



ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ

TMMOB
Elektrik Mühendisleri Odası adına
SAHİBİ
Yönetim Kurulu Başkanı
Cengiz GÖLTAŞ

SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ
Mehmet BOZKIRLIOĞLU

YAYIN KURULU
Neriman USTA
İrfan ŞENLİK
Erhan KARAÇAY
Fatih KAYMAKÇIOĞLU
Hamza KOÇ
Kübülay ÖZBEK
Hüseyin YEŞİL
Ercan DURSUN
Musa ÇEÇEN
Gültekin TÜRKÖĞLU
Hacer ŞEKERCİ
Tayfun AKGÜL
Orhan ÖRÜCÜ
Kemal ULUSALER
Necati İPEK
Tarık ÖDEN
Tuncay ATMAN
Cem KÜKEY
Hüseyin ÖNDER
Olgun SAKARYA
Emre METİN

YAYIN YÖNETMENİ
Banu SALMAN

YAYINA HAZIRLAYANLAR
Kahraman YAPICI
Necla DULKADİROĞLU

REKLAM SORUMLUSU
Münevver ÇAY TURGUT
EMO İstanbul Şubesi
Tel: +90 (212) 259 11 50
Faks: +90 (212) 258 36 55
e-posta: munevver.cay@emo.org.tr

YÖNETİM YERİ
Elektrik Mühendisleri Odası
İhlamur Sokak No: 10 Kızılay-Ankara
Tel: +90 (312) 425 32 72 (PBX)
Faks: +90 (312) 417 38 18
e-posta: emo.yayin@emo.org.tr
http://www.emo.org.tr

Yayın Türü: Yerel Süreli Yayın
İki ayda bir yayımlanır

BASIM TARİHİ ve SAATİ
1 EKİM 2012 - 08:00
SAYI: 445

BASIM ADEDİ
40000

DİZGİ ve TASARIM
PLAR

Planlama Yayıncılık Reklamcılık
Turizm İnşaat Tic. Ltd. Şti.
Yüksel Cad. No: 35/12 Yenışehir-Ankara
Tel: +90 (312) 432 01 83 - 93 • Faks: +90 (312) 432 54 22
e-posta: plarltd@gmail.com

BASKI YERİ
Ziraat Gurup Matbaacılık San. ve Tic. A.Ş.
Ziraat Bankası Tesisleri İstanbul Yolu Trafo Karşısı
Varlık-Yenimahalle/Ankara
Tel: +90 (312) 384 73 44-45 • Faks: +90 (312) 384 73 46

Dergide yer alan yazılar EMO'dan izinsiz
yayınlanamaz ve alıntı yapılamaz. Yayınlanan
yazılardaki görüşler, yazarın sorumluluğundadır.

EMO üyelerine parasız dağıtılır.

İÇİNDEKİLER

EMO'dan.....	6
Cengiz Göltaş	
MESLEK ALANLARIMIZ YANGIN YERİ.....	9
Mehmet Bozkırlioğlu	
"İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ" TERMİNOLOJİSİ.....	13
Serdar Pakar	
YENİ YASA SORUMLULUĞU MÜHENDİSE YÜKLEDİ.....	15
Nurten Çağlar Yakış	
ÇÖKMÜŞ SİSTEMİN İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ YASASI.....	18
Tevfik Güneş	
BALÇIĞA GÖMÜLEN GERÇEKLER.....	20
EMO Adana Şubesi	
YAPISAL SORUNLAR KAZALARI DOĞURUYOR.....	22
Olgun Sakarya	
İŞ KAZALARI ve YÜKSEK GERİLİM TESİSLERİNDE GÜVENLİK.....	25
Musa Çeçen	
TÜRKİYE'DEKİ ELEKTRİK TESİSLERİNDE CAN GÜVENLİĞİ BAKIMINDAN ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER.....	28
Taner İriz	
İŞÇİ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİNDE RİSK ANALİZLERİ NASIL YAPILIR?.....	30
Vasfi Seber	
"YANGIN KULESİ" TAKİPTE.....	35
İstanbul İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Meclisi	
"İŞÇİ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ ÇALIŞTAYI"NDAN UYARI.....	37
EMO İŞÇİ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ ÇALIŞTAYI SONUÇ BİLDİRGESİ.....	39
TEKNOLOJİ, ÜRETİM SÜRECİNDE BÖLÜNME ve EMEK.....	40
Özgür Narin	
ATİNA OLAYI.....	46
Vassilis Prevelakis, Diomidis Spinellis	
KİTAP TANITIMI.....	53



ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ DERGİSİ YENİLENDİ!

Sevgili Üyelerimiz,

Elektrik Mühendisliği Dergimiz, 1956 yılından bu yana yayımlanmakta olup, 445. sayıya ulaşmıştır. Tüm üyelerimize dergimiz, basılı olarak ücretsiz bir şekilde dağıtılmaktadır. Üye sayımızın artışına paralel olarak zaman içinde dergimiz, 40 bin gibi ülkemizdeki dergiler içinde olmayan düzeyde yüksek bir tiraja sahip olmuştur. Bu durum ekonomik olarak maliyetleri büyütürken, teknolojik gelişmeler sayesinde basılı metinlerin elektronik ortamda okunurluğunun ve yayılımının artmış olması nedeniyle de yüksek kağıt tüketimi sorgulanır hale gelmiştir.

Çevre dostu yaşam biçiminin destekleyicisi olan Odamız, üyelerimizden gelen talepleri de dikkate alarak, dergimizin hem içeriğinde, hem baskı sayısında, hem de dağıtımında değişiklik yapmaya karar vermiştir. Bu çerçevede İnternet sitemizde günlük olarak yayımladığımız haberlerin Elektrik Mühendisliği Dergisi'nde ayrıca yeniden basılması uygulaması yerine EMO e-Bülten aracılığıyla odamızın faaliyetleri, basın açıklamaları, etkinlikleri üyelerimize e-posta iletimi yoluyla ulaştırılacaktır.

