinde büyütmesinler, diğer arkadaşlar için şu bilgiyi vermekte yarar görüyorum: İmalatçıyı görüyoruz. İmalatçının makinasıyla ilgili hangi yolları izlemesi gerekiyor? Böyle bir şema; aslında yönetmeliğe göre bir üretici bu şemayı izlerse bir seçim yapabiliyor; bunu görebiliyoruz. *“Ek 4’te atıfta bulunulmamış olanlar”* diyor, yani self deklarasyon yapılacak olan makinalar oluyor. Teknik yapı dosyası oluşturuyoruz, hemen şartlarla birlikte beyan hazırlıyoruz, modül A’ya göre CE’yi vuruyor. Eğer Ek 4’te atıfta bulunmuş olanlar için ise imalatçının tercihine göre onaylanmış kuruluşa gönderilen teknik dosya seçeneği var. Yeterlilik belgesi için onaylanmış kuruluşa gönderilen teknik dosya seçeneği, tip incelemesi şekli var; bu şekilde de uygunluk beyanı hazırlanıp CE işaretlemesine gidilebiliyor.

Bir de bazı makinalar var arkadaşlar, üretici bir şekilde bir tasarım yapmış kendi kendine; bu da olabiliyor. Diyelim ki bu makinayla ilgili hiçbir standart yok, öyle bir standart tanımlanmamış, ama bu makina da bir işlev görüyor, gerçekten piyasada tutuluyor, emniyetli; bu tür makinalar mutlaka vardır. Böyle bir durumda ne yapacağız? Bu makina da CE işaretleme yapacaksa şöyle bir yol izleniyor: Bir tane prototip makinayla ilgili tip incelemesi yaptırıyoruz. Bu, tip incelemesini modül B’ye göre onaylanmış bir kuruluşa yaptırmak gerekiyor. Onaylanmış bir kuruluş seçeceğiz burada. Onaylanmış kuruluşa incelediğimiz makinayla ilgili gerekli onayları almak suretiyle modül C’ye göre bir uygunluk beyanı hazırlayacağız. Dolayısıyla bu uygunluk beyanın-

dan sonra da ürünümüze CE işaretlemesi yapabileceğiz. Karşımızda hiçbir standardı olmayan bir makina olabilir, bu makina için de yapacağımız yöntem bir tane onaylanmış kuruluş seçimi yapıp, yaptığımız prototiple ilgili tip onayı almak, CE'ye göre inceleme yaptırdıktan sonra uygunluk beyanı yapıp, CE işaretlemesi yapabiliyoruz.

Çok fazla kafanızı karıştırmış olmayayım, isterseniz bunun üzerinde fazla durmayalım. Şema yolları gösteriyor. İyi bir ihtiyaç sahibi, iyi bir üretici bu yollardan kendine birtakım çıkışlar bulabilir; bunu söylemek mümkün.

Piyasaya arz etme tanımıyla ilgili birtakım kavramlar var. İlk defa bulunur kılmak, yani ilk defa piyasaya çıkarma, ödeme karşılığında veya ücretsiz, sorumlu kişi, imalatçı ve yetkili temsilcisi ya da ithalatçı; bunları anlamamız lazım. Fuarlara ve sergilere herhangi bir makina gönderme durumunda oluyorsak; -özellikle bu olabiliyor- diyelim burada bir makina üretiyorsun ve İspanya'da bir fuara katılmak istiyorsun ama CE'n yok; bu olabiliyor arkadaşlar. Bu durumlarda sadece sergiye katılmak şartıyla böyle bir uygulamaya müsaade ediyorlar.

SALONDAN- Almanya'da fuarın içerisine sokmuyorlar.

AZMİ BAKDUR- Öyle mi? Anlıyorum, aslında yönetmeliğe göre böyle bir şey var. Olabilir, doğrudur. Bütün uygunluk değerlendirmelerini yaptıktan sonra bir uygunluk beyanı hazırlayacağız. Üç tane uygunluk beyanı görüyoruz 2 A, 2 C, 2 B diye. Bir müddet sonra "2A, 2B, 2C nedir?" onlara değineceğiz. Uygunluk beyanı makinaya eşlik etmelidir; yani herhangi bir yere bir makina satıyorsak veyahut da siz alıyorsanız, makinanızın yanında bir uygunluk beyanı olması lazım, bir de kullanım kılavuzu olması lazım. Yeni yönetmeliğe göre, bizim kullanıcı olarak da böyle bir sorumluluğumuz var. Vatandaş olarak aldığımız her bir ürünle ilgili uygunluk beyanını istemeliyiz. O makinanın da bir kullanım kılavuzu olmalı ve üzerinde de CE işareti olmalı; vatandaş olarak bu

da bizim görevimiz. Üreticinin görevi de bunları vermek, bunları ürünüyle birlikte bulunur kılmak.

Uygunluk beyanını biraz daha yakından inceleyecek olursak, imalatçı ya da yetkili temsilcisini öncelikle temsil etmeli. Bu yoksa, ithalatçı ya da perakendeci farklı yerlerden gelen parçaları makina monte eden kişi tarafından düzenlenmelidir, yani uygunluk beyanının önce imalatçı ve yetkili temsilcisi tarafından düzenlenmediğini görüyorsak, bunları da düzenlemesi mümkün olabiliyor. Uygunluk beyanının içerisinde imalatçı ya da temsilcisinin iletişim bilgileri olmalı, makinanın tanımı olmalı, uygulanan mevzuat olmalı, uygulanan standartlar olmalı, sürece dahil olan onaylanmış kuruluş olmalı; bunların uygun beyanının üzerinde açıkça tanımlanmış, belirlenmiş olması gerekiyor yönetmeliğe göre.

Öz olarak, CE markalama zorunludur arkadaşlar. İmalatçı yetkili temsilcisi ithalatçısı tarafından ürüne iliştilmelidir. Piyasaya arz etmeden ve hizmete koymadan önce Makina Emniyeti Yönetmeliği'nde geçen tüm makinalar için mecburidir, müşterilere değil; yetki organlarına hitap eder. CE markası bir kalite markası değildir, diğer kalite işaretleriyle birlikte kullanılabilir. CE işaretlemesi yasal bir gerekliliktir. Tabii çalışmanın sonuna doğru göreceğiz, piyasa gözetim ve denetimi diye bir mekanizma var. O mekanizma, bu makinaların denetimini yapmakla görevli ve bunları yaparken de mutlaka şartların sağlanabilirliğini görmesi lazım. Son derece büyük yetkileri var, o yetkilerini yerine getirirse, o malları piyasadan toplatabilir, büyük para cezaları verdirebilir; bunun gibi birtakım yaptırımları var.

Makina Emniyet Yönetmeliği, CE markalarını gerektiren uygulanabilir diğer yönetmeliklerin tüm gerekli sağlık ve güvenlik şartlarına uyduğunu gösteriyor. Tamamlanmamış ürünler, aletler ya da emniyet parçaları için kullanılmayabilir. Uygunluk beyanı düzenlendikten son-

ra ürüne iliştirilmelidir. Sürece dahil olduysa, onaylanmış kuruluşun kimlik numarası temin edilmelidir.

AZMİ BAKDUR- Yönetmeliğe göre bir makina tanımı yapmak gerekiyor. Makina nedir? Yönetmelik bunu da açıklıyor. Yönetmelik makineyi, “en az bir parçası hareket edebilen birbirine bağlı parçalar takımıdır” diye tanımlıyor. Torna tezgahı, paketleme makinası, ağaç kesme makinası, pres; yani bir ürünün Makina Yönetmeliği'nin kapsamına girebilmesi için en az bir parçasının hareket edebilmesi öngörülüyor. Makinalar takımını da ayrılmaz bir bütün olarak hareket eden makinalar diye tabir edebileceğiz. Emniyet parçaları var; bu da gene bu kategoride ele alacağımız bir husus.

Kapsam dışı olanlar: İnsan gücüyle çalışan makinalar, tıbbi cihazlar; bunlar bu yönetmeliğin kapsamına girmiyor.

Makina birbirine bağlı parçalar ya da bileşenler takımı: Makinalar takımı, birbirinden ayrılmaz bir bütün olarak hareket etmesi için ayarlanmış ve kontrol edilen makinalar. Makinaya tek bir CE markası yapılıyor ve makinada imalatçı sorumlu; makinalar takımında ise tek bir CE markası bulunur ve makinayı monte eden kişi sorumludur. Bu alanla ilgili olan arkadaşlar bu ayırt edici özelliğin farkında olurlarsa iyi olur.

Makina Yönetmeliği'ni biraz irdelemeye çalışıyoruz gene. Makina ve güvenlik parçalarına uygulanır, makina ve güvenlik parçalarının anlamını tanımlar, neyin yönetmelik dışı olduğunu açıklar, belli başlı topluluk yönetmelikleri tarafından kısmen ya da tamamen ele alınır, riskler esas itibariyle elektrik kaynaklıdır. Yönetmelikte kapsam bölümünde piyasaya arz etme ve hareket özgürlüğü belgelendirme prosedürü bölüm 2'de, bölüm 3'te CE markalama, bölüm 4'te son hükümler ve ekleri var; ek-1, ek-2, ek-3, ek-4, ek-5, ek-6, ek-7 diye. Burada ek-2'de gördüğümüz gibi beyanlar var, ek-4'te riskli makinalar var. Riskli maki-

nalara biraz sonra değineceğiz. Tip incelemesi var, uygunluk beyanları var.

Ek-1 ile ilgili biraz bilgilendirme yapacak olursak, ön gözlemler, temel sağlık ve güvenlik şartları belli başlı makina kategorileri için, makina hareketliliği için, kaldırma operasyonu için, yer altı çalışması için, kişilerin kaldırılması ve taşınması için; bu hususlar ek-1'de ifadesini buluyor. Çok fazla sıkıcı olmaması adına ek-1'de şu belirttiğimiz hususların da tanımlanması yapılıyor. Gördüğümüz gibi birtakım kontroller, gelen notlar, mekanik tehlikelere karşı korunma, cihaz ve ekipmanların gerekli olan nitelikleri, diğer tehlikelere karşı korunma, bakım, göstergeler mevcut; bunlar yönetmeliğin ek-1'inde ifadesini buluyor. Biraz önce de görmüştük 2A, 2B, 2C diye. Makinalar için uygunluk beyanı 2A şeklinde ifade ediliyor, emniyet parçaları için uygunluk beyanı 2C, imalatçıların beyanı da 2B şeklinde gözüküyor.

Ek-4, asıl tehlikeli makinalar, riskli makinalar dediğimiz makinaları tanımlıyor; motorlu yuvarlak testereler, zımpara makinaları, sıkıştırıcılar, şerit testereler, kombine makinalar, elle beslemeli zıvana makinası, elle beslemeli dikey dingilli kalıplama makinaları, portatif zincirli testereler. Eğer bir üreticiyse veyahut da bir danışmansak ya da bu alanla ilgili birisi olmak istiyorsak, herhangi bir makina karşımıza çıktığında, *“o makina burada nasıl kendini buluyor, burada nereye oturuyor?”* diye bakmak lazım. Diyelim ki bu makina motorlu yuvarlak testere ise ek-4'e giriyor, onaylanmış olması gerekiyor. Üretici olarak, *“temel gereklilikleri ve uygunluk değerlendirmelerini bu prosedüre uygun olarak yerine getireceğim”* diyecek ve uygunluk değerlendirme kuruluşu da kendine düşen sorumluluğu, yetkiyi bu kapsamda yerine getirecek.

SALONDAN- Burada dikkat etmemiz gereken bir konu var: Eğer motorlu yuvarlak testerede ağaç kesiyorsa ek-4'e giriyor veya bunlar metal kesmiyorsa ek-4'e girmiyor. Çerçevesi testereler ağaç ve benzeri

madde kesiyorsa, ek-4 grubuna giriyor, metal ve benzeri gruplara giriyorsa makina denetiminin ek-4'üne girmiyor. Bunun tanımı için de uluslararası dilde şöyle deniliyor: Ağacın dalları, budaklarının nasıl fırılayacağı riski hesaplanmadığı için riskli gruba giriyor ama bir metal zamanla yorulduktan sonra belli bir yerden sonra kırılacağı için riskli gruba girmiyor.

AZMİ BAKDUR- Peki teşekkür ederiz. Devam ediyorum. Makina kategorilerine göre presler, enjeksiyon veya sıkıştırma ile plastik kalıplama makinaları, enjeksiyon veya sıkıştırma ile kauçuk kaplama makinaları, yeraltı iş makinaları, elle yüklenen çöp kamyonları, koruma ve kardan milleri, servis asansörleri, insanların kaldırılmasında kullanılan ekipmanlar, havai fişek üreten makinalar, ek-4'teki makina gruplarını ifade ediyor. Emniyet parçalarını da insanları algılayan elektrosensörler, iki elle kumandaların güvenlik fonksiyonlarını yerine getiren mantık birimleri, bir önceki slaytta 9-10 ve 11. maddelerde atıfta bulunulan presleri korumak için otomatik olarak hareket edebilen bölmeler, yuvarlanmaya karşı koruyucu yapılar, düşmeye karşı koruyucu yapılar; bunları da emniyet parçalarıyla birlikte ifade ediyoruz.

Teknik dokümantasyona biraz değinmek gerekirse, AT uygunluk beyanı ve teknik yapı dosyası -ek-4 kılavuzunu da içerecek şekilde, yani AT tip incelemesi ve teknik dosya kullanma kılavuzunu da içeren beyan ve kullanma kılavuzu sağlanmalıdır; yani teknik dokümantasyonda makinayla birlikte bunların sağlanması öngörüülecek.

Teknik dokümantasyonda diller ve şartlarla ilgili biraz açıklama yapmak lazım. AT uygunluk beyanı ve kullanma kılavuzunun orijinal bir Avrupa ekonomik alanı dilinde olması gerekiyor. Eskiden 12 idi, şimdi 25 tane oldu galiba; bunların herhangi birinin dilinde uygunluk beyanı yayınlanabiliyor. Makinanın pazarlandığı üye devletlerin dillerine çeviriler olması gerekiyor. Makinaya eşlik etmelidir, yani uygunluk beyanı

ve kullanma kılavuzunu hangi ülkeye göndereceksen o ülkenin diline çevirmek lazım. Ama genellikle İngilizce yapmaya çalışıyorlar. İngilizce her ülkede geçerli ve yetebiliyor ama Portekiz'e satacaksan eğer, Portekiz bunu Portekizce'ye de çevirmeni isteyebilir. O da özel bir istek olur ve o talebi yönetmeliğe uygundur. Onu da satıcı yerine getirir, getirmeli.

Teknik dosya Avrupa ekonomik alanı dilinde olmalıdır, ulusal mercilere sunulmalıdır, istendiği takdirde piyasa gözetimi yapılmalıdır, Avrupa Topluluğu ya da Avrupa ekonomik alanında saklanmasına gerek yoktur. Teknik dosya burada da belirtildiği gibi, Avrupa ekonomik alanının dilinde, yani birinin dilinde olmalıdır, istendiği takdirde ulusal mercilere sunulmalıdır ve bunu sunarken neyi sunman gerekiyorsa onu sunacaksın, hepsini de sunman gerekmiyor. Bunu üretici saklıyor, yani yasal bir alanda, yasal bir yerde saklanması gerekmiyor. Yalnız gene uygunluk değerlendirme prosedürleri içerisinde yeri var, bazen teknik dosya onaylanmış kuruluşta da saklanabiliyor; Makina Yönetmeliği'nde öyle birmadde de var.

Teknik dosyanın içerisinde neler olması gerekiyor? Biraz onlara değinelim. Makinanın kontrol devrelerinin çizimleri oluyor, detaylı çizimler olması gerekiyor. Temel şartlar ve tehlikelerin ortadan kaldırılmasına yönelik yöntemlerin tanımı, standartlar, teknik spesifikasyonlar ve raporlar, talimatlar; bunlar dosyanın içerisinde mevcut olmalı. Gene teknik dosyada üretime bağlı bir dokümantasyon olması gerekiyor. Burada spesifikasyonlar, süreç talimatları -bunları kaliteci arkadaşlar bilirler zaten,- denetim için talimatlar ve testler bulunmalı; bunlar da üretime bağlı dokümantasyon içerisinde mevcut olmalı. Kalıcı olarak hazır bulunmak zorunda değil, istendiği takdirde hazırlanmalı, en az 10 yıl saklanmalı. Bir Avrupa Topluluğu resmi dilinde hazırlanmalı, yani herhangi bir ürünle ilgili teknik dosyanın üretici tarafından 10 yıl saklanması gerekiyor.

Bunların üzerinde çok fazla durmak istemiyorum aslında. Makina Emniyet Yönetmeliği 98/37'nin son noktaya gelinceye kadar birtakım evreler geçirdiğini görüyoruz. Daha eski dönemlerde bugünkü kadar geliştirilmiş değildi. Bugünkü konuma gelişiyile ilgili bazı açıklamalar var. Burada bunlara değiniliyor. Özet bilgiler var burada. *“Mevcut yasal durumu saklayın, Avrupa mevzuatıyla karşılaştırın, sisteminizin farklı alanlardaki belli başlı Avrupa sistemlerine uyumluluğunu kontrol edin, yetkinlikleri netleştirin, sorumlulukları kesin olarak küçük çalışma grupları oluşturun”* gibi çok fazla üzerinde durmayın, buna bu aşamada sizin için gerek yok.

Makina Emniyeti Yönetmeliğiyle ilgili diğer ilgili yönetmeliklere biraz değinelim. Alçak Gerilim Yönetmeliği bizi ilgilendiriyor, Elektro Manyetik Uyumluluk Yönetmeliği ilgilendiriyor, Muhtemel Patlayıcı Ortamlarda Kullanılan Teçhizat ve Güvenlik Sistemleri Yönetmeliği –ATEKS Yönetmeliği diye tanımlanıyor- ilgilendiriyor, İş Ekipmanları Yönetmeliği, Genel Ürün Güvenliği Yönetmeliği, Ürün Sorumluluğu Yönetmeliği; Makina Emniyet Yönetmeliği'nin bütün bu alanlarla bağlantısı var.

Bu yönetmeliklerle ilgili biraz bilgi vermek istiyorum. Bir tane arkadaşımız çalışmanın başında sormuştu, Alçak Gerilim Yönetmeliği “73-23 EC” diye tanımlıyoruz. Voltaj aralığı tüm elektrikli ekipmanlarda alternatif akımla çalışmada 50 ile 1000 volt arasındır; doğru akımla çalıştırmada 75 ile 1500 volt arasındır. Bu yönetmeliğin kapsamıyla ilgili birtakım örnekler verilmiş. Risklerin esas itibariyle elektrik kökenli olduğu makinalarda sadece LVD uygulanabilir, yani bu yönetmeliği uygulamak gerekiyor. Eğer makinamızın elektriksel kaynaklı riskleri varsa, yukarıda gördüğümüz gibi mikser, fotokopi makinaları gibi makinalarda; ek-4'e zaten bunların girmediğini görüyorsun, *“o zaman ne yapmalıyız?”* diye

düşünüyoruz. Bu makinanın LVD'ye uygunluğunu hemen test ettirmek lazım. Eğer o yönetmeliğe uygunsa ona göre yolumuza devam ederiz veya ürünün hem LVD, hem de Makina Emniyet Yönetmeliği'nin uygunluğunu sağlayabiliriz.

-Elektro Manyetik Uyumluluk Yönetmeliği de yine Makina Yönetmeliği'yle ilgili yönetmeliklerden birisidir. Tüm elektrikli ve elektronik ürünler, elektro manyetik aksaklıklara yol açmaya yatkındır ya da bu tip aksaklıklardan etkilenebilirler. Çamaşır makinesi, elektrikli teçhizatlar vesaire, yani bir makina olarak veriyorsun, bu yönetmeliğe uygun olması gerektiğini düşünüyorsun. Bu ürünler diğer ürünleri etkilemeyecek şekilde imal edilmelidir, özellikle bu yönetmeliğin, EMC Yönetmeliği'nin en büyük amacı o. EMC ve LVD ya da Makina Emniyet Yönetmeliğinin aynı anda uygulanmasını gerektirebilir, yani EMC, LVD ve Makina Yönetmeliği'yle bütün bu yönetmeliklerin uygulanması gereken ürünlerde olabilir.

Muhtemel Patlayıcı Ortamlarda Kullanılan Teçhizat ve Güvenlik Sistemleri Yönetmeliği -ATEKS-, "*madencilik, boyaların depolanması, offshore petrol sondaj platformları vesaire*" diyor. Bu yönetmeliğin bir numarası var yine. Muhtemel patlayıcı ortamlarda kullanılan teçhizat ve güvenlik sistemleri için uygulanır. Sadece tutuşabilir maddelerden kaynaklanan patlama riskleri yönetmelik kapsamında yer alır, diğer patlama riskleri Makina Emniyet Yönetmeliği'nin alanına girer. O yönetmeliğe göre de incelemen gerekiyor, bu yönetmeliğe göre de incelemen gerekiyor. ATEKS makinalar bakınız madde 1, Makina Emniyet Yönetmeliği kapsamında bu ATEKS'in gerekli kıldığı makinaların da bir listesi var.

Bunlar biraz kültür oluyor. Genel ürün güvenliği ve makinalara biraz değinecek olursak, ürün normal kullanım şartlarında bir risk teşkil etmemelidir. İmalatçılar sadece güvenli ürünleri piyasaya arz etmelidir.

Makinalara uygulanabilen genel ürün güvenliği, yani bu yönetmeliği makinalara uyarlamak istersek, Ürün Yeni Yaklaşım Yönetmeliği ya da diğer AB mevzuatı tarafından ele alınmıyorsa, yani bir ürün hiçbir yönetmelik kapsamına girmiyorsa, bu yönetmeliğe göre de onu inceleyebilir durumda olabiliyoruz. Güvenlik hususu Yeni Yaklaşım Yönetmeliği ya da diğer AB mevzuatı tarafından ele alınmıyorsa, örnekler kullanılmış ya da ikinci el ürünler, onarılmış ürünler bu yönetmeliğe göre incelenebiliyormuş. Demek ki ikinci el ürünler, bir de hiçbir yönetmeliğin kapsamına girmeyen ürünler bu yönetmeliğe göre incelenebiliyor.

Ürün sorumluluğu diye bir kavram var, özellikle Yeni Yaklaşım Yönetmeliklerinde, ürün mevzuatında ürün sorumluluğu diye bir kavram var arkadaşlar; bu çok önemli. Eski anlayışı tamamen ortadan kaldırıyor. Özellikle bunu tekrar hatırlamamızda yarar var. *“Zarara yol açan tehlikeli ve uygun olmayan ürünlerin piyasaya arz edilmesini ve hizmete sokulmasını engellemek; kullanım için uygun olmayan bir ürün mevzuata uygunsuz sorumluluk 10 yıldan sonra sona erer.”* Ne demek istemiş burada?

SALONDAN- Bir ürünü eğer son kez imal ediyorsanız, bunun yedek parçasını saklama zorunluluğunuz var. Ondan sonra sizin sorumluluğunuz bitiyor.

AZMİ BAKDUR- Ürün sorumluluğu: Yönetmeliğin amacı piyasaya arz edilmesini, hizmete sokulmasını engellemekmiş. Burada birbirleriyle ilişkili yönetmeliklere bir örnek var görebildiğimiz gibi: Bir hava kompresörü gördüğümüz gibi, burada işyerinde sağlık ve emniyet esas alınıyor. Bu ürünün ilgili olduğu yönetmeliklere bakıyoruz; Makina Emniyet Yönetmeliği’ni ilgilendiriyor, Alçak Gerilim Yönetmeliği’ni, ATEKS Yönetmeliği’ni, Basit Basınçlı Kaplar Yönetmeliği’ni ilgilendirebiliyor, Elektro Manyetik Uyumluluk Yönetmeliği’ni ilgilendiriyor. Dolayısıyla

bu ürün için uygunluk deklarasyonu yayınlamadan önce bütün yönetmeliklere uygun olarak incelemesini yapmak lazım, temel gereklilikleri yerine getirmiş olmamız lazım.

SALONDAN- Burada 2 014 Ses Emisyon Denetimi eksik kalmış.

AZMİ BAKDUR- Doğrudur, olabilir; o da çok yaygın. Belki bazı arkadaşlar ilgi duyabilir. Bu standartlarla ilgili tek standarda nasıl geliniyor? Bununla ilgili kısa bir bilgilendirme yapalım. Elinize herhangi bir standart aldığınızda, PRE-EN diye bir ibare görüyor olabilirsiniz, EN diye bir ibare görebiliyorsunuz, Harmonize-En diye bir ibare görüyorsanız; bunların anlamı, PRE-EN taslak standardı oluyor; ülkeler tarafından, ilgili komiteler tarafından tartışılıyor. Bunlar daha sonra Avrupa standardı olarak EN haline getiriliyor, daha sonra da bunlar onaylanmak suretiyle, Harmonize standart oluyor. O zaman tamamen son şekline gelmiş oluyor; ek standarda gitmekte böyle bir yol izleniyor.

Makina Emniyet Yönetmeliği'yle ilgili çalışma grupları var. Onaylanmış kuruluşlarında -belki siz bilirsiniz- bir koordinasyon oluşturuluyor. Diyelim ki Türkiye'de ve Avrupa ekonomik alanında makina direktifiyle ilgili ne kadar onaylanmış kuruluş varsa, bu onaylanmış kuruluşların oluşturduğu bir koordinasyon var. Bu koordinasyonda bilgiler, tecrübeler, deneyimler merkezileştiriliyor. Merkezileştirildikten sonra gerekli düzenlemeler yapılmak suretiyle bunlar bir teklif dosyada toplanıyor ve birtakım ilgili, yani bu komisyonun da bağlı olduğu yerlere tavsiye niteliğinde gönderiliyor. Değişiklik yapılması gerekiyorsa böyle bir yol takip ediliyor.

SALONDAN- 2009 yılında makina direktifinin yenisi çıkıyor. Onunla ilgili taslak direktifi yolluyorlar, kontrol ettiriyorlar "*şu anda ne sorunlar görüyorsunuz?*" diye. Mesela, şu anda kullanım kılavuzu

konusunda çok yoğun problem yaşadığımız için şu anki güncel olan 98/37'de basit geçiştirme yapılan bir ürünle şart koştuk, yani kullanma kılavuzları çok detaylı incelenmek zorunda. Bütün üreticiler kullanma kılavuzlarını ve teknik dosyalarını 2-3 sayfalık kâğıtlarla çok ciddi bir şekilde hazırlamak zorunda.

AZMİ BAKDUR- Doğrudur. Makina standartlarının grupları hakkında; *“arkadaşlara biraz bununla ilgili bilgi verelim”* dedik. Makinalarla ilgili A tipi standartlar var arkadaşlar. Bu standartta tüm makina tiplerine uygulanabilen temel güvenlik kavramları açıklanıyor. EN 292 genel tasarım prensipleri, yani bu makina imalatçısı ne tür makina yaparsa yapsın bu standardı almalı, bu standardın gerekliliklerini yerine getirmeye çalışmalı; yani temel gerekliliklerini sağlarken bu standart onun elinde en büyük kılavuzu olacak, yani tüm makina tiplerine uygulanan bir standart. Makinayla uğraşacak olan arkadaşımız varsa, tasarımıyla, imalatıyla ya da danışmanlığıyla bir şekilde bu standardın ellerinin altında olmasında yarar var.

B tipi standart dediğimiz standartlar var. Bunlar geniş yelpazedeki makinalara uygulanabilen tek bir güvenlik unsuru içeriyor. EN 953 mesela koruyucular var bu standardın içeriğinde de dolayısıyla değişik makina kategorileri için kullanılabilen bir standart.

C tipi standartlar var. Bunlar da belli başlı makina ya da makinalar grubu için detaylı güvenlik şartları içeriyor. Gördüğümüz gibi vagon deposu ve geri kullanım ekipmanı gibi bir üretici bir imalat yapacaksa, o zaman böyle bir standart alacak. Dolayısıyla imalatçı için bilgilenecek olmak atacağı adımları kolaylaştırıyor; ya doğru insanlarla çalışacak ya kendisi bilgilenecek, bu yöntemleri uygulamak suretiyle işlerini bir hayli kısaltabilir, kolaylaştırabilir.

Standardizasyon kavramıyla, uyumluluk kavramıyla ilgili kısa bilgiler verelim arkadaşlarımıza. Mümkün olduğu kadar kısa sürede Avrupa standardizasyon seviyesine ulaşmaya çalışın. Burada şunu yapmaya çalışmamız lazım: Eğer ürettiğimiz ürünün ilgili standartlarında çok özel standartlar kullanabiliyorsak, her zaman birtakım müşkülatlarla karşılaşabiliriz. İşimizi rahat yürütmemiz, ürünümüzü satabilmemiz açısından ortak standardı yakalamaya çalışmak lazım. Finansal ve teknik destek için AT olanaklarının olup olmadığını kontrol edin, ülkenizin Avrupa standardizasyon faaliyetlerinde yer almasını sağlayın.

Arkadaşlar, bu notların büyük bir bölümü benim de katıldığım bir mega projesi, yani Türkiye'nin alt yapısını iyileştirme projesi -Avrupa Komisyonu'na bağlı uzmanlar tarafından belli yerlerde verilen eğitimler olmuştur- için tek merkezden oluşturulan eğitim dokümanlarıydı. Biz de onlardan büyük oranda yararlandık; bu notlar oradaki görüşleri ifade ediyor. O açıdan çok fazla yadırgamayın; onu da açıklamış olayım.

Yeni Yaklaşım Yönetmelikleri kapsamında piyasa gözetimi prensipleri var. Biraz önce makinamızı piyasaya arz ettik. Makinamızın nesi var? Bir uygunluk deklarasyonu var, üzerinde CE işareti var. Bir de üreticide ne var? Teknik dosyası var. Teknik dosya üreticide, uygunluk beyanı makinanın yanında, üzerinde de CE işareti var. Hatırlıyorum birçok üretici, geçen birkaç yıl içerisinde uygunluk değerlendirme faaliyetlerini yönetmeliğe uygun olarak yapamadan ya da yapmadan ürünlerine CE işaretlemesi yaptılar. Doğru olmayacak şekilde yaptılar; bunları hep gördük ve yaşadık. Bunları denetlemekle sorumlu olan otorite de piyasa gözetiminde çok fazla etkin olamadığı donanımları, bilgisi itibariyle tam yer alamadığı için bunlar maalesef piyasada oldu arkadaşlar. Tabii bunlar yönetmeliğe uygun değil, bunlar gerçeğe uygun değildi. Piyasa gözetimi mekanizmasının ana görevi bu piyasadaki doğru ürünlerin bulunmasını sağlamak, rekabetin gerçekçi olmasını sağlamak lazım, haksız rekabetin önüne geçmek lazım; piyasa gözetimi

mekanizmasının işlevinin bu olması gerekiyor. Bununla ilgili olarak da tabii ki birtakım mesafeler alınıyor, ama bu alınan mesafeler hâlâ arzu edilen seviyede değil. Bunlar olursa iyi olacak diye bekliyoruz.

Üye ülkelerin sorumluluğundadır. Diyelim ki biz aday ülkeysek, bu yönetmelikleri hep millileştirdik, kendi yönetmeliğimiz haline getirdik. Makina Yönetmeliği'ni, Gaz Yapan Cihazlar Yönetmeliği'ni, Basınçlı Kaplar Yönetmeliği'ni, Asansör Yönetmeliği'ni, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği gibi 22-23 tane yönetmeliği, yeni yaklaşımlar- eski yaklaşımlar derken, 4703 sayılı Kanunu 2001 yılında çıkardık ve o kanundan hareketle yönetmeliklerle ilgili bakanlıkları tanımladık. Bakanlıklar bu yönetmelikleri yayınladı ve piyasaya geçiş süreleri verdiler. Piyasa da bu geçiş süresi içerisinde kendini tam hazırlayamadı, bu geçiş süreleri ötelendi, ama en sonunda geçiş süreleri sona erdi. Piyasada süreler sona erdikten sonra yetkili kurumun -o da ilgili bakanlıklar oluyor- piyasayı denetlemesi lazım, haksız rekabeti önlemesi lazım, gerçek uygunluk değerlendirmelerinin yapılmış olmasını, uygunluk beyanlarının doğru ve CE işaretlemelerinin gerçek olmasını sağlamış olması lazım. Bunları da yapacak olan, ortaya çıkaracak olan, tespit edecek olan, piyasa gözetim kuruluşu oluyor ve orada ilgili bakanlık oluyor tabii. Piyasa gözetim mekanizması da üye ülkelerin sorumluluğundadır; bunlarda hep yönetmeliklerden hareket ediliyor.

Genel Ürün Güvenliği Yönetmeliği, üye ülkelerin piyasa gözetim mercileri kurmasını gerektirir. Amaç, yönetmelik şartlarına uyulmasını sağlamaktır, uygunluk değerlendirmeyle piyasa gözetimi arasında net bir ayırım yapılmalıdır; yani uygunluk değerlendirmesi yapan bir kuruluş, piyasa gözetimi yapmayacak; bunların farklı farklı oluşumlar olması gerekiyor. Piyasadaki ürünleri denetler ve uygunluk oluşturmak için harekete geçer, uygunluk beyanı ve teknik dokümantasyonun gerekli bilgiyi sağladığını kabul eder; düzeltici önlemler alır, uygun olmayan

bir ürüne CE markası iliştiren kişiye karşı önlem alır. Risk altında olabilecek kişileri uyarma hususunu dikkate alır, istatistikleri dikkate alır ve şikayetleri yanıtlar, rasgele ve gelişigüzel denetimleri organize eder, ürünlerden örnekler alır, bu örnekleri inceleme ve teste tabi tutmak, gerekli bilgiyi istemek gerekir; uygunluk beyanı bir an evvel hazır bulundurulmalıdır.

Teknik dosya talep üzerine istenir, bir neden olmalıdır, çoktan kontrol edildiyse kısmi detay kesinlikle gerek görülüyorsa tüm detaylar istenir, yani piyasa gözetiminde keyfi hareket etme olmamalıdır. İsterken ya kısmen ya tamamen bir neden olmalıdır. Ticari, sanayi ve depolama amaçlı kullanılan işyerlerini düzenli olarak ziyaret etmek, ürünlerin hizmete sunulup kullanıldığı işyerlerini ve diğer iş merkezlerini gerekirse düzenli olarak ziyaret etmek, bağımsız olmak ve ayırım gözetmemek gerekir. Gözetim faaliyetleri için gerekli kaynak ve güce sahip olmalı, uygunluğu güçlendirmek için uygun önlemler almalı, nitelikli ve tecrübeli personel bulundurulmalı ya da bu tip personele erişimi olmalı. Piyasa gözetim mercisi tarafından kullanılan test olanağı, EN 45 000 kriterlerine uymalıdır. Piyasa gözetim mercisi tümüyle sorumlu olmak kaydıyla, denetleme faaliyetlerini alt yüklenici tarafsız bir kuruluşa devredebilir. Bildiğim kadarıyla mesela gıdayla ilgili piyasa denetimi faaliyetlerinin mesela bir bölümünü TÜBİTAK MAM'a devrettiler, gözetim yapıyorlar. Kimin adına yapıyorlar? İlgili bakanlık adına yapıyorlar. Bunun yönetmeliğe uygun bir davranış olduğunu söylemek mümkün.

Onaylanmış kuruluşlar ilgi alanı çatışmalarından kaçınmak için tüm piyasa gözetimi faaliyetlerinden hariç tutulmalıdır, yani onaylanmış kuruluşlar bu alandan hariç tutulacaklar, piyasa gözetiminin içinde olmayacaklar. Yeni Yaklaşım Yönetmeliklerine göre hızlı bilgi değişimi şartları sağlanmalıdır. Acil durumlarda piyasa gözetim mercileri arasında bilgi değişimi, tehlikeli tüketici ürünlerine uygulanır, bu bilgi akışın-

da topluluk seviyesinde alınan önlemler görüşülür.

Piyasa gözetimiyle ilgili birtakım öneriler var gene. *“Yetkinlikleri ve yapıyı netleştirin, entegre sınır kontrolüne dahil olun. AT’ın dış sınırından, piyasa gözetimiyle ilgili olan geniş çaplı sorumlulukları gözden geçirin, aktif ve proaktif yaklaşım gösterin, yüksek seviyede nitelikli personel yetiştirin; bunlar hep piyasa gözetim birimine öneriler. Personelinizin niteliklerini kontrol edin ve düzenli eğitim programları sunun, gerekli teknik olanakları sağlayın, piyasa gözetiminizi finanse edin, siyasetçilerle kamu arasında piyasa gözetimine dair bilinç yaratın; mevzuat geçişinin uygulanmasının sonu değil, sadece bir başlangıcı olduğunu belirtin. Yıllık çalışma planları yapın, tüketiciciy koruyun ve şeffaf bilgilendirme sağlayın, herkes için şeffaf bilgilendirme sağlayın. İnternet ve benzeri sitelerde ülkenizdeki ve AT’deki diğer mercilerle işbirliği yapın, işbirliği alanı oluşturun”* diye piyasa mekanizmasına öneriler getiriliyor.

Piyasa gözetimi ve denetimi mekanizması, onaylanmış kuruluştan ve uygunluk değerlendirme kuruluşları olmayacak. Yetkili bir kurum kendi bünyesinde toplayabiliyor veyahut da yetkili kurum yetkisini başka bir bağımsız kuruluşa verebiliyor. Bu özellikleri olması lazım; tarafsız olmalı, adil olmalı, konuyu iyi bilmeli, hâkim olmalı; birtakım vasıflarının olması gerekiyor.

Bir kavram var; risk değerlendirme. Biraz onun üzerinde durmak istiyoruz. Aşağı yukarı 15-20 dakika bir zaman alacak bu, ondan sonra soru-cevap yaparız. Bir makina imalatçısı makinasını tasarlarken veyahut da üretiyorsa, makinasını şu anlayışa uygun olarak alıp değerlendirmelidir. Onun için de başlangıçta makinanın sınırlarının belirlenmesi gereklidir; makinanın boyutu şu olacak, şöyle bir ürün üretilecek, o ürün için şunlar kullanılacak, bunların ne gibi tanımlara, boyutlara ihtiyacı varsa bun-

ları tanımlıyor. Bu sınırlar içerisinde hangi tehlikelerin olabileceğini de tanımlamak gerekiyor.

Bu tehlikeleri de tanımladıktan sonra risklerin tahminini yapmak gerekiyor, bu riskleri değerlendirmek gerekiyor. Tabii bunlarla ilgili bir takım analitik yöntemler var. Bu çalışmanın çok daha detaylandırılması halinde bunları görmek mümkün, ama istatistiksel metotlar var. “FMA metotları” dediğimiz hata türleri, etkileri analiziyle bu riskler değerlendiriliyor, daha sonra da bunların seviyeleri tespit ediliyor. Seviyelerine göre de önlemleri almak gerekiyor. Makinanın sınırlarının belirlenmesi ve risk tahmini aralığı “risk analizi” tabiriyle açıklanabiliyor. Bu analiz yapıldıktan sonra bu risklerin bir değerlendirmesi yapılıyor ve makinanın güvenli olup olmadığına karar vermeye çalışılıyor. Eğer makinamızın güvenli olduğuna karar vermişsek, risk değerlendirmesini sonlandırıyoruz; eğer makinamızın güvenli olduğuna kani olmamışsak, makinanın güvenliğine “hayır” diyoruz.

Bu defa da riski azaltma çalışması yapmak lazım ve bunun için de tekrar başlangıca dönüyoruz. Başlangıca dönüp tekrar giderilmemiş olan risklerle ilgili hangi önlemleri alabileceğimiz, hangi iyileştirmeleri yapabileceğimizle ilgili değerlendirmeye tabi tutuyoruz. Dolayısıyla aynı metodu incelemek suretiyle riskleri yine de giderememişsek; bu mümkün, riskleri tamamen ortadan kaldıracak bir ürün yok, riskler yine makina üzerinde piyasaya arz edilirken varolabilir, ama üreticiye gerekli uyarıları, gerekli ikazları makinayla birlikte ve uygun metotlarla kullanıcıya bildirmek lazım; “*makinanın şu yönlerinin şu riskleri var. Onlara karşı şu şekilde kullan*” gibi...

Risk unsurlarının değerlendirilmesinde şöyle bir metot izlenebiliyor: Riskin önemi, meydana gelme olasılığı, maruz olma sıklığı ve süresi, tehlikeli durumun meydana gelme olasılığı, zarardan kaçınma ya da zararı sınırlama olasılığı gibi olasılıkların üzerinde tek tek duruluyor.

Daha sonra bu risklerin düzeyleri tespit ediliyor; ona göre de bunlar FMA metotlarıyla ve diğer analitik yöntemlerle değerlendirmeye tabi tutulduktan sonra sonuçları üzerinde imalatçı ve konstrüktör gerekli çalışmaları tamamlamış veyahut da bir sonraki aşamaya geçmek noktasına gelmiş oluyor.

Riskleri ortadan kaldırmak ya da azaltmak imalatçının görevleri arasındadır tabii ki. Gerekli koruma önlemlerini almak, kullanıcıları ortadan kaldırılamayan ve kaçınılmaz riskler hakkında bilgilendirmek; risk analizinin ana gayesi bu. Şurada biraz bilgi vermeye çalışacağız. Makinalar takımı ve CE markalama: Bir makina basit bir makinaysa, basit makinaya bir tane CE işareti iliştiyoruz ve bu şekilde işin içinden çıkıyoruz. Birlikte çalışan tek makinalar için de gene bir tane CE işaretlemesi yapıyoruz. Bunlar birbirleriyle uyumlu bir şekilde çalışıyorlarsa, etkilenecek çalışıyorlarsa, hepsine bir tane işaretleme yapıyoruz. Anlaşılabilir mi bilmiyorum. Tek bir makinaya bir tane CE işaretleme, ama entegre çalışan ve birbirlerine temas etmeyen makinalar var ise bunlara CE işaretlemesini yapıyoruz.

SALONDAN- Birbirine entegre ise tek kullanılır.

AZMİ BAKDUR- Entegre ise tek makinaya tek kullanıyoruz, diğerlerine yine tek kullanıyoruz; birlikte çalışan tek makinalar onlar.

SALONDAN- Hocam traktörün önünde büyük kepçesi var, arkasında da kanal kepçesi var. Nasıl bir makina olarak düşüneceğiz bunu?

AZMİ BAKDUR- O bir tane makinadır.

