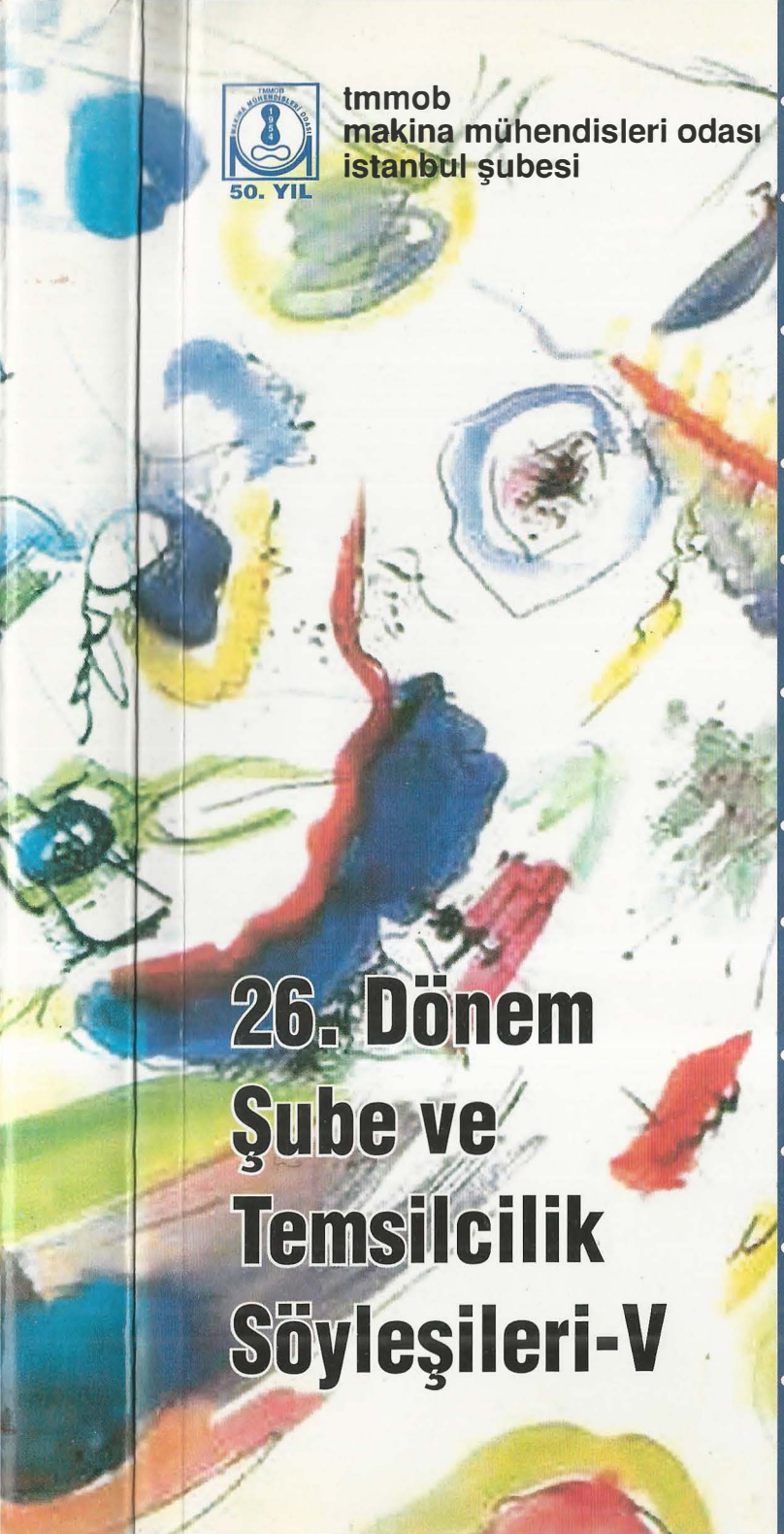


tmmob
makina mühendisleri odası
istanbul şubesi

50. YIL

26. Dönem Şube ve Temsilcilik Söyleşileri-V

- Renklerin Ülkesi Hindistan
- Üretim Yönetiminde Verimlilik Analizlerinin Rolü
- Hormonlu Gıdalar, Ulusal Biyogüvenlik Yasa Tasarısı
- Türkiye Kalite Derneği
- GDO'lar ve Biyogüvenlik Kanun Taslağı
- Demokrasi Mücadelesinde Meslek Odalarının Rolü
- Mantar Zehir mi? Gıda mı?
- Buhar Tesisatlarında Kullanılan Armatürler
- Bahçe Sulama Tesisatı
- Buhar Tesisatı
- 26. Dönem 3. Genel Üye Toplantısı
- Buhar Sistemleri

tmmob
makina mühendisleri odası
istanbul şubesi

26. DÖNEM
ŞUBE VE TEMSİLCİLİK
SÖYLEŞİLERİ - V

Şubat 2006
İstanbul

tmmob
makina mühendisleri odası
istanbul şubesi

Katip Mustafa Çelebi Mah. İpek Sok. No: 13 Beyoğlu/İSTANBUL
Tel: (0212) 444 8 666 Fax: (0212) 249 86 74
e-posta: istanbul@mmo.org.tr

ISBN : 975-395-815-3

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.

Şubat 2006/İSTANBUL

Baskı: Fides Reklam ve Tanıtım Hiz. San. Tic. Ltd. Şti.

İÇİNDEKİLER

"Renklerin Ülkesi Hindistan" (02 Aralık 2004)
MMO İstanbul Şubesi - Kartal Temsilcilik 1
Mimar Yalçın TÜRKDOĞAN

"Üretim Yönetiminde Verimlilik Analizlerinin Rolü" (23 Aralık 2004)
MMO İstanbul Şubesi - Kadıköy Temsilcilik 17
Mak. Müh. Atilla FİLİZ

"Hormonlu Gıdalar, Ulusal Biyogüvenlik Yasa Tasarısı" (25 Şubat 2005)
MMO İstanbul Şubesi - Kadıköy Temsilcilik 55
Yük. Ziraat Müh. Ali Haydar SÜSLÜ

"Türkiye Kalite Derneği" (31 Mart 2005)
MMO İstanbul Şubesi - Kartal Temsilcilik 81
KalDer Yürütme Kurulu Üyesi Samih YEDİEVLİ

"GDO'lar ve Biyogüvenlik Kanun Taslağı" (01 Nisan 2005)
MMO İstanbul Şubesi - Bakırköy Temsilcilik 105
Öğretim Üyesi Nermin GÖZÜKIRMIZI - Yük. Ziraat Müh. Ali Haydar SÜSLÜ

"Demokrasi Mücadelesinde Meslek Odalarının Rolü" (06 Nisan 2005)
MMO İstanbul Şubesi - Kadıköy Temsilcilik 145
Mak. Müh. Fevzi ŞOLT

"Mantar Zehir mi? Gıda mı?" (13 Nisan 2005)
MMO İstanbul Şubesi 171
Mak. Müh. Fevzi ŞOLT

"Buhar Tesisatlarında Kullanılan Armatürler" (25 Nisan 2005)
MMO İstanbul Şubesi - Bakırköy Temsilcilik 193
Mak. Müh. Cafer ÜNLÜ

"Bahçe Sulama Tesisatı" (01 Haziran 2005)
MMO İstanbul Şubesi - Kadıköy Temsilcilik 227
Mak. Müh. Aydın ACEMİ

"Buhar Tesisatı" (09 Haziran 2005)
MMO İstanbul Şubesi - Kadıköy Temsilcilik 235
Mak. Müh. Cafer ÜNLÜ

"26. Dönem 3. Genel Üye Toplantısı" (11 Haziran 2005)
MMO İstanbul Şubesi 269

"Buhar Sistemleri" (29 Eylül 2005)
MMO İstanbul Şubesi 325
Mak. Müh. H. Tarık GÜNER

SUNUŞ

Değerli meslektaşlarımız;

26. Dönem boyunca MMO İstanbul Şube ve bağlı temsilciliklerinde gerçekleştirdiğimiz söyleşilerimize ait V. kitabımızı yayınlamaktan büyük mutluluk duyuyoruz.

Üyelerimizin mesleki, teknik, sosyal, kültürel ve politik gelişmelerine yardımcı olmak, dünyadaki bilimsel gelişmeler konusunda bilgilendirmek amacıyla düzenlediğimiz "SÖYLEŞİLER"imizi 26. Dönemde (2004-2005) 150 kez gerçekleştirdik. Bu söyleşilerimize yaklaşık 7500 kişi katıldı.

Daha önce yayınladığımız 4 kitabın yanı sıra yayınlamakta olduğumuz 5. kitap ve yayın planımızda olan 6. kitapla birlikte bu söyleşilerin yaklaşık 100 tanesini kitaplaştırmış olacağız.

Sizlerin de takdir edeceğimiz gibi, bu etkinlikleri büyük bir özveri ile düzenlemekte ve kitaplaştırmaktayız. Oda kaynaklarının üye ve toplum yararına kullanılmasında önemli bir çaba içerisindeyiz.

Bizler mesleğimizi ilgilendiren her konuda, imkanlarımız ve nefesimizin yettiği oranda bu tür çalışmalarımızı sizlere ulaştırmaya devam edeceğiz. Sizlerin de bu çalışmalara katılım sağlayarak katkı koymanızı bekliyoruz.

Bu kapsamda 26. Dönem Şube ve Temsilcilik söyleşilerine katılan, katkı sunan üyelerimize, uzmanlara, bilim insanlarına, söyleşi ve kitabın hazırlıklarını yapan meslektaşlarımız teknik görevlileri, Odamız ve Şube Yönetim Kurulumuz adına teşekkür ederiz.

26. Dönemde gerçekleştirdiğimiz Söyleşiler dizimizin gelecek yıllarda da sürmesini temenni ediyoruz.

Saygılarımızla

TMMOB Makina Mühendisleri Odası
İstanbul Şubesi Yönetim Kurulu

"RENKLERİN ÜLKESİ HİNDİSTAN"

TMMOB
MMO İstanbul Şubesi - Kartal Temsilcilik
02 Aralık 2004

Yalçın TÜRKDOĞAN
Mimar

SUNUCU- Bizler yaptığımız söyleşilerle, Kartal'da düşünen, aydın dostları, arkadaşları, meslektaşları bir araya getirip, hem burada o insanların birbirleriyle kaynaşmasını sağlamak, hem de belirli konularda uzmanlaşmış dostlarımızın, arkadaşlarımızın, hocalarımızın programlarını birlikte burada paylaşmak ve birlikte yaşamaktır. Bundan gerçekten çok büyük haz alıyoruz.

Bugün, Mimar Yalçın Türkdoğan'ın "Renkler Ülkesi Hindistan" slayt gösterisi ve söyleşisi ile bizlerle birlikte olacak. Öncelikle Sayın Mimar Yalçın Türkdoğan'ın bir özgeçmişini sizlerle paylaşacağım..

Yalçın Türkdoğan 16 Ekim 1945 yılında Sivas'ta doğdu. Konya Lisesinde başlayan ortaöğrenimini 1964 yılında Ankara Atatürk Lisesinde tamamladı. 1970 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesini bitirdi. 1971 yılında Almanya'ya giderek, Stuttgart'ta 1971-73 yıllarında Prof. Dipront, Kies Mimarlık Bürosunda 1974-75 yıllarında Prof. Haynen ile Bisher Bürosunda sorumlu mimar olarak mesleki çalışmalarını sürdürdü. 1975 yılında Türkiye'ye döndü ve kısa dönem askerlik görevini tamamladı. 1976 yılında Mimar Abbas Hacı Ömeroğlu'yla birlikte, AE Mimarlık Bürosunu İstanbul'da kurdu. Bu büro 1988 yılında AE Mimarlık Tasarım, Yapı, Ticaret Limitet Şirketi olarak isim değiştirdi ve halen faaliyetlerini devam ettirmektedir. Yalçın Türkdoğan bir yaşam biçimi olarak benimsediği mimarlık alanında, özel konut, toplu konut, ofis sektöründe ve sanayi yapıları konularında çalışmalar gerçekleştirdi, mimari proje yarışmalarına katıldı. 1980'li yıllardan başlayarak, proje çalışmalarının yanı sıra, özellikle banka, mağaza, işyeri, konut, iç düzenleme, proje yapmaya başladı. Halen mesleki faaliyetlerini bu iki alanda sürdürmektedir. Mimarlık çalışmalarının yanı sıra, öğrencilik yıllarından başlayarak sürdürdüğü, farklı coğrafyaların kültürleri, sanat ve mimarlık eserlerini tanıma, araştırma, belgeleme çalışmalarına devam etmektedir.

YALÇIN TÜRKDOĞAN- İyi akşamlar sevgili arkadaşlar.

Çok kültürlülüğün, renkliliğin ve çelişkilerin ülkesi olarak tanımladığım Hindistan'la ilgili araştırmalarımı 1999 yılında yaptığım 3 haftalık gezi ve izlenim saydamlarını değerli meslektaş ve dostlarımla paylaşmaktan dolayı kıvanç ve mutluluk duyuyorum.

Sevgili arkadaşlarım; Newton'un renk tekerini bilirsiniz, üzerinde gökkuşağının yedi rengi olan bir tekerdir ve belli bir hızla döndürüldüğünde, tek bir renk alır; beyaz. Hindistan'ı bu renk tekerine benzetiyorum; binlerce rengin, çeşidin, farklılığın bir araya gelerek yarattığı tek bir renktir. Bir ülke düşünün ki, yüzölçümü olarak Türkiye'nin 4,5 katı, nüfus olarak ise 15 katı. Bir ülke düşünün ki, 16 tanesi resmi dil olan, 1 652 dil konuşuluyor. Kâğıt paraların üzerinde 16 dilden yazı vardır. Bir ülke ki, dünyanın en büyük dinlerinden, Hinduizm'in ve Budizm'in vatanı olmasının yanı sıra, tüm dinleri de barındırıyor. Binlerce farklı inanç, ibadet şekli, mabet ve yaşam biçimine sahiptir.

Hindistan dünyanın en eski uygarlıklarına ev sahipliği yapmış bir ülke. Milattan Önce 4000 yıllarından beri bilinen tarihi, Aryanlar Kaster'e, Yunanlılara, Moğollara, Fransızlara, Portekizlilere, İngilizlere...

Hindistan dünyanın en büyük demokrasisi. Yüzlerce parti, siyasal görüş bir arada ve bugüne kadar yapılan en uzun demokrasi savaşları. Mahatma Gandhi'den Nehru'ya, İndira Gandhi'den Rajiv Gandhi'ye, Rajiv'den Sonya'ya uzanan yol ve bunca demokrasiye karşın hâlâ yaşayan bir sistem; çağdışı kast sistemi. Dört tane kast ve 3 bin alt kasttan oluşan bir sosyal yapı var. Kastların, inançların, geleneklerin sayısız simgesi, işareti, rengi, saç sakal biçiminden giysiye, eldeki, koldaki, yüzdeki süsten, kapılardan, giysilere uzanan anlam yüklü bir renk ve çeşit zenginliği. Himalayalar'ın karlı tepelerinden Hint Okyanusu'nun sıcak sularına kadar uzanan çok geniş bir coğrafyanın zengin bitki çeşitliliği. Binlerce yıllık kültürlerin izleri, ören yerleri, anıtları, mabetleri, heykelleri, resmi, edebiyatı ve bunların yanı sıra, unutulmayan, yemek ve içmek kültürü, Hint mutfağı. İşte renklerin ülkesi Hindistan. Bugün sizlere bu renk bahçesinden birkaç renk demeti sunacağım.

Hindistan'ın bir ismi baharat ülkesi bir başka ismi de Hindia, o da Hindus Nehri kenarında kurulmuş olmasından dolayıdır.

Fakir bir ülke, gerçekten insanı şaşırtan bir fakirlik, ama onun yanında çok zengin bir kültürlülük hakim.

Bisikletler fayton gibi. Kutsal ineklerin çektiği arabalar, türlü, çeşitli araç-

lar ya da filler, özellikle turistleri taşımak için kullanılıyor ve fillerin üzerleri süslemelerle doludur bunlar, derilerin üzerine bir şekil kakma ya da boyalarla yapılmış süslerdir. Bizde alışkın olduğumuz görüntüler; işportacılar çok miktarda, sokaklarda yemekler yapılıyor, bu yemekler çok ilkel, primitif. Kutsal sarı portakal çiçekleri var bunlar en fakir kentlerde, en fakir evlerde insanların boyunlarından eksik bulundurmadığı bir çiçektir.

Hindistan, yaşamın çoğunlukla sokakta geçtiği bir ülke. Belki de iklimin yarattığı bir durum, insanlar sokaklar yaşıyor, sokakta yiyor, sokakta yıkanıyor; tüm çeşme başlarında, tıraş olan, dişlerini fırçalayan, saçlarını tarayan insanlar bulabilirsiniz.

Özellikle Hindistan'ın güney kısmının doğası, Bengay kaplanının yaşadığı doğa, o Hint doğası diye bildiğimiz, zengin ormanların bulunduğu coğrafya. Bu kuzey bölgelerde, daha ziyade doğadan bir renk buluyorsunuz. Doğa insanın renklerine kendi renkleriyle her zaman katılıyor.

Kısaca Hint tarihinden bahsetmek istiyorum: Hindistan tarihi 4 bin yıl gerilerden başlar. İlk uygarlık Milattan Önce 2500-1500 yılları arasında Hindus Nehri kenarında görülür. İlk uygarlık dönemlerinde, kraldan çok rahiplerce yönetilen toplum, sosyal yapısı, inançları ve kutsal simgeleriyle, Hinduizm dininin başlangıcını oluşturmuştur. Aryanlar Milattan Önce 1500 yıllarında Asya'dan gelerek, ülkeyi istila ettiler ve 1300 yıl boyunca ülkeyi yönettiler. Aryanlar kendi doğa tanrılarını, özellikle ateş tanrısı, rüzgâr, yağmur ve fırtına tanrılarını ve geleneklerini de birlikte getirdiler. Milattan Önce 8. yy'dan başlayarak, din adamları kuvvetlenerek, doğa tanrılarını da kapsayan, evrensel ruh, yani Brahman ve bireysel ruh atman kavramlarına ulaştılar. Bu geçiş dönemi, kutsal Hindu kitabeleri olan Vedaların yazıldığı dönemdir. Vedalar, örneklerle, eserlerle, hikâyelerle, Hinduizmin esaslarını anlatır.

Zaman içerisinde Aryanlar asimile edildi ve rahipler kuvvetlendi, sınıflar ortaya çıktı ve sınıflar hâlâ yaşayan kast sistemi. Vedaların yanı sıra, Hinduizmin önemli birkaç kitabından da bahsetmek isterim. Biri, Mahavra Alarha Destanı, diğeri de Ramayana Destanı'dır. Gene onlar aynı şekilde, hikâyelerle, Hint yaşamını çok etkileyen, Hindistan'ın nüfusunun yüzde 80'ini oluşturan Hinduizmin temel inanışlarını anlatır.

Hinduizmin temel inanışına göre, insanlar bir reankarnasyon, yeni doğuşla dünyaya gelip giderler. Her yeniden doğuşa, ebedi son olan bonkşer, yani özgürlük seviyesini oluşturuyor.

Yaşam boyunca yapacağınız kötü davranışlar, kötü karma, yani kötü bir

amel oluşturmanıza ve sonuçta aşağı bir beden almanıza sebep olacaktır, yani kötülükleriniz bir maymun, bir yılan, bir başka bedene dönüşür. İyi davranışta ise, iyi bir karma oluşturarak, bir sonraki yaşamınızda tekrar doğma zincirinden kurtularak, özgür kalmanızı sağlayacaktır. Amaç, yaşamak değil, o özgürlüğe ulaşmaktır. Buna karşı, Hinduizm hayatın tutkulu bir kabul edilişidir. Eğer insan içinde yaşadığı benliğiyle, öz varlıklarıyla bağlantı kurarsa, kozmik, yani tanrısal gücü eline geçirir ve bütün korkuların, mücadelelerin ve tarihi cilvelerin üstünde kendi merkezinde dingin ve sağlam kalır. Tanrı, bütün varlıklarda gizlenir, her şeyi dolduran, her şeye nüfuz eden bir iç devinimdir.

Hindu inanışının üç temel uygulaması vardır. Biraz sonra bazılarını göreceğiz. Birincisi, puja denilen ibadet biçimi. İkincisi, ölülerin yakılması. Üçüncüsü de, kast sisteminin yasa ve kurallarıdır ki, kast sistemi de hâlâ bu nedenle yaşıyor.

Milattan Önce 500 yıllarında Budizm, daha sonra da Cayniizm, Hindu Vedalarını ve kast sistemini reddederek ortaya çıktı. Budizm tam bir din değildir, tanrı kavramı da yoktur. Temel ilkeleri ise, felsefe ve ahlak prensipleridir. Budizm'in kurucusu, bir prens olan Sidafra aydınlığa ulaştı ve Budistler, Nirvana olarak bilinen aydınlanmanın tüm insanlığın son amacı olduğuna inanaraktan dinlerini yürütüyorlar. Bu da, tüm yaşamın aslında acılardan ibaret olduğunu ve bu acıların kaynağının arzular olduğunu göstermektedir. Bu arzuların ötesinden gelinerek, üstesinden gelinerek, Nirvana'ya ulaşmak ve yeniden doğuştan kurtulmak mümkün olur. Buda'ya göre, karma sadece kör bir kader değil, sebep ve sonuç yasasının doğal bir sonucudur. Budizm Hindistan'da ortaya çıktı, Hindistan'da gelişmedi. Nüfusunun sadece yüzde 1'i Budist'tir. Aslında herkes biraz farklı düşünür, Hindistan'ı Budizm'in kuvvetli olduğu bir ülke diye düşünür, yani Hindistan'ın en az olan nüfuslarındandır. Sözgelimi, pek bilinmeyen Sint dini yüzde 3'lerde, Müslümanlık yüzde 10'lardadır, ama Budizm sadece yüzde 1 kadardır.

İkinci renk demetimiz, inancın, umudun, korkunun, bilinmezliğin rengi. Dinin daha yoğun yaşanamayacağı bir kenti anlatacağım; Varanasi. Varanasi, kutsal Lay Nehri'nin kıyısında kurulu, 2 bin yıldan uzun geçmişiyle, günümüzde hâlâ yaşayan dünyanın en eski kentlerinden biridir. Hinduların olan kutsal kent, aynı zamanda ölmeye gelinen kent olarak da bilinir. Yeniden doğuşta daha iyi bir hayata kavuşmanın bu kentte ölmekle olası olduğuna inanan Hindular, bu hayatın özlemiyle ölmek için bu kente gelirler ve ölümü beklerler. Martin Wayne bu kenti "tarihten de, insanlardan da, geleneklerden de eski" diye tanımlıyor. Ganj'ın batı kıyısı boyunca yerleşen kent, Nil bo-

yunca uzanan gat adı verilen merdivenlerin arkasında, labirent şeklinde karışık yollar, karmaşık bir trafik, binlerce dilenci, sakat insan, cüzamlı, sabu denilen yarı çıplak dervişler, satıcılar, karmaşık, tanımı çok zor bir yer. İnsanlarla birlikte keçilerin, maymunların, zenginin, fakirin hep bir arada, günlük yaşamlarının bir parçasını paylaştığı merdivenler ve Ganj'ın suyunun yükselmesine göre de, sudan uzak bir basamakta oturmak ya da suyun içine girmek olasıdır. Gün doğarken başlıyor yaşam Ganj'da, Ganj'ın kenarında Hindular, sabah banyolarını doğan güneşe karşı yapıyorlar. Fuja dediğimiz dinsel ibadetlerini yapıyorlar, dualarını ediyorlar, yıkanıyorlar, arınıyorlar ve yeni bir güne, yeni bir dünyaya arınmış olarak hazırlanıyorlar. Tarih batık bir anıt ya da bir mabet. Çamaşırlar yıkanıyor, kurutuluyor. Hatta otellerin çamaşırları da burada yıkanıyor, Küçük ev gibi yerlerde, bu çok sıcak iklimde, insanlar geliyorlar, kalıyorlar ve ölümü bekliyorlar. Ölüm, kutsal Varanasi'nin en çok yaşadığı. Yüzlerce kilometre ötelerden, sırtta taşınarak getirilen ölülerin, çiçeklerin süslü beyaz kefenli bedenleri, önce kutsal Ganj Nehri'ne batırılıp, çıkarılıyor, günahlarından arınıyor, kurutuluyor ve sonra da odun ateşlerinin üzerinde yakılıyor. Tüm gün boyu sürüyor bu yakış. Ganj'ın üzerinde üç dört yerde ölü yakma alanları diyeceğimiz yerler var. Odunlar yığılı, insanlar çevresinde izliyorlar. Fotoğraf çekmek yasak. Tabii, bu yanan bedenlerin kenti tüm gün boyu ve gece boyu saran inanılmaz bir kokusu var. Ölümün kokusunu duyuyorsunuz, başka hiçbir kokuya benzemeyen bir kokudur bu. Hiçbir kentte ölüm, böylesine somut olarak algılanmaz sanırım. Bu yakma töreni çoğunlukla gelir seviyesi iyi olan insanlara nasip oluyor, çünkü çok pahalı odun, orman yok çevrede ve o yüzden fakirlerin kıskanarak baktığı bir yakma töreni. Fakirler için ise, gazlı ve elektrikli fırınlar yapılmış, onlar kullanılıyor. Rahipler, 7 yaşından küçük çocuklar ve kutsal inekler ise yakılmıyorlar ve Ganj Nehri'ne kefenleriyle atılıyorlar. Ve ertesi sabah suda yüzen çöplerin, bir gün önceden kalan sarı portakal çiçeklerinin arasında yaşam yeniden başlıyor.

Budistlerin stupa adı verilen tapınakları var. Oran olarak gerçekten çok azlar Hindistan'da, ama mabetleri az da olsa, özellikle Kral Aşopra döneminden kalan özgün mabetleri hâlâ yaşıyor. Burada yapılan adaklar ve gökyüzüne asılan, hepsinde birer dilek olan renkli bez parçaları. İnsanlar isteklerini, dileklerini yazıyorlar ve asıyorlar. Sabu denilen, bir yerde dervişler var. Dilenci değil bunlar, para verseniz almazlar, yani modern hippi ya da geleneksel hippi mi diyebilirim. Zaten hippiliğin çıkışı da Hindistan, Nepal, Katmandu. Tüm günlerini sokakta yarı aç, yarı tok geçirip, bitiren, tefekküre dalan insanlar.

Bir başka renk demeti, yaratıcılığın, zamanın ötesine uzanmanın, şaşırtıcılığın ve bilinmezliğin küçük bir köyü, Kajura. Kajura, Hindistan'ın kuzeybatısında çok küçük bir köy. Kajura kompleksi özgün ve tek bir örnek dünyada, yani böyle bir yer başka yok. Bin yıl önce Kralı Şandera, Rajput'un yaratıcı ve sanatsal olağanüstü mabet. Kajura Köyü yakınlarında yapılıyor. Bu mabetlerin tam yapılması 100 yıllık süre alıyor ve hepsi birbirinden farklı fonda, hepsinin süsleri, her şeyi farklı, hiçbir cepheleri öbür cephelerine benzemiyor. Üzerlerinde çok zengin rölyef ve heykeller var. Ne yazık ki, zamanın acımasızlığı şu anda sadece 22 tanesini yaşatabiliyor, görebiliyoruz. Bu Kajura'daki mabetlerin en özgün yanlarından biri, tüm cepheleri süsleyen erotik resimlerdir. Bir detay, bir köşe, düşünün koca mabedin her tarafı bunlarla kaplı. Hepsi çok detaylı işlenmiştir. Tanrılar, tanrıların kutsal hayvanları, tanrıların arabaları diyorlar. Kamasutra yapısı, sistem ve mimarlık inanılması güç bir işçiliğe sahip. Çamlega bir anıt kenti, bir mabet kentini niye yaptırdı pek bilinmiyor, ama birkaç düşünce var. Biri diyor ki, "Çamlega inançları temsil eden, mabetlerden oluşan bir din merkezi kurmayı düşünüyordu ve onun temellerini attı." Bir başka görüş, "Tantırizmin güçlerine inananlardı, yani dünya nimetlerinin insanları sonsuzluğa bir adım daha yanaştırdığına inanıyordu ve dünya nimetlerini insanlara göstermek adına yapılmıştı." Bu erotik heykellerin, bir başka görüşe göre de -ki, bu Hint düşüncesinde çok geçerli- "Yıldırım Tanrısı İndira'dan korunmak için yapıldı." Bir başka teori de, Hintliler buna çok inanıyorlar, Kajura'da ve diğer bazı yerlerde görülen erotizmin farklı bir anlamı vardır. O dönemde azalan nüfusu artırmak için, insanları bir yerde provoke eden, yönlendiren bir yapı içine girmişlerdi. O dönemde çocuklar hermital denilen yurtlarda yalnız yaşıyorlardı ve dünyayı, dünya nimetlerini yaşamın bir yanında, bu mabetlerin dışında öğrensinler diye yapılmıştı. Fakat şurası gerçek ki, anlamı ne olursa olsun, taşın öylesine yoğun derinlikte işlendiği bir mabet köy bulmak olası değildir.

Çok özgün dinler, çünkü bu dinin sahiplerini görür görmez tanırsınız. İnançların böylesine dışa vurulduğu başka bir din yok. Biri, Sint dinidir. Sint, Hindistan'ın yüzde 2'sinin inancıdır. Hindulann kast sistemine tepki olarak 5 asır önce ortaya çıkan, Hinduizm'in ve İslam'ın iyi özelliklerini bir araya getirme fikrinden doğan bir dindir. Bunlarda kast sistemi yok. Dul kadınların yakılması olayı yoktur. Şükürler olsun ki, Hint geleneklerinde, bugün kalmayan eski bir gelenektir. Eşi öldüğü zaman, eşini de yakıyorlardı. Belki Hindistan'ın bugünkü nüfusunu böyle önleyebilirler. Yıllar yılı sürmüş, belki de bu sisteme ilk karşı çıkanlardan biri. Bu dinde içki, sigara yok, içilmiyor; makas, jilet kullanılmıyor. 5 tane sembolleri var: Saç kesmemek, ahşaptan

bir tarak taşımak, kılıç taşımak, kısa pantolon giymek ve çelik bileklik takmak. Hindistan'da bu insanları görünce hemen tanıyorsunuz. Savaşçı özelliklerini taşıyorlar, Sint Hintçe "aslan" demek ve bütün Sint dininin herkesin soyadı Sint, yani soyadı Sint olan birisinin dinini de hemen öğreniyorsunuz. Tek tanrıya inanıyorlar, puta tapmıyorlar. Buda İslam'dan aldıkları bir özelliktir. Ama inanılmaz bir sevgi ve dayanışma içindeler.

Bir başka din ya da artık dinin türevleri diyeceğim, Cayniizm. Bu Hindistan 4 milyon nüfusu olan bir dindir. Cayniizm, Budizm'le aynı dönemde ortaya çıkmış, benzer özellikler taşıyor. Canistler de, evrenin sonsuz olduğuna ve bir tanrı tarafından yaratılmadığına inanıyorlar. En önemli özellikleri, acı vermemek, hiçbir varlığı öldürmemektir. O yüzden hepsi ağızlarında maskeyle dolaşıyorlar, "bir sinek ağzımıza girer de, öldürürüz, günaha gireriz" diye. Hiçbir canlıya zarar vermemek katı bir şekilde uygulanıyor. Çok katı vejetaryenler, doğal olarak hiçbir canlıyı öldürmeyi düşünemedikleri için.

Hindistan'ın en özgün ya da yaşamın en etkin yanı din. Kendi aralarında son derece barışçı, pek kavganın, dövüşün olmadığı bir ülke. Sokakta kavga eden olduğu zaman, bu kadar karma nüfusun olduğu bir ülkede insan çok büyük olayların olacağını sanır. Fakat son derece barışsever insanlar.

Tabii ben Müslümanlığı bildiğimiz için saymadım. 100 milyon Müslüman var, dünyanın şu anda Endonezya'dan sonra en kalabalık Müslüman ülkesi veya üçüncü ülkesidir. İkinci büyük dini Müslümanlıktır. Ondan sonra diğer dinler, Sint, Cayniizm ve farklı farklı daha yüzlerce din var.

Hindistan'ı işgal etmesinden sonra, farklı bir yapı gelişti. Hindu krallıkları ülkeyi yönetmeye başladı. Milattan Sonra 1000 yıllarından itibaren, Gazneli Mahmut'la başlayarak kuzeyde birtakım Müslüman sultanlıklar kuruldu. Daha sonra da diğer istilalardan farklı olarak, Müslüman Moğol krallıkları kendi kültürlerini, dinlerini ve geleneklerini yerleştirmeye çalıştılar. Hindistan'ın tarihinde, mimarisinde, sanatında, bugüne kalan ürünlerin en çok üretildiği dönemler, çok uzun süren bu Moğol kralları yönetimlerindedir. 1700 yıllarında, 700 yıllık bir hükümranlık, aşağı yukarı Osmanlılardan neredeyse uzun. 1700 yıllarından sonra Moğol egemenliğinin yerini, önce çeşitli prenslikler, daha sonra da özellikle güneyde Portekizliler, Fransızlar, Avrupa Doğunun nimetlerinin farkına vardı ve aldıkları sadece ülkenin doğal kaynakları değildi, oradan aldıkları birtakım inançlar ya da gelenekler, -kültür demek daha doğru- Avrupa'da Rönesans'a, Reform'a uzayan yolların başlangıcıydı.

O dönemdeki Avrupalılar için "emperyalist" sözcüğünü kullanacağım. 19.

Yüzyıldan başlayarak, İngiltere tüm ülkeyi ele geçirdi. İngilizler Hintlilerin dinsel inançlarına, kültürlerine hiç karışmadılar, "böl ve yönet" taktiğiyle, prenslikleri, yani maharazileri, mihraceleri kontrollü bir şekilde destekleyerek, yüzyıllarca Hindistan'ı sömürdü ve hâlâ dünyanın bir sürü yerinde aynı yöntemle, "böl ve yönet" taktiğiyle dünyayı yönetmeye çalışıyorlar.

Dünya her zaman tarih içerisinde birtakım güçlülerin denetiminde kalıyor ve mihrace gibi, o yönetime yakın duran, onların nimetlerinden faydalanan ve onların koruma şemsiyesi altında olan insanlar da, ülkenin yerel sömürücüleri olarak yıllardır sömürüyorlar. Şu anda mihrace sistemi, daha doğrusu mihraceler yok, devletleştirilmiş. Fakat bu insanları ilginç bir şekilde özelleştirmiş diyeceğim devlet, o büyük sarayların birkaçını göstereceğim. İnanılmaz süslü, zengin saraylarını, kendilerine bırakmışlar, ama turizme açmak kaydıyla. Oteller haline, müzeler haline getirmişler. Gene onlar mihraceliklerini sürdürüyorlar, ama eskisi kadar feodal yapı yok, ama hepsi çok zengin. Çoğu da zaten Avrupa'ya, İngiltere'ye yerleşmiş. Dünyanın değişik ülkelerinde, özellikle İngiltere'de çok sayıda Hint nüfusu vardır.

Bu arada şunu da söylemek isterim: Hindistan yetişmiş insan gücü bakımından da, dünyanın çoğu ülkesinde, özellikle tıp alanında, eczacılık alanında, bilim alanında çok ileri noktadadır. Bilgisayar alanında da öyledir. Sömürünün başka şeklini, yazılım şirketleri şu anda Hindistan'da yazılımlarını yaparak, sürdürüyorlar; dünya ne yazık ki, hep aynı.

İngiltere Hindistan'ın zenginliklerini yüzyıllardır sömürürken, inanılmaz tedbirlerle, yerel endüstrinin, özellikle dokumacılığın gelişmemesi için uğraşmışlardır. Düşünebilir musunuz, çocukların başparmaklarını kestirerek, çünkü dokumacılıkta başparmak olmayınca, yerel dokumacılığın gelişmesine olanak yok. yüzyıllarca çocukların başparmaklarını kestirerek, yerel endüstriyi engellemişler. Çünkü yerel endüstrinin gelişmesi, kendilerinin dışlanması olacaktı. Oradan ipeği aldılar, işlediler, kumaş olarak sattılar, oradan pamuğu aldılar, işlediler, sattılar ve sürdü gitti. Ama bu arada İngilizler, çok da akıllıca bir yöntemle, düzgün bir altyapı kuruyorlar, çok iyi bir demiryolu sistemi, iyi bir bürokratik sistem var ve İngilizce'yi tüm ülkede yayıyorlar. Binlerce dilin konuşulduğu bir ülkede dilin önemi kesin. Bu kadar insanın iletişim kuracağı, anlaşabileceği tek ortak yan dil ve Hint birliğinin, Hindistan'ın birliğinin çok önemli bir öğesi dil ve İngilizlerin ülkede yaptıkları tek olumlu, kalıcı şey. Bu İngilizce'deki ortak dilin sayesinde de, dünyaya da çok açılan bir ülke, bilim adamları, yetişmiş insanları.

Yıllarca dağınık başkaldırılar oluyor Hindistan'da, yerel birtakım isyanlar

oluyor, fakat bunlar hiç bir araya gelemiyorlar ve hiçbir şekilde etkinleşemiyorlar. 1920 yıllarında yüce ruh anlamına gelen, Mahatma Gandhi pasif bir direniş başlatıyor ve şiddet kullanmadan -ki, Hint yapısına çok uygun- birlik oluşturma temelinde bir hareket yürütüyor. Boykotlar ve açlık grevleriyle bunu sürdürüyor ve bu hareketi köylülere mal ediyor. Çok uzun, tüm dünyaya yayılan bir direniş gerçekleşiyor. Düşünün, 1920'lerde başlıyor ve 1947 yılında Hindistan bağımsızlığına kavuşuyor, yani 27 yıl süren bir savaş. Bağımsızlığa kavuştuğunun aynı yılında, Gandhi "benim vücudumu paylaşabilirsiniz, ama Hindistan'ı asla paylaşamazsınız, bölemezsiniz" demesine karşın, Pakistan, Hindistan'dan ayrılıyor ve 15 milyon insan tarihin en büyük göçünü yaşıyorlar; Hindistan'dan Pakistan'a, Pakistan'dan Hindistan'a. Tabii, Hindistan'da buna rağmen, 100 milyon Müslüman yaşıyor. Orada hiç değişmeyen bir problem var, Keşmir bölgesi. Hep duyarız, işte Pakistan'la Hindistan arasında bir türlü paylaşılamamış bir bölge, o da hâlâ problem olarak duruyor.

Tabii, bundan sonra bağımsızlık, sonra Nehru Başbakan oluyor, Gandhi altı ay sonra öldürülüyor ne yazık ki. Sonra 16 yıl yönettikten sonra, kızı İndira Gandhi öldürülüyor, sonra da oğlu Rajiv 1991 yılında öldürülüyor. Rajiv'in karısı Sonya, siyasetin kenarında duruyor. Bakalım ne kadar yakında duracak, ne zaman içinde olacak.

Hindistan'da gerçekten Hint kültürünün çok önemli bir bölgesi, 700 yıllık bir Moğol Müslüman yönetimi. Bunlar arasında tabii, unutulmaması gereken, dünyanın yedi harikasından biri olan, Tacmahal de var.

Kısaca Hint mimarisine değinmek gerekirse, Hint uygarlığının en önemli yanlarından biri de, mimarlık. Binaların, kentlerin çoğu, UNESCO tarafından korunma altını alınmış. Fakir bir ülke, gerçekten kaynakları çok az, ama dünyanın -UNESCO özellikle destekliyor- bu zenginliklere tekrar kavuşmasına hiç olanak yok.

Modern mimaride Hindistan çok etkin değil, ama tüm mimarlık çevrelerinin bildiği iki mimarı anacağım: Charles Coreal, ve Patricia Huşen.

Mihracelerin birinin sarayı, zenginlikleri çok büyük. Kompleks yapıların hepsi tek bir saray, Dolmabahçe Sarayı, Topkapı Sarayı, genişlik ve ihtişam olarak bunun herhalde bir 1/3'ü olabilir. Çıkmalarıyla, iklimin verdiği birtakım yarı kapalı balkonlarıyla, güneşe kapalı, ama ışık alan renkli, rikraylı pencereleriyle, çok ilginç bir mimariye sahipler. Düşünün, bunlar 19. Yüzyıldan kalma. Müthiş bir sis içeride bu aynadan, küçük ayna parçalarından yapılmış bir tavan. Çok küçük ayna parçaları, arada süsler ve müthiş bir deko-

rasyon, zaten Hint mimarisinin sanatının en önemli özelliklerinden biri, inanılmaz bir sabır eseri süslemeleri.

Doğal koruma altına alınan ve ne yazık ki yavaş yavaş ölen çok önemli bir, Zayzeybern denilen bir kent var. Surların içinde, 90 kulesi olan bir kent. Şu anda yaklaşık 2 bin kişi yaşıyor ve surların dışında esas kent var. Surların önünde de, o dönemlerden kalma Müslüman mezarları. O surlar ve surların üzerinde, kimi yerde sur yükseklikleri 60 metreyi geçiyor. Nasıl yapılır, niye bu kadar süslenir? Ama bir görkemin, kuvvetin göstergesidir. Aynı Avrupa'daki feodal kralların şatoları gibidir. Fakat onlardan çok daha büyük ölçektedir. İçlerindeki sarayların inanılmaz süsleri, bütün duvarlarda kakmalar, oymalar, heykeller var. Geceleri aydınlatılıyor, çoğu otel olarak kullanılıyor. Bir dönemin zenginliğini, bugüne dek hâlâ yaşayan, ama içindekilerle değil, dünya mirası olarak yaşayan örnekleri.

Kasırlar, parlamento, yönetim binaları, camiler, türbeler, bütün bunlar Moğol mimarisinin özelliklerini gösterir. İçeri çok zengin, gölgeli, karanlık, dışarının ışığını çok almayan, ama zengin bir süslemeya sahiptir. Akra'ya yaklaşırken, gene o dönemin çok özgün bir yapısı. Kutbur Minare denilen, dünyanın en yüksek minaresi; sanırım 95 metre civarında yüksekliği var. Yüzlerce yıl demeyeceğim, ama onlarca yıl sürmüş, her sultan birkaç katını ilave ederek bu hale gelmiş. Buradaki birtakım süslemeler, örnekler, Tacmahal'in ilk örnekleri olarak bulunur.

Şimdi bir başka renk demetinden söz etmek istiyorum: Bu renk, acının, sevginin, ölümsüzlüğün, yaratıcılığın ve sabrın eseri olan bir yer; Tacmahal. Ünlü Hint şairi Verner Artagor şöyle tanımlıyor: "Sonsuzluğun yüzündeki bir damla gözyaşı". Gerçekten büyük bir acının gözyaşının somut olarak görüldüğü bir yapı ve inanılmaz bir şey, resimle, fotoğrafla anlatmak çok zor. Bir dünya harikası olarak yaşıyor. Tacmahal'i bildiğiniz gibi, Şah Cihan, genç yaşta ölen ikinci karısı Mümtaz Mahal'in adına, onun anısına yaptırıyor. 1631'de başlayan yapı 22 yıl sürüyor. Sadece Hindistan'dan değil, İran'dan, Türkiye'den, daha doğrusu o zaman Osmanlılardan, Orta Asya'dan değişik sanatkârlar, ustalar burada çalışıyor. 20 binin üzerinde sanatkâr çalışmış. Ana mimarı İranlı İsa Han'dır. İtalya'dan ve diğer Avrupa ülkelerinden gelen sanatkârlar da, özellikle süslemeler konusunda eserler vermişlerdir. Tacmahal, 580/305 metre genişliğindeki bir bahçe içerisinde, kırmızı kum taşından yapılmıştır. Yahuna Nehri'nin kenarında, görkemli bir girişten sonra, beyaz mermerden yapılmış bir anıt. Cephelerinde Kur'an'dan ayetler, süslemeler var. Özellikle birbirinin aynı olan cephesi, günün değişik ışıklarına göre, çok farklı bir yapı gösteri-

yor, yani gün doğuşunda pembe olan yapı, gün esnasında beyaza dönüşüyor, gece ise Hintlilerin tanımıyla bir elmas veya bir pırlanta gibidir. Yapı İslam mimarisinin özelliklerini taşıyor. Kakmalar, süslemeler çok zengin taşlardan yapılmış ve ışığın gün esnasındaki hareketine göre, çok devinimli bir cephesi var. Aslında çok basit, dört cephesi birbirinin aynı, ama çok ilginçtir. Alçak bir çembere oturan bir ana kubbesi var. Ana kubbesi, Hint'ten ziyade, İran mimarisinin özelliğini taşıyor. Dört tane yan kubbe var. Onlar Hint mimarisinin belirgin özelliklerini taşıyor. Dört tarafından dört minare var, fakat ileride bir deprem olur da, bu minareler kubbenin üstüne yıkılır, kırar diye, dördü de asimetrik olarak yapılmış, yani hiçbirinin kubbenin üstüne düşmeyeceği tasarlanmış. Minarelerde ezan okunmuyor, öyle bir yapısı yok, çünkü bir cami değil bu, ama minareleri var. Yan tarafında bir ayrı camisi var. Fakat her minarenin üzerinde "Rahman" harflerini işlenmiş olarak görebilirsiniz.

Burada çok ilginç bir başka yapı var. Binaya yakın durduğunuz zaman, perspektif hatasından dolayı yukarı doğru küçülür, okunmaz olan birtakım ayetler, yukarıya doğru yazı büyütülerek, yani bir çeşit optik diyeceğimiz bir yapıyla o zaman düşünülmüş ki bu, İtalyanların çok kullandığı bir şeydir, belki onların önerisiyle olmuştur. Sözgelimi, buralarda yukarıya doğru çıkan yazılar, hepsini aynı büyüklükte görüyorsunuz. Tabii ki, çok ince hesaplar yapılmış bir yer. Gördüğünüz bu yazılar, yukarıya doğru büyüyor ve aşağıdan baktığınız zaman, hepsini aynı büyüklükte görüyorsunuz. Tabii, inanılmaz bir para harcanıyor buraya. Şah Cihan, bütün ülkenin kaynaklarını buraya harcıyor ve sonra burada Agra Kalesi'nde çok uzaktan Tacmahal'i izleyerekten, ömrünü bitiriyor, çünkü oğlu isyan eden halkın başına geçip, ülkeyi ele geçiriyor ve babasını Agra Kalesi'nde hapsediyor ve Şah Cihan pencereden, avludan ve odasından izliyor, hüzünle, belki biraz da gururla.

SALONDAN- Hocam, bir şey soracağım: "Tacmahal cami değil" dediniz, anıt mı?

YALÇIN TÜRKDOĞAN- Mezar, evet onu söylemedim. İçinde karısı Mümtaz gömülüdür. Öldükten sonra da Şah Cihan onun yanına gömülmüştür. Fakat yanına gömülürken, mezarları da birbirlerine paralel değil, hafif dönük bir şekildedir, bunun simgesel bir de anlamı var sanıyorum. Belki onu oraya layık görmediler, çünkü öldükten sonra oğlu oraya gömdü.

Gizemin ülkesi, dilin ülkesi, fakirliğin ve zenginliğin ülkesi Hindistan. Hindistan öyle bir ülke ki, gördükleri insanın uykusunu kaçırıyor, gerçekten rahatınız kaçıyor, yoruluyorsunuz ve gördüklerinizle, kendinize sorular sormaya başlıyorsunuz, "ben neyim, ben neredeyim, niye burası böyle, insan

ne?" diye. Soruların büyük bir kısmı gerçekten sorgulanırken korkutuyor, üzüyor ve insanın başını döndürüyor. Buna karşın, insanın ve yaşamın derinliğine düşündürmenin, insan olmanın zenginliğini, güzelliğini ve coşkusunu buluyor ve tekrar tekrar üzüntüyü yaşamak istiyorsunuz.

SALONDAN- Sanırım, buradaki mimar ve meslektaşlarımın çoğu da benim gibi düşünüyor. Tacmahal'i ben cami olarak biliyordum, bugün sizden öğrendim, değilmiş.

YALÇIN TÜRKDOĞAN- Tacmahal'in hemen yanında, sağ tarafında bir cami var. Fakat bunlar Tacmahal'le yarışmayacak, kırmızı toprak yahut kırmızı yapıda yapılmış, hiç Tacmahal'e benzemeyen ve Moğol mimarisinin özelliklerini gösteren bir tarafında bir cami var, bir tarafında da bir toplanma meclisi gibi bir yer var. Ama Tacmahal değil, Tacmahal büyük bir podyumun üzerinde, içine giriyorsunuz, işte küçücük bir yer, iki kabir var, yani başka bir şey yok. Ama cami yanında var.

SALONDAN- Hocam, ben şeyi merak ettim: Ganj Nehri hijyenik açıdan nasıldır?

YALÇIN TÜRKDOĞAN- Bu soruyu soracağınızı biliyordum.

SALONDAN- Nasıl, kokuyor mu?

YALÇIN TÜRKDOĞAN- Vallahi, kokmuyor. Kent öylesine kokuyor ki, yani ölü insanlardan Ganj'ın kötü kokusunu duymuyorsunuz. İlginç bir anımız var: Ganj'dan o gün doğuşunun ve ölü yakma törenlerinin fotoğraflarını çekmek için erken saatte bir kayık kiraladık. Bir kayıkçı bizi dolaştırıyor ve o sabahın sesini bozmamak adına da çok yavaş yavaş çekiyor küreği. Bizim eski Haydarpaşa-Kadıköy arasındaki kayıklar gibi. Bu arada, Tan denilen, bir çeşit hafif uyuşturucuyu çiğniyorlar. İnsanları rahatlatıcı ve onun çok çeşitleri var, her yerde tan dükkânları görüyorsunuz. Sokakta küçük küçük otların yapraklarının üstüne konulmuş, insanlar onu alıyor, gün boyu çiğniyor, tükürüyor, hepsinin ağızlarının kenarı kırmızı. Havaalanına girişte şaşırmıştım, her yer kan gibi gelmişti. Kayıkla geldik. Kayıkçı tükürüyor Ganj'a, ama "Ganj o kadar kirli ki, tükürükten ne olur ki" diyeceksiniz. O sırada Ganj'dan kürek çarptı ve su sıçradı. "Eyvah, kirlendik" dedik. İnanılmaz bir tepki gösterdi bize, "bu kutsal sizi kirletmez, hiç kimseyi kirletmez" dedi. Tabii, hijyenik değil, Hint Hükümeti de, zaten bu Ganj'ın bir akarsu olmasına rağmen, çok dingin akan bir şey, çok yavaş akıyor, belki mevsimseldir, çok hızlı akabilir. Ama kirliliği zaten belli, kayıkla gezerken yüzen ceset görüyorsunuz.

SALONDAN- Onu içiyorlar mı?

YALÇIN TÜRKDOĞAN- İçmiyorlar, ama ağızlarını çalkalıyorlar, dişlerini fırçalıyorlar, içiyorlar sayılır. Ama bence, belki çok küçük yaşlardan itibaren bunu yapıyorlar. Artık öylesine alışmışlar, aşılanmışlar bir yerde. O Ganj suyunun, biz bir damlasını içsek, herhalde tifo, tifüs ne varsa oluruz. Zaten giderken 8 tane aşı olmuştum, onu özellikle belirteyim. Hepsinden öte, suyun içinde kefeniyle yüzen bir ceset görüyorsunuz. Bir çocuk cesedi -tabii büyükler atılmıyor, 7 yaşından küçükler atılıyor- ya da bir rahip olabiliyor. İnek ölüleri de var, ama dediğim gibi, gerçekten koku duymadım. Öbür koku o kadar baskın ki, ben döndükten sonra aylarca et yiyemedim.

SALONDAN- Fakat bir mantık hatası yok mu hocam? Kutsal buldukları yere çöp doldurmak.

YALÇIN TÜRKDOĞAN- Tabii, ama "onu kirletmez" diyorlar, yani "o kadar kutsal bir su ki bu, kirlenmez" diyorlar.

SALONDAN- Bütün kötülükleri temizler, bütün pislikleri temizliyor.

YALÇIN TÜRKDOĞAN- Onların ruhlarını temizleyen suda kirlilik barınmaz ki, kirli su dediğiniz anda size tepki gösteriyorlar, "Bu su kirli olamaz!" diyorlar, kirlenmeyeceğini düşünüyorlar.

SALONDAN- Peki kanalizasyonlar?

YALÇIN TÜRKDOĞAN- Kanalizasyon varsa, oraya bağlıdır herhalde. Çok pis bir yer, kentin içinde oteller, iyi, güzel yerler var; ama zaten orada inanın, aklınıza kirlilik gelmiyor, şaşkınlıktan bir şey yapamıyorsunuz. Tabii, temizliğe alışmış insanlar için, o Ganj'ın suyunu gördükten sonra ve orada yıkanan çamaşırları gördükten sonra sıkıntı başlıyor. Otele gelince dedim ki "siz çamaşırlarınızı ne yapıyorsunuz?" Zaten renkleri de koyu, gri renkli. "Çamaşır fabrikasına veriyoruz" dediler. "Onlar nerede yıkar?" dedim, "Ganj'da" dediler. İnsan herhalde alışıyor, bize bir şey olmadı, aşıya mı vermeli, yoksa kutsal Ganj'ın sularına mı bilmiyorum.

SALONDAN- Günlük yaşamları nasıl, ne yer, ne içerler?

YALÇIN TÜRKDOĞAN- Hint mutfağını anlatmaya kalksam, çok zengin bir yelpazesi var.

SALONDAN- Ben küçük bir şey sorayım: Bu kadar pisliğin içinde nasıl böyle bir mutfağı olabilir?

YALÇIN TÜRKDOĞAN- Pis derken de, tabii ben size şunu söyleyeyim: Bu örnek Varanasi, Hindistan'ın eksi, uç bir örneği, yani Delhi'ye gidin, Agra'ya gidin, bir başka kente gidin, böylesine bir kirlilik yok. Fakirlik

var, kirlilik de var, ama Mısır'da kirlidir, bizim ülke de kirlidir. Avrupalı gelince bizim ülkeye, "burada nasıl yaşıyorsunuz?" diyor herhalde. Birtakım yerlerine biz de aynı şeyi söylüyoruz, mimar olarak utanıyoruz, ama yaşıyoruz, orada insanlar yaşıyor, siz de hatta gidince, "buradaki insanlar, çoluk çocuk sokakta, bu kanalizasyon sularının içinde nasıl yaşıyor" demişsinizdir, hepimiz diyoruz. Yaşıyorlar, biz de yaşıyoruz herhalde.

Yeme içme kültürlerine gelince, dünyanın çok ülkelerinin bildiği Hint mutfağı, Türk mutfağı, Çin mutfağı çok belirgin üç mutfaktır. Bir kere, çok zengin bir doğa var ve müthiş bir sebze, meyve olayı var. İkincisi, bahsetmedim, kutsal inekleri kesemedikleri için, doğal olarak kesmedikleri için -ki, iyi ki de kutsal olmuş, yoksa açlıktan ölürlerdi- sütünden faydalanıyorlar ve dünyada süt konusundaki, muhallebi, puding -İngilizlere sattık derler, çayın içine sütü bizden öğrendiler derler- bütün dünyada süt ürünlerinin en iyi işlendiği ülkedir. Hamur olayı da öyle, yani Çin mutfağı gibi hamursuz bir ülke değil. Üstelik vejetaryen olmayanlarının çok zengin mutfağı var. Bir de, baharat, dünyanın her tarafında Hint mutfağı deyince aklınıza baharat gelir, normal bir yemekte, bir karışım kullanıyorlar onlar, her yemeğin farklı masalası vardır. Tavuk masalası ayrı, et masalası ayrı, sebze masalası ayrıdır. Biraz detay, ama çok zengin bir baharat çeşidiyle çok zenginleşmiş bir yemek çeşitliliği var. Tabii, biz yiyince onun farkına varamıyoruz, "acı" diyoruz, "acı değil, baharatlı" diyorlar; çünkü bir çocuk bile, 8-10 yaşındaki çocuk, 16 çeşit baharatı ayırabiliyor. Gelişmiş bir damak tadı var, ama bizim için farkını anlayamayacağımız bir damak tadı. Fakat çok zengin bir mutfak gerçekten. Bizim ülkedeki bildiğimiz bir süre et çeşitleri, hamur çeşitlerinin yanı sıra, bilmediğimiz bir sürü sebzelerin, meyvelerin de olduğu bir yer.

SALONDAN- Bir arkadaşım Bombay'a gitmişti, dönüşte bana anlattı; Bombay'da zenginler çamaşırlarını, iç çamaşırlarına varıncaya kadar Bombay'ın fakirlerine veriyormuş ve fakir yıkıyormuş. Milyonlarca çamaşır yıkandığı halde karışmıyormuş. Sormak istediğim, niçin zenginler çamaşırlarını bu şekilde fakirlere yıkatıyorlar, özel bir sebebi var mı acaba?

YALÇIN TÜRKDOĞAN- Bombay'ı görmedim, ama Bombay ve Kalküta, Hindistan'ın en büyük kentlerinden ve özellikle fakirliğin uçlarda olduğu yerler. Mesela, Delhi, Agra, onlar daha ziyade ziraatla, tarımsal bir kesim, kent nüfusları çok değil. Delhi'nin bürokratik bir yapısı var, memur şehri. Ama Bombay ve Kalküta, 15 milyonun üzerinde nüfusları, gecekondunun dünyadaki en uç örnekleri oralarda gösteriliyor. Bir de, Hong Kong vardı. Nehir üzerinde evler, bütün kanalizasyonları suya bağlı, herkes oraya girer, çıkar. Zenginler niye yıkatıyor bilmiyorum, ama evlerinde su olmadığından değil,

sanmıyorum. Çünkü zenginler gerçekten inanılmaz zengin gibi yaşıyorlar.

SALONDAN- Sosyal dayanışma açısından bakabilir miyiz olaya? Onların da para kazanması gerekiyor.

YALÇIN TÜRKDOĞAN- Öyle bir şey olduğunu sanmıyorum, öyle olsaydı, çamaşırlarını giyin diye onlara verirlerdi.

SALONDAN- Hocam, ben bir şey sorabilir miyim?

YALÇIN TÜRKDOĞAN- Buyurun, tabii ki.

SALONDAN- Genelde yoga, kayiçidi, oradan gelen tipler. Orada eğitimini alıyor mı, yoksa o doğanın içinde kendiliğinden yetişiyorlar mı?

YALÇIN TÜRKDOĞAN- Alıyorlar.

SALONDAN- Çok mu var?

YALÇIN TÜRKDOĞAN- Aileden başlayan bir din olayı hakim.

SALONDAN- Oradan geldin mi, bizim için bulunmaz bir nimet oluyor, yoga hocası.

YALÇIN TÜRKDOĞAN- Bakın, mimariden örnek vereceğim. Ülkenin yetkin bir sürü mimarı var, ama bir sürü önemli mimarı binayı, mimarisini ne yazık ki bu ülkede kasabasından Kemer Country'sine, İş Bankası Plazası'ndan, bilmem ne plazasına kadar yabancı mimarlar yapıyorlar. Ülkenin yetişmiş ve gerçekten yurtdışında da başarılı yüzlerce mimarı var, ama bu bir özenti halidir. Oradan gelen insanlar da, mesleklerinde, işlerinde iyi mi, kötü mü bilmiyorum; ama belki, "bunların ülkesi Hindistan, bu adamlar bu işi iyi bilir" diye bir şartlanmamızdan olabilir. Ama onun ötesinde gerçekten bunları eğiten özel okul değil. Özel birtakım komünyon liseler var, komünler diyelim. Gidiyorsunuz, ben birine gittim, dünyanın bir sürü ülkesinden müzisyenler geliyorlarmış. Hatta bizi misafir ettiler. 6 aylık, 4 aylık bir kamp gibi, ders veriyorlar, dünyanın değişik ülkelerinden gelen Hint müziğini, o değişik müzik enstrümanlarını çalıyorlar, yoga kursları alıyorlar. Tabii, fakir bir ülke, böyle hocalarında çok daha iyi şartlar bulacağı, Avrupa, Türkiye gibi ülkelere gitmeleri de doğal. İyi de olabilirler, kötü de olabilirler bilemiyorum, ama çok zengin ve köklü bir yapı bu.

SALONDAN- Herhalde işsizlik had safhadadır.

YALÇIN TÜRKDOĞAN- İşsizlik tabii ki, had safhada. Çıtayı aşağıya düşürünce, insanlar çok az şeyle yetinmeye başlayınca, işsizlik belki de göze çarpmıyor.

SALONDAN- Eğitim seviyesi nasıl?

YALÇIN TÜRKDOĞAN- Aslında ben her yönüyle bilmiyorum, ama bildiğim kadarıyla, kastlara göre değişen bir eğitim sistemi var. Her kastın, özellikle yükseköğrenim kontenjanı var. Uzatmayayım diye kastları çok anlatmadım, ama şöyle diyeceğim: En yüksek rahipler, o en büyük kastın altındaki kastlarda mesela, tüccarlar, öğretmenler, bürokratlar vb.. var. Onların çocuklarının üniversite 50'yse, 100'se, altlardan, en altlardan olan kastlardan son 15-20 yıldır belli kontenjan veriliyor, ondan önce üniversiteye bile gitme şansları yokmuş. Sanıyorum, 1986 yılında en alt kasttan -ki, dokunulmazlar denilen bir kast- birisi bir pilot olmuş, "biz onun uçağına binmeyiz" demişler, işte böyle bir sistem. "Dokunulmazlar" sözü nedendir, onu da söyleyeyim: Şu anda kalmamış, çağdaş dünyayla epeyce kırılıyor, ama dokunulmazlar artık en alt, yani tabiri caizse, hayvan sınıfına çok yakın bir sınıf olarak görülmüş, kabul edilmiş ve gölgesi gölgenizin üstüne düştüğü zaman, aptes salmak zorundasınız. Öylesine dışlanmış bir sınıf, düşünebiliyor musunuz böyle bir şeyi? Son 15-20 yıldır bu insanlara da belli bir kontenjan verilerek, ülkenin esas yapı, hükümetin yıllardır süren yapısı bu entegrasyonu sağlamak, kast sistemini zaman içerisinde eğitmek. Ama bu çok kolay değil, çünkü kastlar arasında evlenme bile yok. Kastlar arasında nasıl evlendiklerinden de bahsetmek isterim: Hindistan'da ilginç, gerçi kızlar, aynı Yunanistan'daki gibi, evlenecek damada drahoma gibi bir para öderler. Kızları babaları evlendirir ve özellikle gazetelerin pazar sayfaları ilanlarla doludur, "şöyle şöyle bir kızım var, evlendireceğim" şeklinde. Orada yazılanlardan diyor ki, "şunu bilecek, şu burçtan olacak" Çünkü astroloji, yani doğum günü, bilmem nesi, evliliğin bir koşulu, "şu günde olan benim kızımla evlenemez" diyebiliyor. Bir başka yanı, bu kızların dramama vermesi, daha doğrusu babalarının, nüfusta kadın nüfusunun, genç kızın nüfusunun azalmasına epeyce sebep oluyor. Özellikle Rajistan bölgesinde, 80 kadına 100 erkek düşüyor, öyle ters bir oran. Avrupa'da terstir, Avrupa'da kadın nüfusu daha fazladır. O yüzden bu bölgede bildiğim kadarıyla, ultrasonla çocuğun cinsiyetini tespit etmek bile yasaklanmış, çünkü "kız çocuğuysa, aman kurtulalım" diye düşünen çok aile var. Ama ilginç bir evlenme sistemleri var ve özellikle de burçlar çok etkin. Detaylarına girerseniz, aslında astrolojinin çıkış yeri Hindistan'dır. İnanılmaz astronomi, yıldız gözlemevleri var ve ta 14, 15, 16. Yüzyıldan kalmadır. Jarkur yakınında bir tane var, müthiş bir şey, dakikanın 1/30'u kadarını okuyabiliyorsunuz, 15 katlı bina yüksekliğinde ve günün saatini, saat ayarı gibi, dakikanın değil, saniyeye kadar ölçebiliyor.

Teşekkür ederim.

"ÜRETİM YÖNETİMİNDE VERİMLİLİK ANALİZLERİNİN ROLÜ"

TMMOB
MMO İstanbul Şubesi - Kadıköy Temsilcilik
23 Aralık 2004

Atilla FİLİZ
Makina Mühendisi

ATİLLA FİLİZ- Bu söyleşimizde tanıtım seviyesinin üzerine çıkarak üretim yönetiminde verimliliğin saptanmasını sağlayacak parametreleri, bunların önemini ve yüksek verim alma yöntemlerini tartışacağız. Özellikle, işletmeden gelen arkadaşlarımız katkı sağlarlarsa, interaktif bir söyleşi gerçekleşir ve söyleşimiz çok daha verimli olur.

Öncelikle kısa kısa verimlilik tanımlarından bahsedeceğiz. Madem ki verimlikle ilgili konuşuyoruz, o kavramları tanıtacağız, verimlilik ölçümlerinden bahsedeceğiz. Bunlar kısmi verimlilikler, çok öğeli verimlilikler ve de toplam verimlilik şeklinde ayıracağız. Bu verimlilikten çıkarılabilmesi için birtakım dublör bilgilere ihtiyaçlarımız var, bunlar da alt bilgiler üretim raporları olacak, bunlardan bahsedeceğiz.

Çok tipli üretim yapan işletmelerde, bu üretimleri toplayıp, bu verimlilik analizlerine geçebilmek için gerekli olan tek cinse indirgeme. Bu yöntemden bahsedeceğiz ki, bu çoklu işletmelerde çalışanlar için işlerine yarayabilecek bir bilgidir. Burada yine verimlilik raporlarından bahsedip, biraz da verim artırma ya da yüksek verim alma yöntemlerinden karşılıklı bahsedeceğiz.

"Bulunduğunuz sektörde ciddi rekabet var mı?" Tabii var, yoksa bile geliyor. Çünkü Türkiye Avrupa Birliği'nden gün aldı ve bu konuda rekabet kapımızdadır. Biz sizden özellikle üretim yapan işletmelerde çalışan arkadaşlardan hangi konuda üretim yaptıklarını ve de verimliliği ölçen bir sistemlerinin olup olmadığını, verimlilikle ilgili ne gibi işlemler yapıyorlar öğrenelim.

ALİ ÖZTÜRK- Otomotiv sektöründen geliyorum, otomotiv iç donanım parçaları yapan bir firmanın kalite yöneticisiyim. Verimlilik sistemini ölçerken, şirketimizde birkaç versiyon açıkçası değiştirdik. En son ki hesaplama yöntemimiz, her satımda Taşıt Araçları Derneği'nin de kullandığı bir verim-

lilik hesabı var, o da şu: Toptan satış rakamından işçilik, hammadde, nakliye gibi tüm giderleri çıkartarak, kalan rakamı adam sayısına bölüyoruz. Bundan adam başına kazanç çıkartıyoruz. Biz firmanın veya firma içindeki hatların verimliliğini bu şekilde ölçüyoruz. Bunun daha sağlıklı olduğunu düşünüyoruz ama ileride başka metotlar geliştirilebilir.

ATİLLA FİLİZ- Burada o metotlardan bahsedeceğiz, ama sizinki de sonuçta bir ölçmedir.

ALİ ÖZTÜRK- Demekte Gizlilik prensibi vardır. Arada kimse o verinin hangi şirkete ait olduğunu bilmiyor.

ATİLLA FİLİZ- Yani havuza atıyorlar.

ALİ ÖZTÜRK- Havuza atıyorlar, herkes kendi verisini biliyor. Bu konuda demeğe de güvenmek zorundasınız.

ATİLLA FİLİZ- Yöntem olarak güzel.

Arkadaşlar, başka üretim sektöründe çalışan arkadaşımız var mı?

İSMAİL TUNCA- Bizimki küçük bir işletme, dolayısıyla, böyle teorik olarak uygulanabilir bir yöntemimiz yok? Daha çok teoriden uzak, mantık ve bilginin birleşimiyle oluşan bir uygulama gibi, yani bir malzeme alınıyorsa, hangi malzeme alınır, daha ucuza, daha kaliteli nereden alınır? Kullanılan aletlerin veya malzemenin kesme taşlarından tutun, kaynak elektrotlarına, kullanılan tebeşirine kadar, nasıl kullanılıyor, dikkatli mi kullanılıyor, başı boş mu kullanılıyor, her şeyi göz önünde bulundurmak durumundayız. Yeteri kadar kullanmak var, bir de bonkörce kullanmak var. Taşı bitmeden çıkartıp, bu azaldı denilip, yenisini takmak lazım denilebiliyor. Mesela, biz günde belki bir makine gerektiğinde iki kutuya yakın taş tüketiyor. Bu önem kazandığı için ve ucu bize dokunduğu için bunu düşünmek zorunda kalıyoruz.

Büyük, sistemli bir fabrikadaki gibi verimlilik için özel ayrılmış bir personelimiz yok. Kendimiz imalatçı olduğumuz için, onunla da kendimiz uğraşıyoruz.

ATİLLA FİLİZ- Önce verimlilik nedir? Bu tanımı bütün mühendis arkadaşlarımız biliyor. Çıktılar bölü girdiler, yani birim girdi başına elde edilen çıktı. Bu bizim klasik, her mühendisin hemen kolayca tanımlayacağı bir tanım. Peki, bu size çok şey ifade ediyor mu? Çıktıları, girdilere oranladığımız zaman, verimliliği bulduğumuz bir değer, size hemen bir şey çağrıştırıyor mu, yeterli oluyor mu?

Elde ettiğimiz veya doğal ortamın bize sağladığı girdi kaynaklarını mal

ya da hizmet üretmek çıktı elde etme başarısı ya da becerisi bir verimlilik tanımı oluyor. Başka bir tanım da, hammadde ve işçiliğin yararlı mal ve hizmetlere dönüştürme oranı. Burada hammadde ve işçiliği yararlanma ya da hizmetlere dönüştürme oranı da verimlilik oluyor.

Ekonomik sistemin mallara, tüketiciye ulaşması sürecindeki başarısının ölçütü de verimlilik tanımıdır. Bu kaynakların kullanılışındaki etkinliği saptayan bir ölçüttür. Bu kaynaklar ne derece etkin kullanılmış, bunun da ölçütü yine bizim verimlilik tanımıyla ortaya çıkar. Kullanılan kaynaklar karşılığı elde edilen çıktı miktarı değişme gücü olan mal ve hizmet üretme yeteneğinin ölçüsü; değişme gücü olan mal ve hizmet. Değişme gücü olan hizmeti ya da malı ne ölçüde değiştirebiliyoruz ya da üretme yeteneğimiz ne ölçüdedir?

Bir de, teorik üretime ulaşma oranı şeklinde yine mühendislik tanımı biçiminde yapabiliriz. Yani, gerçekleşen üretimin teorik üretime oranı bizim o teorik üretime ne derece ulaştığımızın ölçütü olur. Eğer, bir pres saatte 500 adet baskı yapacaksa, teorik olarak bütün hesapları, devirleri buna uygun hesaplanmışsak ve 450 adet yapmışsak, 450'yi 500'e oranladığımızda, elde edeceğimiz oran bizim burada yüzde olarak verimliliğimizdir. Yani bu işte yüzde 95 verimliliğimiz olur.

Cem Yılmaz'a sormuşlar "Verimlik nedir?" Tabii, bizimki biraz mukallit bir tip, dolaşmış dolaşmış "iyi bir şeydir!" demiş. Cem Yılmaz zeki bir çocuk ve gerçekten tanımı cuk oturuyor. Çünkü, verimlilik bir ülkenin bir endüstrinin ya da bir işletmenin ne kadar iyi olduğunun genel ölçüsüdür. Bütün bu olanları çıkarsak da, sonuçta arkadaşlar verimliliğimiz iyi mi, kötü mü sorusuna geliyoruz. Biz böldük, oranladık, yüzde 95, yüzde 93 dedik, ama sonuçta şunu diyeceğiz: Veremimiz iyi, yeterli değil ya da kötü, işte buradaki iyilik ölçüsü bizim verimimizin tanımı için en yalın ifadedir.

"Verimlilik ve etkinlik" birbirine çok yakın deyimlerdir. Verimlilik amaçlara ve hedeflere ulaşmakla ilgili, etkinlikse, mevcut kaynakların kullanımıyla ilgili kavramlar olarak karşımıza çıkıyor. Tabii, iç içe girmiş ve çoğu zaman da aynı anlama gelen bu ifadeleri kullanmam, iki sözcükten etkinlik için tüm girdi ve çıktıların ne derece etkin kullanıldığıyla ilgileniyor. Verimlilikse, etkinliği gösterir ve iki boyutu var. Birincisi; daha iyi bir örgütlenme ve yönetim tekniklerinin kullanılması ayrıca daha yüksek bir performans standartlarına ulaşılması, yani nasıl daha iyi yapabiliriz sorusuyla ilgilidir.

İkinci boyutu da; içsel ve dışsal kısıtlamalar ortadan kaldırıldığında, ideal potansiyelin hedef alınması, yani başka ne olabilir? Mevcut bütün içsel ve

dışsal kısıtları ortadan kaldırdığınızda, başka ne olabilir? Bu iki boyut, tabii verimlilik kavramının bileşenleridir.

Sonuçta, verimliliği artırmak için bu iki sorunun sürekli sorulması gerekiyor. Nasıl daha iyi yapabiliriz; sürekli iyileştirme, bu planla uygulayan kontrol et, ölç, PUKO döngüsü, bunu kaliteciler bilirler. Tabii, başka ne olabilir? Yani, mevcutla yetinmemek bunu daha iyiye taşımak için biraz daha zihinsel olarak o işe yoğunlaşmak ve de araştırmak gerekir.

Verimlilik ölçümlerini üç aşamalı yapıyoruz, bunlardan birici aşama, kısmi verimlilik ölçümüdür. İkincisi, çok öğeli verimlilik ölçümü, üçüncüsü de, toplam verimlilik ölçümüdür.

Yapılan bir işte eğer işçinin ya da iş görenin verimini arıyorsak, bu bir kısmi verimlilik ölçümüdür. Yani, o işte yapılan enerji bizim için önemli değildir, makinenin kullanması bizim için önemlidir. Sadece, işçinin verimini arıyorsak, orada kısmi bir verimlilik ölçümü yapıyoruz demektir. Bunu aynen makine için de düşünebiliriz. Toplam çıktığı, yani makineden alınan toplam üretimi biz makine saate böldüğümüz zaman, makinenin verimliğini ölçmüş oluyoruz. Bu bir kısmi verimlilik ölçümüdür. O işin tümünün verimliliğini göstermiyor. Sadece makineden çıkan ürünü kaç saatte aldıysak ya da kaç dakikada aldıysak, biz bunun verimliliğini araştırdığımızda ya da hesaplamaya çalıştığımızda, burada kısmi bir verimlilik ölçümü yapmış oluyoruz.

Aynı şeyi diğer girdilerden, enerji için de söyleyebiliriz. Çıktı olarak aldığımız üretimi kaç kilowatt saat enerjiden aldık, onu araştırıyorsak, o da bize enerji verimliliğini gösterir.

Kısmi verimlilikte, sadece bir boyutuyla işçilik, makine, malzeme, hammadde, hammadde verimliliği kullanılabilir. Hatta ve hatta girdi olarak kullandığınız bir kesici uç dahi burada bir verimlilik ölçümü olabilir; ama yalnız onunla ilgili yaptığımız ölçümdür. Eğer, çok öğeli verimlilik ölçümüne geçersek, o zaman çıktıların, girdilerin bir kısmının toplamına oranlanmasıyla bulunan verim bulunmuş oluyor. Ancak bu yöntemin yaygın olmadığını söyleyebiliriz, çok spesifik durumlarda kullanılabilir. Çıktıyı işçilik ve enerjinin toplamına bölmek gerekir. Bu birçokları için çok fazla bir şey ifade etmediğinden, çok spesifik bir verimlilik tanımıdır ve çok yaygın değildir. Ama kısmi verimlilik son derece yaygın, hemen hemen tüm işletmelerde kullanılan bir ölçümleme tekniğidir.

Üçüncü öğe toplam verimlilik ölçümüdür: burada verimi bulmak için toplam çıktıyı, işçilik, sermaye, enerji, materyal gibi toplam girdilere oranlar-

sak, yani bölersek, o zaman biz o işin toplam verimini bulmuş oluyoruz. Çünkü, burada hem çıktıyı hem de girdileri toplam olarak alıyoruz.

Tabii, şöyle bir soru gelebilir: toplam çıktı, eğer biz bir taraftan tornayla ilgili bir iş yapıyorsak, frezeden çıkmış dişli, bir taraftan tornada yapılmış bir mil, öbür taraftan kama yarığı, diğer taraftan bir suluma işlemi, bir taşlama işlemi gibi çok daha fazla tipleri olan ve de fazla bölümlü olan bir işletmedeysek, o zaman bu toplam verimlilik nasıl ölçülecek, yani toplam çıktıyı nasıl ölçeceğiz? Çünkü, elmalarla, armutlar toplanamaz ama onunla ilgili o toplamanın nasıl olacağının bir eşdeğerlik ya da tek cinse indirgeme yönteminden bahsederek açıklayacağım.

Biz biraz daha kendi içinde üniform bir üretim yapan bir işletme gibi veya bölüm bölüm bu verimlilik analizlerini yaptığımızı düşünelim. Sonra, en son toplam verimliliği hesaplamak gerektiğinde, ne yapacağımızı o zaman tartışalım.

Bir üretimi analiz ediyorsak, tabii verimlilik analizi önce üretimin bu yönetiminde başlar, yani ben hammadde ve malzemeyi bilmem lazım, ölçmem lazım. Ürün için harcanan işgücü, işçilik saatini ölçmem lazım. Makineyle ilgili olarak kullandığım makine, bunun makine saati, o ürün için harcadığım zaman, enerji, bunların hepsi bizim üretim yönetiminde kullandığımız parametrelerdir. Tabii, bunların her birinin bir verimlilik analizinden söz edilebilmesi için, her birinin ölçülmesi gerekiyor. Ne demişler? Ölçmediğiniz şeyi yönetemeyiz ve iyileştiremeyiz. Ölçmek bilmek, bilmek yönetmektir. Yönetebilmek için önce onu bilmemiz, tabii bilmek için de ölçmemiz lazım.

Bir işletmede, işçiliği hiçbir kayıt altına toplamayan, bir makine saatini duruşları ne kadar, çalışma saatleri ne kadar, ne kadar hangi ağızdan dolayı durdu, hammadde eksiği ne kadardır sorularının cevaplarını içeren bir raporlama sistemi yoksa, o işletmede verimlilik analizlerinden söz edemeyiz. Çünkü, bunları zaten bu işletme bilemez, çünkü üretimini bilmiyorlar. Bilinmeyen bir şeyin analizi yapılabilir mi?

Üretim yönetiminde yapılan işlemleri kısaca hemen özetlersek, bilgi toplama, yani bu konuyla ilgili araştırma, geliştirme, üretim planları, işlem sıraları, makine bunların hepsi o planlanacak üretimle ilgili yönetilecek üretimle ilgili önce bu bilgilerin toplanması lazım, araştırma geliştirmenin o konuyla ilgili yapılması lazım; sonra sistemin kurulması lazım. Hangi sistemi kullanacağımla ilgili olarak, planlama ve programlamada birtakım yöntemler vardır. Hangi işlemlerle bu işi planlayacağımı ve programlayacağımı bilmeliyim.

Bir geri yönlü programlanma, bir de ileri yönlü programlanma var. Geri yönlü ve ileri yönlü olmak nedir, fikri olan var mı; yani, "ileri yönlü programlama" deyince şunu kastediyoruz: Bugünden ileriye doğru hemen bütün siparişi aldık, bugün hemen başlayacağım, şu şu bitecek, tabii o tarihte bitmiş olacak. Başlangıcı hep hemen başlamak, ama geri yönlü programlamada benim teslim tarihimi baz alıyorum, benden siparişi veren bunu ne zaman istiyor, işte 28 Ocakta istiyorum, o zaman 28 Ocaktan bu işin süresi mesela 20 gün olursa, 28 Ocaktan geriye doğru gelirim, 8 Ocakta bu işe başlarsam, 28 Ocakta bitiririm. Buradaki mantık fazladan gidip hammaddeyi alıp, mesela sipariş bugün geldi, bugün ayın 23'ü, ben bugünden hemen onun siparişine başlarsam, 20 günlük bir işi, normalde bu işi hafta sonu tatillerini de düşersem, ayın 16-17'sinde bitirmiş olurum, eğer Pazar günü çalışmıyorsam. 17'sinde iş biter fakat adam 28'inde istiyor, ben niçin 11 gün erken üreteyim o işi? 11 gün erken üretmekle, onun hammaddesini 11 gün erken işletmeme getirmiş olurum. Onun çekini de 11 gün erken vermiş oluyorum.

Ben bunu kendime bir iki günde bir marj koyarak, çünkü burada hep emniyette olmak lazım. Bu, biraz korkunun da getirmiş olduğu bir şeydir, çünkü güven duygusu, yani bir aksilik çıkarsa gecikmeyim. Bunu ne kadar çok large tutarsanız, o kadar erken alırsınız, dolayısıyla o kadar da parayı pahalı kullanırsınız. Ama, kendine güvenen, işletmesine güvenen sapmaları kontrol altına alabilecek işletmeler çok küçük toleranslarla süreleri koyarlar ve geriye doğru planlama yaparak, kendine gerektiği taahhütte malzemeyi kendi işletmelerinde tedarik ederler.

Programın hazırlanmasında işlem süreleri, toleransların eklenmesi, bir de kapasite planlama var. Ben bir siparişi aldığım zaman, hangi makinelerimi ben bu işe tahsis edeceğim, kapasitem nedir, artan kapasiteyi nerede kullanacağım? Bütün bunlar işletmenin verimliliği için hep dikkate alınması gereken parametreler oluyor. Burada gerekli malzemenin mevcudiyetine bakacağız, depolarımızda, stoklarımızda hangileri var, gidip ikinci bir kere tekrar malzeme sipariş edip, satın alıp hem parayı pahalı kullanmamak, hem de bu malzemenin hareketini engellememek için, mevcut stoklarımızı bilmemiz lazım. Tabii, hangi araçları, gereçleri, takımları kullanacağız, bununla ilgili tedariklerimizin ne zaman yapılması lazım? Malzeme ihtiyaçlarının tamamlanması çok önemlidir. Bununla ilgili teknik resimler, detaylar özellikler bizim elimizde, yapacağımız işle ilgili hepsinin üretim yönetiminde iyi yapan kişinin elinin altında hazır olması gerekiyor.

Yöntem ve yaklaşım ne olursa olsun, temel amacımız şu: Minimum stok

ve verimlilik üretme. Biz zamanında teslimatı minimum stokla ve verimli üretimle sağladığımız taktirde zaten buradaki üretim yönetiminde amaca ulaşmış olacağız.

Üretimin tanımını kısaca yapacak olursak; ekonomistler üretimi fayda yaratmak olarak tanımlıyorlar. Mühendislerse, bir fiziksel varlık üzerinde onun değerini artıracak bir değişiklik yapmayı ya da hammadde veya yarı mamulün mamule dönüştürülmesini üretim sayıyorlar. Eğer doğadakilerle yetinmeyen insan beşeri faaliyeti ya da çabasını da üretim olarak tanımlarsak, üretimin mühendislik tanımında özellikle hizmeti almadığı için, yani bankacılık, sigortacılık, depolama, dağıtım gibi hizmet faaliyetlerini mühendislik tanımının içerisine almadığı için mühendislerin tanımını biraz eksik buluyoruz.

İşletmecilerin tanımı fayda yaratmak, üretim için daha geniş kapsamlı bir tanımdır. Bunu KOSGEB'te aynı şekilde yapmış. "Üretici üretim yapmak" demiş. Gidip, mesela bilgisayarda program üretenler destekten yararlanamıyor; hizmet üretenler destekten yararlanamıyor, çünkü "ne üretiyorsunuz? Ben bunu üretiyorum, elle tutulan bir şey olacak, bardak üreteceksin ya da bir makine ya da bir parça üreteceksin" diyor. Onu o üretim mantığından saymadığı için, diğer hizmet üretimlerini destekler kapsamında tutmamışlar.

Bir de planlamadan bahsedeceğiz, çünkü üretim yönetimi deyince bir planlama misyonu var. Tabii, planlama, örgütleme, yönetme ve denetleme, yani kontrol. Bir işin tipi, amacı, zorluğu ne olursa olsun tüm işletmeler için gerekli görevler vardır. Hiçbir zaman bu iş zaten zor, planlamaya gerek yok, yapsak da zaten olmuyor demek planlamayı bir anlamda inkâr etmek çok büyük bir yanlıştır. Hatta şöyle bir söz var: "En kötü plan, plansızlıktan iyidir" Peki, planlamanın tanımı nedir?

MUSTAFA ÖZCAN- Hesap yapmaktır.

ATİLLA FİLİZ- Başka?

SALONDAN- Sıralamayı bilmektir.

ATİLLA FİLİZ- Çok güzel, bravo sıralama. Bakınız arkadaşlar, planlamada önemli olan sıralamadır.

SEDAT GÜMÜŞKAYA- Zamanı yönetmek.

ATİLLA FİLİZ- Arkadaşlar, çok basit, bakınız yapılacak işin miktarını, zamanını ve nasıl yapılacağını önceden tasarlanması ve belirli bir sıraya konulması, planlamadır. Önceden tasarlıyoruz ve onları bir sıraya koyuyoruz,

ne sırasına; öncelik sırasına. Onu sıraya koyarken, bizim önceliklerimiz var, o planlamada yapılması gereken, biri bittikten sonra diğerinin başlaması gereken işler var, işte o öncelik sıralarına koyma, planlama oluyor.

Üretim planlaması ise, gelecekteki üretim faaliyetlerinin düzeylerini veya limitlerini belirleyen fonksiyondur. Tabii, planlama olgusu yeni bir konu değil. Yönetim olgusuyla iç içe girmiş, üretim yönetim olgusu binlerce yıldan beri süregelen bir içeriği bugüne göre hemen hemen hiç değişmemiş bir olgudur. Üretim yönetiminin amacı, zamanı, parayı, insan gücünü, makine ve teçhizatı en verimli, şekilde kullanarak, üretimi en uygun sürede, -şimdi zamanı aldık- ve en uygun bütçeyle yapmak. Mesele sadece hızlı yapmak, pahalı yapmak değildir. En uygun bütçeyle ve en kaliteli şekilde tamamlamak, bu işleyiş şimdi neyse, önceden de hep aynıydı. Değişen nedir? Tabii, günümüzde teknolojisi içerisinde değişen amaç değil, araçlar ve bu araçların metodolojisidir. Ama, eskiden beri hep yapılan şey, amacı aynıydı. Zamanı, insan gücünü, makineyi, teçhizatı verimli kullanmak ve mevcut kabul edilebilir bir bütçeyle gerçekleştirmek.

Unutmayın, eğer elde etmek istediğiniz sonuçları planlamazsanız, planlamadığınız sonuçları elde edebilirsiniz. Onun için planlama çok önemlidir. Eğer siz planlamazsanız, sizi planlarlar!

Sizin elde etmek istediğiniz sonuç nedir: kâr etmek, çünkü bütün işletmeler kâr amacıyla kurulurlar, hedefleri de hep kâr etmektir. Hedef o olduğuna göre onu planlamanız lazım. Kâr etmeyi planlamak, eğer onu planlamazsanız, planlamadığınız sonuç nedir? İşte orada zarar etmek, o işte kayıplara uğramak, hatta ve hatta en tehlikelisi o işte batmak da, sizin planlamadığınız bir sonuçtur.

Bir diğer kavram programlamadır. Planla ve programlama çok birbirine karıştırılır? Zaman zaman planlama, zaman zaman programlama deniliyor. Peki programlama nedir?

SALONDAN- Gerçekleştirme sırasını dizmek.

ATİLLA FİLİZ- Dizmek, ama tabii ki onu tarihlendirmek, yani takvimlendirmektir. Başlama ve bitiş tarihini zaman olarak saptarsak, onu artık programlamış oluyoruz. Öbüründe planlıyoruz, şu yapılacak, şu yapılacak, sonra o bitecek bu başlayacak. Eğer onlara tarih koyarsak, şu tarihte şunu yapacağız, şu tarihte şunu, o zaman o artık bir program oluyor. Yani bir planlamadan sonra program yapılabilir. Bir de, tabii hangi kaynakların kullanıldığını veya ne zaman kullanılacağını program gösteriyor. Plan yapıyor, ama ne

zaman kullanılacağını program gösteriyor. Biz eğer onu tarihlendirmezsek, o kaynağı ne zaman kullanacağımızı plan bize söylemiyor; ama kullanacağını plan söylüyor.

SALONDAN- Planlamanın uygulanmasını programlamalıyız.

ATİLLA FİLİZ- Tabii, uygulama, ama uygulanırken tarihlendirme orada çok önemli, yani takvimlendirme, başlangıç ve bitişinin zamanı diyeceğiz. Salt Uygulama değil, ama o da onun içerisine giriyor, özellikle zamanını belirleme dememiz lazım, tarihlendirmek; şu saatte, şu günde, şu tarihte. Bunu dersek, artık o plan program oluyor.

İSMAİL TUNCER- Onu demezsek, zaten işçilerimiz çalışıp, zamanında bitirmezler.

ATİLLA FİLİZ- Evet, çok güzel.

Arkadaşlar; bir kişiye bir havaleyi yaptığınız zaman, sizden sonra gelen bir mühendis, bir teknisyen veya bir usta "şu işi yap" diye gönderdiği zaman siz onun zamanını vermezseniz, onun size dönüşü artık onun inisiyatifinde olur. Ama, "ben bunu yarın saat 4'te istiyorum" derseniz, işte o program oluyor, öbürü plan oluyor. Bunu yap, tamam planı aldı, ama "saat 4'te bunu istiyorum" derseniz, o artık o 4'te bitmesi lazım, bitmeyince sizin tekrar sorgulayacağınızı düşünür.

"Planla, program arasındaki fark nedir?" diye sorduğumuzda, en belirgin fark, birincisi talep, diğeri de icra. Yani, bir şeyi plan talep ediyor, ben şunu şunu istiyorum diyor, programsa onu icra ediyor, yani uyguluyor. Arkadaşımın söylediği uygulamaya geçirmek. Burudaki taleple, istemekle, uygulamak arasındaki, icra etmek arasındaki fark, planla, program arasındaki fark oluyor.

Verimlilikte teknik yaklaşımlar yoluyla iş etüdü var, tasarım var. Tam zamanında -justein time- öğretim.

ALİ ÖZTÜRK- Yani günü saate bölerek.

ATİLLA FİLİZ- Japon modeli. Bu çok yaygın, özellikle otomotivde çok kullanılıyor. ABC analizi, Paratio analizi, maliyet fayda analizi, zayıf nokta analizi var. Bunların hepsi bu teknik yaklaşımlar yoluyla verimliliği kullanılan yöntem ve tekniklerdir. Biz bunlardan birkaçını hemen burada söyleyeceğiz. Mesela, iş etüdü, özelikle üretim yönetiminde çok kullanılan bir yöntemdir. Bu metot geliştirme için, metot etüdü ve iş ölçümünün bileşimi. Yeni bir

kaynak gerektirmiyor, mevcut kaynağı eldeki kaynaklardan en fazla nasıl çıktı elde ederim şeklinde kendinizi etüt ediyorsunuz; o işi etüt ediyorsunuz, işlemler, süreçler, çalışma yöntemleri sistematik biçimde analiz ediliyor. İş ya da süreci belirlemek gerekiyor, yapılan tüm işlemleri tartışmak, ona özellikle katılım sağlayarak, bu iş daha iyi nasıl yapılabilir? Çünkü, burada herkesin fikri alınırsa, çok daha güzeli bulunabiliyor. Eğer tek kişiye bağımlı olursa, onun kapasitesi ve onun düşüncesi kadar o iş etüt edilmiş oluyor. Tabii, etkinliğin amacı nedir? Etkinliğin gerçekleştirildiği yer, etkinliğin bileşenlerinin gerçekleşme sırası nedir? Bu sorgulamalar yapılıyor. Tabii, işi yapan kişi kim, işi yaparken hangi araç ve gereçler kullanılmaktadır, en ekonomik yöntemler neler? Gerçekte iş miktarının ölçümü, onun standart zaman ne kadar, kronometre tutarak standart zamanını saptamak lazım. Yeni yöntem ve standart zamanları, siz bu yöntemi iyileştirip, geliştirdiği zaman, onun standart zamanı nasıl değişir ölçmek gereklidir.

Hareket etüdü, bu metot analizi ve metot mühendisliğiyle ilişkili bir konudur. Tabii, daha etkin ve kolay yöntemler nelerdir?

Japonlar "Ürüne ve müşterinin beklentilerine katkı sağlamayan her şey israftır ve yok edilmesi gerekir" diyor. Bunların içerisinde, bir şeyi taşıma, ona katkı sağlıyor mu? Sağlamıyorsa fabrikanın bir ucundan bir ucuna bunu niye taşıyorum? Ara duvarları kaldırın, biçimlendirmeyi U şekline getirin, dolaşımları, yani malzemenin hareketlerini kısaltın. Çünkü bu ürüne bir değer katmıyor. Ara duvarları kaldırdığım zaman, en azından bir verimlilik elde etmiş olurum.

Birtakım kişilerin parçaları bir yerden bir yere götürmeleri yerine, bantlar yaparak, U dönüşleri yaparak, kişileri karşılıklı getirerek, işleri kısaltıp, iyileştirmemiz mümkün. Tabii, bunlar bu metot etüdü, iş etüdü ve birtakım analizlerle oluyor.

İnsan çabasının aza indirilmesi, kullanılan malzeme miktarının azaltılması, daha iyi fiziksel koşulların geliştirilmesi, gereksiz işlemlerin ortadan kaldırılması gereklidir. Evet, gereksiz işlemlerin ortadan kaldırılması, o ürüne daha kısa zamanda elde etmek olduğu için verimlilik sağlıyor.

Kalite, o kişinin ihtiyaçlarına uygunluktur. Bir başka deyişle, bir hizmetin veya ürünün ihtiyaç karşılayabilme yeteneğiyle ilgili vasıf ve kendisine has özelliklerinin toplamıdır. O ürün, ihtiyaçları ne kadar karşılayacak vasıftaysa, o kendine has özelliklerinin toplamı, o ürünün kalitesi oluyor; tabii bunu hizmet için de söyleyebilirsiniz.

Kalite ve maliyetler arasındaki ilişkide, verimlilik artıkça, maliyetler düşer.

Bu bir tahterevalli gibidir. Verim neydi; çıktıların, ürünün girdilere oranıydı. Maliyet neydi; maliyet de, çıktıya giderlerimizin olan, harcadığım masrafladır. Burada tahterevallinin bir tarafına biz onu koyduğumuz zaman, eğer verimliliği yükseltirsek, otomatikman maliyeti de aşağıya çekelim. Maliyet yükseldiği zaman da verimlilik düşüyor, bunu bir tahterevalliye benzetebiliriz.

Verimlilikle kalite arasındaki ilişki de, kalite çemberinde sıkça söz edilen PUKO döngüsü var. Yani, planla uygula, kontrol et, ölç, bitmiyor, tekrar devam ediyor. Küçük küçük de olsa, sürekli iyileştirme, bunun adı sürekli iyileştirme, yani durmak yok. Bu döngü sürekli küçük küçük hep planla uygula, kontrol et, ölç. Yani, daha iyi nasıl yapabilirim, başka ne olabilir, bir araya geldiği zaman, tamam bunun sonu değil, daha iyi ne olabilir sorusunu sormaya devam etmek gerekir. Başka ne olabilir? Bu sorularla biz sürekli iyileştirmeyi PUKO döngüsüyle, burada kaliteyi artırma yönünde kullanabiliriz. Kalite arttıkça verim de bu vesileyle iyileşecektir, verim artacaktır. Verimlilik analizleri sürekli ölçme, iyileştirme yapılacak alanların araştırılması ve iyileştirme çalışmaları, tabii yapılan iyileştirmeden sonra, yine ölçme ve doğrulama yapmak. Bitti, yine ölç, tekrar doğrula, yani bu sonsuz döngü şeklinde sürer.

Başlangıçta şunu söylemiştim: "biz bu çıktıları bizim girdilerimize böldüğümüz zaman, verimliliği bulurum." Ama eğer bizim çıktığımız üretimde çok farklılık tiplerse, yani tek bir tip değil de, birkaç tipe işletmemiz üretiyorsa, o zaman biz bu çıktıları nasıl toplayacağız. İşyerimde benim bir sürü kalemler yapıyor, bir tarafta sürekli frezeler, bir tarafta presler çalıyor, bir tarafta kesmeler, apkantlar var, bir tarafta tornalar var. Bunların hepsi üretim, ben o üretimi çıktı olarak nasıl toplayacağım? Benim bunları alt alta yazıp, adet olarak toplamam ya da ağırlık bazında toplamam mümkün değilse ne yapacağım?

Bu konuda fikri olan varsa paylaşabilir mi?

İSMAİL TUNCA- Her birim kendi içinde verimlilik ölçümü uygular.

ATİLLA FİLİZ- Tamam ama alınan ortalama, aritmetik ortalama olmamalıdır. Kendi içersinde yaptığınız zaman, zaten kısmi verimliği yapmış oluyorsunuz. Onu konuştuk, her birim kendi içerisinde kısmi verimlilik ölçümü yapabiliyor. Ama ben şunu size soruyorum: Siz o işletmenin sahibisiniz, bir tarafta bir iş yapıyorsunuz, sonuçta işinizin verimi nedir, bunu merak etmez misiniz?

SALONDAN- Genel olarak mı?

ATİLLA FİLİZ- Evet genel. İşletmenin toplam verimi nedir?

SALONDAN- Tezgah ve insanlardan hiç boş kalan oldu mu? Onları kastediyorum, eğer sürekli çalışabilmişse, en doğrusunu yapmışsınız.

ATİLLA FİLİZ- Tabii, mantık olarak doğru yaklaşıyorsunuz, ama ben ölçüden bahsediyorum. Yani, kişi sürekli çalışıyor, ama verimli çalışıyor diyebilir miyiz, işçi çalışıyor mu yoksa çalışıyor gibi mi görülüyor, bunu nasıl ayırt ederiz?

SALONDAN- Sıralamayı doğru yapmışsa.

ATİLLA FİLİZ- Hayır, ben burada bir ölçüyü arıyorum, yani çok güzel, hiç boş bırakmadık, ama ne kadar başarılı olur? Bir ölçüm yapmamız lazım buda bir şeyi bir şeyle kıyaslamakla mümkün olabilir. Ne kadar iyi olduğunun genel ölçüsüne bakmamız lazım; bunun için de elimize bir veri gelmelidir.

Burada elmalarla, armutları toplayamayacağımız için, eşdeğer ürün yöntemine başvurulur. Bu şu demek: Ürettiğiniz ürünleri, işçilik saatlerinde, malzemede ya malzeme eşdeğer ürün ya da işçilik eşdeğer ürün şeklinde belli kriterlere indirgeyip, bunların hepsini toplayabiliriz. O zaman, bunları alt alta yazıp toplayabilirsiniz. Daima kalitede bir ürün olacak, benzer ürünleri gruplama ve toplama, benzerleri toplayacağız, arklı ürünlerde ortak birim var mı ona bakacağız.

Eşdeğer ürüne döndüğümüzde, eşdeğer üründe farklı ürünleri bir ürün cinsinden toplamaktır. Bundan ne anlıyoruz? Farklı ürünleri bir ürün cinsinden toplamak, evet eşdeğerlik niteliğini arayacağız, bu işçilik olabilir, malzeme olabilir, enerji olabilir. Size göre hangisi daha uygunsa, hangisi önemliyse, bunun değeri altında toplamak anlamlıdır. Ne yapacağız? Bir adım daha ileri gidiyorum, bir örnek, televizyon için standart üretim süresi 100 dakika olsun, aynı işletmede bir de, video yapılıyor. Bu video için de standart üretim süresi 20 dakika. Biz standart üretimleri saptayabiliyoruz, iş analizleri, etütler, bir önceki geçtiğimiz standartta ne dedik? İş analizleri, metot etütleri yapılır. Eğer kronometrik zamanlama yapıp da, bir TV için harcadığım işçilik saatini ölçersem, öte yandan da bir video için harcadığım işçilik saatini ölçersem, bunların ikisinin de standart zamanlarını bilmiş olurum, "birine 100 dakika, birine 20 dakika" diyorum; yani biri diğerinin 5 katıdır.

1 TV, 5 videoya eşdeğerdir diyebilir miyiz? Bu tabii, ne eşdeğerli; işçilik eşdeğerli, çünkü ikisine de harcadığım işçilikleri ölçtüm, 1 TV, 5 video işçilik eşdeğerindedir.

Bir de malzeme eşdeğerliğine bakalım; malzeme için de TV malzemesinin tutarı 200 dolar, videoya harcadığım malzemelerin tutarıysa 100 dolar olsun. Burada aralarındaki oranı eğer malzeme eşdeğerliğinde kıyaslarsak, şunu diyebiliriz: Bir TV, iki video malzeme eşdeğerinde üretimdir, yani ben bir TV yaptığım zaman, iki TV'nin malzemesi eşdeğerinde bir üretim yapmış olurum.

SALONDAN- Malzemeyi bir daha anlatabilir misiniz?

ATİLLA FİLİZ- Bir TV'ye harcadığım malzemelerin paraları bellidir. Bir TV için malzeme olarak eğer, 200 dolar harcıyorsam şunu söyleyebiliyorum: Bir TV, iki video malzeme eşdeğerinde üretilir, yani bir TV yaptığınız zaman, sanki iki adet video yapmış kadar malzeme eşdeğerinde üretim yapmış olursunuz.

Bu bizi bir yere götürecek; bir ay içerisinde 250 adet TV, 50 adet video yapmışsam, o bir aylık süre içerisinde 250 adet TV, 50 adet de video üretilmişse, bu işletmenin total üretimini bulabiliriz ama 250+50= 300 diyemem, değil mi arkadaşlar? Çünkü, 250'yle 50'yi toplarsam, elmayla armudu toplamış gibi olurum. Ama şöyle toplayabilirim, bakın "beş videoya denk" demiştik. Bakınız, 250x5=1250+50= 1300 adet video eşdeğeri üretim olur. Ne yapmış oldum; televizyonları video eşdeğerine çevirmiş oldum.

Bu tabii, işçilik eşdeğerini kullanarak, yani bire beşi kullanarak yaptığım bir eşleme, yani tek cinse indirgemedir. Bu ay ki üretimimi video cinsine indirgemiş oldum, 1300 adet eşdeğer video üretimi, işçilik eşdeğeri video üretimidir.

Malzeme eşdeğerliğinden ele alırsak, malzeme eşdeğerinde tabii, biz zaten 100 birinden, 200 birinden dolar olarak, biri diğerinin iki katıydı, o halde, 250 adet televizyon, ikiyle çarptığım zaman, videoya indirgenmiş olacak. Çünkü, biri 100 dolardı, diğeri 200 dolardı, .yani biri diğerinin iki katıydı. 250 adet televizyon ikiyle çarptığında 500 adet videoya denktir, 50 adet de video üretmiştim, 550 adet video eşdeğer üretim işletmem yapmış olur.

Arkadaşlar şimdi şunu yapmış olduk: Biz işletmemizde bu tür, bu küçük örnekteki iki üretim yerine 12-22 tip üretim yapabiliriz, ama bu 22 tipi baktığımızda, bu aya işletmemiz verimli mi diyebilmek için, tabii mutlaka elinizde bir kriter olacak, bu kriter ne olabilir; bir ay önceki olabilir, geçen yıl aynı dönem olabilir, sonuçta bir değer bulduğunuz zaman, kıyaslayacağımız bir değer yoksa da, bunu gelecek ay aynı ölçüleri çıkarıp, bu ayla kıyaslarız. Diyelim ki, bu işi önceden hiç yapmıyorduk, şimdi sizler burada bu konuşmala-

rı dinledikten sonra kendi işletmenizde bunu uygulamaya karar verdiniz. Onları eşdeğer hale getirmek için biraz kafa yoracaksınız, onları eşdeğer hale getirdikten sonra, ay sonunda sen ne kadar yaptın, şundan alt alta yaz, katsayılarla çarp, topla benim bu ay ki üretimim şu eşdeğer, eğer bunun üstündeysen iyisindir, altındaysan kötüsündür, bu kadar basit bir iştir.

Dolayısıyla, karmaşık, çok tipli olan işletmelerde işletmenin gidişatını ya da verimini bu yöntemle izleyebilirsiniz. Sadece sayısal değerler kişilere fikir vermez, nasıl vermez; bir işletmede siz oradaki üretimi artırabilirsiniz, ama çok insan oraya alarak, birisi tuvalete gitsin, hemen yerine mobil bir işçi hemen tak tak o işle koşuyor, ama orada verimlilikten söz edebilir misiniz? Sayısal değer artıyor, ama bir kişiyle yapılacak işi iki kişiyle yapıyorsunuz veya 1,5 insanla yapıyorsunuz. Ama, orada sizin işçilik saatiniz müthiş artıyor.

Bunu yapabilmek için önce indirgeyip, o ölçümlere bakmamız lazım. Sadece sayısal toplamlar bize o işin verimliliği hakkında fikir vermez.

Arkadaşlar; yöntem son derece basit, yalnız ölçmenin tek kuralı var. İşletmelerde belirli değerlere varabilmek için, önce o işletmede kayıt altına tutup, çıkan üretimleri ne kadar zamanda çıktığı, ne kadar işçi saatinde, ne kadar makine saatinde, vuruşlar ne kadar, bunların hepsinin kayıt altına alınması gerekiyor? Bu verilerle sağlıklı sonuçlara ulaşabiliriz.

Bu analizlerin makro değerlendirilmesine geçeceğim. Bütün bu analizleri artık işletmemiz yapıyor, bu yapılan çıkan değerlerin bir değerlendirmesi lazım, birtakım ölçümlemeler yapılıyor ve artık size veriler geliyor. Buna aynı zamanda prodüktivite raporları adı veriliyor. Bunun hazırlanması şöyle: Bir enjeksiyon işletmesinde birebir yapılmış bir çalışmanın değerlerini vereceğim.

Burada ideal olan geçen ay yerine, geçen yıl aynı dönemi almaktır. Çünkü dikkat ederseniz bu ayın işgünü 21, geçen ayın 26'ymış. Tabii, iş günleri farklı olunca, çalışma saatleri farklı oluyor. Bir de, bir krizin olduğu dönemlerde devamsızlıktan da duruş çok fazla hatta izinden de çok fazla olur. Orada bir zorunlu izine gönderme uygulaması başlar. Bir önceki ay 1 305 işçi saati izinden kayıp varken, bu ay da 2 900 halbuki 21 işgünü daha büyük kayıptır. Demek ki, daha çok kişiler izine zorunlu olarak göndermiş. O işçi olmayıp da, çalışan olduğu zaman, siz çalışan insanın, çalışan işçinin saatine bakmak durumundasınız ki, çıkan ürünü fiilen çalışan saate bölerek kontrol edebilirsiniz.

Burada yapacağımız işlem şu: İş günlerini yazıyoruz, işçi sayımızın elimizle kart basanların -işyerlerinde bir çoğunda zaten vardır- bazılarında silip

çekerler, o daha da tabii gelişmiş modern işletmelerde daha biraz büyükçe işletmelerde kullanılıyor. Biz puantajı da kartla işçimizin ne kadar saat çalıştığını ay sonunda kaç işçi, kaç saat çalışmış bu değerlerle çıkarabiliyoruz. Bu arada, bu rapor çıkarken şuna da dikkat ediyor: Devamsızlıktan kaç saat kaybım var? İşçi hiçbir şey söylemeden gelmediyse, o adam devamsız sayılıyor.

Bu bir istatistiki veri olarak her ay yapılırsa, size birtakım şeyler de düşündürmeye başlar. Sorgulamaya başlarsınız; "devamsızlıklar bu kadar niye var, problem ne, bir otorite boşluğu mu var." Dolayısıyla, bu sadece saatleri çalışanları almak yerine bu rapor çıkarılırken, biraz daha çok maksatlı olsun istenir. Rapordan kayıpları, devamsızlıktan kayıpları, sizin normal izinle verdiğiniz kayıpları hep yazıyorsunuz. Bir de istatistik olarak ay içinde giren-çıkan bu da dolaşım hızı, devir hızı içinde size ileride her ayınızı bir alırsanız. Ben ortalama ayda kaç kişi değiştirmiş oluyorum. Adam girdi, bir başkası çıktı, ikinci ay gene girdi, gene çıktı, bu bir bir mi gidiyor, yoksa üç üç ya da üç yedi sekiz. Bu da size dolaşım hızında bazı şeyleri düşünmenizi sağlar. Tabii her birinizin bu işi yöneten kişiler olduğunu var sayıyorum.

SALONDAN- Burada bazen bir handikap oluyor, mesela işyerinizi geliştirmek için, devir hızında bazen handikaplarımız oluyor, o da işletmeyi geliştiriyorsunuz. Diyelim ki, iki-üç firmaya dönüştürüyorsunuz, kardeş kuruluşlar olarak, firmadan firmaya transferler yapıyorsunuz. Bu da rakamlara baktığınızda, adam çıkarma, adam girmesi şeklinde görülüyor. Ama, aslında bu verileri hesaplamaya kalktığınızda sizi yanlış sonuçlara götürüyor, yani siz bilerek artırmışsınız veya bilerek çıkartmışsınız.

Buradaki rakamlar çok değişkin olunca, bir benchmark'lık yapmaya kalktığınızda, fazla değişken görülüyor, ama aslında bu iyi yönde bir değişkenliktir. Buradaki kriterin tam olarak ne olması lazım? Mesela, o tür şeyleri buna katmamamız gerekiyor, salt kendi zorunlu çıkarttığınızı mı koymak gerekiyor, bunun doğrusu nedir?

ATİLLA FİLİZ- Ben olsam şöyle yaparım: Tabii bunu ikiye bölerek, kendimi bilerek değişimlerim, yani işçiye çıkarmıyorum da, işini değiştiriyorum. O da size veri olarak ileride lazım olur. Ben bunu hiç almazsam, ileride böyle bir veriye dönüp bakmak istediğinizde ulaşamazsınız. Ama, onu da bu toplamda iş değişikliğidir, yani sizin işinizde çalışan bir kişiyi alıp da, yine kendinize ait başka bir işinize, ortak yer, kardeş kuruluşunuza gönderseniz dahi, orada bir iş değişimi vardır. Kişiyi çıkarmıyorsunuz, ama yerini değiştiriyorsunuz. O size istatistiki veri olabileceği için, onu kullanabilirsiniz. Ama, ikiye ayırarak, çünkü burada tamamen işten çıkıyormuş kabulünde yaptığınız

sayısal değer, sizin söylediğiniz gibi, onu hiç çıkaramadığım halde, sanki adam çıkmış, ayrılmış ya da ben atmışım gibi bir dolaşım hızı gösteriyor. Oysa, gerçek o değil. Ama, bunun içerisinde siz gerçeği de koymak durumundaysanız, gerçekten de öyleleri de var. Adam giriyor, iki ay sonra işini beğenmiyor, çıkıyor veya siz onu beğenmiyorsunuz. Siz çıkarıyorsunuz, sonuçta bir dolaşım bir işçi sirkülasyonu var.

Bu arada sizin işinizi değiştirdiğinizi ayrı kaleme alırsanız, burada beyin altına, ay içinde çıkan sayısı, kendiliğinden çıkan bizim yer değiştirdiğimiz, o size istatistiki veri olarak, ileride tabii bunlar her ay yapılarak, yıllar sonra yılların ortalaması, üç yıl sonra geriye dönüp, bakabileceğiniz veriyi teşkil eder. Yani, birtakım şeyleri ararken size ışık tutar.

Onun için, burada devamsızlığı sürekli izlemek lazım. Bir yerde eğer devamsızlık fazlaysa orada bir otorite boşluğu var demektir. Ama, sizi bir şeyler mecbur ediyorsa, tabii sebebi vardır. Yani, nedir? Adam kafasından gelmediği zaman işten atamıyorsun, çünkü adam bulamıyorsun. Bu sizi zorluyor, adam ne derse "eyvallah ağabey, sen ona ağabey" diyorsun, çünkü adamı atarsan, yerine adam koyamıyorsan o iş aksayacak. Orada yönetimin kendine göre bir tarz belirlemesi gerekiyor. Orada otorite boşluğundan söz edemeyiz, çünkü şartlar yöneticiyi o hale getirmiş, kendi dışında oluşur.

Siz dışarıdan eleman alıyorsunuz, bunu eğitiyorsunuz, eğitimini de kolay hale getiriyorsunuz, orada yöntemlerinizi değiştirirsiniz, tamam kardeşim işime gelmiyor güle güle. Alırsın, bir hafta bir eğitim uzmanlığı kurarsın, adamı önce eğitimden geçirirsin, sonra o performansa getirirsin, gene işini görürsün. Bu bir yönetim tarzıdır. Çevre koşulları da bunu etkiler. Ama, biz burada mevcut şartlara göre hareket eden kişi olarak çözüm arayacağız.

Benim önereceğim hususlardan biri, eğitimle insanları daha hızlı yetiştirmektir. Eğer ben makinemin raporunu tutuyorsam, makinenin de tabii yöne çalıştığı saatleri, bir duruş raporuyla, makinenin durduğu saatleri sebepleriyle kayıt altına alarak, saptarım. Dolayısıyla, duruşları program makine/saat toplamından çıkarırsam, benim bir aylık çalışma süremi hesaplarım. Burdan sonra tabii planda gerçekleşme oranım artık bunun buna oranı, planlamanın yüzde 63'ünü gerçekleştirmişim diyorum. Yüzde 63 burada benim verimliliğimdir. Yani, programlamanın gerçekleşen verimidir. Bu taraftan şurada kurulu kapasitem 11 340 görülüyor, bu ne demektir? Benim duran makinelerim var, çünkü kapasitem yüksek, ama 9327'sini planlamışım, oysa kapasitem benim belki 10 adet makinem de sipariş olmadığı için bilmem ne olmadığı için boş duruyor. Onu da ben yok sayamam, çünkü ben kapasiteyi ne kadar

kullanıyorum, onu da görmek istiyorum. Çünkü, o ay sadece bu işi bırakmayacağım, her ay yapacağım, yıl sonunda bunların toplamına bakacağım ve bir yıl süreyle kapasitemin şu kadarını kullandım, şu kadar kapasitemi de pazarlayamadım, kriz oldu, beceremedim ve kullanamadım. Bunlarla ilgili sorunları mutlaka orada görüp, çözmek için, bir çaba içerisine girmem lazım.

Onun için, bu verileri mutlaka çıkarmamız gerekiyor. Bakınız, kurulu kapasite, kurulu kapasite 11 340 peki, ben 11 340'ın ne kadarını kullanmışım? Gerçekleşen çalışma 5891- 51,94'ünü kullanmışım. Brüt üretimim 330,2 ton olmuş, defolu, yani kalitesi bozuk üretimim 13,7 ton olmuş, tabii bunun oranı da, yani fire oranı da yüzde 4, 15 olmuş. Bakınız, bir ay önce 3,67'ymiş bu işletmenin fire oranı, bu ay daha kötü bir çalışma var, fire oranı yüzde 4'e çıkmış. Yani, neredeyse bir puan daha fazla.

Bu ne yapar arkadaşlar; bunu görürseniz size sinyal verir, dikkat et işletmen kötüye gidiyor, fire artıyor. Ama bunu çıkarmazsanız bunu göremezsiniz. Belki, bir-iki gün dikkatinizi çeker, ama totalde oranını bilemezsiniz, yani her gün çıkan firenin kafanızda bunun geçen senenin, geçen aydan çok azdı muhakemesini yapmak için biyonik insan olmak lazım. Hiç kimsede o özelik yoktur. Onun için mutlaka kayıt altına alıp, bu işi ölçmek ve o raporlamak gereklidir.

Bu ay bütün verileri çıkararak, daha önceki yine aynı dönem idealdir, çünkü iş günleri de yaklaşık aynı çıkar. Sadece bayramlardan 10 gün kaymasından dolayı bir-iki ayda farklılık olur, ama diğerlerinde hemen hemen aynı olur. Bir de burada mevsimlerin etkisi de, geçen yıl aynı dönem derseniz, onu da biraz daha enterne etmiş olursunuz. Çünkü fındık mevsimi, tahıl mevsimi dönemlerinde işçiler çok fazla izin alırlar.

SALONDAN- böyle durumlarda işçi istihdamı gerekecektir.

ATİLLA FİLİZ- Onu sen çözeceksin, bir ay için işçi almaya değer mi, değmez mi? Aldığın işçinin zaten eğitimi bir ay sürer. Onu gitmeyecek önlemleri yöneticiler alacak. On kişi giderse, o işletme ya o ay verimsiz çalışır ya da onun önlemini alır. O on kişiye üçer üçer gidin denir. Dönüşümlü gidin denir ya da o dönemde fazla mesai verilir. Diyelim ki, buğday mevsimi yahut da fındık mevsimi, bu yöreye göre değişiyor, tütün mevsimi de olabilir. Tabii, bağ ve bahçesini derleyeceği mevsim olduğu zaman işçiler giderler. Sen onu zorlasan dahi giderler, adamı işten atamazsın, çünkü çözüm değil, bu adamın ekmek kapısı.

Sizin bunu çözmek için önlem almanız lazım. Şunu yapacaksınız: Bir ön-

ceki dönemden bu işi biraz parçalara ayıracaksınız, yani aralıklı gidin, dönem dönem, tabii diğerleri de Pazar günleri biraz fazla mesai vererek ya da onun şöyle bir çaresi de var, fazla mesai yerine, izin vererek. Çünkü, Almanya'da bu çok da güzel uygulanıyor. Ama bizde şu adet olmuş, tabii bu da sendikal sorunlardan kaynaklanan bir problemdir. Yüzde 50 zamlı ya, ben fazla mesai yapmadan yüzde 50 fazla alayım, izine gitmekten vazgeçeyim, bana izin vermeyin.

Bu tabii, bu işverenin, işyerinin politikasına bağlı bir durumdur. Siz baştan bunu koyarsanız, işçi de girerken bunları bilerek girerse, hiç kimsenin sesi çıkmaz, ama sonradan getirirseniz, tabii ki ona biraz tepki doğar; tepki doğar da ne olur? Adam sizden ayrıldığı zaman kolayca iş bulabiliyorsa, o işçiyi tutamazsınız, ama şimdi nerede o, zaten iş aslanın ağzında. Size kimse yok çalışmam diyemez.

SALONDAN- İş varsa bayram izinlerinde çalıştıramaz mıyız?

ATİLLA FİLİZ- Çalıştırırsınız, parasını verdikten sonra çalıştırırsınız, niye çalıştıramıyorsunuz. Bayramda da yüzde 200 zamlı.

SALONDAN- Maliyetler yükselir.

ATİLLA FİLİZ- Tabii, yükselir o herkes için geçerlidir. Bu, biraz da sendikayla ilgili, yasada bu yüzde 100'dür, ama işyeri görüşmelerinde bu hakkı almışsa, yani bayramda çalıştırırsan, yüzde 200 vereceksin, o zaman 200 ödersin, ama yasada yüzde 100; yüzde 50 normal mesai, mesela bugün akşam iş bitmedi, şu saatte devam edelim, yüzde elli, Cumartesi de çalışır yüzde 50, ama Pazar gelirse, Pazar yüzde 100'dür. Bayramda yasada normalde yüzde 100, ama İş Kanunu'nda böyle, ama toplu sözleşme görüşmeleriyle geçen yerlerde yüzde 200.

Yasayı şimdi bilmiyorum, yeni arkadaşlar daha iyi bilirler. Bayramlar için yeni 4527'ler ne diyor? Yeni bir yasa çıktı, bana da Avrupa'nın şeyi geldi, ama oturup okuyacak vaktim olmadı. Her neyse, yüzde 100, yüzde 200, zaten İş Kanunu bilmek zorundasınız.

Verimlilik analizlerinin amaç ve yararları neler? Onlara biraz değinelim, tabii işletmenin çalışma verimini bilmek, kişinin yaptığı işi bilmesidir. Böylece, siparişinin teslim tarihlerini daha doğru verirsiniz, çünkü eğer veriminizi bilirseniz, yüzde kaçla çalışıyorsunuz, o sipariş için vereceğiniz terminle o yüzdeleri kullanırsınız, öyle ezbere şu tarih demezsiniz; çünkü verimliliğinizi biliyorsunuz. O işletmenin, o departmanın, o bölümün verimliliğini bildi-

ğiniz zaman, hesaplarınıza o verim faktörünü katarsınız. Dolayısıyla, yanlış termin vermezsiniz ve müşteri de papaz olmaz. Çünkü, müşteriye tarih verdiğiniz zaman ona uymak zorundasınız, eğer uyamıyorsanız, bu müşteri ilişkilerinizi zedeler ve müşteri kaybetmeniz riskini de beraberinde getirir.

Siz zamanında teslim edeceksiniz, o da parayı zamanında ödeyecek. Zaten, o da zamanında ödemezse, siz de o müşteriye karşı biraz daha farklı tavır almaya başlarsınız. Bu sefer o elenecek müşteriler arasına girer. Onun yerine bir başkasını ikram ettiği zaman, onun işlerini devamlı sallayabilirsiniz. Çünkü, adam sözünde durmayan bir adam, parasını zamanında ödemiyor. Ama, şu anda ihtiyacınız varsa, zamanında da ödemezse, biraz idare edeceksiniz, ta ki, yerine bir başkasını ikame edip, onu eleme noktasına gelinceye kadar.

Tabii, "men dakka dukka" diye bir şey var, bugün o size yapar, yarın siz ona, onu ödetirsiniz. Burada tabii, veriminizi biliyorsanız şirketinizi rakiplerinizle kıyaslama şansına sahip olursunuz. Biraz önce arkadaşlarımıza sordum, çok güzel bir şey söylendi, havuza atıyor kimin olduğu belli değil. Dolayısıyla, o havuzdan o değerleri aldığınız zaman, sizin nerede olduğunuzu, o değerlerle kıyaslayabilirsiniz. Ama, bu işi yapmıyorsanız, neyi kıyaslayacaksınız?

Bunu yapan da arkadaşlar maliyetlerini daha doğru çıkarır. Çünkü, maliyetlerde verimliliğin hesabı var. Ama, bizde maalesef maliyetler aritmetik usulle toplanıyor, bölünüyor. Orada şunun enerjisi; bunun enerjisi diye ayrı ayrı hassas hesaplar yoktur.

Arkadaşlar, bölümleri, iş grupları ve ürünleri birbiriyle kıyaslamak önemlidir. Sizin demin TV ve video olan iki ayrı departmandan bahsettik. Bunların üretimlerdeki yerini bilirsek, birbiriyle kıyaslayabiliriz. Eğer biri düşükse, neden düşük olduğunu sorgulayabiliriz ve önlem alırız. Yani, onların o düşüklüğün giderilmesiyle ilgili birtakım çarelere baş vururuz. Çıktıları, girdileri ayrıştırılmış miktarları görerek, önlem almak gereklidir. Evet, burada birçok şeyi ayrıştırmış oluyoruz. İşçilikleri, makine verimini, enerji verimini görüyoruz. Yani, o ürünün verimini biz parçalara ayırarak, analiz ediyoruz. Zatin bugünkü konumuzun adı da buydu: "Verimlilik Analizleri"

Bunu niçin yapıyoruz? Burada amacımız, hangisi ters gidiyorsa, olumsuzsa, onu iyileştirmek, onu büyüteç altına almaktır. Üretim yönetiminde verimlilik analizlerinin rolü budur. Nereye bakacağımızı, nereyi büyüteç altına alacağımızı görmemiz lazım ve onun önlemini almamız lazım.

Önlem almayla ilgili İSO 9000'lerin bir hikayesi var, çok popüler bir hikâyedir: Salamon adlı bir zat tren yolculuğu yaparken, genç bir delikanlı

yaklaşmış: "izin verir misiniz, oturabilir miyim?" demiş, Salamon'da "tabii evladım" demiş. Adamın yanına oturmuş ve sohbete başlamışlar, sohbet koyulaşmış, siyasetten, ekonomiden bahsetmişler, ticaretten bahsetmişler, samimiyet giderek ilerlemiş, delikanlı bir ara "Bay Salamon saatiniz kaç?" demiş, Salamon durmuş saatine bakmış ve kaç olduğunu söylemiş, ardından dönmüş başını pencereden dışarıyı seyretmeye başlamış, tabii delikanlı tekrar konuşmaya devam etmek istemiş ama, bakmış, Salamon'dan yanıt yok, hiç yüz vermiyor, iletişim kopmuş, Salamon iletişimi kesmiş, karşı taraf konuşmayınca devam edemezsiniz, adam susmuş. Ama inecekleri yere geldiklerinde delikanlı sabredememiş "bay Salamon sizden çok özür diliyorum, ayrılacağız ama benim içimde uhde kalacak, sizle güzel bir arkadaşlık kurmuştuk, ekonomiden bahsettik, memleket meselelerinden bahsettik, ticaretten bahsettik sonra sizden saati sordum ve iletişim koptu, ne oldu bir hata mı işledim?" demiş. Salamon da "bak evladım! Sen yakışıklı bir delikanlısın, eleştireceğiniz zaman önce iyi şeylerden başlayacaksınız, benim de evde çok güzel bir kızım var, biz seninle arkadaşlığımızı bu istasyona kadar devam ettirseydik, töremiz gereği benim seni evime davet etmem gerekirdi, yine töremiz gereği senin de benim bu davetimi kabul etmen gerekirdi, yani davet reddedilir mi? Ayıp, bizim töremizde yok. Evime gidecektik, tabii kızım birtakım ikramlar için gelecekti, sen kızımı görecekti, kızım seni görecekti ve muhtemeldir ki, sen kızımı beğenecektin, çünkü kızım güzel bir kız ve yine muhtemeldir ki; kızım da seni beğenecekti, çünkü sen de yakışıklı bir delikanlısın, sırım gibisin maşallah. Yine muhtemeldir ki, sen benden kızımı isteyecektin, peki ben saati olmayana kız mı veririm, bunun için önlem aldım" demiş.

Arkadaşlar; bizde burada verimlilik analizlerini hesaplarsak, önümüze gelirse, en azından önlem alırız? Bu aşağı aşağı gidiyor, bu makineden mı hata, arızadan mı hata, insan beceriksiz mi, o işin adamı değil mi, yoksa birtakım tedariklerde birtakım yanlışlar mı var, hammadde kötü, onun için burada verim düşüyor mu? Sebepleri ayrıştırmak bizim neşteri vuracağımız yeri kolaylaştırır. Ama, paket olarak benim miktarım şu, şu kadar çıkıyor, ama hata nerede; onu göremezsiniz. Ama bu şekilde ayrıştırırsak, onu çok daha kolay ve daha sağlıklı saptayabilirsiniz.

SALONDAN- Bir eksiğimiz oldu, ne olur bu programı Başbakanlığımıza bir izletseydiniz, nasıl girecekti Avrupa Birliği'ne, emin olun çok güzel bir sonuç alarak, doğrudan doğruya kayda girerdi. Bunların hiçbirini bizim yönetimimiz yapmıyor. Onun için de ister istemez suçlu. Teşekkür ederim.

MUSTAFA ÖZCAN- Bir işletmede branş olarak endüstri, işletme mü-

hendisi, makine mühendisi 10 kişi çalışıyor diyelim. Bunlarla ortak bir çalışmayla, verimlilik konusunda organizasyonu nasıl yapıyoruz, hangimiz daha etkili olmalıdır?

ATİLLA FİLİZ- İşletmede bu verimlilik analizlerini çıkaran departman, genellikle planlama departmanı oluyor. Planlamada da hem makine mühendisleri, hem de endüstri mühendisleri görev alıyor. Ama bu planlamadaki ağırlık, endüstri mühendislerinde biraz daha fazladır. Elbette endüstri mühendisleri bu konuda daha çok eğitim alıyorlar. Makine mühendisleri çok fazla planlama eğitimi almıyorlar. Ama, iş hayatı insana öğretiyor. Ben mesela montaj yaptım, montajda kendimdeki eksikliği fark ettim, planlamadaki aldığım eğitimin eksikliğini fark ettim. O zaman lisansüstüne gittiğim zaman, bu critical pad metottan o derste geçince, tam benim işim dedim, çünkü ben de montaj yapıyorum.

Lisansüstü tezimi, yüksek lisan tezimi ben sipiyem üzerine aldım, critical padnıl, yani kritik yol metodu. Tabii, o planlamada geçiyor, o da iki günlük bir eğitimdir, burada onların adlarını söyleyip geçeceğim, ayrıntıya girmeyeceğim.

Arkadaşlar, şunu söyleyebilirim: Bilgiyi paylaşmak adına her şeye açığım. Sizler talep ederseniz, evet Şubemiz de, Şube Başkanımız da uygun görürse, bu konularda seve seve bilgilendirme yaparım. Planlama şart, ülkemizin en önemli konularından biri budur. Planlamak, sonra da tabii bunun verimliliğini analiz etmek, yani verimli çalışmak. Biz tabii, planlamadan verimlilikten bahsedemeyiz, önce planlamayı tam yapmamız lazım, yani bugünkü modern planlı yöntemlerini artık işletmelerimizde kullanmalıyız. Bunları yaparsak, üretimimiz daha verimli olacaktır, daha ucuza mal edeceğiz, daha rekabet edebilir hale geleceğiz, tabii bundan da ülkemiz kazanacaktır. Bir de "Avrupa Birliği" sorunu ortaya çıktı. Bugün olmazsa, yarın, biz olmazsak çocuklarımız o rekabete girecekler, onun için bizler donanımlı olmak zorundayız; yoksa bizi silindir gibi ezerler. Çünkü, hiç kimse bu konuda acımıyor, bu konuda taviz yok ve bu piyasada çok acımasız. Globalleşmeyle sınırların kalkması, dünyanın entegrasyonu, küreselleşme, bunlara seyirci kalamayız, çalışmamız, en azından ayaklarımızın üzerinde duracak, kendimizi koruyacak düzeyde bilgi ve donanıma sahip olmamız lazım.

Bu yöntemin bir yararı da şudur: İşçiliklerin prim hesaplamasına veri oluşturur. Yani, siz motivasyonu kullanmak isterseniz -verimlilikte motivasyonun da rolü çok büyüktür- daha adil bir sisteme göre çalışanları ödüllendirebilirsiniz. Burada, sayısal değer verimlilikle olacaktır. Buna kimsenin itirazı olmaması lazım, yani sen bu işi verimli çalıştın, sen kazandırıyorsun, o ka-

zancımı seninle paylaşıyorum, ama sen iyi çalışmadın sana hiçbir şey yok. Bu hiçbir şey söyleyemez, çünkü, verimlilik analizleri ikisini de ölçtü, bunun daha iyi olduğunu kanıtladı. Dolayısıyla, burada eğer dağıtım ve bölüşümde adil olursa işveren, orada hem iç barış sağlanır, hem de kişiler daha fazla kazanç aldıkları için motive olur, daha çok çalışırlar, tabii daha çok çalışmak verimi artırır.

Arkadaşlar; işletmenin veriminin bilinmesi, ağaçlara tek tek bakmak yerine, ormana bakmak gibidir. İşletme başarısının oranlarla izlenmesi, sebep ve sonuçların tartışılması, önceden bazı sinyallerin alınmasını ve önlem almayı sağlar.

Tasarım yoluyla verimlilikte hammadde, malzeme, işçilik, makine, zaman, enerji bütün bunlar hep bir önceki konuştuğumuz konulardı. Tasarımda ele alınır, mesela hurda ve fire, hatalı üreten parçalar, makine ayarları sırasında oluşan hurdalar. Raf ömrü, kalitesizliği nedeniyle ayıklanan malzeme, kalite kontrol testlerinde oluşan hurdalar. Birtakım test ediyorsunuz, brüner sertliğine bakıyorsunuz, o malzemeyi artık o testten dolayı da ayırıyorsunuz. Dikkatsizlik ve düzensizlik sonucu düşen, dağılan, kaybolan parçalar. Bunların hepsi, hammadde verimliğinde önemli etkenlerdir. Yani, dikkatsizlik sonucu bir parça düşmüşse, o sizin frenizdir, kaybınızdır, eğer o parça değerli bir parçaysa, tabii sizin maliyetlerinizi negatif yönde etkileyecektir. Bir teknolojik fire var, bundan kaçamıyorsunuz, ama bir de tasarım, tasarımın verimliliği var.

Parçanın tasarımı ve hammaddenin şekline dayalı fireler. Kullanılan işletme metodu nedeniyle oluşan fireler. Burada tasarım verirliliğinde parça sayısının azaltılması, tek parçada birleştirme. Mesela, nedir kulp ayrı yapılan bir parçayı tasarımı iyileştiriyorsunuz, kulpunu da beraber basıyorsunuz, dolayısıyla ona ayrı baskı parası, buna ayrı baskı parası, ona ayrı işçilik, buna ayrı işçilik yerine bir defada işi bitiriyorsunuz, dolayısıyla, maliyetiniz düşüyor.

Burada vurgulamak istediğimiz şey şu: Hammadde veya malzeme verimliliğinde tasarımın rolünü çarpıcı olarak bu örnek gösteriyor, sadece bir tek şekil değiştiriyorsunuz. Ben kendi başımdan geçen bir örneği buraya koydum. Bu mermer bir süpürgelik, Yeşilyurt'ta International Hospital 'nın, herhalde 1986 yılında mermer uygulama taahhüt işini aldık. İNTES yüklenici firmaydı ve orayı Dubaili bir Arap Türkiye'den kredi alarak yapıyordu. Tabii, fiyatlar o kadar yüksek, o kadar cazipti ki, çok kârlı bir işti.

Biz oraya gittiğimizde -daha önce Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde

Hakla İlişkiler Binalarını yapmıştım- bu konuda bir hayli tecrübem vardı, böylece yeterliliği hemen verdiler. Mimar bana " Atilla bey burası hastane" dedi. Hastanede de -onu çizimle anlatayım, daha kolay anlaşılır- süpürgelik eğer şu duvar kaplamasıyla şu duvar kaplaması 2-3 parça mermerden, eğer bunun üzerine şurada bu da döşemeyse, getirip buraya süpürgeliği dayarsanız, mesela şu, düz kapanış. O zaman zamanla sürekli paspas yapılıyor, hastane her gün siliniyor ya, her paspasta şuraya itile itile şu dip kısımda siyahlıklar oluşuyor. Tabii, bu hemen kısa zamanda olmuş, ama iki üç sene sonra, hatta bazı banyolardan bu çizgiler eski binalarda görülür.

"Biz bunu şöyle yapmak istiyoruz: Bunun altını alıp, şöyle yapıp, şu derzi buraya almak istiyoruz, yani süpürgeliğimiz şöyle olsun, burası yerde bir derz olsun" dedi. Zaten bu derzlerden bir sürü yerde var, hiçbir sorun teşekkül etmiyor, yerdekiler, çünkü arası çimento, ama düz zemin olduğu için içine girecek bir şey yok.

Biz de "peki bu özel imalata giriyor, şurası traverten kaplanacak, burasının da süpürgeliği şöyle olacak" dedik. Peki "şu radyüste üste ne istiyorsunuz" dedik, o da numune yapmamızı istedi.

Eğer, sabit bir radyüs olursa, bu iş çok zor değil. Gidersiniz özel bir bıçak yaptırırsınız, bıçakla da o radyüsü verecek şekilde yaptırırsınız, belki pahalı olur ama sonuçta yaparsınız. Fakat, ben bu işi biraz böyle tecrübeli olan bir ustayla gittim, görüştüm. "bana fiyat verir misin?" dedim, "Atilla bey bir adet yapayım, fiyat vereyim" dedi. "biz adama dur, ustamız bir adet yapacak, sonra fiyat çıkaracak diyebilir miyiz? Sen bu işi yapacak ustasın, yani üç aşağı, beş yukarı fiyat vermen lazım" dedim. O da "yok, ben bir adet yapayım" dedi.

Kendisine göre bir adet numune yaptı ve fiyatını verdi. Biz de o numuneyi götürdük, "Bu olur mu?" dedik, tabii mimar "Olur ama ölçüyü değiştirebiliriz" dedi. Yani, R değişen olabilir, dolayısıyla onu yapmakta hâlâ karar veremiyoruz.

O da, biz de fiyatımızı verdik, fiyatta hiç sorun olmadı, çünkü orası zaten onu kaldırabilecek düzeydeydi, çok da spesifik bir iş yapılıyor. Bununla ilgili malzemeyi sipariş etmeye gideceğim zaman kendisine, "Sen bunu nasıl yapacaksın?" dedim. "Ben şurasını atacağım mavi çizgi, şu kısmı kesip atacağım, ben burayı eğer taramayla çıkarırsam, çok elmas yer, önce bunu atacağım, şu hale gelecek, sonra da bu hale gelmiş olan parçayı şöyle talaşla, özel bıçaklarla alacağım" dedi. O zaman, bire bir malzeme düşündüm, fakat bana

"Atilla bey dur! Hemen siparişe geçme, birinden iki adet alabilirsiniz" dedi. Bu 70 mm olan yüksekliği, 20 mm ilave ettik, 20 mm bu tarafa ilave ettik 90'a 90 milimetrelik kesitte prizmalar aldık. Bu Prizmayı diyagonal böldüğü zaman, sadece kulakları kestiğinde bir önceki hale geliyordu. Dolayısıyla, adamın işçiliği biraz daha kısalıyor, ben de malzemeden kâr ediyorum. Çünkü, o bir bıçakta ikisini de yüzeyini almış oluyor, ben de birazcık malzeme büyüyor, ama iki adet alıyorum. Buradaki fireye baktık, yani yüzde 25 olan fire yüze 10'a düşüyor. Tabii, diyagonal kesimle, işçiliği de her kesimde yarı yarıya kısaltıyor, bu yandaki kesimler öbürüne göre ilave geliyor, ama bu kesimlerde o kadar basit kesimler ki, bir çocuğun eline versen, karşıya dayayarak keseceği için, buralar spesifik işçilik istemiyor, yani tecrübeli, deneyimli usta olması şart değil, çok basit bir işçilik gerekliydi.

Bu da bir hammaddeden kazanım, tasarım, birtakım yaşayarak tecrübeler kazandıktan sonra, her yerde uygulamaya başladım, önce bilmiyordum; çünkü o tür bir işi hiç yapmamıştım, hemen düz kesip geçtireceğiz, miktarı getiriyordum.

Bu bölümde verimliliğin artırılmasıyla ilgili bölümleri tartışacağız, tabii en son bölümde de sorularınızı bütün bu konuşmaların dışında kalan, sizin öğrenmek istediğiniz sorularınızı cevaplayacağım. Bu verimin artırılmasında bazı örnekler sunacağım, çok basit ama çarpıcı olması bakımından önemli örnekler. Yani, verimliliğe tasarımın etkisini görme bakımından daha çok ilgi çekici şeyler olacak. Örneğin, makinelere dayama veya kalıp bağlama yerleri, yani bir şeyi dayadığınız zaman eğer stoper koyar da, ona hemen dayadığınızda istediğiniz ölçüye gelirse, tabii bu sizde hem hata yapmayı önler hem de zaman olarak çok kısaltır. Bu her şey için geçerlidir, yani istediğiniz ölçüye hemen kolayca gelecek şekilde önlemler almak.

Nümerik kontrollü makineler, makinelerin tasarım değerlerleri, makine ardısı, periyodik bakım. Bunların hepsi tabii bizim verimliliğimizi ilgilendiren parametreler. Ben size mermer ya da bir marangoz makinesinin baş kesmeleriyle ilgili şeyde hep belli standartlara gelen, karşılarına dayama parçaları ya da kollar koyarsanız, onu kaldır, bunu yatır, oradan oraya dayandığı zaman, 90 santim olacak. Bunu kaldır, onu getir, onu yatır bunu getir 80 santim olacak, onu kaldır, bunu yatır 70 santim olacak. Dolayısıyla, siz ya da onun ikinci bir yanından çıkan parçayla onu vidayla ayarlayarak, 5 er santimi de onlarla paylaştırarak, hiç sürekli operatörün ölçü alarak iş yapmasının önüne geçmiş oluyorsunuz.

Bunu bir de ölçü alarak yaptığını düşünün, bir günde çıkaracağı parçayla,

her seferinde metreyi tutuyor ve de hassasiyetle, yani doğrulukla, ne kadar oranda başarılı olabilir? Ama, bizler bu makinelerin üzerinde birtakım sınırlayıcı parçalar veya kontrol cihazları koyarak, bu işteki verimliliği artırma şansına sahibiz. Bu tamamen bir tasarım olayıdır.

Hammadde veriminde işyerinin düzeni önemli; tabii işçinin özeni de önemli. Malzemelerin yerleri, masa üstündeki dağınık küçük malzemeler, işçilik hatalarının minimuma indirilmesi, eğitim olayı. Hatalı parça üretimi, hassas malzeme, saklama, depolama koşulları, bunların hepsi hammadde verimliliğinde önemli. Yani,burada saklama, depolama koşulları. Eğer, biz o depolamayı, o ürüne, o malzemeye uygun seçmemişsek ya da yerlerini yanlış yapılamışsak, bir kalıp çıkarıyor, depoya götürüyor bir yere koyuyor, ikinci sefer o kalıp lazım olduğu zaman saatlerce aranıyor, ben bunları yaşadım. Sizler de şüphesiz yaşıyorsunuz veya yaşamışsınızdır damlar iki gün kalıp aradılar, sen sonunda kalıp bir taşerondan çıktı. Adam oraya fason göndermiş, tabii gönderirken kayıt tutulmadığı için,hep akıllara yazılmış bir sistem yok. En sonunda bizim fasoncuları tarayalım dedik ve fasoncudan kalıbı buldular.

En çok lazım olan parçaları en yakına koymak gerekirken, en uzağa koymak, en az kullanılan hammaddeleri en yakına koyup, orayı hareket de yavaş olduğu için uzun süre bloke eden işletmeler gördüm. Yani, insan baktığı zaman bu iş nasıl olabilir diyemiyor, çünkü bir türlü oluyor. Hatta ve hatta ben bunu ardaki ustaya söylediğim zaman, "bu parçaları siz 2-3 senede ancak bitirirsiniz, niye buraya bu parçaları koydun?" dedim. O zaman getirmiş, koymuşuz, güzel o zaman hata yapmışsınız, şimdi bunu kaldır, götür en uzak köşeye, buraya da sürekli hep ayda bir, iki ayda bir 300-400 ton malzeme geliyor, orası da 40-50 tonunu alabiliyor, Her seferinde 50 tonu taşımaz, ilk önce buraya korsun, o biter. Adam buna karşı direndi, direndi yani, hayret ettim.

Sonradan nedenini buldum, o bir foklifti var, o foklifte biniyor depodan o hammaddeyi alıyor, getiriyor o arada işten kaytarıyor, o driver, adam foklift sürüyor, o anda zihnini boşaltıyor. Onun için, onun hoşuna gidiyor, yani onu uzaktan getirmek onun hoşuna gidiyor. Orada verimlilik falan onun için önemli değil.

Buyurunuz.

MUSTAFA ÖZCAN- O çalışanların işletmede dikkat edilecek hususları madde madde yazsak faydalı olmaz mı?

ATİLLA FİLİZ- Zaten İSO 9000'de bu var. İş tanıları madde madde ya-

zılıyor, herkes yapacağı işi biliyor. Orada buna "döf" diyorlar, yani önleyici faaliyetler. Eğer hatalar görülürse onlarda da düzeltmeler yaparak, daha iyiye, daha mükemmele doğru gidilebilir.

SALONDAN- Hem zamandan, hem de maliyetten kazanılır.