Oda içi faaliyetlerin e-Bülten aracılığıyla duyurulmasına karar verilmesinin daha temel bir nedeni de dergimizin içeriğinde siz üyelerimize faydalı olacak alanlara yer açabilme ihtiyacı olmuştur. Tasarım olarak da karşınıza yeni bir yüzle çıkan dergimizde her sayıda bir dosya konusu belirlenerek daha kapsamlı çalışmalarınızla sunmaya çalışacağız.

Dergimize elektronik ortamda PDF dosyası olarak www.emo.org.tr adresimizden de ulaşabilirsiniz. Kağıt israfının önüne geçmek isteyen üyelerimizin dergimizi basılı değil de elektronik olarak takip etmek istemeleri durumunda dergimizi e-posta yoluyla isteyen üyelerimize iletmeyi, böylece de baskı sayımızı azaltabilmeyi hedefliyoruz.

Her biri mesleğinde uzman olan siz meslektaşlarımızın dergimize yapacağınız katkıları da bekliyoruz. Bu kapsamda yazı, çeviri, makale önerilerinizi ya da çalışmalarınızı emo.basin@emo.org.tr adresinize iletebilirsiniz.

ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI



EMO'dan...

Cengiz Göltaş
EMO 43. Dönem Yönetim Kurulu Başkanı

YAŞAMI ATEŞE VERMEYİN

*Bahçeler çiçek kokarken henüz
Ağacınız varsa sizin
Masalınız varsa sizin
Masal ağaçları yapın kendinize
Seven şarkılar söyleyin.*

*Yelkenlere rüzgâr dolarken henüz
Deniziniz varsa sizin
Masalınız varsa sizin
Masal denizleri yapın kendinize
Yeni çizgenlere doğru gidin.*

*Kadınlar ana olurken henüz
Silahınız varsa sizin
Masalınız varsa sizin
Masal silahları yapın kendinize
Yaşamı ateşe vermeyin.*

Şükran Kurdakul

Merhaba...

Uzun bir aradan sonra dergimizin yeni tasarımı ile sizlerle buluşuyoruz. Yaptığımız değerlendirmelerde daha güncel, tekrarlardan kaçınan, dosya konuları ve görsel yanı ile zenginleşen, özetle daha da beğeneceğinizi umduğumuz bir Elektrik Mühendisliği Dergisi için çaba gösteriyoruz.

Bu arada bir önceki sayımızdan bu yana Odamız çalışmalarında öne çıkan birçok faaliyetin ötesinde Odamıza emek vermiş değerli insanların kaybı ile karşılaştık.

TMMOB 34 ve 35. Dönem yönetim kurullarında görev alan, EMO Diyarbakır Şubesi'nde Yönetim Kurulu Üyeliği, Başkan Yardımcılığı ve Başkanlığı yapan ve 29 Temmuz 2012 günü kaybettiğimiz **Mehmet Naci Temeltaş** ile 17 Ağustos 2012 tarihinde İzmir'de geçirdikleri trafik kazası sonucu kaybettiğimiz EMO Yönetim Kurulu Eski Başkanı, TMMOB 28-36. Dönem Yüksek Onur Kurulu Üyesi, EMO Onursal Başkanı **Ahmet Altay Varol** ve EMO 15. Dönem Yönetim Kurulu Üyesi, EMO Ankara Şubesi 21. Dönem denetçilerinden **Gökçen Çapkıncı**'yı saygıyla anıyoruz.

Odamızın emektarı olmuş değerleri kaybetmek bizleri son derece üzdü. Her aramızdan ayrılan insanın EMO'nun uzun yürüyüşünde koydukları emek, onurlu yaşam öyküleri, bilimden, emekten ve demokrasiden yana duruşları bizlerin ortak sorumluluklarını arttırmıştır. Bugün bu sorumluluk; kısaca, Odamızın kurumsal yapısının korunması, meslektaşları ile var olan bağın ve dayanışma duygularının daha da güçlendirilmesi anlamını taşımaktadır.

Değerli Meslektaşlarım;

Hemen yanı başımızda Suriye'de yaşananlar ve içeride sonu gelmeyen çatışma ve ölüm haberleri arasında artık öne çıkacak, korunması gereken hangi değerlerimiz kaldı diye düşünmeden edemiyor insan.

Geçtiğimiz günlerde kaybettiğimiz halk ozanımız Neşet Ertaş'ın türkülerinde hep birlikte yaşadığımız ortak duyguların anlamı ve değeri, ülkenin her yanından gelen genç insanların ölüm haberleri ile gölgeleniyorsa durum epey sıkıntılı demektir.

Şimdi bu sıkıntılara karşı hep beraber her yerde BARIŞ dilini hakim kılmanın, emperyalizmin yakın coğrafyamızı parçalayan ve halkları birbirine düşüren politikalarına karşı Türk, Kürt, Arap ya da Alevi, Sünni her kimsek ve kaç kişiysek kardeşliği hakim kılmanın zamanı çoktan gelmedi mi?

Paylaşım savaşlarının kirli tarihi, bugün de ne yazık ki aynı vahşeti ile devam etmektedir. ABD emperyalizmi-

nin başını çektiği dünyanın egemenleri, enerji kaynaklarına ve yollarına hakim olma hırslarını ve saldırganlıklarını, "özgürlük ve demokrasi" sözcüklerinin ardına gizleyerek, Ortadoğu'yu kan gölüne çevirmeye devam etmektedirler. Emperyalizmin hegemonya savaşının parçası olarak gelişen bu saldırılar, Irak, Libya ve Afganistan'dan sonra bugün Suriye üzerinden devam etmekte; etnik ve dini farklılıklar körüklenerek halklar birbirine düşman edilmekte; ülkelerin ve halkların tarihi, geleceklere ve bir arada yaşama umutları yok edilmektedir.