SALONDAN- Mesela tuvalet kâğıdı kesim makinası; bu büyük bir üniteden oluşuyor. Ünite önce paketleme yapıyor, ondan sonra konveyör bant var, ondan sonra bıçaklama yapıyor. En son yapııştırma ve paketleme var. Burada yaklaşık 4-5 makina var. Her bir makina için CE almıyorsunuz, o üretim hattı için, konveyörler, paketlenmesi, yapıştır-

ması dahil olarak tanımlıyorsunuz. Ama siz ürünü eğer arada olacak olan ürünleri tek tek yurtdışına satarsanız, bu sefer orada problem yaşıyorsunuz. Çünkü makinanın tamamını takım olarak satıyorsunuz. Tek tek CE belgeli alırsanız yedek parçalı olarak yurtdışına satabilirsiniz.

Mesela aradaki hat bozuldu ve siz bunun tekrar yurtdışına ihracatını yapmak istiyorsunuz. O hattın CE'si olmayacağı için orada problem yaşarsınız, ama 4-5 parçadan oluşan bütün ürünlerin hepsini yurtdışına ihracat ettiğinizde, hepsinin sertifikası olacak. Çünkü bitakım modüllerden oluşan bir ürün CE sertifikasıdır, ama teknik ürün satacaksanız bu sefer orada problem yaşarsınız. Sizin bunda çok iyi bir seçim yapmanız lazım, *"bu ürünleri tek tek mi satacağım, komple parti halinde mi satacağım?"* diye. Komple parti halindeyse, o zaman bütün ürünlere tek tek CE almaya gerek yok. Bütün hatta en baştaki gibi CE çalışması yapabilirsiniz. Böylece hatları komple CE'lendirmiş olursunuz. Ama en baştaki gibi tek tek belgelendirmeniz lazım.

AZMİ BAKDUR- Biraz da teknik dosyayla ilgili açıklama yapalım. Bildiğimiz gibi bunu imalatçı hazırlıyor. Ulusal mercilerin gözetiminde en az 10 yıl denetleme yapılır ve kontrol amaçlı tutulur. Teknik dosyanın içinde çizimler oluyor, hesaplar oluyor, test sonuçları oluyor, makinaların tehlikelerini engellemek için uygulanan yöntemler, uygulanan standartların listesi, onaylanmış kuruluşun raporları ve belgeleri, kullanıcı kılavuzu, uygulanan kalite sistemi; teknik dosya içerisinde bunlar oluyor.

Teknik dosyayı hazırlayan kişi nasıl çalışır? Belki olur ya arkadaşlar böyle bir işleri olabilir, bir üretim yapabilirler, böyle bir şeyi kendileri hazırlayacaklardır. Önce gerekli olan kaynak bilgiyi bulun diye öneriyoruz, metin yapısını hazırlayın, taslak metni yazın, son metni hazırlayın ve geçerli kılın; teknik dokümantasyonunuz bu şekilde sağlanmış olsun. En sonunda tabii *"geçerli kılın, hazırladığınız bütün çalışmalarını"*

doğrulayın” diyoruz. Makina Emniyet Yönetmeliği’nde ve diğer bütün yönetmeliklerde kullanma kılavuzları çok önemlidir.

Kullanma kılavuzu çok önemlidir arkadaşlar. Bir kullanma kılavuzunda başlık sayfası olmalıdır; önsöz olabilir, giriş bölümü olmalı, tanım ve işlem bilgisi olmalı, güvenlik olmalı, taşınma ve depolama olmalı, montaj ve kurma bilgileri olmalı. Bir makınayı piyasadan alıyorsanız, kılavuzu bu başlıkların altındaki içeriklere sahip olmalı. Eğer çalıştığınız fabrikada ya da ilgili alanda bir makinayla ilgili teknik dosya hazırlayacaksanız, kullanma kılavuzunu üreticiye bu şekilde hazırlatmaya çalışın; detaylarını tabii ki içerisinde mevcut bulunduracaksınız. Kullanma kılavuzuna devam ediyoruz. Kullanma kılavuzunun görevlendirme bölümü olmalı, faaliyet, sorun giderme, temizleme ve bakım, elden geçirme; bütün bunların nasıl olacağıyla ilgili bölümleri de olmalı.

Kılavuzlardaki farklı metinler: Genel tanım metni, parçaları açıklayan metinler, işlem bilgisini açıklayan metinler, talimatları açıklayan metinler, tanımlayıcı ve hüküm verici metinler olmalı.

Benim söyleyeceklerim en yalın şekilde bu kadar. Bundan sonrasını soruları olan arkadaşların sorularına göre detaylandıralım. Sizi bu şekilde çok fazla yormamış oluruz. Tabii ki Makina Yönetmeliği’yle ilgili çalışma yapmak isteyen arkadaşlar eğer imalatçıysa ya da bir fabrikada, bir imalathanede öyle bir imalatın sorumluluğunu yürütecekse, o zaman risk analizlerine biraz daha detaylı bir şekilde girmek gerekiyor. Risk analizlerine detaylı bir şekilde girince de tabii ki bunlarla ilgili daha ileri teknik nosyonlu eğitimler almak gerekiyor. Burada konuya sadece ana çerçevesi itibarıyla yaklaşmaya çalıştık, ama ne yapılması gerektiğini, hangi yöntemlerin izlenmesi gerektiğini sizlerle paylaşmaya çalıştım. İhtiyaç olursa istatistiksel kontroller kursları düzenlenebilir, bu makina ise makinayla ilgili bir atölye çalışması düzenlenebilir, bunlarla

ilgili çalışmalar düzenlenebilir, ama bunlar tabii ki biraz daha ileri çalışmalar.

Burada şunu da belirtmekte yarar var: Onaylanmış kuruluşlarla ilgili çok fazla bilgi vermedim. Türkiye’de şu anda bildiğimiz gibi, uygunluk değerlendirme faaliyetlerini yapan onaylanmış kuruluşlar var. Bunlar daha çok Avrupa kökenli, onaylanmış kuruluşlar. Türkiye’de şubeleri var, hangi yönetmelik alanında yetkilyseler o yönetmeliklerle ilgili uygunluk değerlendirme faaliyetlerini yapıyorlar ve ürünle ilgili onaylanmış kuruluş görevlerini yerine getiriyorlar. Türkiye’de de 2002 yılından beri onaylanmış kuruluş oluşturma çalışmaları devam etmesine rağmen, şu ana kadar onaylanmış kuruluşa sahip olmadık. Avrupa Birliği Komisyonu tarafından ilk olan 2-3 tane kuruluş şu anda atanma noktasına gelmiş oldular. Diğer bütün süreçleri tamamladılar; akreditasyonları tamamlandı, Sanayi Bakanlığı’nın bildirimini tamamlandı, bütün faaliyetleri tamamlandı. Avrupa Birliği Komisyonu tarafından atanmalarına da karar verildi, ama prosedür gereği bir resmi gazetede yayınlanması gerekiyor. Ondan sonra ancak o yönetmeliklerle ilgili uygunluk değerlendirme faaliyetlerinde bulunabilecekler.

Makina Mühendisleri Odası da şu anda birkaç tane yönetmelikte akreditasyonlarını tamamladı, durumunu Sanayi Bakanlığı’na bildiriyor. Bu süreç tamamlanırsa, o da uygunluk değerlendirme kuruluşu olacak diye ümit ediyoruz. Bu süreçler tabii zor ve zahmetli süreçler. Bizlerden kaynaklanan eksiklikler de var ama Avrupa Birliği Komisyonu’ndan kaynaklanan engellemeler de var. Süreç o nedenle yavaş yürüyor ama takdir edersiniz ki biz bu ürünleri bu yönetmeliklere uygun hale getirmek suretiyle kaliteyi iyileştireceğiz. Olaya bu yönüyle bakacak olursak, gerçekten bu yönetmelikleri uygulamak lazım. Bu yönetmeliklere uygun olarak gerekli spesifikasyonları standartlara uygun hale getirmemiz lazım. Bunlar kalite sağlayacaktır; neticede bizim insanlarımız içindir diye düşünüyorum.

Sizlerin sorularını alalım.

GÖKHAN YAŞDAL- Bugüne kadar fabrikadan cihaz çıkarken kullanma kılavuzunu iliştiriyorum, üzerine etiketini, gerekli uyarı işaretlerini verip çıkartıyorum. Az önce dediniz ki, “uygunluk beyanının da her çıkan cihazla beraber çıkması lazım.” Bugüne kadar öyle bir şey yapmıyorduk, şöyle bir uygulamamız vardı: Bazı ihalelere girerken ekinde veriyorduk ya da bizden telefon açıp özellikle isteyen firmalar olursa onlara faks çekiyorduk ya da e-mail atıyorduk; bu yolla yapıyorduk. Uygunluk beyanını, yani sertifikamızı kullanma kılavuzunun içinde bir sayfaya bassam, bu da geçerli olur mu?

AZMİ BAKDUR- Bakın, her bir makinanın bir seri numarası vardır. O makinaya eşlik edecek yani, o seri numarasının uygunluk beyanında yeri olması lazım. Dolayısıyla her bir makinayla ilgili bir uygunluk beyanı vermek de sizin göreviniz. Siz bir şekilde görevinizi aksatıyorsunuz, kullanıcı da bunu istemiyor. Anlatabildim mi?

GÖKHAN YAŞDAL- Sonuna “şu testler yapılmıştır, onaylanmıştır” diye test raporu gibi bir şey ekliyorum normalde, yani sevk kontrol kartı gibi.

AZMİ BAKDUR- Bakınız, uygunluk beyanını basarsanız kullanma kılavuzu değişmez. Bu sene aynı kategoride 100 tane makina sattıysan o kullanma kılavuzunu kullanıcıya gönderebilirsin. Ama uygunluk beyanı hangi makina için? Onu bilemiyorsun. Eğer üretici birtakım problemlerle karşı karşıya kalırsa, nasıl geri dönecek ve sen hangi makinanın nerede olduğunu nasıl bileceksin? Onu bilmen mümkün olabilir mi bilemiyorum. Sizin uygunluk beyanını vermeniz lazım ve uygunluk beyanının içerisinde o makinanın hangi seri nolu makina olduğunu da açıklamanız gerekir.

GÖKHAN YAŞDAL- Zaten şöyle bir durum yok mu? O beyanı karşı-

lamayan herhangi bir ürünü fabrikamdan çıkaramam değil mi?

AZMİ BAKDUR- Ürününüzün o beyanda seri numarası bence yer almalı.

ESAT ERSOY- CE ile ilgili gerekli olan laboratuvar testleri şu an Türkiye’de yapılabiliyor mu?

AZMİ BAKDUR- Bu soru için teşekkür ederim. Buna şöyle yaklaşalım: Bildiğimiz gibi 22 tane yeni yaklaşım yönetmeliği var. Makinayla ilgili Makina Yönetmeliği bunlardan bir tanesi, ama gördük ki çok makina var, her bir makinanın da kiminin boyutları farklı, fonksiyonları farklı, orası farklı burası farklı, çok farklılıkları var. O zaman ne yapacağız? Şu anda birtakım laboratuvarlar oluşuyor. Eğer üretici kendi bünyesinde bu laboratuvarı oluşturamamışsa, çok pahalı olabilir, çok fazla ihtiyacı olmayabilir, çok sık üretilen bir makina değildir, dolayısıyla bu yatırım pahalı bir yatırımdır. Ama neticede bu makinadan Ahmet de üretiyordur, Mehmet de üretiyordur, başka birisi daha üretiyordur. Dolayısıyla bu testleri, yani o makinanın ilgili olduğu standardın gerekli kıldığı testleri yapacak olan bir tane laboratuvar olabilir.

Bu laboratuvar da diyelim ki TSE’dedir veyahut da aklımıza gelen herhangi bir yerde. O kuruluş bu testleri yapmak için akredite olmuşsa veyahut da 17 025 dediğimiz bir standart var; o standardın esaslarına uygun olarak o ürünle ilgili test yapabiliyorsa, ürününüzün testini öyle bir yere yaptıracağınız demektir. Onun için de şöyle bir tanım yetmiyor: “CE’ye uygun testi X yeri yapıyor” demek çok açık olmayan bir ifade, yani X yeri hangi ürünle ilgili hangi testleri yapıyor, hangi kapasiteye kadar testleri yapabiliyor? Dolayısıyla bunların da bilinmesi lazım. Bu açıdan ülkemizde çok büyük ihtiyaç var. Mesela üç sene önce bir tane ambalaj makinası vardı. Bununla ilgili EMC testleri yapmaya çalıştık o zaman. Bir tane laboratuvar kabul edecektik, oraya makina sığmadı. Tonla ifade edilen bir makina. Başka bir yer “biz yaparız” dedi,

ama makinayı götürüp getirmek çok büyük sorun oldu; hep böyle sorunlar vardı. Bu iki sene içerisinde büyük mesafeler alındı, şimdi yerinde yapmaya çalışıyorlar.

Tabii yerinde yapanların da o testleri yapmaya yetkili olması lazım. Bunlar kim oluyor? Yerli bir laboratuvarın yetkilendirilmiş olan elemanları. O testleri yapmakla mutlaka yetkilendirilmiş olması gerekiyor ve vereceği raporların o anlamda geçerli olması lazım. Tabii onunla ilgili çok değişik seçenekler var, onlar daha ileri şeyler ama öz olarak bunu söyleyebiliriz.

SEVGİ- Kocaeli'den sırf bu eğitim için geldim. Şu an bir çevre şirketinde çalışıyorum, ama daha önceki sektörüm AET idi. Dolayısıyla CE belgelendirmesini yaptık. Belgelendirmeyi yaparken, o dönem için yurtiçi pazarda çok büyük bir zaruret yoktu. Şu an o zaruret netleşti mi? TSE gibi veya üretim izni gibi CE ile almak zorunda mıyız, yoksa mesela o dönem oyuncak bebek üreticileri, asansörler ve bunların akabinde tehlike arz edebilecek üretici firmalar almak zorundaydı; birincisi budur.

Bir de alçak gerilim modülleriyle ilgili bir şey sormak istiyorum. O modüllerde mesela voltajına göre önceden ürettiğimiz makinayı alçak gerilime sokmuştuk. Mesela geçenlerde görüştüğüm arkadaşlara o kapsamın değiştiği söylenmiş. Bu ne kadar doğru?

AZMİ BAKDUR- Sorunuzun birinci bölümüne şöyle yaklaşalım: Asansör olsun, başka bir ürün olsun, bunların hepsinin yönetmeliği var. Bu yönetmelikler eğer devreye girmişse ve geçiş süreci sona ermişse, bunların uygulanması zorunlu. Eğer uygulanmıyorsa, piyasa gözetim mekanizmasının iyi çalışmadığını söyleyebiliriz. Birtakım yerler görevini yeterince yapamıyorlar ya da yapmıyorlar diye algılamak lazım. Ama yönetmelik devreye girdiyse, geçiş süreci sona erdiyse, bunların uygulanması gerekir; çünkü zorunlu. Eski yönetmelikleri kaldırdık, yerine

bunları koyduk; yani otoritesiz, düzenlemesi olmayan bir piyasa olabilir mi? Olamaz, olmaması gerekir.

SAAETTİN ÇETİN- Aldığımız bir üründe bazı belgeler istiyoruz; firmalar belgeleri veremiyor ve oradan bir sıkıntı oluyor. Bu biraz da üreticinin doğrulamasıyla olacak gibi geliyor bana.

AZMİ BAKDUR- Kesinlikle haklısınız, o noktada herkesin görevi var, herkesin sorumluluğu var. Bence toplumu bilinçlendirmek lazım. Ne kadar bilinçlendirirsek, kullanıcı da görevini yerine getirecektir, satıcı da görevini yerine getirecektir; bunlar olacaktır, ama başta hep bu tür sıkıntılar olabiliyor. Görevlerimizi yapamıyoruz, yapmıyoruz; bütün taraflar olarak bunu söyleyelim, hepimizin sorumluluğu var. Bence yetkili mercilerin kamuoyunu bu şekilde hazırlaması, bilgilendirmesi, bilinçlendirmesi lazım.

SALONDAN- Markalaşma burada daha birkaç yıldır başladı. Daha önceden o kadar üzerinde durulmuyordu, yeni yeni anlaşılmaya başladı markalaşmanın esprisi.

AZMİ BAKDUR- Tabii.

SALONDAN- Hocam, CE'nin bir belgesi yok anladığım kadarıyla? Etiket üzerinde CE işareti, mesela piyasadan bir makina alıyorum.

AZMİ BAKDUR- Ürünün üzerinde tamam mı? Onu ilgilileri anlıyorlar.

SALONDAN- Ürünün üzerinde CE işareti olması yeterli oluyor.

AZMİ BAKDUR- Yeterli oldu mu acaba? Arkadaşımız -ben de burada tanıdım ve gördüm- gerçekten bilgili bir arkadaş, böyle bir toplantıya geldiği için de çok memnun oldum.

SALONDAN- Eğer isterlerse arkadaşlara sertifika örneğimi gösterebilirim.

AZMİ BAKDUR- Peki, göster bakalım.

SALONDAN- Ben makina yetkili denetçisiyim; şu anda NÜTES firmasında çalışıyorum. Oranın makina direktifi konusunda yetkili mühendisiyim. Firmaların yerinde, fabrikasında test yapıyoruz.

AZMİ BAKDUR- Peki, bu arada örnek gösterecek arkadaşımız. Sizi tanıyalım.

YAHYA SÜZER- Şu anda konuştuğumuz yeni imal ürünler için. Peki, halihazırda kullanılan fabrikalardaki makina için CE uygunluk belgesi alabilir miyiz veya şöyle sorayım: Ben o makinaı yurtdışında Kazakistan'a satacağım.

AZMİ BAKDUR- Şöyle: İkinci el makinalar için de onu genel ürün güvenliğine tabi tutmak mümkün. Onlarla ilgili yine uygunluk değerlendirmesi yapıyor muyuz bilemiyorum. Nasıl yapıyorsunuz?

SALONDAN- Onlara güvenlik açısından test raporu veriyoruz. Raporuyla birlikte sunuyoruz, ama Kazakistan Avrupa Birliği üyesi olmadığı için böyle bir test yapılabilir.

YAHYA SÜZER- Mesela, 10 yıllık bir makinaya test yapabiliyor musunuz?

SALONDAN- Mesela, geçen sene Ford OTOSAN fabrikasında çok eski presler vardı 1970'den kalma, onlara test raporu veriliyor; çünkü CE sertifikası sunulmuyor. Ürünü teknik güvenlik açısından kontrol ediyoruz, eksikliklerini gideriyoruz, ondan sonra "bu ürün uygundur" diyoruz. Teknik güvenlik açısından CE'nin anlamı, o ürün teknik güvenlik açısından hiçbir risk içermiyor demektir. Hatta Türkçe CE için 'can emniyeti' derler baş harfleri nedeniyle. O ürünün uygun olduğunu söylerseniz, test raporu yeterli olur.

YAHYA SÜZER- Ürün Güvenliği Yönetmeliği var, ikinci el ürünlere

uygulanan bir yönetmelik. Öyle bir testle ona uygun olduğunu ifade etmiş oluyorsun.

AZMİ BAKDUR- Şöyle: Dediğim gibi, Avrupa ekonomik alanındaki onaylanmış kuruluşların bütün Avrupa ekonomik alanında faaliyette bulunma hakları var; bizde de faaliyette bulunuyorlar. Bizde şubeleri var. TÜV'ün Türkiye'de şubesi var, o faaliyeti yürütüyorlar. Bizde Makina Mühendisleri Odası veyahut TSE bu noktaya gelmeye çalışıyorlar, ama 4 senedir çok mücadele ettiler, daha yeni gelmeye çalışıyor. Komisyon atadı, Resmi Gazete'de yayımlanırsa onlar da yapacak; o noktaya geldi. Makina Mühendisleri Odası altı tane yönetmelikte bu faaliyeti yürütmeye çalışacak. Bunlardan bir tanesi Makina Yönetmeliği, gaz yakan cihazlar, basınçlı kaplar, asansörler; bunlar gibi yönetmeliklerle ilgili, ama 22-23 tane yönetmelik var. Tıbbi cihazlar var, tekneler gibi değişik konular var. Bunlar makina mühendislerini fazla ilgilendirmedeği için çok fazla üzerinde durmuyoruz, ama bazı kuruluşlar, bazı yerler bunlarla ilgili faaliyette bulunabilirler.

Yapı malzemeleriyle ilgili çok fazla faaliyette bulunmuyoruz, ama makinacıların alanına onlar da giriyor. Şu radyatörü hep makinacılar kullanıyor ama yapı malzemelerine giriyor. Böyle birtakım şeyler var. Aslında tartışılan, yoruma açık çok değişik şeyler bu yönetmeliklerde de var. İlgili alanlarda da var, ama bunlar zamanla düzelecektir ya da giderilecektir. Bazı şeyleri oralarda da öğrenmeye çalışıyorlar, sadece burada değil. Hayatın gerçeği. Şu radyatörleri makinacılar çok kullanıyor, ama yapı malzemelerine göre denetleniyor, uygunluk değerlendirmesine tabi tutuluyor. Çünkü karşılaşınca gördüm. Öyle bir durumla karşılaştım, "*ne yapacağız?*" dedim. Bir baktık karşımıza yapı malzemeleri çıktı. Yapı malzemelerine göre bunun uygunluk değerlendirme çalışmasını yapmak gerekiyormuş; bunun gibi konular hep süreç içerisinde ortaya çıkıyor.

SALONDAN- Bunlar firmaların kendine özel sertifikaları.

AZMİ BAKDUR- Burada sadece bir görün isterseniz, merak eden arkadaşlar bir görsün.

SALONDAN- Mantık Şu: Firmanın ismi, uygulandığı standart; bunların hepsi İngilizce yazılıyor. Mesela benim şu anda çalıştığım firma, Çek Cumhuriyeti'nin onaylanmış kurulu olduğu için İngilizce-Çekçe yazıyor. Aynı tarzda, mesela eski çalıştığım firmadan da gösterebilirim. Mesela Alman sektörünün de sertifikası böyle. Üretici adı, ürünün adı, ürünün modeli, kendi içinde detay bilgileri ve aşağıda da ürünün hangi standarda göre test edildiği belirtiliyor yazıyor. Mesela, IN 50204-1 ve IN 2848-2 standardına göre test edildiği ve şurada Ek 4'e girenlerle girmeyenler arasında sertifikanın farkı sadece şu: Ek 4'e girmeyen ürünler, firmalar uygunluk beyan eder, onaylı kuruluş Ek 4'e girmeyen ürünlere sertifikasını verir. Yani bu nedir? Şahadet beraati. Yani bir nevi noter olarak düşünün. Firmam sana diyor ki, ben bu ürünü böyle yapıyorum. Ben de firmanın kendi beyanını, bir standarda göre kontrol ediyorum ve diyorum ki "doğru yapmışsınız" ve sertifika düzenleyerek şahadet veriyorum. Ama riskli gruptaysa, mesela bir ağaç işleme makinası veya bir teleskopik platform, bir pres, bir çöp kamyonu olduğunda firma beyan etse de ben, "Dur, sen bu işi bilmiyorsun, bu işi ben biliyorum," diyorum ve bir standarda göre kontrol ediyorum ürünü. Mesela, bir platformun standardı EN 280, ikinci sayfasına baktığımızda bu standart Ç tipi standartta yazar. E tipi standartların genelde % 90'ı zaten Ek 4'e giren ürünlerin standardıdır. O standart direkt bu ürünün her şeyini almıştır. Mesela, arabaya çıkarsanız, ayak yüksekliği 5 cm'dir. Testi çok kolaydır C tiplerinin. Metreyi alırsınız, 5 santim değilse dersiniz ki "*Bu ürün yanlış.*" Firma der ki, "*Bu pahalıya geliyor.*" Dersiniz ki "*Standarda uymak zorunda.*" Ben hiçbir zaman standardı yorumlayamam; çünkü standart dışında yazılıyor. Sizin istediğiniz önlemler, maliyeti artıran şeylerdir. Mesela, güvenlik sistemi istersiniz, 5-10 bin Euro maliyeti artı-

rır. Bunu hiçbir patron istemez. Onun için sürekli denetimde kavga edersiniz. Ek 4'e giren ürünlerin sertifikası farklıdır; ismi de yukarıda "tip examination" yazar, tip onayıdır. Onda o zaman onaylı kuruluşun onay kodu yazılır. Mesela, benim şu anda çalıştığım firmanın test 1015 numaralı onaylı kuruluşu. Şu an dünyada 1 500 tane onaylı kuruluş var. Hangisiyle çalışılıyorsa, riskli gruba giren grubun CE işaretinin yanında onaylı kuruluş kodunun da yazılma zorunluluğu var. Ama Ek-4'e girmiyorsa, sadece CE işareti yazılır, başka bir şeye ihtiyacımız yok.

SALONDAN- CE uygunluk belgesi olmayan bir makinada uygunluk belgesi olan bir bölüm çıkabilir mi?

SALONDAN- Çıkar, ama düzeltilmesi gerek.

SALONDAN- Üretilen makinanın CE uygunluk belgesi olmak zorunda mı?

SALONDAN- Teknik güvenlik açısından ürünlerin CE'sinin olma zorunluluğu var. Eski bir makina, yeni bir ürün yapıyoruz. Tuvalet kâğıdı üretiyor diyelim, ama makina eski bir makina. Makinaya CE alacak mıyız?

SALONDAN- Üreten makinaya alıyoruz, tuvalet kâğıdının CE'sinden konuşmuyoruz.

AZMİ BAKDUR- Tüketim malzemesi olarak herhangi bir yönetmeliğin kapsamına giriyorsa, o ürünle ilgili ayrı bir yönetmelik vardır. O yönetmeliğin esaslarına göre hareket edeceksin. Makina farklı ise ürününüz farklı değerlendirecektir. Ama o makina demiyor, tuvalet kâğıdını kastediyor arkadaş.

SALONDAN- Tuvalet kâğıdı başka bir şeydir, tuvalet kâğıdını üreten makina ayrı bir üründür.

SALONDAN- Yani CE uygunluk belgesi olmayan bir makinadan CE

uygunluk belgesi olan bir ürünü de üretebiliriz.

AZMİ BAKDUR- Olabilir, eğer ürettiğin ürün yönetmeliğine uygunsa olur, ona kimse bir şey diyemez.

SALONDAN- Bazı tüketiciler, “*Sen hangi makinada üretiyorsun, senin çevre sistemin var mı?*” diyor mesela.

AZMİ BAKDUR- O zaman karşılaşırsın. O zaman orada bir denetime gelir, bir (H) modülüne tabi olabilir senin ürünün, birtakım onaylanmış kuruluşun yerinde birtakım kontrollere, muayenelere maruz kalabilir; o zaman senin makinan standartlara uygun değilse ve CE şartlarını sağlamıyorsa, mutlaka ya zararlı emisyon çıkarıyordur ya çevreye zarar veriyordur. Ya onu yapıyordur ya bunu veriyordur. O zaman sana engel çıkarırlar, yani yapamazsın.

SALONDAN- İş güvenliği uzmanıyım, makinayla ilgili belge istiyoruz. “15 yıllık makina” diyor. Biz de makinaya bakıp iş güvenliğiyle ilgili ne tür sıkıntılar olabilir, kasnak koruyucusu var mı, kafes var mı, çift el kumandalı mı gibi, o tür şeylere bakıyoruz.

AZMİ BAKDUR- Ürün güvenliği sağlattırabilirsin, biraz önce dediğimiz yani.

SALONDAN- Bizim yaptığımız ne oluyor, iş güvenliği uzmanı olarak?

SALONDAN- Siz de kendi tecrübenizle makinaları kontrol ediyorsunuz.

SALONDAN- Eğer orada bir kaza çıkarsa, bir yaralanma olursa ve tamamen teknik açıdan problemse benim sorumluluğum olur ve benim sigortam onu karşılar.

SALONDAN- Koruyucu uygulamasını öneriyor musunuz, “*şu parça şuraya uygundur*” diye?

SALONDAN- Tabii, gittiğimiz denetimlerin % 90'ında hep problemle karşıyoruz. “*Şu koruma kapağını şuraya, şu sensörü koyun, şu ışıkları yerine koyun*” diyoruz. Koymazlarsa negatif test raporu olduğu gibi duruyor ve sertifika verilmiyor.

SALONDAN- Hocam, teknik dosyayla ilgili soru sorabilir miyim? Biz bir danışman firmayla çalışmıştık, yani kendi deklarasyonumuzu vermiştik, ama onlardan da fikir almıştık bu konuda. Teknik dosyamızı oluşturduk.

Bir de, Avrupa Birliği'nde yaşayan bir kişi ya da bir kurum, yetkilendirilmiş kişi demişlerdi o zaman. Öyle birinde bizim teknik dosyamızın kopyasının bulunması gibi bir şart koşulmuştu, özellikle Avrupa Birliği'ne mal satacağsak. Bir soğutma-ısıtma aparatı gibi bir ürün, yani “pankoid” denilen bir ürün. Onu şu sıralar yurtdışına satmadığımız için yetkilendirilmiş kişi şartını aramadık.

SALONDAN- Ek 4'e girmiyor.

SALONDAN- Sadece Ek 4'e girenler mi teknik dosyayı vermek zorunda?

SALONDAN- Evet.

AZMİ BAKDUR- Ek-4'e girerse seçeneklerden bir tanesi o.

SALONDAN- Biz de o zaman vermedik diye hâlâ aklımda kalmıştır. Peki, o riskli gruba giren listenin ayrıntısı nereden bulabilirim?

SALONDAN- kosgeb.org.tr'ye girin. Sondan 4. sayfa ve “Ek 4” yazıyor. Orada bütün ürünler vardır.

AZMİ BAKDUR- Bütün ürünler var, ürününüzün orada olup olmadığına bakarsınız.

Başka sorusu olan var mı? O zaman bu çalışmayı kapatalım. Gel-

diğiniz için, böyle bir çalışmada bulunduğunuz için çok teşekkür ederiz. İsterseniz daha değişik çalışmalarda dileklerinizi Oda'ya bildirin, en azından bilgilenmiş oluruz. Bilinçli insanlar, bilinçli vatandaşlar olmamız lazım.

“TÜRKİYE’DE UYGUNLUK DEĞERLENDİRME FAALİYETLERİ ve ONAYLANMIŞ KURULUŞLARIN DURUMU”

MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

İSTANBUL ŞUBESİ

02 Aralık 2006, İstanbul Şube Salonu

SEDAT GÜMÜŞKAYA (MMO İstanbul Şube)- Sayın konuklar, hazırlamış olduğumuz panele hoş geldiniz.

Panelin açış konuşmasını yapmak üzere, İstanbul Şube Yönetim Kurulu Sayman Üyesi Sayın Gaffar Önal’ı davet ediyorum.

GAFFAR ÖNAL- Merhaba arkadaşlar, Yönetim Kurulu’ndan bütün arkadaşlar Türkiye’nin her tarafında sempozyumlara dağılmış vaziyettedir. Ben de Samsun’da olmam gerekirken iptal edildi. Bu nedenle tesadüfen buradayım.

Oda’mızın CE Komisyonu’nun organize ettiği “Türkiye’de Uygunluk Değerlendirme Faaliyetleri ve Onaylanmış Kuruluşların Durumu” panelinde katılımcı olarak bulunan Makina Mühendisleri Odası, Türk Loydu, TSE, Makina İmalatçılar Birliği, TÜRKLAB Deney Laboratuvarı Derneği’ne teşekkür ederiz.

Sizlere Makina Mühendisleri Oda’sının Türkiye’deki konumu, faaliyetleri ve düşünceleri hakkında birkaç bilgi aktarmak istiyorum. Makina Mühendisleri Odası Anayasa’nın 135. maddesine göre 18 Aralık 1954 yılında kurulmuş, kamu kurumu niteliğinde bir meslek kuruluşudur. 52 yıllık tarihinin yol göstericiliğinde her alanda bağımsız, sanayileşen, yeraltı ve yerüstü zenginliklerini kendi halkı için kullanan bir ülke özlemini dile getirmektedir.

Makina Mühendisleri Odası yurdumuzun doğal kaynaklarının ülke ve toplum yararına kullanılması, üretimin artırılması, yurt sanayinin ulusal çıkarlara uygun yönde geliştirilmesi için bilimsel araştırmalar yapan, bunları üyelerinin ve insanlığın hizmetine sunan bir örgüttür.

Oda çalışmalarında meslek ve meslektaş sorunlarının ülke ve toplum sorunlarından ayrılmayacağını temel ilke olarak kabul etmektedir. Kamu yararına çalışmak veya kamu çıkarlarını gözetmek, demokratikleşme, insan hakları ve sosyal adalet alanlarında politikalar üretmeyi, çözümler önermeyi gerektirir.

Mesleki demokratik kitle örgütü olan Oda'mız, yaptığı çalışmaları üyelerine ulaşılabilir bir şekilde sunmaktadır. Oda'mız gücünü üyelerinden almaktadır. Bugün üye sayımız 18 000'i aşmıştır. Üyelerimiz oda, şube ve temsilcilik çalışmalarına katılarak, katkı sağlayarak, önerilerde bulunarak güç katmaktadır. Bundan sonrası için de üyelerimizin katkıları oranında Makina Mühendisleri Odası güçlü bir örgüt olarak faaliyetlerini sürdürecektir.

Bu etkinliğe emeği geçen komisyon üyeleri ve siz katılımcılara teşekkür ediyorum. CE Komisyonu Başkanı Azmi Bakdur'u oturumu yönetmek üzere ekibiyle birlikte kürsüye davet ediyorum, saygılar sunuyorum, teşekkür ediyorum.

AZMİ BAKDUR (MMO İstanbul Şube CE Komisyonu Başkanı)- Arkadaşlarımı davet etmeden önce kısa bir bilgilendirme yapmak istiyorum.

Değerli katılımcılar, değerli konuklarımız, hepimize hoş geldiniz diyorum ve sizleri Makina Mühendisleri Odası adına saygıyla selamlıyorum. Bu panelin yapılması için birçok gerekçenin var olduğunu düşünüyoruz. Bir ürün, işlem veya hizmetin belli kuralları karşılayıp karşılamadığının sistematik olarak incelemesini yapan kuruluş sayısı

ülkemizde göreceli olarak çok azdır. Bu konudaki ihtiyaçlar için yabancı kuruluşlara yönelinmekte, milyonlarca dolar para yurtdışına akıp gitmektedir.

Ayrıca bu süreç için, çok uzun zaman kayıpları oluşmaktadır. Bu ihtiyaçların giderilebilmesi için ülkemizde, seyyar, sabit deney ve kalibrasyon laboratuvarlarına, muayene, sistem belgelendirme, ürün ve hizmet belgelendirme, personel belgelendirme kuruluşlarına ihtiyaç oldukça fazladır.

Oda’mız AB teknik mevzuatı ve CE uygulamalarıyla ilgili çalışmalarını kamu yararı temelinde bu alanın doğru bir şekilde düzenlenmesi doğrultusunda sürdürmektedir. Çalışma alanımızı ilgilendiren ana sektörlerde uyum sürecinde sanayimizin ve üyelerimizin ihtiyacına ışık tutmayı ve mümkün olduğunda cevap vermeye çalışan önemli odak noktalarından biri olmayı hedeflemektedir.

Bazı çalışmalarını kısaca bilgilerinize sunmak isteriz.

Onaylanmış Kuruluş Çalışmaları: Makina Emniyeti, Basınçlı Ekipmanlar, Gaz Yakan Cihazlar, Sıvı Gaz Yakıtlı Sıcak Su Kazanları ve Asansörler Yönetmelikleriyle ilgili ürünlerde CE işaretlemesi yapmak için TS EN 45013 standardı kapsamında onaylanmış kuruluş çalışmalarına başlanılmış, başvurusunu geçen çalışma döneminde gerçekleştirmiş, bu dönemde çalışmalar TÜRKAK’la karşılıklı koordinasyon dahilinde yürütülmektedir.

Bunlardan asansör kontrol merkezi çalışmamız TÜRKAK denetiminden başarıyla geçmiş, akreditasyon sertifikasının Oda’mıza gelmesi beklenilmektedir.

A Tipi Muayene Kuruluşu Çalışmaları: Oda’mız teknik hizmetlerini akredite ettirmiştir. Türk Akreditasyon Kurumu tarafından TS EN 45004 standardına göre A tipi muayene kuruluşu olarak 2004 tarihinde akre-

dite edilmiş ve aynı dönem içerisinde sertifikasını almıştır.

Personel Belgelendirme Kuruluşu Çalışmaları: Bir diğer adım olarak Oda'mız TS EN 17024 standardı kapsamında personel belgelendirme kuruluşu olarak çalışmalarını hızlandırmış ve TÜRKAK denetiminden başarıyla geçmiştir.

Laboratuvar Akreditasyonu Çalışmaları: Baca gazı emisyon ve gürültü kontrolü, ölçüm ve analizlerinin, daha kaliteli ve uluslararası standartlara uygun bir şekilde yapılması için, TS EN ISO 17025 standardı kapsamında laboratuvar akreditasyonu çalışmaları TÜRKAK denetiminden başarıyla geçmiştir. Değerli arkadaşlarımız, bu son ikisinin denetimi henüz gerçekleştiği için belgelerin Oda'mıza gelmesini bekliyoruz.

Çalışmalarımızla ilgili olarak şu şekilde hareket ediyoruz. Komisyon çalışmalarımız; Makina Mühendisleri Odası Genel Merkezi ve şubeler nezdinde oluşturulan komisyonlarla üyelerimize, ilgili kuruluşlara eğitim ve teknik destek vermek, CE işaretiyle ilgili bilgilendirme amacıyla toplantı, panel ve etkinlikler düzenlemek, yayın faaliyetlerinde bulunmak şeklinde yürütülmüştür ve yürütülmektedir.

Oda'mızın çalışma yürüttüğü bu yeni yaklaşım kapsamındaki yönetmelikler (yukarıda da değinildiği gibi) Makina Emniyet Yönetmeliği, basit basınçlı kaplar, gaz yakan cihazlar, asansörler, basınçlı ekipmanlar ve sıcak su kazanlarıdır. Önceki dönemde yukarıda açıklanan perspektifler çerçevesinde diğer şubelerimizin gerçekleştirdiği çalışmalara ilaveten, İstanbul Şube AB Teknik Mevzuatı ve CE Uygulamaları Komisyonu, Gaz Yakan Cihazlar ve Sıcak Su Kazanları Yönetmelikleriyle ilgili sanayicilerimize yönelik bir dizi bilgilendirme çalışmaları gerçekleştirmiş, bu iki yönetmelikle ilgili CE İşareti Uygulama Rehberi isimli yayınları üyelerimizin ve sanayicilerimizin hizmetine sunmuştur. Bu dönemde bu yayınların yeni baskılarının yapılması hedeflenmiştir.

Değerli katılımcılar, geç de olsa yerli onaylanmış kuruluşların da artık alana girmeye başlamakta olması, bizi son derece mutlu etmektedir. Bu etkinlikten beklentilerimizi de kısaca özetlemek istiyorum. Üreticilerimizin ve ilgililerin, CE işaretlemesi için uygunluk değerlendirme süreçlerinde karşılaştıkları problemlerin çözümüne katkıda bulunmasıdır. Üreticilerimizin ihtiyaç duydukları ürünlerle ilgili CE işaretlemesi için uygunluk değerlendirme süreçlerinde karşılaşılan problemlerle ilgili bilgi paylaşımı ve çözüm önerileri ortaya çıkabilmektedir. Sanayicilerimizin ürünleriyle ilgili CE işareti için uygunluk değerlendirme çalışmalarında yabancı onaylanmış kuruluşlara yönelmesi zorunluluğunun giderek azalmasıdır. Milyonlarca dövizin yurtdışına gitmesinin azalmasına katkı sağlanmasıdır. Etkinliğin ülkemizde uygunluk değerlendirme süreci doğrultusundaki çalışmalara katkı sağlamasını diliyor, değerli panelistlerimiz Türk Loyd’undan Sayın Cem Ulusay’a, TSE’den Sayın Mukadder İlhan ve Sayın Mehmet Çetin Bey’e, TÜRKLAB’tan Sayın Cemal Silan’a, Makina İmalatçıları Birliği’nden Sayın Aslan Sanır’a ve Makina Mühendisleri Odası’ndan Sayın Ali Özgenç’e ve tüm saygıdeğer katılımcılara bir kez daha hoş geldiniz diyorum, hepinize saygılar sunuyorum, panelist arkadaşlarımızı kürsüye davet ediyorum; buyurun.

İlk sunumu yapmak üzere Türk Loyd’undan Sayın Cem Ulusoy arkadaşımıza söz veriyorum.

CEM ULUSOY (Türk Loyd)- Bu yazdan kalma güzel aralık gününde aranızda olduğum için çok mutluyum. Bu imkânı sağlayan herkese her şeyden önce teşekkür ederim. Konuşmamın konusu biraz daha genel. Diğer panelist arkadaşların konularının kapsamına ve içeriğine göre pek fazla genel bir konuşma yapacağım.

Konumuz “AB Direktiflerine Göre Türkiye’de Uygunluk Değerlendirme Faaliyetlerinin İncelenmesi.” İlk başta Türk Loyd’undan çok kısa

bahsedip, daha sonra uygunluk değerlendirme faaliyetlerinin gelişimi, ondan sonra da Türkiye'deki mevcut uygulamalar hakkında konuşacağız. Türk Loyd'un tanıtımından başlayalım.

Türk Loyd'un 1962 yılında gemi mühendisleri başta olmak üzere çeşitli kamu ve özel sektör temsilcilerinin önderliğinde kurulmuş, kâr amacı gütmeyen bir vakıf kurumudur. Kendisi yetkilidir, ISO 17020 standardına göre A tipi muayene kuruluşu ve EN 45012 standardına göre de akredite sistem belgelendirme kuruluşudur. 1962 yılından bu yana çeşitli sektörlerde problem çözen, yönlendiren, bilgi üreten ve gerektiği zaman Türkiye ve yurtdışında diğer bilgi üreten kurumlarla işbirliği yaparak sanayinin sorunlarını çözen bir yerdir.

İkinci konumuz, uygunluk değerlendirme faaliyetinin genel olarak gelişmesidir. Bu aralar çok popüler, ama bu iş nereden çıkmış; ilk konuşma olarak bunun üzerinden geçsek iyi olur herhalde. Birincisi, AB direktiflerinin gerekçesi nedir? Hepimiz çeşitli direktiflerden bahsediyoruz, ama bunların çıkış nedeni nedir en başında? Biliyorsunuz Avrupa Birliği gelişmeleri başladığında bütün siyasal birleşmeler iyiydi, ama bunun yanı sıra Avrupa Birliği aynı zamanda ticari de bir birlikteliktir. Ticari birliktelik demek, çeşitli mal ve hizmetlerin üretiminde belirli standardizasyonların getirilmesi demektir. Bunun için de ortak bir yaklaşım gerekiyordu. Bundan dolayı AB direktifleri ilk başta çıkmıştır. Zaten baktığınız zaman, birazdan bahsedeceğimiz yeni yaklaşım direktiflerinin temelini oluşturan şeyler, ilk başta teknik uyumlaştırma ve standardizasyon kavramı üzerine kurulmuştur. Burada ilk yaptıkları, ülkelerin birbirlerinin standartlarını iyice anlaması, daha sonra da ortak bir yaklaşımla yeni bir ortak standarda gitmesi olmuştur.