ATİLLA FİLİZ- Masrafları düşer, maliyetler azalır, işçi az yorulur. Yani iş etütleri yapılarak, işçinin yapacağı işler tanımlanır, gereksiz faaliyetler elenirse, bu çalışan işçiyi de rahatlatır.

SALONDAN- Bazı işçiliklerde kaytarma ve işi yavaşlatma olursa, burada işletmeci ya da yönetici olarak nasıl önlem alacağız?

ATİLLA FİLİZ- Çok çeşitli yöntemleri var. Bilinmelidir ki, ceza hiçbir zaman için bir önlem değildir. İşçiyi daha iyi çalışmaya teşvik ederek, onu ödüllendirerek bunu başarabilirsiniz. Bununla ilgili olduğu için size küçük bir örnek anlatayım. Kayseri'de, özelleştirme sırasında bir işletmeyi Sümerbank'tan devralmışlar. Ben de Kayseri'ye bir makine montajıyla ilgili olarak gitmiştim, orada bahsettiler, "o işletmeye alınışında hizmet veririz" dedik. Adamlarla konuştuk, işe başladık, tabii birtakım sorunlar var, çünkü makineler epey beklemiş, sonra bunları devralmışlar, birer birer işletmeye alıyorlar, ekonomide olumsuzluklar var. İşletmede gezerken, birini görüp, hemen "at bunu" deniliyor. Öyle herkesi atarsak kiminle çalışacağız, hemen attığınızın yerine kolayca adam bulsak dahi onun bir adaptasyon süreci olacak. Eğitim alması gerekecek, o da ayrı bir maliyet demektir. Yani, siz birini attığınız zaman yerine bir adam bulsanız dahi o adamı onun performansına getirinceye kadar ona zaman ve para harcayacaksınız.

İşten atmak, benim hiçbir zaman tarzım olmamıştır çünkü çözüm değildir. dan Yönetimde bütün meselle işçiden maksimum verimi nasıl alabildiğimdir. Biz işletmede verimliliği bir kere çıkarmaya başlayalım ve verimli insanları belirleyelim. Sizinle şu anda konuştuğumuz şeyleri işletmelerde çıkarmaya başladık. İşçi saatine atılan atkı, dokuma tezgahları var. Atkılar sayaçlardan alınıyor, sabahleyin planlamadaki kişi geliyor, üç adet tur var A,B,C birinci vardiyanın attığı atkı, ikinci, üçüncü onla yazılıyor. Dolayısıyla vardiyada atkılar birbirine karışmıyor. Bu endeksleri alıyor, bir sonraki günde aradaki farkı çıkararak, o gün kaç adet atkı attığını hesaplıyor.

Bu sefer verimler çıkmaya başladı, insanlar daha çok dikkat etmeye başladılar, çünkü üretim ölçülüyor. Biz eğer iyi çalışmazsak, işveren kapıya koyabilir, bu da mümkündür. Bu rakamlar çıkmaya başlayınca, tabii içerisinde 90-95 çıkan da var, ama 63-65 çıkan da var. İşveren "hemen bu 63-65-75'e

kadar atın" dedi. Ben de "onu atmak yerine, biz 95'e ödül verelim" dedim. Adam da bunu görsün, 95 verimi sağlayan kişilere, adam bir de şu kadar pirim veriyor. O zaman, o da çalışmaya yönlensin; sinme, korkma, öbürü düşünce verim atıyorlar diyeceğine, daha iyi çalışanı ödüllendiriyorlar desin, böylece verimi daha çok artırırız.

Arkadaşlar, işletmeye bir hedef koyduk. Ortalama verim daima aşağıya doğru düşer. Bir de bütün paketi yönetmek zor, tek tek yönetmek kolaydır. O zaman malzemeden dolayı, arızadan dolayı duran tezgahınız olacaktır. Bir sürü kayıplar orada söz konusu olacak, onları çok iyi planlamanız lazım ki, bütün ortalamayı yüksek tutabilesiniz.

Arkadaşlar, burada ortalama 80 randımana ulaştığınız zaman -o zaman 60-63'lerdeydiler- işletmeye ziyafet çekeceğiz. Hakikaten motivasyon kendini gösterdi, herkes çok daha dikkatli, çok daha verimli çalışmaya başladı ve biz o rakamı bulduğumuz anda da, hemen telefon ettik, kardeşim 2 tepsi baklava getirin, bugün öğle yemeğinde bunu kutlayacağız.

Arkadaşlar; inanır mısınız, ikinci hafta verim, hiçbir tedbir almadan 5 puan daha arttı. Çünkü, insanlar motive oldular ve 90'ı aşan kişilere birer adet altın ödül koyduk. Ellerine bir sertifika yazdık, kendisini kutladık, bunu da sen artık çocuklarına, torunlarına gösterirsin, bu da motivasyonu sağlıyor. Adam o belgeyi çerçeveleyip, evinde asmış.

Bunlar çok küçük şeyler, ama verimlilikte her birinin payı var. Çünkü, insanlara korku vererek, nereye kadar götürebilirsiniz, ama insan isteklendirilerek çok şey başarılabilir. Onun için insanları hep isteklendirmek yönünde, yani onları motive etme yönünde kafamızı yormamız lazım. Ben bu işletmeyi daha iyi nasıl yönetirim, ne yapmam lazım: insanları korkutarak mı, yoksa onlara heyecan vererek, onlara birtakım hedefler göstererek mi istediğim performansa ulaşmak mümkün olur?

Burada tasarımda birtakım önlemlerle ilgili küçük bir örnek var: Otomotiv vida besleyicisinde sıkışma oluyor. Tabii, vidalar deforma oluyor ve atılıyor. Yani, bu otomatik sıkıştırma besleyicisi deforma olunca fire çıkıyor. Sıkışan vida makine ağzının kırılmasına da yol açıyor, böyle bir risk de var. Üretim ve zaman kaybı maliyeti gerektiriyor. Sorunun sebebi, besleyici kanalında zamanla biriken metal tozlarıdır.

Bunu önlemek için ne yapmak lazım? Besleyicini düzenli olarak temizlenmelidir. Birçok işletmede, vakumla emiş yapan yerlerde vakum emmeyi yaptığı zaman elyaf emiyorsa veya tozlar, mesela polyester veya poliproblen ile

çalışan işletmelerde o küçük tozlar gelip o filtrenin ağzını tıkar ve orada verim düşmeye başlar. Çünkü hava vakum ağzından tam geçemez. Onun sağlıklı dolaşımını, soğutmasını sağlamak için mutlaka sık sık temizlenmelidir. Birine görev verirsiniz ama bir bakarsınız ki, adam sürekli oraya gitmiyor. O zaman orada bir önlem almak lazım, bunun için oraya bir form koyacaksın, her girdiğinde adam orayı yazacak, "şu saatte besleyiciyi temizledim" diye.

İnsanlara salt bir sorumluluk vermek yetmiyor. Onu aynı zamanda bir mekanizmayla kontrol altında tutacak bir sistemi de kurmanız gerekiyor.

Plastik kızak 6 vidayla montaj yapılıyor. Plastik kızak tasarımındaki plastik klipsler eklenmekle bu 6 vida kalkıyor, yerine klipsler geliyor, hem malzeme, hem de işçilik tasarrufu, çünkü klipsler hemen anında klipslere çevrildiği zaman, montajı sağlıyorsunuz. Tabii, burada plastik kızak kalıbının daha komplike olması gündeme geliyor. Mukavemet testlerinin tekrarlanması, bunu da kontrol etmesi gerekiyor.

Bu Toyota'dan size bir örnek vereyim. Adamlar iki saatte bir pres kalıbını değiştirebiliyorlarmış, bir apkan preste bir kalıbı iki saatte değişiyorlarmış. Arkadaşlar, her duruş bir verimsizliktir. Bir makinenin çalıştığı saati bir de teorik saatini, çalıştığı saatte çıktan üretimi teorik zamanda verdiği üretime oranlarsanız, oradan verime ulaşıyorsunuz.

İşletmenin verimine baktığınız zaman da, çeşitli kalıp değişimleriyle duran makineler var. O makineler durunca doğal olarak üretim yapamıyor. O zaman, demek ki, bu duruşlar sizin veriminizi aşağıya doğru çekiyor, veriminizi düşürüyor. Eğer o değişim zamanını kısaltırsanız, yani iki saatte yapılacak kalıp değişimini bir saate indirirseniz, otomatik olarak o bir saat size üretim yapacağı için veriminiz artacaktır.

Bu durumu iyileştirmek 4 yılını alıyor ve sonuçta 8 dakikaya indiriyor. İki saatlik bir kaybı 8 dakikaya indirmek bir devrimdir. Ama, biraz kafa yormak gerekir. Plastikte bir dönem buna merak sardım, bu kalıp değişimi kaçınılmaz. Talep çok değişken olabiliyor. Müşteriler farklı farklı ürünler istiyorlar; mesela, siz mor, yeşil, mavi yapmışsınız ama müşteri "ben turuncu istiyorum" diyor. O zaman o müşteri için turuncu yapmak üzere kalıbı gene takacaksınız.

Her kalıp değişimi isteğine göre, orada bir verim kaybı söz konusudur. Bu durumda işletmenin maliyetleri yükselecek. Acaba bu kalıp değişimini minimize edebilir miyiz? Çok basit, hiçbir şey yapmadan sadece o kalıp değişe-

ceği zaman, planlamamı yapıp, üç beş dakika önce o kalıbı diğerinin yanına getirmem lazım. Birinci aşama hiçbir ek maliyet, gerektirmez. Sadece planlama yapmak gerekir. Çalışan makinenin ne zaman duracağını saptamak ve işi bitmeden 10-15 dakika önce diğer kalıbı makinenin yanına koyarsam, kalıpçılar da, ustalar da hemen gelip orada yerlerini alırlarsa, hemen o kalıbı sökerler ve diğer kalıbı takarlar.

Bu işler bizde nasıl oluyor? Şöyle: kalıpçılar makineden kalıbı çıkarıyorlar, forklifte koyuyorlar, foklift kalıbı götürüyor, depoda koyuyor, sonra başlıyorlar buna koyacağımız kalıp neydi diye düşünmeye. Başlıyorlar o kalıbı aramaya, önce bir kere usta karar veriyor, buna şu kalıbı takalım. Çünkü, inisiyatifi o kadar, bu sefer bir bakıyorsunuz, bir kalıbın değişmesi iki saat almış, ama normalde bir saatte bir saatte bu işin takılıp bitmesi lazım, ama iki saate çıkıyor. Kimse aramazsa, bunun peşine düşmezse, belki üç saate de gidebilir.

Kalıbı bulamadık, bekleyin, buluncaya kadar makine dursun, yatsın. Bu mantıkla işletmede bir yere varılamaz. Yani, bizim üretim girdilerimizi kontrol altına almamız ve gereksiz kayıpları elimine etmemiz verimlilik için şart. Tabii, bununla bitmeyecek, bu sefer iyileştirme yapmak gereklidir. Ne yapacaksınız? Ben bunun her birine cıvata takıp, somun sıkıyorsam, bunu özel aletlerle, matkaplarla bir anda zırt deyip sıkan ya da birtakım klipslerle ya da manyetik mıknatıslarla kalıbı götürüyorsunuz, arkasında bir düzenleme yapıyorsunuz, bunu da hazır tak merkezliyor, hemen mıknatısa da yapışıyor, klipsleri çeviriyorsun, iki üç sıkıyorsun bitiyor. Yani, bir saatlik işi belki 14-15 dakikaya indirebilirsin ama onun için bir takım düzenlemeler yapmanız lazım.

Her kalıbın arkasını aynı yapmanız lazım. Biri çıktığı zaman ,diğeri de aynı yere gelip merkezleyebilmesi ve de orada boş sıkmaları, boş ayarlamaları hızlı yapabilmelidir ki zaman kaybı en aza insin.

İşçilik veriminde daha çok çalışmak yerine, akılcı çalışmak gereklidir. Çok çalışmak çok iş yapmak değil, daha akılcı çalışmak, üretim için ayrılan zamanda üretim yapmak. İşçi verimsizliği için de çok az durumda işçinin kendisinden kaynaklandığını; çoğunlukla metot ve yöntem hatası olduğunu söyleyebiliriz. Burada işçide gelen kayıplar da söz konusu, ama çoğunlukla metot ve yönetim hatasıdır.

Örnek verdiğim kalıbın oraya getirilmesi bir yönetim hatasıdır. Yönetim sadece tepedeki mühendis değil, ustabaşı da bir yönetimdir, ustası da yönetimdir, teknisyeni de yönetimdir, sonra mühendisi, şefi, müdürü ve genel mü-

dürüne kadar hepsi yönetimdir. Tabii, bu zincirleme hatanın birer halkasıdırlar. Bunları iyileştirmek, bu hataları minimize etmek şarttır. Bekleme zamanlarında iş, alet, malzeme beklemeleri var, bunlarla dolayı kayıplar var. Bu kayıplar hem makineyi durduruyor, hem işçiyi durduruyor, işçi çalışacak, bir parçası o işle ilgi, mesela örnek, adam kalıpta koltuk basacak. Bunların altında tapalı olanlar var mı, mesela bunun kaymaması için, o metala geçmiş, plastikleri de iki adet tabii bu beton zeminlerde oturduğu zaman, kayıyor, onu önlemek için iki tapa, daha esnek kauçuk kullanılır. Plastik değil de, lastik türü bir esnek malzeme tapa taktığınız zaman, o sürtünmeyi artırıyor ve kaymayı önlüyor. Basit, içerisindeki maliyette çok düşük, belki 30-40-50 bin bilarlık bir maliyeti var. Ama, kalıp bu malzeme olmadığı zaman, kalıp çıktığında işçi alacak tapayı takacak. Çünkü o ikinci ürün çıkıncaya kadar hem çapağını alacak, kenardan, kalıptan taşmalar yapan kısımlarını, hem de o tapayı ayaktaki deliklere, hemen yandan kutulamayıp takacak, ikincisini üstüne koyacak, üçüncüsünü de istifleyecek.

Bu tapa olmayınca, tapa yok, üretime devam etse depoya gidecek, müşteriye tapa eksik giderse, sorun olacak, sonradan onun takılması daha çok işçilik alacak. Çünkü, o istifleri 5 bin koltuğu her birine bir adamın eline ver de sen buna tapaları tak. O kolay bir şey değil, sıfır işçiliği bu defa bir maliyete dönüştürmüş oluyorsunuz. Onun için, buradaki o parçanın, o aletin, o işin, o işçiye zamanında ulaştırılması lazım. Yani, malzeme ihtiyaç planlamasının iyi olması lazım ki, o işçi de boş beklemesin ve de verimli çalışsın.

Tabii, hazırlık, arza ve işlem beklemeler var, tabii bir de hat dengeleme kayıtları var. Bir taraftan hat giderken, bir bunun için gerekli olan parça dengelenmemişse, bu defa o dengesiz olan parça bir taraftan çıkar çıkar, o bir parça olmadığı için bir yerde bekler, sonra tekrar o parça gelinci tekrar birleştirilir, bu tür yollara geçilir. Bu da yine üretim verimliliğini düşüren faktörlerdendir. Burada, işçilik verimi için çok küçük bir örnek, bir iş 10 dakikada yapıldıktan sonra bir başka yere geçiyor, 5 dakikada buna ek bir işlem yapılıyor. İkinci işçi 5 dakika çalışıp, bu durumda 5 dakika bekler. Çünkü, 10 dakikalık iş yapılıncaya kadar, 5 dakikalık işi yapar, sonra bekler ki, o ikinci parça gelsin üzerine 5 dakikalık o işlemi de yapsın.

Birinci işlemin parçaları yeterince biriktirip de çalışmaya başlatılırsa, o zaman oradaki ikinci işçinin yeterli rezerv yapıldıktan sonra bekleme derdi olamaz. Dolayısıyla, burada verimi otomatik olarak artırmış olabiliriz.

Bir de ikinci bir alternatif, o 5 dakikayı yaptıktan sonra başka bir iş yapa-

bilir mi ya da birinci işleme yardım edebilir mi? Burada yine küçük bir başka örnek var, 10 dakikalık bir iş var, arkasından 5 dakikalık iş yapılıyor, sonra yine 15 dakikalık bir iş yapılıyor. Sonuçta, her 15 dakikada bir parça çıkmış oluyor. Yani, son parça 15 dakikada yapılıncaya kadar, arkadan 10 ve 5 dakikalık işlemler tamamlanıp gelmiş oluyor. Her çevrimde bir 15 dakika kayıp var. Siz bu çevrimi bırakıp da, bir başka işe geçtiğiniz zaman, tekrar ona geçinceye kadar ilk sondaki 15 dakikalık işi yapan bir 15 dakika bekleyecek ki, o parçalar gelsin, ondan sonra kendisi yapsın. Birinci ve ikinci işlem birleştirilirse, üç yerine iki kişiyle de aynı işin yapılması söz konusu olabiliyor. Bunlar alternatifleri böyle çok basit, hemen görüp, evet verim bu şekilde artabilir ya da düşebilir diyebilmek için seçilmiş örnekler.

İşçilik veriminde işlem zamanları, standart zamanlar, kronometrik o iş için gerekli zamanlar, fiili işlem zamanı, sapmalar, tanımlı bilinme iş yönteminin olmaması. Her şeyi böyle liste yapıp asalım çünkü işin tanımı verimlilikte çok önemlidir.

İşçinin beceri ve eğitim düzeyi işin verimliliğinde son derece önemlidir. İşçilik veriminde tempo düşmesi, dikkatin dağılması, muhtelif beklemeler, tanımsız ek işler. O işi yaparken, tanımsız bir başka işi -mesela proje yapılıyordur, şu katalogun tercümesini yap ya da bilmem nereye bir parça gitmiştir onu tamamla- işveren, patron veya amiri hemen o işçiye iş gönderir. Dolayısıyla, çalışanın asıl işinde verimsiz olması kaçınılmaz olur. Onun için tanımsız ek işler son derece risklidir.

Kalitesiz malzeme de yine verimlilikte çok önemli bir etmendir. Otomasyon var, otomasyon verimliliği yükseltiyor, iyileştirmeyi artırıyor. Örnek olarak, enjeksiyon preslerde soğutmanın iyileştirilmesi, baskı süresini daha kısaltabiliyor. Çünkü, siz belli bir süre katılaşıncaya kadar kalıbın içerisinde o plastiği bekletiyorsunuz, ama soğutmayı iyileştirirseniz, o zaman o süre 60 saniye yerine 50 saniye gibi zamanda o kalıbı açabiliyorsunuz. Enjeksiyon pres çevrimini daha çok kısaltabiliyorsunuz.

Boş bir kâğıda üstten 6 santim ve 10 santim aşağıda iki paralel çizeceğiz, araçlarımız kâğıt, cetvel ve kalem. Tabii, sayfa kenarına paralel olmalı, örnek olarak, önce noktayı ölçüyle işaretlersiniz, iki noktayı bir doğru birleştirir, öbür noktayı da işaretlersiniz. Her seferinde bu noktaların ölçüsünü cetvelle alırsınız, tabii cetveli A ile C arasına yerleştirip, çizersiniz, B ile D arasına yerleştirip çizersiniz. Ama, şöyle yaparsanız, bir T cetveliyle yukarıdan 6 santim alıp, çizgiyi çizersiniz, bir daha alırsınız çizersiniz, dolayısıyla, süreyi

çok kısaltırsınız. Burada da tabii, T cetvelinin bir 6 santim, bir de 4 santim kaydırılmasıyla aynı işlem. Demek ki, burada alet de önemli bir faktördür. Yani, sadece sistem değil, bir takım araç-gereçleri de devreye sokmak gerekebiliyor.

Tempoyu, iş hızıyla ilgili, beceri ve eğitimi kişilikle ilgili, tempo standartlarını ve motivasyonla, yönetimle ilgili önemli kavramlar olarak söyleyebiliriz. Tabii, işyerinin koşulları da önemli, çünkü insan hijyenik şartlarda verimli olur. Sıcak, soğuk, dinlenme zamanları yine işçilik veriminde önemli etkenler. Kalitede hatalı her parça, boşa giden işçilik, tamir düzeltme işçiliği büyük kayıplardır. Bazen bir hatayı düzeltmek için çok daha fazla zaman harcayabiliriz. Tabii, bunun için ilk defada doğru işi yapmak önemli. Birçok sektörde, ben ilk defa doğru işin çok yapıldığını görmedim. Kendi kendime hep sormuşumdur: "mutlaka yanlış yapıp öğrenmek zorunda mıyız?" diye.

SALONDAN- Bunu sürekli yaşıyoruz ama hep deneyerek görmek yolunu seçiyoruz. Halbuki bütün girdilerini hesaplayarak, sonucunu önceden kestirebiliriz aslında. Neler göreceğimizi önceden tahmin edebiliriz, ama bunu yapmıyoruz. Ne yapıyoruz? Deneyelim, görelim. Sonrada bir bakıyorsunuz, 10 tane peş peşe deneme yapmışsınız ve girdilerini bilmediğiniz için, çıktılarına da tam hâkim olamıyorsunuz, sonuçta sürekli deniyorsunuz. Bir noktada buluyorsunuz, bulduğunuz şey de tesadüfi bir buluş oluyor, yine de meseleye hâkim olamıyorsunuz.

ATİLLA FİLİZ- Tabii bir defada yapılmayınca, bu işin maliyeti artıyor ve kârlılığı da azalıyor. Reklam tabelası yapan bir firmayla bir ilişkim olmuştu. "Atilla bey, hangi işi yaparsak yapalım, hiçbir defada bitiremedik, mutlaka arkasından adam gönderiyoruz. Tabii, fiyatı veriyoruz, bilmem ne yapıyoruz, arkasından adam göndermek de o iş için o kadar bize pahalı geliyor ki, kârımızı götürüyor" dediler. Bu nedir? Hem iyi planlama yapmamış olmak, hem de adam giderken mesela, bir şeyi unutup gidebiliyor. Gidiyor, oradan bu sefer diyor ki, "şu parça gelmemiş" Kargo yapıyorlar, onun için uçağa veriyorlar, çünkü o işin o tarihte takılması lazım. Takılmazsa büyük sorun, adam şart koşmuş, "ben şu tarihte tabelamın takılmasını istiyorum" diyor. Onun için koca kamyon gidiyor, tabelalar konuyor, orada o tabelada kullanılacak bir parça unutulabiliyor. Bu tamamen sistematik bir hatadır. Neler lazım, listelenmiyor, kişilerin inisiyatifinde kalıyor; o ustanın becerisi, o işçinin hatırlaması. Eğer adam onu unutursa, oraya gittikten sonra

farkına varıyorlar, bu sefer buraya haber veriyorlar, "biz şunu takacağız, ama şu parçası gelmemiş, bu parçayı kargoya verin, ya otobüs kargoya, ya uçak kargoya, gönderin, ondan sonra takalım" diye. Orada o dört tane adam bekliyor, çünkü sen bugün telefon alırsan, uçak da yarınsa, bu demektir bu adam iki gün yatacak, orada bekliyorlar; işte size verim, daha doğrusu verimsizlik.

İşçilik veriminde devamsızlıklar negatif yönde etken, motivasyon, işyeri kültürü, iş hastalıkları, eğitim, toplantı ve benzeri faaliyetler etkili olur. Tabii, toplantı yaptığınız zaman, üretime ayrılan zaman azalır. Diğer yandan yararları da vardır. Toplantı birtakım şeyleri üretir, birtakım kararları aldırır, ama toplantının çok olması orada verimi düşürür arkadaşlar. Ben buna "toplantı sendromu" diyorum hatta son olarak böyle bir yazı yazdım. Makine teorik kapasitesi, parçaların özelliğine göre makine hızı, ayar değerleri, makine iş malzeme beklemesi, makine boşaltma beklemesi önemlidir. Bir işte makineyi boşaltacaksınız, bununla ilgili makinenin beklemesi var, setup'lar var. Bir işi taktınız, ona uygun setup ayarları, hazırlık ayarları, onun için tabii makine setup'ta da bekliyor. Tabii, bunların hepsi, bizim makine verimliliğine etki eden faktörler. Bunların standartları ne olmalı, biz ne yapıyoruz? Onları mutlaka hep ölçerek, onları minimize etmenin yollarına giderek, verimliliği artırabiliriz; ama bunun için ölçmemiz lazım. Birilerinin o setup ayarlarını bir kayda alıp, şu kadar zamanda ayarlandı, ikincisinde şu kadar zamanda ayarlandı, iyi mi, kötü mü, kötüyse niçin deyip, onu en azından standarda getirecek şekilde birtakım önlemler alabilirsiniz. Makine verimliliğinde arızalar da verimliliği düşürür. Çünkü her arıza, makinenin duruşu demektir.

Bir de periyodik bakımlarda belli duruşları göze almanız lazım. Eğer o duruşları göze almazsanız, sonrasında daha çok durursunuz, bir arızadan daha büyük kayıplar, hem maliyeti yüksek olan, hem de daha uzun bekleyen duruşlarla karşılaşabilirsiniz. Onun için periyodik bakımların mutlaka olması lazım. Bizde şu yaygın: Nerede tırak, orada bırak. Mantık aynı; yani biz önceden bakım yapalım, şu rulmanı değiştirelim diyen işletmeye ben hiç rastlamadım. Kâğıt üzerinde hep var, ama fiiliyatta yok, sizler yapıyor musunuz?

Biraz plansızlıktan, biraz da parasızlıktan, o malzemeyi son demine kadar kullanmanız lazım, onu atamıyoruz, kıyamıyoruz. Mesela, ben size şöyle örnek göstereyim: Ben özel sektörde çalışırken, çelikler özel çeliklerdi, İsviçre'den gelirdi ve Almanya'dan da soketleri gelirdi. Elmas kalıplara dökülmüş segment'ler, bunları belli aralıklarla kaynatıyorsunuz. Kendisi 20

milimetre, 5 santim biri, 7 santim biri, aralıklarla şaşırtmalı yapıyorsunuz. 20 milimetresi gidince, o aradaki 5 santimin geriye bir 30 milimetre daha kalıyor. Bir kez daha kaynatıyorsunuz, ondan sonra üçüncü kez aynı yere denk geliyorsunuz. Biz diyorduk ki, "ne olur ki kardeşim, bir parçası da o kaynağa gelsin, çeliği atalım mı, çok pahalı bir malzeme". Ama arkadaşlar, o ısıl işlem gören bir çelik ise, ikinci bir ısıl işlem gördüğü zaman, o artık çelik özelliğini yitiriyor ve bu defa sapmalar başlıyor, yani yukarıdan aşağıya girdiğin zaman 2 santimle giriyorsun, en alta geldiğin zaman bakıyorsun ki, kalınlık 2,5 santim olmuş. Niye oldu? İşte o çeşitli gerilimler, tansiyonlar, vibrasyonlar, bunlar hep negatif yönde etkileyerek, kaliteyi bozuyor. Bunlar biraz bilgisizlikten, biraz da yoklukta oluyor. Biz tabii yokluktan gelen, gelişmekte olan bir ülkeyiz, onun için bütün kaynaklarımızı son demine kadar kullanmayı istiyoruz, bu bizim genlerimize işlemiş.

SALONDAN- İdare ediyoruz.

ATİLLA FİLİZ- Evet, idare ediyoruz. Tabii, bunlar nereye kadar, doğru mu, yanlış mı; o tartışılabilir.

Arkadaşlar; buradan sonra, yine makine verimliliğiyle ilgili, makine veriminin ölçümünde bu makinenin teorik değerlerini bilmemiz lazım, ölçtüğümüz zaman, "bu bu kadar vermesi gerekirdi, şunu verdi" diyebilelim. Tabii, örnek otomatik çizgiler kullanılabilir, işte zorunlu olan ve olmayan tüm zaman kayıplarında verimsizlik olarak görmek lazım. Kapasite kısıtlı olan makineye dikkat etmek lazım, çünkü o bir darboğaz yaratabilir. Tabii, o darboğaz olduğu zaman, onun verimsizliği bütün işletmeye yansır. Çünkü bir yerdeki verimsizlik, toplamda işletmenin verimsizliğidir ve de daha kartopu gibi büyük zararlara yol açar. Bu biraz yorucu, şimdi bu saatten siz buna pek şey yapamazsınız, en kısa yol, en iyi yoldur.

İşçi hatalarından doğan verim sorunları dayaşnıyor. Eğer hatalı kullanım, hatalı parça seçimi varsa, bunlar eğitimle önlenmelidir. Bakım çok önemlidir. Bakım zamanı, üretim zamanı belirlenmeli, üretim zamanının dışında da bakım yapılmalıdır. Arkadaşlar, bir makineyi durduramıyorsak, Pazar günü o işletme duruyorsa, bakım personelinin gününü değiştireceksiniz, illa ona Pazar gelip, fazla mesai vererek çalıştırmak zorunda değilsiniz. Bakınız, bunlar hep yasada var, işçi için "45 saat çalıştıktan sonra hafta tatilini hak eder" diyor yasa, ama Pazar günü eder değil. Ben bunu 8-10 sene önce bir tekstil işletmesinde uyguladım, "ben 10 tane daha fazla adam alacağım -ama yalnız bakım için değil, tüm işletme için- ve onları döndürerek, hafta tatili

yapacağım" dedim. Ama bunu kendim uydurmadım, teorisi bana ait, bunu bir yerden duydum ve bana çok cazip geldim. Oturdum, o kişileri, sen Pazartesi gideceksin, sen Salı gideceksin diye planladım. Biri gittiği zaman elimde adam var ya, o onun yerine bakıyor, en sonunda kendisi tatile gidiyor. Dolayısıyla, Pazar dahil, ful fabrikayı çalıştırdım. Ne oldu arkadaşlar? Haftanın kaçı, yüzde 13, o kadar sanki makine almışım gibi, kapasiteyi artırmış oldum; işte size verimlilik. Ekstra yük yüklemeden, yani birim başına saati, birim başına maliyeti artırmadan. Eğer ben Pazar günü çalışarak, bu üretimi artırsaydım, Pazar çalışmasında yüzde 100 zamlı vereceğime göre, o kadar maliyeti artırmış olurdum. Ama ben maliyeti artırmıyorum, üretimi artırıyorum, çalışma saatini artırıyorum, ama işçi saati başına üretim aynı. Dolayısıyla, maliyetlerin yükselmeden, artık işletmeye katma değer sağlamış oluyorum, yani o işletme 1 ayda şu kadar metre iplik yapacağına, Pazarları da çalıştığı için ve maliyeti artmadan çalıştığı için, sanki makine ilave etmişsiniz gibi, bir kapasite artışı sağlamış oluyor. Bu sadece sistemli çalışmakla mümkündür.

SALONDAN- Dönüşümlü mü oluyor?

ATİLLA FİLİZ- Dönüşümlü oluyor. Zaten vardiyalar değişiyor ya, onlarda kaymalar değişiyor. O tabii, biraz oturum, sistemi yapmak gerekiyor, yani öyle kafadan 300 kişi öyle hemen dönüşümde yapamazsanız, onu belli bir program dahilinde, boşluklara doldura doldura yapacaksınız, yani saatlerde uğraşacaksınız.

SALONDAN- Resmi tatillerde durum nedir?

ATİLLA FİLİZ- Olsun, resmi tatil, siz hafta tatilini verdikten sonra, Pazar günü çalıştığı zaman...

SALONDAN- Maliyet, işçilik ilavesi gibi bir şey olabilir belki.

ATİLLA FİLİZ- Hayır, o şu anda hâlâ yapılıyor, gidin bakın, Çorlu taraflarına, tekstil fabrikaları hep böyledir.

SALONDAN- Ama orada İş Kanunu hikâye oluyor.

ATİLLA FİLİZ- Her yerde İş Kanunu var.

SALONDAN- Bir de, yeni İş Kanunu'nda bu değişti herhalde.

ATİLLA FİLİZ- Yeniyi bilmiyorum. Pazarı belirttiler mi?

SALONDAN- Tabii, tabii.

ATİLLA FİLİZ- Yani Pazarı kaydırıyorsun.

SALONDAN- Evet.

ATİLLA FİLİZ- Arkadaşlar; bizim ülke olarak çalışmaya ihtiyacımız var, yani şahıs olarak ben patron da olsam, bu adam bana hizmet verse dahi, ülke olarak ihtiyacımız var. Niçin adam Pazar yerine, Pazartesi tatil yaparsa ve de onu ben dinlendirirsem, buna karşı gelsin, niçin?

ERTAN ORUÇ- Ülke olarak tamam, ihtiyacımız var, ama işçi sınıfına yansımıyor ki, adam 350 milyon lira asgari ücret aldığı zaman, Kadıköy'de bir evin kirası zaten 500 milyon, şimdi bunu tartışalım değil mi? Ülke olarak çalışıyoruz, ama bu nedir? Bizim halkımıza veya işçi sınıfımıza yansımıyor. Artık insanlar da gerçekleri görüyorlar demek ki, yani kimse -affedersiniz- keriz değil, birbirimizi aldatmayalım. Dolayısıyla, insanlar da Pazar günü tatil yapmak istiyorlar.

ATİLLA FİLİZ- Tabii, sorumuz şu: Pazar gününü tatil yapmak isterken, dinlenmeye ihtiyacı olduğu için mi söylüyorsunuz, yoksa Pazar olduğu için mi söylüyorsunuz?

ERTAN ORUÇ- Her ikisi de.

ATİLLA FİLİZ- Birincisi ise, eğer dinlenmeye ihtiyacı varsa, ben Pazartesi günü de Pazar gibi dinlenebilirim. Buna bir itirazınız var mı? Buradaki amaç şudur: Eğer bunu, günleri biz değiştirebilirsek, yani tek bir güne yığmayı yayarsak, o zaman daha az sayıda insanla biz bu projeyi uygulayabiliyoruz. İşletmede kapasite yaratabiliyoruz, ama insanları da dinlendirerek. Tek farkı var: işçinin Pazar günü mutlaka belli bir işi varsa, diyelim ki bir yerde garsonluk yapar, adam Pazar günleri orada sayısal çoğunluğa ihtiyaç vardır, adam da başka bir işte çalışıyordur. Ama "ben Pazar günü tatilim, Pazar günü de sende çalışayım" der. Dolayısıyla, 7 günü birden çalışır, kendini dinlendirmez. Niçin? İhtiyacı olduğu için, yani oradan para alacak. Mesela, ben yolda otobüsle gelirken, Ulusoy'un bir elemanıyla konuştum, "ben hafta tatilimde, hatta bazen akşamları gidip garsonluk yapıyorum, para kazanmaya ihtiyacım var" dedi. Bu adamı eğer sen Pazar günü bir yere söz vermişsen, tabii sen Pazar günü değil de, Pazartesi tatil yapacaksın ya da Salı günü yapacaksın, buna uymaz, ama bu tür uyumsuzlukları zaten işveren karşılıklı görüşerek, uzlaşarak çözecek ki, başarıya ulaşsın. Yoksa ben dayatmayla, "tamam kardeşim, senin Salı günü tatilini verdim, senin Çarşamba günü tatilini verdim" dersem, orada uzlaşma olmadığı

için, başarıya gitmemiz mümkün değildir. Ama bu tür problemleri olanları, karşılıklı konuşarak, yer değiştirerek, o adam eğer mutlaka Pazar günü gidiyorsa, sen de onu Pazar günü gönderirsin. Zaten Pazar günü de, haftanın 7 günü içerisinde çalışılan gün, yani o gün de çalışma var, birileri de o gün tatil yapacak, ama bunu döndürebilirsin ya da böyle çok ihtiyacı olan kişilere verebilirsin. Aslında çözüm var, ama çözüm sistemin içerisinde. Bizler o sistemi iyi ve insancıl uygularsak, çözüme daha kolay ulaşabiliriz. Katılıyor musunuz?

ERTAN ORUÇ- Sanayicilerimiz o konuda bence, kendilerini düşünüyorlar, pek işçi sınıfını düşünmüyorlar. Bugün Türkiye'de her tarafta Koç veya Sabancı veya Eczacıbaşı yok, yani sanayimizin yüzde 90'ı KOBİ'dir, küçük işletmedir. Burada anlattığınız, verim analizi de, yüzde 5 civarında uygulanır, yüzde 95'inde de uygulanamaz; maalesef bu böyle bir gerçekliktir.

ATİLLA FİLİZ- Uygulanamaz demeyelim, uygulanmıyor diyelim.

ERTAN ORUÇ- Türkiye'de uygulanmıyor.

ATİLLA FİLİZ- Uygulanamaz deyince, sisteme yönlendirme yapıyorsunuz.

ERTAN ORUÇ- Uygulanmıyor diyelim, düzeltiyorum. Tabii, bu konuda mühendisler odamızın bu eğitimi güzel bir şey, ben buradan çok şey öğrendim. Fakat bazı konularda gerçekçi de olmak lazım.

Teşekkür ederim.

ATİLLA FİLİZ- Ben teşekkür ederim, çünkü işverenlerin bazıları tabii, burada motivasyon bihaber, dayatmacı, onları biz bunun dışında koyuyoruz, çünkü onlar zaten verimsizliğin birtakım göstergeleri, yani siz insanların eğer doyurursanız, verimi artar. Ama bu doyum yalnız para değil, her türlü, iş doyumu, işyerinin hijyenik olması, kendisinin sevilmesi, çünkü bunlar hep ihtiyaçtır. Bunları doyurduğunuz oranda, hem güven artıyor, hem verim artıyor. Eğer işyerinde bu duygular doyurulmazsa, insan kendisini yalnız hisseder, korkar, başarısız hisseder. Bunlar da tabii, o kişinin verimini düşürür. Eğer biz bir işyerinde verim arıyorsak, bu tür duygularını da, onların doyuracak bir şekilde, onların güvenliğini, güvenini artıracak bir şekilde düzenlemeler getirmeliyiz.

Konuşmamın sonunda tekrar etmek istiyorum, başarısızlığın nedenleri şu: Sistemsizlik ve plansızlık, verimsizlik ve hantallık, kayıplar ve savurganlık,

sonuca gidememek. Bu etkenleri elimine ettiğimiz sürece, başarıya mutlaka gideceğiz. Konuyla ilgili olarak www.bilgiyönetimi.org sitesini incelemenizi öneriyorum. O sitede, benim yazılarım dışında, çok işinize yarayacak yazılar bulacaksınız. Bu konuyal ilgili verimlilik analizleri orada var. Bu performans değerlendirme ve yönetimi de, üretim, daha doğrusu hizmet üretimi yapan arkadaşlarımız için, tabii diğerlerine de lazım, ama birebir üretim yapmayan arkadaşlarımız buradan yararlanabilirler. Tabii, yönetimde insan ilişkileri yine aynı şekilde bu söylediğimiz uyum, saygı, insana saygı, değer vesaire gibi, burada çok işlendi. Motivasyon ile performansın yükseltilmesi, burada çok işlendi. Bu yazıları da okurlarsa, bugünkü konuştuklarımızı destekleyici yazılar bulabilirler.

Hepinize teşekkür ediyorum.

"HORMONLU GIDALAR, ULUSAL BİYOGÜVENLİK YASA TASARISI"

TMMOB
MMO İstanbul Şubesi - Kadıköy Temsilcilik
25 Şubat 2005

Ali Haydar SÜSLÜ
Yük. Ziraat Mühendisi

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Herkese iyi akşamlar. Böyle iş saatinden sonra belki biraz yorucu gelebilir ama olabildiğince hızlı aktarmaya çalışacağım. Sonrasında sizin sorularınızla devam ederiz.

Genelde genetiği değiştirilmiş organizmalarla başlarım ama bu akşam hormonlarla başlamak istiyorum. Maalesef bazı kişiler tarafından horman kullanımıyla ilgili bazı bölümler çok abartılıyor. O yüzden hem üretici anlamında, hem tüketici anlamında çok ciddi sıkıntılar yaşıyoruz.

Öncelikle hormonla ilgiligenel bir tanımlama yapmak istiyorum Hormon dediğimiz şey nedir ve neden ihtiyaç duyuyoruz; cevaplayalım ve bizim yasal mevzuatımızda asıl izin verilen bölümlerinin neler olduğunu kısaca geçelim. Hormon, özellikle kış mevsiminde meyve-sebzelerin 13 derecenin altında kendi kendine döllenmeyen, yani bir tomurcuk içinde tozlanmayla kendisi döllenmeyen bitkilerde, döllenmenin rahat gerçekleşebilmesi için kimyasal olarak müdahaledir. Suyla ya da başka bir şeyle seyreltilerek püskürtülür, özellikle seracılıkta kullanılan ve bitkinin büyümesi esnasında kimyasal olarak değişime uğrayan, parçalanan ve hasat döneminde artık tamamen yok olmuş olan bir kimyasal üründür. Hormon, aslında bitkinin kendi yapısında da var. Ama yetiştirici tarafından bitkilerin büyümeleri için, meyve ya da çiçeklenme için ya da üremeyi geciktirmek adına da bazen kullanılabilir ya da kaliteyi yükseltmek adına da kullanılabilir. Ama meyve-sebzelerde en büyük kullanım nedeni kış döneminde bizim bulamadığımız domates, kabak, patlıcan gibi -ülkemizde de en yoğun kullanılan budur- sebzelerde kullanılır. Seracılık çok yaygınlaşmaya başladığından bu ürünleri kış döneminde elde edebilmek için 13 derecenin altındaki ortamlarda daha rahat döllenmeyi sağlamak amacıyla kullanılır.

Şimdi, çilekle ilgili çok fazla konuşuldu, o yüzden bunu hemen başta söy-

lemek istiyorum: Aslında çilekte hormon problemi yok. Yani çilekte direkt ürüne ya da çilek tanesine kullanılan bir hormon yok. Sadece çileğin yapraklarının büyümesi için kullanılan, bir hormon var; o da çok kısa süreli ve çok düşük dozajlarda kullanılan, bu büyüme esnasında da zaten yaprak içinde yok olup giden bir hormondur. Çileğin, son birkaç yıldır bizim normal bildiğimiz o pazardan alıp eve gelene kadar bir şekilde ezilen, büzülen ya da çürüyen çilekten farklı olarak çok sert ya da içinin biraz daha boş gözüken, sert bir yapısı olan, 1-2 hafta dayanabilen o çileğin aslında hormonla bir alakası yok. Bizim Caloos Cinsi dediğimiz ve özellikle Kilis Bölgesinde şimdi çok yoğun olarak üretimine başlanan ve ihracatı da yapılan bir tür. Yani çileğin kendi türünden kaynaklı o büyüklüğü. Maalesef ki gazetelerde çok ciddi kaygılar uyandıran haberler çıktı; ki birazdan göreceğiz, bizim yeni çıkan genetik modifiye ürünlerle ilgili çıkan yasamızda asıl başka ağlamamız gereken, aslında sıkıntı yaşamamız gereken yerler varken, bununla ilgili çok ciddi sıkıntılar yaşandı.

Peki, hormonla ilgili sıkıntı yok mu? Tabii ki hormon paketinin üzerindeki kullanım şekline uyulmazsa, normal bir ilaçta olduğu gibi birtakım riskleri var, ama bugüne kadar ne dışarda ne de ülkemizde bilimsel çevrelerin bu konuda bitkiler için kullanılan - meyve,sebzeler için söylüyorum- hormonlarda herhangi bir kalıntıya ya da ciddi risk teşkil edecek bir sonuca rastlanmış değil. Hayvansal ürünlerle ilgili ya da canlı hayvanlarla ilgili olan bölümüne gelirsek orada da tavukta çok yaşandı bu sıkıntı. Buradaki asıl problem zaten hayvansal ürünlerde hormon kullanımı yasak, uzun yıllardan beri yasak. Kaçak olarak kullanılıyor olabilir, ama bununla ilgili bakanlığın elinde hiçbir veri yok. Sadece bakanlığın değil, özellikle Veteriner Hekimler Odası bizim TMMOB çatısı altında değil ama mesleki çalışmalardan dolayı sürekli bununla ilgili toplantılar veya konuşmalar yapıyoruz ve onların da ellerinde buna dair bir bulgu yok. Tavuktaki en büyük problem, tavuğun gelişimi esnasında, hastalıklardan korunması için kullanılan antibiyotiklerdir. Antibiyotik, koruma yanında aynı zamanda tavuğun bir oranda büyümesini de sağlıyor. Dolayısıyla o antibiyotiğin bilinçsiz kullanımından dolayı son üründe, yani artık kesiminden sonra bizim tüketeceğimiz ete kadar kalan kalıntılardan dolayı bize bir antibiyotik geçmesi söz konusu. Bunun bizim için ne gibi sakıncaları var; orada kullanılan antibiyotiğin özelliğinden bizim bünyemize geçişi, bünyemizdeki birtakım bakterilerin bu antibiyotiğe direnç kazanması ve biz belli bir süre sonra da rahatsızlandığımızda, iyileşmek içinantibiyotik kullanmak istediğimizde, bakterilerin artık bir direnç kazanmasından dolayı çok yüksek dozajlarda antibiyotik kullanmamız gerekiyor. Dolayısıyla böyle

bir riski var, ama aynı zamanda antibiyotiğin zaten direkt olarak insan bünyesi üzerinde de birtakım zararları var.

Aslında bitkilerdeki gerçek sıkıntı yaratan durum tarım ilaçlarıdır. Yani hormondan ziyade bitkilerde bilinçsiz olarak kullanılan tarım ilaçları, zirai ilaçlar var. Problemlerin başında sadece tütünde ve pamukta kullanılması uygun olan ama çok ucuz olduğu için; meyve-sebzede kullanılması kesinlikle yasak olan, yenildiği taktirde kanserojen etkisi olan zirai ilaçların çiftçiler tarafından bilinçsizce kullanılması gelmektedir. Bu zirai ilaçların normal kullanımlarında da, yani meyve-sebze için olanları da hasat dönemine yakın bir dönemde ve prosedürüne uygun kullanılmamasından dolayı bize maalesef ki kalıntı olarak geçiyor. Bununla ilgili bilimsel bulgular da var. Özellikle ülkemizde üretilen birçok meyve-sebzede zirai ilaç kalıntısı var. Avrupa'dan dönenleri zaten biliyoruz ve o geri dönüşler de ayrı bir problem. "Türkiye'de nasıl tüketiliyor?" diye soracak olursak; ilgili yasanın o bölümü halen anlaşılamadı. Bu geri dönüşlerin Türkiye'deki kullanımının nasıl olacağı halen netleşmiş değil ve yönetmeliği de çıkaramadılar bir türlü. Çünkü çok ciddi muhalefet var o konuda, ama bu işin ticaretini yapanlar da "Eğer dışardan geri gelirse biz bir şekilde onu ekonomiye kazandıralım." diye parasal boyutunu düşünüyor. Dolayısıyla zirai ilaçların üzerindeki prosedürün iyi uygulanması, özellikle ziraat mühendisleri tarafından bu işin ve kontrolünün yapılması çok önemli. Eğer zirai ilacı kullandıktan sonra size önerilen o sürenin geçmesini bekliyorsanız ve sonra ürünü hasat ediyorsanız, herhangi bir problem yok. Çünkü orada zaten o ilaç bir şekilde parçalanıp yok oluyor. Ama bizde en çok yapılan ne? Bitki dalından koparıldıktan sonra pazarda da belli bir süre kalacağı için; 2-3 hafta neyse; o sürelerde de herhangi bir bozulma olmasın, bir yere çarparsa, ezilirse mikrobiyel bozulma, çürüme olmasın diye maalesef "Bu zirai ilaçları kullanıp pazarın yolunu tutun" diyorlar ve burada çok ciddi sıkıntı var.

Bu zirai ilaçlardan biz nasıl etkileniyoruz? Kanserojen etkisinin yanında özellikle unutkanlık ya da öğrenmede bozukluk tarzında çok ciddi sıkıntılar yaratıyor. Peki, burada devletin yapması gereken nedir; Tarım Bakanlığı'nın Avrupa'nın istediği gibi çok ciddi bir zirai denetim yapması ve hasat dönemi öncesinde kullanılan ilaç kontrolünü, yani 5179 sayılı Gıda Yasasında belirtilen ve asıl çıkış nedeni olan izlenebilirliğin sağlaması; ürünün tarlada ekildiği tohumundan tutun, sizin tüketiminize gelen ana kadar geçtiği her evreyi, kullanılan her ilacı, kontrolü yapan mühendisin kim olduğu, satışını yapan personelin kim olduğuna varana kadar her şeyin kontrol altında tutması zorunluluğu vardır. Avrupa'da bu yapılıyor ama bizde bu kontrolleri, kayıtları boş verin; maalesef çok kötü durumdayız. 5179 sayılı yasa 2004'ün Eylül

ayında yürürlüğe girmişti ve onun halen yönetmelikleri hazırlanıyor; yaklaşık 5 yönetmeliği hazırlanmış durumda, geriye 18 yönetmeliği daha var, tamamlanacak. Dolayısıyla yasa da tamamlanmış değil.

Hormon bölümüyle ilgili belki bunları bilmeniz sizi rahatlatacaktır. Gerçekten de çok ciddi bir yaygara koparıldı ve konuda bilimsel çevrelerin de belirttiği gibi bu konuda herhangi bir problemin olmadığı açıktır ama zirai ilaçlarla ilgili maalesef çok ciddi sıkıntımız var. Bu denetimsizlik devam ederse ve dışardan birtakım ürünler ülkemize iade edilmeye devam edilirse, biz bunları tüketmek adına yoğun miktarda zirai ilaç kalıntısıyla karşı karşıya kalabiliyoruz. Son 2 ay içinde Almanya'dan çok ciddi miktarda ballarımız geri döndü; hem sahte olmasından hem de bazılarında kullanılan zirai ilaçların kalıntılarının olmasından dolayı. Peki bununla ilgili nasıl bir çözüm bulundu? İç piyasaya geri dönüşte bazı ürünlerin yeniden ekonomiye kazandırılması söz konusu olamıyor. İşte içinde kimyasal kalıntı olan ya da sadece glikoz ve bal esansıyla üretilmiş olan ve bal diye geçen o ürünü nasıl yerli piyasaya vereceksiniz? Böyle bir şey mümkün değil, geri dönüş mümkün değil ama maalesef burada kâr amaçlı birtakım şeyler oluyor. Belki daha kötüsü yasada "Gıda Bankası" diye bir ifade var ve o gıda bankasının en problemli bölümlerinden birisi de gıda bankasına bağışlanan ürünlerin sağlık açısından ne tür riskleri taşıdığı belirsiz. Orada birtakım ifadeler kullanmış ama hep açık uçlu ifadeler. Dolayısıyla bu dışardan iade gelen, sonuçta gıda bankasına bağışlanacak olan ürünlerin firmaların vergisinden düşme imkanı var bağış olmasından dolayı. Dolayısıyla eğer ürünler imha edilmeden iade edildiyse ya da burada üretimle ilgili sıkıntılı bir ürün çıktıysa; üretim tarihiyle ilgili bir zamanaşımı varsa gıda bankasına bağışlanabilir; gıda bankasına bu ürünler teslim edilirken ne aşamalardan geçeceği konusunda bir önlem yok. Gıda bankası da özellikle alım gücü olmayan, fakir insanlara dağıtılması adına gıdaların toplandığı bir banka; yani her dönemde olduğu gibi maalesef ki alım gücü olmayan ve bir şekilde bazı şeyleri tüketemeyen insanlara yardım adı altında bu ürünler bir şekilde gidecek gibi gözüküyor.

SORU- Hormonlu ve genetiği değiştirilmiş gıdalar arasındaki fark nedir? Biz bunları nasıl ayıracağız?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Bir kere en büyük yanılgı şu: Genetiği değiştirilmiş ürün de olsa, hormonlu ürün de olsa bunu gözle görme şansınız yok. Bu net; yani çarşı pazarda söylendiği gibi ya da ifade edildiği gibi bunu elle, gözle anlama durumu yok.

SORU- Peki başka türlü bunu anlama şansınız yok mu?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Bakın şöyle söyleyeyim: Bir kere salatalıkta ya da biberde hormon kullanılmasına ihtiyaç yok. Çünkü salatalık aynı zamanda çilek gibi kendisini dölleyebilen bir özelliğe sahip. Hormon zaten pahalı bir kimyasal;. yani maliyeti arttırmanın bir anlamı yok. Problem kullanılan zirai ilaçlardadır. Salatalıkta siz de karşılaşmışsınızdır belki şekli bozuk ya da örneğin benim geçen karşılaştığım gibi; tadı garip, çekirdeği yok, garip bir şeydi. Tabii kış döneminde bu ürünleri elde etmek için farklı birtakım yöntemler uygulanıyor. Koruma adına da zirai ilaçlar yoğun bir şekilde kullanılabiliyor. Örneğin son 5-6 yıldır elmanın direkt kendisini, yani aynı yıl hasat edilmiş elmayı alamıyorsunuz. Buzhaneye gidiyor elmalar; neden buzhane? Elde fazla mal var, daha iyi fiyata verebilmek için birtakım ilaçlar kullanılıyor ve buzhaneye yollanıyor. Buzhanede uzun süre saklanabiliyor ve 1-2 yıl sonra o ilaçların korumasıyla hiç çürüme olmadığı için sofranıza bir şekilde geliyor.

Genetiği değiştirilmiş ürünlerin bırakın gözle görülmesini, şu anda Türkiye'de bunu bilimsel deneyini yapacak zaten 2 tane laboratuar ya var ya yok ve o da tam anlamıyla çalışmıyor. Ancak birisi götürecek, parasını ödeyecek, "Bunun analizini istiyorum" diyecek ya da TÜBİTAK gibi kurumların kendi çabasıyla birtakım şeyler ortaya çıkacak. ODTÜ'de bununla ilgili testler yapılıyor, ki ODTÜ'nün bununla ilgili raporu var: Maalesef şu anda ülkemizde soya ürünleri, soyadan yapılan ürünler ve bize özellikle Arjantin ve Amerika'dan ithal edilen mısır ürünlerinin -son ürün olarak bahsediyorum- tamamı genetik modifiye ürünler.

Şimdi soyayı düşünün: Soya protein değeri ve su tutma kapasitesi yüksek olmasından dolayı özellikle dolgu malzemesi olarak salam, sucuk, vesaire ürünlerde kullanılan bir ürün. Marketlerde soyanın kıyması, kuşbaşısı gibi ürünleri de var hayvansal ürüne eşdeğer protein içermesinden dolayı. Ama bunun yanında bizim gıda sektöründe işlenmiş ürünlerde çok yoğun olarak kullanılmakta bahsettiğim su tutma özelliğinden dolayı. Çünkü çok sert olabilecek bir ürüne eğer soyayı karıştırırsanız, su tutma özelliğinden dolayı çok daha yumuşak ve gevrek bir yapıyı sağlayabilirsiniz. Biz geçen yıl yaklaşık 900 bin ton soya ürünü, 1,8 milyon ton mısır ithal etmişiz ve ithalatın yüzde 90'ı Arjantin ve Amerika'dan. Amerika'nın tamamında zaten genetiği değiştirilmiş ürün üretiliyor -mısır ve soya için söylüyorum- Arjantin üretiminin de yüzde 60'ı genetiği değiştirilmiş ürünler. Dolayısıyla biz zaten onları tüketiyoruz.

Hormonla ilgili bölümü bitireyim, sonra genetiği değiştirilmiş ürünlere geçelim.

SORU- Şekil olarak hormonlu veya genetiği değiştirilmiş ürünleri insanların ayırma şansı yok yani...

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Hayır, şu olabilir bakın. Domateste ya da salatalıkta -bu da aslında çok net bir şey değil- şekli çok bozuk olabilir, meme vermiş olabilir, bu neye işarettir? Bu, fazla zirai ilaç kullanımıyla ilgili ya da hormonun normal zamanda kullanılmadığının işaretidir. Yani beklenmesi gereken süreden önce hasat edilmesinden dolayı veya hasat dönemine yakın püskürtme yoluyla başka birtakım ilaçlar ya da hormon kullanılmasından dolayı o tarz bozuklar oluşmuş olabilir. Ama normal koşullarda, normal düzeyde uygulanan hormonun hiçbir zararı yok. Bizim de o yüzden üstüne basa basa söylediğimiz şey: Eğer izlenebilirlik gerçek anlamda sağlanacaksa, konusunda uzman insanlar -her meslekte olduğu gibi, örneğin bizim şu anda Büyükşehir'le olan problemimiz gibi; bütün meslek yetki belgeleriyle ilgili olarak Tayyip Erdoğan geldikten 2 ay sonra mesleki denetim yetkisini aldı, iptal etti ve halen onu geri almak için uğraşıyoruz bir şekilde; bu anlayışla da devam edecek gibi gözüküyor- görev alırsa, hormon doğru kullanıldığı zaman hiçbir zararı yok; tamamıyla bitki büyürken parçalanıp yok oluyor.

Meyve-sebzelerde gördüğümüz en büyük problem zirai ilaçların çok yanlış kullanılması. Dediğim gibi tütünde ve pamukta kullanılan, tamamıyla zehir olan, ama ucuz olmasından dolayı kaçak olarak birçok çiftçi tarafından kullanılan zirai ilaçlar var. Bunlar bitkinin gelişimiyle ilgili çok ciddi sıkıntı yaratıyorlar; şekil bozuklukları olabilir, başka şeyler olabilir, büyümesini engelleyebilir ama sizin bunu fark etme şansınız yok maalesef ki. Ancak deneylerle tespit edilebilir.

Biyogüvenlik Yasa Tasarısına geçeceğim ama Biyogüvenlik Yasa Tasarısı genetiği değiştirilmiş ürünler için çıkarılan bir yasa. Bizim gibi özellikle biyoçeşitliliği çok yüksek olan bir ülkede bunun oluşturabileceği riskleri bertaraf etme adına hazırlanan bir yasa ama maalesef ki şu anda bizim gördüğümüz, bu yasa tamamıyla ticari olarak bu işi yapan firmalara zemin açıyor. Yani böyle bir yasal düzenleme yoktu, ama şimdi yapılan yasal düzenlemelerle firmalar bunları rahat bir şekilde artık genetiği değiştirilmiş ürünleri ülkeye sokacaklar, burada istedikleri üretimleri yapacaklar; tabii birtakım izinler gerekiyo arma oldukça rahatlar. Bizim için en büyük risk biyoçeşitliliğimizin çok yüksek olmasından kaynaklı olarak o biyoçeşitliliği çok hızlı bir şekilde kaybetmektir. Çünkü dünyanın genelinde birçok ülkede olmayan ve bizde olan ciddi yabani türler var. Genetiği değiştirilmiş ürünlerin en büyük risklerinden birisi de geniyle oynanmış ürünü herhangi bir -atıyorum- Kara-

deniz'de bir tarlaya ektiniz. Komşu tarladaki bir ürüne "gen kaçışı" dediğimiz olayla yabani türe o genin kaçışı olabilir ve oradaki göstereceği davranışın ne olacağı bilinmemektedir. Bu en büyük risklerden birisi. Dolayısıyla bu yasa o anlamıyla çok önemli, ama maalesef ki yapılan düzenlemelerde birtakım ciddi eksiklikler var.

Bu eksikliklerin başında, örneğin genetiği değiştirilmiş ürünlerle ilgili uluslararası piyasada, Amerika'da serbest ama Avrupa'da bir üründe yüzde 0.9 oranında genetiği değiştirilmiş katkı varsa mutlaka ürünün üzerinde "genetiği değiştirilmiş ürün" ibaresinin bulunma zorunluluğu vardır, hangi genden aktarım yapıldığı ve ne tür riskler taşıdığıyla ilgili ibarelerin mutlaka bulunma zorunluluğu vardır. Ama bizde "Atanacak olan, yani bununla ilgili yeni kurulacak olan kurum bununla ilgili değerlemeyi yapacak" diyor. Yani orada böyle muallak bir durum bırakılmış. O kurum da ilgili bakanlıklardan Bakanlar Kurulunun atayacağı 7 kişiden oluşan bir kuruldur. Çok ciddi bir bilimsel çevre olmasına rağmen neden bu dar, 7 kişilik bir kadroya her şey bırakılmış durumda; tabii onu da ilgili kişilere sormak lazım.

İzinsiz olarak üretilen, izinsiz olarak ülkeye sokulan genetik modifiye ürünlerle ilgili cezai müeyyideler çok komik düzeylerde. Yani 10-15-20 milyar gibi ve tekrarlandığı zaman 100 milyara kadar çıkan rakamlar öngörülüyor ama bunlarda çok ciddi sorun var.

Genetik modifiye ürünlerle ilgili herhangi bir yasal problem çıktığında bununla ilgili görüş alınmasıyla ilgili bu bir ifade geçmiş değil; direkt her şeyi kuruma bırakılmış; "Kurum belirler, kurum söyler, son sözü kurum söyler" diye ısrarla bunun üzerinde durmuş.

Genetiği değiştirilmiş ürün dediğimiz şey, istediğiniz özellikte bir ürünü elde etmek için, o özelliği verebilecek geni bir başka türden izole ederek ürüne aktarma işlemidir. DNA teknolojisini ya da modern biyoteknolojik yöntemleri kullanarak gen transferi yapılıyor. Yani genel anlamıyla farklı bir türden istediğiniz ürüne gen aktarmak ya da istediğiniz ürünün genleriyle oynayarak türünde değişiklik yapmak veya türler arasında gen transferi yaparak istediğiniz özelliği sağlamaktır.

Biraz daha örnekleyerek açalım: Siz diyorsunuz ki: "Ben mısır üreteceğim ama koçanındaki kurtlara dayanıklı bir mısır üretmek istiyorum." Dolayısıyla buna dayanıklı bir mısırı elde etmek için antibiyotik kökenli bir geni bir başka bitkiden ya da hayvandan veya kimyasal olarak elde edilmiş başka bir yerden izole edeceğim ve bu mısırın DNA zincirine şırıngayla enjekte

edeceğim. Dolayısıyla ben deneylerle, belli bir süre ekim alanlarında deneme suretiyle tam istediğim tohumu elde ettikten sonra tarlaya ekeceğim ve bunun da gerçekleşme süresi ortalama 10-15 yıl arasında. Yani sizin bir gen aktarımı gerçekleştirmeniz, geni aktardıktan sonra ürünü istediğiniz düzeye getirmeniz, tohumu elde etmeniz, deneme ekimlerini başarıyla bitirmeniz ortalama 10-15 yıl arasında sürer.

SALONDAN- Bu söylediğiniz katır üretimine benziyor.

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Güzel bir şeye değindiniz. GDO'ların en büyük özelliklerinden birisi de o; ektiğiniz tohumu bir daha kullanamıyorsunuz. Yani bunu üreten tekellerden satın almak zorundasınız. Genetiği değiştirilmiş organizmalar ya da genetiği değiştirilmiş tohumlarla ilgili siz eğer bu ülkede ekim yapacaksanız dışardan sürekli olarak bu tohumları satın almak zorundasınız. Bunlarla ilgili çok ciddi yasal yaptırımlar var uluslararası piyasada ama bir o kadar da bunu üreten kuruluşları koruyan bir durum var. Yani o tohumun ruhsatını almışsa, siz bilimsel olarak kendiniz dahi yapsanız şansınız yok. Çünkü daha önceden bununla ilgili patent alınmış durumda. Yani şu anda Soros'un Türkiye'de yaptığı benzer bir şey gibi; örneğin Sırma adında veya Sırmalı adında bir sürü ürünümüz var, maden suyumuz var, zeytinyağımız var. Sırma Zeytinyağlarını Soros satın aldı, Komili Yağı satın aldı -Uni-Lever'in yağ bölümünü- Türkiye'den kazandığı paralarla şimdi gıda sektörünü eline geçirmeye çalışıyor. Öyle güzel bir uluslararası patent almış ki, hiçbir şekilde Sırma'dan türeyen bir markayı kullanamayacak hiç kimse Türkiye'de. Örneğin "Sırmalı" diye ürettiniz ama kullanma şansınız yok. Dolayısıyla uluslararası arenalarda bunu yapan kuruluşlar daha çok kâr amaçlı yaptıkları için, bunu ülke ekonomisi adına düşünürken biraz iyi hesaplamak lazım.

"Neden GDO geliştiriliyor?" diye bir bakalım. Uzmanlar 2050 yılında dünya nüfusunun 9,8 milyar civarında olacağını söylüyorlar ve bu nüfusu besleyebilmek için ihtiyacımız olan toprağın ne kadar olması gerektiğini hesaplamışlar; bu toprakla, bu üretim teknikleriyle üretilecek yiyeceklerin yetmeyeceğini iddia ediyorlar. Biz de hemen "Açlığa çözüm" diye sundukları şeye karşı şunu söylüyoruz: Şu anda dünya nüfusu 6,7 milyar kişi yanlış bilmiyorsam ama mevcut topraklarımız her anlamıyla dünyadaki bütün nüfusa yetecek düzeyde, hatta çok daha fazlası var. Gene bilimsel verilere göre konuşursak, hastalıkların yüzde 70'i gıda kaynaklı, yetersiz beslenmeden kaynaklı. Ölümlerin de yüzde 30'u yetersiz ve dengesiz beslenmeden kaynaklı, yani yine gıda kaynaklı. Bu kadar toprağımız varken -dünya için konuşuyoruz- bu kadar üretim imkanımız varken, neden 7 kişiden birisi çok ciddi ye-

tersiz beslenmeyle karşı karşıya ya da ölümlerin yüzde 30'u neden gıda kaynaklı? Burada şunu düşünmek gerekiyor: Bu tamamıyla bir güç savaşı dengeler arasındaki. Yani gelişmiş ülkelerle üçüncü dünya ülkeleri arasındaki bir güç savaşından kaynaklı olarak bu insanlar açlıktan ölüyor ve dünya nüfusunun artışının da zaten gelişmekte olan ülkelerde olacağı söyleniyor. Yani gelişmiş ülkelerde böyle bir nüfus artışı zaten beklenmiyor. Dolayısıyla açlığa çözüm olarak çıkmasının çok da inandırıcı olduğu söylenemez.

Biraz önce GDO'lı ürünü tarif ederken "İstediğiniz özellikte ürün elde etme imkanı veriyor" demiştik. Kurak ortamda ya da tuzlu, alüminyumlu toprakta tarım olanağı sağlıyor; siz kurak bir ortamda, ama kurak toprağı sevmeyen bir bitkiyi yetiştirebileceksiniz. Genetiği değiştirilmiş organizmanın böyle bir özelliği var. Ya da Tuz Gölünde tuzu hiç sevmeyen bir bitkiyi yetiştirme şansını veriyor. Biraz önce söylediğim gene bitki patojenlerine, koçan kurduna dayanıklı ya da zirai ilaçlara dayanıklı bitki elde etme özelliği var ve verimle kalitede çok ciddi bir artış sağlandığı söyleniyor.

Ekilebilir arazinin azalması, su kaynaklarının sınırlı olması, dünya nüfusunun hızlı artmasından dolayı elbette tarım yöntemlerimizi geliştirmeliyiz.

Bunları savunurken bizim için en büyük sorun olan şeylerin başında tamamıyla risklerine elemine edildiği bir teknoloji olmaması geliyor. Hâlâ ciddi riskler var ve onları birazdan tartışacağız. Bunların en başında alerji geliyor. Gene bir örnek vermek istiyorum: Soyayı protein değeri çok yüksek ve siz soyanın Omega-3 yağ asidini de içermesini istiyorsunuz. Omega-3 yağ asidi son dönemlerde çok yaygınlaşmaya başladı, vücut için çok gerekli olması ve sadece bazı besinlerde olmasında dolayı oldukça da aranan bir özellik. Omega-3 yağlarının bulunduğu ürünlerden bir tanesi Brezilya fındığı. Brezilya fındığından siz Omega-3 yağ asidini ya da genini alıp soyada kullanacaksınız ve soya artık Omega-3 içerikli, besin değeri daha yüksek bir ürün olarak elinizde bulunacak. Fakat her ikisi de normal koşullarda, yani doğal olarak da alerjik. Örneğin bizim buğdaya da normalde alerjimiz olabilir içindeki proteinden dolayı, fıstığa da alerjimiz olabilir, Brezilya fındığına ya da soyaya alerjimiz olabilir. Yani doğal ürünlerde dahi insanlarda alerjiye neden olabilecek proteinler mevcut. Dolayısıyla sizin eğer soyaya alerjiniz yoksa ve Brezilya fındığına alerjiniz varsa, Brezilya fındığından aktarılan genden dolayı siz genetiği değiştirilmiş bir soya ürünü yediğinizde direkt olarak alerjiyle karşı karşıya kalacaksınız. Bunu nasıl anlarsınız? Özellikle ağız bölgesinde kuruma, kaşıntı, hapşırma vesaire ya da solunum yollarındaki birtakım tıkanıklıklar gibi alerjinin çok farklı belirtileri var. Dolayısıyla en büyük

risklerinden birisi budur. Bunu yaparken o yüzden ürünlerin çok iyi seçilmesi gerekiyor. Maalesef bazı özelliklerden dolayı gen aktarılırken, tercihlerden dolayı alerji çok fazla göz önüne alınmıyor.

Çevreye gen transferi ile biyoçeşitliliğin etkilenmesine neden oluyor dedik. Genetiği değiştirilmiş ürünlerin en büyük özelliği, ekim yaptığınız alanları artık normal haline çevirme şansınızın olmamasıdır. Dolayısıyla artık devamlı aynı üretimi yapmak zorundasınız. Çünkü doğal özelliğini tamamen yitiriyor. Genetiği değiştirilmiş ürünlerin en büyük risklerinden birisi de gen kaçışının olabilmesi. 1997'de Schubert ve arkadaşlarının oluşturduğu bir bilim grubu farelerle deney yapmış; normal yedikleri ürün haricinde belirli bir bakteri zinciri vermiş ve ne olduğunu izlemiş. 8 saat sonra halen bünyesinde o yabancı olan DNA zincirinin mevcut olduğunu, 18 saat sonra da karaciğerinde dahi görülebildiğini saptamış. Hamile olan farelere de aynı şey uygulanmış; özellikle genetiği değiştirilmiş ürün verilmiş ve hamile olan fareden cenine geçtiği ve doğmuş yavrusunda dahi o yabancı DNA'nın tespit edildiği gözlenmiş. Dolayısıyla böyle bir risk mevcutken, insanlığın yararına diye sunulan bir ürünü sizin piyasaya sürme şansınız yok. Sonuçta biz hep şunu söyleriz: Kamu yararını gözetemeyeceğiniz şeyler var; insan sağlığı ve gıda tarzı şeylerde sizin kamu yararı gözetme şansınız yok. Dolayısıyla bunu savunan insanların da burada çok fazla haklı olduğu düşünülemez.

Bitkilerin direncinin artması da bir taraftan iyimiş gibi görünürken diğer taraftan doğal dengeye zarar verebiliyor. Örneğin Brezilya'da "Kral Kelebeği" denilen kelebek, özellikle zararlılara karşı dirençli arttırılmış genetik modifiye ürünlerin ekilmesi nedeniyle soyunun tükenmesi riskiyle karşı karşıya. Eğer antibiyotik özellikli bir gen transferi yapmışsanız, bu yediğiniz ürünle de sizin vücudunuza geçeceği için "yatay gen kaçışı" dediğimiz olayla bağırsaklarda yaşayan diğer bakterilere kaçarsa, dolayısıyla bu antibiyotik kaynaklı bir gen olduğu için o bakterilerde direnç artacaktır. Siz -biraz önce bahsettiğimiz tavuklardaki antibiyotik uygulaması gibi- o geni aldığınız için belli bir süre sonra hastalandığınızda aynı menşei antibiyotiği kullanırsanız sizi iyileştirmeyecektir. Dolayısıyla böyle de bir riski var.

GDO'ların ekiminin en büyük sosyoekonomik etkilerinden birisi tohumda dışa bağımlılıktır. Dünya tohum pazarı 2004 verilerine göre ortalama yaklaşık 35 milyar dolarlık bir hacme sahiptir. Bunun 4,5 milyar dolar civarını genetik modifiye tohumlar oluşturuyor. Genetik modifiye tohumların da yüzde 95'i Amerika ve Arjantin kaynaklıdır. Amerika'daki genetik modifiye tohumların dünyadaki yüzde 90'lık payını özel şirketler karşılamaktatır. Yani

özel şirketler tarafından bunun araştırma maliyetleri karşılanmakta ve onlar tarafından dünya çapında satılmaktadırlar. Amerika'nın en büyük şirketlerinden birisinin özellikle genetik modifiye ürünlerin tamamen serbest bırakılmasıyla ilgili hükümet üzerinde çok ciddi baskısı vardı. Bir dönemler dünyayı yöneten süper güçlerdi, ama şu anda artık uluslararası dev haline gelmiş şirketler artık yönetmektedir. Dolayısıyla ülkelerin yönetimi şu anda çok önemli değil. Ülkemizde de bulunan, hatta söylendiği kadarıyla Başbakanın dahi ortak olduğu birtakım yabancı firmaların Şeker Kanunu değişikliği, vesaire ilgili ülkemizde yaptıkları baskılar hiç de gizli değildir. Oynanan oyunlarda o büyük güçlerin nasıl etkili olduğu tabii ki ortada.

Alıcı ülkeler, bizim gibi ülkelerin yasal boşluklarından dolayı, bunları çok rahatlıkla ülkelerine sokuyorlar. Bu güne kadar geldi, bundan sonra yasal olarak da gelecek. Etiketlenme yapılmadığı için, en azından tüketici bilinçlenmediği ve tercihini yapamadığı için bu ürünü bilmeden kullanıyor. "Sigara sağlığa zararlıdır" ibaresi gibi Mart'tan sonra artık Türkiye'de uygulanmaya başlanacak; genetik modifiye ürünlerde de aktarılan genin özelliği ve genetik modifiye bir ürün olduğu belirtilirse, siz bunu tercih etmek durumunda kalırsınız, "Alıyorum veya almıyorum" deme hakkına sahipsiniz en azından. Ama bunun bir an önce hayata geçirilmesi gerekiyor.

GDO'lardan organik tarım ve sürdürülebilir tarım kesinlikle olumsuz etkileniyor. Biraz önce söylediğim gibi eğer komşu tarlada normal organik tarım yapılıyorsa ve diğer tarafta da genetik modifiye bir ürünün tarımı yapılıyorsa, gen kaçışından dolayı orada doğal ürünlerle ilgili sorunlar oluyor. Özellikle İspanya'da biliyorsunuz 2 yıl önce mısır tarlaları yakıldı ve Almanya'da bununla ilgili açılmış davalar var. Yani komşu tarlanın, gen kaçışından dolayı doğal ürünlerinin etkilendiği bilimsel olarak kanıtlanmış durumdadır ve çok ciddi maddi tazminat davaları da açılmaktadır. Aslında tam anlamıyla ne olduğu bilinmeyen bir kaosun içine sürüklenmiş durumdayız. Amerika için böyle bir sorun yok, çünkü Amerika zaten her anlamda izin vermiş durumda; kendi ekmeyen de, kullanan da, kullanmayan da bu anlamda memnun.

İngiltere çok bilimsel çalışmalar yapmakta, ciddi paralar harcamakta, ama genetiği değiştirilmiş organizmaların ekimine izin vermemekte. Onun da nedeni "Eğer 50-60 yıl sonra gerçekten de bir açlık sorunu yaşanırsa ben de en azından bunlarla ilgili bilimsel olarak elde ettiğim tohumları ve sertifikaları elimde tutuyorum ve ekme dönemi geldiğinde ekerim, en azından dışardan satın almam, kendim ekerim" düşüncesidir. Belki ülke olarak da biraz böyle bakmak lazım. Çok uluslu şirketler tarafından oluşturulan tekeller var çünkü.

GDO'lar sadece, gıda da değil; tekstil ve kozmetikte de kullanılıyor. Üretim dağılımına baktığımızda en büyük oran yüzde 65-70 ile ABD'de, Arjantin'de yüzde 25, Kanada'da yüzde 4, Çin'de yüzde 4 ve bundan başka 18 ülkede daha üretimi yapılmakta. Geriye kalan 18 ülkede de yaklaşık yüzde 4'lük bir üretim yapılmaktadır. Bunların arasında Almanya, İspanya, Brezilya, Avustralya bulunuyor. Zaten Çin yeni birtakım alanları daha açmak çabasında bir ülkedir günümüzde. En çok üretilen GDO soya ve mısırdır. Kolza, patates ve pirinçte de bu çalışmalar yapılmış ve bitirilmiş durumda; buğdayda da halen çalışmalar devam ediyor.

SORU- Kolza nedir?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Kolza yağlı bir bitki; gene yağı için üretilmektedir.

ABD'deki durum şöyle tanımlanmış: "Ancak farklı türden gen bulunduran ve besin değerinde değişiklik olan ürünler transgenetik sınıfında değerlendirilir. Etiketleme zorunluluğunda temel ölçüt eşdeğerliktir" Aslında Avrupa'da da aynı şey var, ama yüzde 0,9 üzerinde olan ürünlerde etiketleme zorunlu. Hatta AB ülkelerinde son 1 aya kadar yüzde 0,1 olarak belirlemişti; "Eğer yüzde 0,1'e kadar oranda kullanmışsa buna bir itiraz yok, ama yüzde 0,1'in üzerinde bilerek genetiği değiştirilmiş organizma kullanıyorsa, ürün kullanıyorsa mutlaka deklare etmeli" dendi, ama orada da Amerikalılar baskın çıktı ve şu anda orada da yüzde 0.9'un üzerinde olanlar da uygulanıyor.

Gen teknolojisi kullanılmış olsa dahi ürün temel eşdeğerine sahipse etiketleme zorunluluğu yoktur.

Türkiye'deyse biz sadece bu teknolojiyi son ürün olarak tüketen konumundayız. Bilimsel herhangi bir çalışmamız yok. "Ülkeye yaklaşım ve buna uygun olarak mevzuatın oluşturulması" denmiş. Özellikle biyoçeşitliliğin çok olmasından dolayı; biz 4898 sayılı Birleşmiş Milletler Katergina Biyogüvenlik Yasasına imza atmış bir ülkeyiz. Dolayısıyla herhangi bir üretimden dolayı eğer bizim biyoçeşitliliğimiz zarar görecekse, bu yasayı gerekçe göstererek izin vermeyebiliyoruz, böyle bir hakkımız var. Ama şu anda oluşturulan Biyogüvenlik Yasa Tasarısında maalesef ki bu da gözardı edilmiş durumda. Biyogüvenlik Yasa Tasarısı, biraz önce söylediğim gibi sonrasında çıkacak problemler için bilimsel herhangi bir görüşe başvurmayı istemiyor ve Bakanlar Kurulu tarafından atanması öngörülen bir kurula yönleniyor. Tabii 5 yıl en uzun süre görev yapacak bu kuruldaki insanlar. En az yüksek lisans düzeyinde eğitim almış olma zorunluluğu var ve bu konuda çalışan kurum-

larda en az 5 yıl görev almış olması gerekiyor ama genetik mühendisliğiyle ilgili ya da genetik bilimiyle ilgili bizim çok ciddi bir çalışmamız veya kurumumuz yok. Peki, Biyogüvenlik Yasa Tasarısını onayladıktan sonra bu kurumun başına kimler geçecek? Maalesef herhalde dışardan bilgileri alıp uygulamak durumunda kalacağız en azından belli bir süre.

Avrupa'da özellikle bununla ilgili 565 bilim adamıyla 3,5 yılda yaklaşık 350 milyon dolar bir para harcanarak bilimsel çalışma yapılmış ve bu bilimsel çalışmanın sonunda kendi ülkelerinde kendi yasalarına uygun olarak bir takım kurallar koymuşlar. En azından belli bir ölçüde tüketicileri bilinçlendirerek nasıl davranmaları gerektiği konusunda bir sonuca varmış durumdalar.

Genetiği değiştirilmiş ürünlerin tabii ki en büyük özelliği DNA teknolojisidir. İnsanın genetik yapısıyla ilgili şifre çözümünün 2 yıl önce tamamlandığına dair birtakım şeyler söylendi. Özellikle DNA kimyasal çözümleyicisi olan Jim Watson, yaptığı çalışmalardan sonra "Doğada beni DNA'dan daha fazla korkutabilecek bir şey düşünemiyorum" demiş. Bunun nedenlerinden birisi de şu anda genetik olarak insan yapısının yüzde 5'i çözülmüş durumda. Yani bizim hal ve davranışlarımızı belirleyen genlerin şifrelerinin çözümünün sadece yüzde 5'i tamamlanmış durumda. Bunu şöyle bir örnekle vereyim: Örneğin bir kitabın 5 sayfalık özetinden kitabın ne demek istediğini genel bir fikir olarak algılıyorsunuz. Ama geriye kalan 95 sayfa, o 5 sayfada anlatılan genel özeti detaylandırıyor. Dolayısıyla insandaki çözümleme de aynı şekilde, yani sadece yüzde 5'lik bölümü çözümlenmiş durumda, geriye kalan yüzde 95'lik bölümünün ne olduğu halen belirsiz ve "genetik çöplük" olarak adlandırılıyor orası. Dolayısıyla bu kadar ciddi ve riskli bir durumken bizim sadece kullanıcı anlamında birtakım teknolojileri ülkemize kabul etmemiz ve şu anda uyguluyor olmamız tabii acı bir durum.

Biyogüvenlik Yasa Tasarısında birkaç ilginç nokta daha var: Tarım Bakanlığından 3, Çevre Bakanlığından 2, Sağlık Bakanlığından 1, Dış Ticaret Müsteşarlığından 1 kişi ile 7 kişilik kurum oluşturulacak. Uluslararası arenada aslında bu çalışma, bağımsız ve bilimsel kuruluşlar tarafından yapılmasına rağmen, bizde illâ siyasilerin etkisi altında olacak; yani onlar tarafından bir atama yapılacak. Buradaki en büyük etkenlerden birisi tabii ki herhangi bir şekilde başka bilimsel alanda 5 yılını doldurmuş insanların atanabilecek olması ve başkanın ve başkan yardımcısının hiçbir şekilde 5 yılda görevinin -kendisi istemediği taktirde- değişmeyecek olması, ama diğer üyelerin değişme imkânı var; bu da ilginç tabii.

SORU- Burada ne amaç güdülüyor peki?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Bilemiyorum, ben de dün arkadaşlarla bunu tartıştım ama halen anlamış değilim. 1 Martta Ankara'da bir toplantı yapılacak; yeni bir görüş alışverişi olacak ama ne denmek istendiğini herhalde orada biraz daha net olarak ortaya çıkaracağız.

Cezai müeyyidelere gelince, dediğim gibi 10 milyarla 50 milyar arasında değişen cezalar var. Eğer "Yasal olmadığı halde, izin alınmadığı halde üretilmiş ya da piyasaya sürülmüş herhangi bir genetik modifiye ürün tespit edilirse, bu ürünün toplatılması ya da gerekli görüldüğünde imhası" diye ifade konulmuş. Halbuki piyasa denetimi yapılıyorsa bunun derhal piyasadan çekilmesi öncelikle önemlidir. Yani tamamıyla bütün her şeyin elemine edilmesi, toplanması gerekiyor, çünkü izinsiz bir ürün, ne olduğu belli değil. Fakat burada da böyle bir çelişkili ifade bırakılmış. Dolayısıyla Ulusal Biyogüvenlik Kanun Taslağı aslında bizim biyo-çeşitliliğimize zarar verecek açık uçlarla dolu. Yani biz bunların sonucunda geri dönüşsüz birçok şeyle karşılaşabiliriz. Biraz önce genetik modifiye ürünü ektiğiniz alanların geri dönüşümüyle ilgili bir sıkıntı var demiştim, yani geri dönüştüremezsiniz ve orada artık doğal ekim yapma şansınız olmuyor. Fakat bu yasada onunla ilgili cezai müeyyidelerle ilgili ilginç bir ifade var. Diyor ki: "Eğer ilgili kişi genetik modifiye ürününü ekerken izin almadan, izinsiz bir tohumu kullanmışsa ve bu tohumla ilgili burada üretim yapmışsa oradaki bütün cezai işlemleri karşılar -yasa 20 milyar para cezası diyor- ve o mevcut durumu eskiye çevirir.". Bilimsel olarak böyle bir şeyin olmayacağını biliyorsunuz, bunu niye yasaya koydunuz peki?

SORU- Tarlayı belli bir kottan alıp denize dökmesi lazım.

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Yani yasal düzenlemelerimizde maalesef böyle ilginç şeyler var. Bebek mamalarında ilgili kullanımda yaş sınırlandırması getirmemiş; "Belli bir izne tabi" denmiş, halbuki özellikle 3 yaşa kadar olan bebeklerde hiçbir şekilde izin verilmemesi gerekiyor alerjik özelliği nedeniyle riskinin yüksek olmasından dolayı. Çocuk mamalarında örneğin glutensiz diye yazar. Glutenin yani buğday proteinin insan bünyesindeki alerjik etkisinden dolayı, çocukların nasıl tepki vereceği bilinmediği için buğdaydan elde edilmiş mamalarda "glutensiz" diye yazar. Yani doğal bir üründen elde edilmiş ürün için alerji riskinden dolayı böyle bir şey yaparken, genetiği değiştirilmiş bir ürünün bebek mamalarında kullanımıyla ilgili yaş sınırlandırması neden getirmemişsiniz? Bununla ilgili düzenleme yönetmeliklere bırakılmış.

5179 sayılı Gıda Yasası ilk çıktığında çerçeve bir yasaydı ve 23 tane yönetmeliğe bırakıldı ve 23 tane yönetmeliğin 5 tanesi biraz önce söylediğim

gibi çıktı. Biyogüvenlik Yasa Tasarısı da tamamıyla çerçeve bir yasa, her şeyi yönetmeliklere bırakmış. Yani "Yönetmeliklerle düzenlenir, yönetmeliklerle düzenlenir, yönetmeliklerle düzenlenir" diye gidiyor. Bu ülkede bazı şeylerin değişmesi gerekiyor. Belki biz toplum olarak belki bu bilince ulaşmadık. Gıda Yasası çıkarken biz hep şunu ifade ettik: Bazı maddelerin kesin kes yasada geçmesi gerekiyor, yönetmelikler birtakım bakanlıkların altındaki bürokratlar tarafından hazırlanıyor. Çıkar ilişkilerinden dolayı o yönetmelik hazırlanırken bazı kesimlere avantaj sağlayacak bazı düzenlemeler yapılıyor. Siyasi birtakım yapılar değiştiğinde o bürokratların da değişme şansı var; bu sefer gelen kişinin yönetmeliği gene değiştirme şansı var. Yasa çıkarken dedik ki, bu açık uçlu ifadeden dolayı bu işin sonu özelleştirmedir ve şu anda geldiğimiz noktada gıdayla ilgili denetim işleri özelleşme noktasında; belediyelere devrediliyor, Tarım Bakanlığının bütün alet, ekipman laboratuarlarının tamamı belediyelere devredilecek Kamu Yönetimi Temel Yasasından dolayı. Artık üretim izinleriyle ilgili çalışmaları da belediyeler yapabilecek. Ama Belediyeler Kanununda şöyle bir ifade de var: "İlgili idare gerekli gördüğünde kendi yeterli kalifiye elemanı olmadığı zamanlarda birtakım hizmetleri özel kurumlara ya da başka kurumlara devredebilir" gibi. Şu anda yasa hazırlanmadığı halde bizim bildiğimiz birçok belediye ve belediye başkanlarıyla ilişkili olan insanlar bu gıda denetim işleriyle ilgili şirketler kurma hazırlığında ve bunun çalışmalarını yapmaktalar. Yani ihaleyle belediyeden alacaklar. Maalesef Tarım Bakanlığı zaten bunun denetlemesini yapmazken, devletin elindeyken ciddi sıkıntılar yaşanırken, şimdi özel bir kurum, ticari amaçla çalışan bir kurum, sizi gelip denetlediğinde bunun sonucuna nasıl güvenebilirsiniz? Yani böyle bir şeyin mümkün olmadığını kendilerinin görmesi gerekiyor, ama maalesef toplum olarak tepkisiziz birtakım şeylere.

SORU- TMMOB olarak bir çalışma var mı?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- TMMOB olarak bir çalışma var, bununla ilgili taslak hazırlandı ve sunuldu. TMMOB'nin ilgili meslek odaları, yani gıdayla ilgili olan Kimya, Ziraat ve Gıda Mühendisleri Odaları bir araya geldi; bunun haricinde TMMOB çatısı altında olmayan veteriner hekimlerin işin içine girmesini sağlamak amacıyla dışarıda da bir oluşum gerçekleştirildi. Fakat maalesef sunulan şeyler sadece orada kalıyor, onun ötesine gitmiyor. 5 Martta özellikle bu özelleştirme işini ortaya atan Tarım Komisyonunun Başkanı AKP Milletvekili Vahit Kirişçi'yle bütün şube başkanlarının ve temsilciliklerin katılacağı genel bir toplantı yapılacak Ankara'da ve bunlarla ilgili sıkıntı dile getirilecek, ama buradan bir sonuç çıkacağını zannetmiyorum. Çünkü

gıda denetim işlerinin özelleştirilmesiyle ilgili olan bu yasa teklifini getiren kendisiydi.

Avrupa'da bu işlerin bazı yerel yönetimlere devredilmesi örnek olarak gösteriliyor,. Bunun en büyük örneklerinden birisi Almanya'dır ama Almanya'da bu işler gerçek anlamda böyle değil. İlgili eyaletler kendi başlarına yapmalarına rağmen, gene sorumlu oldukları tepede bir özerk bir yapı var ve bu da devlete bağlı bir kurumdur. Hatta son 2-3 yıldır da ciddi tartışmalar içindeler ve bu sistemin kendilerine zarar verdiğini, bunun bütünsel anlamda bir izlenebilirliği sağlamadığı görüşünü ortaya attılar ve tek elde toplanması; yani Tarım Bakanlığı tarzında ilgili bir bakanlığa yetkinin tekrar devredilmesi gibi bir şey söz konusu. Örneğin İskandinav ülkelerinde, Danimarka'da, İsveç'te ve Norveç'te bunlar tek çatı altında yürütülmekte ve piyasa denetimi yapılmaktadır. Piyasadan herhangi bir ürünü alıyorsunuz, denetimini yapıyorsunuz devlet adına; yani devlet bunu kendisi yapıyor. Firma istediği kadar büyük olsun ya da istediği kadar dünya pazarında yeri olsun, hiç önemli değil o ürünün sonuçlarını iyi veya kötü mutlaka açıklıyor topluma, medyaya. Kötüyse onunla ilgili yasal sürecini işletiyor ve çok ciddi cezai yaptırımları var. Ama bizde bir kere hatalı bir ürün ürettiniz, birisi zehirlendi; 250 milyon bir ceza veriyorsunuz. İkinci kez yaşanırsa cezayı 2 milyara çıkarıyorsunuz, üçüncüde bilmem kaç milyara çıkarıyorsunuz ve bir daha da yaparsa o zaman "Kapatırım" diyorsunuz. Ama bunları düzelttikten sonra yeniden açma izni verebiliyorsunuz. Yani bu işi yapan kişiye dair bir cezanız söz konusu değil, kurumla ilişkilendirilmiş.

Genel ifadelerle birtakım şeyleri aktarmaya çalıştım. Bilmiyorum ne kadar faydalı oldum. Sizin de sormak istediğiniz bir şey varsa buyurun.

SORU- Ben şunu öğrenmek istiyorum. Komşu tarlaya bile gen sıçraması ihtimali varken, nasıl oluyor da sadece tohum laboratuarda üretilebiliyor? Yani o tarlada üretilen üründen tekrar kendi tohumu elde edilemiyor mu?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Bakın yıllarca birtakım tekniklerle tohumlar elde edildi, yani tarımsal anlamda birtakım denemeler yapıldı. Gen teknolojisiyle uğraşan insanların söylediği net bir şey var: "Gen eşittir yaşam" gibi bir eşitliği tam anlamıyla sağlama şansınız yok. Yani sizin bünyenizde belirli bir şekilde davranan bir genin başka bir bünyede, başka bir insanda ya da başka bir ortamda -o insanın başka bir ortamda, ülkede yaşadığını düşünürsenizaynı şekilde davranma şansı yok. Genlerin farklı ortamlarda, farklı şekillerde davranma özelliği var. Benim orada söylemeye çalıştığım şu: O gen, doğal ortamda yetişen yabani türe kaçtığı zaman o yabani türde meydana getirece-

ği değişikliği sizin değerlendirme şansınız yok ve nasıl bir sonuç çıkacağını bilmiyorsunuz. Bilimsel çevrelerin ortaya çıkardığı, o gen kaçışının kesin olduğu. Örneğin Kral Kelebeğinin Brezilya'da yok oluşuyla ilgili bir örnek var ve bu bilimsel bir değerlendirmedir. Örneğin Amerika'da Starling Mısırının izni 2000 yılında ortadan kaldırıldı ve nedeni de şu: Özellikle göçmen olarak oraya gelip tarlalarda çalışan insanlarda çok ciddi alerjik reaksiyonların meydana geldiği ve hastanelere başvuruların olduğu tespit edilmiş. Bunun da nedeni Starling Mısırında BT dediğimiz toprak bakterisi kökenli bir genin o mısıra aktarılmış ve bu şekilde üretilmiş olması. O da insanlarda ciddi alerjik sonuçlar yaratıyor. O mısırın ekimi esnasında yabani otlar için kullanılan bazı kimyasalların zararlarından dolayı tarlalarda bu insanların alerjiyle karşı karşıya kaldıkları tespit edilmiş. Amerika demiş ki: "Bu süreçten sonra Starling Mısırını hiçbir şekilde insan gıdası olarak tüketmeyeceksiniz, ancak başka türde değerlendirebilirsiniz ya da ekimini tamamen durduracaksınız." Peki o döneme kadar şu da biliniyor ki, Starling Mısırı dünyanın her tarafına ithal edildi, ihracatı yapıldı ve bizim gibi ülkeler de bunu satın aldılar. Dolayısıyla o genin kaçışının doğal türlerde nasıl bir etki meydana getireceği bilinmiyor. Yani bir hayvanda farklı bir sonuç çıkarabilir, bir bitkide farklı bir sonuç çıkarabilir. Bilim adamlarının söylediği şu: Siz geni aldınız, izole ettiniz ve DNA zincirine aktardınız, ama DNA zincirine aktarırken onu rasgele aktarıyorsunuz. O DNA zincirinin de gidip hangi zincirle nasıl bağlandığını çok iyi bilmiyorsunuz. Evet, siz istediğiniz özellikte bir şeyi elde ediyorsunuz, ama bunun yanında ne gibi riskleri çıkacağını da bilmiyorsunuz. Dolayısıyla, bu başka doğal bitkilere geçtiğinde, o bitkilerin yapısıyla birleştiğinde, ortaya ne çıkacağı belli değil. Bunlar ancak çok uzun yıllar sürecek olan bilimsel çalışmalar sonucunda ortaya çıkabilecek sonuçlar. Dolayısıyla, bilim adamlarının da savunduğu şu: 1986 yılından itibaren, özellikle tarımda genetik mühendisliğinin çok ciddi kullanılması söz konusudur. Bir gen transferi ve genetik modifiye bir ürünün tarlaya gerçek anlamda ekilmeye başlanması için en az 12 yıl, en çok 15 yıl gibi bir süre gerekiyor. 1996 yılında 1,7 milyon hektar alana ekildiklerini biliyoruz, yani transgenik ürünler ekim alanı bu kadardır. 1986'da bilimsel çalışma başlamış. 15 yıl sonra saptadığınızda, bunun 2000 yılında falan olması gerekiyor ama 10 yılda ekilmiş 1,7 milyon hektar alan. 1999'da, 3 yıl sonra 40 milyon hektar alana çıkmış. 2003 yılına geldiğimiz zaman, 67,7 milyon hektar alan, yaklaşık Türkiye'nin yüzölçümüne yakın bir rakam transgenetik tarıma ayrılmış. Buradaki bilim adamlarının söylediği, aslında evet genetik mühendisliği insanların yararına kullanılması açısından çok önemli, çok ciddi sorunları da ortadan kaldırmaya

aday. Ama sonuçları netleşmemiş bazı konular konusunda bu kadar erken davranılmaması gerekiyor. Bu tamamen ticari bir kaygı, çünkü bu araştırmayı yapan kurumlar yaklaşık 1986'dan 1996'ya kadar geçen yılda yaklaşık 5 milyar dolar bir para harcamışlar genetiği değiştirilmiş ürünler üzerinde. Bunun da bir an önce kâra dönüşmesi gerekiyor, çünkü bunu yapan ticari firmalar. Herhangi bir devlet değil, yani Amerika, Arjantin vesaire olsa dahi, bu ülkelerin kendisi değil. Burada ticaret yapan şirketler, dolayısıyla geri dönüş bir an önce olmak zorunda, hedefleri budur.

Oradaki sonucun ne olacağı netleşmediği için, riski halen ortadayken, insanların üzerinde bunu kullanamazsınız ya da bunu çok ciddi şekilde deklare edersiniz, dersiniz ki "Bu gen şu, şu türden transfer edilmiştir, dolayısıyla bu bitkinin şöyle bir alerjik özelliği vardır, buna alerjisi olan insanlar tarafından kullanılmaması gerekmektedir" diye bir şey koyarsınız, o zaman o insanlar tercih ederler ya da etmezler. "Bunu ben kendim tüketmek istemiyorum" deme hakkınız olur, en azından böyle bilinçlenme gerekir.

SORU- Bu olay katır üretimine benziyor; anası belli değil, babası belli değil.

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Gen kaçışıyla türünüz değişiyor, o tohumun bir daha kullanılmamasının nedeni de bu, yani tohumu gerçek anlamda kullanmıyorsunuz, bir kereye mahsus ekebiliyorsunuz. Ama doğal ortamlarda gen kaçışı mümkün, bilim adamlarının netleştirdiği bu.

SORU- Peki, bunun alerjik olmasının dışında mahzurlarını nelerdir, sağlığa başka ne gibi etkileri var?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Alerji biliyorsunuz, ölümlere de neden olabiliyor, yani öyle de bir riski var.

SORU- Kansorejenlik ile ilgili bir tespit var mı?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Yok, işte dediğim gibi, izole edilen gen antibiyotik menşeli bir gense, sizin vücudunuzun antibiyotiğe karşı direnç kazanmasını ve herhangi bir rahatsızlık durumunda aynı türden bir antibiyotiği kullandığınızda, sizin tedaviden cevap almamanıza neden olur ya da antibiyotiğin insan bünyesindeki farklı etkileri de var, onunla karşılaşabilirsiniz. Bizim bizim için en büyük risk biyo-çeşitlilikliğin etkilenmesidir.

Organik tarımla ilgili, Güneydoğu'da biliyorsunuz çok ciddi yatırımlar var. Maalesef ki, en büyük alanları yabancı şirketler alıyor. Şunu sorgulamak lazım: Organik tarımla, siz bırakın organik tarımı da; modern teknolojiler,

kimyasal kullanılan tarımla dünya nüfusunun beslenemeyeceğini iddia ediyorsunuz, ama gelip GAP'ta yer alıyorsunuz, "Organik tarım yapacağım" diye. Peki, neden bunu yapıyorsunuz? Çünkü siz zaten ürettiğiniz genetiği değiştirilmiş ürünleri kendi tarlanızda serbestçe üretip, piyasalara sattığınız için iyi paralar kazanıyorsunuz. Organik tarımın maliyeti çok yüksek, organik tarımla elde edilmiş bir domatesin maliyeti normal domates üretiminden yaklaşık 5 kat fazladır, yani biri 1 milyon liraysa diğeri 5 milyon lira. Taneyle belki marketlerde satılacak, üzerine etiket yapıştırılacak, "Organik tarımla üretilmiştir" diye. Şimdi kahverengi poşetlerde, ambalajlarda görmeye başladık, bakıyorsunuz normal nohutun kilogramı 1 milyon lira, bu nohudun kilogramı 3 milyon lira. Neden? Organik tarımla üretilmiş. Peki nasıl doyuracaksınız insanları? Zaten insanların almaya maddi gücü yoktu. Bunun yanında bir de organik tarımın geliştirilmesi diye bir şeyi savunuyorsunuz. O zaman biz ülke olarak bir şeyleri değiştireceksek, organik tarıma önem verelim, bu zaten bize yetecek, hem de Amerika'ya ve Avrupa'ya satmak adına, ticaret yapmak adına. Ama zaten zirai ilaçları, zirai teknikleri doğru kullandığımızda, herhangi bir problemle karşılaşmıyoruz, yani doğal olarak o ürünleri tüketebiliyoruz. Ama genetiği değiştirilmiş ürünlerle ilgili bir sonucun ne olduğunu net olarak bilmiyoruz.

Biz tam anlamıyla bunu yasaklayalım ya da kesinlikle izin vermeyelim demiyoruz, ama bizim belki ülke olarak izlememiz gereken strateji şu olmalı. Evet, bu ürünler dünyada üretiliyorsa, insanlar tercih etmek istiyorlarsa, etsinler. Bunun yasal mevzuatını ayarlarsın, bunun ithalatı yapılabilsin. Ama bu ürünlerin üzerinde mutlaka ve mutlaka her şey deklare edilsin. Fakat ülkede bizce şu anda bunun ekimine izin verilmesin.

SORU- Bir şey daha soracağım: Yüzde 0,9 neyin oranıdır?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Herhangi bir ürün içindeki transgenik bir ürün miktarının oranı, yani yüzde 1 dahi değil. Bakın, şöyle söyleyeyim: Mesela, bir mısır cips paketi aldınız, mısır cipsin içindeki, mısırın ağırlığı 100 gram; 100 gram içindeki mısırın genetiği değiştirilmiş organizma olma olasılığı en fazla yüzde 1 olabilir. Yüzde 0,9'un üzerindeyse, yasa diyor ki, "deklare edeceksin, açıklayacaksın; hangi genden transfer edilmiş, olabilecek riskleri nelerdir, üzerine yazılsın, ama bunun altındaysa yazmayabilirsin" Aslında Avrupa bunu istemiyordu; yüzde 0,1'in üzerindeyse yazın, yüzde 0,1'in altındaysa yazmayın diyordu, ama biraz Amerika'nın baskısıyla kabul edilmedi. 100 gramsa, 100 gramın içinde 1 grama yakın bir değer. Bunun üstündeki rakamları deklare etme zorunluluğu var. Ama bizde, biraz önce onu söyledim,

"Bu işi yapacak olan kurum tarafından bu oranlar belirlenecek" deniliyor. Bununla ilgili yasal bir ibare konulmamış. Avrupa Birliği'yle uyum yasaları diyoruz ve bize uygulanmasıyla ilgili konularda hemfikiriz, ama içeride bazı düzenlemeleri biz kendimize göre yapacağız diyoruz. Ülke yararına yapsanız, ona bir itirazımız yok da, ama Avrupa bunu tartışırken, tamamıyla serbest bırakmak gibi bir düşünce hasıl olmuş durumda şu anda.

SORU- Ali bey, şunu merak ediyorum: Daha önceden bir gazeteden okumuştum, bu farklı canlılar arasında, mesela hayvandan bitkiye gen transferi olabiliyor mu? Özellikle domatesler için okumuştum, soğuk denizlerde yaşayan bir balıktan alınan bir genin domateslere aktarıldığıyla ilgili bir haber vardı; daha fazla dayansın, soğuk ortamlarda rahat üretilsin diye. Böyle bir şey var mı?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Her türlü gen transferi yapabiliyorlar, evet.

SORU- Yani bitkiyle hayvan arasında yapılabiliyor.

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Tabii ki.

SORU- Türkiye'de ekilen alan var mı?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Yasal olarak yok, ama kaçak olarak tohum getirip, eken varsa, o bilinmiyor.

SORU- Bir Amerikan firması vardı, bu transgenetik mısırla ilgili birtakım olaylar yaşanmıştı.

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Şeker üreten firmayı diyorsunuz, anladım.

SORU- Onların böyle bir üretimi olduğunu yazmıştı gazeteler.

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Bakın, yasal boşluk olduğu için yapıyor olabilirler ama uluslararası şirketler bu tür konularda yasal prosedürü kendilerine uygun hale getirdikten sonra böyle bir riski göze alırlar. Olmuş olsaydı, onunla ilgili mutlaka inceleme yapılırdı. Son ürün olarak var. Bunu da bizim çok iyi bildiğimiz, Orta Doğu Teknik Üniversitesi tarafından yapılan araştırmalar sonucunda, piyasa denetimi yapılıyor, piyasadan alınan mısır örnekleri ya da soyalı ürünler üzerinde yapılan denemelerde, birçoğunda maalesef ki transgenetik katkı olduğu tespit edilmiş.

SORU- Mısır meselesi ile ilgili bir şey merak ediyorum. Bazen görüyorum, mısır tarlasında mısırların hepsi aynı boyda. Bunu genetiği değiştirilmiş özel tohumla mı sağlıyorlar? Eskiden böyle mısır tarlası o kadar düzenli olmazdı.

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Bu zirai ilaçlarla da, gübrelerle de sağlanabilecek bir şey, ama dediğim gibi bununla ilgili bir ekimle izin yok. Belki de şunu yapmış olabilirler: Biraz önce onu söyledim, yasal boşluklardan dolayı böyle bir şeyi yapıyor olabilirler, onu bilemiyoruz; çünkü yasaklanması dair de, izin verilmesine dair de bir ifade yok. Bunun yıllardan beri tartışılıyor olmasına rağmen, yıllardan beri bununla ilgili mutlaka mevzuat geliştirilmesi ihtiyacı olmasına rağmen, ama bir türlü oluşturulamadı, çok önemli değil denilip, geçildi. Biz bunun sonuçlarını belki 30-40 yıl sonra alabiliriz, şu anda değil.

SORU- Şu an için tohum ithalatı serbest mi?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Şu anda yasak.

SORU- Peki, kaçak olarak var mı?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Var. Onun da nedenlerini söyleyeyim; gene, ülkemizde yabancı mısır, cips üretimi yapan firmalardan biri ithal etmektedir.

SORU- Hangisi?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Aslında söyleyeceğim örnek iyi bir örnektir. Kar Cipsi, şimdi Kraft satın aldı, belki bilmiyorsunuzdur. Kar Cips daha önceden Ülker Grubuna aitti ve sonradan bunu Kraft'a sattılar. Kraft özellikle bu yasal boşluklardan dolayı problem yaşamamak için, mesela biraz önce o yüzden söyledim, uluslararası bu tür korkuları vardır, yani ciddi yasal yaptırımları olduğu için, cezai müeyyideleri olduğu için, kolay kolay bu riske girmez. Türkiye'de mısır aldığı bir üreticisinden sürekli numunelerini yurtdışına yollayıp, yurtdışında da SGS'nin uluslararası arenadaki bir laboratuarına deneylerini yaptırıyor ve transgenetik olup olmadığının mutlaka raporlarını istiyor, her satın aldığı ürünle ilgili bir numune mutlaka istiyor. Fakat bir ürünle ilgili şüpheye düşmüşler ve başka bir kuruma yollamışlar, genetik modifiye olduğunu tespit etmişler. Bunun da sonra araştırmasını yapıyorlar ki, bu firma onlara sattığı ürün haricinde, dışarıdan ürün ithal edip, bunlara satıyor. Firmayla ilgili bütün işlemlerini iptal etmişler, şu anda yasal müeyyide uygulanmakta, işte artık mahkeme kararıyla ne olacaksa, bütün ilişkileri kesilmiş durumda; çünkü Türkiye'de ürettiği mısırlarla ilgili, mısır cipslerle ilgili hiçbir şekilde genetik modifiye ürün kullanmıyorlar. Ama bunun yasal iznini veren dışarıda, başka ülkelerde bunu yapabiliyorlar. Örneğin içkiyle, birayla çok fazla tüketilen kavrulmuş mısır var, gevrek bir yapısı olan, o mısırın yüzde 99'u ithal. Burada üretilenler de çok sert, aynı gevrekliği vermiyor. Nedeni de bizde üretilen mısırların protein değerinin çok düşük olmasıdır, o gevrekliği kazanabilmesi için protein değerinin yüksek bir mısır olması gereki-

yor. Bu da maalesef ki, genetik modifiye bir ürün ve bunun da ithal edildiği ülkelerin başında Arjantin ve İspanya geliyor. Bu ürünler yurtdışında, Avrupa'da, Amerika'da rahatlıkla satılabiliyor ama bizim ülkemiz için Kraft yurtdışında bunun üretimini yaptırabiliyor, ama Türkiye'de halen bunun üretimine giremedi, çünkü yasal boşluk var, yani istediği ürünü üretebilmesi için, genetik modifiye ürünü, mısırı getirmesi gerekiyor. Getiremiyor, çünkü o yasal boşluktan dolayı, iki gün sonra başına ne geleceğini bilmiyor, "Çok ciddi yatırım yaptım, problemle karşı karşıya kalabilirim" diyor, yani ülkelere göre farklı davranışlarda bulunuyorlar. Ama bizim de, tabii onlar şimdi seviniyorduk, yasal boşluğumuz gideriliyor, artık onlar da bunun üretimini burada yapabilecekler, ama en azından deklare etmek zorunda kalacaklar.

SORU- Peki normal tarımda kullanılan ilaçları satın aldığımız sebzeden nasıl temizleyeceğiz?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Yüzeysel olan şeyler yıkamayla geçer ama tam anlamıyla yok etmek mümkün değildir zirai kimyasalları; yani yüzde 10'u, yüzde 15'i yıkmayla geçebilir. Önemli olan, kullanılan ilacın gerçek anlamda parçalanabilir bir şey olmasıdır, yani hasattan önce o beklediği süre içinde kendiliğinden parçalanıp, yok olabilme özelliğine sahip olması gerekiyor. Nasıl bir ilaç kullanıldığı önemlidir. Şunu söyleyeyim: Çok da endişe verici şeyler söylemek istemiyorum ama buzhane içindeki havalandırma sistemini ya da buzhanenin o koruyucu sisteminin içine verilen birtakım gazlarla, bu çok rahat sağlanabiliyor, fakat pahalı olduğu için, işin üçkağıtçılığına kaçıyorlar, yapmıyorlar. Bunun önüne nasıl geçilecek? Bu denetimle olabilecek bir şey, yani Tarım Bakanlığı bir yetkilisini acaba gönderip de, "Bu elmalardan bir numune alayım, bunun analizini yaptırayım, acaba gerçekten de oradaki o koruyucu gazlarla ilgili bir koruma yöntemi var mı, yoksa bir zirai ilaç mı kullanılmış da bu elmalar bu şekilde duruyor?" diye araştırıyor mu? Bununla ilgili net bir sonuç elimizde olmadığı için, böyle havaya da konuşmak istemiyorum. Dolayısıyla, burada denetimdir asıl önemli olan.

Bütün bu şeylerin sonunda söylediğimizin özeti; devletin gerçek bir politikasının olması ve denetimini çok düzenli yapması gerekiyor. Oda olarak bunu çok fazla yapma şansınız yok. Oda zaten bütçesi sadece üye aidatlarından oluşan bir kurum. Kesinleşmiş, net olan şeyleri söyleyebilirsiniz; yani kamuoyuna birtakım şeyleri açıklarken, bilimsel olarak kesin kanıtlanmış şeyleri söylersiniz. Örneğin, biz hormonlarla ilgili birtakım şeyleri söylerken, ama çok fazla önemsenmedi, ilgilenilmedi ya da medya gelip, onunla ilgili haber yapmak isterken, şunu sordu: "Söyleyeceğiniz şeyin haber

değeri var mı?" "Haber değeri var mı?" ne demek? Söyleyeceğiniz şeylerle birilerine çatacak mısınız, birilerinin damarına basacak mısınız ya da milleti gaza getirecek misiniz? Ama bunu biz yapamadık, Erman Toroğlu yaptı, yani böyle bir tepkiyi o yarattı, böyle bir toplumuz, böyle bir tepki veriyoruz; maalesef ki en büyük sıkıntımız burada.

SORU- Ön ayak olup, araştırılmasını sağlayabilir misiniz?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Bundan sonraki süreçte tabii ki. Çok haklısınız, Ziraat Mühendisleri Odası, veteriner hekimler vesaire, bu kurumlar aslında bir araya gelip, ciddi birtakım çalışmalar yapabilseler... Biz İTÜ Bölüm Başkanı Sayın Dilek Boyacıoğlu'yla bir toplantıda dedik ki, "Bu altıncı çerçeve programıyla ilgili olarak şöyle bir proje geliştirebilir miyiz? Meslek odaları, üniversite ortak bir proje geliştirse, uluslararası akredite özelliğine sahip bir laboratuar İstanbul gibi bir merkezde oluştursa ve sadece piyasa denetimi yapıp, halkın sağlığı adına birtakım sonuçlar açıklasa..." Önce hocamız "Çok güzel" dedi, ondan sonra gitti, geldi fakat bu projeden uzak durdu. Sivil toplum örgütüyle birlikte bu çalışmalar yapılırsa, bu gelen kaynağın denetimi de aynı kurullar tarafından yapılmak zorunda, yani çok fazla istemediler diye düşünüyorum. Biz ülke olarak her yıl yüz milyonlarca dolar o projeye katkı sağlarken, hiçbir projeyle ilgili şey alamıyoruz, yani alamayışımızın en büyük nedenlerinden biri bu. Bakın, ODTÜ'de bu yapıldı, bizim Ankara merkezle de konuşuldu, "Üniversitelerde bu çalışma yapılır ve projeler ortaya çıkarılır ve birlikte gidilir" denildi, ama belli bir süre sonra üniversiteler tarafından geri çekildi. Çünkü aktarılacak olan kaynak, gerçek anlamda, gerçekten de böyle bir iş için kullanıldığında, sonrası için, yani bu projenin yürütülmesi adına sizin katkı koymanız gerekiyor. Bunu göremediler ya da bunu yapmak istemediler herhalde. Bu çalışmalar yapılmaz değil, ama maalesef ki, biz birçok kesimde olduğu gibi, önce maddiyat bölümüne bakıyoruz, yani o olursa ancak birtakım şeyleri yapabiliriz ya da ön ayak olabiliriz, diyoruz. Aslında ciddi bakılsa, bu çok da büyük bir rakam değil, yani 2 milyon, 3 milyon dolar gibi bir rakamla, her türlü deneyi yapabilecek bir laboratuarı, siz İstanbul gibi bir metropole hizmet verebilecek oldukça iyi koşullarda oluşturabilirsiniz.

Projeyi de altıncı çerçeve programına sokup, onaylatmaya kalktığınızda, çok fazla sıkıntı yaşayacağınızı zannetmiyorum, ama sizin meslek odası olarak bunu tek başına yapma şansınız yok. Üniversite, sivil toplum örgütü, meslek örgütleri, yani bu üçünün bir arada olduğu bir oluşumla ancak yapabiliyorsunuz. Ama dediğim gibi, üniversiteler bunu konuşurken, "Siz

buna ne kadar katkı sağlarsınız?" diye bizden rakam talep ettiler. Siz dışarıdan bir destek alıyorsunuz ama sonrasında siz buna ne kadar maddi destek sağlayacaksınız diye, bizden bir şey talep ettiler ve görüşmeler öyle kesildi, kaldı. Bunu bakanlık kendisi de yapabilir, kendi laboratuarları var, ekipleri var, elemanları var.

Son bir şey söylemek istiyorum: Tarım Bakanlığında 5179 sayılı Yasa onaylanmadan önce, biz Tarım Bakanlığıyla görüş alışverişinde bulunurken, şöyle bir öneri yaptık. Tarım bakanlığının bünyesinde 4 bin personelin istihdamıyla ilgili bir boşluk vardı. Boşluk da, daktilograf, şoför, çaycı vesaire birtakım yardımcı işler için kullanılan kadrolardı ve 5 yıl önce bu kadrolar tahsis edilmiş, Maliye Bakanlığından bunun ödenekleri yapılıyor. Ek bir bütçe gerektiren bir iş değildi. Biz dedik ki, "Bu kadrolar şu anda boş duruyor, Maliye Bakanlığından da böyle bir ödenek zaten yapılıyor. Gıdayla ilgili çok ciddi bir iş yapabilirsiniz. Bu 4 bin kadroyu, ilgili meslek grupları, gıda mühendisi, veteriner hekim, ziraat mühendisi, kimya mühendisi, bu dört gruptan eşit şekilde alın, bütün her şeyin organize edilmesi adına 400'ünü Ankara merkezde konuşlandırın. Geri kalanları da taşrada denetime yollayın, sadece denetim işlerine baksınlar, çünkü zaten parası Maliye Bakanlığı tarafından ödeniyor" Maalesef, gerçekleşmedi, onun yerine şu anda karşılaştığımız durum geldi, yani gıda işlerinin pek çok yönüyle özelleştirilmesi geldi. Onun da demek ki, zaten hazırlığı yapılıyormuş, yani onunla karşı karşıya kaldık. Bu biraz niyetle ilgili olan bir şey maalesef ki.

Genetik mühendisliği, gerçekten de belki insanlığın yararına birtakım şeyler yapıyor, ama biz şunu da söylüyoruz; "Her bilimsel çalışma insanlığın yararına değildir." Atom bombası ile binlerce insanın yok edilmesi gibi ya da şu anda ısrarla Amerika'nın bazı şirketleri zarar göreceği için Kyoto Anlaşmasına imza atmaması gibi. Dolayısıyla, riskleri elimine edilmemiş olan bir konuda insanları denek olarak kullanmak bizce çok doğru değil, en azından bunu insanların tercihine bırakmak gerekiyor. Ama genetik çeşitliliği çok yüksek olan bir ülke olarak, bu riskleri de göz önünde bulundurarak, transgenetik tohumların ekimine kesinlikle şu an için izin verilmemesi gerekir. Ama bilimsel anlamda maddi kaynak aktarılması ve en azından ileride bu tohumların bazılarının da ruhsatlarının bizde olması yararımıza olacaktır, yani tohumunu hiç değilse dışarıdan satın almayalım. 3 yıl sonra, 10 yıl sonra veyahutta 20 yıl sonra ekmek zorunda kaldığımızda, çünkü bu ciddi bir pazar ve şu anki tohum pazarının yüzde 7'si civarında genetik modifiye ürünler, ama önümüzdeki 5 yılda yaklaşık yüzde 35'e falan çıkması hedef-

leniyor ki, korkunç bir rakam, korkunç bir tekel. Üçüncü dünya ülkeleri tamamıyla her şeyi dışarıdan alacaklar. Örneğin, Aloevera ürünlerini birçoğunuz duymuşsunuzdur, Afrika kökenli bir ürün, ama bir Amerikan firması patentlemiş ve satıyor, yani dünyaya o hâkim durumda. Biz de aynı koşulda bir bor madenimizi ele geçirmeye çalışması gibi bir şey. O doğal çeşitliliği, o doğal türü de dışarıya kaptırabiliriz, bu riski de göz önünde bulundurmak lazım.

Dinlediğiniz için teşekkür ediyorum, umarım sıkıcı olmamıştır.

SORU- Ben bir şey söylemek istiyorum: Bu denetimlerin belediyeye verilmesi de öngörülüyor demiştiniz, durum ne safhadadır?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Şöyle söyleyeyim: Belediyeler Kanunu çıktıktan sonra; birinci sınıf, ikinci sınıf ve üçüncü sınıf gayri sıhhi müessese ruhsatları zaten belediyeler devredildi. Birinci sınıf olanları Büyükşehir Belediyesi, ikinci, üçüncü sınıf olanları ilçe belediyeleri veriyor. Bunun yanında lokanta, restoran, eğlence, bar vesaire türü ya da unlu mamullerde 20 beygir gücünün altında olan küçük işletmeler diye tabir ettiğimiz işletmelerdeki ya da 10 kişiden az işçi çalıştıran, küçük işletmelerin denetimi de belediyelerdedir. Belediyeler Yasasında da, "Eğer kendi yetkin elemanı yoksa, yeterli değilse, bir başka kuruluşa ya da özel şirketlere devredebilir" diye bir ifade var. Belediyeler şu anda o açıklıktan yararlanarak, bununla ilgili birtakım şirketler kuruyorlar ve devredecekler. Fakat burada çıkacak olan yasal düzenlemenin; yani Tarım Bakanlığında bununla ilgili yapılan çalışmanın altının çok iyi çizilmesi lazım. Bunu kesinlikle reddetmeleri gerekiyor; özel kuruluşlara devredilemez diye yeniden bir düzenleme yapmaları gerekiyor ya da bu şirketlerin mutlaka meslek grupları tarafından denetlenmesi ya da ancak korunabilmesi şartının getirmesi gerekiyor. Bakın, aslında biz normalde düşündüğümüzde, Türkiye'de yaklaşık 10 bin tane gıda mühendisi var ama Türkiye'deki 180 bin, 190 bin irili ufaklı işletmeyi düşündüğümüzde, böyle bir ticari hacmin hiçbir zaman için elimizden kayıp gitmesini tercih etmeyiz, yani ticari bir kazançtır. Şirketimi kurarım, 10-15 tane firmayı da kendime bağlarım, onların denetimini yaparım; ben sağ, sen selamet, yatarım gitsin; yani böyle anlayışla bakabilirsiniz. Ama meslek odası olarak ısrarla hep şunu söylüyoruz: Birtakım şeyleri özelleştirme şansınız yok. Bunların başında da, işte gıda gibi, sağlık gibi konular gelir. Kâr güdüsü olduğu zaman, riskleri çok daha yükselebilmektedir. Ama maalesef, Hükümet ve yerel yönetimler aynı görüşte insanlarda olduğu için, sıkıntı yaşıyoruz. Örneğin, biz burada meslek odası olarak belediyelerle çok fazla

sıkı fıkı değiliz, anlaşamıyoruz ya da birtakım sıkıntılar var, örneğin makine ya da inşaatla ilgili kaçak ruhsatlar, sahte birtakım projelerden dolayı belki bilginiz vardır, Pazartesi günü Kadir Topbaş'la bir toplantı yapmıştık, bu dosyaları kendisine sunduk, şaşırdı, "Nasıl olur?" falan dedi. Olur, çünkü Tayyip Bey'in o iptalinden sonra bunlar başımıza geldi. Aynı meslek odasının Konya Şubesi ya da Kayseri Şubesi belediyeyle çok uyumlu çalışıyor, çünkü orada yönetimde bulunan arkadaşlar kendileriyle aynı görüşte. Sahte ruhsat orada oluşmuyor, çünkü orada o işi yapan arkadaşlar belediye tarafından hemen işten atılabiliyor, Kayseri Belediyesi'nde 17 kişi atılmış durumda. Ama bir Gaziosmanpaşa'da 1 kişi üzerinden 270 sahte ruhsat tespit ettik. Dolayısıyla, bazı şeyleri yerel yönetimlere devredemezsiniz.

Bir şey daha söylemek istiyorum: Diyelim ki, İstanbul'da A firması peynir üretimi yapıyor, AKP'li; bu peynir DEHAP Belediyesinin kontrolünde olan Van'a gitti, denetime tabi tutuldu. Nereden geliyor bu ürün, menşeine baktı, üretim yerine baktı, İstanbul'da, "İzin vermem satışına, bu sağlığa zararlı" diye bir duyuru yaptı, medyaya yansıdı vesaire, ortalığı karıştırdı. Bunların yaşanmayacağı garantisini veremezsiniz, yani siyasi erkin ya da farklı siyasi görüşlerin oluşabileceği bir ortamda, her belediye kendine göre farklı davranışlarda bulunacaktır; bu çok büyük bir risk. Atıyorum, Ağrı'da üretilen bir ürüne, buradaki belediye tarafından ya da İzmir'deki belediye tarafından, Ankara'daki belediye tarafından izin verilip verilmeyeceğini bilmiyorsunuz; böyle bir dağınıklık olabilir mi? Bu tamamen bizi kaosa götürüyor, ama sonucunu göreceğiz, yani neler yaşanacak, onu bilemiyoruz tabii. Ticari anlamda çok güzel bir iş. İşin ilginç yanı, örneğin Saray Pastaneleri Kadir Topbaş'ın ve Kadir Topbaş'ın kardeşi galiba işin başında duruyor, örneğin bunların da böyle bir çalışması var, yani şirket kurma çalışmaları var, gıda işlerinin denetlenmesi, özelleştirilmesiyle ilgili. Özür diliyorum, eşeğin aklına karpuz kabuğu getirmek gibi bir şey oldu. Biz o günkü toplantıda dedik ki, "Sayın Başkan, böyle böyle bir şey düşünülüyor, çok riskli bir durum, dolayısıyla bunda ortak bir görüşe varalım, bu işler belediyeden özele aktarılmasın, yasada böyle bir boşluk var" Herhalde oradan yola çıktı. Şimdi bugün bir başka arkadaş böyle bir oluşumun olduğunu söyledi, Saray Pastanesi sahibi, birkaç kurum falan kendi aralarında toplantı yapmışlar. Biz de o gün giderken arkadaşlarla dedik ki, "Biz birtakım şeyleri söyleyeceğiz ama bunlar kendilerine projeleri yontabilirler, farklı türde uygulayabilirler" Doğruyu söylemekten başka bir şansımız yok; artık öyle algılanacaksa algılansın, yapacak bir şey yok.

"TÜRKİYE KALİTE DERNEĞİ"

TMMOB
MMO İstanbul Şubesi - Kartal Temsilcilik
31 Mart 2005

Samih YEDİEVLİ
KalDer Yürütme Kurulu Üyesi

AHMET ÖZMEN- İyi akşamlar,

Bugünkü felsefe söyleşimizin konusu, "Türkiye Kalite Derneği" dir. Konumuzun ana başlıkları: KalDer ve Ulusal Kalite Hareketi, Avrupa Kalite Yönetim Vakfı mükemmellik modeliyle yönetim kalitesinin iyileştirilmesi olacaktır.

Sunumu sayın Samih Yedievli yapacaklar. Samih Yedievli 1989 yılında İTÜ Makine Fakültesi'ni bitirdi. Daha sonra İTÜ Fen Fakültesi'nde makine üstü mühendisliğinde yüksek lisans yaptı. İş hayatına İPRAGAZ'da proje mühendisi olarak başladı. 1993 yılında KOÇ grubuna katılarak, grubun başlamış olduğu "KOÇ 2000" projesinde görev aldı. Toplam kalite yönetimi anlayışının grup içinde yayılması için eğitmenlik ve rehberlik yaptı. 1998 yılında başlatılan ulusal kalite hareketinde başlangıçtan beri yer aldı ve rehberlik, eğitmenlik yaptı. 2000 yılında KalDer'de göreve başlayan Samih Yedievli, Ulusal Kalite Kongresi, KalDer dergisi ve KalDer yayınları başta olmak üzere etkinlik, tanıtım, pazarlama ve yayın süreçlerinin sorumlusudur.

Samih Bey, KalDer ile ilgili bilgi verecek, sonra da ulusal kalite hareketi ve mükemmellik modeli konularında size açıklamalar yapacak.

Teşekkürler, buyurun.

SAMİH YEDİEVLİ- İyi akşamlar. Bugün sizlerle bir arada olmak, meslektaşlarımla bir arada olmak, benim için çok onur verici bir şey, onun için hepinizi saygıyla selamlayarak sözlerime başlamak istiyorum.

Çok kısa olarak size KalDer'i tanıtıp, kalite kavramının evriminden bahsedeceğim. Ondan sonra Ulusal Kalite Hareketi ve Avrupa Mükemmellik Modeli'nden bahsedeceğim. Türkiye Kalite Derneği, 1991 yılında kurulmuş bir sivil toplum kuruluşudur. Toplam üye sayımız, 2 000'nin üzerinde, 1 450

tane asıl, 500 tane fahri, 50 kadar da öğrenci üyemiz vardır. Bu 1 450 asıl üyenin, yaklaşık 1 000 tanesi kurumlar bazındadır, dolayısıyla kişiler değişmekle beraber, kurumların üyelikleri devam ediyor. Bu, geçen yıla kadar yasal olarak mümkün değildi ama geçen yıldan itibaren artık kurumsal üyelik uygulamamız başladı. Kurumsal üyelik, derneğin sürekliliği anlamında çok önemli bir uygulamadır. Bu nedenle de, KalDer üyelerinden aldığı destekle faaliyetlerini sürdürüyor.

Neden Türkiye Kalite Derneği kuruldu ve neler yapıyor? Türkiye Kalite Derneği'nin kurulması bir arayışın sonucudur. Diyelim ki bir buzdolabı üreticisisiniz. Birçok tedarikçiniz, birçok bayiiniz var ve müşterilerinizi memnun etmek için tedarikçilerinizin en az sizin kadar iyi bir performansta ve uygun hizmet üretmesi gerekir. Bayilerinizin aynı anlayışta, aynı kalitede olması gerekir ki, sonuçta müşteri bu zincirin içerisinde sizin ürününüz daha kaliteli, daha iyi anlayabilsin. Demek ki, bizim ürettiğimiz ürünler, hizmetler aslında birer sonuç ve bu sonucun farklı paydaşları var. O zaman bütün bu paydaşların ortak seviyesini yükseltmediğimiz sürece, bizim sürdürülebilirliğimizi ve rekabetçiliğimizi devam ettirmemiz mümkün değildir. Bu çerçevede "hep beraber nasıl gelişebiliriz?" arayışıyla Türkiye Kalite Derneği kuruldu. Misyonu da şudur: Türkiye'deki tüm kuruluşların, burada özel, kamu ya da sivil toplum kuruluşu ayırt etmeden, dünya çapında kalite seviyesine ulaşması ve rekabet güçlerinin arttırılması için uygun ortamlar yaratmaktır. Neye uygun ortamlar yaratmak? Sonuçta biz, bir sivil toplum kuruluşuyuz, bizim sınırlı kaynaklarımız var. Bizim tek tek her kuruluşa gidip destek vermemiz mümkün değil. O zaman, kuruluşların kendi içlerinde bu faaliyetleri yapacak bir etkinliğe taşınması için uygun ortamı yaratmak ve uygun bilgiyi üretmek,onlara bu bilgiyi iletmekle kendimizi görevlendirdik. Vizyonumuz nedir dersek; biz örnek ve önder bir kuruluş olmak istiyoruz. Ülkemizde Toplam Kalite Yönetimi'nin yayılmasını sağlayarak, gelişmesine katkıda bulunarak, örnek ve önder bir kuruluş olma vizyonumuz var.

Bunun için neler yapıyoruz? Birincisi, felsefe olarak toplam kalite yönetimini benimsedik. Neden toplam kalite yönetimini benimsedik? Çünkü, kuruluşların daha rekabetçi olabilmeleri ve dünya seviyesinde kaliteye çıkabilmeleri için böyle bir metodolojiye ve felsefeye ihtiyaç vardı. Bu nedenle çok yoğun olarak toplam kalite yönetiminin -kısaca biz "TKY" deyi kısaltıyoruz- tanıtımıyla ilgili faaliyetler yapıyoruz. Kalite kongresi düzenliyoruz, sempozyumlarımız, kalite fuarlarımız, yayımlarımız , aylık çıkardığımız "Önce Kalite" dergimiz var, Internet'te faaliyetlerimiz devam ediyor, çeşitli yerler-

de yerel kalite günleri yapıyoruz. Türkiye'nin hemen hemen her yerine gittik. Bütün illerde çeşitli boyutlarda kalite günleri düzenledik. Bunun dışında ulaşamadığımız yerlerde kalite faaliyeti yapan kuruluşlarla işbirliği yapıp ve bu sayede toplam kalite yönetimini anlatmaya ve tanıtmaya çalışıyoruz. İnandığımız bir şey var: Biz iyi uygulamaları, olumlu örnekleri ön plana çıkartarak, bu çalışmanın daha hızlı yayılacağına inanıyoruz. Dolayısıyla, iyi uygulamaları tanıtmak ve takdir etmek bizim için çok önemlidir. Bunun için Ulusal Kalite Ödülü düzenliyoruz. Ulusal Kalite Ödülü'nde esas olan Avrupa Kalite Yönetim Vakfı'nın geliştirdiği, mükemmellik modelinden size bahsedeceğim. Bir makale yarışmamız var. Yerel boyutta ödüller düzenliyoruz. Eskişehir'de, okullara yönelik; Bursa ve İzmir'de bölgeye yönelik, Yerel Kalite Ödülümüz var. Bir de son dört yıldır, Avrupa çapında tanınmada, Türk kuruluşlarına yardımcı olan, Mükemmellik Aşamaları Programı'mız var. Eğitim olarak çok önemli bir etap, çünkü belli bir bilgi seviyesine ulaşmadan bazı çalışmaları başlatmak ve yerine getirmek çok kolay değil. Bu anlamda yoğun eğitim veriyoruz. Yılda yaklaşık 5 bin kişi bizim eğitimlerimizden faydalanıyor, böylece bir kalite bilinci ve uygulama için kolaylaştırıcılık sağlamaya çalışıyoruz. Uzmanlık gruplarımız, komitelerimiz var. Kıyaslama faaliyetlerimiz var. Bunlarla da Türkiye'deki bilgi kaynaklarını ortaya çıkarmayı ve paylaşmayı hedefliyoruz.

Kalite deyince ne anlıyorsunuz? Nasıl tanımlarsınız kaliteyi? Marka sizde nasıl bir duygu çağrıştırıyor? Marka güven midir? Ben sizin de görüşlerinizi almak istiyorum.

SALONDAN- Kaliteyle marka birbirine yakın diyorum. Marka olduysa kalite vardır diye düşünüyorum.

SAMİH YEDİEVLİ- Bir standardı yakalamıştır diye düşünüyorsunuz. Peki başka nasıl tanımlayabiliriz?

SALONDAN- Müşterinin ihtiyacının, beklentisinin karşılanmasıdır.

SAMİH YEDİEVLİ- Müşterinin ihtiyacının, beklentisinin karşılanması.

SALONDAN- Bence salt müşteri beklentilerinin karşılanması değil, ayrıca kullanışlılığı, fonksiyonellik, ergonomiklik de bunun içine giriyor zaten. Onun da karşılanması gerekmektedir diyorum.

SAMİH YEDİEVLİ- Yani hem fonksiyonel beklentilerin,hem de fonksiyon dışı beklentilerin karşılanması. Hatta belki daha ileri götürüp şöyle tanımlayabiliriz: Müşterinin farkında olmadığı beklentilerinin de karşılanması.

SALONDAN- Günün gereklerini ve koşullarını karşılayabilen bir düşünce şeklidir.

SAMİH YEDİEVLİ- Bir değişkenlik de var içinde. Bu perspektiften bakarsak, müşterinin beklentilerini karşılayan, hem fonksiyon olarak, teknik olarak hem de his olarak karşılayan, standardı tutturan, bir sonucu nasıl üretebiliriz? Örneğin bir hizmet üretelim. Siz bir bankasınız müşterilerinize hizmet üretiyorsunuz ya da bir fabrikasınız döküm bir parça üretiyorsunuz. Nasıl karşılayabiliriz? Bu soru çok soruluyor. Çünkü tam sizin tanımladığınız gibi bu şartlar her geçen gün değişiyor. 5 yıl öncenin şartlarıyla, bugünün şartları farklı. Dolayısıyla 5 yıl öncenin beklentileriyle bugünün beklentileri de farklı.

Bu perspektifte baktığımız zaman şunu görüyoruz: Bir ürünün müşteri beklentilerini karşılaması, kalite olarak tanımlanıyordu. Fakat bu bizi şöyle bir noktaya götürdü: Müşterinin aldığı buzdolabından memnuniyeti bir sonuçtur. Bu, üretimin, tasarımın, ona malzeme sağlayanların, o servisi verenlerin, bütün olarak düşünüldüğünde, hepsinin yarattığı bir sonuçtur. Demek ki, kaliteyi farklı tanımlamak gerekir, ihtiyacı başladı.

Bu ihtiyaç ilk olarak 1950'lerde Japonya'da ortaya çıktı. -Biraz tarihçe anlatıyorum ama, bu kavramlar neye dayanıyor, onları biraz sizinle paylaşmak istiyorum. Çünkü bu yeni bakış açısını kazanabilirsek, bizim için çok faydalı olur- Japonların şöyle bir durumu vardı: 1950'lerde savaştan çıkmışlar, ellerinde belli bir insan kaynağı var, ama kaliteleri çok kötüydü. Dolayısıyla, ürettikleri ürünlerden olumlu sonuç alamıyorlardı. Bunun üzerine Japonlar şöyle bir perspektif yakalıyorlar: O zaman sürekli bu kaliteyi iyileştirmek üzere, birtakım yeni bakış açıları geliştirelim, mesela ilk geliştirdikleri teknikler çok basit: İşyeri düzeni üzerine teknikler geliştiriyorlar. İşyerini daha temiz nasıl tutabiliriz? Malzemelerimizi nasıl daha düzenli yapabiliriz? Sonra bakımla ilgili birtakım çalışmalar yapmaya başladılar. Arkasından bu üretime sıçrıyor ve en son tasarıma sıçrıyor.

1980'lere kadar Japonya, tüm bu iyileştirme ve geliştirmeleri yaparken aslında dünya da bu gelişmelere pek fazla ilgi göstermiyor. Fakat 80'lerde birden; Japonya'da birileri çok iyi şeyler yapıyorlar, bunlar onun için çok satıyor, müşteriler çok memnun, sürekli o mallar talep ediliyor ve Amerikalılar müşteri kaybediyorlar. Bunun üzerine, gidip Japonya'yı incelemeye başlıyorlar, "bunlar ne yapıyor da biz eksik yapıyoruz?" diye.

Bu yaklaşım 1985'lerde Amerikada biçimleniyor ve Amerika'da Toplam

Kalite Yönetimi kavramı ortaya çıkıyor. Ancak Amerika'da ortaya çıkan Toplam Kalite Yönetimi kavramı biraz onların kendi kültürlerine uygun; yani henüz evrensel nitelik kazanmış yapıda değildir. 1980'lerin sonunda aynı arayış Avrupa'da da başlıyor. Avrupa'da 14 Uluslararası özel kuruluş diyor ki "biz gelecekte daha rekabetçi olmak için artık kaliteyi farklı yorumlamalıyız." Bunun üzerine Avrupa Kalite Yönetim Vakfı'nı kuruyorlar. Bu vakıf yaklaşık 3 senelik bir çalışma sonrası bir model geliştiriyor: Mükemmellik modeli ve bu mükemmellik modelini de toplam kalite yönetimi felsefesine dayandırıyorlar.

Toplam Kalite Yönetimi felsefesi bu tanımdan sonra, özellikle 90'lı yıllarda yavaş yavaş evrensel bir tanıma geçiyor. Dolayısıyla, 80'lerde Amerika'da yapılan tanım biraz değişikliği uğruyor ve bugünkü halini alıyor. Bugünkü haline bakarsak ne var? Tüm paydaşların -paydaşlar; müşteriler, çalışanlar, hissedarlar ve tedarikçiler- beklentilerini dengeli bir şekilde karşılamak üzere -üründe müşteri beklentilerinden bahsediyorduk- kurumsal seviyede kalite kavramına geçince, kurumla ilgili bütün paydaşlarının beklentilerinin dengelenmesi söz konusu ve bu dengelemeyi yaparken sürekli olarak iyileşme felsefesi, sürekli olarak gelişme felsefesi ortaya çıkıyor. Bunu nasıl tanımlıyorlar? 8 temel kavram var:

Birincisi, sonuçları yönlendirme. Bu çok temel bir kavram, sonuç alamayacaksanız, o işi yapmayın anlamına geliyor. Mesela, gereksizse bir telefon görüşmesi yapmıyorsunuz ya da satışla uğraşıyorsanız, satış yapamayacağınız bir müşteriyi gidip ziyaret etmiyorsunuz ya da üretim yapıyorsanız ve bir malzeme hatalıysa o malzemeyle üretim yapmıyorsunuz, çünkü sonuçta ürettiğiniz ürün, sizin istediğiniz özelliklerde olmayacaktır.

İkinci temel kavram, müşteri odaklılık. "Müşteri odaklılık" deyince ne geliyor aklınıza?

SALONDAN- Üretimin müşterinin beklentilerine uygun olmasıdır.

SALONDAN- Aslında, paydaşlar da zaten müşteridir. Bunu da belirtmek gerekir, diye düşünüyorum.

SAMİH YEDİEVLİ- Doğru ama, özellikle ürünü kullananlar kastediliyor burada.

Bir örnek vereyim: Fast-food dükkânlarında ve bazı restaurantlarda, peçetelikler vardır, bastırıp peçete alırsınız. Müşteri odaklı bir restoranda, o peçetelikte belli miktarda peçete olması gerekir ki rahatlıkla siz itin ve peçeteyi

alın. Ama gidin birçok restorana bakın, onlar müşteri odaklı düşünmezler, sonuna kadar doldururlar, çünkü onlar süreçle bakıyor. O diyor ki benim için burada bunun olması gerekiyor. Ama müşteri için onun olması yetmiyor, aynı zamanda onu rahat almalı. Bu basit gibi gözüküyor ama, böyle bir perspektife dönmeye başladığınız zaman, şunu fark ediyorsunuz: Sizin için önemli olan bir şey, müşteri için önemli olmayabilir. Müşteri için önemli olanı sizin yapmaya başlamanız lazım. Böyle düşünmeye başladığınızda, ürettiğiniz ürünler, hizmetler, bunların tasarlanması söz konusudur. Aksi takdirde, bir zaman sonra sizden başka birisine gidebiliyor. Dolayısıyla düşünce yapımızı bu temel kavrama doğru çevirmemiz gerekiyor.

SALONDAN- Bu müşteri odaklılığın da son olduğunu düşünmüyorum. Fazla müşteri odaklılık da bazı sorunlar yaratıyor. Beklentiler beklentileri doğuruyor, hiçbir zaman müşteriyi tatmin edemiyorsunuz. Müşteri odaklılığına da fazla taktığımızı düşünüyorum.

SAMİH YEDİEVLİ- Bunu, sonuçları yönlendirmeyle ilişkilendirin. Sonuçta birtakım hedeflerimiz var, ve bu hedeflere hizmet edeceğiz. Demek ki bütün müşterileri memnun etmeye çalışmayacağız, bizim için önemli olan belli bir kitleyi, bir grubu tanımlayacağız, o grupta hizmet vereceğiz. Mark Twain'in, benim çok sevdiğim bir sözü var "ben başarının bir tanımını bilmiyorum ama, başarısızlığın bir tanımını biliyorum. Bütün müşterileri memnun etmeye çalışın" diyor. Burada biz bir grubuz ve baktığınız zaman hepimizin ayrı ayrı istekleri ve beklentileri var. Ama ortak istekleri bulacağız ve böylece hepsini dengeleyeceğiz. Belki bazıları bizim müşterimiz olmayacak. Önemli olan bunu bizim seçiyor olmamızdır. Baştan planlayıp, sadece şu grup müşteriye hizmet edeceğiz ve onları memnun edebilirsek yeterli olabilir diyorsak sorun yok.

SALONDAN- Kapitalist üretim tarzında zaten müşteri odaklılığının sonu yok. Bu bizi çıkmaza götürüyor. Eğer Türkiye'de beş tip araba olsa, Mercedes de olmasa, toplumun büyük çoğunluğu şöyle bir Mercedes olsa, dayanıklı bir araba olsa diye, zor hayal eder. Zaten Mercedes de birdenbire üretime geçmemiş bu kaliteyi en az yüz yılda yakalamış. Müşteri odaklılık bizi biraz da çıkmaza götürmüyor mu ya da bu kapitalist üretim tarzının yöntemi bu değil mi?

SAMİH YEDİEVLİ- Şunu söylemek gerek: Bu kavramlar ve bu yöntemler, Avrupa'da en son geliştirilenlerdir. İlk çıktığı yer Japonya, daha sonra dünyaya yayıldığı yer Amerika ama, tam tanımlandığı yer, Avrupa'dır. Bu ülkelerdeki ekonomik sistemi biliyoruz, dolayısıyla o ekonomik sistemin

kavramları farklı bir ekonomik sistemde başka kavramlar olabilir mi; onlar tartışılabilir. Artık bir küreselleşmenin olduğunu biliyoruz. Benim arabaları öğrendiğim zamanki arabalarla, bugünkü arabalar arasında çok fark var, ama bugün bunlarla yaşıyoruz. Dolayısıyla bu ortamda daha rekabetçi olabilmemiz için bu kavramlar gerekir.