TMMOB, DİSK, KESK ve TTB'nin 1 Eylül 2012 tarihinde yaptığı ortak açıklamada; "Özlemimiz, kimliği, kültürü, dili, dini, mezhebi, görüşü ne olursa olsun, üzerinde eşit haklara sahip yurttaşlar olarak yaşayacağımız, demokratikleşmeye yönelik çözümlerin benimsendiği, eşitlikçi ve özgürlükçü bir Türkiye özlemidir. Bugün gerçek bir barış iradesi, ancak nefret tohumları yerine kardeşlik duygularını pekiştirerek, ırkçı-şoven kışkırtmalara karşı anti-emperyalist dayanışmayı ve bir arada yaşam zeminlerini güçlendirerek sağlanabilecektir. Bu topraklarda gerçek bir barışı tesis etmek, demokratik, laik, sosyal bir hukuk devletinin yeniden inşası ile mümkündür" sözlerine yer verilmiştir.

Sevgili Meslektaşlar;

Odamız, bugüne kadar yasa ve yönetmeliklerden aldığı yetkiyle, mesleğin ve meslektaşın sorunlarına karşı çözümler üretmekte; kendi alanında birçok düzenleme, denetim ve belgelendirme hizmetlerini kamu yararı ekseninde sürdürmektedir.

Son dönemde bizlerin Anayasal bir kuruluş olarak mühendislik uygulamalarında gözettiğimiz bilim ve tekniği kamu yararına sürdürme anlayışımız ile çalışan üyelerimizin temel ücretlerinin ne olması gerektiği üzerine uzunca bir süredir yaptığımız teknik çalışmalar ve bu konularda hazırladığımız broşürler meyvesini verdi.

Yaptığımız bu çalışmalar baz alınarak geçtiğimiz günlerde TMMOB'de önemli bir adım atılmış oldu. Altyapısına emek verdiğimiz çalışmalar neticesinde, artık mühendis, mimar ve şehir plancıları TMMOB tarafından belirlenen asgari ücretin altında çalıştırılmayacak. Mühendis, mimar ve şehir plancılarının düşük ücretle çalıştırılmaları ve alınan ücretin Sosyal Güvenlik Kurumu'na eksik bildirilmesinin önüne geçmek için Sosyal Güvenlik Kurumu ile Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği arasında 31 Temmuz 2012 tarihinde protokol imzalandı.

Protokole göre, TMMOB her yıl mühendislik, mimarlık ve şehir planlama alanlarında meslek icra eden disiplinlere ilişkin asgari ücret seviyesi belirleyerek, Sosyal Güvenlik Kurumu'na bildirecek. Mühendis, mimar ve şehir plancıları belirlenen asgari ücretin altında çalıştırılmayacak.

Sosyal güvenlik hakkından yoksun bırakan, kayıt dışı istihdam ve emeklilik haklarının eksik tesisine etki eden, ücretlerin SGK'ya eksik bildirimini önlemek amacıyla imzalanan protokolle mühendis, mimar ve şehir plancıların sosyal güvenlik haklarının ihlal edilmesinin önüne geçilmiş olacak.

Hepimizi ilgilendiren böylesine önemli çalışmalar, ancak güçlü bir EMO ve TMMOB örgütlülüğü ile sağlanabilir. Yine; bugün "fen adamları" olarak karşımıza çıkan ve yıllardır alanımıza müdahale ederek meslek alanımızda kalite ve güvenlik içermeyen proje, yapı, tesis ve üretimler ile haksız rekabete yol açan uygulamaların karşısına güçlü bir meslektaş ve EMO dayanışması ile çıkabiliriz.

Bizler 43. Dönem Oda, TMMOB ve şube yönetim kurullarında yer alan temsilcileriniz olarak üzerimize düşen görevleri dün olduğu gibi bugün ve gelecekte de yapma sorumluluğundayız.

Ancak, sevgili meslektaşlarımız; sizlere de meslek odamıza her zamankinden daha fazla sahip çıkmak için üzerinize düşen bir görevi anımsatmak isterim. Yaşadığımız günler, AKP eliyle meslek alanımıza ait Oda adına yürüttüğümüz sorumlulukları daraltmak için yasa ve yönetmeliklerin kuralısızca değiştirildiği günler. Odamızın mali işleyişinde son dönemde yaşadığımız sıkıntıları aşmak için Odamız adına sizlere önemli bir çağrımız var. Sizleri Odamız ile üyelik bağlarınızın esasını, örgütsel bağımsızlığımızın önemli öğelerinden birini oluşturan aidiyet ilişkisinin somut göstergelerinden biri olarak üyelik aidatlarınızı ödemeye, Odanın mali işleyişinin güçlendirilmesine katkı vermeye çağırıyoruz.

Bugün sizlerin Odaya ait göstereceğiniz tüm dayanışma örnekleri, mesleğimizin saygınlığı ve mühendislerin onurunun korunmasında bizlere güç verecektir.

Haydi dayanışmaya, birlikte üretmeye ve Odamıza sahip çıkmaya...

Sevgiyle, Dostlukla...

İşçi Sağlığı İçin TMMOB'un Katkılarıyla Yasal Değişiklik Yapılmalı

MESLEK ALANLARIMIZ YANGIN YERİ

Mehmet Bozkırlioğlu
EMO Yönetim Kurulu Yazmanı

Yalnızca Elektrik Mühendisliği Dergisi'nin doğal okurlarını ilgilendiren meslek alanları değil, tüm meslek alanlarında esnek çalışma, rekabetçiliğin artırılması, piyasalaştırma, özelleştirme ve taşeronlaştırma uygulamalarıyla birlikte giderek iş kazalarından, meslek hastalıklarından daha çok söz edilir oldu.