Bununla ilgili üç süreç var. Birinci süreç klasik yaklaşım; ikinci süreç yeni yaklaşım, üçüncü süreç global yaklaşımdır. İlk başta bu yaklaşımlardan önce uygunluk değerlendirmesi nedir konusundan başlamamız

gerekiyor. O da, herhangi bir ürünün teknik düzenlemesinin uygunluğunun test edilmesi ve belgelendirilmesi işlemidir. Biz AB direktiflerine göre uygunluk değerlendirmesinden bahsederken, o ürünü tarif eden direktifin içinde gerekli işlemlerin yapılması ve bu işlemlerin yapıldığının yazılı kaydı olarak da belgelenmesinden bahsediyoruz.

Bu yaklaşımların tarihsel süreci şu şekilde olmuştur. 1961 yılında teknik mevzuat uyum çalışmaları başladı. Bu Avrupa Birliği’nin başlangıcına oldukça yakın bir zamandır zaten. Daha sonraki adım 1969 yılında klasik yaklaşım- eski yaklaşım temel ilkesi uyarınca mevzuat düzeyindeki teknik kurallarla, bu kurallarla eş etkiye sahip standartların tümünün uyumlaştırılmasıdır. Yani her ülkenin kendi standardı vardı. Bu standartlar arasında farklar bulunarak, bunlar arasında bir geçiş dönemi başladı. Bu ortak yere gitmenin ilk adımıdır.

Daha sonra yeni yaklaşım geldi. Yeni yaklaşımda, benzer ürünleri bir grupta toplayarak bu ürünlerin sahip olması gereken temel gerekler belirlendi. Farkındaysanız ortak bir standart hazırlanmasının temeline doğru gidiyoruz Avrupa’da. Çünkü TSE’den arkadaşlar var, “*standart*” denilince yanlış bir tabir oluyor. Standart bir uygulamanın temeline geldiğimiz zaman, en temel şey yeni yaklaşımla oluşmuş oluyor.

Daha sonraki global yaklaşım şekli, şu anda mevcut uygulamanın temelidir. Temel ilkesi test, deney ve belgelendirmek konusunda karşılıklı tanımayı ve altyapıların yakınlaştırılmasını sağlamak, ayrıca karşılıklı güvenin ve şeffaflığın temini açısından akreditasyonun önemini vurgulayan yeni bir yaklaşım ortaya çıktı. Bu da uygulamanın daha kolaylaşmasını sağladı. Global yaklaşımın sonucu olan, en son gelişmesi olan da şu anda uygulamada olan modüler yaklaşımdır. Onun temel amacı da, ürünlerin özelliklerini ve taşıdıkları risk oranlarını dikkate alarak uygunluk değerlendirme yöntemlerini belirlemektir.

Şu ana kadar anlattıklarımızın üzerinden kısaca geçerse, Avrupa

Birliği fikri ve uygulamaları ortaya çıktıktan sonra ülkelerin ürünleri üzerinde standart gerekleri arasında farklar vardı. Bundan dolayı klasik yaklaşımda, standartlar arasında kıyas yöntemiyle bir uyumlaşma süreci başladı. Bu farklarda bir uyumlaşma süreci başladıktan sonra ürünler toplanıp yeni bir standart hazırlığına gidildi, daha sonra global yaklaşımda bu standart hazırlığının sonucu olarak yeni direktifler üretildi ve modüler global yaklaşımda bu ürünler gruplanarak bir standardizasyona gittiler.

Bunu örneklemek gerekirse, örneğin klasik yaklaşımda değişik basınçlı kap tipleri için ayrı ayrı direktifler vardı, ayrı ayrı yaklaşımlar vardı. Daha sonra ne oldu? Basınçlı kapları çeşitli gruplar altında topladık, daha sonra bunları alt gruplar yaptık ve her alt grup için de değişik kalite gereksinimlerini modüller altında topladık. Esas, anlattığım zaman biraz karmaşık gibi görünüyorsa da, oldukça basittir.

Bundaki amaç ne? Ortak uygulamaların temelini Avrupa Birliği'nde kurabilmektir. Esasında ortak standart bir uygulama yazmaya çalışılıyor burada. Yani bu sadece Türkiye'de yaşanan değil, Avrupa'da da yaşanan bir süreçtir ve bazı ürünler için bu süreç hâlâ devam ediyor; daha süreç tamamlanmadı.

Klasik yaklaşım direktifler, demin de bahsettiğimiz gibi her bir ürünü ayrı ayrı ele alan bir yaklaşım direktifleriydi. Örneğin, çoğu motorlu taşıt araçları ve taşıt araçlarıyla ilgili direktiflerdi. Avrupa Ekonomik Komisyonu'nun ilk yaptığı düzenlemeler de klasik yaklaşım direktifleri içine giriyor. Buradaki amaç en başta söylediğimiz gibi ülkeler arasındaki farkları belirlemek, bu farkların sonucunda da yeni bir standart uygulamanın temelini atmaktı.

Daha sonra "new approach" dediğimiz yeni yaklaşım direktifleri geldi. Klasik yaklaşım direktiflerinin aksine standartları refere edilerek

standartların uyumlaştırılması yerine, birbirine benzeyen ürünler aynı grupta toplanarak tek direktifle asgari güvenlik şartlarının sağlanması hedeflendi. Örneğin, Makina Emniyeti Direktifi, Basınçlı Ekipmanlar Direktifi, Sıcak Su Kazanları Direktifi, Gaz Yakan Cihazlar Direktifi gibi. Farkındaysanız burada tek bir üründen bahsetmiyoruz, artık bir ürün grubundan bahsediyoruz.

Global yaklaşımda da bu ürünlerin kendi alt gruplarını ayrı ayrı gruplayarak bunların temel ihtiyaçları ve şartlarını sağlamak için neler yapılması gerektiği, belirlendi. Yani neden bahsediyorum? Basınçlı Ekipmanlar Direktifindediniz, 22 m³’lük bir LPG tankı yapıyorsunuz, bunu ürün olarak kontrol etmeniz lazım ve tek tek kontrol etmeniz lazım. Ama yüzbinlerce valf üreten bir yere gidiyorsunuz, bunları tek tek ürün olarak kontrol edebilir misiniz? Biraz zor. O zaman ne yapacaksınız? Farklı modüller için farklı yaklaşımlar yapmanız gerekiyor. O yaklaşımlar için de standart gereklerin neler olacağını bir yerde tarif etmek gerekiyor. Global yaklaşımın yaptığı bu, yani ürünleri bir araya toplamışken, Basınçlı Ekipmanlar Direktifi altında toplamışken, bunları yeniden gruplayıp bunların gruplarına göre ayrı ayrı kalite şartlarını ve onların gereklerini sağlamak için nelere ihtiyaç olduğunu tarif ettik.

Türkiye’deki mevcut uygulamalara gelince, Türkiye’deki mevcut uygulamalarda 3 temel dayanak var. Birincisi teknik mevzuat, yani bir yasası, bir hukuki temeli olması lazım. İkincisi, bu hukuki uygulamanın teknik uygulamasının düzgün olduğunu kontrol etmek için piyasa gözetimi lazım. Bu teknik uygulamanın yapılabilmesi için onaylanmış kuruluşlar lazım.

Biz şu anda Türkiye olarak ne durumdayız; diğer arkadaşların konularına çok fazla girmeden bunun üzerinde biraz konuşmak istiyorum. Özellikle bu sunumu hazırlarken ben de çok zorlandım; çünkü benim anlattığım konular herkesin konuları içinde olduğu için aynı şeyleri

ikinci defa dinletmekten mümkün olduğunca kaçınmaya çalıştım.

Mevzuatta ilk atılacak adım bir çerçeve yasa oluşturmak, daha sonra bu çerçeve yasanın uygulanmasıyla ilgili, ilgili bakanlık ve kamu kuruluşlarının sorumluluklarını belirlemek, daha sonra da bu uygunluk değerlendirme işlemlerini yapacak kuruluşların yetkilendirilmesi ve uygunluk değerlendirme işlemi değerlendirmesinin Türkiye’de yapılabilmesi için altyapısının kurulması. Yani bu biraz uygulamayla ilgili bir husus.

Çerçeve yasanın yürürlüğe girmesi denilince bu işin en kolay olan tarafıydı. Ürünlere ilişkin teknik mevzuatın hazırlanması ve uygulanmasına dair 3703 sayılı Kanun 2001 yılında yayımlandı ve 2002 yılında yürürlüğe girdi. Bu konuda ülkemizde zaten herhangi bir sıkıntı yok. Çerçeve kanunun, bu yasanın çıkarılmasının temel amacı, piyasaya sadece güvenli ürünlerin arz edilmesini sağlamaktı. Muhteviyatında da ilgili kuruluşlarca uygunlaştırılan teknik mevzuatın uygulanmasına yönelik ortak kuralları belirliyor. Yani en temelinde, artık biz herhangi bir basınçlı kabın AB direktiflerine göre uygunluğunu değerlendirirken, bunun her açıdan yasal bir sorumluluğu da var.

Çerçeve kanunun ana başlıkları içinde ürünlerin piyasaya arz koşulları, üretici ve dağıtıcıların sorumlulukları, uygunluk değerlendirme kuruluşlarıyla onaylanmış kuruluşların çalışma usul ve esasları, piyasa gözetimi ve denetimi, alınacak önlem ve uygulanacak müeyyideler düzenlenmiştir. Yani şu anda 2002 yılından beri uygunluk değerlendirilmesiyle ilgili tüm teknik mevzuat Türkiye’de mevcuttur.

Daha sonra bu teknik mevzuatın sorumlulukları dağıtması gerekliydi. Sonra ise ilgili bakanlık ve kamu kuruluşlarının sorumlulukları altındaki mevzuata en kısa sürede uygunlaştırılmaları gereklidir. Şu anda bütün direktiflerle ilgili tüm sorumlu kuruluşlar belirlenmiş durumda ve çalışmalarına devam ediyorlar. Burada direktif bazında özeti var,

hangi kurumların uyumlu olduğu konusunda.

Bu uygulamanın olabilmemesinin bir altyapısı da standartlar, ama en son bildiğim kadarıyla standartların % 98’i -TSE’den gelen arkadaşımız daha fazla söyler- uygunlaştırılmış durumda ki, zaten % 100’ünün uygunlaştırılması diye bir şey söz konusu olamaz. Çünkü standartlar sürekli revize olduğu için, hiçbir ülkede % 100 başarılabilmiş bir şey de değildir zaten.

Daha sonra uygunluk değerlendirme işlemlerini gerçekleştirecek kuruluşların tesis edilmesi, mevcutların altyapılarının güçlendirilmesi geliyor. Ne yaptık? Önce ülke olarak bu uygunluk değerlendirmesinin yasal zeminini oluşturabilmek ve teknik mevzuatın dayanabileceği bir yasal zemini oluşturabilmek için bir yasa çıkardık. Biliyorsunuz direktifler ürünleri gruplamıştı. Her direktiften sorumlu bir bakanlık atadık, buna da “yetkili kuruluş” dedik. Ondan sonra uygunluk değerlendirmesini yapmak için gerekli olan altyapıyı kurmamız gerekiyor. Altyapıyı kurmak için ne gerekliydi? Birincisi, onaylanmış kuruluşları atamamız gerekiyor. Atama yetkisini ilk aşamada kime verdik? Yetkili kurumlara verdik. Hatırlarsınız, bir önceki slaytta yetkili kurumları direktif bazında göstermiştik.

Bu onaylanmış kuruluşların atanmasıyla ilgili ilk yapacağımız şey, başvuran kuruluşun yeterliliğini tespit etmektir. Türkiye’de bu iş çok standart bir şekilde çözüldü, yeterliliğin tespiti için TÜRKAK atandı. Bütün onaylanmış kuruluş ve uygunluk değerlendirme faaliyetlerinin yeterliliklerinin teknik tespiti için TÜRKAK yetkilidir. Aramızda TÜRKAK temsilcisi var mı? Yok. O zaman bu kısmını ben anlatacağım.

Onaylanmış bir kuruluşun başvurusu için, ilk başvuracağınız yer TÜRKAK oluyor. O kendi raporunu Bakanlığa sunuyor, Bakanlık uygun bulursa -atama yetkisi zaten vardı yasadan dolayı- kendi atamasını yapıyor. Orada da “yetkili kuruluş” diyoruz. Zaten yetkili kuruluşların da

Türkiye direktif bazında verildiğini şuradan görebiliyoruz: Her direktif-
te yetkili kuruluş bellidir.

Uygunluk değerlendirme faaliyetlerinin ikinci ayağı piyasa gözetimi-
midir. Tamam biz yasal zemini oluşturduk, yasal zeminin oluşturulma-
sıyla ilgili yetkili kuruluşları da atadık. Bu faaliyetin gerçekleştirilmesi
için onaylanmış kuruluşları da atadık. Ama yapılan iş gerçekten doğru
mu gidiyor, bunu kontrol etmemiz gerekiyor. Yani piyasadaki mal
güvenli mi? Çünkü kanunhazırlarkentemel amacımız, tüketicilerin
güvenli mal almasıydı.

İlk başta bir tanımla başlamışız: Piyasadaki ürünlerin ilgili mevzuata
uygun ve güvenli olup olmadığının piyasa gözetim kuruluşlarınca
denetlenmesi. Bu böyle olmak zorunda değildi, ama piyasa gözetimi
atanmış olan sorumlu yetkili kuruluş tarafından yapılıyor. Yani ne
demek istiyorum? Her direktifin uyumdan sorumlu kuruluşu aynı
zamanda piyasa gözetiminden de sorumlu kuruluşu oluyor Türkiye’de.
Basınçlı Kaplar Direktifi’nden sorumlu bakanlık Sanayi Bakanlığı oldu-
ğu için piyasada gözetiminden sorumlu bakanlık da şu anda Sanayi
Bakanlığı’dır; Türkiye’deki uygulama böyle oldu. Her ülkenin kendine
has uygulamaları var bu konuda.

Şu anda piyasa gözetimi de yapıyoruz. Mevcut uygulamayı soruyor-
sanız, siz sormadan söyleyeyim, 4-5 hafta kadar önce ben bununla ilgi-
li Ankara’da Sanayi Bakanlığı Müsteşarlığı’nın organize ettiği bir
toplantıya katıldım. Şu anda piyasa gözetimiyle ilgili bütün altyapı
kurulmuş durumda. Piyasa gözetimi gerçekleştiriliyor, ama sonuçları
uyarı niteliğinde bildiriliyor imalatçıya. Daha herhangi bir ceza gelme-
di. Bu da uyumlaştırma politikasının bir sürecidir zaten. Onunla ilgili
bütün piyasa gözetimini yapacak olan teftiş elemanının eğitimi bitmiş
durumda. Hatta şu anda deneyimlerini artırma sürecinde, aynı zaman-
da imalatçıyı bilgilendirme görevini de üstleniyorlar bu denetimlerde.

İşin üçüncü ayağı da onaylanmış kuruluşlardır. Türkiye’de bugüne kadar, iki hafta önceye kadar sadece yabancı kuruluşlar uygunluk değerlendirme konusunda belgelendirme yapabiliyorlardı. Ama iki haftadır Türk Loyd’u onaylanmış kuruluş olarak kimlik numarasını Nando’da aldı. TSE’yi tebrik ediyoruz yine, onaylanmış kuruluş numarasını aldı ve Çimento Üreticileri Müstahsilleri Birliği onaylanmış kuruluş numaralarını aldılar.

İlk başta direktifler tek tek yayınlanmaya başladı, herhalde birkaç hafta içinde bütün başvuru direktiflerin de yayınlanması başlayacaktır diye tahmin ediyoruz. Çünkü her gün bir başka direktifi İnter-net’ten takip ediyoruz.

Onaylanmış kuruluşlarla ilgili benim söyleyecek çok şeyim var, ama bunları soru-cevap kısmına bırakalım. Çünkü TSE’den gelen arkadaşımın konusuna da çok fazla girmek istemiyorum, beni dinlediğiniz için çok teşekkür ediyorum.

OTURUM BAŞKANI- Çok teşekkür ederiz Cem arkadaşımıza. Bize çok değerli bilgiler verdi.

TSE’den Mukadder İlhan arkadaşımızı sunumunu yapmak üzere davet ediyorum; buyurun efendim.

MUKADDER İLHAN (TSE Direktifler Müdürü)- Bu toplantı için en başta bir teşekkür konuşması yapmak istiyorum. Biliyorsunuz ki onaylanmış kuruluşların arasındaki bilgi alışverişi, bu faaliyeti yürütmede olmazsa olmazlar arasındadır ve Türkiye’de onaylanma işlemiyle ilgili, onaylanmış kuruluşların adaylarının bilgi alışverişi, ayrıca sanayicilerimizin katkılarıyla eminim ki, çok iyi bir seviyeye geleceğiz diye düşünüyorum ve bu paneli gerçekleştiren ve bizleri de davet eden arkadaşlarımıza teşekkür etmek istiyorum.

Sayın Ürün Belgelendirme Başkan Yardımcımız Mehmet Çetin’le

birlikte Türk Standartları Enstitüsü'nü temsilen burada bulunmaktayız. Türkiye olarak gerçekten zorlu bir süreçten geçtik, onaylanma sürecinden geçtik. Burada Türk Loyd'u temsilcimizi tebrik ediyorum, gerçekten çok güzel özetledi olayı. Bu nedenle benim buradaki konuşmam da Türk standardı ve onaylanmış kuruluşların bu tanınma süreciyle neler yaşadıklarıyla ilgili bir konuşma olacak.

Türk Standartları Enstitüsü hepimiz tarafından bilinen bir kuruluş eminim, ama ilk başta formaliteyi kısaca yerine getirelim, enstitümüzden bahsetmek istiyorum. 1954 yılında Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği bünyesinde kuruldu. 1960 yılında yürürlüğe giren 132 sayılı Kanun'la da bugünkü mevcut yapımıza kavuşmuş bulunmaktayız. Türk Standartları Enstitüsü 1964 yılında uygulamaya koyduğu "*Standartlara Uygunluk Belgelendirmesi*" adı altında TSE markasını kullanma hakkı verilmesiyle de ürün belgelendirme faaliyetlerine başladı.

Türk Standartları Enstitüsü'nün birçok alanda hizmeti var. Bizim temel hizmetimiz aslında standart hazırlamaktadır. Ayrı bir başkanlık bünyesinde yürütülür bu faaliyet. Ayrıca, Ürün Belgelendirme Merkezi Başkanlığı adı altında ürünlerin belgelendirmesiyle ilgili faaliyetlerimiz yürümektedir. Laboratuvar hizmetlerimiz mevcuttur, Kalibrasyon Merkez'imiz altında yürütülen kalibrasyon faaliyetlerimiz mevcuttur ve birçok bölgede de temsilciliklerimiz ve bölge müdürlüklerimiz vardır.

Ürün belgelendirmenin tanımından uygunluk değerlendirme faaliyetlerine geçmek istiyorum. Bir ürünün konuyla ilgili standartlara ve/veya teknik düzenlemelere uygunluğunun yetkili kılınmış ve/veya yeterliliği olan bir kuruluş tarafından değerlendirilmesi ve uygun bulunan bir uygunluk belgesinin tanzim edilmesi işlemi olarak tanımlayabiliriz. Ürün belgelendirme bir uygunluk değerlendirme yöntemidir. Burada bir ürünün standarda, teknik düzenlemeye yetkili kılınmış veya yeterliliği olan bir kuruluş tarafından değerlendirilmesi ve uygunluk

değerlendirme işlemi diye de bir sıralama yapılabilir.

Yine arkadaşımızın çok güzel şekilde özetlediği duruma kısaca değinmek istiyorum. Yeni yaklaşım kararı 1985 yılında alındı, 1989'da uygunluk değerlendirmesinde küresel yaklaşım kararıyla, 1990 yılında da modüler yaklaşım olayı ortaya çıktı ve 1993 yılında da CE işaretiyle işlemler devam etti.

Hepimiz biliyoruz tabii CE işareti nedir? CE işareti yeni yaklaşım kararı çerçevesindeki direktiflerde uygulanan bir işarettir. Bu işaret neyi temsil eder? Bir pasaporttur, yani Avrupa Birliği sınırları içerisindeki bir ürünün serbestçe dolaşımını sağlayan ve asgari güvenlik şartlarının teyit edildiğini gösteren bir pasaport niteliği taşır ve hiçbir şekilde kalite belgesi olarak tanımlanması doğru değildir.

Burada Türkiye neden bu mevzuatların içine girdi? Hepimizin bildiği gibi Gümrük Birliği Antlaşması Türkiye-AT Ortaklık Konseyi kararıyla başladı. 1995 yılında 2/95 sayılı Konsey kararıyla ticaret ve teknik engellerin kaldırılmasına ilişkin topluluk yasalarının listesi ve bu mevzuatın Türkiye tarafından uygulanma koşul ve kurallarını belirleyen 4 Haziran 1997 tarih ve 2/97 sayılı Kararla ve yine hepimizin bildiği Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun, daha sonra bir Bakanlar Kurulu kararımız geliyor. Bu kararların neticesinde de CE Uygunluk İşaretinin Ürüne İliştirilmesine Dair Yönetmelik var, Ürünlerin Piyasa Gözetimi ve Denetimine Dair Yönetmelik, Uygunluk Değerlendirme Kuruluşlarının Onaylanmasına Dair Yönetmelik ve Teknik Mevzuatın ve Standartların Türkiye'yle Avrupa Birliği Arasında Bildirimine Dair Yönetmelik, bizlerin temel alacağı yönetmelikler arasındadır.

Yeni yaklaşım yönetmelikleri, CE işareti gerektiren yönetmeliklerin detaylarını arkadaşım anlattı; bunları bir bilgi olsun diye ben de koymuştum sunumuma. Yeni yaklaşım yönetmelikleri ve küresel yaklaşım-

la ilgili olan yönetmeliklerin numaraları da bu şekilde yer almaktadır.

Ben onaylanma sürecinde Türkiye'deki aday kuruluşların neler yaşadığını Türk Standartları üzerinden anlatacağım, diğer adaylar da aynı süreci geçirdi. Enstitümüz 2003 yılında 12 yeni yaklaşım yönetmeliği konusunda onaylanmış kuruluş başvurusu yaptı ilgili bakanlıklara.

İlk, Basit Basınçlı Kaplar Yönetmeliği, Sanayi Bakanlığı'nın yetkili kuruluş olduğu yönetmelik 2003 yılı içerisinde ve yönetmelik kapsamındaki tüm ürünlerde başvuru yaptık.

Elektromanyetik uyumluluk, makina emniyeti, gaz yakan cihazlar, yeni sıcak su kaynakları, basınçlı ekipmanlar, taşınabilir basınçlı kaplar, otomatik olmayan tartı aletleri, asansörler, oyuncaklar, tıbbi cihazlardan belli bir kapsamda ve Yapı Malzemeleri Yönetmeliği'nde de yine biliyorsunuz çok fazla sayıda standart var ve bu özel bir yönetmelik. Bu daha çok standarda özel yapılan işlemlerdir. O nedenle de burada yer alan kapsamda onaylanmış kuruluş olmak üzere ilgili bakanlıklara başvurumuz gerçekleşti.

2003 yılında süreç başladı, neler yaşandı? Bu yönetmelikler için başvurular yapıldı demiştik. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı 6 yönetmelik kapsamında kalite sistemiyle ilgili modüller için enstitümüzün yeterliliğini onayladı ve Dış Ticaret Müsteşarlığı aracılığıyla Avrupa Birliği'ne bildirdi. Burada tabii ki başvuru kapsamımızdaki bütün modüller bazında bir onaylama ya da bildirme işlemi olmadı bu. Sanayi Bakanlığı bunu TÜRKAK'a bildirdi, TÜRKAK bunu kalite modülleri yönünde onayladıktan sonra bu 6 yönetmelikle ilgili olarak Avrupa Birliği'ne bildirdi.

Bu 6 yönetmeliğe ilave olarak 17 Haziran 2005 tarihinde Oyuncak Güvenliği ve Yapı Malzemeleri Yönetmeliği'yle ilgili de ekleme yaptık ve dosyalar SEN yetkililerine gönderildi. Yani SEN yetkililerinde 8 yönetmelikle ilgili doküman bazında incelemeler başladı. 2003'den

2006’ya kadar hiçbir haber çıkmadı. 10 Şubat 2006 yılında sonuçlar hakkında bir ön inceleme yapıldı, daha sonra inceleme raporları 16 Şubat 2006 tarihinde elektronik postayla yollandı, buradaki raporda bize şu bildirildi: Otomatik Olmayan Tartı Aletleri Yönetmeliği’nde hiçbir olumsuzluk yoktur. Gaz Yakan Cihazlar, Sıcak Su Kazanları, Yapı Malzemeleri, Asansörler gibi yönetmelikler için SEN yetkilileri dokümanları olumsuz da denilmedi aslında, *“bir tutarsızlık var”* denildi, yani gerekçeleri oydu. Fakat Oyuncak Güvenliği Yönetmeliği’yle ilgili hiçbir yorum yapmadılar. Çünkü bu yönetmelikte esas olan laboratuvardır, laboratuvarımız da TÜRKAK tarafından akredite olduğu için buna da *“yorum yapmadan rapor yok”* dediler.

Daha sonra SEN yetkilileri tarafından hazırlanan rapor komisyon tarafınca geçersiz sayıldı. Daha sonra *“bunun yerine Avrupa Akreditasyon Birliği’nin uzmanları yerinde tetkiki uygun gördü”* denildi. Yani ülkenize gelecek, sizleri yerinde tetkik edecek. Buna baktığımızda, Avrupa’da değil, dünyada hiçbir ülkeye uygulanmayan bir prosedüre başlanılmış oldu. Çünkü bu onaylanma sürecinde böyle bir işlem yok. Tabii biz Avrupa Birliği sınırları içerisinde onlara üye bir devlet olmadığımız için ve her şeye de tamam dediğimiz için, tamam dedik. Daha doğrusu buna tamam dememek gibi bir şansımız da yoktu. Madem ki böyle uygun görüldü, *“oldu, gelsinler”* dedik.

Bu diğer onaylanmış kuruluş adayları için de geçerli bir süreçti. Çimento Müstahsilleri Birliği ve Türk Loyd’u da aynı kapsamda işlem gördü ve Avrupa Akreditasyon Kuruluşu uzmanları Mayıs ayı içerisinde bir tetkik planladı ve bunlar bize bildirildi komisyon aracılığıyla. SIVE-DAC’tan bir ekip geldi, oldukça da konularında uzman bir ekipti bu ve bir program dahilinde bu üç aday kuruluşun incelemesi yapıldı.

Ben Türk Standartları adına bir detaya değinmek istiyorum. Eminim ki diğer kuruluşlarda da böyle detaylar vardır. Biz 8 yönetmelikle ilgili

başvurumuzu yapmıştık. 8 yönetmelik Komisyon tarafından SEN'e yollanmıştı, SEN'in de bunu Avrupa Akreditasyon Kuruluşu'na bildirmiş olması gerekiyordu 8'yle ilgili. Fakat bize "4'üyle ilgili sizi tetkik edeceğiz" denildi. Tabii biz orada ilk itirazımıza başladık "Bu neden, bir 8'inde hazırız diyoruz, 8'inde de gelin madem ki böyle bir uygulama yapıyorsanız" dedik. "Yok, biz 4'üyle ilgili uzmanlar yolladık" dediler. Tetkike geldiklerinde yine bir teklifimiz oldu, "bunu gündeminize alın, incelemeye alın" dedik. "Biz sizi incelediğimiz dört yönetmelik ki bunlar Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği, Yapı Malzemeleri, Asansörler ve Gaz Yakan Cihazlarla ilgili Yönetmeliklerdir; diğer denetimine gelmediğimiz 4 yönetmelik bunların alt yönetmelikleridir. Örneğin, basınçlı ekipmanlar direktifi, taşınabilir basınçlı ekipmanlardan daha detaylı olduğu için bizim bunu incelememiz sonucunda uygun bulursak sizi, komisyona olumlu dememiz için yeterli" dediler. Fakat tetkik çok başarılı geçti. Hatta uzmanlar Türk Standartları Enstitüsü'nü övücü cümlelerle raporlarını tamamladı, 30 Haziran tarihiyle diğer bütün onaylanmış kuruluşlarla birlikte olumlu raporlar komisyona gitti. Fakat bunun sonucunda diğer 4 direktife ilgili Türkiye olarak ve TSE olarak işlemlerin ortada kaldığını gördük.

Nelerde onaylandık: Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği, yapı malzemelerinde gördüğümüz kapsamda asansörler ve gaz yakan cihazlar. Onaylandık derken olumlu işlemler bildirildi, Haziranda komisyona raporlarını yazdılar, sanırım "Ağustos'ta komisyona iletildi" denildi, fakat Kasım ayının sonlarındaydık ki, ancak o zaman Asansör Yönetmeliği'yle ilgili ilk Türk Standartları Enstitüsü atandı, daha sonra gaz yakan cihazlarla ilgili Türk Loyd'u ve Çimento Müstahsilleri Birliği'nin de çimento konularıyla ilgili ataması gerçekleşti.

Yine tamamlanmayan bir süreç içerisindeyiz. Yine diğer direktifleri bekliyoruz. Avrupa Birliği nasıl bir yöntem izleyecek, o konuda da bilgimiz yok desek çok net bir cümle olur. Kendilerine göre bir strateji belir-

lemişlerdir herhalde.

Diğer 4 yönetmelikle, atanmadıklarımızla ya da kapsama almadıkları 4 yönetmelikle ilgili neler yaptık? Bakanlıkla iletişim içerisine girdik, dosyalarımız güncellendi, TÜRKAK’la tekrar akreditasyon işlemimiz bu ay içerisinde gerçekleşecek, daha sonra inşallah bu yaşadığımız süreci çok uzamadan bitirirler diye düşünüyoruz.

Bu Türkiye açısından birebir içinde olduğumuz için bizi çok yoran bir süreçti. Bu kadarı da büyük bir başarı. İnşallah bundan sonrası için diğer adaylar için de çok kolay bir süreç olur ya da bizi çok üzmeden yaparlar diye düşünüyorum.

Gülerek noktalıyorum, artık çok fazla Türkiye’deki diğer onaylanmış kuruluş adaylarına da imkân tanırız, bizi onaylarlar. Yeterince para kazandılar zaten yabancı kuruluşlar Türkiye’den. Bundan sonra biraz da bizlere imkân verirler diye düşünüyorum.

Biraz önce anlattığım şekilde taşınabilir basınçlı kaplar, otomatik olmayan tartı aletleri, makina emniyeti ve yeni sıcak su kazanlarıyla ilgili işlemlerimiz devam ediyor.

CE işaretinin iliştilmesi konusunda uygunluk değerlendirme yöntemleri var biliyorsunuz. Bunlar, her yönetmelikte tanımlanmış yöntemlerdir zaten.

Bir de Türk Standartları olarak şuna değinmekte fayda görüyorum: Sunumumuzun ilk başında da söylemiştim, CE işareti ve CE işaretiyle ilgili yürütülen uygunluk değerlendirme işlemleri TSE tarafından diğer bir kapsamda yapılan TSE markası ve TSE belgelendirmesiyle muadil olan işlem değildir. Yani burada CE işareti bir güvenlik belgesi değildir. Çok özel yönetmelikler vardır, işte EN standartları belki CE işaretiyle ilgili işlemler o standartlar bazında yapılır, bütün gerekleri tamamlar. Ama bunu genelleme yapmak çok doğru değildir. TSE işareti, TSE belge-

si çok farklı bir platformda yürüyen bir belgelendirme işlemidir, bir kalite belgesidir. Bu da son zamanlarda birçok toplantıda, çok üzülerək söyleyörüm, bizim açıklamak zorunda olduğumuz bir konu durumuna geldi. Biz TSE olarak onaylanmış kuruluş faaliyetleri de yürütüyoruz tabii ki, ama TSE işaretinin, TSE markasının yerinin üreticilerimiz ve sanayicilerimiz tarafından algılanmasında bir boşluk hissettiğimiz için de bunu toplantılarda özellikle söylemek ihtiyacı hissediyoruz. Onay numaramız 1 783-1 784-1 785 şeklindedir.

Avrupa Birliği Genel Sekreterliği'nde yapılan bir toplantı vardı, Sayın Cem Bey de katıldı oraya. Müsteşarımızın verdiği bilgi doğrultusunda bize, *“onaylanmış kuruluşların atandığını gösteren bir web sitesi var Nando diye. Orada numaranız yayınlandıktan sonra bütün süreciniz başlamış oluyor. Yani siz bu işi yürütebiliyorsunuz”* denildi.

Bundan sonraki kritik gelişmeler neler olacak, onlar konusunda da çok emin değiliz, çok detaya girmeyelim ama hukuki sürecimiz başlamış bulunmaktadır. Türk Standartları olarak asansörlerde, Türk Loyd'u olarak gaz yakan cihazlarda, Çimento Müstahsilleri Birliği çimento ürünlerinde ve bunların numaraları tektir, direktifler bu numaranın altında peyderpey yayınlanır. Bizim atandığımız her direktif için numaramız 1 783'tür; bundan sonra yayınlandığımız, atandığımız her yönetmelik bu numaranın altında yer alacaktır. Umarım çok kısa sürede diğerleri de, biz ve diğer kuruluşlarımız için gelir ve Makina Mühendisleri Odası'nın da eminim çok kısa bir süreçte bu onaylanma işlemi gerçekleşir. Çünkü Türkiye'de rekabet ortamına işin kalitesi açısından her alanda ihtiyaç olduğunu düşünüyörüm ve birçok onaylanmış kuruluşun da ulusal seviyede işlem görmesi, denetim yapması Türkiye'ye çok şey kazandıracak inancındayım. Artık yabancı kuruluşların yerine Türkiye'de bundan sonra biz alalım, üreticilerimiz de bizleri desteklesin istiyörüm.

Çok teşekkür ederim beni dinlediğiniz için.

OTURUM BAŞKANI- Çok teşekkür ediyoruz Mukadder Hanım’a. Gerçekten de çok güzel bilgiler sundu bizlere ve katılımcılara. Mukadder Hanım ve onların nezdinde Türk Standartları Enstitüsü’nün güzel bir noktaya geldiğini düşünüyoruz ve değerli arkadaşlarımızın nezdinde; kurumu bir kez daha tebrik ediyoruz.

Bildiğimiz gibi uygunluk değerlendirme faaliyetlerinin en önemli ayaklarından biri de laboratuvarlardır arkadaşlar. Laboratuvarlarla ilgili olarak da laboratuvarların üst kuruluşu olan Sayın Cemal Silan arkadaşımızı sunumunu yapmak üzere kürsüye davet ediyorum; buyurun.

CEMAL SILAN (TÜRKLAB)- Değerli katılımcılar, hepimizi bugünkü sunumla ilgili olarak saygıyla selamlıyorum. Konuşmama başlamadan önce hem TSE’yi, hem Türk Loyd’unu, hem de Çimento Müstahsilleri Birliği’ni -kaldı ki o da TÜRKLAB üyemizdir aynı zamanda- bu son derece güzel gelişmelerden dolayı tebrik etmek istiyorum. Onaylanmış kuruluş süreci Türkiye için önemli bir merhaledir. Bu arkadaşlarımızın başkanlığında yürütülmüş olan bu faaliyetler, bundan sonra bu yönde ilerleyecek olan kuruluşların çalışmalarına da bayağı bir kolaylık sağlayacağını düşünüyorum. Çünkü biliyorsunuz, yurtdışında Türkiye’nin her yönüyle, kurumlarıyla irtibatı konusunda soru işaretlerinin yaşandığı bir durum var. Bu soru işaretlerinin büyük ölçüde bu arkadaşlarımızın çalışmalarıyla da giderildiğini düşünüyorum. Onların temennilerine katılıyorum, bundan sonra çok daha fazla ulusal kuruluş, onaylanmış kuruluş statüsünü kısa zamanda kazanır.

Konuşmamda uygunluk değerlendirme sistemi üzerinde duracağım. Sistemi diyorum, ilk iki konuşmacımız özellikle CE markalaması ve onunla ilgili onaylanmış kuruluş sistematığı üzerine yoğunlaştılar. Ben birazcık daha sistematik bir yaklaşım getirip, bunun vazgeçilmez elemanlarını da tekrar ortaya koymak istiyorum.

Kısacası TÜRKLAB 'ımızı tanıtmak istiyorum. TÜRKLAB Kalibrasyon ve Deney Laboratuvarları Derneği olarak, Avrupa'daki muadil kuruluşunun EUROLAB'ın bir ulusal ayağını oluşturmak veya ulusal örneğini oluşturmak üzere, 2003 yılında kalibrasyon laboratuvarlarının girişimleriyle başlatılmış bir çalışmadır ve bu çalışmalar sonucunda derneğimiz Şubat 2004 yılında kurulmuştur, 7 kurucu üyenin başkanlığında görevlere başlanılmıştır. İlk Olağan Genel Kurulumuz 2004 yılında yapılmıştır, ikinci Genel Kurulumuz da 2006 yılında tamamlanmıştır. Aktif üye sayımız 60'ın üzerindedir, güncel sayılarımız giderek artmaktadır.

Çok önemli bir görevi üstlendiğimizi düşünüyoruz. Birinci önemimiz Türkiye'deki kalibrasyon ve deney laboratuvarlarının, özellikle dışarıya hizmet verenler ağırlıklı olmak üzere -yani biliyorsunuz Türkiye'deki yapımızı incelediğiniz zaman çok sayıda kuruluş içi laboratuvarlar bulunmaktadır- ilk etapta dışarıya hizmet veren deney ve kalibrasyon laboratuvarlarını üye olarak aldık. Onların bir sistematik içinde, bir birlik içinde beraberliğini hedefliyoruz ve bu amaçla da EUROLAB'da üyeliğimizi başlattık.

Ulusal ve uluslararası düzeyde Türkiye'nin bu alandaki çalışmalarını temsil etmeyi amaçlıyoruz. Aynı zamanda, birazdan göreceğimiz gibi uygunluk değerlendirme sisteminin çok önemli bir ögesi olan laboratuvarlara yönelik bilgi ve tecrübe alışverişini de geliştirmeyi amaçlıyoruz. Her ne kadar bu yönde atılmış olan adımlar gerçekten Avrupa'ya kıyasla hiç de küçümsenmeyecek boyutta iseler de, yine de seminerler ve 'workshop'lar düzenlemek yoluyla eğitim ve bilgi eksikliklerini tamamlamaya çalışıyoruz.

Dış kalite kontrol program çalışmalarının organizasyonunu destekliyoruz. Biliyorsunuz Avrupa Birliği'yle uyum süreci içinde çok çeşitli kaynaklar söz konusu ve bu kaynakların önemli bir kısmı da altyapı çalışmalarına, kalite altyapısının geliştirilmesine yönelik olarak kullan-

mak üzere sağlanıyor. TÜRKLAB olarak bu kaynakların özellikle deney ve kalibrasyon laboratuvarlarına yönelik olarak kullanımında aktif rol üstleniyoruz. Resmi makamlarla tabii ki uluslararası ilişkilere girerek, örneğin ilk başarımız olan TÜRKLAB’ın EUROLAB üyesi olması sonucunu sağlamış bulunuyoruz.

Vizyonumuz laboratuvarlar ve uygunluk değerlendirme kuruluşlarını ulusal ve uluslararası düzeyde temsil eden sektörel bilgi ve deneyim paylaşımını sağlayan, sektör açısından etkin, belirleyici rol üstlenen, Türkiye’de kalite altyapısının geliştirilmesine sürekli katkı sağlayan bir kuruluş olmaktadır. Bunu da çeşitli çalışma grupları ve bilgi ağları oluşturarak, eğitim çalışmaları düzenleyerek, sektörel sorunlara çözüm önerileri üreten platformlar geliştirerek, kamuoyunu bilgilendirerek, EUROLAB ve benzeri uluslararası oluşumlarda yer alarak, ilişkileri geliştirerek, önümüzdeki dönemlerde yeni üyelerin katılımını artırmak ve hedefimiz tabii ki Türkiye’deki tüm laboratuvarları bu çatı altında birleştirmektir. Özellikle Avrupa Birliği ilişkileri ve serbest ticaret açısından da TÜRKLAB’ın önemini kamuoyuna duyurmayı hedefliyoruz.

Bu kısa girişten sonra asıl sunumuma geçmek istiyorum. Benim konum uygunluk değerlendirme faaliyetlerinde laboratuvarların yeterliliğidir. Uygunluk değerlendirmesi tanımlarını gördük tabii. Tekrardan kısaca ISO 17000’de yapıldığı şekilde vermek istiyorum. Bir ürün, süreç, sistem, kişi, personel veya kuruluşa ilişkin gereksinimlerin karşılandığını belirlemek amacıyla yapılan her aktivite olarak tanımlanıyor. Uygunluk değerlendirmesi kapsamlı bir sistematik yaklaşımı tanımlıyor aslında. Bu numune almak ve test etmek; yani deney ve test faaliyetlerini, muayene ve gözetim hizmetlerini, belgelendirme hizmetlerini ve kalite, çevre, iş güvence sistemi değerlendirme ve belgelendirme işlemlerini kapsayan bir sistematik şekilde karşımıza çıkıyor.

Bu da son derece önemli bir konu, uygunluk değerlendirmesi bu

işlemlerin yetkinliğini belirlemek amacıyla yapılan üçüncü taraf akreditasyonunu ve akreditasyon programının yeterliliğini de kapsayan bir işlemdir. Yani bütün bu süreç içinde çok önemli olarak gerçekleştirdiğimiz bir TÜRKAK oluşumu vardır ki, vazgeçilmez bir unsurdur bu uygunluk değerlendirmesinin. Böyle bir akreditasyon programının devlet tarafından tanımlanması ve bir akreditasyon kuruluşunun oluşturulması gibi.