SALONDAN- Sonuçta ürettiğinizi birilerine satabiliyorsanız sorun yok. Satamıyorsanız, bir şeyler yapmanız gerekir. Hedeflenen kitlenin ihtiyaçlarını göz önünde bulundurmak gerekiyor. Bir tane araba üreticisi var diye, Anadol ya da Serçe, çok rahat satılıyordu. Ama pazara başkaları gelince, onlar bir şeyler yapmak zorunda kaldılar.

SAMİH YEDİEVLİ- Ama o, zaman içerisinde değişikliğe uğruyor. Bir örnek vereyim: birçok yerde okuyucu kartlar var. bu okuyucu kartları, turnikelerde okutup içeriye giriyorsunuz. Bunların tamamen manyetik olanları çıktı, içinde chip olanlar var. Siz kapıdan geçerken, o kart sizin uygun kişi olup olmadığınızı, güvenlik görevlisine gösteriyor. Dolayısıyla, beş sene sonra hiç kimse turnike kullanmayacak, bu kartları kullanacaklar. Sizin dediğiniz gibi, dünyanın en iyi turnike üreticisi de olsanız, eğer bu yeni teknolojiye adapte olmazsanız, müşteri diyecek ki; ben turnikede vakit kaybediyorum, kartı cebimden çıkartmıyorum, halbuki bu cebimdeyken de cihaz bunu okuyor, dolayısıyla ben bu yeni ürüne geçeceğim diyecek. Sizin dediğinize katılıyorum, işinizi iyi yapabilirsiniz ama, başka faktörler sizin bugün iyi yaptığınız işi, müşterinin talep etmemesine yol açabilir. Zaten buradaki yaklaşımın gelişmesinin temel nedeni de buradan kaynaklanıyor. Şartlar değişiyor, o zaman siz bu değişen şartlara bir kurum olarak, nasıl adapte olacaksınız?

SALONDAN- İyinin sonu yoktur. İyi nedir ya da güzel nedir, bunun sonu yok. Sonu olmayınca da problem çıkıyor. Neyin sonu var; dünyadaki kaynakların sonu var, havanın sonu var, suyun sonu var, ormanların sonu var, yani sınırlı bir dünyada, sınırlı kaynaklarla yaşıyoruz. Üretimi sınırsıza yönlendirme, insanları çıkmaza sokacaktır.

SAMİH YEDİEVLİ- Burada tanımlanan: Beklentilerin dengelenmesidir. Öyle bir üretim yapıyorsunuz ki, çok harika arabalar üretiyorsunuz ama, havayı kirletiyorsunuz, bu da bir çözüm değildir. Dolayısıyla hem havayı kirletmeyeceksiniz, hem daha iyi araba yapacaksınız, hem daha ucuz olacak.

Bir başka konu, liderlik ve amacın tutarlılığı. Çok önemli bir şey, bunu işletmelerinizde mutlaka yaşıyorsunuzdur. Taylor'un iş sistematiğinde, insanlar adeta birer makine gibiydi, belli vidayı sık, belli işi yap... İşler çok küçük

parçalara bölünmüştü. Fakat rekabet şunu göstermişti: Eğer siz, bir insanı bu kadar küçük işler için kullanıyorsanız, rekabetçi olamıyorsunuz. O zaman elinizdeki çalışanların maksimum kapasitede çalışmasını sağlamanız lazım. Nasıl? Nasıl ki onların beden gücünden faydalanıyorsanız, aynı şekilde onların zihin gücünden faydalanmanız gerekir. Bu çok önemli. Onların zihinsel gücünden nasıl faydalanacaksınız? Buna birkaç tane örnek hatırlıyorum. Bunlardan biri şu: Koç Grubu'nda, "Palio" için hazırlık yapıyoruz fakat, o dönemde de Türkiye'de kriz var, kaç tane üreteceğimizi bilmiyoruz. Bir mil üretmemiz lazım. Bu mil için de, elimizdeki tezgâhların kapasitesi yeterli değil. Yeni bir tezgâh alınması lazım ama, biliyorsunuz bu tezgâhlar çok pahalı, ne yapalım diye düşünüyoruz, bir tane de üretim mühendisliği bölümü var, orada 50 kişi çalışıyor, onların bulamadıklarını, torna tezgahında çalışan bir ustabaşı buldu. O kalem açılarını değiştirdi, bir şeyler yaptı ve o milin üretilebilir hale gelmesini sağladı. "Paliolar" Türkiye'de büyük miktarda satılmaya başlayana kadar, o tezgâhta, o mili üretebildik. Dolayısıyla, biz sonuçta yine yeni tezgâh aldık, ama 6-8 ay, o pilot dönemde, o ustanın yaratıcılığı sayesinde, biz o işi yapabildik. Soru şu: Peki, bu işçinin yaratıcılığını nasıl ortaya çıkaracaksınız? Hiç kolay bir şey değil. Öncelikle: İşletmenin içerisinde bir amaç tutarlılığı olması lazım. Herkesin aynı şeye inanıyor olması gerek. Eğer birinin söylediğine bir diğer kişi inanmıyorsa, o iş baştan olmuyor. Onun için toplam kalite yönetimi kavramıyla beraber, liderlik yaklaşımı ortaya çıktı ve hep şunlar sorgulandı; yöneticiler örnek mi, başkalarına yol gösteriyorlar mı?

Bunun yansımaları şöyle oldu: Mesela eskiden, yöneticiler ayrı yemekhanelerde yemek yiyorlardı. Sonra işletmeler fark ettiler ki, bu bir rahatsızlık unsuru, çünkü insanlar yöneticileri farklı birisi gibi algılıyor. O zaman yemekhaneleri birleştirelim. Mesela eskiden ofisler, fabrikalardan ayrı bir binadaydı. Böyle olunca, çalışanlar, ofislerdekileri 'birtakım adamlar var, orada bir şeyler yapıyorlar, hatta fazla çalışmıyorlar' diye algılıyorlardı. Sonra işletmeler, bu birimleri fabrikanın içerisine koymaya başladılar. Burada bütün mesele, kaynaşmayı sağlamak, örnek olmayı sağlamak ve amaç tutarlılığı sağlamaktır. Çünkü bunları yapmaya başladığınız zaman, rekabetçi olmaya başlıyorsunuz.

Bir başka örnek vereyim: Montaj hatlarına malzemeler, tedarikçilerden, kasa içerisinde gelir. Bu malzemeler de kasanın içine belli bir şekilde dizilir. O kasanın belli bir yeri vardır, o oraya konur, işçide onu oradan alır, montajı yapar, o parçayı hatta verir ya da banda koyar. Şöyle düşünün: Bir tedarikçi

var bunu incelemiş ve parçaları ona göre yerleştiriyor. Dolayısıyla, orada çalışan işçi, o parçayı daha kolay alıyor, daha kolay gerekli işlemi yapıyor ve banda koyabiliyor. Öbüründe ise böyle bir şey yok, dolayısıyla işçi parçayı alıyor, çeviriyor, vakit kaybediyor ve ondan sonra koyabiliyor. Siz böyle bir satın almacı olsanız, ilk tedarikçiden mi almak istersiniz, ikinciden mi? Birinciden; çünkü o sizin hayatınızı kolaylaştırıyor. İşçinin oradaki hayatı ne kadar kolay olursa, ona göre daha verimli çalışabiliyor. İşte bunu ortaya çıkarmak kolay değil. Bunu hiçbir şirketin patronu ya da yöneticisi tek başına yapamaz. Bunu ancak, oradaki satın almacı fark edecek, diyecek ki, ben gittim, bu işçiler her seferinde parçayı ters çeviriyor. Ters çevirdiği içinde, adamın elinden düşüyor. Biz bu parçayı ters çevirerek dizelim. Ondan sonra bu öneriyi verecek, tabii bu öneriyi verdiği zaman, onu üreten birim de adamı dinleyecek ve arkasından böyle bir gelişme ve iyileşme yapılacak. Ama işletmeler artık buna ihtiyaç duyuyorlar, yoksa rekabet edemiyorlar. Bunları yapmadığınız zaman rekabet edemiyorsunuz. Sadece Türkiye'de değil, dünyada da bu böyledir. Çok hızlı devreden çıkıyorsunuz. Fazla değil, 10 yıl evvel hangi ürünleri satın alıyordunuz, bunları size kimler satıyordu, şimdi hangi ürünleri alıyorsunuz, bu ürünleri size kimler satıyor, bir düşünün göreceksiniz ve bu sadece Türkiye'de değil dünyada böyle. Artan rekabet ortamında, bu küçük nüanslar önem kazanmaya başladı. Çalışanların yaratıcılığı için en önemli olan şey, liderlik ve amacın tutarlılığıdır. İnsanlar size inanmıyorlarsa, yaratıcılıklarını açığa çıkarmıyorlar. Sizi dinliyorlar ama, o katkıyı yapmıyorlar. Siz bu katkıyı almadığınız sürece, rekabetçi haline gelemiyorsunuz.

Bir başka unsur, süreçler ve verilerle yönetimdir. Bunu işletmelerde yaşıyorsunuzdur. Müşteride bir problem var ama kaç tane problem var kimse bilmiyor. Çünkü bilgiler yok, veriler yok, tutanaklar tutulmamış. 1990'ların başında Türkiye'deki birçok işletme böyleydi. Şu anda bu düzelme var, çok daha gelişti ama, 1990'ların başında hakikaten böyleydi. Çok arızalanmış ama, kaç tane arızalanmış? Bu veriler ve istatistikler tam tutulmuyordu. Böyle olunca bir kere yanlış çözüm buluyorsunuz. Siz 100 bin tane ürettiniz, 100 bin tane içinden 2 tane arızalandı, 100 bin tanede 2 tanede için yapacağınız çözüm farklı, 1 000 tane üretmiş ve 1 000 taneden 40 tane arıza varsa, ona bulacağınız çözüm farklı olacaktır.

Bir başka konu, süreç yaklaşımı. Nedir süreç yaklaşımı? Bazen bir konunun farklı aşamalardan geçerek sonuçlanması gerekir. Bu farklı aşamalarda farklı kişiler, farklı roller oynar. Bunlar arasındaki uyumun sağlanabilmesi, bunlar arasında çıkacak problemlerde, konunun kişiselleşmemesi için, iş

akışları çizildi. Bu iş akışları belli şeylerle birleştirildi ve süreçler tanımlandı. Yani satın alma süreci dediğimiz zaman bu, baştan sonu bir faaliyet ve bu faaliyetin içerisinde farklı figürler var, ama bütün figürleri kontrol eden bir tane de süreç sahibi var. Süreç sahibi hedeflere göre çalışıyor. O hedeflere göre işlerini yapıyor ve problem çıktığı zaman bu Ahmet'in hatası olmuyor, süreçte bir hata oluyor. Dolayısıyla da iletişim çok kolay oluyor. Fonksiyonel yapıda kim bunu yapamadı? Ahmet yapamadı, ama süreç akışıyla baktığınız zaman, sürecin şurasında eksiklik var, o zaman bunu değiştirelim yaklaşımı ortaya çıkıyor.

Süreç perspektifiyle baktığınız zaman verileri yönetmeniz de daha kolay oluyor. Çünkü, süreç mantığında veriler birbirini takip ediyor. Satın alma süreci dediğimiz zaman, oradaki akıştaki herşey, örneğin sipariş vermekte kaç hata yaptınız, kaç tedarikçisi hatalı ürün teslim etti, buna göre tedarikçiyi değerlendirdiniz, değerlendirme puanı neydi; bütün bunları bir kerede, bir form üzerinde takip etme ve iyileştirme imkanınız var.

Peki, çalışanlar, işletmelerde işlerin daha iyi olabilmesi için neler yapabilirler? Nasıl daha katılımcı olabilirler?

SALONDAN- Çalışanları teşvik edici bir rol oynayabilir.

SAMİH YEDİEVLİ- Mesela, beyin fırtınasıyla görüşleri alınabilir, ya da kalite çemberleri gibi bazı metodolojiler kullanılabilir. Bu katılımın sağlanabilmesi için bazı sistemlere ihtiyaç var. Mesela, yine 90'larda yaşadığımız en temel sıkıntılardan biri şuydu: Çalışanlar görüş bildirmek istemiyorlardı; çünkü görüş bildirirlerse, azarlanacaklarından, küçük görüleceklerinden ya da kimsenin onları dinlemeyeceğinden korkuyorlardı ve görüş bildirmiyorlardı. Çünkü sürekli orada yaşıyor, sürekli orada yaşadığı için de her şeyin farkında. Ama, bunu söylemiyor. Eğer onun söylediklerini dinlerseniz, belki iş kazaları yaşamayacaksınız, işler daha rahat yürüyecek.

Bir örnek vereyim: -özellikle preslerle uğraşanlar için enteresan olabilir- Biz preslerle ilgili bir çalışma yapmaya başladığımızda, şöyle bir öneri geldi; Bizim plastik enjeksiyon makinelerimiz vardı. Plastik enjeksiyon makinelerinde, biliyorsunuz kalıplar sıcaktır ve oraya plastik enjekte edilir, ondan sonra kalıp açılır içinden çıkar. Onun için de, o kalıbın soğuması için belli süreler, bu süre içinde de hatalı üretimi vardır.

Arkadaşlar şöyle yapıyorlar; Kalıp değiştirme zamanı geldiğinde, presi durduruyorlar, forklift geliyor, presten kalıbı söküyorlar, kalıbı forklifte yüklüyorlar, forklift kalıphaneye gidiyor, kalıbı yerine koyuyor, ondan sonra ka-

lıba bağlıyorlar. Ancak fabrikada 3-4 tane forklift olduğu için, arada forklift acil bir yere gidiyor, öğle tatili oluyor. Dolayısıyla, bir makinede eski kalıbın sökülüp yeni kalıbın takılması 3-4 saat alıyor. Çalışanlardan biri dedi ki, "biz bunu böyle yapacağımıza, kalıbı sökmeden yeni kalıbı getirelim, ondan sonra kalıbı sökelim. Biz yeni kalıbı sökerken, forklift alsın, eski kalıbı götürsün yerine koysun." Orada yaşadığınız zaman olayları daha kolay görüyorsunuz. İşte bizim yapacağımız şey de, onların katılımını sağlamak, tabii bu katılımı sağlamak için de sürekli onları geliştirmemiz gerekiyor. Eğitim vermemiz gerekiyor, yeni kavramları anlatmamız gerekiyor. Sonuçta bizim çalışanların katkısını almamız lazım.

Bir başka konu, sürekli öğrenme, yenilikçilik ve geliştirmedir. Bunun sonu yok fakat bir süre sonra, tahmin etmediğiniz iyileşmeler ve gelişmeler ortaya çıkmaya başlıyor. Yapılamaz denilen şeyleri yapmaya başlıyorsunuz. İşbirliklerinin geliştirilmesi çok önemli, stratejik bakmaya başlıyorsunuz. Toplam kalite yönetimi diyor ki "olayları stratejik değerlendirin." Kısa vadeli bakarsanız, örneğin bu akşam bir kitap alacaksam, kitabın teknik özellikleri vardır, bir de bu teknik özelliklerine karşın fiyatı vardır. Dolayısıyla, bu teknik özelliklerle, en ucuza kim bana verirse, o ürünü ondan satın alırım. Ama uzun vadeli bakarsam, o zaman benim için farklı kriterler devreye girebilir? Nedir bunlar; ben bu kitabı tekrar oradan satın alabilecek miyim, bu kitabın yeni ve farklı bir çeşidini istersem, bana bunu sağlayabilir mi, bu şekilde uzun vadeli çalışırsam, acaba bana fiyatta bir avantajı olur mu? Yen bir perspektif, yeni bir bakış açısı, dolayısıyla kazan-kazan yaklaşımının uygulanması, hem ben kazanmalıyım, hem o kazanmalı, bu çerçevede hem bilgi alışverişi ile karşılıklı gelişim sağlanmalıdır.

Son olarak da, sosyal sorumluluk var. Bir topluluk içinde yaşıyoruz, dolayısıyla toplum da bizim paydaşlarımızdan bir tanesi ve biz de, toplumun beklentilerini karşılamak zorundayız. Öyle güzel bir ürün üretebiliriz ki, bu ürün çok güzeldir ama, çevreye zarar veriyorsa bu bizim yapmamız doğru olmaz.

SALONDAN- Bugün Japonya'da toplam kalite felsefesi çok yaygın olmasına rağmen balina avcılığının önlenememesini nasıl izah edebilirsiniz?

SAMİH YEDİEVLİ- Çünkü; Japonlar, son kavramları benimsemiş değiller.

SALONDAN- Toplam kalite felsefesi oradan doğan bir felsefedir.

SAMİH YEDİEVLİ- Ama evrim geçirdi. Yani Japonya'da okullarda da

bu çalışmalar yoktur. Japonya'da sadece kuruluşlarda bu çalışmalar var. Onun bu sonucu olarak da Japonya belli alanlarda gelişmişliğini korurken, belli alanlarda da geri gidiyor.

SALONDAN- Balıkçıların sanayiden haberi yok gibidir.

SAMİH YEDİEVLİ- Müşterimiz var, başka bir şey istiyor, biz onu şimdilik onu satıyoruz. Ama yarın, lokantaya girdiniz, kebap yemek istiyorsunuz, adam "bizde kebap yok, pilav var" diyor. Ne kadar aç olduğunuza bağlıdır. Açsanız pilavı yersiniz, değilseniz başka bir dükkâna gidersiniz. Başka dükkân yoksa oradan pilav yersiniz, bir sonraki seferde ikinci bir dükkân açılınca gidersiniz. O anlamda sosyal sorumluluk aslında önemli. Buradaki bakış açısı şu: Toplum, sizin gelecekteki potansiyel müşteriniz. Eğer sizi olumlu algılarsa, ihtiyacı olduğunda sizin ürününüzü alır, olumsuz algılarsa sizin ürününüzü almaz.

SALONDAN- Bugün Japonya ve Amerika toplumu yönlendirmiyor. Örneğin, Japonya elektronik ve otomobil sektöründe toplumda hâkimiyet kurmuş durumdadır. Diğer taraftan bir beyaz eşyada veya müşteriyi memnun edemeyecek ürünleri var. Ama Japonya kendini ve toplumu hâkim olduğu konuda yönlendiriyor ve teknolojinin gelişmesini de insanlara yavaş yavaş veriyor. Belki en son teknoloji robottur, üretmiştir ama belki onu elli yıl sonra topluma sunacaktır.

SAMİH YEDİEVLİ- Olabilir, bütün müşterilerimizi memnun etmek doğru değil, belki Japonya diyor ki, benim balina avlamamdan rahatsız olan adamlar benim müşterim olmasın. Belki öyle bir ayırımı var.

Peki, bu temel kavramlar Avrupa Kalite Yönetim Vakfı (European Foundation for Quality Management) mükemmellik modelinin geliştirilmesine yol açmış. Somutta neler var onlardan biraz bahsedelim.

Mükemmellik modeli dediğimiz aslında böyle, dokuz kutulu şekilsel bir şey. Ama bunun altında, sekiz temel kavram var. Bu sekiz temel kavramı somuta dönüştürebilmek için, dokuz kutudan oluşan bir yapı oluşturulmuş. Bu yapıyı aslında iki bölümde ele almak mümkün; birinci bölüm girdiler bölümü, ikinci bölüm sonuçlar bölümü. Sonuçlar bölümünde neler var?

Birincisi müşteriyle ilgili sonuçlar. Müşteriyle ilgili sonuçlar iki başlık altında sorgulanıyor. Birincisi; müşteri sizin hakkınızda, ürününüz hakkında, faturalama süreciniz hakkında, sizin verdiğiniz hizmetler hakkında ne düşünüyor, müşterinin algılaması.

İkinci bölümse, siz müşteriyle ilgili hangi sonuçlara sahipsiniz. Yani müşteri belki diyor ki, ben Toyota marka otomobillerden çok memnunum, ama belki gerçekte Toyota marka otomobiller çok arıza yapıyor. Müşteri henüz onu algılamamış olabilir. Bir süre sonra algılamaya başlayabilir. Bunun en güzel örneği şu son zamanlarda yaşadığımız rakı olayı. Düşünürseniz ,Türkiye'de çok büyük oranda tüketilen rakıdan, hiç kimse şikâyetçi değildi. Ama, sahtecilik olayı ortaya çıktı ve müşterinin algılaması değişti. Bu tabii gıdada çok keskin olabiliyor. Zaman zaman, çeşitli üreticiler için yiyeceklerin içinde "domuz yağı vardır, domuz eti vardır" gibi söylentiler çıkar, o zaman hemen, onların tüketiminde bir farklılık olur, dolayısıyla bir, müşterinin algılaması var; ikincisi de müşteriye ait sonuçlar var.

Aynı şey çalışanlar için de söz konusudur. Bir çalışanların algılaması, bir de çalışanlara ait sonuçlar. Mesela çalışanlara sorduğumuzda, ben burada çalışmaktan çok memnunum ya da buradaki sağlık koşullarından, iş güvencesinden, eğitim hizmetlerinden memnunum. Buna karşılık, yine sizin takip ettiğiniz göstergeler olabilir. Örneğin, iş devir oranı, ne kadar dedi elemanlarınız işten ayrılıyorlar, bu elemanların işte kalış süreleri nedir? Yılda kaç gün devamsızlık yapıyorlar? Yılda kaç saat eğitim alıyorlar? Bu göstergeler de, birer ölçüdür. Aynı şekilde toplumla ilgili sonuçlar; toplum sizi nasıl algılıyor, siz hangi sonuçları takip ediyorsunuz ve tabii temel performans sonuçları nasıl. Temel performans sonuçlarında neler var, bir yandan finansal olanlar var, bir yandan finansal olmayanlar var. Bu çok önemli bir konudur. Birçok işletme için sonuçlara bu şekilde bakmak çok önemli bir değişim getiriyor. Birçok işletmede konu sadece finansal sonuçlarla, bütçeyle sınırlıdır. Dolayısıyla yönetim kurulu, açar bakar, siz bütçe hedeflerinizi tutturabildiniz mi, finansal sonuçlarınız, kârlılığınız yeterli mi? Hiç kimseye inkâr etmeyin demiyoruz, kâr önemli bir faktör, çünkü işletme için bir yaşam faktörü ama, sadece bununla başarıyı değerlendirdiğiniz zaman, belli konularda başarısız olma riskiniz var.

Bir örnek verelim; 1993 Türkiye'nin en çok otomobil satılan yıllarından biriydi. 94'te bir kriz oldu, satışlar yarı yarıya düştü, dolayısıyla 93'te otomobil fabrikalarının kulaklarından para fışkırıyordu, 94'te binlerce işçiyi işten çıkarmak zorunda kaldılar. Çünkü sonuçları sadece tek perspektiften, finansal sonuçlarla değerlendirdiler. O zaman, mesela şu değerlendirmeyi yapmadılar; bizim müşterilerimiz sadece yurtiçinden, yurtiçinde bir problem olursa, biz zor durumda kalacağız. Dolayısıyla yurtiçinde bir problem oldu ve zor durumda kaldılar. İşte sonuçları bu perspektifte sorgulama başladığı

zaman işletme, birtakım eksikliklerini, birtakım konularda gelişme ihtiyaçlarını daha kolay yorumlayabiliyor. Girdiler bölümünde neler var; liderlik, örnek olunacak ve işletmenin belli bir yönde gitmesine hizmet edecek ve o yönü tanımlayacak, politika ve strateji sonuçlu işletmeler uzun dönemli olmak zorunda, bir planlama çemberi içerisinde, 3 yıllık, 5 yıllık, 10 yıllık planlara sahip olmak, çalışanlarının yönetimini ve gözetimini yapmak, süreç kavramını yerleştirmek, işbirlikleri ve kaynakları iyi yönetmek zorundadır. Bütün bunlara da, yenilikçilik ve öğrenmeyle çevrimi kapatmak zorunda, yenilikçilik ve öğrenmeyle her seferinde bir adım gitmek zorundadır. Dokuz kriter var, bu dokuz kriteri 32 tane alt kriterle açıklıyoruz ve her alt kriterin altında da, 200'e yakın ilgili alan var. Tabii bu işletmenin biçimine göre değişir. Örneğin büyük ölçekli bir işletmeyseniz bu alanlar farklı, KOBİ'de iseniz bu alanlar farklı, bir kamu kuruluşuysanız bu alanlar farklı, aynı şekilde firmanın birtakım özelliklerine göre örneğin bir hastaneyseniz, bu 32 alanı farklı yorumlamak lazım; üretim fabrikasıysanız bu alanları farklı sorgulamak gerekiyor.

Girdiler bölümünde "bu işi nasıl yapıyoruz" sorusunun cevabını, sonuçlar bölümündeyse "ne" sorusunun cevabını arıyoruz. Peki, neden bu model geliştirilmiş, faydaları nedir? Uygulayan şirketlerle uygulayamayan şirketler arasındaki farkı görünce, bunun faydalarını hissedebiliyoruz. Sistem yaklaşımı ortaya çıkıyor. Yani kurumlar birtakım sistemlerle yönetiliyor, sistem perspektifi ortaya çıkıyor. Dolayısıyla işletmenin bütünü hakkında bir fikir sahibi olabiliyorsunuz. Mesela, bugün geri dönün işletmeniz hakkında bir durum değerlendirmesi, bir rapor hazırlayın. Böyle düşününce kolaymış gibi geliyor ama, iş kâğıt üzerine dökülmeye başladığı zaman zorlukları var. Nedir bu zorluklar? İşletmenin bütününü değerlendirmek için birtakım kriterlere, bir bakış açısına ihtiyacınız var. Yoksa örneğin, satış yöneticisiyseniz, olaya sadece satış perspektifinden bakıyorsunuz. Diyorsunuz ki, "bıktım ben bu ürün planlamadan, ben ne söylüyorum, onlar ne üretiyor" diyorsunuz. Üretim müdürü de diyor ki, "ben bu satışçılarla ne yapacağım, bugün bana saat ürettirdiler" diyor. İki saat sonra fikir değiştirdiler yeni bir şey yaptırttılar, "ben buna göre işçilerimi ayarlıyorum, makinelerimi ayarlıyorum, zamanlarımı ayarlıyorum, ben bununla nasıl yöneteceğim burayı?" diyor.

Satın almacı başka bir perspektiften bakıyor, bizim o perspektiflerden bakmamız bir bakıma çözümleri görmemizi zorlaştırıyor. İşte bu model bize daha geniş kapsamda bakabilmek için fırsat yaratıyor, çünkü tartışmayı model üzerinde yapıyorsunuz. Artık "Ahmet sen bunu, Hasan sen de bunu yap-

tın, bu iyidir, bu kötüdür" denilmeyecek. Modele göre biz neredeyiz sorusuyla değerlendirilecek. Mesela yine 90'lı yıllarda bizim yaşadığımız en büyük sıkıntı şuydu: Yöneticilerin bizim şirketimiz iyidir, biz çok iyi finansal sonuçlar alıyoruz diye düşünüyordu, halbuki finansal sonuçlar işin yalnızca bir kısmıdır. Evet, bugün iyisiniz ama, 5 sene sonra da iyi olacak mısınız? Bunu nasıl tartışacaksınız, bunu ancak birtakım kriterler ve kavramlar üzerinden tartışabilirsiniz? Model bize bu kriterleri veriyor, dolayısıyla bu kriterler üzerinde uzlaşıyorsunuz. Ortak bir lisan oluşmasını sağlıyor, eğitici modeli öğrendikçe, birçok konuda işletmenin içerisinde bilinç seviyesi ve farkındalık artıyor. Paydaşlara, özellikle müşterilere, çalışanlara odaklı, süreçlere ve sonuçlara odaklı ve sürdürülebilir başarıya odaklı, aslında bütün bu konuşma ve toplam kalite yönetimi kavramı ve model bu kelimede kilitleniyor: Sürdürülebilir bir işiniz var mı, yok mu?

Bir örnek vereyim: Dökümle uğraşanlar şu aralar çok sıkıntıdalar, çünkü kurlar düşük gidiyor ve yeteri kadar ihracat yapamıyorlar. Eskiden ihracat yaparken, şimdi fiyatlar nedeniyle ihracat yapamıyorlar. Dolayısıyla işimizin sürdürülebilir olması lazım. Döviz kurları düştü, Amerika'da şu oldu, burada bu oldu deyince, bizim bundan az etkileniyor, işimizi devam ettirebiliyor olmamız lazım. Bütün bu modelin ve bütün bu çabanın altında bu kavram var. Biz nasıl sürdürebilir bir işletme kuracağız?

Şu da çok önemli: Büyüklük, sektör, gelişmişlik düzeyi, birçok kuruluşla konuştuğum için, diyor ki, "o Arçelik, onlar yapar, Arçelik yapar, onlar devasa şirket". Arçelik'e gidin diyor ki, "onlar 15 kişilik avukatlık bürosu, ben de olsam 15 kişi, biz neler yapmayız". Tekstilcilere gidiyorsunuz; "bizim sektörümüz de çok zor, otomotivde tabii ki olur" diyor. Otomotive gidin onlar da diyorlar ki, "biz ne zorluklar çekiyoruz, biz tekstil firması olsak neler yaparız". Bu biraz aslında insanların kaçışı, dolayısıyla bu model ve uygulamalar bir felsefe, bir iş yapma tarzından bahseder. Bunun dışında gelen her türlü konu aslında biraz bahane olur.

Altını çizmek istediğim bir konu da, yapısal bir reçete sunulmamasıdır. Hepinizin bir işi var ve bu işi siz iyi biliyorsunuz, hiç kimse bu işi sizin kadar iyi bilmiyor aslında. Dolayısıyla hiç kimse size, sizin işinizi daha iyisini söyleyemez. Ama, bu model sizin işinizi geliştirmeniz için, size bir perspektif açıyor. Dolayısıyla bu sistemi uygulamaya başladıkça, kendi reçetenizi kendiniz yazıyorsunuz, böylece kendinize en uygun çözümü buluyorsunuz.

Bunun da yine küçük bir anekdotu var, onu da anlatmak istiyorum: Bir dönem, bir endüstri mühendisliği çalışması yapıldı, yapan da uluslararası bir fir-

maydı, bunu işçilere anlatacağız, işçiler bu uygulamaya geçecekler. Adamlar geldiler, sunum yaptılar, bir yer geldi sunumda, adam dedi ki, "bundan sonra bu kırmızı çizginin şurasından gideceksiniz, böylece işler daha iyi yürüyecek, işçilerden birisi el kaldırdı dedi ki, bizde kırmızı çizgi yok ki. Adam "fabrikanın içinde böyle kırmızı çizgi var" dedi, orada film koptu. Yani muhtemelen o raporu hazırlayanlar o kırmızı çizgiyi fark etmemişler, hakikaten fabrikada kırmızı bir çizgi yok. Dolayısıyla işçiler dedi ki, "bunlar hikâyeden bir şey yapıyorlardır". Böyle şeyler zaten zor, bir değişim, o güne kadar yapmadıkları bir şeyi yapmalarını bekliyorsunuz, hiç kimse inanmadı ve o proje yürümedi. Dolayısıyla çözümü aslında kişinin kendisine bırakıyor, onun o çözümü bulması için yardımcı oluyor. Buna da biz "öz değerlendirme" diyoruz.

Nasıl değerlendiriyoruz? Uluslararası bir modelle, dolayısıyla bu modeli Almanya'da da, Fransa'da da, Amerika'da da yapan var, otomobil firması da, tekstil firması da, dişçi de var, çok farklı perspektifler de var. Bu modeli kendimize uyguluyoruz ve uygularken de kıyaslama imkânımız var. Burada bir tekstil firmasısınız, boyama yapıyorsunuz, bunu uygulayan bir tekstil firması bunu nasıl yapmış, gidip onu görebilirsiniz. Ya da bir alüminyum firmasısınız, alüminyum döküm yapıyorsunuz, başkası bunu nasıl yapmış, bunu görebilirsiniz. Dolayısıyla bir başkasının uygulamasından da öğrenmek imkânınız ortaya çıkıyor.

Burada önemli bir konu var: Model bize, bunu sistematik olarak yapmamızı sağlıyor. Yoksa hepimiz, kendi işimizle ilgili bir başka işletmede ne olduğunu gidiyoruz, bakıyoruz, yeni makine mi gelmiş, ne üretim yapılmış? Bunu yapıyoruz, bu işin doğasında var, ama model bize bunu sistematik yapmayı söylüyor. Dolayısıyla sistematik olarak bunu yapmaya başladığımızda işimizi geliştirmek için çok ciddi bir gözden geçirme faaliyeti yapmış oluyoruz.

Öz değerlendirmenin yararları; kuvvetli yönlerimizi ve iyileştirmeye açık alanlarımızı ortaya çıkarmasıdır. Kuvvetli yönler çok önemlidir: Genelde psikolojik bir zafiyet var, kuvvetli yönlerimizde, biz kuvvetliyiz diye onları bir kenara atıyoruz. Halbuki bunları desteklememiz lazım, çünkü bunlar bizim iyi yaptığımız şeyler, kuvvetli yönlerimiz ama, bir yandan da iyileştirmeye açık alanlarımız var, onları da kuvvetliye dönüştürmemiz gerekiyor.

Gelişmelerin düzenli ölçülmesini sağlamakta önemlidir. Geçen yıl hangi noktadaydık, bu yıl hangi noktadayız ve hedefimiz ne, bir sonraki sene nereye gideceğiz tespitlerinin iyi yapılması gerekiyor.

Farklı kurumlar düzeyinde değerlendirme yapabilirsiniz ve iyi uygulama-

ları bulabilirsiniz. Bir örnek vereceğim: Bir araştırma şirketi, kendi müşterilerinin çıkan reklamlarını biriktiriyor, bunun için de, dergiler çıktığı zaman gazeteciye gidiyorlar, dergiler topluyorlar; orada bir görevli var, bunları kesiyor. Kalan dergileri de, genel müdürün şoförü alıyor, evde okuyor. Bir gün, genel müdüre geliyor şoför ve diyor ki, "ben bir arkadaşımla görüştüm, bu dergiler ay sonunda gazetecilerden çok ucuza alınabiliyormuş, niye ay başında alıyoruz? Çünkü, biz bu dergileri okumak için değil, ilanlarını kesmek için alıyoruz" Ayda 3 milyar liraya yakın bir dergi parası ödüyor. Halbuki, bu yeni sisteme geçince, 30 milyona mı, 40 milyona mı ne alıyorlar eski dergileri. Bu oradaki şoförün ortaya çıkardığı, yarattığı bir yaklaşım. Demek ki, böyle bir uygulamayı gördükten sonra, belki kendi işinizde de böyle bir şey yakalayabilirsiniz.

Kıyaslama imkânından bahsettik. Bu çok önemli bir uygulamaydı. İş stratejilerinin oluşturulmasında kullanılabilir, özellikle iyileştirmeye açık alanlar ve kuvvetli alanlarda olabilir. Eğer bir gün ödüle başvurmak isterseniz, ödüle başvurmak için de sizi hazırlar.

Bu son bölüm ama, çok önemli bir bölüm; radar puanlama maddesi. Biz herhangi bir konuyu, radar puanlama maddesiyle sorguluyoruz, bu çok önemli. Bir konu söyleyin, bunu beraber uygulayarak yapalım. Günlük hayatta karşılaştığınız bir sorun, bir uygulama ne var işinizle ilgili?

SALONDAN- İletişim olsun.

SAMİH YEDİEVLİ- İletişim biraz genel, somut bir şey olursa bu matrisin nasıl kullanıldığını görebiliriz.

Buradaki düşünme mantığımız şu olsun; biz bir hastaneyiz ve hastalarımız uzun kuyruklarda bekliyor. O zaman buna bir çözüm bulacağız, bir bakış açısı, bir yaklaşım geliştireceğiz ve sonra bunu uygulamak için bir plan yapacağız. İlk şeyimiz şu: ne hedefliyoruz, nasıl sonuç almak istiyoruz? Hedeflediğimiz sonuç şu olsun: Biz bir kişinin en fazla 15 dakika beklemesini istiyoruz. Bunun için nasıl bir yaklaşım geliştirebiliriz? Elimizdeki imkânları biliyoruz; kaç doktorumuz var, bunları nasıl bir periyot içinde çalıştırabiliriz, bunları biliyoruz. Buna uygun bir yaklaşım geliştirebilir miyiz?

Bununla ilgili bir örnek vereyim: Türkiye'de de uygulandı bu uygulama, ameliyathanelerde en önemli darboğaz, bunun süresini çizerseniz, ameliyat hemşiresidir. Çünkü, ameliyathane bir bina aslında, bir oda, birtakım tesisler var, dolayısıyla bir ameliyathane teorik olarak 24 saat çalışabilir. Türkiye'de, operatör de yeterli sayıda var. Türkiye'de eksik olan ameliyat hemşiresidir.

Dolayısıyla hastanelerde, ameliyathaneler, günde 2 ya da 3 saat kullanılabiliyor. Dolayısıyla, siz istediğiniz kadar ameliyathane yapın, eğer ameliyat hemşiresi problemini çözmezseniz, o ameliyathaneler fonksiyonel olmamaya devam edecek.

Nitekim, bazı hastanelerde şöyle çözümler geliştirildi. Yeni ameliyathaneler yapmak yerine, yeni personeller, yeni ameliyat hemşireleri alındı, dolayısıyla bir ameliyathane günde 8 saat, 10 saat kullanılabilir hale getirildi. Yaklaşım şuydu: Süreç analiz edildi, burada kuyruğun oluşmasının sebebi ne ya da ameliyathanelerden neden fazla yararlanamıyoruz? Çünkü, buradaki darboğazımız doktor mu? Hayır, farklı operatörler var, farklı operatörler farklı saatlerde çalışıyorlar. Tesis mi? Değil. Eksik olan ameliyat hemşiresidir. Bu analizi yapmazsanız, bu yaklaşımı geliştirmeniz zordur. Tabii sağlık sektörü zor bir sektör, üretimden örnek verseydik daha kolay olurdu, çünkü burada hepimizin deneyimleri var.

Bir başka konu şu: Dedik ki; "süreyi 15 dakikaya indireceğiz". Önce sonucu tanımladık, sonra yaklaşımı geliştirdik. Yaklaşım ne oldu? Analiz ettik sonucu ve buradaki darboğazları çözmeye çalıştık. Örneğin, bizim darboğazımız ameliyat hemşiresinden kaynaklansın, dolayısıyla, daha fazla ameliyat hemşiresi istihdam edeceğiz. Pek, bunu her alanda yapabiliyor muyuz? Bunu bir sorgulayacağız. Bizim, kuyruğu azaltmak için sadece ameliyat hemşiresi almamız yetecek mi, yoksa başka birtakım şeyler de mi yapmamız lazım? Örneğin, randevulu bir hat mı -bu tabii hastanelerde zor ama- yapmamız lazım.

Dolayısıyla, bunun gibi birkaç şeyi birden çözüm olarak bulmak lazım. En son olarak, bunu değerlendirme ve gözden geçirmek faslı vardır. Diyelim ki, biz ameliyat hemşirelerini aldık, bir sene sonra nereye geldik? Gerçekten kuyruklar 15 dakikaya indi mi inmedi mi? Böylece sürekli, planla, yap, sına, uygula döngüsünü geliştirirsek, çok ciddi iyileşmeler sağlayabiliyorsunuz ve bunu sürekli sağlayabiliyorsunuz.

Diyelim ki, bugün buraya geldim, bir sunum yaptım. Bu sunumda hedeflediğim şey neydi? Birincisi, size bu modeli anlatmaktı. İkincisi, bunu belli bir sürede anlatmaktı, zamana uymam gerekiyordu. Üçüncüsü, sizlerden mümkün olduğu kadar çok kişiyi ikna etmek, bilgi vermekti. Belki bir değerlendirme formu varsa, bu sunumun sonunda da bunu ölçebilirsek, bakalım gerçekten, başta tanımladığım sonuçlara, burada yaptığım prezentasyon ne kadar hizmet etti. Eğer hizmet etmediyse, arada bir fark varsa, o zaman şunları sorgulamam lazım:

1- Ben zamana uydum mu?
2- Sunum yeterli miydi?
3- Ben yeterli miydim?
4- Acaba, başka ne yapılsa, bu sunum daha değişik olurdu ve katılanların daha fazla ilgisi sağlanabilirdi ya da katılanlarda bu bilincin arttırılması sağlanabilirdi?

Her sunumumda böyle bir değerlendirme yapmak imkânım olursa, ben 10. sunumumda, 15. sunumumda çok daha ileriye gitmiş olurum. İşte bize böyle bir sorgulama mantığı getiriyor radar değerlendirme maddesi. Bundan çok faydalanıyoruz.

SALONDAN0- Puka döngüsü gibi yani?

SAMİH YEDİEVLİ- Evet aynen öyle. Yaklaşımlar için tariflenmiş hali. Çünkü puka döngüsü biraz daha problem çözmeyle ilişkilendirilmiştir. Biz bu yaklaşımın Türkiye'de benimsenmesi için, 1998 yılında, ulusal kalite hareketini başlattık. Ulusal kalite hareketi, ücretsiz bir hizmetimiz, üyelerine verilen bir destek. Burada sürecimiz nasıldır? Kuruluşlar, biz ulusal kalite hareketine katılıyoruz, diye bize beyan ediyorlar. Biz bir olgunluk değerlendirmesi yapıyoruz kuruluşa ve bir rapor hazırlıyoruz. Diyoruz ki, "biz sizi kurumsal olarak değerlendirdik ve şöyle şöyle eksikleriniz var, şu konularda eğitim almanızı ve kendinizi geliştirmenizi tavsiye ediyoruz." Kuruluşlar, eğitimleri alırlarken, onlara bir de rehber atıyoruz. Bu rehberlerle, çeşitli işletmelerde, bu konularda deneyim kazanmış ve fiilen o işletmelerde çalışan kişilerdir.

Örneğin, Assan Alüminyumun Kalite Müdürü gelip size, bir ya da iki günlük bir rehberlik hizmeti veriyor. Dolayısıyla sizin bu kavramları, kendi işletmenizde uygularken karşılaştığınız birtakım sıkıntıları ortadan kaldırıyor. Amaç ne; amaç kurumunuzun, öz değerlendirme yapmasını sağlamak ve bu değerlendirmeden sonra da, iyileştirme planlarınızı hazırlamanız ve bununla ilgili iyileştirme projelerini ortaya koymanız.

Kuruluştan neler bekliyoruz? Bir proje ekibi oluşturmalı, bunun bir sahibi olmalı, TK eğitimlerini almalı, öz değerlendirme uygulamalı, iyileştirme planını oluşturmalı ve uygulamalı ve daha sonra da, bu raporu bize yollarsa, biz de bunları arşivliyoruz, elimizde bir doküman olarak bulundurmayı istiyoruz.

Bir hastaneden örnek vereyim, bunu da Yaşar Okuyan'ın kendisi vermişti, çok rahat söyleyebilirim: Kartal Devlet Hastanesi'ne ultrason cihazı almak istiyorlar. O dönemde de kalite çalışmaları yapılıyor hastanelerde. Kalite ça-

lışmalarının önemli bir ayağı da temizlik ve düzendir, aşağıdaki hastanenin depolarını temizliyorlar. Temizlerken, şunu fark ediyorlar: Depoda iki tane ultrason cihazı var, ambalajında açılmamış.

Şöyle söylüyorum, Koç Grubu çok kurumsal bir yapıdadır, bakım ambarında ilk çalışmayı yaptığımızda şunu fark ettik: Bakım ambarında, 10 yıllık rulman stoku var. Bu rulmanların bir kısmının kullanılacak makineleri satılmış. Çünkü, o dönemde, Türkiye'nin yedek parça sıkıntısı çektiği dönemde, sıkıntı çekilmesin diye fazla alınmış rulmanlar, sonra makineler satılmış, rulmanlar bizde kalmış. Halbuki, rulmanları da satabilir. Çünkü makineyi satın alan da o rulmanı kullanacaktır. Çünkü o bakış açısıyla bakılmıyor. Bu bakış açısına dönmeye başladığınız zaman, "biz bunu niye daha evvel yapmamışız?" demeye başlıyorsunuz. Bunlar aslında, ilk baştaki küçük iyileştirmeler. Sonra, bunlar üretime yansımaya başlıyor, yani üretimi daha doğru yapıyorsunuz, hata sayıları düşüyor. Tasarıma yansımaya başlıyor, yani bu sefer parça geliştirebiliyorsunuz, parça tasarlayabiliyorsunuz, yeni teknolojiler geliştirmeye başlıyorsunuz. İyileştirme planlarının hazırlanması bu bakımdan çok önemlidir. KalDer, bunun için kuruluşlara yol haritası çiziyor, eğitimler veriyor, kıyaslama veri tabanımız var, rehber desteğinden bahsettim, bol sayıda da deneyim paylaşım ortamımız var.

Bu süreçte kimler vardı? Mesela Ulusal Kalite Ödülü'nü alan, Assan Alüminyum, 2003 yılında Ulusal Kalite Başarı Ödülü'nü aldı. Balmak Nakliyat, bir nakliye firması, TÜBİTAK-MAM, bunlar başarı ödülü alan kuruluşlardır. Genpar Otomotiv -şimdi Doğuş Oto- oldular, Kocaeli Sanayi Odası, Milli Eğitim Bakanlığı Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi, Kadıköy Anadolu Lisesi, ÖZEL Mensuça, SKF Türk, Zekayi Tahir Burak Eğitim Hastanesi, bunlar bizim hep ulusal kalite hareketine katılıp, daha sonra gelişen ve ödül alma seviyesine çıkan kuruluşlar. Çok farklı sektörlerden, farklı örnekler vardır. 2004 yılında mesela Hugo Boss, ulusal kalite hareketinden gelip, ödül alan bir kuruluştur. Erdemir, ulusal kalite hareketinden gelmedi, onların böyle bir çalışmaları vardı. Bunlar, ulusal kalite hareketine katılan, gelişen ve ödül alan firmalar. Kimler var? Birçok sektörden, birçok farklı firmalar, okullar, üreticiler, hizmet kuruluşları, gümrük müşavirliği şirketi, dernekler 2003 ve 2004 yıllarında bunun bir parçası oldular.

SALONDAN- Bu işlemlerin şirketin büyüklüğüyle bir ölçüsü var mı?

SAMİH YEDİEVLİ- Şirketin büyüklüğü çok önemli değil, yani dört beş kişiyse, biz onlara mikro diyoruz, mikro değilse, fark etmiyor.

Şöyle bir örnek vereyim: 15 kişilik avukatlık bürosu da, 6 bin 200 kişilik İSDEMİR de bu hizmetten faydalandı. İskenderun Demir-Çelik Fabrikası'nı düşünün, bir de avukatlık bürosunu düşünün. Çünkü, burada işletme kendi mantığını ve kendi yapısını tanımlıyor. Bizim burada yaptığımız, işletmeye bu bakış açısını kazandırmak. Ondan sonra, siz kendi büyüklüğünüze göre, kendi çerçevenizi çiziyorsunuz.

SALONDAN- Kalite derneğine üyeler var, bir de üye olmayanlar var. Üye olmayanlar için durum nedir? Mesela destek istiyor ama, üye değil.

SAMİH YEDİEVLİ- Ulusal Kalite Hareketi, bizim üyelerimize bir hizmetimiz. Dolayısıyla, bir kuruluş, bizden destek istediği zaman bizim ona önerimiz, bize üye olmasıdır. Çünkü, KalDer'nin üyelik aidatları çok yüksek değil ve biz bu üyeliği, karşılıklı el sıkışma olarak düşünüyoruz, çünkü bizim bir misyonumuz var ve o misyona inanmış olanların bize üye olması gerekir. Bir de tabii, üyeler bizim sahibimiz, üyelerimizin seçtiği bir Yönetim Kurulu tarafından yönetiliyoruz. Ben profesyonel yöneticiyim, profesyonel yöneticileri, yönetim kurulu işe alıyor. Dolayısıyla, aslında KalDer'e üyeler şekil veriyor. Onun için biz hizmetlerimizi, ulusal kalite hareketi çerçevesinde topluyoruz ve üye kuruluşlara veriyoruz. Çünkü bu, zaten ücretsiz verdiğimiz bir hizmettir. Onun için, kuruluşlara diyoruz ki; eğer KalDer'nin misyonuna inanıyorsanız üye olun. Üye olduktan sonra, bu hizmetten ücretsiz faydalanabilirsiniz.

SALONDAN- Üye olurken mikro ve makro ölçülerdeki meblağı nedir?

SAMİH YEDİEVLİ- Bu soru hep soruluyor. Herhalde en güzeli, KalDer'nin web sitesinden bakmak olur. Benim bildiğim kadarıyla, 360 milyonluk yıllık bir aidatımız var. Bir de şirketin büyüklüğüne göre, bir giriş aidatı var, o da 400 milyon civarında.

SALONDAN- Bu konuda seminer veriyor musunuz?

SAMİH YEDİEVLİ- ISO 9000 ile ilgili eğitimler veriyoruz. Ama, danışmanlık hizmeti vermiyoruz ama eğitim alabilirsiniz. İki tip eğitimimiz var; bir kurum içi eğitim alabilirsiniz, bir de katılıma açık eğitimlerimiz var, onların da programları var, o programlardan istediğinize katılabilirsiniz.

SALONDAN- Nerede veriliyor bu eğitimler?

SAMİH YEDİEVLİ- Küçükyalı'da, merkezimizde yapılıyor eğitimler. yine bu CD'de adresimiz var. Burada şubelerimizin ve merkezimizin de adresi var. İkincisi de, eğitim sayısına göre çeşitli otellerde yapılıyor.

SALONDAN- Kurumsal üyeliğin bir farkı var mı?

SAMİH YEDİEVLİ- Fark var. Kurumsal üyelikte, o kurumda çalışanların tamamı, üyelik haklarından faydalanıyorlar. Örneğin, İSDEMİR bizim kurumsal üyemizdir, İSDEMİR'deki 6 200 çalışanın tamamı, üyelik hizmetlerimizden faydalanır. Ama, bir kurum değil de, bireysel olarak faydalanmak istiyorsanız, bireysel üye olursunuz. Çünkü, kurumların aidatları biraz daha yüksektir, bireylerin aidatları daha düşüktür doğal olarak. Kurumsal olan kurum olarak, bireysel olan birey olarak eğitimlerden faydalanabilirler. Bireysellikte bir de asıl üye olabilirsiniz, fahri üye olabilirsiniz, eğer öğrenciyseniz öğrenci üye olabilirsiniz. Mesela, fahri üyelik, asıl üyeliğin yarı bedelidir. Fahri üyelerle asil üyeler arasında tek bir ayrım vardır, asıl üyeler oy kullanabilir, fahri üyeler oy kullanamazlar. Yani KalDer'ni yakından bilenler bilirler, zaten biz de her şey uzlaşıyla yapıldığı için, bir fahri üyemiz geldiği zaman, en azından genel kurulda görüşünü alırız. Yasal olarak oy kullanamaz ama, el kaldırsa, hiç kimse ona "sen fahri üyesin elini indir" demez. Yani, her türlü genel kurulda da görüşünü bildirebilir. Uygulamalı bir ayrımımız yok ama, yasal olarak böyle bir ayırımımız var.

SALONDAN- Şunu sormak istiyorum: Sitenize girdiğimde ücretleri daha önceden görmedim ama verilen eğitimin ücreti yoktu veya ben fark edemedim. Kitapçıklarda mesela bunlar ücretli gözüküyor.

SAMİH YEDİEVLİ- Eğitimler ücretlidir.

SALONDAN- Bunlar için üyeleriniz veya üye olmayan insanlar için herhangi bir indiriminiz var mı?

SAMİH YEDİEVLİ- Eğitimler ücretli ve üyelerin her zaman indirimi var. Mesela, ulusal kalite hareketine katılan kuruluşların da, eğitimlerde ekstra bir indirimleri var, yaklaşık yüzde 25 indirimleri var. Özellikle ulusal kalite hareketinden bahsettim için söylüyorum: Şöyle bir şeyi asla söylemiyoruz, kuruluş KalDer'nden eğitim almak zorunda değildir. Üst kuruluşa raporumuzu yazıyoruz, diyoruz ki, sizin iyileştirmeye açık alanlarınız şunlar, buralarda eğitim alma ihtiyacınız var. ama bunu KalDer'nden alabilirler, danışman tutabilirler, başka türlü çözerler, o kuruluşun kendi tercihidir.

SALONDAN- Kuruluş için bir nevi danışmanlık yapıyorsunuz aynı zamanda?

SAMİH YEDİEVLİ- Danışmanlık yapmıyoruz. Çünkü danışmanlık yaptığımız zaman, sizin ona bir çözüm önermeniz gerekir. Biz çözüm önermiyo-

ruz, biz yol gösteriyoruz, arada fark var. Çözümü kuruluş kendisi buluyor, kendisi karar veriyor.

SALONDAN- Bir reçete mantığıyla hareket ediyorsunuz?

SAMİH YEDİEVLİ- Bu bir strateji çünkü, o zaman kuruluş bunu nasıl yapacağını öğreniyor. Şunun gibi: Benim karnım aç, birisi bana pilav verirse pilav yiyorum, ama biz ona pilav tarifi veriyoruz. Pilavı kendisinin yapması gerekir ki, nasıl pilav yapıldığını öğrensin. Öbür türlü, bizim her seferinde ona, pilav yapıp vermemiz gerekir.

SALONDAN- Bu yol göstericilik babında yapılan çalışmaların ücret değerlendirmesi sizde var mı?

SAMİH YEDİEVLİ- Yol göstericilik için bir ücret almıyoruz.

SALONDAN- Veya şöyle sorayım: Ne kadarlık bir yol göstericilik rolünüz var. Yani A'dan Z'ye kadar, sonuçlanıncaya kadar -gerçi sonuç bize ait olacak ama- bir sınırı var mı bunun?

SAMİH YEDİEVLİ- Onun bir sınırı yok. Sizin dernekten ne kadar faydalandığınıza bağlı. Bize biriniz yarın sabah gelseniz, bizim yapacağımız şey şu: Sizin ihtiyacınızı anlamaya çalışıyoruz, diğer üyelerimize yönlendirebiliyoruz. Diyelim ki, siz bir parça üretiyorsunuz, bir üreticisiniz ve kalite planlaması yapacaksınız. Biz size diyoruz ki, "bakın, bizim şöyle bir üyemiz de kalite planlaması yapıyor. Sizi ona yönlendirebiliriz, ondan faydalanabilirsiniz." İyi uygulamaların yer aldığı bir veri tabanımız var, gelip ondan faydalanabilirsiniz. Kalite kütüphanesi var, ondan faydalanabilirsiniz. Burada birçok aracımız var, gelip onları kullanabilirsiniz. Bunlardan çok az bir bölümü, aslında ücretli. Ben sizi bir başka KalDer üyesine yolladım da, bundan dolayı bir ücret almıyorum. Önemli olan size yardımcı olmak, ama o üyeyle olan ilişki size aittir. Bizim web sitemizde bütün bu sunumlar var, onları oradan ücretsiz de temin edebilirsiniz.

Açıkçası şöyle: Bir dernek olduğumuz için belli konularda belli gelirlerle ihtiyacımız var ve o gelirleri elde etmeye çalışıyoruz. Ama o imkânı olmayanların da birçok kapısı vardır.

SALONDAN- Son sorumu sorayım: KalDer'in CA veya CE ile ilgili olarak şu andaki pozisyonu nedir?

SAMİH YEDİEVLİ- Onunla ilgili bizim yaptığımız çok önemli bir hizmet var. Biz Türkiye'deki kalite altyapısının yükseltilmesi, iyileştirilmesi

projesini yönetiyoruz. Bu Avrupa Birliği'nden uygulanan bir projedir. Bu kapsamda ücretsiz eğitimler veriyoruz. Bunun Ankara'da bir uzmanlık merkezi var. Sizden talepler geldiği zaman biz onları Ankara'daki merkeze yönlendiriyoruz.

SALONDAN- Üyeler için mi, genel mi?

SAMİH YEDİEVLİ- Bu üyeler için değil, herkese açık bir hizmettir. Çünkü bu bir fon. Sizin bu hizmeti almanızı fondaki para sağlıyor. Biz, sizi o merkeze yönlendiriyoruz. O merkez size eğitim ihtiyacınız varsa, eğitim sağlayabiliyor. Umarım faydalı olmuştur. Sabrınız için teşekkür ediyorum.

"GDO'LAR VE BİYOGÜVENLİK KANUN TASLAĞI"

TMMOB
MMO İstanbul Şubesi - Bakırköy Temsilcilik
01 Nisan 2005

Nermin GÖZÜKIRMIZI
İTÜ Fen Fakültesi Öğretim Üyesi
Ali Haydar SÜSLÜ
Yük. Ziraat Mühendisi

CELAL GÜNDOĞAN- Sayın konuklar, bu etkinliğimiz Halk Eğitim Merkezinde gerçekleştirdiğimiz üçüncü etkinliğimiz oluyor. Bir ay öncesinde sağlıkla ilgili bir etkinlik yapmıştık. Daha sonra iş güvenliğiyle ilgili bir etkinliğimiz vardı. Şimdi de şu anda ülkemizde ve dünyada gündemde olan genetiği değiştirilmiş gıdalarla ilgili bir etkinlik sunacağız size.

Sayın Hocamız Nermin Hanım ve Gıda Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanı Ali Haydar Süslü Bey size bu konuda bilgiler sunacaklar. Etkinliğimiz iki bölümden oluşacak. Önce bir genel bilgi verilecek size, sonra sorular bölümüne geçeceğiz. Şimdiden katkı ve katılımınızdan dolayı hepinize teşekkür ediyorum, iyi akşamlar diliyorum.

Buyurun Sayın Hocam.

NERMİN GÖZÜKIRMIZI (İTÜ Fen Fakültesi Öğretim Üyesi)- Öncelikle böyle soğuk bir akşamda değerli vaktinizi ayırıp buraya geldiğiniz için çok teşekkür ederim. İnşallah buradan memnun bir şekilde ayrılırsınız.

Bu çok güncel bir konu, gazetelerde çıkan haberlerden, televizyondan izliyorsunuzdur herhalde; genetik olarak değiştirilmiş bitkiler, hayvanlar, gıdalar bulunuyor. Ben bunlarla ilgilenen bir kişi olarak, genetiği değiştirilmiş organizma nedir, nasıl elde edilir, bu konuda bazı temel bilgileri sizlerle paylaşmak istiyorum.

Eğer birileri size "Yediğiniz mısır genetik olarak değiştirilmiş" derse ve bu konularla ilgili değilseniz "Bunlar nedir, nasıl oluşur, neden yapılıyor, ne gibi riskleri var, bunlarla ilgili düzenlemeler var mı?" diye düşünürsünüz.

Biraz bilimsel hususları çok basit anlatmaya çalışacağım. DNA molekülü

herhangi bir canlının bütün özelliklerinin oluşmasını sağlayan moleküldür; hücrelerimizin içerisinde, kromozomlarımızda bulunur ve ister insan, ister bitki, ister hayvan olsun bütün canlıların özellikleri bu bilgilere bağlı olarak oluşuyor. Bu özellikleri oluşturan birimlere gen diyoruz. Bu genler eşleşmelerle bir türün içerisinde hareket ediyor. Örneğin, aile bireyleri arasında, hayvanlarla bitkiler için de keza böyledir ve popülasyon içerisinde de bu genler hareket ediyorlar. Genlerin hareketi yalnız aynı tür içerisindeki bireyler arasına oluyor. Yani normalde bir bitkinin geni bir insana gidemiyor veya bir farenin geni bir bitkiye gidemiyor. Ama günümüzde öyle yeni teknolojiler gelişti ki, istediğimiz organizmanın genini alıp, istediğiniz organizmada çalıştırabiliyorsunuz. Yani insan genini, fare genini bitkiye, bitki genini fareye aktarıp, hatta bir sentetik gen yapıp onu bile aktarıp o organizmada çalıştırabiliyorsunuz. Buna biz genetik mühendisliği diyoruz.

Nasıl oluyor derseniz. Bu DNA'daki bilgi, önce bir ara molekül olan RNA'a geçiyor, oradan proteine gidiyor ve daha sonra da çeşitli metabolizma olayları meydana geliyor. DNA önce protein olarak oluşuyor, ardından metabolizma olayları ve organizmanın meydana gelişi görülüyor.

Biliyorsunuz, genom projeleri yapıldı, inan genom projesini çok duydunuz. Dolayısıyla DNA'daki bilgiyle çalışmayı biliyoruz. Fakat ondan sonraki RNA, protein, metabolik işlevlerle ilgili bilgilerimiz çok azdır. Dolayısıyla 21. Yüzyılda genetikçiler ve bilim adamları RNA, protein, metabolitler, organizma ve bütün sistem nasıl meydana geliyor, bunlarla ilgili çalışmalar yapacaklar ve bu çalışmalara da onitler diyoruz. Bakın, burada sonunda "onit" kelimesi var. Yeni bilim alanları ortaya çıktı. Genetik, transkriptomik, proteomik, metabolomik, sonunda da bütün sistem oluşuyor. DNA değişmiyor, sabit ama RNA, protein, metabolizma bütün işlevler çeşitli koşullarla ve zamanla değişiyor. Dolayısıyla bunları incelemek, bunları araştırmak çok zor oluyor.

Bir de "biyoteknoloji" diye bir tanım duyuyorsunuz herhalde. Bu biyolojik sistemlere belli amaçlar doğrultusunda müdahale etmeye, özellikle bu rekombinant DNA'yı genetik mühendisliği yöntemleriyle istediğimiz amaç doğrultusunda yönlendirmeye biz biyoteknoloji diyoruz. Bu eski bir tanım. Çok eskiden ekmek, bira, yoğurt, peynir yapımı gibi teknolojiler de yine klasik biyoteknoloji kavramına dahildir.

Size bitki biyoteknolojisi nasıl gelişmiş, onu örnek vermek istiyorum. Bakın, bir mısır bitkisini görüyorsunuz. İnsanın ilk mısırı yemeğe başladığı zamanlarda hem görünüş olarak hem de tür olarak oldukça farklıydı, yabani mısır o zamanlar bizim şimdi bildiğimiz mısıra benzemiyordu. İnsanlar yerleşik

düzene geçince, MÖ 2000'li yıllarda ziraata ve kendileri için yararlı olan bitkileri yetiştirmeye başlamışlar. Buna yabanileri kültüre almak diyoruz.

İnsanların o yıllarda kültüre aldkları mısırın atası olan bitki mısıra benzemiyor.Bunlarda melezlemeler yapmışlar, böylece değişi özellikleri kazandırmak için mutasyon çalışması yapmışlar, bir sürü anter çalışmaları yapmışlar, 1980'li yıllardan itibaren gen aktarımlarıyla böyle devam ediyor ve bugün yediğimiz mısır oluşuyor. Bu çalışmaların hepsi nasıl oluşmuş? Bu bitkinin DNA'sındaki birtakım değişiklikler oluşmuş. Bu da böylece devam edecektir.

O zamanlar tabii böyle matbaa yok, hiçbir şey yok. Bu yaptıkları bitki ıslahı işlerinin kaydını çeşitli yöntemlerle tutuyorlar, bir taş oymanın üzerinde bunu ifade eden kabartmalr görebilirsiniz, benim elimde resimleri var. Bitki ıslahı çalışmalarını da bu şekilde ifade etmişler.

Bitkiler çok önemli canlılardır. Dünyadaki bütün canlılar varlıklarını bitkilere borçlular. Çünkü kendi besinini kendi yapan başka bir canlı türü yoktur. Bitkiler olmazsa yeryüzündeki bütün canlılar kaybolacaktır. Bunlar bize gıda sağlıyorlar, oksijen sağlıyorlar, çevre dengelerini düzenliyorlar, erozyonu engelliyorlar, aynı zamanda sessiz fabrikalardır bunlar. Hiç ses çıkarmadan bize günlük yaşamda kullandığımız parfüm, kâğıt, çeşitli ilaçlar gibi bir sürü katkılar sağlıyorlar. Bütün bu işleri de hiç hareket etmeden çok mikro bir çevrede yapıyorlar, hiç sesleri çıkmıyor. Bunların böyle sesleri çıkmadığı için de biz bunlara biraz hoyrat davranıyoruz. Ama bu dünyayı paylaştığımız canlılar olduğunu unutuyoruz onların.

600 000 kadar bitki türü vardır. Ben sizlere sorsam, "Kaç bitki ismi sayarsınız?" diye, herhalde 100 filan çıkacak. Sakın üzülmeyin, biyoloji mezunu son sınıftaki öğrencilere de sorduğumuz zaman bu kadar bitki ismi çıkarıyorlar ve sizin saydığınız gibi aynı şekilde domatesti, patatesti onları da sıralayacaklardır. Biz bunların 80 000 kadarı yenilebiliri olduğunu biliyoruz, ama 150 kadarını ancak kullanıyoruz, 30 tanesini de aktif olarak kullanıyoruz. Ana ürünler var burada. Bakın, hep mısır örneğini aldım ki, baştan sona kadar bir örnekte gitsin, kolaylık olsun anlatım için. Ana ürünler var, özel ürünler var, az kullanılanlar var, ihmal edilenler var, yeni moda takdim edilenler var kivi gibi, yoktu eskiden sonradan takdim edildi. Daha sonra bir de bunlara yeni neler eklendi? Transgenik ürünler.

Transgenik ürünler nedir? Bunlar patates gibi bitkilerdir. Patatesin anavatanı biliyorsunuz Güney Amerika'dır. üney Amerika'daki patatesler değişiktir ve yabanidir. Oradaki yerel halk, bunlardan gayet güzel lezzetli yemekler

yapıyorlar ve yiyorlar. Ama biz pazara gittiğimiz zaman hep böyle düzgün, yarası, beresi olmayan bir patates almak istiyoruz.

Bizim de içinde bulunduğumuz bölge pek çok bitki türü için gen merkezidir. Çünkü burada tarım başlamış, pek çok bitki burada kültüre alınmış, dolayısıyla çok önemli bitkilerin anavatanı bu bölgedir ve çok büyük bitki çeşitliliği vardır. Biliyorsunuz, ülkemizde 10 000 kadar bitki türü yetişiyor, bunun 3 500 tanesi endemiktir. 80 000 kadar hayvan türü vardır ve bu da yine çok büyük bir zenginliktir.

Bu bitki zenginliğini uluslararası kuruluşlar o ülkelere bırakmıyorlar ve burada merkezi İtalya'da bulunan International Plant Kinotic Reserset Institute, dünyadaki bütün bitki çeşitliliğini, tohum halinde, DNA halinde vesaire diğer çeşitler halinde değişik merkezlerde toplayıp saklamaya çalışıyor. Çünkü bunları kaybedersek, ileride tek ürün olursa, tekrardan bunları gündeme getirip tekrar kullanıma açabilmek için.

Bitkileri böyle bir kenara koyduktan sonra biraz hayvanlardan bahsedelim. Bunların da teknolojisi aynı. Nasıl yerleşik düzene geçen insanlar bitkileri kültüre aldılarsa, aynı şekilde hayvanları da aldılar, onlarda da bir sürü çalışmalar yaptılar. Hayvanlara baktığımızda değişik ne var? Çok moda bir kopyalama hikâyesi var. Son yıllarda kök hücre teknolojilerini görüyoruz. Buraya da örnek olsun diye insan proteinini içeren bir transgenik domuz örneğini koydum.

Hayvanlar neden önemli diyorsanız, yeryüzünde yaşayan bütün canlılar önemi. Aynı bitkiler gibi besin kaynağı, çevre dengelerini düzenliyorlar, günlük yaşamda kullanıyoruz. Bunlar hareketli ve seslidir. Biraz zarar verirsek seslerini biraz çıkarıyorlar.

Demin de söyledim, gen aktarımı dediğimiz zaman herhangi bir istediğimiz organizmadan bir geni alıp bunu istediğimiz organizmaya aktarmaya genetik mühendisliği diyoruz.

Yuvarlak ve çift sarmallı DNA'yı aktardığımız zaman; aktardığımız canlının DNA'sının içerisine girmesi ve çalışması gerekiyor. "Neden yapıyoruz"a geçmeden önce isterseniz şunu söyleyeyim: Bu kadar çok bitki türü var ama transgenik çalışmalar sadece ekonomik değeri olan 30-40 tür üzerinde yapılıyor, yani katma değeri olan ürünler üzerinde çalışılıyor.

Genellikle yaptığımız işler, çeşitli zararlıları karşı, çevresel koşullara karşı direnç kazandırmak veya çeşitli ilaç, aşı gibi şeyleri üretmek için yapılıyor.

Bazı örnekler getirdim. Bakın, bu soya bir helbisite dirençli hale getiril-

miş. Bu tütün bitkisi. Normal olanı böcek gelmiş ama bu transgenetik olanın yaprağı sağlam kalmış.

Bu mısır; görüyorsunuz mısır kurduna karşı dirençli hale getirilmiştir. Tarlada ne kadar büyük hasar verdiğini görüyorsunuz. Bunları dirençli hale getirdiğimiz zaman bu hasarın önüne geçilebiliyor.

Bunlar kabak. Bakın, virüs hasarı görmüş, diğeri transgenetik ve sağlam duruyor. Çünkü ona karşı direnç geni aktarılmış.

Bu Golden Rice, "altın pirinç" denilen ve transgenetiklere örnek olarak A vitamini açısından zenginleştirilmiş pirinç örneğidir.

Bu son yılların çok önemli konularından biri, acaba bitkilerde aşı, özellikle viral aşılar üretebilir miyiz? Mesela, böyle bir muzdan çocuk maması yaptığımız zaman çocuk mamayı yediği anda viral hastalıklara karşı dirençli hale gelebilir mi? Bu aşılama sorunundan kurtulabilir miyiz?

Peki "Nedir bu genetiği değiştirilmiş ticari ürünler?" diye soracak olursanız; bunların başında yüzde 61 ile soya, yüzde 22 ile mısır, yüzde 11 ile pamuk gelmektedir.

Kimler ekiyor derseniz, en fazla Amerika Birleşik Devletleri, Arjantin, Kanada, Brezilya, ekmektedir.

İlk transgenetik ürün 1994 senesinde piyasaya çıktı, yani 10 yıl kadar bir süre oldu. Bugün 2004'te 81 milyon hektarda transgenetik bitki ekilidir. Yani ne kadar büyük bir hızla arttığını buradan görebiliyorsunuz. Logaritmiğin ötesinde bir hızdır bu.

Türkiye'de 15 milyon ton hayvan yemi gereksinimi var her sene. 1 Ocak-8 Haziran 2004 tarihleri arasında Amerika Birleşik Devletleri'nden 103 000 ton, Arjantin'den ise 109 000 ton soya fasulyesi; ABD ve Arjantin'den 98 000 ton mısır ithalatı yapılmış.

Daha kolay anlaşılsın diye hep tek örnekler üzerinden gidiyorum. Nişasta bazlı şeker üretiliyor ve bunlar hayvan yemi olarak ithal ediliyor ama onun dışında glikoz şurubu, meşrubat, bisküvi, pasta, baklava yapımı gibi işlerde de kullanılabiliyor. Bu kadarını takip edebiliyoruz ithal edildikten sonra.

Böyle genel bir bilgi verdikten sonra bu aktarım nasıl yapılıyor, biraz ona değinelim. Bitkilerin gen aktarımıyla uğraşan ve bu teknolojiyi yurdumuzda ilk uygulayan kişilerden biriyim ve yöntemleri çok basit olarak anlatmak istiyorum. İki yöntem var: Biri dolaylı, biri dolaysız olarak uygulanmaktadır.

Dolaylı yöntemde bir canlı organizma alıyorsunuz. Burada kullandığımız proteine RNA diyoruz. Bu organizma doğal genetik mühendisidir. Bu içerisinde koyduğumuz DNA parçasını gidip bitkinin içerisine yerleştirebiliyor. Sadece bitkinin değil, hayvanın, her hücrenin içerisine yerleştirebiliyor, doğal genetik mühendisi. Bunun içerisine koyuyoruz neyi aktarmak istiyorsak ve bununla dolaylı olarak aktarıyoruz. Birtakım aletler var, bunlara da dolaysız diyoruz.

Burada agre bakterium'u görüyorsunuz. Bu esasında bitkilerde tümör oluşturan bir bakteridir veyahut kök oluşturuyor. Bu bakterinin içinde şu terci plazma denen bir yer var, herhangi bir geni yerleştirdiğiniz anda bu bitki hücresinin içerisine bunu gayet güzel yerleştirebiliyor ve geçip onun genomuna dahil olabiliyor.

Bir tütün bitkisi var. Ne yapıyoruz biz? Bundan bir yaprakmış gibi onları çıkarıyoruz, istediğimiz geni içeren agre bakteriumu batırıyoruz, bir müddet içinde tuttuktan sonra bundan tekrar bitkiler elde edebiliyoruz ve böyle bir teknolojiye sahipseniz, yaklaşık bir ay içerisinde böyle yüzlerce, binlerce transgenetik bitki elde edebiliyoruz.

Tabii bunu yapmak için steril bir doku kültürü sistemi lazım. Öyle bir laboratuar imkanınızın olmsı gerekiyor.

Bu geni aktardığımız zaman aktardığımız yerde çalışıyor mu çalışmıyor mu, bunu incelemek için bazı önemli diziler var. Bunlar prematürler, ıninimarkerler, dikorterlar olarak adlandırılıyor. Bunların içerisinde özellikle dikorterlardan bahsetmek istiyorum. Bunları gözle görebiliyorsunuz. Ne yapıyoruz biz bunu? Aktarmak istediğimiz genin yanına gözle görebildiğimiz geni yerleştiriyoruz. Dolayısıyla o geni gördüğünüz anda anlıyoruz ki, biz transgenetik bitkiyi elde ettik.

Bu markerlarda daha çok antibiyotikler kullanılıyor ve bunların kullanımı artık yasaklandı.

Dikorterlar üzerinde özellikle konuşmak istiyorum. Bakın, GFP diye de gösteriliyor, Green Fluoresans Protein, altında bir gask var; fluoresans renkleri çeşitli canlılarda oluşmasını sağlayan proteindir. Bir de LUC diye bir protein var, bu da ateşböceğinin lusiperası, ateş böceğinin parlamasını sağlayan gendir.

Bakın, bu bir tütün bitkisi ve ona ateşböceğini parlamasını sağlayan o gen aktarılmış. Görüyor musunuz tütün bitkisi nasıl parlıyor? Yani bazen soruyorlar "Bu gen transı teknolojisiyle yapabileceğimiz işler ne kadar?" diye. Hayal gücünüzle sınırlı, bu teknolojiyi kullandıktan sonra her işi yapabilirsiniz.

Demin örnek verdim, bundan çok göstereceğim. Bu bir denizanası ve parlıyor. Bunda yeşil flüoresans proteini var ve bunu porter olarak çok kullanıyoruz. Ne yapıyoruz? Aktarmak istediğimiz genin yanına bunu koyuyoruz, dolayısıyla bunu yeşil olarak gördüğümüz zaman, tamam bu geni almış diyoruz.

Bunlar ilk 1994 yılında piyasaya çıkan domatesler. Biliyorsunuz raf ömrü uzatılmıştı. Bu da onu gösteriyor. Buna dışarıdan bir gen aktarılmıyor da bitkinin bir kendi geninin çalışması engelleniyor. Buna da antisens teknolojisi deniliyor ve domatesin raf ömrü 50 güne kadar çıkabiliyor.

Gelelim, direkt yöntemlere. Eğer böyle bir aracı kullanmak istemiyorsanız, DNA'yı çeperlerde delikler açıp oradan içeri atabiliyorsunuz. Böyle küvetler var, elektro operasyon diyoruz buna, elektriksel bir alanda yapılıyor.

Bakın, bunlar bizim laboratuarımızda yapılmıştır. Şu mavi yerler, gen artarılmış bölgelerdir, elekro operasyonla müdahale edilmiş ve o geni almış.

Bir başka alet var gen aktarmak için, buna gen tabancası veya biyolistik diyoruz. Madenlerin üzerine DNA'yı koyup onunla aktarıyoruz. Bunun eski stili böyle, madenlerin üzerinde DNA aynı tabanca gibi çalışıyor, basıyoruz ve gidiyor. Bakın, şu köşede bitkilerde üzerinde gördüğünüz nokta nokta olan yerler, geni alan yerler. Bunun daha sonra elitik olanları gelişti, tam el tabancası gibi. Bunlarla herhangi bir seraya gidip bitkilere istediğiniz genleri rahatlıkla aktarabiliyorsunuz.

Hayvanlara geçelim bitkileri böyle tamamladıktan sonra. Hayvanlarda da dolaylı veya dolaysız gen aktarabiliyoruz. Dolaylı gen aktarımında hayvanın genomuna dahil olan virüsleri çok kullanıyoruz. Dolaysızda demin bahsettiğimiz aletleri kullanıyoruz.

Şunu söylüyorsunuz belki: Hayvanlara niye gen aktarıyoruz? Özellikle tedavi amaçlı protein üretmek için, tıbbı amaçlarla, doku, organ transplantasyonları için, hastalıkların mekanizmasını çözmek için, kök hücre tedavisi, hücre tedavisi ve değişik üretim artışları amaçlı bu aktarımlar yapılıyor.

Değişik sistemler var dedik. Burada fare örneği görülüyor. Burada mikroenjeksiyon denilen bir sistem var görüyorsunuz, bu tüp bebekteki sistemin aynı. Hücrenin içerisinde DNA'yı bulup, alıp, bir diğer hücrenin içerisine bırakıyoruz. Burada böyle farelere gen aktarımını görüyoruz.

Böyle direkt zigota aktarırız veya birkaç plastomalle gelişme ilerledikçe bunu da aktarabiliyoruz.

Bakın, bunlar ilk gen aktarılmış farelerdir. Ne olmuş? Bunlara insan büyüme geni aktarılmış, normale göre beş kat büyümüşler.

Bunlar trozofilalar, sirke sinekleri. Bakın, burada koyu renkli olan transgenetik olan, diğeri ise normal sinek.

Biliyorsunuz meşhur kopyalamaya dair bir Doly hikâyesi vardı. Kopyalama daha değişik bir yöntemle yapılıyor. Yumurta hücresi alınıyor, diğerinin meme hücresinden çekirdeği alınıp, daha doğrusu DNA alınıp yumurta hücresinin içerisine yerleştiriliyor. Bir taşıyıcıya konuluyor ve Doly elde ediliyor. Bu çok önemli bir olaydı; memeli sistemde ilk kopyalama olayıydı.

Biliyorsunuz, tek hücreden bütün canlının meydana gelebileceği daha 1835'li yıllarda söylenilmişti ama bitkilerde mesela begonyanın dalını koparırsınız ondan bir begonya elde edersiniz, bu da bir kopyalamadır. Hayvansal sistemde yapılamıyordu ama hayvansal sistemde de bu yeni teknolojilerle başarıldı. İlk olarak bir koyundan Doly yapıldı, Doly'nin arkasından gördüğünüz gibi çok değişik hayvanlarda yapıldı, kedi yapıldı mesela. Amerika Birleşik Devletleri'nde kedisini çok seven bir hanım çok büyük bir yatırım yaptı, bir araştırma enstitüsüne para verdi, "Aman benim kedimi kopyalayın" diye arkadan böyle değişik hayvanlarda kopyalar yapıldı. Bunlar transgenetik sayılmıyor.

Hemen arkadan maymunlarda kopyalama yapıldı. Bu daha farklı bir yöntem ve çekirdek transferi ile değil de, erken evrede blastomerler ayrılarak yapıldı.

Ondan sonra keçi sütünde ilaç üretebilir miyiz diye keçilerde gen transferleri yapıldı.

Tavuklarda, aklınıza gelebilecek her hayvanda uygulandı.

Bakın, buradaki şu fareler niye yeşil acaba? Hatırlıyor musunuz deminki denizanasının genini? O denizanası geni aktarılmış farelerde yeşil renk görülüyor.

Gene çok önemi bir buluş var: Kök hücreler. Biliyorsunuz, son 2002'den sonra çok önemli bir buluş olarak gündeme geldiler. Bu hücreleri tıbbi amaçlarla alıyorsunuz ve bunları tedavisi bugüne kadar mümkün olmayan hastalıkların tedavisi için yedek parça gibi kullanıyorsunuz.

Bakın, burada fareye aktarılmış kök hücre görülüyor. Oradaki hücre büyüyor. Yine Green flüoresans proteini yeşil olarak görüyorsunuz, bu da kinetik bir kurum. Keza fare büyürken kinetik bir şekilde bu hücreleri de izlememiz mümkün.

Herhalde yöntemlerin nasıl olduğu konusunda birazcık bir bilgi aktarabildim diye düşünüyorum. Yani bildiklerimi anlatmaya çalıştım. Bunlara, bu tip organizmalara ne diyoruz? GDO, Genetik Olarak Değiştirilmiş Organizmalar.

Bunlar böyle gündeme gelince tabii bunlarla ilgili etik sorunlar da gündeme geldi. Yani bunlar güvenli mi, çevresel etkileri ne olacak? Bunları, bu tip üretimi yapan firmaların eline mi geçecek? Bilgi eksikliği var, politik güven eksikliği var, ekonomik ve ticari kaygılar var, sosyoekonomik kaygılar var. Çok soruldu "Bu genetiği değiştirilmiş tarım ürünleri ve bunların türevlerini içeren gıda ürünleri zararlı mı?" diye. Masumiyeti ispatlanana kadar suçlu diyoruz. Çünkü şöyle bir şey: Doğada genetik materyalde değişim var ama bu çok uzun yıllara yayılarak zaman içerisinde oluyor.

Demin de söylediğim gibi 1994'de hiç ekilmeyen bir ürün 81 000 000 hektara çıkmış. Eğer bu süratle giderse diğer esas önemli genetik kaynaklarımızı kaybetmemiz söz konusu olabilir.

Önce şunu söyleyeyim: Biliyorsunuz, önemli bir süreç içerisindeyiz, Avrupa Birliği'ne giriş süreci içerisindeyiz. Bu ürünler çıktığından itibaren gelişmiş ülkelerde bunlarla ilgili ciddi yasalar çıktı. Avrupa Birliği'nde de böyle yasalar çıktı. Avrupa Birliği şunu diyor: 20 kadar ürüne izin veriyor ve en fazla yüzde 1 genetiği değiştirilmiş organizma katkısı kabul ediyor. Bu şu demek: 100 gr salça alırsanız, içerisinde 1 gr transgenetik domates kullanabilirsiniz ve etiketleme zorunluluğunuz var. O zaman ne yapmamız lazım? Bizim bunları tanıyacak yöntemler geliştirmemiz lazım. Bunları kim tanıyabilir? Bu teknolojiyi bilen, uygulayan moleküler biyologlar tanıyabilir. Biz bunları DNA düzeyinde tanıyabiliyoruz, protein düzeyinde tanıyoruz veya bazı yöntemler uyguluyoruz.

Bakın, DNA'yi çoğaltıp şöyle parlak çizgiler halinde görebiliyoruz. Bu çizgili olan aktarılmış gen taşımayan sütun. Burada her sütün transgenetik olmayan bir bitki grubunu ifade ediyor. Taşıyanlar da gen aktarımı yapılmış olan ürünlerdir.

Ne yapıyoruz? Herhangi bir ürünü alıyoruz, DNA'sını çıkarıyoruz, onlara çeşitli deneyler uygulayıp şu çizgileri taşıyıp taşımadığını, yani o geni taşıyıp taşımadığını araştırıyoruz. Bir trangenetik ürün alındığında üç soruya yanıt vermemiz gerekiyor: Bunun içerisinde yabancı gen var mı? Birinci soru bu. Bu yetmiyor, ikinci soru: Hangi gen var? Üçüncü soru da: Ne kadar var? Çünkü neye izin vermiş, belli genlere yüzde 1 eşiğinde izin verilmiş. Bunları bulmak için iyi bir bilimsel temele sahip olmak gerekiyor.

Ne kadar gen olduğunu bulmak için daha gelişmiş aletler kullanılıyor veya hepinizin bildiği Eliza testi -çeşitli hastalıkların tanısında da kullanılıyor- gibi yöntemler kullanılıyor.

Böyle ortamdaki duruma göre pozitif ya da negatif sonuç veren şeritler geliştirilmiş, 10 dakika içerisinde aktarılmış bir gen var mı yok mu analizlerini yapabiliyorsunuz veya DNA çipleri denilen araçlar var. Çok küçük bir alanda 10 000 tane gen var. Hangi gen var, hangi gen yok, böyle özel piyasaya sürülmüş GNO tanısı çipleriyle bu tanımları yapabiliyorsunuz.

Avrupa ne yapılıyor diye soruyorsanız; bir ürünü alıp pazardan DNA testi yapıyorlar bunun içerisinde GDO var mı yok mu bakıyorlar. Negatifse bir sorun yok, varsa şuna bakıyorlar: İzinli mi; çünkü 20 taneye izin vermiş. İzinsizse yasal işleme geçiliyor. Eğer izinliyse bu sefer ne kadar var bakılıyor. Eğer yüzde 1'den azsa etiketlemiyor, ama yüzde 1'den fazlaysa muhakkak etiketliyor. Burada da ne yapmak lazım? Tüketici ne tükettiğini bilme hakkına sahiptir. Siz onu etiketlersiniz, pazara koyarsınız, onu ister alır, isterse almaz, tercih meselesidir.

Şu kısaltmaları görebilirsiniz: GNO, GDO, LMO; bunlar hepsi aynı anlama geliyor. Değişik yerlere farklı şekilde kullanılabilir.

Biyoteknolojik pazarda yüzde 77 gıda sektöründe yapılıyor bu gen aktarımları, yani transgenetik ürünler yüzde 77 gıda sektöründedir.

Bu sefer biyogüvenlik kavramı ortaya çıkıyor. Yani bu ürünlerin özellikle uzun süreli kümülatif etkilerinden nasıl korunacağız? Yalnız size şunu söylemek istiyorum: Böyle bir transgenetik ürünün laboratuarda elde edilip ticari alana gelmesi için geçen süre 15 yıldır. Yani bu işi yapan kişiler önce laboratuar deneylerini yapıyorlar; sera testleri, sınırlı alan testleri, toksik alerjik testleri yapılıyor, ondan sonra pazara sürülüyor. Yoksa az önce gösterdiğim gibi 1,5-2 ayda bir ürünü elde edebilirsiniz. İyice emin olduktan sonra çok ciddi biçimde izin alıyorlar ve piyasaya sürüyorlar. Sürdükten sonra da, bir ürün piyasaya çıktıysa o ürün sonsuza dek piyasada kalacak değil, devamlı izliyorlar. Üç yılda bir bakıyorlar, eğer herhangi bir etki görülürse, hemen geri dönüp bunları topluyorlar. Yani bu şekilde kontrol sistemlerini geliştirmek gerekiyor.

Bir ulusal biyogüvenlik sistemimin kurulması gerekiyor; bu çok önemli. Bizim yurdumuzda da epeyi uzun bir süredir, 10 yılı aşkın bir süredir transgenetik konusunda çok ciddi çalışmalar var.

Etkin bir biyogüvenlik sistemi için, herhalde her sistem için aynıdır, eğitim gerekiyor. Yani muhakkak bilinçlenmek gerekiyor, yani her bireyin bilinçlenmesi gerekiyor. Yeterli para fonu gerekiyor, her adımda inceleme gerekiyor ve işbirliği, koordinasyon gerekiyor. Bakanlıklar, üniversiteler, araştırma enstitüleri, özel sektör ve halk burada çok önemlidir. Çünkü sonuçta tüketici halktır, yani halkın bilinçlenmesi, bunların ne olduğunu bilmesi, ona göre kendi kararını vermesi gerekiyor.

Değişik risk analiz yöntemleri var.

Özellikle toksik alerjik etkileri olmasın diye antibiyotik direnç genlerinin artık kullanımı yasaklandı. Bunları istemiyorlar transgenetiklerde, çünkü özellikle uzun vadede bunların zararlı etkisi olabilirmektedir.

Bununla ilgili yasalara baktığımızda; ilk Cartagena Biyogüvenlik Sözleşmesi'ni görürüz ve bunu imzaladık 2000 yılında. Türkiye bunu imzalayan 75 ülke içerisindedir. Bunlar GNO'ların ülkeler arası transferi, çevreye salımı, güvenli kullanımı, biyoçeşitlilik ve insan sağlığı üzerindeki etkilerle ilişkilidir.

Avrupa Birliği'nde demin de söyledim, 1990 yılından itibaren çok değişik yasalar çıkarılmış transgenetiklerle ilgili olarak.

Ocak 2000'de yüzde 1 eşiğini koymuş. Yani ürünlerde GDO kullanılması yüzde 1'e kadar izinli ve tüketici hakları yönünden etiketleme çok önemli, bizim yurdumuzda eğer bu tarzda girişimler olacaksa ve eğer Avrupa Birliği'ne gireceksek, bizim de muhakkak o kurallara uymamız gerekiyor.

Avrupa Birliği'nde bu işleri organize eden grup, tüketici haklarıyla ilgili çok büyük bir organizasyondur. Bütün Avrupa Birliği ülkelerinde 790 laboratuar var ve ağ şeklinde çalışıyorlar. Avrupa Birliği sınırlarına gelen bir ürün, daha sınır kapılarında aynı testlerle incelenerek içeri alınıyor. Dolayısıyla biz o ağın içerisine gireceksek, aynı yöntemleri uygulamamız gerekir.

Ayrıca bu işlerle çok ilgili bir Gıda Güvenliği Kurumu var. Bizim yurdumuzda ne var? Bizim yurdumuzda bu işlerle Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı ilgileniyor. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın transgenetiklerle ilgili 1998'de çıkarmış olduğu talimatlar var. Ama bunlar yasa değil, yine de çok yeni olarak bir Ulusal Biyogüvenlik Kanun Taslağı hazırlandı, Avrupa Birliği'yle uyum içerisinde olmak açısından. Bunun üzerinde tartışmalar sürüyor ve bu taslağın da çok yakın bir zaman içerisinde uygulamaya sokulması gerekiyor. Tartışmalar da hâlâ sürüyor ama bir, iki ay içerisinde Meclisten geçmesi düşünülüyor.

Bu yasanın belirttiğine göre Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı yine bu işlerden sorumlu olacak. Orada Ulusal Biyogüvenlik Kurumu diye bu işlerle ilgili bir ünite kurulacak. Bunun danışman ekipleri olacak ve bu yasalara uymayan kişiler ağır para ve hapis cezasıyla cezalandırılacaklar. Ama bizler biliyoruz, hepimiz bu ülkenin vatandaşlarıyız, bizim ülkemizde yasalar çıkar, uygulanmaz. Bize de söylüyorlar ya, "Yasaları çıkarıyoruz, ama hiç uygulama görmüyoruz" diyorlar. Bunları bir şekilde uygulamamız lazım. Eğer gelişmiş ülkeler düzeyine gelmek istiyorsak ve bizden sonraki jenerasyonlara iyi bir dünya bırakmak istiyorsak, bunlarla hepimiz ilgilenip bu yasaları uygulamak için elimizden gelen çabayı göstermemiz gerekiyor.

Değişik organizmalarla ilgili olarak bu etkinliği organize ettiği ve bizi de davet ettiği için Makina Mühendisleri Odası'na çok teşekkür ediyorum. Bu taslak tartışılıyor, eksikleri olabilir, yanlışları olabilir ama zaman içerisinde düzeltilir. Meclisten çıkarsa uyum yasalarıyla birlikte ülkemiz için çok yararlı olacağına inanıyorum. Avrupa Birliği'nin ağı içerisinde yer alacak ciddi referans laboratuarları kurmamız gerekiyor. Bunun için de insan gücü yetiştirmemiz gerekiyor. Şu anda bazı yöntemleri uygulayabiliyoruz, biz de analiz yapabiliyoruz ama eğer laboratuarınız akredite değilse, onlar sizin verdiğiniz raporları kabul etmiyorlar. Raporlarınızın kabul edilebilmesi için muhakkak o ağın içerisinde olup aynı yöntemleri uygulamamız gerekiyor. Yurdumuz nüfusu fazla olan bir ülke, öyle bir laboratuar değil, daha fazla sayıda laboratuarların yurdun değişik köşelerinde kurulmasıyla ancak bu ülkenin ihtiyacı karşılanabilir. Gıda en önemli sorun değil belki, Gıda Mühendisleri Odası Başkanımız burada, onun konusudur bu ama oldukça önemli konularından biridir. Dikkatli davranmamızın bizim gibi biyolojik çeşitliliği, ürün çeşitliliği, insan çeşitliliği çok fazla olan bir ülkenin geleceği için önemli olduğuna inanıyorum.

İlginiz için tekrar teşekkür ederim.

ALİ HAYDAR SÜSLÜ (Gıda Mühendisleri Odası Başkanı)- Hocam bir sürü konuyu anlattı, bu aşamadan sonra sunum yapmak istemiyorum; çünkü birtakım şeyleri tekrar etmiş olacağım.

Doly'nin klonlanmasıyla ilgili orada bir soru işareti var. Biliyorsunuz normalde bir koyunun yaşam süresi ortalama 12-13 yıldır ama Doly 6 yaşında öldü, sonradan öğrenildi ki, Dolp kopyalanırken zaten 6 yaşındaymış. Dolayısıyla bazı küçük nüanslar var.

NERMİN GÖZÜKIRMIZI- Arkadaşımın dediği doğrudur. Biliyorsu-

nuz, kromozomların uçları var. Demin size kromozomları gösterdim, onların uçları yaşla ilgilidir. Hangi yaştaki bireyden alıyorsanız bu hücreyi, o hücrenin, o birey yaşını gösteriyor, dolayısıyla o teromer bölge deneyimi, Doly de böyle annesinin yaşında doğdu. Yani arkadaşın söylediği doğrudur.

Eğer sorusu olan varsa bir-iki soru alabilirim; buyurun efendim.

ÖCAL ÜNAL- Hocam, katkılarınıza çok teşekkür ederiz. Son konuşmanızda çok önemli bir şey söylediniz, ciddi laboratuarlar kurmamız ve insan gücü yetiştirmemiz gerekir dediniz. Ancak, laboratuar ülke ekonomisinin genel politikasıyla bağlantılı olabilir ama insan gücümüz maalesef çok çarçur ediliyor. Geçenlerde televizyon ve gazetelerde çıktı, çok genç bir bayan kardeşimiz, doçentlik tezi için dünyada olmayan bir teorinin ve uygulamaların sunuşlarını yaptı. Zannedersem Hacettepe Üniversitesi'nden ilgili bilim başkanı, şu anda ismini hatırlayamadım, hocaya sunduğu zaman bakıyor, "Bu da tez mi? Ancak kesilip çöpe atılır" diyor. Sanki suratına vururcasına çöpe atıyor. Ama o tez daha sonra zannedersem Finlandiya Araştırma Merkezi'nde gündeme geliyor, daha sonra Amerika NASA'da gündeme geliyor ve NASA bunu müthiş bir proje olarak görüyor. NASA'nın 10 yıldır araştırıp da bulamadığı ve çözemediği bir konu olduğu ortaya çıkıyor ve o kızcağızımız ağlayarak Finlandiya bayrağının altında NASA'nın şu anda çok önemli bir bölüm başkanlığı görevini sürdürüyor. Bu insanlarımıza nasıl sahip çıkacağız?

NERMİN GÖZÜKIRMIZI- Bu konuyu bir kenara bırakalım. Genetiği değiştirilmiş organizmalardan yakalamaya çalışayım konuyu biraz.

Biz Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'yla 3-4 sene önce işbirliğine gittik ve onlara beş kurs düzenledik. Tarım Köy İşleri Bakanlığı'nın değişik yerlerindeki araştırıcılarını alıp bu yeni teknolojiler konusunda bilgilendirdik ve dedik ki, "Bunları sizin birebir yapmanızı istemiyoruz. Eğer böyle bir şeyler olduğunu bilirseniz, bundan sonra gelen genç arkadaşların, burada çalışacak olan kişilerin de yolunu açarsınız". Onların bazı yararları olduğuna inanıyorum. Halen onlarla birlikte çalışıyoruz. Bu ülke çok geniş bir ülke.

Onun dışındaki konulara gelince, tabii böyle şeyler olabiliyor. Her ülkenin kendi kuralları oluyor. Yani kişisel bir örnek, tamam orada böyle olmuş ama her ülkede böyle bir şey olabilir, bu tarz olaylar olabilir. Bizim yurtdışında çalışan çok değerli yerlere gelmiş olan araştırıcılarımız var. TÜBİTAK çok uzun yıllar bu araştırıcılarla bir bağlantıya gidiyor. Bu araştırıcıların yurdumuza nasıl bir katkısı olabilir? Bunların büyük bir kısmı da yurtlarına gerçekten bir şeyler yapmak istiyorlar. Böyle bir şeyler olduğunda kendi laboratuarlarına

öğrencileri aldılar, part-time olarak yaz tatillerinde geldiler. Bu tarzda eklemler her zaman var, yani hiçbir şey olmuyor değil yani. Bu verdiğiniz örnektir tabii. Ama bir şeye inanıyorsanız, yılmadan onunla ilgili çalışmak gerekiyor bence. Yani bizim gibi ülkelerde belki daha zor oluyor ama bu şartlarda da sistem kurmamız daha kolay oluyor. Ama bizler bu işin savaşını vermezsek bizden sonraki jenerasyonlara sorun aynen aktarılacaktır.

ÖCAL ÜNAL- Hocam, ona bağlı olarak şunu söylemek istemiştim: Örneğin, hepimiz biliyoruz ki, Diyarbakır karpuzu diye bir karpuz var. Gen değişikliği ve başka bir hücre yenilemesi olmaksızın 60 kg bazen de 80 kg'lık karpuz yetiştirilebildiğini biliyorum Maraşlı olduğum için. Bu ürünün bir kökten tanesi doğal yöntemlerle 60-80 kg gelebiliyorsa niye diğer ürünlerde bunun benzeri olamıyor?

Yine benim kimyacı bir arkadaşım var, babası Adapazarı'nda bir kök domatesten 54 kg domatesi doğal olarak alabiliyor. Bunu üniversitelere yazdılar, TÜBİTAK'a da yazdılar, Süleyman Hocamız da yanımızda, belki o da biliyor. Böylesi insanlarımıza sahip çıkılmıyor. Siz çok önemli bir şey söylüyorsunuz, "İnsan yetiştirelim" diyorsunuz. Daha elimizdeki insanlarımızı değerlendiremiyoruz biz, buna nasıl çözüm bulacağız?

NERMİN GÖZÜKIRMIZI- Şöyle bir şey: Ben hep o mesajı vermeye çalıştım ülkemizde, "Gen kaynaklarımızı ne olursa olsun koruyalım" diyorum. Bu konuda ilk yapacağımız iş, -ünitemizde de hep onu söylüyorum- 10 000 kadar bitki çeşidi yetişiyor, 3 500'ü endemik ve dünyanın hiç başka bir yerinde yok. Bunları koruyalım, ama transgenetik yetiştirmenin de özellikle avantajları var. Bir bitkiyi yetiştirmek için genellikle ziraatla uğraşanlar bilir; helbisit, pestisit kullanıyoruz, çeşitli ilaçlar kullanıyoruz. Yani pazara gidip de yaralı bereli patates alan kişi var mı içinizde? Genellikle buna bakıyoruz, en düzgün olanını örnek olarak göstermeye çalıştım. Bu tek tipe doğru gidiş tehlikeli. Bir hastalık gelirse onları kaybederiz. Bu bakımdan çok kontrollü bir şekilde ekelim. Diğer ürünlerimizi, gen kaynaklarımızı etkilemeyecek bir şekilde ekelim ve herkes bunlara uymaya çalışırsa bir sorun kalmaz. Bu en küçüğünden en büyüğüne kadar, toplum tarafından sahiplenilmelidir; 3-5 kişinin çabasıyla olacak işler değildir. 70-80 milyonluk ülkemizin yarınıdır. Bütün herkesin ilkokuldan başlayarak doğru yöndeki davranışlarıyla sorunların çözüleceğine inanıyorum. Yani ülkemizin çok zengin gen kaynakları olduğunu söyleyerek başladım zaten konuşmama. Belki Diyarbakır karpuzunu örnek göstermedim, ama onun yanına gelene kadar bir sürü örnek de vardır.

Teşekkür ederim.

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Tanımlama bölümünü zaten Hocamız yaptı. Aslında tabii genetiği değiştirilmiş gıdalar dediğimiz zaman, yani işin içine gen girdiğinde sonuçta temel olarak DNA'dan bahsediyoruz.

Biraz önce hocam DNA ile ilgili, insan genomuyla ilgili birtakım çalışmaların olduğundan bahsetti. Ben orada sadece şu örneği vermek istiyorum: İnsan genomuyla ilgili yapılan bilimsel çalışmada sadece ve sadece insandaki yüzde 5'lik genetik bölümü, yani insanı bir bütün olarak düşündüğümüzde sadece yüzde 5'lik bölümüyle şu anda bir çözümleme yapılmış durumda. Yani yüzde 95'lik bölümüyle ilgili herhangi bir çalışma yok veya çalışma varsa da bir belirsizlik mevcuttur.

Jim Watson, DNA'nın kimyasal çözümleyici bilim adamlarından biri. Ömrünü bu işe adamış insanlardan birinin böyle bir sözü biraz bu işe daha ciddi bakmak gerektiğini, kesinlikle önce riskleri göz önünde bulundurarak hareket etmek gerektiğini, riskleri elimine edilmemiş bir çalışmanın insanlığın yararına diye insanlığın hizmetine sunulmaması gerektiğini vurgulamak istiyorum baştan.

GDO'ların en çok kullanıldığı bölüm tarımsal üretim ya da gıdayla ilgili olan bölümdür. Modern biyoteknolojide geldiğimiz nokta, yani karmaşıklık düzeyinin arttığı en üst nokta, bizim maliyetimizin de en üst düzeye çıktığı yerdir. Yani ne kadar çok karmaşıklaşmışsa bilim, araştırma maliyeti de bir o kadar yükselmiştir. Bunu niçin söylüyorum -biraz sonra geleceğiz- özellikle bu tür araştırmaları ve gıdayla ilgili şu anki tohum olsun ya da bu ürünlerin üretimiyle ilgili olsun genetiği değiştirilmiş ürünlerle uğraşan ülkeler, ülkelerden öte uğraşan uluslararası tekeller, Mon Santo gibi Du Pont gibi vesaire gibi birtakım şirketlerdir ve Mon Santo bunun en tepesidir. Bu bilimsel çalışmanın ya da bunun üretimiyle ilgili olan aşamanın yüzde 90'ını elinde bulundurur ticari anlamda.

Dünya genelinde bunların öncülüğünde neden GDO'lar diye ortaya çıkmışlar? Eğer bunu başarırsak kesinlikle açlığa çözüm bulacağız. İstediğimiz her türlü ortamda, istediğimiz özellikle bitkiyi ya da canlıyı elde etmek şansımız olacak. Yani kurak ve tuzlu ortamda, alüminyumlu topraklarda tarım olanağını elde edeceğiz. Bitki patojenlerine dirençli bitkiler elde edeceğiz. Pestisistler ve helbisitlerin, bunlar ziari kimyasallardır, bitki zararlılarına karşı daha az kullanımını sağlayacağız. Ama biraz sonra ondan da bahsedeceğim, şu anda işleyişte biraz daha bir terslik var. Helbisitler ve pestisistler dediğimiz özellikle bazı türlerin kullanılan bu teknikten dolayı direnç kazanmaları ve bu ilaç kullanımını artırmasına neden olmuştur. Verim ve kalite artışından da bahsetmek istiyorum.

Teknolojinin asıl ilk kullanıldığı nokta bunu üretenlere daha fazla üretmek, yani birinci nesil olarak ki bunun çalışması bu işi yapanlara ticari anlamda biraz daha kâr getirecek bir çözüm sunmaktır.

Dünya nüfusunun 2035-2040 yıllarında ortalama 10 milyar olacağı tahmin ediliyor ve ekilebilir arazinin azalmasından dolayı da nüfusun daha geometrik artması ve kaynakların o oranda artmamasından dolayı GDO'ları savunan insanlar, bu yapılan çalışmanın bir çözüm olabileceğini ve yeni teknolojiler gerektiğini ifade ediyorlar.

Bu 1978'de yapılan bir çalışmanın teorisine, bu kırılma noktasında açlık felaketinin meydana geleceği ve bundan sonraki noktadan da artık çözümün zor olduğu ve insanlığın sonunun geleceği şeklinde, dayanmaktadır.

Tarımsal üretimi kısıtlayan etmenler nelerdir? Özellikle yabancı otlar, hastalıklar, zararlılar, düşük-yüksek sıcaklık ya da kuraklık ve sel gibi nedenlerle tarım imkanlarımız kısıtlanabilir. Tuzluluk, asitlik, ağır metaller, mineral noksanlığı gibi toprak koşullarından kaynaklı bütün etmenler, tarımsal üretimi kısıtlayan etmenler olduğu için biz bu koşullara uygun, bu koşullara dayanıklı ya da bu ortamda üreyebilecek bitkiler ve çeşitler üretmek zorundayız demişler.

Mevcut durumda gelişmekte olan ülke nüfusunun yüzde 60'ı kırsalda, yani tarım sektöründe çalışmaktadır. Bunlar daha çok kendi ürettiklerini tüketmekteler. Şehirleşmenin artması ve su kaynaklarının sürekli azalması şu anda mevcut durumun riskinin daha yükseldiğini ortaya koymaktadır. Bu bizim savımız değil, biraz önce bunu savunan insanların söyledikleri şeyleri devam ettiriyoruz.

Bu artış, özellikle nüfus artışının yüzde 95'lik diliminin gelişmekte olan ülkelerde olması ve halen yetersiz beslenen 840 milyon insanın bulunması, bu çalışmaları biraz daha hızlandırmış durumda ve 2025 yılından itibaren ortaya çıkacak besin ihtiyacının karşılanabilmesi için de tahıl veriminin ortalama yüzde 80 artırılması gerektiği söyleniyor. Ekilen alanlarla ilgili biyolojik yöntemlerin uygulanmasının daha doğru olacağı, normal koşullarda tarım yapılmasıyla bu nüfusa besin sağlanmayacağı savunuluyor. Bunun için de Afrika'da yüzde 300, Latin Amerika'da yüzde 80, Asya'da yüzde 70, Kuzey Amerika'da yüzde 30 gıda üretiminin mevcut durumdan daha fazla artırılması gerektiği söyleniliyor. Bu FAO'nun bir raporundan alınmıştır.

Halen mevcut olan alana ek olarak 1,6 milyar hektar arazinin bulunması gerektiği söyleniliyor ki, Türkiye'nin yüzölçümünü 78 milyon hektar alan gibi düşünürseniz Türkiye'nin yaklaşık 20 katı bir alan bulmanız gerekiyor

dünya genelinde. Kuraklık, tuzluluk gibi etkenlere dayanıklı genotiplerin geliştirilmesi ve yeni biyolojik yöntemlerin uygulanması gerekmektedir.

Trangenetik bitkiler konusunda biraz önce Hocamız da söyledi, genin saplanıp klonlanmasından ticari sunumuna kadar geçen süre de ortalama 10-15 yıldır. Yani doğal koşullarda sizin 15 yıl gibi bir süreye ihtiyacınız vardır. Ama özellikle tarımsal ürünlerle ilgili üretimin başladığı yıl 1996, tarımsal ürünlerle ilgili çalışmanın başladığı yıl ise 1986'dır. Yani 1986'dan 1996'ya kadar geçen 10 yıllık sürede zaten bunun ticari ekimine başlanılmış durumdadır. Yani bir 15 yıl daha üzerine ekleseniz normal koşullarda 2001'de başlanılması gerekiyor ekimine, ama birtakım riskler elimine edilmeden biraz da riske girilerek başlanılmış bir çalışmadır.

Ekim alanları 1996'7da 1,7 milyon hektar ve 2004'te 81 milyon hektar alandır şu anki mevcut durumumuz. Yani yaklaşık 8 yılda 50 kat gibi ciddi bir artış mevcut. Şu anda dünya genelinde 81 milyon hektar alanda, yani Türkiye'nin yüzölçümünden daha büyük bir alanda GDO'lu tarım yapılmaktadır.

Gene aynı bilim adamının bir sözü. Bu çalışmaların bu kadar alelacele hayata geçirilmesinin nedeni de mevcut bahsedilen şirketlerin bir an önce yaptıkları yatırımı geri almak gibi bir beklentileri var. Dünya genelinde yaklaşık 35 milyar dolarlık bir tohum pazarından bahsedilmekte, bu tohum pazarının da yaklaşık 5 milyar doları genetiği değiştirilmiş ürünlerle ilgilidir. Bununla ilgili en büyük bilimsel çalışmanın yapıldığı ülke Amerika'dır ve Amerika'daki tüm dünyadaki bilimsel çalışmaların yüzde 90'ı yapılmaktadır. Bu yüzde 90'lık bilimsel çalışmanın da yüzde 95'i Mon Santo gibi özel şirketlere ait. Yani devletin kendisinin yaptığı bir çalışma değildir. Sonuçta bir şirket yatırım yapmış, bu yatırımın en kısa sürede kendisine geri dönmesini bekleyecektir.

Birinci nesil transgenetik bitki dediğimiz, yani ilk yapılan çalışmalarda özellikle helbisitlere, zararlılara, hastalıklara ve çevre koşullarına dayanım gibi hususlar üzerinde yoğunlaşılmıştı. Yani önce üreticiye yönelik, üreticinin koşullarını düzeltmek adına yapılan bilimsel çalışmalar vardı. Besin kalitesi, yem kalitesi, özel kimyasallar ve işleme kalitesiyle ilgili çalışmalar da ikincil tüketiciye yönelik olan çalışmalardır ve transgenetik çalışmalarının ikinci adımını oluşturmaktadır.

Fonksiyonel gıdalarda yapılan çalışmalarda, özellikle Omega 3'le ilgili çalışmalardan ya da düşük lönöleyik asit içerikli soyadan çok bahsedilir. Altın pirinçle ilgili bir şey söylemek istiyorum. Evet A vitamini eksikliğinde körlük meydana gelir ve özellikle tek düze beslenen toplumlarda ciddi sağlık riskle-

ri ortaya çıkmaktadır. Altın pirinç gibi A vitamini ve demir içeriğinin yüksek tahıllar üretilmesi amacıyla yapılan bu çalışmada şu görülüyor: Normal A vitaminini gıdalardan direkt olarak A vitamini olarak almayız. Bunun pirinç içindeki formatı farklıdır. Normal A vitaminine, yani bizim kullanabileceğimiz formata dönüşebilmesi için bizim yeterli düzeyde yağ almamız, çinko almamız ya da çok dengeli besleniyor olmamız gerekir ki, A vitamininin bizim bünyemizin kullanabileceği bir duruma gelmesi için.

Peki, siz A vitaminini altın pirinç dediğiniz şeyle insanlara sunduğunuzda eğer dengeli beslenmiyorsa, -yoksul toplumlardan bahsediyoruz- yeterli yağ almıyorsa, yeterli çinko almıyorsa, yeterli protein almıyorsa bünyesi bu dönüşümü nasıl sağlayacak? Bu çok fazla mümkün değildir, çok doğru bir yaklaşım da değildir. Yani birçok şeyi belki hallediyor gibi gözükür. Yapılan çalışmalarda da ortalama günlük A vitamini ihtiyacını karşılayabilmesi için de 5,5-6 kg civarında pirinç tüketmesi gerektiği ortaya çıkmıştır, ama okul çağına gelmemiş bir çocuğun A vitamini ihtiyacını karşılaması için ortalama 1,5-2 patates yemesi yeterlidir.

Gelelim asıl noktaya. Bu konudaki risklerden bizim ve tabiî ki tüm dünya için en önemlisi bu ürünlerin alerjik özelliklerinin de değişmesidir. Antibiyotik kökenli genler -zaten hocamız da söyledi- maalesef ki bugüne kadar üretildi, bu çalışmalar tamamlandı, insanlar bu çalışmalar sonucu ortaya çıkan ürünleri tükettiler. Bizim doğal olarak tükettiğimiz ürünlerde de alerjik olmak özelliği vardır. Mesela buğday proteinine, kabuklu deniz ürünlerine ya da fıstığa alerjisi olan insanlar sizin çevrenizde de vardır. Doğal olarak bünyemize aldıklarımızda alerjik etkileri olabilecek birtakım ürünler vardır. Soya da alerjik bir üründür. Bilimsel çalışmalardan sonra zaten şu anda vazgeçildi, Brezilya fındığı bazı insanlar için alerjiktir. Aynı zamanda soya da öyle. Soyada eksik olan bazı şeyleri tamamlamak için Brezilya fındığından soyaya aktarılan bir genin, aynı bünyede bulunduğunu düşünün -ki, bu zaten yapıldı ve şu anda o çalışmadan vazgeçildi- eğer soyaya karşı alerjik bir bünyeniz yoksa, ama Brezilya fındığına karşı alerjik bir bünyeniz varsa genetiği değiştirilmiş soya yediğiniz zaman diğer taraftaki genin alerjik olmasından dolayı siz o alerji riskiyle karşı karşıyasınız.

Örneğin, bunun yanında Starling mısırının ekildiği tarlada çalışan çiftçilerin çok fazla alerjik reaksiyonla karşı karşıya kalmaları ve hastanelere başvurmalarından sonra Amerika'da yapılan araştırmada gerçekten de Starling mısırını elde ederken yapılan BT geninin aktarılmasından dolayı alerjik bir yapı oluştuğu ortaya çıktı ve bu mısırın üretilmemesi konusunda kendi yasaklama-

ları var. Fakat beş yıl boyunca bu mısır üretilmiş ve dünya genelindeki pazarlara aktarılmış durumdadır.

Bir başka önemli risk de gen kaçışışla ilgili. Schubert ve arkadaşlarından oluşan bilim adamları 1997'de fareler üzerinde yaptıkları deneylerde zararlı olmayan bir gen dizisini yiyeceklerle birlikte fareye yedirerek acaba ne oluyor diye izlemişler ve bu izleme sonunda yedikten 8 saat sonra bağırsakta halen bu genin halen varolduğunu, 18 saat sonra farenin bünyesinde bazı noktalarda halen bu gene rastlandığı ve yaklaşık 30 saat sonra bunun tamamen yok olduğunu gözlemişlerdir. Yani bünyenize aldığınız genetiği değişmiş bir üründen sizin bünyenize de bir gen kaçışı söz konusu olabilir.

Hocam zaten çok net söyledi, doğal koşullarda genlerimizin değişmesi ya da doğal ürünlerin genlerinin değişmesi çok uzun, binlerce yıldan sonra meydana gelen birtakım gelişmelerdir. Yani o genin bizim bünyemizde nasıl bir değişiklik yaratabileceğini çok fazla tahmin edemiyoruz. Çünkü koşullar çok önemli, yani o genin girdiği bünye çok önemli. Kuzey Kutbu'ndaki bir bitkinin ülkemizde yetişme şansı var mı? Yok. Sonuçta ortamlar vesaire; hepsi birbirini etkileyen unsurlardır.

Antibiyotiklere karşı direnç gelişmesi de yaşanıyor dedik. Bu çalışmaların iptal edildiğini duymak sevindirici bir şey. Ben bilmiyordum iptal edildiğini Hocam. Çünkü bünyenizin antibiyotiklere karşı direnç kazanması ve aynı türden tedavi amaçlı kullanılan antibiyotiklere vücudun cevap vermemesi söz konusuydu. Bu da en azından şu an için iyi bir aşamadır.

Amerika'da 3 yaş altı çocukların tükettiği yiyecek maddelerinde genetiği değiştirilmiş ürün kullanımı yasak. Ama bizim gibi ülkelerde bununla ilgili bir düzenleme olmadığı için her türlü çalışma bize gelmektedir.

Genetiği değiştirilmiş ürünlerle ilgili en büyük risklerden biri de, tohumu bir kere kullanıyorsunuz, ikinci sefer yine aynı şirketten satın alıyorsunuz; yani sürekli olarak satın alacaksınız, bağımlı olacaksınız, başka bir şansınız yok. Şu anda Arjantin'de yetişen soyanın yüzde 90'ı genetik modifiyedir. Biz Arjantin'den soya ithalatı yapıyoruz. Aynı şekilde Amerika'dan soya ve mısır ithalatı yapıyoruz ve bunun genetik modifiye olmama şansının olduğunu zannetmiyorum. Yani mutlaka genetik modifiye ürün geliyor. Hocamın söylediği gibi bizde herhangi bir yasal düzenleme olmadığı için tamamıyla başıboşluk söz konusudur. Özellikle domates için söylüyorum, Orta Doğu Teknik Üniversitesi aldıkları yaklaşık 40 numuneden 22 tanesini genetiği değiştirilmiş domates olarak tespit etmiştir. Çarşı pazardan alıp analiz etmişler ve böyle bir sonuca ulaşmışlar.

Son dönemlerde organik tarımla ilgili çok ciddi bir çalışma içine girdik ülke olarak. Ayrıca yabancı tekeller de organik tarım için bizim ülkemizden topraklar satın almaya başladılar ve bununla ilgili çalışmalar halen devam ediyor. Organik tarımla ilgili yaptığımız çalışmaların hemen hemen hepsini ihracata yönelik olarak kullanıyoruz, tamamen ihraç ediyoruz denilebilir. Normal koşullarda ya da tarımsal ilaçların kullanıldığı ürünlere göre 3-4 kat daha pahalı olmasından dolayı bizim de ekonomik koşullarımızın uygun olmayışı nedeniyle iç pazarda organik tarım ürünleri pek tüketilemiyor. Gene bize diğer ürünleri satıp para kazanan ülkeler, bizim ya da diğer ülkelerin organik tarımla elde ettikleri ürünlere daha yüksek para verip alma şanslarına sahipler.

Çokuluslu firmalar tarafından oluşturulan tekellerden Mon Santo'ya bakalım; ki tohum pazarının yüzde 90'ı ve dünya genelindeki yaklaşık 25 milyar dolarlık ürün pazarının da gene yüzde 85'i kendi elindedir ve firma şu anda özellikle tarımla ilgili ilaç firmalarını, zirai ilaçlarla ilgili firmaları satın almaya başlamıştır. Çünkü son dönemlerde artan bir riskle tarımdaki bu zararlılara karşı dayanıklılık geninin aktarıldığı bitkilerin ya da zararlıların bu genleri zaman geçtikçe bünyelerinin güç kazanmasına neden olmuş ve daha çok ilaç kullanma ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Yani böyle birbirini tamamlayan bir sirkülasyon da aynı zamanda devam ediyor.

Üretim dağılımına gelince, 2004 verilerine göre Amerika'da 47 milyon hektar alan GDO ekimiyle ilk sırada gelmektedir, yani toplam dünya üretiminin yüzde 59'u Amerika'da gerçekleşmektedir. Arjantin ikinci sırada, toplam üretimin yüzde 20'sini gerçekleştiriyor ve 16.2 milyon hektar alan GDO ekiyor, sonra Kanada ve Brezilya gelmekte. Bunun devamında Çin yüzde 3 gibi bir oranla saydığımız ülkeleri takip etmekte. Uruguay, Paraguay gibi ülkeler de bu tarz üretimleri gerçekleştirmektedirler.

Avrupa'daki en çarpıcı özellikse sadece şu anda İspanya'nın bu işi yapıyor olmasıdır. Almanya ve Bulgaristan bu işten vazgeçtiler, ki geçen yıla kadar 50 000 hektar üzerinde ekim yapan ülkeler arasındaydılar ve mega üretici olarak göz önünde tutuluyorlardı. İspanya şu anda yalnız başına.

İngiltere'de son denemde yapılan araştırmalarda özellikle genetik modifiye ürünlerin kullanılmasından sonra alerji şikâyetleri vakalarının arttığı yönündedir.

Avrupa bu işe bilimsel anlamda çok ciddi destek veriyor, çok ciddi paralar da harcıyor, fakat bu teknolojinin birtakım risklerinden kaynaklı halen bir şekilde uzak duruyor ya da kendi tüketicisine şu imkanı sunuyor: Hocamın da

söylediği gibi, etiketlemede "Bu ürün genetik modifiye bir üründür ve bundan dolayı da kullanıp kullanmamayı siz tercih edin, kullanmak istiyorsanız kullanın, sonuçta birtakım riskleri vardır" diye bir not düşülmesini zorunlu kılmış ve en azından tüketicisine tercihi yapma şansını vermiş.

İspanya'da biliyorsunuz, iki yıl önce yan tarafta doğal koşullarda üretim yapan bir çiftçinin zarar görmesinden ve şikâyetinden dolayı bayağı ciddi büyüklükte bir tarla ürün yakımı söz konusu oldu. Tarla yakıldı ve mısır ürünü toplatıldı. Yasal düzenlemeleri de çok yüksek, hocam belki çok değinmedi ama mevzuatla ve yasal çalışmayla ilgili olarak birtakım nüanslar var. Umarım yasa tam çıkmadan onları da düzeltirler.

En çok ticari olarak üretilen ürünler: Soya, mısır, kanola ve pamuktur. Diğerlerinde de çalışmalar var. Bunun haricinde yaklaşık 20 ürün daha var, fakat en çok üretilen 48.4 milyon hektarlık ekim alanıyla soyadır. Soyayı gıda sektöründe yaklaşık 900 çeşit üründe kullanma şansınız vardır. Mesela, size bir örnek vermem gerekirse, sucuğun içinde dolgu malzemesidir. Soyanın protein değerinin yüksek olması ve su tutma özelliğininden dolayı herhangi bir pişirme esnasında ürünün daha yumuşak, daha gevrek olmasını sağlar. Dolayısıyla bu amaçla da kullanılabilir ya da çarşı ve marketlerde görebilirsiniz soya kıyması ya da soya eti vesaire ürünleri gibi ürünlerde kullanılmaktadır. Bizde bununla ilgili ithalat çok yoğun olduğu için yüzde 90'ı genetik modifiye üründür. Mısır keza öyle, son dönemde Sayın Bakanımızın oğlu yemlik olarak getirmişti, ama onu hangi kuşların yediğini de bilmiyoruz tabii. Biz de var mıyız içinde?

Maalesef ülke olarak çıkardığımız birtakım yasaların arkasında duramıyoruz. Belki bu tüketici olarak bizimle de ilgilidir, yani biz birçok şeye sahip çıkmıyoruz. Bu konuda biraz kendimizi de sorgulamamız gerekir diye düşünüyorum. Ülke olarak ithalat rejimi doğru uygulanıyorsa, o ürün geldiği zaman iç piyasada nerede kullanıldığı takip edilebiliyorsa problem yoktur. Ama maalesef bizde öyle bir takip söz konusu değildir. Yani ithalatı yaptıysanız içeride istediğiniz herhangi bir yerde kullanabilirsiniz.

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki yasal düzenlemede etiketleme zorunluluğunda temel ölçüt, eşdeğerliliktir. Gen teknolojisi kullanılmış olsa dahi - belki Amerika için ilginç- ürün temel eşdeğerine sahipse etiketleme zorunluluğu yoktur. Farklı türden gen bulunduran ve besin değerinde değişiklik olan ürünler transgenetik sınıfında değerlendiriliyor. Tabii Amerika'da özellikle ürünlerin üzerine etiketleme yapılırken birtakım şeylerden kaçınmanın en büyük nedenlerinden biri de Mon Santo gibi büyük firmaların o ülkenin yöneti-

cilerine çok ciddi baskı oluşturmasıdır. Biliyorsunuz, belki 5-10 yıl öncesine kadar dünyada dünya devleri vardı, yani ülkeler anlamında Amerika, Sovyetler Birliği vesaire gibi dünya devleri vardı ve dünyayı gerçekten de bunlar yönetiyordu. Ama şimdi tamamen değişti, dünya devleri artık şirketlerdir, çokuluslu tekellerdir. Yani o paraları kim harcıyorsa ülkenin başına maalesef onu getiriyorlar ki, bazıları ülkemizde gıda sektöründe 2001 krizinde kazandıkları paralarla birtakım firmaları satın aldılar. Unilever'in yağ bölümünü satın aldı Soros ve birçok firmayı almaya da devam ediyor, burada bir dernek kurup birtakım sosyal çalışmalar da yapmaya başladı. Böyle de bir ülkeyiz.

Avrupa Birliği bu konuda çok daha ciddi çalışıyor. Dediğim gibi kesinlikle bilimsel çalışmaların son noktasına kadar arkasında, ama üretimi anlamında işi çok sıkı tutuyor, herhangi bir yanlış uygulamada çok ciddi maddi, manevi cezalar vererek o şirketi bu bir daha bu işle uğraşmaması için her şeyden vazgeçirtiyor. Yüzde 0.9 GDO içeren ürünlerin etiketlenme zorunluluğu var. Bu bir dönem çıkarken 0.1 olarak tartışıldı ve bu yılbaşına kadar da düşünülüyordu, ama sonradan geri çektiler. Yani bu limiti aşağı çekip yüzde 0.1'in üstünde olanların genetik modifiye olarak etiketlenme zorunluluğunu getireceklerdi, ama herhalde orada da bazı baskılar etkili oldu ve yine yüzde 0.9'a çekildi.

Maalesef Türkiye'de biz bu teknolojiyi kullanan durumundayız. Kontrol sistemiyle ve mevzuatla ilgili bir düzenlememiz yok, analiz yapabilen laboratuarlar yetersiz.

Biz biyoçeşitliliği en zengin olan ülkelerin başındayız ki, Avrupa'nın tamamında bile bizim biyoçeşitliliğimiz kadar bir biyoçeşitlilik yok. Genetiği değiştirilmiş ürünlerin en büyük risklerinden biri de çevreye herhangi bir salınımı durumunda, yabani türlere geçmesi durumunda bunun önünün alınamayacak olan risklerine gelince, tür kaybına neden olabilir, belki de bir daha asla geri döndüremeyeceğimiz sonuçları olabilir.

Ben o zaman sormak istiyorum: Yaptığınız tarımda genetiği değiştirilmiş tohum kullandınız ama öncesinde uzun süre çalıştınız. Ondan sonra normal tarım yapmaya karar verdiniz, o alanda tekrar normal tarım yapmanız mümkün müdür? Ya da o alanın tekrar normal tarıma uygun hale gelebilmesi ne kadar zaman ister? Yani tarım arazisinde geri dönüş şansınız var mı?

NERMİN GÖZÜKIRMIZI- Ben ziraatçı değilim, ama olması gerekir.

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Ama süre anlamında soruyorum.

NERMİN GÖZÜKIRMIZI-Ben bir moleküler biyologum, bilemiyorum.

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Ziraatçıların çoğu "Hayır" dedi. Yani bunun geri dönüşü çok zor.

NERMİN GÖZÜKIRMIZI- Gerçekten bir şey söyleyemeyeceğim ziraatçı olmadığım için, ama "Dönüşebilmesi gerekir" kanısındayım. Ama hep şunu söylüyorum, bu kadar zengin bir ülkede kendimizin geliştirdiğimiz türler var, onları ihmal etmeyelim, genetik tohumları da çok kontrollü ekelim, diyorum.

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Irak savaşını biliyorsunuz, artık Amerika Irak'ta savaşın dışında da birtakım şeyleri uygulamaya başladı ve şu anda topluma açıklanmayan bir şey de orada yapılacak tarımın tamamen genetik modifiye tohum kullanılarak yapılacağı gerçeğidir. "O ülkenin kurak ve tarıma elverişsiz topraklarında yüksek verim ancak böyle sağlanabilir, ülkedeki aç insanlar daha rahat beslenebilir" gibi bir takım savlarla genetik modifiye tarımı uygulayacaklar. Ama Irak bize komşu olan bir ülke ve bizim organik tarım yaptığımız bölgenin doğuda olduğu düşünülürse aslında ülke olarak da çok büyük bir risk ile karşı karşıyayız. Yasal mevzuat nasıl çıkacak onu da bilmiyoruz. Eğer zaten bizim ülkemizde üretimine izin verilirse, artık öbür riskleri düşünmeye gerek yok. O daha ciddi bir kaygı olacaktır.

Gıda konusunda en büyük problemlerimiz denetim aşamasında yaşanıyor. Her türlü gıda üretimiyle ya da tüketimiyle, satış noktalarıyla ilgili birtakım sıkıntılar dönem dönem gündeme farklı ürünler bazında geliyor, ama böyle bilimsel bir çalışmanın çok daha kontrollü olması gerekir, konusunda uzman insanlara bırakılması gerekir. Biraz sonra Biyogüvenlik Yasa Tasarısıyla ilgili konuşurken neden riskli olduğumuzu da daha detaylı olarak konuşuruz.

Ülke yaklaşımına bağlı olarak ülke mevzuatı oluşturulmalı, oluşturulan mevzuat çerçevesinde ürün denetimi hızlı ve etkin bir şekilde yürütülmelidir. En önemli aşamalardan biri olarak tüketici bilinçlendirilmeli ve tüketici kendi haklarına sahip çıkmalı, ayrıca bilimsel çalışma ve araştırmalara ağırlık verilmelidir. Bizim bu konudaki bilimsel ağırlıklı çalışmalarımız çok da fazla değil. Hocam eksik biliyorsam düzeltin, evet birçok bilim adamımızın buna çok ciddi gönül verdiğini biliyoruz, çalışmak istediğini biliyoruz ama var olan koşullarda yapılan bilimsel çalışmalar oldukça sınırlıdır.

Biyogüvenlik Yasa Taslağı hazırlanırken bir kurum tanımı yapılmış: Biyogüvenlik Kurumu. Biyogüvenlik Kurumu 7 kişiden oluşmakta ve bu 7 kişilik ekip de ilgili bakanlıkların atamasıyla oluşturulacakmış. Tarım Bakanlığından 3, Sağlık Bakanlığından 1, Çevre Bakanlığından 2 ve Dış Ticaret Müsteşarlı-

ğından 1 olmak üzere 7 kişiden oluşuyor. Bakanlıklar belirledikleri kişileri Bakanlar Kuruluna önerecekler ve Bakanlar Kurulu önerilen kişiler arasından 7 kişiyi Bilim Kuruluna seçecek ve Bilim Kurulunda -taslak hazırlanırken bilmiyorum sizden görüş alındı mı?- herhangi bir şeklide bilimsel çalışma yapıldığında, herhangi bir olumsuzluk yaşandığında bununla ilgili bir kurumdan görüş alınır ya da danışılır gibi hiçbir şey yok, hiçbir ifade konulmamış. Bizim orada verdiğimiz görüşte mutlaka bilim çevrelerinden oluşan, daha geniş katılımlı, hükümetin ya da ilgili siyasilerin etkisi altında bulunmayacak bir kurul oluşturulmasını öneriyoruz. Neden atamayla oluşturulsun ki? Bir bilim kurulu oluşturuyorsunuz ve neden atamayla yapıyorsunuz bunu? Tabii bunlar sadece itiraz noktasında söyleyebileceğiniz şeyler ve çok fazla bir şey değişmiyor.

En önemli noktalardan biri de eşik değer belirleme işinin kuruma bırakılmış olmasıdır. Eğer sizin burada yine bir baskınız söz konusu olabilecekse bunu mutlaka vurgulayın: Neden kurum böyle bir değeri belirliyor? Yani uluslararası yapılan bilimsel çalışmalar var, Avrupa Birliği'ne uyum diyorsanız, Avrupa Birliği'nin belirlediği birtakım kriterler var ki bu konuda çok hassas davranıyor, ama siz ülkenizde ilgili eşik değerleri belirlerken bu işi bir kuruma bırakıyorsunuz ve bununla ilgili 7 kişilik bir ekip çalışma yapacak ve oradaki tanımlama yapılırken kriterleri çok net olarak ortaya konulmamış, yani o kurumu oluşturacak olan insanların yapısıyla ilgili "Bu konuda beş yıl çalışmış olması" isteniliyor, ama akademik özelliği nedir, gerçekten de bilimsel bir çalışması var mıdır vesaire, yani bununla ilgili bir tanımlama yok.

Ayrıca cezai yaptırımlar bazı noktalarda çok ciddi olarak var, ama çok da eksik olan şeyler var. Örneğin, eğer üretim izni olmadan ya da kaçak olarak ülkeye genetik modifiye tohum sokulduğu tespit edilirse, ülkemizde üretimine izin verildiğinde, üretim izni olmadan böyle bir şeyi yapmışsa ürün gerekirse toplatılabilir. Yani bu "Gerekirse" ifadesinin gerekliliğini halen anlamış değiliz. Yani o neden oraya "Gerekirse" diye konulmuş, onu anlamış değiliz. Eğer gerçekten de ortada yasal bir durum yoksa, izin alınmadan böyle bir çalışma yapılmışsa, derhal imha edilmesi lazımdır.

Bir başka husus, genetiği değiştirilmiş tarım yapan bir kişiyseniz, komşunuz da organik ya da normal koşullarda bir tarım yapıyorsa ve yakınsanız -hocam daha iyi bilir, özellikle çiçeklenme, döllenme döneminde tozlar uçuşurken gen kaçışı da söz konusu olabilir- yan komşunuzun tarlasına bir zarar verdiyseniz, yani normal koşullarda üretirken ürünü incelemeye alındı ve atıyorum genetiği değiştirilmiş bir ürün olarak tespit edildi. Eğer böyle bir zarar verdiyseniz, o zararı telafi etmek zorundasınız ve üretim yaptığınız noktada

izinsizseniz orayı eski haline getirmek zorunluluğunuz var, denilmiş. Ben o yüzden o soruyu sordum, "Genetik modifiye tarım yapılmış bir arazi eski haline dönebilir mi?" diye. "Eski haline getirmek zorunluluğu var" diye bir ifade konulmuş; ama ziraatçı hocalarımıza, bir sürü arkadaşa sordum; "Hayır, eski haline dönüştürmek şansınız yok" dediler. Yani genetiği değiştirilmiş ürünlerle ilgili ekim yaptığınız o alanın eski haline dönebilmesi çok uzun yıllar alacaktır, nasıl doğal koşullarda genin değişimi ya da canlı türlerinin değişimi binlerce yıl alıyorsa, o toprağın da kendini yenilemesi veya vesaire değişimi çok uzun yıllar alacaktır ve ne olacağının sonucunu da tabii bilemiyoruz.

Belki söyleyecek çok şey var, ama sonuç olarak söyleyebileceğim net cümle şu: Kesinlikle riski elimine edilmemiş bir teknoloji varsa ortada, bunu insanlığın yararına deyip insanlığın hizmetine sunma şansımız yoktur. Hele hele bu şekilde bir ticari yapının açık açık kokularının yayıldığı bir noktada bunu biraz duraksatmanız gerekiyor. Evet, yaklaşık 20-30 civarında ürün üzerinde böyle bir çalışma yapılırken, sadece ve sadece 4 üründe, özellikle yağ oranı önemli olan ve ticari yönü çok ağır basan 4 ürün üzerinde çalışılmış ve halen yıllardan beri, 1986'dan 2005 yılına kadar yaklaşık 20 yıldır, aynı ürün üzerinde üretim alanları artıyor. Başka ürünlerle ilgili çalışmalar varsa bile ticari kaygıdan dolayı, ticari anlamda yeterli kazanım sağlayamayacağı düşünülerek üretimi şu anda başlamıyor. Ama bununla ilgili çalışmalar yapılmış durumda.

Avrupa'nın yaptığı bizim de belki yapmamız gereken başka bir şey, eğer bu tür bilimsel çalışmalara katkı sağlayacaksak ya da çalışacaksak olumlu bir şey olur. Evet bu çalışmaları yapalım. Kendi elimizde bunların patentleri olsun ya da bunların tohumlarıyla ilgili bilimsel anlamda yaptığımız çalışmaların sonucunda bizim elimizde bunlarla ilgili donelerimiz olsun. 10-15 yıl sonra belki bilim der ki "Evet, yapılan çalışmalar sonucunda bu işin artık riski gerçekten tamamen ortadan kalktı, artık biz de bunları üretebiliriz", işte o zaman biz de dışarıdan satın almak zorunda kalmayalım ya da satın alan bir toplum olmayalım, kendi elimizdeki kaynaklarımızı kullanalım. Bakın, son dönemlerde belki kullanan da vardır, bu Alovera diye bir bitki var ve onun ürünleri özellikle kozmetik sanayinde satılıyor. Bu Afrika kökenli bir bitki ve Amerika'da bir şirket onun patentini almış, şimdi dünyaya o pazarlıyor. Aynı duruma düşmek istemiyorsak, bilimsel anlamda çok ciddi bir kaynak aktarmamız gerekiyor. Bu çok korkunç bir kaynak da değil, Avrupa'nın 2003 yılında yaklaşık 300 bilim adamına karşılık harcamış olduğu rakam 355 milyon Euro. Yani bir ihale yaptığımızda 50 milyon dolar, 150 milyon dolar bir çevre güzelliği için belediyelerde paralar harcıyorsak bu yatırım çok da fazla bir

miktar değil demektir. Belki bilirsiniz, bu bölgede tam olarak yerini bilmiyorum, ama 150 milyon dolarlık dünyanın ikinci büyük botanik akvaryumu yapılıyor. Ama neden durduruldu, ilk çıkış noktası yap-işlet-devret modeliyle çıkmış, sonradan belediyeye ihale edilmiş, iş belediyenin üstüne kalmış. Sadece toprak çıkarılma işlemine 10 milyon doların üzerinde para harcanıldı.

Neyse bakın, bir dokunduğunuz zaman başka şeyler çıkıyor. Ülkede bu takım harcamalar varken bilimsel anlamda çalışma yapabilecek insanlara da belki 100 milyon dolar gibi bir rakam harcansa çok çok ciddi sonuçlarla karşılaşabiliriz. Hem bilim adamlarımızın bu işe ne kadar gönül verdiğini çok daha net olarak görmüş oluruz.

Ben bu saate kadar sabırla dinlediğiniz için teşekkür ediyorum. Umarım hepimize yararlı bir çalışma olmuştur.

GÜLDEREN YAVUZBAŞ- İki hususu sormak istiyorum: Birincisi, biraz önce bahsettiğiniz modifiye ürünler için tohumda dışa bağımlılık konusunda. Ben hep zannederdim ki, doğal koşullarda bitkiler kendi tohumlarını kendileri üretirler. Yani özellikle bu hale mi getirilmiştir, yani siz illaki tohumu bir firmadan almanız için mi bu ürün kendi tohumunu üretmiyor, yoksa bu bilimsel bir sonuç mudur?

Bir de dediniz ki, "Türkiye'de modifiye ürün üretilmiyor, ama biz tüketiyoruz" Yani sadece tüketimi yapılıyor. Eskiden domatesi sadece yaz mevsimlerinde tüketirdik, şimdi her köşe başındaki markette 12 ay rastlıyoruz. Benim anladığım şu: Antalya'da, Akdeniz Bölgesinde serada yetiştiriliyor; ama modifiye ürün ve tüketebiliriz; bu doğru mu?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Tabii ki.

GÜLDEREN YAVUZBAŞ- Bunu merak etmiştim. Yani ben hep bu tarz sebzeleri hormonlu ve zararlı olarak biliyordum.

NERMİN GÖZÜKIRMIZI- Sizin o başlığınız yanlış zaten değil mi? Genetik olarak değiştirilmiş ürünlere "hormonlu gıdalar" diyor. Onlar birbirinden farklı ürünlerdir.

GÜLDEREN YAVUZBAŞ- Hocam, özellikle oraya gelmek için sordum bu soruyu zaten. Bizim kafamızda da böyle yanlış bir bilgi var. Biz aynı şey zannediyoruz oysa bunu. Biraz bu konuda bizleri aydınlatırsanız da iyi olacak herhalde.

NERMİN GÖZÜKIRMIZI- Bunlar aynı şey değil. Biliyorsunuz insan ol-

sun, hayvan olsun, bitki olsun bütün canlıların ürettiği birtakım kimyasal maddeler çok önemlidir, gelişmeyle ilgili olarak. Bunları kendi içinde ve doğal olarak yapıyorlar, günümüzde bunların sentetikleri yapılıyor ve onlara "büyüme düzenleyicileri" deniliyor, ama halk arasında buna hormon deniliyor. Esasında bunlar hormon değil, onun benzeri sentetik büyüme düzenleyicileridir. Tarımda çok kullanılıyor; erken olgunlaşma, meyve tutması, erken çiçek açılması gibi değişik amaçlarla kullanılıyor. Tabii bunlar belli oranlarda ve az miktarda kullanıldığı zaman iyi, ama biz hiç bilemeyiz, "Şu kadar kullanın" deriz, mesela yüzde 1 deriz, ama çiftçide bunu yüzde 10 atarsak daha iyi olur gibi bir düşünce var. Bunu çok fazla kullanıyorlar ve bunlar fazla miktarda kullanıldığı zaman da masum maddeler değildir yani. Hormonlar gerek insanlar için olsun, gerek bitkiler olsun, bizim ürettiklerimizde öyle rasgele kullanılacak maddeler değildir ve bunların kalıntılarının zararları olabiliyor. Büyüme düzenleyicilerinin hikâyesi budur ve birbirinden farklıdır. Bunlar da özellikle sizin söylediğiniz gibi mevsiminde yetişmeyen, seralarda yetişen ürünler erken olgunlaşsın diye kullanılıyor. Tabii erken olgunlaşırken de birtakım bozukluklara da yol açıyor;; yani önerilenden daha fazla kullanılmalarıyla ortaya çıkan şeylerdir. Burada gen aktarımı yok, dışarıdan gelişmeyi değiştirme var; yani ortamı, çevreyi değiştirerek bitkinin gelişimini değiştiriyorsunuz.

Tohumda bağımlılık konusuna gelince - Biyologum, ama uzun zamandır ziraatçılarla çalışıyorum - biz zaten tohuma bağımlı bir ülkeyiz. Bu genetik olarak değiştirilmiş ürünler olmasa da biliyorsunuz "hibrit" diye tabir edilen bitkilerin tohumlarını devamlı olarak alıyoruz. Hibrit şu demektir: İki tohumu melezliyorsunuz, ekince bir sene iyi ürün alıyorsunuz, ama onun tohumunu alıp ikinci sene ektiğiniz zaman içindeki DNA açıldığı için aynı ürünü alamıyorsunuz ve dolayısıyla genetik olarak değiştirilmiş olmasa da her sene bol miktarda hibrit tohumları dışarıdan alıyoruz. Ülkemizin önemli sorunlarından biri budur.

Çok geniş genetik kaynaklarımız var. Atatürk zamanından itibaren kurulmuş zirai araştırma enstitülerimiz var. Çok ciddi araştırmalarla geliştirilmiş ürünlerimiz var. Bunlara sahip çıkmak yerine dışarıdan, genetik değiştirilmişleri bırakın, ondan önce de biz bağımlıyız zaten, hibrit tohum alıyoruz. Oysa kendi kaynaklarımız kullanarak bu genetik çeşitlilikten yararlanarak kendi tohumlarımızı geliştirsek çok daha iyi olur. Tarım ürünleri bakımından potansiyelimiz var, çok zengin bir ülkeyiz.

Ekleyebileceklerim bu kadardır.

CELAL GÜNDOĞAN- Hocam, ben de size bir-iki sormak istiyorum.

Şu ana kadar acaba genetiği değiştirilmiş gıdaların tüketilmesiyle dünyada meydana gelen hastalıklar tespit edilmiş midir veya ne gibi bu gen değişimlerinin yan etkileri vardır?

Bilinçsiz tarım ilaçları kullanımı söz konusu. Tarım ilaçlarının bilinçsiz kullanımı sonucu doğan hastalıklar nelerdir?

Geçen hafta patlıcan üretip ihracat yapan bir firmanın ürününün çok miktarda tarım ilacı içerdiği görülmesi üzerine soruşturma açıldığını ve firmanın kapatıldığını duydum. O konuda da bilgi almak istiyorum sizden.

Teşekkür ederim.