Dünyanın en hızlı kazılan tüneli olarak lanse ettiğimiz Kartal-Kadıköy Metrosu'nu açtığımız şu günlerde, işçi sağlığı ve güvenliği alanında dünya ile karşılaştırabileceğimiz verilerimiz maalesef yok. Karşılaştırma yapabilmek için istatistiklerde aynı türden verilerin aynı tablolarda sınıflanmasına ihtiyaç var. Ancak Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) iş kazası tanımı ile Türkiye'deki yerel mevzuatın tanımlaması arasında ciddi bir fark var. Türkiye'deki yaşanan iş kazaları ve meslek hastalıklarını daha sağlıklı değerlendirmek için öncelikle ILO ve Türkiye'deki tanımları kıyaslamakta fayda var.

ILO'ya Göre İş Kazası':

"Bir veya birden fazla işçinin yaralanmasına, hastalanmasına veya ölmesine yol açan işten kaynaklanan veya iş ile bağlantılı olan şiddet eylemleri de dahil beklenmeyen veya planlanmadan oluşan olaylardır."

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nun 13. Maddesi'ne Göre İş Kazası':

- a) Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,
- b) İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle,
- c) Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,
- d) Bu Kanun'un 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) bendi kapsamındaki emziren kadın sigortalının, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,
- e) Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında, meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen özürü uğratan olaydır."

Yukarıda da görülebileceği üzere iş kazası tanımlarındaki farklılık dolayısıyla dünya ve Türkiye'deki istatistikleri bir arada okumak imkansızlaşmaktadır. Çok basit bir örnek vermek gerekirse yine ILO'nun "Sayılarla güvenlik³" adlı yayınında "En tehlikeli iş alanları" başlığı altında tarımdan ilk olarak bahsedilmekte ve şu verilere yer verilmektedir:

"Tarım hem sanayileşmiş hem de gelişmekte olan ülkeler için en tehlikeli iş kollarından birisidir. Zira 1.3 milyar çalışan ile dünyadaki işgücünün neredeyse yarısının çalıştığı ve yılda tahminlere göre 170 bin işçinin öldüğü bir alandır."



Buna karşılık Türkiye'de vakanın iş kazası sayılabilmesi için sigortalı olunması gerektiği neredeyse her satırında tekrar tekrar hatırlatıldığı ve tarım alanında çalışanların yüzde 83.3'ünün sosyal güvenlikten yoksun olduğu göz önünde tutulmadan 2010 yılında ülkemizdeki yaşanan yaklaşık 63 bin iş kazasının sadece 380 tanesinin tarım alanında gerçekleştiğine ilişkin veriyi anlamlandırmanın yolu yoktur. Ne

yazık ki tüm dünyada en çok iş kazası yaşanan sektörlerden biri olarak istatistiklerde önemli yer tutan tarım alanındaki kazaların ülkemizdeki gerçek sayısını öğrenebilmeye olanak bulunmamaktadır. Yalnızca tarım alanının değil, son yapılan açıklamalara göre yüzde 40 düzeyinde olduğu belirtilen kayıt dışı sektörün de yasal mevzuattaki “sigortalı” vurgusuyla yapılan tanım gereği bile iş kazası kapsamına alınmadığı için gerçek iş kazalarının oldukça düşük bir bölümünün istatistiklere yansıdığı bir gerçektir. Ancak bu gerçeğe karşın ülkemizde tutulabildiği kadarı ile yayımlanan istatistiklere bakıldığında bile durumun vahameti gözler önüne serilmektedir.

Konuya ilişkin istatistikleri tutmak ile görevlendirilen Sosyal Güvenlik Kurumu'nun (SGK) 2007'den bu yana açıkladığı istatistiklerinde hem yasada yer verilen tanımlar hem de kurumun elindeki bilgiler kapsamında yalnızca sigortalı işçilerin karşılaştığı iş kazalarına ilişkin veriler yer verilebilmektedir. SGK'nin 7 ay önce açıkladığı 2010 yılına ilişkin verilere bakıldığında bir önceki yıla göre iş kazalarında yaşamını kaybeden işçilerin, yüzde 24'lük bir artışla 1.454'e yükseldiği ortaya çıkıyor. 2010 yılında 62 bin 903 iş kazası meydana geldiğine yer verilen istatistikler, 1.976 kişinin ise kazalar sonucu sürekli olarak iş göremeyecek biçimde sakat kaldığını gösteriyor. Aynı istatistiklerde meslek hastalıklarına yakalanan işçilerin sayısının da 533 olduğu; bu işçilerden 109'un sürekli olarak iş göremez duruma geldiği görülmektedir.

Meslek Alanlarımıza Dikkat

Bu genel bilgilerin ardından Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) üyelerini daha çok ilgilendiren alanlara bakıldığında ise iş kazaları ve meslek hastalıklarının hiç de azımsanmayacak noktalara geldiği görülmektedir. Üyelerimizin ciddi bir kısmının hizmet ürettiği, istatistiklere de “Elektrik, Gaz, Buhar ve Havalandırma Sistemi Üretim ve Dağıtım” olarak yansıyan alana bakıldığında; 2010 yılında 290 iş kazasının yaşandığı, 3 meslek hastalığı vakasının görüldüğü, bu kaza ve hastalıkların sonucu olarak 78 kişinin sürekli olarak iş göremez hale geldiği tespit edilmektedir. Bu dönemde 16 kişi ise hayatını kaybetmiştir. Keza yine enerji alanında yer alan, istatistiklere “Kömür ve Linyit Çıkarılması” başlığıyla geçen faaliyetlerde bulunan işyerlerinde ise 2010 yılında 8 bin 150 iş kazası ve 92 meslek hastalığı dolayısıyla, 92 işçi yaşamını kaybetmiştir. “Ham Petrol ve Doğalgaz Çıkarımı” faaliyetlerinde ise 49 iş kazası yaşanmış ve 1 kişi sürekli olarak iş göremeyecek hale gelmiştir. “Elektrikli Teçhizat İmalatı” faaliyetlerinde bulunanların karşılaştığı iş kazası sayısı 2010 yılında 1.489 iken; 27 kişi meslek hastalığına yakalanmış ve bu dönemde bu alanda çalışanların 19'u sürekli olarak sakat kalırken, 8'i ise hayatını kaybetmiştir.