Sayılan tüm bu işlemler ve faaliyetler her ne kadar birbirinden farklı işlemler olarak görülse de, aslında aralarında çok yakın ilişkiler vardır. Bu ilişkiler, bu faaliyetlerden herhangi birinin eksikliği veya yetersizliği veya az gelişmişliği diyelim, bütün diğer faaliyetlerin tam olarak gelişmesini büyük ölçüde etkiler, hatta engeller. Örneğin, laboratuvar faaliyetlerine, laboratuvar yeterliliklerine yönelik sistematik altyapınız oluşmazsa, uygunluk değerlendirmesi sürecisinin çok önemli bir ayağını sağlamamış olursunuz. Diğer taraflara ciddi yansımaları olur.

Bu unsurun önemli bir boyutu da standardizasyondur, yani standartların oluşturulmasıdır. Standartlar da eğer bu sürecin gerisinde kalırlarsa, yine bu sistematığın yapılanmasında gecikmeler olabilecektir.

Uygunluk değerlendirme yapısı ülkelerden ülkelere ufak tefek farklılıklar gösterse de genel bir şemaya tabidir aslında. Genel şemayı tekrar bir hatırlayalım isterseniz. Bunun en tepesinde devlet vardır; birden fazla akreditasyon kurumları varsa, bunları tanıır. Bazı ülkelerde birden fazla akreditasyon kurumunun olması söz konusudur. Akreditasyon kurumu veya kurumlarının varlığı ve nihayet bu akreditasyon kurumunun 5 ana başlık adı altında ISO 17025'e göre akredite ettiği laboratuvarlar, muayene kuruluşları, ISO 17020'ye göre ürün, malzeme ve süreçleri muayene eden kuruluşlar, ürün belgelendirme kuruluşları, sistem belgelendirme kuruluşları -ki, bunlar bizde sertifikasyon kuruluşları olarak tanıdığımız ISO 9000-18000 ve diğer ISO 14000 standartları

gibi- en nihayet de personel belgelendirme kuruluşlarını akredite ederler.

Akreditasyon kurumlarının başarmaları gereken bu yetkilendirme ötesinde, başka faaliyetler de vardır. Bunlardan en önemlilerinden biri, uluslararası işbirliği ve karşılıklı tanınırlık anlaşmalarıdır. TÜRKAK biliyorsunuz bu konuda da ciddi bir mesafe kat ederek, uluslararası tanımını da gerçekleştirmiştir. Tahmin ediyorum bu onaylanmış kuruluşların kabul edilme sürecinde TÜRKAK’ın uluslararası tanınırlığını geçen Nisan-Mayıs aylarında tamamlamış olması önemli bir etki yapmıştır. Çünkü sonuçta TÜRKAK’ın teknik değerlendirmesi üzerine bir onaylanma yapılmıştır ve TÜRKAK’ın bu konuda uluslararası alanda kabul edilebilir bir noktada olması diğer yerlere de olumlu olarak yansımıştır.

Bu genel değerlendirmeden sonra, uygunluk değerlendirme sisteminin sol alt köşesinde olan laboratuvarlara yönelik yeterlilik kriterleri ve yeterlilik değerlendirme sistematiği üzerinde duracağım. Benimki biraz daha tekniğin içine giren bir konuşma olacak. Uygunluk değerlendirme çalışmasının bu ayağında, tüm deney ve kalibrasyon laboratuvarlarını içeren çok kapsamlı bir alanın olduğunu görüyoruz. Tahmin ediyorum, bundan sonra Türkiye’nin atacağı adımlarda çok önemli bir aşama olacaktır, bu yönde yapılacak işlemler. Yani düşünün ki, şu anda sözünü ettiğimiz laboratuvarlar, sadece bir fizik veya mekanik test laboratuvarından söz etmiyoruz, sadece bir ürün test laboratuvarından söz etmiyoruz; bir gıda laboratuvarı, tıbbi tahlil laboratuvarı gibi aklınıza gelebilecek her türlü deney ve laboratuvar hizmetini kapsayan bir alandan söz ediyoruz ki, bu herhalde önümüzdeki dönemde tüm kuruluşlar olarak üzerine dikkatle eğilmemiz gereken konulardan biri olacaktır. Çünkü onaylanmış kuruluşlar çerçevesinde yapılacak olan tüm değerlendirme faaliyetlerinin mutlaka bir laboratuvar ayağı olacaktır. Eğer bu yönde de dışa bağımlılıktan kurtulmak istiyorsak, yerel laboratuvarlarımızın da bu sistem içinde yer almasını sağlamamız gerekecektir.

Şu anda Türkiye’de nasıl bir yapı içinde gerçekleşiyor, laboratuvarlar nasıl faaliyet gösteriyorlar? Aslında dünyada bunun üç değişik tipi var. Bazıları, çoğunluk hiçbir şey yapmıyorlar. Daha doğrusu kendi geliştirdikleri bir kalite sistemiyle bazen bunu bir öz değerlendirme mekanizması içinde denetleyerek belli bir sistem, belli bir seviyede tutarak bu yapı içinde çalışmalarını sürdürüyorlar. Bazı laboratuvarlarsa, ya hizmet verdikleri kuruluşlar tarafından ya da bağlı oldukları resmi kuruluşlar tarafından, bakanlıklar tarafından denetlenmek suretiyle, bir kalite sistem altyapısı içinde çalışmalarını sürdürüyorlar. Bazı laboratuvarlar da, bu süreç içinde TÜRKAK’la beraber gelişen bir ayak oluyor, üçüncü tarafta veya bağımsız denetime giderek kendilerini akredite ettiriyorlar. Bazen bu akreditasyonu sadece TÜRKAK değil, resmi makamlar da üstlenebiliyorlar, kendi boyutları içinde bakanlıklar da üstlenebiliyorlar.

Laboratuvarların seçtikleri yol, hangi yöne doğru gidecekleri, öncelikle yasal gereksinimler tarafından, ikinci seviyede müşteri talepleri ve üçüncü aşamada da rekabet avantajı yaratma istekleri doğrultusunda şekilleniyor. Ancak, hangi yöntem seçilirse seçilsin, bir uygunluk değerlendirme sistemi içinde yer almak isteyen her laboratuvarın sağlaması gereken asgari koşullar veya gereksinimler, aşağı yukarı biraz indireceğimiz yeterlilik kriterleri çerçevesinde tanımlanmaktadır.

Bunlardan ilki, laboratuvarların organizasyonu ve bağımsızlığına yöneliktir. Laboratuvarların gerekli organizasyonel fonksiyonları gereken etkinlikle yerine getirebilecek şekilde yapılanmış bir tüzel-kişiliğe sahip olmaları gerekiyor. Aynı zamanda laboratuvarlar ve çalışanlarının yaptıkları işlerin bütünlüğünü ve sonuçlarını etkileyecek veya tarafsız kalmalarını etkileyecek her türlü etkiden bağımsız olarak faaliyet göstermeleri gerekiyor. Yani bir organizasyon, bir laboratuvar, bu süreç içinde mutlaka bağımsızlığını ve tarafsızlığını koruyabilmelidir.

Finansal yeterlilik önemli bir kriter olarak karşımıza çıkıyor. Labora-

tuvarların tüm fonksiyonlarını yerine getirebilmelerini sağlayacak test ekipmanı ve düzeneklerini düzgün kullanmalarını, bunların düzenli aralıklarla bakımını yapmalarını sağlayacak, kendi çalışmaları nedeniyle -ki bu biraz sorumluluk alanına giriyor- üçüncü şahıslara verebilecekleri hasara veya oradan gelebilecek cezalara karşı kuruluşlarını koruyacak finansal kaynaklara sahip olmaları gerekiyor. Yani hem geleceğe yönelik yatırımlarınız açısından, eğitim, ekipman ve donanım açısından birtakım kaynaklar bulundurmanız gerekiyor, hem de üçüncü taraflara karşı bir sigorta oluşturmanız gerekiyor.

Personel yeterliliği de diğer bir önemli konudur. Laboratuvarında çalışan her personelin üstlendiği veya kendisine tevdi edilen görevi yerine getirebilmesi için gerekli olan tüm eğitim, bilgi ve deneyime sahip olması gerekiyor. Aynı zamanda bu eğitim seviyesi ve bilgi seviyesinin sürekli gözetilmesi gerekiyor. Bu duruma ilişkin güncel kayıtların da tutulması gerekiyor.

Kalite sistemi açısından laboratuvarların genel olarak yaptıkları çalışmaları kapsayan etkin bir kalite sistemine ihtiyaçları bulunuyor. Kalite sistemi, düzenli aralıklarla hem varlığı hem de etkinliği açısından gözden geçirilmesi gerekiyor. Yeterli detayla dokümanite edilmiş prosedürler ve bunlara erişim sağlanmış olması gerekiyor. Sistemin etkinliği ve verimliliğin değerlendirilmesi için düzenli aralıklarla -günümüze yerleşmiş bir kavram olarak- odit edilmesi ve bu odit, değerlendirme sonuçlarının üst yönetime yine düzenli aralıklarla raporlanması gerekiyor. Böylelikle iyileştirmeler ve geliştirmelerin artması isteniliyor.

Numune almak yönünde laboratuvarlarda bir sistematik oluşturulması gerekiyor. Numune alma işleminin tüm malzemeyi temsil edilebilir özellikte olmasını sağlayacak şekilde yapılması gerekiyor. Bununla ilgili yöntemler ve tekniklerin belirlenmesi ve sistematize edilmesi bir şart olarak karşımıza çıkıyor.

Testlerin bütünlüğünü sağlamak amacıyla numunelerin kontrol altında tutulması gerekiyor. Yani numunelerin tanınmasından numunenin bütünlüğünü sağlayacak veya etkileyecek tüm etkilerden korunmasına kadar alınacak tüm yöntemleri, tüm koşulları kastediyoruz. Ne demektir bütünlüğü sağlamak? Numunenin toplanması, taşınması, depolanması, işlenmesi sırasında evsahlarını ve özelliklerini değiştirecek etkilere karşı bozulmasını önlemek gerekiyor. Bu bir fiziksel bozulma olabilir, kaybolma olabilir, başka maddeler tarafından kontaminasyon olabilir veya saklama koşullarındaki düzensizlikler olabilir.

Numunelerin yasal işlemlerde kanıt olarak kullanılması durumunda, numunenin alımından bertaraf edilmesine kadar geçecek sürenin de kayıtlarıyla tutulması gerekiyor.

Laboratuvarlarda istatistiksel yöntemler kullanılmalıdır. Özellikle test sonuçlarının değerlendirilmesi ve tesadüfi hatalarla sistematik hataların birbirinden ayrılması için yaptıkları test yöntemine uygun istatistiksel yöntemler kullanılmalı ve bu istatistiksel yöntemlerle ölçümlerinin güvenilirliğinin kötüye gitmesi veya sınır değerleri aşması durumunda gerekli tedbirleri alacak bir sistematığın de yer alması gerekiyor.

Kayıtların muhafaza edilmesi önemli bir başlık. Laboratuvardaki tüm hesaplamalar, tüm ölçüm değerleri, tüm gözlemler ve bunlardan türetilen veriler uygun bir süre ve yasalarda öngörülen süre boyunca saklanmak zorunda.

Test raporları belirli bir içerikte ve belirli bir dizinde, bir formatta olmalıdır. Burada numune almaktan test uygulamasına ve test sonuçlarının dokümanite edilmesine kadar gerekli olan tüm önemli bilgiler içermelidir. Test sonuçları mutlaka birtakım ölçümlerin güvenilirliğini işaret eden belirsizlik değerleri içermelidir. Ölçüm, kalibrasyon ve deneylerde belirsizlik hesapları malumunuz üzere çok önemli bir konu-

dur ve akreditasyon çalışmalarının da önemli bir ayağını oluşturmaktadır.

Ölçümlere ilişkin belirsizlikler test ve deney uygulamasına etki eden metot, ekipman ve donanım, referans malzeme, operatör ve çevresel şartların etkilerini dikkate alan unsurları içermelidir.

Yine laboratuvar içinde kullanım kılavuzları ve yönergelere erişim sağlanmış olmalıdır. Uygulanan her test yönteminin gerektirdiği ekipman ve bu ekipmana ilişkin kullanım talimatları bulunmalıdır.

Uygunluk değerlendirme sistemi içinde yer alan laboratuvarların sağlması gereken en önemli koşullardan biri de karşılaştırma ölçümlerine katılım şartıdır arkadaşlar. Bu Türkiye’de çok zor sağlanabilen ama ilk adımları atılmış olan bir çalışmadır. Yani laboratuvarlar uyguladıkları test prosedürlerinin yeterliliğini ve kurdukları sistemin uygunluğunu güvence altına almak için laboratuvarlar arası karşılaştırmaya girmek durumundadırlar. Yani aynı numuneyi veya benzer özellikteki numuneleri bir başka laboratuvarında veya bir dizi farklı laboratuvarında ölçtürmek veya test ettirmek suretiyle ölçümleri birbirleriyle kıyaslamalı ve böylelikle güvenilirlik noktasında nerede bulduklarını öğrenmeliler.

TÜRKLAB olarak biz bu konuda bir Avrupa projesinde etkin olarak görev alıyoruz. Şu anda kalibrasyon laboratuvarları arasında karşılaştırmalı ölçümlerin yapılacağı bir Avrupa Birliği projesinde, bu organizasyonda birlikte yer alıyoruz.

Ekipman ve donanım yeterliliği tabii ki laboratuvarlar için vazgeçilmez bir unsur. Laboratuvarlar tüm ekipman ve donanımlarını testlerin gerektirdiği seviyede bulundurmalılar, özellikle bunları bozulmadan veya ölçüm sonuçlarını etkileyecek etkilerden korumaları gerekiyor. Hatta gerekli olması durumunda temiz odalar da kurulması gündeme

gelebilir.

Tüm ekipmanların düzenli aralıklarla bakım ve onarımları yapılmalıdır. Kalibrasyonları ulusal ve uluslararası ölçüm referanslarına, yani referans standartlara izlenebilir olarak sağlanmalıdır. Tüm bu yapılan bakım, onarım ve kalibrasyon işlemlerinin kayıtları tutulmalıdır.

Yine uygunluk değerlendirme sistemi içinde yar alan kuruluşların sağlamaları gereken bir koşul vardır; eğer laboratuvarlar alt yükleniciler kullanıyorsa, bir kuruluş tüm testleri kendi bünyesinde yapıyor olmayabilir veya bazı testleri bir alt yükleniciye kaydırabilir. Bu tip durumların söz konusu olması durumunda, nihai sorumlu olarak ana laboratuvar alt yüklenicileri de gözetim ve denetim altında tutması gerekiyor.

En nihayetinde üçüncü kişilerle olan ilişkiler açısından, ki bunlar her yönden gelebilecek istekler, müşterilerden, resmi otoritelerden veya başka alanlardan gelebilecek teknik bilgi istekleri, başvurular, şikâyetler ve itirazları gibi tüm bunları ele alacak bir sistematik içinde olması gerekmektedir.

Genellikle laboratuvar yetkinlik değerlendirmelerinde farklı yaklaşımlar kullanıldığı gibi birtakım standartlar da kullanılabilir. İlk ve en eski kullanılan standartlar biri ISOGADE 25 olarak karşımıza çıkıyor ve özellikle ilaç ve gıda sektöründe karşımıza çıkan GLP, yani iyi laboratuvar uygulamaları standartları karşımıza çıkıyor. Daha sonra bu standartların laboratuvarlar bazında EN 45001 standardıyla yer değiştirdiğini görüyoruz zaman içinde. Fakat bu işlem olurken karşımıza son şekliyle ISO 17025 standardı çıkıyor. Tüm bu ilk üç standart daha çok teknik açıdan laboratuvarların yeterliliklerini irdelerken, ISO 17025 standardının hem teknik, hem de kalite sistemi açısından bir yaklaşım getirdiğini söyleyebiliriz.

TÜRKAK’tan aldığımız verileri kullanacağım biraz da. TÜRKAK’tan aldığımız veriler doğrultusunda bugüne kadar Türkiye’de 64 deney ve test laboratuvarıyla, 32 kalibrasyon laboratuvarı akredite edilmiş bulunmaktadır. Biraz evvel saymış olduğumuz çerçevede doğrultusunda bütün Türkiye genelini düşündüğümüzde karşımızda binlerle, belki onbinlerle ifade edilebilecek laboratuvar kesimi var. Maalesef bunu çok iyi tespit edebilmek mümkün değil. Çünkü Türkiye’de yapılmış bir laboratuvar envanter çalışması yoktur. Yani nerede ne laboratuvar var ve neler yapılıyor bilinmiyor ve bugüne kadar laboratuvarların organizasyonu da mesleki gruplar şeklinde, yani aynı sektörde yer alan laboratuvarların oluşturdukları birlikler içerisinde gerçekleştirilen bu donelere ulaşamıyoruz. Ama binlerle ifade edilebilecek bir laboratuvarlar ordusunun bu uygunluk değerlendirme sistemine katılmasından söz ediyoruz. Yani sadece TÜRKLAB’ın değil, hep bir arada yapılması gereken çok ciddi bir çalışma, ama son derecede önemli bir çalışma. Biraz evvel saydığımız gerek ürün, gerek personel, gerekse sistem belgelendirme faaliyetlerinin içinde laboratuvar uygunluk çalışmalarının ve bu sisteme dahil edilme çalışmalarının çok çok önemli olduğunu düşünüyoruz.

Hepinize çok teşekkür ediyorum.

OTURUM BAŞKANI- Teşekkür ediyoruz, TÜRKLAB adına buraya gelen ve bizleri bilgilendiren arkadaşımıza. Gerçekten çok değerli bilgiler sundu bize; bunlardan yararlanacağız.

Makina Mühendisleri Odası’ndan Ali Özgenç arkadaşımızı uygunluk değerlendirme süreçlerinde mühendislerin rolüyle ilgili sunumunu yapmak üzere davet ediyorum; buyrun Ali Bey.

ALİ ÖZGENÇ- Benden önceki arkadaşlar Cem Bey, Mukadder Hanım ve Cemal Bey, gerek uygunluk değerlendirme sürecini, gerekse uygunluk değerlendirme kuruluşlarının yeterliliği konusunu son derece

güzel bir şekilde ifade ettiler. Ben burada bugün çok kısa bir şekilde ürün güvenliği ve uygunluk değerlendirmesi, güvenli ürün gerçekleştirilmesinde mühendisler ve uygunluk değerlendirmesinde mühendisler konularına değinmek istiyorum.

Önce bazı tanımlara girmek gerekiyor. Güvenli ürün, az önce Cem Bey özellikle Avrupa Birliği yeni yaklaşım direktiflerinin ve 4703 sayılı Kanun'un yayımlanma gerekçesinin, piyasaya güvenli ürünleri arz etmek için olduğunu söylemişti. Son derece doğru söyledi.

Güvenli ürün ne demek? Güvenli ürün; kullanım süresi içinde, normal kullanım koşullarında risk taşımayan veya kabul edilebilir ölçüde risk taşıyan ve temel gerekler bakımından azami ölçüde koruma sağlayan ürünlere denmektedir. Yani piyasaya arz edilen ürünlere güvenli ürün denildiği zaman nereye kadar güvenli, nereye kadar güvenli değil; mümkün olduğu kadar risksiz ürün, eğer teknolojik olarak risklerin tamamı giderilemiyorsa, bu sefer kabul edilebilir ölçüde riskli ürünler ve temel gerekler bakımından da azami ölçüde koruma sağlayan ürünler güvenli ürün kabul ediliyor.

Temel gerekler denildiği zaman da 4703 sayılı Kanun şu şekilde açıklıyor: "Ürünün insan sağlığı, can ve mal güvenliği, hayvan ve bitki yaşam ve sağlığı, çevre ve tüketicinin korunması açısından sahip olması gereken asgari güvenlik koşulları." Yeni yaklaşım direktiflerinin zaten en temel özelliği bu, klasik yaklaşımdan farklı olmasının en temel özelliği burada. Ürünler gruplandırıldı ve gruplandırma sırasında da ürünlerin temel gerekleri sağlayacak şekilde yapılması halinde ürünlerin güvenli hale getirilebileceği ilkesi kabul edildi.

4703 sayılı Kanunla beraber Türkiye'deki üretici kavramında da bir değişiklik oldu, bu konuda bir değişiklik getirdi. Üretici denildiği zaman, "bir ürünü üreten, imal eden, ıslah eden veya ürüne adını, ticari markasını veya ayırt edici işaretlerini koymak suretiyle kendini üreti-

ci olarak tanıtan gerçek veya tüzel-kışı” olarak kabul edildi. Yani siz bir ürünü üreten firma olmayabilirsiniz ama bunu kendi markanızla piyasaya arz ediyorsanız veya yurtdışından getirdiğiniz zaman bu ürünü siz Türkiye’de piyasaya arz ediyorsanız, burada artık üretici olarak kanun sizin yanınıza yapıyor. Yani burada yurtdışından getirilen ürünler konusunda “ben getirmedim, ben üretmedim, ben sadece şurasını değiştirdim, ben bunun ambalajında şunu yaptım” demek kurtarmıyor. Eğer sizin kendi etiketiniz varsa ve siz bu tedarik zincirinde yer alan bir kurum veya kişiyse üretici sizsiniz demektir.

4703 sayılı Kanun’un Türkiye’de gündeme getirdiği bir de teknik düzenleme tanımı var ki, geçmişte bizim çok da alışık olmadığımız bir tanımdır bu aslında, bizim çok da kullanmadığımız bir tanım. Biz geçmişte hep standartları bilirdik veya çeşitli kuralları bilirdik veya çeşitli şartnameleri bilirdik. 4703 sayılı Kanun’la beraber “teknik düzenleme” denilen, teknik mevzuatın içerisine giren önemli bir kavram geldi.

Teknik düzenleme bir ürünün ilgili idari hükümler de dahil olmak üzere, özellikleri, işleme, işletme ve üretim yöntemleri, bunlarla ilgili terminoloji, sembol, ambalajlama, işaretleme, etiketleme ve uygunluk değerlendirmesi işlemleri hususlarından bir veya birkaçını belirten ve uyulması zorunlu olan her türlü düzenlemedir. Yani bu teknik düzenleme olarak yasada adını aldığı bu olay, bizim piyasada, daha doğrusu günlük kullanımda kullandığımız direktiflerdir. Demin gerek TSE’den, gerekse Türk Loyd’undan konuşmacı arkadaş 21 teknik düzenlemeden bahsetti, listelerini de gösterdiler. Türkiye’de ve gerekse Avrupa Birliği’nde teknik düzenleme denildiği, zaman özellikle CE işaretlenmesi gereken 21 teknik düzenleme var. Bu teknik düzenlemelerin özelliği, uyulması mecburi olan, yani hiçbir şekilde bundan kaçamazsınız, eğer bir ürün teknik düzenlemenin kapsamına giriyorsa, bu teknik düzenlemeyle ilgili temel gereklere uygun üretmek piyasaya arz etmek zorundasınız.

Teknik düzenlemelerle beraber aslında standartlar ihtiyari duruma getirilmiş oldu. Eğer ki bir ürünle ilgili teknik düzenleme varsa, bu ürünle ilgili diğer ulusal ya da uluslararası standartlara uymak zorunlu olmaktan çıkarıldı, ihtiyari hale getirildi. Burada bir tek istisnai durum var: Üretici teknik gerekere veyahut da teknik düzenleme uygunluğu isterse, uyumlaştırılmış standartlara uymak suretiyle, bunu kendisine rehber almak suretiyle ürününün uygunluk değerlendirme faaliyetini isteyebilir. *“Bu şekilde yapıyorum ben, imalatımı falanca uyumlaştırılmış standarda göre yapıyorum”* dediği zaman, onaylanmış kuruluşlar uygunluk değerlendirmesini ona göre yapmak durumundalar. Bu tabii ki imalatçılar için son derece kolay bir yöntem. Teknik düzenlemelerle ilgili çok temel gereklerden bahsediyor. Ürünün nasıl yapılacağı, hangi şartlarda neyin olacağı konusunda açıklamalar getirmiyor.

Uyumlaştırılmış standartlara imalatçıların uyması durumunda, bunu rehber alması durumunda imalatın nasıl yapılacağı, kontrolün nasıl yapılacağı ve ayrıca teknik düzenlemelere uygunluğunun nasıl sağlanacağı, uyumlaştırılmış standartlarda tanımlı olduğu için, imalatçılar genel olarak uyumlaştırılmış standartları esas alarak imalatlarını yapmaktalar.

Yetkili kuruluşlardan arkadaşlar demin bahsettiler. Bildiğimiz bu teknik düzenlemelerin uyumuyla ilgili görevlendirilmiş olan bakanlıklara baktığımız zaman Sanayi Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı ve bakanlıklar dışında zaman zaman Denizcilik Müsteşarlığı veya Telekomünikasyon Kurumu gibi kamu kurumlarını da görebiliyoruz.

Uygunluk değerlendirmesi konusunu demin onaylanmış kuruluşlarımız açıkladılar; tekrar girmeyeceğim.

Uygunluk işaretine tekrar girmek istiyorum. CE işareti olarak biliyoruz piyasada veya bazı ürünlerde de bazı direktiflerde de CE işareti ola-

rak geçiyor. Yeni yaklaşım direktifleri içerisinde olan ya da olmayan bir ürünün ilgili teknik düzenlemede yer alan gereklere uygun olduğunu ve ilgili tüm uygunluk değerlendirmesi işlemlerine tabi tutulduğunu gösteren işarettir. Bu işareti bir ürünün üzerine koyduğunuz zaman ürünle ilgili ne kadar direktif varsa, bütün direktiflerde tanımlanmış olan temel gereklere uyulduğunu gösterir. Bu yüzden sadece imalatçıların dikkat edeceği bu olay ürünün hangi direktiflerin kapsamına girdiğini araştırmaaktır.

Piyasa gözetimi, ve denetimi yetkili kuruluşlara kanunla tanınan bir haktır. Yetkili kuruluşlar tarafından ürünün piyasaya arzı veya dağıtımı aşamasında veya ürün piyasadayken ilgili teknik düzenlemeye uygun olarak üretilip üretilmediğinin, güvenli olup olmadığının denetlenmesi veya denetletirilmesi olarak tanımlanıyor kanunda. 4703 sayılı çerçeve kanunla beraber Türkiye’deki piyasa gözetimi ve denetimi mekanizması son derece farklı bir yapıya bürünmüş oldu. Geçmişte ürünün uygunluk değerlendirmesini yapan kurumlar da kendileri bizzat piyasa gözetimi ve denetimi yapabiliyorlardı. Yani örneğin, TSE ürünle ilgili belgeyi verebiliyordu, daha sonra da bu belgeye uygun imalat yapıp yapılmadığı hususunda imalatçı firmaları denetlemek suretiyle bir piyasa gözetimi yapabiliyordu.

Bu artık değişti, uygunluk değerlendirme kuruluşu çalıştığı veya belgelendirilmiş olduğu alanda, kendi belgelendirdiği ürünlerle ilgili veya rakip ürünlerin değerlendirilmesinde bulunamıyorlar, yani böyle bir faaliyet yapamıyorlar. Kaldı ki bunu zaten kanun da ayırmış oldu. Uygunluk değerlendirmesini yapan belgelendirme kuruluşlarıyla yetkili kuruluşların tamamen ayrı, birbirinden bağımsız olması ilkesini getirdi.

Galiba geçtiğimiz ay piyasa gözetimi ve denetimi için Sanayi Bakanlığı’nda yapılan toplantıya katıldınız. Piyasada denetim ve gözetim her

ne kadar başlamışsa da, aslında çok fazla etkin bir şekilde yapıldığını söylemek çok da mümkün değildir. Çünkü baktığımız uygulamada biraz hatalar olduğunu görüyoruz, yani uygulama hatası olduğunu görüyoruz. Tanımda *“ürünün piyasaya arzı veya dağıtım aşamasında veya ürün piyasadayken ilgili teknik düzenlemeye uygun olup olmadığı konusunda bir denetim yapılması lazım”* deniliyor, yani piyasadan hareket edilmesi gerekiyor.

Bizde, şu anda piyasa denetim ve gözetimi olarak addedilen faaliyetler genellikle üretici firmalara ziyaret şeklinde gerçekleştiriliyor. Üretici firmalara uğranılıyor, *“ne yapıyorsunuz? CE işaretiniz var mı?”* deniliyor. Varsa *“tamam devam edin”* yoksa da *“şu kadar süreye kadar belgelerinizi alın”* şeklinde bir uygulama yapılıyor. Aslında yasadaki tanımın karşılığı tam da bu değildir. Piyasaya arz aşamasında, yani imalatçı tarafından piyasaya arz edilmek üzere ürün kamyonun üzerine konulmuşsa, aslında bu noktadan sonra piyasa gözetimi ve denetimi yapılabilir.

Az önce Mukadder Hanım *“biz her şeyi kabul eden bir toplumuz”* dedi. Piyasa gözetim denetim elemanları gidiyor, gittikleri zaman da Bakanlıktan geldikleri için imalatçılar *“buyurun, hoş geldiniz”* filan diyor. Aslında oradaki imalatçı şunu söylese onların hemen gitmesi lazım. Türkiye için yapsa bile, *“ben bunu Türkiye’ye arz etmek için yapmadım. Ben bunu İsrail’e veya İran’a göndereceğim”* dediği anda piyasa gözetim ve denetimi elemanlarının bu ürünler hakkında herhangi bir yorum, inceleme gibi bir şey yapma hakları yoktur. Bu yüzden kanun *“bu ürünün piyasaya arzı aşamasında”* diyor. Yani kamyonun üzerine konduktan sonra tüketici tarafından kullanılırken yapılması gereken bir faaliyettir. Bunun altını özellikle çiziyorum.

Ürün belgelendirmesinde mühendis ihtiyacı nerede doğuyor, onlara şöyle bir bakalım. Bir kere üretici firmaların teknik dosyalarının hazırlanması aşamalarında, bünyelerinde kesinlikle mühendis olması

gerekiyor. Çünkü teknik dosya, altına imza atılan bir olaydır. Yani tasarımıyla ilgili ya da kalite kontrol yöntemleriyle ilgili dosya imalatçı tarafından hazırlanıyor, “*bu faaliyetlerimi yapacağım, tasarımlarımı bu şekilde yaptım. Bunların kontrollerini de böyle yapacağım*” gibi bunun altına imza atacak kişi, imza yetkisine haiz olan bir mühendis olması lazımdır. Mühendisler bir kere burada başlıyorlar.

Daha sonra tasarım kontrolü için bu modüler yaklaşımda D modülü varsa, kalite modülü de olsa mutlaka bir tasarımı olacak ve tasarımıyla ilgili bir çalışmanın yapılması gerekecek, bunun için de teknik dosyanın olması lazım. Tasarımın kontrolünü de onaylanmış kuruluşların yapması lazım. Yasa buna imkân tanımış. Onaylanmış kuruluşlar da kendilerine gelen teknik dosyaları incelemek için aynı yetkinlikte mühendislere ihtiyaç var. Demek ki burada da mühendislerin olması lazım.

Sonra üretim kontrolü ve uygunluk değerlendirmesi aşamalarında da, yani tasarım aşaması geçildi, üretim aşamasına gelindi, üretici artık üretim kontrolünü kendi içinde yapacak, onaylanmış kuruluşlar da üretim aşamasının değerlendirmesini yapacaklar. Gene burada da gerek üretim kontrollerini, gerekse uygunluk değerlendirmesi faaliyetlerini yapmak aşamasında yine mühendislere ihtiyaç vardır.

Artık ürünler yapıldı, piyasaya arz edildi, piyasa gözetimi ve denetimi yapılacak. Buradaki olayları da anlayabilmesi için değerlendirebilmesi için bu yeterlilikte, bu eğitimi almış, bu konuda tecrübeli mühendislere ihtiyacı var. Demek ki ürünlerin tasarımı aşamasından, piyasada sunulması aşamasına ve de piyasada gözetimine kadar bu faaliyetlerin tamamında mühendis ihtiyacı vardır.

4703 sayılı Kanun üreticiye bazı sorumluluklar yükliyor. Bunlardan en başta geleni, diyor ki “*üretici piyasaya sadece güvenli ürünleri arz etmek zorundadır. Güvenli olduğundan emin olmadığı bir ürünü piya-*

saya arz edemez.” Güvenli ürünü nasıl üretecek? Teknik düzenlemele-
re uygun ürünlerin güvenli olduğu kabul edilir. Yani ürünle ilgili teknik
bir düzenleme varsa eğer, yani deminki listede gördüğümüz 21 direktif
kapsamında bir ürünse eğer, bununla ilgili ürünün güvenli olup olma-
dığı teknik düzenlemeler uygunluğu bazında kabul edilir. Eğer ki teknik
düzenlemedeki bir eksiklikten dolayı güvensiz hale gelmişse, bunun
sorumluluğu üreticiye yüklenemiyor, bunun sorumluluğu bu teknik
düzenlemeyi hazırlayan ve yayınlayan yetkili kuruluş tarafından üstle-
nilmek durumunda kalınıyor. Bu yüzden de imalatçıların teknik düzen-
lemelere uygun ürün üretmeleri halinde görevlerini yerine getirdikleri
varsayılıyor.

Teknik düzenlemelerin bulunmadığı hallerdeyse, ürünün güvenli
olup olmadığı ulusal veya uluslararası standartlara uygunluğuna bakıla-
rak kararlaştırılır. 4703 sayılı Kanun denildiği zaman biraz yanlış da
anlaşıyor. Sanki sadece CE işaretiyle ilgili bir kanunmuş gibi algılanı-
yor. Aslında 4703 sayılı Kanun, piyasaya arz edilen ürünlerin güvenli-
ğiyle ilgili kriterleri belirlemek üzere oluşturulmuş bir kanundur. 21
ürün direktifi dışında kalan ürünlerle ilgili güvenliği nasıl sağlayacağını
burada tanımlıyor. Yani eğer ki, bir ürünle ilgili teknik düzenleme yok-
sa, o zaman ürünün güvenli olması için ilgili ulusal veya uluslararası
standartlara uygun yapılmışsa ürün, güvenli olarak yapılmış addedili-
yor.

Bir de sadece ürünü imal etmek yetmiyor. Türkiye’de biraz da imalat-
çılar tarafından genellikle ihmal edilen alanlardan biri de ürünle ilgili
kullanma ve bakım talimatlarının yeterli olup olmamasıdır. Geçtiğimiz
yıl Oda’da yapılan bir toplantıda KOBİ’ler adına konuşan bir konuşmacı
“Türkiye’de 200 bine yakın KOBİ’de mühendis olmadığını” söylemişti
ve gerçekten şaşırılmışım. Yani 200 bine yakın bir KOBİ’de mühendis
yoksa, burada tabii ki kullanma ve bakım talimatlarının oradaki ustalar
ya da teknikerler tarafından hazırlanması son derece güçtür. Yani bura-

da bu yüzden de ürünle ilgili 4703 sayılı Kanunda ve gerekse 21 direktifin her birinde ürünlerle ilgili kullanma ve bakım talimatlarına özel bir önem atfedilir, özellikle vurgulanır. Ürünün bileşimi, ambalajlanması, montaj ve bakımına ilişkin talimatlar da dahil olmak üzere özellikleri, başka ürünlerle birlikte kullanılması öngörülüyorsa bu ürünlere yapacağı etkiler, piyasaya arzı, etiketlenmesi, kullanımı ve bertaraf edilmesiyle ilgili talimatlar temel gerekler bakımından azami ölçüde koruma sağlaması gerekiyor, bir ürünün güvenli kabul edilebilmesi için.

Sadece ürünün güvenli olarak üretilmesi yetmiyor, tüketicilere veya kullanıcılara bunların güvenli bir şekilde nasıl kullanılacağı konusunda da bilgilerin verilmesi gerekiyor; öbür türlü eksik oluyor. Zaten uygunluk değerlendirilmesi faaliyetlerinde de ürünle ilgili belgelendirme faaliyetlerinde mutlaka kullanma talimatlarının gerekli şartları sağlayıp sağlamadığı konusunda incelemeler yapılması gerekiyor ve yapılıyor da. Piyasada yapılan belgelendirme çalışmalarında bunları görüyoruz.

Uygunluk değerlendirme kuruluşlarının teknik yeterliliğine ilişkin asgari kriterler ilgili teknik düzenlemelerde veya 4703 sayılı çerçeve kanunun uygulanma usul ve esaslarına ilişkin yönetmeliklerinde tanımlanmıştır. Bunlar 4703 sayılı Kanun’un dışında yetkili kuruluşlar tarafından da uygunluk değerlendirme faaliyetlerinin nasıl yapılacağı ve bu kurumların nasıl işleyeceği konusunda yönetmelikler yayınlanmaktadır.

Buradaki uygunluk değerlendirme kuruluşlarına ilişkin esaslar konusunda Cemal Bey gerçekten çok detaylı açıklamalar yaptı. Bunlara tekrar girmek istemiyorum. Personelin yeterliliği, personelin tarafsızlığı, yetkinliği, tecrübesi; bunlar üzerinde zaten detaylı bir şekilde durdu Cemal Bey.

Şuna bir değinmekte yarar görüyorum. Türkiye’de bugüne kadar tabii ki uygunluk değerlendirme faaliyetleri yapıldı; bunların ne kadar

yeterli olduğu, ne kadar yeterli olmadığı yaşadığımız çeşitli olumsuz deneyimler göstermiştir. Sanki biraz yeterli değilmiş gibi geliyor. Baktığımız zaman gerek deprem olayları ve bunların birçoğunun belgelendirilmiş olması, iskânlarının, yapı izinlerinin verilmesi, kullanım izinlerinin verilmesi veya birçok yerde kullanılan -içinde olduğum için söylüyorum. Ben aynı zamanda kazan ve basınçlı kap imalatı yapan ERANSAN firmasında çalışıyorum- kazan patlamaları görülüyor. Yeterince kontrol yapılmayan ve merdiven altı imalatçıları tarafından yapıлып piyasaya arz edilen birçok ürün görüyoruz. Buralarda çalışan mühendislerin ne kadar yetkin ya da yeterli oldukları konusunda da gerçekten birtakım endişeler var. Çünkü yeni mezun bir mühendisi alıyor, herhangi bir eğitime tabi tutmadan, yeterli eğitim vermeden, yeterli deneyime sahip olmadan bunlarla ilgili üretimler yaptırıyorlar. Baktığımız zaman denetimde mühendislerinin de mutlaka yetiştirilmesi gerekiyor. Çünkü kazan ve basınçlı kap imalatı denildiği zaman kaynaklı imalat söz konusudur ve kaynaklı imalatlarda mühendislik diplomasının dışında mutlaka kaynak mühendisliği gibi yetiştirilmesi gereken ekstra bir alan oluşturulmalıdır. Radyografiyi bilecek, tahribatsız muayene yöntemlerini bilecek, kazanla ilgili, basınçlı kaplarla ilgili imatları bilecek. Sadece mühendis olmakla olunmuyor, nasıl ki mühendisler mühendislik diploması almanın dışında, araç kullanmak için ayrıca bir ehliyet sınavına ya da eğitimine tabi tutulup ehliyet aldıktan sonra araç kullanabiliyorlarsa kaynak mühendisliğinde de böyledir; birçok mühendislik alanında böyledir. Gerçi Cemal Bey bu konuyu çok daha iyi bilen birisi.

Gerçekten de piyasadaki ürün uygunluk değerlendirme faaliyetlerinde eksiklikler var, imalatçılardan kaynaklanan eksiklikler var. Bu yüzden de özellikle son yıllarda, son dönemlerde 80 sonrası Türkiye’de çok ciddi bir ahlaki yozlaşma ortaya çıktı. Birçok yerlerde bununla beraber mesela yapı denetimleri özel sektöre verildi. Fakat görüyoruz ki, uygun

olmayan firmalara, depremde geçemeyecek yapılara izinler hâlâ veriliyor ve vatandaşlar buralarda oturtuluyor.

Bakıyorum, bu yüzden son yıllarda üniversitelerde “*mühendislik etiği*” adı altında yeni bir ders konulmaya çalışılıyor. Bunun ben gerekli olduğunu düşünüyorum ve mühendislerin sadece kendilerine karşı değil, aynı zamanda topluma karşı da büyük sorumluluklar taşıdıklarını düşünüyorum. Burada önemli görevler ifa etmeleri gereken mühendislerin eğitimlerinden itibaren, mühendislik etiği konusunda gerekli eğitimleri aldıktan sonra bu tür raporları, bu tür düzenlemele-ri yapması gerektiğini düşünüyorum.

Teşekkür ederim.

OTURUM BAŞKANI- Makina Mühendisleri Odası adına konuşan Sayın Ali Özgenç arkadaşımıza bu verdiği faydalı bilgiler için teşekkür ediyorum.

Makina İmalatçıları Birliği adına Sayın Arslan Sanır Beyi davet edeceğim.

Arslan Bey ağabeyimizin sektörün duayenlerinden olduğunu biliyoruz. Dün sektör toplantısı için Belçika’daydılar; bunu öğrendik. Akşam Ankara’ya geçiyor ve bugün bu panel için buraya geldiğini öğrendik. Bu özveri için kendilerine bir kez daha teşekkür ediyoruz.

Buyurun Arslan Bey.

ARSLAN SANIR (Makina İmalatçıları Birliği)- Efendim, tüm katılımcılara hoş geldiniz diyorum, böyle önemli bir konuyu ele aldığı için Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi’ne teşekkürlerimi sunuyorum.

Son konuşmacı olmak kolay değil. Hazırlıklarımı yaparken, sıra bana gelinceye kadar konunun mevzuatla ilgili çoğu kısmının analiz

edileceğini düşünerek sizlere biraz da içinde bulunduğumuz sektör hakkında bilgi sunmaya çalışacağım. Mümkün olduğu kadar özetlemeye çalışacağım. Bu konuda detay bilgi isterseniz, bizim planlamaya hazırladığımız bir rapor var; her zaman emrinizdeyiz, o raporun tümünü size gönderebiliriz. Son olarak uygunluk değerlendirme konusundaki imalatçılarımızla ilgili konulara temas etmeye çalışacağım.

Kısaca birliğimizi tanıtayım: Makina İmalatçıları Birliği 1990 yılında kurulmuş bir sektör derneğidir. Bugün itibarıyla 202 üye firma bulunmaktadır. Üyelik, gönüllü katılıma dayanmaktadır. MİP, her türlü makina, kesici takım, fiştür imalatı yapan kuruluşun üye olabildikleri bir yapıdadır. 1999 yılından beri Avrupa Takım Tezgâhları İmalatçıları Ekonomik İşbirliği Komitesi SESIMO'nun asli üyesidir, ayrıca Mayıs 2005 tarihinde Avrupa Kompresör, Vakum Pompası, Pnömatik Aletler İmalatçıları Komitesi PNEUROC'un da üyesi olmuştur.