NERMİN GÖZÜKIRMIZI- Bu DNA kalıtım maddesidir ve siz onu değiştiriyorsunuz. Eskiden zannediyorduk ki, DNA'da bir gen değişirse sadece o özellik etkilenir, ama yeni teknolojilerle anlaşıldı ki, bir noktayı bile değiştirseniz sistem değişiyor. Dolayısıyla transgeniklerde de aynı, belli bir özelliği değiştirmek istiyorsunuz, ama bunun yaparken sistemi de etkileyebiliyorsunuz. Arkadaşlarım da gösterdiler, onun için uzun süreler ön deneyleri yapılıyor. Ama bütün bunlara karşın söylediği doğrudur, örneğin ilk soyalarda alerjik etkiler olmuştur ve bu ürün toplanmıştır. Bu tip vakalar olduğunda toplanmaktadır.

Şunu söylemek istiyorum, baştan itibaren de onu söyledim: Eğer bu alandaki çalışmalar olmasaydı -bugünkü mısırın ortaya çıkışı da bir genetik değişmedir- uzun yıllarda hiçbir şekilde ilerleme olmazdı. Bilimsel gelişmeleri engellemek doğru değildir. Bu tarz çalışmaları bilimin önünü kesmeden ve dikkatli bir biçimde yapmanın çok önemli olduğuna inanıyorum.

Yine arkadaşımın dediği doğrudur, uluslararası şirketler, firmalar çok büyük yatırım yapıyorlar bu alana. Hep onu söyledim, bunlar stratejik bitkilerdir. Hep o düşünülür, yani bir ülkeyi yok etmek istiyorsanız illa tepesine bomba atmak gerekmiyor, aç bırakmak yetiyor. O yüzden öncelikle inşaatlar ve arabalardan önce -biz çocukluğumuzda ve gençliğimizde hep öğrendik - Türkiye tarım bakımından kendi kendine yeten bir ülkedir. Ama gazetelerde okuyorsunuz, televizyonlardan izliyorsunuz, bunlar gizli şeyler değildir, ne kadar tarım ürünü ithal ettiğimiz aşikâr. Nüfusumuz hızla artıyor. Biz tarım ürünleri yetiştiremeyecek, kendi halkımızı besleyemeyecek ülke değiliz. Büyük göçler oldu, biliyorsunuz, tarım sektörü büyük darbeler yedi, destekler kaldırıldı. Dünyanın en gelişmiş ülkelerinde bile tarım devlet tarafından desteklenir. Dolayısıyla her türlü iklim kuşağına sahip çok güzel olanakları olan ülkemizde biz kendi kendimize yetecek gelişme göstermeliyiz. Büyük şehirlere

göçü engelleyerek tarım bölgelerinde yaşayan insanlara, bizlere daha iyi tarımsal katkılar sağlayacak şekilde destekler sunmalıyız diye düşünüyorum.

Teşekkür ederim.

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Maalesef zirai ilaç kullanımıyla ilgili çok ciddi sıkıntı var ülkemizde. Bunun en başında da bunu kullanan insanların bilinçsiz olması geliyor. Bir başka örneği de benzer şekilde hocam da verdi, zirai ilaçları çok kullanınca hastalıkları daha çok engelleyeceğim gibi bir yaklaşım var. Ya da örneğin hasattan belli bir süre önce kullanması gereken ilacı tam hasat dönemine denk getirip, ürün pazardayken de bir şekilde onu korumaya çalışmak gibi bir mantık var. Ama zirai ilaçların en büyük özellikleri -yasal izni olanlar için söylüyorum özellikle- siz kullandıktan sonra bitkinin üzerinde doğru sürede kalırsa kendisi parçalanıp yok olmalarıdır. Yani bitki üzerinde parçalanıp yok olup gidiyor; insan bünyesine gelen bir şey yok. Ama bunların tamamının kimyasal ürünler olmasından dolayı belli limitlerin üzerinde kullanımda kanserojen etkileri var ya da bünyeye alınması durumunda birtakım farklı sonuçlar meydana getirebilir. En büyük risk de zaten akut etki olmaması, yani kısa süreli etkilerinin olmamasıdır. Yani kronik bir halde uzun yıllarca vücudunuzda birikir birikir ve başka hastalıklar olarak 10-15 yıl sonra meydana çıkar. Oysa ilk başta tükettiğinizde hiçbir şey fark etmeyebilirsiniz.

Belki birçok yerde bunu söylüyorum, çilekle ilgili herkesin sorur durduğu birçok sıkıntımız var. Çilekle ilgili maalesef yaygın olarak yanlış bir bilgi var, hormon kullanımı çilekte yoktur. Çilek zaten kendi kendini döllemek özelliği olan bir bitkidir. Dolayısıyla hormon kullanmanız gerekmiyor. Son dönemlerde neden bu kadar iri çilekler pazarlarda satılıyor derseniz, bu durum aslında çileğin türünden kaynaklıdır, yani o çileğin türüyle ilgili olan bir şeydir. Kamarosso dediğimiz bir çilek daha etli, daha uzun süre dayanabilen ve bizim yerli çileğin tadına göre belki biraz daha az tatlı olan bir çilektir ama ticari anlamda çok öneme sahiptir. Özellikle Güneydoğu Anadolu'da bu türün yetiştirilmesiyle ilgili çok büyük çalışma yapılıyor. Burada yanlış bir anlaşılma olmasın, tekrar söylüyorum, çilekte hormon kullanılmaz. Bu türün doğal normal hali budur. Bir başka örnek olarak bizim yerli ineklerin süt verimiyle getirilen Hollstein ineklerin süt verimi düşünebilirsiniz.

Eskiden kabak, patlıcan, domates gibi ürünler kış döneminde olmazdı. 3-5 yıl öncesine kadar bunları yiyebilmek için yazı bekliyorduk ama sera ortamında uygun sıcaklıkta yapılan çalışmalarla bu ürünleri kışın da yiyebiliyorsunuz artık. Sadece büyüme düzenleyicileri ya da sizin hormon dediğiniz şeyin doğru kullanılması sonucunda yine de zarar oluşmayabilir. Bizim ülke olarak belki ya-

pamadığımız şu: Her konuda olduğu gibi tarımda da, gıdada da bir politikamız yok. Yani ulusal bir politikamız olmadığı için sorunlar yaşıyoruz. Mesela sadece çiçek döllenmesi için seracılıkta kullanılan özel arılar var. Hormonu ya da zirai ilacı kullanacağınıza, bunun yerine belki onun yüzde 10'u kadar daha pahalı olabilir, ama çok daha sağlıklı, çok daha doğal koşullarda bitkilerin yetiştirilmesini sağlayan tozlaştırıcı arılar var. Belki bunu geliştirmek lazım. Ya da üreticileri bilinçlendirip sera ortamının doğru kurulmasını sağlamak gerekiyor. Ortam sıcaklığını sabit tutup daha rahat döllenme ortamını sağlaması gerekiyor. Bu yapılmadığı için daha çok büyüme düzenleyiciye ihtiyaç duyuyoruz. Belki burada hem üretici anlamında, hem tüketici anlamında böyle konularda bilinçlenmek gerekiyor, ama tabii en başta devletin destek vermesi gerekir.

SALONDAN- Çekirdeksiz domates ne derece sağlıklıdır?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- O konuda da çok tartışmalar vardır. Biz ürünlerin hormonlu olup olmadıklarını ya da doğal olarak yetişip yetişmediklerini net olmasa da bir takım kriterlerle anlayabiliyoruz. Domatesin içinin çekirdekli ve jelimsi bir yapısı vardır, yani sulu bir yapısı vardır. Ama bazı domatesleri alıp kestiğinizde içi bomboştur. Tabii onda endişelenmek gayet doğaldır. Net olmasa da böyle bir risk vardır. Özellikle kabuğunun çok sert olması, etli bölümün daha az sulu ve sert olması ticari yönden biraz daha dayanmasını sağlamak adına yapılan çalışmalar sonucudur.

SALONDAN- İki sorum olacak: Hormon diye tabir ettiğimiz bu kimyasallar hakkında başıma şöyle bir olay geldi: Bundan bir müddet önce İstanbul dışında bir yerde bulunduğum sırada salatalık yüklenildiği gördüm İstanbul'a gönderilmek üzere. Naylon poşetler içerisinde salatalık yüklüyorlardı. Fakat poşetler biraz boşça ve gelişigüzel konulmuş gibiydi. İstanbul'da da görüyoruz, manav açarken poşetler sımsıkı duruyordu. "Niye böyle birazını boş koyuyorsunuz?" dedim. Dediler ki "Salatalıklar İstanbul'a gidene kadar büyüyor, poşetin içinde patlayacak noktaya geliyor" Başıma gelen olay Adana'daydı, inanamadım, "Böyle şey olur mu?" dedim. "Evet ağabey, maalesef böyle. Bunlar Adana'dan İstanbul'a gidene kadar normal boyuna ulaşır" dediler. Bunun böyle bir gelişme süreci var herhalde. Bu nasıl oluyor? Bunu kafam almadı açıkçası.

Genetiği değiştirilmiş organizmalarda amaç nedir? Biraz önce söylediniz Kaliforniya fıstığına melezleme yoluyla bir şey katılıyor galiba veyahut başka bir kabağa başka bir şey katılıyor, organizması değişiyor. Bunun amacı nedir? Yani tadı değişiyor mu, kabağa başka bir şey enjekte edilince kabağın organizması ve tadı mı bozuluyor? Onları tam bir öğreneyim istiyorum.

Teşekkür ederim.

NERMİN GÖZÜKIRMIZI- Sizin bu salatalık örneğinize benzer bir şeyi bana geçen gün öğrencim de sordu. Diyor ki "Dedem ziraat yapıyor, domatesleri daha yeşilken topluyorlar, kamyona atıyorlar, üzerine de basıyorlar hormonu". Dedesine sorduğunda, 'Bunlar gidene kadar kızarır kızım' diyormuş. Sizin salatalıklar da herhalde öyle bir şey. Bu bilinçsiz bitki düzenleyici kullanımıdır. Hep şunu söylüyoruz: Tamam, çokuluslu şirketleri suçluyoruz, ama bu kadar kötü planlar dahilinde de hareket ettiklerine inanmıyorum. Bunlar insanlığa hizmet için geliştirilen teknolojiler ve kullandığımız bir sürü ilaçlar, şeker hastalarının kullandığı ilaçlar mesela, günümüzde ne varsa bu teknolojilere bağlıdır. Yani ben hiçbir şirketin toplu ölümler yaratmak için gıdaları geliştirdiklerine inanmıyorum. Zaten böyle uzun yıllar da beklemezlerdi böyle amaçları olsaydı. Arkalarında ekonomik kaygıları olabilir, ama herkesin, bütün tüketicinin bilinçlenmesi lazımdır bu konuda. İstanbul'a gidene kadar büyüsün diyorsak; bu en küçüğünden en büyüğüne kadar bir eğitim sorunudur. Biraz az kazanalım, ama iyi kazanalım. Bunların hepsi insanlığa hizmet için geliştirilen teknolojilerdir. Ama hep şu örneği veririm: Bıçak gibidir; bu da bir teknolojidir, bıçakla insan da öldürebilirsiniz, ameliyat da yapabilirsiniz. Yani bunlar da böyle, insanlığa hizmet için geliştirilmiştir. Gerçekten bu konuda tıpta çok büyük araştırmalar olmuştur. Kök hücre teknolojisiyle önümüzdeki yıllarda çok önemli gelişmeler bekleniyor.

Bitkilerden çok konuşuyoruz, çünkü bitkiler gündeme geldi. Belki bir on sene önce gündemde değillerdi, ama şimdi pazardalar. Bunun birkaç çeşidi vardır, bizim topraklarımızda ekilir veya mısırda bahsedildiği gibi tohum şeklinde gelir veyahut hiç tohum şeklinde görmezsiniz, işlenmiş bir gıda olarak satılır, mesela salça ithal edilir, onun içerisinde gelir. Ama eğer Avrupa Birliği'ne gireceksek, bir sürü yasalar çıkarıyoruz bu konuda, gıda sektöründe de Avrupa Birliği'ndeki yasalara eşdeğer yasalar çıkardıktan sonra o yasaları ciddi biçimde uygulamamız gerekiyor. Yani onlar nasıl 70 laboratuar kurdularsa, Macaristan ve Bulgaristan'da da varsa bu laboratuarlardan, Türkiye'de de niye olmasın? Bizim çok iyi yetişmiş insanlarımız da var. Yani 70 milyonluk ülkede bu laboratuarların daha çok sayıda olması lazım.

Onun dışında da, ben bu teknolojiyi bilen, öğrenen bir grubun içindeyim TÜBİTAK'ta, bizim misyonumuz buydu. Biz bu yeni teknolojileri önce kendimiz öğrenelim, uygulayalım ve öğretelim şeklinde bir misyon yüklendik. Bizim de bu teknolojileri öğrenip, uygulamamız lazımdır. Bakıyorum şimdi, iyi ki öğrenmişiz, eğer bilmeseydik onları tanımlayamayacaktır. En azından böy-

le bir kritik insan kitlesi var yurdumuzda. Her gün, her üniversitede değişik branşlarda görüyorum, bu dersler okutuluyor, bunların sayısı gittikçe de artacaktır diye düşünüyorum. Yani eğitim çok önemli, ama zaten her şeyde böyle değil midir? "Şu kadar koyun" deriz veya ilaçlar konusunda da "Günde 1 tane iç" deriz, "Ben üçünü birden aldım" denilir mi? Yani bizim böyle bir düşüncemiz var, alırsam daha iyi olur gibisinden düşünülür. "1 tane vitamin iç" diyorlar, ama "5 tane içersem daha çabuk ayağa kalkarım" gibi düşünce oluyor belki ama bunların kuralları vardır ve uymamız gerekir diye düşünüyorum.

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Normal koşullarda bilmiyorum hiç karşılaşan oldu mu? Ben bir dönem uğraştığım için gittim. Afyon'da salatalığın küçüğü olan kornişon konusunda ticari bir nedenle gitmiştim. Gece tarlaya götürdüler, dediler ki "Tarlaya gidiyorsunuz, toplayacaklar ve sonra köylüyle pazarlık yapıp alacaksınız" Peki, normalde çekirdek çıtlattığınız zaman çıkan ses var ya, o sesi düşünün, tarlanın içine girdiğinizde, öyle bir ses duyuyorsunuz, yani büyümeyi duyuyorsunuz. Normal ve doğal olanını söylüyorum. Bunu devam ettirmek için, İstanbul'a gelene kadar, satılacağı şehre gelene kadar hacim olarak biraz daha büyüsün ve gelişsin diye büyümeyi etkileyen diğer birtakım faktörleri de kullanmaktadırlar. Bu hormon dediğimiz ilaçlar sadece büyüme anlamında kullanılmıyor, büyümesini engelleyici olarak kullanılanlar da var. Eğer bir ürünü hasat edip ondan sonra da "Bu yıl piyasada zaten yeterince bu üründen var, buzhaneye atacağım, koruyacağım, seneye piyasaya süreceğim" diyorsanız; bu ürünün bozulmasını geciktiren, çökmesini engelleyen birtakım etmenler de vardır. Sonuçta aynı şeylerdir bunlar, ama bu normal ürün veya bitki büyürken uygulanan sistemlerdir. Yani hasat edildikten sonra uygulanması doğru değildir; yanlış olan budur. Yoksa normal olarak tarladayken büyüme sırasında uygulansa herhangi bir problem olmayacaktır.

Hocamla birçok konuda hemfikirim, ama bu GDO'ları savunanların en basit fikirleri açlığa çözümdür. Bakıyorsunuz, 1986'dan sonra bir çalışma başlamış ve 1990 yılında Birleşmiş Milletler Gıda Örgütü FAO'nun Avrupa'da yaptığı bir toplantıda, 10 yıl içinde insanlığın açlık sorununun tamamıyla ortadan kaldırılacağı gibi bir rapor hazırlanıp sunuluyor; yani sonuç bildirgesi bu. Aradan 10 yıl değil, 15 geçti, bakıyorsunuz, dünya genelindeki açların sayısı gittikçe artıyor. Arjantin genetik modifiye ürünlerle ilgili Amerika'dan sonra en çok ekim yapan ülke ve 1996'da ekime başladığından bu yana açlık sınırının altında yaşayan insanların sayısında yaklaşık yüzde 18 gibi bir artma var ülke genelinde. Normalde baktığınızda, ilk bakış açıları doğru değil, ama tabii ki bilimsel anlamda yapılan her bir çalışma mutlaka desteklenmelidir. O

zaman atom bombası da bilimsel bir çalışmaydı, ama insanlığın yararına kullanıldı mı? Topyekûn bir temizlik hareketi yapıldı. Böyle her şeyi mutlaka insanlığın yararına olacak anlamında düşünmek tabii ki doğru değil.

Burada bununla ilgili olarak söyleyeceğim son husus: Ülke olarak gerçekten bu konu ile ilgili ciddi bir politika, çok ciddi bir duruş oluşturulmalıdır. Avrupa bununla ilgili gardını almış, önlemini almış, konu ile ilgili kanunları çıktığından beri bilimsel çalışmalarını devam ettiriyor. İngiltere bırakın ekimini, ülkede satışıyla ilgili çok ciddi yasal düzenlemeler getirmiştir. Ama İngiltere bu konudaki bilimsel araştırmalara bir taraftan da çok ciddi para harcıyor ve kendi elinde şu anda üretim iznini aldığı birtakım ürünleri de var. Ama "Bunları ben 15-20 yıl sonra, bilimsel anlamda bu işlerin riskleri ortadan kalktıktan sonra ya da gerçekten de dünya açlıkla karşı karşıya kaldığında kullanacağım" diyor, bu şekilde yaptığı araştırmaları savunuyor. Belki o zaman başka bir amaçla kullanacaktır. Özellikle bunların satıldığı ülkeler biraz düşündürücüdür. Bizim hep savunduğumuz, riskler ortadan kalkmadan tüketilmemesidir. Şu anda birtakım ürünlerle ilgili geri dönüşler var, birtakım ürünler ortadan kaldırılıyor. Örneğin, antibiyotik gen transferi ortadan kalktı. Ama bu yıllarca yapıldı, insanlar üzerinde kullanıldı, biz antibiyotik gen eklenmiş gıdaları yedik. Belki de şu anda biz bile alerjik birtakım etkiler, üst solunum yollarıyla ilgili birtakım kaşıntılar, sızlamalar yaşıyor olabiliriz, normal solunum yollarında birtakım sıkıntılar yaşayabiliriz vesaire... Bunlar fark etmediğimiz, belki bize doğal gelen, doğal koşullarda kaderci bir yapımızdan dolayı "Bende varmış demek ki" deyip geçiştirdiğimiz sorunlar olabilir. Yani böyle bir durum, aslında genetiği değiştirilmiş gıda tükettiğimiz için olabilir. Maalesef, pazarımızda kontrol mekanizmasının olmayışından dolayı bu ürünlerle ilgili ciddi bir satış var ve her evin sofrasına da bu gıdalar ulaşmıştır.

SALONDAN- Üniversitelerimizdeki araştırma görevlilerinden başlamak suretiyle yukarıya doğru doçent ve profesörlerimize verilen ücretler yeterli değildir. Dış ülkelerde doktora yapanların bir kısmı oralarda kalıp geri dönmüyorlar. Niye kalıyor? Kesinlikle memleketini sevmediği için değil, ona dönüşte geçimini sağlayacak bir ücret verilmediği için gelmiyor. Beyin göçü bu şekilde otomatikman gerçekleşiyor.

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Tabii, doğrudur. TÜBİTAK'ın bu konuda yaklaşımı nedir bilmiyorum.

NERMİN GÖZÜKIRMIZI- Şöyle bir şey var: Biliyorsunuz, bir ülkenin durumu neyse, her kurumunun da durumu odur. Yani üniversitelerde ve diğer yerlerde çalışan arkadaşlarımız "Sizin tazminatınız var, şuyunuz buyunuz

var" diyorlar. Bu ülkenin koşulları bu, alınan ücretler bu. Şimdi özel üniversiteler açıldı ve onlar daha fazla maaş veriyorlar. Açılması güzel özel üniversitelerin, fakat özel üniversiteler insan yetiştirmiyor, devletin yetiştirdiği insanlara bir günde sahip oluyorlar. Yani biz onun için üzülüyoruz. Çok değerli insanlar bir günde oraya geçiyorlar. Yani öyle insan yetiştirelim filan şeklinde de bir gayeleri yok.

Şunu her zaman için söylüyorum ki, en büyük yatırımı devlet yapar, en büyük laboratuarları devlet kurar. Yani özel üniversitelerde çalışan arkadaşlarımız var, en az kişiyle en yüksek verim alınmaya çalışılıyor oralarda. Onlara minimum sayıda kadro veriyorlar veya geçici kadrolarda tutuyorlar ki, aman bir şey yapmasın diye. Yine ismini vermeyim, bir sürü üniversite onları şirket elemanı gösteriyor, yani bu şekilde oluyor. Ama en büyük yatırımı devlet yapar, en iyi insanları devlet yetiştirmiştir uzun zaman KİT'lerde ve değişik kuruluşlarda. Yani bunu böyle düşünmek gerekir. Biz karnımızı doyurduğumuz sürece bu işlerden gocunmuyoruz. Yani bugünlerde karnımız doyuyorsa yeter diyoruz, çünkü ülkemiz genel olarak bu durumda.

SALONDAN- Ben kurum olarak getirilen çözümleri kabul etmiyorum. Her şeyin bir karşılığı olması lazım. Politikamız yok bu konuda.

NERMİN GÖZÜKIRMIZI- Katılıyorum, yani ama biliyorsunuz, ülkemizde bazen hiçbir değeri olmayan işlere çok büyük paralar yatırılıyor. Genellikle bu ülkenin sırtında yaşayan bürokrat takımı hiç ortada değillerdir. Olmayacak alanlara çok büyük paralar gidiyor, ama bu da eğitimle düzelir diye düşünüyorum. Çünkü Türkiye dinamikleri olan bir ülkedir. Yurtdışında ücretler daha fazladır, ama karşılığını da ararlar, her birim istenen verimi vermek zorundadır; yoksa bir günde, bir saniyede işinize son verirler. Tabii biraz da bilimde çekişmeli bir rekabet ortamının olması gerekiyor.

Hep arkadaşım söyledi şirketleri. Yurtdışında da devlet desteklemiyor, bu şirketler gidiyorlar bir üniversiteye diyorlar ki "Biz size şöyle laboratuar vereceğiz, bütün maaşları da karşılayacağız ama bir tek koşulumuz var, siz yetiştirdiğiniz, geliştirdiğiniz her şeyin patentini bize vereceksiniz, biz bunu patentleyeceğiz, satışını, her hakkını alacağız"; bu şekilde de bilim adamlarını da satın alıyorlar. Yurtdışında, Amerika'da filan da böyledir ve çünkü bunlar zor teknolojilerdir, çok eğitim isteyen teknolojilerdir. Öyle herkesin bir anda uygulayabileceği teknolojiler değillerdir. Yatırım yapıyor ve oradaki ürünü de alıyor. Yani Amerika'da bütün üniversitelerdeki gerek tıp fakültelerinde, gerek ziraat fakültelerindeki laboratuarlar bu şekildedir. Kendilerinin de çok büyük araştırma laboratuarları var. Bu şekilde belki bizde de özel sektör gelişti,

Ar-Ge yatırımları yapılmaya başlanıldı. Bu Ar-Ge ilişkileri de gelişirse daha iyi işler olur diye düşünüyoruz.

Buyurun.

SALONDAN- Ben kültür mantarını sormak istiyorum. Bir gecede yetişiyor, ama bu sağlıklı mıdır? Yiyebilir miyiz?

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Tabii ki, onda herhangi bir şey yoktur. Yani o bitkinin kendi özelliğiyle ilgili olan bir şeydir. Herhangi bir şekilde problem olmaz.

SALONDAN- Hocam, bir gözlemci olarak konuyla ilgili kafama takılan bir-iki hususu aydınlatırsanız memnun olurum.

Bir meşe ağacı normal koşullarda doğada 200-300 senede yetişiyor ve onu kullandığımız zaman da aşağı yukarı uzun vadede bir verim alabiliyoruz. Buna karşılık bir çam ağacını ele alırsak, 20-30 senede yetişiyor, ama Romanya'dan ithal edilen hormonlu çam ağaçları 3-5 sene gibi bir zamanda bizim 30 senede yetiştirdiğimiz çam ağacı boyutuna geliyor. Fakat bunu alıp kullandığımız zaman 3-5 sene içerisinde özelliğini kaybediyor. Diyelim ki bir kapıyı doğal çamdan yaptığımızda ömrü 30 sene ise, hormonlu bir çam ağacından aynı kapıyı yaptığınızda ömrü 3-5 seneye düşüyor.

Aynı durumu genetiği değiştirilmiş bitkiler üzerinde düşünürsek, biraz önce diğer bitkilerde sözünü ettiğiniz hormonlu ilaçlarla veya gelişmeyi düzenleyici ilaçlarla üretilen salatalık veya benzeri ürünleri yediğimiz zaman genetik yapımızda, belki şimdi değil, ama ileri yaşlarda veya bizde değil ama çocuklarımızın ömürlerinde bir kısalma, biyolojik veya genetik bir değişiklik olacak mı?

İkinci bir husus, bu uyum yasalarından dolayı toprak alım satımı oldu. Fakat mesela İngiltere, Hollanda veya diğer Avrupa ülkelerinde stratejik bölgelerin, kıyı şeritlerinin veya tarım elverişle olan yerlerin satışı yasaklandı. Ama şu anda sadece Güneydoğu Anadolu Bölgemizde İstanbul İli büyüklüğündeki yer İsrail'e satıldı. Satılmasının tek nedeni, oraların yapılan araştırmalar sonucu bizim ülkemizde tarıma elverişli yerler olduğunun belirlenmiş olmasıdır. Stratejik olup olmaması açısından soruyorum, biraz önce siz de değindiniz, aynı konu benim de kafamı kurcalıyor, yani artık bombalara gerek yok, biyolojik ürünlerle bir nesli, bir ırkı veya bir ulusu yok edebiliyorsunuz. Bu çalışmalar kurumsal olarak bilginiz içerisinde mi yapılıyor, yoksa kapalı kapılar ardında mı yapılıyor? Bunları öğrenmek istiyorum.

Teşekkür ediyorum.

NERMİN GÖZÜKIRMIZI- Önce birinci sorunuzdan başlayalım: "Çam ağaçları 20-30 yılda yetişiyor, hormonlu ağaçlar 3-5 yılda yetişiyor" dediniz; gerçekten öyle bir şey var mı?

SALONDAN- Romanya'dan bir ara ithal çam ağaçları geldi. Onlardan yapılan kapılar, pencereler ve öteki malzemeler hemen deforme oluyorlar.

NERMİN GÖZÜKIRMIZI- Ama onlar 3-5 yılda mı yetişiyor? Çünkü ben ağaçlarla ilgili bazı çalışmalar yaptım, TÜBİTAK'ta bazı çalışmalar yaptık. Bir hızlı yetişen ağaçlar vardır. Bunların en hızlısı hepimizin bildiği gibi kavaktır, onun da rotasyon süresi 10-12 yıldır. Çam ağacı da 30 yıl civarında yetişir.

Gene son yıllarda moda bir bitki oldu Pavlonia. Bu da kavak gibi hızlı yetişen bir ağaçtır, ama en kısa rotasyon süresi 6-12 yıldır. Bunlara hızlı yetişen ağaçlar deniliyor. Biliyorsunuz yangınlar oluyor, bir sürü tahribatlar oluyor, gittik ağaçlandırdık diyorlar, bunları ekiyorlar. Tabii yanan alanın tekrar eski haline gelmesi 40-50 yıl gerektiriyor. O nedenle bu hızlı yetişen ağaçları ekiyorlar. Bu bir nevi arpa buğday ekmek gibi bir şeydir, ağaç tarımı gibi bir şey oluyor. Tabii yanan orman eski haline gelmiyor, ama sizin dediğiniz kadar çok kısa sürede yetişenini bilmiyorum. Ama şunu biliyorum ki, bırakın GDO'ları, genetik çeşitliliği korumak için dışarıdan gelen bitkileri de engellemek lazım. Biliyorsunuz, yurtdışına çıkanlar, özellikle Amerika'ya gidenler bilirler, bir kâğıt doldururlar, "Yanınızda tohum var mı?" gibi soruları işaretlemeniz lazım. Hatta Avustralya gibi ülkelere gidenleri bilirsiniz, bir ara Özal işadamlarını toplayıp gitmişti, uçakta hepsinin üzerine ilaç sıktılar, gazetelerde de "Herkesi inmeden önce ilaçladılar" denildi. Çünkü üzerlerinde bir tohum filan varsa öldürsün diye sıkıldı ilaç. Çünkü orası ada olduğundan çok korunmuş bir bölge ve üzerimizde bir sürü şeyi farkında olmadan da taşıyoruz. Biliyorsunuz bazı şeyler havada uçuşuyor ve üzerinizde onu başka bir ülkeye götürüp bu şekilde sokabiliyorsunuz.

Genelde konu şu: Bir ülkenin genetik çeşitliliğine zarar verecek, dışarıdan yabancı bir etken gelsin istenmiyor. Bir sürü kişi görmüştür; Silivri, Kumburgaz taraflarında ağaçlandırma için bir sürü ithal ağaçlar geliyor. Keza bu ağaçlandırma işlerinde, yeşillendirme projelerinde de belediyenin İtalya'dan veya başka yerden ithal ettiği ağaçlar ekilmektedir. Romanya'dan gelen ağaçların tür olarak tahtası kötü olabilir, bilmiyorum, ama bir çam ağacının 3-5 yıl gibi çok hızlı bir zamanda yetiştiğini, hormonla da olsa, zannetmiyorum. Genetik modifiye olduğunu da zannetmiyorum; çünkü demin de bahsettik GDO'ların yetişme süresi 30 yıldır.

Ben kavakta genetik modifikasyon çalışmaların dahilinde bir projede yer almıştım. Dışarı çıkarmadık, onun bile 6-12 yıldır deneyleri sürüyor. Çamda bu süre çok daha uzundur. Böyle bir şey olduğunu zannetmiyorum, belki de cinsi öyledir. Biliyorsunuz, o ülkeler çok fakir düşünce, böyle ben de gördüm kamyonların arkasına dizmişler ağaçları, bir sürü kamyon geçiyordu; yani bu da bir geçiştir ve bunun hormonla ya da GDO'larla ilişkisi yoktur.

Gelelim söylediğiniz DNA alımına. Biz çok sayıda DNA'yı her gün zaten yiyoruz, yani sadece bu genetik modifiyelerle değil, bir sürü mikroorganizmalar var, tozlar var, yediğimiz her şeyden bir sürü DNA vücudumuza giriyor. Bunun girip de DNA'mıza dahil olması bizim immüniel sistemimizle, yani genel yapımızla çok ilişkilidir. Çok da kolayca giremiyor ama. Virüsler giriyor, görüyoruz gen aktarımı sırasında bazı virüsler DNA'ya dahil olabiliyor, ama o genoma girmiş olan bir yapının kadar da kolay bir şekilde bizim genomumuza girmesi mümkün değil. Ama hep şunu söylüyoruz: Çok hızlı bir artış var transgenetiklerde ve uzun süreli, kümülatif etki 10 yıllık bir süre ister en azından, zira 20. yılda ne olacak, 30. yılda ne olacak, 100. yılda ne olacak, bunu bilemiyoruz. Onun için diyoruz ki, dünyada böyle bir değişim var zaten, ama bu yavaş oluyor. Buna çevre filan da, her şey adapte oluyor. Bu kadar hızlı olursa belki geriye dönüşemeyecek sonuçları olabilir. Onun için çok dikkatli kullanalım; teknolojiyi kullanalım, ama çok dikkatli kullanalım. Arkadaşım çok güzel bir şey söyledi: Teknolojiyi kullanan değil, üreten ülke olalım. Yeni teknolojileri öğrenmek için bilim, Ar-Ge çalışmaları çok önemlidir. Sanki o anda para boşa gidiyormuş gibi gelir. Çok uzun yılların sonucunda çok büyük çalışmaların sonucunda ortaya çıkan teknolojilerdir bunlar. Onun için bilimsel çalışmalara da çok büyük ağırlık vermek lazım; arkadaşım da onu çok vurguladı zaten. Sanki bir anda boşa giden bir para gibi oluyor. Hep büyük şirketler diyor ki "Yahu, ben niye para yatırayım, ben know how alırım" Her sektörde öyledir bu. Belki daha çok yatıracağız, ama kendi ürettiğimiz bir şey olacak ve belki daha yavaş, ama daha sağlam olacak diye düşünüyorum.

SALONDAN- Makina Mühendisleri Odası'na teşekkür ediyorum böyle bir toplantıyı düzenlediği için. Sizlere de teşekkür ediyorum, ama sizlere bu ülkede çok büyük ihtiyaç duyulduğunu görüyorum, diğer meslek gruplarına göre ülkemizin ve dünyamızın geleceği için çok önemli olan bir bilim dalında bulunuyorsunuz. Dolayısıyla üzerinize çok büyük görevlerin düştüğünü düşünüyorum.

Örneğin, Adana-Maraş bölgesinde tarımla uğraşıyoruz aynı zamanda. 8-10 yıl önce soya yetiştirdik, ancak soyalar elimizde kaldı, döktük tarlada ve gübre olarak kullandık. Zaman zaman oluyor, bu sene de soğan ektik, ama soğanları da yine gübre olarak kullanmak zorunda kaldık. Dolayısıyla çok faydalı olduğu söylenilen bu soyanın bu yoksulluk çeken ülkenin insanlarına daha faydalı olması ve tüketilir hale getirilmesi konusunda ne yapabiliriz?

Kavak diyorsunuz, bizim yörelerimizde ve İstanbul'da da çok görüyoruz, hastalıklara neden olduğu gerekçesiyle alabildiğine kesiliyor. Bir tarımcı gelmiş "Köy hasta olacak, hepsini kesin, yok edin" demiş. Böylesine bir kaos yaşıyor bu ülke. Yani bir tarafta çok faydalı olduğu söylenilen soya, mısır, kavak ağacı var, ama bir tarafta da alabildiğine savurganlık ve bilinçsizlik var. Lütfen, sizler bu bilim dalıyla uğraşan insanlar olarak ışık tutun, yol gösterin, yeni projeler ve alternatifler üretelim hep birlikte.

Teşekkür ederim.

MEHMET GÖRGÜLÜ (Tıp Doktoru)- Evrim genetiği ve kanser genetiği konusuyla ilgileniyorum ve bu konular hakkında birtakım çalışmalar yapıyorum.

Hormonlu olduğu iddia edilen besinlerle ilgili bir anekdot aktarmak istiyorum. Daha önce, sera ekimi bu kadar yaygınlaşmadan önce tükettiğimiz ürünleri senede bir defa görüyorduk, mevsimlere ait ürünlerdi. Seracılık başladıktan sonra sosyal şartların değişmesi, bu bitkilerin davranışlarının da değişmesini yol açmıştır. Hocamız bizden çok daha iyi bilir ki, sosyal şartların değişmesi genetik değişimi de beraberinde getirebilir. Sonuçta yeterince bilimsel çalışma yapılmamış olduğu içindir ki, 40-50 yıl önce, yani seracılık başlamazdan önceki genetik çalışmalarla, seracılık başladıktan sonra genetik çalışmaların sonuçlarını karşılaştırma imkânı olmadığı için seracılığın ürünlerindeki genetik değişikliklere etkisi konusunda bilimsel bir veri doğru dürüst yoktur. Ama biz bugün seralarda üretilen ürünleri yemekte herhangi bir beis görmüyoruz, doğrusu da budur, yıllardır da yeniliyor. Ama seracılık da eski bir teknoloji olmadığı için bir 60 yıl sonra ne gibi bir genetik mutasyona yol açacağını kimse bilmiyor, biz de bilmiyoruz. Bu şirketlerin genetik değişiklikler yapıp üretmiş oldukları besin maddeleri dünya nüfusunun birtakım ihtiyaç ve beklentilerine yönelik olduğu iddia ediliyor; ki olabilir. Eğer tarımcılıkta genetik yapılar bilinmezden önce ciddi anlamda üretim sürecine ilişkin teknolojik değişiklikler yapılmamış olsaydı bugün dünya nüfusunun yarıdan fazlası açlıktan ölürdü. Tarımdaki bu değişiklikler, üretim biçimi değişiklikle-

ri zaman içerisinde evrimsel bir duruma neden olabilir. Genetik mutasyon süre alır, doğrudur, ama bu da çok uzun ve binlerce yıla dayanan bir tarımsal üretim teknolojisi değişikliği bu ürünlerin genetik yapısında değişime yol açmıştır, yine olması muhtemeldir. Bunu anlamak da şu andaki teknolojiyle mümkün değildir.

Dolayısıyla günümüzde genetik yapısı değiştirilmiş transgenetik hayvanlar, canlılar veyahut da birtakım katkı maddeleri verilmek suretiyle üretilmeye çalışılan bitkiler konusunda çok önyargılı ve aceleci karar vermemek gerekiyor.

Kavakla ilgili olarak söylenilenler alerjik reaksiyondur. Polenleri çok fazla olduğu için çok fazla alerjik yapısı vardır. Bugün Avrupa'da alerjik hastalıklar doğulu toplumlara göre daha fazladır; çünkü Avrupa'da insanlar daha steril bir ortamda yetişmektedir. Bizler tozda toprakta yetiştiğimiz için alerjik hastalıkların oranı bizde daha düşüktür. Dolayısıyla bu konularda karar verirken, özellikle transgenetik yahut da genetik yapısı değiştirilmiş ürünlerle ilgili olarak bunu çok daha iyi düşünmek lazım. Ama toplumda çok yanlış bilgilenmeler söz konusu. Aldığımız hormonlu gıdaların bizi kanser yapıp yapmayacağına dair hocam çok iyi bir saptamada bulundu. Genetiği değiştirilmiş ürünlerin beslenme sonucu alınmasının vücudumuzda ciddi genetik değişiklikleri yol açması söz konusu değildir diyemeyeceğim, ama çok zordur. Bir kanserojen etki 3-5-10 günde zaten görülmez, kümülatif etkisinin, birikmiş etkisinin ne olacağı konusunda bir soru gelebilir, ama alınmış olan genin vücudumuza girip de bizim genimizi değiştirip de farklı organizmalara dönüşebileceğimiz tarzında bir düşünce, doğru bir düşünce değildir. En azından şu an için bilimsel görünmüyor. Fakat transgenetik canlılar veyahut da ürünler 20-30 yıl sonra ne gibi bir değişikliğe yol açacak, onu şu anda kimse bilmiyor.

Sayın Hocamızın özellikle vurguladıkları gibi ülkemizde bu konuyla ilgili bilimsel çalışmalarda da birtakım yetersizlikler var. İnsanların beyin göçü olarak yurtdışına gitmeleri, insanların sorunudur, ülkenin sorunu değildir. İnsanların o konuda kendi kaygıları vardır, ama yine Sayın Hocamız gibi, bu işe bilimsel ve ciddi olarak eğilmiş, bu konuda ciddi çalışmalar yapan insanlarımız da var. Fakat halkımızda belirli bir popüler kültür yapısı olduğu için bilimsel birtakım verileri arayıp bulma, toplama veya uygulama gibi bir yapıya sahip olmadıklarından kaynaklanıyor sorun aslında. Yoksa burada yapılan işlemler, çok ciddi işlemlerdir, ama hocamızın dediği gibi hiçbir şirket toplu ölüme yol açacak bir transgenetik hayvan veya ürün üretmek yoluna gitmez.

Bunu bırakın dünyanın diğer ülkeleri, Amerika Birleşik Devletleri veya FDI buna zaten imkân vermez, izin vermez. Bu konuda da çok fazla şüpheci olmamak gerektiğini düşünüyorum.

Teşekkür ederim.

NERMİN GÖZÜKIRMIZI- Bitti herhalde?

Biz sabrınız, ilginiz ve bugün burada bizlerle birlikte olduğunuz için, her şey için çok teşekkür ederiz.

ALİ HAYDAR SÜSLÜ- Evet, biz de teşekkür ederiz, sağ olun.

"DEMOKRASİ MÜCADELESİNDE MESLEK ODALARININ ROLÜ"

TMMOB
MMO İstanbul Şubesi - Kadıköy Temsilcilik
06 Nisan 2005

Fevzi ŞOLT
Makina Mühendisi

FEVZİ ŞOLT- Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi kurulduktan sonra, ikinci yılıydı galiba, sube Başkanlığı'na seçildik. Yavuz arkadaş da sekreterdi. Ben bir şey anlatırken Yavuz'dan bahsetmeden yapamam.

Birkaç yıl yönetimde kaldık, daha sonra başka bir ekip geldi. Tekrar biz yönetime geldik. Daha sonra da Genel Başkan seçildim, Ankara'ya gittim. Ankara'da kongrede seçimlerini kaybettik. Fakat gelenler de devam edemediler, çünkü 12 Eylül geldi. Biliyorsunuz odaları kapattılar. Ondan sonra ben yurtdışına çıktım, 11 sene sonra döndüm. Onun için oda çalışmalarının detaylarını bilmiyorum, ama ülkeyi ve dünyayı izliyoruz tabii. Birazcık da dışarıdan bakınca daha iyi izliyorum gibi geliyor bana. Artık ne derece doğru bilmiyorum. Detayların içine girmeyince insanın doğru görmek yeteneği varsa, objektif olabiliyorsa bayağı faydası oluyor. İçeride yuvarlanıp gitmiyor.

Döndükten sonra yavaş yavaş Yavuz arkadaşla ve yönetici arkadaşlarla da tanıştık, bir-iki konuşma filan yaptık, ama metinleri elime gelmedi.

Mühendislik alanında uzmanlığım yok, ama İsveç'te yaşıyorum. Mantar uzmanı oldum. Ormanda yetişen mantarlar hakkında gelecek hafta Şube'de konuşmam var. Fakat bu arada tabii farklı şeylerle de ilgilendiğim için size bugün, "Demokrasi Mücadelesi ve Odalar" diye bir konu sunacağım. Oda yönetiminde olduğumuz bütün o yıllar yaptığımız oydu zaten. Oda görevlerini de yaptık, teknik çalışmaları yaptık, ama bundan evvelki bütün konuşmalarda da belirttiğim gibi politika da yaptık. Birkaç tane o zamanki yayınlardan yanımda var: Emperyalizm ve faşizm. Faşizm lafı şimdi kalkmış, faşizme karşı mücadele eden hiç kimseyi görmedim geldiğimden beri; hiç duymuyorum. O zaman faşizm vardı, şimdi yok oldu; nasıl olduysa!.. Biraz sonra değineceğiz oraya. Sağ olsun arkadaşlar. Ben konuşmayı seviyordum. Böyle bir konu verdikleri için teşekkür ederim. Sayımız az da olsa önemlidir.

Demokrasi mücadelesi, mühendisler, odalar diye bir konu anlatacaksak bazı yerleri vurgulamak lazım. Mesela demokrasi mücadelesi, demokrasi nedir? Bugün Türkiye'de demokrasi için mücadele etmeyen hiç kimse yok, ama hepsi başka şey söylüyor. Onun işin belki şok taraf olmadan -kendim bitarafım- genel hatlarıyla doğru olduğunu düşündüğüm bazı şeyleri vurgulamak istiyorum.

İkincisi de, mühendisler ve TMMOB diyoruz. Burada da bir nokta var. 12 Eylül'e kadar olan dönemde belki bir kısmınız hatırlarsınız, biz "mühendis" lafından ziyade "teknik eleman" lafını kullanırdık ve bu önemliydi. Dernekler vardı, sendikalar vardı ve bunun tartışması da çok oldu. O tartışmalara girecek değiliz tabii. Çünkü parantez içinde bir şey söyleyeyim. Bu kadar yıl sonra, yani 12 Eylül 1981'den bu yana 24 sene oldu, bir şey öğrendim en azından yaşam içerisinde: Bütün görüşlere, bütün bakışlara, her türlü siyasete açığım. Yine parantez içinde bir parantez, insanlık dışı diye tanımlayacağım faşizm hariç, belki doğru, belki yanlış ben onu düşünce filan olarak görmediğim için saymıyorum; yani her türlü görüşün dile getirebilmesi, bastırılmaması, susturulmaması lazım. Politik olarak tek bir cümleyle özetlersek, muhalefetini susturmak, muhalefetini yok etmek kendini yok etmektir.

Peki, doğadan hareket eden bir kişi olarak söylüyorum. Doğada canlılık çeşitlilik üzerine kurulu; yani şu çiçek, şu çalılar ne işe yarıyor filan diye temizlemeye kalktığınız zaman ekoloji dediğimiz şey yok oluyor. Biz Darwin düşüncesine yatkın insanlar olarak insanı yok ettiğiniz zaman, karşı düşünceyi yok ettiğiniz zaman nasıl gelişeceksiniz? Efendim, bu zaten çok kötü niyetle konuşuyor, işte bu vatan haini, bu insanlık düşmanı... Ne olursa olsun. Arkadaşlara bir kitap adı söyleyeceğim. Az evvel Yavuz'a söyledim. Yeni okudum bitirdim, nefis bir kitap. Aklınızda kalırsa okursunuz. Sanıyorum TÜBİTAK yayınlarından; Karl Segan yazarı, "Karanlık Bir Dünyada Bilimin Mum Işığı" diye bir kitap. Bu son söylediğim şeyi nefis bir şekilde açıklıyor. Onu okuduktan sonra bu kadar şeyden sonra ben kendimi yetersiz hissettim.

Şimdi tekrar konuya dönelim. Bu mühendis-teknik eleman meselesi çok önemli. Bilmiyorum Emek Platformu var, orada Tekniker Dernekleri diye bir örgüt var mı? Yok değil mi? Halbuki o zaman vardı. Biz doğru diye yaptık. "Teknik Elemanlar" derdik ve Teknik Elemanlar derken de çalışanların birliğini kastederek, işçi, teknisyen, tekniker, mühendis, yüksek mühendis şeklinde bir köprü var. Köprüyü yıktığınız zaman mühendisi de koparırsınız. Şu anda gördüğüm kadarıyla toplantılarda dile getirilmiyor. Örgütü de yok zaten. Varsa bile herhalde çağırılmadım, veyahut da beğenmedikleri için çağırmadı-

lar. Orasını bilemiyorum, ama mutlaka v mutlaka eksikliği hissediliyor.

70 yılında biz Şube Yönetimine geldiğimiz zaman, benim ilk yaptığım ilk iş Teknikerler Derneği'ni ziyaret etmek oldu. O zaman bir tartışma vardı - mutlaka bugün de vardır- tesisat projelerini kimler imzalasın? Daha da önemlisi ufak bir kasap dükkânı açıyorsunuz onun elektrik detayı, makine detayı için bir proje çizilecek, teknikerler "Biz imzalayalım" diyorlardı. Ben o günkü koşullarda "Elbette canım, sizin hakkınız" dedim. Şaşırdılar teknikerler; "Yahu, şu mühendise bak, nasıl mühendis?" dediler, alışmışlar. Bugün nasıl insanlar birbirini yiyorlarsa, o gün de o şekilde yiyorlardı. Bayağı hoşlarına gitti. O zamanlar Teknikerler Derneği'nin Başkanı Ercan Karakaş'tı, sonradan milletvekili oldu. Benim bu sözüm teknikerler tarafında büyük bir sempatiyle karşılandı. Bizim tarafta aynı sempatiyle karşılandığını söyleyemem tabii, ama çok fazla bir şey olmadı.

Bu teknik eleman konusundan sonra sormak lazım mühendis nedir? Mühendislikte çok farklı kategorilerde insanlar var. Mühendis işadamı var, mühendis milyoner var ve özellikle günümüzde binlerce işsiz mühendis var. Biz demokrasi mücadelesi vereceğiz de, kim yapacak bunu, ne adına yapacak? Yani mühendis tek bir kategori değil. Ne yapacağız? Burası Oda. O zaman mecburiydi Odaya üyelik. Bir şeyler yapacaksınız, yani bütün mühendislerin hakkı dediğiniz zaman hiçbir somut iş yapmanız mümkün değildir. Çelişiyor, yani "uzlaşmaz çelişki" deriz biz buna.

O zaman şunu diyorduk: Bu Oda emeğiyle geçinen mühendislerin odası. Sanıyorum bugün de o görüşte bir değişiklik yok. Bunu belirtmediğiniz sürece "Zaten bizim görüşlerimiz o doğrultuda" demek bir şey ifade etmez bana kalırsa. Çünkü insanın kendi kendini de kontrol altına alması lazım. Bir gün söylemezsiniz, ikinci gün söylemezsiniz, üçüncü gün emeğiyle geçinen mühendislerin savunucusu olduğunuzu unutursunuz. Böyledir bu şeyler.

Dolayısıyla emeğiyle geçinen mühendisin kendi başına çalışmıyorsa, fabrikada çalışıyorsa, ikili bir görevi var. O fabrikanın bir yönetimi vardır ve sisteme uygun olarak çalışıp, kâr getiren, zapturapt altına alınmış, bugün ülkemizin hali gibi istikrarlı bir fabrika ister işveren. Nasıl biz istikrarlı bir ülke istiyorsak, işveren de istikrarlı bir fabrika istiyor.

Peki, kim yapacak bunu? Mühendis bu işin sorumlusu. Fabrika genel müdürü eğer iktisatçı değilse, alta doğru üretim şefi, atölye şefi, pazarlama şefi, vesaire mühendislerden oluşuyordu. Üretimin içinde mühendis vardır.

Yani mühendis atölyenin içerisinde bizzat üretim yapıyor, ama o üretimi

yaparken bile denetimi vardır. Ama işçi de yapar bunu, postabaşı da aynı denetimi yapıyor ama mühendisin denetimi bir kademe üsttedir. Yani hem üretim görevi var mühendisin, hem denetim görevi var. Yukarıya doğru çıktığı andan itibaren az evvel saydığımız o emek sahibi mühendis konumundan yavaş yavaş uzaklaşıyor. Bunu da göz önüne almamız lazım.

Lafımı fazla uzatmak istemiyorum. Bir de işin öte tarafı var: Demokrasi. Demokrasi tarih boyunca değişmiş, genel olarak eskiden öyle bilinirdi, halk idaresi filandı, şimdi o kavramı halk idaresini aştı. Hatta öyle bir hale geldi ki, Amerika silah zoruyla Ortadoğu'ya demokrasi getirmeye başladı.

Demokrasi mücadelesini kim yapacak? Her mücadeleyi, her hareketi o işten bir çıkarı olan insan yapar. Çıkar lafına çok alerjim var. "Yahu, biz çıkarcı mıyız?" Hayır çıkarcıyız. Çıkar kötü bir laf değil. İnsanların herhangi bir mücadeleye girmesi için çıkarı olması lazım. Soyut olarak, sübjektif olarak kendini şu veya bu şekilde bir militan olarak görmüyorsa bir çıkarı olacaktır; anlatabildim mi?

Demokrasi mücadelesinden mühendisin veyahut da teknik elemanın çıkarı olmazsa demokrasi mücadelesine girmez. Peki, demokrasi mücadelesinde ne elde edecek? Demokrasi mücadelesinin çok boyutları var. Bunlardan işimize yarayanı, yani bize uygun olanı ortamın iyileştirilmesi; ekonomik, demokratik yapının düzenlenmesi, çalışanların işsizlikten kurtulması ki, mühendis de işsiz olmasın, mühendis de işsiz kaldığı zaman sağlık sigortası olsun, emekliliği olsun vesaire... Ben İsveç'ten geliyorum, orada herkesin bu hakları var; mühendis de olsa var, işçi de olsa var, patron da olsa var. Patronunki bir başka türlü, ama var.

Türkiye'de bu yok. Yani iş bulamadığınız zaman ne emekli olabilirsiniz, ne sağlık sigortasından yararlanabilirsiniz. Dolayısıyla demokratik bir ortam bu hakları elde etmek için uygun bir ortamdır, dolayısıyla mühendis işsiz kalırsa, aç kalırsa, iyi çalışma ortamı bulamazsa, demokrasi mücadelesine itilir. Bizim 77 dönemi öyle bir dönemdi. Onun için çok geniş bir katılım vardı. Yani eğer böyle bir şey yoksa, siz katamazsınız mühendisi, işçiyi de katamazsınız ki bugün yine parantez içinde söylüyorum, çok kötü durumda olmakla birlikte çalışanlar demokrasi mücadelesine katılmıyorlar. Katılamıyorlar demiyorum, katılmıyorlar, yani polis copluyor diye değil. 12 Eylül ile onların bilinçlerindeki her şey yıkıldı, kamuoyunun bilinci yıkıldı, hak aramanın bir hak olduğu kavramı yok edildi, insanlar savruldu.

Bazı mitingler oluyor ve en son birine gittim. Irak'la ilgili bir mitingti.

Türkiye'de yapılacak o kadar çok miting var ki! Yapsanız bile insanları toplayamıyorsunuz.

Ben o zamanlar sendikada çalışıyordum. Biraz evvel arkadaşla konuşuyorduk, Türkiye'de sendikal hareket, hak aramak anlamında, örgüt anlamında yok. Ekonomik olarak hak aramak anlamında yok, demokratik olarak hak arama anlamında hiç yok.

Neden böyle? 12 Eylül'ün etkisi var. Dünyada Sovyetler'in çökmesi de bir diğer etken. Sovyetik olup olmamakla alakası yok bunun. En kapitalist insana, en sağcı insana da sorun, "Yahu, şu Sovyetler çökmeseydi de şu Amerika yalnız başına kalmasaydı" diyor. Sovyetler çökünce kapitalizmin antitezi kalmadı. Kapitalizm, insani duygularla insan olmaz, zorlamayla olur. Hayatta her şey zorlamayla olur. Hiçbir şey yoktur "Buyur kardeşim" diye. Ne doğada vardır, ne toplumda vardır. Zaten toplum doğanın gelişmiş bir parçasıdır.

Bu yok edilince sendikalar ekonomik ve demokratik mücadeleye giremiyorlar. Sendikalar giremezse diğer kitle örgütleri, bizim mühendisler örgütleri gibi teknik örgütler girse de bir anlam ifade etmez, yani kıymeti olmaz. Belki bu laflar mühendis arkadaşlara hoş gelmez, ama gerçek bu. Yani mühendislerin toplumsal mücadelede mutlaka katkıları vardır, ama ana belirleyici değildir. Ana belirleyici en tepedeki büyük sermayeyle, finans sermayesi ve en aşağıdaki işçilerdir. Artık "işçi sınıfı" lafını duymadığım için ben de işçi diyorum, ama geneliyle emekçiler diyelim. O olmayınca teknik elemanlar, biz yaptık, şalteri indirse -şalteri indiremez teknik eleman zaten- ne yapabilir? Dolayısıyla demokrasi mücadelesinde de teknik elemanların, mühendislerin bir şeyi yapabilmeleri için genelde kitlelerin ve özelde işçi sınıfının mutlaka demokrasi mücadelesine baş koymuş olmaları lazım, örgütlü olmaları lazım, kavgaya girmeleri lazım.

O dönemde gerçekten bu işi Maden-iş ve DİSK büyük ölçüde başarmışlardı. Eksikler vardır, hatalar vardır, o ayrı bir mesele, oralara hiç girmiyorum, ama gerçekten bir MESS direnişi vardır ki, yani kolay kolay dünya yüzünde olmayan bir direniştir. Yani işçi sınıfı olarak direnmişlerdir. Bugün Güney Amerika'da birtakım şeyler oluyor, ama işçi sınıfı değil, genel olarak orada direnen halktır. Çin'de devrim oldu, ama işçi sınıfı değil, köylüler yürüdü. İşçi sınıfı, gerçekten sınıf olarak o gün vardı ve o zaman da onun için dedim, biz de odalarda gündem belirlemiyorduk. Bizim bir tek özelliğimiz vardı, makine mühendisleri bu işin başını çekti, onu söyleyeyim. Bugün kim ne düşünür bilmiyorum. Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi'nde başlayıp daha sonra Genel Merkez'e giden hareket olarak bir işçi sınıfına yö-

nelik bu işin başını biz çektik. Bunu güzel bir şey olduğuna inanarak söylüyorum, doğru bir şey olduğuna da inanıyorum. Makina Mühendisleri Odası'nın; Mühendis ve Mimar Odalarında, hatta teknik elemanlar camiasında çok olumlu bir yeri vardır. Buna katkı, hatta en başta katkı sağlayanlardan biri olarak içim rahat.

Yani mühendislerin demokrasi mücadelesine katılmaları lütfen değildir. Biz de gidelim, katkımız olsun; şeklinde değildir. Eğer bundan bir şey elde edemiyorsa girmez mücadeleye. Çünkü girerse sonuç alamayacaktır. Bağırır, "Emperyalizm gitsin" diye. Ben de bağırdım, İsveç'te de bağırdık, yarın da bağıracağız, ama bir şey ifade etmiyor. Bu sadece kendimize yönelik bir tatmin oluyor, çok fazla bir şey ifade etmiyor. Bağıracağız tabii; çünkü bağıra bağıra bir gün gelir, gerçek bir harekete dönüşeceğiz.

Onun için mühendislerin ekonomik ve demokratik bir çıkarı olması lazım. Ama birinci çıkar ekonomiktir. Direkt bireysel çıkardır bu.

Demokrasi mücadelesini biraz daha açalım. Demokrasi mücadelesinde ne isteyeceğiz? Dedik ki bir tanesi ekonomik çıkardır; olmazsa olmaz. İkincisi daha genel; o ekonomik çıkarların elde edileceği bir ortamı oluşturmak. Yani sadece bizim savunduğumuz demokrasi, burjuva demokrasisi denilen şey, biliyorsunuz pek duyulmuyor ama proleter demokrasi diye bir şey vardı Sovyetler'de. Daha sonra o da biraz kaba görüldüğü için geri çekildi. Yani kimin demokrasisi olduğudur asıl önemli olan. Bugün Türkiye'de kimin demokrasisi sorusunun yanıtı biraz karışık. Ülkenin demokrasi deniliyor; olmaz böyle bir şey. Sınıfın demokrasisi vardır. Ülkenin demokrasisi en egemen olan sınıfın demokrasisidir, onun tarafından ülkenin demokrasisi olarak lanse edilir. Bütün dediklerim ideolojik, politik laflar tabii, ama olay bu yani. Öyle lanse edilir, başka bir türlüsü de yoktur.

Eğer diyelim ki, teknik elemanlar, mühendisler iktidara gelseler, yasalar çıkaracaklar ve diyecekler ki, "Bu ülkenin çıkarınadır ve demokrasi bunları savunmaktır." Dün "Kahrolsun emperyalizm" diye bağıran mühendisler bu yasaları çıkarır ve bunu da derler. Ne zaman der? "Ne yapıyorsun kardeşim?" diyen, bu işten zarar gören kesimler yoksa.

Bütün bu gelişmelerin ülkenin çıkarıyla o ülkede yaşayan katmanların, sınıfların, bireylerin çıkarıyla bir uyuşmazlık varsa, bityeniği arayacaksın. Bazı polisiye filmlerde vardır "Yahu, burada uymayan bir şey var." derler. Katil yakalamış "Çok kolay oldu bu katil yakalamak. Bir şey var burada uymayan" der. Bu da onun gibi. Bir püf noktası vardır bu işte.

Şimdi "kimin demokrasi, demokrasi nedir?" dediğimiz zaman bunun tarifi çok değişiktir. "Çoğunluğun demokrasisi, çoğunluğun istekleri" deniliyordu, ama bugün bu aşıldı, başka bir şey söyleniliyor "Azınlığın demokrasisi" deniliyor. Yani çoğunluk zaten isteğine göre yasa çıkartır. Diyelim Mecliste var, eğer halk çoğunluğuysa, filan partiyi seçersin, falan siyaseti seçersin, o filan siyaset de, senin istediğin doğrultuda yasa çıkarır. Yani çoğunluğun demokrasisi çözmüyor.

Ben esprili bir şey anlatmıştım, onu size de söyleyeyim. Bir ara annem vefat etmişti, bizim akrabalar gelmişler. Ben Sürmeneli'yim, orada hem ağlıyorum, hem konuşuyorum. Politikacıyız ya çenemiz durmuyor. Orada bir şey oldu, politika konuşuyoruz. Oradaki herkes Sürmeneli ya, onların ilgilendiği yerden vuracaksın; politika öyledir. "Bak, farz et 100 tane insan var bir yerde, 51 tanesi Sivaslı, 49 tane de Sürmeneli" dedim. Sürmeneli deyince hepsinin gözleri açıldı, biliyorsunuz insanlarda böyle şeyler var. "Bunlar oturuyorlar, 51 kişi karar alıyorlar, her sabah Sivaslılar Sürmenelilerin ensesine birer tokat vuracaklar. Yasa çıkartıyorlar, gayet yasal, demokratik şekilde yapıyor. Bu nasıl demokrasi?" dedim. Hepsi itiraz ettiler. Tabii onların yarısı o günden beri demokrasiyi savunmuyordur. Böyle demokrasi olur mu? Onların kafasında kala kala o kalmıştır, Sivaslılar Sürmenelilerin ensesine şaplak atacak diye.

Çoğunluğun demokrasisi de yetmiyor. Mesela, bugün istikrarlı hükümet isteniliyor. İstikrarlı hükümet ne demek? Azınlığın ses çıkaramadığı bir hükümet. Buna bağlı başka bir şey söyleyeceğim: "Aşırılık olmasın" deniliyor. Aşırılık olmasın demek demokrasi olmasın demektir. Bakalım, mühendisiz ya, şöyle bir yelpaze var, iki ucu aşırı, attık; yine iki ucu aşırı. Aşırı uçlar her zaman var, attık. Kala kala ortadaki kalır. Çok basit bir şey, ama hiç kimse buna bu şekilde bakmaz yani. Aşırılık olmasın, istikrarlı hükümet olsun, efendim hır gür yapılmasın, siyaset yapılmasın... Bilmiyorum, şimdi söylemler çeşitlendi ama bizim zamanımızda söylenilen tek şey vardı, "Siyaset yapılmasın". Siyaset yapmadan hayat olmaz.

Siyaset yapacağız. Her konuşmamız ideolojiktir, her yaptığımız şey siyasettir, her yaptığımız şey aşırılıktır. Azınlıklar derken Alevi filan anlaşılmasın, o anlamda söylemiyorum. Yani çoğunluğun dışında olan insanlar. Diyelim ki, bir bakıyorsun oylama oluyor, burjuva sistemini sahipleniyor. Sermayenin nüfusu 100 000 kişi; 70 milyon insan var; bu durumda sermaye sınıfı da azınlıktır ama onları da söylemiyorum tabii. Genel olarak halk kesimlerini, yani çoğunluğu oluşturan azınlıkları kastediyorum. Mühendisler böyle bir azınlıktır. Çoğunluğu oluşturan çalışan kesimlerin alt tabakaları. Çalışan da

kim bugün, işsiz kesimler var, köylülük var. Zaten açık işsizlerdir bunlar.

Dolayısıyla demokrasi mücadelesinde mühendislerin yeri dediğimiz zaman "Demokrasi nedir, mühendis nedir, mücadeleleri nedir?" bütün bu soruları yanıtlamak lazım; yoksa havada kalır. En sonunda "Nasıl yapılır?" sorusunu tartışmak gerekir. Çünkü aynı mücadele nasıl yapılır denildiği zaman ister örgütlü olsun, ister örgütsüz olsun her kişi bir ayrı bir görüştür.

Arada biraz değindim, ama bugün Odalar, mühendisler ne yapıyor, niçin yapıyor, biraz daha konuşalım. Biraz daha somuta gelelim. Zorunlu üyelik önemli bir şeydi; kaldırılmış. Dolayısıyla bu Odada Yönetime gelmek için o mücadele bir aktivite getiriyordu mühendislere, ama bana kalırsa olumluydu. Şimdi mücadele açısından o olumluluk sekteye uğradı. Bugün sübjektif olarak insanlar birazcık da başka yerlerde politikleşiyorlar, buraya da geliyorlar. Devam ediyorlar veyahut da geçmişten kalan kültürle sürüyor.

Onun için biz odaya lonca teşkilatı gibi derdik. Lonca teşkilatı gibi de olsa mühendislerin kaydedilmesi bir anlamda iyi bir şeydi. Şu anda o özelliğini yitirmiş durumda.

İkincisi, bu demokrasi mücadelesinde Türkiye çapında bir Emek Platformu kurulmuş. Bir araya geliniyor, bir şeyler yapılıyor. Orada genel ve ortak bir görüş var. O görüş az evvel bahsettiğim görüşle tam üst üste düşmüyor; onu söyleyebilirim. Yani çalışan kesimler, işçi lafları yok. Gerçi sendikalar her ne kadar temsil ediyorsa da, TMMOB, DİSK, HAK-İŞ filanla olmaz bu. Ondan sonra "getiremiyoruz işçileri" dersin, olmaz, yani olması mümkün değildir. Bu anlayışın değişmesi lazım. Orada bulunan arkadaşlar değişmez. Orada bulunan arkadaşlarla biz çok karşı karşıya geldik. Tamam, hepimiz demokrasi istiyoruz, ama nasıl yaparız? Olduğu zaman işler biraz karışıyor. Anlayabildiğim kadarıyla hiçbir şey kendi kendine olmayacağı için bu da olmayacak.

Bu nereden gelir; onu da bilemiyorum. Yani genel olarak siyasal ortamda eskiden şöyle derlerdi: "Faşizm gelirse devrimci mücadele işin hava olgunlaşır" O anlamda söylemiyorum, çünkü o görüşe katılmıyorum. Genel anlamda Türkiye'de bazı gelişmeler oluyor, fakat hep yanlış yerden tutulup ortak demokrasi mücadelesine değil, demokrasi mücadelesini parçalayacak yerlere gidiyor.

İşte biliyorsunuz , Türkiye'nin gündeminde Kürt meselesi var, Kıbrıs meselesi var, Ortak Pazar meselesi var, Irak meselesi var. Irak meselesi Türkiye için Kürt meselesi olmadan öteye gitmiyor hiçbir zaman ve burada da çalı-

şanların, yani ülkenin çıkarları vesaire yok, bunlar konuşulmuyor. Konuşulmadığı için de bir yere varılmıyor. Hep ayrılık noktaları var. Çünkü çok farklı kesimler var. Bu farklı kesimler mücadeleyi ortaklaştıramıyorlar. Türkiye bugün "AB'ye girilsin mi; girilmesin mi?" noktasında ikiye ayrılmış durumda. Diyorlar ki, "AB'ye girilmezse çalışanların karnı doyacak." Ötekiler de diyor ki; "Bu mümkün." "Arkadaşım, biz şu işi yaparsak şu olacak" denilmiyor. Başka platformda konuşuluyor bütün konularda; şu işler olursa, çalışan sınıfların şu kazançları var, bu olmazsa çalışan sınıfların şu kazancı var diye Türkiye'de bir tartışma yoktur. AKP'den Mumcu ayrıldı, bir parti kurdu. Güzel, iyi yaptın ama ne dedin? "Kardeşim, AKP şu işleri şöyle yaptı, bundan şu sınıflara ya da kişilere zarar verdi. Ben bunu söyledim ve şu partiyle şu işleri yapacağım." Böyle bir lafı yok, hiç kimsede yok. "Bu başkan olamaz, Başbakan olamaz." demekle olmuyor. İyi, peki güzel, ne yapacağız? Ülkenin düzelmesi için Başbakan düşünceye kadar bekleyeceğiz demektir.

Aynı şey demokrasi mücadelesi içinde geçerlidir. Makine Mühendisleri Odasını tanıyorum, varlığını en iyi sürdüren odalardan biridir. Ben o işlerden anlamam aslında. Odanın teknik fonksiyonları yapılacak ama demokrasi mücadelesi dediğimiz zaman bu konuştuklarımız mutlaka gündeme gelmek zorunda; başka bir şey olamaz.

Konuşulacak çok şey var da kabaca söyleyeceklerim bunlar. Sorulacak bir şey varsa, ona göre yeniden devam edelim.

YAVUZ BAYÜLKEN- Fevzi arkadaşımız 70'lerden beri Oda içerisinde mücadele eden ve aktif görevlerde bulunan bir kişi olduğu için çok basit kavramlarla, teknik elemanların, mühendislerin rolünü ortaya koydu. Dolayısıyla o dönemde neler yapıldı, 80'lerden sonra eğimnasıl bir yöne doğru gelişti; gayet iyi bir biçimde anlattı. Özellikle demokrasi mücadelesinin ne olduğu konusunda çok açık bir tablo çıkardı ortaya.

Mühendis nereden gelir, mühendisin fonksiyonu nedir? Yani ekonomide sanayi sektörü ağırlıktaysa, mühendisler çoğunlukla sanayide görev aldıkları için orada yeşerecektir mühendis kadroları. Bunun mücadelesini veriyoruz. Yani Türkiye sanayileşsin; sanayide belirli bir noktaya gelsin; gerçekten dünyayla rekabet edebilecek , insanların refahını sağlayabilecek, kalkınmayı sağlayabilecek, istihdamı sağlayabilecek düzeye gelsin istiyoruz. Tabii bu mücadele demokrasiye de paralel giden bir mücadele. Yani sanayileşme dediğimiz olay da tek başına bir olay değil, ekonomik dengelerin içerisinde bir sektör.

Dolayısıyla burada bir anlamda mühendis odaları bir ikilem içerisinde ka-

lıyor. Bir taraftan hakikaten bugün güncel bir demokrasi mücadelesi içerisinde bir kavga vermek zorunluluğu var. Çünkü işsiz de olsa, çoğunlukla emeğiyle geçinen de olsa, mühendis, o demokrasi mücadelesi içerisinde yer almalı ki, hem kendi o pastadan bir ölçüde bir pay alabilsin, hem de mesleğini bir ölçüde yapabilsin.

Bir başka ikilemli nokta da, mesleğin meslek kurallarına uygun ve gelişen teknolojiye paralel olarak gelişmesidir. Meslek odalarının fonksiyonel bir mücadelesi de burada sürüyor. Yani çağdaş yapıyı, teknolojiyi benimsememiş ya da geride kalmış, ülke sanayinin içerisinde söz sahibi olamamış, yatırımlarda herhangi bir fonksiyonel durumu olmayan ve de çoğunluğu işsiz olan bir kesimden çok fazla bir şey beklemek de mümkün değil gibi gözüküyor. Yatırımların özellikle son dönemlerde çok büyük durgunluk geçirdiği, sanayileşme göstergelerinin gelişmiş olan ya da kapitalist ülkelere oranla azaldığı bir dönemde mühendis hakikaten çok zor bir durumda diye düşünüyorum.

Dolayısıyla yapılacak işlerin en önemlilerinden biri de "Avrupa Birliği'ne girer miyiz, yoksa Avrupa Birliği'ne katılmaz mıyız?" tartışmasının bir yerinde de Türkiye burada nasıl bir fonksiyon yüklenecek, onu konuşmak lazım. Diyelim ki 2015'de Avrupa Birliği'ne girdik, ama bugünkü sanayileşme düzeyimizle bize düşen rol Avrupa'nın bir fason imalatçısı olmak, bir taşeron imalatçısı olmaktan başka bir şey değildir. Yani adamlar bize istedikleri fiyatlardan, çok düşük kâr marjlarıyla imalat yaptıracaklar ve Türkiye'yi de böyle bir fason imalat, bir taşeron işçi deposu olarak görecekler; Türkiye de bu fonksiyonu görecek. Yapıları mı üstleneceğiz; yoksa biz bu mücadele içerisinde gerçekten insanlığa sanayiden bir pay aktarabilecek, mühendisi bu sanayinin içerisinde bir yere oturtabilecek miyiz? Mücadele burada sürüyor. Dolayısıyla mühendis odalarının rolü bu açıdan çok önemli. Bir taraftan demokrasi mücadelesi içerisinde karınca kararınca bir katkıda bulunup, seslerini yükseltip emperyalizme karşı, liberalizme karşı bir mücadeleyi bütün çalışanlarla birlikte sürdürürken, bir taraftan da mesleğin en iyisini yapabilmek, meslekteki gelişmelerin dışında kalmamak mücadelesi var.

Dolayısıyla bana kalırsa bugün mühendislerin içinde bulundukları durum da göz önüne alındığında meslek odalarına çok daha zor bir görev düşüyor. Meslek odalarının kendi üyelerinin bilincinde, sanayileşmenin yeni rolü içerisinde bir görev yüklendiği kanısındayım.

FEVZİ ŞOLT- Mühendislerin ne kadarı üye buraya? Önce üye olmaları lazım.

ERHAN DEMİR- Şu anda yüzde 60'ı falan üye olmuş durumda. Genelde baktığımız zaman yüzde 75 diyebiliriz. Yani yüzde 25'i dışarıda.

FEVZİ ŞOLT- Açmazlardan biri o; onun için söyledim. Yani zorunlu üyelik yoksa, üyelerine yönelik demokrasi mücadelesine başvurduğunuz zaman buraya kim üye olur? Zaten parası olmayan adam, bir de oda aidatı verip, buraya durup dururken üye olmaz. O zaman dediğim gibi bu aslında, özünde doğru bir şey değil ama koşullar içerisinde bazen o doğru olmayan şeyler birtakım fonksiyonları yerine getiriyorlar; onu yaşadık.

Mühendisin mühendis olarak çalışabilmesi için ülkenin ekonomik yapısının değişmesi lazım. Ekonomik yapı her şeyden önce bir sistem meselesidir. Bu sistem nasıl değişir, başlıbaşına bir konudur. Dolayısıyla o sistemi değiştirecek mekanizmanın bir parçası olmak gerekir. Onu söylemeye çalıştım. Yani mühendis ancak, o sistemi değiştirecek mekanizmanın bir parçası olabilir. O hangi mekanizmaysa o mekanizmayı sürekli göz önünde tutması gerekiyor, onun bilincinde olması gerekiyor. Kendine çok fazla bir güç filan vehmetmemesi lazım.

Kısaca söylersek mühendisler bir şey değil. Çok şey, ama o mücadelenin içerisinde çok şey, onun ötesinde şunu yapmaya çalışın: Minimum her dakika, her an, her yerde mutlaka yapılacak bir şey vardır. En kötü koşullarda bile asgariyi yapmak lazım. Ama onun ötesinde düşünmeye başladığımız zaman düşüncemizi biraz daha geliştirmemiz, değiştirmemiz gerekiyor.

Biz geçmiş dönemde bunu şu veya bu şekilde, iyi bir şeyler yapmaya çalıştık. Eksikleri de var tabii. Hiçbir şey tam olamaz, doğrular da zamanla değişiyor. O gün doğru ve iyi olan, bugün aynı şekilde doğru ve iyi olmaz; böyle bir şey yok. Bilimsel düşünce de onu söylüyor.

Ben sadece bu açıdan gördüğüm kadarıyla söylüyorum. Yani bu işi Makine Mühendisleri Odası çerçevesinden TMMOB'ye, oradan da giderek Emek Platformunun yapısına ve çalışmasına doğru yönlendirmek lazım.

SALONDAN- Fevzi Bey, mühendislerin bu demokrasi mücadelesi katılmaları ekonomik olarak zayıf olmalarından geçiyor veya ekonomik mücadeleye o şekilde katılmaları gerektir. Demokrasi mücadelesine ekonomileri zayıf olduğu için daha çok katılırlar gibi bir anlam çıkarıyorum sözlerinizden.

FEVZİ ŞOLT- Hayır, mühendisler de ekonomik mücadeleden yola çıkarlar. Yani hiç kimse kalkıp -ne mühendisler ne başkası- demokrasi mücadelesi vermez, böyle bir şey yok. Tek tek insanlar olabilir, ama biz tek tek insanları

konuşmuyoruz. Birisi kalkar emperyalizme karşı mücadele eder, biri kalkar faşizme karşı mücadele eder, birisi kalkar komünizme karşı mücadele eder, ama bunu da deştiğiniz zaman mutlaka arkasında bir çıkar söz konusudur. Ben çıkar lafını kötü anlamda kullanmıyorum; onu söylemek durumundayım.

Mesela ben, demokrasi mücadelesi veriyorum, çıkarım var. Türkiye demokratik olursa, ben demokratik bir ülkede huzur içinde yaşayacağım. Ben emekliyim, param var falan hiçbir derdim yok ama çok huzursuzum. Sübjektif bir durum; huzursuzum. Komşuna gidiyorsun huzursuz, öteki komşuna gidiyorsun aç, akrabana gidiyorsun başka bir durum. Öte tarafa gidiyorsun adamı vurdular; bütün bunlardan rahatsız oluyorum. Kişisel bir şey, hiçbir ekonomik beklentim yok, ama insan olarak huzurlu bir ortamda yaşamak istiyorum. Böyle insan çok var; anlatabiliyor muyum? O da benim çıkarım, buradan yola çıkarak demokrasi mücadelesine katıyorum.

Size başka türlü örnek vereyim. Ben sendikada filan çalıştım. Arkadaşlar o zamanlar işçileri sosyalist yapmaya çalışırlardı. Olmaz işçi, devrim yapar da sosyalist olmaz. İşçinin derdi maaşını, saat ücretini artırmaktır; bir de işten atılmamaktır; bunun için uğraşır. İşyerinde çalıştığı zaman mühendisin derdi de budur. Maaşı artsın, iş hayatı düzelsin ister; ama bu da bir çıkardır. Aç işçiyle çalışamazsınız, huzursuz işçiyi yönetemezsiniz. Ben yöneticilik de yaptım, yani bu da bir çıkardır.

Buradan kalkar, "Ben bu işi nasıl yapacağım?" diye bakınır. Neyse, eğer fabrikayı düzeltmek istiyorsa başka, bir partiyi düzeltmek istiyorsa başka, ülkeyi düzeltmek istiyorsa başka, bizim gibi dünyayı düzeltmek istiyorsa o da başka. Şu anda ben kendi düşüncemi söyleyeyim, benim büyük derdim dünyayı düzeltmek. Düzelir mi? Düzelmez, biliyorum, ama insanız biz. Hepimiz de çocuğunun okul taksitinden başlarız, Amerika'da Bush neden seçildi diye dert ediniriz. Ama bunların hepsi birbirine bağlıdır. Yani ekonomik çıkar belirleyicidir, bilinçaltındadır ve buradan hareket eder. Onu söylemeye çalışıyorum.

SALONDAN- O zaman şu anda işsiz sayısı çok; mühendis-teknik eleman olarak da işsiz çok, emekçi olarak da işsiz çok. Neden çalışanların sayısını çoğaltamıyoruz?

FEVZİ ŞOLT- Onu baştan açmak lazımdı, çok doğru bir soru. Bunu ben çok iyi açamadım.

İki olay var:12 Eylül ve Sovyetlerin çökmesi; ikisi üst üste geldi. Onun için biraz anlatmaya çalıştım. Bu iki olay kitleleri haklarının olduğunu ve bu

hakları arama haklarının olduğunu unutturdu. Yani kardeş kardeşi öldürüyor diye gelmedi sayın general, bunun için geldiğine insanları inandırdı ama. Bugün hâlâ gazetelerimizde "Kardeş kardeşi öldürüyordu. Kim yapıyordu bunu? Komünistlerle faşistler. Bitti, ordumuz geldi." gibisinden yazılar görüyoruz. Bir kere bu düşünceyi yıkmamız lazım ama biliyorum solcuların yüzde 90'ı bugün inanıyor buna. O darbe yiyip hapislerde çürüyen insanların yüzde 90'ı şu dediğim şeye inanıyor. 12 Eylül amacına ulaşmıştır. Hem toplumsal yapıda altyapısını kurdu. Anayasaya yüzde 90 küsurla oy verdi bu millet ve bugün Türkiye'de 12 Eylül Anayasası değiştirilmek istenmiyor. Türkiye'de 12 Eylül Anayasasına karşı çok az bir kesim var. 12 Eylüle karşı bugün Türkiye'de karşı bir kamuoyu yok; önce kafaya bu sokuldu. Ondan sonra da insanlar bireycidir, çıkarcıdır. İnsanlar da canlı varlıktır. İnsan önce yaşayacak, karnını doyuracak ve üreyecek. Belki biz beğenmiyoruz, 9-10 tane doğuruyor; o doğaldır, doğal olmayan biziz. Çünkü gerçekler bunlar yani, anlatabildim mi? Doğal olmayan biziz. Canlılık bu. Bir aslan neyse, bir insan odur; bir sivrisinek neyse bir insan da odur. İnsan yaşayacak, çocuk doğuracak, çocuğunu yaşatacak. Nasıl? Okulsa okul, evse ev. Bizde daha ileriye gidip erkekse gelin, kızsa bir damat bulup bir de onların torunlarına bakarız. O işin aşırısı tabii.

Bunun için insanlar uğraşır. Ne derseniz deyin, ötekilerin hepsi bizim ona eklediğimiz şeylerdir. Kötü şeyler değil ama altını oyarsanız o zaman savrulmalar ve bilinç çarpıklığı başlıyor. Bunu mutlaka herkesin kabul etmesi gerekir. Ne yapıyor işçi? Demirdöküm'deydi arkadaşımız, ben de Maden-İş Sendikasındaydım, kapıları kilitlediler, polis geldi, müthiş bir kavga oldu o zaman. Bilmiyorum o dönemi hatırlayanlar var mı? Kıyamet koptu, işte 16 Haziranlar, yüzbinler, milyonlar sokaklarda. Doğrusu yanlışı yok bu işin. Hani Kırgızistan'ı hep anlatıyoruz da onun on kat fazlası Türkiye'de oldu, bunları yazmıyor gazeteler, nasıl olsa komşuda anlatırsın, gazete satarsın. Bunları anlatırsan, bugün Türkiye'deki hiçbir parti -en soldaki dahil olmak üzere- bunların anlatılmasından yana değildir; onu söyleyeyim.

Sorun bu, yani 12 Eylül bunu yaptı; 12 Eylül sorgulanmadan, 12 Eylül bilince çıkarılmadan Türkiye'de hiçbir şey çözülmez. Şimdi bir kitap adı aldım, "İkinci Meşrutiyetten Bu Yana Vatandaş Yetiştirme Eğitimi" diye. Geçenlerde bir şey oldu, gazete okudum. Tabii o yazılar yayınlanmıyor her yerde, yayınlansa da kimse okumuyor. İstanbul Üniversitesi'nin tüzükleri, yönetmelikleri var. Üniversite yönetmeliğinde 8 temel madde var. Birinci madde çok iyi vatandaş olacaksın. İkinci madde, anneni babanı sayacaksın;

üçüncü madde, rektörlerine saygı göstereceksin; dördüncü madde hırgür yapmayacaksın. En son madde de -atıyorum- para kazanmak için bir meslek edineceksin. Şimdi bunların hepsi yanlış, üniversite para kazanmak için meslek öğreten bir yer değildir. Araştırma yapan bilimsel bir müessese olmaz. Onun adı akademidir.

Oradan ve bu yönetmelikle yetişmiş profesörlerin, dekanların hepsi bugün üniversitenin başında. Bu kadro gidecek, onun yerine yetişenler gidecek, üç nesil sonra üniversitede belki az evvel bahsettiğimiz 12 Eylül bilinci yok olacak. Üniversite bugün Türkiye'nin beyin yetiştiren yeridir. Yani sorun oradan geliyor. Hepimiz oradan mezun olduk.

YÖK'ün silinip atılması lazım. Bir Bektaşi fıkrası geldi aklıma: Bektaşiye biri gelmiş, iki şişe şarap vermiş, demiş ki "Erenler şu şaraplara bakar mısın?" Bedava şarap tabii, bakmaz mı tadına. Dikmiş kafaya "Puf, öteki daha iyi" demiş. "Yahu, sen daha diğerinin tadına bakmadın" demiş adam. Bektaşi de "Bundan daha kötü şarap olmaz" demiş. Şimdi YÖK'ten daha kötü bir yükseköğretim kurumu olması mümkün değil. At da yerine ne getirirsen getir. Ben oralardaki tartışmalara girmek istemiyorum. Yerine ne getireceksin? Ben getirirsem başka şey getiririm, sen getirirsen başka şey getirirsin, Sayın Erdoğan getirirse başka şey getirir, bilmem kim getirirse başka şeyi getirir. Ama bunun gideceği konusunda hemfikir olmak lazım. Yahu, şimdi o kendine göre getiriyor diye eğer -burada şu anda somut politika yapıyorum- YÖK'ün değişmesine karşı çıktığımız anda 12 Eylüle düşeriz. Bugün 12 Eylül Anayasasının bütün kurumlarıyla Türkiye'den silinip atılması lazımdır. O zaman alanlara çıkacaksın, yerine ne getireceğinin kavgasını vereceksin. Getirene bağırarak, küfrederek değil. Çık alana, demokrasi mücadeleni ver, insanları üyen olsun olmasın örgütle. Bunlardır yapılacak iş. Ben tabii şimdi fazla detaya girmek istemedim. Çünkü dediğim gibi ayrılıkları değil de, ortak noktaları bulmaya çalışıyorum.

SALONDAN- Aslında söylediklerinizi önemli tespitlerdir. 12 Eylül Türkiye'de bir ayrım noktası, savunmanın başlangıcı 12 Eylül. Sovyetlerin dağılmasını aynı zamanda ben dünyanın da savunması olarak değerlendiriyorum. Kendi ülkemize baktığımız zaman 12 Eylülden sonra, mesela odalara baktığımız zaman odaları mücadele alanı olarak o kadar farklı değerlendiren insanlar var ki...

FEVZİ ŞOLT- Bizim zamanımızda bu kadar yoktu.

SALONDAN- Ben farklı düşünceler anlamında söylüyorum. Fakat meslek odaları örgütlerinin sayısına baktığınız zaman da bu böyle. Sizin söyledi-

ğiniz çok önemli bir şey vardı: Teknik eleman kavramı. O kavram şu anda Türkiye'de yok. Şu anda ekonomik olarak çalışma hayatına baktığımız zaman iyi gibi gözükmekle birlikte kendi yüklendiği bazı sorumlukları ya da yüklenmesi gereken bazı sorumlulukları gereği kadar yerine getiremediği ortada. Mesela, şu anda varolan meslek odalarını bugünkü siyasal iktidar veya buna yakın çevreler eğer almak istiyorlarsa, çok kısa sürede bazı maniplasyonlarla rahatlıkla kendi insanlarını yönetime geçirebilirler; o da ayrı bir olay.

Fakat şunu da çok merak ediyorum: Dünyada bizim siyasal olarak da örnek aldığımız, demokrasinin yeşerdiği, demokrasinin geliştirildiği, özellikle 68 olayları gibi mücadeleler vardı. Şimdi bugün baktığımız zaman dünyada küreselleşmeyi görüyoruz, Sovyetlerin ve Berlin Duvarının yıkılması falan dünyada öyle bir savurma yarattı ki, şu anda sağlıklı tartışmaları görüp de örnek alabileceğimiz örneklerimiz de yok maalesef. Bu noktaya geldik.

FEVZİ ŞOLT- Çok güzel. Şöyle bir şey var, umudunu kaybetmeyeceksin. Tamamen katılıyorum, gerçekten ortam meselesi. Yani Türkiye'de de bir ortam vardı, katılıyordu insanlar, dünyada bir ortam vardı, katılıyordu. Onlar çok önemli değil, çok güzel. Gerçekten dediğim gibi Türkiye'de ikisi birden üst üste geldi. Ama dünyadakine bakıp Türkiye'yi görmezden gelirsek milliyetçilik yaparız. Kendine zarar verirsin, başka bir şey yok.

Dünyada gerçekten biz de bakıyoruz bakabildiğimiz kadar, bir şeyler oluyor, ama şöyle: Yani bundan evvelki nasıl olduysa, dünya başka bir süreçte aynı şeyin tekrarlanacağına inanmıyorum. Başka bir süreç yaşanacak ve dünya yoluna girecektir. İyimser olmak şu: Diyorum ki, bana göre bugünkü dünya o kadar kötü bir dünya ki -insani değerler açısından söylüyorum- insanlık bunu kabul edecekse, boş ver, bu insanlıktan zaten bir şey olmaz. Aynen böyle düşünüyorum, ama kabul etmeyeceğini de düşünüyorum. Yani bugüne kadar insanlık pek çok ilerlemelere imza attı, mutlaka insanlık bunu da çözecektir. Güney Amerika'da birtakım oluşumlar var.

Bu umutsuzluk tabii, ama bunlar nedir biliyor musunuz? Mücadele eden insanlar için, kitleler için değil bu, yani bu işi sübjektif olarak bizim gibi, sizin gibi insanları etkiler dünyanın genel havası. Yani işçi Mehmet efendiyle, köylü Ahmet ağayı bunlar çok etkilemez, yani öyle bir durum var.

SALONDAN- Aslında ben şunu anlatmaya çalıştım. Mesela, 20 sene önceki Türkiye ve dünya değil artık söz konusu olan. Bugün mesele Türkiye gibi ülkelerin de karşı karşıya oldukları emperyalist güçler daha farklı boyutlarda gelip bu ülkeleri işgal ediyorlar. Bunun çok iyi bilinmesi ve değerlendi-

rilmesi gerekiyor. O anlamda meslek odalarını da tek başına değerlendirdiğiniz zaman, siyasal ortamdan kopuk veya üretken olmayan bir siyasal ortamdan kopuk olarak değerlendirirsek, onu da yanlış yaparız.

FEVZİ ŞOLT- O saydığın iki şeyi söylediniz ya, onlar eskiden de vardı, ama bu kadar açık ve vurucu halde değildi; gizli yapılırdı, şimdi her şey açıktan yapılıyor.

Buyurun.

SALONDAN- Ben 12 Eylülde mağdur olan bir kesimdenim. Karakurt anaç tavuğun yavrularının bir tanesini kapar kaçar, anaç tavuk diğerlerini toparlar. 12 Eylül oldu, aradan 20-25 sene geçti, biz bunları yaşadık. Şimdi ne olay var, ne eylem var. Ben her türlü etkinliklere katılıyorum ve Cumhuriyet Halk Partisi'nin de üyesiyim. İnanın, bu işlere tevessül ediyorum. Ben mimarlar mühendis odası dışarısında evvela kendi sendikamda olmak mecburiyetindeyim. Fazla zaman da almak istemiyorum.

Gerekten mühendis ve mimar odaları şu anda topluma en sağlıklı ve sıhhatli raporu veriyor. Ben sizin basın açıklamanıza da katıldım, arkadaşlara da hatta teşekkür de ettim. Bu geri bakma olayında ise doğru bir tavır gösterdiniz, topluma bir mesaj verdiniz, ben oradaki mesajı aldım, bir başkasına verdim. Şimdi siz yanılmıyorsunuz, ama derdinize bir su döken yok. Bütün siyasi partilere "kardeşim, bizi görüşümüz budur" denilmesi gerekir. Bu şu veya bu parti söz konusu değil.

Benim sizlerden bir istirhamım var: Siyasi partilere hangi düşünceden olursa olsun arkadaşlarımızın girmesini bir zorunluluk olarak görüyorum. Adam işportacı ama meclis üyesi. Ben öğretmen olduğum halde Gelir Vergisi Kanununu, Belediye Kanununu bilmem, siz biliyor musunuz? Ne işin var senin orada, ne yapacaksın? Kalk, mühendise bırak orayı, muhasebeciye bırak, iktisatçıya bırak, avukata bırak. Efendim, burada teknik arkadaşlarımızın siyasete girmediklerinden dolayı o boşluk yeteneksiz, hırsız, çok da özür dilerim, çıkarcı insanlarla doluyor.

Yani bu konuda ben sizlerden bir açıklama bekliyorum. Ayrıca sizden bir istirhamım var, arkadaşlar şu çalışmalarını siyasal alana aktarsınlar. Hangi siyasi parti yakınsa, ona kabul ettirmek zorundayız. Mimarların ve mühendislerin becerilerini yurtdışında da sergilediklerinden dolayı gerçekten mutlu oldum, bu mutluluğumu sizlerle de paylaşmak istiyorum. Çünkü siz hesabı kitabı yapan insanlarsınız. Sizin yaptığınız hesap tutmadığı anda zaten bir şey olmaz. Yani bu konuda da sizleri gerçekten tebrik ediyorum.

Son bir hususu belirtmek istiyorum. Bugün Mehmet Şevki Eygi diyor ki "Din baronları var" Bugün siyaset baronları ve sendikal birtakım meslek kitlelerinin de baronları var. Ben siyasette büyümüş bir insanım. Ben derdimi sana anlatamazsam, sen neyin solcususun, neyin sosyalistisin? Kendimi satmak istesem sermaye çok ama biz kendimizi satmak istemiyoruz. Biz düşüncemizle dünyayı ışıtmak istiyoruz.

Teşekkür ederim.

FEVZİ ŞOLT- Teşekkür ederim. Siyaset yapmak bir dünya görüşüne uygun bir dünya yaratmak için uğraşmak demektir. Türkçesi budur. Tabii o dünya görüşüne uygun dünyayı yaratmak için, erki, iktidarı hedeflersin. Nasıl olur, o ayrı bir mesele. Ama bir güç olacaksın ki, istediğin gibi yönlendirebilirsin.

Çok somut olduğu için söyleyeceğim, ben futbol takımı tutmuyorum, benim arkadaşlarımdan bu konularda çok bilgililer ama takım tutuyorlar. Ben anlamıyorum o arkadaşların neden takım tuttuklarını.

Siyaset yapmayı 12 Eylül, takım tutmak aşamasına getirdi. Takım tutarak siyaset yapılmasına bir örnek vereyim: Ailem var -nasıl anlatayım- onlar sizin gibi rahat rahat konuşacağım insanlar değiller. Biri diyor ki, "Şu partiye verdim, o ötekine oy veriyor." İstediğinize verin, hangisinden çıkarınız varsa o partiye verin diyorum. Ablam var, emekli "Sen emekli aylıklarını kim artıracaksa ona ver. Sen işçisin, işçi sigortalarını arttıracak olana ver." diyorum. Şu veya bu şekilde bunlar neredelerse bir takımı tutuyorlar.

Emekli maaşlarını artırmıyor, azaltıyor diyelim oy verdiği parti. Fakat o takımı tuttu ya, artık ondan başkasına vermez. "Sen komünistsin, sen faşistsin, sen anlamazsın. O zaten namussuzdu" diye bir curcuna başlıyor.

12 Eylül bunu getirdi. Ve dikkat ederseniz, 26 sayfalık bir gazetenin 14 sayfası futbol. Yani futbol kötü mü? Ben bütün sporları severim, bütün müzikleri severim, bütün folkloru severim, fakat dedik ya, 12 Eylül ne getirdi? Dünya çapında bu şekilde yaşanıyor, sadece bizim işimiz değil; onun için bunları göz önünde tutmak zorundayız. "Kahrolsun emperyalizm" demekle de gitmiyor bunlar.

Futbol, insanları hiçbir çıkar, hiçbir gerçek tanımadan takım tutmaya alıştırıyor. İnsanlar Galatasaray, Fenerbahçe, Beşiktaş, Trabzon vs; o takımları tutmayı öğrendikten sonra mesela diyelim ki A takımı B takımıyla maç yapıyor. Bunlar her gün konuştuğumuz şeyler, politikaları basittir aslında. B takımı ilerliyor, A takımı çelme takıyor, düşüyor. A takımını tutanların hepsi "Pe-

naltı yok!" diye bağırır, B takımını tutanların hepsi de "Penaltı var!" diye bağırır. Siz bu kafaya nasıl politika yaptıracaksınız ve bu insanlara hayatın gerçeklerini, sınıfı, demokrasiyi anlatacaksınız?

Araba kullananlar bilirler, ben de araba kullanıyorum, trafiğe çıkınca umudum kayboluyor. Bu kadar kendinden başka bir şeyi düşünmeyen, bu kadar bencil insanlara gidip de "Bu da insan; yazık günah değil mi?" diye anlatabileceğimi düşünmüyorum, bütün umudum bitiyor. Hiç mübalağasız söylüyorum, sinirlenmeyi bir tarafa bırakın, "Ben bu insana nasıl gerçekleri anlatacağım?" diyorum ve bakıyorum arkadaşlar, -kitap yazacağım bu konuda- genç mi yaşlı mı diye. Genç de var, yaşlı da var. Kravatlı mı, bağrı açık mı? İkisi de var. Kadın mı, erkek mi? İkisi de var. Kadınsa başı açık mı, türbanlı mı? İkisi de var. Yani bakıyorum, Türk Ulusu trafikte kendini gösteriyor. Kesinlikle insanlık düşmanı bir ulus. Şimdi ben bunu dışarıda söylesem, ipe asarlar. Ben düşüncemi söylüyorum arkadaşlar, mademki buraya geldik, konuşuyoruz. Bunu söyleyebilmek bile bir ilerlemedir Türkiye'de; anlatabildim mi?

Gerçekten arkadaşlar, insanlar içindeyken farkında değil. Bugün Türkiye'de konuşulan bazı şeylerin bir kelimesini bir bildiriyle yazabilmek için anamız ağlardı bizim. Çünkü en az 15 sene içeride yatmayı göze almak demekti; hiç mübalağasız söylüyorum.

Bugün öyle şeyler var ki, faşistler bile söylüyor. Ben faşizmi çok kötü bir şey olarak gördüğüm için, onu ancak tanımlıyorum. Öyle şeyler var ki, o bizim dile getirmek için 15 yılı göze aldığımız şeyleri onlar bile söylüyorlar; bu önemli bir şeydir. Onun için yani umudumuzu da yitirmeyelim.

YAVUZ BAYÜLKEN- O zaman benim elime bir kâğıt gelmişti, "Şu lafları etmeyin" denildi. Bir baktım, biri "işsizlik" ti. Yahu bir yerde "İşsizlik oranı, istihdam konusuna değineceğim" diyorum. Öyle bir sınırlama var ki, "işsizlik" lafının kullanılması adamın gücüne gidiyor. Yani bir şeyleri söyleyebiliyorsak, burjuva demokrasisinin getirdiği bir olay diyelim. Yani rahatlıkla kelimenin altıyla üstüyle oynamadan söyleyebiliyoruz. O zaman bir sayfa hazırlıyorsunuz, içinde 4-5 cümle sizi 141'den yargılamaya götürüyor, bir laf size 141'den yargılamaya götürüyor. 1971 yılından 1980'e kadar 16 davanın içerisine girdik çıktık. Bir de o günkü lafları okuyun gülersiniz, "Bu lafları etmekle nasıl yargılanıyorsunuz?" diye. Öyle bir noktadan geldik buraya.

FEVZİ ŞOLT- Başta çok inandığım bir şeyi özellikle yönetici arkadaşlara söylüyorum: Kitleye vereceğimiz bir şey varsa, ben olsam bunun için her-

kesle kavga ederim, bütün görüşlerin, hiçbir değer ölçüsünü ön plana almadan söylenilmesine, konuşulmasına, tartışılmasına uğraşın. Bu kavgaya, bundan daha büyük katkı olacağını sanmıyorum.

Bakın, somut örnek vereyim. Ben günlük şeylerden konuşmayı severim de onun için söylüyorum. Başbakanımız geçen gün "Bunu söylemek vatan hainliğidir" dedi. Düşünen insan böyle tepki... Başlayacaksınız nokta koymaya, o dediğim kitabı alıp okursanız çok iyi olur.

Bir de bu karşı görüş var ve ona göre de onu yapmak vatan hainliği oluyor. Türkiye ikiye ayrıldı ya yarısı vatan haini, ya öteki yarısı vatan haini. Hani ülkemizi bütünleştirmeye çalışıyoruz, bölünmekten korkuyoruz ya, vatan hainliği diyoruz ama. Şu anda, her an, her dakika, her görüş, her kıpırdanış, her olay etrafında Türkiye'nin yarısı diyelim, vatan hainidir, yarısı da vatanseverdir. Herhangi bir görüş alın, 50+50 yaparak söyleyelim, yahut da yüzde 30-yüzde 70'i olarak söyleyeyim. İsveç'te vatan haini yok, Türkiye'de herkes vatan haini. Bu koşulda ne kişisel sorunlarımıza ne de ülkemizin sorunlarına çözüm bulabiliriz.

Bugün dünyanın yok oluş süreci tartışılıyor, biz bunlara girmek zorundayız ve dünyanın yok oluşuna çare bulmalıyız. Bir yandan biz ekonomik çıkar derken, bir yanda dünya yok oluyor; bununla da uğraşacağız; çünkü gelişti dünyanın koşulları. Bunlar hiç konuşulmuyor, teknik elemanların konusu bile değil, ama artık değişti, dünyamız gelişiyor. O gelişmelerin dışında kalırsak olmaz tabii, umutsuzluğa düşeriz.

Biliyorsunuz, çoğunluk değildir daima ileriye götüren. Çoğunluğa saygı gösterilir, çoğunluk hiçbir zaman göz ardı edilemez. Hayat onların, ama o gelişmenin motorları azınlıklardır. Newton'dur, Gallile'dir...

Sohbet ettiğimiz için insanın konuşası geliyor. Basit bir şey, adam "Dünya dönüyor" demiş, biz de öğrendik. Olay bu kadar basit değil, o zamana kadar bütün düşünenlerin hepsi dindar ve dindar olmayan düşünemiyor zaten! Bunun dışında bir şey yok zaten yani. Din sadece Müslümanlık değil; zaten birbirinin seceresi olan üç din var ve diğerleri benmerkezli, yani Allah insanı yaratmış, insan için dünyayı yaratmış, onun için de güneşi koymuş ışık gelsin diye. İnanç bu; buna bugün de inanıyor insanlar; Bush da inanıyor, bizim arkadaşlar da inanıyor. İnansın, bunu yok etmeye çalışmayacağız; ama eğer varsa, doğrusunu öğrenmeye ve neden o doğru hâkim olmuyor, onun maddi temelini arayıp bulmaya çalışacağız. Böyle olunca insanlar şimdi güneş var, dünya etrafında dönüyor. Allah insanı yarattı İncil'e göre, İsa'dan 4 000 yıl

önce yaratmış Allah İsa'yı ve Hıristiyanlıkta bu görüş hâlâ geçerli. Bütün Hıristiyanlar bizim Kur'an'a inandığımız gibi inanıyor. İncil'de "Allah İsa'dan 24 000 yıl evvel dünyayı yarattı " diye aynen böyle yazıyor.

Böyle bir dünyada Allah insanı yaratıyor, bütün her şeyi onun için yaratıyor. Tabii ne ekoloji var, ne hayvan sevgisi var, ne de başka bir şey. İnsan için her şeyi yapabilirsin. İsa, Muhammet ve Musa dinleri böyledir, ötekiler başkadır.

Allah güneşi yaratmış insanı ısıtsın, aydınlatsın diye. Adam bakıyor ki öyle değil. Yani dünya güneşin etrafında dönüyor. Bunu dediğiniz anda, dünya dönmüş, güneş dönmüş meselesi değil, Allah'ın söylediği her şey ters-yüz oluyor. Düşünebiliyor musunuz bunun ne demek olduğunu? Müthiş bir şey, tasavvur bile edilmezdi. Bir Darwin çıkıp "gelişme" dediği zaman, düşünemeyeceğiniz kadar büyük bir olaydır.

Freud çıktığı zaman insanın bilinçaltı bu kadar basit şeyler değildi, müthiş şeylerdi. Yani insanlığın bütün düşüncelerini ters-yüz eden görüşlerdir.

Marks diyoruz mesela. İnsanlar Marks'ı beğenir beğenmez, ama bir farkı var. Bugüne kadar gelen bir felsefeyi alıyor, bir başka noktadan vuruyor. O güne kadar gelen bütün felsefe sistemi yön değiştiriyor. İyi yaptı, kötü yaptı belki tartışılır ama böyle bir şey bu.

Çağımızda bunlara kafa yormadan, bütün bunları bilmeden yöneticilik yapmak yasaklansın diyorum. Yani ne muhtar olacaksınız, ne apartman yöneticisi, tabii bu arada Amerika Cumhurbaşkanı hiç olmayacaksınız. Gerçekten böyle bir çağda yaşıyoruz. Biz okumuşlar olarak, mühendisler olarak bunun dışındayız. Biz yapınca olacak mı? Çok haklısınız, ama bunu yaparsam, şu sadakayı verirsem cennete giderim diye iş yapılmaz. Biliyorsunuz, bir tuğla koyarsınız bir şey için. Hani bizde çok vardır, 80 yaşında elma fidanı dikiyor adam. Güzel bir laf yani, bir şey beklemek gerekmiyor. Bu sübjektif olarak aydın olmanın sorumluluğudur. Yani bütün her yerde böyle yazıyor.

Sizin dediğinize geliyorum, insanlar aynı düşünmeyecek, değişik siyasetler olacak, partiler olacak. Belki ben hiç beğenmeyeceğim, hiç önemli değil, bunları yok etmeye, silmeye çalışmayalım, farklılıklar olacaktır. Hiçbir şeyi, hiçbir halkı, hiçbir düşünceyi, hiçbir olguyu dünya yüzünden silip atmak mümkün değil. Allah yarattığı için değildir, doğa bu; bunu bir kere bilmek zorundayız. Ama bazı şeyleri de bilmek zorundayız; nedir o? Doğruya ancak tartışmalardan varabiliyoruz. Aynı şey toplumda, düşüncede, bütün gelişmelerde geçerli.

1970 yıllarında ben böyle düşünmüyordum, bunları da konuşmuyorduk. Ama şimdi 2005 ve bakıyorum arkadaşlar, bıraktığı yerde otluyor demek bile yanlış, geri gitmişler. Şimdi başka yerlere uzanmamız lazım. Kendi ülkemiz açısından bakarsak, şöyle bir felsefe var: Ben iyi yaşamak istiyorum, ama başkalarının kötü yaşaması pahasına değil. Bu benim felsefemdir. Biz ülke olarak -ulus deyin, halk deyin, ne derseniz deyin- iyi yaşamak istiyoruz. Ama falan ülkeyi, filan ülkeyi, filan ulusu, filan halkı sömürerek, yok ederek değil. Ben insanlık olarak iyi yaşamak istiyorum, ama dünyayı yok ederek değil. Çünkü bunları tersinden gittiğinizde dünyayı yok ettiğiniz zaman insanlık olmaz, insanlığı yok edersem Türk Ulusu olmaz, Türk Milleti olmaz, Türk Milletinin bilmem neyini yok edersem ben olmam. Bunu bu şekilde göremezsek, takım tutarsak gelişemeyiz. Bakın, doğru yaptığı zaman destekleyin, yanlış yaptığı zaman ise parti kararı alıyorlar ya bundan daha büyük kötülük olmaz.

İstikrar lazım deniliyor. Hayır, bu ülkeye istikrar lazım değil, önce bunu kabul edeceğiz. Bakın, dikkat edin, istikrarı egemen sınıflar ister. Hangi partiden olursanız olun, "istikrar" diyorsa, orada bityeniği vardır; istikrar olmayacak.

Demokrasi mi? Bakın, demokrasinin bir başka tarifiyle girelim konuya. Benim çok değişik bir düşüncem var. Ben diyorum ki, o düşünceye uygun yaparsak insanlar daha iyi yaşayacaklar; hiçbir kötü niyetim yok. Bu ister, şu olabilir, bu olabilir. Demokrasi de var, sopayı elime alıp yapamıyorum, ne yapacağım peki? Geleceğim, anlatacağım. Önce dernek kuracağım, çıkıp bağıracağım, miting yapacağım, örgüt kuracağım, bunları yasakladınız mı bir kere olmuyor.

Diyelim ki 10 kişiyi inandırdım, seçim olacak -bugün sisteme göre söylüyorum- gideceğim, miting yapacağım. binde 1 oy yahut yüzde 1 oy alacağım, bana bu durumda 5 milletvekilliği düşüyor. 5 milletvekilliğiyle Meclise gideceğim, oradan sesimi duyuracağım. İnsanlara şöyle bir yolun -alternatif tıp gibi- doğru olduğuna ikna edeceğim, demokratik bir şekilde insanlığın daha iyi yaşamasının yollarını göstereceğim. Oysa hepsi yasak bunların.

Diyelim yüzde 10 barajı var. Yüzde 1 bile baraj olmayacak, İsveç'te yüzde 4 var, o da yanlış. Türkiye'ye bir milli bakiye sistemi getirdiler, tepe taklak attılar.

Nasıl demokrasi bu? Söylüyorum, hangi parti Türkiye'de bunu savunuyor? Hepsi barajdan gelme. Detayına girmek istemiyorum, ama demokrasi bu. Ha, istikrar olmaz diyorlar. Ne demek? İstikrar olacak diye yüzde 30'luk oyla ülkenin başına gelirsiniz. Benim Ak Partiye karşı düşüncelerim var, on-

ları savunurum. Ne kızıyorsunuz? Siz yüzde 35'le iktidara gelince ve ülkenin yüzde 42 oyu sayılmadı. Kimin eseri, Ak Parti mi yaptı bunu? Hayır, ben size söyleyeyim: CHP yaptı, kendi de barajın altında kaldı. Öyle kardeşim, hiç darılma. Sonuna kadar savun, ama böyle bakmazsak olayları teknik elemansa teknik eleman olarak, CHP'liyse CHP'li olarak, Kürtsek Kürt olarak, Lazsak Laz olarak, solcuysak solcu olarak akla sahip çıkmamız lazım.

Bakıyorum, akla sahip çıkılmıyor. Kızıyoruz mesela, diyelim ki adam bir şey konuşuyor, "Yobaz" diyorsun ve konuşturmuyorsun adamı. "Niçin bu insana kızıyorsun?" diyorum. "Şunu yapıyor" diyor. Kesinlikle dincilere karşı değilim, ben dinsiz bir insanım, ama kimsenin dinine filan karışılmasını istemem. Ne yapıyor, şunu yapıyor? Aklın yerine bir tabu koyuyor.

Kuran'da onu konuşamıyorsun, "Atatürk" diyemezsin, "Lenin" diyemezsin, o zaman düşünce üretemezsin. Yani hiçbir konuşulmayan tabu bırakmamak lazım. Sen bir taraf olacaksın, ama tarafsız olmak yok. İster kabul edin, ister kabul etmeyin hepimiz tarafız zaten. Ama eğer tabu koymaya kalkarsak, sınır koymaya kalkarsak hiçbir mücadelenin önü açılmaz, kapanır.

Bir şey yazıyorsun, bir açıklama "Sen Türk polisine hakaret ettin. Türk mühendisi böyle yapmaz" Yahu kardeşim, niçin yapmıyormuş ki, bir mühendis halt karıştırıyorsa, yazarsın. O mühendisler gitsin, bu mühendise 'ne halt ettin bizim adımızı' gazetede tekzip göndermenin anlamı yok ki. Türkiye'de bir şey söylüyorsun, "Bizi dışarı jurnallıyor" diyorlar. Yahu, kime jurnallayacağım ki?

Bu dediklerim değişik şeyler, ancak birbirine bağladığınız zaman bir yere gidebilir. Herkesin bir görüşü vardır, herkes bir taraftır, bir akılla taraftır ve bunun altında da sınıf vardır, çıkar vardır. Sınıf demek çıkar demektir kısacası, yani başka bir şey demek değildir. Nedir o sınıf? Çıkarlarıyla çelişen olduğu zaman onlar sınıf oluyor; biraz daha uyumlu olursa katman oluyor, biraz daha zorla uyum sağlarsa ulus oluyor.

Arkadaşın biri bir şey söylüyor, işinden atmışlar. "Senin patronun Türk mü?" "Türk" diyor. "Boş ver yabancı değil" diyorum. Böyle bu işler. Biz İstiklal Savasında yaptık bunu yani. Biliyorsunuz sermaye yok ülkede, para gayri Müslimlerin ne yapacaksın? "Vatan, millet, Sakarya" diye sermayedarların, Yahudilerin, Ermenilerin üzerine saldık, toprak ağalarına fabrikaları verdik ve Allah'a şükür bugüne geldik. Geldik, ama altını dolduramıyoruz hâlâ.

Ben bunları eskiden söyleyemiyordum, açık söyleyeyim bu kadar bilmiyordum da. Şimdi söylemeye çalışıyorum, bakıyorum tepki alıyorum. İste-

yen tepki gösterir, isteyen göstermez. Herkes düşünsün, yani takkeyi önümüze koyup düşüneceğiz, bir şeyi yapmak istiyor muyuz, istemiyor muyuz? Daha doğrusu ne yapmak istiyoruz? Yani demokratik hak mı, ulusal hak mı, dünyayı kurtarmak mı, kendimizi kurtarmak mı, Fenerbahçe'yi kurtarmak mı istiyoruz? Karar vereceğiz.

Avrupa'da faşizm yasaktır. Ben ona da karşıyım, çünkü yasakladığınız zaman çözemiyorsunuz. Yasaklarsanız onun tabanını bulup çıkarıp tedavi edemezsiniz. Avusturya'da sağcı bir iktidar geldi, Avrupa Birliği karar aldı "Tanımayacağız" diye. Biz de karşı çıktık ve hiçbir şey olmadı, vazgeçmek zorunda kalındı. Adam ülkesinde sadece iktidara geliyor, Avrupa Birliği "Ben seni tanımıyorum" diyor, öyle saçma şey olur mu? Karşı çıkabilir, onun için uğraşabilir, ama yasaklamanın yanlış olduğunu söylüyorum. Hiçbir şey de olmadı adamlar takır takır iktidardalar.

O zaman Amerika Irak'a gelmiş, Saddam'ı götürüyor, demokrasiyi getiriyor, al başına belayı şimdi, ne olacağı belli değil. Arkasından Suriye, arkasından İran gidecek. Alkışlayanlar var, karşı çıkanlar var. Ama kimse açıkça niçin karşı çıktığını, niçin öyle düşündüğünü söylemiyor, çok az insan söylüyor; çünkü bazı şeyler tabu.

Sovyetler yıkıldı, Sovyetler'de Yeltsin geldi. Bakın, bunlar güzel örnekler. Kardeşim, adamı bilirsiniz iyi kötü yani, Komünist Partisi'nin Moskova İl Örgütü'nün, en büyük örgütünün başında Yeltsin var. Komünist bir ülkede, Moskova İl Örgütü Allah demektir. "Yeltsin, ne işin var senin burada?" diyen çıkmamış mı? Bakın, ben Sovyetleri tutan bir insandım. Eğer parti gibi düşünmezsen, bir fırsatını buldu mu hasta eder seni. Hani virüs var ya, vücut zayıf düşerse hemen harekete geçer. Biliyorsunuz virüs her zaman insanların vücudunda vardır.

Türkiye'den de örnek gösteriyorum. Türkiye'de Atatürk'ün düşüncelerini beğenmemek yasak. Peki, ne yapacağız? Hepimiz Atatürkçü olup, kimimiz Atatürk'ü faşist yapacağız, kimimiz Atatürk'ü komünist yapacak. Yaptılar, Atatürk'ü komünist yaptılar. Zaten Atatürk kendisi komünist oldu bir ara. Faşistler Atatürk'ü faşist yaptı, Atatürkçüler zaten Atatürkçü. Dinciler de Atatürkçü oldu, neden? Atatürk'ün resmini asmak zorundasın ve asıyor adam. İyi bir şey mi? Hayır, kötü bir şey arkadaşlar, kızmayın. Seven adam assın başının üzerine. Bilir, o zaman gerçekten Atatürkçüdür o. Görüyorsunuz, yasak olduğu için partiler kapatıldı. Şimdi Tayyip'in de kafasının üzerinde Atatürk var. Türkiye'deki bütün kasabalarda bir Cumhuriyet Caddesi, bir Atatürk heykeli, bir tane Fatih Sultan Mehmet vardı, o da ilave oldu, ta-

mam mı? Spor salonu Atatürk, koşular Atatürk koşusu, Cumhuriyet koşusu; olmaz böyle şey. Kızmayın, kimseye bir faydası yok. Gerçekten Atatürk'ü seven yapsın. Resmi birtakım şeyler olabilir, ama resmi değil bunlar.

Konuşulması yasak. Bunları gerçekten karşı olanlar deliyorlar, ama delerken tabii tahribatla deler. Onun için Yeltsin'i örnek gösterdim. Yeltsin orada çıkarsa, burada faşist adam Atatürkçü diye çıkar, iktidara gelir.

Bakın, faşizm dahil olmak üzere bir tek şey var, yasaklıyorlar. Dünyada gelişmeler, izliyoruz. Diyor ki "Vurucu, yıkıcı, kan dökücü olmasın" diyor. Bir yere kadar düşünce babında bir şeyler koyuyorsun, Türkiye'de hiçbir şey halen konuşulmuyor. İktidar değişti, yasalar değişti ama aynı zihniyet devam ediyor. Siz neye inanıyorsanız inanın. Ben şimdi dine inanmıyorum, ama kimsenin dinine küfür etmiyorum. O da Atatürk'e inanmıyorsa inanmayacak kardeşim, bir şey yok ki bunda.

Biliyorsunuz, komünist ülkelere bakın ne olmuş? Lenin ne demiş, hemen bakalım oraya. Dinciyle konuşursan Kuran ne demiş? Bizle konuşursan Atatürk ne demiş? Böyle şey olmaz, üçü de bunun birbirinden farklı yok. İster komünist olmuş, ister Atatürkçü olmuş, ister dinci olmuş, üçü de yobazlıktır. Söylemek istediğim budur.

Konuşacağız, tartışacağız, taraf olacağız, uğraşacağız, özveriyle çalışacağız. İnsanlara nasıl anlatacağız? Onların yaşamını daha iyileştirmek için mücadele edeceğiz.

SALONDAN- Bugün hepimiz biliyoruz ki, Amerika'nın değişik alanlarda yazı yazan yazarlara para verildi. Onlar belirli bir sınıfın Amerika'daki veya dünyadaki kapitalistlerin, emperyalistlerin çıkarlarını savunuyorlar. Ne yapacağız bu durumda? İlk düşüncemiz, doğruları ortaya çıkarmaya yetmiyordu ki; çaresiz kalıyorduk. Buna nasıl çare bulacağız? Sadece Amerikalı değil, Alman'ı var, İngiliz'i var, bunların bir sürü organlarıyla, -örneğin Soros Vakfı gibi- nasıl mücadele edeceğiz?

FEVZİ ŞOLT- Mücadele edeceksin kardeşim.

SALONDAN- Bizim de biraz sabırlı olmamız mı gerekiyor?

FEVZİ ŞOLT- Peki, yani ne yapabilirsin? Mücadele edeceksin. Nedir mücadelen? Yavuz Bey bunun bir cephesini söyledi, Amerika gelip ne yapıyor? Irak'ta yapıyor, Türkiye'de yapıyor. Anlatacaksın, söyleyeceksin. Amerika sadece Türkiye'ye yapmıyor ki bunu, İsveç'e de yapıyor. Fransa ile Amerika niçin kapışıyor zannediyorsunuz? Onlar bizim Amerika'yla düş-

manlığımızdan çok daha fazla birbirine düşman. Ama ortak düşman karşısında cephe kurarlar. Cephe diye bir olay var. "Amerika'yla stratejik ortaklığımız vardır." diye partilerin hepsi söyler bunu. Hayır, stratejik ortaklık diye bir şey yok. Doğrudur, geçen gün biri televizyonda söylüyordu, göz önünde olmak zorundasın. Aynı şeyi Türkiye Cumhuriyeti yapmıyor mu, Türkiye hükümetleri kanalıyla? Azerbaycan'da biz darbe yapmaya çalışmadık mı? Bosna Hersek de niçin vardık? Afganistan'da ne işimiz var bizim? Barışı korumak için asker gönderdik diye "Afganistan'da ne işiniz var?" diye miting yapılmadı? Ne işimiz var Afganistan'da? Afganistan'da ordu girerken Cumhuriyet Gazetesi'nde şöyle bir başlık vardı, tarihini almadım, hâlâ yanıyorum, ama var: "Türk Ordusu Kore Savaşı'nda nasıl dünya barışını sağladıysa, şimdi Afganistan'a gidiyor" diye.

Kore savaşının ne olduğunu biliyor mu gençler? İki halk birbirine girmiş, biz komünizme karşı Amerika'nın yanında olmuşuz, komünistleri kesmeye gidiyoruz. Hayır, düşünün Kayserilerle Sivaslılar birbirine girmiş, İtalyan askeri de gelmiş, Kayserilileri veyahut da Sivaslıları öldürüyor, düşünebiliyor musun? Yani konuşulacak konu çok.

Peki, benim dediklerim mi doğru? Hayır, öyle bir şey yok; ben bana göre doğruları söylüyorum. Ama bir şey söylüyorum, düşünelim, tabu yaratmayalım ve eğer kitle mücadelesi yapacaksak ki, o kitleler o kavgaya nasıl girer? Bir, mutlaka kendinden geçerek girer, katiyen başka bir yolu yok. Birkaç tane çıkar, "profesyonel devrimci" derdik biz eskiden onlara, kitleleri yönlendirir, yahut da profesyonel faşisttir Hitler zamanındaki gibi; onu bilemem.

Kitleden bahsediyorum, kişilerden değil. Kitle yaşamı için yiyecek, içecek, çocuk doğuracak ve ona bakacaktır. Hiçbir şey bunun önüne geçemez. Bazen geçer belki, mesela din diyor ki "Allah için çocuğunu kes" diyor, yani böyle şeyler olur. Öteki der ki "Vatan için anamı doğra" Anlatabildim mi, yani bu da olur. Ya da "Komünistleri kesmek için Kore'ye git" Ama bunlar doğal değil, doğaya aykırı. Hiçbir meşe ağacı şu çalılar yaşasın diye kurumaz; yani böyle bir şey yoktur. Eğer çalının varlığının meşeye faydası varsa, -Ben mantar uzmanıyım dedim ya, gelecek hafta anlatacağım- simdiyöz dediğimiz olay gerçekleşir. Ağaç kökleriyle mantarın kökleri bir araya geliyor, o ona madensel tuz veriyor, o da ona karbonhidrat veriyor, bir güzel yaşıyorlar. Aksi takdirde mantar gidip bitkinin üzerine giriyor, onu bir sömürüyor, alıyor canını. İnsanlık da böyledir.

Yani dediğim gibi ben kendi deneyimlerimi anlatıyorum, ama o dediğim şey çok önemli ve söyleniliyor. Herkese faydası var, insanca ortak, iyi bir

dünya yaratmak istiyorsak. Bir Karadenizli fıkrası var: Hapishanede iki kişi var, biri Temel. İdam cezasından mahkûm. Birine sormuşlar "Son arzun nedir?" demişler. Bunlar idam mahkûmu ya beraber kalıyorlar. "Vallaha artık gideceğiz, annemi son bir kez görmek isterdim" demiş. Temel'e sormuşlar "Senin son arzun nedir?" diye. Temel de herifle biraz kavgalıymış, "O anasuni görmesun" demiş. Bu nefis bir fıkra bana göre. Yani biz o anasını görmesin mi diyeceğiz, yoksa ben anamı göreyim mi diyeceğiz, birlikte anamızı görelim mi diyeceğiz? Bu çok güzel bir fıkra. Böyle fıkralar çok güzeldir ama insanlar değerini bilmezler. O anasını görmesin olmaz. Zavallı Karadenizlilerin üzerine atmışlar, ama fıkra çok güzel olmuş, ben devamlı anlatıyorum, çünkü Karadenizliyim.

Böyle konuşmak fırsatı verdiğiniz için, dinleyenlere de, bu işi hazırlayanlara da çok teşekkür ederim. Sizi bilmiyorum, ama benim çok hoşuma gitti.

ERHAN DEMİR- Çok teşekkür ederiz bizler de.

"MANTAR ZEHİR Mİ? GIDA MI?"

TMMOB
MMO İstanbul Şubesi
13 Nisan 2005

Fevzi ŞOLT
Makina Mühendisi

FEVZİ ŞOLT- Bu konuyla niçin ilgilendiğim çok kısa olarak söylemek istiyorum, biz hanımla İsviçre'de yaşıyoruz. İsviçre'de her taraf orman; arabaya binip, ormanda gezdiğimizde bakıyoruz, sağda-solda çocuklar anneleriyle ellerinde sepetler gidiyorlar. "Ne yapıyorlar bunlar?"dedim. "Berre topluyorlar, mantar topluyorlar" dediler. Berre dedikleri ufak çilek gibi tanecikli meyve. Bir de mantar topluyorlarmış.

Ben araba almıştım, bir arkadaşımla, "Şöyle bir gidelim biz de" dedim. Giderken birden durdu "Bak, mantar." dedi. "Öyle mi?" dedim. Biraz daha gitti ama ben bakıyorum, bir şey görmüyorum. Arkadaş mantar topluyor. Biraz sonra ben de bulunca Arşimet gibi "Buldum!" diye bağırdım. O gün çok hoşuma gitti. Neyse biz öyle başladık, bir süre sonra merak başladı, topladıklarıma "O yenmez" diyorlardı, birkaç çeşit mantar var ve baktık olacak gibi değil, yani beni tatmin etmiyordu söyledikleri.

Orada her şeyin kursu var. Hanımla birlikte kursa gittik. Ben İsveç dilini de Türkçe'yi de duymadığım için anlamıyorum zaten. Hanım anlayacak, anladığını bana anlatacak. Bir azim olmazsa yapılacak bir şey değil. Excursion dedikleri geziler var, bize öğrettiler. Sözlü kısmı bitiyor kursun, "Haydi ormana gidiyoruz" diyorlar. Hep birlikte sepetlerimizi alıp ormana gittik, bıçak var. Hoca "Haydi toplayın" diyor, biz topluyoruz, hoca da yardımcı oluyor. Topladığımız mantarları sepetlere koyuyoruz, o görüyor. "Tika" diyorlar, bir yerde mola verip kahve içiyoruz. Bakıyor, tekrar anlatıyor, "Kimine bu olmaz" diyor, anlatıyor. Dönerken tekrar bir yerde mola veriyoruz. Orada bütün sepetleri -torbayla toplamak yok- teker teker gözden geçiriyor, çünkü sorumluluğu var. Yasal olarak olmasa bile vicdanen bir sorumluluğu var. Bakıyor, eksikleri anlatıyor, biz de topladıklarımızı alıp eve gidiyoruz. Yani böyle bir süreçten sonra ben mantarları tanıdım.

Daha sonra kitap almaya başladık. Nerede bir mantar kitabı çıksa alırız, lazım olur veya olmaz. Bu işin bir yanı ve ben bunu bir spor olarak değerlendiriyorum. Kendim için söyleyeceğim. Tabii buradaki arkadaşların zamanı zemini ayrı bir mesele, ama söylemekte beis yok. Biz sporla uğraşmıyoruz, evde oturuyoruz. Spor diye yapılanları da kişisel olarak söyleyeyim, bu konuda aynı görüşte olan epey kişi var. Spor çok faydalı bir şey olmadan çıkmış vaziyette, hele hele uluslararası olduğu zaman kesinlikle fayda kalkmıştır sporda. Yarışmak, madalya kazanmak, kitlelerin şu veya bu şekilde bir şeylere kanalize edilmeleri, ticaret ve bu arada milli hislerle insanların galeyana gelmesi, dertlerini unutması gibi çeşit çeşit nedenleri var. Ama spor bu değildir.

Spor konusunda hususa değinmek istiyorum. Atalarımız ormandan, savandan gelmiş, maymunlar değil, ama daha önce bizim ortak atalarımız var, öyle geldik. İnanmayan varsa bir itirazım yok, yani ben öyle inanıyorum. Mantar toplarken düz arazi değil, orada tepelerden iniyorsunuz, çıkıyorsunuz, eğiliyorsunuz, kalkıyorsunuz, yani vücudun bütün organları hareket ediyor. Faydalı olan spor budur, yani gerçekten bu vücut için çok faydalı, yorucu değil ama vücudun bütün organları hareket ediyor. Fiziksel olarak bir faydası var.

İkincisi, ruhen -ben duymuyorum ama- kuş cıvıltıları, ceylanlar, geyikler, tavşanlar, doğanın her türlüsü orada. O mantarı bulmanın getirdiği ruh doygunluğu filan mantar konusuyla uğraşmaya başladıktan sonra bizim hem fiziksel, hem de ruhsal durumumuz çok iyileşti. Siz burada daha da kötü durumdasınız. Doktor "Şunu yeme, bunu yeme" diyor, ama bir işe yaramaz. Stres en büyük mikroptur. Stresi dağıtmanın en güzel yöntemlerinden biri budur, çünkü doğada mantar toplamak sadece spor değildir. Bu paha biçilemeyecek kadar güzel bir şeydir. Ben yaşadım, biliyorum, aksini de kimsenin söyleyebileceğini sanmıyorum. O kadar açık bir şey ki, o bakımdan ormana gidip mantar toplamak fiziksel ve ruhsal bakımdan gerçekten insanlar için bulunmaz nimettir. Hele çocuklar filan da gidiyorsa çok güzel bir şeydir. Tam bir doktor, yani psikiyatra gidip günah çıkarmaktansa ormanda mantar toplamak hem ucuz, hem faydalı, bana göre, hem de daha doğrudur.

Bunları öğrendikten sonra biraz politikayla haşır neşir olmuş bir insan olarak her konuyu olduğu yerde bırakmıyoruz; doğrusuyla, eksisiyle, artısıyla devam ettiriyoruz yaşamımızda. Bu sefer de "İnsanlar neden yapmıyor, yaparsa ne olur?" gibi sorular kafamızı kurcalamaya başladı. Bizim için güzel bir konu, mantardan başladık mı saatlerce konuşuyoruz. Arkadaşların bir kısmı "Bunları yazsanıza" demeye başladı. Yazmak ayrı bir durumdur, sonradan bilgisayarla da biraz içli-dışlı olduğumuz için "Bir site yapalım" dedik.

Bir de Türkiye'de ne var diye araştıralım dedik, ama Türkiye'de bu konuda doğru düzgün bir yayın yoktu. Mantara ilgi vardı ama şöyle: Bir kırsal kesim var; bir de literatür vardı; yani okuyanlar, meslek sahipleri, devlet kademesinde görevliler, orman mühendisleri nasıl biz makinelerle ilgileniyorsak onlar da o bakımdan ilgileniyorlar, meslekleri zaten.

İkincisi, eczacılar ve doktorlar zehirlenme vakaları açısından yazıp çiziyorlar. Fakat hobi olarak bir yayın yok. Bir tek Orman Bakanlığı'nın bir sitesini buldum. Onu dayarıda bırakmışlar. Orada da şöyle bir şey yazıyor: "Mantar toplayacağına Rus ruleti oyna; çünkü Rus ruletinde altı bir ölüm riski vardır, mantarda ise altı beştir". Niçin olduğunu hâlâ anlamış değilim, yani akılla izah edilecek bir şey değil.

Mantarın zehirlilerini anlatacağım. Yediğiniz zaman öldüren 5 cins mantar var ve hepsinin resimlerini arka arkaya göstereceğim. Onun ötesinde -mantarlar için zehirlenmek kelimesi de farklı bir şeydir- öldüren mantar yoktur, yani böyle bir şey yok. Yani siz mantar toplayınca ölmüyorsunuz. Doğadaki mantarların onda dokuzu yenmeyen mantardır. Topladığınız onda birinin de yarısı insana dokunur, yarısı da yenir. Yani rakamlarla ortaya konulmuştur.

Orman Bakanlığı'nda tek bir site var ve o da bunu anlatıyor; yani literatür budur. Yani halkın mantar toplayıp yemesini önleyemezsek mantar zehirlenmelerini önleyemeyiz. Gayet doğru, insan mantar yemezse zehirlenmez. Tarihte vardır, Maarif Nazırı Yedisekiz Hasan Paşa "Okulları kapatırım ve hiçbir maarif sorunu kalmaz" demiştir. Mantar toplamazsın, mantardan da zehirlenilmez, oldu bitti. İnsanlar miting yapmazsa anarşi olmaz, insanlar şunu yapmazsa şu olmaz, insanlar biliyorsunuz kar yağdığında sokağa çıkmazsa trafik sorunu olmaz; insanlar sesini çıkarmazsa sopa yemez ve liste böyle gider. Mantar da bu geçerlidir.

Mantar zehir mi gıda mı? Canlıların sınıflandırılması var. İlk zamanlar canlılar, hayvanlar ve bitkiler ikiye ayrılıyorlarmış. Biraz daha geliştirmişler sonradan. Bugün günümüzde mantarları ayırmışlar, tek hücreliler, çok hücreliler olarak. Günümüzde mantarlar bitki olmaktan çıkıyorlar sınıflandırmada. En önemli nedeni de, bitki dediğimiz şey biliyorsunuz güneşten aldığı enerjiyle klorofil maddesini de kullanarak hidrokarbon yapıyor. Beslenme açısından baktığınız zaman bitkiler hidrokarbon yaparak, fotosentez yaparak yaşıyorlar, onu yakıyorlar; hayvanlar da onları yiyerek yaşıyorlar, mantarlar da emerek yaşıyorlar, hidrokarbonları bitkilerden bir şekilde alıyorlar. Yani mantarlar da aynı hayvanlar gibi bitkilerin oluşturduğu hidrokarbonlarla yaşıyorlar, yani bitki olması o yüzden mümkün değil.

İnsanlar hayvanları yiyor, bitkileri yiyor, aslında ne buluyorsa yiyor. Doğa zaten canlıların birbirini -bazen de cansızları- yiyerek yaşadığı bir devridaim makinesi sayılabilir. Fakat mantarın farklı bazı şeyleri var: Bünyesinde çok büyük oranda madensel tuzlar var ve biliyorsunuz bizim için zehir olan bir madde, başka bir şey tür için zehir değildir, ona karşı korunması vardır. Dolayısıyla bu maddeler yüzünden eğer mantarları biraz dikkatli yemezsek zehirlenme dediğimiz olay gerçekleşiyor.

Zehirlenme nedir? Bir yenmeyen mantarlar, bir yenen mantarlar, bir de zehirli dediğimiz mantarlar var. Ama zehirli deyince aklımıza öldürmek gelmiyor; bu zehirli mantarlsr ne yapıyor? Midenizi bozuyor ya da sinir sisteminizi etkiliyor; kırmızı ve üstü beyaz benekli mantar öyledir, Vikingler afyon gibi içerlermiş, kafayı bulur yatarlarmış.

Mantarın içindeki maddeler insanlara dokunduğu için buna zehirlenmek deniliyor, ama burada zehirlenmekten kastedilen öldürmek değildir. Her yerde zehirli mantar vardır, öldürücü zehirli mantar da vardır. Dolayısıyla mantar denilince zehir gelmeyecek aklınıza. Kimi bitkilerde ciddi anlamda zehirlidir, hatta İsviçrede yetişen küçük morumsu bir bitki var, 7 tanesini yemek yetişkin bir insan için öldürücü oluyormuş. Yani tehlike sadece mantarlarla sınırlı değil.

Mantarın sorunu şudur: Bilmeden yemeyeceksiniz, ama bu sadece mantara özgür bir şey değil. Mantarda bu bakımdan biraz daha dikkatli olmaz lazım. Bizim hoca "Bütün mantarlar yenir ve bazı mantarlar ise bir defa yenir" demişti. Ama beş tane mantardır tehlikeli olan. Yani mantar bir doğa olgusu, onu toplamak bana göre balık tutmaktan çok daha güzel bir spor. Onu bulup çıkarmak ruhen dinlendirici bir spordur.

Yemesine gelince, mantar o içindeki bileşiminde hemen hemen yağ yoktur. Ancak onu yaparken kullanabilirseniz lezzetli olur, yani mantar böyle bir gıda veya doğa olgusu demek en doğrusu budur.

Demin kırsal kesim diye bir şeyden bahsettim. Kırsal kesimde insanlar mantarı yiyorlar. Kırsal kesimlerde binlerce yıldan beri insanlar atalarından aldıkları kültürle bunu yiyorlar. Mantar toplamak konusunda en doğru, doğal biçimi geliştirmişlerdir. Yani ancak teker teker her mantarı tanıyarak, yöresini de bilerek pratikte öğrenmezseniz resimden, kitaptan zor öğrenilir. Bütün kitapların başında "Bu kitabı yazıyoruz, ama kitaptaki resimlere bakarak mantar toplayıp yemeyin, sorumlu değiliz" diye yasal uyarı vardır.

Koku, renk izafidir. Bir yörede mantarın rengi başka, diğer yörede başka olabilir. Doğada bölgeden bölgeye değişir.

Bunları öğreneceksiniz, çünkü bir şeyi en güzel öğrenmek, temelinde öğrenmektir. Biz mühendis oluyoruz, okuyoruz; niçin? Pratikte bizden çok daha iyi bilen ustalar, teknisyenler var. Ama karşınıza bir sorun çıktığı zaman onun teknik yönünü biliyorsanız çözmek için olanaklarınız çoktur. Her şeyde olduğu gibi mühendislikte de böyledir.

Mantarın zehirli olup olmadığı konusunda araştırmalar yapılmış, buna rağmen hâlâ daha mantarların bilinmeyen pek çok yönü vardır. Eskiden mantar zehirli mi değil mi diye Roma'da esirlere yedirirlermiş. Esirler nasıl olsa adam değil, ölürse mantar zehirli, ölmezse zehirli değil diye düşünüyorlarmış. Hani çeşnicibaşı vardır bizim saraylarda. Yani zehirlenmelere karşı önce çeşnicibaşı yer, ölmezse zehir yoktur, ondan sonra padişah yerdi. Bunları biliyorsunuz herhalde. Aynı onun gibi. Şimdi araştırmalar var, kitaplar var. Türkiye'de sadece zehirli mantarlarla ilgili kitaplar vardır, "Aman bunlar zehirlidir" diye korkutan kitapların dışında "Mantarlar çok güzeldir, şurasına bakarsanız zehirli olup olmadığını anlarsanız" diyen bir tek kitap yoktur. Birkaç tane sağda-solda araştırma kitapları var, ama onlarla da kökenini bulmak mümkün değil.

Benim elimde çeşitli kitaplar var bu kitaplarda hobi olarak mantarla ilgilenecek bir insanın ihtiyacı olan her türlü bilgi var. Nasıl tanınır, nerede yetişir, zehirli olup olmadığını anlamak için neresine bakacaksınız; hepsi var. Her bir mantarı teker teker alıyor, anlatıyor. Kırsal kesime gittiğiniz zaman - ben çok gezemedim, ama birkaç yere gittim, baktım, "Yok, o yenmez" diyorlar. Bakıyorsunuz yenilebilecek bir mantar. Demedim onlara bir şey, "Bu yenmez" diye duymuş ya karıştırmamak lazım; çünkü o atalarından öyle gelmiş ve tanımadığı mantarı yemiyor. Çok doğru bir tavır. "Gel kardeşim, hiçbir şey bilmiyorsun" deyip ona bir şey öğretirsen, yarın gidip o mantara benzer zehirli bir mantarı yemek ihtimali vardır.

İstanbul'da zehirlenme vakası oluyor; neden oluyor? Bir kere mantar olarak hepimizin aklına beyaz mantarlar gelir aklına. Köyünde vardır, orada yemiştir veya yememiştir. İstanbul'a geliyor, şu veya bu şekilde mantar hakkında bilgisi yok. Buraya geliyor, bir bakıyor, köyünde yediği mantara rastlıyor. Bu yedikleri mantar, yani zehirlendikleri mantar, beyaz mantardır. İki çeşit mantar var, pazarda satılan champillon var, Fransızca champillon mantar demek, oradan geliyor kelimenin kökü. Bir de bembeyaz, "ölüm meleği" dedikleri bir mantar var. Aynı diğer mantara benziyor, zaten aynı sülaledendir, pişirip yemişler ve ölmüşler. Şimdi bunun üzerine gazetelerde büyük haberler var. Biliyorsunuz ya gazete satmak için üzerine gidiyoruz ya, bağırmışlar, çağırmışlar; hiç kimse "Neden oldu, niçin oldu, mantar nedir, bunlar niçin

onu yediler? şeklinde haber yapmıyor. "Mantar zehirledi" diye gazete kupürleri oluyor. Bizim profesörler de o gazete kupürlerini alıp kitap basıyorlar.

Peki kardeşim, siz bu insanlara mantarları açıkladınız mı ve neden bu insanlar bu mantarı yedi? Neye benzettiler, kendilerine sordunuz mu? Öyle bir araştırma yok, ama ben tahminen söylüyorum. Demin bahsettiğim benzerliğe kanıyorlar ve orada kültür mantarı olmadığı için zehirli olan mantarı alıyorlar, tencerede pişirip yiyorlar. En sonunda söyleyeceğimi en başta söyleyeyim: Tanımadığımız bir mantarı yüzde yüz emin değilseniz yemeyin, çünkü yüzde 99'u yoktur mantarın; yani bu iş böyle.

Bunun da tek yolu var, bilen biriyle gideceksiniz, toplayacaksınız. Sizin bildiğiniz mantarın benzeri vardır. Rengi farklı olarak siz İstanbul'da öğrenmişsiniz; Bursa'da rengi farklı, ona benzer bir mantar vardır. Mantarın aynısıysa zehirli olmaz, ama onu fark edemezsiniz. Dedim ya ben yürüyorum, arkadaş gidiyor mantar diye topluyor, ben görmüyorum. Hâlâ bazen gideriz, hanım benim görmediklerimi görür. Yani yüzde yüz emin değilseniz mantarı yemeyeceksiniz.

Diyelim ki ben size verdim, ilk defa yiyorsunuz mantarı -merak etmeyin benim başına öyle bir şey geldi- zehirlilik izafi bir kavramdır. Bize bunu öğreten hocamız var "micologe" diyorlar, "mantar âlimi" demek. Bu mantar onun hanımına dokunuyormuş, benim de en sevdiğim mantardır, içinde bir madde var, zehirlemiyor ama dokunuyor. Kimi insanda domates alerji yapar, onun gibi bir şey. Yüzlerce binlerce madde var; yani ıspanakta da var, domateste de var, salatalıkta da var ama mantarda bu çok daha dikkat edilmesi gereken bir durumdur. Mantarı öğrenmenin son ve en önemli noktası pratikten geçer. Kitaptan mantar öğrenilip yenilmez.

Mantar nedir? Aslında mantar dediğimiz şey, yeraltında iplikçiler var, bu iplikçiklerden oluşmuş bir canlıdır. Aynı bir elma yahut armut ağacı gibi ürer. Üremesi için spor oluşturması lazım. Spor oluşturması için üreme organlarına haiz bir meyve çıkarması lazımdır. Nasıl elma ağacı elma veriyor, çam ağacı kozalak veriyor, gül çiçeğini açıyorsa, mantar da toprağın üstüne çıkıyor ve bir meyve oluşturuyor. Bizim yediğimiz mantar, mantarın meyvesidir. Mantarın kendisi esas bu iplikçiklerdir. Mantarın adının da karşılığı "meyve"dir. Mantarın mikroskobik olanı da var, makro olanı da var. Mantar diye bildiğimiz mantarların çok büyük bir çoğunluğu şapkalı mantarlardır. Bizim buruda konuştuğumuz şapkalı mantarlar, makro mantarlardır. Halbuki o mikroskobik mantarlar bira mayası üretirler.

Ayağımızdaki mantarla bu mantarın aslında hiçbir farkı yoktur. Nasıl ki bir otla bir çam ağacının ikisi de bitkiyse, ayağımızdaki mantarla bu yediğimiz mantar da aynı gruptadır. Ama şapkalı mantarları konuşuyoruz; bira mayası, penisilin, peynirlerde küflenme, hatta başımızdaki kepekler bile mantar yüzünden oluyor.

Mantar önce bir yumru haline geliyor, daha sonra bu yumru genişliyor, büyüyor, sap ve şapka görünüyor. Genellikle bu şapkanın altında o sporların oluştuğu kesecikler, lameller, borucuklar var, onun içinde de sporlar var. O sporlar bu şapkanın altında korunuyorlar. Zamanla rüzgârla, sularla milyarlarcası yayılıyorlar, bu şekilde de mantarlar ürüyorlar yani çoğalıyorlar. Yani mantar dediğimiz şey kısaca bir meyvedir.

Üzerindeki zar büyürken aynı zamanda yumru da büyüyor ve sonunda bir şapka oluşuyor. Büyürken de zar kopuyor ve parçalanıyor. Bu şekilde bu zarların kopması mantarları tanımanın çok önemli araçlarıdır. O saydığım 5 zehirli mantarın 2'si renginden tanınır, ikisi de bu zarın kopmasından tanınır. Bunları öğrenince tanımamak mümkün değil, ama bilmezseniz tanımazsınız tabii.