Yine EMO üyelerinin bir kısmının yoğun olarak faaliyet gösterdiği “Bilgisayar, Elektronik ve Optik Üretimi” faaliyetlerinde yaşanan iş kazası sayısı 408 ile ciddi seviyelere tırmanmıştır. Ayrıca bu alanda meslek hastalıklarına yakalananların sayısı 4 olmuştur. İş kazaları ve meslek hastalıkları nedeni ile 20 kişi sürekli iş göremeyecek biçimde sakat kalırken, 3 kişi yaşamını kaybetmiştir. Telekomünikasyon alanında ise 5 iş kazası yaşanmış, 10 kişi hayatını yitirmiş ve 37 kişi sürekli olarak iş göremez hale gelmiştir. “Bilgisayar Programlama ve Danışmanlık” kapsamında çalışanlar bile 2010 yılında 4 iş kazasına maruz kalmış ve 1 kişi kalıcı olarak çalışamayacak bir biçimde sakatlanmıştır. “Bilgi Hizmetle-

ri” kapsamındaki çalışanlar ise aynı dönemde 14 iş kazası yaşamış ve 1 sürekli sakatlık ile karşı karşıya kalmışlardır. Ayrıca “Bilimsel Araştırma ve Geliştirme” faaliyetlerinde bile 2010'da 2 iş kazasında 3 kişi kalıcı olarak iş göremez hale gelirken, 1 kişi de yaşamını kaybetmiştir.

Diğer TMMOB üyeleri ile birlikte üyelerimizin çoğunun faaliyet gösterdiği alan olarak kayıtlara geçen “Mimarlık ve Mühendislik Faaliyetleri”ne bakıldığında ise 2010 yılında 105 iş kazası ve 5 meslek hastalığı kayıtlara geçmiştir. Bu kaza ve hastalıkların sonucu olarak 55 kalıcı sakatlığın yanı sıra 21 kişi de hayatını kaybetmiştir.

Mühendis ve mimarların ağırlıklı olarak çalıştığı inşaat alanına ilişkin istatistiklere “Bina İnşaatı”, “Bina Dışı Yapıların İnşaatı” ve “Özel İnşaat Faaliyetleri” isimleri ile yansıyan işlerde yaşanan iş kazalarının toplam sayısı 2010 yılında 6 bin 437'ye ulaşmıştır. Aynı yıl 319 kişi kalıcı olarak iş göremez duruma gelmişken, 475 kişi hayatını kaybetmiştir.

İş kazalarının yüzde 58'inin, 50 kişiden az işçinin çalıştığı işyerlerinde meydana geldiğini gösteren istatistiklere göre, 2010 yılında meydana gelen iş kazaları sonucunda yaklaşık 1.5 milyon iş günü kaybı yaşanmıştır⁴.

Ülkemizde çalışan her işçinin sigortalı olması gerektiği ön kabulüyle hazırlanan istatistikleri değerlendirirken, Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) hazırladığı Hanehalkı İşgücü İstatistikleri, Mayıs 2012⁵ bülteninde sosyal güvenlikten yoksun çalışan oranının yüzde 39.9 olarak belirtildiğinin göz önünde bulundurulmalıdır. Tarım dışı alanlarda yüzde 25.3 olan bu oran, iş kazaları ve meslek hastalıklarına dair doğru projeksiyonlar oluşturmanın önünde büyük bir engel oluşturmaktadır. Sigortasız, kayıt dışı çalışma yapılan işyerlerinde işçi güvenliği ve sağlığı önlemlerinin diğerlerine



kıyasla daha az alındığı gerçeğini gözönünde bulundurursak, istatistiklere hiç girmeyen işyerlerinde kazaların diğerlerine kıyasla daha sık yaşandığını tahmini hiç de yanlış olmayacaktır. Ne yazık ki kayıt dışı çalışmanın, taşeronlaştırma uygulamaların bu denli yaygın olduğu bir ülkede işçi sağlığı ve güvenliği önlemleri, işverenler tarafından maliyet artırıcı unsurlar olarak değerlendirilmekte ve iş cinayetlerinin önüne geçilememektedir.

Katliamı “Kader” Örtemez

Kimi zaman kağıt üstündeki rakamlarımız gibi soğuk kanlılıkla değerlendirdiğimiz istatistiklerin, toplumsal hayata etkileri büyük olmaktadır. Eksik olsa da 2010 yılında istatistiklere yansıyan 63 bin iş kazası bu işyerlerinde çalışanların ailelerini en azından psikolojik olarak etkilemiştir. Türkiye’de iş kazaları ve mesleki hastalıklar konusunda toplu olarak istatistiki incelemenin doğru sonuçlar veremeyeceğinden hareketle olayları tek tek ele aldığımızda içimizi acıtan, talihsiz ölümler göze çarpıyor.