Son yıllarda artırdığı imalat ve ihracatıyla makina imalat sanayi ülke ekonomisine önemli katkılar sağlayan bir sektör konumuna gelmiştir. MİP'in yaptığı hesaplamalara göre -maalesef gerçek değerlere erişmek mümkün değil- Türkiye'nin makina pazarının büyüklüğü yaklaşık 24.9 milyar ABD Doları düzeyinde, yurtiçi imalat 17.7 milyar dolar, bunun 4.9 milyar dolarlık kısmını ihraç ediyoruz ve 12.1 milyar dolarlık da ithalat bulunuyor.

Türkiye'de 2005 yılında erişilen 25 milyar dolarlık büyüklük önemli bir pazar olduğuna işaret etmektedir. Sektörün gerçekleştirdiği imalat, ihracat değerlerini az sonra tekrar bilgilerinize sunacağım.

Bilindiği gibi Türkiye makina imalat sanayi sektörü, Avrupa ülkelerine göre oldukça genç bir sektördür. Bu konuda ilk yatırımlar 1950'li yıllarda devlet kuruluşları bünyesinde başlamıştır. Bu kuruluşlar başlangıçta devlete ait çimento, şeker fabrikaları gibi tesislerin bakım, onarım, yenileştirme işlerini yapmak üzere planlanmışlardır. Zaman

içinde sağladıkları önemli mühendislik birikimi ve tecrübesiyle daha sonra komple şeker, çimento fabrikaları tasarlayacak ve imal edecek bir yapıya kavuşmuşlardır. Maalesef son yıllarda, yakın geçmişte bu müesseselerin ne olacağı belirsiz hale getirildiği için hem büyük bir teknoloji birikimi kaybolmuştur, hem de buradan yetişmiş çok değerli meslektaşımız başka işlere kaymışlardır. Bugün bu müesseselerin ne yaptığını ben de bilmiyorum.

1950’li yıllardan sonra ilk özel teşebbüs firmalarının makina imalatına yöneldiklerini görüyoruz. Makina imalatı yapan firmaların % 95’i KOBİ niteliğindedir. Firmaların büyük çoğunluğu aile şirketi yapısındadır. Avrupa Birliği Komisyonu tarafından hazırlanan ve 2004’ün Temmuz ayında yayınlanan rapora göre, AB’ye ülkelerde makina imalat sanayi sektöründe 21 315 firma faaliyet göstermektedir. Bu kuruluşlar 2 milyon 244 bin kişiyi istihdam etmektedir. Oralarda da firmaların önemli bir kısmı KOBİ niteliğindedir. Özellikle Almanya dışında, bilindiği gibi İtalya ve diğer ülkelerde ağırlık KOBİ niteliğindeki kuruluşlardadır. Söz konusu rapor, AB ülkelerindeki bu firmaların gene önemli bir çoğunluğunun hâlâ aile şirketi niteliğinde olduğunu belirtmektedir.

TÜİK verilerine göre ülkemizde makina imalat sektöründe faaliyet gösteren 11 bin firma bulunmaktadır. Ancak birliğimizin yaptığı değerlendirmelere göre bunların yaklaşık 2 500-3 000 kadarı makina imalatı yapan kuruluşlardır. Bu kuruluşların istihdamının 200 bin kişi olduğu hesaplanmaktadır. Diğerleri 20 kişiden az istihdamı olan daha çok yenileme ve onarım yapan atölyeler niteliğindeki kuruluşlardır.

Avrupa Birliği, raporunda, AB ülkelerindeki bankaların aile şirketi olan ve KOBİ yapısındaki bu firmalara kredi açmak konusunda fazla istekli olmadıklarını vurgulamaktadır. Bu veriler ülkemize has olduğu düşünülen KOBİ yapısının ve bu kuruluşların kredi almak konusunda karşılaştıkları sorunların sadece ülkemize has bir durum olmadığını da

göstermektedir.

Burada gelişimi göstermeye çalıştım. 1998'de ihracat 1,1 milyar iken, 2005'e geldiğimizde 4.9 milyar dolar gibi önemli bir gelişme gösteriyor ihracatımız. Ama iyi bir tempoyla ihracatın geliştiğini görüyoruz.

Burada yine bir tablo var; size verilen dokümanlarda olduğu için detayına girmeyeceğim ama burada da imalattaki önemli artışlar dikkati çekiyor. İhracatımız son yıllarda % 32 - % 50 gibi artışlar gösteriyor. Bilindiği gibi gelişmiş Avrupa ülkelerinde bugün % 5-6 civarında imalat artışı veya ihracat artışı büyük bir başarı ve gelişme olarak gösteriliyor. Tabii Türkiye genç bir ülke, bu pazarlar da yeni olduğu için iyi ama çok daha iyi noktaya geleceğine ben şahsen inanıyorum. Burada tablo halinde verilmiş olduğu için zamanınızı almak istemiyorum.

Ülkemizde makina imalatı son 5 yılda yaklaşık iki kat artmasına rağmen ithalatın payının hâlâ yüksek olduğu görülmektedir. İç satışların yaklaşık % 50'si ithalatla karşılanmaktadır. Bunun ana nedeni, yurtiçi imalatçıların satışlarını finanse edici uzun vadeli kredi temin edemeleridir. Günümüzde İtalya ve Güney Kore kredi kuruluşları, ülkemize ihraç edilen yatırım mallarına 2 yılı ödemesiz 12 yıla kadar kredi verebilmektedirler.

Buna karşılık sadece bir iki bankamız yatırımcılara ve/veya Türk imalatçılardan makina alan firmalara en çok 1 yılı ödemesiz, 5 yıla kadar kredi vermektedir. Bu durum, ithal makina alımını teşvik etmektedir.

Yatırım indiriminin kaldırılmasıysa, özellikle küçük işletmeleri yatırım sonrası nakit akışını kolaylaştırmak için uzun vadeli kredileri tercih etmeye yönlendirecektir ve ithalatı daha da teşvik edecektir.

Diğer yandan günümüzde kamu yatırımlarının hemen tümüyle, dış

krediyle finanse edilmesi ve yatırım, mali makinaların kredi veren ülkelerden alınmak zorunluluğu da ithalatı teşvik etmekte ve önemli ölçüde artırmaktadır.

Bu konuyu kapamadan bazı iyimser bilgiler vermek istiyorum. Bazı alt sektörlerde ülkemizdeki makina imalatçıları önemli bir gelişme göstermişlerdir. Örneğin, fiyattan çok kalite ve teknolojinin ön planda olduğu takım tezgâhları imalatçılarımız, 2005 yılında 15 Avrupa Birliği ülkesi arasında imalat bakımından 9. ve ihracat bakımından 12. sıraya gelmiş bulunmaktadır.

Amerika’da Gordner Publication tarafından yapılan değerlendirmeye göreyse, aynı yıl imalat bakımından dünya sıralamasında 14. ihracat bakımından 18. konumdaydı.

Ana konumuz olan direktiflere uyum çalışmalarına ve imalatçı firmaların bulunduğu konuma değinmek istiyorum. Bilindiği gibi makina direktifi, Avrupa Birliği’nde 1995 yılında uygulamaya girmiş bulunuyor. Ancak maalesef 1995-2000 yılları arasında kamu kurumlarımızın sanayiciyi bilgilendirme konusunda fazla bir şey yapmadıklarını görüyoruz.

Makina İmalatçıları Birliği 1995, yani Avrupa’da yürürlüğe girişinden sonra 2000 yılına kadar, sanayi odalarının da işbirliğiyle 11 ilde bilgilendirme toplantıları yapmışlardır. Daha sonra da temas edeceğim gibi maalesef sanayicilerimiz o tarihte de bu konuya az ilgi gösteriyordu, bugün de az ilgi gösteriyor. Ayrıca, sektör dergilerine bu konuyla ilgili çeşitli yazılar göndermek suretiyle biraz daha geniş bir kitleye hitap etmeye çalıştık.

2000 yılından sonraki dönemde Makina Mühendisleri Odası ve şubelerinin de çok değerli çalışmaları oldu ve bu çalışmalar devam etmektedir. Ancak, bu çalışmaların mühendisler düzeyinde bir bilgi birikimi sağlamış olmasına rağmen özellikle KOBİ, ama bazı orta büyük-

lükteki firma sahipleri tarafından konuya gereken önemin verildiğini ve öneminin anlaşıldığını söylemek mümkün değildir.

Makina imal eden firmalar, çoğu kez ülkemizde belgelendirme kuruluşu olmayışını çalışmalara başlanılmamasına neden olarak göstermektedirler. Bunun yanlış olduğunu söylemek zordur. Ancak, gözden kaçan bazı noktalar da var. Bünyesinde hiç mühendis istihdam etmeyen ve bu arada makina imal etmeye çalışan firmaların belgelendirme kuruluşu olsa da yapabilecekleri bir çalışma bulunmamaktadır.

Direktiflere uyum çalışmaları bir mühendislik çalışmasıdır. Bunun ötesinde, bu konuda çalışacak mühendislerin tasarım, imalat bilgi ve tecrübesine sahip olmaları gereklidir. Bu nitelikte mühendis istihdam etmeyen firmaların yerli belgelendirme kuruluşları oluşsa da bu sorunun altından kalkmaları şüphesiz mümkün değildir.

Makina direktifi ülkemizde 5 Haziran 2002 tarihinde yayımlandı ve bilindiği gibi 5 Aralık 2003 tarihinde zorunluluk gündeme geldi; ancak maalesef birçok kuruluş bu işi bugüne kadar da ciddiye almadı. Bazı kuruluşlar *“ben ihracat yapmıyorum, benim bir sorunum olmaz”* şeklinde yanlış bir yorum yaptılar, bazı kuruluşlarsa bu konuya Avrupa Birliği'nin bir dayatması olarak baktılar ve uygulanmasının yararlı olmadığını düşündüler. Ancak, direktiflerin makinayı kullanan ve çevresinde bulunan kişilerin güvenliğini sağlayan niteliğinin ötesinde, yerli sanayiye koruyan bir niteliği olduğu çoğu kimse tarafından görülemedi. Eğer Türkiye bu teknik düzenlemeleri gerektiği şekilde uygulaysaydı, firmalarımız bugün bazı Uzakdoğu ülkelerinden ithal edilen kalitesi ve güvenilirliği yetersiz olan birçok makinanın ithalatından ve haksız rekabetinden korunabilirdi diye düşünüyorum.

Piyasa denetimi hakkında da bazı şeyleri dile getirmek istiyorum. Birçok kişi *“ülkemizde piyasa denetiminin yetersiz olduğunu, bu nedenle de pazarda gerek yerli, gerekse ithal, CE işareti gereklerine*

uygun olmayan, buna rağmen üzerinde CE işareti bulunan makina bulunduğunu ve bu durumun haksız rekabete neden olduğunu” ifade etmektedirler. Bu görüş bir ölçüde doğrudur; ancak ülkemiz şüphesiz piyasa denetiminde biraz geç kalmıştır. Ancak piyasa denetimi daha etkin hale gelse de bunun tüm sorunları çözeceğini düşünmek kanımca gerçekçi değildir.

Son olarak Sanayi ve Ticaret Bakanlığı’nın düzenlediği seminerde sunum yapan Avusturyalı yetkililer “Avusturya’da direkt denetimi yapılan malların tüm bu tür mallar içinde % 5 civarında olduğunu ve diğer AB ülkelerinde de bu oranın az çok aynı düzeyde bulunduğunu” ifade etmişlerdir.

AB ülkelerinde denetimde bu malı kullanan veya aynı malı imal eden rakip firmaların önemli etkinliği olduğu ifade edilmektedir. Piyasada CE işareti gereklerine uygun olmayan bir mal tespit ettiklerinde, ilgili mercilere başvurdukları belirtilmektedir. Üyesi olduğumuz SESIMO genel kurullarında da aynı yöntem tavsiye edilmektedir. Yani “rakip ithal veya yerli şartlara uymayan bir makina gözlerseniz, ilgili mercileri bilgilendirin” denilmektedir.

Maalesef ülkemizde bu tür girişimler bakımından bir sıkıntı söz konusudur. Kültürümüz usule uygun olmayan davranış içindeki firmaları ihbar etmek gibi bir yaklaşımı pek uygun bulmamaktadır. Bu tür girişimler ayıp olarak yorumlanmaktadır. Buna karşın, ne ülkemizde, ne de AB ülkelerinde ilgili mercilerin ithal veya yerli malları % 100 denetime tabi tutmalarının da mümkün olmadığını unutmamak gerekmektedir.

Son olarak Avrupa Birliği’nde açıklanan bilgilere göre Avrupa Birliği yavaş yavaş pazara sunum öncesi denetimi tümüyle kaldırmak eğilimindedir; hatta büyük ölçüde bu yola girmiş bulunmaktadır. Aslında kaldırılmasa bile diğer ülkelerde uygulama, bugün % 100 denetim

imkânı olmadığına göre, çoğumuzun beklediği gibi Sanayi Bakanlığı veya diğer bakanlıklar ne kadar etkin çalışırsa çalışsın, konuya bir çözüm getirmesi mümkün gözükmemektedir.

Dolayısıyla tekrar vurgulamak gerekirse, bizim Türk firmalarımızın da artık ayıp mefhumundan vazgeçerek eğer piyasada ithal veya yerli CE standartlarına uygun olmayan bir makina tespit ediyorsa, bunu ilgili mercilere bildirmelerinde büyük yarar olduğunu, doğru yolun da bu olduğunu düşünüyorum.

Bir örnek vermek istiyorum. Bir üyemizden, Türkiye’de seramik sektöründe çalışan bir firma çeşitli makinalar için teklif istemiş; fakat sonradan vazgeçmiş, gitmiş makinaları Çin’den getirmiş. Fakat Çin’den gelen makinalar maalesef bir türlü çalıştırılmamış, oradan uzmanlar da gelmesine rağmen. Sonra dönüp bizim üyemize *“gel şunu bir çalıştır, bizi kurtar bu işten”* demişler. Halletmişler, çözmüşler. Bunu bana telefonla bildiriyor *“ne yaparız?”* diye. Dedim ki *“bunu ithal eden kimdir, imal eden hangi Çin firmasıdır, bunları bildir ve sen ortada görünme, firma olarak kötü kişi olmak istemiyorsan. Biz Makina İmalatçıları Birliği olarak bu konunun üzerine gidelim”* dedim. Durdu, düşündü ve *“bu bana yakışmaz”* dedi ve ne onu bildirdi, ne öbürünü. O zaman niye bana telefon etti, onu da anlayamadım.

Son olarak bir hususu belirtmek istiyorum. Bu, piyasaya sunum öncesi denetim kalkmakla beraber, Avrupa Birliği’nde bir nevi erken uyarı sistemi oluşuyor. Bunu belki biliyorsunuz Rapecs ismiyle belirtiliyor. Eğer herhangi bir ülkeden, diyelim ki Çin’den büyük ölçüde falan tip makinalar Türkiye’ye yanlış yere CE işareti konularak ithal ediliyor veya CE işareti konulmadan ithal ediliyorsa, bunu normal olarak o ülke tespit edebildiği kadar sadece kendi ülkesinde değil, Avrupa’nın diğer ülkelerindekileri de bilgisayar kanalıyla bilgilendiriyor. Bu raporlar evvelki gün söylediklerine göre haftada bir yenileniyormuş. Son olarak

Gümrük Bakanlığı’nın temsilcilerinin katıldığı bir toplantıda “*bu sisteme yavaş yavaş Türkiye’nin de girme hazırlığı içinde olduğunu*” belirttiler. Umarım bu yavaş olmaktan çıkıp, çok hızlı hale gelirse, piyasa denetiminin eksiklikleri -belki özellikle ithal makinaların haksız rekabeti bakımından- önlenir diye düşünüyorum, beni dinlediğiniz için çok teşekkür ediyorum.

OTURUM BAŞKANI- Makina İmalatçıları Birliği’nden Arslan Bey ağabeyimizin yapmış olduğu bu sunum için teşekkür ederim. Gerçekten bizi çok güzel bilgilendirdi, çok faydalı bilgiler edindik. Bunlardan yararlanacağız, umarım değerli katılımcı arkadaşlarımız da bu bilgilerden yararlanacaklardır.

Elimizde sorular var. Burada özel durumu olan gerek Türk Standartları’ndan arkadaşlarım, gerekse TÜRKLAB’tan arkadaşımızın erken ayrılmaları söz konusu. O nedenle onlara yöneltilen sorulara öncelik vermeye çalışacağız.

Türk Standartları Enstitüsü’nden Mukadder Hanım arkadaşımıza şöyle bir soru yöneltilmiş. BTA Belgelendirme Kurumu’ndan Burçin Yumrukçu arkadaşımız: “*CE, AB için bir ürün pasaportudur derken ihracat dengesi içinde yer alan ATR-1 belgesiyle ilişkisi nedir?*”.

Buyurun Mukadder Hanım.

MUKADDER İLHAN (TSE)- Bu soru için teşekkür ederim. CE işaretiyle ilgili tanımlamayı yaparken şöyle bir tanımda bulunmuştuk: 21 adet yeni yaklaşım yönetmeliği var. Bu yönetmelikler CE işareti gerektiren yönetmelikler ve bu direktifler kapsamında olan ürünlerin de üzerinde piyasaya sunum aşamasında CE işareti bulunmak durumundadır. Yani bunu ülke içerisinde bir üretim yaptığımızda ya da yurtdışından ülkemize ithal ettiğiniz bir ürün olduğunda da ürün üzerinde CE işareti bulunmak durumunda.

CE işaretinin çıkma amacını anlatmıştık; nedir? AB üyesi ülkeler içerisinde malların serbest dolaşımını sağlamak için ürünün üzerinde bulunması gereken bir pasaport, olarak nitelendirmiştik. Yani ürün AB üyesi ülkeler arasında dolaşırken üzerinde CE işareti bulunması lazım ki, bu pasaporta sahip olan ürün serbestçe dolaşsın. Biz de, her ne kadar AB üyesi olmasak bile Gümrük Birliği Antlaşması'na taraf bir ülke olduğumuz için, ürünler yurtdışından ülkemize girdiğinde ya da mevzuat çerçevesinde direktifler ülkemizde zorunlu ve yürürlükte olduğu için bu ürünlerin üzerinde CE işareti zorunlu.

Bunun ATR1 belgesiyle ilgili olan kısmıyla ilgili olarak söylemek istediğiniz bir şey var mı Mehmet Bey?

MEHMET ÇETİN (TSE)- Gümrük mevzuatına çok hâkim değilim, ama bildiğim kadarıyla ATR1 belgesi Avrupa Birliği'nde gümrüklerden geçişte serbest dolaşıma giren ürünler için düzenlenen bir belgedir. Eğer CE işareti yeni yaklaşım direktifleri kapsamındaki bir ürünse söz konusu ürün, üzerinde CE işareti taşıması halinde ilgili gümrüklerce Avrupa Birliği sınırları içerisinde CE serbest dolaşıma girdiğini gösteren belge olduğundan, hem CE işaretiyle ilgiliyse, Türkiye'ye gelen ürünlerde ATR1 belgesi düzenlenmişse, o ürünün ilgili direktiflere uygun olduğu varsayılıyor.

ARSLAN SANIR (Makina İmalatçıları Birliği) ATR belgesi bizim sektörümüz açısından ciddi bir sorundur. Şöyle söyleyeyim, Avrupa Birliği ülkelerinde, özellikle İtalya limanlarına veya Hollanda limanlarına giden makinalar, Avrupa Birliği pazarına girmeyeceği için geminin ambarında veya gümrük sahasında bunlara ATR belgesi düzenleniyor ve anlaşmaya göre de bunların denetime tabi olmaması gerektiğinden, Türkiye'ye giriş yapıyor.

Bu konuyu biz Birlik olarak bundan bir ay kadar evvel Sanayi Bakanlığı'na ve Dış Ticaret Müsteşarlığı'na ilettik. Elimizde de güzel bir belge

var, Avrupa makina ve elektronik sektörüyle ilgili bir üst kuruluş olan ORGALIN ve bunun bir belgesi var. Bunlar Avrupa Birliği’ne bir başvuruda bulunuyorlar, “pazara sunum Avrupa’da yanlış tanımlanıyor. Bir malın pazara sunulması için o mal ambaradaysa pazara sunulmuş sayılmaz. Üçüncü ülkelere gidecekse pazara sunulmuş olarak tanımlanamaz” diyorlar. Biz bu belgeye istinaden başvuruda bulunduk ve “Gümrük Birliği Antlaşması’ndan doğan bu imkânı ilk müzakerelerde ele alınarak revize edilmesi gerektiğini, çünkü bu malların Avrupa’da dahi pazara sunulmuş olarak kabul edilmediğini” belirttik. Konu bir inceleme aşamasında ve zannediyorum “bu ay içinde Ortaklık Konseyi toplantısında gündeme alınacağını” ifade etti ilgili bakanlıklar. Tabii bu prosedürleri değiştirmek çok kolay değil, ama hakikaten iyiye kullanılmayan ve bizim sektörümüz bakımından çok zararlı sonuç veren bir uygulama.

Bu bilgiyi sunmak istedim. Teşekkür ederim.

OTURUM BAŞKANI- Teşekkür ederiz Arslan Bey.

MEHMET TEKİN ÇETİN- Dün yapılan toplantıda AB ile yapılacak olan müzakerede ilk maddelerden biri bu ATR belgesiydi. Dün Avrupa Birliği’nde, Gümrük Birliği mevzuatıyla ilgili bir toplantı yapılmıştır. Müzakere edilecek konulardan biri ATR belgesi ve bu resmen de açıklandı.

OTURUM BAŞKANI- İGDAŞ’tan Ali Çan, TÜRKLAB’a yöneltmiş sorusunu:

“1. TÜRKLAB’ın akreditasyona hazırlanan yeni kurulan, kurulum aşamasında olan ya da akreditasyonunu almış ve devam ettiren laboratuvarlara verdiği destekler nelerdir?”

CEMAL SİLAN (TÜRKLAB)- Bu konuda çalışmalarımız oluyor. Şu tip desteklerden söz edebiliriz. Konuşmamın bazı yerlerinde söz ettim, ama

yenilemekte fayda var. Birincisi, eğitim çalışmalarımız oluyor, yani özellikle biliyorsunuz kalibrasyon konusunda belirsizlik hesapları ciddi bir problem. Ama daha büyük problem deney laboratuvarlarında, yani özellikle fiziksel deneylerde, hatta mikrobiyolojik deneylerde bir ölçüm belirsizliğini, bir deney belirsizliğini nasıl hesaplıyorsunuz? Bu yönde eğitimlerimiz oluyor ve bunlar tamamıyla maliyetler bazında yapılıyor. Hatta bu yönde aldığımız birtakım destekler var Avrupa Birliği'nden. Projelere yabancı uzmanlar getirme imkânlarımız oluyor, zamanla Türk uzmanlarla devam ediyoruz. Bunun duyuruları yapılıyor, eğer sitemize girerseniz orada eğitim tarihlerini bulursunuz. Zaman zaman üye laboratuvarlarla işbirliği içinde nelere ihtiyacımız var, hangi eğitimleri alabiliriz konusunda fikir alışverişinde bulunabilirsiniz ve bunlara katılabilirsiniz.

Bir de bütün bu çalışmaların önemli bir boyutunu akredite olan kuruluşların karşılaştığı sorunlardan bir tanesini özellikle vurguladım, karşılaştırmalı ölçümler, yani "Profession CE Test" dediğimiz veya laboratuvarlar arası karşılaştırma dediğimiz testler, Türkiye'de şu anda yapılmıyor veya kuruluşlar kendileri büyük maliyetler harcayarak yapıyorlar. Bu konuda da yürütülen Avrupa Birliği projeleri var ve bu projelerde de biz son derece etkiniz; bunun hem mali hem de organizasyonel açıdan pürüzsüz bir şekilde gitmesini koordine etmeye çalışıyoruz.

Bu destekler son derece önemli; çünkü şu anda akredite ediliyor laboratuvarlar, kısa bir süreç içinde -2-3 sene içinde- bu eksikliklerini gidermek kaydıyla. Yani bu sistem kurulduktan sonra Türkiye'de, bir laboratuvar karşılaştırmalı ölçümleri yapmazsa akreditasyonu iptal oluyor. Bu alanda da TÜRKLAB doğru bir adres. Çünkü burada güç birliği içinde bunun organizasyonunu yapıyor.

Son derece karmaşık ve ciddi planlanması gereken bir konu. Yani kalibrasyondan söz edecek olursak, bir örneğiniz, bir numuneniz veya

bir ölçü aletiniz çeşitli laboratuvarları dolaşüyor ve sonunda aşağı yukarı bir sene filan sürebiliyor bu dolaşma işlemi, sonuçlar karşılaştırılıp güvenilirlik seviyeleri tespit ediliyor. Buna göre de laboratuvarların yetkinliği onaylanıyor. Yani burada özellikle yurtdışı kuruluşlardan da akreditasyon alan firmalar veya kuruluşlar var, onların da mutlaka bu desteğe ihtiyaçları olacak. Bu yönde katkımız oluyor şu anda. Tahmin ediyorum ileride daha çok gelişim olacaktır.

OTURUM BAŞKANI- Arkadaşımızın ikinci sorusu: *“CE işaretlemesi yapan onaylanmış kuruluşlar arasında haksız rekabeti değerlendir misiniz? Bilindiği üzere ülkemizde birçok kişi Avrupa’dan onaylanmış kuruluş yetkisi alarak faaliyet gösteren kurumlar adına faaliyet göstermektedir”* diyerek bir nevi açıklamada da bulunmuş. Buna da yanıt verirsiniz seviniriz.

CEMAL SİLAN (TÜRKLAB)- Tabii haksız rekabetin boyutunu bilemiyorum ne şekilde oluyor. Ama sonuçta Türkiye şu anda dahil olmasa bile bu birliğin bir parçası olmak durumunda; bu süreç yaşanıyor. Dolayısıyla yabancı kuruluşlar da burada onaylanmış kuruluş olarak faaliyet göstereceklerdir. Aynı Türkiye’nin ulusal onaylanmış kuruluşlarının diğer ülkelerde gösterdiği faaliyetler gibi düşünüyorum. Burada haksız rekabetin unsurlarından birtakım teknik gereksinimlerin yerine getirilmemesi pahasına yapılan indirimlerden söz ediliyorsa, tabii onun şikâyet edileceği merciler var. Yine burada utanmadan, sıkılmadan şikâyetlerimizi ilgili yerlere yapmamız gerekiyor. Yani biraz bu denetimi de biz yapacağız, yani bir şikâyetiniz varsa başvuracaksınız.

Biliyorsunuz ISO 9000 ve diğer konular son derece kötü bir örnek teşkil ediyor geçmişten. Tahmin ederim ona dayalı söylüyorsunuz *“bunlar da gelecektir”* diye. Bence bu beklenti hiç de yersiz değil, doğru. 20 yıldır bu sektörün içindeyim, kaliteyle ilgileniyorum; bir kuruluş ceza aldı, bir kişi de hapse girdi belge sahteciliği yüzünden bu nedenle.

Demek ki bu da olabiliyormuş Türkiye’de dedim. Ama bu, bana ulaşan 10 gün önceki bir haberdir. Demek ki bu yapılırsa, takip edilirse olur diye düşünüyorum.

OTURUM BAŞKANI- Teşekkür ederiz.

Burada kısa bir açıklama yapmak ihtiyacını duyuyoruz. Cemal Beyle Mukadder Hanımlar buradan erken ayrılma durumunda olacaklar. Yazılı olarak verilmeyip de sözlü olarak soru yöneltmek isteyenler varsa buyursunlar.

Calibra International’dan Berhan İnan arkadaşımız Mukadder Hanıma şu şekilde bir soru yöneltmiş: *“Otomatik olmayan tartı aletleriyle ilgili TSE’nin yetkilendirme süresi tahmini ne zaman gerçekleşir?”* Buyurun Mukadder Hanım.

MUKADDER İLHAN (TSE)- Teşekkür ederim.

Sunumlarım sırasında da açıklamada bulunmuştum. Otomatik olmayan tartı aletleri bizim 8 yönetmelikle ilgili komisyona bildirdiğimiz yönetmelikler arasındaydı. Hatta otomatik olmayan tartı aletlerinin SEN tarafından bize gelen raporunda her şeyin olumlu olduğu yönündeydi. Fakat daha sonra raporlar komisyona iletildiğinde, akreditasyon kuruluşu tarafından yapılan tetkikte, her ne sebeple bilmiyoruz, otomatik olmayan tartı aletleri kapsama alınmadı ve yine sunumumda da belirttiğim gibi otomatik olmayan tartı aletleriyle ilgili şu anki durum *“TÜRKAK tarafından bakanlığın bize verdiği bilgi doğrultusunda komisyonun çok kafasını karıştırmayalım, TÜRKAK tarafından tekrar ikinci bir güncel inceleme yapılsın. Biz bunu inceledik, gerekli tetkiki geçirdik şeklinde komisyona bildirelim”* idi. Biz şu anda TÜRKAK’ı bekliyoruz. TÜRKAK daha önceki olumlu olduğunu düşündüğümüz yönetmelikle ilgili bir denetim gerçekleştirecek, komisyona bildirilecek. Ama sunum sırasında konuşmamda da ifade

ettiğim gibi onayı Ağustos ayında yapılmış olan yönetmelikler için bile şu anda -asansörde- geldi onayımız. Bundan sonraki aşamanın bize bağlı olan ya da bizim yönlendirip size cevap verebileceğimiz bir şeyi yok. Yani umuyoruz ki komisyon en kısa sürede bize cevabını versin, onaylasın. Onun için size kesin bir süre veremiyorum.

BERHAN İNAN (Calibre International)- Şu açıdan sordum. Bizim firmamız bir yıldır bu konuyla ilgili tecrübeye sahip. 1 Ocak 2006’dan itibaren otomatik olmayan tartı aletleri tamamen Avrupa mevzuatını izlemek zorunda ve şu anda o şekilde üretiliyor. Sektördeki firmalar tamamen sıkıntı içerisinde, sizin de özellikle üzerinde vurgulayarak belirttiğiniz gibi bütün para akmış durumda Avrupa’daki -Hollanda, Almanya, Danimarka’daki- onaylanmış kuruluşlara. Kendi tip onaylarını, belgelerini alabilmek için para oraya akmış durumda ve sıkıntı içindeler. Gerçi biz de onaylanmış kuruluşuz, Calibra Hollanda’da onaylanmış bir kuruluş, ama sadece birim doğrulama yetkisi var. Yani tip sistemleri ve tip onayı incelemesi yapamıyor.

Teşekkür ederim.

OTURUM BAŞKANI- Biz teşekkür ederiz.

Bu arkadaşlarımıza başka yöneltilecek soru yoksa diğer panelistlere yöneltilecek sorulara geçmek istiyorum.

Makina İmalatçıları Birliği’nden Arslan Bey’e Sayın Burçin Yumrukçu şöyle bir soru yöneltilmiş: *“Arslan Bey’in sunumunda sayfa 7.de 3. slaytta bahsi geçen ‘yerli sanayiye koruyun’ nitelikli direktifte nasıl mevcuttur?”*

ARSLAN B. SANIR (Makina İmalatçıları Birliği)- Tahminen bir cevap verebilirim, sorusunu açıklamak isterlerse.

Tabii direktifin içinde koruyucu bir hüküm yok. Ben bunu şu mak-

satla söyledim. Bugün ülke ismi vermeyelim, Uzakdoğu'dan gelen birçok makinada direktifin gereklerine uygun olunmamasına rağmen CE işareti konuluyor veya belirli şekillerde nasıl geçiyorsa bunlar CE işaretsiz olarak geliyor. Eğer piyasa denetimi ciddi bir şekilde yapılabilse -ki orada dediğim gibi % 100 denetim yapılmayacağına göre sektör içinde birbirimizi denetlememiz gerekiyor- eğer bu zorlanabilirse, hem yerli imalatçılar, hem ithalatçılar bakımından CE işaretine uygun olmayan malların piyasada yer alması önlenabilirse, buna uygun imalat yapan yerli imalatçılar bakımından önemli bir gelişme olacaktır; yani onları korumuş olacağız. Çünkü hepimizin bildiği gibi CE işaretine uyum çalışması için mutlaka tecrübeli eleman istihdam etmeniz lazım. Makinanız geliştikçe teknik dosyayı yenileyebilmek için tasarım bilgisi, imalat bilgisi olan en az 1 makina mühendisi, 1 elektrik mühendisini istihdam etmeniz lazım.

Bunu yapan firmaların yanında ister yerli imalatçı olsun, ister ithalatçı olsun, bu şartlara uygun olmayan makinayı piyasaya sunan varsa, bu bir haksız rekabet yaratıyor; ben onu kastetmiştim. Yani piyasada mümkün olduğu kadar CE işaretinin şartlarını yerine getirmeyen makinaların yer alması önlenebilirse, bu bir haksız rekabeti önler. Yoksa direktifin içinde böyle bir hüküm yok. Ancak, bazılarının söylediği gibi direktifin ilk çıkış nedenlerinin arasında bir ölçüde de Avrupa Birliği'ndeki makina imalatçılarının gelişen ülkelerden gelen ucuz makinalara karşı korunmasının bir felsefe olarak yer aldı; yanlış hatırlamıyorsam 1988 yılında yayınlanan Hollanda'daki yarı resmi CBI'nın bir kitapçığı var, arzu ederseniz fotokopisini de gönderirim, bunun bir tarife dışı engel niteliği olduğunu net olarak ifade ediyor.

Teşekkür ederim.

OTURUM BAŞKANI- Biz de teşekkür ederiz.

Makina Mühendisi Süha Kilan, yorum da yaparak bazı sorular

yönelmiş. Bunları okumak bir hayli zor. Bunları okumak ve yanıtlamak üzere Makina Mühendisleri Odası’ndan Ali Özgenç arkadaşımıza veriyorum; buyurun Ali Bey. Hatta arkadaşımız sorduğu soruları daha kısa ve öz olarak yöneltebilir. Yani biz burada yorumdan ziyade yönetmeliklere ve kanunlar çerçevesindeki uygulamalara yorum getirmeye çalışıyoruz. Bunların dışında yorum getirilecek alanlar, konular mutlaka söz konusudur, ama bunlar bu platformun dışına da çıkabilir. O nedenle siz, yönelteceğiniz soruları daha özetleyerek, daha kısa bir şekilde ilgili arkadaşımıza yöneltebilirsiniz.

SÜHA KILAN- Eğer yasal düzenleme yapılmazsa bu yönetmeliklerin ya da teknik standartların uygulama olasılığının düşük olduğu kanaatindeyim. Yani bu CE konusunda ve diğer konularda bir kanuni mecburiyet, bir cezai müeyyide çalışması Türkiye’de yapılmış mıdır, yapılmakta mıdır, yapılacak mıdır? Yoksa “isteyen uyar, istemeyen uymaz” şeklinde kanuni müeyyidesi olmayan teknik bir düzenleme olarak mı uygulama sürdürülüyor?

ALİ ÖZGENÇ (MMO İstanbul Şube)- 4703 sayılı çerçeve kanun aslında yasanın hem teknik yanı var, hem uygulama yanı var, hem de cezai müeyyideleri tanımladığı bir bölümü var. Cezai müeyyideler de ürünün taşıdığı riskle orantılı doğrudan doğruya. Burada risk kategorisi tanımlanması bile şöyle: CE işaretinin usulsüz iliştilmesiyle ilgili müeyyideler var. Yani bir imalatçı ürüne CE işareti olmadığı halde CE işareti iliştiirmişse, kanunda tanımlandığı üzere cezai müeyyideleri var. Sonra onaylanmış kuruluşlar tarafından uygun olmayan ürünlere ilişkin belgelendirme ya da böyle bir CE işareti kullanmak hakkı verilmişse, imatçılara onlar için ayrı bir cezai müeyyide var.

Bence işin daha kötü tarafı, imalatçı isterse onaylanmış kuruluşları da atlabiliyor; çeşitli yerlerde görülüyor bunlar da. Ürüne CE işareti haksız yere iliştiirmişse, piyasa denetiminde yakalanmışsa veya bir yere

bildirdikten sonra bu olay ortaya çıkarılmışsa, ürünle ilgili öncelikle düzeltilebiliyorsa, güvenli hale getirilebiliyorsa, teknik düzenlemeye uygun hale getirmek imkânı varsa, piyasa gözetim ve denetim elemanları zaten doğrudan doğruya bunu istiyorlar; *“bunu düzelt”* diyorlar. Eğer düzeltme durumu yoksa, ürünü piyasadan toplatıyorlar. Aslında burada hapis cezası olsa filan diye yazmışsınız. Bence hapis cezasından çok daha önemli bir şey, güvenli olmayan binlerce, onbinlerce ürünü piyasaya arz etmişseniz, onları geri toplayacaksınız. Çevreye verdiği zararlar olmuşsa, imalatçıdan yine zararın tazminini istiyor, *“bunları tazmin edeceksiniz”* diyor.

Mesela, *“işin risk altındaki kişilere duyurulması”* diyor. Bunun anlamı medyada, en az iki ulusal televizyon, iki ulusal gazetede *“biz böyle bir ürün ürettik, bunları piyasaya arz ettik. Bunlarda böyle bir risk vardır, biz bu ürünleri toplayacağız, geri gönderin”* diye bir çağrı da yapılacaktır, risk altındaki kişilere duyurulması şeklinde.

Bütün bunlara baktığınızda, aslında 4703 sayılı Kanun uygulamada eğer yeterince destek bulursa, her şeyden önce imalatçının işini düzgün yapmasına bağlıdır; onaylanmış kuruluşların işi düzgün yapmasına bağlı; piyasa gözetim ve denetim mekanizmasının düzgün bir şekilde çalışmasına bağlı. Yasa *“piyasa aktörleri”* diyor ve piyasa aktörlerinden biri de imalatçının kendisidir zaten. Piyasadaki diğer rakip firmalar güvenli ürün yapmıyorlarsa bunu bildirmek ihbarcılık filan değil, kamu sorumluluğu, topluma karşı sorumluluk açısından da yapılması gereken bir şeydir.

Düşünsenize, piyasada bir basınçlı kap dolaşüyor, güvenli olup olmadığı belli değil. Yarın öbür gün patlayacak ve kaç kişinin öleceği belli değildir. Basınçlı kaplar riski son derece yüksek olan ürünlerdir. Bunun yanı sıra, elektrikli cihazlar ve başka cihazlar da olabilir. Bu yasanın amacı, piyasaya güvenli ürünlerin arz edilmesini sağlamaksa, bu bütün

piyasa aktörlerinin görevlerini layıkıyla yapmalarıyla olacaktır. Burada hem topluma, hem üreticiye, hem de diğer kuruluşlara, yani hepimize görev düşüyor.

OTURUM BAŞKANI- Yani kanunlarda yaptırımları var.

ALİ ÖZGENÇ- Evet, ağır yaptırımları var.

RECEP BAKIRTAŞ (Makina Mühendisi / Sanayi ve Ticaret Bakanlığı İstanbul Bölgesi Denetim Elemanı)- Bu kanunlara ek olarak, yönetmelik de söz konusudur. Ali Bey’in izah ettiği konu, hem mal toplatmadan tutun, para cezalarına kadar çok ağır cezalar yönetmelikte vardır ve uygulanılmaya çalışıyor, uygulanmaması için hiçbir neden söz konusu değildir. Uygulanması doğrultusunda çalışmalar tamamen denetçilerin sorumluluğunda olan bir durumdur. Yani böyle bir yönetmelik vardır.

Teşekkür ederim.

ARSLAN B. SANIR- Demin bir yanlış tarih söyledim. Bahsettiğim kitaptaki tarih 1988 değil, 1998 olacak. Bunu düzelteyim, bu tarihte böyle bir şey yoktur.

OTURUM BAŞKANI- Değerli katılımcı arkadaşlarımız, panelimize katılan panelist arkadaşlarımızın ikisinin onaylanmış kuruluş olarak artık bu arenada yerini aldıklarını memnuniyetle gördük. Zaten bizim bu toplantıdan beklentilerimizden biri de bunu hep birlikte yaşayarak, bundan sonra ülkemizin yurtdışına olan döviz akışının kısmen de olsa azalmasını sağlamaktı. Bunu memnuniyetle görmüş olduk, bundan gerçekten gurur duyduk. Bundan sonra ümit ediyoruz ki bu onaylanmış kuruluşların kapsamları gerçekten gelişecektir; yönetmeliklerle ilgili olarak daha fazla uygunluk değerlendirmelerinin ülkemizde yapılacağına inanıyoruz.

Bunun haricinde, laboratuvar olanaklarımızın da artık ülkemizde

düneye göre, iki sene önceye göre gerçekten küçümsenmeyecek bir düzeye gelmiş olduğunu görüyoruz. TÜRKLAB'tan Cemal Silan bu hususu açıkladı. Gerçekten akredite olan bir hayli laboratuvarın artık bu arena da yerini almış olduğunu gördük ve bunların sayısının günden güne arttığını görüyoruz. Gerçekten Türkiye'deki uygunluk değerlendirme faaliyetleri adına bunlar sevindirici ama yeterli olmayan çalışmalardır. Tabii ki bunları yeni yeni laboratuvarlarla, yeni yeni uygunluk değerlendirme kuruluşlarıyla çok daha iyi noktalara götürmeye çalışmak lazım. Dileğimiz, bunların sayısının çoğalmasdır.

Biz, Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi CE Uygulamaları Komisyonu olarak, bundan sonra da bir etkinlik planlamaya çalışıyoruz. Yeni düşündüğümüz etkinliğin piyasa gözetimi ve denetimiyle ilgili bir etkinlik olmasını düşünüyoruz. Çünkü bu konunun da ülkemizde halen çok tartışıldığını, algılamaların yeterince yerine oturmadığını görüyoruz. Bu konuda değerli katılımcı arkadaşlarımız, piyasadaki diğer arkadaşlarımız, sürecinin Makina Mühendisleri Odası'nda gerçekleştirilmesi planlanan bu çalışmaya katkı sağlarsa buna hazırız. Bundan memnun olacağımızı şimdiden ifade etmek istiyorum arkadaşlarımıza.

Arkadaşlar, yeni toplantılarda, yeni panellerde, yeni etkinliklerde buluşmak üzere, panelimizi burada kapatıyorum ve teşekkür ediyorum.