Türkiye'de amenita türü zehirli bir mantar var. Çorap gibi, bulva diyorlar, bir görüntüsü vardır. Zarlar yapışır halka olur, alttakiler de çorap gibi altta kalır. Onun için mantara baktığınız zaman mantarları tanımak için pek çok özellik görürsünüz. Cinsini tanıyorsunuz, tek tek tanımaya bile çoğu zaman gerek yoktur. Çeşitli mantar türleri vardır, onların cinslerini tanırsınız ve biraz sonra söyleyeceğim şeylere dikkat edersiniz ölmezsiniz; o kadar basittir. Ama bunları bilmezseniz olmaz. İşte sorun bunları anlatmaktır insanlara. Yasaklamak değil, öğretmek gerekir. Hayatın her alanında, demokrasiden tutun makine mühendisliğine, mantardan tutun politikaya varıncaya kadar öğretmek, öğrenmek, ona uygun davranmak gerekir.

Yaşam dediğimiz şey çok basit bir şekilde doğa içerisinde mücadeledir, aslında doğayla mücadeledir. Doğayla mücadele ederken birbirimizle de mücadele ederiz. Politik anlamda söylemiyorum, biliyorsunuz doğada herkes bir şeyin düşmanıdır. Doğa filmleri seyreder misiniz, bilmem. Hayvanlar bir lokma yerken sekiz defa etrafına bakar, en zayıf anıdır çünkü. Çiftleşirken, bir de yemek yerken en zayıf anıdır. Doğayla mücadele ediyoruz. Bütün denge onun üzerine kurulu.

Biraz da bilgi olsun diye söyleyeceğim. Bu şapkalı mantarların üç çeşidi var: Şapkasının, o sporların oluştuğu yere bakıyoruz. Biri lamelli, şöyle merkezden kenara doğru diklemesine levhalar şeklindedir ve en yaygın bulunan

mantar budur. Bizim yediğimiz champillon da bunlardan biridir. O lamellerin iki tarafında uzantılar var, o uzantıların içinde sporlar var.

İkinci çeşidinde borucukludur, sünger gibidir altı. Ben ona "sünger altlı mantarlar" dedim, Türkçe'de bilmiyorum karşılığı nedir. O borucukların içinde sporlar vardır.

Üçüncü çeşit olan da diken şeklindedir, çıkıntılı, sarkıtlı şekildedir.

Mesela, şu sünger altlı mantar bulursanız hemen hemen zehirli cinsi yoktur. Bir tek zehirli cinsi vardır ve o da sanıyorum Türkiye'de yoktur. Onun da altı kırmızıdır, hemen fark edilir, yani zehirlenme ihtimali yoktur bunların, bilmeseniz bile kesinlikle ölmezsiniz, rahatlıkla yiyebilirsiniz.

Mantarlar ayaklarından da tanınır. Onun için biz mantar toplarken üstten kırıp almayız. Çünkü 70 çeşit mantar toplarız, hepsini toplayıp yiyoruz yani. Bunlar tanıtmak için bazı yerlerde tutanak, dayanak noktası ayaklardır.

Çok önemli bir şey söyleyeceğim, mantarları tanımak açısından. Lamelli mantarların yapısı lifler şeklindedir. Bütün mantarlar lif şeklindedir; nasıl bizim kaslarımız ve kaslarımızın lifleri var, herhangi bir mantarı sapından kırdığınız zaman şöyle olur: Kırılmaz ve uzar. İki tür mantarı sapından kırdığınız zaman hemen kırılır. Yüzde 95 öldüren dediğim mantar kuruysa böyle kırılabilir. Bunlara gevrek yapılı deniliyor ve normal lifli mantarlardır.

Gevrek yapılı mantarlar iki çeşittir. Birini hemen tanıyacaksınız. Gevrek yapılıyı kırdığınız zaman su çıkar veya çıkmaz. Su çıkmıyorsa İsveççe'sini söyleyeceğim, Türkçe karşılığını bilmiyorum, "cremla" deniliyor, "sütsüz mantar" diye bir yerde duydum, ama bütün mantarlar sütsüzdür. Kırılıyorsa "Süt çıkıyor mu?" diye bakıyorsunuz. Süt çıkıyorsa, sütün renginden mantarın cinsi anlaşılır. Sizin dediğiniz Kanlıca mantarı bunların süt çıkaranıdır, onun sütü turuncudur ve onun için Kanlıca diyorlar. Onlara "riska" yani "sütlü mantar" deniliyor.

Sütsüz mantarların zehirlilerini tanımanın bir yöntemi var. Bir parça koparıyorsunuz, dilinizin ucuna değdiriyorsunuz, yakarsa zehirlidir. Şunu söyleyeyim, bunların içinde öldüren zehirli mantar yoktur. Yoksa öldürücü mantarlar lamellidir. Bu türün 80 çeşidi vardır. Sepete koyun eve getirin yiyin, bir şey yok. Sütlü olanların büyük bir çoğunluğu konserve yapmakta kullanılır. Ama onların konserve yapılması için suda üç-dört defa kaynatılıp suyunun dökülmesi lazım. Bunları dediğim gibi mahallinde biliyorlar, onlardan güzel konserve olur. Zehirli maddeler suda eridiği için kaynatıp suyu dökülerek konserve ediliyor.

Demin bahsettim, lameller sapla birleşmiyorsa "ayrık" diyoruz ve genellikle şapkasından sapı ayrılır. Bu mantarları ayırt etmek için önemli bir özelliktir. Zaten böyle kurslarda ve kitaplarda anlatırken çeşit çeşit sınıflandırma vardır ve onlardan bir tanesi budur.

Mantarlar sporla ürüyorlar dedik. 4 renk spor var, renksiz sporlar var, süt rengi sporlar var, kahverengimsi ve siyah sporlar var. Bizim pazardan aldığımız ve evde yediğimiz champillonlar siyah sporludur. Bazen başımıza gelir "Hangi mantar bu?" diye, şapkasının altından, tam saptan kesiyorsunuz, getirip bir kâğıdın ya da camın üzerine koyuyorsunuz akşamdan, üzerini hava akımı olmasın diye kapatıyorsunuz. Sonra sabahleyin baktığınızda lameller ve iki tarafında sporlar var düşüyorlar; bunları da görüyorsunuz. Bazı mantarlar vardır, biz onları tanımakta biraz zorluk çekerdik. Hemen bunu yapardık ve kırmızıysa doğru mantardı bize göre. Buna "Spor izi deneyi" diyorlar; buradan da mantarın cinsi anlaşılıyor.

Halkımızın bunların hiçbirini yapmaz; onu söyleyeyim. Ama bizim gibi kitaptan öğrenenler için bunlar zorunludur. Biz yüzlerce yıldır mantar toplayan bir ailenin çocuğu değiliz. İsveçliler böyle bir halk, oysa İsveçliler geçmişinde bu mantar alışkanlığı olan bir halk da değil. Hatta bunlar büyük açlık çekmişler ve bu açlık sırasında gıdadır diye öğretmenler ve papazlar -bizdeki gibi kavga etmezler orada- halka mantar yemek için vaazda bulunmuşlar. Halk mantar yesin de hiç olmazsa ormanlardan bir gıda elde etsinler diye düşünmüşler, ama alıştıramamışlar. Yani halkta böyle bir alışkanlık yok, ama Finlilerde var. Finliler mantarları toplarlar, İtalya'ya sevk ederler ve İtalyanlar günde 3-4 mantar yemezlerse yaşamazlarmış aldığımız bilgilere göre.

Mantarlar bitki değil dedik. Peki, nasıl yaşıyorlar? Üç çeşit yöntemle yaşıyorlar. Biri çürükçül diye tercüme ettik, ölü hayvan veya bitkileri emerek yaşarlar ve böylelikle onları çürütürler. Ormanda ağaçlar çürür ya, bunu yapanlar da mantarlardır ve bazı bakteriler de vardır. Bunun bir zararı yok, faydası vardır. Hatta yaşamamızın sürdürülmesi için, dünyanın varlığında faydalı değil, zorunlu bir şeydir. Mantarlar olmasa dünya bitiyor; öyle bir şey de var.

İkincisi parazit mantarlardır. Bu parazit mantarlar ağaçlara, hayvanlara, bize; asalak dediğimiz gibi canlıların gıdaların alarak, onları zayıf düşüren zararlı mantarlardır.

Üçüncüsü de, simbiyoz yaşayanlardır; bu çok önemli. Bazı mantarların belirli cinsleri vardır, o ağacın adıyla anılırlar, ağaçlarla ortak yaşam sürdürürler, simbiöz yaşam dediğimiz böyle bir şeydir. Mantar madensel tuzları al-

mış, ağaç da karbonhidrat yapmış, mantar ağaçtan karbonhidratları alıyor, ağaca da madensel tuz veriyor. Bazen mantarların olduğu yerlerde ağaçlar daha canlıdırlar. Özellikle kırlarda, çimenlerde birkaç çeşit mantar vardır. Uzaktan bakarsınız o mantarın yerine orada çimen yemyeşildir, öte tarafta açık yeşildir, çünkü simbiöz yaşarlar.

Biliyorsunuz toprakta azot yok, havada var, onu da havadan direkt alamıyor bitkiler, ama azotla birlikte bitki olacaktır. Bitkiler özümlemeyle karbonhidratla yapacaktır. Bir şekilde geri dönüşümü olmazsa, bütün dünyadaki hidrojenler ve azotlar insan ve hayvanda birikecek, o takdirde dünya bitecektir. Onun için bunların tekrar eski haline ayrıştırılmaları lazım ki tekrar doğaya gitsin ve tekrar devridaime katılsınlar. Bunu da mantarlar yapıyor, yani böylesine çok önemli görevleri vardır mantarların. Biz ölürsek dünya devam eder, ama mantarlar yok olursa canlılık devam etmiyor. Biz kendimize fazla pay biçiyoruz, insanlar yok olursa dünyadan hiçbir eksiklik olmuyor. Bizim açımızdan oluyor da, çok daha genelden baktığımızda bir eksiklik yoktur. Oysa çok temel bir görevi vardır mantarların. Bazı bakterilerle birlikte bu devridaimi sağlıyorlar.

Mantarın zehirlemesinden de bahsedelim. Kabaca anlattım, zehir demek insan vücuduna yararlı olmama durumudur. Yoksa illa öleceksiniz diye bir durum yoktur. Bazı mantarlar yenilmiyor zaten, tadı tuzu yoktur, yemezsiniz, hiçbir işe yaramaz. Bu öldüren zehirli mantarları yerseniz çok lezzetlidirler. Mantarın içindeki çeşitli maddeler insan vücuduna dokunuyor. İki yönden insana etki yapıyor: Biri sinir sistemine, biri sindirim sistemine. Sinir sistemine etki yapanlar öldürücü değil aslında. Orada hemen hemen öldüren bir mantar yok. Tabii çok yerseniz, doktora girmezseniz, vakit geçerse ölebilirsiniz, ama İsveç'te mantardan bir ölüm vakası yok şimdiye kadar.

İkincisi, sindirim sistemine, böbreklere filan dokunuyor, "letent dönemi" diye tıbbi bir tabir var, etki süreci demek. Onların letent dönemi uzundur. Bir mantarı yedikten sonra normal olarak 2-4 saat içinde kusmalar, baş dönmeleri vesaireler başlar. Ötekileri ise uzun süreli 6-8 saat oluyor. O da bir şey değil, çok kötü olan şey, ilk önce bir belirti geliyor, "Acaba zehirlendim mi? filan derken zaman geçiyor. Yok, yanlışlık olmuş diyorsunuz, bırakıyorsunuz, halbuki zehirlenmişsiniz. En kötüsü de böbrekleri tahrip ediyor, ama siz onu 20 gün sonra fark ediyorsunuz ve o zaman iş işten geçmiş oluyor. Diyalizle yaşatıyorlar, bu hastaları.

Bunu yapan da 3 çeşit mantardır. Dediğim gibi onlar böbreği tahrip ediyorlar. Ötekiler biraz kafayı bulursunuz, biraz deniz tutması gibi bir şey. Ta-

bii iyi bir şey değil, yani zayıf düşersiniz, işinizden olursunuz vesaire de; ölmek yok. Öldürenler de az evvel dediğim gibi böbrekleri çalışmaz hale getiriyor ve fark edemiyorsunuz, 20 gün sonra fark edebiliyorsunuz. Yani önce hafif bir belirtisi oluyor, 20 gün sonra gerçek etkisi ortaya çıkıyor.

Mantar toplayanlar nelere dikkat etmelidir? Şimdi 5 adet zehirli mantarı anlatayım. Biri sinek mantarı, diğeri "ölüm meleği" dediğimiz beyaz, çok yakışıklı, nefis güzellikte bir mantar, ama bakın buralarında çorapları var. Üçüncüsü az evvel bahsettiğim "köy göçüren, evci kıran" dedikleri, Türkiye'deki zehirlenmelerin hemen hemen tamamı bundan oluşuyor. Diğer ikisi de gene kahverengi mantarlardır ama Türkiye'de rastlama olasılığınız yoktur.

Ne yapacağız? Madde 2. Şapkasının üstü de, altı da kahverengi. Kesecikli bir mantar. Onların içinde hemen hemen yenilecek bir cins mantar vardır. Eğer bunu yemezseniz, 5 zehirli mantarın 3'ü zaten direkt devre dışı kalır.

İkincisi, şapkasının hem üstü, hem altı beyazsa onu da yemeyin. Bu da ölüm meleğidir. Başka mantarlar da var da onlarda pek bir şey yok. Yani şapkasının hem üstü hem altı kahverengiyse, şapkasının hem altı hem üstü beyazsa yemeyeceksiniz. Altı beyaz demek, altının rengini sporlar veriyor demektir. Bu champillon ile ölüm meleğini nasıl ayıracağız? Çok basit, ben evde mutfakta da çalışırım. Aldınız, çok olgun değilse, şöyle bakarsınız altı beyazdır, ama pamuk gibidir. Kaldırın altını lamellerini göreceksiniz. Eğer fazla olgunsa açılır zaten, ama o beyazı kaldırın altı kahverengidir. Onun için bütün champillonların sporları siyahtır. Ölüm meleğinin altı bembeyazdır. Anlamak istiyorsanız hemen yemeyin, ölüm meleğini kesin koyun bir yere sabahleyin beyaz spor çıkar ortaya. Görüyorsunuz, yani korkulacak bir şey yoktur. Beş kuralı ezberlediniz mi ölmüyorsunuz. Yani şapkasının altı ve üstü kahverengi, altı ve üstü beyaz olursa elinizi bile sürmeyin. Tekme atmayın sakın, o doğanın bir süsü, orada dursun. O zaman beğenmediğimiz insanlara da tekme atarız doğanın süsü değil diye. Biz hiçbir zaman dokunmayız onlara, tekmelemeyiz, kessek de böyle güzel bir şekilde koyarız ki, ormanda çöp gibi durmasın diye. Bunlar basit şeyler, önemli şeyler değil, ama yapıyoruz.

İki zehirli mantarın özelliği şudur: Amonite dediğimiz bir türdendir onlar. Buralarında yakaları vardır -champillon'un da vardır- şapkanın ucunda da çorapları vardır. Tanımamak için hiçbir neden yoktur. Bununla beraber Amonite dediğimiz türden bir mantar vardır ki dünyanın en güzel mantarıdır. Bu Türkiye'de var, fakat onu ayırmak çok kolay ve çok yeniliyor. Duymuşsunuzdur "Padişah mantarı" diye; sapsarıdır sapı. İsveç'te yok. "Sezar mantarı" veya "padişah mantarı" diyorlar buna. Dünyanın en leziz mantarıdır. Aynı ai-

leden olmasına rağmen ötekiler öldürüyor, bu da dünyanın en güzel mantarıdır. Türkiye'de çok var, toplanıyor.

Öteki iki kahverengi olanların bir başka özelliğini söyleyeceğim, artık o mantarı toplamanız mümkün değildir bu kadar şeyi bildikten sonra. Dedik ki şu zar açılırken bir türünde champillon da var, altını beyaz bir şey örtüyor dedik, bunlarda da o örtü örümcek ağı şeklindedir, tül gibidir bir cinsinde. O önce tül gibi örter etrafını parçalandığı zaman da üstte kalanları şapkanın kenarına saçak gibi sarkar, altta kalanlar da sapın orada dururlar ve kahverengidirler. Onun için onlara "örümcek mantarı" deniliyor. O iki bahsettiğim zehirli mantarın hem altı üstü kahverengidir, hem de o dediğimiz örümcek ağları vardır. Şimdi bu kadar bilgiden sonra bu mantarları toplamazsınız. Zaten çirkin şeylerdir, yani insanın içinden de toplamak gelmez. Bu ikisini yemeyeceksiniz, geri kalıyor o iki beyaz mantar. O ölüm meleği dediğimizin altı da beyazdır, ötekinin de altı beyazdır, amonita dediğimiz türlerin hepsinin sporları beyazdır.

Onların da "Çorabı var mı, yakası var mı, altı üstü beyaz mı?" diye baktınız mı geriye kalıyor bir tür; o da çok ince saplı, kahverengitrak jelatin gibi bir maddesi olan beş adet mantarlardır. Bunları 3-5 mantar daha eklerseniz topu topu 10 tanedir. Ama tabii biz insan olduğumuz için binde bir de olsa bir zehirlenme ihtimali varsa onu öğrenmek ve tedbirimizi almak gerekiyor. Binde bir denilmez, böyle bir şey demiyorum, ama öğreniriz ve kaçınılmaz bir şey değildir. İnsanlara öğretiliyor, doğum kontrolünü öğretiyoruz da bir mantarı öğretmek o kadar zor mu yani? "Mantarı yiyor halk, bizim de burada başımız belaya giriyor, bunlar zehirlendi diye canımız çıkıyor, hastanede masraf yapıyoruz." Anlayış bu, böyle şey olmaz.

İsterseniz önce bir kaç mantardan daha bahsedeyim, ondan sonra mantar ne yapılır, nasıl saklanır onu anlatayım. Parmak "finger" dedikleri bir mantar var. Bu dallı olur ve aşağı yukarı 50 çeşidi vardır; sarı, beyaz, kahverengi olmak üzere. Bunlardan dikkat edin birkaç çeşidi yenir, eğer çok iyi bilmiyorsanız yemeyin. Öldüren yok ama zehirli çoğu ve ayırt etmesi çok zordur. Onun için uzak durun derim.

SORU- Sarıların içinde yenilen yok mu?

FEVZİ ŞOLT- Sarıların içinde de bir yenen var. Onu anlatıyorum, eğer biliyorsanız toplayayın tabii. Bu "good finger swam", Türkçe'ye tercüme edersek "altın parmak mantarı deniliyor. Biz bunu toplarız, ama tarif edemem, mümkün değildir anlatmak. Hiçbir şey söylememiş, fakat bunun bir

başka çeşidi, black finger swam zehirlidir. Pratikte yediyseniz devam edin. Canım çıkıyor öğreninceye kadar ama kesin yiyorsanız bir şey yoktur. Onun ötesinde bana sorarsanız uzak durun derim. Öldürmez, öldürenleri yok ama tanınması, öğrenmesi çok zordur.

Burada "kıvırcık mantarı" diye bilinen, İsviçre'de "karnabahar mantarı" denen bir mantar var. Nefis bir mantardır ama çok bulunmaz. Kanlıca mantarı kırıldığında içinden turuncu su çıkar ama bunu kurt yemeden bulmak çok zordur. Sulak yerde olur, su başlarında olur.

Altı sünger gibi olan bir mantar vardır; İsveçlilerin bir kralı varmış Kalvivan diye, bu mantarı Fransa'dan getirtir yermiş, bunun için buna Kalvivan diyorlar. Bu sünger altlı mantarlardan bir mantar, "boletüs edilüs" diye bir Latince adı var; nefis bir mantardır, yani en iyi mantardır. Bunun çok çeşitleri var. Nursel ona "Kurabiye mantarı" diyor, baktık kitaplarda da çörek mantarı diyorlar. Böyle yosunların arasından çıkar, nefistir, fırında pişmiş taze kurabiye olur ya, aynen öyledir. Bunu bulmak bizim için büyük bir zevktir, özellikle arar dururuz. Bazen "Bir sene oldu, hamsi kıyıya vurdu" derler ya, öyle anlarda torbayı kapan ormana gidiyordu. Ama çok değerli bir mantardır. Mesela ağaç mantarı bütün ağaçlarda vardır, bunlar parazit mantardırlar ama bunların hiçbiri yenmez. Zehirsizdirler ama tatları kötüdür ve yenmezler bu nedenle. Yüzlerce çeşidi vardır bu mantarların.

Türkiye'de çok olan, İsveç'te de çok makbul Latince ismi "Kanterel" dediğimiz bir mantar vardır. Lamelli değildir, girinti-çıkıntı şeklindedir. "Yumurta mantarı" diyorlar, "horoz mantarı" diyorlar, "horoz ibiği mantarı" diyorlar, çok bulunuyor Türkiye'de.

SORU- Padişah mantarına benziyor mu?

FEVZİ ŞOLT- Padişah mantarına hiç benzemez. Çünkü padişah mantarı şapkalı mantardır. O da sarıdır ama lamelleri vardır onun altında, bunun demin de söylediğim gibi lamelleri yok. Bu yivlidir, tam Türkçe karşılığı olarak, teknik terim olarak biz yiv deriz ya, yivdir bunun altındakiler. Ama eti biraz serttir ve ben sevmem. Horoz ibiği veya horoz mantarı diyorlar, bir de onun aynı aileden konservesi yapılan akrabaları da vardır.

Burada anlattığıma bakmayın ben mantarı sevmem aslında. Toplamasını seviyorum, bir de arkadaşlara ikram etmesini seviyorum. Bu da aynı sülaledendir "kanterelius" diye bir mantar cinsidir. Bakın, mesela bu ne yenir, ne zehirler. Bütün ormanlarda vardır, ince bir kayısı pestilini düşünün, aynen ona benzer.

Az evvel bahsettiğim "ölüm meleği" veya "padişah mantarı" ayni ailedendir. Çocuk kitaplarında mantar diye resmi çizilen mantar budur. Mantarın üstlerinde kırmızı zar kalıntıları olabilir. Üzerinde bunlar kalır, bunun yakası vardır, altında da pabucu vardır, öldürmez, sinir sistemini etkiler, kafayı bulursunuz bedavadan. Öldürmüyor bu mantar, Vikingler bunu kullanıyorlarmış. Bu aynı cinsten ve sindirim sistemine dokunmadığı için şey yapmıyor.

Burada Türkiye'de çok olan bir mantardır bu. Söylemesi ayıptır bizim köyde buna "osuruk mantarı" derlerdi. Sporları, şapkası yoktur. Tazeyken keserseniz bembeyazdır içi ve serttir, o zaman yenir. Ama bizim Türkiye'de yemiyorlar bunu, bilmiyorlar. İsveç'te "duman mantarı" deniliyor. Bu biraz daha olmaya başlayınca o beyazlık ve sertlik gider, yavaş yavaş sararır, cıvıklaşır, bir süre sonra sporlar oluşur, kupkuru olur, üstünde bir delik açılır, üzerine hayvan basarsa ve su damlarsa oradan puf puf diye milyarlarca spor havaya gider. Bunun sülalesinden, bu cinsten aşağı yukarı çapı 1 m olan mantar vardır. Pek nadir bir mantarmış ve yeniliyormuş. Yani ondan bir tane alırsınız, bir parça eve götürdünüz mü üç günlük yemek çıkıyor. Çok lezzetli bir mantar değil ama biz çok yedik bunu. Burada yemiyorlar. Biz çok gezmedik, çünkü yaşımız ve zamanımız müsait değil. Bunun Türkiye'de birkaç çeşidi var. Ama o şekilde beyaz ve sert olduğu zaman yeniliyor, ama siz yemeyin yani. Benim lafıma göre sakın gidip mantar yemeyin.

İsveççe'si mürekkep mantarı olan bir mantar vardır. Bembeyazdır, üzerinde pulları, lekeleri vardır. Bir gecede çıkar. Mesela, o sarı mantar, kanterel 15-20 günde zor büyür, bu ise bir gecede çıkar. Yağmur yağdığında çimenlik alanlarda oluşur. Sabahleyin bir bakarsınız her taraf dolmuş, fazla bekletmeden bunları alırsınız, güzel güzel yersiniz. Bekletirseniz yavaş yavaş sporlarının içerisinde mor renkler olur, o zaman yenilmiyor. Öldürmüyor, ama artık bozuluyor, yenilmiyor.

SORU- Kuzu göbeği mantarı mı?

FEVZİ ŞOLT- Evet, o budur. "Kuzu mantarı" deniliyor, "Kuzu göbeği" deniliyor. Fakat beyin mantarı dedikleri buna benzer bir mantar var ve demin bahsettiğim beş mantarla beraber öldürücü mantarlardan biridir; Türkiye'de de vardır. Ama o şapkalı değildir.

Her zaman her şey yanlış değildir, her söylenilenin iyi ve kötü tarafı vardır. "Yanlış inanışlar" diye bir şey yazmış bu kitapta. Ben onları aldım, buraya koydum, ama altına açıklamalar koydum. Şöyle şeyler varmış halk arasında: "Mantar koparılınca zehirliyse iç kısmının rengi hemen mavileşir" diye.

Ben duymadım ama çok yanlış bir şey bu. Sürgen altı mantarlar diyorum ya, onlar bayağı güzel ve leziz mantarlardır. O sürgen altı mantarlardan aşağı yukarı bildiğim 6-7 çeşidinden 5 tanesi filan tuttuğunuz zaman mavileşir, çok da leziz mantarlardır. Yani böyle bir şey yok.

"Mantar gümüş bir kaşık veya parayla kaynatıldığında mantar zehirliyse gümüş kararır" Kesinlikle böyle bir şey de yoktur.

"Zehirli mantarları salyangozlar yemezler". Doğadaki bir canlı için zehir olan şey, başka bir canlı için gıdadır. Panzehir üretmiştir vücudu, onun için sakıncası olmaz. Salyangoz özellikle o sünger altı mantarları çok güzel yer, zehirlisini de, zehirsizini de yer. Ama salyangozu öldürmez, ama insan için zehirdir o. Ama diyelim ki mantar topluyorsunuz, biliyorsunuz bu iyi bir mantar, salyangoz da yemiş, hiçbir şey olmamış, siz de yemeye devam edin. Yani salyangozun yemesi onun zehirsiz olduğunu göstermediği gibi salyangozu yemesiyle bir şey olmaz ve siz de yiyebilirsiniz. Yani salyangoza bakarak herhangi bir karar vermek doğru değildir.

"Hoş kokulu ve lezzetli ve şapkasından bir parça koparıldığında iç kısmının rengi değişmeyen mantarlar tehlikesizdir." Böyle bir şey yoktur, kim dediyse artık bilmiyorum.

"Çayırda yetişen mantar türleri tehlikesizdir". Yok böyle bir şey, çünkü çayırda yetişen zehirli mantarlar var, öldürücü demesem bile bayağı tehlikeli bir mantar vardır bildiğim kadarıyla. Yani biz kendimiz toplarken ona dikkat ederiz bir başka mantarla karıştığı için.

"Ağaçlar üzerinde yetişen mantarlar zehirsizdir" deniliyor, ama ağaçlar üzerinde yetişen mantar da yoktur. Parazit mantarlar vardır, burada konusu geçmedi. Çeşitli mantarlar var, öyle bir kaide yok, ama ağaçların üzerinde de zehirli mantar yoktur gerçekten. Ama orada yenilen mantar da yoktur.

"Tuzlu ve sirkeli suda kaynatmak mantarın zehrini ortadan kaldırır" Bunun yarısı doğru. Az evvel bahsettiğim, o "riska" dediğimiz kırılabilen sütlü mantarların belli cinslerini bol suda bazen 10'ar defan 3 defa, 15'er defadan 2 defa emniyet durumuna göre kaynatıp suyunu dökerseniz yenilir hale geliyor. Ama sadece ve sadece o mantarlar için ve o mantarların ne olduğunu da bilmek koşuluyla; her mantar için geçerli değildir.

"Zehirli veya yenilen mantarlar ayrı ayrı toprakta yetişir" denilir, ama öyle bir şey yoktur. Yani şurada zehirli, yanında zehirsiz mantar olur, hiç öyle bir kaide yoktur.

"Kurutulmuş mantar zehirli değildir" deniliyor. Böyle bir kaide de yoktur. Burada üç çeşit kurutulmuş mantar var getirdim ama bunlar yenilen mantarlardır. Ama bu bir gösterge değildir.

"Mantarı yoğurtla birlikte yemek zehirlenmeyi önler". Hamsiyi yersen zehirlenmeyi önler de mantarı yerken yoğurdun böyle bir etkisi yoktur.

Pişirmek de mantarın zehrini değiştirmez. Ama şunlar var: İsveç'te kitaptan bize şunu öğrettiler: -doğru bir tavır bence- Mantarın içinde bilinen zehirli maddeler var ve başka yüzlerce madde daha var ve bilinmiyor. Bunların bir kısmı insanlara dokunabilir. Mesela ben, "cremla" dedim ya biraz evvel kırılabilen sütsüz mantarlara. Onları pişirirken çıkan buharlar bana bir tuhaflık verir. Demek ki onun içinde bazı kimyasal maddelerin buharları herhalde bana iyi gelmiyor.

Biz önce bütün mantarları çiğ olarak yiyemeyiz, ızgara da yapmayız. Yapılır aslında biliyoruz, ama öğretirken öyle öğrettiler. Önce ön işlem dediğimiz mantarı tavayı koyarız, aynı etin kavrulmadan önce suyunu alır gibi mantarın yüzde 90'ı sudur zaten, buharlaştırırız suyunu, onun içerisinde bazı insanlara dokunan kimyasal bileşimler de gidiyor ve ola ki zehiri vardır, böylece daha garantli oluyor. Yani öldürmek açısından değil ama dokunma etkisini de çok azaltıyor. Bize öyle öğrettiler ve iyi bir yöntem yani. Onun için bütün mantarları konserve yapmadan evvel -kurutmak hariç, kurutunca zaten o bileşenler buharlaşıp gidiyor- böyle bir şey yamakta yarar var ama zehirli mantarları kaynattık ve zahiri gitti diye bir şey yok. Az evvel bahsettim, o sütlü kırılgan mantarların bazı cinslerini kaynatırsanız zehirleri gidiyor; doğrudur. Ama sadece ve sadece bol suyla birkaç defa kaynatmak koşuluyla.

"Mantar kesinlikle zararlı ve tehlikeli bir nesnedir, uzak durulmalıdır". Bir de bunu yazmışlar. Ben altına notu koydum, aynen okuyayım burada: "Mantar da doğadaki her türden varlık gibi bir doğa olgusudur. Zehirli olanları da vardır, leziz yiyecek olanları da. Her şeyden önce kendimizi ilkel korkulardan kurtarmamız, sonra da eğer topluma bu konuda yararlı olmak istiyorsak ---profesörlere söylüyorum bunu- korku salmak yerine yararlı ve gerekli bilgileri topluma ulaştırmaya çalışmamız gerekir. En azından gereksiz korku yayan bir merkez olmaktan çıkmamız gerekir". Yani böyle bir görevi üstlenmelerine hakları yok diye düşünüyoruz.

Burada başka notlar da var, ama kesinlikle ben tekrarlayayım. Bir mantarı yüzde 100 tanımıyorsanız, yemeyin çünkü bir mantarı yüzde 99 tanımak diye bir şey yoktur. Kaidesi budur. "Bütün mantarlar yenir, bazı mantarlar bir kere yenir" diye söylemiştim daha önce.

"Tamamen emin olmadıkça bir mantarı pişirip yemeyin. Bir mantarı ilk kez yiyorsanız fazla miktarda yemeyin. Mantarları pişirmeden çiğ yemeyin. Bazı yenilen mantarlar bile çiğ iken zehirli olabilirler. Ayrıca, bazı insanların çiğ mantarları karşı hassasiyeti bulunabilir. Taze ve genç mantarların lamellerini, borucuklarını atmayın, onlar da diğer yerleri gibi çok lezzetlidir. Eğer odunlaşmış ya da kayışlaşmış ise yaşlı mantarların ayaklarını kesin atın" deniliyor.

Mantarlar nasıl yenilir? Bir tanesi taze taze yenilir. Mantarların diğer bütün sebzeler gibi yüzde 85-95'i sudur ama bu sadece mantara özgü bir şey değildir, ıspanak da böyledir, salatalık da böyledir, domates de böyledir.

Mantarın protein değeri çok fazla değildir ama az da sayılmaz. Beslenme bakımından mantarda önemi olan madensel tuzlar vardır. Çok fazla madensel tuzlar vardır ve tam olarak size bileşenlerini şu nada veremeyeceğim, ama oldukça yararlı madensel tuzlar içerir mantarlar. O bakımdan lezzettir. Yağ olmadığı için, mantar yemeklerine yağ konulur. Özellikle İsveç'te her şeyi kaymakla yaparlar. Sadece mantarı değil, balığı da, pek çok yemeği de kaymakla yaparlar.

Mantarı tazeyken yiyeceksiniz ama dediğim gibi mantarı önce tavaya koyup suyunu buharlaştırırız, ondan sonra ne yapacaksak yaparız. En kolay ve güzel yolu -herkesin bildiği bir şey- yağda kızartmaktır. Keyfiniz ne kadar isterse yiyebilirsiniz. Özellikle tereyağı olursa ve kolesterolden korkmuyorsanız çok lezzetli bir yemek olur. Ayrıca her çeşit yemeği burada yapılıyor zaten biliyorum. Çorbasından tutun, salatasına kadar yapılıyor Türkiye'de.

Saklamak isterseniz üç çeşit mantar vardır kurutulacak. Genel olarak kurutma işlemi -halkımızda bu tür bilgiler çoktur- direkt güneşin altında yapılmaz. Direkt güneşin altında kurutmak iyi değilmiş, vitaminleri filan gidiyormuş. Genel olarak bütün kurutmalarda geçerli bir şeydir.

İkincisi, fırında hiç kurutmayın, çünkü fırında sirkülasyon yoktur, kokutursunuz, bozarsınız.

Bulduğum bir yöntemi anlatacağım, ondan sonra da makinesini anlatacağım. Mantarları önce kâğıtlara seriyordum, 2 mm kalınlığında kesiyordum, eski havluların üzerine koyuyordum, kurutuyordum. Sonradan baktım olacak gibi değil, aklımı çalıştırdım, sandalyeyi görüyorsunuz, bunu ters çevirdim dört ayak üzerine ve ortası delikli bir hasırı bunun dört ayağının üzerine oturttum. Daha sonra hanımın saç kurutma makinesini aldım, altına yerleştirdim, besledim, saç kurutma makinesini çalıştırınca aşağıdan yukarı sıcak hava gitti ve mantar kurudu. Gerçekten de o doğru bir yöntemmiş, en doğru mantar ku-

rutma yöntemiymiş. Makineler var, aynı böyle delikli zeminlerin üzerinde kurutma yapan, altından sıcak hava üflüyor, mantarı kurutuyor ama ben onun çok daha sağlıklısını hanımın saç kurutma makinesiyle halletmiş oldum.

Serip kurutabilirsiniz, hiçbir şey kötü etkisi yok ama zaman alır. Direkt güneşin altında vitaminler kaçıyormuş öğrendiğim kadarıyla. Biliyorsunuz direkt güneşle güneş aynı şeydir ama sağlık açısından direkt güneş zararlıdır. İnsan vücudu için bile zararlıdır.

İkinci yöntem, konserve edilmesidir. Konserve konusunda Türkiye halkına anlatacak şeyim yok, o kadar güzellerini yaparlar ki. Aynen dediğim gibi mantarı ateşe koyuyoruz, suyunu buharlaştırıyoruz. Onu yaptıktan sonra kavanozun içine koyuyorsunuz, üçte ikisini dolduruyorsunuz. Lastik contalı kavanozlar tercih edilmelidir bunun için, kapatıyorsunuz, hava almaması için de önlem alıyorsunuz. Suyun içine daldırıyorsunuz, 75 dakika veya 1 saat 15 dakika arasında kaynatıyorsunuz. Bundan sonrasını mühendislere anlatmak kolay. Bildiğiniz gibi bu ısınınca içerideki hava dışarı çıkıyor.

SORU- İçine su koymuyor musunuz?

FEVZİ ŞOLT- Yok, böyle bir şey olmaz, fakat fizik olarak dolmaz, ama içeriden basınç arttıkça çıkar, sızdırmazlık değildir yani.

SORU- Hayır hayır, içine bir şey koymuyor musunuz?

FEVZİ ŞOLT- İçine şöyle birkaç kaşık tuzlu su atarsanız iyi olur. Çok kuru olmasın diye. Sıcak ve basınçlı hava içeriden çıkıyor, sonradan bunu dışarı koyduğunuz zaman soğuyunca normal basınç içeri giremiyor, yüksek basınç çıkıyor, ama vakum oluyor. Şimdi hepimiz bir araya gelsek bunun kapağını açamayız artık, mümkün değil. Yani bu artık bununla durmuyor. Bilmem okulda okudunuz mu Magdeburg küreleri vardır ve 40 katırla açmışlar, aynı şekilde vakumlu. Açarken de, bilmiyordum, canım çıkıyordu, saatlerce kaynatıyordum açılmıyordu. Birinden öğrendim sonunda 15 dakikada açıldı. Allah'tan elektrik bedavaydı bizde de kurtardık. Normal ormandan getirdiğiniz mantarlardan ne isterseniz yapın. Ben bunun çorbasını yaparım kaymakla beraber. Arkadaşlar ellerinde birer kaseyle gelirler, sıraya girerler. Ben yemem, ama onlar onu yerken aldıkları zevkten on kat zevk alıyorum, çok hoşuma gidiyor. İsveç'ten buraya, o zaman satılmıyordu, kaymak bile getirdim. Şimdi satıyorlar piyasada. Rockfort peyniri yoktu piyasada, Rockfort peyniri getirdim, kaymak getirdim, mantar getirdim, bir pişirince ve yirmi kişiyi doyurmak mümkün. İşte bunları onun için yapıyoruz ve bana göre dünyanın en güzel şeylerinden biri.

Üçüncüsü turşu yapılıyor, biz de yaptık bir kere. Fakat İsveç'te soğuk ülke olduğu için şekerli yaparlar. Hardal şekerlidir, turşu şekerlidir, ne varsa şeker vardır içinde. Şeker biliyorsunuz çabuk yandığı için kalori veriyor. Soğuk ülkelerde böyledir; Almanya'da da öyledir. Yiyemiyoruz biz, ben de yemem. Biz kitabına uygun olsun diye şeker koyduk içine sonradan yemedik ve bilmem kaç sene sonunda attık turşuyu, ama bir miktarını yedik. Az evvel bahsettiğim sulu ve kırılabilen mantardan yaptık turşuyu.

Dediğim gibi mantar yemekleri arasında en güzeli yağda kızarılmış mantardır. Makarnanın üzerine koyun, balığın yanına koyun, etin yanına koyun, kahvaltıda yiyin, her sofraya yakışır. Ben sevmem ama kahvaltıda dostlarıma ve hanıma yaparım; hanım yer, ben de ona bakarım böyle. Onlar sulu yemek bilmezler, mantarın sulu yemeğini kaymakla falan yaparlar ama yemek konusunda İsveçlilerden pek bir şey öğrenmemize gerek yok, çünkü İsveç'te mutfak yoktur Türkçesi. Sağa-sola arkadaşlara gidiyorum, aman ne hünerler, bir çay içmeye gidiyorsunuz altı çeşit pasta çıkarıyorlar. Bu konuda öğretecek bir şey yok aslında bizim insanlarımıza.

Mantarın besin değeri konusunda kısaca bahsetmiştim. Kitaplarda tablolar var. Protein bakımından kurutulunca suyu gittiği için oran çok yüksek sayılabilir. Champillon mantarının tazesinde yüzde 5,4 mgr, kurutulmuşunda yüzde 35.9 mgr protein bulunmaktadır.

Su oranına baktığımız zaman champillon mantarında yüzde 91, sizin dediğiniz kuzu mantarında yüzde 90, horozibiği denilen sarımantarda yüzde 90, çörek mantarında yüzde 87'dir, kurutulunca yüzde 12 kalıyor hepsinde. Diğer sebzelerde su oranı mantardan fazladır; mesela salatalıkta yüzde 96'dır. Domateste yüzde 94, bezelye yüzde 74, ette bile yüzde 72'dir su oranı. Kuru fasulye kurutulduğu için yüzde 10'a düşüyor su oranı. Mantarda da yüzde 12'ye düşüyor. Çok bir fark yok bu konuda.

Enerji değerleri var. Mantarda çok enerji yoktur, enerjiyi şekerle yağ verir, onun ikisi de mantarda bulunmadığından mantar yediğimiz zaman enerji ihtiyacımızı karşılamış olmayız.

Madensel tuzlar açısından baktığımız zaman oranı iyi ama sadece miktar olarak değil. Madensel tuzların bir kalitesi var. Kaliteli madensel tuzlar var mantarlarda, o bakımdan değerli. Onun bilimsel yönüne çok da hakim değilim. Bu şekilde bir ön bilgilendirme yapabilirim.

Sınıflandırmayı kabaca söyledim, onları burada tekrar anlatmıyorum.

Bir de sizi çok ilgilendirmez ama mantar isim listesi yaptım. İsveç'te olduğumuz için Latince kitaplarda Latince isimleri var, ikisini birlikte ararız. Bu arada ilgilendik, biraz İngilizce de biliyorum ama İngilizce kitaplardan aldık, yaptık listeyi. Türkiye'ye geldik, terminolojiyi Türkçeleştirdim. Şimdi elimde dünyanın hiçbir yerinde olmayan, dört dilden mantar isim listesi var: Latince, İsveççe, İngilizce ve Türkçe. İngilizceler eksik biraz, Türkçe olarak da duyduklarımı koydum, böyle bir liste çıktı.

Bir de yayınlardan söz edeyim. Türkiye'de bu konuda yayın yok. İsveç'te bu yayınlar var ve anlattığım gibi kurslarda da mantar ile ilgili bilgiler dinledim. Çok çeşitli kursların, çok çeşitli kitapların hepsinden bilgiler toplayarak bunları bir web sitesinde bir araya getirdim, yani dünyada hiçbir yerde yoktur. İsveç'te de böyle bir site yok, onu söyleyeyim. Adamın biri bir şey yapmış, ben onu parayla satın aldım, böyle değil, bayağı faydalı güzel bir şey ama benimki kadar geniş kapsamlı değil. Internet'ten tarıyoruz, ama İsveç'te başka yok, yani olsa karşıma çıkardı bütün bu araştırmalarda. İspanya'da, İtalya'da, Fransa'da, mantar isimlerini yazıyoruz karşımıza siteler çıkıyor, güzel ve fotoğraflarla zenginleştirilmiş, çok geniş araştırmalar var üniversitelerinde, ama bizde hiçbir şey yok. Bizde "Aman zehirlenirsiniz, ölürsünüz, toplamayın" deniliyor. Bir-iki kişi yeltenmiş bir şeyler yapmaya, ama ortada ne yazık ki tatmin edici bir şey yok.

Dediğim gibi mantarlar hakkında bildiklerimizi yaygınlaştırabilsek bana göre iyi bir şey, ama belki Türkiye'nin koşulları elverişli değildir. İnsanlarımız, doğanın koşulları, yasalarımız filan gibi.

Yönetici arkadaşlar bu konuyu sevdiğimi duyunca bir söyleşi istediler ve "Bayılırım ben" dedim ve böyle bir toplantı hazırlandı. Bunları size anlattım ve epeyce vakit aldı. Şimdi soracağınız her şeyi sorabilirsiniz.

SORU- Siteniz halen mevcut değil mi, güncel durumda ve ulaşılabilir mi yani?

FEVZİ ŞOLT- Evet, şu anda mevcut ve güncel durumda ve aşağı yukarı söylediklerimin hepsi vardır burada, sadece sırası biraz değişiktir.

SORU- İsveçlilerin geleneksel olarak çok sık yedikleri bir besin mi mantar?

FEVZİ ŞOLT- Bu mantar işi İsveç'te, başta biraz söylemeye çalıştım, insanlar için çok doğal bir şey. Çocuklar dahil mantardan hiç kimse korkmaz, bütün çocuklar bilirler, bütün derslerde gösterilir, hayvanları sevdirdikleri gibi, mantarı da sevdirirler. Kurslar vardır bu konuda. Konuyla ilgili süreli yayınlar da var, dergiler var mesela.

SORU- Yani mantar çok yaygın olarak mı tüketiliyor İsveç'te?

FEVZİ ŞOLT- Evet evet. Kurslar vardır her konuda, dergi çıkarırlar. Bu kurslara isteyenler gider, biz iki kişi 3,4 yıl gittik ve çok da para alıyorlar bu kurslarda.

SORU- Türkiye'de sadece kültür mantarcılığı var.

FEVZİ ŞOLT- Bu anlattıklarımın kültür mantarcılığıyla hiçbir ilgisi yok. Kültür mantarı da dünyada bilemedin 6-7 çeşit olarak yetiştiriliyor.

SORU- Nasıl yapılıyor biliyor musunuz?

FEVZİ ŞOLT- Ben bilmem, hiç ilgilenmedim, mantarı yemeyi sevmiyorum ki ilgileneyim. Bir tanesi bildiğimiz champillon, bütün dünyada bulunur, diğerleri de Japonya'da vardır. İsveç'e ithal ediliyor, biri istiridye mantarıdır, rengi bej rengidir. Halbuki onun normal rengi gridir, siyaha çalar. Bunlar cins olarak 5-6 mantardır. "antar hangi mevsimde ne kadar yetişir, bununla ilgilenen henüz bilim yok. Yani "Bu sene mantar olacak mı, olmayacak mı?" diye saptanamıyor. Ancak mantarın yetişmesi etkileyen ve saptanan, nem ve sıcaklık gibi iki ana unsur var. Ama bir kurak mevsimden sonra nemli mevsim gelirse ne olur, sıcaktan sonra soğuk olursa nasıl etkilenir, kesinlikle bilinmiyor bunlar. Mantar toplamak için mayıs veya haziranı bekleriz. Mayıs ayında çimen mantarları çıkar, haziranda diğer mantarlar çıkmaya başlar. Bizim gibi giden yoktur, belki birkaç hevesli daha vardır. Biz dört gözle bekliyoruz, ben zaten bir ağacın yanından geçtim mi hep kafam o yöndedir, bakarım mantar var mı diye. Bazı mantarlar bir sene çıkar sonra birkaç yıl görülmeyebilir. Mesela, şu konserve mantar aşağı yukarı 4-5 yıldır yoktur. Bu sene gittik, karların altından bulup mantarları çıkardık ve hevesimizi aldık. Bilinmiyor, yani böyle bir şey yok, hiçbir yerde de okumadım. Zaten bu dersleri bize verenler de mikologlardır. Mikoloji mantar bilimi demektir, Türkiye'de öyle bir dal yok zaten. Bizim bilgimiz mikologlardan sonra geliyor, yani bayağı bilgimiz var. Şu anda Türkiye'de en yüksek düzeydeyiz ama İsveç'te sadece mantar toplayıcısıyız bizler. Onlar biyoloji okumuşlar, yükseköğrenimli insanlar. Ama bazıları da pratikten öğrenmişler. Öyle hocalar da vardı, onların da kurslarına gittik. Ama kültür mantarı ayrı bir iştir, yetiştirilmesi, bakımı vs. Sonuçta pazardan gidip satın alabiliyorsunuz, benim anlattığım mantarlar gibi değiller.

Önemli olan ormana gidip bunu toplamak, spor yapmaktır. Bir de hayata bakış meselesi var. Ben kendi adıma söylüyorum, benim için bu bir felsefedir, bir yaşam anlayışıdır. Mesela, spor kavramı nedir, doğaya gitmek nedir?

Mesela, eğlence demek bizde para harcamak demek, para harcadınız mı eğleniyorsunuz, bir de akşam televizyonda dizi seyrediyorsunuz, yerleşmiş iki eğlence tarzımız var. Televizyonu bu tarafa bırakırsak, haydı gidelim eğlenmeye dendiğinde para harcamak akla geliyor. Ne kadar çok para harcarsak, o kadar eğlenmiş oluyoruz. Bu böyle, yani kimseyi kötülemek için söylemiyorum, ama gerçektir bu. Ama mantar toplamakta, ormanda çiçek toplamakta, balık avlamakta para meselesi yoktur; balıkçılık mesleğiniz değilse. Ama ormandan mantar toplayan, balık avlayan, çiçekleri seven, hayvanları seven insan da iyi insan oluyor. O insanlardan oluşan toplum da iyi bir toplum oluyor. Hırı gürü az, insancıllığı daha iyi oluyor ve o toplumda yaşayan insanlar hayatta daha başarılı oluyor. İsterse mühendis olsun, isterse doktor olsun, isterse avukat olsun, beni burası ilgilendiriyor.

Sizin için bu konuşma yararlı oldu gibi geliyor bana. Benim söyleyeceklerim bu kadar ve aşağı yukarı bildiğim her şeyi söylemeye çalıştım.

Çok teşekkür ederim dinlediğiniz için.

"BUHAR TESİSATLARINDA KULLANILAN ARMATÜRLER"

TMMOB
MMO İstanbul Şubesi - Bakırköy Temsilcilik
25 Nisan 2005

Cafer ÜNLÜ
Makina Mühendisi

CAFER ÜNLÜ-

Bugün "Buhar nedir, buhar tesisatları nasıl dizayn edilir, buhar tesisatında kullanılacak aletler nedir, nasıl seçilir?" sorularını yanıtlamaya çalışacağız.

Konuları anlatırken lütfen anlaşılmayan herhangi bir şey olursa sorun. Ben anlatırken anlaşılmayan bir şey olursa o anda sorabilirsiniz. Yani "Sonuna kadar bekleyeyim" demenize gerek yok, anlaşılmayan bir şey olursa lütfen sorun.

Size buharla ve buharın kullanıldığı yerlerle ilgili bir özet bilgi vermek istiyorum.

Önce buhar nedir biliyor muyuz? Bu soruyu cevaplayalım. Buhar nedir? Buhar görmeyen var mı içinizde? Herhalde yoktur. Nerede görüyoruz buharı? Çaydanlıktaki suyunun kaynaması sırasında buharı gözlemleyebilirsiniz. Başka nerede görüyoruz? Evlerde buharı pek çok yerde görebiliriz. Mesela yine tencerede yemek pişerken görebiliriz. Gördüğümüz gibi arkadaşlar, ev işleriyle en çok meşgul olanlar belli oldu. Diğerleri öyle bir düşünce içerisinde değil. Yani çaydanlık, tencere çoğumuzun aklına gelmezdi, ama siz bu işlerle çok meşgulsünüz işiniz zor. Git işte çalış, git bir de evde çalış.

Evet, arkadaşlar, çaydanlıkta buhar üretiriz. Tencerede de buhar üretiriz. Buharı nasıl üretiriz? Buharı şu şekilde üretiriz: Suya bir ısı enerjisi verirsiniz, su biraz sonra kaynamaya başlar, ısı enerjisini daha fazla verdiğiniz zaman kaynamakta olan su aynı sıcaklıkta gaz haline geçer. Biz bu gaza buhar diyoruz.

Buhar sanayide yoğun bir şekilde kullanılır. Buhar kullanılmasının temel nedeni buharın büyük ısı yüklerini taşma özelliğidir. Sanayide büyük ısı yüklerine ihtiyaç vardır. Büyük ısı yüklerini iletmek için biz buharı kullanırız.

Yoksa ısıtma amaçlı olarak, sıcak su, ısı transfer yağları benzeri akışkanları kullanabilirdik, ama gerek sıcak su, gerek ısı transfer yağlarının taşıdığı ısı yüküyle buharı mukayese edecek olursanız buharın taşıdığı ısı yükü diğerlerine göre çok daha fazladır. Demek ki birincisi büyük ısı yüklerini taşıtabilme özelliğinden dolayı sanayide buhar kullanılır. İkincisi de proses gereği yüksek sıcaklıklara ve hijyene ihtiyaç vardır, bunun için de buhar kullanılır.

Burada atmosferik basınçta buhar üretimini görüyorsunuz. Atmosferik basınçta suyun kaynama sıcaklığı nedir? 100 derece. Buharın sıcaklığı da 100 derecedir. Ancak, siz, eğer buharı basınçlı bir kapta üretmeye kalkarsanız, basınçlı kapta basınca bağlı olarak suyun kaynama sıcaklığı değişir, dolayısıyla buharın sıcaklığı da değişir. Su atmosferik basınçta 100 derecede kaynarken, yüksek bir basınçta örneğin eğer 10 bar basıncımız varsa, suyun kaynama sıcaklığı 184 dereceye çıkar ve yine bu basınçtaki buharın sıcaklığı da 184 derecedir. Basıncın etkisiyle demek ki suyun kaynama sıcaklığı değişiyor. Demek ki buharın da sıcaklığı basınca göre değişiyor. Atmosferik basınçta 100 derece olan buhar, 10 bar basınçta 184 dereceye çıkıyor. 8 barda 172 derece, 14 barda 198 derece olduğunu da biliyoruz. Ben buharın hangi basınçta hangi sıcakta olduğunu size hemen söylerim diyemem, 3-4 tanesini ezberledim ama hepsini ezberleyebilmek mümkün değil. Çünkü buharın her basıncına karşılık gelen bir sıcaklık değeri vardır. Bunu ezberlemeye gerek yok tabii ki, tablolardan bakar, öğreniriz. Ben sadece anlatmak için ezberliyorum. Size de dokümanlar verdik. Orada buhar tabloları var; buharın her basınca göre sıcaklığı, buharın taşıdığı ısı yükü, gizli ısı, buharlaşma ısısı, toplam ısı, hepsini bu tablolardan bulabiliyoruz. Buharı evlerimizde tencerede, çaydanlıkta üretiriz ama sanayide nerede üretiriz? Buhar kazanlarında üretiriz. Çünkü büyük ısı yüklerine ihtiyacımız vardır, onun için de buhar kazanları kullanılır.

Temel not 1: Biz buhar kazanında buharı üretirken acaba kaliteli buhar mı üretiyoruz, kalitesiz buhar mı üretiyoruz? "Buharın da kalitesi mi olur? Buhar buhardır." diyebilirsiniz. Ama kaliteli buhar vardır, kalitesiz buhar vardır. Eğer buharın içerisindeki su oranı yüksekse ürettiğiniz buhar kalitesiz, buharın içerisindeki su oranı az ise kalitelidir diyoruz. Peki bunun derecesi nedir, yani neyle karşılaştırarak az veya çok diyoruz? Buharın içerisinde su olur. Biz doymuş buhardan bahsediyoruz. Bugün de size doymuş buharı anlatacağız. Doymuş buhar içerisinde su zerrecikleri ihtiva eder, içinde mutlaka su da olur. Eğer biz tamamen kuru bir buhar istiyorsak, bunun adı kızgın buhardır, kızgın buhar yüzde 100 kurudur. Ama hiçbir zaman kazanda siz birincil olarak kızgın buhar üretemezsiniz. Kızgın buhar üretebilmek için bir kızdırıcı-

dan geçirmeniz gerekir. Bunun için biz ilk ürettiğimiz buhar olan doymuş buhardan bahsediyoruz. Doymuş buhar içerisinde su zerrecikleri ihtiva eder. İçerisinde yüzde 2 civarında su varsa, buharımız kalitelidir; Yüzde 2'den daha fazla su varsa buhar kalitesizdir.

Bugün ülkemizde üretilen buharın bir incelemesini yaptığımız zaman karşımıza çıkan sonuç şudur; çoğunlukla buharın kuruluk oranının yüzde 95-96 seviyesinde olduğunu, yani içerisinde yüzde 4-5 oranında su olduğunu görürüz. Tabii ki bazı ideal işletmelerde su oranının yüzde 2'lere kadar düştüğünü görürüz ki bu oranlar oldukça iyi oranlardır. Yani, buharın kuruluk oranı yüzde 98 ve daha yukarıysa ise kaliteli buhar, yüzde 98'den daha düşükse kalitesiz buhar diyoruz.

Peki, kaliteli buhar, kalitesiz buhar üretmenin nedenleri ne? Niye kaliteli üretilir ki? Ben en iyi buhar kazanını aldım Türkiye'nin en iyi markasını, hatta Avrupa'nın en iyisini aldım. Kaliteli mi; üretirim kalitesiz mi üretirim? Yine kalitesiz üretebilirsiniz. Üretim kazan teknolojisiyle ilgili değildir; tamamen işletmeyle, işletme hatasıyla ilgilidir. Ne tür hatalar yaparız? Şöyle, biz kazan üreticisi bir firmaya deriz ki, "10 bar basınçta buhar üreteceğim bana bir kazan üret". Kazan üreticisi firma bizim verdiğimz değerlere göre bir tasarım basıncı belirler. Tasarım basıncı, işletme basıncının, yani sizin istediğiniz basıncın yaklaşık yüzde 15 üzerindedir. Yani siz 10 barda üreteceğim derseniz, tasarım basıncı 11,5 bar olur. Fakat bir de test basıncı var kazanlarla ilgili, onu karıştırmayalım. Test basıncı, bir buçuk kat daha fazladır. Benim şimdi anlattığım tasarım basıncıdır.

Siz bir işletmede buhar üreteceksiniz ve dediniz ki, 10 barda buhar üreteceğim. Kazancı da size verdiğiniz değer doğrultusunda bir kazan üretti getirdi. Siz eğer kalkıp da 10 barlık kazanda 3 barda, 4 barda, 5 barda buhar üretirseniz, ürettiğiniz buhar kalitesiz olur. O zaman kazan üreticisi firmaya hangi basınç değerlerini verdiysem söylediysem o basınçta buhar üretmem lazım. O zaman ürettiğiniz buhar kaliteli olur. Yani buharın kalitesi tamamen işletmeyle ilgilidir.

SORU- Maalesef işletmeler buhar kazanları alırken genellikle ihtiyacı olanın üzerinde bir kapasitede almayı tercih ediyor. "Yarın şuraya iki ünite daha ilave edersem, şu anda 6 bara ihtiyacım var ama, yarın daha fazlasına ihtiyacım olabilir." der, 10 bar alır. Tabi bu da bahsettiğiniz gibi buhar kalitesini düşürmesine yetiyor.

CAFER ÜNLÜ- Bu söylediklerniz oldukça yaygın olarak yapılan bir

hatadır. Onun için burada özellikle belirtiyoruz. Yarını düşünerek, bakarsınız günün birinde lazım olur diyerek yapılan bu tarz yatırım hataları bize pahalıya mal oluyor maalesef.

Arkadaşlar yan yana iki kazan düşünün. Bu kazanların ikisi de 8 barda buhar üretecek şekilde dizayn edilmiş. Fakat bunlardan bir tanesi 3 barda buhar üretirken diğeri 8 barda buhar üretecek şekilde çalıştırılıyor. Şimdi diyebilirsiniz ki, 3 barda üretiliyorsa ne zararı var ki? Mukavemet olarak daha iyi değil mi? Hiçbir sorun yok. Oysa diğerinde de sorun yok. Kazan üreticisi tarafından belirli bir değerde çalışması için üretildi. Bu iki kazandan hangisi acaba 3 barda çalışında buhar baloncuklarının çapı daha büyük oluyor basıncın daha düşük olmasından dolayı. Bu baloncuklar kazanı terk ederken birbirine sürtünerek, çarparak patlıyor ve su haline geliyor; oluşan bu su da buhar içerisindeki su oranını meydana getiriyor. Temel bir bilgi olarak söylüyorum. Tabii bunları anlatırken size örnekler de vereceğim; yaşadığımız o kadar olaylar, o kadar deneyimler var ki... Ülkemizde yerleşik, yüzde 100 Amerikan sermayesiyle kurulmuş, dünya çapındaki bir firmadan bahsedeceğim, ama ne ürettiğini söylersem şak diye markası ortaya çıkacak. Biz burada tabii ki bir fabrikada gördüğümüz olayı bir başka yerde anlatmak istemiyoruz, hoş değil çünkü.

Bu fabrikada bir sorun vardı. Yaşanan sorun, hesap kitap yapıyorlar, konnes miktarlarını hesaplıyorlar, en sonunda tartıyorlar, hesapla tartım tutmuyor birbirini. Tarttıkları konnes miktarıyla hesaplanan miktar birbirini tutmuyor. Bizi aradılar, "Siz bir hesap yapın." dediler. Biz de yaptık, kendilerine ilettik. Dediler ki, "Hesaplarımız aynı ama sonuç aynı değil, hesap tutmuyor." O zaman "Buharınız kalitesiz, içerisindeki su oranı fazla" dedik. Aynen söyledikleri laf, "Buharın kalitesi mi olur? Biz bu sorunu Amerika'ya yazdık, Amerika bize 'Buharınızın kalitesi iyi değil, buharınız kalitesiz, kaliteyi düzeltin' dedi. Amerika iki de bir 'Kaliteniz düşük, kalitenizi düzeltin' diye yazı yazdığı için, ciddiye almadık" dediler. Biz arkadaşlara buhardaki kalite düşüşünün nedenlerini söyledik. Bakın, o işletmedeki olay şudur: Kazanın buhar üretim basıncı 24, gerçek ürettikleri buhar basıncı 13. Kazan dizayn basıncının çok altındaki basınçta buhar üretiyorsanız, buharınızın içerisindeki su oranı yüksektir. Telefonla konuşuyoruz. Dedi ki, "Bizdeki kazanın basıncı 24 bar ama biz 13 barda kullanıyoruz." Dediler, iş bitti. Başka bir şey konuşmaya gerek yok. Ne oldu sonuç? Kazanın basıncını yükselttiler. Tabii ki her zaman istediğiniz gibi yükseltemezsiniz ama zaten o fabrikada 24 bara göre dizayn edilmiş

her şey. Biri bir gün düşürmüş basıncı, öyle gidiyor. Bunu temel bir bilgi olarak aktardım arkadaşlar.

Neden buhar kullanırız? Buharda ısı kayıpları azdır, kazanla enerji tasarrufları sağlanır, yatırım giderleri azdır, buhar emniyetlidir, buhar çevre dostudur... Bunlar ve bunlar gibi birçok nedenle işetmelerde buhar kullanırız.

Onların istediği prosesteki sıcaklık, 120-130 derece civarında. Zaten basınç düşürücülerle o noktaya geliyor, ihtiyaçlarını görüyor. Ama proseste yüksek basınç istenmesinin nedeni aslında son derece mantıklı, buharı yüksek basınçta üretip basınç düşürücüyle basıncı düşürüp daha kuru buhar elde etmek için düşünülmüş. Çok da doğru bir tasarım. Fakat onlar ondan vazgeçmişler bir süre sonra; bu tarz bir buhar üretiminin sonuçlarını da bilemeyerek.

Arkadaşlar, biraz önce söylediğimiz gibi, sanayi devriminden beri kullanılan buhar, iyi bir enerji tasfiyecisi olup bugün bir çok alanda kullanılmaktadır. Buharla ilgili size birkaç temel bilgi söyleyeceğim. Buhar kullanılan alanlar nelerdir ve bu aletler nerelerde kullanılıyor; bir bakalım. Buhar; endüstriyel tesislerde kullanılıyor, ısıtma sistemlerinde kullanılıyor, elektrik üretiminde kullanılıyor. Fabrikalarda nerelerde kullanılıyor? Tekstilde kullanılıyor, kâğıtta kullanılıyor, petrokimyada kullanılıyor, gıdada kullanılıyor temizlik maddelerinde kullanılıyor, ilaçta kullanılıyor, demir çelik, lastik bunların hepsinin üretiminde buhar kullanılıyor. Ayrıca otellerde, hastanelerde buhar kullanılıyor.

Size birkaç çarpıcı bilgi vereceğim. Türkiye'de 6 bin civarında endüstriyel tesis ve 8 yüz civarında otel ve hastanede buhar kullanılıyor. 16 bin mühendis ve 90 bin teknik eleman, çeşitli sektörlerde buhar konusunda çalışıyor. Yaptığımız incelemeler sonucunda gördük ki buhar kullanan işletmelerin yüzde 98'inde, yüzde 5 ila 40 arasında değişen oranlarda enerji kaybı var. Yüzde 2'lik dilimde ise enerji kaybı yüzde 5'in altında. Bu Amerikan şirketinin fabrikasında da bize dediler ki, "Bizim fabrikada her şey dört dörtlüktür, enerji tasarrufu sağlayacak bir şey çıkmaz bizde." Biz onlara bir çalışma yaptık, şu anda yüzde 4-5 civarı enerji tasarrufu sağladık.

Arkadaşlar, buharın önemini anlattık, buharın önemine inanan Makina Mühendisleri Odası da bugün bu organizasyonu gerçekleştirerek, bu önemli konuda eksik bilgiler varsa onların tamamlanmasına yardımcı olmamızı istediler, biz de koşarak geldik. Onun için Makina Mühendisleri Odası'na, bu duyarlılığından dolayı teşekkür ediyoruz.

Buhar sanayi devriminden beri üretimde yıllardır kullanılıyor, dedik. İlk

buharlı makinelerde başladı kullanım. Sonra çeşitli proseslerde kullanılmaya başlandı. Nerelerde buhar kullanılır, beraberce göreceğiz şimdi.

Aramızda hangi sektörler var, bilemiyorum ama burada çeşitli sektörleri görebiliyorsunuz beraber. Hijyen amaçlı, yıkama amaçlı buhar kullanılıyor; gıda sanayinde buhar kullanılıyor; otomobil lastiğinin üretiminde, koltuk ve döşemelerde buhar kullanılıyor, giydiğimiz cekette, pantolonda (blue jean) buhar kullanılıyor, yine buhar kullanlıyor. Nerelerde ne kadar yaygın kullanıldığını anlatıyorum ki, bundan sonra anlatacağım konularda kolaylık olsun.

Tabii buharı kullanırken, buharın para olduğunu hiç göz ardı etmememiz gerekiyor, biz buharı üretirken fueloil yakıyoruz veya doğal gaz ya da başka bir enerji kaynağıyla üretiyoruz. Ürettikten sonra doğru kullanmak zorundayız, çünkü buharı ucuza üretmiyoruz, oldukça pahalıdır buhar üretimi. Buharı doğru kullanmalıyız, tasarruflu kullanmalıyız. Tabii ülkemizde ne kadar tasarruf bilinci olduğunu biraz önceki rakamlar gösterdi sanıyorum. Sanayi kuruluşlarının yüzde 98'inde yüzde 5'ten yüzde 40'a varan oranda sadece buhar konusunda enerji kaybı var. Şimdi yüzde 40'ı duyunca diyorsunuz ki, "Bu ne biçim rakamlar?" Bu rakamlar raporlarla belirtilen bizim tespitlerimiz.

Buharı endüstride kullanımı esnasında meydana gelen olaylara kısaca göz atalım. Buharın ısısını verip yoğunlaşmış haline kondens diyoruz. İşte bu damlacıklar halindeki kondens birikiyor ve en sonunda öyle bir hal alıyor ki, buharın oraya gelmesine engel oluyor veya kondens buhar ısısının iletilmesine engel oluyor.

Bu bir basınç düşürme vanası. Basınç kontrol amaçlı, basıncı belli bir noktada tutabilmek için basınç düşürme vanası kullanılır. Burada bizim isteğimiz basıncın 9 bar civarında olmasıdır, buhar da 180 dereceydi gördüğünüz gibi.

Burada kondenstopların çalışmasını görüyorsunuz şeffaf bir şekilde. Evet, bu bir kondenstopudur. Bu bir eğitim istasyonu olduğu için burada da şeffaf bir şekilde bir termogramik kondenstopunun çalışmasını görüyorsunuz.

Burada bir buhar sayacı var. Buhar sayacı ne kadar buhar tüketildiğini görmenize yarıyor.

Lastik pişirme presleri bunlar. Otomobil lastiği pişirme presleri. Otomobil lastiğinin pişirilmesinde yine buhar kullanılıyor; gördüğünüz gibi.

Evet buhar birçok yerde kullanılıyor arkadaşlar. Artık bu kadar bilgiden sonra bu filmi daha fazla uzatmaya gerek yok. Her yerde buharı kullanıyoruz diyoruz.

Buhar bir çok yerde kullanılıyor arkadaşlar. Buharda üretilen kazanı çeşitli noktalara taşıyoruz. Neyle taşıyoruz? Borularla taşıyoruz. Burada borularla taşınmış bir buhar kazanımız var. Çeşitli noktalara buharı taşıyoruz. Kırmızı renkli gördüğünüz borular buhar boruları, şu kesik kesik mavi borular da kondensi gösteriyor. Ekranda ideal bir buhar çevrimini görüyoruz. İdeal bir buhar çevriminde buhar çeşitli noktalarda kullanıldığı zaman oluşan kondensin tamamı ısı suyu tankına, oradan da bir pompa yardımıyla kazana gönderilir. İdeal bir buhar çevrimi budur.

Peki, ideal olmayanda mahzur nedir? İdeal olmayandaki durum şudur: Kondensin bir kısmını sokağa atarlar; niye atarlar? Efendim, kondens kirlenmiş olabilir diye düşünerek bu riski önlemek için atarlar; kondensi kazan dairesine kadar taşıma ekonomik değildir diye atarlar. Şu nedenle atarlar, bu nedenle atarlar. Böylesi fabrikalar var mı? Var.

Bir de mecburi, buharı direk kullanan prosesler var, onları kastetmiyorum ama onun dışındakilerde kondesin bu şekilde israf edilmesine karşıyız. Kondensin tamamı besi suyu tankına gönderilmelidir. İşte bu buhar çevriminde kondensin tamamı besi suyu tankına döndürülmüş. Gördüğümüz gibi yeşil renkli olan besi suyu tankı, buradan da bir pompa yardımıyla kazana döndürülüyor. Çevrimimiz bu şekilde devam ediyor. Kondensin tamamını kazan dairesine döndürürsem, dışarıdan ilave, taze besi suyuna ihtiyaç var mıdır? Burada vardır demiş. Oysaki ben diyorum ki tamamını döndüreceğim. Gerek var mıdır? Kondens tankı kapalı olsaydı o zaman sorun yoktu ama kondens tankı atmosfere açık olduğu için bir miktar buharın atmosfere uçmasını engelleyemeyiz. Ancak ben diyorum ki onu da çözdüm. Arabadaki suyun eksilmemesi gerektiği gibi bu sistemde de kondesin eksilmemesi gerekiyor.

Adam buraya bir tane taze besi suyu girişi koymuş. Neden? Kondensin tamamını gönderiyorum. Bir miktar buradan flaş buharı alıp kaçıyor ama nedenbir taze su girişine ihtiyacımız var? Kazanlarda iki tür blöf işlemi yaparız. Bir üstten blöf yaparız, buna yüzey blöfü de denir. Bir de alttan dip blöfü yaparız. Dip blöfü çamuru, tortuyu atmak içindir.

Önce şunu sorayım, aramızda buharla kaç kişi ilgileniyor? Yani bugüne kadar buhar ile ilgili çalışanları kastediyorum. Onu bileyim. Bundan sonra ilgileneceksiniz herhalde. Bir buhar kazanından dipteki çamuru, tortuyu atmak için blöf vardır, bir de üstte blöf vardır. Çamur tortuyu attığınız zaman onlarla beraber giden suyu geri kazanamazsınız; o eksilmedir. O eksiği tamamlamanız için taze besi suyuna ihtiyaç vardır. Kondensin tamamını döndürüyoruz ama çamuru, tortuyu kazanamayız. Onu atmak zorundayız. Bu neye ben-

ziyor? Çaydanlık örneğine. Çaydanlığın dibinde bir süre sonra bir kireç tabakası oluşur. Oluşuyor değil mi? Ne yapıyoruz? Hiçbir şey yapmıyoruz. Çözmek lazım aslında, yoksa çayı kaynatabilmek için daha fazla yakıt kullanırız. İşte onun için kazanlarda bu işlemler yapılır.

Arkadaşlar, şu anda anlatacağım konu daha önemli tabii ki. Burada buhar boruları var görüyor musunuz? Buhar borularının çapı ne kadar olmalıdır? Çap taşıdığı buhara göre değişir. Basınca göre de değişir. Ben şimdi size şunu sorayım: Eğer olması gerekenden büyük çap seçersek ne olur? Hız düşer. Hız düşer ama yoğunlaşma artar. Niye yoğunlaşma artar? Çünkü ısı kayıp yüzeyi büyür. Isı kaybının büyük olmasından dolayı yoğunlaşma artar. Yani yoğunlaşmayı meydana getiren olay, buharın hızının düşmesi değil. Peki, bu olumsuz bir durum değil mi? Gereğinden büyük olursa ne oluyor? Birinci mahzur neydi? Yoğunlaşma artar. Başka ne mahzuru var boru çapı gereğinden büyük olursa? Maliyet artar.

Gelelim diğer konuya arkadaşlar. Boruyu biraz küçük yapalım, patronun da hoşuna gider bu. Biraz gereğinden küçük yapsak ne olur? Hani biz de bir gelenek vardır, "Bir şey olmaz" derler ya. Biraz küçük olsa ne olur? Hız artar. Hız artarsa ne olur? Ses gibi bir mahzur olabilir ama önemli değil. Ucuza getiriyoruz ya işi, biraz o sese katlanın diyebilir patron. Hız artarsa basınç kaybı artar, basınç düşer. Yani kazanda 10 bar üretirseniz, ilerideki bir noktada bu 8 bara, 7 bara, 6 bara düşer. "Böyle bir şey olur mu?" diyeceksiniz. Şimdi size başka bir şey anlatacağım.

Trakya'da Çorlu'da bir fabrika başka bir fabrikadan buhar satın alıyor. Buhar satın aldığı yer kardeş bir fabrika. Fabrikanın ismini veremem. Fabrikanın ismini sanıyorum 3 yaşından itibaren herkes biliyor, adını duymamış kişi yoktur. Bu buhar satın alan fabrika, bir gün bizi aradı, "Bizde bir sorun var" dedi. İki fabrika arasındaki mesafe 800 metre ve bu mesafeden buhar geliyor. Kaynağında, satın aldıkları yerde basınç 14 bar, kendilerinin ihtiyacı ise 10 bar civarı. Bu artı eksi 1 bar olabiliyor. 11 bar, 9 bar arası kullanmak için normal bir basınçtır. Buharda bu tür basınç dalgalanmaları söz konusudur, doğaldır. Dediler ki, "Biz 5-6 aydır 10 bar civarında buhar alıyorduk. Şu son günlerdeki buhar basıncımız 3,5-4 bara düştü. Neden?" Kaynağındaki üretilen basınç 14 bar olduğunu biliyoruz. Nedenini araştırdık. Bizim ilk aklımıza gelen şey arada bir vana varsa, belki o vanada bir kısılma olmasıydı. Dediler ki "Biz bunu düşündük, aradık, taradık, biz üç dört gündür hep çalışıyoruz. Non-stop teknik adamlar sorunu çözmeye çalışıyor. Çünkü kaynakta 14-13 bar olan buhar bize geliyor 3,5- barda geliyor, üretim yapamıyoruz.

Vanaların hepsini kontrol ettik, öyle bir sorun yok."

Bakın, önemli bir konu bu arkadaşlar. Bu fabrika çok eski bir fabrika değil. Zaten yeni kurulmuştu, bizi aradıkları tarih 1957. 5-6 aydır çalışıyoruz diyor. O tarihte yeni kurulmuş bir fabrika. Telefonla konuşuyoruz. "Aklımıza bir şey geliyor ama öyle bir şey olamaz herhalde." dedik. "800 metre mesafe olduğundan aradaki borularda bir sorun olabilir mi?" diye sorduk. 5-6 ayda kireçlenme olup çap daralması olamaz. Bizim aklımıza gelen "Boru çapınız yanlış" diyeceğiz ama fabrikalar hakikaten popülaritesi yüksek fabrikalar. Öyle bir şey tasarımsız, projesiz bir şey yapmış olma ihtimalleri yok. Projesini yaptırmıştır fabrika. Ancak boru çapı küçük olabilir diyeceğiz ama bunu da söylemek istemiyoruz. En sonunda dediğimizde "Boru çapı basıncı bu kadar düşürür mü?" diye sordular, şaşırdık. Düşürür tabii ki. "Şu anda kullandığınız buhar verilerini bir verin" dedik, verileri geldi. Arkadaşlar, çap küçük seçilmiş. Çap 65'lik seçilmiş, olması gerekenden küçük seçilmiş. Sezona bağlı olarak buhar tüketimi artmış. Bazı fabrikalar sezona bağlı olarak üretimleri değiştirir. 800 metre ve 65'lik boru kullanılmış ama olması gereken 100'lük. Bu yaşanmış bir olaydır. Demek ki boru çapını doğru seçmemiz gerekiyor arkadaşlar.

SALONDAN- Buhar kazanının kuyu suyu gibi çok sert sular yüzünden 5-6 ayda 2-3 mm kireç kapladığını bilirim.

CAFER ÜNLÜ- Arkadaşlar, ülkemizde buhar yaygın kullanılıyor. Söylediğiniz başka bir konu. Aslında bu söylediğiniz önemli bir konu, buhar hakkındaki her alt konu en az bir saat tutar. Ben şu kadar söyleyeyim, siz ondan sonra değerlendirin, yorumunu yapın. Odamız bu semineri üç güne çıkartsın, biz gelir üç gün konuşuruz.. Biz eğitim olduğu zaman severek geliriz, hele Odamızın organizasyonlarının hepsine severek geliriz. Tekrar edebilir misiniz, kaç milim kireç kaplamıştı boruları?

SALONDAN- 3 mm kireç kaplamıştı ve borular tamamen delinmişti.

CAFER ÜNLÜ- Bu olay ülkemizde çok yaşanıyor. Çok işletmede bu sorun var. 3 milim civarında takribi. Varsayalım 2 milim olsun. Hatta 1 milim olsun. 1 mm kireç tabakası yüzde 7 yakıt kaybıdır. Bu 2 milim olursa yüzde 14 değil, yüzde 15'tir. 3 milim olunca yine artarak gider. Biz de çok gördük arkadaşlar, maalesef işletmelerde boruların üzerinde 1 milim 2 milim kalınlığındaki kireç tabakası, neredeyse normalleşmiştir. Yakıt kaybı yüksek düzeylerdedir. Kimin yakıtı bu? O fabrikanın yakıtı mı bu? Bu ülkenin yakıtı. Bu yakıt neyle geliyor bu ülkeye? Dövizle, dışarıdan geliyor. Kayıp korkunç.

Biz 1,5 sene önce, özel sektöre ait bir çay fabrikasında inceleme çalışması yaptık. Ben yoktum ama bizim arkadaşlar yaptılar. Bir ay önce de ben Rize'deydim, seminer için gitmiştim. Orada çay fabrikasının genel müdürü salonda kalktı, herkese hitaben konuştu, "Bir sene sonunda, 1 100 ton fueloil tasarruf ettim" dedi. Ne yaptı da bu tasarruf gerçekleşti? Kondenstoplarını söktü attı, yerine yeni kondenstopları aldı, "1 100 ton fueloil tasarruf ettim" dedi. 1100 ton fuel-oil, yaklaşık olarak 600 milyar demektir. O bölgede 6 numara fueloil kullanılıyor. 6 nolu fueloil aslında belediye sınırlarında yasak biliyorsunuz. Yakında da tamamen yasaklanacak. Neyse gördüğünüz gibi bizim paralarımız var ya, biz aslında çok zengin bir ülkeyiz. Biz parasını zengin gibi harcayan bir ülkeyiz. Kim? Ben, siz, hepimiz. Bizim ülkemizdeki buharın ton maliyetlerini hesapladığınız zaman Avrupa ülkelerine göre çok pahalı buhar ürettiğimiz ortaya çıkıyor. Çok pahalı. Niye? Çünkü buharın bir kısmını havaya atıyoruz. Evet demek ki biz boru çaplarını doğru seçilmesini sağlamamız lazım. Önce buhar boru çapını doğru seçeceğiz. Büyük seçersek mahzurluydu, küçük seçersek yine mahzurlu.

Devam edelim. Bunun için hıza göre çap tahlili diye bir tablo var. Size verdiğimiz kitapta, ayrıntısıyla var. Bu hıza göre çap tahlilinden yararlanarak, buhar hatlarındaki çap tahlilini yapıyoruz.

Şimdi buhar dağıtımına geçiyorum. Kazanda buhar ürettik, çeşitli noktalara buhar dağıtıyoruz. Eğer buharımızın sulu buhar olduğundan şüpheleniyorsak, o zaman bir seperatör kullanarak buhar içerisindeki suyu ayırıp daha kuru buharın gitmesini sağlıyoruz.

Bir temel bilgi daha: Su sıcak su boruları yere paralel olarak dizayn edilebilir. Ancak, buhar boruları kesinlikle yere paralel olarak dizayn edilmemelidir. Buhar boruları hep eğimli dizayn edilmelidir. İdeal eğim de 1/70 oranındaki eğimdir. Arkadaşlar buhar boruları niçin eğim verilerek dizayn edilmelidir? Akşam kapanan sabah açılan işletmeleri düşünün. Akşam kapandı, yere paralel boruları düşünün. Kapanınca buhar ısısını verecek, yoğunlaşacak, kondens haline gelecek, kondens buhar borularının içinde kalacak. Doğru mudur? Sabah açtınız. Su var. Az miktarda su var ama çok az olsun fark etmez. Buhar neyle karşılaşacak? Suyla. Buharla suyu karşılaştırmamamız gerekmektedir. Eğer işiniz buhar olacaksa, buhar sistemlerinde buharla su kesinlikle karşılaştırılmamalıdır.

Şimdi bir bakalım. Bu anlattıklarım buharın temel bilgileridir. Buhar kırmızı renkte gördüğünüz hatta üstten giderken, kondens aşağıdadır daima. Buhar büyük bir hızla giderken kondensi önünde toplar. Niçin? Buharın hızı

ortalama 25-30m/sn'dir. Oysaki kondensin hızı ortalama 1m/sn civarındadır. Buharın hızı kondensin hızının 25-30 katıdır. Dolayısıyla büyük bir hızla giden buhar kondensi önünde toplar öyle bir noktaya gelir ki, o noktada ileriye fırlatır. İşte ileriye fırlattığı zaman meydana gelen olaya biz, su koçu, koç darbesi gibi isimler veriyoruz. Bunun İngilizcesi "water hammer"dir, Türkçesi ise "su çekiçlemesi"dir. Su çekiçlemesi ne demek? Buradaki anlam şu: Su çekiç görevi görür. Yani siz çekiçle bir metale vurursanız nasıl ses meydana gelir, aynen öyle bir durum meydana gelir. Çekiçle metale vurmanın bir mahzuru var mıdır? Vardır tabii ki tesisatı yıpratır. İşte bu kondensi buhar hızla ileriye sürüklediği zaman bir noktada durdurulur, durdurulduğu yerde de büyük tahribatlara neden olabilir veya tesisatı yıpratabilir. Biz bu olaya 'koç darbesi' diyoruz Türkiye'de.

SALONDAN- Eğimin aşağı ya da yukarı olması ya da gidiş yönünde olmasının mahzurları var mıdır?

CAFER ÜNLÜ- İdeali, doğrusu buhar giriş yönündedir, ancak yapamıyorsak, eğer buhar giriş yönünde eğim veremiyorsak, tersi yönü de olabilir. Mahzuru yok. Ancak şöyle bir şeye dikkat edeceğiz o noktada, biz buharın hızından bahsederken ortalama 25m/sn dedik. Ancak eğer yokuş çıkıyorsa buhar, o zaman hız 15m/sn'ye düşer. Hızı küçülteceğiz, boru çapını büyüteceğiz ki kondensin akışını rahatlatalım.

Arkadaşlar, buhar borularında daima redüksiyonlar kullanılır. Ne zaman? Büyük çaptan küçük çapa geçişler vardır. Niye? Çünkü kazandan buharı çeşitli noktalara taşırken, siz buharı kullanmaya başladıkça giden buhar miktarı azalır. Buhar azaldıkça siz de o buharı taşıyan borunun çapını küçülteceksiniz. Çap küçültmesi nasıl olur? Redüksiyonlarla olur biliyorsunuz. Şu anda ekranda gördüğünüz redüksiyon tipi konsantrik redüksiyon. Konsantrik redüksiyonları su tesisatlarında kullanabilirsiniz. Ancak, buharda kullanmak kesinlikle yasaktır. Ne kullanacağız? Eksantrik redüksiyonları kullanacağız. Eksantrik redüksiyon nasıldır? Eksantrik redüksiyonların alt tarafları düzdür. Alttan düz olacak ki kondensin akışı sağlansın, her hangi bir şekilde kondens birikmesin. Bu bir filtre, pislik tutucu da denir. Pislik tutucu diye bir şey duydunuz mu? Celal Bey "Mutlaka armatürlerle gelin" dedi, biz de geldik. Bu bir filtre arkadaşlar. Filtre içerisinde tel var. Bu su için de kullanılabilir, buhar için de kullanılabilir. Filtre bu şekilde monte edilir. Burada bir tapası vardır, kirlenme olduğu zaman bu tapayı söker, hatta altına bir kova koyarlar, temizlerler, tekrar yerine takarlar. Sıcak su için doğru montajı böyledir. Ama eğer içerisindeki buharsa, o zaman yere paralel olur. Ülkemizdeki sanayi ku-

ruluşlarının yüzde 85'inde filtre aşağıya bakar. Yüzde 15'i de yeni fabrikalar. O zaman ne oluyor? Yine koç darbesi oluyor. Koç darbesi olunca ne oluyor, tesisatlar yıpranıyor. Vana patlıyor veya yerinden oynuyor.

Arkadaşlar buharı bu hizada verdik, sonra yükseldik. Çeşitli noktalara buhar taşırken yükselebilirsiniz tabii ki. Üst katta bir makine var, buhar taşıyacaksınız. İster istemez yükseleceksiniz. Yükseldiğimiz zaman ne olacak? Yoğunlaşma olunca kondens aşağıda birikecek. O zaman şu durumda ne yapmak lazım? Bir direnaj cebi yapmak lazım. Oraya da kondenstop bağlamamız gerekir. Ana buhar hatlarında da belirli noktalarda cep yapıyoruz, şurada gördüğünüz gibi. Cebe de kondenstop bağlıyoruz. Yüz mm'lik çapa kadar cebin çapıyla borunun çapı aynı seçilir. Yüz mm'den daha büyük çaplarda cebin çapı küçük olabilir. Ülkemizde yapılan tesisat hatalarından birisi de bu arkadaşlar. Ana buhar hatlarının kondenstopu tip olarak termodinamiktir, çap olarak da yarım parmaktır. Doğru kondenstoplama bu şekilde yapılır. Bunu hemen hemen herkes biliyor, burada bir hata yapılmıyor. Hata nerede yapılıyor biliyor musunuz? 150 mm veya 6 inç'lik bir boru giriyor, oraya yarım parmaklık kondenstop bağlantısı yapılacak. Şöyle yarım parmaklık bir boruya kondenstop bağlanıyor. İşte yaygın olarak yapılan hata budur.

O zaman büyük bir hızla gelen buhar bu yarım parmaklık borunun çapı çok küçük olduğu için kondensin bir kısmı dökülürken bir kısmı karşıya geçiyor ve yine sorunlar yaşanıyor. Sorun nedir? Bir fabrikada içeri girdiğiniz zaman çekiçle vurulur gibi ses duyuyorsanız, tesisatta hata var demektir. Çünkü buhar sessiz gelir, sessiz gider. Hiç ses çıkartmaz. Eğer bu sesleri duyuyorsanız tesisatta hata var demektir. Ben bugüne kadarki seminerlerimde hep sordum "Ses duymayan var mı?" diye, pek çıkmadı. Ses duyulmayan bir yer var. Bizim Bostancı'da bir eğitim merkezimiz var, hiç geleniniz var mı; bilmiyorum. Bizim kendimizin kurduğu a'dan z'ye bizim tasarımımızdan geçen ve buhar cihazlarının tamamının olduğu bir eğitim merkezimiz var. Herkese açık ve sürekli eğitim çalışması yapıyoruz orada zaten. Buhar üretiyoruz orada, buhar kazanı da var. Kitapta var, ayrıca web sitemize girip görebilirsiniz. Bostancı'daki merkezimizde bizim kırk kişilik bir seminer salonumuz var, orada teori anlatıyoruz, sonra aşağıda tamamen canlı buhar eğitim merkezimiz var. Yani buharın cihazlarda kullanımını çalışır vaziyette gösteriyoruz. Orada hiç ses çıkmıyor. Buharın sesinin çıkmadığını orada görebiliyorsunuz.

GÜLDEREN YAVUZBAŞ- İşletmelerde bunun gerçekleştirilmesi maliyeti çok mu artırıyor?

CAFER ÜNLÜ- Hayır, maliyetle alakası yok.

GÜLDEREN YAVUZBAŞ- Yoksa cehaletten mi?

CAFER ÜNLÜ- Ben o kelimeyi kullanmayayım ama maalesef.

CELAL GÜNDOĞAN- Hocam, müsaade ederseniz bir anımı anlatayım. 1992 yılında Yeni Bosna'da bir fabrikanın buhar tesisatını yapmıştık. O zaman deneyimimiz yoktu, büyük ağabeylerimiz vardı, o işi biliyorlardı. Vardiya değişimi sırasında kazan açıldığı zaman çok miktarda gürültü geldiğini söylediler fakat borulardan geldiğini düşünmemişler. Buralarda hırsız var diye 15-20 kişi oralarda dolaşmış, hırsızı bulamamışlar. Ses geliyor diye boruları kesiyorlar en sonunda bir şey var diye. Hiçbir zaman unutamadım onu. Yani hırsız var diye oradaki elemanlar kazan dairesinde dolaşmışlar hırsızı bulmak için; bulamadılar tabii. Su koçu olduğunu söyledik biz onlara.

Teşekkür ederim.

SALONDAN- Hocam, 6-8 parmak yerine 0.5 parmak bir branşman alınmış kondens için ve o arada da söylüyorlar. Ben dedim "Yahu, burada aşırı derecede ses vardır, cep yaptırılması gerekir boru çapının en az iki katı kondens cepleri yaptırılması ve ona bağlı olarak alınması gerekir, dedim. Dediğiniz gibi burada koç darbesi var. Yarım parmak branşman dediğiniz gibi büyük bir kütlenin ne kadarını kondens alacaktır?

Bir başka şey de kondenstoplarla ilgilidir. Kondenstop kullanmamış şamandırada ters monte edilmiş ve aşırı derecede bir buhar tahliyesi söz konusuydu. Maalesef böyle şeyler oluyor.

CAFER ÜNLÜ- Evet, maalesef.

Ünitelere dağıtılırken buhar daima üstten alınmalıdır. Arkadaşlar; buharı kullandık, buhar ısısını verince yoğunlaştı ve kondens haline geldi. Bu kondensin tesisattan atılması gereklidir. Buharla suyu yan yana hiç getirmeyeceğiz. Buharla su yan yanaysa, o zaman orada bir sorun var demektir. Daima kondensin bir yere atılması lazımdır. Buhar sistemlerinden kondensin uzaklaştırılması gerekir ki buhar gelebilsin. Kondensin uzaklaştırılması lazım; çünkü kondens ısı iletimine de mani olur. Yani bir yerde film tabakası halinde bile kondens varsa buhar ısısını tam iletemez. Kondensin sistemden uzaklaştırılması lazım, buharla kondens karşılaşırsa koç darbesi oluyor. Tesisatlara zarar veriyor, bunu biraz önce tartıştık.

Bir diğer istenmeyen madde de havadır. Buhar sistemleri için hava da so-

run yaratan bir maddedir. Buhar sistemlerine hava besi suyu aracılığıyla girer. Eğer tesisatın bir yerinde hava varsa, buhar o bölgeye gelemez. O zaman ne oluyor? Buharın hacmi küçülüyor. Biz istediğimiz sıcaklığa erişemiyoruz. Buhar sistemlerinden havanın da tahliye edilmesi gerekir. İşte, buhar sistemlerinden havayı tahliye eden, kondensi tahliye eden; bunları tahliye ederken de buharı kaçırmayan cihazlara kondenstop diyoruz. Kondenstopun görevi özet olarak budur. Hem kondensi tahliye edecek, hem de havayı tahliye edecek. Ancak bu görevi yaparken de kesinlikle buharı kaçırmayacak. Buhar bizim sistemimizdeki enerji taşıyıcısı olduğundan herhangi bir buhar kaçağı kesinlikle istenmez.

Şimdi beraberce düşünelim. Kondenstop; buhar sistemlerindeki kondensi yani suyu tahliye edecek, havayı tahliye edecek ama buhar gelince dur diyecek ve bunu da kendi kendine yapacak. Arkadaşlar, kondens bir sıvı, hava gaz ve buhar da gaz fazındadır. Sıvıyı atacak, gazlardan birini atacak, birini tutacak; bunu da kendi kendine yapacak bir sistem basit bir sistem değildir. İşte bunun için yıllardır uzmanlar üzerinde çalışmışlar ve bunu en iyi nasıl yaparız diye uğraşmışlar. Kondenstopun mazisi çok eskilere dayanır, yüz yılın çok üzerindedir. Tüm bu araştırmalar, çalışmalar sonucu; termostatik prensiple çalışan, mekanik prensiple çalışan -ters kovalı, şamandıralı- bir de termodinamik prensiple çalışan kondenstoplar bulmuşlar. Üç çalışma prensibi, beş tane de tür var. Ama beş türden biri mekanik kondenstoplarının kullanım alanı çok azdır. Bunu ihmal edebiliriz. Dört tür kondenstop var. İşte bizim nerede, hangisini kullanacağımızı bilmemiz lazımdır. Kondenstoplar buhar sistemlerinin kalbidir. Kondenstopsuz bir buhar sistemi düşünülemez. Çünkü biraz önce anlattım, kondensi atacaksınız ki buhar gelsin. İşte işletmeciler olarak bize düşen görev, tesisatımız için doğru kondenstopları seçmektir. Doğru üniteye doğru türde ve doğru ölçüde kondenstop seçmeliyiz. Çap doğru, tip doğruysa orada tesisat sağlıklı çalışır. Bir de kaliteliyse yıllar yılı orayı unutursunuz.

Kondenstoplarının çalışma prensiplerinde ayrıntıya girmeyeceğim, çok kısaca aktaracağım. Ters kovalı kondenstopunun içerisinde ters duran bir kova vardır. Şamandıralı kondenstoplarında ise şamandıra vardır. Bu kondenstoplarının tesisata montajı yapılırken üzerindeki yön oklarına dikkat edilir. Bu oklardan bir tanesi yeri bir tanesi de bağlantı yerini gösterir. Genelde bağlantı yerini gösteren oku algılamada problem olmaz ama yeri gösteren oku yanlış bağlayanlar çıkabiliyor. Bu şekilde montaj yaparsak kondenstop sağlıklı çalışır, hiçbir şekilde problem çıkmaz. Tersi olursa ne olur? Tersi olursa kondenstop sürekli açık kalır, kapatmaz ve buhar kaçırır.

Arkadaşlar, bizim bir kusurumuz daha var; okumuyoruz. Kondenstopların ambalajalrının hepsinin içerisinde nasıl montaj yapılacağı hem İngilizce, hem de Türkçe kılavuzda anlatılıyor. Aslında okumuş olsak nasıl montaj yapılacağı burada anlatılıyor. Bir tanesini okusak hepsini yapabiliriz, temel mantık değişmez çünkü. Ama bizde bunlar pek yapılmıyor maalesef. Yapılmıyor, yapılmadığı zaman da büyük kayıplara neden oluyor. Şimdi bir kondenstop arızalansa, buhar kaçırsa nelere mal olur, onu gördüğümüz zaman seçimine, montajına dikkat etmemiz gerektiğini daha iyi anlayacağız.

Kondenstop seçimiyle ilgili cetvelleri bir inceleyelim. Buharla ilgisi olmayanlara da bir tavsiyem var. Siz biraz önce ekranda Türkiye'de kaç kişinin buhar konusunda çalıştığını okudunuz mu? 16 bin mühendis, 90 bin teknik eleman çalışıyor. Ben araştırdım buharı Türkiye'de kaç kişi biliyor diye. Fabrikalardaki durumu görünce bunu bilenlerin sayısının çok az olduğunu görüyorsunuz zaten arkadaşlar. Kaç kişi biliyor diye araştırdım. Araştırmalarım sonunda bu konuda bilgi aldığım insanların verdiği rakamlar benim düşündüğümün de çok çok altında çıktı. Kimlerle görüştüm; üniversitelerimizle görüştüm, kazan ve basınçlı kaplar sanayici birliği ile görüştüm. Konu ile ilgili olan neredeyse her kurumla görüştüm. Onun için ben şunu söyleyeyim yani, birisi buhar konusunu iyi öğrenip piyasaya çıksa, çok iyi para kazanır. Çünkü yapacağı işlerin getirisi olacaktır. Buhar iyi bilinmiyor ülkemizde maalesef, 16 bin kişi çalışıyor ama iyi bilinmiyor.

GÜLDEREN YAVUZBAŞ- Kaç kişi biliyor Hocam sizce?

CAFER ÜNLÜ- Ben söylemiş olmayayım şimdi, benim sorduklarımın vermiş oldukları cevabı söyleyeyim, birisi dedi ki "Eğer 30 kişi dersek iyi bir rakamdır" Bir başkası dedi ki "20 civarındadır". Yani sektörün önde gelen duayenlerinin söyledikleri bunlar. Yanlış değil, zaten gördüğümüz sonuçlar bu. Bir ülkede, bir fabrikada yüzde 5'ten yüzde 40'a varan enerji kaybı olur mu? Olamaz.

Çok acı şeyler var. Yine bir fabrikaya gittik. Mühendis çalışmıyor o fabrikada. Bütün kondenstopları yanlış bağlanmış. Tesisata hep havaya giriş. Kim yaptı bunu? Usta yaptı. Ustayı falan kınamıyorum. Mühendis de hata yapar, usta da yapar. Yani birini küçümsediğim yok, yanlış anlaşılmasın. Dedim ki "Siz, bu ustaya para verdiniz mi?"; "Verdik" dediler. "Geri isteyin paranızı, hatta çok büyük para isteyin ondan. Sizin yıllık kaybınız ne kadar?" dedim. Bir hesapladık, yani çok büyük bir fabrika değildi ama yıllık 137 milyar lirayı havaya atıyorlardı. Çok büyük bir fabrika değil, çok küçük sayılabilecek bir atölyeydi burası. 137 milyar her yıl havaya atılıyordu. Peki bu işletme ni-

ye montaj sırasında ustayı kullandı? Çünkü usta dedi ki, "Bunu sana çok ucuza hallederiz. Projeye falan hiç gerek yok." Durumumuz bu kadar vahim.

Şimdi, kondenstopun nerede kullanılacağı konusuna geleceğiz arkadaşlar. Kondenstopu seçiminde bir tip seçimi var, bir de çap seçimi var. Tip seçimi kullanılacağı üniteye göre olur, çap seçimindeyse buhar basıncı, karşı basınç ve kondens miktarının bilinmesi gerekir. Tip seçimini biraz sonra cetvellere göre anlatacağım. Bu tablo sizin kitabınızda var.

Ana buhar hattı dediğimiz hat nedir? Kazandan çıktık fabrikaya giriyoruz, bu aşamadaki uzun hatlar, ana hatlar olarak adlandırılır. Orada kullanılması gereken kondenstop hangisidir? Bunu belirlemek için tablolara bakarız. Her tablonun bir okuma şekli vardır. Mesela elimdeki bu tabloda bir kırmızı ok var. Bu okun hizasına ana buhar hatlarını getirdiğim zaman en iyi seçim olarak termodinamik kondenstoplarını gösteriyor. En iyi seçimin termodinamik olmasının nedeni nedir? Termodinamik kondenstop tamamen paslanmaz çelikten imal edilir, sağlam yapılıdır, koç darbesine dayanıklıdır; açık hava koşullarına da dayanımlıdır. Dışarıda kullanım için uygundur.

Bir başka yere bakalım, fabrikalarda hep karşımıza eşanjörler çıkar ve çok önemlidir. Çünkü biz buhar veririz, su alırız. Eşanjörlerde hangi kondenstop kullanılır? Genelde ısı eşanjörlerinde şamandıralı kondenstop kullanılır. Tüm bunları tablolar yardımıyla belirliyoruz. Eğer tabloya bakarsak ısı eşanjörleri için, şamandıralı kondenstopa "a" demiş. "a" en iyi seçim anlamına geliyor, ters bağlı kondenstopa da "b" demiş, bu da alternatif demektir. Peki termodinamik kondenstopa ne demiş? Hiçbir şey. Bakın, püf noktası burada. Diyor ki siz eşanjörde eğer termodinamik veya termostatik kondenstop kullanırsanız o eşanjör görevini yapmaz. Peki, ben en iyi markayı kullansam? Markayla ilgisi yok, bu durum sadece sistemle ilgilidir. Aslında ülkemizdeki hastalıklardan biri de budur. En pahalısı en iyisi değil tabii; o ayrı konu da, rafta bir termodinamik kondenstop varsa; "Onu tak, bir şey olmaz. Kondenstop değil mi, hem de en iyi markanın kodens topu." diyen işletme sorumluları var. Oysa kesinlikle o kondenstop uygun değilse görevini yapamaz.

Tablomuzdaki bilgilere baktığımızda eşanjörde kullanmak için en uygununun şamandıralı kondenstop olduğunu, ters kovalı kondensin ise alternatif olarak kullanılabileceğini öğrendik. Bir noktaya dikkatinizi çekmek istiyorum; termodinamik ve termostatik kondenslerin kesinlikle kullanılmaması gerektiğini gösteriyor tablomuz. Oysaki ana buhar hattında en iyisi hangisiydi? Termodinamik kondensler. Ana buhar hattı için en iyi seçim olan termodinamik kondensler, eşanjörde kullanmaya uygun değildir. Nedeni şu arka-

daşlar: Eşanjörlerin girişinde sıcaklık kontrol vanası vardır. Sıcaklık kontrol vanası eşanjörün çıkış sıcaklığını kontrol ederek açar veya kapar. Sıcaklık kontrol vanası kapattığı zaman içeriye buhar girmez, açtığı zaman buhar girer. Bu ne demektir? Eşanjörün içerisine giren buharın miktarı sürekli değişiyor. Vana kapatıyor, vana açıyor; böylece eşanjörün içerisine giren buhar miktarı sürekli değişiyor. Eşanjörün içerisine giren buhar miktarı değişirse, oluşan kondens miktarı da değişir mi? Değişir. Bugün değişen yüklere uyum sağlayabilen iki tip kondenstop var: şamandıralı ve ters kovalı. Diğer kondenstop tiplerinin hiçbirisi değişen yüklere uyum sağlamaz. Hiçbirisi sağlamaz derken yanlış anlaşılmasın başka markaları kötülüyor diye. Hepsi bizde de var. Markayla alakası yok bunun. Demek ki değişen yüklere uyum sağlayabilen iki tip var: Şamandıralı ve ters kovalı. Tablomuz eşanjörde kullanılması için birisine iyi dedi, diğerine olabilir dedi. Niye? Şamandıralı kondenstopun içinde özel hava tahliye sistemi olduğu için havayı iyi tahliye eder, ters kovalı kondenstop havayı iyi tahliye edemez markası ne olursa olsun. Eşanjörde hava ciddi bir sorun olduğu için eşanjörün vazgeçilmez tek kondenstopu şamandıralıdır. Diğerleri doğru değildir. İşte kondenstopun doğru seçilmesi bunun için önemlidir.

Bir de çeşitli proseslerde bir kondenstopunun bir grup cihaz için kullanılması durumu var, ki kesinlikle kaçınılması gerekendir. Yani iki cihaza, üç cihaza bir tane kondenstop olmaz. Her cihaz için ayrı ayrı kondenstop kullanılması lazım.

Kondenstop konusunda size belirteceğim bir diğer nokta da şu: Kondenstopu doğru seçmezsek ısı verimi düşer. Kondenstop bir süre sonra arızalanırsa ne olur? Kondenstoplar da arızalanır, buhar kaçırmaya başlayabilir. Kaçırılan buhar pahalıdır. Kondenstop niye arızalanır? Birincisi malzemesinin kalitesinden, işçiliğinin kalitesinden dolayı arızalanır. Malzeme ve işçilik kalitesinin düşüklüğünden dolayı maalesef kondenstoplar çok kısa süre sonra buhar kaçırmaya başlar.

İkinci bir konu da kondenstoplar çok sık açılıp kapar. Bir kondenstop 8 ila 15 saniyede bir açılıp kapar. Ortalama 12 saniye olarak alabiliriz. Yani dakikada 5 kere, saatte 300 kere, 24 saat çalışan bir işletmede bir günde 7200 kere açılıp kapanır. Bir kondenstop günde 7 bin kez açar kapar. Bu iki metal günde 7 bin kere birbirine vurur arkadaşlar. İşte bunun içinde kalitesi uygun değilse kondenstop buhar kaçırır, arızalanır. Maalesef ülkemizdeki sanayideki enerji kayıplarının bir numaralı suçlusu kondenstoplarıdır. Tüm fabrikalar için söylüyorum istisnasız, bir numaralı enerji kaçıran nokta kondenstoptur.

Peki, bir kondenstop arızalansa, buhar kaçırsa bize neye mal olur? Bunun için de tablolara bakıyoruz arkadaşlar. Bu konuda mesela önemli tablolardan biri kondenstopun orifiz çaplarını okuduğumuz tablodur. Aslında bu konu sizin kitaplarınızda anma çapıyla birlikte yazılmıştır. Dolayısıyla onu göreceksiniz. Ben size sadece küçük bir örnek vermek istiyorum: 3 milim orifiz yarım parmak anma çapındaki bir kondenstop düşünelim. Yarım parmağı biliyorsunuz. Milimetre cinsinden neye eşittir? 15 mm çapındaki bir kondenstop 10 bar basınçta buhar kaçırırsa, işletmeye yılda neye mal olur? Şimdi onun hesabını yapacağız.

Bakın arkadaşlar, 10 bar basınçla yarım parmaklık, yani en küçük çaptaki kondenstop buhar kaçırırsa, ben de fueloil kullanıyorsam, yıllık enerji kaybım yaklaşık 18 ton fueloildir. Bir adet kondenstop buhar kaçırır da ben de farkına varmazsam, yıllık kaybım 18 ton fueloildir. Fueloilin 6 numara olanının litre fiyatı 550 bin, 4 numara olanının fiyatı da 750-800 bin arasında değişiyor. En ucuz fueloili ele alalım, yani 6 numarayı, litresi 550 bin desek, buhar kaçıran tek bir kondenstopunun 9 milyarlık yakıt maliyeti vardır. 10 tanesi kondenstopunda sorun varsa maliyet 90 milyar olur.

Biz çok fabrika inceledik arkadaşlar. Bugüne kadar 400'ün üzerinde fabrika inceledik. 2002 Şubat tarihinde ülkemizin en küçük rafinerisini de inceledik. O tarihteki rakamla, yakıt parası olarak söylüyorum. 1,7 trilyon liralık buhar kaçağı vardı kondenstoplardan. Biz raporu yazdık, rafineri genel müdürlüğüne verdik. Rafineri 4 ay sonra işleme koydu ve değiştirdi. O güne kadarki kayıp 1.7 trilyondu.

Biraz önce çay fabrikasının örneğini verdim. Yılda 1 100 ton fueloil kaybı vardı çay fabrikasının. O güne kadar o çay fabrikasında bunu hep havaya atıyorlardı. Neden olan eleman nedir? Kondenstop.

Kondestopun öneminden bu kadar bahsettikten sonra, kondenstopun buhar kaçırıp kaçırmadığının anlaşılmasıyla ilgili yöntemlere geçelim. Bu iş içim pek çok yöntem geliştirilmiş. Kulaklıkla dinlemeler, kontroller, seyyar sistemler ilk aklıma gelenler. Tüm bu yöntemlerin sağlıklı kontrol oranı yüzde 80'dir. Seyyar kontrol sistemleri ancak kondenstop satan, üreten ana firmaların fikir vermek amacıyla kullandığı cihazlardır.

Ancak bir de "spratek" denilen bir sistem var. Bu sistemde yüzde 100 sağlıklı kontrol yapıyorsunuz. Bir kontrol odası var kondenstopun hemen önünde, duyarga bu odanın soketine temas edince, ekranda kırmızı veya yeşil ışıkla işaret veriyor. Yeşil yanıyorsa kondenstop sağlıklı, kırmızı yanıyorsa buhar kaçırıyor anlamına geliyor.

Ayrı bir eleman alıyorsunuz kontrol gövdesi diye. Başlangıçta bunları büyük yatırım olarak kimse düşünmüyor ama işin esasına girdiğiniz zaman bu rakamlar büyümeye başlıyor. Aslında yasalar mecbur etmeli, ki sanıyorum bu konuda bir çalışma var. Yani herkesin bu tasarrufa riayet etmesi lazım. O fabrika, bu fabrika değil, toplamda trilyonlar katrilyonlar gidiyor. Elektrik de dahil yapılan çalışmaların sonucunu her noktadaki enerji kaybımızın çok büyük olduğunu görüyoruz. Avrupa normlarına uygun işler yapsak Türkiye'de yılda 6 milyar dolar tasarruf edeceğiz. Bunu bir komisyon hazırladı, o komisyon içerisinde ben de varım, bu rapor Enerji Bakanlığı Müsteşarı Sami Demirbilek'e sunulmuştur. Beni ilgilendiren kısmı sanayide enerji tasarrufuydu, buhar tasarrufuydu.

Arkadaşlar, kondenstop üreten firma çok; ülkemizde de, dünyada da çok, ancak doğru üreten firma sayısına baktığımız zaman bir düşüş görüyoruz. Günde kaç kere açıp kapıyordu? 7 000 kere. Bunu çok üreteceksiniz, ileri teknolojiyi kullanacaksınız. İşte dünyada çok az sayıda firma bunu yapıyor. Peki bu firmaların verdiği garanti ne? Sekiz yıl. Ama bunu yapanın sayısı az.

SALONDAN- Topu topu 5 firmadan biridir herhalde.

CAFER ÜNLÜ- Bu kadar bile değil.

CELAL GÜNDOĞAN- Normal olarak ömrü 8-10 yıl gibi mi kabul ediliyor?

CAFER ÜNLÜ- Esas, ciddi ve kitabına uygun bu kondens stopun ömrü 8-10 yıldır evet; ama kalitesizse 8-10 gün bile olabilir.

GÜLDEREN YAVUZBAŞ- Kontrol ünitesinin maliyeti nedir Hocam, bir kıyaslama yaptınız mı?

CAFER ÜNLÜ- Kontrol ünitesinin maliyeti kondenstopun yarı fiyatıdır, kontrol ünitelerinin de çeşitleri vardır; manuel çalışan, otomatik çalışan türleri mevcuttur. Otomatik kontrol ünitesinde, kondenstoplarının tamamını bir kabloyla merkezi bir kumanda odasına getirip bağlayabiliyorsunuz. Şimdiye kadar kontrol gövdesi diye ayrı bir elemana ihtiyaç vardı. Eğer sistemde eski kondenstoplar varsa, yanına kontrol gövdesi alınması lazım. Bugün ise buna ihtiyaç yok, kondenstopunun kontrolörü üzerinde üretiliyor. Bugün bunlar var artık. Bizde her iki türü de var. Üzerinde kontrolor olan biraz daha pahalı. Yeni teknoloji girdiği için, maalesef biraz fiyatı pahalı oluyor. Eskisinin fiyatı yaklaşık 250 YTL, ama bunu alırsanız 350 YTL. Kontrol gövdesi de 100 YTL civarında. Aynı hesaba geliyor; yani ikisini bir arada almak, ekonomik

değil ama bu bugün yeni teknoloji olduğu için bu şekilde, zaman içerisinde ucuzlayacak. Fakat bir kondenstopunun kaçırdığı buharı düşünürseniz 250 YTL'nın ucuz mu pahalı mı olduğunu görürsünüz. Örnek olarak bakarsak, bir parmak kondenstop kullanın 6 bar basınçta yıllık kaybı 70 ton fueloildir. Yani bu rakamlar korkunç arkadaşlar.

Bir kondenstopun önünde arkasında olması gereken armatürlerle geçmeden, kondenstop kontrol gövdesinden bahsetmek istiyorum. Eğer sisteminizde eski bir kondenstop varsa böyle bir kontrol gövdesi alıyorsunuz. Bunun fiyatı söylediğim gibi 100 YTL civarında, pislik tutucu vana olarak görev yapıyor. Çek vana ya da küresel vana olabiliyor. Bir püf noktası daha, eskiden buhar sistemlerinde buna bağlı bir de by-pass hattı kullanırdık. Biz buna karşıyız. Neden? Çünkü kondenstopunuz kaliteliyse sorunla karşılaşmayacaksınız, zaten kondenstop tahliyesini zamanında yapacak, by-passı açmayacak. By-pass da ülkemizde maalesef enerji kaybına neden oluyor. Niçin? Fabrikalarda işletmecilerin kolayına giden konulardan birisi de bu. Sabahleyin makineler çalışacaksa, önce by-passı açıyor, kondensi atsın, ısınmayı kolay olsun diye. Sonra açık unutuyor, buhar oradan kaçıyor. Kondens tankından tütüyor. Patron geçiyor oradan, bakıyor kondens tankı tütüyor. Diyor ki "Allah'ıma bin şükür yine fabrikam çalışıyor".

Kondensi ne yaptık şimdi? Kondenstoptan, kondensi attık. Nereye attık? Kondens deposuna gönderdik. Kondensi kondens deposuna nasıl göndereceğiz? Yukarıdan mı gidecek, aşağıdan mı gidecek, ortadan mı gidecek, eğik mi gidecek, düz mü gidecek, buhar gibi mi gidecek, su gibi mi gidecek? Kondens su olduğuna göre su gibi gider diye düşünüyoruz. Ama arkadaşlar, kondens su değil. Kesinlikle kondens su değil. Niçin? Kondens belli bir sıcaklığı olan, enerji taşıyan bir akışkan. Şunu unutmayınız ki, kondenstoptan bahsettik ya, kondenstopta yarım parmak kondenstop, üç çeyrek kondenstop, bir parmak kondenstop diye bir sürü çap var, gördük. Yarım parmak kondenstopun anma çapı yarım parmak, yani giriş çapı 15 mm. Kondensin geçtiği çap 3 mm. Üç çeyrek kondenstop diyoruz. Kondensin geçtiği çap 5 mm. Yarım parmaklık bir çaptan üç mm'lik bir çapa, başka bir ifadeyle 15 mm'lik bir çaptan 3 mm'ye düştüğü zaman kesit, ne olur orada? Hız artar. Hız artarsa ne olur? Basınç düşer. İşte çap 15 mm'den 3 mm'ye düştüğü zaman meydana gelen olaya "kısılma" ya da "makaslama" diyoruz. Bu makaslamanın sonunda basınç düşüyor, yüksek sıcaklıktaki kondensin bir kısmı buhar fazına geçiyor. Bu kısma "flanş buhar" diyoruz. O yüzden, kondenstopun arkasında mutlaka bir flaş buhar da vardır. Yani kondens buharla birlikte gider. Bir miktar buhar da vardır. Gerçek buhar değil, flanş buhar.

O zaman biz kondens hattını nasıl dizayn edeceğiz? Kondensi su olarak kabul edip mi dizayn edeceğiz, buhar olarak mı kabul edeceğiz? Su diye dizayn edemeyiz, içerisinde bir miktar buhar var. Buhar diye dizayn edemeyiz, içerisinde su var. Gördünüz mü? Peki, kondenstoptan sonra kısılma var dedik. Epey bir basınç düşmesi de meydana geliyor. Kondenstoptan sonra hat yükselirse kondens gider mi acaba? Kendi kendine gider mi, gitmez mi? Bunların hepsi ayrı bir konudur ve oldukça keyifli konulardır.

Arkadaşlar, buhar konusu maalesef ülkemizde iyi bilinmiyor. İyi bilinmemesinin nedeni de bugüne kadar ülkemizde doğru dürüst yayın çıkmamış olmasıdır. İnanın araştırırsanız 1995'lerden itibaren bu yayınların piyasada olduğunu görürsünüz, o da bizim yayınlardır. Başkalarının hiç mi yayını yok? Var. Bazı firmalar, aramızda Sendikel firması varmış, memnun oldum kendilerini tanımaktan. Sendikel, ülkemizin ciddi kazan firmalarından birisidir. Kazanı Türkiye'ye öğreten firmalardan birisidir. Onlarda da bilgi birikimi çok iyidir ama, şu şekildeki kitaplar ülkemizde çok az dağıtılmıştır. Biz bu kitapları tüm Türkiye'ye dağıtıyoruz. Bu sekizinci baskısı. 24 bin kitap dağıtıldı Türkiye'ye.

Arkadaşlar kondensi toplamak için neler yapmamız gerekiyor, ona bakalım. Buhar kazanından buharı çeşitli noktalara kadar taşıdık. Oluşan kondensi de kazan dairesine getireceğiz. Bu kolay, ama nasıl getireceğiz? Birincisi kondensi niye toplamamız gerekiyor? Su tüketiminin azalması için, kazan kimyasallarının daha az kullanılması için, enerji tüketimi açısından tasarruf sağlamak için, bir de kazan blöfü açısından.

Kondens hatlarının dizaynında bilmemiz gereken şu arkadaşlar: Bir kondenstopa kadar olan hatlar var; bir kondenstoptan sonraki hatlar var; bir de ortak kondens hatları var. Hatları genel olarak üçe ayırıyoruz. Örnek olarak bir cihaz alalım. Bu cihazın kondensini tahliye ediyoruz. Kondenstopu nereye koyarız? Uzağa konulmaz, mümkün olduğu kadar yakına koymalıyız. Bakın, pislik tutucu kondenstoptan önce şart. Kondenstopa kadar olan hatlarda kondenstopun çapıyla borunun çapı aynı olmalıdır. Kondenstoptan sonraki çaplar da, gideceği mesafeye, taşıdığı yük oranına göre değişir. Kimi zaman aynıdır, kimi zaman farklıdır. Nasıl farklıdır, onları da anlatacağım.

Kısa bir mesafe ise aynı çapta taşıyabilirsiniz. Ana kondens hattına kadar taşınabilir mesefa uygunsa. Fakat ana kondens hattının çapı farklı olmalıdır. Kondenstoptan sonraki boru çapının tayininde bir diyagram kullanıyoruz. Kesinlikle bu diyagramdan yararlanarak çap tayin ediyoruz, aksi takdirde yaptığımız çap tayini yanlış olur. Niye? Kondenstopa kadar boru çapı tayini

kolaydı. Kondenstopun çapı kadar yapıyorduk. Kondenstoptan sonra uzun bir hattımız varsa, kesinlikle bu diyagramdan faydalanıyoruz. Diyagramda ne var? Bu diyagramı kullanabilmek için kondens miktarını biliyor olmamız gerekiyor. Arkadaşlar, buna göre çap tayin ettiğimiz zaman, doğru işlem yapmış olabiliriz. Demek ki kondenstoptan sonraki çap tayininde kullanacağımız diyagram, bu diyagramdır.

Peki, aksi takdirde ne olur? Yani diyelim ki kondenstopun çapı ile aynı çapta boru çeksek ne olur? İşte biraz önce söylediğim gibi, hem içerisinde kondens var, hem de buhar, karşı basınç meydana getirir. Karşı basınç meydana gelirse, ben kondensi ileriye taşıyamam. Arkadaşlar, normal bir koşulda, bir kondenstopa giren buharın basıncıyla ben buhar basıncının yüzde 80'ine kadar olan basınçtaki kondensi tahliye edebilirim. Buhar basıncının yüze 80'ine kadarki karşı basıncı yenerim. Bu ne demek? Kondenstopun girişinde örneğin, 10 barlık bir basınç varsa, yüzde 80'i ne eder bunun, 8 bar, kondenstoptan sonra meydana gelecek olan 8 barlık karşı basıncı biz hiçbir pompaya ihtiyaç duymadan yenerek, kondensi tahliye edebiliriz. Daha güzel bir ifadeyle, benim giriş basıncım 10 barsa, kondenstoptan sonra 80 metre yüksekliğindeki bir noktaya kondensi taşırım. Girişim 6 barsa 48 metre yüksekliğe hiçbir pompa kullanmadan basıncı tahliye ederim. Bunları düşünürsek kondensi yukarıdan taşımamızın bir mahzuru var mı? Kaç metre yüksekten taşırsınız? Olsa olsa 3-5 metre. Ama çok eski yılların projelerinde gördüğümüz şudur: Kondens hep yerden taşınmıştır ki aman yükselti olmasın diye ve besi suyu tankı da çukura gömülmüştür direnç meydana getirmesin diye. Oysaki gerek yok. İstediğiniz yerden taşırsınız.

SALONDAN- Hocam, yükseklik 1 m ise, yatayla 10 m kadar basınç düşüklüğü olabilir mi?

CAFER ÜNLÜ- Tam o kadar değildir, onunda hesabı var. Birazdan geleceğiz o konuya da.

Demek ki birincisi, eğer benim basıncım yüksekse, karşı basınç yüzde 80 olana kadar buharı taşımamda bir problem yok. Bir diğer nokta, kondens hatlarına da eğim verilir. Eğer imkânımız varsa yükselti çıktık, bundan sonra en son noktadan kazan dairesine dönerken, bir eğimle gelinebilir. Bu eğim 1/250 oranında olabilir.

Arkadaşlar, bir de ortak kondens hatları var. Bu ülkemizde birçok buhar cihazı satan firma tarafından yanlış bilinen bir konu, onu şimdi düzeltiyorum. Diyelim ki bu eşanjörün giriş basıncı 5 bar. 8 barlık bir başka hattan

kondens geldi, farklı basınçtaki kondensleri tek bir hatla taşıyabilir miyim? Taşıyabilirim, hiçbir sorun yok. Farklı basınçların hepsini toplar tek bir hatla taşıyabilirim. Ancak benim bilmem gereken şu: Eğer ben bir borunun çapına "dl", diğerine de "d2" diyorsam, birleştikleri zaman çapın ne olması lazım? Buradan geliyor 300 kg kondens, buradan geliyor 200 kg kondens, bunun çapının ne olması lazım? Bu çapı seçmek için de "d" eşittir diyorum buraya "dl"'in karesi artı "d2"'nin karesi kök içerisinde. Çıkan sonuç oradaki ortak kondensin çapını veriyor.

SALONDAN- Bir sonrakiler de aynı formülle mi oluyor?

CAFER ÜNLÜ- Hep aynı. Örnek veriyorum bakın. Burada farklı yüklerde üç tane eşanjör var. Bir parmakla DIN 25'le geliş var ama. çıkan çap 32 olmuş. Bu, bu 25'miş, bu da 40. Bu şekilde değişip gidiyor. Formül bu. Çıkan sonuç bize ortak kondens hatlarının çapını veriyor. 750 kg'lık yük var bu eşanjörde, bu da 375 kg'lık yük taşıyormuş. Fark etmez; farklı kondens yüklerinin, farklı basınçların hepsini ben ortak bir boruyla kazan dairesine gönderebilirim. Peki, döndüremediğim durumlar olmaz mı? Olur tabii ki. Döndüremediğimiz durumlar nerede olur biliyor musunuz? Eşanjörlerde sıkıntımız var; eşanjöre giren buharın basıncı varsayalım 6 bar olsun. Borulu eşanjörlerde 6 bar sorun değil de, plakalı eşanjörlerde, onların contaları sıcaklık açısından sıkıntı yaratıyor. Değil mi Ayhan Bey? Kaç dereceye kadar dayanıyor onların contaları?

AYHAN BEY- 5 bara kadar.

CAFER ÜNLÜ- 5 bar yani 150 derece. Ancak borulu eşanjörlerde öyle bir sıkıntımız yok.

Diyelim ki 5 bar basınçta eşanjörümüz var. Ortak hat olmadığını düşünelim. Size bir sorum var. Bu soru tüm Türkiye'nin sorunu. Tek bir eşanjörün girişindeki buhar basıncı 5 bar, tasarımı yaptık, 4 metre yükseleceğiz, hem de çok tatlı bir eğimle fabrikaya kadar 1/ 250 oranıyla yükseleceğim. 5 bar buhar basıncım var, 4 metre yüksekliğim var, ortak kondens hattına boşalıyorum, ortak kondens hattı da kazan dairesine doğru eğimli. Sorun yok. Burada da bu sıcaklık kontrol vanam var. Sıcaklık kontrol vanalarının görevi ne? Çıkıştaki sıcaklığı sürekli kontrol ediyor. Soruyorum: Bu eşanjörde kondens tahliyesiyle ilgili bir sıkıntı yaşar mıyım, yaşamaz mıyım? Yaşamamam gerekir. Biraz önce ne anlattım ben? Anlattıklarımızı tekrarlayacak olursak, ne diyorduk? Kondenstoptan sonra karşı basınç giriş basıncının yüzde 80'ine kadar çıksa bile ben kondensi pompaya ihtiyaç duymadan tahliye ederim de-

miştim. 5 barsa girişim, karşı basıncım 4 bar olabilir. 4 bar ne demektir? Yaklaşık 40 metre. Ben neden bahsediyorum? 4 metre. 4 metre ne ki? 0,4 barlık bir yükselti. Benim girişim 5 bar olduğundan hiçbir sorun yoktur.

SALONDAN- Biraz da eşanjörde kayıplarımız var.

CAFER ÜNLÜ- Yok, kayıp olmadığını düşünün. Orada da bir sorun yok. Kondens tankına gidiyor. Kondens tankı da atmosfere açık zaten, hiçbir sıkıntım yok.

Arkadaşlar, işte ülkemizde bugüne kadar yapılan, anlatmamıza rağmen çok az yerde düzeltilen konu budur. Eşanjörden kondens tahliyesi başlı başına bir konu, ne yazık ki ülkemizde iyi bilinmeyen, doğru yapılmayan bir konu. Eşanjörden kondens tahliyesinde sorunlar var. Niye sorun var? Doğru dizayn yapılamadığı için. Beraberce hata nerede yapılıyor onu göreceğiz; bu önemli. Girişte basınç var dedim ben? 5 bar. Eşanjörüm burada. Eşanjöre bi taraftan su giriyor, diğer taraftan da sıcak su çıkıyor doğru mu? Buradan buhar giriyor, buhar yoğunlaşıyor, kondens haline geliyor ve buradan gidiyor. Şimdi bakın, belki bugünkü seminerin en güzel noktalarından birisi bu. Çünkü yarından itibaren bir fabrikaya kapıdan girip, sadece bu kısmı anlatıp, bir danışmanlık hizmeti verebilirsiniz. Bir fabrikayı düzeltebilirsiniz. Çünkü bir fabrikada ilk karşınıza çıkan yanlış budur. Çünkü maalesef fabrikaların yüzde 99'unda yanlış yapılmıştır.

Arkadaşlar, buradaki sorun ne? Şimdi sorunu beraberce bulacağız. Su buradan ısınıp, çıkıp gidiyor. Şuraya bir duyarga koymuşuz. Duyarga ya da sensör, siz nasıl adlandırırsanız ama ben duyargayı daha çok seviyorum, tam Türkçe bir kelime. Arkadaşlar burada bir duyargası var. Bu duyarga kontrolöre bilgi veriyor, kontrolör de vanaya emir veriyor. Ne emri veriyor? Aç ya da kapa emrini veriyor. Buradaki sıcaklık istenilen noktaya geldiği zaman, vana kapatıyor, sıcaklık düştüğü zaman vana açıyor. Buraya kadar anlaşılmayan bir şey var mı?

Arkadaşlar, size soruyorum, vana açtı, buradaki suyu ısıttı, yoğunlaştı, kondens haline geldi, kondenstoptan geçti, 5 bar basıncım var, 5 bar iterek kondensi tahliye yukarıya tahliye etti. Çok güzel. Şu anda kondens tahliye oluyor. Biraz sonra sıcaklık yükseldi, vana kapattı. İçeriye buhar girişi var mı? Yok. Buhar girişi yok. Plakaların içi buhar dolu mu şu anda? Vana kapattı ama hala buhar var. Plakaların arasında buhar var ama içeriye buhar girmiyor. Plakaların dışında ne var, bir tarafında buhar var, öbür tarafında ne var? Su var. Buhar ısısını o suya veriyor mu? Verdi. Arkadan buhar gelmediği için ani bir yoğunlaş-

maya geçti. Buharın tamamı kondens haline geldi. Kondens haline gelmesi ne demek biliyor musunuz? Hacimsel küçülme demektir. Bugün buharın hacimsel küçülme esnasındaki küçülme oranı, basınca göre değişmekle birlikte, bu basınçta takriben 10'da 1 oranındadır. Yani bu ne demek biliyor musunuz? Şu sürahiye kar doldurun, sobanın yanına koyun ondan sonra eriyince ne olur? 10'da 1 oranında seviyesi aşağı iner. Aynı onun gibi buhar da 10'da 1 oranında küçülür. Plakanın bir tarafındaki buhar, ani olarak ısısını soğuk ortama verdiği zaman, ani yoğunlaşmayla birlikte, ani hacimsel küçülme meydana gelir. Ani hacimsel küçülme meydana gelirse ne olur? Vakum olur.

Bakın şimdi, vakum ne demek biliyor musunuz? Eksi basınç. Bizim 5 barımız vardı, şimdi durum nedir? Oraya bir manometre takın basınç eksini okuyun. Bizim eğitim merkezimizde işte bu sistem var. Eksi basıncı biz kendimiz görüyoruz gözümüzle. Manometrenin sıfırdan sonraki kısmını gösteriyor ibre. Şimdi size soruyorum: eksi basınç var, şuraya kadar gitmiş kondens ne olacak? Vakum var, geriye geldi. Bu kondens de geriye geldi, plakaların içini doldurdu. Biraz sonra soğumayla birlikte duyarga ne dedi? Aç dedi. İçeriye buhar girdi. Karşısında ne var? Su var. Meydana gelecek olay: Koç darbesi. Sonuç: plakalar delindi. Siz dediniz ki kalitesiz yapıyorlar plakaları. Şimdi bu işin bir yanı.

Gelelim öbür yanına. Peki, bu durumda siz kondensi 4 m yükseğe atabilir misiniz? Mümkün değil ki. İşte siz kondensi tahliye edemiyorsunuz arkadaşlar, işte Türkiye'de yaşanan sorun bu. Ben ülkemizin en önde gelen eşanjör plakaları üreticilerinden üçüyle konuştum. Onlara dedim ki "Siz hiç plaka satıyor musunuz?" "Çok" dediler. "Niye satıyorsunuz plaka?" "Müşteri istiyor" dediler. Müşteri niye istiyor biliyor musunuz? İşte plakalar deliniyor da onun için. Arkadaşlar, plakanın kalitesiyle ilgisi yok. Koç darbesiyle ilgisi var. Koç darbesini ortadan kaldırmak lazım. Bunun da tek yöntemi var: Kondens pompası kullanmak. Kondens pompası kullandığınız zaman, kondens pompası o kondensi tamamen atacaktır. Yani vakum olsa da atacaktır. İşte eşanjör varsa, eşanjörden sonra kondens pompası kullanmak durumundayız. Sorunun olmaması için.

SALONDAN- Vakum kırıcı koysak?

CAFER ÜNLÜ- Vakum kırıcı? Çok güzel. Vakum kırıcı bir fayda sağlar, vakumu önler. Dolayısıyla plakanın delinmesi sorununu ortadan kaldırır, ancak kondens tahliyesine gene yardımcı olamaz. Vakum kırıcı o anda nötrleştiriyor, eksi basıncı önlüyor. Vakum kırıcının faydası var, yok değil. Eşanjör girişine bir adet vakum kırıcı monte etmek mümkün.

SALONDAN- Hocam, pompayı hangi aşamada koyuyorsunuz?

CAFER ÜNLÜ- Eğer sıcaklık vanası varsa eşanjörün önünde, eşanjörün çıkışına kondens pompası şart, yoksa gerek yok. Kondens pompaları da ilk zamanlar daha büyük hacimliydi, otomatik pompa kondenstop kombinasyonlar gerçekleşti, bununla çok rahatlıkla sistem çözülüyor.

SALONDAN- Kontrol vanası olmadan tesisat yapmak zaten yanlış olur değil mi? Ani bir sıcaklık oluyor çünkü.

CAFER ÜNLÜ- Eşanjör varsa zaten sıcaklık kontrol vanası da var. Şart. Eğer otomatik pompa kondenstop kullanılırsak, eşanjör çıkışına kondenstop koymaya gerek kalmıyor. Otomatik pompa kondenstop hepsini hallediyor.

SALONDAN- Yani bir kondenstoptan sonra mı bir pompa koyabiliyorsunuz? Hemen eşanjörün çıkışına bir pompa koyup mu yapıyorsunuz?

CAFER ÜNLÜ- Eşanjörün çıkışına otomatik pompa kondenstop kullanırsak, hem kondenstop görevini görüyor, hem de pompa görevini görüyor.

SALONDAN- Ancak bir pompa koyabiliyorsak, bunu nereye koyalım?

CAFER ÜNLÜ- Kondenstoptan sonra.

SALONDAN- Sıvılaştıracak ve hemen pompalayacak mıyız?

CAFER ÜNLÜ- Evet evet.

Onun birkaç uygulama şekli var, ona da geleyim. Eski bir sisteminiz varsa, onu da anlatacağım.

SALONDAN- Pompa maliyeti nedir?

CAFER ÜNLÜ- Biraz maliyetli.

SALONDAN- Hocam, peki iki eşanjör varsa, ikisi için bir pompa olabilir mi?

CAFER ÜNLÜ- İki eşanjöre bir kondenstop konulabilir tabii ki. Eğer kapasitesi yetiyorsa konulabilir. Gerekirse grup kondenstop yanlış ama onu otomatik pompa kondenstopla değil de başka bir kondenstopla 5'inin 6'sının kondensini bir yerde biriktirerek de yapabiliriz.

Arkadaşlar, burada anlatacağım son konu kondens kirliliğinin ölçülmesi. Bu da önemli bir konudur. Bazı fabrikalarda ısıtmada kullanılan kondens sokağa atılıyor. Bazı tekstil fabrikalarındaki boyama makinesinin kondensi sokağa atılıyor, boya kondense karışırsa kondens kirlenir diye. Böyle durumlar için kondens kirliliğini sürekli ölçen cihazlar var. Bunlar kondens kirliliğini

sürekli ölçüyor. Kondensin kirliliği olduğunu öğrendiğiniz zaman bir üçüncü yolu açıyor vananın ve kirli kondensi sokağa atıyor. Bunu da bir alarmla size duyuruyor. Bunun faydası ne? Bunun faydası şu: O boya makinelerindeki boya maddesinin kondense karışması riskini yok etmek için sürekli kondensi sokağa atan işletmeler var. Kondens çok kıymetli, kondens su olarak kıymetli, kimyasallar olarak kıymetli, taşıdığı enerjiyle kıymetli. Bir de yakıt tankı ısıtmasında kullanılan kondenste, içerisine yakıt karışırsa, kazan dairesine gitmesin diye sokağa atılıyor. Oralar için de önemli.

Arkadaşlar, şimdi tekrar boruya geldik, size biraz da kompansatörden bahsetmek istiyorum. Kompansatörler genleşmeyi alıyor. Borular ısındığı zaman, sıcaklığa bağlı olarak, borularda uzama olur. Uzama olursa da boru mesnedinden dışarı çıkabilir, sarkabilir, yerinden oynayabilir, bir yeri patlayabilir; birçok şey olabilir. İşte uzamaları kompanse etmek için kompansatörler kullanılır. Kompansatörlerden önce omegalar kullanılırdı. Omegalar da yanlış değil, kullanılabilir, ama doğru yapılmak kaydıyla. Omegalar "u" şeklindedir. Buharda siz omegayı böyle aşağıya doğru yapmamalısınız. Yani onu da yatay yapmamız gerekiyor. Uzamaları ona göre ayarlamamız gerekiyor. Kompansatörlerin birçok türü var. Bağlantı şekline göre, kaynaklı, flanşlı kompansatörler gibi. Ayrıca sabit flanşlı, döner flanşlı bir de bunların linerli, linersiz flanşlıları olmak kaydıyla birçok modeli vardır. Bugünkü gelinen teknolojide doğru seçilmiş, doğru hesaplanmış kompansatörleri kullanmak, kesinlikle omegalara göre daha tercihe şayandır. Ama doğru hesaplamalarla ve doğru tipi seçmek kaydıyla. Kompansatör şart arkadaşlar. Yani uzamaları karşılamak için, yalnız buharda değil, sıcak suda da kızgın suda da, ısı transfer yağlarında da uzamaları karşılamak için kompansatörler mutlaka kullanılmalıdır.

Bir de şu vanalardan bahsedeceğim. Ama vana kısmına bir gelmek istiyorum. Bir iki cümle söylemek istiyorum vana konusuyla ilgili.

SALONDAN- Kompansatörlerde minimum mesafe sıcaklığa bağlı olarak değişir mi?

CAFER ÜNLÜ- Tabii. Kesinlikle sıcaklığa bağlı olarak mesafesi değişmekte.

SALONDAN- Bunlarla ilgili bir değer verebilir misiniz?

CAFER ÜNLÜ- Şimdi şurada şu olur diyemiyoruz, bunların ayrıca hesapları var ama eğer arzu ederseniz ayrı seminer notlarımızı gönderebiliriz. Elinizdeki kitaplarda kompansatör yok ama ayrı seminer notlarımızda var; onu ayrıca gönderebilirim. Ben vanalara geçeceğim.

Birazcık vanalardan bahsetmek istiyorum size. Arkadaşlar, vana nedir? Vana boru veya basınçlı kaplardaki akışkanı kontrol etmeye yarayan makine elemanıdır. Vana dilimize Fransızca'dan gelmiştir. Bunun Fransızca'sı "vanne" yazılır, "vana" okunur. Peki valf nedir arkadaşlar, duydunuz mu? Valf dilimize İngilizce'den gelmiştir. Ventil de Almanca'dan. Yani ventil, valf ve vana arasında fark yoktur. Emniyet ventili diyorsunuz, emniyet vanası, emniyet valfi, her üçü de doğru. "Check valf" denir check vana denilmez oysaki hepsi doğrudur. Bir de sürgülü vana var, duydunuz mu? Sürgülü vana duyduk. 3 216'da var. 3 216 geniştir. Sürgülü vanaları duydunuz. Peki şiber vana hakkında bilgisi olan var mı? Bildiğimiz su vanası. Gate vanayı duydunuz mu? Arkadaşlar sürgülü vana Türkçe, şiber Almanca, gate de İngilizce olmak üzere üçü de aslında aynı sistemi ifade eder. Fakat Bayındırlık Bakanlığının birim fiyat tariflerinde, 207 pozu vardır, sürgülü vanaların pozudur. Bayındırlık Bakanlığı birim fiyat tariflerinde 4,0 mm ve daha büyük çaplardaki dökme demir vanalara sürgülü der. Bayındırlık Bakanlığı öyle diyorsa, biz de ona inanmak zorundayız. Yarım parmaktan iki parmağa kadar dişli veya bronz vanalara da şiber der Bayındırlık Bakanlığımız.

Arkadaşlar bugün dünyada çok isimde vana var ama aslında toplamda 6 tür vana var:

1. Globe vana,
2. Sürgülü vana,
3. Küresel vana,
4. Kelebek vana,
5. Plak vana,
6. Diyaframlı vana.

Dünyada altı tür vana vardır. Niye bu kadar çok isim var? Bunun nedeni şu: Bir üretildiği ülkeye göre isimler girmiş. İşte şiber demişiz. Niye? Çünkü Alman teknolojisi var. Ülkemizde şeker fabrikaları, gübre fabrikaları ve Sümerbank'ın bir kısım fabrikaları Alman teknolojisiyle, Almanlar tarafından kurulmuştur. Oradaki her şey Almancadır. Onlar valf demez, vana da denilmez, ventiz der. Onlar şiberi de iyi bilirler. Ama ülkemizde petro-kimya şirketleri Amerikan teknolojisiyle kurulmuştur. Tamamen İngilizce hâkimdir. Siz orada vana veya ventil deseniz, size orada neden bahsediyorsun derler. Çünkü İngilizce valftir, vana. Orada sürgülü ve şiber vanayı söyleyin tanımazlar. Çünkü oradaki adı gate'tir. Bunları atarak söylemiyorum. Biz bugüne kadar çok seminer verdik arkadaşlar. Sizin organizasyonlar hariç, bugüne kadarki katılım sayısı 600 küsurdur. Bu tür konuk konuşmacı olduğum semi-

nerlerde 4 bin 600 kişiye seminer verdik, her sektörden insanlar eğitimlerimizden geçti. Onun için bilerek konuşuyorum. İşte böyle isimler var.

Bir de kullanıldığı akışkana göre vana isimleri var: Buhar vanası, doğalgaz vanası, asit vanası, klor vanası gibi. Bakın, ne kadar çok isim çıkıyor. Fabrikaya göre değişiyor, ülkeye göre değişiyor; kullanıldığı akışkana göre değişiyor. Bir de konstrüksiyona ve sızdırmazlık prensibine göre isimlendirilirler. Esas isimlendirme konstrüksiyon ve sızdırmazlık prensibine göredir. İşte bu isimlendirmede dünyada 6 çeşit vana vardır: Globe, sürgülü ,küresel, kelebek, plak ve diyaframlı. Plak vana tarihin ilk musluklarıdır, dörtte bir turda açar kapar, tarihi çeşmelerde vardır, çay ocaklarında falan kullanılır. Bu vanalar 1990'lardan itibaren üretimden kaldırılmıştır. Beşinci söylediğim diyaframlı vana da içi elastik bir malzemeyle kaplı bir vanadır, korozif akışkanlarda, asit ve benzeri akışkanlarda, kullanılır. Çok özel amaçlıdır, her fabrikada kullanılmaz. O zaman onu da bir kenara atarsak, kaç tane kaldı? Dört tane ana vana var arkadaşlar.

Bu vanalardan bizi ilgilendiren, buhar sistemlerinde kullanılabilecek olan vana hangisidir? Globe vanalar buhar ve kızgın su sistemlerinin vanasıdır. Buhar tesisatlarının olmazsa olmaz vanasıdır. Ancak ben dörde indirgedim, çok rahatladınız. Fakat bunlar da kendi aralarında sızdırmazlık prensibine göre ayrılıyorlar. Baskılı tip globe vanalarda bir volan var, kapak, gövde, içinde supabı var, ayrıca bir de salmastra var. Niye baskılı vana? Şu supap site oturduğu için baskılı vana deniyor. Globe vanaları TSE Türkçeleştirdi. Çünkü sizin tuhafınıza gitmedi mi arkadaşlar? "Globe"u artık her yerde duyuyoruz. Globe vananın Türkçesi'ni kimse bulamamıştı, TSE buldu. Globe vana Türkçeleştirildi, isterseniz kullanabilirsiniz. TSE bir isim buldu, hatta yayınladı ama ben bildiğim şekilde "globe vana" demeye devam ediyorum. Önce globe ne demek? Globe kürevi demek, küresel değil, yuvarlak. Niye yuvarlak demişler bu vanalara? Bakın gövde kısmı yuvarlak olduğu için. TSE "karınlı vana" diye tercüme etti.

Burada baskılı tip vanalar var. Pistonlu vana var. Normal pistonlu, denge pistonlu vanalar vardır. Pistonlu vanalar globe vanadır ama kısaca pistonlu dediğiniz zaman da anlaşılıyor. Denge pistonlu da yüksek basınçlarda kolay açıp kapamak içindir.

Globe vanaların üçüncü türüyse "metal körüklü" vanalardır. Metal körüklü vanalar 1980'lerden sonra üretilen ve son yıllarda her ülkede yaygın olarak kullanılmaya başlanan vanalardır. Metal körüklü vanada dış sızdırmazlık için salmastra yoktur. Aşınabilecek dış sızdırmazlık elemanı olmadığı için, dışarıya kaçak sıfırdır. Metal körüğün açılıp kapanmasıyla vana açılıp kapanır.