İşçi sağlığı ve güvenliği konusu mevzuat olarak tartışılarken geçtiğimiz aylarda enerji alanında yaşanan kazaların bazılarını kısaca hatırlamak yerinde olur. Önce Adana’daki baraj kapağının patlamasında suya kapılan işçiler yaşamlarını yitirirken, sonra Erzurum Aşkale’de 5 çalışanın bir havuz bisikletiyle gittikleri gölün içinde suya yatmış haldeki elektrik direğine ulaşmadan göz göre göre boğulmalarına televizyonlardan tanık olduk. Hiçbir teçhizatları olmadığı

göz önüne alınırsa, canlarını kaybeden çalışanların direğe ulaşabilselerdi de nasıl bir çözüm üretmek için oraya gönderildikleri veya gittikleri de hala bir soru işareti olarak önümüzde durmaktadır. Tüm bunların ardından Giresun Dereli’de Hidroelektrik Santrali (HES) inşaatı sırasında beton dökülürken ölen 4 işçi ile birlikte sadece HES inşaatlarında, 2012’in ilk 5 ayında ölen işçi sayısı 26’ya ulaşmıştır. Sayıları artırılabilir olan bu örnekler, enerji alanının nasıl da ölü canlar üzerinde yükseldiğini, elde edilen karlar ve düşürülen maliyetlerin kaç ocağın sönmesine sebep olabileceğini gözler önüne seriyor.

Bu ölümlerin arkasından yetkililerin açıklamalarında her seferinde tevekkülü öneriyor olmaları da yaraya tuz basar nitelikte. Özellikle maden kazalarındaki ölümler karşısında “kader”, sel ve heyelanda can verenler için “afet” kavramlarını kullanarak işin içinden sıyrılanlara, “kaderin, afetin tanımını” sormak gerekiyor.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı’nın değişik zamanlarda yaptığı açıklamalarda da geçen “İş kazalarının yüzde 98’i, meslek hastalıklarının yüzde 100’ü önlenbilir⁶” cümlesi bile tek başına 17 Mayıs 2010 tarihinde Başbakan’ın Zonguldak’taki “Bu mesleğin kaderinde maalesef bu var. Bu mesleğe giren kardeşlerim bunu bilerek giriyorlar” sözlerini yalanlamaktadır. Toprağı sürmemiş, ekmemiş, ürün elde etmek için gerekenleri yerine getirmemiş bir çiftçi, hasat zamanı “Kaderde bu sene ürün kaldırmamak varmış” diyemez. Her fırsatta yineledikleri “mütedeyinliklerinden”

2010 YILI SEÇME ALANLARDA YAŞANAN İŞ KAZALARI ve MESLEK HASTALIKLARI				
	İş Kazası Sayısı	Meslek Hastalığı Sayısı	Sürekli İş Göremezlik Sayısı	Ölüm Sayısı
Kömür ve Linyit Çıkartılması	8150	92	94	92
Ham Petrol ve Doğalgaz Çıkarımı	49	0	1	0
Metal Cevheri Madenciligi	350	0	4	14
Diğer Madencilik ve Taş Ocak.	507	2	23	24
Madenciligi Destekleyici Hizmet	25	0	1	1
Kok Kömürü ve Petrol Ürün. İm.	40	1	2	2
Fabrik. Metal Ürün.(Mak. Tec. Har)	6918	69	147	43
Bilgisayar, Elektronik ve Optik Ür.	408	4	20	3
Elektrikli Teçhizat İmalatı	1489	27	19	8
Elk.Gaz,Buhar ve Hava. Sis. Üret. Da.	290	3	78	16
Bina İnşaatı	3056	16	199	264
Bina Dışı Yapıların İnşaatı	1583	7	63	107
Özel İnşaat Faaliyetleri	1798	8	57	104
Programcılık ve Yayıncılık Faal.	1	0	0	0
Telekomünikasyon	5	0	37	10
Bilgisayar Programlama ve Danış.	4	0	1	0
Bilgi Hizmet Faaliyetleri	14	0	1	0
Mimarlık ve Mühendislik Faaliyeti	105	5	55	21
Bilimsel Araştırma ve Geliş. Faal.	2	0	3	1

(dindarlık) hareketle “takdir-i ilahi”nin ne olduğunu içselleştirmiş olması beklenenlerin, yeterli önlem alınmadığı için gerçekleşen ölümlü kazaları “kadere, afete” bağlamamaları, tevakkül önerme kolaylığına kaçmamaları beklenir.

Halk Sağlığı da Tehlikede

Düşünülmesi gereken bir diğer konu da ehil olmayan eller ile düşürülmeye zorlanan maliyetlerin sadece işçi sağlığını ve güvenliğini tehdit etme noktasından artık halk sağlığını ve hayatını da tehdit eder boyutlara ulaştığı gerçeğidir. Başkent'in orta yerinde yürürken bir anda göçen kaldırımdan 50 metre aşağı düşerek ölenlerin, serinlemek için girdikleri havuzda elektrik akımına kapılarak can veren küçücük çocukların nasıl bu kadar kolay öldükleri üzerine uzun uzun düşünmek gerekir. Bu ülkede her ay çok basit yöntemlerle önlenilecek elektrik kaçağından, insanlar özellikle de çocuklar ölüyor. Alessandro Volta'dan beri yaklaşık 200 yıldır kontrollü olarak üretilebilen ve tüketilebilen elektrik enerjisi 2012'ye geldiğimizde hala can almaya devam ediyor. Dile kolay 200 yıl ve biz hala “Elektrik çarptı” diyoruz. Aslında elektrik, dünya kurulduğundan beri yıldırım olarak da çarpıyordu. Sorun; bizim bu kadar senedir elektriğin kontrol altına alınması için bulunan çözümleri hala uygulamıyor olmamız. Eğer bu kadar eski ve bilindik bir teknolojiyi üreten veya üretmek için yapılar inşa edip, kullanıma sunarken, çağın şartlarına uygun önlemler alınmamaya devam edilirse, uygun kamu denetim mekanizmaları kurulmazsa; işçilerin, halkın, çocukların ölmesinin de önüne geçilemez.