“MOTORLARDA AŞIRI YAĞ SARFIYATI VE PİSTON ARIZALARI”

MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

BAKIRKÖY İLÇE TEMSİLCİLİĞİ

26 Nisan 2007, Temsilcilik Salonu

AHMET ÖZMEN- Arkadaşlarım adına hoş geldiniz diyorum. Bugünkü söyleşimizin konusu, motorlarda aşırı yağ tüketimi ve piston arızaları. Sunan meslektaşımız Musa Kaplan. Musa Bey İstanbul Devlet Mimarlık Mühendislik Akademisi, Vatan Mühendislik'ten 1973'de mezun oldu. İş hayatına ilk önce gazetecilikle başladı, ondan sonra 1977'den beri eski ismi Motofar olan, şu andaki adı da Pasat olan firmada 30 yıldan beri çalışmaktadır. Normalde Hocamız yarım saat, 45 dakika bir sunum yapacak, ondan sonra soru cevap kısmına geçeceğiz. Mümkünse sorularımızı akışın düzenli olabilmesi için en sondaki soru cevap kısmına saklayalım. Buyurun Musa Bey.

MUSA KAPLAN- İyi akşamlar arkadaşlar, Ahmet Bey'in de anlattığı gibi, 1977 yılından bu yana pistonla uğraşıyoruz ve tecrübemizi aktarmak babından şu anda burada bulunuyoruz. Öncelikle bir motorun çalışmasını veya parçalarını görelim, ondan sonra diğer kısımlara geçelim.

Bu bir Ford motoru; ana gövde, krank, biel kolları ve şu anda pistonun montajını gördük. Bloğun altından pistonları bloğun içerisine silindirlere, yerine yerleştirdik. Motor kapağı, alttan supaplar, kam mili bu bir V motordur, kapağı yerleştiriyoruz, diğer dişliler, pompalar, üst muhafaza saçı, alttan kartelin contaları yerleştiriliyor ve dolayısıyla sapsamlarla sıkılıyor. Motorda çoğu aksamaları zaten biliyorsunuz. Şimdi burada motorun çalışmasını görüyoruz, yani şu anda pistonların hare-

ketleri, yanma hareketini görüyoruz. Dışarıdan önce havayı emiyor, havayı emdikten sonra -sıkışan hava biliyorsunuz belirli bir basınca geldiğinde belirli sıcaklığa çıkar- bu sıcaklıkla o yakıtın yanma sıcaklığı silindir içerisinde elde edildikten sonra buji içeriye yakıtı püskürtür, yanma hadisesi olduktan sonra hareket başlar. Bunlar belirli derecelere geldiğinde ki genellikle 45 derece civarındadır, 45 derece civarında patlama oluşur.

Şu anda subapların hareketlerini görüyoruz. Emme ve egzoz subaplarını görüyoruz. Bu yanma anındaki sıcaklık, aşağı yukarı 6 bin santigrat dereceye kadar çıkıyor. Tabii 6 bin santigrat derece dediğimizde bir alüminyum düşünürsek alüminyum aşağı yukarı 550 - 600 santigrat civarında sıvılaşır, döküm sıcaklığı yaklaşık olarak 750, 800 santigrat derecededir. Şimdi 3 bin santigrat derecede olan bir olayda nasıl oluyor da bu piston erimiyor diyeceksiniz belki de, yani bunu düşünebilirsiniz. Bir anı egzozla, yani içerideki yanmış gazların dışarıya atılmasından sonra pistonun tepesinde yaklaşık olarak mevcut sıcaklık, absorbe etmiş olduğu sıcaklık, maksimum 290 derece olmalı, yani 300 dereceyi geçmemelidir. Üzerinde bulunması gereken sıcaklığın ideali 250, 300 santigrat derecedir.

Böylece motoru gördükten sonra, sunumun başlığında da bahsedildiği gibi motorda aşırı yağ tüketimine ve piston arızalarına geçelim. Öncelikle piston nedir? Biraz önce motorun içerisinde gördük, bunlar bir yakıtı düşündüğümüzde yakıtın yanmasıyla, daha doğrusu bir kimyasalın yanmasıyla mekanik enerjiye dönüşen ve buna yardımcı olan mekanik bir unsurdur. Pistonun tarihçesinden biraz bahsedelim. Görüldüğü gibi, milattan önce 260 yıllarında İskenderiye’de yaşayan bir teknisyen tarafından bir emme basma tulumba ile başlamış, yani başlangıç tarihi budur. 1438’de ve 1500’de meşhur ressam, mimar ve aynı zamanda da askeri mühendis olan Leonardo Da Vinci emme basma tulumba ya ait birtakım çizimler yapmış. Ben görmedim ama şu anda bu

çizimlerin müzede olduğu söyleniyor. 1876 yılında Otto Bellebel tarafından imal edilen ilk dört zamanlı, yani şu anda günümüzde kullanılan motorlar yapılmış. Bu motorla başlangıçta % 10 kadar bir verim elde edilirken 1873, 1883 yılları arasında çalışılarak geliştirilmiş, hâlâ geliştirilmesine devam ediliyor. Yani şu anda günümüzde bu motorların gücü devamlı geliştirilerek, hacimsel olarak daha küçük, fakat güç olarak daha verimli motorlar üretiliyor.

Bu gelişimlere örnek verirse, mesela segmanlar eskiden daha kalındı, şimdi aşağı yukarı 1,2 milimetreye kadar segman genişliklerine inildi. Bunun amacı da sürtünmeyi azaltmaktır. Sürtünme azaldığında ne oluyor? Oradaki sürtünme kayıplarını ortadan kaldırmış oluyoruz ve dolayısıyla güç artışında oralardan da faydalanılıyor. Yani günümüzde her şey güç artışı için kullanılıyor. Daha önce motorlarda kullanılan pistonlar -belki halihazırda da kullanılıyordu- dökme demirden yapılırdı; daha sonra malzeme alüminyuma döndü. Şu anda da alüminyum alaşımları üzerine çeşitli araştırmalar yapılıyor, yani bizim şu anda kullanmış olduğumuz birkaç çeşit malzeme var ama bu malzemeler daha da kuvvetli hale getiriliyor. Çünkü burada iki tane unsur var; bir tanesi ısıya karşı, diğeri üzerine gelen yüklere karşı mukavemetli hale gelmesidir.

Pistonun üzerinde biraz önce bahsetmiş olduğum gibi kalıcı birtakım ısılar oluşabiliyor, yani bunlar istenmeyen ısılardır. Yanmayla ilgili olarak günümüzdeki yakıtların bir sürü problemleri var; yani kaçak yakıtlara, vesaireye bakıldığında pistonun üzerinde daha fazla ısı birikmesi oluyor ve dolayısıyla pistonlar delinebiliyor. Bunu daha mukavemetli hale getirmek için pistonun tepesinde birtakım kaplama işlemleri yapılıyor, yani orayı serleştiriyoruz. Alüminyumu ısıya 5 kat daha mukavemetli hale getiriyoruz, buna da eloksal diyoruz, şu anda anotlama. İşin özü, alüminyum oksitle kaplıyoruz ve dolayısıyla daha mukavemetli hale getiriyoruz.

Artık motorda yağ tüketimiyle ilgili konuya başlıyoruz. Zamanımızın dar olması sebebiyle kısa kısa geçeceğiz. Motorda yağ tüketiminde iki tane olay vardır; yağın motorun dışına akmasıyla veya motorun içinde yanmasıyla tüketilme, daha doğru azalma işlemi gerçekleşiyor. Yani birincisi yağ yanıyor veya çeşitli yollardan motordan dışarıya çıkıyor. Motordan dışarıya çıkma olayında, biraz önce motoru gördük, altta bir karter vardır, karterin contası vardır, eğer bu conta sağlıklı değilse, iyi sıkılmamışsa bu contadan dışarıya akma söz konusu olur. Bazen arabalar giderken alttaki yağ boruları yere çarpabilir, delinebilir, buralardan yağ atılabilir. Ana yatak vardır, ana yataklardaki keçeler aşınmış olabilir ve oradan yağı dışarı atar. Yani şöyle diyebiliriz: Eğer bir motor güzel yıkandıktan sonra altına pudra serpilerek motorda yağ sızma, tüketimi varsa, yani yağ yanmamışsa dışarı atılan yağı bu şekilde görebiliriz.

Burada aşınmış ve arızalanmış ana yataklar aşırı yağ sarfiyatına sebep olur dedik, burada şöyle bir şey var. Yataktaki ana kol ve eksantrik mil yataklarında olması gereken yatak boşluğunun % 4 civarında olması lazım. Bu normal bir boşluktur, eğer % 4'den % 7'ye kadar çıkmış olursa, yaklaşık olarak 5 misli yağı aşağıdan yukarıya, silindirlerin içerisine fırlatır. Dolayısıyla silindirlerin içerisine haddinden fazla giden yağı segmanlar aşağıya, karteğe doğru sıyıramaz. Bir kısmı yukarıya doğru çıkabilir ve dolayısıyla bu yağ nereye gider? Yanma odası tarafına gider ve orada yanar. Bu boşluğu % 15'e çıkardığımızda, aşağı yukarı 25 katına kadar fazla yağ gider; yani bu boşluğun arasına giden yağ merkez kaç kuvvetiyle oradan yukarıya daha fazla gider. Eğer böyle bir durum söz konusuysa, mutlaka yatakların değiştirilmesi gerekir. Burada yataklardaki aşınmayı görebiliyoruz. Aşağı yukarı bu maddeyi de gene aynı şekilde değerlendirebiliriz, yani biel yataklarında öbür krank ve ana yataklardaki olayın aynısı aynen geçerlidir.

Şu araya baktığımızda bu iki aradaki boşluk ve biraz önce de kesit olarak buradan gördüğümüz boşluğu görüyoruz. Bahsetmiş olduğumuz

% 4 ve % 15'e kadar olan boşluk, şu kesitten baktığımızda görülebiliyor. Bir de yanlardaki boşluk var, bunlar da yağı yukarıya daha fazla sıçratmaya sebep olan unsurlardır. Burada krank mili muyuallarının aşınmasını görüyoruz, bir hayli aşınmış bir milin resmini görüyoruz. Burada başka bir olay var, silindirlerdeki koniklik-ovallık; silindirlerde normal olarak ideal olan şekil silindir olmasıdır. Bu silindirliği sağlamak mümkün değildir, günümüzde biliyorsunuz sıfır hata diye bir şey söz konusu değildir, silindir yüzeyinde honlama işleminden sonra imalat olarak bakıldığında mutlaka bir koniklik, ovallık görülebilir.

Bunun dışında bir de biraz önce pistonları yukarı taktıktan sonra kapağı gördük, orada yukarıdan saplamalar vardır. Bu saplamalar normal tork değerlerinde ve belirli bir sıra dahilinde sıkılmadığı takdirde, burada şöyle bir durum hasil olur. Yani şuradan bir saplamayı yukarıdan sıkığımızda malzemeyi kendisine doğru çeker. Dişlileri düşünün, bu dişliler malzemeyi yukarı doğru çekmeye çalışırken saplamaların olduğu bölgelerde malzemede içe doğru bir büzülme olur. Bu da malzemenin, daha doğrusu silindirin şekil değiştirmesine yol açar. Burada bizim istediğimiz neydi? Silindirliği sağlamak. Ne yapıyoruz? Orada silindirliği sağlayamadığımız için segmanı silindir olarak düşünürsek, şu arada bir boşluk kalıyor. Bu boşluktan yukarı yağ yanma odasına geçerek, yanma odasında yanabiliyor, yani bu da biraz önce dediğimiz gibi yanmayla ilgilidir, yani dışarı sızmayla değil, motorun içerisinde yanmayla eksilen bir yağ olayıdır.

Şöyle bir şey de söyleyebiliriz: On metrede bir damla yağın dışarı aktığını düşünürsek, aşağı yukarı 1 500 kilometrede 1 litreye yakın yağ dışarı atmış oluruz. Onun için bunlara dikkat edilmesi gerekir veya aracımızı bir yere bıraktığımızda ve daha sonra aracı yerinden kaldırdığımızda arkada birtakım damlacıklar görürüz, bu dışarı akan yağdır. Yani yanan yağ değildir, ama dışarı atılan yağdır.

Motorlar 3 bin devir/dakika çalıştığında, aracın hızı yaklaşık olarak 90 km/saate ulaşıyor. Burada sol tarafta bir silindir görüyoruz; silindirin şekil bozukluğunu, daha doğrusu aşağıda küçük bir çap var, hemen onun üzerinde bir çap daha görüyoruz. Bu üzerindeki çapta, silindir aşağı yukarı hareket ederken segman bölgesinin olduğu yerdeki silindirin aşınmasını görüyoruz. Silindir belli miktarda aşındıktan sonra araçlarımızı rektefiyeye verdik veya motor yenilemeye verdik veya yağ yakıyor diye motorumuzu ustaya götürdük. Usta der ki, bu artık yağ yakmaya devam eder, bu motorun yapılması lazım. Motorun yapılması denilen şeyden, ya blokta gömlek yoksa, silindiriniz direkt olarak bloktaysa ve blok aşındıysa, blok bir üst çapa rektefiye yapılıdır. Daha doğrusu rektefiye denilen şey şudur: Bloğun dik tornalarla veya rektefiye tezgahlarıyla içeriden talaş kaldırılma işlemidir. Burada standart bir pistonumuz varsa veya daha doğrusu ilk başlangıçta silindirimizin standart olduğunu düşünürsek bunu bir üst çapa, yaklaşık olarak şu anda kullanılan bir üst ölçülerimiz, tabii % 2 değerleri vardır, ama genellikle metrik sistemde 10'da 4, 10'da 5 ve 0,75, 1 milimetre gibi -daha üzerini yapmak pek sağlıklı olmaz- çaplar büyütülerek o çapa uygun piston ve segmanlar da değişir.

Biraz honlamadan bahsedelim; silindirde rektefiye, yani torna işlemi yapıldıktan sonra, tekrar bu yüzey bir honlama işlemine tabi tutulur. Bu işlem de taşla yapılıdır, honlama içerinin taşlanması işlemidir. Görüldüğü gibi baklava şeklinde çizgiler vardır, bunun amacı şudur: Hem rektefiyedeki çizgilerin, hatbe çizgilerinin biraz törpülenmesi hem de silindirliğin bir miktar sağlanması için yapılan bir işlemdir. Dolayısıyla bu baklava şeklindeki çizgiler, aynı zamanda silindirde yağ filminin oluşması için yapılan bir işlemdir. Çalışırken mutlaka pistonla silindirin arasında belirli bir yastıklık yapacak yağın oluşması lazım, bizde kürepaj olarak geçer, iki metali birbirine sürterek iki metalin birbirinden talaş kaldırma işlemine kürepaj diyoruz. Bunun oluşmaması için bu çizgiler-

de yaklaşık olarak 30'la 60 derecelik bir açı oluşur; bu, yukarıya yağ git-
tiğinde buralarda yağ filminin oluşması için yapılan bir şeydir. Honla-
ma zımpara taşı dedik, daha doğrusu bu honlamada çeşitli taşlar
kullanılır, kaba taş-ince taş bu honlama işleminde kullanılan zımpara
taşlarıdır.

Burada aşağıda resimlerde görüyoruz, segmanın pistonun kanalla-
rında belirli miktarda bir boşluğunun oluşması lazım. Günümüzde seg-
man sayısı ikiye kadar indirildi, sanırım bire de indirildi ama şu anda
pek kullanılmıyor. Yani segman sayısı ne kadar az olursa veya ne kadar
ince olursa sürtünme azalacağından, biraz önce de bahsettiğim gibi per-
formans daha iyi olur. Burada segmanın hem üst hem de arka tarafında
bir boşluk var. buralarda yukarıda da görüldüğü gibi % 5'le 0,1 milimet-
re arasında üst boşluklar vardır. Arka tarafında da bir boşluk vardır, bun-
lar neye yarar? Buradan yağın girerek o bölgenin yağlanmasına yarar ve
aynı zamanda piston yukarıya giderken yukarıdaki sıkıştırma anında
silindirle pistonun arasındaki yerden geçen gaz arka taraftan segmanla-
rı silindir yüzeyine iter. Sızdırmazlığı sağlaması lazım; çünkü oradan
güç elde edeceğiz. Bunlar yukarıdaki ateş segmanlarıdır veya kompresör
segmanı diyoruz. Üstteki segmanlar yukarıdaki gazın aşağıya verilme-
mesini, aşağı kartele gitmemesini sağlar.

Yağ segmanları vardır, yağ segmanının görevi de bunlardan farklıdır.
Ortasında delik var, ileride göreceğimiz yanlarda çeneler var, o da aşağıdan
alınan yağları sağa sola transfer eder. Segmanların aynı zamanda bir
görevi daha vardır, yağı aşağı yukarı transfer etmenin veya kompresyo-
nunu kaçırmamanın dışında, aynı zamanda pistonu da soğutur. Yani
motorun bloğundan almış olduğu yağ cepleri motor bloğunu soğutur-
ken, oradan aldığı soğukluğu pistonun üzerine taşır.

Burada bir setin kırıldığını görüyoruz. Eğer set kırılırsa, burada sağ-
lıklı bir çalışma olmayacağından flambaj etkisi oluşur; yani titreşimle

yağ aşağıdan yukarıya, kartelden tepeye doğru çıkar ve burada da bir yağ yakma hadisesi olur. Yani yağ eksiltmeye etki eden unsurlardan bir tanesi de budur. Bu niye kırılır? Bunun kırılma nedenlerinden şöyle bahsedebiliriz: Sıkıştırma oranı diye bir şey vardır; silindirde pistonlar aşağıya inerken bir hacim emer. Diyelim ki bir hacim 10 olsun, 10 hacmi emdi, bunu yukarıya doğru çıkarırken, yani patlamadan önceki yere getirdiğinde, hava sıkıştırılabilir bir şeydir biliyorsunuz, sıvılar değil de hava sıkıştırılabilir ve bu havayı sıkıştırması 10'da bir, 20'de bir veya 18'de bir şeklinde geçer. Bu, motorlara göre farklı farklıdır, sıkıştırma oranı dediğimiz şey de budur.

Şimdi külbütör milli ve piyana bakalım; külbütörü belki bilmiyor olabilirsiniz, supapların tepesine basan bir milli vardır; biraz önceki motorda külbütörü pek göremedik, onda yoktu, orada onu başka bir şey yapıyordu ama normal, standart motorlarda kam milinin aşağıda iticilerle yukarıda külbütöre etki yaparak o külbütörlerle supapları hareket ettirir. Yani onların aşınması aşağıdan yukarı çıkan, daha doğrusu aşağıdan bir miktar bu ekipmanların olduğu yere yağ çıkacaktır ve bu yağ eğer oralarda aşınma varsa, o kılavuzların olduğu yerden yanma odasına geçecek ve dolayısıyla oradan yağ yine yanacak.

Biel kollarının eğriliği var, yanda görüyorsunuz, sol tarafta gördüğümüz gibi biel kolları eğri olabilir. Başlangıçta buna çok dikkat edilmesi lazım, ama olabiliyor. Tabii bunun eğilmesi, aynı zamanda şöyle durması şuralarda, yani yatakların olduğu yerlerde veya şu kısımlarda aşınmaya sebebiyet verebilir veya biraz önce kürepaj dediğimiz şeye sebebiyet verebilir ve dolayısıyla bu da pistonun şu şekilde değil de daha ambaleli bir şekilde çalışmasına sebebiyet verir. Dolayısıyla aradan aşağıdan, kartelden yukarı doğru yağı yine çıkarır ve dolayısıyla yağ orada yanar, yağ eksilmesi gene aynı şekilde devam eder.

Şimdi biraz önce bahsetmiş olduğum şeyi şurada görebiliyoruz;

bakın şu bizim iki segmanımız kompresyon veya ateş segmanı dediğimiz segmanlardır. Yukarıdan gelen gaz şu aradan arkaya geçer, bunları bu tarafa doğru açar ve dolayısıyla sızdırmamayı sağlar. Yukarıdaki kompresyon basıncı gazları aşağıya vermez, gaz aşağıya verilirse, o gaz da aynı zamanda kartelin içerisinde bir basınç oluşturur ve dolayısıyla o basınç birtakım yerlerden aşağıdaki gazın bir kısmını yukarıya gönderir ve oradan gene yağ yanmasına sebebiyet verir. İşte şurada yağ segmanını görüyoruz, yağ segmanı buradan aldığı veya içeriden aldığı yağı burada helezon şeklinde bir şey vardır, buradan geçer, bir kısmını buralara yağlaması için verir, buradan tekrar yağ deliğinden geri döner.

Biraz önce bir şeyden bahsetmiştim, dediğimiz gibi silindir kapağını bağlarken, daha doğrusu civataları, saplamaları sıkarken belirli bir periyot dahilinde sıkmalıyız. Yani nasıl arabada lastiği değiştiren tutup da karşılıklı sıkıyorsak, burada da başlangıç noktası ortadan olmak kaydıyla, şuradan bu saplamalar bir daire çizerek devam etmeli, ama rasgele değil, her motor fabrikasının kitapçığında vardır, bunların bir sıkma torku vardır; o tork anahtarıyla sıkılırken orada ne yazıyorsa ona göre yapılması gerekir.

Soğutma sistemindeki birikintiler, soğutma sistemi nedir? Bir radyatörümüz vardır; yani genel, klasik araçlarda düşündüğümüzde yukarıda bir radyatör kapağımız vardır. Radyatör kapağı dediğimizde radyatör kapağı çok önemlidir; herkesin aracı var, eğer eski araçlarsa radyatör kapakları gördüğünüzde görünüm olarak çok pisli ve paslıysa, bu çok ucuz bir şeydir, mutlaka değiştirin. Yani insan nasıl nefes alıp veriyorsa, motora nefes alıp verdiren araçlardan bir tanesi de odur. Onun içinde bir yay vardır, o yay özelliğini kaybedebilir; o soğutmayı yapan, motorun soğutmasını yapan en önemli şeylerden bir tanesi radyatör kapağıdır. Suyun alışverişini sağlar; arkasından biliyorsunuz motor bloğunun içerisinde, bloğu soğutan yağ cepleri vardır. Buralarda kirli, paslı bir sıvı olmaması lazım, mesela tuzlu su olmaması lazım, kireçli su olmaması

lazım, ideali nedir? Buraya bir saf su koyarsanız daha ideal olur, herhangi bir kireçlenmeye sebebiyet vermez. Malum, genellikle bakıldığında herkes evindeki suyu alıp radyatöre doldurur; bu su motorun içerisinde belirli bir müddet ısıyla dolaştığında orada kireç veya pislik oluşabilir. Bu da motorda veya silindir bölgelerinde farklı soğumalara sebebiyet vereceğinden, aşınmalarda veya silindir in şekil değişikliklerinde etken olan bir unsurdur ve buna da dikkat edilmesi gerekir.

Bir de şu var, kartelden bir örnek vereyim. Ben bu konuyu bilmeme rağmen ben de aynı hatayı yaptım; motor durmuş haldeyken aşağıdaki seviye önemlidir, yağ çubuğuna baktığımızda belirli bir yerde olmalıdır, minimum ve maksimum arasında bir seviye vardır, ikisinin arasında olması gereken bir şeydir. Ancak siz tutup da motoru çalıştırmışsınız, bir yerde acaba benim motorda bir şey mi oldu, şuna bir bakayım diye baktığımızda yağ aşağıya inmemiştir. Hâlâ burada bir kısmı yukarıda olduğu için aldatabilir ve dolayısıyla yağ seviye çubuğu önemlidir, mutlaka orada olması lazım. Yağ seviyesi maksimumun üzerinde olduğunda ne olur? Kartelde fazla yağ olduğunda, biliyorsunuz aşağıdaki krank dönerkenkrankın bir dengeleme ağırlığı vardır, bu dengeleme ağırlığıyla yağ bol miktarda yukarıya doğru gider. Yani yukarıya doğru gittiğinde silindir in içerisine bol miktarda yağ sıçramış olur. Segmanın bir kapasitesi vardır; bu kapasitesinin üzerine çıktığında tamamını aşağıya alamaz ve dolayısıyla bunun bir kısmı da yukarı çıkar.

Motorun tipine uygun olmayan segman tipleri vardır. Bir hata olmadığı müddetçe -hata olmadığı müddetçe diyorum; çünkü bazen karışabiliyor, yanlış segman kullanılmış olabiliyor- biraz önce dediğimiz gibi segmanın çapı uymasına rağmen genişliği farklı olabilir. Dediğimiz gibi 0,1'le % 5 arasında segman boşluğu olması gerekirken daha fazla olursa, bu da yağ yakmaya sebebiyet veren unsurlardan bir tanesidir. Aynı zamanda segmanların bir takış yönü vardır, üzerinde "top" diye yazar, bunun mutlaka yukarıya doğru gelmesi gerekir; bu ters takılırsa segman

işlevini göremez, gene aşağıdan yukarıya doğru yağ çıkar ve yanar.

Burada iki tane segman görüyoruz, ikisi de yağ segmanıdır. Birisine bakarsanız uçları sivridir, birisinde düz hale gelmiştir. Olması gereken budur; eğer böyle olduysa, yani aşağıdaki gibi olduysa mutlaka o segman aşınmıştır, ağız açıklığı fazlaşmıştır. O ağız açıklığından, segman motora takıldığında aşağı yukarı 0,3'le, 0,6 arası bir boşluk olması lazım, bunun altı da sağlıklı değildir, üstü de sağlıklı değildir. Çok fazla ağız açıklığı olursa oradan yukarıya, yanma odasına kadar yağ çıkar ve yine yanar, çok yakın olursa da genleşmeyle aradaki açıklık kaybolur ve birbirine toslar, flambaj etkisi yapar, yine biraz önce dediğimiz gibi yukarıya bir şeyler çıkar ve orada gene problem oluşur. Burada yine sentille iki aradaki boşluğa bakıyoruz.

Burada biraz da piston arızalarından bahsedeceğim. Zaten konu başlığımız yağ eksiltme ve piston arızaları, bunlardan da birkaç tane örnek getirdim. Pistonun üzerinde eğer, motordan çıkartıldığında şu olay görüldüğü takdirde, biraz önce nasıl dedik ki yağ yukarıya çıkar, burada da yağlama sağlıklı olmamıştır. Sağlıklı olmadığından iyi bir yağlama olmaması nedeniyle tabii bunların çeşitli etkenleri vardır -kartelde yağ kalmamıştır veya yağ jeti-, daha doğrusu ondan da bahsedeyim, bazı pistonlarda tepe kısmında bir boşluk vardır, her pistonda yoktur, şu bölgenin içi silindirik şeklinde boşlukludur. Aşağıdan iki tane delik vardır, bir tanesinden yağ jetiyle yukarı o delikten yağ püskürtülür, şuradan döner ve aşağıdan biel kollarının üzerine gelir ve bu kısmı soğutur.

Bu yağsız kalmış bir örnektir, bunun tepe kısmında oluşmuş; biraz önceki yağ segmanının alt kısmında oluştuğu için dedik ki yağsız kalmış, dikkat ederseniz biraz önce bahsettiğim kürepaj olayı budur. Pistonun üzerinden silindire sürterek buradan bir talaş kaldırılmış, yani üzeri kazanmış. Bu tepeden başlamış, aşağıya doğru azalmış. Bunun sebebi de yanmayla ilgili bir olaydır. Yani pistonun tepe kısmında istenilenin

dışında bir ısı oluşmuş ve dolayısıyla pistonun tepe kısmı olması gerekenden daha fazla genleşmiş. Piston dizayn edilirken, pistonun malzemesine göre genleşme katsayıları vardır. Bunlar silindir çapı ve sıcaklıkla orantılı değerlerdir; başlangıçta projeyi hazırlarken bunlara dikkat ediyoruz ve dolayısıyla burada bunun olmaması lazım. Eğer bir motorda bu münferit olarak olduysa, mutlaka orada bir problem var demektir. Bu da yakıtın sağlıklı olması veya enjektörün sağlıklı çalışmamasından olur. Mesela enjektör işemesi diye bir tabir vardır, bu şudur: Enjektörden damlacık halinde, pulvarize şekliyle püskürteceği yerde, pulvarize halde püskürtmeyip damlacık halinde akarak yanma odasına birikir, daha sonra bu yanmaya başlar. Yani aşağı yukarı çıktığında yanma devam eder ve buraları delme işlemi bile olabilir. Ancak bu o kadar olmamış, şu anda yukarıda bir ısı birikmiş, onun etkisiyle genleşme fazlalaşmış, silindire sürtmüş.

Bir de çatlama var. Görüldüğü gibi piston tepeden aşağıya doğru çatlamaş. Şimdi ortada bir pimimiz vardır ve yukarıdan da bir basınç uyguluyoruz; buraya gelen basınç biraz önce dediğimiz gibi sıkıştırma oranı yukarıya çıktığımızda pistonun en fazla zarar gördüğü veya zorlandığı şey yukarı çıkma anıdır. Aşağıya rahat rahat iniyor, yukarıya çıkarken bu bölgeye haddinden fazla bir basıncın geldiğini görüyoruz.

Burada bir pim kırılmasını görüyoruz; pim görüldüğü gibi bir tarafı küçük bir tarafı büyük, bunun nedeni de biel kolu yaklaşık olarak şurada, biel kolunun bir tarafından kırılmış. Bunda ilk akla gelen diyelim ki bir malzeme hatası olabilir, yani malzeme çatlak olabilir. Malzemeyi ilk aldığımızda eğer malzeme tutup da bir x-ray cihazından geçirilmemişse veya malzemeyi güvendiğimiz bir yerden almıyorsak, malzemede çatlaklık varsa ve ürettikten sonra da bir çatlak kontrolü yapma şansımız yoksa, başlangıçtaki bu çatlak nedeniyle kırılmış olabilir. İkincisi hidrolük kilitlenme, hidrolük kilitlenme nedir? Araç bir sudan geçerken de olabilir, daha doğrusu silindirin içerisine havanın dışında bir su girme

olayı vardır, o buradan da kaynaklanabilir; montaj esnasında bir yerden diğer yere taşırken mesela bizim de karşılaştığımız birtakım şeyler oldu, ne yapıyor? Düşürmüştür, (hepimiz aşağı, yukarı karşılaşıyoruz demokrasinin olmadığı yerde biraz problem olur) eğer çalıştırdığımız eleman düşürdüğünü rahatlıkla gelip amirine söyleyemiyorsa, bunu alır amirim bana kızacak diye koyar ve dolayısıyla motorda o düşürmüş olduğu yerdeki çentikten, çentik etkisiyle çatlamlar olabilir.

Bir husus daha var, biraz önce söylediğimiz gibi ısının dışında orada bir kırıcı kuvvet oluşmuş, yani yukarıdan ani bir güç oluşmuş, o da kırabilir. Ayrıca bir olay daha var, hepimizin aracı var, (mutlaka ben de yaptım, yapmadım değil, ama o anda aklıma geldi) yokuşu tırmanınız. Şöyle bir şey vardır, yokuşu hangi viteste çıkarsan o viteste in. Eğer biz tutup da yokuşu ikiyle çıkıp inerken aracımız nasıl olsa gidiyor diye boşa aldıysak, o anda boşa aldığımızda diyelim ki 150 kilometreyle giderken birden onu tutup da ikinci vitese atarsak pimi ortasından kopartıp atar ve pimin kırılması araçta çok büyük zararlara yol açar. Yani sadece pimin kırılmasıyla kalmaz, pim kırıldıktan sonra o biel kolu oradan kurtulur, pistonu ortasından keser, kol çıkartması diye bir hadise vardır, şu hareket gelir bloğu deler, böyle bir olay var.

Burada da gene görüldüğü gibi bu kısımda bir erime hadisesi görüyoruz, yani erimiş veya bir parça kalkmış. Bu da şudur, biel kolunu taktığımızda pimi yerine geçiriyoruz ve pimin sağa sola gitmemesi için yan tarafa emniyet segmanları koyuyoruz. Eğer bu segmanlar iyi oturmamış olursa yani oturtmadıysak yerine, o zaman yerinden kurtulup silindir yüzeyine sürtmesiyle bu hareket oluşabilir. O belirli bir yay çeliğindedir; eğer o yay çeliğinden değil de normal çelikten yapılmışsa bu da zaman içinde oradan kurtulabilir ve aynı şeyi yapabilir, bunun da böyle bir durumu var.

Ayrıca pimlerle ilgili bir şey daha anlatayım; pimlerden, orada kul-

lanmış olduğumuz pimlerden bir ısım işlem yapılır, taşlanır. Pimin belirli bir çapı vardır, bu çapı ölçeriz, verdikten sonra “tamamdır” deriz. Şimdi ikinci bir ısım işlem genellikle yapılmaz, veya taşlama öncesi yapılmaz, bu durumda pimle piston arasındaki, şöyle söyleyelim, pimi 38 - 0'la 5 mikron arası diyelim, pistonu da 5 mikron yukarısı dersek maksimum aradaki boşluk 10 mikrondur. Eğer biz pimi o şekliyle takarsak pim belirli bir ilk çalışma anında, araçta belirli bir sıcaklıkta büyür. Daha sonra pimin çapı değişmez, öyle kalır, yani ileride ısınsa da kalıcı bir büyüme olur, o kalıcı büyüme devamlı sabit kalır.

Burada da gömleği görüyoruz. Gömlek bazı motorlarda direkt olarak motorun kendisi, bloğun kendisidir. Bazı motorlarda da böyle gömlek geçirilir, ikisinin de kendisine göre artı ve eksileri vardır. Böyle bir silindiri de düşündüğümüzde, burada faturadan kopma hadisesi olmuş, eğer motor bloğu yukarıdan rektefiye edildiğinde flenşin oturduğu yer sağlıklı olmazsa, yani yamuk olursa, yukarıdan presle basıldığında buradan kopabilir veya şöyle yaparsak, şu köşeye 45 derecelik açı yapmak lazım ki bu oturduğunda o köşeye dokunmaması lazım. Burada yine kopması için ayrıca diklikle ilgili sorun var, yani çeşitli etkenler var. Diklik, 45 derece pahın olmaması, çapın çok derece küçük olması, pres yukarıdan ittiğinde yanlardan bastığında kırılabilir. Dipteki, gömleğin kendisindeki radüs çok küçük olabilir ve dolayısıyla kırılabilir. Evet arkadaşlar; benim konum bu kadar. Sorular varsa yanıtlayabilirim.

VEYSEL TEZCAN- Motorlardaki yağ sarfiyatı belirttiğiniz hususlardan dolayı mutlaka olacaktır. Peki, bunun bir ölçüsü yok mudur? Mesele beygir gücü/saat başına veya şu kadar beygir için, şu kadar enerji aldığı zaman bu kadar tükenektir diye bir ölçü yok mudur?

MUSA KAPLAN- Yok, beygir gücü değil de eski motorları düşündüğümüzde hepimiz bunu biliriz, Türkiye’de 3 bin kilometrede yağ değiştirilsin diye bir kanı vardı. Almanlar dedi ki siz yağı içiyor musunuz?

Yani bu kadar yağı niye kullanıyorsunuz, anlamında böyle bir espri yaptılar. Şimdi yağ olayı şudur. Yağ firmaları gün geçtikçe yağı geliştirdiler, şu anda araçlarımız 15 bin kilometre yapabiliyorlar. Tabii orada 3,5, 4 veya 4,5 litrelik yağ kapasiteleri vardır, bu araçlara göre değişir. Şimdi aldığımız bir araçta diyoruz ki 15 bin kilometre öncesi yağ değiştirme yapılmaz. Güzel bir soru sordunuz, yağın bozulması şudur: Eğer motor rektefiyede iken veya başlangıç aşamasında silindirin içerisi güzel temizlenmediyse, oradaki partiküller yağın içerisine gider, yağın içerisine gittiği zaman o yağ yukarıya gider veya yukarıdan gelen birtakım pislikler veya su, vesaire yağı bozar. O yağa zaman zaman bakarsanız yağın viskozitesini -aşağı yukarı hepimiz meslektaşız- baktığımızda o yağın kullanılıp kullanılmayacağını biliriz. Yani çok siyah, berbat bir yağsa hemen değiştirmek lazım, motorda o partiküller yağı bozmuştur veya başka bir nedenle bozulmuştur. Yani değilse, yağ o ısıyla bir miktar tükenecektir; yağlanıyor, ama şimdi 15 bin kilometre dediğimizde yağı koyup da 15 bin kilometre gitmeyelim, ara sıra bakalım, eksildiğinde çok kirli değilse yağ ilavesi yapabiliriz. Yani beygir gücüne isabet eden diye bir şey yok.

ÖZCAN ARTAR- Piston ya da silindir imal usulü olarak kokil döküm daha çok yapıyor. Bunun pres dökümle mukayesesini yapabilir misiniz? Yani pres döküm olsa daha mı iyi, birbirine göre ne gibi avantajları var? Bir de silindir-piston arasında ovallik ve koniklik konusunu aktardınız, segman çalışması açısından bu iyi değil. Ancak bu ikisi de genelde tolerans verilirken "honlanırken" konik honlanıyor, pistonda işlenirken konik işleniyor. Bunun tam olarak sebebi nedir, yani buradaki konikliklerin sebebi nedir? Teşekkür ederim.

MUSA KAPLAN- Teşekkür ederim. Şimdi birinci sorunuz, piston teknolojisinde % 80 kokil döküm kullanılır. Yani atmosfere açık kokil dökümle üretiliyor. Pres, şahmerdanla dövülerek de üretilir, malzeme ısıtılır, ısıtıldıktan sonra belli bir sıcaklıkta dövülerek üretilir, ona döv-

me piston diyelim. Pres demeyelim, dövme piston olarak geçer veya pres diyelim, fark etmez; bu % 2 civarındadır. İkinin arasındaki fark nedir dersiniz şunu da söyleyeyim, Türkiye’de neredeyse merdiven altında bile motor yapılıyor, bunu herhalde biliyorsunuz. Yani şu anda her tarafta motor üretiliyor, motor ülkemizde yıllardır üretiliyor ve ihracat da yapılıyor. Şu anda bazı firmalar lisans anlaşması bile yapıyorlar, yani yurtdışında bunları yapıyorlar ve bazı yerlere yaptırıyorlar. Bir motor yapılırken veya test yapılırken ilk başlangıç aşamasındaki tercihtir. Pres pistonları mutlaka bazı yerlerde aşınmada ve ömür olarak öbüründen farklıdır. Malzeme daha tok olduğu için öbürüne nazaran daha avantajlı, ama şu anda kullanılan usul % 80 kokil, % 2 civarında da prestir.

Koniklik ovalliğe gelince, ben de üniversite yıllarımda okurken sadece not almak için okuyalım diye bir olay vardı ve silindirik olarak bilirdik. Mutlaka orada, kitabımızda yazardı ama olaya bu okulu bitirelim diye baktığımız için bilmezdik. Tabi ki bunun üretimine başladığımızda ve ilk başlangıçta konik olduğunu öğrendik. Bunun nedeni de şudur: Biraz önce de söyledik, ateşi biz nerede yakıyoruz arkadaşlar? Ateşin yanmış olduğu yer tepe kısmıdır ve birbirine bağlı malzemenin en fazla bulunduğu yer de tepe kısmıdır. Dolayısıyla ısının en yüksek olduğu yerde genleşme daha fazla olacaktır ve dolayısıyla o kısmı küçük yapıyoruz. Aşağı yukarı bu tabii abartılı bir rakam, ama 1, 1,5 milimetreye kadar küçük yapıyoruz. Yüz milimetrelik bir silindirde yarım milimetre civarında olur. Bu hesaplanır, yani şu anda ben genel olarak söylüyorum. Aynı zamanda fiçimsi ovallik vardır, şu koniklik olduğu gibi bir de ovallik vardır. Bu ovallik genellikle pim delik bölgesinde, yani pimi taktığımız yerdeki kütlenin fazla olması sebebiyle oradaki genleşme daha fazla olacağı için, o kısmı başlangıç aşamasında küçük yapıyoruz.

Şimdi ben şöyle bir şey göstereyim. Şurada bir ısı dağılımını görüyoruz, şu soğuk bir motorun, şu ısınmış bir motorun yan görünüşüdür.

Başlangıçta bakıldığında pistonun şu tepesindeki kısım silindirden şu kadar uzaklıktadır. Aşağılar daha silindire yakın, ısınınca dikkat ederse-
niz şu olay buraya gelmiş. Yani o kısım büyüyor, aynı zamanda burada-
ki kütle de büyüyor. İdeal nedir? Isındığında aradaki boşluğun çok fazla
olmamasıdır. Çok fazla olursa o da vuruntu yapar, çok fazla olmaması
lazım. Isındığında belirli bir silindirikliğe gelecek, bunu da şurada görü-
yoruz. Yani şu aradaki boşluğa bakarsak, ısınınca şu hale geliyor.

MERAL HAŞHAŞ- Isınınca genleşme yapıyor. Peki, bu genleşme kalı-
cı mı, yoksa soğuyunca tekrar büzülme oluyor mu?

MUSA KAPLAN- Genleşme kalıcı değil. Genleşme devamlı büyür,
küçülür.

MERAL HAŞHAŞ- O zaman orada çok büyük gerilme yoğunlaşması
oluyor. Oraya, üst kısma ayrı bir madde kullanma olasılığı var mı?

MUSA KAPLAN- Şimdi o çalışmalar da var. Kalıcı değildir, ısınma
anında büyür, sonra tekrar küçülür. Yani malzeme şunu yapar, bu hare-
ketle ne oluyor? Malzeme yorulması diye bir şeyi herhalde duyduk.
Genellikle bir malzeme yorulması vardır, aslında bunlar tehlikeli şeyler-
dir; yani uçaklarda belirli bir süreden sonra malzeme yorgunluğu nede-
niyle malzemeler değiştirilir, yani o saate geldiğinde değiştirilir. Bizim
pistonda da büyüme ve küçülme dolayısıyla genellikle tepe bölgelerin-
de malzeme yorulması nedeniyle yanma hücrelerinin kenarlarında çat-
laklıklar oluşur. Bunlar da aşağı yukarı 100 bin kilometre civarına
geldiğinde oluşur.

Şimdi bunu geciktirmek için ne yapıyor? Şu anda başlangıçta yok-
tunuz, ben o konudan biraz bahsettim. "Hard analysing" diye bir şey
var, yani anotlama sistemi yapıyor. Tepeye sert, ama esas olay sertlik
değil; aşağı yukarı 60 mikron civarında alüminyum oksitle bir kaplama
işlemi yapıyor, bu da malzemeyi ısıya karşı beş katı daha mukavemet-

li hale getiriyor. Şu anda yapılan işlemlerden birisi bu, bir de seramik kaplama var. Seramik de yaygın kullanılmıyor, ama kullanılıyor. Yani o bölgeye seramik kaplanıyor ve dolayısıyla bu malzeme yorgunluğu bir nebze olsun engelleniyor. Günümüzde Mercedes otobüsleri düşünürsek, yaklaşık 2 milyon kilometreyi yakaladığımız durumlar oldu, yani o kadar dayanabildi. Ancak bakıyorsunuz Anadolu'da pis yakıtın kullanılması sebebiyle 80 bin kilometrede motor elden gidiyor, yani burada yakıt önemlidir.