Buhar sistemlerinde buhara yol verirken, emniyet olarak yapacağımız işlemlerin başında gelen şudur: Buhar vanaları yavaş açılır. Hızlı açılmamalıdır. Yavaş açmayı da en iyi yapacağınız vana türü globe vanalardır. Çünkü globe vanalar 5-6 turda tam açar, tam kapar. Bir küresel vana ise dörtte bir turda tam açar, tam kapar. Bir küresel vanayı buharda kullanmak doğru değildir. Kondens hatlarında kullanabilirsiniz, çünkü kondens hatlarında kondens var, kondens sudur. Ancak buhar hatları için doğru bir uygulama değildir. Buhar hatlarında kullanırsak mahzuru ne? Ani açma yaptığı için ne olur? Koç darbesi oluşur. Buharı devreye yavaş yavaş vermemiz için buhar vanaları yavaş açılıp kapanmalıdır.

Vanalarla ilgili size en son söyleyeceğim konu şu: vanaların üzerinde birtakım yazılar var. Neler yazar vanaların üzerinde? Çap yazar, malzeme yazar, pn 16 yazar. Soru şu: pn 16 ne demek? 16 bar basınca dayanıklı demek. Pek, bir soru daha: 250 derece sıcaklığım var, 14 bar basıncım var. Pn 16 vana kullanabilir miyim? Eğer pn 16'lık bir vana 16 barlık basınca dayanabiliyorsa, o zaman 250 derece, 14 barda kullanmalıyım. Eğer bir vana pn 16'ysa o vananın basınç kimliğini gösterir. Mesela otomobilde 1,6 veya 1,4 motor veya beygir gücü varsa, onun gücü o kadardır. Bir vananın üzerinde de pn 16 yazıyorsa o vananın koşullarını yerine getirmelidir. Getirmiyorsa, zaten başka bir sorun var demektir. Peki pn 16 nedir? 16 bara dayanıklı vanaysa ben soruyorum: 14 bar 250 derecede bu vanayı kullanabilir miyim? Vanaların, pompaların, kondenstopun, armatürlerin, check valfin, pislik tutucunun, emniyet vanasının hepsinin üzerindeki pn 16, pn 10, pn 40 bu şekilde rakamlar var. Bunun tanımı şu: Bu nominal basınç demektir. Maksimum 120 derece sıcaklığa kadar maksimum basıncın tanımıdır. Sıcaklık arttıkça çalışma basıncı düşer. O zaman pn 16 nedir? Pn 16 demek, o vana 120 derece sıcaklığa kadar 16 bar basınçta çalışır. Ama sıcaklık arttıkça çalışma basıncı düşer; yani vananın dayanabileceği basınç düşer. Yoksa vananın içinde basınç düşmez, sizin vananızın dayanabileceği basınç düşer. O zaman siz yüksek basıncı kullanamazsınız. Peki, o takdirde biraz önce verdiğim örnekte, acaba 14 barda 250 derecede, pn 16 vana çalışır mı çalışmaz mı? Pn 16 vana 120 dereceye kadar 16 barda çalışıyor, 200 derecede 13 barda çalışabiliyor, 250 de 11 bara dayanabiliyor. Demek ki pn 16 demek, her yerde her zaman 16 bar basınçta kullanırsın demek değil.

Ben konumun başlıklarını bitirdim; soruları alabilirim.

SORU- Termostatik vana hangi vana türüne girer acaba, çalışma sistemi bakımından?

CAFER ÜNLÜ- İç yapısı sit supap sistemidir, yani globe vana türüne girer. Vana kısmı globe vana ama bir duyargası var onun.

SORU- Buhar kazanlarında iletme basıncını nasıl ayarlayacağız? Nereye kadar yükseltip düşürebiliriz? Bir işletme basıncı 28 barsa, 28 barda çalışıldığı zaman verim çok düşüyor demiştiniz. Bunu önlemenin herhangi başka bir yolu var mı?

CAFER ÜNLÜ- Buhar sulu ve kalitesiz oluyor. Doğrusu şu: Hangi barda çalışacaksak o basınçta üretim yaptıracağız kazancıya. Yani kazancıya diyeceğiz ki, bana 8 barda çalışacak kazan üret.

SORU- 2 veya 3 bar için üret diyebilir miyiz?

CAFER ÜNLÜ- Diyebilirsiniz, 1 bar için de üret diyebilirsiniz. Bana 1 barda buhar üretecek kazan üret diyebilirsiniz. Hatta 1 bar değil, 0,5 bar bile mümkün.

SORU- Basınç düşmüştü. Şimdi üretim düşünce ne yaptılar? Az bir üretim yapacak ama sonuçta bir üretim yapacak.

CAFER ÜNLÜ- Üretim yapamadılar o günlerde. 14 bar basınçtaki buharın, sıcaklığı 198 derecedir. Onlar 10 bar basınçta sıcaklık istiyorlar, proses gereği o sıcaklığa ihtiyaçları var. 10 bar basıncın verdiği sıcaklık 184 derecedir. Oysaki onlarda 3,5- 4 barda buhar var. Yani 140 dereceler civarında sıcaklık vardı. Üretim yapamadılar. Boruyu değiştirmediler, yanına paralel bir ikinci boru çektiler.

EMRE KIRBIYIK- Eşanjörde, kondensin hattan atımında pompa kullanılması gerektiğini söylemiştiniz. Peki, bu termostatik vana kapattığı zaman pompanın çalışma sistemi nasıl olacak?

CAFER ÜNLÜ- Vana biraz sonra açacak. Vana oransal çalışan bir vana, biraz sonra çıkıştaki sıcaklık düşecek otomatikman, sıcaklık düşer düşmez vana açacak. Vana açmazsa pompa da duracak zaten. Pompa kondensin olmasını bekliyor. Kondens hazneyi doldurmadığı sürece vana kapalı.

CELAL GÜNDOĞAN- Kazan üzerindeki emniyet vanalarından bahsetmediniz. Bunların kullanımında neye dikkat edeceğiz, hangisini tercih etmemiz lazım?

CAFER ÜNLÜ- Ülkemiz kurallarına göre, bir buhar kazanı üzerinde en az iki emniyet vanası kullanılma zorunluluğu vardır. Bunun türlerine dair bir kısıtlama yoktur. İkisi de yaylı olabilir, ikisi de ağırlıklı olabilir, biri yaylı bi-

ri ağırlıklı olabilir. Ancak son yıllarda Avrupa'daki ülkelerde, 1 barın üzerindeki basınçlarda, ağırlıklı emniyet vanası yasaklanmıştır. Dolayısıyla bugün Avrupa'da 1 barın üstündeki basınçlarda ağırlıklı emniyet vanası kullanılmamaktadır. O zaman ne kullanılıyor? Yaylı emniyet vanası kullanılıyor. Emniyet vanası seçerken, yaylı emniyet vanaları da kendi içerisinde konstrüksiyonlarına göre iki türdür: Tam kalkışlı emniyet vanaları, oransal kalkışlı emniyet vanaları. Eğer akışkanımız buharsa, buharda kullanacağımız emniyet vanası tek tiptir, o da tam kalkışlı emniyet supabıdır. Sıvılarda her ikisi de kullanılabilir.

Emniyet vanasının birkaç türünden daha bahsedeyim. Bir kazanın üzerinde iki tane emniyet vanası kullanırız dedik. Emniyet vanalarının çıkışı eğimli bir şekilde dışarıya doğrudur. Her emniyet vanasının çıkışı da ayrı olmalıdır. İki vananın çıkışını birleştirmemiz söz konusu değil. Vanaların dışarıya verildiği yere de dikkat edeler. İnsanların oturduğu yer olmaması gerekir. Çünkü emniyet vanası kendiliğinden açılabilir ve insanların yanmasına neden olabilir. Peki, eğim verelim dedik, biz bunu biliyoruz. Ancak öyle bir yer var ki orada, duvarı kıramam. Duvar taşıyıcı özellikte, kesinlikle yükselmem gerekiyor. Ne yapayım? O zaman o dirseğin tam altına drenaj noktası koyup, yükseltiden meydana gelen yoğunlaşmayı, kondensi tahliye etmeliyim.

TURGUT BOZKURT- Emniyet supabının tamamen bağımsız olarak dışarıya boşlatmak gerekir dedik, hattımız çok uzun, kalın bir boruya bağlayıp birkaç tanesini bir boruya bağlayamaz mıyız?

CAFER ÜNLÜ- Hayır, kesinlikle bağlıyamayız. Emniyet vanalarının açma basıncı var. Biz buna "ayar basıncı" diyoruz. Bu açma basınçları, işletme basıncından daha fazladır. Örneğin içerdeki işletme basıncı 8 barsa, bu basınca göre değişmekle birlikte, açma basıncı 9,2 bar olabilir. Böyle hassas noktalardadır. Eğer siz çıkışı birleştirirseniz birisi açtığı zaman, diğerine doğru hareket ederek, diğerinin açmasına mani olabilir.

TURGUT BOZKURT- Ben farklı kazanlardan bahsediyorum. Yani üç tane kazan var, üç kazan üzerinde de ikişer tane emniyet ventilimiz var. İki boruyla ayrı ayrı kazanlardaki ventilleri birer boruya bağlamaktan bahsediyorum.

CAFER ÜNLÜ- Tabii, bu bir ekonomik bir şey getirecek mi? Bence getirmeyecek. En kısa yoldan dışarıya vermek zorundayız. Eğer oradaki eğim verildiyse olabilir. Karşı basıncın olması emniyet vanasının açmasını etkileyecektir.

SORU- Uygulamada, çalışma basıncının yüzde 10'unda emniyet ventilinin açması gerekiyor. Birçok yerde birden çok kazan sistemi aynı boruya bağlantı yapılıyor, dediğiniz gibi eğim verildikten sonra direk atmosfere açıldığı için bir problemle karşılaşılmıyor.

CAFER ÜNLÜ- Karşı basınç oluşturmayacaksa, bundan eminsek yapabiliriz.

SORU- Zaten direkt atmosfere açık olduğu için o şekilde pek fazla sorunla karşılaşılmıyor, ama yüzde 10'unun emniyet ventilinin açılması konusu var.

Uygulamada bir tonun altındaki kapasitelerde, bir emniyet ventili kullanılıyor, özellikle buhar jeneratörlerinde. Bunun Avrupa'da bir standardı var mı?

CAFER ÜNLÜ- Ülkemizdeki kural şöyle: Buhar üreteçlerinde, bir kazan üzerinde en az iki vana kullanılması zorunluluğu var, ama Almanya'da bir tane, bir başka ülkede üç tane vana zorululuğu vardır; yani bu ülkelere göre değişebiliyor. Bir tarihte, ben Almanya'da sordum: "Bizde iki tane, sizde niye bir tane?" Onlar da dediler ki "Sizde niye iki tane?" Ben de dedim ki, "Biri açmazsa diğeri açar." Bize verdikleri cevap aynen şuydu: "Biz emniyet vanasının açamayacağını düşünemiyorduk."

Emniyet vanası dünyanın en iyi markası da olsa, bir gün açmayabilir. Niye? Emniyet vanaları ağır basınçta açar, aşırı basıncı önlemeye yarar. O basınca ulaşmazsa hiç açmaz. Üç sene açmadı bir emniyet vanası. Üç sene sonra aşırı basınç oldu. Açması gerekiyor, açmayabilir; niye? İki metal birbirine yapışır. O zaman, açması gerektiğinde açmayabilir. Emniyet vanalarının bir kolu vardır dışarıda, hiç gördünüz mü? O kolun bir görevi vardır. Siz üç ayda bir, en geç altı ayda bir o koldan açıp blöf yaptıracaksınız, bırakacaksınız. Ondan sonra böyle bir sorunla karşılaşmazsınız. İşletmeci olarak bize düşen görev de var. Yani biz dünyanın en iyi markasını aldık, hiçbir şey yapmayalım diyemeyiz tabii ki.

CAFER ÜNLÜ- Ülkemizin güzide kuruluşlarından biri, bununla ilgili olarak bize gelmişti. Bunu dinledikten sonra dedi ki, "Bizim başımıza gelmişti bu olay. Emniyet vanası açmamış. Her vardiyada blöf yaptırıyoruz" dediler. Bu da yanlış; çünkü açtığınız zaman buhar atıyorsunuz.

Gelelim, yüzde 10 üzerinde ayar basıncı konusuna. Emniyet vanasının açma basıncı, ne olmalıdır? İşletme basıncından fazla olacak. Ne kadar fazla? Yüzde 10 diye bir kural yok. Kural basınca göre değişiyor. Sıfır bardan bir bara kadar yüzde 30 fazla, 1 barla 5 bar arasında yüzde 25 fazla, 5 barla 10

bar arasında yüzde 20 fazla, 10 barla 20 bar arasında yüzde 15 fazla, 20 barın üzerinde yüzde 10 fazlası. Türkiye'deki uygulamaları 10 bar ve aşağısı dersek, o zaman yüzde 20 daha fazla ayarlamak gerekiyor. Ancak, hiçbir zaman, emniyet vanasının açma basıncı kazan dizayn basıncından fazla olamaz.

CELAL GÜNDOĞAN- Kazanda emniyet vanaları açmadı, sesli alarm çaldı kazan dairesinde, duyulmadı. Başka emniyet tedbiri ne olabilir?

CAFER ÜNLÜ- Emniyet vanası açmadı.

CELAL GÜNDOĞAN- Diyelim ki ikisi de arızalı, emniyet ventili açmadı, basıncı boşaltmadı ve basınç yükseldi, başka nasıl durduracaklar?

SALONDAN- Hocam, arkadaşlar herhalde emniyet ventillerinin bütün kazanlarda her halükârda çalışır olduğunu düşünüyorlar galiba. Öyle değil, kazanlarda, basıncı kontrol eden prosestatler ve tahliye cihazları var. Kazanı ayarlarsınız beş bara, sizin prosestatınız kumanda eder, kazan basıncınız 5 bara geldiğinde durur. Tahliye cihazı da aynı şekilde. 5 bara ayarlarsınız, 5 barda suyu keser. Emniyet ventillerinde ise yüzde 15 fazlası, yani 7 bara ayarlarsınız. Bu durumda emniyet ventilinin çalışma olayı, ancak 2 ya da 3 prosestatın arızalı olma durumunda ortaya çıkar.

CAFER ÜNLÜ- Biz prosestatlarla basıncı ayarlıyoruz. Ancak içerideki basıncın aşırı bir noktaya gelmesi, onların görevini yapmamasından kaynaklanır. Onlar görev yapmadığı zaman, onlar giriyor ama daha başka emniyet sistemleri de var. Alarm sistemleri var, pompayı kesen seviye kontrol sistemleri var, brülörü direkt durduran sistemler var. Bu kadar basit değil ama emniyet organlarının hepsinin sağlıklı çalışması gerekiyor..

"BAHÇE SULAMA TESİSATI"

TMMOB
MMO İstanbul Şubesi - Kadıköy Temsilcilik
01 Haziran 2005

Aydın ACEMİ
Makina Mühendisi

AYDIN ACEMİ- Bugünkü konumuz bahçe sulama tesisatıdır. Bu konuda birtakım yayınlar var. Daha ziyade Orman Fakültesi, peyzaj eğitimi veren yerlerde yayınlar var, ama onların ana amacı sulama teknoloji, hangi bitkiler nasıl sulanmalıdır, ne gibi önlemler alınmalıdır. Mesela, bazı bitkiler üstten sulanmaz, küf yapar, yapraklarında leke yapar, çiçekleri bozulur. Ben, "tesisat mühendisliği açısından durum nedir?" ondan bahsedeceğim. Boru çapları nasıl hesaplanır, springleri nasıl yerleştiririz, ne tip springler kullanırız, damlama tipi sulama nedir, nasıl yapılır; bunların ana kriterleri nelerdir? Bu tip projeleri yaparken kaynak bulmanın oldukça zor olduğunu biliyorum.

Sulama teknolojisinde tesisat açısından iki tür sulama var: Bir, springler, yani yağmurlama tesisatıdır. Mesela, golf sahaları, büyük blok apartmanların bahçeleri, villalardan oluşan bahçelerin, yeşil alanların sulanması, halka açık yeşil alanların sulanması gibi... Buralarda üstten sulama söz konusudur; çünkü çimendir. Yani özel bir damladan korunmasını gerektiren bitki örtüsü yoktur.

Diğeri ise, damlama sulamadır. Daha özellik isteyen bitkiler için, seralar için bu metot kullanılır. Özellikle seralar için damlama metodu kullanılıyor. Springter ve yağmurlama sistemiyle sulamada ilk düşünülen mesele suyun teminidir. Şehir şebekesi var mı, varsa basıncı sulama için yeterli mi? Yoksa yakın bir yerde göl, gölet veya derin kuyu gibi kaynaklarımız var mı? Bunların araştırılması gerekiyor.

Sonra bir de suyun depolanması söz konusudur. Depolama için şöyle bir kriter var: Günde kaç saat ve hangi saatlerde sulanacak, ne kadar alan sulanacak? Genellikle springter tipi sulama ortalama günde 4 saat civarındadır. Sulama miktarı havanın nemine bağlıdır. Yoğun rutubeti olan yerlerde bu 4 saatlik süre 2 saate, 1 saate inebilir. Çünkü bitki zaten havanın neminden kendi su ihtiyacını temin edebilir.

Su deposunun yapılması, günde 4 saat hesabından iki günlük asgari depolama miktarıdır. İstediğiniz kadar şehir şebekesi olsun, su kesilmesi söz konusu olabilir buda bitkilerin ölmesine neden olabilir, bu yüzden su deposunun yapılmasında her zaman bir zorunluluk vardır. Bu depo inşai bir depo olabileceği gibi, hazır depolardan istifade etmek de mümkündür. Dediğim gibi günde 4 saatten 2 günlük suyu depolamak gerekiyor. Tabii ne kadar alan suladığımızı da bilmemiz gerekiyor. Bunlar proje yapıldığı zaman kendiliğinden ortaya çıkacaktır.

Bir yeşil alanımız olsun. Burada sulama yapılırken önce springterleri yerleştiririz. Sptingterler yuvarlak daireler şeklinde suyu yayarlar. Bu springterlerin iki ayrı modeli vardır: Biri sabit, yerden 20-30 cm yükseklikte meydanda duran springterlerdir, suyu verdiğiniz zaman sabit olarak her tarafa koniye benzer bir biçimde sulama yapar. Bir de pop-up dediğimiz rotorlu sripgterler vardır. Bunlar yerin içindedirler, özel kılavuzu vardır, su verdiğiniz zaman basınçla yukarı çıkarlar, içinde bir mekanizma vardır dönerek suyu verir. Dolayısıyla sulama bittiği anda kendiliğinden yuvasına girer, fiziki bir engel veya görünüm bozukluğu yaratmaz. Yalnız bunlar pahalıdır ve çalışma basınçları daha yüksektir.

Sprinter yerleştirirken şuna dikkat etmeniz gerekiyor. İki springter arasındaki mesafe springterlerin su atma mesafesine eşit olmalıdır. Onu neden istiyoruz şöyle izah edeyim: iki taraftan atılan su, bir bölgede aşırı sulama meydana getirir. Diğer yerlerde de yetersiz sulama meydana gelir. Halbuki springterleri, iki springter arasındaki mesafeyi, springterin su atma mesafesine eşit yerleştirdiğimiz zaman her tarafta homojen bir su dağılımı söz konusudur. Yani projenin birinci aşamasında springterlerin yerleşimi yapılır.

Burada zonları ayırırken eşit sayıda springter olmasına dikkat edin. Dolayısıyla her tarafta eşit basınç kaybı meydana gelecektir; bir yerde fazla sulama, bir yerde eksik sulama olmayacaktır. Bu konu önemlidir.

Springterler hangi basınçla çalışıyorlar? Pek çok marka var, bunlar genellikle ithal malı markalardır. Onu da not olarak size söyleyeyim: Bu sabit püskürtmeli ve yerin üstündedir. Açtığınız zaman sabit, hiç değişmeyen bir hızda püskürten springlerde, springlerin yarı çapı 5 m'ye kadar çıkabiliyor. Bunların daha da küçükleri vardır. Golf sahaları gibi alanlar için rotorlu springler kullanmak mecburiyetimiz var, çünkü sulama mesafesi 12 hatta 15 m'ye kadar çıkabiliyor. Çok geniş alanlara çok sık springler koyamayacağımız için rotorlu springler kullanıp çok geniş alanları daha büyük çapta sulamak imkânı vardır.

Normal springler 14 ila 2 m su sütünu basınçta çalışır. Yani springlerin ucundaki basınç markasından modeline göre değişerek 14 ila 21 m su sütunu, yani 1.4 ila 2.1 bir barlık basınç istiyor. Rotorlu springlerde bu değer çok daha yüksektir. Onların dediğim gibi 5-16-7,5-10 m gibi mesafelere püskürten modelleri var. Bir de 21 ila 31.5 m su sütunu basınç söz konusudur. 31.5 m su sütunu basıncı geçtiği zaman springler suyu sis halinde püskürtmeye başlıyor ve sulama bozuluyor. Bu yüzden 30 m su sütununu geçen yerlerde mutlaka o zona bir basınç düşürücü koymak mecburiyeti vardır.

Springler borularındaki hız ne seçilmeli? Bu da bilinmesi gerekin bir konudur. 2 m/saniyiye geçmeyeceksiniz. 1-1,5 m/san, çok zorlandığınız yerde 2 m/san hızda kalacaksınız, çünkü aksi halde koch daresi olayı gerçekleşmekte, boru ağı bozulmakta, patlamaktadır. Buna dikkat etmek gerekiyor.

Bir başka konu, springter sisteminde ve yağmurlama sisteminde mutlaka plastik esaslı, yani polietilen türü borular kullanılması gerekir. Bu seçim donma ve korozyon açısından şarttır. Yani galvenizli boru kullandığınız zaman, mutlaka cam tülü ve bitümle izole etmeniz lazım. Kullanışı daha zor olan bir malzemedir.

Su tüketimlerine gelirsek, mesela rotorlu springterde springter arasındaki açıklık 9 ila 12 m'dir. Ama 9 m su sütununda 23 m3/saattir. Bu bir ortalama tipik rotorlu springterin debisidir. Bunlar üretici firmaların kataloglarından debileri seçebiliyorsunuz.

Sistemin basınç düşürümü hesabı: Boru çapını hesaplanır, sistem için hidrofor seçilmelidir. Hidroforu seçmek için tabii sistem tüketilen basınç nedir ve basınç kaybı nelerden oluşuyor? Birincisi, su sayasındaki basınç düşümü; ikincisi, boru sistemindeki kayıp; üçüncüsü sprinterin işletme basıncıdır.

Daha sonra özel kayıplara geliyoruz. Vanalardaki basınç kaybı, çekvalflardaki basınç kaybı, bir de izostatik yükseklik farkından meydana gelen basınç kaybıdır. Su şebekeniz, ana su sisteminiz çukurda olabilir, yüksek bir yeri suluyorsunuzdur, dolayısıyla yenmeniz gereken bir geometrik yükseklik vardır; onu da hesaba katmanız gerekiyor.

Sayaçlardaki basınç kaybı, sayaçtaki debiyle değişen bir kayıptır. Hangi çapta sayaç kullanıyorsunuz, hangi debidesiniz, onu sayacın basınç kaybı eğrisinden bulmanız gerekiyor. Sayaçtaki kayıplar sabit rakamlar değildir. Genellikle proje yaparken sayaçtaki kayıp için belli bir rakam alırlar, bu yanıltıcı olabiliyor.

Boru sistemi dediğim gibi 2 m/san hızı geçmeyecek şekilde, zaten kritik yerleriniz bellidir. Zonlara ayırıyorsunuz ve zonları birbirine eşit basınç kaybı yaratacak şekilde yaptığınızda kritik devrede herhangi bir zon olabilir. Oradaki basınç kaybını istersiniz. Springterin işletme basıncını da dediğim gibi firma boru kataloglarından, üretici kataloglarından temin edebiliyorsunuz.

Buna ayıracak valflar hidrostatik güç kaybı veya kazancı: Deponuz yukarıdadır, suladığınız arazi aşağıdadır, bu seferde artı 1 basınç kaybı yerine kazancı söz konusu olur.

Daha az bilinen damlamayla sulamadan da kısaca bahsetmek istiyorum. Damlamayla sulamada yeraltında bitkinin köküne yakın bir yerdir. Bir memecik şeklinde bir malzeme, onun borunun üzerine takıyoruz. Damlama sulama sisteminde kullanılan borular 16 ve 20 mm'lik polietilen borulardır. Bunu nozulları kendi yapılarında aldığınız zaman, yani piyasadan temin ettiğinizde boruya takılabilir adaptörleri var. Bu nozullar 0.7 mm'den 1.2 mm'ye kadar değişen çapta delikleri sahiptir. Dolayısıyla kullandığınız sistemin çok iyi filtre edilmesi gerekiyor. Yani borunun içerisinde veya sudaki bir kireçlenme veya bir pislik çok çabuk tıkayabiliyor. Bunun için iyi bir filtre sistemi kurmak gerekiyor. Bu filtrenin de 150 mikrona kadar filtrasyon yapması yeterli oluyor.

Bu damlama-sulamada kullandığımız nozulların işletme basıncı, yani nozulun ucundaki basınç 1.4 ila 0.7 bar civarındadır. Sripgtere nazaran oldukça düşük bir basınçtır. Bunun yüzde 10 fazlasına çıkılabiliyor. Ondan sonrasında işletme dışı kalıyor.

Debileri ise, 2-4-8 lt/saattir. Dikkat ederseniz çok düşük bir su debisi vardır. Bunda kademe böyledir. Seçtiğiniz nozulun debisi ya 2'dir, ya 4'tür, ya 8'dir. Çok özel başka amaçlarda kullanılacak nozullar varsa, onları da yine kendi firma kataloglarından seçersiniz, ama standardı budur.

Damlama-sulamada dikkat edilecek bir konu, sistemin yıkanmasıdır. Tıkanmaları önlemek için sistem şöyle kurulur: Su girişi ve nozulları yerleştirirsiniz, bir de yıkama vanası koyarsınız. Zaman zaman bu vana açılarak sistemdeki bütün boruların yıkanması gerçekleştirilir, aksi halde içinde biriken tortular nozullar tıkar. Bu günlük yıkama da olabilir, sistemin büyüklüğüne göre parça parça da yıkama olabilir; yani bir kapalı devre şeklinde yapılmalıdır. Sptingter sisteminin tersine, onda kılçıklar halinde yapıyoruz, bunda kapalı sistemde yapıyoruz. Tabii bu yerleşim, bitkilerin yerleşimiyle bağlantılı yağmurlama sistemindedir. Öyle bir sıkıntı yok, çünkü geniş bir araziyi, tarla

büyüklüğündeki bir araziyi her tarafını aynı şekilde suluyoruz. Buradaki sulamada ise bitki yerleşimi söz konusudur. Dolayısıyla peyzaj mimarisinde bize verilen bitkilerin konumları, yerleri noktalarına göre bu sistemi kurmak mecburiyetindeyiz. Bitki olmayan bir yerde nozul koymanın anlamı yoktur. Dolayısıyla bu kapalı devreyi o şekilde dizayn etmeliyiz.

Bu sistemlerde hem burada, hem springler sisteminde otomatik kontrollu motorlu vana kullanabiliriz. Ama daha ziyade bu sulama sisteminde kullanılır. Bu da uzaktan kumandayla sistemin çalıştırılmasını sağlar. İki yöndü motorlu vana kullandığımızda debi değişikliği gerekir, hidrofor kullanmak durumundayız. Pompa kullanırsak pompanın frekans konvertörlü olup değişen debiye göre kendi devrini değiştirmesi gerekir. Aksi halde sabit devirle çalışan bir pompayla bu sistemi çalıştıramayız.

Burada yine damlama-sulamada bir basınç regülatörüne kesin ihtiyaç var. Basınç sabit kalmalıdır.

Bir başka olay da projenin uygulama projesi olarak yapılabilmesi için arazi meyilli bir arazi olabilir. Kotlar ciddi farklılıklar gösterdiği için bunları bir sisteme ayrı ayrı bağlamak zorundayız. Bunların her birinin basınç regülatörünü de kumanda etmek gerekiyor. Basınç farklılığından dolayı aynı basınca dönük kullanmazsak, buradaki basınç artacağından, buradaki damlama, sulama nozulları çalışmayacaktır. Buna dikkat etmeniz gerekiyor.

Pompa veya hidrofor seçiminde kaç tane damla tipimiz varsa, her birinin debisini söyledik, 2-4 veya 8 lt/saat olabilir. O kadar nozulla o debinin çarpımı bize pompanın debisini verecektir.

Pompanın basınç kaybı yine diğer sistemde olduğu gibi boru hatlarındaki basınç kayıpları, geometrik yükseklikten gelen basınç kaybı, nozullardaki işletme basıncı dediğimiz gibi 0.7 ila 1.4 atmosfer basınç istiyor. Yani 7 m sütun ile 14 m sütun. Yine kullandığımız vanaların -motorlu vana, basınç ve filtre gibi- ekipmanlarının basınç kayıplarını topladığımız zaman bizim hidroforun veya pompamızın seçim kriterleri bitmiş olur. Basınç yönünden debisini de seçmiş oluruz.

Boruların söylediğim gibi _ 16 ve _ 20 kullanılır; yani bu gritlerde kullandığımız borular bunlardır. Bu boruların çaplarını aşan debiler söz konusu olduğu zaman parçalamak mecburiyetindeyiz. Çünkü sistem ve taktığımız nozulların uyabileceği çaplar bunlardır. Öyleyse parçalayacağız, ana boru çapları ihtiyacımız neyde 1-1,5 m/san hıza göre seçilecektir. O ana boruların çaplarında herhangi bir sınırlayıcı şey yoktur.

Sorular Bölümü

YÜKSEL USTA (Makina Mühendisi)- Otomatik kontrol hücrelerinden bahsedebilir misiniz?

AYDIN ACEMİ- Burada kullanılan otomatik kontrol üniteleri olarak motorlu uzaktan kumanda var; her iki sistemde de kullanabiliriz. Yani gidip de bir vanayı açmak gibi değil, doğrudan doğruya işletmeye sokabiliriz.

YÜKSEL USTA- Hücreden bahsediyorum, programlanması ve bağlanması nasıldır?

AYDIN ACEMİ- Gayet tabii bağlanabilir. Makina dairesine hidrofora veya oradaki otomatik kontrol vanasına bir kontrol paneli yapılır, oraya bilgisayar programı verilir, günün şu saatinde çalış, bu saatinde dur diye, ya da şu bölge şu saatte, bu bölge bu saatte çalışsın verilebilir, bunlar yapılabilir.

YÜKSEL USTA- İstasyon sayılarına göre değişebiliyor?

AYDIN ACEMİ- Bunun sonu yok, tek tek de çalıştırabilirsiniz, hayal gücüne bağlı bir şeydir. Biz, normal klasik, en az bakım gerektiren standart bir sistemden bahsediyoruz. Çok lüks bir yerde çok fazla detay istenilen bir yerde yatırım ve işletme giderlerinin düşünülmediği yerlerde inanılmaz şeyler yapabilirsiniz; onun sonu yoktur.

Önemli olan burada böyle bir tesis nasıl projelendirilir ve projelendirilirken nelere dikkat etmek gerekir. Benim anlatmak istediğim şeyler onlar. Boru çapını nasıl hesaplarsınız? Sprigleri nasıl yerleştirirsiniz veya sulama tipi sulama yapıyorsanız nozulları nasıl yerleştirirsiniz? Hangi elemanları kullanmanız gerekiyor? Ana elemanları nasıl seçersiniz? Hidrofor kullanıyorsunuz basıncı ne olmalı? Depo kullanacaksanız ne kadar bir depo olmalı? Projede, bizim makina mühendisliği tesisat projesinde yer alan şeyler bunlardır. Onun dışında peyzajla ilgili detaylar yaptığımız proje hangi peyzaj mimarıyla çalışıyorsanız onunla görüşerek her türlü değişikliği yapabilirsiniz, ama bir tesisat projesinin yapımında bizim bilmemiz gereken şeyler nelerdir? Boru çapını nasıl hesaplarız, hangi armatörleri kullanırız, hangi aralıklarla döşeriz? Hidroforu nasıl seçeriz, pompayı nasıl seçeriz? Filtre koyuyoruz, filtrenin filtreleme kapasitesi ne olmalı? Bunları size özetlemiş oldum. Bu bilgilerle bir sulama projesini çok rahat yapabilirsiniz.

Zaten bu konuda daha detaylı bir çalışma var, herhalde eylül veya ekimde bir kitapçık şeklinde basılacak o zaman oradan da takip edebilirsiniz.

Bunların dışında kafanızda kalan bir soru varsa onları cevaplandırayım. Bir tek hangi tip nozulu seçerim diye tereddüt edebilirsiniz. Onu da nozulların springlerin Türkiye mümessilleri Carrefour'un yanında geniş bir arazide bir yığın firma var, onlardan gidip bitkinin türüne göre hangi tip nozul seçilmesi gerektiğini öğrenebilirsiniz. Çünkü kendi içinde de çok geniş bir alanda değişik nozullar var. Köşe nozulları var, yarım daire yağmurlama yapan nozullar var, onları birebir firmalardan seçebilirsiniz. Onun dışında proje yapmak için bu bilgiler yeterlidir. Geri kalan da bildiğiniz tesisat mühendisliği işleridir. Borudaki basınç kaybının hesaplanmasını zaten biliyorsunuz, sorun da kalmaz.

SALONDAN- Bitkisine göre değişiyor değil mi?

AYDIN ACEMİ- Bizim springler yaptığımız yer yerüstü bitkileridir. Özel çiçek açan gül gibi bitkiler değildir. Dolayısıyla yeşil alanlarda su ihtiyacı hepsi birbirine yakındır. Yani günde 4 saat sulanır, 4 saat sulandığı zaman bitki normal görünümüne, fiziksel yapısına kavuşmuş olur ve onu korur. Burada önemli bir şey springlerin yerleştirilmesine dikkat edilecektir. Önemli olan springlerden diğerine kadar suyun gitmesi ve arada homojen bir su dağılımının sağlanmasıdır. Bunu yaptığın zaman her taraf aynı yeşillikte kalır. Yonca olması, çim olması, Uganda çimi, Rus çimi gibi başka türlerin olması pratikte bir fark yaratmıyor. Dikkat edeceğiniz budur.

Mesela ben Bodrum'da bir sitenin sulama sistemini yaptım, 4 saat çalıştırdık, bir müddet sonra baktık ki fazla geliyor, 3 saate indirdik, bitkiler sağlığına kavuştu. Bu da dediğim gibi yöreye ve bağıl neme, hava sıcaklığına bağlı bir şey, rüzgâr durumuna bağlı bir şeydir. Sabit springlerde dairesel şekilde sulama yapıyorsunuz hâkim rüzgâr yönüne doğru ve bu bozuluyor. Bunlara yerinde birebir dikkat etmeniz ve öngörmeniz lazım. İşte iyi projeden kötü projeye olan fark da burada ortaya çıkıyor.

SALONDAN- Daha çok bahçe peyzaj sulamasıyla ilgili konuştuk, ama zirai tip sulamalarda başka bir özellik var mı? Mesela büyük tarlalardaki sulamalar için daha büyük bir sistem kurmak gerekir herhalde.

AYDİN ACEMİ- Pancar tarlası gibi zirai sulamada mutlaka bir ziraat mühendisiyle çalışmak lazım. Orada çok daha başka şeyler kullanacaksınız. O bizim tesisat mühendisliğinin çok kenarında bir konudur. Bugün en çok rastladığımız şey, sitelerin arasındaki yeşil alanlardır. Genel yerleşim için mesela İstanbul için söyleyeyim: İstanbul'un kenarlarındaki kırsal kesime kaydı. Bunların arasındaki yeşil alanların sulanması en çok bize geliyor. Bir tesisat mühendisliği projecisi olarak daha çok bunlar ortaya çıkıyor.

Benim burada anlatmak istediğim, sizlere aktarmak istediğim bilgi, bu konudaki boşluğu doldurmaktır. Ben de bunları bir yerden duydum, öğrendim, size aktarıyorum; yani kendi icat ettiğim şeyler değildir. Oluşmuş, standart bilgilerdir bunlar. Ama öyle bir talep gelebilir, pancar tarlasının sulama tesisatını gel yap denilebilir. Bu istisnayı bir durumdur. Bir tesisat mühendisine kaç defa böyle bir proje gelir? Ben 38 senelik mühendisim hiç gelmedi. Ama sera geldi mesela, bayağı zorlandım. Aşağı yukarı 17-18 sene önce Yalova'da bir çiçek üretim sulama fizibilite projesini yaptım. Şanstan projesiydi de işi kurtardık. Yalan yanlış bir şey yaptık, verdik. Yani uygulama projesi olsaydı yapamazdım, çünkü bilmiyordum bunları.

MUSTAFA SEVİM (Makina Mühendisi)- Hocam, bizim sebze bahçemiz vardı. Büyüklerimiz "sebzeleri sulayacaksanız sabah erken gidin, yahut akşam gidin. Gündüz sularsanız hava şartlarına göre su kaybı fazla olur, yerin su çekme oranı fazla olur" derlerdi. Su da o zaman bizim için kıymetliydi. Kuyularda yazın fazla su olmuyordu. Bunlara dikkat ederek sulardık.

AYDIN ACEMİ- Yine mantık aynıdır. Mesela, Bodrum civarında su kaybını önlemek için sulamayı hava kararıktan sonra yapıyorlar. Orada da su aslında kıymetlidir. Daha kısa sürede suluyorlar; bütün nedeni bu.

Mesela, Orta Anadolu'da bir yerde sulama yapsanız, su kaybınız çok daha fazla olacaktır. Çünkü hava normalde kurudur, ama Mersin'de bir bahçeyi suluyorsanız, bir peyzaj alanını suluyorsanız, çok rahat su kullanırsınız. Çünkü Mersin'in normal şartlarda sulama mevsimindeki nem oranı çok yüksektir. Mesela, güneş etkisinden kurtarmak için bu nedenle gece sulanabilir. O zaman sulama saatleri de daha kısa olur. Yani ortalama bir alan 4 saat sulanır. Damlama yapıyorsanız nozul sayısı bellidir. Damlamada süre yoktur; çünkü damlama çok az bir su verdiği için sürekli çalışır. Yani bir saat damlamayla köküne su vereyim diye bir şey yoktur. Ama sprinler sistemi günün belli saatlerinde sulama yapar, o da ortalama 4 saattir. Ama dediğim gibi arazinin yapısı, iklim koşulları, bu 4 saatlik süreyi 6 saate de çıkarabilir, 2 saate de indirebilir; bu tamamen işletmeyle ilgili bir şeydir. Sizin projeci olarak bilmeniz gereken 4 saat sulayacağım, 2 günlük depoya ihtiyacım vardır. Arazim belli, nozul yerleşimini yaptım, şu kadar nozulla aynı anda sabit debide su püskürtüyorum, şu çaplarda boruya, şu karakteristiklerde hidrofora veya pompaya ihtiyacım var. Proje bununla bitiyor zaten, gerisi işin yapımıdır. Yani bu işin anlatılacak kısmı budur.

Teşekkür ederim dinlediğiniz için.

"BUHAR TESİSATI"

TMMOB
MMO İstanbul Şubesi - Kadıköy Temsilcilik
09 Haziran 2005

Cafer ÜNLÜ
Makina Mühendisi

CAFER ÜNLÜ- Yoğun bir mesainin arkasından akşam saat 19.00'da buraya gelmek büyük bir fedakârlık, büyük bir özveri, dolayısıyla hepinize teşekkür ederiz. Anlatacağımız konu "Buhar nedir? Buhar tesisatları nasıl dizayn edilir? Kondens tahliyesi, kondenstoplar" ve onun dışında gelen sorularınıza cevap vereceğiz.

Önce buhar nedir, buhara neden ihtiyaç duyuluyor, bu soruları cevaplayalım. Buhar, sudan elde ediliyor, suya ısı enerjisi verdiğimiz zaman su kaynamaya başlar. Su kaynamaya başladığı anda ne kadar ısı enerjisi verirseniz verin, suyun sıcaklığı sabittir, verdiğiniz ısı enerjisi onu gaz hâline getirir, biz bu gaza buhar diyoruz. Demek ki su kaynamaya başladığı zaman bir sıcaklığı var, suyun kaynama sıcaklığıyla buharın sıcaklığı da aynıdır. Ancak, suyu kaynar hale getirebilmek için verdiğimiz enerjiyle buharın tuttuğu enerjiyi mukayese edecek olursak, buharın tuttuğu enerji, suyun kaynamakta olduğu halden 4-5 kat daha fazladır. Dolayısıyla bir prosesin ısıtılmasında, işletmelerde buhar kullanılmasındaki esas amaç, buharın sıcak suya göre, kaynar suya göre daha fazla ısıyı bünyesinde tutmasından kaynaklanıyor.

Bir mukayese yapacak olursak, buhar kaynar suya göre 4-5 kat daha fazla ısıyı bünyesinde tutar. Sanayide, endüstride, birçok proseste büyük ısı yüklerine ihtiyaç vardır. Büyük ısı yüklerini de ancak büyük ısıyı tutan buharla karşılayabiliriz. Aksi takdirde biz sıcak su veya kaynar su da kullanabilirdik, ama bunları kullansaydık onların vereceği ısı bize yeterli gelmeyecekti veya çok büyük ısı taşıyıcılarına ihtiyacımız vardı. İşte buharın sanayide kullanılmasının birinci nedeni büyük ısı taşımasından dolayıdır, buhar büyük ısı yüklerini taşır.

İkincisi de, buharla yüksek sıcaklıklara erişebilirsiniz. Kaynar suyla yüksek sıcaklıklara erişemezsiniz. Eğer çok daha fazla yüksek sıcaklıklara ihtiyacınız varsa, buhar kullanmak da rantabl değildir. O zaman yüksek sıcaklıklar için başka bir şeye geçilir; bu da ısı transfer yağlarıdır. Isı transfer yağla-

rıyla düşük basınçta yüksek sıcaklıklar elde edebilirsiniz. Ancak ısı transfer yağlarının ısı tutumu kg veya lt bazında değerlendirecek olursanız, suyun tuttuğu ısı tutumunun yarısı kadardır. Oysaki buharın ısı tutumu ne kadardı? Suyun 4-5 katıydı. Bazı proseslerde yüksek sıcaklıklar söz konusu olduğu zaman kızgın yağlar, yani ısı transfer yağları da kullanılır.

Bizim konumuz buhardır. Tekrar buhara dönecek olursak, buhar büyük ısı ihtiyaçlarını karşılamak için kullanılır dedik. Şöyle buharı yakından bir tanıyalım. Bir çaydanlığa suyu koyalım, ısıtmaya başlayalım. Çaydanlığın içerisindeki suyun sıcaklığı eğer 10 santigrat dereceyse, 1 kg da su varsa, bu suyun ihtiva ettiği ısı 10 kcal'dir. Bu suyu kaynatalım, bu suya ısı enerjisi vererek suyun kaynama noktasına kadar kaynatalım. Eğer çaydanlık atmosfere açıksa su kaç derecede kaynayacaktır? 100 derecede kaynayacaktır. Suyu kaynatabilmek için vermemiz gereken ilave ısı ne kadar? 90 kcal. Çünkü 10 kcal kendi bünyesinde vardı, 90 kcal daha verdiğiniz zaman 100 kcal'e getirdik. 1 kg suyu kaynatmak için 90 kcal verdik. Suyun şu anda kaynama noktasında tuttuğu ısı 100 kcal'dir. Atmosfere açık bir kapta suyu kaynar hale getirirsek, ihtiva ettiği ısı 1 kg suysa, 100 derecede kaynağı için ısısı 100 kcal'dir.

Peki, atmosfere açık bu kapta suyun tamamını buhar haline getirmek istersek ne kadar ilave ısı vermek gerekir ve buhar ne kadar ısıyı bünyesinde tutar, ona bakalım. Suyun tamamını buharlaştırmak istiyorum. Suyu tamamını buharlaştırmak için vermem gereken ilave ısı 539 Kcaldir. Kaynar hale getirmek için önceden de 90 kcal verdim, toplam 100 kcal'lik bir ısı varken, burada artı 539 ckal verdim. Kaynamakta olan suyun tuttuğu ısı 100 kcal iken, buhar halindeyken bu 639 kcal'ye çıkıyor. Gördüğünüz gibi kaynamakta olan suyun tuttuğu ısıyla buharınki arasında büyük farklılıklar vardır. Bu atmosfere açık bir kaptaki durumdur.

Şimdi çaydanlığı atmosfere kapalı hale getirdim. Hatta öyle bir tank imal ettim ki 10 bar basıncımız var. 10 bar basınçta su kaç derecede kaynar acaba? Atmosfere açık ortamda 100 derecede kaynıyordu, yani 1 atmosfer basınçta su 100 derecede kaynıyordu. 10 bar basınçta kaç derecede kaynar? Bakalım, 184 derecede kaynarmış. Artı 174 kcal ısı verdim ve su şimdi anda kaynıyor. Bu suyun buhar haline getirilmesini sağlayacağım. 480 kcal daha verdiğim takdirde 10 bar basınçta buhar elde ediyorum. 10 bar basınçtaki buharın tuttuğu ısı 480 ve 184 de daha önceden vardı, ikisini topladığınız zaman ne kadar ısı tuttuğunu buluruz.

Peki, bu 480 kcal'nin anlamı nedir? Bu 480 kcal buharlaşma entalpisidir, hani gizli ısı diye bir şeyler söyleriz ya, işte bu 480 kcal buharın içerisindeki

gizli ısısıdır. 10 bar basınçtaki buharın gizli ısısı 480 kcaldir. Gizli ısı ne demektir? 10 bar basınçtaki suyu kaynama noktasına getirebilmek için verdiğimiz toplam ısı ne kadardı? 184 kcal'di. Çünkü su 184 derecede sıcaklıkta kaynıyordu. 184 kcal ısıyı tutuyordu ve bu ısının etkisiyle su 184 derecede kaynıyordu. 184 + 480 kcal ve 480 kcal'e ben gizli ısı dedim. Niye gizli dedim? Bu 480 kcal'i vermeme rağmen hissedilir bir sıcaklık artışı yoktur. 184 derecede sabit kalmıştır sıcaklık ama verdiğimiz her ısı suyu buhar haline getiriyor. Biz hissetmediğimiz için biz buna gizli ısı diyoruz. Yani ne kadar ısı verirseniz verin, sıcaklık artışını görmüyorsunuz, sıcaklık artışı söz konusu değil. Verdiğiniz ısı buhara dönüşüyor ve buhar o ısıyı tutuyor, ancak sıcaklık sabit oluyor. Yani kaynamakta olan suyun sıcaklığıyla buharın sıcaklığı aynıdır, işte onun için arada suyun tamamının buhar haline gelebilmesi için verdiğimiz ısıya gizli ısı deniliyor.

Gördüğünüz gibi buhar büyük ısı yüklerini taşıyor; onun için sanayide olmazsa olmaz bir enerji taşıyıcısıdır. Neden buhar kullanıldığını aşağı yukarı söyledik. Bu buharla ilgili ne söyleyeceğiz? Buharla ilgili olarak söyleyeceğimiz ve asıl olarak bilmemiz gereken şu: Buharı bir kazanda üretiriz ve bunun için kazanda bir yakıt kullanırız. Bu doğalgaz olabilir, fueloil olabilir, katı yakıtlar olabilir, birçok tür kullanılabilir. Ülkemizde bugün yaygın olarak kullanılan üç tür enerji kaynağı var. Bunlar fueloil, doğalgaz ve kömürdür biliyorsunuz. Bunların verdikleri kcal ve maliyetine göre tercih edilir. Şu anda ülkemizde buhar üretimi için en uygun yakıt, eğer bulabilirseniz, doğalgazdır. Ayrıca doğalgaz sistemlerinde kazan verimi de daha yükseklere çıkabiliyor.

Buharı kullandığımız enerji kaynaklarına göre şöyle ve böyle ürettik ve şimdi buharı kullanmaya başlıyoruz. Nerede kullanıyoruz? Burada bir tank var ve bu tanktaki sıvıyı ısıtacağım, sıvıyı ısıtmak için bu tanka buhar gönderiyorum. Bir serpantin var. Bu borulu buhar taşıyıcılarına, borulu buharla ısı iletimi sistemlere "serpantinli sistemler" diyoruz. Buhar, bu serpantinle taşınıyor. Bu tankta bir sıvı var; bu su da olabilir, başka herhangi bir sıvı da olabilir. Serpantinin içerisine buhar göndererek bu tanktaki sıvıyı ısıtacağım. Varsayalım ki basıncım 10 bar olsun, 10 bardaki buharın sıcaklığını da biliyoruz ya kaç dereceydi? 10 bardaki buharın sıcaklığı 184 dereceymiş. Ben bu 10 barı ezberimde tuttuğum için hep ondan bahsediyorum, bana 9 bar deseniz bilmiyorum. Ama bilmiyorum derken de tablolar gösteriyor.

Bir gün bir fabrikadan bizim seminerimize bir teknisyen katılmıştı. O fabrikanın müdürünü de ben çok iyi tanırım. Bizim seminere bir elemanını, bir teknisyeni göndermiş. Bizim Bostancı'da eğitim merkezimiz var, orada sürekli seminerlerimiz var, oradaki seminere katılan bir teknisyendi. Fabrika

müdürü "Seminer nasıldı?" diye sormuş "Fena değildi" demiş teknisyen. "Nasıl fena değildi yahu, herkes övüyor, sen fena değil diyorsun. Yemeği mi beğenmedin, ortamı mı beğenmedin, neyi beğenmedin?" demiş. "Yok efendim, yemekleri güzeldi, ortam da güzeldi ama konular bize hitap etmiyordu" demiş. "Nasıl yani, buhar konusunu anlatmadılar mı? Buhar tesisatlarını, buhar cihazlarını anlatmadılar mı?" demiş. "Anlattılar, onları da anlattılar" "Peki, bize hitap etmeyen nedir?" demiş. "Efendim, hep 10 barlık bir işletmeden örnek verdi. Bizde var 6 bar, onun için bize hitap etmiyordu" demiş. O da bana dedi ki, "Bundan sonra 6 bardan örnek ver". Ama ben yine 10 bar diyorum arkadaşlar. 10 bar diyorum ki kafalar karışsın, "Buhar ne zormuş" desinler. 6 bar dersem herkes kolaylıkla anlar, bizde de bunlar var diye.

Arkadaşlar, 10 bardaki buhar örneğini tekrar anlatacak olursak, buhar serpantinin içerisine girdiği an, dışındaki sıvıya ısısını vermeye başlıyor. Isı vermeye başladığı andan itibaren de yoğuşma başlıyor. Yoğuşma demek, buharın bir kısmının suya dönüşmesidir. Buharın 10 bardaki sıcaklığı 184 derece ve sıcaklık 184 derecede sabit kalıyor arkadaşlar, ısısını vermeye devam etmesine rağmen sıcaklık değişmiyor. Isısının bir kısmını verdi. Bu tanktaki sıvıyı ben yükseklere taşıyacağım. Varsayalım tanktaki sıvının sıcaklığı 10 derece, ben istiyorum ki tanktaki sıvının ısısı 90 dereceye çıksın. Buharlaşma ısısının, o gizli ısısının tamamını verdiği zaman buhar, tamamen yoğuşur, hangi hale gelir? Su haline gelir, ama hangi sıcaklıkta? Aynı sıcaklıkta, yani 184 derece sıcaklıkta su elde edilir. Ancak, şu andan itibaren eğer buradaki düşük sıcaklık devam ediyorsa, bu su da ısısını vermeye başlar, bu kez ısıyı vermekle birlikte sıcaklık da düşer. Ne zamana kadar, ısı alışverişi durana kadar düşer. Yani buradaki sıvının sıcaklığıyla, buradaki kaynayan suyun sıcaklığı aynı olana kadar devam eder.

Diyelim ki ikisi de 70 dereceye kadar düştü. Ben kaç derece istiyordum buradaki sıvının sıcaklığını? 90 istiyordum, 70 derecede durdu. Peki, ne yapmamız lazım? Yeniden buhar gelişini sağlamam lazım. Çünkü 90 dereceye henüz ulaşamadım, 10 dereceden 70 dereceye çıktım, buharın tamamı yoğuştu, su haline geldi, buradaki suyla buradaki sıvının sıcaklığı aynı noktaya kadar geldi. O zaman benim buhar gelişini sağlamam lazım, arkadan buhar gelişini sağlamam lazım ki sıcaklığı artırabileyim. Ne yapacağız? Suyu tahliye edeceğiz, kondensi tahliye edeceğiz, kondensi oradan atacağız ki, arkadan buhar gelsin. Kondensi atamazsak buhar gelemez, o zaman ben de istediğim sıcaklığı elde edemem.

Arkadaşlar, tüm buhar sistemlerinin amacı da, felsefesi de, yapılacak işle-

mi de budur. Buharı dağıtacağız, getireceğiz, kondensi tahliye edeceğiz; bu kadar. Bu işlemi anlatacağız, hepsi bu kadardır.

Şimdi o zaman ne yapacakmışız? Buharı getireceğiz, kondens dolunca kondensi atacağız. Tüm anlatacağımız bunun üzerine, tüm kurgular bunu üzerine, ama bunu nasıl yapacağız? Buharı oraya nasıl getireceğiz? Borularla getireceğiz. Kazanla çeşitli noktalara buhar dağıtımı var, kazandan buhar çıkar, işletmeti borular aracılığıyla dolaşır, kondense dönüşür ve bir şekilde geri döner. Bu dolaşım sırasında istenmeyen bir durum vardır: Koç darbesi. Ona geleceğim, ama önce şu buhar çevrimini bir inceleyelim. Bir işletmede koç darbesi olup olmadığını tesisattan gelen seslerden anlarız. Sizde duymuşsunuzdur, şıkır şıkır eder, istenilmeyen bir sestir.

Buhar çevrimini bir inceleyelim. Bir buhar kazanı var, buhar boruları genelde sıcak oldukları için kırmızı renkle gösterilir, kesik kesik mavi renkli borular da kondensi taşıyan boruları ifade eder. Ülkemizde soğuk da maviyle gösterilir. Buharla kondens arasındaki sıcaklık farkını göstermeye çalışıyoruz. Kondensi kesik kesik çizmişiz, o da mantıklıdır. Kondenstop kondensi boşaltırken kesiklik yaptığı için böyledir.

Buhar çeşitli ünitelere, çeşitli cihazlara dağıtılıyor. Pişirme kazanı, ceketli kazanlar, serpantinli sistemler var, eşanjör gibi. Buhar kullanıldığı zaman, dikkat ediyor musunuz, tamamı yoğunlaşıyor, kondens oluyor, kondenslerin de tamamını besi suyu tankına gönderiyoruz. Yapılacak işlem budur; buharı doğru borularla götürmek, kondensi de doğru dizaynla kazan dairesine, besi suyu tankına taşımaktır. Besi tankının üzerinden buhar tütmesini de önlemek gerekir. Eğer buhar tütüyorsa bu bunun anlamı şudur: O tüten paradır, havaya karışan direkt paradır. Dolardır, o tüten şey kesinlikle dolardır. Fakat ülkemizde o tütene dolar olarak bakılmıyor, zaten dolar olarak bakılsaydı çok büyük kazançlar elde ederdik, maalesef bakılmıyor. İşletme sahiplerinin hepsi diyorlar ki, iyi ki tütüyor, tütmesinin anlamı işletme çalışıyor demektir diyorlar ve aynen bu yorumu yapanlar da var; onu da belirteyim. Bunu nasıl önleriz ona geleceğiz, burada niye tutuyor ona da geleceğiz.

İdeal bir buhar çevriminde taze besi suyu ilavesi vardır ve bu şemalarda genelde yeşil renkle gösterirlir. Doğru dizayn edilmiş bir işletmede kondens kesinlikle dışarı atılmaz, tamamı kazan devresine döndürülür. Çünkü kondens çok kıymetlidir, kondens paradır. Niye paradır? Su olarak paradır. Kondens sıcaktık, tuttuğu ısıyla paradır; taşıdığı enerjiyle paradır, şartlandırılmış sudur, kimyasallar harcanmıştır, kondens kıymetli bir akışkandır, onun için kondens sokağa atılmamalıdır.

Fakat burada bir taze besi suyu girişi var; gerek var mı buna? Tamamını döndürüyoruz, buhar yapıyoruz, kondens oluyor, böyle bir sirkülasyon varsa... Ama buna rağmen niçin bir taze besi suyuna gerek var?

Buhar kazanlarında blöf işlemi yapılır. İki tür blöf vardır, bir yüzeyden köpük almak işlemi; ikincisi de dipten çamur ve tortuyu atmak işlemidir. Çamur ve tortuyu attığınız zaman bir miktar suyu da atarsınız. O suyu geri döndüremezsiniz, geri kazanamazsınız, işte o eksiğinizi tamamlamak için dışarıdan taze besi suyuna ihtiyaç vardır. Dışarıdan taze besi suyunu ne kadar az kullanırsak, o kadar başarılıyız demektir. Peki, ülkemizde genelde çok mu kullanıyor? Çok kullanıyor. Niye, çünkü çok kaçaklar olduğu zaman çok taze besi suyuna ihtiyaç vardır.

Taze besi suyu ne demek? 10-15 santigrat derece sıcaklığındaki suyun ısıtılarak kazana verilmesi, yüksek sıcaklıklara getirilmesi enerji kaybı demektir.

Gelelim tekrar buharın taşınmasına, buharı borularla taşıyacağız. Yine bir soru: Bu buhar borularının bir çapı vardır biliyorsunuz, diyelim ki olması gereken çap 100 mm olsun. Biraz büyük çapta boru seçersek ne olur? Olması gerekenden bir çap büyük seçsek ne olur? BU durumda hızın düşeceğini ilk anda hepimiz söyleyebiliriz, ki doğrudur. Bu durumda yoğunlaşma artar. Niye? Yoğunlaşma hıza bağlı değildir; basınç için ise lehte bir durum var, aleyhte bir durum yok. Biraz büyük çapta boru kullanılırsa ne olur? Maddi açıdan daha pahalı bir borudur, ama asıl önemli olan çap büyükse ısı kayıp yüzeyi büyüktür, buharın bir kısmı yoğunlaşacaktır. Yoğunlaşma doğru cevap, ama nedeni ısı kayıp yüzeyinin büyük olmasıdır. O zaman buharın bir kısmı yoğunlaşacak, su haline gelecektir ve ısı kaybı artacaktır. İkincisi de büyük çap, büyük paradır. Onun için gereğinden büyük seçmemek lazımdır.

Peki, o zaman gereğinden biraz küçük seçsek ne olur? Büyüğün para açısından mahzuru var, ısı kaybı da fazlaymış. Bu sefer de hız artar. Hız artarsa ses oluşumuna nden olur ama sesi hallederiz, iyi bir izolasyonla sesi kimse duymaz. En kötüsü basınç düşer. Niçin? Hız artarsa basınç düşer, en büyük sorun budur. O zaman ne gereğinden küçük, ne de gereğinden büyük çap seçemeyiz, gereği kadar seçmek zorundayız.

Gereği kadar nasıl seçeceğiz? Hıza göre çap tayini gerekir ve bunun için tablolar kullanılır. Kısa hatlarda bu tabloyu kullanarak boru çapını seçersiniz. Bir hattın kısa olduğuna nasıl karar veririz? 200 metreye kadar olan hatlar bizim için kısa hatlardır. Daha uzun da olabilir mi? Evet, 300-500-800 m hatlar yaygın sayılabilir ama buhar 1 km, 2 km, 3 km'ye kadar taşınır.

Geçenlerde bir işletmedeydik, ellerinde büyük bir proje vardı. Bizden de danışmanlık istediler. 1 700 m mesafeye buhar taşıyacaklar. Burada bir kojenerasyon sistemi kuruluyor. Kojenerasyondan yaklaşık 15 fabrikaya buhar taşınması söz konusuydu. Buhar satın alacak işletmenin sahipleri gelmişler, teknik adamlarla bir toplantı yapmışlar, şöyle bir sorun çıkmış: Demişler ki "1 700 m'ye buhar gider mi? Isı kayıplarıyla yoğunlaşır, tamamı su olur. Yani 1 700 m sonra buhar kalmaz. O halde biz kalmayan buharı ne yapacağız?" demişler. Kaldı ki buradaki buhar aslında kızgın buhardı, üstelik taşınacak buhar da kızgın buhar. Biz dedik " Bırakın 1 700 m'yi; kızgın buhar değil, doymuş buhar da olsa 3 km'ye kadar buharı taşıyabilirsiniz, ama doğru dizaynla taşıyabilirsiniz" dedik.

O nedenle 200 m'ye kadar hatlara kısa hatlar diyoruz. Boru çapını tayin etmek için kullanılan tablolarda bar cinsinden basınç ile mm cinsinden boru çapları yazar. Bunları istediğimiz değerler için karşılaştırıp gereken boru çapını belirleriz.

Bu tablo, boru çapı tayininde kullanılan bir tablodur. Çok rahattır, hesabı kitabı kolay, formüllere gerek yok ve doğru sonuçlar elde edersiniz. Ancak püf noktaları vardır; mesela hız için 15-25-40 m/san şeklinde üç değer verilmiştir. Peki, nerede hangisini seçeceğiz, ona bakalım.

Arkadaşlar, burada 2 barda 25 m/san hızı kabul edersem, 50'lik bir borunun taşıdığı buhar miktarı 295 kg/saattir. 4 barda 25 m/san hızı tercih edersem, 50'lik borunun taşıdığı buhar miktarı 450 kg'dır. Gördüğünüz gibi basınca ve hıza bağlı olarak 4 barda 50'lik bir sorunun taşıdığı buhar miktarı 450 kg dedik. Bu tablo böyle kullanılıyor.

Burada bilmemiz gereken püf noktası neydi peki? Eğer ben hızı bilirsem, basıncı zaten biliyorum, kaç kg buhara ihtiyacım varsa ona göre çapı bulurum. Ama diyor ki burada: "Hız 15 olursa veya 25 olursa, 40 olursa. Ne zaman 15 m/san kullanırım, ne zaman 25 m/san, ne zaman 40 m/san kullanırım? Eğer benim akışkanım doymuş buharsa kullanacağım maksimum hız 40 m/san'dir, kızgın buharsa 60 m/san'ye çıkabilirim. Kızgın buhar, kuru buhar demektir, yüzde 100 kurudur, içinde su yoktur. Doymuş buharın içerisinde yüzde 2 ila yüzde 5 arasında değişen oranda su vardır. Buharla birlikte su sürüklenmesi olduğu için doymuş buharda 40 m/san'yi geçemem.

SALONDAN- Hocam ama 15-25-40 m/san için değerlendiriyorduk, 60 m/san söz konusu değildi.

CAFER ÜNLÜ - Çünkü bu tablo doymuş buharın tabloşudur, doymuş

buhara göre değerler vermektedir. Kızgın buharda 60 m/san'ye çıkabilirsiniz. Birazdan kızgın buharla ilgili çap tayinine de geleceğim. Sizin elinizdeki kitapta sayfa 18'de kızgın buhara göre çap tayini diyagramı vardır, örneğiyle belirtilmiştir.

Buradaki püf noktasını tekrarlayacak olursam. "Hız ne zaman 15, ne zaman 25, ne zaman 40 m/san seçilir?" dedim. Küçük çaplarda 15, orta çaplarda 25, büyük çaplarda 40 m/saniyeye kadar. Küçük çapın da bir tanımını yapalım 15 mm'den 50 mm'ye, yani yarım parmaktan 2 parmağa kadar çaplara biz küçük çap diyoruz. Küçük çaplarda buhar hızı 15 ila 25 m/saniye arasındadır. Orta çaplarda hız 20-30 m/saniye olur. Orta çapın tanımı da şudur: 65'ten 100 mm'ye kadar -100 mm dahil- çaplara orta çap diyoruz, 65'ten 100 mm'ye kadar olan çaplarda hız 20-30 m/saniye arasındadır. Büyük çapın tanımı da şudur: 125 ve daha büyük çaplara büyük çap diyoruz. Büyük çaplarda hız 25-40 m/saniye arasındadır ve 40 maksimumdur. Ona göre hızı seçip çap tayinini yapabiliriz.

Diyelim ki, tereddüt ettik, yani kesin karar veremiyoruz. Hangi açıdan? Şu açıdan: Efendim, hızı öyle bir seçtik ki, 37-38-39 m/saniye çıkıyor; böyle bir çap var. Genelinde karşımıza çıkar bu. Doymuş buharda en yüksek hız ne demiştik? 40; yani işletme hızımız 37-38 olursa maksimuma yakın olduğu için bir tereddüdümüz var. Tereddüdümüz nedir? Yüksek hız tereddüdü. Yüksek hızın dezavantajı neydi? Basınç düşüyordu. "Acaba basın çok mu düşer?" diye tereddüt ettik. İşte yüksek hız seçmek zorunda kalıp da tereddüt ettiğimiz durumlarda hemen başka bir diyagrama geçiyoruz. Bu diyagram da boru çapları, basın ve buhar miktarına göre meydana gelen basınç düşümünü gösteriyor. Yani hangi basınçta ne kadar buhar taşıyorum, hangi çapı seçersem ne kadar basınç düşümü olur; bunu tayin edebilmek için farklı bir diyagram kullanıyoruz. Bu diyagramlar hep konu ilgili kitaplarda bulunmaktadır.

Örnek veriyorum: Diyelim ki 10 bar basınçta 5 ton buhar taşıyacak olursam, buradan 10 barı çiziyorum, buradan 5 barı çiziyorum, kesiştiriyorum burada, yatay eksene paralel çizdim. Buradan diyelim ki 100'lük çapı seçeceğim doğru mu yanlış mı diye ve buradan gelip burayı kesiştiriyorum 100'lüğü. Şurada ikisinin eğrisini kesiştirdiğim zaman yukarıdaki değerleri okuyorum. Yukarıdaki değerlen her 100 m'de ne kadar basınç düşümü olacağını gösteriyor. Eğer her 100 m'de 0,3 bar basınç düşümü olursa teknik olarak kabul edilebilir sınırlar içerisindedir. Eğer 0.3'ün altında bir değer çıkıyorsa sorun yok. Basınç düşümünü bu şekilde, bu diyagramdan görebiliyoruz.

Gelelim buhar dağıtımına: Boru çaplarını seçtik. Hıza göre çap tayin ediyo-

ruz, sonra basınç düşümü diyagramından da test ediyoruz doğru mu yanlış mı seçtik diye, o zaman sorun bitiyor. Eğer seçtiğiniz hız 25 m civarındaysa, yaptığınız çap tayini 25-30 m ise, hızınıza göre yaptığınız çap tayini doğrudur.

Buhar dağıtımına geçiyoruz. Kazandan çıkan buhar içerisinde su zerrecikleri ihtiva eder. Zaman zaman kazandan ani buhar çekişleri söz konusudur. Bu ne demektir? Bazen çeşitli makinelerin buhar ihtiyaçlarını karşılamak için kazanımız yeterli olmayabilir. Bir başka ifadeyle prosesinizde birçok makine var, siz hesap-kitap yapmışsınız zamanında. Diyelim ki 30 makine var, bunun 15'i sürekli çalışacak denilmiş, ona göre kazan seçilmiş. Fakat bir gün geliyor 25 makine birden çalışıyor. Bu takdirde buhar çekişi artar. Buhar çekişi artarsa, kazandaki buhar yeterli gelmezse, o zaman da buharın arkasından su gelir. Biz buna kazandan su sürüklenmesi diyoruz. Prosese kadar gitmemelidir bu su. Hemen kazan çıkışına konulan bir separatör, birincisi buharın kuruluk oranını yükseltir, ikincisi de bu su sürüklenmelerini önler. O nedenle kazan çıkışına bir adet seperatör konulmasında yarar vardır.

SALONDAN- Bunun faydası nedir?

CAFER ÜNLÜ- Her zaman fayda sağlar. Şöyle: Bugün işletme koşullarına bağlı olarak değişmekle birlikte kazanda ürettiğimiz buharın içerisinde yüzde 2 ila 5 arasında değişen su vardır. İdeal buhar kuruluğu ise yüzde 99'dur. Yüzde 99 kuruluğa ülkemizdeki normal kazan dairelerinin hiçbirinde erişilemez. En ideal nokta yüzde 98'e kadar gelinendir. İşte, biz bir seperatör koyarsak, buharın kuruluğunu yüzde 99'a çıkartırız. Separatör, buhar içerisinde su zerreciklerini alır, işletmeye daha kuru buhar gitmesini sağlar.

Kazanın türü ne olursa olsun işletme koşullarına bağlı olmak kaydıyla üretilen buhar yüzde 96-98 kuruluktadır. İşletme koşulları ne demektir? Buhar üretilirken kazanın dizayn basıncı dikkate alınır. Siz işletmeci olarak diyelim ki 8 barda buhar üreteceksiniz, kazan üreticisine "Ben 8 barda buhar üreteceğim" derseniz kazan üreticisi size 8 barlık işletme basıncına göre kazan dizayn eder. Eğer işletme basıncınız 8 barsa, bunun 1,15 fazlası ile dizayn basıncını tayin eder. Diyelim ki yüzde 15 fazlası yaklaşık 9 değerindedir. Yani dizayn basıncı 9 bar, işletme basıncı 8 bar etiketini de yazarak size teslim eder. Siz hakikaten 8 barda buhar üretirseniz ürettiğiniz buharın kuruluk oranı yüzde 98'dir ve iyi bir noktadır. Ancak 8 barda kazan dizayn ettirip işletmeye gelip kurdurduktan sonra 5 barda buhar üretirseniz, ürettiğiniz buharın kuruluk oranı yüzde 95'tir. Bu çok önemlidir ve ülkemizde çoğu işletmelerde karşılaştığımız sorunlardan biri budur. İşletme sahibi kazan ürettirirken yüksek basınçları telaffuz ediyor, fakat gerçeğinde düşük basınçlarda

buhar üretiyor. Eğer böyle olursa o zaman buharın içerisindeki su oranı fazla oluyor.

Bu şu şekilde oluyor: Eğer basınç yüksekse, kazan dizayn basıncına yakın basınçta buhar üretiyorsak, buhar baloncuklarının çapı çok küçük oluyor. Eğer basınç düşükse, dizayn basıncına göre çok düşükse, buhar habbeciklerinin, baloncuklarının çapı büyük oluyor. Bunlar da kazanı terk ederken çarpışarak su haline dönüşüyor.

Dolayısıyla biz diyoruz ki, daima dizayn basıncına yakın basınçta buhar üretilmelidir, aksi takdirde sulu buhar üretiriz. Buhar içerisindeki su oranı o zaman yüzde 5'lere kadar çıkar; o da istenilmeyen bir durumdur. Düşünseniz, bir buhar üretiyorsunuz, yüzde 5'i su. İşte bu tür durumlarda bir seperatör kullanılırsa birinci olarak buharın kuruluk oranı artırılır, ikincisi kazandan su sürüklenmesinin önüne geçilir.

Biz boruları seçtik. Şimdi bu boruların boruların montajına geldi sıra. Bu boruların montajını nasıl yapacağız? Genelde yapılan hata şudur: Buhar boruları dizayn edilirken borular yere paralel olarak monte edilir. Bu su tesisatları için doğru, ancak buhar için yanlış bir yöntemdir. Buharda daima bir eğim vermemiz lazımdır. Bu eğim buharın gidiş yönünde olmalı ve ideal olarak 1/70 oranı ile tespit edilmelidir. Yani buhar borularına yüzde 1,5 civarında eğim vermemiz lazımdır. Her 70 m'de 1 m düşecek kadar eğim vermeliyiz. Kesinlikle buhar boruları yere paralel olamaz. Nedeni şudur: Eğer yere paralel olursa, borunun içerisindeki buhar yoğunlaşırsa su haline gelecek ve bir yerde birikecektir biliyorsunuz. Su biriktiği zaman ne olacak? Daha sonra buhar gelince suyla karşılaşacaktır ve bu esnada hiç istemediğimiz bir olay olan koç darbesi gerçekleşecektir.

Fabrikalarda dolaşırken karşımıza çıkan hep bir ses vardır; çat, pat küt şeklinde çekiçle bir yere vurulur gibi metalik bir ses duyarsınız. Bu ses, genleşme sesi değildir, bu koç darbesi nedeniyle oluşan bir sestir, buharla suyun karşılaşmasının sesidir. Buharla su karşılaştığı zaman o metalik sesi meydana getiriyor. O metalik sesin Türkçesi koç darbesidir veya Türkçe'de su koçu diyoruz, İngilizcesi Water hammer. Bunun da Türkçesi aslında "su çekiçlemesi" dir. Daha açık bir tanımla diyor ki su boruya çarptığı zaman çekiç görevi görür. Çekiçle boruya vurursanız ne olur? Metalik bir ses çıkar, işte su da boruya çarptığı zaman, dirseğe çarptığı zaman, vanaya çarptığı zaman bu ses meydana geliyor, ama buharla işimiz varsa koç darbesi çok önemlidir ve onu birazdan ayrıntılarıyla anlatacağım.

Arkadaşlar, buhar borularına 1/70 oranında eğim verdik. Ayrıca uzun hatlarda borulardaki ısı kayıplarıyla buharın bir kısmını yoğunlaştıracaktır. Buhar yoğunlaşınca kondens hale gelecektir, o zaman bu buhar taşıyan uzun hatlarda da belirli noktalardan kondensi tahliye etmemiz lazım. Bu belirli noktalar nedir ve nasıl tayin edilir? Her 30-50 m'de bir cep yaparak bu ceplere kondenstop bağlıyoruz. Ülkemizde yapılan tesisat hatalarının başında bu cep olayı geliyor. Bugüne kadar 1 000'in üzerinde fabrika gezdiğimi belirteyim. Her ne kadar cekete kravata bakınca hep masa başından kalkmamış adam pozisyonunuzda da olsak bu konuda ülkemizde üretim yapan pek çok fabrikayı gezdim.

Bakın, Trakya'ya Çorlu civarına bir gün giderseniz dışarıda kojenerasyondan dolayı buharın taşındığı uzun boruhatları vardır.

Buhar konusunda doğru bildiklerimizi yıllardır sektöre aktarıyoruz. Peki biz bunları nasıl biliyoruz? Gidiyoruz, kaynağından öğrenerek geliyoruz ve kesinlikle reklama kaçmadan doğru neyse onu anlatıyoruz. Onun için üniversitelerle de işbirliği halindeyiz. Gerek İstanbul Teknik Üniversitesi, gerek Yıldız Teknik Üniversitesi, gerekse Yeditepe Üniversitesi'nden Nilüfer Eğrican'ın öğrencileri de sürekli bizim eğitim salonlarımızdan geçiyorlar. Ama biz esas Eğitim Merkezimizi sanayiye yönelik kurduk, çünkü sanayide durum çok vahim, inanın çok vahim. Saatlerce konuşabilirim bu konuda; durum çok vahim.

Bizim seminerimize katılan biri, bir teknik müdür fabrikasına dönmüş geçenlerde, bir deri fabrikasının teknik müdürü üç günlük seminerimize katıldı, genel müdürüne demiş ki, "Seminer süperdi, Şöyle iyiydi, böyle iyiydi, bizim fabrikanın durumu rezalet" demiş Genel Müdüre. Genel Müdür de yeni gelmiş zaten, "Bunu nasıl düzeltiriz efendim?" demiş. Yapacağımız çok işler var. Genel Müdür beni telefonla arayarak dedi ki "Ne olur bizim fabrikayı bir ziyaret eder misiniz?" Bizim ekibimizdeki arkadaşlar zaten ziyaret ediyorlar, hepsinin bilgi seviyesi de aşağı yukarı benim civarımdadır ama rica etti. Uzun zamandır başka bir rica eden de vardı, ikisini birleştirip Trakya'ya bir geziye gittik. Bu fabrikanın geçmişi 10 yıl, yer Çorlu bölgesi. Hakkâri'de, Erzurum'da, Malatya'da teknolojiden uzak bir işletme değil; tekniğin, teknolojinin beşiği gibi yer, üstelik 10 yıllık bir fabrika. 10 yıllık fabrika demek en son teknolojiyi kullanmış olması gereken bir işletme demektir. Fabrikayı gezdim, kimi yerde durdum kaldım böyle. Genel Müdüre döndüm, Genel Müdür de beni gözlemliyor. "İçimizden geçeni söyleyeyim mi?" dedi, "Söyleyin" dedim. "Buranın bir fotoğrafını çekmek istersiniz" "Evet, eğitimlerde

kullanmak için iyi olur" dedim. Durumu çok kötüydü, yazık. İnanın, şu anda Türkiye'deki işletmelerin büyük bir çoğunluğunda para havaya atılıyor. Biz Avrupa ülkelerine kıyasla -diğer ülkeleri tanımıyorum- en hovardaca para harcayan ülkeyiz, en savurgan toplumuz. Yani şimdi ben bir ukalalık yapıyormuşum gibi, ama kendi konumla ilgili konuşuyorum, başka konuları anlamam.

SALONDAN- Hocam, bunun sebebi bizim sanayicinin cahil olmasıdır. Mühendise iş vermiyor.

CAFER ÜNLÜ- Kesinlikle aynı görüşteyim.

Bakın, bundan 2 ay kadar önce de biz Rize'de bir seminer yaptık. Rize'de çok çay fabrikaları var. Bizim için farklı bir seminer oldu. İlk defa farklı organizasyon yaptık. Sabah 09.00'dan 16.00'ya kadar teknik adamlara, teknisyenlere, teknik müdürlere -orada teknik müdür de bulmak zor ya neyse- teknisyen seviyesindeki kazan dairesi sorumlularına seminer verdik. Saat 17.00'den 19.00'a kadar da 2 saat fabrika müdürü, genel müdür, fabrika sahibine seminer verdik.

Teknik adamlara hat nasıl dizayn edilir, kondenstop nasıl seçilir, vana nedir, ne değildir; onları anlattık. Öbürlerine de fabrikanın neresinden ne kadar para kaybediyorlar onu anlattık 2 saat. Hep o para kaybettikleri noktaları anlattık. O gün akşam çevredeki her fabrikanın sahibi bize dedi ki, "Yarın sizi bizim fabrikaya bekliyoruz kesinlikle". Yarını da biz boş bırakmıştık zaten; bu talebin geleceğini biliyorduk. Bir günde 11 fabrikaya randevu verdik. Tabii bu ancak nezaket ziyareti olabilirdi.

Bunlardan birinde yaşadığım bir olayı anlatayım. Bir geldik, kondenstop bizim ürünümüz değil, başka bir marka kullanmışlar; önemli değil, fakat hepsi yanlış montaj. "Kondenstoplar buhar kaçırıyor mu?" dedim. "Vallahi sizin anlattığınıza göre bunlar yerli kondenstop olduğuna göre muhakkak buhar kaçırıyor" dedi. ""Bu kondenstopların tamamı yüzde 100 buhar kaçırıyordur" dedim. Yerli olmasından kaynaklanmıyor. Yerlinin kalitesi tamam da yanlış montaj yapılmış, buhar kaçırmasının kalitesiz olmasıyla ilgisi yok. O kondestop kapalı duramaz ki, hep açık, yani montaj yanlış. "Ne kadar süredir böyle?" dedim. "Biz bunlarla 1-2 sene çalıştık" dediler. Hepsinden buhar olduğu gibi geçiyor. Ne gelirse geçiyor, kondens de geçiyor, buhar da geçiyor. Nereye gidiyor bunlar? Kondens tankına gidiyor. Peki kondens tankından buhar tütüyor mu? "Hem de ne biçim" dediler. Bunlar kapalı duramaz ki. "Peki, kim montaj yaptı?" diyorum, "Bilmem ne usta" diyorlar. "Peki, bu

ustaya para verdiniz mi?" dedim. "Verdik tabii" dediler. "Şimdi o ustayı çağıracaksınız, benim yanımda çağırın isterseniz. Diyeceksiniz ki, arkadaş, sen bana her sene başına 500 milyar borçlusun. Çünkü sizin bu kadar paranızı sokağa attı". İnanın rakamlar bu kadardır.

Size çarpıcı bir örnek daha vereyim. Bizim Ceyhun Ertuğ arkadaşımız o bölgeye çok gitti geldi. Şu hesabı çay fabrikalarının sahipleri, fabrika müdürleri şu hesabı iyi yapıyorlar: Birim kuru çay başına düşen yakıt miktarı ölçülerek geliyor. Ödedikleri para faturalardan ortaya çıkıyor. Ürettiği kuru çay da belli. Sonuçta ne kadar çay ürettiğini biliyor. Birim kuru çay başına yakıt miktarını fabrikalarda soruyoruz "Ne kadar?" diye. Diyor ki "Kuru çayda birim başına 7.5 gr fueloil tüketiyorum" diyor ve o bölgede 6 numara fueloil kullanılıyor. "Siz ne kadar kullanıyorsunuz?" diyorum. "Biz 7grt kullandık" diyen de var. Bu hesaplar yanlış değil, onu söyleyeyim. Kimi 6,4 gr kullanmış. Bizim iyileştirme yaptığımız fabrikada 5,40'tı rakam. Ancak bizim iyileştirdiğimiz fabrikanın da ismini söyleyeyim, mahzuru yok: Doğuş Çay.

Biz iyileştirme yapmadan önceki durumla iyileştirme yaptığımız durum arasında inanması güç bir fark var. Doğuş Çayın Genel Müdürü Mahmut Sayın -ismini veriyorum, çünkü "Ben de her yerde söylüyorum, sen de her yer de söyleyebilirsin" dedi- bir şansımız vardı o Genel Müdür Makine Mühendisi. "Senede 1 100 ton fueloil tasarruf ettim" dedi. Senede derken çay fabrikaları senede toplam 3 ay çalışır. Üç kampanya vardır, her kampanya 30 gün sürer, senede toplam 90 günlük çalışmada 1 100 ton fueloil tasarruf ediyor ve parasal değeri 600 milyar lira. Yaptığımız iyileştirmenin sonucu bu oldu. Biz "Bizim dediğimizin hepsini yerine getir, 5 gramın altına düşecek birim başına kullandığınız fueloil" dedik. Diğer duyduğumuz rakamlar neydi, 6.8 diyen diyor ki "Ben süperim" ve yüzü gülüyor, çünkü 7,5 var; 7,8 var, hatta 8 vardı.

O gün fabrika sahipleri geldiler ya, Doğuş Çay'ın Genel Müdürü "Benim harcamam birim kuru çay başına 5.40 gr" deyinde diğerleri "Böyle bir şey olamaz. Biz de kullanıyoruz, o kadar da değil herhalde?" diyor. "Gelin, kanıtları göstereyim size" dedi. İnsanlar belli bir miktar kaçak olduüunu görseler bile gerçek rakamları hayal bile edemiyorlar.

Bu fazla yakıt tüketenler ne yapıyor? Fazla yakıtı havaya atıyorlar. Kimin parasını havaya atıyorlar? Beraberce düşünelim, hepimizin parasını havaya atıyorlar.

Rize'deki çay fabrikalarındaki durum böyle de Çorlu'daki yeni kurulan fabrikalarda çok mu farklı? Bugünkü rakamlara göre Türkiye'deki sanayi

kuruluşlarının bizim yaptığımız inceleme çalışmalarına göre yüzde 98'inde yüzde 5'ten yüzde 40'a varan enerji kaybı vardır. Onun için bu konuları saatlerce konuşsak bitmez.

Biz bir rafineri inceledik. Rafinerinin kondenstoplardan dolayı buhar kaçağının maliyeti 2002 Şubat tarihindeki fiyatlarla konuşuyorum, rakam aklımda Türk Lirası olarak 1,4 trilyondu. TÜPRAŞ'ın en küçük rafinerisinden bahsediyorum ve isim vermiyorum. Çünkü önerimiz doğrultusunda gerekli düzeltmeleri yaptılar ama dört aylık bir bürokrasiden sonra gerçekleştirdiler, 1,4 trilyonu her sene havaya atıyorlardı. Bizde kriz olunca ilk akla gelen nedir, ilk yapılan işlem nedir? İşçi çıkartmaktır. "Nereden ne kaybediyoruz, şunu araştırın arkadaşlar." demek yok. O rafineride 1,4 trilyonu havaya atar, ama ilk önce personelinin maaşına bakar, öyle değil mi? Bizde öyledir ve gerçekten savurgan bir toplumuz. Bize bu konuda çok görev düşüyor. Yani bu söylediklerim abartılı gibi ama hepsi rakamlarla teyit edilmiştir. Onun için buhar tesisatının uygun olması önemlidir.

Arkadaşlar, genelde yapılan hatalara tekrar bir dönmek istiyorum. Bu ana buhar hattında belirli aralıklarla cep dizayn ediyoruz ve ceplere kondenstop yerleştiriyoruz. Bu aralıklar 30 ila 50 m civarındadır. Büyük çaplarda 30 m'de bir cep yapıyoruz, orta çaplarda 40 m'de bir, küçük çaplarda 50 m'de bir cep yapıp ceplere kondenstop bağlıyoruz, dedik. Ülkemizdeki sanayi kuruluşlarının yüzde 95-96'sında yapılan hata nedir? O uzun hatlara ana buhar hatları diyoruz. Ana buhar hatlarının kondenstopu markası ne olursa olsun termodinamiktir; biz burada marka konuşmuyoruz. Tipi termodinamiktir, çapı da yarım parmaktır. Bunu herkes bilir, burada hata yapan yok arkadaşlar. Termodinamik kondenstopun montajı yapılıyor, yarım parmak çapı da seçiliyor. Hata nerede bakın: Kondenstopun çapı kaçtı, ana buhar hatlarında? Yarım parmaktı. Geliyorlar, şu 150'lik boruya, yani 6 inc boruya yarım parmaklık bir boru bağlıyor, bunun ucuna da kondanstop bağlıyor. İşletmelerin yüzde 85'indeki durum budur. Bunun mahzuru nedir? Büyük bir hızla giden buhar, yarım parmaklık küçük çap delik var ya, o delikten karşıya taşıyor kondensi. Yani kondenstopun olduğu yere dökülemiyor ki kondensin tamamı, bir kısmı gidiyor. Ondan sonra da "Efendim, bizim hatlarda çat pat küt sesleri var. Bizde eğim de var, eğimi de yaptık, ama niye bu kondens kalıyor?" Kondens kalıyor, çünkü cep yapmadı. Cep yaparsanız kondens taşınır mı? Taşınmaz, o halde cep yapmalıyız.

Size koç darbesinden bahsettim, koç darbesi önemlidir, dedim. Şu koç darbesi nasıl oluşuyor, önemi nedir, onu anlatmak istiyorum. Eğer işimiz buharsa,

buharda koç darbesini ortadan kaldırmamız lazım, koç darbesinin olmaması lazım. Koç darbesi tesisatları yıpratır; vanaların patlamasına, tesisatın yerinden oynamasına neden olabilir. O halde koç darbesini ortadan kaldırmamız lazım.

Koç darbesi ortadan nasıl kaldırılır? Koç darbesi önce nasıl oluyor, ona bir bakalım. Buharla kondensin karşılaşması nedeniyle oluşuyor demiştik. Buharın hızından bahsederken 25-30 m/saniyeleri telaffuz ettik; doğru mu? Kondensin hızı da 0,5 ila 1,5 m/saniye arasındadır, dizaynlarda bu hesaplar yapılır. O zaman kondensin ortalama hızını ne alıyoruz? 1 m/saniye. Buharın hızı ne kadar 25-30 m/saniye. Buharın hızı, kondensin hızının 25-30 katıdır.

Bakın, koç darbesi nasıl oluşuyor? Büyür bir hızla giden buhar önündeki kondensi biriktirir, toplar. Niye toplanır? Çünkü kondensin hızı buharın hızına erişemediği için kondens önünde büyük bir kütle halinde birikir. Bu olay saniyenin onda birinde meydana gelir. Saniyenin onda birlik diliminde buhar bu kondens kütlesini ileriye fırlatır. Çünkü önünde kondens varsa da buhar duramayacaktır, bu sefer kondensi ileriye fırlatacaktır. Ne kadarlık bir sürede? Saniyenin onda birinde. İşte bu ileriye fırlatmada bu kondens bir yerde durdurulur. Nerede durdurulur? Ya vanada, ya dirsekte, sonuçta bir yerde durur. Bu olay dirseğe veya vanaya yakın yerde meydana gelirse dirseğe ve vanaya zarar verir. Uzaksa sönümlenir, yakınsa zarar verir. Uzaksa sadece birtakım sesler duyarsınız, o kadar; ama yakınsa dirseği yerinden oynatır, dirseği çatlatır, dirseği patladır, serpantinleri deler, tesisatı havaya bile uçurabilir.

Peki, ne kadarlık bir etki oluşur ki, buhar suyu fırlatsa ne olur ki? Buradaki buharın büyük bir hızla taşıdığı kondensin hızdan dolayı meydana gelen kinetik enerjisi durdurulduğu noktada basınç enerjisine dönüşüyor. Meydana gelen basınç, işletme basıncının minimum 10 katıdır. Bugüne kadarki laboratuar deneylerinde ortaya çıkan sonuç budur. Laboratuarlardaki deneylerden ortaya çıkan işletme basıncının minimum 10 katı bir çarpma basıncı oluştuğudur, maksimumu belli bile değil. İşletme basıncımız 6 barsa, demek ki oradaki basınç 60 bara çıkıyor minimum. Çok az bir su kütlesinin 80 barla ileriye fırlatılmasında durdurulduğu noktada bu ses geliyor veya tahribat meydana geliyor. Biz bu olaya koç darbesi diyoruz.

Koç darbesinin olmaması için sistemlerin içerisindeki kondensin tahliye edilmesi, buharın kondensle karşılaşmaması gerekir. Tüm dizaynları buna göre yapmamız gerekiyor. Eğer bir fabrikada çat pat sesler varsa, çekiç sesleri varsa, kesinlikle tesisatta hata vardır. Çünkü buhar sessiz bir akışkandır; sessiz gelir, sessiz gider. Hiç ses yoktur, eğer o sesleri duyuyorsanız, tesisatta hata vardır. Demek ki bir yerlerde su kalıyor, yani kondens kalıyor.

Bunun oluşmaması için ne yapmak lazım? Birincisi, hatalı bir tesisat yapılmaması lazım. Mesela büyük çaptan küçük çapa geçişler vardır değil mi? Büyük çaptan küçük çapa geçiş için ne kullanırız biz? Redüksiyon kullanırız. Konsantrik redüksiyon vardır, eksantrik redüksiyon vardır. Buhar tesisatlarında eksantrik redüksiyon kullanılmalıdır, konsantrik redüksiyon kullanılamaz. Konsantrikle eksantriğin arasındaki fark nedir? Eksantrikte alt taraf düzdür. Niye düz tercih ediyoruz? Çünkü su birikmesin, yani kondens birikmesin diye. Eğer konsantrik redüksiyon olursa, içerisinde kondens kalır. Buhar borularında suyun, yani kondensin kalmaması lazım.

İkincisi, pislik tutucu, yani filtrenin montajı önemlidir. Filtre genelinde aşağı bakacak şekilde dik monte edilir. Niye dik montaj yapılır, çünkü zaman zaman filtrenin içerisinde biriken pislik dışarı alınır, filtre temizlenir. Onun için bir kova konulur, tapası açılır, pislik temizlenir, sonra tapa yerine tekrar takılır. Bu su tesisatları için doğrudur, ancak buhar için yanlıştır, buharda filtre yere paralel olmalıdır. Yani içerisinde su birikmeyecek şekilde yapılması gerekir. Dik olursa onda da pislik aşağılara düşecektir, dolayısıyla filtrenin yere paralel olması gerekiyor.

Bir diğer yapılan uygulama hatası: Bir yerden eğim yaparak geldiniz, tekrar yükselti söz konusuysa eğer, yükselti olan noktanın altına cep yaparak kondenstop montajı yapmalıyız ki, orada kondens birikmesin.

Ben size cepten bahsetmiştim. Dedik ki yarım parmaklık bir kondenstop büyük çaplı bir boruya bağlanamaz dedik. Burada cep yapılmalıdır ve cebin çapı büyük olmalıdır. Bununla ilgili tanım da şudur: Eğer boru çapının 15 mm'den 100 mm'ye kadar olduğu durumlarda cebin çapıyla borunun çapı aynı alınır. Peki, cebin yüksekliği nedir? Cebin yüksekliği cebin çapının minimum iki katıdır.

Ünitelere buhar dağıtımında buhar daima üstten alınır. Niye aşağıdan alınmaz buhar? Çünkü aşağı seviyelerde kondens olabilir.

Bugünün en önemli konusuna geldik. Buharı çeşitli noktalara dağıttık, buharı kullandık; buharı kullandığımız zaman buhar ısısını vererek yoğunlaşacak, kondens haline gelecektir. Oluşan kondensin tahliye edilmesi gerekiyor. Oluşan kondensi tahliye edeceğiz ki arkasından buhar gelecek; değil mi? Kondensi nasıl tahliye ederiz? Kondensin tahliyesi için tesisatlarda kondenstoplar kullanılır. Kondenstop sadece kondensi tahliye etmez, aynı zamanda havayı ve gazları da tahliye eder. Ancak, bir kondenstopdan istenilen şudur: Kondensi ve havayı tahliye ederken buharı kaçırmaması gereklidir. Kontens-

toplar buhar sistemlerinin kalbidir. Kondenstop olmazsa olmaz bir cihazdır. Çünkü kondensi tahliye edeceksiniz ki, buhar gelişi sağlanacak ve proses ısınacak. Onun için kondensin mutlaka tahliye edilmesi lazım. Kondens tahliye edilirken de kondenstoplar kullanıyoruz. Ama kondenstopun da bu işlevi yerine getirirken buharı kaçırmaması lazım. Niye bu kadar üzerinde durarak aynı cümleleri tekrar ediyorum, nedeni şu: Kondenstoplar kalitesine bağlı olarak maalesef çok kısa süre içerisinde buhar kaçırabiliyorlar, arızalanabiliyorlar, o zaman ortaya çıkan buhar kaçağı da bize çok pahalıya mal oluyor. Onun için diyoruz ki, kodenstopun buhar kaçırmaması gerekir.

Kondenstopların çeşitli türleri vardır: Termostatik prensiple çalışanlar, mekanik prensiple çalışanlar ve termodinamik prensiple çalışanlar diye temel olarak üçe ayrılırlar. Termodinamik prensiple çalışanlar denge basınçlı termostatik ve bimetalik kondenstoplardır. Mekanik prensiple çalışanlar ters kovalı, şamandıralı diye tabir edilen çeşitlerdir, termodinamik prensiple çalışanlar termodinamik kondenstop olarak adlandırılır. Ancak bimetalik konsenstopların kullanma yeri çok az olduğu için pek fazla kullanılmaz. Onu çıkarttığımız zaman geriye 4 tür kondenstop kalır. Her kondenstopun kullanım yeri farklıdır. Çalışma prensiplerine ve fonksiyonlarına göre ünitelerde kullanım yerleri farklıdır. Onun için bu dört kondenstopu iyi tanıyıp nerede ve hangisini kullanılacağını bilmemiz lazım.

Termostatik prensiple çalışanlar sıcaklık farklarını algılayarak çalışırlar. Ters kovalı kontenstoplar mekanik prensiple yoğunluk farkını algılayarak çalışırlar. Şamandıralı kondenstoplar da yine yoğunluk farkını algılayarak çalışır. Ancak şamandıralı kondenstoplarda kondenstop içerisinde özel bir hava tahliye elemanı olduğu için havayı da en iyi tahliye eden kondenstoplardır.

Termodinamik kondenstoplar da termodinamik prensiple çalışırlar. Gazı da tahliye eder, kondensi de tahliye eder, ancak tüm bunları yaparken buhar kaçırmaz.

Gördüğünüz gibi 4 tür kondenstoptan bahsettim. Beşinci tür olan o bimelatik kondenstop çok az kullanıldığı için ondan bahsetmedim ama bimetalik kondenstoplar da termostatik kondanstopun bir başka versiyonudur.

Gördüğnüz gibi kondenstopların türleri var. Nerede ve hangi kondenstopu kullanmamız gerektiği gene cetvellerde belirtilmiştir.

Şunu unutmayalım ki bugün dünyada henüz üniversal bir kondenstop üretilememiştir. Yani bir kondenstop alacaksınız, her yerde onu kullanacaksınız; böyle bir kondenstop yok. Hepsinin kullanım yerleri farklıdır.

İkincisi de, kondenstopun çapını tayin etmek gereklidir ama önce hangi kondenstopun nerede kullanılacağını bilmek gerekir. Şimdi konstopların çalışma prensiplerinin ayrıntısına girmek istemiyorum, çünkü zamanımız kısıtlı ve buradaki hiç kimse de kondenstop tasarımı yapmayacak. O yüzden zamanı kondenstop seçimi ve uygulamalarıyla değerlendirmek daha uygun olacaktır.

Bir örnek cetvel aldığınızda tablolarla karşılaşacaksınız. Bu tablolarda kondenstopun kullanılabileceği ünitelerin hepsi vardır. Ana buhar hatları, yatay hatlar vs. Eşanjörlerde, sanayi kurutucularında, kurutma serpantinlerinde, kurutma silindirlerinde, özellikle otellerin çamaşırhanelerinde, konfeksiyon preslerinde, ütülerde, tank ve depolarda hangi kondenstobu kullanacağız? Elimizdeki tablolara bakarak nerede ve hangisini kullanacağımızı tespit edebiliriz.

Bu tablolarda kondenstopların tipleri bir satırda yazar; şamandıralı, ters kovalı, termodinamik, termostatik ve bimetalik diye. Hat tipleri de sütunda yazar. Kesişimlerinde de A ve B harfleri vardır. A en iyi seçim, B alternatif anlamına gelir. Ana buhar hatları, yatay hatların en ideal kondenstopu hangisi gözüküyor? Termodinamik diyorsunuz. Ana buhar hatları yatay hatlarda niçin termodinamik kondenstop en ideal demiş? Hepsinin nedeni vardır, ana hatlar için niçin termodinamik kondenstopun ideal olduğunu söyleyeyim: Termodinamik kondenstop tamamen paslanmaz çelikten imal edilmiştir; koç darbelerine, korozyona dayanıklıdır, ana buhar hatları dışarıda olduğu için soğuğa, kara, dona ve her türlü hava olayına dayanıklı olduğu için termodinamik kondenstop kullanılır ana buhar hatlarında.

Gelelim ikinci ünite olan ısı eşanjörlerine. Isı eşanjörlerinin en ideal kondenstopu hangisi gözüküyor? Şamandıralı olanı. Peki, termodinamik veya termostatik kondenstop için ne diyor? Olmaz diyor, niye? Arkadaşlar, eşanjörlere estetik olarak en yakışan kondenstop şamandıralıdır diye söylesem doğru söylemiş olur muyum? Hayır, estetikle veya ekonomiklikle alakası yok. Fonksiyonla ilgisi var.

Bakın arkadaşlar, bir püf noktası veriyorum. Gelin, beraberce bunu da tartışalım. Türkiye'deki sanayi işletmelerinin hepsinde eşanjör vardır, olmayanına nadiren denk gelirsiniz. Yani tüm sanayi kuruluşlarında eşanjör vardır diyebiliriz. Eşanjörde yapılan kondenstop uygulamaları araştırmalarında gördük ki çoğu yanlış monte edilmiş ya da yanlış kondenstop seçilmiştir.

Tabolarda eşanjör için kullanılabilecek iki kondenstop var diyor. Oysa normalde kaç çeşit kondenstop var? 5 çeit kondenstoptan sadece ikisine uygun demiş. Termodinamik kondenstop, termostatik kondenstop, bimetalik

kondenstop olmaz diyor. Ben de "Peki, elimde en iyi marka var, rafta duruyor. Onu kullansam nasıl olur?" diyorum. En iyi marka da olsa termodinamik kondenstop, termastatik kondenstop olmaz.

Arkadaşlar, bir defa yerli kondenstopun iyisi yoktur; onu belirteyim. Dünyada kondenstopu kaliteli olarak üreten firma sayısı maalesef 4'ü geçmiyor. Dünyada Çin hariç kondenstop üreten firma sayısı 1 200 civarında, ancak kaliteli üreten firma sayısı 4'ü geçmiyor. Bunu biz söylemiyoruz, tüm otoriteler söylüyor. Tüm dünyadaki büyük projelerde, ülkemizdekiler de dahil bunlar kullanılır. Biraz sonra Ereğli Demir Çelik olayını anlatacağım ve oradan da anlaşılacaktır.

Prensip olarak burası Makine Mühendisleri Odası olduğu için biz üniversitede, odada ve kendi seminerlerimizde de hiç marka telaffuz etmiyoruz. Fakat yanlış anlaşılmasın diye ben markaya prensip olarak hiç girmiyorum. Kendi ofisimizdeki seminerde de girmiyorum, doğru ve etik bulmuyorum. Siz burada oturup beni dinliyorsanız bana duyduğunuz saygıdan dolayı, ben de sizlere saygı duymak zorundayım. Burada ürün reklamı değil, tekniği konuşmak durumundayız.

Şimdi tekrar konumuza gelecek olursak, eşanjörde niçin şamandıralıya A dedi, ters kovalıya B dedi, diğer kondenstopları kabul etmedi? Bakın, bunu öğrenmek oldukça önemlidir, çünkü eşanjör her fabrikada var Türkiye'de. Eşanjörü bir kere gözümüzün önüne getirelim. Eşanjörün girişinde, genelinde bir sıcaklık kontrol vanası olur. Çünkü eşanjör ne demek? Isı değiştirici demek, bir tarafından soğuk akışkan girer, öbür tarafından sıcak olarak çıkar; doğru mu? Biz şimdi buhardan bahsediyorsak, bu soğuk akışkanı ısıtan da buharsa eğer, eşanjöre buhar gönderen bir vanamız var, bunun önünde de sıcaklık kontrol vanamız var. Bir taraftan soğuk giriyor, öbür taraftan sıcak çıkıyor dedik. Sıcak çıkan tarafta da bir duyarga vardır, o sensör algıladığı bilgileri kontrolöre gönderir, kontrolör de sıcaklık kontrol vanasına emir verir. Verilen emir şudur: Aç ya da kapat. Çıkıştaki sıcaklık yüksek olduğu zaman vanaya gelen emir nedir? Kapat. Sıcaklık düşünce vanaya gelen emir nedir? Aç.

Şimdi eşanjörün içerisine giren buharın miktarı zamanla değişiyor mu? Değişiyor, vana açılıp kapandıkça eşanjörün içerisindeki buhar miktarı değişir. Eşanjörün içine giren buhar değişince içeride oluşan kondens de değişiyor mu? Değişiyor. Değişen yüklere uyum sağlayabilen dünyada iki tip kondenstop var, biri şamandıralı, diğeri ders kovalı kondenstoptur. Ne termodinamik, ne termostatik, ne bimetalik kondenstopların hiçbiri değişen yüklere uyum sağlayamaz. O zaman bunun üçünü de eşanjörde kullanamazsınız,

çünkü eşanjörde yük değişiyor. Yük neye bağlı olarak değişiyor? Isı değişimine bağlı olarak, suyun sıcaklığına bağlı olarak yük değişiyor. Değişen yüklere de uyum sağlayabilen iki kondenstop var; biri şamandıralı, diğeri ters kovalı kondenstop.

Peki, tablomuz eşanjörde kullanmak için şamandıralıya A dedi, ters kovalıya B dedi. Hatırlatırım, A en uygun, B alternatif demekti. Oysa ikisi de değişen yüklere uyum sağlıyordu, niye birine A, diğerine B dedi? Şamandıralı kondenstop içerisinde özel bir hava tahliye elemanı var. Ters kovalı kondenstopta böyle bir eleman yoktur. Ters kovalı kondenstopta kovanın üzerinde küçük bir delik vardır, havayı o tahliye eder. Ters kovalı kondenstoptaki o küçük delik, havayı tahliye etmek için de yeterli değildir. O zaman deliğin çapını büyütelim. Deliğin çapı büyürse havayla beraber buhar da kaçar, kova yükselmez. O nedenle ters kovalı kondenstop havayı en az tahliye eden kondenstoptur. Ancak eşanjörde hava da ciddi bir konudur. O halde biz, havayı da iyi tahliye eden kondenstop seçmek durumundayız. İşte yük değişimlerine uyum sağlayan, havayı iyi tahliye eden kondenstop şamandıralı olduğu için birinci tercih şamandıralıdır, ikinci tercih havayı iyi tahliye edemeyen ama yük değişimlerine uyum sağlayabilen ters kovalı kondenstop oluyor. Termodinamik, termostatik ve bimetalik kondenstoplar yük değişimlerine uyum sağlayamadıkları için eşanjörde kullanılamazlar.

Yaptığımız incelemelerde gördük ki, Türkiye'de eşanjörlerde şamandıralı kondenstop kullanan işletme sayısı yüzde 10-15 arasındadır. Çoğu ters kovalı, kimi de termodinamik ve termostatiktir.

Ondan sonra eşanjörlerde sorun var, ısıtmada sorun var, verim düşüklüğü var, kayıp var diye şikayetler geliyor.

Örnek cetveli kapalı hale getirdiğimiz zaman ön tarafta interval yazan kısma bakarsanız kırmızı bir kare görürsünüz. Bu kırmızı kare şu ada şamandıralıda duruyor. Aşağıdaki penceredeki bilgileri okuyalım: Boşaltma sıcaklığı, aşırı ısınmaya direnci, hava atmak kapasitesi neden şamandıralıda çok iyidir? Özel bir tahliye elemanı vardır, onun için. Donmaya karşı direnci zayıf, o zaman dışarıda ve kışı sert olan bir yerde kullanırsanız izole etmek gerekecektir, böyle bir önlem alacaksınız. Basınç dalgalarına uyumu, yük değişimlerine uyumu bakın, eşanjörde kullanma nedeniydi yük değişimi uygunluğu.

Arkadaşlar, demek ki eşanjörde kullanılan kondenstopun ne olduğunu ezbere bilmek lazım, ama şimdi gerekçesiyle biliyoruz değil mi? Niye şamandıralı kondenstop kullanılıyor? Yük değişimlerine uyum sağlıyan ve havayıda tahliye edebilen tek kondenstop olduğu için.

Kondenstop tesisatlarıyla ilgili bir bilgi yansıtalım. Bir kolektör ve kolektörün altına kondenstop uygulaması olduğunu düşünün. Kolektörü biliyorsunuz, bir taraftan buhar girişi var, öbür taraftan buhar çıkışı var. Altta bir cep yapılır ve bu cebe kondenstopu bağlanır. Kullanılacak kondenstobu nerede, hangi şartlar altında kullanacağımıza göre tablolara akarak belirliyoruz.

Gelelim çap tayinine. Arkadaşlar, kondenstopun markası ne olursa olsun fark etmez; her kondenstop markası için kondenstop çap tayiniyle ilgili böyle bir diyagram vardır. Bu diyagrama baktığınız zaman, bu diyagramda yatay eksende kondens miktarını düşey eksende; fark basıncını da yatay eksende görüyorsunuz. .Çapı nasıl seçeceğiz? Çapı seçmek kondens miktarını ve fark basıncını bilmek lazım. Bunun ikisini bilirsem, kondenstop çapını tabloya bakarak kolayca seçerim. Eğer buharla ilgiliysek, buhar borularının dizaynını, kondenstop tipi ve çap tayinini bilmemiz lazım. Buharda temel bilgiler bunlardır. Ancak bundan sonra daha ileri konulara geçebiliriz.

Kondens miktarını bir şekilde hesaplarız, o çok kolay. Konu ile ilgili kitaplarda hesabı var. Kondens miktarını biliriz, onda bir problem yok. O zaman önemli olan diğer konu, basınç farkı, onu da bilirsek iki veriyle çapı seçebiliriz. Basınç farkı nedir, onu nasıl buluruz? Giriş-çıkış basıncından hesaplanır. Giriş basıncını hesaplamak kolay da çıkışı nasıl bulacağız?

Çıkış basıncının nereden hesaplanacağı açık veya kapalı kondense göre değişir. Ayrıca kondenstoptan sonraki duruma göre de değişir.

Kondenstoptan sonra kondensi hiç yükseltiye gerek kalmadan aşağıdan taşıyabiliriz. Eskiler hep böyle yapmışlar. Çok işletme gördüm ben, hatta size neler anlatayım bakın. Yani bunun kitabını yazıp satsak Avrupa'da çok satar, Türkiye'de değil de. Türkiye'de yaşanılan tesisatları bir kitap haline getirmeyi düşünüyorum aslında. Bir kitap basarak Avrupa'da dağıtsak, çok satarız.

Kondensin kazan dairesine döndürülmesi için pek çok fabrikada ilginç uygulamalar var. Kondensi yükseltirseniz karşı basınç meydana gelecek, nasıl taşıyacaksınız? Bunları düşünerek kondensi aşağıdan götürmüş kazan dairesine ulaştırmış. Kazan dairesinde de hiç basınç olmasın diye çukur kazmış, kondens tankını çukura yerleştirmiş, hiçbir yükseklik yok. Ondan sonra da pompayla yukarı basmış. Böyle işletme çok arkadaşlar. Ülkemizin gözde kazan firmaları da yapmış bunu.

Biz diyoruz ki, hangi yükseklik olursa olsun bizim için önemli değil, ben kondensi istediğim yüksekliğe atabilirim. Giriş basıncının yüzde 80'ine kadar olan karşı basınca dek kondensi yükseltmek sorun değilidir. Bu ne de-

mek? Giriş basıncım 10 barsa, karşı basıncım 8 bar olana kadar, yani 80 m yüksekliğe kadar kondensi taşıyabilirim ve hiç bir sorunla da karşılaşmam, çok rahat taşırım. Ama giriş basıncı 10 bar dedik ve 10 barlık fabrikadan bahsettik. Giriş basıncım 6 barsa, yüzde 80'i 4,8 eder, 48 m yükseklikteki bir hatta kondensimi taşırım. Çukur kazmama gerek yoktur.

İşte çıkış basıncı nedir o zaman? Kondenstoptan sonraki yükseltidir. Bu basınç metre su sütunu cinsinden karşı basıncı meydana getiriyor. Bu ne demektir? Eğer 5 m yüksekliğindeki bir hatta atıyorsam, karşı basıncım 0,5 ve eğer 10 m yükseklikse –ki bu kadar yüksek hatla pek karşılaşılmaz- 1'dir. Karşı basınç 3 m ise yükseklik 0,3'tür, yani çıkış basıncı budur. Demek ki çıkış basıncı metre su sütunu cinsinden yüksekliktir. Pratikte karşımıza çıkacak maksimum değer 5 m'dir, onun için çıkış basıncının genelde karşımıza çıkan değeri 0,5 bar civarındadır.

Benim girişim varsayalım ki 6 bar ise, o zaman basınç farkı kaç bar olur? 5,5 bar olur, bunun yüzde 80'i 4 diyelim; 30 m'ye kadar kondnsi taşırım, hiçbir sorun yoktur. İstediğim yüksekliğe koyarım kondens tankını da borularını da, hiç problem yaşamam. Öyle yerden götürülecek diye bir zorunluluk yoktur. Yerden götürüp çukurdaki kondens tankına gönderirseniz çıkış basıncı sıfır olacaktır. Demin verdiğimiz örnekte çıkış basıncını sıfır yapmak için o yolu izlemişlerdir; ama bugün için diyoruz ki buna gerek yoktur.

Mutlak basınç ve efektif basınca gelince, bizim bu bahsettiklerimizin hepsi gösterge basıncı, manometrede okuduğumuz basınçtır. Biliyorsunuz, mutlak basınç manometre artı 1'dir. Manometrede gördüğümüz basınca artı 1 ilave ederiz. Benim anlattıklarım böyle, eğer üniversitede termodinamik dersinde olsaydınız orada bahsedilen basıncın hepsi mutlak basınçtır, ama biz size gösterge basınçtan bahsediyoruz. Burada 6 bar dediğimiz zaman gagede, göstergede görülen basınçtır.

Tekrar konumuza dönelimve ihtiyacımız olan çapı tayin edelim. Çap için bilmemiz gereken iki veri var: Biri kondens miktarı, bir de basınç farkı. Diyor ki, kondens miktarın 1 000 kg olsun, basınç farkı 6 barsa, kondenstopun çapı ne olur? Niye çap önemli? Birincisi şu: Acaba o kadar kondensi boşaltabilecek miyim, çap yeterli gelecek mi? Çap yeterli gelmeyebilir, o zaman başka bir çapa geçmem gerekir, belki başka bir tipe de geçmem gerekebilir. Diyelim ki, termodinamik kondenstop seçeceğim, kapasite yetmiyorsa şamandıralı kondenstopa geçebilirim, onun için çap önemlidir benim için.

Bu diyagrama tekrar bakacak olursak, burada kondens miktarı 1 000 kg

olarak verilmiş. Basınç farkı 6'sıyla çap ne olacak? 6 barla 1 000 kg'ı kesiştiriyorum. Kesiştirdiğim noktanın arasında kalan kesebildiğim eğriler benim eğrim ve bu eğrinin üzerinde okuduğum çap benim çapımdır. Burada hangisi çıkıyor? DN 25 FT 43-10 diye çıkıyor, işte çapı bu şekilde seçiyoruz.

İkinci bir örnek daha yapalım. Kondens miktarı 300 kg, basınç farkı 4 bar olsun. Bakın, bir sürü rakamlar çıkıyor, 4,5-10-14 diye basınç farkı belirtiliyor. Peki hangisini alacağız? Daha büyük kapasiteli olanı, yani üsttekini seçiyoruz. İşte çap bu şekilde belirlenir arkadaşlar. Çap için iki veriye ihtiyacımız var: Birincisi, basınç farkı, ikincisi de kondens miktarıdır.

Arkadaşlar, hesaplanan kondens miktarını bir emniyet katsayısıyla çarpıyoruz. Bu emniyet katsayısı 3'tür. 3'le çarptıktan sonra çıkan kondens miktarına göre çap tayin ediyoruz. Kondens miktarını nasıl hesaplıyorduk? Kitapların ilgili bölümlerinde ana buhar hatları, eşanjörler, ısıtma apareyleri, her ünite için hesap yöntemleri var. Size 2-3 veri soruyor ki, bilinen verilerdir. Onu formülde yerine koyduğunuz zaman rakamlar çıkıyor. Çıkan rakamı 3'le çarptıktan sonraki kondens miktarını buraya yazıp ona göre çap tayin ediyoruz.

Bir eşanjörde, bir ısıtma apareyinde gelen buhar oluşan kondens miktarı ona eşittir. Ancak, bir ana buhar hattından ne kadar buhar gidiyorsa hepsi kondens oluyor diyemeyiz, giden buharın kondense dönüşen miktarı ana buhar hatlarında çok azdır. İşte orada hesap yapmamız gerekir. Şimdi ısı eşanjörlerine bir bakalım. Buorulu bir eşanjörde girişte bir buhar vanası vardır. Pislik tutucu, yani filtre yere paralel olacak şekilde monte edilmiştir. Bir termostatik vana duyargası ve ardındana da eşanjördeki kondens grubunu gelir.

Bir fanlı ısıtma apareyini ele aldığımızda yine karşımıza kondenstop grubu çıkar. Tek başına değil, önünde arkasında da vanalar vardır. Girişte de pislik tutucu vana vardır. Buhar buhar hatlarında kullanılan vana, buharlı globe vanalardır; metal körüklü vanalar, son yıllardaki en popüler vanalardır. Ancak kondestopun önünde arkasında küresel vana kullanılabilir.

Biz bypass hattına karşıyız, ama ülkemizde 10 seneden daha eski işletmelerin hepsinde bypass var. Niye bypassa karşıyız? Eskiden kaliteli kondenstoplar olmadığı için dizayn yapanlar, projeciler "Sık sık kondenstoplarda problem olursa üretim aksamasın diye bypass yapıp hattı devam ettirmişler, üretim aksaklığını önlemek istemişler. Ancak, bugün artık kaliteli kondenstoplar var, bypassa gerek yok.

Bir de gene ülkemizdeki problemlerin biri de doğru kondenstop seçilemediği için sistemdeki, prosesteki kondens tahliye olmadığı için ısıtmanın geç

olması; prosesin, sistemin, cihazın ısınmasının geç olmasıdır. Cihazın ısınması geç olunca üretim aksıyor, işletme sorumlusu cihaz bir an önce devreye girsin diye hemen bypassı açıyor, buhar gelsin ve birden ısınsın diye. Doğru kondenstop kullanırsak ve doğru boru çapıyla dizayn edersek sistem çok çabuk ısınacaktır zaten, bypassa gerek yoktur. Bypassın vanasını açıyor, kondensle birlikte buharı da atıyor. Bazen de o vanayı açık unutup gidiyor ve buhar gidiyor, yani para gidiyor.

Kondenstop kullanımı konusunda bir püf noktası daha veriyorum. Grup kondestoplamaya da karşıyız. Mesela üç cihaz var, üç pişirme kazanını ele alalım, bu kazaların üçü için bir kondenstop kullanılmış. Amaç, daha az kondenstop kullanarak tasarruf etmektir. Doğru mu yapılan işlem? Bakın, yanlışı beraberce görebiliriz. Kondenstoplar nasıl çalışıyordu, "Kondens gelince 'geç', buhar gelince 'dur'" sistemiyle çalışıyorlardı kondenstoplar. Birinci cihazın kondensinin tamamı tahliye olacak ve arkasından buhar gelecektir. Buhar gelince kondenstop kapanacaktır. Kondenstop kapalı hale gelirse diğerlerinin kondensi tahliye olabilir mi? Olmuyor, kondens tahliye olamayınca da pişirme gerçekleşmiyor. Onun için grup kondenstoplama olamıyor, yani iki cihaza, üç cihaza, dört cihaza bir kondenstop değil, her cihaza ayrı ayrı kondenstop bağlamak zorundayız.

Şimdi bir soru: İşletmemizde yarım parmak çapında bir adet küçük kondenstop var. En küçük ölçü yarım parmaktır biliyorsunuz. Bu buhar kaçırıyor ve biz de farkında değiliz. Farkında değiliz, çünkü kondenstopun buhar kaçırıp kaçırmadığı dışarıdan belli olmuyor. Nerede belli? Kondens tankında tütüyor buhar ama ne kadar buhar tütüyor, onu ölçebilen de yok, ölçülemez de zaten kondens tankından ne kadar buhar tüttüğü. Ayrıca tüten buhar mı, flanş buhar mı, yoksa başka bir şey mi o da belli değil. Ancak sorumuz şu: Yarım parmaklık en küçük bir kondenstop buhar kaçırırsa işletmeye neye mal olur? Yani bir kondenstopun buhar kaçırması parasal olarak işletmeye ne kadara mal olur? Bu soru biraz eksik oldu, tabii ne kadar kaçırdığına bağlıdır. Şöyle sorayım: Basıncım 10 bar, yarım parmaklık bir kondenstop buhar kaçırsa bu işletme de yılda 365 gün, üç vardiya çalışıyor olsa yarım parmaklık bir kondenstopun kaçırdığı buharın parasal maliyeti ne olur?

Çünkü çap büyüdükçe bu rakam da büyür. En küçüğün buhar kaçırması karşısında maliyeti ne kadardır? Baktınız ki, yarım parmaklık kondenstop buhar kaçırıyor, arızalı olduğunu tespit ettiniz; ne kadar kaçırır ki? Yarım parmaklık bir kondenstopun tanesi 150-200 milyon Türk Lirası arasında değişiyor. "200 milyon lira verip kondenstopu yenileyelim mi, yoksa buharı kaçırsın mı?

Yılda 5 YTL'lik buhar kaçırıyorsa y nileyelim mi? Bence Türkiye'de kimse 5 YTL için 150-200 milyonluk yatırım yapmaz, bence de yapmasına gerek yoktur. Bu sorunun cevabını ben de bilmiyorum, beraberce hesap yapacağız. 10 bar basınçta buhar kaçırırsa, yarım parmaklık bir kondenstop işletmeye neye mal olur? Arkadaşlar, zaten bir kondenstop buhar kaçırmaya başlarsa, bugün az kaçar, yarın çok kaçar, üçüncü gün full kaçar. Şunu unutmayınız ki, kondenstoplarda bir anma çapı vardır. Boruya bağlanan çap, bir de içerisindeki kondensin geçtiği çap vardır. Kondensin geçtiği çap, içteki çaptır ve küçüktür. Biz ona orifis çapı diyoruz. Yarım parmak kondenstopta bu 3 mm, _'lük kondenstopta 5 mm, 1 parmak kondenstopta 7,5 mm civarındadır. Burada 3 mm diyor ya, orifis çapıdır, o zaman kondenstopun anma çapı olarak ne ifade ediyor? Kondenstopun anma çapı yarım parmaktır. Yarım parmaklık kondenstop dediğimiz zaman esas kondensin geçtiği kesit alan 3 mm çapa sahiptir. Bunun için gene tablolara bakacağız. Eğer basıncım 10 barsa, 3 mm ile kesiştiriyorum, eğer fueloil yakıyorsam ona ait olan eğriyi izliyorum. Bakın yılda 8 400 saat çalışan bir fabrikadaki kaçak buharın maliyeti 18 ton fueloildir. Yarım parmaklık bir kondenstop 10 barlık bir basınçta buhar kaçırırsa, biz de farkına varmazsak, günde 24 saat çalışmak şartıyla 18 ton fueloile neden oluyor yılda. Fueloilin tonu ne kadardı? 4 nolu fueloilin tonu 800 küsur, 6 nolu fueloilin tonu 500 küsurdur. 6 nolu yani en ucuz fueloili desek 9 milyar Türk Lirasıdır senede bir kondenstopun buhar kaçağının maliyeti.

Bir de 6 barda 1 parmaklık kondenstopun buhar kaçağına bakalım. Yine 24 saat esasına göre çalışıyorsa 70 ton fueloil demektir, bu da 35 milyar lira eder. İşte o rafineride 1,4 trilyonluk, Doğuş Çay Fabrikasında yaklaşık 600 milyar liralık kaçak bu nedenlerden meydana geliyor.

Peki, çözüm nedir? Kondenstopun buhar kaçırması işletmelere çok ciddi kayıplara neden oluyor. Bunu artık tekrarlamaya gerek yok; rakamlar, tablolar gösterdi. Her basınca göre, her çapa göre bu tabloyu kullanarak herkes, her hesabı yapabilir. Hem kömüre göre, fueloile göre ve doğalgaza göre hesaplar yapılabilir. Rakamlar büyük boyutlardadır. O zaman kondenstopun buhar kaçırıp kaçırmadığını kontrol etmek ve kaçıran, arızalı bir kondenstop varsa derhal müdahale etmek gerekiyor.

Peki, biraz önce saydığım işletmelerdeki insanlar niye müdahale etmiyorlar bunlara? Yani bunlar işletmelerine karşı bir tutum ve davranış içerisindeler mi? Hayır, öyle bir arızadan haberdar olsalar, böyle bir kaçaktan haberdar olsalar, kimse müsaade etmez arkadaşlar. Ancak bunun farkında değiller. Ni-

ye farkında değiller, nedeni şu: Kondenstopun buhar kaçırıp kaçırmadığı markası ne olursa olsun dışarıdan belli olmuyor. Kondens tankında bir duman tütüyor ama hangisinden ve niye tütüyor o da belli değil.

Bugünkü gelinen teknolojide dışarıdan bir arıza tespiti mümkün değildir. Birtakım seyyar cihazlar üretilmiştir. Seyyar kondenstop kontrol cihazları var ama onlar da kondenstop üreticileri ve satıcıları için üretilmiştir, bizler için değil. Çünkü o tür seyyar cihazların da sağlıklı kontrol edebilmenin oranı ancak uzmanı tarafından yapılırsa yüzde 80 civarındadır, yüzde 100 sağlıklı değildir. Onun için kondenstoplardaki kaçaklar böyle sürüp gitmektedir.

Peki, bugünkü gelinen teknolojide kondenstop kaçağını yüzde 100 sağlıklı olarak kontrol eden yöntemler yok mu? Mesela spratek sistemiyle kondenstopun buhar kaçırıp kaçırmadığı yüzde 100 sağlıklı kontrol edilebiliyor. Bunun için de uzmanlığa da gerek yoktur. Kırmızı ve yeşil ışığı ayırt edebilen herkes bunu kontrol edebilir. Kondenstoptan önce bir adet kontrol gövdesi takıyorsunuz, bu cihazın düğmesine bakıyorsunuz, yeşil yanıyorsa kondenstop sağlıklı, kırmızı yanıyorsa buhar kaçırıyor demektir. Aynı kondenstopun bağlantısı, vananın bağlantısı gibi dişli bir elemandır kontrol ünitesi. Maalesef boru hattına bağlıyorsunuz, sabit olarak kalıyor orada. Biz buna "kontrol odası" diyoruz ve kontrol odası sabit oluyor, ama buradan çıkarıp öbürüne takarak kontrol edebiliyorsunuz.

Bu kontrol odasının fiyatı kondenstop fiyatının yarısı kadardır, ama oldukça uzun ömürlüdür ve hareketli elemanı olmadığı için 15-20 sene kullanılabilir. Bu seyyar cihazdan da bir tane almak yeterlidir. Bu cihaz da o kadar pahalı bir cihaz değildir. Bu sistemi kullanan ülkemizde bugün 400'ün üzerinde fabrika var, oysa Türkiye'de buhar gücüyle çalışan 4 000'in üzerinde fabrika var.

Gözetleme camları kondenstopun buhar kaçırıp kaçırmadığını kontrol etmek için kullanılır. Gerçekten de kondenstopun buhar kaçırıp kaçırmadığını görürsünüz. Ancak, doğru sonucu 3 bara kadar, 3 bar dahil görürsünüz, 3 barın üzerinde doğru bir gözlem yapmanız mümkün değildir.

Bakın, dünyadaki tüm literatürler gözetleme camını 3 bara kadar kullanılacak olan kondenstoplar için üretirler. Niye 3 bar? Dayanıklılık açısından mı? Hayır, çünkü literatürler yine der ki, "4 bar ve daha yüksek basınçlardaki kondensin büyük bir kısmı flanş buhara dönüşür ve flanş buhar oranı arttığı için de siz orada gördüğünüz flanş buhar mı, gerçek buhar mı ayırt edemezsiniz. Ayırt edemediğiniz zaman da yanlış yorum yaparsınız"

O zaman flanş buharın bir tanımını yapalım, flanş buhar nedir? Kontenstopta bir kısılma, bir makaslama olayı var, termodinamik bir olaydır. Kondenstopa yarım parmak borudan giren kondens daha sonra kaç mm'den çıkıyordu? 3 mm'den, bunun adı "kısılma" veya "makaslama"dır. Orada ne oluyor biliyor musunuz? Basınç orifisten dolayı basınç düşüyor. Yüksek sıcaklıktaki kondens basınç düşümüne uğrarsa bir kısmı gaz haline geçer. Yüksek sıcaklıktaki kondens, basınç düşümüne uğrarsa, bir kısmı gaz haline geçer, biz buna flanş buhar diyoruz. Flanş buhar kondenstoptan sonra hep meydana gelir. Eğer girişteki basınç yüksekse, flanş buhar oranı da çok yüksektir. İşte yüksek basınçlarda meydana gelen flanş buharı hiçbir göz gerçek buharla ayırt edemez. Onun için kondenstoptan sonra oluşan flanş buharı eğer biz 4 bardan sonra görecek olursak, 4 bar ve daha yüksek basınçlarda bu flanş buharı mı, gerçek buhar mı ayırt edemeyiz. O nedenle 4 bar ve daha yüksek basınçlarda kondenstoptan sonra gözetleme camı konulursa da göz ayırt edemez. Bu nedenle literatürler, otoriteler diyor ki, "Kondenstoptan sonra gözetleme camı kullanacaksanız, kullanacağınız gözetleme camının maksimum çalışmasını 3 bara kadardır, 3 barın üzerindeki şartlarda gözetleme camı koymayınız, gereği ve faydası yoktur"

Ama ülkemizdeki uygulamalara gelince 6-8-10 barda gözetleme camları var, ne işe yarıyor? Hiçbir işe yaramıyor. Ülkemizde gözetleme camı üretenlerin kataloglarına baktığınız zaman diyor ki "Dayanım basıncı PN 16", yani 16 bara kadar kullanabilirsiniz.

Bakın, şuraya dikkatinizi çekmek istiyorum. Vana gibi düşünüyorlar. Ülkemizdeki gözetleme camlarını üretenler diyorlar ki, 16 bara kadar kullanabilirsiniz. Kullanıcılar da kullanıyorlar 16 bara kadar. Yabancılarsa, yani hani kondenstop konusunda dünyada bu işi en iyi yapanlar var ya, onlar da "Gözetleme camını 3 bara kadar tavsiye ederiz" diyorlar. Bundan ne çıkaracağız? Demek ki onlar da henüz 16 bara kadar dayanıklısını üretemiyorlar mı diyelim? Değil tabii ki.

SALONDAN- Uygulamada onu koyan aynı zamanda korkuyor demektir. Korkarak mı değiştiriyor kondenstopu? Yani kaçırıyor şunu değiştireyim şeklinde sağlamını da değiştiriyor mu?

CAFER ÜNLÜ- İşte tüm problem de orada, ona bakan da yoktur. Ona bakan olsa zaten bu sorun ortaya çıkacaktır.

SALONDAN- 3 barda flanş buhar oluyor mu?

CAFER ÜNLÜ- Çok az oluyor ve onu göz ayırt ediyor. Daha yüksek basınçlarda daha fazla oluyor.

Biz bu kondenstop kontrol cihazlarıyla kondenstopun buhar kaçırıp kaçırmadığını kontrol edebiliyoruz. Bugün gelinen teknolojide manueli ve otomatiği mevcuttur. Kondenstopların hepsini bir kabloyla otomatik sisteme bağlayıp merkezi bir kumanda yerinden kondenstopun buhar kaçırıp kaçırmadığını da kontrol edebiliyorsunuz. Kondenstopun önüne monte edilen kontrol gövdelerinden bahsettim ya, 3 sene önce yeni üretilen bir kondenstop türü vardır dünyada: Duyargalı kondenstop. Bu kondenstoplar için kontrol odasına gerek kalmıyor, çünkü kontrol odasını üzerine monte edilmiş halde satılıyor. Siz getiriyorsunuz cihazınızı buraya takarak arızalı mı, buhar kaçırıyor mu, kaçırmıyor mu görebiliyorsunuz.

Pislik tutucu buhar tesisatlarında yere paraleldir, ancak kondens hatlarında buna gerek yoktur, çünkü zaten hat kondens doludur ve burada buhar yoktur. Kondenstoptan sonra bir adet Çek vana monte ediyoruz. Niçin? Suyun geri dönmemesi için. Eğer kontenstoptan sonra yükselti varsa, bir çekvana şarttır.

Burada bypassa gerek var mı? Yok, çünkü bypass açık kalabiliyor, bypass vanası arızalanabiliyor, o da buhar kaçağına neden olabilir, onun için gerek yoktur.

Buraya kadar anlatılan konularla ilgili soru var mı?

SALONDAN- Kontrol gövdesinin çalışma prensiplerinden bahseder misiniz?

CAFER ÜNLÜ- Kondenstoptan önce bir kontrol odası koyarak kondenstopun buhar kaçırıp kaçırmadığını tespit etmemiz gerekiyor değil mi? Kondenstoptan önce kontrol odası koyarım, kondenstopun buhar kaçırıp kaçırmadığını kontrol ederim.

SALONDAN- Kondens yığılması olduğu zaman o cihaz oradaki kondensi algılıyor ve geri mi getiriyor?

CAFER ÜNLÜ- Ben bu soruyu bekliyordum şimdiye kadar: Niye önüne koyuyoruz kardeşim diyecekti, diyemedi. Arkadaşlar, kondenstoptan önceye koyuyoruz kontrol gövdesini, sonraya niye koyamıyoruz? Buhar kaçağı varsa, kondenstoptan sonra kaçıyor, önce kaçmıyor. Aslında doğrusu kondenstoptan sonradır. Gözetleme camı nerede? Kondenstoptan sonra. Buraya niye koyamıyoruz? Gözetleme camında sınırlama getirdik, ne dedik? 3 bar. Ama burada sınır yok. Çünkü kondenstoptan sonraya monte edersek, kondenstoptan sonra flanş buhar olayı var. Benim cihazım flaş buhar mı, gerçek buhar mı ayırt edemiyor. Ama kondenstoptan önce flanş buhar yoktur.

Peki, nasıl çalışıyor şimdi onu anlatayım. Aslında siz anlattınız, ama ben de ilave edeyim. Bakın, şu kondenstop şu da kontrol odası. Kontrol odası öyle dizayn edilmiş ki arkadaşlar, alt kısmında hep kondens birikmesi gerekir. Üstündeki küçük delikten de buhar geçişine müsaade ediliyor. Sistem nasıl çalışıyor? Önce kondens geliyor, bu hazneyi dolduruyor, arkasında da buhar basıncı olduğundan taşarak gidiyor, kondens böyle tahliye oluyor. Kondensin tamamı tahliye olunca arkadan ne gelecektir? Buhar gelecektir. Buhar üstten geliyor ve tam kondenstopun içine girdiği zaman buhar sönümleniyor. Niye? Kondensin tamamı tahliye olunca sistem kapandığı için buhar sönümleniyor.

Biraz sonra ısı kayıpları oluyor, yine kondens birikiyor. Buhar ise yine küçük delikten geçiyor, sönümlenip kalıyor. Sağlıklı çalışma budur. Ben de kontrol cihazımı getirip sokete taktığım zaman elektriksel olarak devre tamamlanıyor burada kondens ve suyla karşılaştığı için elektriksel olarak devre tamamlanıyor ve benim cihazımda yeşil ışık yanıyor. Burada su olduğu sürece benim cihazımda yeşil ışık yanıyor. Sistem sağlıklıysa buranın hep su dolu olması lazım, yani kondensin dolu olması gerekiyor. Benim cihazımda yeşil ışık yandığında ben ne diyorum? Kondenstopum sorunsuz çalışıyor.

Şimdi kondenstop arızalıysa ne oluyor, ona bakalım. Normalde kondens geliyor, geçiyor. Kondenstop arızalandı, valf kısmı açık kalıyor. O zaman buhar da geçmeye başlıyor. Buhar öyle bir hızla geçmeye başlıyor ki, buhar çıkışı burada arttığı için küçük delik kâfi gelmiyor. Buhar büyük bir basınçla geliyor, buradaki kondensi püskürtüp atıyor ve artık bu hazne buharla doluyor. Çünkü artık buhar gelmeye başladıysa, sürekli buhar kaçırıyor demektir. O zaman bu hazne buharla doluyor. Ben cihazımı taktığım zaman devre tamamlanamıyor elektriksel olarak, burada gaz var çünkü. O zaman benim cihazım da kırmızı gösteriyor. Çalışma prensibim o şekildedir.

Kısaca bir kondenstoplamadan, sonra da kazan otomasyonundan bahsedelim demiştiniz değil mi? Bununla ilgili birkaç cümle söyleyeceğim. Biraz önce buharı çeşitli noktalarda kullandıktan sonra kondensi getirip bir besi suyu tankına taşıyorduk. Niye taşımamız gerektiğini biraz önce söyledik. Kondenstopa kadar olan hatlar, kondenstop çıkış hatları, ortak kondens hatları, bir de pompa yardımıyla taşınan kondens hatları var. Sadece bir-iki püf noktası söyleyeceğim sizlere.

Püf noktası şudur: Kondenstopa kadar tesisatın boru çapı kondenstopun çapıyla aynıdır. Burada söyleyeceğim püf noktası şudur: Farklı basınçlarda gelen kondensi tek bir ana hat kondesiyle kazan dairesine döndürebilirsiniz. Şimdi onun örneğini vereyim: Bir eşanjörün hattında çeşitli yerlerden gelen

kondensler vardır, hepsini tek bir ana hatta toplayıp kazana gönderebilirsiniz.

Daha güzel bir örnek vermek gerekirse üç tane eşanjör alalım, bunun üçü de aynı basınçta olsun, fark etmez ama; farklı yüklerle çalışıyorlar 750 kg, 750 kg, 375 kg gibi. Hepsini tek bir hatta toplayıp kazana gönderebiliriz.

Bunu niye anlatıyorum? Geçenlerde bir firma aradı bizi; hem proje, hem taahhüt işi yapan bir firmaydı. Bir buhar işi almışlar. Bizim dışımızda bir firmayla görüşmüşler buhar konusunu. O firma "Her basınç için ayrı hat çekeceksiniz" demiş. Geçmişte bu hatalar çok yapılmıştı. Her basınç için ayrı hat çekmek demek, birçok boru tesisatı çekmek, bir sürü maliyetler demektir; bu bilgisizliktir. Farklı basınçları da tek bir hatla taşıyabiliriz, hiçbir sorun çıkmaz. Kondens hatlarıyla ilgili olarak bunu söyleyeyim.

Önemli bir nokta daha söyleyeceğim. Eşanjörden kondens tahliyesi konusudur. Eşanjörde eğer sıcaklık kontrol vanası uygulaması varsa -ki vardır- sıcaklık kontrol vanası kapatırsa ne oluyor? Buhar kesiliyor, içerideki basınç ne oluyor? Sıfıra iniyor, hatta vakum haline geliyor. Vakum haline gelirse eşanjörden çıkan kondens yukarılara taşınabilir mi? Taşınamaz. Diyelim ki, girişte 5 bar basıncımız var. Biraz önce girişin yüzde 80'ine kadarki karşı basıncı yeneriz dedim. 5 barın yüzde 80'i 4 bardır ve 40 m yükseklik demektir. 40 m değil, 20 m de değil, 5 m yükseklik olsun veya 2 m yükseklik olsun. 5 bar basıncım var, size soruyorum: Vana kapattı, içerideki basınç sıfıra inerse kondenstoptan sonra 2 m yüksekliğe kondensi tahliye edebilir misiniz? Edemezsiniz. Edemezsek ne olur? Eşanjörün içerisinde kondens kalır. Daha sonra içeride sıcaklık düştüğü zaman vana açacak, buhar girecek, buhar girince kondensle karşılaşacak, koç darbesi meydana gelecek ve sonuç serpantin delinmesi veya plakalı eşanjörse plakaların delinmesidir.

O zaman çözüm nedir? Eğer eşanjörümüz varsa kesinlikle kondens pompası kullanılması gerekir. Eşanjöründen kondens tahliyesi için kondens pompası şarttır. Bugünkü gelinen teknolojide otomatik pompalı kondenstoplar üretilmiştir. Hem pompa, hem kondenstop görevini gören özel cihazlar dizayn edilmiştir. Bu uygulamaya konulur veya konulmaz, ancak şurası hiç unutulmasın ki eşanjörden kondens tahliyesinde bizim ülkemizde çok ciddi sorunlar var. Bunu düşünmedikleri için işletmeler maalesef ciddi verim düşüşlerinden ve serpantinlerin delinmesinden şikâyetçidirler.

Ülkemizin önde gelen plakalı eşanjör satıcı firmalarıyla bu konuları görüştük, onlara da anlattık "Derhal önlem alın" diye. "Eğer bir yere plaka satıyorsanız, bilin ki orada sorun vardır" dedik. Eğer sistem doğru dizayn

edilirse plakalar, serpantinler delinmez. Ama bugün plakalar deliniyor, serpantinler deliniyor, nedeni eşanjörden kondensin doğru dürüst tahliye edilmemesidir. Şu söyleyeceğim son derece ciddidir: Eşanjörden kondens tahliyesi başlı başına en az iki saat anlatılacak bir konudur. Onun için bunu da ayrıntısına girerek dizayn çalışmalarından bahsetmeyeceğim. Sadece şunu söyleyeceğim, ki şunu bilmeniz yeterli: Eşanjörden kondens tahliyesinde ülkemizde ciddi sorun vardır, doğru dizayn yapılırsa sorun kalmayacaktır.

SALONDAN- Hocam eşanjör tahliyesini kesici vanalarla yapsak nasıl olur?

CAFER ÜNLÜ- Sadece eşanjör değil, dediğiniz çok doğru, çok çok teşekkür ediyorum. Yani şart değildir eşanjör, sıcaklık kontrol vanası olabilir. Sıcaklık kontrol vanası uygulaması olan her yerde bu sorun vardır.

SALONDAN- Yahut da hemen altına kondens tankı yapmak, oradan tahliye etmek gerekir.

CAFER ÜNLÜ- Aynen öyle.

SALONDAN- Normal kondens pompası bağlantı şekliyle diğer bağlantı şekli arasındaki fark nedir?

CAFER ÜNLÜ- Hiçbir fark yoktur, ikisi de aynıdır. Ama açık kondens, kapalı kondens diye birkaç farklı uygulama vardır. Kabına göre atmosfere açık veya kapalı diye adlandırılır ve açık veya kapalı kondens olmasına göre değişir. Hepsinin çalışma prensibi birbirinin aynıdır.

SALONDAN- Kondens pompasının yanında yapılacak olan kolektöre bir ogden pompa mı konuluyor? Onun detayı nedir?

CAFER ÜNLÜ - Güzel bir soru sordunuz da, onu sona bırakalım, çünkü çok ayrıntı gerekiyor. Ama sizi de tebrik ediyorum, ogden pompadan bahsettiniz. Ogden pompa basit bir laf değildir. Ogden pompa gördünüz mü? Ogden pompası 5 sene önce üretimden kalktı, dünyada ilk üreten firma aynı zamanda üretimden de kaldırdı. Bunun uygulaması hakkında bilginiz var herhalde? Uygulamacı olarak mı, yoksa meraklı olarak mı biliyorsunuz bunları?

SALONDAN- Merak sadece.

CAFER ÜNLÜ - Arkadaşlar, kondens kirlilik ölçüm sisteminden bahsedeceğim. Bu da şu açıdan önemli: Eşanjörlerin, serpantinlerin, plakaların delinmesi yaşanabilir. Tekstilde, boya makinelerinde serpantinlerin delinmesi yaşanabilir. Bu serpantinlerin delinmesi esnasında çeşitli maddeler kondense

karışabilir. Örneğin, bir yakıt ısıtmasında serpantinler delinirse kondensin içerisine yakıt karışabilir. Bir boya makinesinde serpantinler delinirse boya maddesi kondense karışabilir.

Böyle riskli durumlarda çoğu işletmeler şöyle bir uygulama yapıyorlar: Diyorlar ki, boya makinesindeki kondensi sokağa atalım. Ola ki bir gün serpantin delinirse diye...

SALONDAN- Kondens çok pahalı bir malzeme hocam.

CAFER ÜNLÜ – Öyle ama kondensi resmen sokağa atıyorlar ve bugün ülkemizde yaşanılan bir olaydır. Bunun gibi birçok olay nedeniyle kondens sokağa atılmaktadır. Oysaki bugün gelinen teknolojide siz kondensin kirliliğini anında ölçüp kirlenmeyi görebilirsiniz, bunu algılayan sistemler vardır. Kirliliği hissediyor ve vananın üçüncü yolunu açarak kirli kondensi sokağa atıyor. Eğer kondens kirli değilse, bir sorun yoksa o zaman kondensi kazan dairesine döndürüyor. Biz bunlara kondens kirlilik ölçüm sistemi diyoruz. Bugünkü gelinen teknolojide bu sistemleri uygulamak mümkündür.

Uygulamada iki vana kullanırsanız, temiz kondens kazan dairesine devam ediyor, kondens kirlendiyse temiz kondensin vanası kapatılıyor, kirli kondensin vanası açılıyor veya üç yollu vanayla bu işlem yapılıyor.

SALONDAN- Flanş buhar nasıl gaz haline geliyor?