Yeni Yasa Sorunları Çözemez

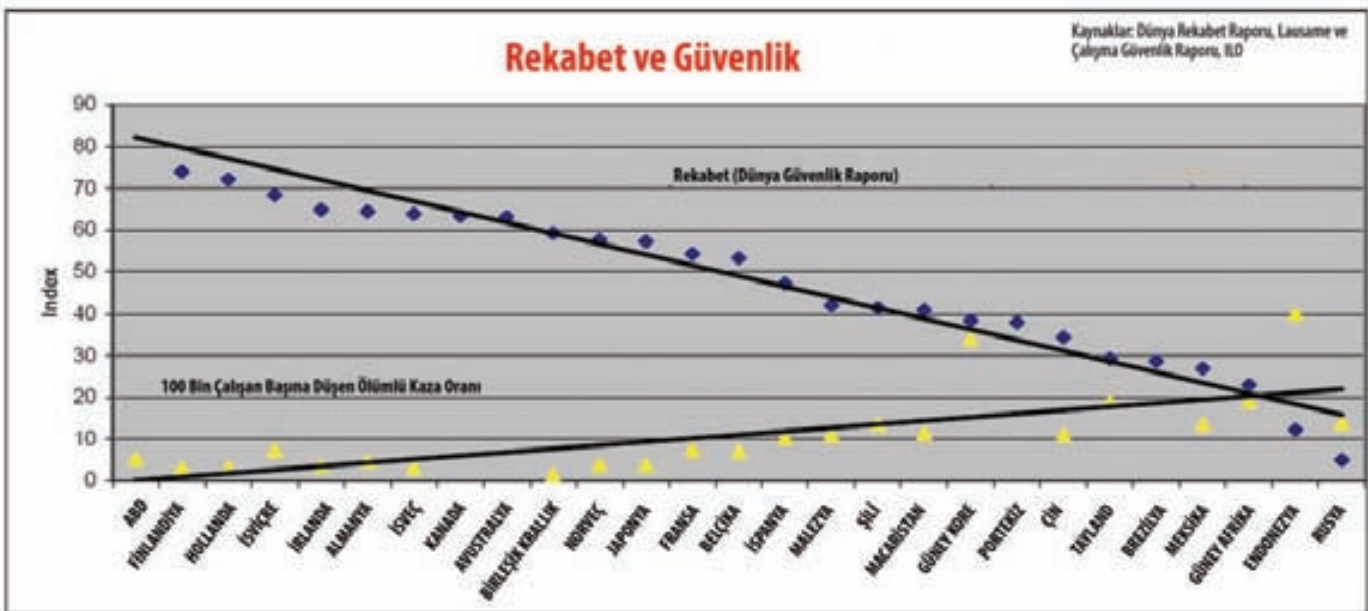
İşçi sağlığı ve güvenliğini kamusal denetimden yoksun bırakacak şekilde, TMMOB ve bağlı odaların önerilerini dikkate almadan çıkarılan yeni yasa ile bugüne kadar “kader” diye açıklanan sorumlunun yerine de yenisi bulunmuş durumda. Artık sorumlu yasada hiçbir güvence ve yetki verilmeyen iş güvenliği uzmanları olarak tanımlanıyor. İş güvenliği uzmanları, hem “ortak iş sağlığı ve güvenliği birimine” hem de görevlendirildiği işyerinin işverenine karşı sorumlular. Kendi iradesi ve işyerinde çalışanların onayı olmaksızın işyerlerinde görevlendirilecekler. Bundan sonra olası bütün kazalardan elinde yasanın kendilerine çok da bir erk ver-

mediği iş güvenliği uzmanları sorumlu tutulacak ve kazalar, işinden olma pahasına işverenine karşı durabilmesi beklenen bu “kiralık işçilerin” omzuna yıkılacak. İş kazalarını önleyecek şekilde işverenlere zorlayıcı hükümler getirmeyen söz konusu düzenlemenin, kazaların doğal sonuçlarından işverenleri korumak için düzenlendiği anlaşılmaktadır.

Kritik alanlarda taşeronlaşma ve güvencesizleştirilmenin yaygınlaşması ile birlikte son yıllarda artma eğilimine giren iş kazalarının yaratacağı yıkıcı etkisinden işverenleri kısa vadede korumaya çalışan düzenleme gelişmiş ülkelerdeki eğilimin tersine olacak şekilde Türkiye'ye yeni bir kader öngörüldüğünü ortaya koymaktadır. Rekabet edebilmek adına güvenliği hiçe sayarak düşürülen maliyetlerin kısa vadeli ve kişisel kazanımlar dışında işveren kesimine kalıcı bir katkısı da bulunmamaktadır. İşçilerin yaşamını korumak için alınacak her önlem “işin de sağlıklı” yürütülmesini sağlayacak ve rekabet gücünü artıracaktır. ILO'nun verilerine bakıldığında ülke ekonomilerinin rekabetçiliği sıralaması ile iş güvenliği önlemlerinin alınmasına ilişkin sıralama arasında bir paralellik var. ILO verilerinde rekabet gücü yüksek gelişmiş batı ekonomilerinde iş kazaları ile karşılaşma oranının düşük olduğu görülmektedir. İşverenlerin dillerinden düşmeyen “rekabet edilebilirliğin” artırılması için işçi güvenliğine ilişkin daha ağır düzenlemelerin yer alacağı, TMMOB'un ve sendikaların katkısı ile oluşturulacak yeni bir yasaya ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

- <http://laborsta.ilo.org/applv8/data/c8e.html>
- <http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/Metin.aspx?MevzuatKod=1.5.5510&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=>
- Safety in Numbers: http://www.ilo.org/public/english/region/eurpro/moscow/areas/safety/docs/safety_in_numbers_en.pdf
- <http://www.sgk.gov.tr/wps/wcm/connect/3cb01617-0884-4b2c-a3ea-79b4f7af0920/30122011.rar?MOD=AJPERES&-CACHEID=3cb01617-0884-4b2c-a3ea-79b4f7af0920>
- <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=10878>
- <http://www.csgb.gov.tr/csgbPortal/csgb.portal?page=haber&id=basin132>



“İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ” TERMINOLOJİSİ

Serdar Pakker
EMO İşçi Sağlığı ve Güvenliği Komisyonu Üyesi



Yeniden yapılandırılan 6331 sayılı Yasa'daki “iş sağlığı ve güvenliği” (İSG) mevzuatında öncelikle terminolojinin sağlam bir şekilde oluşturulması gerekmektedir. Bu konuda üniversitelerde yapılan bilimsel çalışmalar, temel kavramların netleştirilmesi ve geliştirilmesini de kapsamaktadır. Yasanın adı ve yapılması “iş sağlığı ve güvenliği” şeklinde olsa da konusu ve amacı işçi sağlığı olmalıdır. İşin sağlığı ve güvenliği bu mevzuatın konusu değildir.