MERAL HAŞHAŞ- Ben daha çok ısıcıyım. Siz bu hasarların sebeplerinden birisi olarak bilinçli olmayarak fazla yağ koymamız olduğunu söylediniz. Mesela kombilerde fazla olan suyun alttan boşaltılması sistemi vardır, bu motorlarda yok mudur?

MUSA KAPLAN- Tabii ki aşağıda tapa vardır, o boşaltılabilir, ama zaten bu yapılmaması gereken bir şeydir. Yani ben yaptım derken bakın şöyle bir şeyle karşılaştım, başıma geldiği için aktarayım. Bilecik'ten arabayla yola çıktık, araba da daha yeni, bir Ford'du, yani bu Ford'un arabayı iyi, kötü yapmasıyla ilgili değil, tamamen olabilir bir şeydir. Giderken önde yağ müşürü yandı. Aşağı yukarı gece 12 civarında bir ışık gördük, o ışığı görmeden önce de bir duman görmüştük. Bu duman nereden geliyor derken yağ müşürü yandı. Sağa çektik, baktık, önümüzde, arkamızda arabalar da var. Ne oluyor derken bir ara kaputu açtığımızda orada bir ıslaklık gördük, ilk etapta ben dedim ki, hatta yanımdaki arkadaşlardan birisi tekniker, diğeri gene mühendis, "herhalde bir yerden yağ attı" dedik, ama göremiyorsunuz. Ondan sonra arkadaşta "yağ al gel" dedik, o arada çubuğa da sarıldık, orada da bir şey göremedik, yağ gibi bir şey var ama göremedik. Ondan sonra yağ geldi, bir miktar yağ koyduk. Koyduktan sonra tekrar yola çıktık, tekrar aynı şey oldu ama aşağı yukarı 100 metre kadar gitmiştik. Sağa çektik, o arada bir el feneriyle baktık. Bu bir yerden geldiğine göre, manidar, yani yağın da yukarıda olmaması lazım, insan ani bir durumda kalınca yan-

liş hareketler yapıyor. Kaputu açtık, çalıştır dedik, çalıştırdığında bir baktım, radyatör hortumunun oradan buhar geliyor. Arkadaşlar dedik arızayı yakaladık, iyi ki çok yağ koymamışız dedik, çok az koymuştuk. Onu taktık, biz mühendisiz, zorda kaldığımızda mutlaka orada o işi çözeriz; yani konu bizim, ne yapalım derken orada söğüt ağacından bir sicim gibi bir şey bulduk, onunla orayı bağlayalım dedik, sonra bir tel bulduk, bağladık, yolumuza devam ettik. Yani biraz önce söylediğim gibi, yağ sonradan konulduğunda krankın dengeleme ağırlığı yağı aşağıdan yukarıya bol miktarda verir. Yağ fazlaysa, yağ çubuğunun üzerindeyse aşağıdan yağ tapasından bu alınır.

MERAL HAŞHAŞ- O anlık dışarı atılıyor. Peki o kadar kısa sürede o yağın dönmesi o kadar hasar veriyor mu?

MUSA KAPLAN- Hasar derken yağ yakar, yani "araç yağ yaktı" deriz ya, arkadan bir duman çıkar. Bu yağ yanıyor, yukarıya fazla attığı için yanıyor. Hasar söz konusu değil, ama zaman içerisinde şöyle hasar olabilir. Yukarıda yağ yandığı için segman kanalları kurumla dolar ve segman şu hareketi yapmaz. Yani oradaki boşluğu doldurur ve kilitletir.

ÖZCAN ARTAR- Ufak motorlarda bir uygulama biliyorum, otomotivde var mı bilmiyorum. Kam kısmında yağ buharını direkt hava filtresine bağlayan hortumlar kullanılıyor, yani bu bir çeşit sigorta gibi kullanılıyor. Arkadaş "fazla yağ birikmesinden bir problem olur mu, bunu bir şekilde önleyemez miyiz, kombilerde bir boşaltma sistemi var" demişti. Benim bildiğim kam, kürbütör kısmından kauçuklu bir hortum alınıyor ve hava filtresine veriliyor. Yani burada aşırı bir yağ buharı basıncı oluşursa, buradan hava filtresine veriliyor.

MUSA KAPLAN- Zaten normal sistemde o var.

ÖZCAN ARTAR- Var, kendi sisteminde var; belki otomotivde de vardır, otomotivi bilmiyorum.

MUSA KAPLAN- Tabii var ama normal başlangıçta yapacağız dersin aşağıdan da fazla yağı alabilir, onu söylemeye çalışıyorum.

ABDÜLHAMİT ÇETİN- Şimdi benim 3 sorum olacak. Az önce güce bağlı olarak yağ tüketiminden bahsedilmişti, ben de kilometre olarak soracağım; 1 000 kilometrede bir litre yağ tüketimi, yağ sarfiyatı normal midir, buna benzer bir formül var mıdır? İkinci olarak piyasada aşınmayı önleyici olarak motor yağı katkı maddeleri var. Bunlarla belli bir sarfiyat önlenebilir mi, yani bunların aşınmayı önleyici etkisi var mı? Üçüncü sorum; araçtan segman, vesaire gibi silindir gömleklerinde aşınma olmadığı halde yine de yağ sarfiyatı fazlaysa, sorunu nerede aramalıyız? Teşekkür ederim.

MUSA KAPLAN- Birinci sorudan başlayalım, doğru değildir. Mesela bazı araçların şeylerine baktığımızda Ankara'ya gidene kadar yarım litre yağ koyun yakar, böyle bir şey yok arkadaşlar. Daha doğrusu bir motor firması bunu söylediğinde, "kusura bakmayın bu doğru bir şey değil, bunu kaldırın" dedim. Ülkemizdeki üreticilerden birisi bunu söyledi, ben kesinlikle "böyle bir şey olmaz" dedim. Yağ tükenir, tükenmez değil, buharlaşacak, vesaire, ama biraz önce söylediğimiz gibi yağ iki şekilde eksilir. Birincisi, yağ bağlantı yerlerinden, yani kartelin contasından kaçırabilir. Ondan sonra yağ hortumu veya yağ borularında bir delinme olur, eksilebilir. Bir de genellikle ana yatak muyullarından, yani dışarıya çıkan yerlerden keçeler bozulduysa, oradan dışarı atabilir. Bir de yağ yanmasıyla eksilir, yağ yanarsa da azalır, dışarı atarsak da azalır.

Şimdi hangisi olduğunu nasıl tespit ederiz gibi bir sorumuz var; hangisi olduğunu tespit etmek için başlangıçta arabanın altını temizletip bir pudra atarsanız ve arabanın altına bakarsanız yağın sızdığı yer, pudra sızdığı yere yapışacağından ötürü anlaşılacaktır. Yani bu hiç göremezsek, sızma damlacık halinde olmazsa kullanılır. Bir de içerdeki

olaya gelince, biraz önce anlatmış olduğum şeyleri görmek için motoru sökmeden bilme şansımız biraz zayıf, değişik yerlerden olabilir. Segman aşınmıştır, olabilir, havalandırma boruları tıkanmıştır, kartelin oradan yukarı çıkar, yanar, yani bir sürü faktörler vardır, çok çeşitlidir, onu açmadan göremeyiz.

İkinci soru yağ katkı maddeleri. Benim konum değil ama bu katkı maddelerinin faydalı olduğu kanaatindeyim. Nihayetinde yağın dışın-da daha iyi geliştirilmiş bir maddedir, ben faydasını gördüm.

AHMET ÖZMEN- Aşırı bir yağ sarfiyatı var. Bu bir yerde contadan bir kaçak da olabilir, hortumdan da kaçak olabilir. Bunun ilk belirtisini nereden göreceğiz? Bilemiyorum, görmedim, yürüyorum, hiç farkında da değilim, bir kaçak var, yağ azalmış. İlk önce kendisini nerede gösterir?

MUSA KAPLAN- Aracımıza baktığımızda araçta yağ lambası vardır; orada bir yanma varsa, yağ lambası yandıysa zaten demek ki yağ eksilmiştir, yani tehlike var, kırmızıyı nerede görürsek tehlike var. O zaman onu gördüğün anda hemen yağ var mı yok mu diye çubukla bakacak-sın. Ancak biraz bekleyeceksin, biraz önce de dediğim gibi ilk başta, indiğimiz anda bakarsak araçta yağ eksilmiş gibi görürüz, halbuki değil, biraz durması ve yukarıdaki yağın süzülmesi lazım ki onu görelim. Zaten yağ müşiri yanıyorsa, mutlaka bir sorun var demektir.

SALONDAN- Soğutma suyunun bir etkisi var mıdır? Yani olması gereken seviye nedir, nasıl belli eder?

MUSA KAPLAN- Hararet yükselir tabii ki, hararet hemen gösterir. Ertuğrul Bey'le bizim Ankara meselemiz var. Yolda aynı şeyle karşılaştık, bizim kam müşiri bozulmuştu, belirli devrelerde bakıma girmesi lazım. Şimdi şöyle bahsedeyim, araçlarda üç türlü silindir vardır. Sulu, kuru ve bir de havalı silindirler vardır, yani silindir derken gömlekler vardır. İki

zamanlı motorlarda biliyorsunuz kanatçıklar vardır, giderken rüzgarın etkisiyle soğutma işlemi olur. Silindirlerde yine kuru gömlek dediğimiz bir çeşit vardır, direkt olarak motora geçirilir. Bunun gayesi ucuzlatmaktır; biraz önce dediğimiz gibi motor bloğunu büyüttüğün zaman kaldırıp atarsın, ama bunu kaldırıp atmamak için gömlekle olursa sadece gömleği çıkartıp bloğu kullanırsın. Bir de sulu gömlekler vardır. bunlarda conta vardır, direkt olarak motorun içerisindeki ceplerdeki su silindire temas eder, silindir denildiğinde aklıma geldiği için aktarıyorum.

ÖZCAN ARTAR- Ben deminki soruyla alakalı olarak, pres döküm demiştim ama ben aslında alüminyum enjeksiyonu kast etmiştim.

MUSA KAPLAN- Öyle bir uygulama yok.

ÖZCAN ARTAR- Peki, teorik olarak uygun olur muydu? Çünkü alüminyum enjeksiyonu daha mukavemetli olarak biliyoruz.

MUSA KAPLAN- Öyleymiş gibi gözükse de doğru değildir; çünkü alüminyumdaki iç gözenekler pistonda sağlıklı olmaz. Pistona en fazla zarar veren içerisindeki gözeneklerdir, yani çatlama, patlama oradan olur. Enjeksiyonda onu tam sağlıklı yapamayız, yani herhalde onun için yapılmıyor, şu ana kadar hiç görmedim, yok.

Başka soru yoksa herkese teşekkür ediyorum.

“SANAYİDE PASLANMAZ ÇELİK KULLANIMI”

MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

İSTANBUL ŞUBESİ KADIKÖY İLÇE TEMSİLCİLİĞİ

02 Nisan 2007, Temsilcilik Salonu

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Öncelikle merhaba. Umarım faydalı bilgiler verebilirim. Benim amacım bir nevi soru-cevap şeklinde gitmek. Öncelikle konuyu biraz özetlemek istiyorum. Adı, sanayide paslanmaz çelik kullanımı; başlık olarak böyle bir başlık seçtik, ama önce genel olarak paslanmazdan bahsedip, daha sonra Türkiye’deki bu paslanmaz uygulamaları, özellikle de imalat sanayindeki paslanmaz uygulamalarına değinmek istiyorum.

Önce kendimi tanıtayım. Endüstri mühendisiyim. Yıldız Teknik Üniversitesi’nin ilk mezunlarındanım. Yaklaşık 11 yıldan beridir paslanmaz çelik sanayinde faaliyet gösteren İma Çelik’te ticaret ve pazarlama müdürlüğü yapıyorum. Görevim icabı da paslanmaz çeliği çok iyi bilmek zorundayım. Dizaynı, başta müşteriye verilecek bilgiler, teklif hazırlama ve işin alımına kadar olan bölüm bende olduğundan dolayı, müşteriyi yanıltmamak iyi ve doğru bilgiyi vermek anlamında konuya gerçekten hakim olmak zorundayım.

Tüm dünyada yaygın olarak kullanılan paslanmaz çelik, Türkiye’de son 10 yılda atağa geçti. Sebep olarak da özellikle gıda sektöründe çıkarılan yeni kanunlar buna örnektir. Özellikle gıda sektöründe çalışan fabrikalarda önceden kullanılan bakır, alüminyum gibi malzemelerden yapılan ekipmanların tamamen imha edilip yerine tamamen hijyen ve korozyon ortamlara dayanıklı paslanmaz malze-

menin kullanılması söz konusu oldu. Bu anlamda son 10 yılda özellikle gıda ve ilaç sanayinde kesinlikle artık siyah malzeme göremezsiniz; yani ekipmanların ceketleri dışında alüminyum malzeme göremezseniz. Bakır, hatta çok çabuk ısınabilen, çok çabuk ısı iletebilen malzeme olmasına rağmen, gıda ve kimya sanayinde ve özellikle ilaç sanayinde tamamen kaldırılmış durumda. Eskiden bakıyordunuz, bira tankları, süt tesislerinde kullanılan tanklar alüminyumdan yapılıyordu. İnce, ucuz, işlemesi kolay vesaire diye bunlar seçiliyordu; fakat hem hijyen olmadığından dolayı, hem de herhangi bir darbe sonucunda deforme olmasından dolayı alüminyum tamamen kaldırılmış durumda.

Türkiye’de her alanda paslanmaz çelik kullanılıyor. Paslanmazın kullanıldığı alanların en basiti ziynet eşyalarından tutun da; herhangi bir alışveriş merkezine gittiğinizde gördüğünüz yürüyen merdivenlerin kolları ya da herhangi bir apartman dairesinin kolları veya herhangi bir hastanenin ya da büyük holdinglerin dış cephe giydirmeleri, artık tamamen paslanmazdan yapılıyor. Hem görünüş anlamında güzel, hem de maliyeti gerçekten ucuz. Bakmayın paslanmaz malzeme pahalı bir malzemedir denilmesine; evler 3.43 olduğu için boya gerektirmiyor, temizliği kolay, hijyen. Korozif ortamlara dayanıklı, dediğim gibi paslanmaz bir malzeme, pas tutmayan bir malzeme. Bu anlamda çok kolay kullanım alanı buldu kendine dünyada ve Türkiye’de.

Paslanmaz malzemeler kendi içinde beş ana sınıfa ayrılıyor. Gördüğünüz feritik, martenzitik, dupleks, östenitik ve yaşlandırılmış diye beş ana malzeme grubumuz var paslanmazda. Türkiye’de kullanılan en çok östenitik. Diğer gruptaki malzemeler dünyada kullanılıyor, fakat dünyada da, Türkiye’de de en çok östenitiği görüyoruz. 304 ana sınıftır paslanmazda. 304, 18 krom nikel diye geçer. Krom oranı % 18

ile 20 arasında değişen bir paslanmaz sınıfıdır. Buna kromu azaltıp nikel ekleyerek, veya titanyum ekleyerek veya başka malzemeler ekleyerek sıcaklığa dayanıklı veya kolay işlenebilir veya daha hijyenik veya daha korozif etkileri olabilecek çeşitli malzemeler elde edebiliyorsunuz. Bu gördüğünüz beş sınıfın içinde en pahalı olanı dubleks malzemedir ve Türkiye’de kullanım alanı yoktur. Bu daha çok su ile temas eden deniz ürünlerinde, kamaraların suyla temas eden kısımlarında, gemi alt tabanlarında veya motor aksamlarında ve sıcaklığın ve korozyonun çok fazla olduğu petro-kimya tesislerinde kullanılıyor. Fakat Türkiye’deki petro, kimya tesislerinde östenitik malzemeler vardır.

Yine sağ tarafta Türkiye’deki kullanım alanlarına göre paslanmazı kendi içinde ayırmaya çalıştım istatistiki bilgi olarak. İstanbul Sanayi Odası ve Ticaret Odası’ndan aldığımız bilgilere göre, Türkiye’de %29 oranında imalat sanayinde paslanmaz çeliği kullanıyoruz, %25 ev gereçlerinde kullanıyoruz, özellikle çelik tencere, tava vesaire konuları burada gündemde. Dikişli boru Türkiye’de artık rahatlıkla üretim yeri bulan ve kullanım sahası olan bir alan ve %15 oranında kullanılıyor paslanmaz çelik. %10 inşaatta kullanılıyor, dış görünüş anlamında hem güzellik veriyor, hem de temizliği kolay. Özellikle holdinglerin en üst katlarındaki çevre saclarında kullanılıyor. Tabii %5 de diğerlerine kalıyor, ziynet eşyaları gündemde, evde kullandığımız çeşitli biblolar %5 grubuna giriyor.

İmalat sanayindeki paslanmaz kullanımıyla ilgili olarak da basınçlı ve basınçsız kaplardaki kullanım olarak ikiye ayırmak istiyorum. Türkiye’de yaygın bir imaj vardı; fakat son 1.5-2 yıldır bu imaj kalktı. Nedir dersenez, su tankları, bildiğimiz soğuk, normal su tankları. Evlerimizde veya imalat yerlerinde kullanılan normal bildiğimiz kuyu suyu veya çeşme suyunun depolandığı su tankları. Hangi malzemedен

yapılıyor? Biraz soru-cevaba geçmek istiyorum bu arada. Hangi malzemenen yapıyor Türkiye’de bilen var mı?

SALONDAN- 304 ve 304 L.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Evet öyleydi, 304 ve 304 L kullanıyorduk. Artık 316’ya geçildi. Sebep olarak da 304 ya da 304 L yaptığımız su tanklarının maksimum 10 yıllık kullanım süresi var ve biz bunu deneyerek bulduk. Artık dünyada bu uygulama başladı; 316 ve 316 L’ye döndü su tanklarının imalatı. Tabii 304 ve 316 Türkiye’de en çok kullanılan malzemeler. Bunları kullanıyoruz? Tankların yapımında, eşanjörler, ısı değiştiricilerin imalatında, oto klavların imalatında. Tabii çok yüksek sıcaklık gerektiren nükleer enerji santrallerinde ve alaşımları asitik ortamlara dayanımı gerektiren ve yüksek sıcaklıklarda çalışması gereken yerlerde de 309 ve 310 kalite paslanmaz malzemeler kullanılıyor. 321, 304’ün muadilidir. Türkiye’de çok fazla rağbet görmemiştir, yani 321, 304’e göre biraz daha pahalıdır. Çok az fark olmasına rağmen 321’in işlenmesi kolay, ama Türkiye’ye çok az miktarda getiriliyor, ancak sipariş üzerinden. En çok kullanılan 304’tür, 304 L’dir, 316, 316 L’dir. Titan da az bulunur.

SALONDAN- Su tankları 304 yerine 316 ömür demiştiniz. Ama bunun yanında başka sebepler de olabilir mi, yani gıdaya uygunluk ya da insan sağlığına etki olabilir mi, yoksa sadece mukavemet veya uzun ömür mü?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Uzun ömür. Neden dersenez; su tankı bizim kendi imalatımız olan 304 kalite, biz depolama tankı kullanıyorduk, 10 tonluk kendimize yapmıştık, kendi fabrikamızda kullanıyorduk. 10 yıl sonra taşınma esnasında o su tankını yerinden sökmeye çalıştığımızda, alt tabanı resmen denizden çıkan sünger gibi olmuştu sac, yani o çeşme suyu resmen eritmiş. Biz o depolama tankında

yemekhane için su biriktiriyorduk. Türkiye’de klor oranı çok fazla olduğu için çeşme suyunda da bu olduğundan dolayı direkt 304’ü, resmen yemiş. O yüzden 316 kullanma gereği duyduk. Baktık ki dünyadaki uygulamalara, gerçekten 316 ve 316 L su tankları yapıyor.

Yalnız altını çizmek gerekir, sıcak su tankları hariçtir. Sıcak su tanklarında kullanım 316 çitandır. 80 derecenin üzerindeki sıcak su tanklarında 316 çitan kullanılır.

SALONDAN- 321 ile 304 arasında ömür farkı bulunur mu?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR-Ömür aynıdır, fakat 321’i Türkiye’ye pek az getiriyorlar. Çünkü genelde müşteriler artık alışkanlık haline mi gelmiş bilemiyorum 304’ü tercih ediyorlar. Bunun yerine 321 önerdiğinde, ama 321 biraz daha pahalıdır. Fiyatlarını hemen kısaca söyleyebilirim. 304 ve 304 L 4.2 Euro arasında fiyatları değişir 321’in, kilogram fiyatı da 4 200 Euro diyeyim. 4-4 200 Euro arasında değişirken, 321, 4 500 Euro’ya kadar çıkabiliyor. O da dünyadaki arz talep meselesi. 321’e talep az olunca üretimde daha az olduğundan müşterinin isteğine göre üretim yapıyor, tabii ki fiyat biraz fazlalaşiyor. 316 ve 316 L 6 500-6 800 Euro arasında değişiyor fiyatları, ama 316 titana geldik mi 7 Euro, 7.2 Euro’ya kadar çıkıyor fiyatlar. 309-310 kalite malzemeler, ki çok nadir bulunan, siparişe göre yurtdışından getirilen; yurt dışında bulabiliyorsunuz, fakat Türkiye’de bulunmayan bir malzemedir. Bunların kilogram fiyatları 10-11 Euro’ya kadar çıkıyor.

METİN YÜCEL- 304 L var, 316, 316 L var. Onun hakkında bilgi verir misiniz, açıklar mısınız?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Tabii, o zaman size bir tablo çizmem lazım 304 ve 316 arasındaki fark için. 304’ü buraya koyarsak, şuraya

polipten ilavesiyle 316 yapıyorum. Bu 18.10 krom nikel diye geçer. Buna polipten ilavesiyle 316 yapıyorum. Bu 316'dan biraz karbon azaltmasıyla, şöyle söyleyeyim: Bu 317 ne oluyor? Yine Türkiye'de bulabiliyorsunuz bu malzemeyi. Karbonu azaltıyorsunuz, ama polipteni ilave ediyorsunuz burada, polipten aynı kalıyor, karbon azalıyor, 316 L oluyor. 304 L'ye gelirim, burada azot ilave ediyorsunuz, karbon azaltıyorsunuz. Şöyle çizeyim bunu da, bu da 304 L oluyor. Tabii daha başka çeşitler de var; 301 var, 303 var. 321'i söyleyeyim. Buna titanyum ilave ediyorsunuz 321 oluyor.

SALONDAN- L, lokarbon; ben onu biliyordum daha evvelden. Lokarbon olduğu zaman 316, 304 nasıl bir özellik fark ediyor?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Bir kere şu malzemenin işlemi buna ve buna göre daha kolaydır. Kaynak faktörü daha fazladır, daha çok nüfuziyet gerektirir. Özellikle X ve V kaynaklarda çok kolay işleme yaparsınız. Otomatik kaynak makinaları kullanımında bunlarda 12-15 milime kadar tek pasıyla rahatlıkla verebildiğiniz gibi, bunlarda iki paso, otomatik kaynak makinalarında iki paso gitmeniz gerekiyor.

SALONDAN- Malzeme direnci bakımından fark ediyor mu?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- L'ler daha iyidir. Hem işleme kolaylığı anlamında, hem de korozif ortamlara dayanıklılık anlamında, hem de işlem sonrası ısı işlem gerektirmez, yüksek sıcaklıklar için söylüyorum. Isıl işlem gerektirmez, ama bazılarını gerilim giderme tamlamasına tabi tutmak gerekir; özellikle basınçlı kaplarda otoklav üretiyorsanız bunların flanjlarını gerilim giderme tablosuna tabi tutmanız gerekiyor. Sadece flanjin da değil, gövdenin belli bir kısmını da beraberinde, çünkü yüksek sıcaklıklarda o kaynakların atmamasını sağlamanız gerekiyor. Yaptığınız özellikle otoklavlarda kullandığınız sac kalınlıkları minimum 45-50 milimdir. Gövde de minimum 20

milimdir. 20'yi 45'e kaynatıyorsunuz, gerilim giderme yapmazsanız ve eğer bunlarda 304 ve 316 kullanıyorsanız. L'de buna gerek yok. Azot artırılıyor, karbon azaltılıyor.

ÖZCAN ÖZÇELİK- Deniz suyu kullanılan bir ortamda -plakalı eşanjörler var ya- paslanmaz malzeme kullanılabilir mi?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Plakalı eşanjörler zaten otomatikman paslanmazdan yapılmak zorunda artık. Deniz suyuna dayanıklı bir malzemeyle kaplanıyor bunlar. Eğer paslanmazı düz kullanıyorsanız, 304 veya 316 olarak kullanıyorsanız bunu bir kaplama yöntemi var. Ben "*plakalı eşanjörde kullanacağım bunu*" diyorsunuz. Türkiye'de örneğin Sarıtaş yapıyor bunu bildiğim kadarıyla. Plakalı eşanjörü yaptıktan sonra deniz suyuna dayanıklılık için komple sokuyorlar, komple malzemeyle kaplıyorlar veya hiçbir çareniz yoksa, öyle bir şeye gereksinim yoksa -çünkü biraz pahalı bir yöntemdir- onun yerine 2 204 dediğimiz dubleks malzeme kullanmanız lazım ya da 2 205'i. Ama 5 daha pahalıdır, 4 daha ucudur.

SALONDAN- 316 deniz suyuna dayanmıyor mu?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Kesinlikle, 304 ile 316 da deniz suyuna dayanmaz. Ekipmanlar yapıldıktan sonra bile herhangi bir dış yüzeyden deniz suyu aldığı zaman oksitlenir, orada belli bir zaman sonra, ama bu zamanı kestirmek zordur, yani sacın kalınlığına bağlıdır, kullanıldığı yere bağlıdır, ekipman daha sonra izole edilecekse eğer buna da bağlıdır, yani çeşitli nedenleri var. Ama deniz suyundan etkilenir ve belli bir zaman sonra o deniz suyu oranının korozyon yapısını bozar, iç yapısını da bozar, sanki bir siyah malzemeymiş gibi olur sonuçta. Eritmeden çok paslanma özelliği koyuyor ve sacı inceltiyor, yani yiyor orada. Siyah bir malzemeyi paslanmazla birbirine kaynatırsanız belli bir zaman sonra siyah malzeme gelir, paslanmazın o

bölümünü yer ve dolayısıyla orası çürür. Aynı şekilde bu da öyle oluyor. Deniz suyu paslanmaza karşı çok tehlikeli esasında. Onun için dubleks malzeme çıkarılmış.

SALONDAN- Bu dubleks dediğimiz titan mı?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Çok yüksek titan alaşımli, tamamen deniz suyuna karşı bir etkisi var, hassasiyeti var. O bölümü size okuyayım. Tokluk ve süneklik olduğundan ve iki faz arasındaki tavllanmış olması, akma dayanımının yüksek olması, hatta akma dayanımının 304 ve 316'ya göre iki katı olmasından dolayı, dubleks malzeme kullanılıyor. Dubleks malzemelerde genelde krom oranı %22 ile 26 arasında, nikel, %4 ila %7 arasında, polipten de %4.5 oranında kullanılıyor, %0.35 de azot kullanılıyor sağlamlık anlamında. Hemen hemen her şey kullanılıyor. Dubleks malzemeler genelde petrol, petrokimya, kimyasal teçhizat imalatında, arıtma tesislerinde ve deniz veya offshore teknolojisinde kullanılıyor.

Titanyum ayrı bir malzemedir, ama paslanmazın içindeki titanyumlu olan 316 T veya 317 T dediğimiz malzeme kullanılarak da plakalı eşanjörler yapılıyor, ama bu tercih edilmiyor. Plakalı eşanjör yerine genelde "tups" dediğimiz borulu eşanjör grubu tercih ediliyor orada, paslanmaz malzeme kullanmak istediğinizde.

SALONDAN- Plakalı eşanjör daha avantajlı.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Plakalı eşanjörde yalnız ürün geçiş miktarı borulu eşanjöre göre daha azdır. Müşteri daha çok, borulu eşanjörleri tercih ediyor. Normalde plakalı eşanjörler sadece ısı değiştirmesinde kullanıldığı gibi, borulu tip eşanjörler ise hem ısı değiştirmede, hem de mamulün direncinin artırılmasında da kullanılıyor. Örneğin bir tanktan diğer tanka mal geçişinde arada ısıtma gereki-

yorsa tankın ısıtılmasından çok araya bir borulu eşanjör koyup, o boruların içinden o mamulü geçirerek hem ısıtmayı sağlıyorsunuz, hem de mamulün kalitesini artırıyorsunuz; bu daha çok glikollerde geçerli oluyor. Aynı şey ısı değiştirici derken, sadece eşanjörler değil; kondenserlerde de aynı şey geçerli, boru tipi kullanılıyor.

Şöyle söyleyeyim, Türkiye’de son 10 yılda paslanmaz teknolojisi çok ilerlemiş durumda. 1999’da gıda yönetmeliği değiştikten sonra tüm gıda sektörlerinde, tüm kimya sektörlerinde malla temas eden yerler, özellikle *“ilaçta borusundan tutun da tankın ayaklarına kadar her şey paslanmaz olmak zorunda”* dediler. 316 titanlar da devreye girdi. Özellikle ilaç sanayi ve gıda sanayinde kullanılan sıcak su tankları kullanım alanıdır 316 titanın. Sıcak su Türkiye’de özellikle imalat sanayinde, üretim sanayinde çok çok kullanılmakta. Herhangi bir malın içine koyacağınız suyun ısıtılması gerektiğinde, ve o ısıtılmış suyun da sabit sıcaklıkta tutulması gerektiğinde sıcak su tankları mutlak derecede 316 titandan yapılmak zorunda.

SAAETTİN ÇETİN- Bunu şu açıdan sordum, 70’li yılların teknolojiyle yapılan bir eşanjörü 20 sene sonra söktüğümde herhangi bir problem görmedim.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Eşanjörün boruları paslanmaz olabilir. Ona dikkat ettiniz mi?

SAAETTİN ÇETİN- Plakalı eşanjörler. Malzemesinin ne olduğunu hatırlamıyorum, ama yalnız çok uzun süre kullanılmasına rağmen herhangi bir problem yoktu. Problem şuradan geldi. Bir bölümü yırtıldığı için problem çıkarttı, onun dışında başka bir problem yoktu. Söktüğümüzde kaçaklar oluşuyor arada, bunun nedeni de bilinmiyor, ama kaçak oluyor, yağdan suya karışma oluyor. Burada titanın da saniki zafiyeti var gibi geldi bana. O açıdan sordum. Ne zamandan beri

kullanılmakta? Gerçi bu Japonya'da yapılmış bir gemide olan olay.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Türkiye'de titanyum kullanımı çok azdır. Dediğim gibi sadece sıcak su tanklarında veya eşanjörlerde görebilirsiniz, ama eşanjörlerde de eşanjörün gövdesinde değil de malın temas ettiği eşanjör boruları onun aynasında görebilirsiniz. Diğer yerleri paslanmaz olmuş ya da titanyumlu herhangi bir paslanmaz malzeme olmuş önemli değildir; önemli olan malın geçtiği eşanjör borusu ve onun aynasıdır. Onlar paslanmaz ve titanyumlu olduğu sürece sorun yok. Plakalı eşanjörlerde ise zaten Türkiye'de yeni yeni. O da nasıl? Alfa Level'dir esas plakalı eşanjörde bir numaradır dünyada. Alfa Level'in plakalarını alıyorlar, Türkiye'ye getiriyorlar, onların sadece burada montajı yapılıyor. Bunları Sesinoks yapıyor, Noyma yapıyor, Sondex yapıyor, bunun gibi firmalar yapıyorlar.

İmalatına gelince, imalatlar tamamen yurt dışıdır. Türkiye'de hala paslanmaz malzeme üretimi yoktur. Üretim Belçika'da, İsveç'te, İngiltere'de ve İspanya'da mümkün. Amerika'da da yok, tamamen Avrupa'dan alıyor herkes. Bunu Belçika başlatmış açıkçası, İsveç Alfa Level başlatmış, ondan sonra ALS firması ve Avesta, Otokumpu var. Bu arada bir de Brezilya'da üretiliyor paslanmaz. Brezilya en önemli ülkelerden biri oldu. Otokumpu örneğin, o ülkenin firması diye biliyorum yanlış bilmiyorsam. Ana firma Brezilya, çok eskiden kurulmuş. Alfa Level İsveç'te başladığı yıllarda Brezilya'da da rakip olarak Otokumpu başlıyor. Ondan sonra Otokumpu bir şekilde Finlandiya'ya, Belçika'ya vesaire devrediyor. Ama en iyi paslanmaz çelik Avesta'dır; ben bunu bilir bunu söylerim. Hollanda'da kullanım fazladır. Hollanda daha çok ekipmanlarını yapar, yani sacı değil de, boru, dirsekleri yapar.

Burada da iki tane büyük firma var. Biri Alfa Level'li bir firmadır, biri de Amerikan lisanslı Khargil yan kuruluşu olarak çalışan bir firma.

ÖZCAN ÖZÇELİK- Deniz suyu soğutmalı egzoz devrelerinde 316'yu mı kullanmak lazım, yoksa 304 L'yi mi kullanmak lazım?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Borularda mı? Sacda mı?

ÖZCAN ÖZÇELİK- 6.5 borudan egzoz devresi yapılıyor. Çift cidar oluyor, egzoz gazı içinden, dışından da su gidiyor. Hem soğutma görevi yapıyor, hem de susturucu görevi yapıyor.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Burada 316 L'yi öneririm, ama çekme boru, dikişsiz boru olması tavsiye edilir. Neden dersenez, hem evladiyelik olması, belli bir yıldan sonra dikişli borularda hafif kaçaklar olabilir; dikişlerde yırtılmalar olabilir ya da yüksek basınç veya yüksek sıcaklık geldiğinde veya tam tersi düşük sıcaklık ve düşük basınç geldiğinde ve hatta vakum altında çalışmalarda mutlaka çekme boru tavsiye edilir kaynakta problem olabilir diye. Biliyorsunuz dikişli borularda en çok Avrupa dikişli diye ararız, yerli boru kullanmamaya çalışırız, eşanjör borularını hariç eğer ki eşanjör borularını burada yapıtıyorsak. Onun dışında Avrupa dikişli boru kullanırız, ama onlarda da yine belli bir sıcaklık seviyesinden sonra, örneğin 110-120 derecede çalışacak bir tank düşünün, çift cidarlı bir tank. Bunun borularında, nozul borularını dahil olmak üzere hiçbir zaman Avrupa dikişli boruyu tercih etmezsiniz, çekme tercih edersiniz. Sebepse yüksek sıcaklıklardan dolayıdır. Zaten kalınlıklar 5-6 milimin üzerine çıktığı zaman dikişli boru yapımı imkansızdır, orada otomatikman çekmeye geçersiniz.

ÖZCAN ÖZÇELİK- "80 santigrat derecenin üzerindeki su tanklarında 316 titanyum kullanılsa iyi olur" dediniz.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Zaten kullanılmak zorunda.

ÖZCAN ÖZÇELİK- Egzozda deniz suyu kullanılmasına rağmen 316 titanyum kullanılabilir mi?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Borularda 316 titanyum bulamazsınız, 316 L'dir genelde. Sacdadır o, sit dediğimiz plakalarda kullanılıyor.

ÖZCAN ÖZÇELİK- Mesela gemilerdeki mutfak gereçlerinde 304 L kullanılıyor.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- 304, 304 L ikisi de kullanılabilir. Dediğim gibi mutfak gereçleri üretici firmanın kaynak kalitesiyle bağlantılı. Punta kaynak vardır onlarda, onu daha kolay tutabilen 304 L'dir. 304 bulamadığın yerde 304 L kullanırsın veya tam tersidir.

ÖZCAN ÖZÇELİK- Mesela bir gereç yaptırдық; ben 304 L'den istedim, firma bunu 304'ten yapı. Bunu ayırt etme şansımız var mı?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Bunu test yapan yerler var, KOSGEB gibi yerler var. Siz onu analiz yaptırıyorsunuz ya da kendi cihazınız olacak, onunla ölçüyorsunuz. Çekme dayanımı, akma gerilmesi, bunların deneyleri var, onlara göre tablolardan size veriyorlar.

Bir de tabii ki -ben değinmedim o noktasına- paslanmazın yüzey kalitesi var. Yüzey kalitesi de kullanıldığı yere göre çok önemli hale gelebiliyor. 2B sınıfı ya da 3-1C sınıfı dediğimiz, 3-1B dediğimiz sınıfları vardır paslanmazların. Matlık derecesi, yüzey pürüzlük derecesi üzerindeki pütürler. Gıda sanayi için mutlaka 3-1B kullanmak zorundasınız, bunun şartı bu, 3-1B olacak. Bu sertifikalı üretildiği firmadan analiz raporları ve test sertifikasıyla birlikte malzemenin alınması demektir 3-1B. 2C dediğimiz, colt rold denilen ya da soğuk çekme saclardır daha çok; 2C malzemelerse normal bildiğimiz 304'ün ya da 316'nın kullanım alanı olan her yerde yüzey kalitesinin çok önemli

olmadığı 08 mikron yüzey kalitesi gerektiren yerlerde 2C kullanabilirsiniz. Ama 3-1B için mutlak surette gıdada kullanılması gerekiyor.

3-1B bulamadınız ya da sertifikalı sac her zaman 2C'ye göre pahalıdır. Çünkü son işlem gerektiren bir malzemedir 3-1B dediğimiz. Normal sacı ürettikten sonra yüzey pürüzsüzlüğünün 04-06 mikron arasında olması gerekir 3-1B'de. Bulamadınız ya da pahalı geldi, siz 2-C alacaksınız, yani bizim colt rold dediğimiz malzemedan alacaksınız. O zaman onun için polisajlama yapmanız gerekiyor, tank için kullanıyorsanız ekipmanın malla temas eden yerlerini polisaj yapmanız gerekiyor. Polisaj da biliyorsunuz iki çeşit var, bir ayna polisaj vardır, bir normal kaynak yerlerinin sıfırlanması olayı vardır. Ayna polisaj pahalı bir yöntemdir, Türkiye'de bir iki firmada vardır bunu yapan. Benim çalıştığım firma yapıyor ayna polisajı.

YÜKSEL USTA- Şöyle bir şey diyor: *“Havuz klima santrallerinde kesinlikle boyasız olarak V2A paslanmaz çelik. Bu ne demek, V2A? Korozyona karşı boyalı S-70 malzemede kullanılmalıdır. Aşırı kuru ortamlarda V4M malzemesi dahi korozyona uğrayabilir”* Bu ne demektir acaba?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- V2A, ben bu deyimleri hiç duymadım açıkçası.

YÜKSEL USTA- *“Havuzda kullanılan klima santrallerinde bu malzemeyi kullanın”* diyor.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Havuzlarda, deniz ürünlerinde, petro kimya tesislerinde dubleks malzeme kullanılması tercih edilir ve önerilir de. Dubleks malzeme de bir çeşit olabilir mi bilmiyorum, bu malzeme mühendisliğinin konusuna girer, ben o konuda bilgiye sahip değilim. İlk defa duydum V2, V4'ü 11 yıldır paslanmaz sanayinin

içinde olmama rağmen.

YÜKSEL USTA- Malzemeciye sordum, yüzey işlemeyle ilgili bir şeymiş.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Hayır yüzey işlemede RA, RZ değerleri geçerlidir. RA ve RZ'dir anılan değerler yüzey pürüzsüzlüğü anlamında.

HAYDAR KARAÇAM- Biraz önce “dubleks malzeme borularda bulamazsınız, düz sacda bulursunuz dediniz”. Özelliği ne veya üretim yönteminden mi kaynaklanıyor?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Üretim yönteminde, yani yapılan, paslanmaz borularda yapılan 304'dür, 304 L'dir özellikle, 316'dır, 316 L'dir. Çok az miktarda 316 titan bulursunuz” dediniz. Özel çektirmek istiyorsanız özel imalatlarda, yurtdışına verdiğiniz siparişlerde sadece eşanjör borularında 316 titan yaptırabilirsiniz. Doubleks boruyu ben dünyada duymadım, açıkçası söyleyeyim ve biz doubleks malzemeyi kullandık da şirket olarak. Hala yeni bir sipariş de var, onu da kullanacağız.

HAYDAR KARAÇAM- İmalat yönteminden mi kaynaklanıyor?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- İmalat yapılmıyor zannederseniz. Doubleks malzeme sacı yapıyor, plaka olarak yapıyor, istediğiniz kalınlıklarda yapıyor, ama boru olarak ne kullandık, onun yerine 316 L kullanıyoruz. Doubleks malzeme kullandığımız yerdeki nozul boruları veya borulama tesisatındaki diğer aksamlarda 316 L kullanıyoruz. Kaynağı yapılabiliyor ama doubleks malzemedeki özel bir kaynak yöntemi vardır.

HAYDAR KARAÇAM- O zaman maliyet beni çok etkiliyorsa gidip

de dubleks malzeme kullanmam.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Ama dubleks malzemeyi kullanmanız gereken yerler var. Eğer dediğiniz aksamı ya da petro kimya ürünü yapıyorsanız...

HAYDAR KARAÇAM- Mesela orada bir boru varsa 316 L de kullanıyorum, sacı da o zaman 316 L koyalım. Demek ki ikisi de aynı ömürde.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Boru ömrüyle sac ömrü birbirinden farklıdır. Saca siz şekil veriyorsunuz, kaynak yapıyorsunuz, büküyorsunuz, eğiyorsunuz, orada ömründen bir parça çalışıyorsunuz, ama boruda öyle değil. Çıktığı gibi kullanıyorsunuz, kesiyorsunuz, orasını kaynak yapıyorsunuz. Borunun kendi üzerinde herhangi bir delik açıyor musunuz?

HAYDAR KARAÇAM- Açılır.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- O zaman farklı, ona bir şey söyleyemem, ama boruyu düz olarak kullandığımız için imalattan çıktığı gibi, yani ömründen çalmıyorsunuz anlamında söylüyorum. Bakın, yanlış yönlendirmeyeyim, orada belki dubleks malzemeden yapılan borular da vardır, onu bilemem, ama biz hiç bulmadık, bulamadık, kullanmadık, bunun yerine 316 L kullandık.

HAYDAR KARAÇAM- İki sene önce Ereğli Demir Çelik'e bir iş yaptık, hidrolik silindir yaptık. Mesela onun mili direkt denizle temasta 428 malzeme istemişlerdi özellikle.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- 428 birinci gruba giriyor olması lazım.