CAFER ÜNLÜ- Yüksek sıcaklıktaki kondens basınç düşüşünden dolayı gaz haline geliyor. Biz buna flanş buhar diyorduk. Bugünkü gelinen teknolojide artık kazanlarda da tam otomasyona geçilmiştir. Kazanın su seviyesi kontrolü, kazanın yüzey blöfü, kazanın dip blöfü, otomasyon sistemleriyle çalışır hale getirilmiştir. Kazanlardaki su seviyesi kontrolü, seviye elektrotları denilen sistemlerle gerçekleştirilmektedir. Bunlar kısacası iletkenlik duyargaları ve kapasitans duyargaları denilen duyargalarla yapılıyor.

İletkenlik duyargası iletkenliği algılayarak çalışıyor. Şöyle ki: Bir elektrot var, eğer elektrot suyla temastaysa akımı iletiyor elektrot suyla temasta değilse akım geçmiyor. Elektrotlarla yüksek alarm alınıyor. Eğer su seviyesi kazanda yükseldiyse onun alarmını veren, su seviyesi istenilen noktaya geldiği zaman pompayı kapatan, daha fazlaya geldiği zaman alarm veren, su seviyesi düştüğü zaman pompaya aç diyen, daha düşük seviyeye geldiği zaman da alarm veren sinyalleri alabilmek mümkündür.

Tadiye cihazları mekanik sistemlerdi. Mekanik sistemler olması nedeniyle artık kullanılmamaya başladı. Elektrot dediğimiz zaman elektrotların,

kontrolörlerin besleme durumuna göre çeşitli fonksiyonlar verenleri var. Piyasada birçok türünü bir arada bulabilirsiniz. Bunların kendi kendini test edenleri var, test edemeyenleri var; kendi kendini temizleyenleri var, kendi kendini temizlemeyenleri var.

SALONDAN- Burada bir hususu ilave etmek istiyorum. Elektrotların üzerleri zamanla kireçle kaplandığı için kontak alamama problemleri baş gösteriyor. O yüzden de onların başına birer slikon kaplı duy takılıyor.

CAFER ÜNLÜ- Doğru da o kaplar slikon değil, genelinde teflondur. Artı, o uç kısımları da kireçle kaplanabilir diye kendi kendini temizleyen elektrotlar var, yani üzerinde kireç tutturmayan elektrotlar var. Bu tabii ki kontrolörlerin görevidir. Kontrolör bu imkânı sağlayarak kireç tutturmuyor ve üzerinde hiçbir kireç tabakası oluşmuyor.

Arkadaşlar, tadiye cihazları konusunda tak ve unut diye bir şey yoktur, zaman zaman kontrol edilmesi, bakımının yapılması lazım. Ama ülkemizde maalesef bu alışkanlık yoktur. Bu bakımlar yapılmadığı için de sorunlar yaşanabiliyor. Elektrotlar da yine zaman zaman temizlenmesi lazım. Ama gelişen teknolojiye paralel olarak bugün artık kendi kendini temizleyen elektrotlar yapılmış, dolayısıyla bakımcıya çok az iş düşecek hale getirilmiştir.

Ayrıca, kapasitans duyargaları var. Bu kapasitans duyargalarıyla da yine seviye kontrollerini sağlayabiliriz.

Besi suyu sistemleri on-off sistemleri ve oransal sistemler olarak iki ayrı şekilde dizayn edilebilir, iki ayrı sistem kullanılabilir. On-off sistemler ucuzdur, uygulaması kolaydır, ancak dezavantajları vardır. Çünkü on-off sistemleri kullandığımız zaman kazana zaman zaman su beslemesi söz konusu olduğu için sıcak bir kazanın soğuk suyla beslenmesi kazanda gerilmelere neden olabilir. Ayrıca kazana su beslemesinden dolayı içerideki basınç düşebilir ve buharın içerisindeki su oranı yüksek olabilir. Yani kalitesiz buhar elde edebilirsiniz onunla. Kuruluk oranını yüksek istiyorsak, oransal sistem kullanmalıyız, kesiksiz buhar istiyorsak, oransal sistem kullanmalıyız.

Besi suyu sistemlerinde elektronik sistemlere geçtiğimiz zaman bir on-off sistemler bir de oransal sistemler var özetleyecek olursam. On-off sistemler ucuzdur, ancak birtakım dezavantajları var biraz önce bahsettiğimiz gibi. Oransal sistemler pahalıdır, ancak kesiksiz buhar üretimi, kuruluk oranı buhar üretimi, kaliteli buhar üretimi söz konusudur.

SALONDAN- Mesela, istim güzel geliyor, onun basıncını neye göre ayarlayacağız, kaç bara göre dizayn edeceğiz?

CAFER ÜNLÜ- Sistem basıncını tayin edebilmek için işletmedeki en yüksek basıncı dikkate almanız lazımdır. Küçük basınçları basınç düşürücüyle elde edebiliriz.

SALONDAN- Kondens tankındaki buharla ilgili başka nasıl bir işlem yapabiliriz?

CAFER ÜNLÜ- Kondens tankında buhar varsa, buhar tütüyorsa, kondenstoplar buhar kaçırıyordur; birinci neden odur ve önce oraya bakmalıyız.

SALONDAN- Kondenstopları değiştiremiyorsak başka bir çözümü var mı?

CAFER ÜNLÜ- Yok. Şunu yapabiliriz: Kondens tankından önce bir eşanjör sistemi gerçekleştirilebilir.

SALONDAN- Diyelim ki o Rize'deki 11 firmayı ziyaret ettiniz ve eminim bir sürü de ikazınız oldu. Ne oldu? Yani buna ilgi gösterdiler, geri döndüler, toparladılar bitirdiler mi, yoksa sadece bir-ikisi mi ilgi gösterdi?

CAFER ÜNLÜ- Çoğunluk olumlu yaklaştı.

SALONDAN- Ama eyleme geçildi mi?

CAFER ÜNLÜ- Evet.

SALONDAN- Buhar kazanlarında kullanılan emniyet vanası tipi tam kalkışlı mı, oranlı kalkışlı mı?

CAFER ÜNLÜ- Buhar kazanlarında kullanılan emniyet vanası tam kalkışlıdır. Oransal kalkışlı sıvılarda kullanılabilir, ama buharda ve gazlarda kesinlikle tam kalkışlı olanını kullanmak zorundayız.

SALONDAN- Bir basınç düşürücü vana alsak, giriş basıncı kaç oranına kadar düşürebilir?

CAFER ÜNLÜ- Bir basınç düşürücü vana giriş basıncını onda bir oranına kadar sağlıklı düşürebilir.

Katılımınız için hepinize teşekkür ediyoruz, iyi akşamlar diliyoruz.

"26. DÖNEM 3. GENEL ÜYE TOPLANTISI"

TMMOB
MMO İstanbul Şubesi
11 Haziran 2005

BAŞKAN: Sayın üyelerimiz; 26. Dönemin 3. Genel Üye Toplantısına hoş geldiniz.

Toplantımızın geç başlaması sebebiyle hepinizden özür diliyoruz. Eğitim ve bilim emekçilerinin Taksim Meydanı'ndan Galatasaray'a bir yürüyüşü vardı, biz de desteklemek amacıyla katkıda bulunduk. Bu sebeple hazırlıklarımızda gecikme oldu.

Toplantı, Şube Başkanımız Tevfik Peker'in açılış konuşmasıyla başlayacak. Daha sonra Şube Sekreterimiz Sayın Battal Kılıç, şube faaliyetleri sunumunu yapacak. Üye görüşlerinin alınmasından sonra da "AB-GATS Sürecinin Mühendislik Alanına Etkileri" konulu bir söyleşi gerçekleştireceğiz. Bu söyleşiyi de TMMOB Yürütme Kurulu Üyesi Sayın Baki Remzi Su içmez yapacak. Daha sonra, kokteylle bugünkü programımız sona erecek.

Genel Üye Toplantısının açılış konuşmasını yapmak üzere İstanbul Şube Başkanı Sayın Tevfik Peker'i kürsüye davet ediyorum.

TEVFİK PEKER (MMO İstanbul Şubesi Başkanı): Değerli meslektaşlarım; hepiniz hoş geldiniz.

Sesim biraz kısık, mazur görmenizi rica ediyorum. 11 Aralık 2004 tarihinde düzenlediğimiz 2. Genel Üye Toplantısı'ndan bu yana yaptığımız çalışmaları sizlerle burada paylaşacağız. Birlikte üretme anlayışımız doğrultusunda, siz sayın üyelerimizin katkılarıyla ortaya koyduğumuz, koyacağımız üretimlerimiz örgütsel birikimimiz açısından çok önemlidir. 3. Genel Üye Toplantımıza katılmanızdan dolayı hepinize teşekkür ediyorum.

Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği Makine Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi olarak, kentimizde meslek alanımızla ilgili her olaya anında müdahil olup, sorgulayarak mesleki denetimsizlik sonucu oluşan; ülkemizi, toplumumuzu, kentimizi ve çevremizi tehdit eden sorunların giderilmesi için çözüm önerileri üretmekte ve her defasında bakanlıkları, yerel yönetimleri, ilgili kurum ve kuruluşları uyarmaktayız. Bütün bunları meslek alanlarımız

dâhilinden yola çıkarak yapıyoruz. Bizler örgütümüzün 50 yıllık birikimi doğrultusunda mesleki alanlarımızdan yola çıkarak ülkemizin geleceği üzerine görüşlerimizi halkımızla paylaşmaktayız. Toplumun can güvenliğini tehdit eden olaylar ve bu olaylar sonrasında yaptığımız incelemelerde ulaştığımız bilgilerin tamamını kamuoyuna sunmaktayız.

Mesleki denetimlerimizi yapmaya, üyelerimizin mesleki ve özlük hakları için projeler üretmeye devam ediyoruz. Aynı zamanda toplumsal sorumluluklarımızı da unutmadan ülke gündemini izliyor, sorguluyor ve çözümler öneriyoruz. Odamız bu konunun kamuoyunda önyargısız ve toplum yararları lehine ele alınabilmesi için, kamu kurumu niteliğinde bir meslek kuruluş olma konumuyla gereken katkıları sunmaya devam edecektir. Ayrıca ciddi kamu politikalarının oluşturulması ve uygulanmasına ilişkin gereken katkıyı her zaman sunacağımızı burada yinelemek istiyorum.

Ocak-Şubat 2005 dönemine ilişkin en önemli aktivitelerden birisi, Türk Mühendis Mimar Odaları Birliği'nin Emek Platformu dönem sözcülüğünü başarıyla yapmasıdır. TMMOB'nin dönem sözcülüğü sırasında en önemli çalışma, 81 ilde yapılan 16 Şubat eylemlilikleriyle siyasal iktidarın uyarılmasıdır. Yine TMMOB'nin önderliğinde, ABD'nin Irak işgalinin ikinci yılında dünyadaki gösterilere paralel olarak, küresel eylem günü olan 19 Mart'ta İstanbul'da diğer emek ve meslek örgütleriyle birlikte 25 bin kişilik bir miting düzenlenerek tarihe geçilmiştir. Mitingde TMMOB pankartı arkasında 5 bin kişinin yürümesi, TMMOB'nin ve onun örgütlü yapısının ulaştığı kitleselliğin tarihsel göstergesidir. Bu mitingde, emperyalizmin Irak işgaliyle birlikte Ortadoğu'da ve dünyada sürdürdüğü yağma ve talana dayalı politikalar tüm dünyayla aynı anda protesto edildi. ABD emperyalizminin başını çektiği yayılmacı politikanın Irak'ı işgalini şiddetle kınıyor ve savaş suçlularının yargılanmasını istiyoruz.

Kamu Yönetimi Temel Kanunu'yla istediği sonucu alamayan Hükümet, taktik değişikliği yaparak, bu yasanın içindeki maddeleri tek yasa haline getirerek Meclisten geçirdi. Yıllardan beri, IMF ve Dünya Bankası dayatmaları sonucunda ülkemizin koşulsuz olarak altına imza attığı GATS, Hizmet Genel Anlaşması dâhilinde çıkarılan ve çıkarılmak istenen yasa ve yönetmeliklerle sosyal devlet uygulamaları tasfiye edilmeye çalışılmaktadır. GATS, 1941 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde Amerikan Dış Ticaret Örgütü tarafından yani illegal bir örgüt tarafından dünyanın nasıl sömürülüp talan edilmesinin kuram ve kurallarını, savaşın o kanlı ortamında, savaşın sonucunu görerek ortaya koymaya başladı. Böylece bunu, 1949 yılında Havana'daki Bir-

leşmiş Milletler toplantısında bir manipülasyonla GATT Anlaşması adı altında Mal Ticareti Anlaşması şeklinde dünyaya duyurdu.

Bu tarihten itibaren çeşitli periyotlarla, çeşitli zaman dilimleri içerisinde bu örgüt, dünyadaki sömürü düzeninin nasıl daha iyi yapılması üzerine toplantılarını yaptı. 8. Round Uruguay Toplantısı'nda da, 1986–94 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri'nin dış ticaret hacminin 5 milyar dolar olması sonucuna bakıldığında, bunun 1 milyar dolarının bir üretim yapmadan, yalnızca hizmet üretimi şeklinde bir gelir olduğunu, bunun da yüzde 20'sine tekabül edenin 1 milyar dolar civarında olduğunu görünce, GATS, Hizmet Genel Anlaşması'nı bu toplantı sonucunda deklare ettiler. Bu toplantının bir sonucu olarak da Dünya Ticaret Örgütü ortaya çıktı. Ülkemizdeki bu Köy Hizmetlerinin belediyeye devirleri, Kamu Yönetimi Temel Kanunu diye adlandırılan, bütün bu yapılan haksız uygulamaların temelinde GATS, Hizmet Genel Anlaşması var. Netice olarak da 95 yılında ülkemiz, altına koşulsuz imza attı ve gelinen noktada, 2005 yılında bunların büyük bir kısmı yürürlüğe girdi.

SSK sağlık kurumlarının Sağlık Bakanlığı'na devri ve Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün kapatılarak belediyelere bağlanması, GATS yasaları ve AB yasaları çerçevesinde mühendislerin serbest dolaşımı, ülkemiz mühendislerinin aleyhine ve yabancı mühendislerin lehine gelişecektir. SEKA'nın kapatılarak kâğıt sektörünün yerli ve yabancı özel tekellere bırakılması, siyasi bir tercihtir. Üretimden ve kalkınmadan yana olan Odamız, ülke kaynaklarının yağma ve talan edilmesi anlamına gelen özelleştirme politikalarından vazgeçilmesini istemektedir. Bizler, tüm özelleştirme mağdurlarının ve SEKA çalışanlarının yanındayız. TMMOB olarak, İstanbul bileşenleri, İKK'nin bir etkinliğinde, SSK İzmit İşletmesi çalışanlarını ziyaret ettik, Şubemiz de bu etkinlik içerisinde yer aldı. Özelleştirme sevdalısı iktidar, halkın çıkarlarını ve kamu yararını savunanların sesini duymamaktadır. Bizler, her koşulda yağma ve talan politikalarına karşı mücadelemizi sürdüreceğiz.

Kamuda çalışan üyelerimizi yakından ilgilendiren Kamu Personel Kanunu, kamu emekçilerinin başta iş güvencesi olmak üzere, kazanılmış haklarını ortadan kaldırmayı hedeflemektedir. Kamuda çalışan üyelerimizin hakları konusunda duyarlı olacağımızı belirtmek isteriz. Özelleştirme uygulamaları, artık stratejik sektörlere de yönelmeye başlamıştır. İçlerinde ERDEMİR, PETKİM, TÜPRAŞ, Hava Yolları'nın da bulunduğu çok sayıda ulusal ekonomik birikim, tamamen neoliberal ideolojik gerekçelerle özelleştirme programına alınmıştır. TELEKOM ve TÜPRAŞ'ın özelleştirilmesine karşı Haber-Sen'le Petrol-İş'in yurt genelinde düzenledikleri imza kampanyaları ve

diğer eylemlilikleri desteklemekteyiz. Ülkemizin ekonomik birikim ve değerlerinin yağmasına dur diyecek özelleştirme karşıtı cephenin büyütülmesini savunuyoruz. Odamız, kamusal planlama, ülke çıkarları ve kalkınmasıyla toplum yararını dışlayan özelleştirme saldırılarının karşısındadır. "İşimize, aşımıza, geleceğimize sahip çıkıyoruz" diyerek bir dizi eylemlilik içinde bulunan ETİ Seydişehir Alüminyum işçilerinin özelleştirmeye karşı mücadelelerinde yanlarında olduğumuzu belirtmek isterim.

Herkese eşit ve parasız eğitimin; laik, bilimsel, demokratik eğitimin; grevli, toplusözleşmeli sendikal hakların savunucusu Eğitim-Sen'in kapatılmak istenmesini önemli bir geriye gidiş olarak değerlendiriyoruz. Az önce de hepinizin bildiği üzere, Eğitim-Sen'in yanından buraya geldiğimiz için, 15 dakikalık bir gecikmeyle burada olduk. Demokrasinin sınırlarının daraltılmak istenmesine Şubemiz hep karşı çıkmıştır, bundan böyle de karşı çıkmaya devam edecektir. TMMOB olarak Eğitim-Sen'in kapatılmasına karşı 5 Haziranda Kadıköy Mitingi'nde eğitim ve bilim emekçileriyle birlikteydik, TMMOB pankartı arkasında yer aldık.

Araç muayene istasyonları, hizmetin Özelleştirme İdaresi'nce ihaleye açılmış olması, anayasal bir hüküm olan kamu hizmetlerinin kamu tarafından verilmesi gerekliliğine aykırıdır. Bildiğiniz gibi, araç muayene istasyonları özelleştirilmişti. Danıştay 8. Dairesi, Odamızın açtığı dava üzerine, araç muayene istasyonları hizmetinin devir yoluyla özelleştirilmesini anayasaya aykırı bularak, Karayolları Trafik Kanunu'nun ilgili 35. maddesinin iptali için Anayasa Mahkemesi'ne başvurulmasını kararlaştırmıştır.

26 Şubat 2005 günü İstanbul Boğazı'nın Karadeniz girişinde iki gemi seyir halindeyken, 2003 yılından beri hizmet veren VTS gemi trafik sistemine rağmen, birbirlerine sürterek az hasarlı bir kaza yaptılar. 1936 yılında ülkemizin de altına imza koyduğu Montrö Anlaşması gereği, boğazlardan ticari amaca yönelik her türlü yüklü gemiler, bunlara patlayıcı ve parlayıcı yüklü gemiler de dâhil olmak üzere geçebiliyorlar. 1978 yılında "Independenta" gemisinin İstanbul'a ve Marmara Denizi'ne verdiği zararları da hatırlayacak olursak, bu tür kazaların insanlık tarihiyle birlikte anılan İstanbul'un tarihsel dokusuna, kent yaşamına ve denizlerimizdeki canlı ekosistemine zarar vermemesi için, Montrö Anlaşmasının mutlaka gözden geçirilmesi gerekmektedir.

18 Nisan'da enerji üretiminde yenilenebilir kaynakların kullanımının arttırılması için basın açıklaması yaparak, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde görüşülen Yenilenebilir Enerjinin Kullanımı Yasa Tasarısı'yla ilgili görüşlerimizi açıkladık.

Odamız tarafından düzenlenen, öğrenci üyelerimizin sorunlarının tartışıldığı yerel ve merkezi öğrenci kurultayına 400 öğrenciyle katıldık. Örgütlü, üreten ve paylaşımcı bir hayat için özelleştirme ve talan politikalarına "Dur" demek için 1 Mayıs'ta, Kadıköy'de işçilerin uluslararası birlik, dayanışma ve mücadele gününde üyelerimiz ve tüm İKK bileşenleriyle birlikte TMMOB pankartı arkasında yürüdük.

Üyelerimizin büyük bir çoğunluğunu oluşturan ücretli mühendislerin haklarını savunmak için çabalarımız sürüyor. Bu çabalarımız sonucunda, "Ücretli Mühendisler ve Çalışma Yaşamı" konulu bir broşür hazırladık. Ayrıca "Mühendis asgari ücreti ne olmalıdır?" konusunda yaptığımız çalışmaları da tamamlamış bulunmaktayız. Tüm meslektaşlarımızın asgari yaşam standardı sağlayacak bir ücret talebi için kendilerini güçlü hissedecekleri bir ortam yaratmak, en büyük amaçlarımızdan bir tanesidir.

Makine Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi olarak, bu dönemde yürüttüğümüz çalışmalardan birisi de üyelerimizin çalıştıkları işyerlerinin yoğun olarak bulunduğu sanayi sitelerinde Oda faaliyetlerinin tanıtımı, sanayi siteleri yöneticileri aracılığıyla da üyelerin çalıştıkları işyerlerine Oda faaliyetlerinin ulaştırılmasıdır. Bu çalışmayı İMES Sanayi Sitesi'nde gerçekleştirdik. 700'e yakın işyeri ziyareti gerçekleştirdiğimiz İMES Sanayi Sitesi'ndeki veri toplama çalışması sonuçlanmıştır. İMES Sanayi Sitesi Veri Çalışması Raporu, 3 Haziran'da Sanayi Sitesi'nde düzenlenen toplantıda üyelerimizle ve firma temsilcileriyle paylaşılmıştır. Sanayi siteleri yönetimleri, yetki ve sorumlulukları çerçevesinde kamu yararını gözetmekle yükümlüdürler. Bu doğrultuda, teknik problemlerin çözümü için meslek odalarıyla işbirliği içinde olmalıdırlar. 9 Haziran tarihinde DES Sanayi Sitesi'nde meydana gelen patlama, yine kamusal boşluklar, mevcut kanunların uygulanmaması ve ihmalin bir sonucudur. Bu konuda dün, yani 10 Haziran'da yaptığımız basın toplantısında, bu patlamayla ilgili görüşlerimizi kamuoyuyla paylaştık.

Mesleki denetim çalışmalarımızı da aksatmadan sürdürüyoruz. LPG sızdırmazlık denetimlerindeki etkinliğimizin kamuoyu tarafından sıkça dile getirilmesi sonucu, Sanayi Bakanlığı, LPG birikim yetkisini Odamıza verdi. LPG kullanımı, 11 Nisan 2005 tarihinden itibaren başlayan bu süreçle birlikte tüm toplum için daha güvenli ve sağlıklı hale gelmiştir. İlgili yönetmelik gereği, TMMOB tarafından yapılacak olan tüm LPG dağıtıcılarının eğitimleriyle ilgili çalışmalarımız devam etmektedir. Bu sektörde çalışan yaklaşık 100 bin kişinin eğitimi, sektörün sağlıklı ve güvenli hale gelmesinde bir adım daha atılmasını sağlayacaktır. Yine aynı yasa çerçevesinde tüm patlayı-

cı ve parlayıcı madde satışı yapan, halk arasında benzin istasyonları olarak tabir edilen bütün istasyonlarda makine mühendisi veyahut da TMMOB'ye üye odalardan ilgili bir mühendisi buralarda müdürlük statüsünde, istasyon müdürlüğü statüsünde barındırmak zorundadırlar. Dolayısıyla önümüzdeki süreçte üyelerimize bu konuda bir iş olanağı da sağlanmış olacak.

Odamızın her dönem düzenlediği kongre, sempozyum ve kurultaylar yoğun olarak devam etmektedir. Üyelerimizin, öğrenci üyelerimizin katkıları, katılımları ve çalışanlarımızın değerli çabaları doğrultusunda Şube olarak kongre, sempozyum ve kurultay çalışmalarımızı sürdürmekteyiz. 2. İletim Teknolojileri Kongresi, 27–28 Mayıs tarihleri arasında Kadıköy Temsilciliğimizin Sekretaryalığında Yıldız Teknik Üniversitesi Oditoryumu'nda gerçekleşti. 2 gün süren kongremize teknik eleman ve mühendislerden oluşan 400 kişilik bir katılım oldu. Örgütümüzün birikimine katkı sağlayan ve başarıyla tamamlanan kongreye emeği geçen herkese teşekkür ediyorum. Bu kongrede 2004 yılında ülkemizdeki yaklaşık 10 belediyede yapılan asansör denetimleriyle ilgili sonuçlar açıklandı. Yapılan denetimler sonucu, 15 bin 556 asansörün yüzde 83'ünün arızalı olduğu, yüzde 12'sinin hiç kullanılamaz olduğu ve yüzde 5'nin can ve mal güvenliği için tehlikeli olduğu gözlenmiştir. Sempozyumun en önemli açıklamalarından bir tanesi de ülkemizdeki asansörlerin durumunu ortaya koymasıdır.

Kartal Temsilciliğimizin Sekretaryasının yürüttüğü, 29 Eylül-1 Ekim 2005 tarihinde İstanbul Teknik Üniversitesi Ayazağa Yerleşmesi'nde gerçekleştirilecek olan 2. İş Makineleri Sempozyumu ve sergisiyle; sekretaryalığını Makine Mühendisleri Odamızın İzmir Şubesi'yle birlikte yürüttüğümüz, 1-4 Aralık 2005 tarihinde İzmir'de gerçekleştirilecek olan 4. Ulusal Hidrolik-Pnömatik Kongresi hazırlıkları devam etmektedir. Odamızın bu dönem düzenlediği 24 etkinlikten bundan sonra gerçekleştirilecek etkinliklere tüm üyelerimiz davetlidir. Üyelerimizin bu etkinliklere katılmaları konusunda Şube olarak desteğimiz sürecektir.

Dönem başından bugüne kadar söyleşilerimize, eğitimlerimize, etkinliklerimize katılan 5 bini aşkın üyemize, bize çalışmalarımızda destek veren tüm kurum ve kuruluşlara teşekkür ediyor; üyelerimizi miting, söyleşi, kongre, kurultay ve sempozyumlara ve Odamızın diğer etkinliklerine katılmaya davet ediyoruz.

Saygılarımızla.

BAŞKAN: Sayın Tevfik Peker'e teşekkür ediyoruz.

Şube faaliyetleri sunumunu yapmak üzere Şube Sekreterimiz Battal Kılıç'ı kürsüye davet ediyorum. Bu faaliyetlerin sunumundan sonra üyelerimizin görüşlerine başvuracağız. Tabii sadece burayla sınırlı değil bu. Faaliyetlerimizin her zaman üyelerimiz tarafından takibini bekliyoruz, yani genel üye toplantılarının dışında da, telefonla ya da birebir yüz yüze görüşmeyle yaptığımız faaliyetlerimizle ilgili bize görüşlerinizi bildirirseniz, bunlar bizim için kazançtır.

Buyurun Battal Bey.

BATTAL KILIÇ (MMO İstanbul Şubesi Sekreteri): Değerli meslektaşlarım; 3. Genel Üye Toplantısına hoş geldiniz.

6 aylık dönemi kapsayan çalışmalarımızı özet olarak sizlere sunmaya çalışacağım. 2005 yılında kaybettiklerimizi anmak istiyorum: Salih Akın, Necati Arıkan, Abdülselam Aslanbek, Dursun Armağan Birinci, Fahir Özsoy, Üşan Sönmez, Hasan Basri Yeğin. Yakınlarına baş sağlığı diliyorum.

İstanbul Şube 26. Dönem Yönetim Kurulu:

Asil: Tevfik Peker, Meftun Gürdallar, Battal Kılıç, Gafur Onur, Osman Serter, İbrahim Belenlioğlu, Bekir Birol Özdemir.
Yedekler: Halim Gürbüz, Orhan Gürses, İbrahim Eryılmaz, Haydar Boyalı, Engin Özkan, İlknur Gündoğdu, Ayşe Özkan.

Temsilcilik yürütme kurulları:

Bakırköy İlçe Temsilcilik Yürütme Kurulu:

Asil: Celal Gündoğan, Ayhan Gözcü, Cemal Akkoç.
Yedekler: İbrahim Kahraman, İnal Çarıkçı, Seyfettin Avcı.

Kadıköy İlçe Temsilciliği Yürütme Kurulu:

Asil: Erhan Demir, Tülay Özenir, İsmail Kurt, Kezban Üreğil, Biret Uludağ.
Yedekler: Barış Öztürk, Erol Ünal, Atilla Subaşı, Zübeyde Ekal.

Kartal İlçe Temsilcilik Yürütme Kurulu:

Asil: Ali Aluç, Turan Savaşçı, Ahmet Özmen, Hüsnü Tatlıses, Yusuf Karabay.
Yedekler: Eren Kalafat, Orhan Atilla, Çağlar Ümitli, Canan Yılmaz.

Şube Danışma Kurulumuz, 2005 yılı içinde 6 toplantı yaparak Yönetim Kurulu çalışmalarını değerlendirmiş ve çalışmalara önemli katkılar sunmuştur.

Komisyonlarımız, Şube yönetim çalışmalarına yardımcı olmak amacıyla kurulan uzmanlık komisyonlarımız üretimlerine devam etmektedir.

Yayın Komisyonları:

Amaç: Şube Bültenimiz ve Odamız adına yayınlamakta olduğumuz sürekli yayınla ilgili yayın politikasının oluşturulması, yayın programının ve dergi içeriğinin belirlenmesi ve gelen makalelerle ilgili ön değerlendirme yapılması için Şube Yönetim Kurulu'na öneride bulunmak ve görüş oluşturmak. Bu amaçlarla 2 komisyon kurulmuştur. Tesisat Mühendisliği Dergisi Yayın Kurulu, Şube Bülteni Yayın Komisyonu.

Meslek dalı komisyonları: Endüstri, işletme, uçak, uzay ve havacılık mühendisi üyelerimiz arasında örgütlenme ve dayanışmanın güçlendirilmesi, meslek dalına özgü çalışmaların yapılması, bilgi ve deneyimin oluşturulması, meslek dalının geliştirilmesi ve çıkarlarının korunmasına yönelik çalışmalar yapmak üzere meslek dalı komisyonları kurulmuştur.

Endüstri, İşletme Mühendisleri Meslek Dalı Komisyonu: Komisyon çalışmaları, öncelikle endüstri ve işletme mühendislerinin Odaya üye olmasını ve çalışmalara aktif olarak katılımını hedeflemektedir. 11 Ocak 2005 Salı günü MMO İstanbul Şubesi binası seminer salonunda Endüstri ve İşletme Mühendisliği Meslek Dalı Komisyonu temsilcileriyle İstanbul'da bulunan üniversitedeki endüstri, işletme mühendisliği bölüm başkanları ve öğretim üyeleri buluşması gerçekleştirilmiştir.

İş Makineleri Komisyonu: İş makinelerinin kullanımından sorumlu olan operatörlerin bilgi ve donanımlarının arttırılması, iş makinelerinin güvenli çalıştırılması, enerji ve zaman tasarrufu açısından son derece önemlidir. İş Makineleri Komisyonu, operatörlerin eğitimi için verilecek olan kurslarla ilgili gerekli olan çalışmaları yapmakta, yayınlar hazırlamakta ve İş Makineleri Sempozyumu'nun yürütülmesine destek vermektedir. Komisyon, 1. İş Makineleri Sempozyumu 2003 Sonuç Bildirgesi'nden hareketle 3 ana konu üzerinde çalışmalar yürütmeyi hedef aldı:

1. Türkiye iş makine envanterine ışık tutması amacıyla anket çalışmasının sonucunun sempozyuma aktarılması.
2. İş makineleri teknik terimler sözlüğü hazırlanması ve sempozyumda sunulması.
3. 2.İş Makineleri Sempozyumu 2005 çalışmalarına yardımcı olunması.

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu: 26 Kasım 2004 ve 23 Şubat 2005 tarihlerinde Tuzla tersane işçilerine iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili bil-

gilendirme toplantıları, Kartal Temsilcilik Binası'nda yapıldı. Tuzla Tersanesi işçileri tarafından çıkarılan Baret Gazetesi'nde komisyonumuzun iş güvenliğiyle ilgili yazısı yayınlandı. Mart ayında iş güvenliği levhaları Internet sitemizde yayınlandı. 5 Mayıs 2005 tarihinde *"İş Makinelerinde İş Güvenliği ve Emniyet Kılavuzu"* isimli broşür bastırıldı. 7 Mayıs 2005 tarihinde İş Güvenliği Haftası nedeniyle İş Makineleri Fuarı'nda *"İş Makinelerinde İş Güvenliği"* konulu söyleşi yapıldı. Forkliftlerde iş güvenliği ve emniyet kılavuzu hazırlanıyor, yakında baskıya girecek.

AİTM Komisyonu: Sanayi Bakanlığı'nın LPG araç dönüşüm ve AİTM yetki belgesi verme ve inceleme işlemlerinin odamıza devredilmesinden sonra, komisyonumuz yoğun çalışmalarına devam etmektedir. AİTM ve LPG Araç Dönüşüm Komisyonu, bu sorunlara acilen çözüm bulunması için gerekli çalışmalar yapmaktadırlar. Proje bürolarında çalışan üyelerimizin sorunlarını tespit etmek ve çözüm önerileri oluşturmak, gelişen teknoloji ve yasal mevzuatı izleyerek üyelerimizi ve toplumu bilgilendirmek, bunun için yayın, toplantı ve paneller organize etmek, bu komisyonumuzun ana çalışmaları olmaktadır.

Sosyal Etkinlikler Komisyonu: 16.5.2004'te Burgaz Adası'nda Sait Faik Abasıyanık'ı anma törenine katılım sağlandı, Ada Dostları Derneğiyle görüşmelerde bulunuldu. 2.12.2005 Ake Kalıp ve Esen Kilit firmalarına öğrencilerin katılımıyla teknik bir gezi düzenlendi. 28.3.2005'te İSTAŞ ve Batı AŞ firmalarına öğrencilerin katılımıyla teknik bir gezi gerçekleştirildi. 18.4.2005'te Standart Pompa Firması'na öğrencilerin katılımıyla teknik bir gezi gerçekleştirildi. 14.15.2005'te İznik'te üyelerin katılımıyla bir gezi düzenlendi.

Kaldırma ve İletme Makineleri Komisyonu: Komisyonumuz, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nca 20 Aralık 1995 tarihinde 22499 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Asansör Yönetmeliği hükümlerinin uygulanmasını sağlamak, valilik ve belediyelerle Şubemiz arasında işbirliği yaparak, ilgili il sınırları içerisindeki asansörlerin periyodik kontrollerinin Şubemiz tarafından yapılması için protokol çalışmaları yapmaktadır. Kaldırma ve iletme makineleriyle ilgili olarak gelişen teknolojiyi izlemek, üyelerimize tanıtmak, sektörün sorunlarıyla ilgili olarak gerekli yayın, toplantı, panel ve benzeri organizasyonların yapılmasına destek olmak, komisyonumuzun diğer çalışma alanlarıdır.

Afet Komisyonu: Mesleki disiplinlerimiz doğrultusunda çalışmalar yapılarak, üyelerimizin ve toplumun afetler konusunda bilgilendirilmesini sağlamak, eğitmek, çeşitli düzeylerde oluşturulacak afet çalışma gruplarına destek vermek.

Mekanik Tesisat Komisyonu: Komisyonumuz, mekanik tesisat alanında

çalışan üyelerimizin sorunlarını tespit etmek ve çözüm önerileri oluşturmak, gelişen teknolojiyi ve yasal mevzuatı izleyerek üye ve toplumu bilgilendirmekte, bunun için yayın oluşması ve hayata geçirilmesi için gerekli çalışmaları yapmakta, bu çalışmalarla ilgili gerekli yasal düzenlemelerin oluşturulması için çaba göstermektedir. Komisyon, ilk toplantısını 6 Temmuz 2004 tarihinde, daha sonra sırasıyla 14 Temmuz 2004, 4 Ağustos 2004, 13 Ağustos 2004, 18 Ağustos 2004, 15 Eylül 2004, 5 Ekim 2004, 30 Kasım 2004 tarihlerinde yaptı.

Mekanik Tesisat, Endüstriyel Doğalgaz Tesisatı Alt Komisyonu: İlk toplantısını 13 Ocak 2005 tarihinde gerçekleştiren Komisyon, daha sonra 27 Ocak 2005, 17 Şubat 2005, 31 Mart 2005, 14 Nisan 2005 ve 21 Nisan 2005 tarihlerinde toplantılar yaptı. Komisyon çalışmaları devam etmektedir.

Enerji Komisyonu: Arşiv oluşturma çalışması kapsamında birçok enerji konulu periyodik yayına abone olunmuştur. Birçok makale ve doküman arşive eklenmiş ve arşivde bulunanların listesi hazırlanmıştır. 23.2.2005 Çarşamba günü Enerji Komisyonu Danışmanlar Kurulu Toplantısı, MMO İstanbul Şubesi'nde kurul üyelerinden Prof. Dr. Ayfer Eğilmez, Melda Keskin, Prof. Dr. Ertuğrul Küçükarmutlu, Prof. Dr. İzzettin Önder tarafından gerçekleştirilecek *"Enerji Sektörümüzdeki Gelişmeler"* başlıklı bir sunum komisyon üyelerimizce hazırlandı. Sunumun katılımcılarla paylaşılacağı bir söyleşi 15 Haziran 2005'te gerçekleştirilecektir.

Bilim ve Teknoloji Komisyonu: Komisyonumuz, Necdet Eraslan Proje Yarışmasının organizasyonunu gerçekleştirmektedir. 2005 yılı yarışma konumuz, *"Robotek'te Bilim ve Teknoloji."* Yarışma tarihi 10 Aralık 2005.

Örgütlenme Komisyonu çalışmaları: Şubenin koordinasyonunda tüm veri çalışmaları yapılmakta, analiz edilmekte ve bilgiler ilgili bölge temsilciliklerine iletilmektedir. Bu bilgiler ışığında işyeri ziyaretleri de planlanmaktadır. Bugüne kadar 100'e yakın işyerine ziyarette bulunulmuştur. Yine sanayi sitesi çalışması gerçekleştirilmiştir. İlk toplantısını 26 Nisan 2004 tarihinde yapan Örgütlenme Komisyonu, bugüne kadar gerçekleştirdiği 22 toplantı sonucunda çalışmalarını yürütmüş ve ilgili 200 civarında komisyon kararı Yönetim Kurulu'nun onayına sunulmuştur. Yapmamız gereken tek şey, örgütümüzün gücünü ortaya koymak; yani hazırladığımız, ulaştığımız tüm bilgilerden ve yaptığımız analizlerden yararlanarak örgütlenme becerimizi ortaya koymak olacaktır.

Avrupa Birliği Teknik Mevzuatı ve CE Uygulamaları Komisyonu: Avrupa Birliği sürecinde kendi uzmanlık alanına giren direktifler kapsamındaki ürünler için kuruluşlara eğitim ve teknik destek vermek; CE işaretiyle ilgili,

üyelerimizi bilgilendirmek amacıyla toplantı, panel ve etkinlikler düzenlemek; yayın faaliyetlerinde bulunmak için komisyonumuz çalışmalarını sürdürmektedir. Komisyon tarafından hazırlanan, *"Avrupa Birliği Müzakereleri Sürecinde Makine İmalat Sektörü"* konulu söyleşi, Şube Toplantı Salonunda gerçekleştirilmiştir.

Demiryolu Komisyonu: Komisyon üyelerimizden İnşaat Mühendisi Prof. Dr. Aydın Eren'in Pamukova mevkiinde meydana gelen hızlandırılmış tren kazasıyla ilgili basın açıklaması, tüm medyada kazanın nedeni hakkında kamunun bilgilendirilmesinde yarar sağladı. Bu konuda toplanan verilerin, verilen cevapların; ABD, Kore, İspanya, Almanya, Hollanda gibi çeşitli ülkelerden bilim adamlarının hazırladığı raporların ve bu raporların TMMOB bilirkişilerince değerlendirildiği bir arşiv çalışması yapılmıştır. TMMOB'nin hazırladığı *"Demiryolumu İstiyorum"* adlı broşürün düzeltilmesi ve eklemelerinin yapılması sağlanmış ve bu broşür, Mühendislik ve Mimarlık Haftası Etkinlikleri kapsamında üyelerce İstiklal Caddesi'nde halka dağıtılmıştır. 5 Ocak 2005'te ilk söyleşimiz, Makine Yüksek Mühendisi ve Mekanik Uzmanı Levent Serhan'ın katılımıyla *"Hızlandırılmış Tren Kazası ve Özelleştirme"* adı altında gerçekleştirilmiştir. 16 Şubat 2005'te *"Raylı Sistemler ve Makine Mühendisliği"* söyleşisi gerçekleştirilmiştir. 2 Nisan 2005'te İstanbul Şubesi Binası Toplantısı Salonunda gerçekleştirilen *"İstanbul'da Kent içi Ulaşım Sorunları ve Çözüm Önerileri"* konulu panele Tüm-Bel-Sen İstanbul 4 No'lu Şube Başkanı Halim Gürbüz, MMO İstanbul Şubesi Demiryolu Komisyonu Üyesi Güven Otman, İETT Taşıt Şube Başkanı Sadettin Yıldırım panelist olarak katılmışlardır. Teknik gezi yapılması konusundaki ön çalışma kapsamında Devlet Demiryolları Genel Müdürü Yardımcısı Erol Ünal'la görüşülmüş, bu gezi en fazla 15 kişiyle sınırlandırılmış, sadece teknik insanların katılıp proje ve şantiyeyi gözlemleyeceği bir teknik gezi yapılması konusunda ön çalışmalar tamamlanmıştır.

Ücretli-İşsiz Mühendisler Komisyonu: 2005 yılı içinde yapılması hedeflenen çalışmalardan bazıları: Mühendis asgari ücret belirlenmesi çalışmasının yapılması; ücretli-işsiz mühendislerin sorunlarının tespiti ve bunlara dikkat çekilmesi; ilgili panel ve söyleşilerin organize edilmesi; işsiz üyelere iş bulmak amacıyla yürütülen web sitemizdeki iş-mühendis çalışmasından faydalanılması; ücretli mühendislerin çalışma koşullarının genel olarak araştırılması; Avrupa Birliği sürecinin ücretli işsiz mühendisler açısından değerlendirilmesi ve üyelerimizin bu konuda bilgilendirilmesi için komisyonun çalışmalar yürütmesi; ücretli-işsiz mühendisleri ilgilendiren kısa, faydalı bilgilerin bir broşürle hazırlanması;

meslek alanlarımızla ilgili gelişmeler, düzenlemeler konusunda ücretli-işsiz mühendislerin bilgilendirilmesi için komisyonun çalışmalar yürütmesi. Ücretli-İşsiz Mühendisler Komisyonu, asgari ücret konusunda bir çalışma yapmış ve bu çalışmasını Yönetim Kurulu kanalıyla Genel Merkeze bildirmiştir.

Ücretli mühendis bilgi araştırılması: Ücretli mühendisler bilgi formu aracılığıyla 208 mühendisle anket yapılmıştır. Bu araştırma sonucunda, ücretli mühendislerin işyerlerindeki görev süreleri, sosyal güvenceleri, işyerinden aldıkları ücretler ve mühendisler için asgari ücret önerileri ve benzeri bilgilere ulaşılmıştır. 208 ücretli mühendisin değerlendirmelerinin sonuçları raporda yer almaktadır.

Kongre, kurultay ve sempozyumlar: Odamız, bu dönemde toplam 24 adet kongre, kurultay ve sempozyum düzenlemekte olup, bu etkinliklerde Şube yöneticilerimiz düzenleme kurullarında, üyelerimiz ise danışmanlar yürütme kurullarında ve teknik altyapısının oluşturulmasında görev almaktadırlar. Üyelerimizi tüm kongre, kurultay ve sempozyumlarımıza katılmaya davet ediyoruz.

Öğrenci Üye Kurultayı: İstanbul'da bölge kurultayı gerçekleştirildi, Ankara'da tüm şubelerin katılımıyla merkez kurultay gerçekleştirildi. Bu, 3 bin 500 öğrencinin katıldığı bir kurultay oldu.

2. İletim Teknolojileri Kongresi: Bu Kongremiz de Yıldız Teknik Üniversitesinde gerçekleştirildi, verimli bir kongre oldu, 33'e yakın bildiri sunuldu. İş Makineleri Sempozyumu ve Sergisi: Bu çalışma, daha önce de maddeler halinde belirttiğim şekilde hedefler doğrultusunda çalışmalarına devam etmekte.

Söyleşi, miting, teknik gezi, kokteyl etkinliklerimiz: Şubemiz için geleneksel bir faaliyet haline gelen etkinlikler, söyleşiler, bu dönem çalışmalarımız açısından önemli bir yere sahiptir. Söyleşiler, üyelerimizin yararlanması için kitapçık haline getirilerek yayınlanmaktadır. Bu dönem yapmış olduğumuz söyleşiler, iki ayrı cilt halinde yayınlandı; daha sonra yapılan söyleşilerin iki cilt halinde yayınlanması çalışmaları yürütülüyor.

Söyleşiler: Bu dönem 54 adet söyleşi gerçekleştirildi. Bunları tek tek okumayacağım. Daha önce de söylediğim gibi, 4 adet teknik gezi gerçekleştirilmiş, 6 adet kokteyl şeklinde etkinlik düzenlenmiştir. Gerçekleşen etkinliklerimizden tiyatro, sinema gösterimi, İMES Sanayi Sitesi buluşması, işyeri temsilcileri toplantısı, SMM'ler buluşması, geleneksel Oda gecesi, genel üye toplantısı, İzmit SEKA İşletmesi işçileri ziyareti, İstanbul Öğrenci Üye Kurultayı, 1 Mayıs Mitingi, 19 Mart Küresel Eylem Günü, 16 Şubat İktidarı Uyarı Eylemi, 5 Haziran *"Eğitim-Sen Kapatılamaz"* eylemine katılım bazılarıdır.

Şube basın çalışmaları: 2005 yılı boyunca 9 basın açıklaması yapıldı: G-MALL yangınıyla ilgili, LPG'li araç kazasıyla ilgili basın açıklamaları; Beyoğlu'nda LPG'li aracın oto garajında patlamasıyla ilgili basın açıklaması; bayramlarda artan trafik yoğunluğuyla ilgili ve kazalara karşı alınması gereken önlemlerle ilgili yapılan basın açıklaması; soba zehirlenmeleri konusunda basın açıklaması; Bağcılar'da oto tamirhanesinde meydana gelen LPG patlamasıyla ilgili basın açıklaması; LPG tankeri taşıyan Ro-Ro gemisiyle ilgili meydana gelen kazayla ilgili yapılan basın açıklamaları; yenilenebilir enerji konusunda basın açıklaması; DES Organize Sanayi Sitesi'ndeki havai fişek deposunda çıkan yangın konusunda basın açıklaması.

Basına verilen demeç konuları: Bununla ilgili de bazı üyelerimiz tarafından "Sadece LPG mi yapılıyor?" gibi eleştiriler geldi. Burada liste halinde bunu da yayınladık, zaman almamak için tek tek okumak istemiyorum.

Medyada yayınlanan Şube haberleri: Şubemiz faaliyetleriyle ilgili haberler basında yoğun olarak yer almaktadır. Gazete ve televizyonlarda çıkan 270 adet haber, elinizdeki Çalışma Raporu'nda detaylı olarak yer almaktadır. Bunlardan bazıları, bunları da zaman almamak için tek tek okumak istemiyorum, televizyonlarda ve gazetelerde liste halinde belirtilmiştir.

Öğrenci üyelere yönelik çalışmalar, sinema, tiyatro ve benzeri söyleşiler açısından, şu anda öğrenci üye sayımız 1 500'dür. Yine staj çalışmalarıyla ilgili faaliyetlerimiz her yıl olduğu gibi devam ediyor. Bu dönem, bu seneyle ilgili 355 tane öğrenciye staj yeri temin edilmiş durumda.

Örgütlenme, üye ilişkileri, üye bilgileri: Oda-üye arasındaki iletişimin sağlıklı ve hızlı olması, üye bilgilerinin güncel olarak tutulmasını zorunlu kılmaktadır. Bu kapsamda, toplu dergi dağıtımında, dergileri iade olan üyeler aranmakta ve bilgileri güncellenmektedir. Oda etkinliklerinin ve kurslarının kayıt föylerindeki bilgilerden yararlanılmaktadır. Şube Bülteni, faks bülten ve mail bülten ile yapılan duyurularla adres güncelleme konusunda sürekli uyarılar yapılmaktadır.

2005 yılı üye ilişkileri rakamları: Şu anda toplam üye sayımız 16 bin 476. İş-Mühendis sayfamızı ziyaret edenler 9 bin 442. İş-Mühendis sayfasında işlem 988.

İşyeri ziyaretleri: 26. dönemde gerçekleştirilen 100'ü aşkın işyeri ziyaretinde MMO faaliyetleri hakkında üyelerin görüşleri alındı. Sanayi siteleriyle ilgili Oda tarihinde ilk kez Şubemiz tarafından bir çalışma başlatılmıştır; daha önce de söylediğim gibi, İMES Sanayi Sitesi çalışması gibi. Bu çalışmalar

bir rapor halinde düzenlendi ve en son bir kokteylle ilgili etkinliğimiz bitmiştir. Yine web sitemizde sanayi siteleri ile ilgili bilgiler yayınlanmaktadır.

Eğitim çalışmaları, mühendis yetkilendirme kurslarımız ve seminerlerimiz üyelerimizin mesleki gelişimlerini sürdürmelerine katkıda bulunmaktadır. Bu katkıların daha geliştirilerek devam edebilmesi için ana hedefimiz, enstitüleşmektir. Enstitüyle ilgili çalışmalarımız yoğun bir şekilde devam ediyor. Temmuz sonunda bu bir rapor halinde üyelerimize duyurulacaktır.

Meslekiçi Eğitim Merkezinin yapmış olduğu çalışmalar: Bu dönemde, yani 26. dönemde 92 kurs yapılmış, bunlara 1 993 kişilik bir katılım sağlanmıştır. Yine yapılan seminerlerin isimlerini görüyorsunuz. Seminerlerle ilgili 26. dönemde 42 kurs, seminer düzenlenmiş; yani 25. dönemle kıyasladığımızda, yaklaşık 2 katına yakın bir katılım söz konusudur.

Yine SMM'lerle ilgili daha önceki üye toplantımızda da bu sahte projelerin başlangıç çalışmaları vardı. Bu çalışmalar sonucunda, Anakent Belediyesi'yle ve diğer belediyelerle görüşmelerimiz devam etti. Bu görüşmeler sonucunda, proje onayı büyük oranda arttı, yani Odamıza gelen proje sayısında geçen yıla oranla yaklaşık 3 kata yakın bir artış görülmektedir. İstasyonlarımız, yine bu istasyonlarımızda özellikle LPG'li araçlarla ilgili yapılan basın açıklamaları, çalışmalar sonucunda büyük bir artış oldu. Ancak son ayda bu belli bir rutine geldi ve bu çalışmalar düzenli olarak devam ediyor. Yine ölçüm istasyonları çalışmaları devam ediyor. Korsan taksilerle ilgili Trafik Şube Müdürlüğü'yle ortak bir çalışmamız oldu, ortak bir broşür hazırladık ve bunun fuarda dağıtımı sağlandı. Bu doğrultuda, ticari taksilerin denetlenmesiyle ilgili iki aylık bir dönemde muayene istasyonlarında motor, şase kontrolü yapıldı ve bu çalışma tamamlandı. 18 bin taksiden 13 bin LPG'li aracın motor, şase kontrolü yapılmış durumdadır.

Teknik birim çalışmalarının konuları, listede görüldüğü gibi belirtilmiş durumdadır. Faks ve bülten çalışmalarımız 15 gün arayla düzenli olarak devam etmektedir. 6 aylık dönemde 12 bülten yayınlanmıştır. Şube web sitemiz, yine düzenli olarak güncellenmeye devam etmektedir. 6 aylık dönem, 1 Ocak-7 Haziran arasındaki toplam ziyaret 34 bin 495'tir. Bu, tek tek ziyarettir. İkinci sütunda toplam ziyaret ise 46 bin 542'dir. Yine Şube web sitemizde yer alan konular listede gözüküyor. Bültenimiz düzenli olarak yayınlanıyor, Tesisat Mühendisliği Dergisi yine Şubemiz tarafından düzenli olarak yayınlanıyor. Yayınlanmış kitaplarımız, çalışmaları devam eden ve önümüzdeki aylarda çıkacak kitaplarımız, cep kitaplarımız, tekrar basımı yapılan, daha evvel yayını yapılan Cumartesi söyleşileri kitaplarımız, yine bu Necdet Eraslan Proje Yarışması'yla ilgili bir çalışmamız, aynı zamanda broşür çalışmalarımız...

Temsilcilikler: Bakırköy İlçe Temsilciliği'nin yapmış olduğu işyeri ziyaretleri, tarihleriyle ve işyerleri adıyla belirtilmiş durumdadır. Yeni belediyelere yapılan ziyaretler belirtilmiştir. Kartal İlçe Temsilciliği'nin yapmış olduğu çalışmaları görüyoruz. Bu temsilciliğin oluşturduğu komisyonlar; sosyal ve kültürel etkinlikler; eğitim, söyleşi, panel düzenleme, örgütlenme, dış ilişkiler komisyonları çalışmalarına devam ediyor. Etkinlik olarak, 15 tane söyleşi ve Bir teknik gezi yapılmıştır. Sağlık alanında Türkiye'deki tek yerel platform çalışması Kartal Temsilciliğimiz tarafından yürütülmektedir.

Perşembe söyleşileri: Kartal Temsilciliğimiz, tarih olarak söyleşilerini Perşembe günü yapmakta ve bu söyleşiler düzenli olarak devam etmektedir. Yine Kartal Temsilciliği'nde kurumsal ilişkiler; sanayi siteleriyle toplantı, Kartal Kaymakamı'yla görüşme, Gemi Mühendisleri Odası'yla görüşme, Pendik Sivil Toplum Kuruluşları Dostluk ve Dayanışma Platformu, Emekli-Sen'in Kartal Şube Temsilciliğimizi ziyaret etmesi gibi...

Kadıköy İlçe Temsilciliğimizin yapmış olduğu çalışmalar burada yine liste halinde belirtilmiş durumdadır. 2005 yılı içinde Kadıköy Temsilciliğimizde 13 söyleşi, 1 kokteyl organizasyonu, kurum ve kuruluş ziyaretleri ve Kent Konseyi çalışmaları yapılmıştır. Temsilciliğimize mayıs ayı içinde yeni bir hizmet binası alındı, bunu daha önce Danışma Kurulu toplantısında da belirtmiştim. Brüt 170 metrekare, ekranda da adresi görülmektedir ve görüldüğü gibi merkeze yakın bir yerdedir. Şu anda ufak bir tadilat yapılacaktır, temsilciliğin kullanımına uygun bir şekilde projelendirilmesi yapılıyor. 1 Ağustos itibariyle de Temsilciliğimizi bu adrese taşımayı planlıyoruz.

İl Koordinasyon Kurulu çalışmaları: 16 Şubat İktidarı Uyarı Eylemi, 19 Mart Mitingi, *"Irak'ta İşgale Son"* Mitingi için emekçiler bir aradaydı, biz de oradaydık. Şubemizin TMMOB İstanbul İl Koordinasyon Kurulu çalışmalarına katılımı belirtilmiş durumda. 10 Ocak 2005 Pazartesi günü TMMOB İstanbul İl Koordinasyon Kurulu'nda *"İstanbul Kenti Etkin Hale Gelebilir?"* konulu toplantı yapıldı. Toplantıya TMMOB İstanbul birimlerinin yönetim kurulu üyeleri katıldı. İl-ilçe koordinasyon kurulu sekreterleri aracılığıyla örgütlü olan 32 yerde, Enerji Tasarrufu Haftası nedeniyle 17 Şubat 2005 tarihinde enerji tasarrufuyla ilgili basın toplantısı yapıldı. 27 Şubat 2005 Pazartesi günü İstanbul Büyükşehir Belediyesi Başkanı Kadir Topbaş'la görüşmek üzere şube başkanlarıyla Makine Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi'nde toplantı yapıldı. SEKA işçisinin haklı direnişinde onlara destek olma ve mücadele inançlarına destek olmak için 5 Mart Cumartesi günü SEKA işçileri ziyaret edildi. 10 Mart Perşembe günü, 8 Mart Emekçi Kadınlar Günü'nde yaşanan

saldırılar ardından olayları kınayan bir basın metni kamuoyuyla paylaşıldı. 13 Mart Pazar günü Mümtaz Soysal'ın katıldığı *"Ülke Sorunları ve Özelleştirmeler"* konulu konferans gerçekleştirildi. 11 Mayıs 2005 günü Taksim AKM önünde toplanılarak Dolmabahçe'ye kadar, uygulanan şiddet ve cinsel ayrımcılığı kınayan sloganlarla, binlerce kadın adına yüründü. Dünya Kadın Yürüyüşü'nün Yunanistan ayağına katılım, Türkiye'den 40 kişinin katılımıyla gerçekleştirildi, TMMOB'den de katılım sağlandı. 1 Mayıs'a her yıl olduğu gibi katılım gerçekleştirildi, bu seneki 1 Mayıs'a yoğun bir katılım vardı. TMMOB İstanbul Bölge Toplantısı, TMMOB Yönetim Kurulu, İstanbul İKK bileşenleriyle birlikte 13 Mayıs 2005 günü İstanbul'da, Şubemizde bu toplantıyı gerçekleştirdi. TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı bu toplantıya katıldı. Yayınlanan Ölçü Dergisi'nin ikisi, "mühendislikte ve mimarlıkta" diye devam ediyor. Radyo programı, Yön FM'de düzenli olarak Perşembe günleri devam ediyor.

Sabrınız için teşekkür ediyorum.

İKİNCİ OTURUM

BAŞKAN: Toplantımızın üye görüşlerinin alınması bölümüne geçiyoruz. Bununla ilgili olarak, şu anda programda bir saatlik bir süre ayırmış durumdayız. Şöyle bir yöntem uygulamak istiyorum, eğer sizler de uygun görürseniz...

AYHAN GÜLER: Bu bilgiyi aldık da, sormamız gerekenleri nerede soracağız?

BAŞKAN: Zaten Yönetim Kurulu'na üye görüşlerinden sonra bir söz vereceğiz. Orada özellikle edinmek istediğiniz bilgi varsa, belirtebilirsiniz.

AYHAN GÜLER: Başka bir gündem maddesi mi var?

BAŞKAN: Yok. Üye görüşlerinin alınması bölümünde, siz söz hakkı alırsınız, o hakkınızı kullanırsınız. Yönetim Kuruluna da onunla ilgili cevap vermesi...

AYHAN GÜLER: Ben belki söz hakkımı kullanmak istemiyorum. Bu maddede soracağım bir şey var, mesela mali bilgilerle ilgili bir şey sormak istiyorum. Malı konularla ilgili büyük ihtimal başkalarının da soracağı şeyler var. Yani görüş belirtmeyeceğim, soru sormak istiyorum.

BAŞKAN: Tamam, bu bölümde siz sorunuzu sorun.

AYHAN GÜLER: Görüşler bölümünde mi sorayım?

BAŞKAN: Görüşler bölümünde sorun, sonunda Yönetim Kuruluna söz verelim, cevaplasın.

AYHAN GÜLER: Pek uygun gibi gelmedi bana, yani sırf soru sormakla da bitebilir bu bir saat.

BAŞKAN: Şöyle: Zaman açısından bir problem var da o yüzden; çünkü sonrasında bir söyleşi var.

Tabii genel üye toplantılarımızda üye görüşlerinin alınması bölümü, önemli bir bölüm. Geçen toplantıda bir söyleşimiz yoktu, ama orada da 7 üyemiz söz almıştı.

Söz almak isteyen üyelerimizin isimlerini alabilirsem... 5 üyemiz söz almak istiyor. Süre belirlemesi yapmak istemiyorum, ama mümkün olursa, bir 5-6 dakikalık bir görüş bildirme olursa, daha sonra bildirilen görüşler üzerinden tekrar söz almak isteyen üyelerimiz için görüş bildirme fırsatı doğar.

Ayhan Güler'le başlıyoruz.

AYHAN GÜLER: Efendim, görüş belirtmek için söz almadım, yine sorularımı soracağım. Yanlış bir bölümü kullanıyorum, ama başka bir yer olmadığı için soruyorum.

Mali duruma, bütçeye bakıyorum; bütçe denk değil. Bir değişiklik mi var, yanlış kayıt mı var, bunu öğrenmek istiyorum. Yani gider 3 bin 150 YTL. 2004 yılına bakıyorum, giden 2 bin 570. Benim bildiğim, bizim bütçemiz, denk bir bütçe. Değişiklik mi oldu, yoksa bir yanlış aktarım mı var? Yani değerlendirirken bir hata yapmayalım diye. Aynı şey, hem tahmini bütçede hem de gerçekleşen bütçede böyle. Tahmini bütçe böyle denk olmasa da, öbürü denk olmasa anlıyorum da, tahmini bütçe le denk değil. Bu anlamda bir bilgi istiyorum.

İkincisi, bu bilgilerden "Borcumuz var mı?" göremiyorum. Yani Şubenin borcu, özellikle merkeze aktarım borcu var mı? Bu, önemli şeylerden bir tanesi diye düşünüyorum.

Bir de belge ve hizmet gelirleri var; 2 bin 582 YTL. 73 kişi çalışanımız var, bunun büyük bir kısmı LPG istasyonlarında çalışıyor. Gelirin ne kadarı LPG'den kaynaklanıyor, bunu öğrenmek istiyorum.

Bir de çalışmalarla ilgili şeylere bakıyorum; bütün üye komisyonlarındaki çalışanların listesi var, ama Şube Danışma Kurulu listesi yok. Yazılı olarak da

sorduk, Şube Danışma Kurulu'yla ilgili Yönetim Kurulu'ndan cevap da alamadığım için, burada sormak zorundayım. Burada cevap alamazsam, Genel Kurul'da soracağım. Bu Oda Danışma Kurulu kimlerden oluşuyor? Yönetmelikte belirlendiği gibi doğal üyelik mi söz konusudur, yani orada sayılan her kişi buraya kalkıp gelebilir mi? Yazılı sordum, cevap almadığım için burada soruyorum. Yoksa kurulmuş bir şey midir, yani isimler belli, kimlerin katıldığı belli bir kurul mudur bu Danışma Kurulu? Mesela ben var mıyım, kimlerle beraber varım, bunu bilmek istiyorum.

Görüşlerimi ayrıca belirteceğim.

BAŞKAN: Teşekkür ederiz Ayhan Bey.

Mustafa Bey, buyurun.

MUSTAFA ARAL: Odanın 21250 sicil numaralı üyesiyim, tüm meslektaşlarıma saygılarımı sunuyorum.

Şubemizin faaliyetleri içerisinde dönem dönem üyelerle toplantılar yapıp, Genel Kurul öncesinde Şube çalışmaları hakkında üyelerin bilgilendirilmesi ve bu bilgilendirme sonucu üyelerden gelen bilgi ve eleştiriler ışığında da şube çalışmalarının yönlendirilmesi, bugüne kadar varolan işleyiş. Ama bugüne kadar olmayan ise, bu toplantının düzenlenme biçimi. Birincisi, benim geçmişte Şube çalışmalarına katıldığım dönemde ve son yıllara kadar bu üye toplantıları, küçük bir genel kurul mantığıyla ele alınır, üye toplantılarında bağımsız bir divan tarafından yönetim sağlanır ve toplantıya katılanlardan seçilen bir divan tarafından bu toplantı yönetilirdi. Şimdi ise Şubenin bir teknik görevlisi tarafından bu divan yönetiliyor, kendisi de meslektaşımız. Ancak bu tutum, Odanın demokratik işleyişinde önemli bir zafiyeti göstermekte bana göre.

İkinci nokta, yine toplantının düzenlenme biçimi. Yine kayıtlardan bakıyoruz; Şubenin kayıtlı 16 bin 476 üyesi var, bunların 12 bin 183'üne ulaşılıyor, yani adresi güncel.İlk olarak, toplantı açısından bakıldığında, Yönetim Kurulunun sunuşuna bir saat gibi zaman ayrılıyor. Ondan sonra üyelerin görüşlerini bildirmesine de, yani hasbelkader 12 bin tane üyemiz gelse, 12 bin tane üyemizin de görüşünü sunması için yine bir saatlik bir zaman dilimi ayrılıyor. Bu, üye ilişkisinden yahut üyenin görüşünün alınmasından Yönetim Kurulu'nun ne anladığını gösteriyor, yani "Üye bir şeyler söyler, biz bildiğimizi okuruz." tarzı bir yönetim anlayışına itiraz ediyor ki, bu son derece yanlış. Hele hele bu tip toplantılarda, genel kurullarda bile böyledir, toplantının sonu açık bırakılır. Yani burada çok güncel bir konu var ama önemli bir konu gelişebilir, önemli bir tartışma gelişebilir. Ancak toplantının bitiş saatine bir baş-

ka söyleşi koymuşsunuz; sanki başka bir gün yok, bu konuyu ele alabilecek zaman yok gibi. Bir de altı, üstü kapatılmış; burada da o bir saatlik zaman dilimi içinde 12 bin üyeden katılanların görüşleri alınmaya çalışılıyor, bu da başlı başına bir handikap.

Katılım boyutunda bakıldığında da, yine Şubenin iletişim kurulabilen üye sayısına bakıldığında ve şu toplantıya katılanlara bakıldığında, binde 5 civarında bir katılım var, binde 6 değil. Yani hesaplarsanız, küsurat olabilir, ama binde 6 değil, binde 5'lik bir katılım var. Toplam üye sayısına bakıldığında da binde 2'lik bir katılım var, binde 3 değil; küsuratıyla beraber binde 2'lik bir katılım var. Bu da Şubemizin tüm buradaki örgütlenme komisyonlarına, onlarca basın açıklamasına rağmen, üyesiyle kurduğu ilişki düzeyini gösteriyor. Zaten toplamda bakıldığında, bütçe mantığıyla bakıldığında da ve 73 tane profesyonelin çalıştığı, bunların 40'a yakınının teknik görevli olduğu bir ortamda; daha çok mesleki demokratik bir kitle örgütünden çok, anonim bir şirket mantığıyla çalışmayı yansıtıyor ki, zaten çalışmalara bakıldığında da böyle bir sonuç ortaya çıkıyor.

Burada tüm konuları tek tek değerlendirip benden sonra söz almak isteyen veyahut da söz almamış olsa bile, bundan sonra konuşmak isteyebilecek üyelerin de zamanlarını çalmak istemiyorum. Bu nedenle Şubenin çalışma mantığını aktarma açısından yalnızca bir-iki noktaya işaret etmek istiyorum. Teknik boyutlu çalışmalar ve benzeri çalışmalar, sunuşta da görüldüğü gibi, profesyonellerin yapabileceği çalışmalar. Yani Şubenin 73 tane kadrosu var, bunların 40'a yakını makine mühendisi. Zaten burada Yönetim Kurulu da olmasa, başına bir tane profesyonel müdür koyduğunuzda -ki şu anda Şubemizde bu da var- bu mekanizma zaten bu işleri yapar. Yönetim Kurulu'nun üye adına yapacağı işler ise başka. Öyle ki, sunuşta bile, sunuşu yapan kişi, önceden şuradaki raporu okumamış; oradan aldığı destekle, burada gördüğü yansıdan okuduklarıyla sunuşu yapmaya çalışıyor. Bu, profesyonellerin bir çalışması, yani tüm aktarılan, şurada tabloda gösterilen şey, Şubenin 73 kişilik profesyonel kadrosuyla yapılan çalışma. Burada Yönetim Kurulu'nun katkısı ise neredeyse yok.

Zaten, Yönetim Kurulu'nun asıl işleyişi; bu teknik çalışmaların, yapılan sempozyumların, söyleşilerin sonucunda ortaya çıkabilecek görüşleri ciddi bir öneme sahip olduğu için, Odanın raporları ortaya koyabilme becerisini göstererek ülkemizdeki teknik yaşamın hem politik anlamda, hem ekonomik anlamda yönlendirilmesini sağlayacak görüşlerin ortaya konulması. Bakıyoruz, SEKA diyoruz, ERDEMİR diyoruz, ortada bir şey yok. Mesela şu masanın üzerinde bültenler, çalışma raporlarının yerine, Şubenin ülkenin teknik

yaşamını ilgilendiren konularda ortaya koyduğu raporlar olması gerekiyor. Bu raporlar, kamuoyuna yansıtılmış, sorumlulara iletilmiş ve Oda tarafından da takibi yapılıyor olması gereken raporlar olmalı. Ancak baktığımızda, az önce de söylediğim gibi, daha çok profesyonellerin çalışmaları biçiminde bu iş yürütülmeye çalışılıyor.

Yine "kamu güvenliğini ilgilendiren konularda yapılan çalışmalar" deniliyor, ama baktığımızda, bu olay vuku bulmadan bir önlemin alınmasına yönelik çalışmalardan çok, vuku bulan olaylar üzerine biraz politika yapmak, biraz da o felaketin rantını kazanmak türünden -ne yazık ki böyle ifade ediyorum- çalışmalara dönüşüyor. Söylemi bile yanlış; örneğin bir LPG kazası yaşandı, İstanbul açısından çok ciddiydi. Demirören Grubu'nun benim bildiğim, Maltepe'den Ambarlı'ya –Ro-Ro değil, bu söylem yanlış- çıkartma gemisinden bozma mavnalarla taşıdığı tankerler bu işe yıllardır devam ediyor, buna herhangi bir müdahale yok. Kaza olduğunda basın açıklaması yapılıyor. "Sanayi sitelerinde patlamalar üzerine basın açıklaması yaptık" deniliyor. Ama örneğin DES'i bir kenara bırakalım, İMES'te bir çalışma var, İMES'in bir envanterinin olup olmadığını bilmiyorum. Yani bu tür sanayi sitelerinde buna benzer kazaların olma riski her zaman var. Yapılması gereken çalışma ise, bu sitelerin envanterlerinin çıkartılıp, orada hakikaten gayri sıhhi müessese niteliğindeki müesseselerin yönetmelikler çerçevesinde çalışmalarını sağlayacak etkinliklerde bulunmak. Yoksa kaza olduktan sonra üzerine politika yapmak, zaten Türkiye'nin geleneği. Bizim kurumumuzun yapması gereken, bu olaylar olmadan önce güvenliğin alınması.

Yine basın açıklamaları da incelendiğinde, teknik çalışmaların yüzde 50'sini LPG çalışmaları oluşturuyor. Hâlbuki Türkiye'nin gündeminde çok daha fazla önemli konunun olduğunu biliyoruz. Tüm bu teknik çalışmaların, yani yetersiz çalışmaların yapılabilmesi için de bir tane sıfırıncı şart var, ben biraz onun üzerinde durmak istiyorum. Sıfırıncı şart dediğim şart da ahlaki şarttır. Biz Şube Yönetiminin bileşimine baktığımızda, geçen dönemin başından beri Danışma Kurulu feshedilinceye kadarki süreçte pek çok usulle ilgili problemi burada dile getirdik. Bunlardan bir tanesi de bu Şube binasının yapımı sırasındaki müteahhitlik hizmetlerinin ihalesiz olarak o dönemde Onur Kurulu üyesi olan bir şahsa verilmesini ve maliyet artı kâr mantığıyla da, yani bir müteahhitlik teklifi şeklinde de değil; üstelik üzerine yüzde 13–14 kâr yazıp kesilecek fatura çerçevesinde böyle bir işin verilmesini şiddetle eleştirdik. Danışma Kurulumuz feshedilinceye kadarki süreçte bunun incelenmesi, konunun Onur Kuruluna götürülmesi kararını aldı ve dönemin sorumlusu olan Şube Yönetim Kurulu Başkanı da bu konuyu araştıran ve bizim eleştiri-

lerimizin haksız olduğunu kanıtlayacak raporu buraya getireceğini söyledi, Danışma Kurulu ona böyle bir görev verdi. Şu an itibariyle ortada ne bu rapor var, ne de Danışma Kurulu doğrultusunda bu müteahhitlik hizmetlerini veren şahsın -ki kendisi şu anda Şube Yönetim Kurulu Sekreteridir- Onur Kuruluna sevki söz konusu. Bunun yerine, Şube Yönetim Kurulu, darbe niteliğinde bir eylemle Danışma Kurulunu feshetme yoluna gitmiştir. Şu anda Odanın 1977 yılından beri toplantılarını sürdüren Danışma Kurulu, hukuk dışı bir uygulamayla bir başka formata dönüştürülmüştür ve aslen de feshedilmiş ve yok edilmiştir.

Bu sıfırıncı şartlar önemlidir. Genel olarak baktığımızda, üyelerin proje denetimlerini yaparız; onların projelerini kaçak yapıp yapmadıklarını veya Oda denetimi dışında proje yapıp yapmadıklarını takip ederiz Oda olarak. Ama verdiği müteahhitlik hizmetinde uygulama projesini Oda yöneticisinin hazırladığı, yani ruhsat projesinin yanında, kendi uygulama projesiyle yaptığı işin denetlenmesi, bizim meşrebimize uygun düşer; Odanın şu anki yönetiminin meşrebine uygun düşer. Kaçak yapıları takip ederiz, yöneticilerimiz kaçak yapılarda oturur, yapılarında kaçak katlar çıkarlar, ama bunları da bizim yönetim anlayışımız, meşrebimiz kabul eder. Böyle bir anlayış içerisinde ne yazık ki, Şube Yönetim Kurulu çalışmalarına ben buradaki sunuş çerçevesinde "Doğrudur, iyi yapılmıştır." şeklinde onay veremiyorum. Şube Yönetim Kurulu, aslında profesyonellerin yaptığı bir çalışmayı kendi çalışmasıymış gibi burada sunmakta ve kendisine haksız bir pay edinmeye çalışmaktadır. Bu nedenle, Şube yöneticilerinin bir an önce asli görevlerine dönmelerini talep ediyorum; profesyonellerin yaptığı çalışmaların burada sunumlarını yapmak yerine, kendilerini ülkenin teknik yaşamına müdahale edecek, ülkenin teknik yaşamını hem politik anlamda, hem de ekonomik anlamda yönlendirecek çalışmalar yapmaya davet ediyorum.

Teşekkür ediyorum.

BAŞKAN: Teşekkür ederim, sağ olun.

Birkan Durak, buyurun.

BİRKAN DURAK: Öncelikle merhaba, hepiniz hoş geldiniz.

AB refah, özgürlük ve demokrasi olarak tanıtıldı ve anlatılmaya çalışıldı şu ana kadar. Ancak ne hikmetse, Fransa'da halkın yüzde 54.87'si ve Hollanda'da yüzde 61,8'i "AB anayasasına hayır" diyerek tüm bunları reddetti. İngiltere ise, Fransa ve Hollanda'da meydana gelen referandum sonuçlarından biraz endişelenmiş olacak ki, ülkesinde yapılması planlanan halk oylamasını

iptal etme özgürlüğünü kullandı. İşin daha da ilginç yanı, bizim ülkemizde AB süreciyle ilgili olarak herhangi bir oylamanın gereği bile sunulmadı ve bizim fikirlerimiz dahi alınmadan birçok yasa, AB'ye uyum süreci altında meclisten geçirilmeye çalışıldı ve halen çalışılmakta.

Öte yandan, Avrupa Birliği ülkeleri, Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne girmesini o kadar çok istiyorlar ki, 26 Şubat 2002 tarihinde Türkiye Cumhuriyeti'nin Topluluk programlarına katılması için ülkeler üzerine genel çerçeve anlaşmasıyla Türk kuruluşlarına araştırma, sağlık, istihdam ve sosyal işler, teknik işbirliği, eğitim, çevre, girişimcilik, bilgi toplumu ve gümrük alanlarında her katılımcı ülke gibi yıllık aidat ödeme şartıyla belirli bir Topluluk hibe yardımı etmeyi vaat bile ediyorlar. Ancak burada çok küçük bir ayrıntıyı, belki de çok önemli bir ayrıntıyı vermek gerekiyor: Bu Topluluk hibe yardımını alabilmeniz için, öncelikle belirli bir projenizin olması ve bu projenizi ayrıntılarıyla beraber ilgili komisyona iletmeniz gerekiyor. Eğer kabul edilirse, mevcut olan yardımı alabilecek durumda oluyorsunuz.

Yine Avrupa Birliği bizi o kadar çok istiyor ki, 17 Aralık 2004 Brüksel Zirvesi'nde aldığı kararın 17. maddesinde, Türkiye'nin diğer aday ülkelere uygulanan aynı kriterler temelinde birliğe katılması muktedir bir aday ülke olduğu üzerinde mutabık kalındığını özellikle belirtiyor. Ama gelin görün ki, diğer aday ülkelere uygulamadığı, sadece bizim ülkemize uyguladığı kişilerin serbest dolaşımıyla ilgili sınırlamaları gayet rahat bir şekilde, hiç çekinmeden hayata geçirmeye çalışıyor.

Ülkemizin üniversitelerinin büyük çoğunluğunun Avrupa tarafından tanınmadığı veya bizim aldığımız mühendislik diplomamızı Avrupa'da rahat bir şekilde kullanamadığımız, çok açık bir gerçek. Mevcut olan, kişilerin ve malların serbest dolaşımı anlamındaki kararın sadece sermayenin serbest dolaşımına denk düştüğü, herkes tarafından bilinen bir olgu olarak kabul ediliyor diye varsayıyorum ve şunu ifade etmemiz daha doğru olacak: 3 tane mühendislik öğrencisinin sadece bir bilgisayarla bilgisayar eğitimi almaya çalıştığı bir mühendislik fakültesi mezunu olan mühendis arkadaşımızın Avrupa mühendisi olarak Avrupa Birliği'nde veya Avrupa Birliği ülkelerinde ne kadar mühendislik hizmeti sunabileceği veya Avrupalı meslektaşlarıyla ne kadar rekabet edebileceği çok muğlâkta kalıyor. Bize hep Avrupa Birliği'yle beraber sanayimizde olsun, tarımımızda olsun, eğitimimizde olsun, bazı şeylerin değişeceği söyleniyor. Ancak bize ne kadar güzel ve pembe bir tablo çizmeye çalışılırsa çalışılsın, artık Avrupa Birliği'nin maskesi uygulamaları anlamında bir nevi düşmüş durumda. Bu uygulamaların sonuçları olarak şunları açık ve

net olarak görüyoruz: Avrupa Birliği, biz eğitimde veya herhangi bir alanda veya tarımda çok büyük şeyler vermeyecek. Yani bu kendi mantık çerçevesinde tarım ürünlerini satmayı planladığı ve yeni sömürge olarak gördüğü bir ülkenin tarımının gelişmesi için Avrupa Birliği ülkeleri niye çaba harcasın?

Şu ana kadar belirttiğim şeyler, basında olsun, kendi konuşmalarınızda ve tartışmalarınızda olsun, sürekli olarak yinelediğiniz, sürekli tartıştığınız, konuştuğunuz şeyler. "Neden tekrarlanıyor?" diye sorabilirsiniz. Bunları tekrarlamak zorundayım; çünkü öyle bir hale geldi ki, bu "Avrupa Birliği'nin güzel olduğu burjuvazi söylemi", dillerimize ve beyinlerimize yerleştirilmeye çalışıldı, çok büyük oranda propagandası yapıldı; Avrupa Birliğinin reklâmı oldukça iyi yapıldı. Ülkemizde kendini sol olarak tanımlayan çevreler bile, bu propagandanın etkisiyle "emeğin Avrupa'sı" veya benzeri çeşitli demagojik söylemlerle özünde emperyalist ülkelerin oluşturduğu bir birlik olan Avrupa Birliği'ni isteyerek veya istemeyerek savunur hale geldiler. Ancak bu noktada Avrupa Birliği'ni iyi tanımlamamız gerekiyor...

BAŞKAN: Görüşlerinize biz burada belki hepimiz katılabiliriz, ama Yönetim Kurulu faaliyetleriyle ilişkilendirerek devam ederseniz... Tabii ki yazılı bir metinden de sunabilirsiniz, söylediğiniz görüşler de bu platformda yer bulabilir, burada böyle bir imkânı da sağlayabiliriz. Ancak hem zaman sorunumuz var, hem de üye görüşlerinin alınmasını şöyle tarif ettiğimiz için, yani Yönetim Kurulu faaliyetleriyle de bağlantılı konuşursak, biraz da ona dikkat edersek...

BİRKAN DURAK: Sonuçta üye görüşü olarak tanımladığımız şeyi, sadece Yönetim Kurulunun çalışmalarının değerlendirilmesi olarak algılamıyorum. Avrupa Birliği'nin ülkemizin çeşitli alanlarına etkisini görmezden gelemeyiz. Zaten toplantı sonunda da Avrupa Birliği ve GATS'la ilgili bir değerlendirme yapılacak. Onun önünün açılması anlamında da, bu ön hazırlık olarak iyi olacaktır.

Yalnız, şunun altını çizmek gerekiyor: Sonuçta iyi bir şeyler yapılmaya çalışılıyor veya iyi bir şeyler yapılıyor, ama bazı doğruları da özellikle belirtmemiz gerekiyor. Sonuçta Avrupa Birliği'ne hazır olunması gerekiyor diye bir şeyler yapılıyor. Sonuçta Avrupa Birliği'nin özünün ortaya konulması, bizim mühendislik hizmetlerinin kalitesi anlamında çok önemli. Sadece Avrupa Birliği'ni eleştirmek için çıkıldı gibi bir anlayışla değerlendirmemeniz gerekiyor. Avrupa Birliği süreci, bizim mühendislik hizmetlerinde ve Odamızın bakış açısında büyük oranda etkili oldu.

Son olarak, bizim ülkemizdeki tüm sorunların belki de ana sebebi, emper-

yalizm ve işbirlikçileri. Bunu 70'lerde, 70'in sonlarında çok iyi bir şekilde dile getirip ifade edebildiysek, 2000'lerde de bunu ifade edebilmemiz gerekiyor. Yani en azından tarihimize de saygılı olmalı ve tarihimize de sahip çıkabilmeliyiz. Ülkemiz için yapacağımız bütün çalışmalarda, Avrupa Birliği'nin teknik anlamda değerlendirilmesi gerekiyor. Yani CE işaretlemesinden tutun, basınçlı kaplara kadar, bütün mühendislik hizmetlerini ilgilendiren alanlarla ilgili raporlamaların ve çalışmaların yapılması gerekiyor. Bu çalışmaların yapılması anlamında desteklerimizi sunmayı planlıyoruz.

Teşekkür ederim.

BAŞKAN: Teşekkür ederim.

Ayhan Tuğcu; buyurun.

AYHAN TUĞCU: Merhaba arkadaşlar. 24116 No'lu Oda üyesiyim.

Benim diğer arkadaşlardan daha az bir süre zarfında direkt, gerçekten bizim Odamızı ve üyelerini ilgilendiren konulara değinmek istiyorum.

Zaman kısıtlı, fakat yine aynı şeyleri söylemek durumundayım: Her toplantıda, daha önce katıldığımız Danışma Kurulu toplantılarında da yaklaşık zamanın 2/3'ü, bazen yarısı faaliyetlerle ilgili ayarlanıyor. Burada nasıl olsa faaliyet raporu var, arkadaşlar oradan da takip edebilirdi. Yine bundan sonraki toplantılarda buna fazla zaman ayrılmaması konusunda arkadaşlardan yardımcı olmalarını istiyorum.

Özellikle CE işaretiyle ilgili biraz bilgi vermek istiyorum: Çalıştığım kurum Türk Loydu olduğu için, bu faaliyetleri de yakından takip ettiğim için, yakın bir geçmişte bizim Odamızın da akredite olduğunu, fakat bu akreditasyonun çok geniş kapsamlı olduğunu sanırım bizim üyelerimizin büyük bir kısmı biliyor mu, bilmiyorum. 8 modüle ayrılan bu akreditasyon kapsamında sadece bir modülü Avrupa CE. Mevcut olan bu akreditasyona onay veren şirket tarafından onay verilmekte, diğer 7 ana modülde henüz Türkiye firmalarında böyle bir akreditasyon söz konusu değil.

Benim asıl söylemek istediğim, aslında düşünce olarak Avrupa Birliği karşıtıyım. Ancak mevcut olan bu koşullarda eğer ülkenizi bir birliğe sokmak istiyorsanız, önce kendi ülkenizin çıkarlarını, insanlarının çıkarlarını düşünmek zorundasınız. Yine de "Onlar bizi sömürüyor, eziyor; biz de ezelim" mantığıyla değil. Ne yazık ki imza bütün attığımız tüm anlaşmalarda; mevcut olan Gümrük Birliği Anlaşması'nda olsun, GATS'ta attığımız imzalarda olsun, üyelerimizin -şu anda TMMOB üyesi arkadaşlar burada olduğu için, sadece

bunun üzerine konuşmak istiyorum- çıkarları hiçbir şekilde korunmamıştır. Ancak Odamızın tavrı da, daha doğrusu TMMOB'nin merkezi anlamdaki tavrı da belirsiz olmuştur, yani alınan tüm bu kararlarda sanki biraz kararsız kalmıştır. Bu durum zamana bırakılmakta ve bu zaman da sürekli üyelerin aleyhine işlemektedir. Net bir şekilde bu birliğe karşı çıkıldığı zaman, bizim çıkarlarımıza ters düşen mevcut olan her anlaşmaya karşı çıkılması gerekiyor. Avrupa Birliği sürecinde eğer bu birliği savunuyorsak; o zaman mevcut olan CE işaretinden, akreditasyondan, GATS Sözleşmesi'nin ortaya çıkışından, bunlarla ilgili üyelerimizin ne kazanıp ne kaybettiğini net bir şekilde ortaya koymamız gerekiyor.

Ben yakın çevremde yaptığım araştırmada, arkadaşların büyük bir kısmı, yani mevcut olan mühendis arkadaşların GATS'ın ne anlama geldiğini, bu Dünya Serbest Ticaret Anlaşması'nın bize ne getirdiğini, ne götürdüğünü, daha doğrusu açılımını dahi bilmediği halde biz üyelerimizi bu konularda pek bilgilendiremiyoruz. Zaten her gün olan bu LPG kazaları nedeniyle basın açıklamalarıyla zaman kaybediyoruz diye düşünüyorum. Can alıcı kısmı, ülkemizi sömürge haline getiren bu anlaşmalara net bir şekilde karşı çıkmamız gerekiyor.

Özellikle bu son süreçte bir şeye daha değinmek istiyorum: Bu CE işaretinin ülkemize yılda yaklaşık 50 milyar dolara mal olan bir maliyeti var. Kısa ve öz olarak, her bir ürün üzerinde gördüğümüz CE işaretini maalesef yabancı kuruluşlar, burada açmış oldukları ofislerle bu işi yapmakta. Projeyi siz hazırlıyorsunuz, her şeyi bitiriyorsunuz, taslağı gönderiyorsunuz. Onlarla anlaşma yapan kurumlar, mesela Türk Loydu'nun, maalesef kendi çalışanlarını bile kandırma pahasına... Türk Loydu için söylüyorum, biz akredite olmuş kuruluşuz; fakat AB üyesi olan Yunanistan'daki bir kurumla anlaşma yapılıp, projeler oraya gönderiliyor, paralar ödeniyor, tekrar geliyor ve siz CE işaretini öyle veriyorsunuz. Ancak bizim Odamız da "Biz de akredite olduk" diyor. Ama sadece sıradan bir akreditasyon, mevcut olan bu 8 tane ana modülün sadece birini kapsayan bir akreditasyon. Bu konuda eğer gerçekten Avrupa Birliği hayranlığı yaşanıyorsa, bu ülkeye getirisi-götürüsü olan bu CE işaretinin, GATS'ın net bir şekilde üyelerimize anlatılması gerekiyor.

Evet, doğrudur; gerçekten denilebilir ki, Yönetim Kurulu, elinden geldiğince bir şeyler yapmaya çalışıyor. Üyelerin duyarsızlığı, ülkemizin bulunduğu konum itibariyle her şeye uzak kalmamız, sessiz kalmamız, apolitik bir duruş söz konusu. Biraz önce Eğitim-Sen, 200 bin üyeli Eğitim-Sen basın açıklaması yaptı. Yani bu kitleyle gelinmemeliydi, daha büyük bir kitleyle gelinmeliydi. "SSK kapatılamaz" deniliyor, kapatılıyor; "Eğitim-Sen kapatılamaz"

deniliyor, kapatılıyor. Tüm demokratik kurumlar gün geçmiyor ki, baskı görmesin. İnsanlar demokratik haklarını kullanırken linç edilmek isteniyor ve bunlara karşı sessiz kalınıyor. Mevcut olan bu sessizlikle artık gün gelecek ki, savunduğumuz fikirleri bile söylemekte zorluk çekeceğiz diye düşünüyorum.

Son bir şey daha söylemek istiyorum: Odayı ayakta tutacak olan yeni genç üyelerimiz, mevcut olan komisyonlarımızdaki genç üyeler ve öğrenci üyeler; üniversitelerde son günlerde yaşanan, özellikle devrimci, demokrat üniversite öğrencileri üzerinde estirilen terör üzerinde durmak istiyorum. Türkiye çapında sadece son bir ayda, 750 tane öğrenci üniversiteden uzaklaştırılmıştır. Bu uzaklaştırılan öğrenciler, hepsi bu TMMOB'yi ileride taşıyacak taze kan diye düşünüyorum.

Hepinize teşekkür ediyorum, saygılar sunuyorum.

BAŞKAN: Teşekkür ediyorum.

Ertuğrul Bilir; buyurun.

ERTUĞRUL BİLİR: Arkadaşlar; merhaba.

Ben bir-iki konuya kısaca değindikten sonra, esas değinmek istediğim konuya geçmek istiyorum.

Öncelikle sağlık hizmetlerinin özelleştirilmesi sürecinin önemli adımlarının atıldığı geçtiğimiz aylarda, Odamızın Kartal Temsilciliği'nin de içinde bulunduğu Kartal Sağlık Platformu çalışmasını önemli bir çalışma ve örnek alınması gereken bir çalışma olarak gördüğümü belirtmem gerekiyor. Bizler, bu ülkenin emekçileri olarak, bu sağlık sürecinin özelleştirilmesine karşı mücadeleyi yeterli kuvvette veremedik; emekçilere ulaştırmak için gerekli örgütlenmeleri, çalışmaları yeterince yapamadık. Bu açıdan, bu aylarca süren ve önümüzdeki dönemde de sürecek olan mücadele içerisinde Kartal Sağlık Platformu çalışması, mücadelenin yerelleştirilmesi, o bölgedeki demokratik güçlerin harekete geçirilmesi açısından olumlu, örnek bir çalışma yapmıştır. Benzer çalışmalar Beykoz'da, Beykoz Sağlık Platformu benzeri şekilde de sürdürülmektedir. Ancak Kartal'da belirli bir altyapı gücü de olan Oda Temsilciliği'nin olması gibi bir avantajın mesela Beykoz'da olmaması, oradaki çalışmaların biraz daha güçsüz olmasına yol açıyor. Bu da aslında Odamızın olanaklarının emekçilerin mücadelesinde kullanılabilmesinin faydalarını gösteren bir olgudur.

Ben Odadaki çalışmalarda Ücretli Mühendisler Komisyonu ve İş Sağlığı ve Güvenliği Komisyonu'na katılıyorum. Her ikisi de esas olarak emekçilerin ça-

lışma koşullarını doğrudan ilgilendiren komisyonlar olduğundan dolayı buralarda çalışmayı tercih ediyorum. Ücretli Mühendis Komisyonu'nun faaliyetlerine ilişkin raporu geçtiğimiz gün Danışma Kuruluna da komisyon olarak sunduk; ayrıca üye toplantısına sunulan çalışma raporunda da var. Üyelerin büyük çoğunluğunu oluşturan bu kesimimizin kendi haklarına sahip çıkmaya daha fazla ihtiyacı var arkadaşlar. Şöyle bir sorun, bu ülkede ciddi olarak yaşanıyor: Teknik içerikli konularda insanlar, teknik veya doğrudan mesleki konularla ilgili çalışmalara daha çok katılmak isteyebilirler. Ancak sadece bunlarla ilgilenildiği sürece, bu ülkede emekçiler olarak, bizlerin çalışma koşullarının daha da fazla kötüye gitmeye devam edeceğini düşünüyorum. Bundan dolayı, arkadaşlarımızın kendi yaşama ve çalışma koşulları hakkında olan çalışmalara daha fazla katılım ve destek vermelerinin gerekli olduğunu düşünüyorum.

Üstünde durmak istediğim diğer konu, biraz önceki arkadaşların da üstünde durduğu konularla, Avrupa Birliği süreciyle bağlantılı. Bunu sadece Avrupa Birliği olarak değil, esas olarak bir yeni liberalizm olarak; Avrupa Birliği sürecini de, GATS sürecini de bunun alt başlıkları olarak ele almak gerekiyor. Peş peşe yönetmelikler çıkıyor; mesela iş sağlığı ve güvenliği alanında peş peşe yönetmelikler çıkıyor. Tabii bu yönetmelikler çıkarken, bizim yıllardır işçi sağlığı ve iş güvenliği olarak bildiğimiz alandaki işçi kavramı buharlaşıyor. İşçilerin tüm toplumsal yaşamdan dışlanması gibi, işçi kavramı da tüm yaşam süreçlerinden dışlanıyor ve bizim Odamız da maalesef bu sürece çok hızlı uyum sağlıyor, birçok durumda bir direniş gösterme durumunda olamıyor. Kendi kongrelerinin ismini de bu sürecin bir parçası olarak İş Sağlığı ve Kongresi olarak değiştirmekte herhangi bir sorun görmüyor.

Avrupa Birliği'nin de içinde yer aldığı kapitalizmin liberal saldırılarına ilişkin olarak, burası bir meslek örgütü olarak, bu konuda nasıl davranabilir? Elbette ki, bir meslek örgütü olarak bu konuda gelen yasal düzenlemeleri ve benzerlerini üyelerine öğretmek zorunda, bu konudaki düzenlemeleri takip etmek zorundadır. Bunlar tamam, bunlar kabul. Ancak arkadaşlar, bunların övgüsünü de yapmak zorunda mıyız? Biz sadece ve sadece mesleki olarak karşımıza getirilen gerekliliklere uyum sağlayacaksak, niye o zaman Oda genel kurullarında ve benzeri birçok kurulda yaşandığı üzere, "Bunlar politika yapmamızı öneriyor" diyenler çıkıyor ve biz onlara karşı politika yapma hakkımızı savunuyoruz. Politika yapmak lazım; çünkü politika, yaşamın kendisidir.

Dediğim gibi, teknik uygulamaları tamam. ISO 9001, toplam kalite uygulamaları konusunda falan eğitimler, seminerler ve benzerleri yapılıyor. Bir yandan bunu yaparken, bir yandan bunlara karşı çıkmak gerekiyor arkadaşlar.

Bu bir çelişki midir? Evet, çelişki; bu yaşamın bize dayattığı bir çelişkidir. Örneğin, bizim kesinlikle çalışılmamasını düşündüğümüz şartlarda çalışmak zorunda kalmamız gibi çelişki. Bizler, insan olarak daha iyi yaşamamız gerektiğini düşünüyoruz, ama geçinmek için ücret gelirinden başka geliri olmayan insanlar olarak karşımıza çıkarılan dayatmalara boyun eğiyoruz; fakat bilinçli insanlar olarak, ilerici-devrimci insanlar olarak bunlara karşı da mücadele ediyoruz ve bunlara karşı mücadeleyi de örgütlü olarak yürütmemiz gerektiğini düşünüyoruz.

Makine Mühendisleri Odası, demokratik ve ilerici bir yönetimin yıllardır yönetimde bulunduğu bir kurum olarak, bu konuda bir mücadele süreci tanımlamalı. Ben çok uzatmadan, özellikle toplam kalite konusunda çok kısa bir şey söylemek istiyorum: Mesela Sultanbeyli'de kurulu DEMSO diye bir fabrika var, Japon sermayeli bir fabrika; tam zamanlı üretim tekniğine göre çalışıyor; kalite çemberleri oluşturulmuş. Bildiğiniz gibi, bu kalite çemberlerinin literatürdeki sunumu, işçilerin üretim sürecine katılımı, böylece firmayla bütünleşmeleri ve üretim sürecinin demokratikleştirilmesi olarak sunulmaktadır. Bu oldukça nezih çalışma şartları dışarıdan görünen fabrikada bir süreden beri DİSK'e bağlı Birleşik Metal-İş Sendikası bir örgütlenme faaliyeti sürdürüyor ve işverenin haberi olur olmaz da ilk etapta 3 kişi, ardından 23 işçi atılıyor.

Arkadaşlar; bizim eleştirel yaklaşmadan kabullendiğimiz, üyelerimize aktardığımız birçok durumda "hayat, kalite dünyası" ve benzeri diye sunulan, gündelik yaşama yansıyan bu süreçlerin gerçek yüzü, her daim işçi sömürüsünün arttırılmasına dönük olarak sürmektedir. DEMSO Fabrikası da, güzel, nezih bir yüzün altında yürütülen vahşi bir sömürünün en son yaşadığımız bir örneğidir. Bunu hatırda tutmak ve kendi iddialarımızla uyumlu olarak davranmak gerektiği kanısındayım.

Teşekkürler.

BAŞKAN::Teşekkür ederim.

5 üyemiz, Yönetim Kurulu faaliyetleri hakkında söz aldı, görüşlerini bildirdi. Devamında görüş bildirmek isteyen üyelerimiz var mı?

Buyurun.

HASAN ÖCÜ: Ben arkadaşlarıma teşekkür ediyorum. En azından makine mühendisi arkadaşlarımın toplumdaki duyarlılığına ilişkin örnekleri aldık burada. Ancak şu bir gerçek: Ben 23 makine mühendisinin çalıştığı bir firma-

dan geliyorum ve baktığım zaman, benim dışımda benim firmamdan buraya gelen mühendis arkadaş yok. 23 kişiden eğer bir kişi buraya geliyorsa, 16 bin 476 üyeden üye toplantısına eğer bu kadar az insan geliyorsa; kusura bakmayın, çok özür diliyorum. DEMSO'da arkadaşlarımızın işten atılmasına üzüldüm, ama DEMSO'nun değil, makine mühendislerinin yarın öbür gün işten atıldığı zaman ne yapacağı konusunda bilgi almak istiyorum ya da yarın öbür gün bu insanlar, bizler işten çıkarıldığımız zaman, biz 100 kişiyle ne yapacağız? Bunların düşünülmesini, bunların tartışılmasını istiyorum. Avrupa Birliği'ne karşı konuşuyoruz, güzel; o zaman 16 bin tane üyeden niçin 100 taneyiz buraya gelen? Bunları konuşmamız gerekiyor diye düşünüyorum ve Yönetimin, asıl olarak benimle beraber çalışan 23 tane arkadaşıma niçin ulaşıp, o insanları buraya getiremediğini bir kez daha değerlendirmesi gerekliliğini burada sizlere kişisel fikrim olarak iletiyorum.

Teşekkür ediyorum.

BAŞKAN: Teşekkürler.

Buyurun.

Bir katılımcı: Özür dilerim, fazla uzatmayacağım: TMMOB'nin ilkeleri var. TMMOB'nin ilkeleri, konuştuğumuz bu ilkeleri kapsıyor, yani konuştuğumuz şeylerin dışında da antiemperyalist duruşuyla her şeye dâhil oluşunu gösteriyor. Burada konuşulan şeyler, TMMOB'nin ilkeleri dışında değildir. Arkadaşlar buraya gelmiyorsa, o arkadaş daha iyi bilir, onlarla daha yakın çalışıyor, onları belki kendi ikna etmesi gerekirdi. Burada kesinlikle her bir üyenin en az Yönetim kadar bir sorumluluğu vardır, bunu kendisinin yerine getirmesi gerekir diye düşünüyorum.

BAŞKAN: Teşekkürler.

Yönetim Kurulundan Sayın Battal Kılıç; buyurun.

BATTAL KILIÇ: Ayhan Güler'in bütçeyle ilgili bir sorusu var. Bizim bütçe sistemimizde, belki biliyorsunuz, burada "2005 yılı gerçekleşen gelir bütçesi 2 trilyon 737 milyar" diyor. Gider bütçesi de 1 trilyon 852 milyar. Burada merkeze aktarılan para ve demirbaşa ait giderler gözükmemektedir. Eğer detaylı bilgi isterseniz, onu ben size liste halinde verebilirim. Şu anda söylemek gerekirse, ayrıca bankalarda 500 milyar küsur para mevcuttur, yani merkeze aktarılanın dışında bu arada gözüken fark, 500 küsur milyarı bankalarda olan, kalan kısmı merkeze aktarılmış paradır ve demirbaş giderleridir. Tahmini bütçede bu denktir.

"Gelirlerin ne kadarı LPG geliri?" diye sorulmuş. Bunun yaklaşık yüzde 40'a yakınını LPG sızdırmazlık gelirleri oluşturuyor. Onun dışında, Başkanım diğer şeylere cevap verecek.

TEVFİK PEKER: Arkadaşlar; buraya kadar geldiniz, Makine Mühendisleri Odası İstanbul Şubemiz çalışmalarına katkı koymaya çalıştınız. Gelmeyen arkadaşlarımız da var, gelmeyen arkadaşlar kadar eksiğiz. Bizim yaptığımız etkinliklere 23 kişilik bir işletmeden 1 kişi gelmiş; demek ki, 24 kişilik bir eksik var. Her etkinliğimiz, Odamızla ilintisi olan, bir şekilde Odamıza gelmiş, adresini bırakmış, iletişimi mevcut olan arkadaşlarımıza telefonla, faksla, bültenle iletiliyor. Bu genelde Türkiye'nin de bir gerçeği; Türkiye'de yaşayan halk, artık giderek maalesef duyarsızlaştırılmaya başlandı veyahut da öyle hissettiriliyor. Yapılan medya baskısı, diğer baskılar sonucunda insanlarımız, maalesef kendileri için bile duyarsız kalabiliyorlar. Bu bir Türkiye gerçeği, biz de Türkiye'de yaşıyoruz, bu da bizim gerçeğimiz arkadaşlar.

Yaptığımız çalışmalara gelince, tabii ki çalışmalarımızı sizinle paylaşacağız. Yaptığımız çalışmalar o kadar çok ki, burada ancak yaptığımız birçok etkinliğin çok özeti olarak sizlere anlatmaya çalıştık. Şuna da seviniyoruz: Dışarıdan bakıldığında, artık Oda çalışmaları sanki çok profesyonel gibi gözüküyor, bu da bizim maharetimiz arkadaşlar; çok çalışıyoruz, çok koşturuyoruz. Kendi yaşam biçimimizden, işimizden, uykumuzdan fedakârlık yapıyoruz. İçinizden birçok arkadaşımızı biliyorum, bu fedakârlıkları yapan arkadaşlarımız da var, onlara ayrıca teşekkür ediyorum.

Biliyorsunuz ki bir gerçeklik var; bizim basın açıklamalarımızda da az önce sizlere sunuldu. Bu basın açıklamalarımızdan 3 tanesi LPG ile ilgili. LPG olayı ülkenin bir gerçeği arkadaşlar, LPG olayı özelleştirmenin de bir gerçeği. LPG olayı, ülkemizde görevini yapmayan siyasi iktidarın da bir gerçeği; bu bir gerçek. Buradan kalkarak, bizim meslek alanımızdan yola çıkarak politikalar üretmeye çalışıyoruz, bunları hepiniz izliyorsunuz. Oda çalışmalarımızı, Odanın ne yaptığını eskiden bazı üyelerimiz bilmiyordu: "Oda ne yapar?" Yönetici olan arkadaşlarımız bilirler, Odayla ilintisi olan arkadaşlarımızın da bu sorularla çok sık karşılaştıklarını zannediyorum; çünkü ben 26 yıllık meslek hayatımda karşılaşıyordum. Ev hanımları, artık Makine Mühendisleri Odası'nın ne yaptığını biliyor. Eskiden ülkenin bir sorunu olduğu zaman, mesleğimizin bir sorunu olduğu zaman, Beyoğlu Gazetesi bizden bir kelime bahsetmezdi. Şimdi doğru politikalarla, doğru çalışmalarla, sarf ettiğimiz bu emekler sayesinde burada bir şey söylediğimiz zaman, ülkedeki tüm ulusal basın buraya geliyor, bu salonlar almıyor arkadaşlar. Daha iyisini yapabiliriz,

daha iyisini üretebiliriz ve bu yolda çalışmalar yapıyoruz.

LPG gerçeği, ülkemizdeki rüşvet olaylarını ortaya koydu. LPG gerçeği, İçişleri Bakanlığı'nın, Sanayi Bakanlığı'nın, Çalışma Bakanlığı'nın, İmar-İskân Bakanlığı'nın görevlerini yapmadıklarını ortaya koydu. Biz bunları basın aracılığıyla açıkladık; renkli basında açıkladık, yazılı basında açıkladık. Dedik ki, "Deli Dumrul köprüleri kuruyorsunuz ve insanları bu Deli Dumrul köprülerinin üzerinden geçiriyorsunuz." Bu ne demektir arkadaşlar? "Eşkıyasınız, siz halkın soyulmasına göz yumuyorsunuz, sizler vazifelerinizi yapmıyorsunuz" demektir. Bekledim ki, bir kurum beni mahkemeye versin. Elimde belgelerim ve delillerim var. Bekledim bunu, vermedi. Bunları halkımızla paylaştık, bu eksiklikleri halkımızla paylaştık ve LPG denetim yetkisini Sanayi Bakanlığı tekrar bize vermek durumunda kaldı. Neden verdi? Oluşan kamuoyunda, artık sokaktaki insan Odayı tanıdı, yaptığımız işleri tanıdı, ev hanımları Odayı tanıdı, bu konuyla ilintili olan sektörün tamamı Odamızı tanıdı, devlet kurumları Odamızı tanıdı ve denetim yetkisini Odamıza vermek zorunda kaldılar.

Diğer çalışmalarımıza baktığımız zaman, bir G-Mall yangını oldu. JMOL yangınında bizim dosyalarımız hazırdı, ama bunu insanlarla paylaşmamız için bir etken oldu G-Mall. İstanbul'daki binaların yüzde 70'ine mühendis ve mimar eli değmediğini biz biliyoruz. G-Mall binasına ruhsat verenin İtfaiye Genel Müdürlüğü olduğunu biliyoruz, yine buraya inşaat ruhsatı verenin Şişli Belediyesi olduğunu biliyoruz. Ancak bu bina, mesleki denetimden kaçırılmış bir binadır. O bakımdan, Odamız için de kaçak bir binadır ve buradan dedik ki, "Siz devlet kurumları, kamu kurumları, belediyeler; elinizdeki denetim erkini neden bizlerle paylaşmıyorsunuz? Bu bizlerin meslek alanı dâhiline giriyor; bizlerle paylaşırsanız, sizler küçülmezsiniz ki..." Yani ellerindeki denetim erkine öyle sarılmışlar ki, bu denetim erkini bizimle paylaşırlarsa, siyasi erkleri sanki ayaklar altına alınacak. Biz gerçekten hatalı projelerin üzerine gittik, kaçak projelerin üzerine gittik, sahte projelerin üzerine gittik ve İçişleri Bakanlığı, ülkemizdeki tüm valiliklere inşaat sürecindeki projelerin tamamının meslek odalarından geçirilmesini deklare etti. Bu deklarasyon valilikler tarafından belediyelere iletildi. İstanbul'da Anakent Belediye Başkanı da tüm İstanbul'daki 74 tane belediyeye mutlaka ve mutlaka projelerini odalardan, mesleki denetimden geçirmeleri gerektiğini söyledi. Geçirilmeyen, mesleki denetime gelmeyen projeler de var. Biz bunları savcılığa suç duyurusu olarak söylüyoruz. Bir de önümüzdeki süreçlerde bunlardan birkaç tanesini mahkemeye vermeyi düşünüyoruz.

Danışma Kuruluna gelince; Odamız kurullarının, Odamızın yaptığı etkin-

liklerin tartışıldığı ve fikir aldığımız, kurulun bize verdiği fikirlerle, o ışık çerçevesinde önümüzü gördüğümüz bir kuruldur. Bu kurul lağvedilmedi, bazı arkadaşlarımız maalesef her kelimeyi özgürce söyleme özgürlüğüne sahipler. Bu kurul feshedilmedi, Danışma Kurulumuz çalışmalarına devam ediyor. Danışma Kurulumuzun çağrılı listesi 1994'te neyse, şimdi de o listeden çağrı yapılıyor. Kimlere çağrı yapıldığı da Oda tüzük ve yönetmeliklerinde yazılıdır, bu çerçeveden çağrı yapılıyor.

Diğer eleştiri yapan arkadaşlarıma çok teşekkür ediyorum. Yaptıkları yapıcı eleştiriler, Oda çalışmalarında bizlere yol gösterecektir.

Katılımınızdan dolayı teşekkür ediyorum.

BAŞKAN: Genel Üye Toplantımızda Yönetim Kurulu faaliyetleri hakkında görüş bildiren üyelerimize teşekkür ediyorum.

Genel Üye Toplantımızın devamında planladığımız söyleşi bölümüne geçiyoruz. Söyleşinin konusu, *"AB-GATS Sürecinin Mühendislik Alanına Etkileri.* Sunuşu TMMOB Yürütme Kurulu Üyesi Sayın Baki Remzi Suiçmez yapacak.

"AB-GATS SÜRECİNİN MÜHENDİSLİK ALANINA ETKİLERİ"

BAKİ REMZİ SUİÇMEZ (TMMOB Yürütme Kurulu Üyesi): Bu Cumartesi gününde hararetli bir üye toplantısının ertesinde sizleri sıkmadan, *"AB-GATS Sürecinin Mühendislik Alanına Etkileri"* konulu, belki birazcık aşkın bir sunum yapmaya çalışacağım.

AB-GATS sürecini mühendislik alanında incelerken, önce bunu nasıl bir dünyada inceleyeceğimize bakmak gerekir. Bugün küresel ya da global bir dünya söyleniyor ve bunun üzerinde Amerika Birleşik Devletleri, Japonya ve Avrupa Birliği, biraz Rusya, biraz Çin egemenlik alanlarını kurmaya çalışıyor. Aslında egemenliğini kuran, ulus ötesi şirketler ya da küresel sermaye.

Peki, bu egemenlik alanının ideolojik boyutu ya da ekonomik sistemleri ne? Dünyada liberalizm bir dönem çok etkin, sorunları ortaya çıkıyor; Birinci Paylaşım Savaşı yaşanıyor. Sosyalizm bir ekonomik sistem olarak, bir sosyal sistem olarak ülke uygulaması buluyor, o aşamada İkinci Paylaşım Savaşı yaşanıyor; sosyalizmin de etkisiyle liberal refah devleti ya da sosyal devlet diyebileceğimiz uygulamalar gündeme geliyor. Sosyalist Blok'un da çözülüşünün etkisiyle yeni liberalizm ya da neoliberalizm denilen bu süreci yaşıyoruz ve bu sürecin özelliği olan pazar savaşları daralan pazarı açmak için küresel ölçeğe taşınıyor. Taşınan pazar savaşlarında 4 tane ana serbest dolaşımı alanı var: Mallar, sermaye, hizmetler ve kişiler. Kişiler de kendi içinde, kişilerin dolaşımı yanında yerleşme hakkı şeklinde de gündeme geliyor ve diğer ortaklaştırılmış politikalarda; tarım, çevre, sanayi, enerji gibi...

Liberal dönem sosyal devletine dönüştüğü dönemde, daha doğrusu İkinci Paylaşım Savaşından sonra dünya yeniden kurgulanırken; IMF, Dünya Bankası kurum olarak, GATS da bir ticaret anlaşması olarak 45–47 yılları arasında gündeme geliyor. Bu dönemde dünya yeniden şekillenirken, Birleşmiş Milletler kuruluyor, Avrupa Konseyi kuruluyor, NATO kuruluyor, OECD kuruluyor. Savaş yorgunu Avrupa ülkeleri, kendi içerisindeki sorunları da aşmak, birleşmelerle güçlenmek üzere Kömür-Çelik Topluluğu üzerinden bir birleşme kararı alıyor. Daha sonra Avrupa Ekonomik Topluğu (AET), Serbest Ticaret Alanı EFTA gibi değişik örgütler gündeme geliyor. 6'lar Avrupa'sından 15'ler Avrupa'sına bir genişleme süreci yaşanıyor. Daha sonra sosyalist bloğun da çözülüşünün etkisiyle Orta ve Doğu Avrupa ülkelerini pazar ekonomisiyle birleştirmek üzere bir yandan Avrupa İmar Kalkınma Bankası ku-

ruluyor, diğer yandan yeni siyasi ve ekonomik ölçütlerle olası genişlemeyi denetlemeye çalışıyorlar.

İki önemli ölçüt var: Bunlardan bir tanesi, Kopenhag Ölçütleri; siyasi ölçüt, ekonomik ölçütle uyum ölçütünden oluşuyor. Diğer ölçüt, Maastricht Ekonomik Ölçütleri; bu da ülkelerin borçlanmalarından bütçe büyüklüklerine kadar belirli alanları sınırlandırılıyor.

Vurgulamak istediğimiz nokta şu: Gerek Kopenhag, gerek Maastricht, Orta ve Doğu Avrupa ülkelerini denetlemeye yönelik kriterlerdir, Türkiye için özel olarak gündeme getirilmemiştir, ama Türkiye için de geçerlidir ve son derece gündemdedir. Türkiye, 1987'de aday ülke olarak başvurusunu yapıyor. Daha sonra, 1990'da Kıbrıs ve Malta, 94'de Macaristan ve Polonya, 1995'te bir seri diğer ülke, 2003'te de Hırvatistan. İlginçtir, Romanya ve Bulgaristan'a 2007 tarihi veriliyor, Hırvatistan'ın üyeliği askıya alındı, Türkiye'nin ise şu anda üyeliği belirsiz.

Avrupa Birliği ya da Avrupa Birleşik Devletleri, nasıl tanımlanırsa tanımlansın, aslında homojen bir topluluk değil; üstte gelişmiş ekonomiler, daha sonra ikinci çeperde orta gelişmiş ekonomiler, daha altta Malta, Litvanya, Estonya, Avusturya'dan oluşan bir çeper, dördüncü çeper Bulgaristan ve Romanya; beşinci çeper ya da dördüncü cepheye eklenebilecek iki ülke var, Türkiye ve Hırvatistan.

Türkiye için bazı önemli tarihlere bakarsak, 1959'da ortaklık başvurusu kabul ediliyor, 1961'de askeri darbe nedeniyle donduruluyor. 1963'te Ankara Anlaşması imzalanıyor, 1970'te Katma Protokol imzalanıyor. 1978'de Türkiye, yükümlülüklerini donduruyor; 1982'de AET, Türkiye'yle ilişkileri donduruyor. 1987'de demin bahsettiğim gibi, tam üyelik başvurusu, 1995'te gümrük birliği kararı, tek taraflı bir karar. 2000'ler, dönüşüm yılları; katılım ortaklığı belgeleri, müktesebatın üstlenilmesine ilişkin Türkiye ulusal programları, uyum paketleri, kalkınma planından vazgeçerek "Ön Ulusal Kalkınma Planı" diye AB'ye endeksli kalkınma planları ve 17 Aralık'ta Brüksel Zirvesi'nde adaylık statüsü, 3 Kasım'da da müzakerelere başlama tarihi.

Hükümet programlarında Türkiye olarak AB'ye nasıl bakmışız? Menderes'ten İnönü'ye, Ecevit'ten Demirel'e, Ulusu'dan Özal'a, Çiller'den Yılmaz'a kadar, hatta Erbakan'dan Ecevit, Gül, Erdoğan, tüm hükümet programlarında bazı tereddütlerimizi ortaya koysak bile, AB'ye girmek ana hedef olarak ortaya konulmuş. Çiller Hükümet Programı, gümrük birliği dönemi, o anlamda önemli. Şu sözleri paylaşmak gerekiyor: O dönemdeki hükümet diyor ki, *"Gümrük birliğine sadece maddi varlığımızla değil, bizim asla vazgeçe-*

meyeceğimiz manevi değerlerimizle de gireceğiz; inancımızla, kitabımızla, semalarda sonsuza kadar yankılanacak ezanımızla gireceğiz. Başı dik bir Türkiye, bu topluluğun üyesi olacaktır." Bu bir parti programı değil, hükümet programı. Hükümet programları çerçevesinde adaylık sürecinde nasıl bir konumda Türkiye? 1987–1999 arası tam üyeliğe ehil ülke, adaylık için bekletilen tek ülke. 1999–2005, aday statüsünde bekletilen ülke. 2005'ten belirsiz bir tarihe kadar da üyeliği ucu açık müzakerelere, referandumlara bağlı ülke.

Avrupa Birliği coğrafi, kültürel, ekonomik, siyasi ve askeri bir birlik. Osmanlı'dan itibaren ve şu anda içinde bulunduğumuz Trakya konumu itibariyle biz coğrafi anlamda Avrupa Birliği'nin bir üyesiyiz; kültürel, ekonomik, siyasi, askeri anlamda önemli sorunlar var. Bu ülke kurulurken, çağdaş uygarlık düzeyine erişme diye bir hedef ortaya konulmuş. Yanıtsız kalsa da sorulması gereken sorular ya da bizlerin düşünmesi gereken sorular şunlar: Avrupa Birliği'ne üyelik, ulusal bir dava mı, çocuklarımızın geleceği mi? Adaylık odasından müzakere odasına, oradan bekleme odalarına değişim mi yaşanıyor ya da üyelik, tam bağımsızlıktan karşılıklı bağımlılığa ya da tam bağımlılığa mı yol açacak bir süreç?

Gümrük birliğine dönersek, o dönemin başbakanı, bayram ortamında, "Türkiye çok önemli bir aşamaya girmiştir" denilen ortamda, gümrük birliğiyle kaliteli mal ve hizmetlerin halkın eline daha ucuza geçeceğini söylüyor, *"Yabancı sermaye ülkemize akacak, yeni iş sahaları açılacak, Türk sanayi ve işçisine yeni pazarların yolunu açıyoruz. Geleceği okumak lazım, tarih hataları affetmez"* diyor. ATO Başkanı'na göre, Türkiye Cumhuriyeti'nin zararları 2002'de 60 milyar dolar, Jack Kamhi'ye göre 65 milyar dolar. Müzakereler sürecinde, 2004'te başbakanın resmi açıklamasına göre 70 milyar dolar. Türkiye, 2002'ye kadar büyümede eksili rakamlara ulaşıyor, işsizlik oranı artıyor, dış borçlar sürekli artıyor; bunlar da IMF'nin resmi rakamları.

Bu ülkede Dışişleri Bakanlığı yapmış Şükrü Sina Gürel, 2002'de ilk 5 yıllık dönemde AB'ye karşı ticaretten doğan açığın 53 milyar dolar olduğunu söylüyor ve *"İktisadi açıdan AB, Türkiye'den istediğini almıştır, almaya da devam etmektedir"* diyor. 1995'e dönelim; o dönemin Cumhurbaşkanı da şu açıklamayı yapıyor: *"Gümrük birliği, Atatürk'ün çağdaşlaşma reformlarıyla başlayan gelişmenin tabii bir sonucudur, 30 yıllık bir davadır. Bu neticenin alınmasında emeği geçen herkese teşekkür ediyorum."* Böyle çelişkiler ülkesinde yaşıyoruz.

TMMOB, 1970'li yıllardaki toplumsal olaylara bakış açısıyla birlikte AB'yi de gündemine alıyor. AB ile legal bütünleşmeden doğan sonuçları 1975'te şöyle sıralıyor: *"Sanayimizin tüketimi ve ara malı imalatına dayanan*

nitelikteki dışa bağımlılık sürecek ve perçinleşecek, tekelci kapitalist düzen teminat altına alınıp yaygınlaştırılacak. Bu düzenden yalnız küçük bir azınlık olan tekelci sermaye kazançlı çıkacak. Ekonomik bağımlılık çerçevesinde Türkiye'ye mal akımı serbestleşecek, ödemeler dengesi sürekli ve büyüyen açıklar verecek, gelir düzeyi düşecek, halkımızın AET'nin ucuz işgücü potansiyeli olacak. Devletin ekonomimize ilişkin faaliyetlerine sınırlamalar getirilerek, devletin kanun, tüzük, yönetmelik hükümlerini hazırlaması gibi faaliyetleri AET ülkeleri düzeyine indirilecek. Ülkemizin eğitim ve kültürüne kadar tüm sosyal ve ekonomik alanlar AET uyruklu, özel ve tüzelkişilere açılacak. AET dışındaki ülkelerle olan ilişkilerin ortak konseyinin denetimine girmesi, ekonomik, kültürel bağımlılık yanında, siyasal bağımlılığı da gündeme getirecek. Ülkemizin AET ile olan legal bütünleşmesi, Ulusal Kurtuluş Savaşımızdan bu yana emperyalistler tarafından sürdürülen oyunların noktalanması olacaktır ve AET ile yapılan anlaşmalar da, bu gelişmeyi meşru kılan belgelerden öteye gidemeyecektir."

TMMOB, 1976'da Genel Kurul Sonuç Bildirgesi'nde genel bir bakış açısıyla "*Ülkemizi emperyalizme bağımlı kılan Ortak Pazar, Enerji Ajansı gibi ekonomik ve NATO, CENTO gibi askeri örgütlerden çıkılmalıdır*" diyecektir. DPT'ye, Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı için Özel İhtisas Komisyonu'na sunulan raporda TMMOB, görüşlerini bir öneriyle ortaya atıyor. Diyor ki, "*AET ile ortaklık sağlayan bütün anlaşmalar reddedilmelidir.*" Gerekçesi de şöyledir: AET ile kurulan ilişkiler, hukuki bir çerçeve içinde Türkiye ekonomisi aleyhine genişlemektedir. Özellikle Katma Protokol'le somutlaşan bu ilişkiler sanayi, tarım ve ticaret sektörlerimize bir şekilde yansımaktadır. AET ile olan ilişkilerimizde nitelikli bir dengesizlik vardır. Topluluk tarımı özellikle üretkenlik yönünden rekabet edilemeyecek düzeydedir. Topluluk dış ticaret fazlasına sahipken, Türkiye ekonomisi dış ticaret açığı vermektedir. Türkiye'nin nitelikli sanayileşmesi engellenmektedir. Türkiye halkı, AET'in ucuz işgücü potansiyeli olmak durumundadır. Hizmetlerin serbest hareketi ve yerleşme hakkı, ulusal çıkarlarımıza aykırıdır. TMMOB, bu koşullar altında ülkemizin bağımlılık simgesi olmaktan başka bir anlam taşımayan Ankara Anlaşması'yla Katma Protokolü kabul etmemeyi, halkımıza karşı yerine getirilmesi gereken bir görev sayıyor ve halkımızın bilinçli ve örgütlü mücadelesinin bu sorunlarını çözeceğine inanıyor." Yıl 1976.

1977'deki Genel Kurul Sonuç Bildirgesi'nde şu saptamalar var: "*Kendi uzmanlık alanlarında çalışmalar yapma, ülkemiz ve üzerindeki emperyalist sömürü mekanizmasının nasıl işlediğini üyelerimize ve kitlelerimize anlatma, emperyalizmin ve yerli ortaklarının yüzünü halkımıza teşhir etme, halktan ya-*

na kısa ve uzun vadeli öneriler geliştirme ve halkımızın mücadelesinde yer alma, TMMOB'nin halkımıza karşı temel görevidir."

1978 TMMOB Bülteni'nde, Türkiye'yi emperyalizme daha fazla bağımlı kılan gelişme süreci olarak AET ile ilişkiler tanımlanmış ve soruna perakende önlemlerle ve varolan anlaşmalarla, belgeler içinde kalarak "bunları nasıl iyileştiririz" mantığıyla bakmanın yararlı olmayacağı ortaya konulmuş. 1980 Genel Kurulu'nda, *"Emperyalist-kapitalist sistemle olan tüm bağlar kaldırılmalıdır"* denilmiş mühendis, mimar, şehir plancılarınca. 1997'de Makine Mühendisleri Odası'nın sekretaryasının yürüttüğü sektörel çalışmalar gündeme geliyor. Bunlardan bir tanesi, TMMOB Sanayi Kongresi. Özellikle gümrük birliği sonrası ilişkiler bu kongrede tartışılıyor, kitaplaştırılıyor. 1998 TMMOB Demokrasi Kurultayı'nda, *"Ülke ekonomisinin Avrupa Birliği, IMF, Dünya Bankası, OECD gibi uluslararası kuruluşların güdüm, tavsiye ve denetiminde yönlendirilmesine ve dış borçlandırmalara son verilmelidir. Emeğin serbest dolaşımı talepleri yükseltilmesine, emeğin serbest dolaşımına da izin vermeyen Gümrük Birliği Anlaşması feshedilmelidir"* gündeme taşınıyor.

34. Dönem, 1996–1998 Çalışma Raporu'nda, Lozan Anlaşması'yla 1923'te başlayan ve kuruluşunu ekonomik bağımsızlığa dayandıran Türkiye Cumhuriyeti'nin Gümrük Birliği Protokolü'yle bu iddiasından büyük ölçüde uzaklaşmış olduğu söyleniyor ve "onlar ortak, biz pazar" savının gerçekleştiği ortaya konuluyor ki, buna karşı çıkanlar arasında TMMOB'nin de olduğu vurgulanıyor.

1998–2000 Çalışma Raporu'nda, "Türkiye, AB ve Dünya Ticaret Örgütü'yle olan ilişkileri nedeniyle yalnız sermaye ve malların serbest dolaşımı değil, aynı zamanda hizmetlerin serbest dolaşımı konusunda da bir gündem oluşturmalıdır" deniliyor ve TMMOB'nin bu süreçte alınacak kararlardaki rolünü etkin kullanması ve üyelerinin haklarını, örneğin mesleki tanınırlık alanında, korumaya yönelik çalışmaları öncelik kazanmaktadır.

İleride gündeme gelecek mesleki tanınırlıkla ilişkilerle, bu konudaki çabalarla ilgili olarak, 1998–2000 Genel Kurul kararında, 2000'deki Çalışma Raporu'nda şu vurgu yapılıyor: *"Avrupa Birliği, başka hiçbir aday ülkeden istemediği koşulları Türkiye Cumhuriyeti'nden istiyor ve AB, IMF programlarının uygulanmış olduğu diğer ülkeler gibi, Türkiye'nin de yoksullaştığını bilmekte ve kabul etmektedir"* deniliyor. Bu süreçte 2 tane -ben ziraat mühendisiyim aynı zamanda- kritik yasa vardır: Şeker Yasası ve Tütün Yasası, 15 günde 15 yasa. AB çiftçilerini korurken, Türk çiftçilerinin tümüyle aleyhindeki iki yasa, IMF niyet mektuplarıyla Türkiye'ye dayatılmış ve 15 günde çıkarıl-

mıştır. O döneme denk gelen bir çalışma raporundaki bir saptama, bunlar ve mühendislik hizmetlerinin AB ülkelerinde kabul edilmediği bir şekilde bile Türkiye'ye dayatılması üzerinde önemle durulması gereken konulardan biri olarak tespit ediliyor.

5 Haziran 2002'de İktisadi Kalkınma Vakfı tarafından 200 sivil toplum örgütünün katılımıyla, *"Türkiye'nin yeri Avrupa Birliğidir, kaybedecek zamanımız yoktur"* başlıklı bir basın toplantısı yapılıyor ve bu kuruluşlar arasında TMMOB'nin de adı basında yer alıyor. TMMOB'nin yanıtı çok kısa ve nettir: *"TMMOB, bu sürecin, bu örgütlerin içinde yoktur ve Türkiye'nin bir refah toplumu olmasının ya da demokrasinin eksiksiz hayata geçirilmesinin AB'ye endekslenmesi yanlış ve yanıltıcıdır"* diyor. Emek Platformu karşı program olarak geliştiriliyor. Burada da emeğin serbest dolaşımına izin verilmeden, sadece malların serbest dolaşımı anlamına gelen Gümrük Birliği Anlaşması'nın Türkiye'nin çıkarları doğrultusunda gözden geçirilmesi öneriliyor ve *"Dünya Ticaret Örgütü'yle OECD bünyesinde yürütülen hizmet ticaretinin serbestleştirilmesi çalışmalarının, GATS 1994 anlaşmaları içinde kalkınma planlarına aykırı düzenlemelerin yeniden müzakere edilmesi için uluslararası girişimlerde bulunulmalıdır"* deniliyor.

TMMOB 2003 Sanayi Kongresi'nde, ki sizlerin üyesi olduğunuz Makina Mühendisleri Odası'nın yine sekretaryasında yürütüldü, burada sanayiye getirilen boyutlar çok açık ve net ortaya konulmuş, zamanınızı almamak için bunları geçiyorum. 2. Mühendislik ve Mimarlık Kurultayı'nda, 2003'te, *"Şu talepler dile getirilmelidir"* deniliyor: *"AB gibi emperyalist birliklerin dayattığı küreselleşme politikalarının karşısında durulmalıdır. TMMOB'nin bu akıntıya kapılmayıp, AB ile bütünleşmeci anlayışları teşhir etmesi gerekir."*

2002–2004 Çalışma Raporu'nda yine süreç irdeleniyor; Avrupa Birliği'ne entegrasyon sürecinin ekonomimizin IMF ve Dünya Bankası'na, siyasal karar mekanizmalarımızın da Brüksel'e havale edilmesi olumsuz olarak saptanıyor. Bu bağlamda da AB ile gelişmelerin izleneceği, özellikle mesleklerin karşılıklı tanımlanması, kişilerin ve hizmetlerin serbest dolaşımıyla ilgili sürece müdahil olunacağı, bu konuda TMMOB ilkeleri ve üyelerimizin çıkarlarının savunulacağı dile getiriliyor. İçinde bulunduğumuz TMMOB'nin 38. Genel Kurulu'ndan sonra oluşan Çalışma Programı'nda da *"TMMOB, bundan önce olduğu gibi, IMF ve sermaye çevrelerinin değil, halkın çıkarı için yasa çıkarılması talebini sahiplenmek ve yükseltmek durumundadır"* deniliyor. 17 Aralık 2004 Brüksel Zirvesi'nde Türkiye, AB üyeliği için hiçbir aday ülkeye uygulanmayan özel ve ağır koşullarla 3 Ekim 2005'te müzakere tarihi

alıyor. Yine Ankara'da bayram havasında başbakanlar karşılanırken, olayın ciddiyetine varan Dışişleri Bakanlığı, anında AB Komisyonu'na bir nota gönderiyor ve diyor ki, *"Süresi sınırlı olmayıp, amacı geçici nitelik taşımayan kısıtlamalar, AB temel ilkelerine aykırı. Ortak tarım politikası ve yapısal fonlarda da kalıcı sınırlama getirilmesi, Türkiye'nin AB'ye ayrımcı bir tutum benimseyeceği izlenimini doğuruyor."*

TMMOB, bu gelinen süreci değerlendirmek üzere bir karar alıyor ve şu kitabı yayınlıyor. Bu kitap, tarihsel süreçte AB-Türkiye ilişkilerini ve TMMOB'yi kronolojik olarak ortaya koyuyor, 17 Aralık Brüksel Zirvesi'ne yönelik saptamaları içeriyor. Bizim anladığımız şekliyle, TMMOB'nin anladığı şekliyle Avrupa Birliği'ne yönelik yorumlar içeriyor, Avrupa Birliği'ne uyum sürecinde yapılanları gündeme getiriyor, önerilerimizi ve taleplerimizi içeriyor.

Ancak 17 Aralık Zirve Kararlarındaki bazı saptamaları paylaşmakta yarar var: Tam üyeliğe yönelik önemli kısıtlamalar var. Serbest dolaşım, yapısal politikalar ve tarım sektöründe kalıcı sınırlamalar var. Kıbrıs bir önkoşul olarak gündeme getiriliyor. Ege sorunu, Lahey Adalet Divanı'na gönderilerek, Türkiye'nin yıllardır izlediği dış politikası sorgulanıyor. Açık uçlu müzakere deyimi belgede geçiyor -ki zaten müzakerelerin ucu açıktır- ama bu farklı, yüksek diplomasi diliyle yazılan şeyler. Referanduma bağlılık gündemde. Müzakereler için 2014'e kadar AB bütçesi engel olarak gösteriliyor, 2014'e kadar zaten üyelik söz konusu değil. Çevre gibi, tarım gibi önemli konularda kullanılamayacak düşük maddi yardımlar gündemde ve fasıllara bölünen ve biri bitmeden açılamayacak müzakereler gündemde. Fasıllar ne? 31 başlık altında, ki bu sayı düşebilir, 34-35'e kadar çıkabilir. Dikkat edin, yine tüm dünyadaki küreselleşme mantığına uygun olarak, ilk 4 sırada mallar, kişiler, hizmetler ve sermayenin serbest dolaşımı var; şirketler hukuku var, rekabet var, sonra sektörler. Yani ilk 6'yı düzenlediğiniz zaman, diğerleri zaten otomatik düzenlenen alanlar.

17 Aralık'a yönelik koşullu üyelik ile özel statü yapıldığını TMMOB olarak söylüyoruz. Bunu sadece biz söylemiyoruz; çünkü resmi kayıtlarda da var. Eğer aday ülke, yükümlülüklerini yerine getirmezse ne olacak? AB'nin bakış açısı şu: *"İlgili aday ülkenin, mümkün olan en güçlü şekilde AB yapılarına tam olarak bağlı kalması sağlanacak."* Müzakereler askıya alınırsa ne olacak? Nitelikli çoğunlukla karar verilecek.

Türkiye açısından 3 konu çok önemli: Birincisi, ortak tarım politikaları. İkincisi, uyum politikaları. Üçüncüsü, kişilerin serbest dolaşımı. Ortak tarım politikaları da AB bütçesinin neredeyse yaklaşık yarısı tarım üzerine ayrılmış

fonlardan oluşursa ve Türkiye'de de tarım sürekli devre dışı bırakılırsa, çok önemli bir koşul. Kopenhag Kriterleri'nin yerine, bir müzakere faslı açılıp bitmeden diğerine geçilemeyeceği için, örneğin tarım sektörü müzakereleri başlarsa, diğer bir sektöre geçilememesi gündemde olduğu için, Kopenhag Kriterleri'nin yerini tarım kriteri aldığı söyleniyor. Büyük bir olasılıkla da bunları yaşayacağız, göreceğiz.

Sorun alanlarımız; mühendislik hizmetlerinde, ileri teknoloji isteyen yatırımlarda, sertifikasyonda, akreditasyonda kabul etsek de, etmesek de bunlar bizim sorun alanlarımız ve kişilerin serbest dolaşımı kısıtlanmış bir alan. Bütün bunlar, sorun alanlarımız. Biz bunlar için bir şeyler yapmaya çalışırken, nasıl bir Avrupa Birliği gündemde? En azından kendi içinde tartışılan bir Avrupa Birliği gündemde, sosyal Avrupa imajı artık sürdürülebilir olmaktan çıkmış. Ortak tarım politikasını uygulamada finans güçlükleri var; söz, karar, yetki süreçlerinde antidemokratik girişimler var; ortak para birimine yönelik itirazlar var; artan üretim, pazarlama sorunları var; yolsuzlukla savaş ilanına kadar giden bozulma süreci var; Dünya Ticaret Örgütü kararlarına uyum sorunu var ve Fransa ve son 2 tane referandum sonrasında da AB anayasası sorunu var.

TMMOB, AB üyeliğine nasıl bakıyor? Deminki üye arkadaşımız, net olmadığımızı söylemişti. Belli dönemlerde net tavırlar ortaya konulmasa bile, bu kitap da resmi belge haline dönüşmüştür; TMMOB, yaşanan süreci bu içeriğiyle, örgütsel ilkeleri arasında yer alan bağımsızlıkla halkın, emekçi sınıfların, mühendis ve mimarların çıkarlarını savunma ilkelerine aykırı görmektedir. TMMOB, AB süreciyle hızlanan neoliberal dönüşüme ve kamusal alanın sermaye lehine düzenlenmesine karşı tüm dünyadaki neoliberalizm karşıtlarıyla birlikte mücadele edecektir; çünkü TMMOB, kendisini emekten ve demokrasiden yana bir Türkiye'nin yaratılması mücadelesinin bir parçası olarak görmektedir.

Kendi üyelerimiz için çıkarttığımız bazı yasal düzenlemeler var, ama bunlar, AB uyum sürecinde de anlamlı. Bunların iki tanesi; biri, yabancı mühendis, mimar, şehir plancının çalışmasına ilişkin yönetmelik ki, bu Resmi Gazete'de yayımlandı ve yayımlandıktan sonra Sabah'ta, Hürriyet'te TMMOB aleyhine yazılar çıkmaya başladı. TMMOB'nin süreci tıkadığı, idari engel olduğu gündeme getiriliyor, Başbakan, "Bu işi ben çözeceğim" diyor. Demek ki biz, bu alanda doğru şeyler yapıyoruz. İkincisi de TMMOB Genel Kurulu'nda kabul edilen Meslekiçi Eğitim ve Belgelendirme Yönetmeliği ve bu da Resmi Gazetede yayımlandı. Bu süreçte yetkin, uzman, yetkili mühendis tartışmaları arasında, Bayındırlık Bakanlığı bir ilk olarak TMMOB'den bir yasa tasarısı istedi. Bu ortaklaştırılmış dil olarak yetkili mühendis, mimar ve şehir

plancılarının belirlenmesine, belgelendirilmesine ilişkin kanun tasarısıdır ki, özeti Genel Kurul'un kabul ettiği Meslekiçi Eğitim ve Belgelendirme Yönetmeliği'dir. Bunu bakanlığa sunduk, bakanlık da bunu 40'a yakın resmi ve STK, sivil toplum kuruluşa sunarak görüş isteme aşamasında.

AB fonları gündeme geldi. Ellerine çanta alan, özellikle şubelerimize giderek AB fonlarının kullanılmasını gündeme taşımak istedi. Bu aşamada, konuyu TMMOB, Yönetim Kurulu gündemine aldı ve 3 Ekim 2004 tarihli, 70 sayılı kararını oluşturdu. Bunun özeti şu: *"AB için proje üretip para istemeyelim. Eğer ihtiyacımız, gereksinimimiz varsa, projelerimizi kendiniz üretelim ve öz kaynakları öncelikle kullanalım."* Standart hibe sözleşmeleri, gizli şeyler getiriyor; 7 yıla kadar Avrupa Sayıştayı Yolsuzluklarla Mücadele Bürosu'nun sizin hesaplarınızı inceleme hakkını gündeme getiriyor. Artı, AB logosunu proje kapsamında her yerde kullanmanız gerekiyor. TMMOB, bunu kendi çıkarlarına, bağımsızlık ilkesine aykırı gördüğü için, bu projelerin alınmaması kararını üretti. Eğer odalarımızın kendine yönelik proje gereksinimi varsa da, odalar arası işbirliği; eğer bu yetmiyorsa, yabancı ülke ve kuruluş kökenli fon alınması gündeme gelirse, bunların mutlaka oda genel merkezi, sonra TMMOB süzgecinden geçerek alınması kararını üretti.

TMMOB, bu süreçte iki çalışma grubunda da süreci izliyor: Biri, Yabancı Mühendisler, Mimarlar, Şehir Plancıları ve GATS Komisyonu. Diğeri AB Sürecinin Meslek Alanlarımıza Etkileri Komisyonu. Buralardan çıkacak, odalar arası ortak üretilecek çalışmalar da TMMOB ortamında, dolayısıyla sizlere de sunulacak.

Önerilerimiz, taleplerimiz yine bu kitapta var. Buradan birkaç şey söyleyeyim: Gümrük Birliği Anlaşması'ndan tam üyelik sürecine kadar çekilmeyi istiyoruz, mesleklerin serbest dolaşımının tam üyelik sonrası yürürlüğe girmesini istiyoruz. Ülkemizin kalkınma planlarının ulusal bilim, teknoloji, yenilenme, sanayileşme politikaları temellerine oturtulmasını istiyoruz. Tüm alanlarda ve sektörlerde ulusal planların yapılmasını istiyoruz, eğitim sisteminin iyileştirilmesini istiyoruz, yerli yatırımcının özendirilmesini ve korunmasını istiyoruz. Yabancı yatırımların ve yabancı çalışanların kontrollü çalışmasını gündeme getiriyoruz. Hızlı bir tarımsal yatırım planlamasıyla rekabet gücü yüksek bir tarım sektörü yaratılmasını istiyoruz. Odaların kendi meslek mevzuatlarını hazırlayarak Resmi Gazete'de yayınlatmalarını istiyoruz; çünkü bunlar, iç hukuk belgesi olacaktır ve yarın gerek AB, gerek GATS müzakerelerinde elimizdeki en güçlü kaleler olacaktır.

Bu süreçte Avrupa Birliği Genel Sekreterliği, Avrupa Birliği'ndeki bir kon-

sey direktifini birebir tercüme etti: Mesleki Yeterliliklerin Düzenlenmesi ve Tanınması Hakkında Yasa Tasarısı. Burada 7 tane meslek var, bunların içinde bizim alandan bir tek mimarlık var. Bunlar otomatik tanınan meslekler; makine, ziraat gibi diğer disiplinlerin de içinde yer aldığı 462 meslek ise ya diplomayla ya da mesleki deneyimle tanınan meslekler. Bu konudaki çalışmalar sürüyor ve TMMOB, bu çalışmaları üyelerinin çıkarları doğrultusunda yakından izliyor, gerekirse müdahale ediyor. Ancak bu, gelişmeye açık bir tasarıdır; çünkü AB ülkeleri de bu direktif üzerinde şu ana kadar uzlaşmış değiller.

Öneri, taleplerimizden biri de, Dünya Ticaret Örgütü nezdinde yürütülen görüşmelerde mal ve hizmetlerin serbest dolaşımındaki serbestleşmeye yönelik gelişmelerin, Türkiye'nin AB'ye üyelik sürecinde üye olmadan ortaya çıkmasının, Türkiye'yi yeni sorunlarla karşı karşıya bırakabileceği. GATS'a yönelik bir vurgu yapıyoruz. GATS'ı kısaca açmak gerekirse; IMF ve Dünya Bankası'yla birlikte gündeme getirilen GATS, müzakerelere ve turlara dayanıyor. Bunun en uzun ve en çetin olanı, 1986–1994 Uruguay Turu. Burada bir dizi anlaşma üretildi. Bir dizi anlaşma üretilirken, malların serbest dolaşımının yetmediği dünyada hizmetlerin yükselen pazar payının da etkisiyle Hizmet Ticaret Genel Anlaşması, kısa adıyla GATS gündeme geldi. Fikri mülkiyet hakları TRIP's gündeme geldi. Yani 1994 çok önemli bir tarih, Türkiye de bu tarihteki tüm anlaşmalara imza attı ve bu anlaşmaların hiçbiri kamuoyunda maalesef tartışılma olanağı bulamadı.

Uruguay Turu'nun önemli bir yanı da, bir anlaşmayı Dünya Ticaret Örgütü gibi bir örgüte dönüştürdü. Bugün dünya ticaretinin yüzde 90'ı Dünya Ticaret Örgütü üzerinden yapılıyor; mal ticaretini GATT Anlaşması, hizmet ticaretini GATS, fikri mülkiyeti TRIP's götürüyor. Dünya Ticaret Örgütü'nün destek kuruluşları var; IMF, Dünya Bankası, Birleşmiş Milletler ve bölgesel kuruluşlar; bunlardan biri de Avrupa Birliği. Küresel serbest dolaşımda iç kurumlar olarak ki, ülkeden ülkeye değişmekte, iki tane kurum kullanılıyor: Hazine Müsteşarlığı ve Merkez Bankası. Ülkemizde Hazine Müsteşarlığı üzerinden bu çalışmalar yürütülüyor.

GATS'ın künyesi 1995'te oluşturuluyor, 140 ülkesi var, hizmet sektöründeki ilk çok taraflı anlaşma. Burada bir yöntem değişikliği oluyor: "Ülkeleri zorlamıyoruz" izlenimini vermek için, pazarlığa dayandırılıyor ve ülkenin inisiyatifine bıraktırıldığı söyleniyor. Genişleme ve derinleşmeye dayalı kapsamı da tüm hizmet alanları, o dönem yani 1994 için. Hizmetlerin üretilmesi için gerekli sınaî ve tarımsal ürünler, üretim alanları ve gelecekte oluşacak olası hizmet alanları var. 29 maddeden ve 6 bölümden oluşuyor. GATS, 4 alan

üzerinden hizmetleri tanımlıyor: Birincisi, sınır ötesi ticaret; bu, uluslararası taşımacılık ya da telekomünikasyon. İkincisi, yurtdışında tüketim, turizm gibi. Ticari varlık, bankacılıkta yabancı şube uygulaması, örneğin HCBB. Gerçek kişilerin hareketliliği, bu da yurtdışında inşaat projeleri veya danışmanlık hizmeti sunmak.

Bu 4 alan neden serbestleşmeye açılıyor? Çünkü GATS'a göre, örneğin sınır ötesi ticaretin miktar kısıtlamaları ya da kamu ihaleleri gündemde, bunlar kalkmalı. Yurtdışında tüketimde vizeler, oturma izinleri var, bunlar kalkmalı. Ticari varlıkta yabancı firmaların getirilen kısıtlamalar, vergi önlemleri var; bunlar kaldırılmalı. Gerçek kişilerin varlığında da oturma izni, çalışma izinleri, yabancı mühendislere engeller gibi şeyler var; bunlar da kaldırılmalı, mantık bu. İlkelerine gelince, hizmet alanlarının iki türü var: Sınıflandırma ve salkımlandırma. Sınıflandırmada 11 tane hizmet alanı var. Mesleki hizmetler içinde ise mühendislik hizmetleri de var. İletişim, inşaat ve bağlantılı mühendislik hizmetleri, dağıtım, çevre, eğitim, sağlık, turizm devam ediyor. Türkiye, dağıtım, eğlence, kültür ve spor hizmetleri dışındaki 11 alanda taahhütte bulundu.

Salkımlandırma çok daha tehlikeli. Şu anda 3 alanda uzlaşılmış: Turizm, finans, lojistik hizmetleri. Örneğin eğitimde, siz eğitimi açmamışsanız, bazı haklar iddia edebiliyorsunuz; ama turizmi açtıysanız eğer, salkımlama etki yapıyor. Örneğin yabancı bir turist ülkeye girecekse, ya karayolu, ya havayolu ya denizyolu ya da tren yolunu kullanacaktır, ulaşım alanı otomatik açılıyor. Ülkeye girdiği anda, vize işlemleri varsa, vize işlemleri açılıyor; siz bu alanı açmadığınızı söyleseniz dahi. Bir turist geldiğinde, konaklamak istiyorsa ve o konaklama anında orada bir eğitilmiş personel varsa, o eğitim alanı açılıyor. O turist yemek yiyecekse, tarım alanı açılıyor. O kişi, su tüketecekse, su dağıtımı, iletimi, çıkarımı, yani açmadığınızı sandığınız alanı aslında siz GATS'la açmış oluyorsunuz ve bunun farkında değilsiniz ya da anlaşma bizlere bu şekilde anlatılmıyor.

GATS, müzakereler üstüne süren bir süreç; 1997'de telekomünikasyon ve finans hizmetlerinde serbestleşmeye gidildi, sürekli liberalizasyon doğrultusunda müzakereler yürüyor, 2005'te de Türkiye yeni taahhütlerini verecek. Dediğim gibi, Türkiye 9 alanı açtı ve taahhüt listesinde kapalı alan, açık alanlar hazinenin web sitesinde var; hangi alanlardan ne tür taahhütler verilmiş, bunlara en azından Internet ortamından ulaşılabiliyor. Derogasyon ya da sınırlamayı biz 4 alanda koymuşuz: Mesleki hizmetler, telekomünikasyon, ulaştırma ve bankacılık. Bunlar da aslında önemli sınırlamalar değil, ilgili karşılıklılık maddelerinin tanınması. Örneğin yabancılar için bizim getirdiği-

miz tek şey, yabancı mühendislere getirilen izin kısıtlaması, onun ötesinde ayrıntılı taahhütlerde bulunmamışız. Bir de listelenmeyen, taahhütte bulunulmayan hizmetler var ki, örneğin Türkiye'de uygulama alanı olmayan uzay taşımacılığına biz karışmamışız ya da Türk vatandaşlarına bırakılan bazı meslekler var, o alanları kapalı tutmuşuz.

GATS'ta 155 tane hizmet alanı var, Türkiye bunun 72 tanesini taahhüt etmiş ve bu yüzde 46 gibi bir oran. Gelişmekte olan ülkelerde bu oran yüzde 18. Dolayısıyla Türkiye, bu konuda çok tavizkâr davranmış ya da serbest piyasa yönünde çok önemli adımlar attığını sanmış. Neden? Çünkü Türkiye'de ulusal programlar var, doğru, ama AB, Dünya Bankası, IMF, OECD, Birleşmiş Milletler, Dünya Ticaret Örgütü gibi uluslararası programlar da var ve asıl belirleyici onlar şu anda. Onların da etkisiyle GATS, bugün iç hukuka içselleşiyor; belki farkındayız, belki değiliz. Kamu yönetimi reformu içerisindeki birçok yasa, aslında hizmetleri dünya ticaretine açıyor. Örneğin bunun içerisinde doğrudan yabancı yatırımlar var, Kamu İhale Yasası var, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü var. *"GATS'la ne alaka?"* denilse bile, sorun şudur: Bu köy-kırsal altyapı hizmetleri, devletin kendi olanaklarıyla şu anda yaptığı hizmetler. Bunları açmak için, bu alanda hizmet veren kamu kuruluşunu kapatmak gerekiyor ve bu kapatıldı. Sağlık sigortası, sosyal güvenlik alanı da önemli, o da şu anda Mecliste. Yerel yönetim reformu gündemde. Kamu, küresel dünyaya yönelik yeniden yapılandırılırken, gündeme gelecek bir yasa tasarısı daha var: Kamu Personel Rejimi Kanunu. Bu sisteme uygun devlet personeli modeli yaratılacak, büyük ihtimalle de kamu görevlileri sözleşmeliliğe dönüştürülecek ya da zorlanacak.

"KİT'ler özelleştirilmesin" diye biz karşı çıkarken, örneğin Kamu Yönetimi Temel Kanunu'na göre -ki Cumhurbaşkanınca veto edildi, ama aslında bunlar birçok yasada alt yasalarla gündeme geliyor - kamu kurum ve kuruluşları işletme kuramaz, mal ve hizmet üretemez. TMMOB, bu süreci kamu hizmetinin özelleştirilerek yabancılaştırılması olarak değerlendirdi. Ulaştırma, temizlik, yemek gibi yardımcı hizmetler, kamu kurumlarında "Yemekhaneyi mi işletecek devlet?" deyip verilirken, Kamu Yönetimi Temel Kanunu'nda şu getirildi: *"Merkezi ve mahalli idareler, kendilerine ait hizmetleri üniversitelere, noterlere, kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşlarına, hizmet birliklerine, özel sektöre ve alanında uzmanlaşmış sivil toplum örgütlerine gördürülebilir."* Biz bunu da özelleştirilerek yabancılaştırma süreci olarak değerlendirdik. Dünya Ticaret Örgütü yetkilileri ise şu savunmayı yaptı: *"GATS'ın hiçbir yerinde özelleştirme terimini bulamazsınız, GATS özelleştirme yapmıyor."* Belki doğru, metinde yok, ama GATS'ın satır aralarını okurken, kamu

hizmeti tanımına bakarsak, şu tanım konuluyor: *"Resmi otoritenin uygulamasında ticari amaç dışında ve bir ya da fazla hizmet sunucusuyla rekabet etmeksizin sunulan hizmetler."*

Resmi otoritenin uygulamasında sunulan hizmetleri, bir başka formülasyonla şöyle söyleyelim: Kamu gücü kullanılan hizmetler. Bunlar neler? Örneğin enerji, su, sağlık, eğitim, haberleşme, ulaşım. Bunlar bizlere göre kamu hizmeti, ama bunlar ticari esaslara ve diğer işletmecilerle rekabet halinde sunulur hale geldiği için bunlar Türkiye'de GATS kapsamında. Ne kalıyor geriye? Yasama, yürütme, yargı. Peki, enerji, sağlık, su, eğitim, haberleşme? GATS'ta özelleştirme yok, ama nasıl piyasa açılıyor? Orada yardımcı organlar devreye giriyor. Dünya Bankası yapısal uyum programlarıyla, Uluslararası Para Fonu ekonomik istikrar programlarıyla, Avrupa Birliği de ilerleme raporlarıyla bu alanların serbest piyasaya açılmasını getiriyor. Kamu Yönetimi Temel Kanunu veto edildi, ama parça parça gündeme geliyor. Birçok temel alan ve temel bakanlık görevi yerele devrediliyor ve bunun GATS'la bağlantısını televizyonları başında hiç kimse maalesef bilemiyor. Avrupa Birliği sürecinde Türkiye 2003 Ulusal Programı'nda Türkiye'ye yönelik önceliklerimizi sıralıyoruz; diyoruz ki, *"Kamu işletmelerinin özelleştirilmesini hızlandıracağız, doğrudan yabancı yatırım girişimini kolaylaştıracağız, tarıma yıkım getiren tarım reformunu devam ettireceğiz, emeklilik, sosyal güvenlik sistemlerini yeniden düzenleyeceğiz."*

GATS'ın satır aralarını okuyarak bitirmek istiyorum: Mesela GATS'a göre hizmet arzı, bir hizmetin üretim, dağıtım, pazarlama, satış ve teslimini içerir. Yani bir hizmete ait üretim, dağıtım, pazarlama, satış ve teslimin hepsi hizmet ağırlıklıysa, mal ve hizmet ayrımını nasıl ortaya koymak lazım? Çünkü üretim süreci öncesi, üretim süreci içi ve üretim süreci sonrası birçok mal, aynı zamanda hizmettir; hep iç içe geçmiş ve Türkiye, bir yandan Dünya Ticaret Örgütü'yle GATS müzakerelerini yaparken, bir yandan da 3/2000 sayılı Avrupa Birliği-Türkiye Ortaklık Konseyi Kararı gereği, Avrupa Birliği'yle Hizmet Ticareti Anlaşması müzakeresi yapmak durumunda; buna da GATS artı deniliyor.

Peki, burada şu soruları sormak gerekir: Türkiye, GATS'la bu müzakereyi yaparken bazı şeyleri açıyor. Avrupa Birliği de aslında Dünya Ticaret Örgütü'yle bazı şeylerin müzakeresini yapıyor. Türkiye ve AB aynı şeyleri mi istiyor ya da GATS müzakereleri, AB uyum sürecinin neresinde ya da AB ile Türkiye'nin GATS'tan beklentileri aynı mı? "Müzakere mi, mücadele mi?" tartışmaları var, bir soru alanı. AB sürecine bakıyoruz, müktesebatı benimse-

mede uygulama zorunluluğu var. Müzakere alanı, sadece uygulama takviminin müzakeresi; yani içerik ve pazarlık yok. Başka ne var? Uzun geçiş dönemleri, istisnalar, özel düzenlemeler, mali çerçeveye uyum; yine pazarlık yok ve üyelik belirsiz. GATS'a bakıyoruz, müzakerelerde üstlenilmiş bir taahhütten geri dönemiyorsunuz. Eğer bir taahhüt vermişseniz, onun gerisine dönemiyorsunuz. İkincisi, bir sınırlama getirdiyseniz de, bunu en geç 10 yıl içinde açmak zorundasınız. Dolayısıyla mutlaka her alanı açmak yükümlülüğü var ve sınırlamalar kaldırılabilir.

İki-üç soruyla sunumu bitiriyorum: Altyapı kamu hizmeti verilirken, kamu kuruluşlarının gereksinimini karşılamak için kamu tarafından asfalt üretimi yapılırsa, bu hizmetler GATS kapsamına girecek midir ya da girmese ne değişecektir? Sağlıkta kamu hizmeti verilirken, kamu hastanelerdeki gereksinimi karşılamak için kamu tarafından ilaç üretimi yapılırsa, bu hizmetler GATS kapsamına girecek midir? SSK'nın kapatılması, devri, SSK-Roche tartışmaları arasında bu soruyu soruyorum; girmese ne değişecektir? Eğitimde özel eğitim kurumları için burslu okutma zorunluluğu, müfredatın içeriğini belirleme yetkisi gibi sadece düzeltici, düzenleyici yetkiler devletin elinde mi kalacaktır, kalsa ne değişecektir ya da bunların kalması yeterli midir? Hükümetleri iç dinamikler mi etkiler, dış dinamikler mi? Sosyal devlet nedir, nasıl yaşama geçirilebilir? Eğer eğitim, parasız, temel bir hak ise ve bugün paralı hale getirildiyse, anayasa hükümlerinin uygulanmaması neyi ifade eder? Su bir insan hakkı mıdır, bir gereksinim midir? İnsan hakkıysa, her yurttaşa eşit, parasız götürülmelidir; bir gereksinim ise, her alanda şişelenir, pazarlanır ve yurttaşa satılır mı? Toprak bir doğal kaynak mıdır, bir meta mıdır? Kamu yararı, toplum yararı neyi ifade eder? AB'ye üyelik süreci bizleri nasıl etkileyecek? GATS nedir, neyi hedefliyor, bizi nasıl etkileyecek? Üreten, büyüyen ve paylaşan bir ülke yurttaşı olabilecek miyiz? Mühendis, mimar ve plancılar olarak hedefimiz nedir? Yanıtsız kalsa da, bu sorular sorulmalı, mutlaka yanıtlayacak birileri çıkacaktır ve TMMOB'nin yanıtı şu: *"Daha insancıl, daha demokratik, daha kalkınmış bir Türkiye ve daha adil, daha sosyal, daha paylaşımcı bir dünya için çalışmalarını sürdüren TMMOB, bu süreçte tek tarafa yarar sağlayan anlaşmalardan çıkılması için baskı gücünü kullanacak; ticari, ekonomik rekabet koşullarına ve mesleki hizmet sunumuna ilişkin, geçiş sorunlarına ilişkin araştırmalar yapacak ve bunları üye tabanında tartıştıracak, uygun çözümlerin yaşama geçirilmesi çabası içinde bulunacaktır."*

Bu anlamda, Odanızın bu konudaki çalışmalarını sizler de bilirsiniz, paylaşmak istiyorum: Bu sadece TMMOB'nin değil, odaların da görevi. *"AB Uyum Yasaları Çerçevesinde Mühendislik Hizmetleri"* adlı, Eskişehir'de bir panel var.

GATS Anlaşmasının gizlenen boyutları, GATS karşıtı uluslararası eylemler var. Ölçü Dergisi, bir sayısını GATS'a ayırdı. TMMOB, AB sürecini ayrıntılı bir şekilde inceledi, yakında GATS sürecini inceleyerek ortaya koyacak.

HALİM GÜRBÜZ (Makine Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi, KESK Tüm Bel-Sen İSKİ, İETT Şube Başkanı): TMMOB'nin şu anki durumuyla ilintili olarak şöyle bir olay var: TMMOB şu an ne yapmayı düşünüyor? *"Tek tarafa yarar sağlayan anlaşmalardan çıkılması için baskı gücünü kullanacak."* Bu tek tarafa yarar sağlayan anlaşmalardan aşağıdaki paragraflardan veya cümlelerden anladığım kadarıyla, sadece ve sadece Gümrük Birliği anlaşılıyor, Avrupa Birliği'nden söz edilmiyor. Çünkü aşağıda *"Ticari ve ekonomik rekabet koşullarına ve meslek hizmet sunuma ilişkin geçiş sorunlarına ilişkin araştırmalar yapacak."* Deniyor. Bu geçiş sorunları, şu an Avrupa Birliği ve GATS süreciyle ilintili olarak vardır. Dolayısıyla TMMOB, anlaşıldığı kadarıyla, Avrupa Birliğine değil, ama Avrupa Birliğine tam üyelik koşullarında katılmadan önce imzalanmış olan Gümrük Birliği Anlaşması'nı kastetmektedir, Avrupa Birliği'ne itirazının olmadığı anlaşılmaktadır diye bir değerlendirme yapıyorum.

Böyle bir değerlendirmeden sonra, yine bu sunumun içinde görüyoruz ki, bir neoliberal saldırıdan bahsediyoruz. Bu neoliberal saldırının alt koşullarından, GATS'tan bahsediyoruz. Diyoruz ki, "Bu neoliberal saldırının, neoliberal uygulamanın dünya üzerindeki aktörlerinden bölgesel aktörleri vardır." Bu bölgesel aktörlerinden bir tanesi de Avrupa Birliği'dir, bu sunumdan bunu da gördük ve bu süreçte bu neoliberal saldırının, dünyayı yeniden küreselleştirmenin bize getirdiği en önemli sonuçlarından bir tanesini görüyoruz ki, GATS'tır. Yani Hizmet Ticareti Sözleşmesi'dir, yani kamusal hizmet alanının dünya sermayesinin, emperyalizmin kâr amacına net olarak açılmasıdır diye gözlemliyoruz.

Böylesine bir yapının içerisinde bu GATS'ın bizim için çok iyi bir şey olmadığını da algılıyoruz. Avrupa Birliği'nin de, bu GATS'ı uygulatan neoliberal saldırının bir bölgesel aktörü olduğunu algılıyoruz. Sunumda yine paralellikleri görüyoruz; Avrupa Birliğinin istemleriyle diğer neoliberal aktörleri IMF'yi, Dünya Bankası'nı, bunların hepsinin bir oyunun aktörleri ve bizi *"Onlar ortak, biz pazar"* haline getirecek olan bir saptamanın aktörleri olarak görüyoruz.

Buradan da ben şunu beklerdim: Aynen 1970'lerde 68 kuşağındaki ağabeylerimizin TMMOB'sinin söylediği gibi, *"AET'e hayır"* , yani şimdiki *"Avrupa Birliği'nin atası AET'e hayır."* Hepsinden net olarak çıkılsın. Türkiye, 70'ten bu yana kendi çizdiği yönde net olarak ilerlesin.

CAFER KILIÇ (MMO İstanbul Şubesi Üyesi): Son günlerde, son ay-

larda, hatta son yıllarda Türkiye'de, maalesef "*demokratız, bilimseliz*" diyen kesimler de bazı noktalarda aşırı duygusal davranıyor. Yani olayı karikatürize etmeyeceğim de, bir zamanlar bir karşı tiyatro vardı, sloganları da "her şeye karşıyız." Bu hengâme içinde ne bilimseldir, neye karşı çıkmalıyız, niye çıkmamalıyız diye düşünmeden... Örnek vereceğim: Politik olarak son günlerde 'ulusalcı' diye bir terim kullanılıyor. Hatta bazı gazetelerde bunun içinde CHP, Cumhuriyet Gazetesi, ülkücüler, İşçi Partisi gibi kesimlerin olduğu söyleniyor. Karşı olup olmadığımı söylemek istemiyorum. Arkadaşların söyledikleri, biraz bunun tekrarı gibi görünüyor; "*Amerika'ya karşıyız, Avrupa Birliği'ne karşıyız.*" Ben onları destekleyelim demiyorum, ama bunların içinde duygusal yerlere gittiğimiz zaman, bu hengâmede ne bilimseldir, ne bizim faydamızadır, ne değildir, bunu anlayamıyoruz. Bu aşırı politik ya da aşırı ajitatif, aşırı duygusal şeylerden sıyrılmalıyız diye düşünüyorum.

Örneğin Hükümetin yaptığı şeylerden de mesela açık söyleyeyim, Kur'an kursları bilime aykırıysa, buna karşı çıkmalıyız; çünkü makine mühendisiyiz. Bilim ve uygarlık bir yolda ilerler, biz buna müdahale de etmiyoruz. Dünya gittikçe diyelim ki, hurafelerin, aşırı dinci şeylerin azaldığı bir yola doğru gidiyor; bilim ve uygarlığın yolu, bazı kesimler buna müdahale ediyorsa, bu şekilde karşı çıkmalıyız. Ama ajite olarak biz AB'ye karşı çıkıyoruz, ABD'nin her yaptığına karşı çıkıyoruz, fakat öbür taraftan atı alan Üsküdar'ı geçiyor. Bazıları neredeyse sistemi değiştirecekler, onlara karşı duygusal davranıyoruz ya da geçmişte karanlık ilişkiler içinde olan insanlarla bile bazı basit konularda bir araya gelebiliyoruz. Örneğin Irak işgaline karşı çıkıyoruz, ama bunu yaparken Saddam'ı övmek şeklinde bir yanlışlığa düşülmemesi gerekir. Bazı sol gruplar, duvarlara afiş asıyor; Saddam'ın resminin altında, "*Ezilen halklar yanınızda.*" Adam sanki Halepçe'de 1,5 milyon kürdü kimyasal silahla katletmedi.

Yani özelde diyorum ki; diyalektik, bilimsel temelde yaklaşmalıyız. Duygusallığa saparsak, biz de bilimsellikten sapmış oluruz.

ERTUĞRUL BİLİR: Aslında Halim Bey, benim çerçevemin büyük bir kısmına değindi. Gerçekten de TMMOB'nin kararlarında, mesela 1980 Genel Kurulu'nun bir kararını tek cümlelik bir kararla özetledikten sonra, 1997'ye geçildiğinde oldukça köklü bir değişiklik var. Sürecin olumsuzluklarına, yani köklü bir karşı çıkıştan sürecin olumsuzluklarına karşı çıkışa geçiş var. Tabii ben o süreçte bu örgütte bulunmuyordum, bu dönüşümün hangi tartışmalar üzerinde yaşandığını bilemiyorum. Ancak bu aktarımda hangi tespit üzerine, mesela Avrupa Birliği tarihini bölgesel bir emperyalist birlik olarak Kömür-

Çelik Birliği'nden başlatıyoruz? Geliyoruz, -TMMOB'nin de bu yönde kararları var- 1997'de top yekûn bir karşı çıkıştan vazgeçilmiş. Peki, bu arada top yekûn karşı çıkıştan vazgeçilmesini gerektirecek hangi tespit yapıldı mesela, hangi tespitler ve hangi tartışmalar üzerine? Mesela Avrupa Birliği'nin emperyalist bir kuruluş olmadığı, sadece olumsuz işleyen bazı yanları olan bir kurum olduğuna hangi tartışmalar üzerine karar verildi? Bu aktarılsaydı, sanıyorum daha faydalı olurdu. Ben bu yaklaşıma katılmıyorum.

Mesela sunumda *"Türkiye'nin ortak çıkarı"* veya *"Türkiye'nin çıkarları gereği"* gibi bazı şeyler geçti. Hepimiz bu sözcükleri kullanırız zaman zaman, ama Türkiye'nin çıkarı diye bir şey yoktur. Sabancı'yla 12 yaşındaki boyacı çocuğunun hiçbir ortak çıkarı yoktur arkadaşlar; birisinin yoksulluğu, öbürünün zenginliğidir. Bu açıdan, örgüt olarak bu tür söylemlerden biraz kaçınmak gerektiği kanısındayım; çünkü o zaman biz kendimizi bazen ya faşistlerle özdeşleştiren bir konuma gelebiliyoruz ya da liberallerle ve sermayeyle özdeşleştiren konumlarda kendimizi bulabiliyoruz.

Bu sürecin bir parçası olarak, mesela TMMOB'nin yetkin mühendislik konusunda bir yasa taslağı sunduğundan da bahsedildi. Örneğin yetkin mühendislik konusu da bu süreç, yani neoliberalizm, tüm emek piyasalarını, piyasalaşmış olan bütün emek süreçlerini kendisine uygun bir şekilde yeniden düzenliyor, bunun için de uygulamalar istiyor ve TMMOB de buna balıklama atlıyor. 5 yıl uzmanlık, staj süresi önermek gündeme geliyor, bu tür tartışmalar yapılıyor ve mühendisler içerisinde ekstra bir sömürü kaynağı haline gelebilecek olan yeni uygulamalara bu süreç içerisinde TMMOB de kendi eliyle cevaz vermiş oluyor, onaylamış oluyor. Bunların yanlış olduğunu düşünüyorum.

SALONDAN: Yabancı mühendis çalışması durumunda, mesela 2007'de üye olacak Bulgaristan'dan, geçmişte Doğu Blok'unun yıkıldıktan sonra ucuz işçinin Türkiye'ye akması söz konusu olmuştu ve burada o insanlar çalıştırılarak Türkiye'deki insanların bir bölümü işsiz kalmıştı. Şimdi bu kadar fazla değil, ama o dönem o insanlar, buradaki insanların çalışma alnını kesmişti. Yarın öbür gün Bulgaristan'dan kalifiye ve ucuz mühendis buraya akmaya başladığı zaman ne yapabiliriz, yani örgüt ne yapar? Bu çok önemli, bunu biraz açar mısınız? Biraz somuta yönelik, hepimizin yaşam koşullarını belirleyecek çok önemli bir nokta.

YASİN ÜNSALAN (Makine Mühendisi): Türkiye'nin yaklaşık 40 yıllık AET sürecini yarım saatlik bir sürede topluca özetlediniz. Belki bizim toplum olarak hafızamızın biraz zayıf olmasından kaynaklanıyor; olayları birlikte bir arada gördüğümüz zaman, olayı çok daha net görebiliyoruz.

Benim şöyle bir sorum olacak: Bütün bu tespitlerinizi gerekli yerlere de ilettiniz mi? Biz yarım saat içinde olayı çok açık olarak anlıyoruz. Belki anlamayanlar olabilir ülkede, onların da sanıyorum mühendis-mimar olmalarından kaynaklanıyor bu. Yani yöneticileri kastediyorum. Gerekli bildirileri yaptığımız halde, bunları bir şekilde bir rapor'la veya bir sunumla ilettik mi, onu merak ediyorum.

İkinci husus da şu: Biz TMMOB olarak, Makine Mühendisleri Odası da dahil, sanıyorum binlerce, yüz binlerce bir topluluğu ifade ediyoruz. Siz 30 yıl önce TMMOB olarak bugün geldiğimiz noktayı çok büyük bir şekilde görmüşsünüz ve gerekli uyarıları yapmışsınız. Ancak sunumunuzun sonunda bir cümle kullandınız, dediniz ki, "*Biz TMMOB olarak baskı gücümüzü kullanacağız.*" Ben burada bir çelişki var, demeyeceğim; ama bir yetersizlik görüyorum şahsen. 30 yıldır bu uyarıyı yapmanıza rağmen, belki de gerekli baskı gücünü kullanamadık, bu sonuç çıkıyor.

Son olarak da şunu söylemek istiyorum: Böyle büyük bir topluluk, örgüt olarak baskı gücümüzü nasıl kullanacağız bundan sonrasında ve bu konuda bizlere düşen bir görev varsa, bunu da açıklamanızı rica edeceğim.

MEFTUN GÜRDALLAR (Makine Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Başkan Vekili): Remzi Bey, sunuşunuz için teşekkür ediyorum.

TMMOB'nin süreci özetleyen kitabını da okumaya çalıştım. Ancak Ertuğrul arkadaşımın "Kesintiye uğradı, sonradan ne oldu da biz topyekûn karşı çıkıştan kısmi itirazlara döndük?" sorusu üzerinden fikir yürütmeye çalışacağım. TMMOB'nin baskı gücü olarak ağırlığını koyup, elinden geleni yapmasını hepimiz kabul ediyoruz, ama TMMOB'nin ağırlığı, baskı gücü olma özelliği 1978'deki kadar mıdır şu anda? Böyle bir sorunumuz var.

İkincisi, bu süreci baştan tarihsel olarak izlerken; Birinci Dünya Savaşı öncesi liberalizm, arkasından Birinci Dünya Savaşı ve sosyalizm, arkasından İkinci Dünya Savaşı, İkinci Dünya Savaşı'ndan sonraki süreç, iç içe geçmişlik ve sosyalizmin uygulamalarının terse dönmesi, ülkemizde bu sürece denk gelen 12 Eylül darbesi, 12 Eylül sonrasında demokratik kitle örgütlerinin, sendikaların, toplumsal muhalefet güçlerinin ağırlığını kaybetmesi, milyonlarca üyesi olan sendikaların bugün toplam 500-600 bine düşmüş olması, örneğin bir DİSK'in ne kadar ağırlığının olduğu veya bir TÜRKİŞ'in ne kadar ağırlığının kalmış olduğu... Bu süreç içerisinden geliyorum, dünyayı egemenler açısından ele aldığımız zaman; Japonya, Amerika, Avrupa, Çin dediniz. İki ay önce Çin'deydim. Dünya Ticaret Örgütü'ne üye yapılmış bir Çin. Çok özetle

söyleyeyim -hani bir tarihte Cemal Gürsel sanıyorum, solculara demiş ki, "*Bu memlekete komünizm getirmek lazımsa, onu da biz getiririz*"- Çin Komünist Partisi şimdi karar vermiş ki, "*Çin'e kapitalizm getirilecek*" ve kapitalizm getiriliyor; bir kapitalizm uygulaması enteresan şekilde devam ediyor. Örneğin gözlem olarak ifade ediyorum, bir mağazanın inşaatında çalışan işçiler, gece 23.00'e kadar çalışıyor, sünger yataklarını bisikletin arkasından çözüp, yere serip şantiyede yatıyorlar, sabah kalkıp 06.30'da işe devam ediyorlar. Çin'de ortalama bir Yuan'la yaşayan insanlar olduğu söyleniyor. 8.22 Yuan, 1 dolar ediyor, 1 doların 1/8'i diye düşünebilirsiniz ve günlük 1 Yuan'la yaşayan çok sayıda insan olduğundan bahsediliyor. Ancak diğer taraftan da Çin'in geçmişinde 40–50 milyon insanın yılda açlıktan öldüğü bir dönemin kapanmış olduğu, artık Çin'in büyük bir güç olarak Dünya Ticaret Örgütü'nün de üyesi olarak bir uluslararası faktör haline geldiğinden bahsediyoruz.

Tüm bunlara karşın, TMMOB olarak elbette bir ağırlığımız var, Türkiye içerisinde, hakkında yolsuzluklar veya kirlenmişlikten bahsedilemeyecek örgütlerden biridir TMMOB. Doğruları geçmişten beri söyledik, bugün de söylemeye devam ediyoruz. Bütün bu çabalar içerisinde birbirimize yanlış yaptığımızı söylediğimiz noktalarda bile doğrunun arayışı içindeyiz, "Daha doğrusu nedir?"i konuştuğumuz için birbirimizi eleştiriyoruz. Ancak özetlemek gerekirse, biz sıcak ülkelerde yaşamayı, ekvatorda yaşamayı isterken, gemi kutuplara doğru gidiyor. Bu kutuplara giden geminin içerisinde ekvatora doğru koşmakla biz acaba donmaktan kurtulabilecek miyiz? Uluslararası ilişkiler, sosyalist sistemin ortadan kalkmış olması, alternatif bir dünya görüşünün dünya üzerinde, bugün bulunduğumuz süreçte artık eski ağırlığını hissettiremiyor olması... Aşağı yukarı bir sinüs eğrisi çizdiniz; liberalleşme, Birinci Dünya Savaşı, sosyalizm, İkinci Dünya Savaşı, bir salınım var. Bu salınım yeniden doğru yere gelecek diye ümit ediyorum, bu ümidimi koruyorum. Halklar sosyal yaşamlarını, sosyal kazanımlarını yeniden ellerine alacaklar, ileride elbette bütün insanlar Avrupa'daki, Amerika'daki yaşam standardına ulaşacaklar. Ancak bugün Çin'den tekrar örnek vereyim: Bugün Çin'de 1 milyon kişinin 1 milyon dolardan fazla parası olduğu söyleniyor, yani başında bir Komünist Parti'nin olduğu komünist Çin'de. Türkiye'de 20 bin kişinin 1 milyon doları olduğu, Çin'de 1 milyon kişinin 1 milyon dolardan fazla serveti olduğu iddia ediliyor şu anda.

Bu süreç sonunda, Ertuğrul arkadaşım sınıfsal olarak ifade etti, 12 yaşındaki boyacı çırağı çocukla Sabancı'nın ortak çıkarları yoktur. Dolayısıyla Türkiye'nin ortak çıkarı dediğimiz zaman, sınıfsal bakmamız lazım. Başka bir örnek vereyim: Ben Çin'e bir iş için gitmiştim, bir makine getirmeye çalışıyorum

Türkiye'ye, üreticinin CE belgesi yok. "Kolay, 2 ay içerisinde alırım" dedi. Biz, CE belgesi alma konusunda, Loyd'dan arkadaşımız ifade etti, Yunanistan üzerinden falan... "Bu makineyi CE belgesi olmazsa Türkiye'ye getiremez miyim?" diye sordum, "Getirirsin" dediler, "Almanya'da bir firma bulacaksın, Alman firma makineyi alacak, CE belgesini kendi belgesi olarak üzerine ekleyecek, Türkiye'ye gelir." Ne oluyor; 100 bin dolarlık makine 140 bin dolar oluyor, yani 40 bin dolar da Almanya'ya veya bir Avrupa Birliği ülkesine diyet ödüyorsunuz bu süreç içerisinde. Küreselleşme denilen şey, böyle bir şey anladığım kadarıyla. Makine 100 bin dolarsa, 140 bin dolara Türkiye'ye geliyor; 40 bin dolar da onlara fazladan haraç ödemiş oluyoruz.

Bu sürecin sonunda, TMMOB'nin yaptıkları eleştiriliyor, ama ben şu tarafından da soracağım: Örneğin standartların oluşturulması, örneğin iyi mühendislik uygulamalarının yapılamaması, örneğin binlerce hatalı yatırım nedeniyle, mühendislerin imza attığı bir süreçte ülkemizin 332 milyar dolar borçlandırılması, bu tarafıyla da ne yapmamız lazım? Çünkü biz, tamam, karşıyız. Bir arkadaşım, "Her şeye karşı olmayı da karikatürize etmeyelim, yani neye yandaş olacağız?.." Yandaş olmak demedi belki, ama kendi gerek sınıfsal, ulusal -bakan arkadaşlarımız için ulusal- çıkarlarımızı, kendi çıkarlarımızı savunabilmek için ne yapmamız lazım, bu yapılanların dışında ne yapmamız lazım? Bu konuda da bir görüş oluşturabilir miyiz?

BAKİ REMZİ SUİÇMEZ: Ben toparlamaya çalışayım: Tüm Bel-Sen Şube Başkanı arkadaşımız, "TMMOB, 'AB'ye karşıyız'ı çok net söylemeli" dedi. Bir başka arkadaşımız da "78'li yıllarda öyle söyleniyor, bu net ayrım ortaya konulmalı" gibi bir yaklaşım sergiledi. Bakın, 1977'de bu TMMOB'nin "şanlı TMMOB" denilen dönemler ki öyledir, Genel Kurul Sonuç Bildirgesi'nden süre kısıtlığı nedeniyle her şeyi ben burada okuyamadım, belki yanlış anlaşılmalar, algılamalar oradan kaynaklanabilir; bunun içerisinde bunlar var. O dönemde de "AB'ye karşıyız" denilirken şunu söylüyor: *"TMMOB'nin uzmanlık alanlarındaki sömürü mekanizmalarını teşhir ve kontrol görevini daha etkin olarak yerine getirebilmesi amacıyla TMMOB'nin ve bağlı odaların, uzmanlık alanlarıyla ilgili kararlarda söz sahibi olması sağlanmalı, mesleki ve teknik denetim yetkileri arttırılmalıdır."* Yani süreci reddedebilirsin; ama süreç senin üzerinde işliyorsa, o alana karşı mücadele etmek gerekiyor, gerekirse müzakere etmek gerekiyor.

Bir süreç sizi içine almış ve bu süreci tümüyle reddetmek doğrudur, bir yaklaşımdır. Ancak o yaklaşım ne kadar geçerlidir? Herkesin kendi başına düşünmesi, kendi görüşünü oluşturması lazım. Eğer biz, AB'ye, GATS'a

bizim, TMMOB'nin müzakereleriyle değil, bir şekilde Türkiye'deki sistem içerisinde varolan anlaşmalarla giriliyorsa, bunları reddetme hakkımız olmalı. Getirilen anlaşmalar, üyelerimize, meslek alanımıza, örgütümüze ne getirecek; bunu en az sorunla atlatmak için ne yapmamız gerekiyor? Koruyucu yasal düzenlemeler yapmamız lazım. Nedir bunlardan biri? Yabancı mühendis-mimarlar alanını genişletmek. Meslek alanımızı düzenlememiz gerekiyor, mesleğin icra koşullarını tanımlamamız lazım, eğitim kalitesine yönelik öneriler getirmemiz lazım, hizmet içi eğitim getirmemiz lazım.

TMMOB, karşı çıkışlarını o dönemlerde de yaparken, bazı dönemlerde bu kadar açık yapmamıştır. Sürece müdahale etme anlamında da gerekli girişimlerde bulunmuştur TMMOB.

Şunu söyleyeyim: Ulusalcı, faşist, komünist, dinci, liberal, herkes bazen birbirinin içine giriyor. Bugün Fransa'daki referandumda da benzer bir süreç yaşandı. Bazı şeyler TMMOB'nin çıkarlarına uyuyorsa, TMMOB'nin bakış açısına uyuyorsa, bazı şeyler sınıfsal anlamda çıkarlarımıza uyuyorsa, sınıfsal anlamda çıkarlar bazen ülke çıkarlarıyla da örtüşüyorsa, bu kafa karışıklıkları yaşanacak, ama bu uyuşmalar olacak, bunun ötesine geçmek mümkün değil.

"Yabancı üye çalışma durumunda, Bulgaristan'dan göç olursa, Türkiye'deki mühendis ve mimarlar nasıl etkilenecek?" Ya şunu diyeceğiz: "Yabancı üye gelmeyecek, AB'ye karşıyız" ve pankart açıp sonuna kadar yürüyeceğiz ya da alanı düzenleyeceğiz, yabancı üyenin gelmesine karşı kendi mühendisimizi korumak için kafamıza yatmasa da yasal düzenlemeler yapacağız. O konuda yasal düzenlemeleri kendi çıkarlarımız için, ülke çıkarları için, her türlü çıkar için korumak zorundayız. Çin olayı; Çin olayında eğer işsizlik, rekabet, bunlar varsa, Çin de kendi başına duramıyor ki, orada da dayatmalar var, Dünya Ticaret Örgütü orada da dayatıyor, orada da ikili ilişkiler falan var. Küresel kapitalizm, aslında devletler falan değil, belli şirketler, onlar her alanda belli şeyleri de yapıyor. Örneğin tarım alanlarına yanlış kurulmuş bir Kargill firması için Amerika ziyaretinde Bush, bu ülke başbakanına diyor ki, "Buraya olumlu izin verin." Örneğin Şeker Yasası'yla şekerpancarı üreticisi alandan çekilirken, uyum sağlamaya çalışılan Avrupa Birliği'nde kota yüzde 1'lerde, 2'lerde iken, Türkiye'deki Şeker Yasası'yla 15-20'lerde ise, fiili kota da bunu aşmışsa, TMMOB olarak biz düzenleyici kurullara, Şeker Kurulu'na, Tütün Kurulu'na karşı çıkarken, Şeker Kurulu, bu aşan üretim, tatlandırıcı üretim için bir firmaya ceza verdiğinde, bir gecede Şeker Kurulu kapatılabiliyorsa, bazı şeyleri yapmak lazım. Doğru, gerekiyorsa yasaları çıkartmak gerekiyor. Avrupa Birliği uyum sürecinde CE standardı için ya da

akreditasyon ya da sertifikasyon... Başka ülkelere bu ülke ya da bizler para ödeyeceksek ve o konuda normal koşullarda bizde bir akreditasyon kurulu olabilecekse, bunu kurmaktan da çekinmeyeceğiz. Bu, mühendislik hizmetleri için, Türkiye'nin sanayileşmesi için, Makine Mühendisleri Odası için, çocuklarımız için gerekliyse bunu yapacağız, bazı şeylerden kaçamayız. Bu tarım alanında da böyle olacak, diğer alanlarda da böyle olacak.

Yabancılarla ilgili şeye tekrar geleyim: Evet, ucuz işgücü oluşabilir. "TMMOB bu alanda ne yapar?" TMMOB, bu konuda bir yönetmelik çıkarttı. Yönetmelik çıkartıldıktan sonra, dediğim gibi, basında falan TMMOB aleyhine çalışmalar, yazılar çıkmaya başladı. Denklik belgesini YÖK verir, biz YÖK'e karşıyız, ama YÖK'ün denklik belgesini YÖK öncesi de Milli Eğitim Bakanlığı verirdi. Mantığı şu: Türkiye'ye yabancı ülkeden gelecek özellikle niteliksiz işgücünün göçünü önlemek. YÖK'e karşıyız diye, biz denklik belgesinin verilmemesini mi savunacağız? Bunu zaten işadamları savunuyor. Ne oluyor? Biz karşı çıktığımız YÖK'le özdeş çıkarlar içindeyiz; diyoruz ki, "Denklik belgesi verilmelidir. Şu anda da YÖK veriyor, YÖK versin." Bu çelişki midir? Bakış açısına bağlı, nereden bakarsanız; ama bu sürece denklik belgesi eğer gerekli görülüyorsa, YÖK de verirse, kim verirse, onu savunmak durumundasınız.

Ertuğrul Bey, "1998 sonrası net tavır bırakıldı" demişti. Ben onu 1977 belgesinde de söyledim; TMMOB, uzmanlık alanlarıyla ilgili kararlarda söz sahibi olmalı. Bugün de diyor ki, "TMMOB uzmanlık alanlarıyla ilgili kararlarda söz sahibi olmalı, mesleki ve teknik denetim yetkisini arttırmalı." Bu şudur: Mesleki ve teknik denetim yetkisini arttırmak için, siz yasa, yönetmelik çıkartacaksınız. Bu bana göre "düzenle uyuşmak" değildir; çünkü bu örgütün kuruluş amacı, meslek, meslektaş çıkarlarını savunmak. "Denklik belgesi alan yabancılar çalışsın" demiyor, o konuda belli bir görüş vardır, denklik belgesini kaldırmak istiyorlar. Mevcut yasa buysa, biz o konuda gerekli yerlerde yargıya da başvurduğumuz var, ama denklik belgesi şu anda Türkiye için baskı güçünü kullanarak ulaşabileceğimiz noktada bir kazanım. Denklik belgesinin şu anda bir şekilde bir alt koşul olarak kalması gerektiğini söylüyoruz.

SALONDAN: Denklik belgesi, yurtdışında mühendislik eğitimini yapan bu ülkenin insanının Türkiye'ye döndüğü zaman mühendislik yapabilmesi için...

REMZİ BAKİ SUİÇMEZ: Yerli ya da yabancı, fark etmez. Yurtdışında eğitim görse de, Türkiye'ye gelip çalışması için denklik belgesi aranıyor, yani bu sadece yabancıda aranmıyor.

SALONDAN: TMMOB, bildiğiniz gibi, ülkemizde çalışan makine mühendisleri olsun, ziraat mühendisleri olsun, elektrik mühendisleri olsun, bu alanlarda, yani 23 tane alanda eğer ülkemizde bir boşluk yoksa ve bu alana ihtiyaç yoksa, dışarıdan ülkemize makine mühendisi olarak çalışacak herhangi bir yabancı müracaat ettiği zaman, "Benim bu kadar üyem var, bu alanda hiçbir boşluk yok" diyordu, bunun örnekleri de var, yine diyor. Örneğin bizde bulunmayan bir disiplinle ilgili ülkenin hakikaten o disiplinde çalışacak bir mühendise ihtiyacı varsa, mesela otomobil mühendisliği diyelim, yani bizim üniversitelerimizde böyle bir alan yok, -ama bu alanı makine mühendisleri de yapıyor- "Bu mühendis yapısına haiz bir kişi, ülkemizde çalışabilir veya çalışamaz" onayını TMMOB veriyor.

BAKİ REMZİ SUİÇMEZ: Şöyle söyleyeyim: Belli yasal sınırlarda yabancı mühendislerle ilgili TMMOB'nin odalara iletisi şudur: Bu dönem bilgisayar kayıtlarıyla odalarımızdan, Türkiye'de çalışan yabancıların da envanterini isteyeceğiz, tutturacağız. Mantık şudur: Alanında çalışarak gelen var, alanında çalışmayarak gelen var. Türkiye'de müthiş derecede bir yabancı fazlalığı var. Bu alanı Çalışma Bakanlığı izlemiyor; geçmişte Hazine Müsteşarlığı izinler verdi, izlemiyor. TMMOB, kendi üyelerinin çalışma alanı için yabancıların o alana girmesine her zaman karşı çıkmıştır, karşı çıkacaktır. Belli, kilit personel kavramlarına sokularak, çevresinden dolaşarak Türkiye'ye mühendis sokulmasına da karşı çıkmıştır, karşı çıkacaktır.

Örneği şunun için verdim: Denklik belgesi, şu anda Türkiye'de Çalışma Bakanlığı'nın çıkarttığı bir yasada aranan bir belgedir. Daha evvel Milli Eğitim Bakanlığı veriyordu, Şu anda YÖK veriyor. Benim mantığım şuydu: YÖK'e karşı çıkabilirsiniz, denklik belgesi tartışmasına hiç girmeden. YÖK'e karşı çıkabilirsiniz, ama şu anda eğer o bir daraltıcı alan ise ve bir şekilde bizim de işimize yarıyorsa, YÖK'ün bunu vermesini bile bir şekilde ehvenişer mi diyelim?

Son sözüm de şu: "Avrupa Birliği'ne hayır, şuna hayır, buna hayır" ve GATS, TRIP's, Dünya Ticaret Örgütü falan... Bu sunum, AB ve GATS üzerinden geldiği için o şekilde. TMMOB, tüm küresel güçlere karşı olduğunu her yerde söyledi, her zaman da söyleyecektir, o konuda bir sorunumuz yok. Ya bu alana bir şekilde müdahale edeceksiniz ya da şunu söyleyeyim: Yapabileceklerimiz varsa da biz bunları örgüt içinde tartışarak, birlikte üreterek belli konularda, gerek yasal, gerek örgütsel, gerekse alanda mücadeleyle, her türlü mücadeleyle bu süreci örgütlemek istiyoruz.

70 öncesi örgütlülük farklıydı, şimdi farklı, doğrudur; ama TMMOB, bu

süreçte üyelerine belli konularda gidecektir, belli konularda da üyeleri TMMOB'ye gelecektir. TMMOB bugün birçok alanda eleştirilebilir, ama biz her yerde şunu söylüyoruz: Eksiklerimiz olur, yanlışlarımız olur, bunların hepsini düzeltiyoruz, düzelteceğiz. Çok büyük oranda da Türkiye'de bozulmuş kurumların arasında TMMOB en az bozulmuş kurumdur bazılarına göre, bize göre ayakta duran dik, onurlu bir TMMOB'dir. Türkiye'nin TMMOB'ye ihtiyacı vardır, TMMOB'nin üyelerine ihtiyacı vardır, odalarına ihtiyacı vardır. Sizler ne kadar duyarlı olursanız, sizin seçtiğiniz yöneticiler, bizler de o kadar duyarlı oluruz, alana o şekilde müdahale ederiz ve mücadele ederiz. Birlikte yapacağız, hiç kimse bize "dışarıdan gelin, bu işi düzeltin" demeyecek, sonuna kadar birlikte yapacağız, birlikte üreteceğiz, birlikte mücadele edeceğiz. TMMOB, her zaman emekçinin yanındadır, üyesinin yanındadır, bu ülkenin yanındadır, dünya emekçilerinin yanındadır, iyinin yanındadır, bağımsızlığın yanındadır.

"BUHAR SİSTEMLERİ"

TMMOB
MMO İstanbul Şubesi
29 Eylül 2005

H. Tarık GÜNER
Makina Mühendisi

H. TARIK GÜNER: Konuyu buhar sistemleri olarak belirledik. Dedik ki: *"Buhar nedir? Neden buhar kullanılır? Niye buhar tercih edilir? Buhar nasıl ve nerede üretilir?"* Buhar, elbette ki buhar kazanlarında veya buhar jeneratörlerinde üretilir. Buhar kazanı ve buhar jeneratörü diye iki kavram varsa, bunlar arasında mutlaka benzerlikler ve farklılıklar da vardır, bunları anlatmaya çalışacağız. Bir de, *"Ürettiğimiz bu buharın kalitesini artırmak için neler yapabiliriz?"*, bunu konuşacağız.

Ben önceleri buharı, sanayi devriminde, 1800'lerde trenlerde, lokomotiflerde, belki maden ocaklarında kullanılan bir enerji taşıyıcı olarak biliyordum. Sonra öğrendim ki, buhar nerede hastane varsa, nerede okul varsa, nerede otel varsa ve hemen hemen endüstrinin bütün kollarında kullanılmakta. Gıdada, tekstilde, ilaçta, plastik sektöründe, kimya sektöründe, petrol sektöründe, her yerde buhar kullanılıyor.

Peki, buhar neden kullanılıyor? Buhar şundan dolayı kullanılıyor: Bir kere proseslerde genel olarak bir yarı mamulü mamule çevirmek için ısıya ihtiyaç vardır. Şu anda üzerinizde ne varsa, elinizde tuttuğunuz ne varsa, gördüğünüz ne varsa, hemen hepsinin üretiminde istisnasız buhar kullanılıyor. Peki, neden buhar kullanılıyor? Çünkü buhar, bir yerden bir yere sevk etmesi çok kolay bir akışkandır. Buharı bir yerden bir yere sevk etmek için bir pompaya ya da herhangi bir düzeneğe ihtiyaç yoktur. Buharı elde etmeniz yeterlidir, buharı elde edip onu bir boruyla çevreleyebilirseniz istediğiniz gibi sevk edebilirsiniz. Ortalama, ideal hızı saniyede 25 metredir. Gözünüzün önüne bir saniyede 25 metreyi getirin. Soruyorlar "Tarık bey, bizim kazanımızla prosesimiz arası 400 metre, nasıl olacak?" Saniyede 25 metre gidiyor, hesabını siz yapın. Çok kolay, gider ve geri gelir. Genel olarak da geri gelmesi için de ayrıca bir sisteme gerek yok. Tabii ekstra durumlar var, onlara vaktimizin elverdiği ölçüde gireceğiz zaten. Dolayısıyla, buharı göndermek ve geri getirmek için ayrı bir ener-

ji kullanmadığımıza göre bu zaten bizim için çok avantajlı bir durum.

Buharın alternatifleri neler? Mesela kızgın yağ. Kızgın yağı göndermek için mutlaka bir pompa grubuna ihtiyacınız var, geri getirmek için de aynca pompa grubuna ihtiyacınız var. Mesela buharın ısı kayıpları hızlı olduğu için azdır. Boruda vakit kaybetmez, vakit kaybetmeyeceği için de, o radyasyon dediğimiz dış ortamda ısı alışverişinden dolayı soğuması, kızgın yağ, kızgın su gibi diğer ısı transfer akışkanlarına göre daha azdır. Dolayısıyla, bu da bizim için bir avantajdır. Başka? Daha küçük çaplı borularla taşıyabilirsiniz buharı. Kızgın yağa göre, aynı ısı yükünü konuşalım. Diyelim ki 900 bin kilo kalori, kızgın yağ, su, buhar. Buharda daha küçük çaplı bir boru kullanabilirsiniz. Neden? Çünkü zaten hızlı gidiyor. İşte bu 3'ü bize yeter. Dahası emniyetlidir. Yani emniyet sistemlerinin tertibatlarını aldıktan sonra borularının basınçlıklarını ona göre seçtikten sonra, emniyet vanalarını koyduktan sonra buhar emniyetlidir. Buhar çevre dostudur. Herhangi bir yerden buhar kaçarsa, kaçan sudur. Değmediğiniz sürece bir problem olmaz. Eğer kızgın yağ kaçarsa, kızgın yağın buharı kanserojendir. Dolayısıyla, buhar kullanmak için birçok sebep vardır.

Peki, buharı nasıl üretiyoruz? Nasıl üretildiğine bakalım. Çelik tencereyi gözünüzün önüne getirin. Suyu tencerenin içine koydunuz. Alttan ateşi yakmaya başladınız, su ısınmaya başladı. Isındı, ısındı, ısındı. Önce tencerenin dibinde baloncuklar oluşmaya başlar, sonra o baloncuklar tencerenin iç tarafında da oluşmaya başlar. Bu nedir? O baloncuklar nedir? Niye oluyor? O baloncuklar su molekülleridir, bildiğiniz H, Q. Niye baloncuk oluyor onlar? Çünkü ısı, su molekülünün içerisine girmeye başlıyor. Tersten söyleyelim, su molekülü ısıyı emiyor. Dolayısıyla, su molekülü enerjilenmeye başlıyor; ısınıyor. Isınıyor, ısınıyor, ısınıyor ve önce tabanda, sonra çevresinde olan o baloncukların sayısı yüzlerce, binlerce olmaya başlıyor. Bir süre sonra her taraftan o kabarcıklar çıkmaya başlıyor. Biz buna ne diyoruz? "Fokurduyor" diyoruz. Fokurdamaya başlıyor. Baloncuklar, enerjiyi tutamaz hale geliyorlar, o kadar çok enerjiyle yükleniyorlar ki. Ne enerjisiyle yükleniyorlar? Isı enerjisiyle. Yükleniyorlar, yükleniyorlar, belli bir noktadan sonra artık o enerjiyi zaptedemez oluyorlar ve geriye tek bir çareleri kalıyor o su moleküllerinin. Nedir bu? Faz değiştirme. Şeklini değiştiriyor, kimliğini değiştiriyor. Dolayısıyla, gaz fazına geçiyor. Artık sıvı değil, su değil; artık gaz, yani buhar. Buhar molekülü ısı enerjisini aldığı zaman artık yerinde duramaz oluyor. Dolayısıyla, su molekülleri bu ısı enerjisini aldığı zaman, ısındığı zaman, -ısıya vurgu yapıyorum, birbirinden farklı kavramlar olduğunu hepimiz çok iyi biliyorum- ısı enerjisini yüklendiği zaman artık yerinde duramaz oluyor.

Diyelim ki, normal atmosfer basıncında su kaç derecede kaynıyor? Hepimiz biliyoruz ki, 100 derecede kaynıyor. 6 barda kaç derecede kaynıyor? 165 derecede. Şimdi bakalım su, buhar, P=6 bar, T=165 derece.

Arkadaşlar bir de entalpi var. Bir şeye dikkat çekmek istiyorum, onun için bunu yazıyorum. Buhar tablolarında görürsünüz, kilojül olarak yaklaşık yazacağım: 600 kjül/kg. Su buhara döndüğü zaman aynı basınç, aynı sıcaklıkta buharlaşma emtalpisine baktığımız zaman, orada yaklaşık yazıyorum 2 300 kjül/kg'dır. İşte hayatın gizi burada, sıcaklığı aynı, basıncı da aynı, ama enerjisi farklı. O enerjiyle yüklendi; o enerjiyle yüklendiği için artık ben bunu kontrol edebilirsem, istediğim mamulü üretebilirim, bu enerjiyi ona geçirebilirim. Hayatın gizi gerçekten burada. Buharı en doğru ve en önce kullanan, şu anda en ileride olan İngiltere. Dolayısıyla, şu gizi çözdükten sonrası kolay. Bu benim mesleğim olduğu için söylemiyorum, çünkü bu, hayatın her alanını etkilemiş. Bu enerjiyi bulmuşlar ve İnsanın, rüzgarın, güneşin ürettiğinden daha farklı, daha fazla, daha kontrol edilebilir bu enerjiyi rahatlıkla kullanmaya başlamışlar. Öncelikle nerede kullanmışlar? Madenlerde, taşımacılıkta, lokomotiflerde vb. kullanmışlar, sonra dokumada kullanmışlar. Eskiden bir insanın yaptığı işi makineler yüzlerce adet, binlerce adet üretmeye başlamış. Sonra bu ürettiklerinin hammaddesini daha fazla ekip toplayabilmek için insan gücüne ihtiyaç duymuşlar, Afrika'dan onları getirmişler. Onlara toplatmışlar, sonra onlara işletmişler, sonra kendi pazarları doyunca onlara satmışlar. Biz de öyle yapıyoruz ya, kendi memleketimizde kendi pamuğumuzu kendi iş gücümüzle üretiyoruz, onlara gönderiyoruz, marka koyuyorlar, bize satıyorlar. Hayatın gizi bu. Dolayısıyla, buhar çok önemli. Buhar böyle üretilir.

Peki, basınçtan bahsettik. Kısaca şu basınç olayına da bir bakalım. Genel olarak, sizin buharınızın basıncını, prosesiniz belirler. Hesabınızı, kitabınızı yaparsınız. Diyelim ki, saf kumaşın rengini bilirsiniz; Amerikan bezi, Şile bezi denir, saf kumaşın rengi odur. O kumaşın rengini buna çevirmek için ne kadar ısı verilmesi gerektiği hesaplarla bulunur. Yani şu boyanın bu kumaşa nüfuz edebilmesi için gerekli ısı miktarı bellidir. Bu ısı miktarından da buhar miktarına, dolayısıyla, buhar basıncına ulaşabilirsiniz. Buhar basıncınızı prosesiniz belirler. Diyelim ki, 6 barda suyu kaynatmanız gerekiyor, buharınızı 6 barda oluşturmanız gerekiyor. Bunu nasıl sağlarız? Bunu da üreteçlerde sağlarız.

Genel olarak bu üreteçlere kazan deriz. Buharı buhar kazanlarında üretiriz. 6 barsa, 6 bara göre dizayn edilir; 10 barsa, 10 bara göre dizayn edilir. Şimdi bir bilgi, 10 barlık bir kazandan 3 bar buhar alabilir misiniz? Alırız, kesinlikle alırız. Bir bar da, alırız. 10 bara göre dizayn edilmiş bir kazandan 13

bar alabilir miyiz? Alamayız, ama presestatlarda, vanalarda izin veriliyorsa onu da alabiliriz. Ama ne olur bunu alırken? Buharımızın kalitesi düşer. Ne olur? Islak buhar olur, yaş buhar olur. O zaman buhar içinde de, kendi arasında çeşitli farklı tabirler kullanılıyor. Onları söyleyelim; yaş buhar, ıslak buhar, kuru buhar, kızgın buhar, flash buhar, doymuş buhar, adi buhar, ölü buhar. Aslında 2 tane buhar var, bir kızgın buhar var, bir de doymuş buhar var; diğerleri hep bunların alt kolları, birçoğu da sanayide kullanılan buharlar. Dolayısıyla, buharın iki tanımı var; doymuş buhar, kızgın buhar. Burada doymuş buhardan bahsediyoruz.

Kısa bir bilgi: Üretmiş olduğunuz doymuş buharı tekrar ısıtıp ısısını artırıp basıncı sabit kalmak kaydıyla ısısını yükseltirseniz kızgın buhar olur. Demek ki 10 barlık bir kazandan 3 barlık bir buhar alabiliriz, ama daha ıslak olur. Neden daha ıslak olur? Çok kısaca söyleyeyim. Şu çap, 6 bara göre dizayn edilmişse bu kazanda, ya da 10 bara göre dizayn edilmişse, mesela 200'lük konulmuşsa, 3 barda oradan geçen buhar miktarı daha düşük olacak ya da aynı miktar oradan geçirmek o çap için çok büyük olacağı için buharla beraber su da sürüklenecektir. Dolayısıyla, kuruluk oranı dediğimiz oran düşecektir. 10 barlık bir kazanda 3 bar buharı üretirsek ıslaklığı artar, kuruluk oranı düşer. Buhar böyle üretilir. Üretildikten sonra prosese gitmesi için herhangi bir şey yapmaya gerek yoktur. Kontrollü bir şekilde, kontrol edebileceğimiz, bir verim sağlayabileceğimiz bir çapta borularla gönderebildiğimiz sürece herhangi ayrı bir enerji kullanmayız, buhar gider. Tersi buharın yoğuşması.

Bakın, burada bir tank var. İçerisinde bir akışkan ısıtılıyor. Biz ona süt diyelim, su demeyelim çünkü birazdan karışacak. Ben bu sütü homojenize etmek için belli bir derecede ısıtmak istiyorum. Isıtmak için ne yapacağım? Bu tankın içerisinden boru geçireceğim. Bu boruya genelde serpantin deniliyor. Serpantini geçireceğim, bunun uzunluğunu hesap etmek zaten hepimizin işi. Ne kadar sütü kaç derecede, kaç dereceye kadar ısıtacağımızı bilirsek, ondan sonra sağlamına gitmek kolay. Buradan hesabımızı yaptık. Serpantinimizi döşedik, buharı verdik. Diyelim ki, örnekte olduğu gibi 6 bar 165 derece buhar kullanılabilir. Buharı verdim, süt ısınmaya başladı. Diyelim ki 20 dereceden 80 dereceye ısıtacağım sütü. Süt ısındıkça buhar ne olacaktır? Buhar soğuyacaktır. Niye soğuyor? Çünkü süt buharın ısısını alıyor. Tersi, kendi ısısını da buhara veriyor. Dolayısıyla, sütümüz ısınırken, buharımız soğuyor. Buhar soğuyor, soğuduğu zaman ne oluyor? Yoğuşuyor. Yoğuştuğu zaman biz buna ne diyoruz? Su, işte onun için burada su ısıtmadım, süt ısıttım. Ona kondens diyoruz. Yoğuşmuş buhara kondens diyoruz. Dolayısıyla, buhar bir taraftan giriyor,

ısısını süte veriyor, süt ısınıyor, buhar soğuyor ve kondense dönüyor. Bir soru: 6 bar 165 derece olduğunu söyledim. Şu noktada, tam şu noktada suyun sıcaklığı yani o kondensin sıcaklığı kaç derecedir? Aynıdır. Basınç? Aynıdır.

Şu noktada buharın sıcaklığını 6 bar 165 derece demiştik, şu noktada, ama burada değil, şu noktadaki suyumun sıcaklığı da 165 derece, basıncı 6 bardır. Ne değişti? Bu değişti, yaklaşık olarak buharın entalpisi 2 300'dü, suyun entalpisi 600'dü, bunun diğer adı ısı enerjisi. Aradaki fark ne kadar? 1 700 kilojül. 1 700 kilojül süte geçti. Şu noktada bilemem artık. O noktada "*Suyun sıcaklığı kaç derecedir, basıncı kaç derecedir?*" bilmem. Ama yoğuşmanın olduğu ilk yerdeki sıcaklık ve basınç buhara eşittir, sadece ısısı düşer; bu da söylediğimizi gösterir; enerjisini süte verdi, süt de kendi enerjisini buhara verdi. Demek ki proseste böyle bir döngü var. Bir buhar devresi, buhar kazanına ya da buhar üretecinde üretilip proseslere taşınıyor. Çeşitli prosesler var, şurada tanklar var, burada ısıtıcılar var. Buharı kullanan, mamul elde etmeye yarayan çeşitli prosesler var. Kırmızıyla gösteriyoruz. Kırmızı buharımız geldi, proseste. Az önceki slaytta gördüğümüz gibi ısısını ürüne verdi. Ürün ısındı, buhar soğudu, yoğuştu ve hepsinden kondensi toplayıp, kondens tankına alıyorum. Kondens tankında eğer seviyem eksilmişse ilave suyumu da katıp, bir pompa yardımıyla kazana geri basıyorum. Buhar döngüsü budur. Neden buhar kullanılır da anlattık, nasıl üretiliri anlattık. Sisteme gönderdik, nasıl yoğuştuğunu anlatmaya çalıştım, sonra bir tanka topladık. Eksilmeler varsa onu da tamamladık, ondan sonra bir pompa aracılığıyla kazana geri bastık; döngü bu.

O zaman o ilk başta söylediğim neden buhar kullanılıyora, ayrı bir enerji kullanmanıza gerek yoka dönersek, buhar çevre dostudur, boru çapları daha küçüktür. Onlara bir şey daha ilave edebilirim. Buharda enerji kayıpları azdır. Çünkü geri dönen kondensin de belli bir sıcaklığı vardır. Dolayısıyla, tekrar buhar üretmek için suyunuzu ısıtmaya ilk haldeki gibi normal 20 dereceden başlamazsınız, sisteminize bağlı olarak bazen basınçlı kapalı devre yapılabiliyor. 80 dereceden, 90 dereceden ısıtıp tekrar buhar elde edebilirsiniz. Böylece _T= 60-70 derece bir tasarrufunuz olur.

İşte bütün bunların yapıldığı merkez fabrikanın kalbidir. Eğer bu durursa, fabrika durur. O yüzden bu durmayacak, bu döngü çok iyi çalışacak. Hemen her noktada kontrol edilecek. Dolayısıyla, kazan dairesine ve kazanlarımıza, üreteçlerimize ayrı bir önem vermemiz gerekiyor.

Buhar üreteçleri çok genel olarak su borulu ve alev duman borulu diye ikiye ayrılır. Başka üreteçler de vardır, ama çok genel olarak ikiye ayırabiliriz, buhar kazanları, buhar üreteçleri -üreteç demek daha doğru, çünkü üretecin

içinde jeneratör ve kazan vardır- söyleşimizin konularından biriydi. Buhar üreteçleri kendi içlerinde 2'ye ayrılıyor dedik. Buharı üreteceğiniz üreteçte, burada alev duman borulu bir kazan görüyorsunuz. Bu şu demek: Duman alev ve duman boruların içerisinde su etrafındadır. Buharlaştıracağım su etraftadır, alev ve duman boruların içerisindedir. Buna alev duman borulu kazan deriz. Hatta okulda hocalarımız 3 ocaklı, 3 geçişli alev duman borulu kazanlara *"Kara İsveç kazanı"* derler. Ocaklı, 3 geçişli alev ve duman, burada alev şuralara kadar, bundan sonra duman silindirik bir Skoç kazan var; İskoçya'da, İngiltere'de yapıldığı için Skoç kazan denilmiş.

Bir de su borulu kazan var. Neden alev boruluyla su borulu kazan farklı? Alev duman borulu kazanda alev ve duman neredeydi? Borunun içinde, su etrafında. Su borulu kazanda ise tam tersi, su borularının içerisinde, alev ve duman etraftadır. Dolayısıyla, bunun adı da su borulu kazandır. İlk olarak su borulu kazan yapılmış. Savaş gemilerinde su borulu kazanlar kullanılmaya başlanmış. Ondan sonra düşmanların peşine düşerken veya kaçarken daha fazla, daha pik çekişe ihtiyaç olduğu için su borulu kazanların pek yeterli gelmediğini görünce, *"Su miktarını artırırsak, biz bu işi çözeriz"* demişler ve tersini yapmışlar, Skoç kazan da öyle üretilmiş. Dolayısıyla, alev duman borulu kazanla su borulu kazanların birbirinden farkı budur. Buharların üretim şekli, bu şekildedir. Farkları vardır. Neden alev borulu kazan kullanılır? Neden su borulu kazan kullanılır? Bunlarla ilgili şöyle bir şeyi çok kabaca söyleyebiliriz: Yüksek basınç ve yüksek debilerde örneğin 20 bar, 30 bar; örneğin 20 ton, 30 ton gibi ihtiyacı varsa prosesin genelde su borulu kazan kullanılır. Eğer daha makul, daha ılımlı basınçlar kullanılacaksa, genelde alev duman borulu kazan kullanılır.

Bu noktada şunu söyleyebilirim: 2 000'den fazla firma, fabrikaya gidip geldim. Dolayısıyla, gördüğüm oran sanıyorum yanlış değildir. Firmaların yüzde 98'inde alev duman borulu kazan var, bunların da hemen hemen tamamı Skoç kazan. Dolayısıyla, Türkiye'de tercih edilen kazan tipi alev duman borulu kazan. Neden Türkiye'de tercih edilen diyorum? Aslında Türkiye'nin tercihi değildir, Türkiye'nin ürettiği ürünleri karşılayabilecek bir kazan tipidir Skoç kazan, alev duman borulu kazan. Tekstil mesela ya da çay çok ağırlıklıdır bizde; dünyaya damgamızı vurmuşuzdur. Dolayısıyla, bu proseslerde yarı mamulden mamule geçerken gerekli olan ısıyı alev duman borulu kazandan karşılayabildiği için Türkiye'de genel olarak alev duman borulu kazanlar tercih edilir.

Su borulu kazanlarla ilgili burada çeşitli döngüler var. Bir de buhar jeneratörü var. Konularımızdan biri de buhar jeneratörleriydi. Buhar jeneratörü nedir? Buhar jeneratörü, su borulu kazandır. Buhar jeneratörü küçük çapta -

küçük çapta derken, çap olarak değil, kapasite olarak- buhar üreten su borulu kazanlardır. Başka bir açıdan söyleyecek olursak, su borulu kazanların bir alt koludur. Buhar jeneratörlerinde su bir taraftan girer, içinde spiral sarımlı, bazen 2, bazen 3 katmanlı spiral şeklinde borular vardır. Serpantin de diyebilirsiniz buna. Su bir taraftan girer, alev ortasında yanar. Su bir taraftan girer, öbür taraftan buhar çıkar, alev ortada yanar. Peki, avantajı nedir? Bunun bir farklılığı var mıdır? Vardır. Neye göre farklılıklarını konuşacağız burada? Proseslerimize uygun mu değil mi ona bakacağız. Bugün birçok insana jeneratör farklı geliyor. Jeneratörü duymamış olabiliyor birçok meslektaşımız, projeci arkadaşlarımız. Kullanan arkadaşlarımız buhar jeneratörüne çok yabancılar. Dolayısıyla, buhar jeneratörünü pek tanımadığımız için biraz buhar jeneratörünü anlatalım. Prosesinize buhar jeneratörü olur mu, uyar mı?

Ne dedik? Su bir taraftan girer, tabii o suyu besi suyu pompası basıyor. Pompa suyu bastı, alev ortada yanıyor, serpantinin içerisine o hızla giren su kısa sürede buharlaşıyor ve buhar olarak buradan çıkıyor.

"İyi bir kazan nasıl olmalıdır?" İyi bir kazan istenilen kapasiteyi ve basıncı sağlamalı. Buradaki kazan yerine üreteç de diyebilirsiniz. İyi bir buhar üretici nasıl olmalıdır? İstenilen kapasiteyi ve basıncı sağlamalıdır. O işletmenin kapasitesine ve basıncına göre yeterli olmalıdır, sadece etiketi değil, kendisi de. Kısa zamanda rejime girmelidir. Rejime girmeli, kısa zamanda buhara kalkmalı, buhar üretmelidir. Emniyetli çalışmalıdır, patlamamalıdır, patlama riski yaşatmamalıdır. Hiç patlama riski yaşatan bir kazanın yanında olduğunuz mu? Deprem gibi bir şeydi. Depremde korktuysanız, ondan daha fazla korkuyorsunuz. Ekonomik çalışmalıdır. Başka bir şekilde ifade edelim, verimli olmalıdır, yani kâğıt üzerinde o kadar hesabını yapıyorum, *"Benim işletmemin şu kadar saat kilogram/saat buhara ihtiyacı vardır"* diyorum kâğıt üzerinde. O kadar kilogram saat buharı ne kadar yakıtın yakacağı da bellidir. Alt ısıl değere bölersiniz, verimle çarparsınız, ne kadar yakıtla o kadar buhar üreteceğiniz bellidir. Dolayısıyla, sizin kâğıt üzerinde görmüş olduğunuz rakamlara üç aşağı beş yukarı çalıştırmadan sonra da ulaşmalısınız, yani ekonomik olarak. Buhar üreteciniz uzun ömürlü olmalıdır. İlk tesis maliyeti uygun olmalıdır. Neye göre uygun olmalıdır? Bunun kararını diğer alternatiflere göre siz vereceksiniz. Ebatları büyük olmamalıdır. Başka bir şekilde söyleyelim, kazan, kazan dairesi diye ayırdığımız yere uygun olmalıdır. Kazan besi suyunun arıtılmasında aşırı beklentiler olmamalıdır, yani kazan çok fazla paralar harcayarak suyu arıtma ihtiyacına sebep vermemeli. Yani kazanıma, buhar üretecime çok temiz, yumuşaklığı, iletkenliği çok düşük bir su kullanmak zo-

rundayım. Onun için *"Arıtma sistemi kurmam lazım. Gerekiyorsa reverce sozma sistemi kurmam lazım. Şunu kurmam lazım, bunu kurmam lazım"* diye geliyorlarsa, işte bu bir problem. Buhar üretecimizin besi suyunu çok fazla paralar, çok fazla emekler harcamadan kullanması lazım.

Kazanın tamir ve bakımı kolay, bunları yaparken de masrafı az olmalı. Başka bir şekilde söyleyelim, buhar üretecim az arıza yapmalı. Bırakın tamir bakım masraflarını, ne dedik? Kalptir kazan. O kalp, bir işletmenin buhar kazanı durursa, işletmenin her yeri durur, muhasebe hariç. Altınyıldız'ın, Petkim'in, Erdemir'in, Ülker'in bir saat çalışmadığını düşünsenize. Kapıda TIR'ların beklediğini düşünün. Buharla birlikte su taşınmamalıdır.

SALONDAN: Bir sisteme arıtma sistemi kurabilmek için bir sınır var mıdır? Hangi suyu arıtmalıyız, hangi suyu arıtmamalıyız? Arıtmayacaksak, kazan dairesi kuramayacağımıza göre ne şartlarda yapmalıyız bunu?

H. TARIK GÜNER: Amerikan Kazan İmalatçıları Birliği'nin verdiği, yayınladığı, kazan suyu iletkenliğiyle, sertliğiyle ve PH'ı ile ilgili çeşitli sınır değerler var. Bu 3'ü bir besi suyu için, birbiriyle bağlantılıdır ve bağımsızdır. Birini düşürürken, diğerini düşüremeyebilirsiniz. Dolayısıyla, belli sınırlar var, belli kaideler var. Şu kadarını söyleyeyim: PH'ı 11,5 olmalıdır. İyi ve kaliteli bir buhar üretmek için, alev duman boruların, kazanların üzerinde veya buhar jeneratörlerinin su borulu kazanlarının içerisinde kireç oluşturmamak veya delinmeler olmaması için; PH'ının yaklaşık 10,5-11 civarında olması istenir. İletkenlik vardır. İletkenlik, alev duman borulu kazanlarda genel olarak üst sınır 7 000 mikrosiemens'tir. Alev duman borularda borunun dışının kireç bağlamaması için suyumuzda izin verilen iletkenliğin üst sınırı 7 000 mikrosiemens'tir. Buhar jeneratörlerinde bu rakam 3 000 mikrosiemens civarındadır. Bu Türkiye'de de kabul görmüş bir standarttır. Genelde de firmalara hizmet veren kimyasal firmaların raporlarında bu rakamlar yazar. Değer alınır, örneğin, 10 000 mikrosiemens küçük eşit 7 000 mikrosiemens yazılır. İletkenliğiniz yüksektir, *"Şunu yapın, bunu yapın"* diye söylenir. Dolayısıyla, sınırlar üç aşağı beş yukarı bellidir. Tabii bunun yanında demir oranı, sertliği önemlidir. Yani suyun içerisindeki muhtevaya bağlıdır, ama söyleyebileceğim belli değerler vardır. Demir oranının bu değerlerin aralığında tutulması gerekir. Ona göre bir arıtma sistemi seçilir. Arıtma olmadan olmaz.

Buharla birlikte su taşınmamalıdır. Bu başka bir maddede daha geçiyor, ama önce bunu koyduk. Buharla beraber su taşırmamalısın, fabrikanızın ihtiyacı, örneğin 3 000 kilogram/saat, ama orada kenarda yatan bir makineniz var. Ayda bir o makineyi çalıştırıyorsunuz, o da 1 000 kilo buhar çekiyor. 3

000 normalde, bir de 1 000 kiloluk bir makineniz var, ayda bir kere çalıştırıyorsunuz. Sizin kazanınız da 4 000 kilogram/saatlik. Rutin çalışmada buhar yetiyor mu? Yetiyor. Kazanınız 4 000, prosesiniz 3 000, ama o diğer makineyi de ayda bir defa bir saat çalıştırıyorsunuz; o makineyi devreye aldığınızda, yani buhar ihtiyacınız 4'e çıktığında fabrika buharı isteyeceği için, buhar çekişine devam edeceği için belli bir noktadan sonra -verimler burada söz konusu- kazan, buharı yetiştiremeyecek. Dolayısıyla, buharla beraber su da sürüklenmeye başlayacak. Bu pik çekişlerle ilgili bir durumdur. Kazanın çıkış çapları, kazanın çapı ve diğer konstrikli özelliklerinden dolayı buharla beraber su taşınmayacak. Kuruluk oranı ideale yakın olacak. Skoç kazanlarda 90-94 aralığındadır, kağıt üzerinde biraz daha yüksek. İşte o pick çekiş ani buhar isteklerine cevap verebilmelidir. Duman tarafı direnci yüksek olmamalıdır. Buna baca da giriyor, hem kazanın hem bacanın iyi olması gerekiyor. İyi bir ısı transferi için, alev ve dumanın bacayı ve kazanı terk ederken karşı bir dirençle karşılaşmadan ortamı terk etmesi gerekiyor. Taşıma ve montaj kolaylığı olmalı, yani kenarların kenarında kulplar olmalı. Yeterli otomatik kontrollere haiz olmalı. Niye? Çünkü siz kazancıya dersiniz ki *"Kontrol et"*, kazancının işi vardır, kontrol etmez. *"Ettin mi?" "Ettim abi"* Ondan sonra su tahliye cihazı takılır kalır. Alttan blöf yapıp kirecini temizlemediği için takılıp kalır. Kazan patlıyor diyoruz, işte ondan patlıyor. Su seviyesi kazanda düşüyor, düşüyor ama düştüğünü algılamıyor. Dışarıdaki su seviye kontrol cihazı, tahliye cihazı mekanik şamandıralı bir cihazdır. Bunun da düşmesi lazım ki kontak versin, pompaya su bassın. Bu takılı kalıyor, takılı kaldığı zaman kazanda su varmış gibi pompa çalışmıyor. Kazandaki su bitiyor, buhar olup gidiyor. Kazandaki su seviyesi düşüyor. Şunların alev duman borusu olduğunu düşünün, su seviyesi düştü, düştü; artık suyu basması lazım, ama şamandıra takılmış. Dolayısıyla, su alev duman borusunun altına düştü Bu borunun içerisinde kaç derece duman var?

SALONDAN: 900 derece.

H. TARIK GÜNER: Aynen öyle, 900 derece, 800 derece. Ama etrafında su varken sorun yok, su varsa sorun var. Çünkü ısıyı transfer edemez ısıya. Suya ısıya transfer edemezse ne olur? Bu alet, bu boru ısınır. Isınır ısınır, sonra ne olur? Ama iki taraftan kaynaklı. Ne olacak? Şansınız varsa büzülür, çöker. Şansınız yoksa yarılır, patlar. Kazanların patlamasının büyük bir oranı, kazanın susuz kalmasından dolayıdır. Yeterli otomatik kontrole haiz olmadığı için, su seviyesinin düştüğünü anlayacak başka sistemler kurmak gerekir.

Koca kazan, brülöre uyum sağlamalıdır. Çünkü ısıyı veren kaynak brülör.

Kazanımın konstrüktif yapısı öyle bir olmalıdır ki, o brülörden alacağım ısıyı suya en yüksek verimle aktarmalıdır. Bir başka ifadeyle etiketinde ne kadar kilogram/saat ya da ne kadar kalori buhar üreteceği yazıyorsa üç aşağı beş yukarı onu yakalamalıdır. Aşırı gürültülü çalışma, bu da verimle ilgili bir husus. Yeterli kapasite aralığına sahip olmalıdır. Kapasite, yani buhar miktarı. Sizin, işletmenizin üst sınırını bilerek buhar kazanınızı, buhar jeneratörünüzü nihayetinde buhar üretecinizi seçmeniz lazım. Hava kirliliği asgari seviyede olmalıdır; bu da yine verimle ilgili. Yakmış olduğum yakıt burada duruyor. Bunu ateşledikten, alev verdikten sonra ortaya çıkan alev ve duman ısısını suya vermeli ve kendisi ortamı asgari miktarda, izin verilen ölçülerde bir kirlilikle terk etmeli. Aksi takdirde, yanmamış gazlar veya iyi yanmamış gazlar çevre kirliliğe sebebiyet verir. Elektrik sarfiyatı az olmalıdır; bu da brülörle ilgili bir husus. Yakıt değişimlerine olanak vermelidir. Siz LPG yakıyorsunuzdur, ama bir süre sonra bölgenize doğalgaz gelmiştir. Brülörünüzün de, kazanınızın da, üretecinizin de buna uyum sağlaması lazım. Tabii bu şu demek değil: O ana kadar pirinç kabuğu, fındıkkabuğu yakıyordunuz da doğalgaz geldi. Orada birazcık zorlanırız değiştirmek için, ama genelde aynı sınıf yakıtları değiştirmek için olanak vermelidir. Kafanıza göre bir kazan olacak. Anlaşabileceksiniz, aranızda problem olmayacak.

Çok değerli hocam Metin Bilgiç'in bir yayınından aldım bunu da. Kazan kapasitesi, D'nin 2 kere 3'te 2'si kadar olmalıdır. D burada pik buhar ihtiyacı. Pik çekiş şu: Siz normalde 3 ton çalışıyorsunuzdur, ama makinaları sabah 8:00'da çalıştırdınız, akşam 12'de kapattınız. Sabah 08.00'de makinaları çalıştırdığınızda yine 3 ton buhara mı ihtiyacınız vardır? Hayır, çünkü borular soğuk, makineler soğuk, besi suyunuz soğuk. Dolayısıyla, oraya pik çekişiniz, yani ilk çalışma anında buhar ihtiyacı belirleyebilirseniz. Diyelim ki 3 ton, o zaman ne oluyor? 4 ton olmalı. 2 ton sizin normal çalışmanız, 3 ton pik çekişiniz var. O zaman sizin buhar üreteciniz 4 tonluk olmalıdır.

SALONDAN: Niye 4 ton oluyor?

H. TARIK GÜNER: Tolerans sağlasın. İyi bir kazanın, iyi bir buhar jeneratörünün hangi özelliklere sahip olması gerektiğini söyledik. Şimdi bıraktığımız bir yer vardı. Jeneratörle Skoç kazanlar arasındaki farklar nelerdir, onlara bir bakalım. Buhar jeneratörünün, alev duman borulu Skoç kazanlara göre belli avantajları var.

Buhar jeneratörüne hemen geri dönelim. Buhar jeneratörü neydi? Bir tarafından su giriyordu, öbür tarafından buhar çıkıyordu. Buhar jeneratöründe bir boru vardı; yoğun bir şekilde iç içe sarılmış, 2 tür veya 3 tür -imalatçısına gö-

re değişiyor ama genelde iki tür iç içe- bir boru. Bir tarafından su giriyordu, öbür tarafından buhar çıkıyordu. Skoç kazanı hatırlayın, alev duman borulu kazanı hazırlayın. Alev ve duman boruların içerisinde, su etrafta. Buhar jeneratörünün patlama riski yoktur. Neden? Mühendislik neden sorusunu soran diye öğretmişlerdi üniversitenin ilk gününde. Girmeyenler belli oluyor; girseydiniz ilk gün derse, bunu duyardınız. Neden buhar jeneratörünün patlama riski kesinlikle yoktur? Az önce söyledik, alev duman borulu kazan neden patlıyor dedik? Su seviyesinin düşmesinden dolayı patlıyor. Jeneratörde su seviyesi var mı? Yok, o zaman su seviyesinin düşmesi diye de bir şey yok. Su seviyesi düşse, kazan susuz kalsa ya da jeneratör susuz kalsa bile patlama riski yok. Niye patlıyor? Isındığı için genleşiyor. Isınsın, zaten o arada gürültüden anlarsınız susuz kaldığını, ama patlamaz.

Kazanın patlaması genleşmeden dolayı değil de soğuk suyun girmesindendir. Niye? Çünkü soğuk su girmezse de o zaman çöküyor, soğuk su girdiği anda patlıyor. Şamandıra var, kazan titremeye başlıyor. Koca bir kazanın düşünün, susuz kaldı, dışarıdaki şamandıra titriyor. Eğer şamandıra bu titremeden kurtulur, pompaya kontak verirse kazan patlar. Çünkü 900 derecelik artık kızmış durumda olan o borunun üzerine soğuk su gelirse, -soğuk su aslında 100 derecedir de, nispi olarak- o termal şoktan dolayı yarılıyor, öbür türlü çöküyor. Bir de bizim kazancı arkadaşlarımız *"Ana, bizim kazan susuz kalmış"* deyip, pompayı çalıştırıyor. O, zaten onun yaptığı son iş oluyor.

SALONDAN: Kazan başka türlü nasıl patlar?

H. TARIK GÜNER: Kazan başka nasıl patlar? Basınç yükselirse, basınç kontrol edilemezse kazan patlar. Bence patlamaz. Emniyet ventilleri mutlaka var, bunlar mutlaka açacak. Fabrikanın mutlaka bir buhar çekişi var. Kazan çıkışındaki vanayı kapattınız, kapalı unuttunuz. Emniyet vanaları kapalı, açılmıyor ya da emniyet vanası yok. Bunların olmamasının imkânı yok. Artı, buna ihtimal vermiyorum. Yani kazan buhar basıncından dolayı patlamaz benim bildiğim. Yanlış da biliyor olabilirim, ama benim bildiğim kazan, buhar basıncının yükselmesinden dolayı patlamaz.

DEVRİM EFE: Makine Mühendisleri Odası olarak fabrikalarda kontrollere gidiyoruz. Maalesef kazanların birçoğunun, bu baca gazı sıcaklığı için kontrollü sistemleri yok. Emniyet ventilleri maalesef yine işlevsiz halde. Emniyet ventili var kazanlarda, ama bazılarında işlevsiz halde olduğunu görüyoruz. Dolayısıyla, aşırı basınç oluştuğu zaman kazanı durduracak prosestat eğer işlev görmezse, emniyet ventillerinin de çalışmama durumu söz konusu. Bu durumda artan basınç neticesinde bir patlama olmaz mı?

H. TARIK GÜNER: Bu durumda tabii ki olur, yani düdüklü tencereyi düşünün, mutlaka ki patlama durumu söz konusu.

DEVRİM EFE: Çünkü biz bu emniyet ventillerini test ettiğimiz zaman, bunların çalışmadığını görüyoruz, test edemediğimiz kazanların kullanıcılarının bir çoğu da bunların bakımlarını yapmıyorlar. Dolayısıyla, emniyet ventili açar veya baca gazındaki sensör keser gibi düşünmemek lazım.

H. TARIK GÜNER: Benim ondan kastım şuydu: Yani proses tarafındaki vana açıksa genel olarak patlar. Çünkü oradan mutlaka sisteme buhar gidecektir, yoğuşma olacaktır, kondenstoplar vardır. Proseste direkt buhar püskürtmeleri vardır. Bir tahliye mutlaka vardır, ama o dediğim şartta, yani kazan çıkış vanası da kapalıysa düdüklü tencere gibi mutlaka infilak eder.

DEVRİM EFE: O zaman iki şekilde kazan patlıyor. Bir, susuz kaldığı zaman su verince; bir de aşırı basınç olunca. Başka bir seçenek var mı?

H. TARIK GÜNER: Yakıt tarafındaki problemler kazanı patlatmaz, eğer onu kastediyorsanız. Yakıt tarafındaki problem kazana girene kadar bir sorun oluşturmayacaktır.

METİN YÜCEL: Yakıttan dolayı atom bombası gibi patlıyor, ben bir kaç defasında şahit oldum, su borulu kazan yalnız bu. Mesela içeri yakıt giriyor, bir şekilde hava eksik gelmiş. Mersin Termik Santrali'nde oldu 1966 yılında. Ciddi bir bozukluk var tabii. Daha evvel çalıştırılmış kazan durdurulmuş, yerde tuğlalar ısınmış. Fueloil buharlaşıyor. Tam ortalarda bir yerde bir kıvılcım denk geliyor, koskoca kazan bir görseniz nasıl patladı, ağlamaktan başka yapacak bir şey yoktu. Bir kişiyi de öldürdü.

H. TARIK GÜNER: Fueloil yakan veya mazot yakan, özellikle fueloil yakan kazanlarda fueloil ısıtma tanklarının içerisinde serpantinler vardır. Bu serpantinlerden de tabii ki buhar dolaştırılır. Bu buhar yani kondenstoptan kondens, kondens tankına döndürülemez, direk dışarıya atılır. Olası bir serpantin deliğinde kondense yakıt karışması, gene aynı yere geliyoruz. Yani yakıtla ilgili kısmı bir kenara koymuştum, ama kesinlikle kazanın patlamasına bir sebep.

Böylece 2 tane suyla 2 tane de yakıt sistemleriyle ilgili patlama riski koyduk ortaya. Bizim suyla ilgili kısmımızda burada *"Kesinlikle patlama riski yok"* dedik. Diğer taraflarda yakıt olduktan sonra jeneratörde patlama riski, o taraflardan dolayı patlama riski vardır, ama susuz kalmasından dolayı yarılma ya da patlama riski kesinlikle yoktur.

Buhar jeneratörlerinin buhara kalkış süresi oldukça kısadır. Eşdeğer bir

Skoç kazana, alev duman borulu kazana göre, buhar jeneratörlerinin buhara kalkış süresi yaklaşık 3-4 dakikadır. 2 ton için konuşuyorum. 2 ton saat buhar ihtiyacı vardır firmanın. 2 ton saat buharı, düğmesine bastıktan -tabii ön şartlarını yapacaksınız, suyunu alacaksınız vs.- 3-4 dakika sonra alırsınız.

SALONDAN: Sürekli bir geçiş var, bir taraftan girecek, bir taraftan çıkacak.

H. TARIK GÜNER: O öndeki yani; sabah geldim, akşamdan blöflerini yapmışım. Daha önce hiç çalışmamış; onu mu kastediyorsunuz?

SALONDAN: Böyle bir şart var mı?

H. TARIK GÜNER: O gün geldim, kurdum kazanımı. İlk kez startup yapıyorsak elbetteki sisteme kadar suyun gidip, kondensin gidip, geriye dönüp bir rejim haline girmesi burada söz konusu.

SALONDAN: Tahmini ne kadardır?

H. TARIK GÜNER: Tahmini ne kadar, bilmiyorum. Prosesin uzunluğunu, ihtiyaçlarını bilmeliyim.

SALONDAN: 10 dakika, 15 dakika? Yani 2 ton kapasiteli bir buhar jeneratöründen, -ki buhar jeneratörü kavramına inanmıyorum- su borulu Benson tipi bir kazandan bahsediyoruz. Böyle bir sistemde ilk startup esnasında ilk buhara kalkış zamanı 3-4 dakikanın çok iddialı bir zaman olduğuna inanıyorum.

H. TARIK GÜNER: Benim ilk dediğim, zaten hayatta bir kere yapılacak bir şey, ben onu kastetmedim.

SALONDAN: Normalde, sabah, bir işletmede ilk start yapıldığı zaman durum hakikaten 3-4 dakikayı sağlıyor mu?

H. TARIK GÜNER: Evet, aşağı yukarı 3-4 dakikayı sağlıyor. Ama 20 derecedeki besi suyundan bahsetmiyorum.

SALONDAN: 8 saat mesai yapan bir işletmeyi varsayalım.

H. TARIK GÜNER: 8 saat mesai yaptım, akşam kapattım. Dolayısıyla, kondens tankındaki sıcaklığım yaklaşık 40 ila 60 derece aralığında. Buradaki buhara kalkış sürem aşağı yukarı bu kadar olacak. Ama Skoç kazanlarda ya da daraltılmış su hacimli kazanlarda, jeneratörlerde bu süre daha uzundur. Neden? Bir Skoç kazanı düşünelim. 2 tonluk bir Skoç kazanda -bugün gelirken birkaç firmanın kazan kataloguna baktım- birinde 5 bin 700 kilogram diyor mesela. 2 tonluk buhar, 2 ton saat buhar üreten bir kazan 5 bin 700 kilogram su alır. 2 ton buhar üretebilmek için 5 bin 700 litre suya ihtiyacım var. Dolayısıyla, alev du-

man borulu kazanlarda su hacmi olduğu için ve çok fazla olduğu için buhara kalkma süresi oldukça uzundur. Oldukça derken yarım saattir, diğeriyle karşılaştırılmayacak kadar uzundur. Kimine göre 45 dakikadır, kapasite arttıkça bu süre artıyor. Ama hepimizin bildiği bir şey var, kazancılar herkesten önce gelir. İşletmeye en azından 1-2 saat önce gelip kazanı hazırlarlar buhara kaldırırlar ki, işletmenin ihtiyacı olan basınçlarda buhar üretilsin.

SALONDAN: *"Sudan dolayı buhar jeneratörü patlamaz"* dedik. O zaman *"Buhar jeneratörüne emniyet ventili takılmasına gerek yoktur"* diyebilir miyiz?

H. TARIK GÜNER: Buhar jeneratörüne emniyet ventili mutlaka takılacak, ama Skoç kazanlarda olduğu gibi 2 tane takılacak diye bir kayıt yok, bir tane taksanız yetiyor. Emniyet ventiline mutlaka ihtiyaç var.Neden? Az önce bahsettiğimiz sebeplerden dolayı, çeşitli tertibatları vardı.

SALONDAN: Olur ki buhar jeneratörünün su beslemesinde bir tıkanıklık olur, kazan da çalışmaya devam eder. Bir ısınma olur, sonra o tıkanıklık gider, tekrar su gelir, patlama olabilir o zaman.

H. TARIK GÜNER: Patlama olacağından dolayı değildir. Bu özellikle brülörün ve serpantinlerin ömrü açısından. Yani orada hızlı bir buharlaşma olacak diyelim ki, basınç yükseldi, susuz kaldı, pompa çalışmadı. Bir de o tarafı var, pompa çalışmadı, kazan susuz kaldı. Burada brülörlerin ömrü açısından, çünkü orada da gene bir ısınma olacak, orada da bir genleşme olacak. Dolayısıyla, o hızlı basınç artışlarının ani tahliyesi için mutlaka bir emniyet vanasına, ama bir tane vanaya ihtiyaç var.

SALONDAN: Emniyet ventilinin belirli sayıda konması standartlarda belirtilmiş. Neye göre bir tane diyebiliyoruz? Örneğin EN 12953'e göre ve belirli hacimdeki kapasitelere göre sistemlerde bir tane emniyet ventili kullanılmasına müsaade edilmekte, ancak Türk Standartları Enstitüsü'nün yayınlamış olduğu ilgili standarda bakacak olursanız, 2 tane emniyet ventili tipinden de bahsetmez.

H. TARIK GÜNER: Kimisinde de derki...

SALONDAN: Kimisi bizi ilgilendirmiyor standarda göre üretim yapıyoruz.

H. TARIK GÜNER: Kimileri de der ki, biri ağırlıklı olacak biri yaylı olacak.

SALONDAN: Hayır, öyle bir şey yok.

H. TARIK GÜNER: Bence de yok.

SALONDAN: Odanın 2 aydan beri, 3 aydan beri araştırdığı bir konudur bu.

H. TARIK GÜNER- Uygulamadan net bir şekilde biliyorum ya da itiraz olmadığından dolayı. Şunu uygulamada biliyorum, itiraz olmadığı için İGDAŞ'tan, BOTAŞ'tan şuradan buradan, yani onay mercilerinden bir itiraz gelmediği için biliyorum, ama norm numarası olarak bilmiyorum.

SALONDAN: Bir standardı vardır.

H. TARIK GÜNER: Mutlaka ki vardır, ben bilmiyorum. Vardır yoktur diye söylemiyorum, ama bildiğim şu: Onay mercilerinden herhangi bir itiraz gelmediğinde cihat onaylandığında bunun mutlaka bir

MUAMMER AKGÜN (Universal AŞ): Şu anda normal şartlarda 01.01.2004'ten itibaren CE zorunluluğu söz konusu olması nedeniyle Türkiye'de üretilen basınçlı kapların EN 12 953 standardına uygun olması gerektiği aşikar. Pek çok imalatın uyup uymadığı tartışılır. Orada der ki: *"Basınçlı kabınız belli bir kapasiteye kadarsa, bir tane emniyet ventilini kullanma zorunluluğunuz vardır"* Şu anda birçok onaylanmış kuruluş da, bu doğrultuda yapmış olduğumuz bir projeye onay vermekte. Sadece katkı olsun diye söylüyorum. Bir tane emniyet ventiline şu anda sadece ilgili standarda, yani EN 12 953'e uyduğunuzda izin verilmekte, ancak Sanayi Bakanlığı hâlâ bir basiret göstererek, bu standardın uygulanması konusunda pek çok imalatçıya baskı yada kontrol mekanizması uygulamamasından dolayı bir başıboşluk söz konusu. Piyasada pek çok denetleme yapan, makine mühendisleri odasının yetkilileri hâlâ 2 emniyet ventilinin zorunlu olduğu konusunda birtakım raporlar tutmakta ve imalatçı pek çok arkadaşımıza da, elinde 2 emniyet ventili olması zorunluluğu şeklinde bir yaklaşımla yaklaşmaktalar ve bu şekilde talepleri de devam etmekte maalesef.

DEVRİM EFE: Muammer Bey'in değindiği konu doğru, fakat standart bir emniyet ventili yetebilir diyor, ama tüzükte 2 tane olması gerektiği istendiği için ve tüzükler de standartların üzerinde olduğundan dolayı 2 tane emniyet ventili olması gerekiyor şu an.

H. TARIK GÜNER: Sanayimiz çok eskiye dayanmadığı için belki, halen kurallarda, yasalarda bir birlik sağlayamıyoruz. Maalesef öyle bir problemimiz var. Örneğin; bizim firmamızdan son zamanlarda basınç yeterlilik belgesi, test raporları isteniyor jeneratörlerle ilgili. Önceden istenmiyordu. Bu sıkı denetimden dolayı değil, tüzüklerde başka, yönetmeliklerde başka denmesinden

kaynaklanıyor. Mesela buhar jeneratörü konusunda kavram karmaşası var. Muammer Bey'in de söylediği gibi neye buhar jeneratörü demeliyiz? Buhar jeneratörü su borulu bir kazandır, ama kimileri alev duman borulu kazana da jeneratör diyor. Niye jeneratör diyor? Çünkü hızlı buhara kalkıyor. Neye göre? Skoç kazana göre. Skoç kazan 30 dakikada kalkarken, 15 dakikada kalkıyor.

MUSTAFA ARAL: Eğer sizin konuşmanızın başında söylediğiniz gibi biz halk diliyle veyahut da sizin deyiminizle sanayi halkı diliyle konuşmayacak, mühendislik diliyle konuşacaksak, o zaman terminolojiyi oturtmamız gerekir. Bünyesinde bu tip yakıtı yakarak buhar üreten hiçbir cihaz buhar jeneratörü değildir. Terminolojik olarak bu böyledir. Buhar jeneratörü ancak en direkt olarak buhar üreten sistemler için kullanılır, yani su borulu jeneratörü, buhar jeneratörü denir veya ona üreteç denir gibi kavramlar tümüyle yanlış kavramlardır. Onların terminolojik anlamda tümünün adı kazandır ve de çok güzel bir sözcüktür kazan. İngilizce'deki "Boyler" -kaynatıcı- kaynatıcı sözcüğünü endüstriye uyguladığımız, Türkçedeki ender sözcüklerden bir tanesidir. "Boyler" demiyoruz da biz kazan diyoruz ürettiğimiz cihazlara. Dolayısıyla, buhar jeneratörü sözü tümüyle yanlış bir sözdür. Bünyesinde bir ocağı olan, yakıtı yakan cihaz hiçbir zaman buhar jeneratörü olamaz. Buhar jeneratörü sözü daha çok nükleer santrallerde, yüksek basınçlı suyla buhar üreten sistemler için kullanılır. Yine Türk standartlarına da bakılırsa, başka bir yerde bünyesinde yakıtı yakıp enerjisini taşıyan, örneğin kızgın yağ, yüksek basınçlı su ya da buhar gibi bir birincil enerji kaynağını kullanarak buhar üreten sistemler buhar jeneratörüdür. Buhar üreteci lafını da kullanamayız. Dolayısıyla, bu sistemlerin tümü buhar kazanıdır. Genel kategorik ayrımda siz söylediniz, alev duman borulu, su borulu kazanlardır. O kavram kargaşasına düşmemek lazım. İkinci nokta da, patlama ve emniyet donanımıyla ilgili normal koşullarda hiçbir buhar kazanı patlamaz. Gerekli güvenlik donanımına sahip hiçbir buhar kazanı patlamaz. Yani ancak patlama riskine karşı önlemeli olur. Bu önlemler de standart önlemler olur. Örneğin seviye kontrol cihazının kolu takıldı diye buhar kazanı patlamaz. Çünkü standart der ki: *"Su seviyesini kontrol eden cihazın dışında başka bir cihazla da su seviyesine kontrol etmeniz lazım"* Dolayısıyla, bu tür donanımlara sahip cihazlar, bu tür donanım arızasından dolayı patlamazlar. Patlama da daha çok ya tasarım hatasına dayanır ya da işletme hatasına dayanır. Dolayısıyla, buhar kazanı patlar, sizin buhar jeneratörü dediğiniz *"Su borulu kazan patlamaz"* ibaresi gibi genel bir tanımlama yapılamaz. Su borulu kazan da susuz kaldığında çöker, boruları yarılır,

hatta yanar. Yani bir kazanın patlama riski olup olmadığı da standart tarifler. Eğer risk grubunun dışında kalan bir sistemse de yanar, risk grubunun içinde bir sistemse de, su borulu olsa bile patlar. Onu standartlar tariflemiştir, yani hâlihazırda geçerli olan standart TS 2736'dır. Avrupa Birliği uyum çerçevesinde hazırlanmakta olan standart TS 377'nin de yerleşim kurallarını belirleyen yeni revizyonu 12953-6 vardır. Her iki kurallar çerçevesinde onu tarifler. Yani alev duman borulu buhar kazanı için birtakım kriterler vardır, su borulu buhar kazanları için de birtakım kriterler vardır. Dolayısıyla, o kriterler çerçevesinde mühendislikte bir kazanın riskinden bahsedebiliriz. Ama patlamaz diye bir ifade mühendislik açısından yanlış bir ifadedir.

Diğer bir nokta da emniyet ventili meselesi. 2004'ten itibaren EN 12953 yürürlükte gibi gözüküyor, daha doğrusu **basınçlı kartlar direktifi** yürürlüğe girdi, ama 12953 halen revizyonda, yani yayınlanmış bir standart değil. Dolayısıyla o standart yayınlanıp, yasa olarak basınçlı kartlar direktifi yürürlükte olsa da standart Resmi Gazete'de yayımlanıncaya kadar idari açıdan mevcut standart yürürlüktedir. Mevcut standartta hali hazırda alev duman borulu kazanlar için TS 377'dir. Su borulu kazanları tarif eden bir standart benim bildiğim kadarıyla yoktur, ancak yayınlandıktan sonra 12953 değil, 12952'de -ki yayınlanmıştır o- su borulu kazanları tarif eder. Sizin buhar jeneratörü diye bahsettiğiniz su borulu kazanların uyması gereken standart da 12952'dir. Buna göre ancak bir cihazın tarifnamesi yapılır. O 1-2 sözcüğü de, yani 1 emniyet ventili, 2 emniyet ventili konumu da cari standarda göre tariflenmelidir. Orada bir mevzuat karmaşası yoktur. *"Standart şeyi tariflemez"* dediğiniz doğrudur. 377 yaylı mı, ağırlıklı mı tariflemez, ancak orada şu kural geçerlidir: "Emniyet ventilinin açma basınç değeri, kullanıcı tarafından değiştirilemez" Kuralı odur. Açma basıncının kullanıcı tarafından değiştirilmemesini sağlayacak fonksiyonu da, işlevi de yaylı emniyet ventilleri bünyesine taşır. Çünkü ona uygun yay takılır, üreticisi tarafından mühürlenir ve teslim edilir. Ağırlıklı ventil niye kullanılmaz? Çünkü karşı ağırlık kullanıcı tarafından kolaylıkla değiştirilebilir. Dolayısıyla o nedenle kullanılmaz. Standart bunu tariflemese bile işletme tüzüğü açısından bakıldığında yaylı kullanımı zorunludur. Terminolojiye dikkat ederek konuşma sürdürülürse, benim naçizane önerim, o zaman buna benzer kavram karmaşaları da oluşmaz. Birtakım kavramları mühendislik diliyle söylemekte yarar var. Aksi takdirde, halk ya da sanayi halkı diliyle konuşmaya başladığımızda herkesin piyasadan öğrendiği bir sürü yanlış bilgi taşınmaktadır. Herkes kendi doğrusuyla hareket etmeye başlar. O zaman da oradan mühendislik çıkmaz.

H. TARIK GÜNER: Ben de ayrıca teşekkür ediyorum, bilmediğim noktalar vardı. Şunu söylemek isterim ilave olarak. *"Her buhar kazanı patlar"* böyle bir şey yok. *"Her alev duman borulu kazan patlar"* diye de bir şey yok. Risk vardır. Alev duman borulu kazanlarda patlama riski vardır. Emniyet tertibatları da bunun için vardır. Risk olduğu için vardır ve bunun için Skoç kazanlarda ayrı bir kazan dairesine ihtiyaç vardır. Ayrı bir kazan dairesi koyacaksınız, o kazan dairesinin duvarlarını ona göre öreceksiniz. İnsan olmayacak etrafında, altında bina olmayacak, üstünde bina olmayacak. Risk vardır. Elbetteki her gün bir tane kazan patlamıyor. Yine bunun içindir ki, benim buhar jeneratörü diye söylediğim, ama uzun uzadıya kullanayım, su borulu kazanların alt kolu olan küçük hacimli su borulu kazanlar, buhar jeneratörü diyelim. Gene elbette haklısınız, ama böyle kullanıyor. Böyle kullanılıyor derken, resmi yazışmalarda da adı böyle geçiyor. İGDAŞ'ta da böyle geçiyor, BOTAŞ'ta da böyle geçiyor. Elbette böyle, ama neyi neye göre söyleyeceğiz ben de bilmiyorum. Küresel vana, kürevi vana. Kürevi vana diye bir şey olur mu? Var, öyle yazıyor. Kürevi vana, glop vanaymış. Ama glop vana onun adı. O zaman bu tartışmanın yeri burası, ama konusu bu değil. Yani bu camia bunu çözemiyor, maalesef bir türlü çözemiyor. Bunu niye çözemiyor, onu da bilmiyorum, ama bir terimler ansiklopedisi, bildiğim kadarıyla bir uzlaşma sağlanamıyor ya da belki de suç bizlerde.

SALONDAN: Burada herkes kendi ürettiği cihaza ticari olarak istediği adı takmakta serbest. Yani örneğin çok büyük, saatte 10 ton buhar üreten İskoç tipi buhar kazanına da -örneğin Fisman firması "steem jenerater" demekte. Bu onun kendi ürününe taktığı addır. Buna kimse müdahale edemez. *"Benim kazanıma ben şu adı takıyorum"* der. Tarifini doğru yapmak koşuluyla, yani onun alt tarifini doğru yapacak. Diyecek ki: "Ben kazanıma buhar cenneti gibi bir ad takar veya buhar dehası diye ad takarım". Ticari olarak *"Bu adı niye takıyorsunuz?"* diyemezsiniz, ama üretici firma, o adın altında cihazın tanımını yapmak zorundadır. Tüketici Haklarını Koruma Yasası çerçevesinde bu gereklidir. Siz ürettiğiniz cihaza *"buhar jeneratörü"* diyebilirsiniz, ama mühendislik olarak buhar jeneratörünün ne olduğunu doğru ifade etmek gerekli. *"Buhar jeneratörü yapıyorum"* dersiniz, altında da küçük su hacimli su borulu kazandır diye bunun tarifini yaparsınız. Birinci söylemek istediğim nokta bu. Risk kavramından bahsedeceğim. Alev duman borulu kazanların riski vardır, ayrı bir yer gerektirir. *"Küçük su borulu kazanların patlama risk'eri yoktur, ayrı bir yer gerektirmez"* ifadesi de doğru bir ifade değil. Risk

kavramı dediğim gibi standarda bağlı bir kavram. Alev duman borulu kazanların da riski düşük olan kategorileri vardır. Yani TS 2736 ya da revizyonda olan 377'de, 12953-6'da bu tariflenir. Oradaki risk kavramı şudur: Kazanın su hacmiyle basıncının çarpımına göre, alev duman borulu kazanlar için söylüyorum. Su borulu kazanlar için de kazanın yüküne ve kazanın bünyesinde alevin yaladığı boruların maksimum çapına ve kazanın bünyesindeki en büyük kesite bağlıdır. Eğer su borulu kazanı, 10 tona kadar işletme içine koyabilirsiniz. Ama hangi koşulla? Boru çapının dış boru çapı 60.3 milimetreyi geçmeyecek, kazanın herhangi bir yerinde de çapı 150 milimetreden büyük kesit olmayacak; kural budur. Eğer bu değerlerin üstündeyse, kazan risk grubuna girer. Su borulu da olsa, ayrı bir bölme yaparsınız. Dolayısıyla risk kavramı kazanın tipine bağlı kategorize edilemez. Risk kavramı, cihazın büyüklüğüyle, işletme basıncıyla içerdiği su hacmiyle veya az önce su borulu kazanlarda olduğu gibi, konsiviktüf?? özellikleriyle tariflenir risk kavramı.

H. TARIK GÜNER: Maalesef şu noktaya girmeden P çarpı ve küçük eşit 10 000'i söylemeden oraya girdiniz.

ÇAĞRI KOÇER: Terminolojinin önemini hatırlattığınız için sormak istiyorum. Yüksek basınçlı buhar kazanı ve alçak basınçlı buhar kazanı diye bir ayrım var mı? Bu hangi sınırlar arasında değişiyor? Kaç barla, kaç bar arasında? Yine benim yaşadığım bir olay var, 2 000 kg/saatlik bir kazanla 650 kg/saatlik 2 kazan isteniyordu bizden. 2'si için de İskoç kazan tarifi kullanılıyordu. Firmalardan isterken, küçük olan için buhar jeneratörü önerdiler bana. Ben de aradaki farkı çok iyi bilmediğim için bir yaklaşım getiremedim, ama bu yüksek basınç ve alçak basınç meselesi bu seçimi yaparken önemli midir? Bir de patlama riski herhalde yüksek basınçlı kazanlarda daha fazladır. Konuyu her seferinde patlamaya bağlıyoruz.

H. TARIK GÜNER: Askerde karşılaşmıştım. Askerliğimi yaparken eşanjörlerdeki kondenstopların buhar kaçırdığını fark ettim ve o kondenstopları değiştirdim. Eşanjörlere şamandıralı tip kondenstoplar konulur. Şamandıralı tip kondenstop koydum ve eşanjörler ısınmadı, su tahliyesi olmadı. Çünkü jeneratöre giren buhar basıncı 0,3 bardı. Şamandıralı kondenstoplarının şamandıralarının kalkmaya, tahliyeye başladıkları sınır da 0,3 bar ve üzeri. Delta P olarak konuşuyorum. Ben bunu astsubayıma söyledim. Dedim ki: *"0.5 barda çalışıyor. Basıncı yükseltebilir miyiz?" "Olmaz, yönetmelik olarak yapamayız"* dedi. *"Neden?"* dedim. *"0.5 barın üzeri yüksek basınçtır"* dedi. Ben o

ana kadar bilmiyordum, ama o gün öğrendim ki 0,5 bar ve altı düşük basınç, üzeri yüksek basınç.

SALONDAN: İş sağlığı ve güvenliği arasındaki farktan çıkıyor. Her ikiniz de doğru söylüyorsunuz, ama 0,5 bar İş Sağlığı Güvenliği Yasası gereği yüksek basınç kabul ediliyor. Sayın Mustafa Aral da konusunda haklıdır. 5 bar yüksek basınç, ondan sonraki basınç yüksek sayılıyor, ama o standarda göre.

DEVRİM EFE: Özellikle buhar kazanı işletmecisinin operatör belgesi eğitimli olması gerçekten hem yasal olarak zorunluluk hem de teknik olarak çok önemli bir konu. Ayrıca prosese yakın yere konulabilir noktasında da bir şey söylemek istiyorum. Biz bahsedilen cihazların patladığı zaman incelemelerini de yaptık. Bazen bilirkişi olarak inceleme yapıyoruz, bazen savcılık bilirkişi olarak bizi çağırıyor. Bazen biz kendimiz gidip inceliyoruz. Orada, prosese yakın yere konulmasında da bir sıkıntı var. Nihayetinde, emniyet ventilleri büyük ihtimalle o kapalı bölmenin içerisinde oluyor. Birçoğu zaten işlevini görmüyor onların. Zaten bakımları, kontrolleri yapılmıyor. Özellikle ölümlü patlamalar tespitimiz var, raporlarımız var. Bu en ufak çamaşır makinesi tipindekilerin patladığı, bizim o ütü paketleme işinde kullanılan veya çamaşır makinesi tipinde olanlar; o boyutta olanlardan birisine gittik. Resimledik, raporumuzu yazdık; 1 ölü, 7 yaralı vardı o olayda. Onun için oraya da dikkat çekmek istiyorum.

H. TARIK GÜNER: 60–70 bar, 80 bar ya da her neyse, manometre patlıyor. Termometre patlar, ondan sonra o patlar. Ben görmedim. Mutlaka ki siz benden daha fazla görmüşsünüzdür, işiniz bu çünkü. Patlamaz demiyorum.

Yüksek basınçlarda buhar jeneratörlerine göre, kastettiğimiz manadaki buhar jeneratörlerine göre daha yüksek basınçlarda ve daha büyük kapasitelerde imal edilebilir alev duman borulu İskoç kazanlar.

SALONDAN: Bunlarda kesinlikle ..... kullanılmıyor değil mi?

H. TARIK GÜNER: Buhar jeneratörlerinde kullanılmıyor. Su borulu kazanlarda belki kullanılıyor, o bildiğimiz ana sınıftaki su borulu kazanlarda kullanılıyor, ama buhar jeneratörlerinde bizim söylediğimiz manada kullanılmıyor. Sıvı yakıtlar olarak daha çok mazot tercih ediliyor, belki fueloil bile tercih edilmiyor. Serpantinler arasında artığı kalacağı için tutuşma riski olabileceğinden dolayı tercih edilmiyor. Kimi firmalar tercih ediyor, kimisi yine konstrüksiyonuna göre yakıyor.

İskoç kazanlarda üretilen buharın daha kuru olduğuna kanaat getirilmiştir. "Jeneratör de ıslak buhar üretilir" denir. Bu kısmen doğrudur, aradaki oran çok düşüktür; yani biri yüzde 95 kurulukta üretirken, öbürü yüzde 80 kurulukta üretmez. Eğer iyi bir jeneratörse, iyi bir kazansa aradaki o X kuruluk oranı 2-3 puandan fazla değildir. Buharın kalitesini artırmak konusunda bu noktalara zaten geleceğiz. İskoç kazanda su kalitesi çok önemli değil, jeneratörlerde önemli. Jeneratörlerde serpantinler tıkanır, dolayısıyla su kalitesi çok önemlidir jeneratörlerde. Niye tıkanır? Ne tıkıyor bunu? Kireç tıkıyor. Su buharlaşırsa, geriye kalan kireçtir. İskoç kazanlarda su etrafta olduğu için kireç alev duman borularının etrafına yapışır. Jeneratörlerde de içine yapışır. Dolayısıyla su buharlaşıyorsa, bu etki vardır. Bu etki jeneratörde serpantilerin içinde olduğu için serpantinler tıkanır, ama kazanlarda böyle bir risk yoktur. Yanlış, çünkü kazanlarda da alev duman borusunun etrafını kaplar, yakıt sarfiyatına neden olur. Boruların ömrü azalır, çünkü ısı transferine engel olacak bir tabaka oluştuğu için borular fazladan ısınır. Bu da boru ömrünü etkiler. Dolayısıyla bu ibareye tersten bakarsanız, doğrudur, ama dediğimiz gibi "mesleğimizi icra edeceksek su kalitesi her ikisi için de aynı şekilde olmalı" ve suyun analizlerine dikkat etmemiz lazım. İskoç kazan yüklü çekişlerden etkilenmez, "jeneratör pik çekişleri karşılayamaz" diye bir doğru var. Burada dersin başında söylemiştik, hani gemilerde özellikle hücumlarda veya kaçışlarda daha fazla güce ihtiyaç olduğu için iskoç kazan geliştirilmiştir, doğru, çünkü ilave ihtiyacı karşılayacak su hacmi kazanın içerisinde hep var. Ne dedik? 2 tonluk bir kazanda 5 bin 700 kilogram su vardır. Dolayısıyla orada bir pik çekişiniz olacaksa, geriden gelen su kalitesiz bile olsa bir şekilde takviye yapacaktır. Jeneratörde bu durum söz konusu değildir, çünkü jeneratörde su hacmi yoktur. Eğer siz pik çekiş şartlarını buhar jeneratörü imalatçısına söylerseniz üretimini ona göre yapar, boru alanını ona göre yapar, kondens tankını ona göre yapar veya pompasını ona göre seçer. Dolayısıyla bu ilk seçme anında karşılanabilecek bir handikaptır. Dolayısıyla doğru bir söylem değildir.

Bundan sonrasını biraz hızlıca geçelim. Otomatik blöf sistemi denen bir şey var. Konuya çok yabancı olanlar için mesleğimizin gerektirmediği, yakışmayacak bir tanımlama yapmak durumunda kalacağım, ama vakit çok az. Onun için blöf nediri size şöyle tanımlayayım. Bir bardak çay düşünün, şekerini attılar, size getirdiler, çaydanlığı da yanınıza koydular, "Afiyet olsun" dediler. Çayın şekerinin tadına baktınız içemeyecek kadar şekerli olduğunu fark ettiniz. Ne yaparsınız? Bir miktar suyu döker yerine su ilave edersiniz. İşte bu

dökme işlemine blöf denir. Eğer su döktüm, yerine su ilave ettim, tadına baktım, şekersizse bu ne anlama gelir? Fazla boşaltmışım, yerine fazla su almışım ki, şeker oranı düşmüş. Bunun adı blöf. Kazanlarda da blöf oluyor. Su buharlaşıyor, buhar gidiyor, suyun içerisindeki safsızlık dediğimiz kalsiyum, magnezyum vb. çeşitli mineraller, elementler suyun içerisinde kalıyor, bu da suyun konsantrasyonunu artırıyor. Bizi ilgilendiren kısmı, suyun iletkenliğini artırıyor. Ne dedik? İskoç kazanlar için 7 000, jeneratörler için 3 000 mikrosiemens risk. Artık bunun üzerinde kalıntılar yapışmaya başlıyor o safsızlık dediğimiz o maddeler yapışmaya başlıyor. Jeneratörlerde serpantin içine, kazanlarda boru dışına yapışmaya başlıyor. Bu olmasın diye sınır konulmuş. Belli bir miktar suyu dışarı atıp yerine su alacaksınız. Ama ne dedik? Eğer iletkenliğimizin üst sınırı 7 000 iken, -iskoç kazan için konuşuyorum- suyumuzun iletkenliğinin ölçüsünün 2 bin mikrosiemens olduğunu gördük. Bu ne anlama gelir? Çok fazla su boşaltmışım, fazla blöf yapmışım ki 2 000'e düşmüş. Çok fazla blöf yaptığımda ne kaybederim? Su. Su ve para. Atık suyla beraber bugün, İstanbul'da 3 YTL.1 ton su. Kimyasal, bunun içerisine kimyasal şartlandırma atmışlar, yakıt bir de sıcak su. Dolayısıyla blöf yapmalıyız, ama fazla blöf yapmamalıyız. Neye göre yapacağız bunu? Buhar jeneratörü için iletkenliği sürekli ölçecek, bunu kontrolöre bildirecek bir yöntem var. Üst sınırım kaç jeneratörde? 3 000. 3 000 mikrosiemens buraya yazacağım. 3 000'i gördüğüm zaman kondens tankından suyu boşaltmaya başlayacağım. Eksilen su tamamlanacağı için genel olarak suyun iletkenliği düşecek.

SALONDAN: Bunun bir ideali var mı?

H. TARIK GÜNER: 5 000 mikrosiemens tavsiye edilen değer; ama mantık olarak bakarsak, 7 000 üst sınırsa, 7 000'e kadar yolun var demektir. Tabii ki bunu manuel tutturmak çok zor. Onun için 5 000, 5 500 aralığı kabul edilebilir.

SALONDAN: Oraya yazılması gereken değer, iskoç kazanlarda 5 000 midir?

H. TARIK GÜNER: Bunu kim belirliyor? Bunu genel olarak Türkiye'de su kimyasalcıları belirliyorlar. Su kimyasalcıları geliyorlar, kazanlara bakıyorlar, ölçümlerini yapıyorlar. Diyorlar ki: "7 000 mikrosiemens sizin üst sınırınızdır, ona göre blöf yapın, yapmayın". Kimi kimyasalcı kullandığı kimyasala göre 10 000 diyor veya kimisi diyor ki "Sizin suyunuzun bilmem nesi vardır, 3 000'de tutun." Bunu, genel olarak işletmenin kimya laboratuarı veya güvendiği kimyacısı belirliyor, ama standartlarda üst sınır 7 000'dir. Kul-

lanımda genelde 5 000 deniliyor. Bence mantık olarak 7 000 üst sınırsa, 7 000'de tutabiliyorsak, dolayısıyla üst sınırı bu.

MUAMMER AKGÜL: Şu anda alev duman borulu kazanlar için gerekli, ilgili standardın EN 12953 olduğunu söyledik. Bunun 6. fasikülünde kazan işletme suyunun şartları zaten belirtilmekte ve iskoç kazanlar için de 7 000 mikrosiemens maksimum sınır verilmekte. Bununla ilgili denecek bir şey yok. Söz konusu sistemde normalde iletkenlik kontrolü kazan içerisinde yapılması esasken, sistemdeki akış diyagramına baktığımda sistemden dönen kondens suyunun iletkenliği kontrol edilmekte. Söz konusu sistemde sürekli bir akış söz konusu olmakta ve süreklilikten hareketle sistemin çıkış noktasında buharlaşma söz konusu ise, sistemin içerisinde kalan süspans maddelerle, takdir edersiniz ki, bir iletkenlik artışı söz konusu olacaktır. Kazan içerisindeki iletkenlik kontrolünü ne şekilde yapabileceksiniz böyle bir sistemde?

H. TARIK GÜNER: Jeneratörlerde su hacmi olmadığı için içerde su yok. Su olmadığı için de o suyu içerde kontrol etmenin şansı yok. Genel olarak şöyle yapılır, eğer otomatik blöf sistemi yoksa veya blöf yapacak adama pek güvenilmiyorsa, genel olarak separatörün altındaki kondenstop veya o da yoksa kolektörün altındaki kondenstopun çıkışı genelde dışarıya verilir. Bu, taşınan suyu, buharla beraber sürüklenen suyu, hani o sizin kastettiğiniz manada, belki de jeneratörün içerisindeki suyu temsil ettiği içindir. Ama bu da bir yöntemdir, bu tip blöf sistemleri üreten firmalar tarafından bu yöntem de önerilir. Blöf vanası kondens tankının altına konulabileceği gibi buhar çıkışında, seperatörün altına da konulabilir.

MUAMMER AKGÜL: O normal şartlarda, spiral bir sistemde sürekli akış olduğunda blöf yapmak ciddi anlamda bir zorluk. Bu tarz sistemleri dikine çevirmediğiniz sürece basınç testi bile yapmanız söz konusu değildir. Böyle bir sistemde katı atıkları dışarıya ayırmak biraz sakıncalı değil mi? Zor değil mi daha doğrusu?

H. TARIK GÜNER: Sakıncalı lafı yanlış, zor değil mi. Katı atık diye bir şey yok.

MUAMMER AKGÜL: Jeneratörün içerisinde kalacağız aşikar bir şekilde.

H. TARIK GÜNER: Siz bunu 3 000'e çıkarmadığınız sürece sorun yok. İletkenliği 3 000 mikrosiemense çıkarmadığınız sürece sorun yok. 3 000'in altında tutarsanız sorun yok. 3 000'in üzerinde su gider, kalan kalır. Söyledi-

ğimiz bir olay vardı: Dedik ki, buhar jeneratörleri 3-4 dakikada buhara kalkar, buhar kazanları 30 dakikada, pazartesileri de 45 dakikada buhara kalkar. 2 tonluk bir kazanda su kapasitesi 5 600 kilogram. Hafta içi 22 gün, hafta sonları da ayda 4 gün olduğuna göre fazladan yanma sürelerini hesaplayın. Fazladan hafta içi yarım saat, pazartesileri de 45 dakika fazladan yanıyor buhara kalkmak için. Totalda eğer LPG yakıyorsa, -bu bir otel için yaptığım çalışmaydı- totalda yıllık sırf bu erken kalkışlardan dolayı daha az yakıt yakacağı için 9 420 Euro tasarrufu olacaktır. Formül çok kolay zaten MC _T. Besi suyu sıcaklığını hafta içi 60 derece, pazartesi ilk kalkışlarda 40 derece düşünüyoruz. 165 eksi 60 _T x 5 600 su hacmi/HU yakıt altı ısıl değeri x verim x süre. Dolayısıyla buhar jeneratörü eğer uyuyorsa, buhar kazanına göre, alev duman borulu buhar kazanına göre daha kısa sürede buhara kalkacağı için, sırf bu sebepten dolayı daha az yakıt yakar.

Buhar üretimiyle ilgili konu bitti.

Şimdi buhar kalitesine geçelim. Buharın kalitesi yaktığım yakıtın karşılığını alabilmek demektir. Az önce de dedim gibi, hesaplamış olduğum buhar ihtiyacı kadar buhar üretmeliyim ve onun karşılığı yakıtı yakmalıyım dönem sonunda. Ama bunu etkileyen faktörler var. Bu ısıtılan ürünün, bu buharın, burası da serpantinim ya da plakalı eşanjörümün plakası. Isı buradan buraya düşüyor. Neler var? Isıtılan ürün burada, durgun ürün var. Metal duvar var, bu da değişmez. Pas, bu değişir. Kondens filmi, buhar tarafından, boru tarafından, yani serpantin tarafından bahsediyorum. Kondens filmi var, hava filmi var. Havayı kondensi ve pası sisteme göndermezsek, bizim verimimiz artar. Buna yönelik birkaç husus var. Buhar kalitesini artırabilmenin en önemli yolu borudur. Fabrikaya, proseslere göndermiş olduğun boru. Boru çapları çok önemli. Bununla ilgili şunu söyleyebilirim: Olması gerekenden büyük veya küçük seçmememiz gerekiyor. Çeşitli tablolar var. İşletmenizin istediği buharı gönderebilmek için bir boruya ihtiyacınız var. O boru çapını ideal olarak seçmeniz lazım. Gereğinden büyük seçerseniz, diyelim ki 65'lik boru çekmeniz gerekirken 100'lük boru çekmişseniz, buharınızın kalitesi düşer. Büyük boru ne demektir? Yüzey alanı fazla, mesafe de uzunsa yoğuşma çok olacaktır. Dolayısıyla ıslak bir buhar oluşur. Yoğuşması fazla olan bir buhar alırsınız. Kalitesi düştü buharın. İçeriye, prosese 65'lik gitmesi gerekiyor, ama siz 40'lık çektiniz. Bu sefer boru çapı küçük olduğu için hız artar. Hız artarsa sürtünme artar. Sürtünme artarsa basınç düşer. Dolayısıyla orada bir verimsizlik

olur. İstemediğiniz miktarda buharı gönderemediğiniz için, basınç düşeceği için dolayısıyla proseste bir verimsizlik söz konusu olacaktır.

Buhar dağıtımında separatör denen bir şey var. Separatöre dikkat etmemiz lazım. Separatör ayırıcı demek. Buhar hatlarında genelde kazan çıkışlarında konulmalıdır. Genel olarak da bizim söylediğimiz manadaki buhar jeneratörlerinin çıkışlarında genel olarak bu standart vardır zaten. Separatörün burada kanatçıkları vardır. Buharla beraber sürüklenen suyu aşağıya yönlendirir, burada da bir kondenstop marifetiyle suyu tahliye eder. Dolayısıyla şu noktada kuruya yakın bir buhar elde edebilirsiniz ya da bir başka ifadeyle şuraya göre daha kuru bir buhar elde edersiniz. Separatör önemli, özellikle direkt buhar püskürtmesi yapılan proseslerde çalışıyorsanız ya da projelerinizde böyle şeyleriniz varsa. Örneğin kumaşlarda apre yapıyorsanız, buhar püskürtüyorsanız, kontrplak, ilaç sektöründe vs. Yani ürüne direkt buhar püskürtülüyorsa, bunun içerisinde su zerreciğinin olmaması lazım. Ütü yaparken su değerse kabarır mesela veya leke yapabilir. Dolayısıyla su zerreciklerini alabilmenin ilk yolu, burada bir separatör kullanma olacaktır. İşte separatör, burada dediğim gibi kanatçıklar var, bu aşağıya alınır ve kondenstopla su tahliye edilir. Su hemen hemen her buhar üretecinde sürüklenir. Çünkü yüzde 100 kurulukta bir buhar, yani doymuş bar dediğimiz kazanda ürettiğimiz o buhar yüzde 100 kurulukta değil, kağıt üzerinde öyledir. Verimlerden dolayı iskoç kazanlarda bu rakam 90-94 aralığında, jeneratörlerde ise 85-91 aralığındadır.

Separatöre çok önem gösterin, çünkü çok fazla bilinmeyen, ama çok fazla bilinmesi gereken bir ürün. İşte içindeki kanatçıklar. "İyi o zaman bir saç alayım, içerisine kanatlar koyayım" yok. Çünkü bu kanatların eğimleri, boyları basınç düşümü yaratmayacak şekilde dizayn edilmiştir. Dikkat ederseniz giderek büyür. Ana buhar hattı dizaynını, buhar hatlarını prosese doğru eğimli vermeniz gerekiyor ki, su önüne kalmasın taşınım esnasında, eğer su varsa burada su önüne kalkmasın. Dolayısıyla belli bir eğim vermeniz gerekiyor. Bu eğim literatürde 1/70 veya 1/100 olarak düşünülüyor. Yani 100 metrede, burada görüldüğü gibi 70 metrede 1 metre eğim vermek gerekiyor. "Örneğin ben 210 metre ileriye çekeceğim. Toprağın altına mı gireceğim, nasıl yapacağım bu işi?" O zaman testere dişi şeklinde, tanjantın ne olursa olsun 1/70 olacak. Geldim, yükseldim. Yükselme olan her yere mutlaka bir cep yapıp, kondensi tahliye edecek bir kondenstop koymam lazım. Hat uzunsa, yine kondensi tahliye edecek cepler koymam gerekiyor hattın üzerine. Bu da

30 ila 50 metrede bir. Eğer bu boru hattı dışarıdan gidiyorsa, 30 metrede bir yoğuşma fazla olacağı için, eğer bina içerisinde gidiyorsa 50 metre de bu konulabilir. Bu ceplerin şartları var. Eğer bu hattın da yükselmesi gerekiyorsa taşınım, sürüklenme olmasın diye veya o suyu yukarıyı taşımayayım diye, boru çapı genişletilir ki, hız düşsün. Dolayısıyla buradan aşağıya 15'er metrede bir, yukarıya göre daha sık kondens cepleri koyarak, kondenstoplarla oluşan mevcut suyu atmam mümkün olacak.

Koç darbesi. Koç darbesi gördünüz mü hiç? Duymamak mümkün değil. Takır tukur sesler olur. Metale vururcasına sesler gelir. Aslında bu şudur: Borular ideal seçilmişse buhar saniyede 25 metre hızla gidiyor. Suyun hızı tabii ki çok daha düşük. Dolayısıyla borunun alt tarafında buhar, bu geçiş esnasında suyu kaldırır ve eğer bir dirsek varsa, oraya çarptırır. İşte koç darbesi dediğimiz bu. Koç darbesini önlemenin bir yolu var. Onu bana söyler misiniz? Suyu alacaksınız. Suyu oradan alırsanız koç darbesi olmaz. Suyu almak için de cepler yapacaksınız.

Birkaç ufak şey daha: Redüksiyon yapacaksanız; konsantrik değil, bu şekilde yapacaksınız, abekli cep olmasın diye. Yükselmelerde, su hattı yükseliyorsa, mutlaka kondens burada birikecek, dolayısıyla buraya mutlaka kondens cebi lazım, çünkü her seferinde buhar bu suyu buradan yukarıya taşımak için şuraya vurduracaktır. Öyle vurdurur ki, boruyu yerinden atar. Boruyu patlatabilir, vanayı patlatabilir. Eşanjörler, serpantinler sürekli patlar. Basınsı siz 3 bara ayarlarsınız, bakarsınız ki zamanla o da yükselmiş. Termastatik vanaları 50 dereceye ayarlarsınız, bakarsınız, 60-70 dereceye gitmiş; niye? Çünkü o koç darbelerin etkisiyle deforme oluyorlar, dolayısıyla buhar kaçırmaya başlıyor. Vanalar bozuluyor, serpantinler patlıyor. Dolayısıyla, koç darbesini önlemek için suyun nerede dolaşabileceğini bilerek suyu almak gerekir. Mesela, buhar hatlarında pislik tutucu filtre varsa, filtreyi aşağıya gelecek şekilde koyarsanız, orası bir ceptir, orada su toplanır. Dolayısıyla koç darbesi oluşması için ideal bir yer. Dolayısıyla buhar hatlarında filtreleri, pislik tutucuları yere paralel şekilde koymak en doğrusudur. Hem pisliği tutarsınız, hem cep oluşturursunuz; ama buhar hatlarında, zaten kondens hatları için orada su var.

Suyu almak için bizim işletmelerimizde, bu kolektörlerde de böyledir. Koca borulara, yarım parmak kondenstop konmuştur. Yarım parmak kondenstop boru çıkar, yarım parmak boruyu saplarlar ana boruya veya kolektöre.

Ben onlara o zaman sorarım: Siz su olsanız bu kadarcık bir yere girer misiniz o hengâmede? Giremez, onun için suyun rahatça, herhangi bir problem olmadan buharla beraber taşınarak, rahatça aşağıya akıp, kondenstop tarafından tahliye edilebileceği cepler yapılmalıdır. Kondenstopunuz yarım parmaksa, sakın yarım parmak boru saplamayın. Hiçbir anlamı olmaz o yatırımın.

Buhar dağıtımını biliyorsunuz zaten, borunun üzerinden yapacağız. Çünkü alttan alırsak buharı, branşmanımızı; bu su aşağıya akar. Gene separatör konulacak.

SALONDAN: Daha önceki bir sistem vardı. Onun görevini anlatabilir misiniz acaba? Besleme ünitesi içerisinde zannedersem 102 derecede bir...

H. TARIK GÜNER: Degazörü şöylece izah etmeye çalışayım. Kazana aldığımız su saf değil. Bulut saftır; ama aşağıya inerken, yeryüzüne kadar türlü gazlarla temas eder. Toprağa düştükten sonra da türlü elementlerle temas eder. Bu elementleri ayrıştırmanın yolu blöf sistemiydi. Gazları ayrıştırmak gerekiyor. Eğer suyun içerisinde özellikle oksijeni dönüş hattında -gidiş hattında değil- - tahliye edemezsek, suyun bünyesinden ayrıştıramazsak, buhar hattında buharla beraber oksijen taşındığından, buhar yoğuşup, kondense döndüğünde oksijen de sıvı hale döner.

O oksijen şu noktada, bunun kondens hattı olduğunu düşünün. Burada su var, şuraya kadar su olduğunu varsayalım. Bunu abartarak anlatıyorum şekli. Bu suyun içerisinde erimiş halde oksijen var, havanın içerisindeki -çünkü buhar hatlarında hava da var, buharın içerisinde hava da var- karbondioksit, suyun içerisindeki oksijenle birleşir ve karbonik asit oluşur. Bu karbonik asit de su tarafında, su borularında iğne deliği şeklinde delikler oluşturur. Borular delinir. Serpantinler delinir, cihazlar delinir. Kazan boruları da delinebilir. Yani genel olarak çok kabaca degazöre geleceğim. Erimiş oksijenin karbondioksitle birleşmesini önlemek için bu oksijeni bertaraf etmek lazım. Az önceki tuzak sorum oydu. Bunu nasıl engelleyebiliriz. Oksijenini almamak; bu mümkün değil. O zaman oksijenini ayrıca bertaraf etmemiz gerekiyor. Oksijeni bertaraf etmenin birkaç yolu var. Bunlardan biri, suya çeşitli kimyasallar vermek ama tepkime sonucunda oksijen tahliye edilmesi hem pahalı, hem sağlık yönünden zararlı. Başka ve kolay bir yöntemse, degazör. Suyun sıcaklığını 85 derecenin üzerine çıkarırsanız eğer, oksijen gaz fazına geçiyor. 80 dereceye ısıttığım zaman o oksijen sıvı halden gaz haline dönüşüyor En ideal sıcaklık 102 derecedir. 0.2 bar buhar basıncının verdiği budur, bu da 2 PPM'in

altına düşürür suyun içerisindeki oksijen miktarını. Dolayısıyla suyu 102 derecede ısıtırsanız, oksijen ayrılır. "Benim suyum zaten 95 derecede dönüyor zaten. Bir sürü de buhar kaçıyor, kondens tankım kaynıyor. Daha da mı degazöre ihtiyaç var?" derseniz, tabii, daha da degazöre ihtiyacınız var. Çünkü su molekülü bunların arasında. Dolayısıyla benim bu suyu taraçalardan geçirip pulvarize etmem lazım, ondan sonra 102 derecede ısıtmam lazım. Bu taraçaların altından buhar verip 102 derecede ısıtırsam, o zaman olur.

Koç darbesiyle kavitasyon arasındaki farka gelince, koç darbesi bu, kavitasyon ise su hatlarında, suda meydana gelen bir şeydir, özellikle pompalarda çok karşımıza çıkar. Emiş tarafındaki basıncın, basma tarafındaki basınçtan yüksek olması durumunda, su flaş buhara döner. O flaş buhar için *"Hava yaptı"* derler. Hâlbuki su buharlaşır. Dolayısıyla eğer bu bir de santrifüj pompaysa çarkların erimesine sebebiyet verir. Burada açığa çıkan o flaş buhardaki oksijen gazı çarkların erimesine sebebiyet verir. Hatta iki soruyu birleştirelim. Bundan dolayı degazörlerin belli bir yükseklikte olması gerekir, besi pompasıyla arasında belli bir yüksekliğin olması lazım. O da standart basma yüksekliğiyle ilgili bir şey. Genelde 4-5 metre veya 6 metre uygulanıyor. Dolayısıyla o kadar yüksek bir yer bulup degazör yapmak çok masraflı. Son yıllarda kompakt degazör denen ürünler var. 85-90 derecelere çıkarmak yetiyor, bu da kavitasyona yol açmıyor. Dolayısıyla kondens tankının üzerine monte edilebilen degazörler var.

SALONDAN: Sanayideki kazanlardan konuştuk. Bir de konutlarda ısınma amacıyla kullandığımız kazanlardan, özellikle Avrupa'da yoğuşmalı kazandan bahsediliyor. Yoğuşmalı kazan nedir? Bacadan atılan gazın içerisindeki su buharının yoğuşmasıyla o ısının tekrar geri kazanılması. Bunu biraz daha açabilir misiniz? Baca gazının içerisindeki su buharının tekrar yoğuşmasıyla ısı elde etmemiz ve o zaman da verimin yüzde 100'ün üzerine çıktığı söyleniyor.

H. TARIK GÜNER: Dürüst davranmak gerekirse bilgim yok. Sıcak su, kalorifer kazanlarıyla ilgili benim bilgim de o kadardı. Ahkâm kesmek istemiyorum. Bilen varsa buyursun.

SALONDAN: Şu anda alışılagelmiş fosil yakıtları yaktığımızda, bu yakıtlardaki asıl enerjiyi veren en önemli element hidrojendir. Hidrojenin, kazanın ocak sıcaklığında, yani 900 derecelerin üzerinde yanması sonucunda ise hidrojen, yanarken havanın oksijeniyle birleşir, su buharı oluşturur. Ama yakıtın verdiği enerjinin bir kısmını, oksijenle hidrojenin birleşmesi sırasında oluşan

su, bu suyun oluşabilmesi için enerji olarak alır şeyden. O nedenle yakıtlarda alt ısıl değer tarifi yapılır; örneğin fueloil 1 kilogramı yakıldığında 11 bin kilokalori veriyorsa, bu yanma sonucunda bir kısım hidrojen oksijenle birleşip su buharı oluşturduğu için, bunu su buharı oluşturma ısısı olarak bünyeden çeker. Dolayısıyla yakıtın net verdiği ısı kilogram başına 9 700 kaloriye düşer ve oluşan su buharını da baca gazıyla beraber dışarı atarsınız.

Alışılagelmiş sistemlerde duman gazının içindeki su buharının yoğuşmaması için -çünkü yoğuşması pek çok korozotif soruna yol açar- duman gazını baca çiğ noktası dediğimiz 150 derecenin daha üst bir sıcaklıkta atmak zorundasınız. Yani su 100 derecede yoğuşur, ama kazan çıkışında 150 derecede bunu gönderirsiniz. Bacanın üst noktalarında soğuma sonucunda bunun teorik olarak 100 derecenin altına düşmeyeceği kabul edilir ve oluşmuş su buharını, buhar fazında dışarı atarsınız. Dolayısıyla buharla yoğuşma sonucunda bacada veya kazanın duman yollarında bir korozyon problemiyle karşılaşmayalım diye.

Söylediğiniz yoğuşmalı kazanlarda bu, yakıtın yanma sırasında su veya enerji olarak verdiği ısının geri kazanılması prensibine dayanır. Yani yoğuşturma bölümünde duman gazı sıcaklığı düşürülür, duman gazı sıcaklığının düşürülmesi sonucunda orada yoğuşma sağlanır. Dolayısıyla ocakta buharlaşma için verdiğiniz kullanmadığınız enerjiyi yoğuşma bölümünde geri kazanırsınız. Dolayısıyla o tip bir kazanda artık alt ısıl değerden söz etmezsiniz. Direk hesaplarınızı yakıtın üst ısıl değerlerine göre yaparsınız. O 1'den büyük verim esprisi odur. 1'den büyük verim esprisi yalandır. Hiçbir çevrimin 1'den büyük verimi olmaz. Yani hesabı alt ısıl değere göre yapıp, üst ısıl değere göre kazandığımız enerjiyi hesaba kattığınızda hakikaten verim değeri birden büyük çıkar. Ama yalan olan nokta odur. Eğer üst ısıl değeri hesaba katıyorsanız, hesabınız da üst ısıl değere göre yapmanız lazım. Eğer baca çekişiniz müsaitse ya da cebri bir baca çekişi yaratıyorsanız, o zaman yoğuşma bölümünde o suyun buharlaşma ısısını geri kazanarak, yakıtın bu üst ısıl değerini kullanabilirsiniz. O sistemin çalışma prensibi budur, ama orada da şu hesabı yapmak lazımdır: Sizin su buharını yoğuşturabilmeniz için, kazan suyunu çok düşük sıcaklıklara çekmeniz lazım. Yani 90-70 çalışan bir sistemde, baca gazı sıcaklığınızın 90 derecenin üzerinde olması lazım. 90 derecenin üzerinde olması durumunda da suyu yoğuşturamazsınız. O zaman kazanınızın çalışma şartlarını daha düşük sıcaklıklarda seçmeniz lazım. Genellikle 40-50 seçiliyor. Orada da sistemi op-

timize etme sorunu çıkıyor. Siz mesela böyle bir radyatör sisteminde, 90 derecelik su göndererek ısıtma sağladığınızda yoğuşmalı kazanda, ortama ısı transfer yüzeyiyle aynı ısıyı sağlayamazsınız. O zaman tüm tasarım değerlerinizi değiştirmeniz lazım, yani daha büyük ortamlarda ısı transferi yüzeyleri oluşturmanız lazım. Dolayısıyla geri kazandığınız ısıyla, kazana ve sisteme yaptığınız yatırım maliyetleri arasında optimizasyon yapmanız lazım. Her ikisinin de maliyetini karşılaştırmanız lazım. Yüzde 100 verim hiçbir zaman olmaz; yani o alt ısıl değer, üst ısıl değer esprisinden kaynaklanır.



Resim: Kandinsky