HAYDAR KARAÇAM- Özellikle ısıtma işlem görmüş o malzemeyi istediler bizden, "*şartnameye bu malzemeyi koyacaksınız*" dediler. O

malzemeyi bulduk, yurtdışından getirdik, burada bulamamıştık.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Türkiye’de bulunmuyor, sadece bula-bildiğimiz “ostonetik” dediğimiz malzemedir Türkiye’de kolaylıkla bulunabilen. Diğerleri ancak yurtdışından sipariş üzerine üretilen malzemeler. Çok zor bulmak. Dupleks malzeme, örneğin bizim yeni bir siparişimiz var Amerika’dan müşterimizin. Bununla ilgili yurtdışı-na malzeme siparişinde bulduk, Avesta’ya. Kasım ayına sipariş verdiler, Kasım ayında gönderilecek malzeme. Dupleks malzemenin Türkiye’de bulunması mümkün değil. 304’ü kolaylıkla bulursunuz, 316’yı, 316 L’yi, 304 L’yi kolaylıkla bulursunuz. 316 titanyum bile bulunamıyor.

Dünya piyasasında ve Türkiye’deki paslanmaz çelik fiyatlarının artışı nedeni sizce neden? Dupleks malzemenin siparişini geçen hafta verdik, Kasım’a bize gün verdi, üretici firma. Çok zor üretmek. Arz talep meselesi; çünkü kendi üretimi dolu, 304, 316’yla dolu o firmanın. Ancak vakit ayıracak da bütün sistemini değiştirecek. Teknolojik olarak sorun var ve üretim sırasına göre sorun var tabii ki. Teknolojisini hemen değiştirebiliyor, dupleks malzeme üretimine geçebilir rahatlıkla. Güney Amerika’da çok az var; esas Güney Afrika ve Avrupa, paslanmazın esas üretim yeri Avrupa’dır. Esasında Türkiye’de paslanmaz çelik için bir girişimde bulunulmuş ve Türkiye’de Koç Grubu Asil Çelik’i kurmuş. Asil Çelik esasında paslanmaz çelik için Türkiye’de kurulan bir firma; fakat sonralarda politik oyunlar da üretim teknolojisinin Nohov olarak Türkiye’ye verilmemesi vesaire olaylardan dolayı, Asil Çelik o üretimini bir türlü yapamadı. Yapsaydı, şimdi biz yurtdışına bağlı olarak yaşamayacaktık paslanmaz konusunda.

METİN YÜCEL- Asil Çelik hakkında kanaatim öyle değil. Asil Çelik’in sahibi olan Koç Grubu paradan başka bir şey görmeyen

insanlarla dolu. O teknoloji zor bir teknoloji, yani buzdolabı yapmaya benzemez. Buzdolabının teknolojisi var, tak tak yapıyorsunuz, ama diğeri çok zor bir iş. O zaman da Dolar oynuyor, onu bahane ettiler, özeltici olan Özal, kalktı devlete aldı Asil Çelik'i. Koç kurtardı, oh rahat etti.

Yeri gelmişken bir şey daha söyleyeyim. Koç'un Türkiye'nin ilk özel otomobili Anadol'dur biliyorsunuz. Onun şerefini taşıyamadı bu grup. Kusurları vardı, ama bütün arabalarda kusurlar var, düzeltirsin yaparsın. Gövde fevkalade bize uygundu; çünkü çelik sac değil ve etkilenmiyordu, korozyon olmuyordu. Ama fiyatta bilmem ne yaptı gitti, onun için Koç benim gözümde sıfırdır. Asil Çelik'i de gördüm bundan bir sene önce ve teessüf ettim onlara.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- 84 yazında OTOSAN'da son dönemleriyle Anadol'ları yurtdışına yapıyorlardı. Fiberglas olayını da orada görmüştüm.

METİN YÜCEL- Ben bu arada bir şey soracağım. 630 serisi, yaşlandırılmış. Onun hakkında biraz bilgi verir misiniz?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Tabii." Çökertme sertleşmesi uygulanabilir paslanmaz çelikler" diyorlar bu gruba. Bu çeliklerde yaşlandırma yapılarak esas iç yapıları östenitik, yarı östernitik ve martenzitik olabiliyor; yapılarında bunlar var. Çok düşük miktarda karbon ihtiva ediyorlar. Temel sertleşme veya çökertmeye bağlı olarak gerçekleştiriyor bu malzemeler. İçeriğinde alüminyum, titanyum, niyopyum ve bakır elementleriyle alaşımlar yapılıyor. Bunlarda hepsi var. Bunların kullanım yerleri uçak, uzay ve diğeri teknoloji. Diğeri teknoloji dediğim, yüksek teknoloji gerektiren yerler. Yüksek teknoloji dediğimiz örneğin herhangi bir laboratuvar, ama nükleer enerji santrallerinin laboratuvarları gibi, deneysel şeyler yapılan yerler. Termik santraller-

de daha çok dubleks malzemelerle en baştaki feritik kısımlar.

HAYDAR KARAÇAM- O zaman demek ki 631 ve 632'nin mukavemet özellikleri, kimyasal özellikleri çok daha iyi mi?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Evet, çünkü karbon oranı %0.04, burada çok düşük karbon. Aşınma dayanımı çok çok fazla. Uzayda ve uçak teknolojisinde kullanılmasının nedeni de o. Çok pahalı bir malzeme, çok özel üretim gerektiren malzemeler bunlar. Uçak teknolojisi deyince helikopter de bir nevi onda, aşınma var çünkü; pervanelerin millerinde, helikopterlerin millerinde, deniz motorlarının şaftlarında ve millerinde, motor millerinde 630 daha çok tercih ediliyor.

Biraz da endüstri mühendisi olmamdan dolayı paslanmaz çelik kullanılan ekipmandaki maliyetler nasıl azaltılıra girmek istiyorum. Tasarladığımız ekipman eğer bir tanksa ve kullanılacağı yer sıcak su tankı veya spesifik otoklav ya da başka bir özel mamul değilse, sıradan depolama tankları, fermenterler, çekme tankları, maya tankları gibi tanklarsa bunlarda müşteriye siz yönlendirebiliyorsunuz üretici firmaysanız eğer. Örneğin tank diyelim iki bombe, üst alt bombe ve silindirik gövde ve ayaklardan meydana geliyorsa. Bombe yerine koni yapımı daha ucuzdur, konik yapabilirsiniz, aynı işlevi görür, aynı dayanıklılığı sağlar, hatta daha da dayanıklıdır.

Örneğin ayaklar, kullanılacağı yerde ürünle temas etmesi gerekmiyor veya ürün değse bile herhangi bir şeye gerek yoksa, maliyet ucuzlatmak anlamında ayakları tanka değmeyecek şekilde, yani araya bir daplın koyarak siyah malzemedan yapabilirsiniz. Ayakları siyah yapmakla kaliteyi düşürmezsiniz zaten. Bakın, paslanmaz malzeme kullanma yerine siyah malzeme kullanıyorsunuz; fakat tankla temas ettirmeyeceksiniz, araya daplın koymanız gerekiyor mutlaka, yani bir

ara sac. Hem bu tanka mukavemeti sağlıyor, hem de tankın paslanmazın siyahla temasını önüyor. Dediğim gibi, kesinlikle paslanmazla siyahı birbirine temas ettirmemeniz lazım herhangi bir üretim yapıyorsanız. Siyah malzeme daima paslanmazı yer. İnceltiyor orada, yok ediyor, hatta deliyor orayı.

Diyelim ayağı tanka kaynattınız, tankınız böyle yükseliyor, şurada ayak koyuyorsunuz. Buraya daplın koymazsanız eğer, tanka direkt kaynak ettiniz, değil mi? Şu bölüm komple zamanla korozif ortamdan dolayı siyah sac gelecek, paslanmazı bir güzel yiyecek, buralarda delinmeler olacak ve tankın içindeki malzemenin hem hijyenliği kaçacak, hem tankınız delinecek. Dublin kesinlikle paslanmaz olacak. Daima tankın gövde sacının artı 1 üzerinde daplın sacı kullanılır, ağırlık, bir de tank ağır olur. Ne gerek var; 4 milim daplın kullanmak yerine 10 milim niye kullanacaksınız? Şunu yaparsın, elinde malzeme vardır, 4 milimlik malzeme yoktur, 10 milim vardır. Paran yoktur, satın alma, "iki tanecik daplın için büyük plaka mı alacağım" der, o zaman onu kullanırsın, ama ne gerek var.

SALONDAN- Karşımıza şartname gelirse ne yapacağız?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Eğer ki projeyi siz hazırlıyorsanız müşteriye yönlendirirsiniz. Şartname geldikten sonra inceleyip bakabilirsiniz de, önerebilirsiniz de, biz öyle yapıyoruz. Şartnamede bize diyorlar ki "üst alt bombe bir tank istiyorum. 40 metreküp hacmi olacak, içinde şu malzeme olacak." Malzeme kalitesini de söylemiyorlar. Siz içinde hangi malzeme olacağını asitik, bazik ortama göre malzeme seçimini yapıyorsunuz, ona göre diyorsunuz "şu malzemedен olacak." Basıncını, sıcaklığını soruyorsunuz kullandığı ortamına göre; ona göre de gövde kalınlığını hesaplıyorsunuz, cidar kalınlıklarını. Sıcaklık sabit tutulması gerekiyorsa, çift cidar öneriyorsunuz, tankı

izole ediyorsunuz. Tankın ısıtılması gerekiyorsa serpantin belli bir kısmındaysa veya komple altına-üstüne serpantin dönüyorsunuz.

Maliyet azaltmalar dediğim gibi ayağın siyah yapılıp, ama mutlaka tankla ayak arasında daplin sacının kullanılması olayı. Daplin ne kadar yer?, 1 milim fazla koyuyorsunuz zaten. Daplin %20'dir maksimum. Siyah sac paslanmazın %20'sini yer. Ama tanka direkt kaynak ettiğinizde kaynak noktasını yediğinden dolayı, tanka zarar vereceğine, bırakın dapline versin. Daplini zaten söküp tekrar değiştirme imkanınız var, ama koca bombeyi değiştiremezsiniz. Müşteri size geldiğinde diyor ki *"bana minimum maliyetle ver."* O zaman diyoruz *"size önerilerimiz var."* Nedir? Bombe yerine koni yapalım, ayaklara daplin koyarak siyah yapalım veya konsol ayaksa yapacağınız, yani platforma oturtulacaksa yine daplin koyarak konsol ayakları siyah yapalım. Başka şeyler de var. Örneğin tanklarda kullanılan menholler vardır, adam delikleri yani. Bu adam deliklerinde kaplamalı sac kullanıp siyah malzemenin de yapabilirsiniz, flanjlara siyah olur kaplama yaparsınız.

Şöyle, basınçlı tanklarda geçerlidir bunlar, normalde geçerli değil. Zaten normalde bir tane menholü 150-200 Euro'ya rahatlıkla buluyorsunuz artık Türkiye'de. Ama basınçlı kaplarda menhollerde kalınlık çok önemlidir, flanj kalınlıkları üst alt flanj kalınlıkları önemlidir. Bunları normal siyahtan yapıp üzerine aynı cins, aynı çapta minimum 3-4-5 milim paslanmazı kaynatıyorsunuz birbirine ve tornada birlikte işliyorsunuz flanjlara ve kapaklarını, böylece kapanmış oluyor.

SALONDAN- Menhollerde cıvata bağlantısı olacaksa, etkileşimi nasıl olacak acaba?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Hayır, cıvata bağlantılarını galvanizli

yapıyorsunuz. O zaman etkileşme olmuyor.

BARIŞ ŞEVKET BEYOĞLU- Borularımız paslanmaz, kimyasal madde taşıyoruz, dışında da ısıtma ceketini yapıyoruz. Maliyeti düşürebilmek için dışarıdaki boruyu siyah çelik dikişli borudan yapmayı tasarlıyoruz, ama bitiş noktalarında kaynak işlemi çıkıyor.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Bu ısı değiştirici miydi?

BARIŞ ŞEVKET BEYOĞLU- Yok hayır, ısı ceketli borular. Son noktada ya boru boruya ya da flanşla, siyah boruyla, paslanmaz malzemenin kaynatılması gerekiyor. Siz de malzemenin birbirini olumsuz etkilediğini söylediniz. Ne kadar sürede acaba o borular eskir tahmini bir şey söyleyebilir misiniz? 50-60 derecelik bir ısıtma var; ısıtmanın da korozyona etkisi var.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Borunun çapı nedir?

BARIŞ ŞEVKET BEYOĞLU- Mesela 100'lük borunun içine 80'lik paslanmaz boru yapıyor.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Formül gibi bir şey yaptık, ama süresi, ne kadar dayanır diye onun bir formülü var.

BARIŞ ŞEVKET BEYOĞLU- Burada kullanılması gereken kaynak teli ya da kaynak yöntemiyle ilgili bir öneriniz var mı?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Siyahı paslanmaza kaynatan kaynak teli 309 L'dir. Eğer onu kullanırsanız çok daha kolay sizin işiniz. Bir de ne kadar ömür olayına gelirse, orada bir formül var: Boru çapını koyuyorsunuz orada, borunun et kalınlığını koyuyorsunuz, iç ve dış çapları koyuyorsunuz.

BARIŞ ŞEVKET BEYOĞLU- Aslında tahtaya gelip çizebilirsem daha pratik olacak. Şöyle düşündük, sorun yaşamamak için.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Mamulle direkt temas eden yer paslanmaz anladığım kadarıyla.

BARIŞ ŞEVKET BEYOĞLU- Bu paslanmaz boru flanjlı, şurada da flanjımız var. Buna ısı ceketi yapacağız. Bunun ya şöyle bir redüksiyonla siyah malzeme, şu redüksiyonu paslanmaz düşündük. Yan yana devam eden borularda şöyle flekslerle geçişleri var akışkanın. Şurada 60 derecelik sıcak suyumuz var. Burada da kimyasal, şu paslanmaz. Şu noktada siyahla paslanmazı kaydattığımız zaman boruyu delebiliriz diye şunu paslanmaz redüksiyon olarak düşündük ve kaynağı şurada tasarladık. Burada bir sorun olsa dahi boruyu delmemiş olacağız.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Peki onun yerine başka bir şey önersem size. Şu borumuz ya, bu da flanjımız. Aynı şey burada da geçerli. Burasını kaplama yapıyorum. Flanjım paslanmaz, ama paslanmaza paslanmaz kaynatıyorum tekrar. Kalınlığına göre değişiyor, istediğiniz plazma kaynağını nasıl yaptığınıza bağlı. Eğer 50 milime kadar olursa, zaten burada orbital kaynak da kullanabiliyorsunuz. Değişiyor, yani kalınlığınıza göre. Buraya kaplama yaptınız, getirin siyah sacınızı buraya kaynatın. Kaplama maliyeti çok düşük, onu normal tornacınız, mekanik atölyeniz yapar. Flanji alıyorsunuz boruya kaynatmadan önce flanjin dış tarafına kaplama yapıyorsunuz, flanji öyle birlikte işliyorsunuz. Buralarını deliyorsunuz, ondan sonra getiriyorsunuz, siyah sacınızı buna kaynatıyorsunuz. Çok daha kolay bir yöntem, üstelik de bu redüksiyon için burada bir kere şekil vermeniz gerekiyor; hem bu işçilikten kurtarılırsınız, sadece bunun bir işçiliği girer.

BARIŞ ŞEVKET BEYOĞLU- Burada kaplama malzemesi de mi paslanmaz?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Evet, paslanmaz yapın ki siyahla

temas etmesini önlemiş olun.

BARIŞ ŞEVKET BEYOĞLU- Gerçi bu flanj kalın bir malzeme. Bu flanjin üzerinden temas etse de fazla deforme olmuyor.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- %20.

BARIŞ ŞEVKET BEYOĞLU- Deforme edip boru gibi delmez, ama zamanla oradaki korozyonla burada su kaçağı olabilir.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Olabilir, özellikle dediğiniz şu noktalar var ya buralarda olabilir, ama bu noktalarda olmasa bile; kaynağı burada yaptırırım diyorsunuz, buradaki iççiliğin ¼'ü kadar.

SALONDAN- Flanjlarının da çok özel yapılması lazım.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- 2576 ya da 73 flanjlara burada çok normal kullanılabilen flanjlara; yani PN6 veya PN 10 flanjlara kullanacaksınız. Maliyet azaltmaya devam edeyim. Eşanjörlerde ya da kondenserlerde, yani ısı değiştiricilerde, malla temas eden yerlerin mutlaka paslanmaz olması gereken ekipmanlar için, malla temas etmeyen, sadece su, glikol gibi devirdaim yapacak eşanjörün ısıtılmasında ya da soğutulmasında kullanılacak olan sıvının geçeceği yerler siyah malzemeden olabilir; ekipmanı azaltmak anlamında söylüyorum bunu. Bunlar nedir? Mutlaka malın geçeceği yer paslanmaz diyorsa müşteri veya dizaynınız öyleyse, boru ve aynaları paslanmaz yapıp eğer geçişleri fazla ise, yani bölme plakaları kullanılacaksa, bölme plakaları da ve aynadan sonraki o bölme plakalarının olduğu gövde veya bombe kısımları da paslanmaz olmak zorunda; fakat gövdeyi siyah yapabilirsiniz. Aynı şekilde daplin kullanarak eşanjörlerin ayaklarını da, eğer yatay bir eşanjörse, siyah yapabilirsiniz. Bunlar tamamen maliyeti ucuzlatan yöntemlerdir.

Bir de o boruların içinden ısıtılacak ya da soğutulacak olan üre-

nün geçtiği boruların içinden geçen şeyi söylüyorum, bir de gövdenin içinde su dolaşabilir. Suyu soğutup ısıtacaksınız.

SALONDAN- Deniz suyu geçiyor, sıkıntımız orada.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- O çok kötü bir şey. Orada boruların mutlaka 316 L olması gerekiyor; eşanjör boruları 317 L olacak, aynalar da 316 L olacak.

ÖZCAN ÖZÇELİK- Borularda “bafon” diye tabir edilen bir şey var.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Saptırma plakaları, onlar tutucudur.

ÖZCAN ÖZÇELİK- Bafon diye bir tabir var piyasa dilinde. Bakır, nikel, demir, genelde tüplü eşanjörlerde eşanjör boru malzemesi olarak künüfe kullanılıyor.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Deniz suyu malzemesi kullanılan yerde mi? Ben de sizden bir şey öğrenmiş oldum.

METİN YÜCEL- Nikelli bakır alaşımlı borular var; hiçbir şey olmuyor yıllarca. Denizden suyu alıyor, türbünden çıkan alçak basınç haline getiriyor, yoğunlaşıyor mütemadiyen.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Arıtma tesislerinde de kullanılıyor diyorsunuz.

METİN YÜCEL- Olabilir. Ambarlı Termik Santrali, İGSAŞ’taki soğutma suyu hep bunlarla yapılıyor, bir şey olmuyor.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Tuzla Arıtma Tesisi’nde ve Küçükçekmece’deki arıtma tesisinde de söylediğiniz yöntemde borular kullanılmış. Tuzla ALARKO konsorsiyumunda yapıldı.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Otoklav gibi yüksek basınçla çalışacak ekipmanlarda ise yine maliyet azaltma yöntemleri olarak da tavsiye

edilenler, bir kere artık otoklavlar elle açıp kapama yöntemine göre yapılmıyor; yapılanlar tamamen hidrolik artık. İster tek kapaklı, ister çift kapaklı otoklavlar olsun, bunların ana gövdeleri, gövde ve kapak flanjlari ve gövdeleri malla direkt temas edeceğinden dolayı, malın cinsine göre paslanmaz veya karbon çelik de olabilir. Türkiye’de artık karbon çelik otoklavlar da yapılıyor, yani artık otoklav imalatı Türkiye’de yaygınlaşmış durumda; fakat kalkıp bir ilaç sanayinde kesinlikle siyah otoklav yapamazsınız, tamamen paslanmaz yapmak zorundasınız. Örneğin AKSA Akrelik Yalova’daki fabrikanın otoklavları önceden yapılmış olanlar paslanmaz; şimdi biz onları alıp siyaha döndürüyoruz.

Biz alıyoruz otoklavları teker teker yerlerinden söküyoruz, yenisini koyuyoruz, işi aksatmamak anlamında. Bunda da niçin siyaha döndü biraz ondan bahsedeyim. Paslanmaz siyah malzeme kullanacağınız yerde paslanmaz malzeme kullanırsanız, kalınlık oranı daha düşüktür. 5 milim siyah malzeme yerine 2.5-3 milim paslanmaz aynı görevi görür, eğer malzeme kullanımla ilgili herhangi bir sorunuz yoksa, gereksiniminiz yoksa. “Evladiyelik olsun bir kere yaptırıyorum, paslanmazdan yaptırayım” dediğiniz yerde siyah malzeme 5 milim kullanıyorsunuz, paslanmazda 2.5 ya da 3 kullanırsınız. Dolayısıyla orada ince bir sac kullanılmış gövdede ve arabaların -Aksa için konuşuyorum- yürüme yollarında, ray düzenlerinde saclar ince kullanılmış paslanmaz yapılmıştı; fakat kapak açma-kapama düzeninde elledi. Bunları tamamen hidroliğe çevirdik, sac kalınlıklarını artırarak siyaha döndük. Sebepse, 1000 açıp kapama sonrasında kapak deforme oluyor. Alt raylar ve rayların bağlandığı taban ve gövde kısımları erimiş resmen. Çünkü devamlı ağırlık biniyor. 11-12 araba alıyor bir otoklav. 12 araba içine giriyor, 45 dakika sonra tekrar çıkıyor ve bu 24 saat boyunca sürekli otoklav çalışıyor, dolayısıyla aşın-

ma çok fazla. Çift yönlü, bir yönden giriyor, öte yönden çıkıyor.

Karbon çeliğe döndüğümüz zaman, biz onları arttırdık. Sac kalınlıklarını arttırdık; çünkü aşınmalarını engellemek ve ömür hesaplaması yapıldı orada. Ömür hesaplamasında 22 yıl çıktı. Otoklavları zannedersem İspanya'da yaptırmışlar. Onların o zamanki aldıkları fiyatın biraz üstünde, buz devirde yaptırıyorlar siyah olarak. Siyah, biliyorsunuz 759-900 Euro arasında tonu değişiyor; paslanmazın ise tam tersi 4 000-4 200 Euro arasında fiyatı değişiyor.

HAYDAR KARAÇAM- Peki orada niye paslanmaz kullanmışlar?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Zamanında öyle almışlar, karar onların.

HAYDAR KARAÇAM- Onlar kendileri mi yaptırmışlar, yoksa otoklavlar da genelde paslanmazdan olur diye önceden öyle bir kanı mı vardı?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Ben de ne yalan söyleyeyim bilmiyorum, ama çok önceden alınmış. Aksa bildim bileli çalışan bir firma. Son 4-5 yıldır otoklavları değişiyor, yani yavaş yavaş. Çok otoklav var AKSA'da. 24 saat duramaz zaten. Bir orası duramaz, bir de Eczacıbaşı Baxter, serum yapan yer var ya Ayazağa'da, oranın otoklavlarını da biz yaptık. Durma süreleri var onların, Temmuz-Ağustos arasında 15 gün. Biz otoklavı hazırlıyoruz, o 15 günlük sürede eski otoklav yerinden çıkıyor, yerine yenisi konuluyor. 15 günde bitirmek zorundasınız, ama 24 saat orada çalışıyorsunuz. Onların arka taraflarında bir hurdalık var, oraya atılıyor. Artık nozul borularını alıp da başka yerlerde kullanırlar mı bilemem. Şu anda değişim süreci yaşanıyor orada. Zaten bir otoklavın yapımı 1-2 ay falan değil, 6-7 ay sürüyor. İzmit, ona yakın, Körfez Döküm var. Onlar alıp eğiterek flanj malzemesi

yapıp kullanıyorlarmış bildiğim kadarıyla.

SADETTİN ÇETİN- 12 buz çapında bir boru yapılacak, içinde de aşağı yukarı 16 bar basınç olacak.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- 12 metre mi dediniz?

SADETTİN ÇETİN- 12 buz çapında, 250 milimetre çapında olacak. 12 inc. Böyle bir boru yapılacak, ağırlıktan kaçınmak için firma paslanmazdan yapılacağını söyledi ama daha malzemenin ne olduğuna geledik. Muhtemelen bunun sertifikasını da isteyeceğim. Hepsinde sertifika yok dediniz biraz önce. Bu 316 titan mı olabilir veya başka bir malzeme mi olabilir?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- 12 inç malzemeyi Türkiye'de rahatlıkla bulabilirsiniz. ISO normunda 273'tür onun pul çapı. Gıda normunda, 11 850 normunda ise 254'tür. Sizin kullanım yeriniz neresi olacak?

SADETTİN ÇETİN- Deniz suyu olacak.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- O zaman normal deniz suyu borusu, 273'lük boru kullanacaksınız. Normal Avrupalı dikişli boruyu sertifikalı olarak alabiliyorsunuz. Bunu da en kolay sertifikalı alabileceğiniz yer Borşen'dir. Flanjını da Borşen'den alabilirsiniz yine aynı şekilde.

SADETTİN ÇETİN- Orada paslanmaz olarak hangi gruba giriyor?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Deniz suyu dediğiniz için 316 L derim.

SADETTİN ÇETİN- Titan değil yani

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Titan boru çok zordur. Türkiye'de L bulursunuz, 316 L veya 304 L; borularda böyledir çünkü ya da düz

304, düz 316. Ama deniz suyu dediğiniz için L daha iyidir.

SALONDAN- Orada ömrü ne kadar?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Hiç bilmiyorum açıkçası. Kullanıldığı yere göre de değişiyor.

SALONDAN- Makina dairesi ortamında...

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Vallahi hiç öyle düşünmedim; başka ortamlarda ömür söyleyebilirim, ama deniz suyuyla ilgili kullanım yeri bilmediğim için söyleyemem. Şu var, paslanmaz borularda 304 veya 316 L'nin veya 316 ile 316 L'nin hangisinin kullanılması gerektiği konusunda, asitik ortamın özellikle sülfürik asidin fazla olduğu yerlerde 316 L, çok yüksek asidin olmadığı yerlerde düz 316. Aynı şekilde bazik ortamlarda ise düz 304 ve 304 L arasında da kolay işlenebilirlik, kolay kaynak edilebilirlik ve korozyon ortama daha dayanıklılık anlamında 304 L tercih edildiğini biliyorum.

SALONDAN- 304 ile 304 L'nin farkı nedir?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Hiç yok, Türkiye'de yok. Tonajda fark ediyor, pratikte yok, aynı fiyat. Zaten Türkiye'de boru ve fitiks malzemesini en çok getiren ve satan Borşen'dir. Borşen 304 L ve 316 L getiriyor, düz 304 ve düz 316 getirmiyor; çok nadirdir getirdiği, daha evvel Alfa Lavel standardını kullandığı için.

SALONDAN- Borşen Demirciler Sitesi'nde mi?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Orada da var, Dudullu DES'te de var yeri, bir de oraya yakın bir yerde de artık Avrupa dikişli borular yerine yerli dikişli borular yapan imalat yeri kurdular. Borşen, Bursaç, ama esas Borşen diye geçer. Hem DES'te, hem de Demirciler'de var yeri.

Metin Bey, konuşmamız başlamadan önce söylemiştiniz, arkadaşlara soralım bakalım, bir malzemenin kolayca paslanmaz olup olmadığını nasıl anlarsınız? En kolay yöntem mıknatıstır.

SALONDAN- Mıknatıs 304'ü tutuyor mu?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- 304 değil, 400 serisi. Zaten adı üzerinde feritik malzemeler.

SALONDAN- İş hayatımda tecrübemi aktarayım. İGSAŞ'ın 3 yıl kadar Bakım Alanı Müdürlüğü'nü yaptım. Orası, biliyorsunuz Türkiye'nin ilk üre tipi yapan gübre fabrikasıdır, sonra başkaları da oldu. Yağlanmış, paslanmış bir sürü şeyler, büyük problemler yaşadık bir seneden fazla. Bir mıknatıs aldım cebime, bunu biliyordum. Nasıl anlayacağız? Çıkardım, tuttu. Yaşadık bunu.

SALONDAN- Östernitik gruptaki paslanmazların hiçbiri mıknatıs tutmuyor mu?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Hayır tutmuyor; 309'u, 310'u, 316'yı deneyin, tutmaz.

SALONDAN- 300 serisi hiçbirini tutmaz, tutuyorsa o değildir.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Onu algılamanın tek yolu, çekme akma deneyini yaptıracaksınız, hangi kalite olduğunu da belirletecek; ancak KOSGEB'deki araçlardır bunu yapacak ya da TSE'de veya TÜBİTAK'ta yaptırabilirsiniz. Ücretleri çok cüzi, KOSGEB çok cüzi alıyor zaten, TÜBİTAK'da öyle, ama biz daha çok KOSGEB'in tercih ediyoruz. Gebze'nin girişinde. Paslanmaz pahalı bir malzemedir. Aldığımızda güvenmediğiniz zaman ya da 3-1B ya da 2-C olup olmadığını anlamanız anlamında mutlaka deneyini yaptırın. Bu çok önemli; çünkü öyle paslanmazlar var ki Rusya malı, Romen malı; bunlar Tür-

kiye'ye çok sık geliyor, ucuz da satılıyor. Siz 4 000 Euro'ya 304'ü alıyorsunuz, "bende var, ben sana 3 600 Euro'dan veririm" diyor. Alıyorsun o sacı, üretici firmalar kullanıyorlar, iki tane işçi alıp da atölye kurup tank yapmaya çalışan firmalar genelde bunu yapıyorlar.

Fason değil, normal su tankı, depolama tankları yapıyorlar. Adapazarı'nda, İzmit'te çok fazla var öyle. Onlara gidin, kullandıkları sac-lara bakın, Romen malı, Rus malıdır. Bunların yüzey kaliteleri sıfır, kaynak nüfuziyeti az. V kaynak yapıyorsun, bakıyorsun röntgen, XR çektiyorsun örneğin, kaçak çıkıyor. Senin kaynakçıdan kaynaklanmıyor, malzemenin kalitesinden kaynaklanıyor bu. X kaynağı deneyeyim diyorsun, yapıyorsun orayı tekrar yapmaya çalışıyorsun, yine başarılı olamıyorsun. Sacından kaynaklanıyor.

SALONDAN- İç dış kaynak yaptırılmıyor değil mi?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Kaynak yöntemleri var onunla ilgili. Paslanmazda iki tip kaynak yöntemi vardır: Tik ya da mik yaparsınız. Hızlı yapmak istersen tiki kullanırsın, yavaş ve sağlam gitmek istersen miki kullanırsın, senin imalat yöntemine, çalışma hızını, makinana göre de bunu ayarlırsın. Diyelim ki mik kaynakla yapıyorsun. Özellikle su tankları için dıştan kaynağı yaparken içten de gazı vererek yaparız, yani çift taraflı gireriz. Su tanklarında genelde içten sıfırdır. Örneğin 4 milimle 6 milim yapıyorsun, içten sıfırdır, dıştan verirsin fazlalığı ve dıştan kaynak yaparak gidersin.

SALONDAN- Tankın içine mi gaz basıyorsun?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Hayır, kaynak yapacağın yere gaz vererek, alttan mik ve tik yöntemleri buna göre yapıyor. İç taraftan derken, tankın iç tarafı anlamında söyledim.

Çok çeşitli yerler, dedim ya, inşaat sektöründe hiç kayda alınma-

miş cephe kaplamalarında -demin aklıma gelmedi cephe lafı- artık paslanmaz tercih ediliyor. Bakın, şirket olarak Anadolu Hastanesi John Hopkins'ın bütün dış yüzey kaplamalarını biz yaptık. En üste baktığınızda paslanmaz görürsünüz. Orada olukları da yaptık. Oluklarını da paslanmaz istediler; çünkü Anadolu Hastanesi, Anadolu Endüstri Holding'in kuruluşu. Paslanmaza Efes'ten dolayı çok meraklı. O anlamda paslanmaz istedi oraları. Komple paslanmazdan yaptık; bütün merdiven kenarları, bütün korkuluklar, üst taraftaki korkuluklar da dahil olmak üzere paslanmazdan yaptık. Bunlar görünmeyen, listeye alınmayan şeyler. İnşaat derken bir sürü şey var inşaatta. Bir alışveriş merkezine gidiyorsunuz, yürüyen merdiven, onun kolları, yan cepheleri, tümü paslanmazdır dikkat ederseniz. 304 taşlanmış, parlatılmış yani.

Taşlanmış sac daima bir operasyon daha geçirdiğinden dolayı pahalıdır, ama görünüm olarak çok güzeldir. Sökene kadar dayanır, yani sökme dursun, depreme kadar. Neden paslanmaz Türkiye'de tercih edilmeye ve yaygınlaşmaya başladı? Siyah bir tank yapıyorsunuz ya da siyah bir ekipman yapıyorsunuz diyelim, ne kadar zamanda bir boyarsınız onu ya da pasını önlersiniz? 5 yıl, 4 yıl, 3 yıl. Paslanmazda ne boya derdiniz var, ne kir tutma derdiniz var; hijyendir, yıka gitsin. Sıcak su tankları ya da soğuk su tankları, paslanmazdan yapılanlar nasıl yıkıyor? Sistemi yapıyorlar, direkt içine yıkama topunu bağlıyorsun, veriyorsun suyu, genelinden yıkıyor. Bir tane, 360 derece hızla dönen bir yıkama topu koy, bütün tankın içi yıkıyor.

SALONDAN- Az önce taşlanmış dediniz ya, polisajdan farklı bir şey mi?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Polisaj da özel olarak taşlanmış sac diye satılır. Türkiye'de de artık rağbet görmeye başladı, bu tip alanlar

için özellikle. İnşaat sektörü cephe giydirmelerinde, o merdiven korkulukları kenarlarında taşlanmış sac kullanıyorlar. Görünüm anlamında güzel ve herhangi bir deformasyonu da yok, dolayısıyla bir operasyon daha görüyor.

SALONDAN- Üzerinde ince bir plastik folyo var değil mi?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- PVC kaplamadan mı bahsediyorsunuz?

SALONDAN- Evet.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- O ayrı bir şey. Benim söylediğim, taşlanmış sac dediğim o değildi, taşlanmış sac dediğim parlak bir sacdır. Bunun üzerine işlem bitene kadar ince PVC kaplısınız. İş bitiminde sıyırdığınızda herhangi bir darbe, çizme, montaj sırasında zarar gelmesin diye. Biz de tanklarımızın ceketlerini paslanmaz yazarız, alüminyumda da aynı şey geçerlidir. Alüminyum ceketleri yaparken, izolasyon, özellikle poliüretan izolasyonda akmaları önlemek anlamında PVC sacı kullanırız; iş bitiminde poliüretan işi bitti, hemen onları sıyırp aldığında tertemiz bir görüntü ortaya çıkar. Bu da terzi-lik gibi, hani terzinin ütü misali PVC de aynı şey. Sonunda 50 Euro fazla veriyorsunuz PVC için.

SALONDAN- 2 200 ve 600 serisi..

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- 2 200 dubleks malzemedir zaten, onun içinde her şey var. Dubleks tutuyor. 600 ben hiç kullanmadım, malzemeyi de görmedim, sadece yazılanı okudum. Ostonikte yazdığım bütün malzemelerin hepsini ve dubleksi kullandım, ama diğerlerinin hiçbirini kullanmadım.

SALONDAN- Paslanmazın merkezi Avrupa'da dedik ya, norm ola-

rak niye Amerikan normunu almışız?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Yanlarına dil normlarını yazabilirim. ASTM'dir bu normlar. ASTM normlarını yazdım size, Türkiye'de bilinen normlar olduğu için. O zaman 304 yerine 1.43.01 diyebilirdim, dil normunu söyleyebilirdim. Piyasa dilinde böyledir. Örneğin uzun uzun 1,044 demek yerine, 316L diyeceksiniz.

SALONDAN- Avrupa kendi normunu kullanıyor mu? Onu merak ettim. Almanya'da 304 mü, yoksa dil normu mu?

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Dil normu, Almanlardan bize gelen teklif isteklerinde veya siparişlerde hiçbir zaman 304, 316 gibi tabirleri yazmazlar; onlar kendi normlarını yazarlar. Almanlar milliyetçidir. Hollanda ya da İtalya'dan veya İspanya'dan gelen teklif isteklerinde her ikisini birden yazarlar. Amerika da her ikisini birden yazar. Amerika'dan gelen teklif isteklerinde önce ASTM, A240-304 diye yazar, parantez içinde de 1.43.01 yazar. İkisini birden kullanıyor. Biz kabaca 304 kullanıyoruz, başına AI da eklemiyoruz, esasında onlar eklerler.

Gıda normu ve ISO normu diye iki ayrı norm vardır, hem Amerikan normlarında, hem dil normlarında geçer. Boru çapları burada farklıdır, flanj normları burada farklıdır, kullanılan flanjlara bile değişir. Örneğin ekipman maliyeti azaltmasında eğer gıdayla ilgili değilse kullanılacak ekipman, müşteriye önerme ya da onu yönlendirme anlamında size tavsiyem daima ISO normuna yönlendirin. Çünkü kolaylıkla bulabileceğiniz boru ve fitiks malzemeleri ISO normundadır. Örneğin 254'e 2 boruyu daha zor bulursunuz, ama 273'e 3 boruyu kolaylıkla bulursunuz. DN 250 borudan örnek verdim ya da tam tersi DN 50'den örnek verelim. 60.3 - 2.77 boru kolaylıkla piyasada bulunabilen bir borudur, ama 53x1.5 ya da 54x2 boruyu daha zor

bulursunuz. Fiyat farkı da fazladır; yani fiyatı da yüksektir gıda normunda kullanılan borular. Sadece boruyla bitmiyor iş, dirseklerini bulamayabiliyorsunuz. Öyle zamanlar oluyor ki 254'e 2 boru buluyorsun, ama dirseğini 254'e 2 bulamıyorsun. Ne yapacaksın? Belli bir çaptan sonrakini kendimiz yapıyoruz. Boruyu alıyorsun büküyorsun. Dışarıda bükme yerleri var, Teta gibi yerler yapıyor bunu, fason yapan yerler. Onlar büküyor, hazırlıyor ve size veriyor.

Tasarımı çok iyi bilmemiz gerekiyor, tasarım yaparken müşteriyi iyi yönlendirmemiz gerekiyor. Müşteriyi yanlış yönlendirdiğinizde, yanlış imalat yaptığımızda, geri dönüşü çok pahalıya mal olabiliyor. Yanlış dizaynlar, yanlış imalatlar, farklı malzemeler ucuza kaçayım derken 3-1B yerine 2-C ya da Rus, Romen sacı kullanılarak yapılan ekipmanların geri dönüşleri çok pahalı oluyor. Müşteriyi yurtdışına yönlendiriyorsunuz, "Türkiye'de bu işi beceremiyorlar" diyorlar sonunda, paranın yurtdışına kaymasına sebep olursunuz. Böyle çok firma var Anadolu'da bu işi yapmaya kalkışıp da beceremeyen. Özellikle basınçlı kaplarda bilinmeyen yerlere yaptırılmaması lazım.

Hatırlar mısınız 4. Levent'te Kale Kilit'ti sanırım, bir yerde patlama oldu? Hava tankı patladı, çok kişi öldü. 4-5 yıl önce falandı. Hava tankı basınçlı bir tanktır, çok özel yöntemlerle kaynakları yapılır, testleri yapılması gerekir. Hidrolik testin TÜV nezaretinde yapılması gerekir, Türk Loydi gibi kuruluşlarla testlerin yapılması lazım. Bu firma Adapazarı gibi bir yerlerde yaptırmış hava tankını. Getirmiş test falan yapmadan hemen koymuşlar, ondan sonra da emniyet valfını açmadan, anında hava tankını çalıştırmaya kalkmışlar, bir anda patlama olmuş.

SALONDAN- Askeri yerlerde bulunan kazanlara benziyor. Doğuda bir yerde kazan kontrolüne gitmiştim. Kazanın normal çalışma basıncı-

nın 10 katı basınç olsa, o yine atmaz. Çünkü ufak bir ağırlık koymuşlar. Kazan sağlam değil, seyiti sağlam. Ben onu 1/10 oranına indirmiştim.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Neyle?

SALONDAN- Bir kere ağırlığın miktarını da azaltmıştım. Biz oraya askeri olarak gittik, benden önce yapılmış, çalışıyordu. Ben kontrole gitmiştim oraya.

SALONDAN- Askeriyenin mühendisi var ya.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Öyle teklifler geliyor ki askeriyeden, hiç işi bilmeyenler yazmış, teklife bakıyorsunuz ne dizaynı dizayn, ne basıncı doğru dürüst yazılmış; çalışma basıncı diye verdikleri dizayn basıncı çıkıyor. Öyle şeyler de oluyor, çok ilginç şeyler çıkıyor karşınıza.

SALONDAN- Dediğim 20 sene önce olan, 1983-84'te olan bir olay.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Allah'tan ki emniyet valfı sağlamış da kurtarmış. Size en bildiğim 4 Levent'teki olayı söyledim, hava tankı. Yer altı tankları yapılıyor biliyorsunuz. Bunlar, özel yöntemlerle yapılması gereken tanklar. Yer altına koyuyorlar, su tankı falan ya da benzin depolama için falan yapıyorlar. LPG tankları da öyle. Yer altı tanklarının çok özel yapılması gerekiyor, konulacağı zeminin etüdünün yapılması gerekiyor. Bunlara hiç önem verilmeden basit tankları yapıp koyuyorlar, bu tip hayati tehlikeler meydana geliyor. Tank deliyor, tık diye su içine giriyor.

SALONDAN- İşine de geliyor adamın, en azından daha az para veriyor.

FATMA ZEYNEP ÖZDEMİR- Ama testlerde çıkıyor ortaya. Onlar ayda bir mi 20 günde bir mi ne test yaptırarak zorundalar. Hele bir de

bu karışımlar çıktı ya, 30 litrelik marker kapları yaptık. Artık marker kaplarındaki o şeyler binde bir oranında mı ne bir şeyle karıştırılacak benzinlere. Kanunlaştı o, 1.1.2007'den itibaren kanunlaştı. Çünkü en son TÜBİTAK 29 Aralık'a kadar alıyordu onay verme için o fiçileri, marker kaplarını. Bu marker kaplarını yaptığımızdan dolayı biliyorum bunu, çok yakından takip etmiştim.

Çok teşekkür ederim.

.....`İş Sağlığı ve Güvenliği`

Şube ve Temsilcilik Şöyleşileri.....