İSG terminolojisinde en başta “tehlike” ve “risk” kavramlarının yerli yerine oturması gerekir. İşveren için tehlike, sahip olduğu “mal” (üretim, makine-teçhizat, bina vd.) kaybı, çalışan için tehlike sağlığının veya emek gücünün kaybıdır. Çalışana zarar verme potansiyeline sahip her şey tehliktir. Keza tüm İSG yapılanması çalışanın sağlığı bağlamında oluşturulmalıdır.

Tehlike ve risk kavramları birbirinden farklı kavramlardır. Tehlike zarar verme potansiyelidir, risk ise zarar oluşma olasılığıdır. Tehlikeyi çalışandan uzak tutabildiğimiz oranda zarar verme olasılığını düşürürüz. Risk değerlendirmesi metodolojileri (ETA-FTA-HAZOP-HACCP-FMEA) genel olarak işverenin mal kaybına yönelik değerlendirmelerdir. Tahmini risk değerlerinden yola çıkarak hesap yapma zorunluluğu, işverenin “mal”ı ile ilgili konularda mümkün olabilir. Ama çalışanın “can”ı ile ilgili konularda tahmini değerlerden hareket ederek hesap yapılamaz. İSG alanında risk değerlendirmesi bir tarafa bırakılarak, asıl olarak tehlikeler değerlendirilmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır.

“İş sağlığı hizmeti” kavramına gelirsek; bu hizmet sigortalının yani çalışanın sağlığının korunması hizmetidir, bu bağlamda koruyucu yani primer sağlık hizmetidir. Hastalıkların tedavisi hizmetleri ise sekonder sağlık hizmetleri olup; birinci basamak (sağlık ocağı), ikinci basamak (genel hastaneler) ve üçüncü basamak (dal hastaneleri) sağlık hizmetleri bu kapsamdadır. Tedavi ağırlıklı bir hizmettir. İşyerlerinde asıl olarak primer sağlık hizmetleri gerçekleştirilmeli; işyerlerini sağlıklı hale getirecek koruyucu sağlık hizmeti çalışmaları yapılmalı, birinci basamak sağlık hizmeti ise ilgili sağlık kurumuna bırakılmalıdır.

İş sağlığı alanının konusu çalışanlardır. Zarar riskini, çalışanın sağlığına zarar vermeyecek değerlerin altına indirmek iş sağlığı görevlilerinin temel vazifesidir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) tanımına göre; sağlık yalnız hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, bedence, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik halidir. Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) 155 ve 161 sayılı iş sağlığı hizmetlerine ilişkin sözleşmelerine göre “İşverenler işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için gerekli her türlü önlemi almak, araç ve gereçleri noksansız bulundurmak, işçiler de iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınan her türlü önleme uymakla yükümlü” kılınmıştır. Burada çalışanların sağlık ve güvenlik risklerine karşı koruyucu sağlık hizmetlerinin yürütülmesi hedeflenmektedir. Bu hizmetlerin amacı işten kaynaklanan sağlık ve güvenlik risklerini önlemek; erken dönemde işten kaynaklanan, çalışanın sağlık sorunlarını tanımak; karşılaştıkları sağlık sorunlarının yinelenmesini önlemek olmalıdır.

“Meslek hastalığı” kavramı da hukuksal olarak yanlış ve sorun yaratan bir ifadedir. Asıl ifade “iş hastalığı” olmalıdır. İş hastalıkları da, iş kazası gibi işveren tarafından tazmini gereken hastalıklardır. İş hastalığını diğer hastalıklardan ayıran tek argüman hastalığın işyerinde rastlanma sıklığıdır. Bir hastalığın toplumdaki rastlanma sıklığı ile işyerinde rastlanma hızı karşılaştırıldığında, istatistik olarak anlamlı farklar veriyor ise bu hastalık, bu işyeri için “iş hastalığı”dır. Örneğin hepatit hastalığı, klinikte çalışan hekim için iş hastalığıdır, meslek hastalığı yani doktor hastalığı değil. Kömür-cü pnömokonyozu gibi meslekle anılan hastalıklar olsa da yukarıda verilen tanım bunlar için de geçerlidir. Bu akciğer hastalığına rastlanma hızı tüm topluma nazaran maden işçilerinde daha fazla olduğundan bu da bir iş hastalığıdır. Keza hastalığın tanısı konduktan sonra, hastalık “iş hastalığı” diye farklı bir tedavi yöntemi uygulanmaz, genel olarak o hastalığa uygulanan tedavi yöntemi neyse o uygulanır.

Meslek hastalıkları hukuki olarak tazminata tabi olduğundan bir liste olarak yayımlanmaktadır. Ancak zaman içinde bu liste yetersiz kalmış, işten veya işyerinden kaynaklanan birçok hastalık liste dışında yani tazminat dışında kalmıştır. Liste dışındaki hastalıklara ironik olarak iş hastalığı denmiştir. Konunun özü hastalığın tazmini sorumluluğudur.

Tahmini risk değerlerinden yola çıkarak hesap yapma zorunluluğu, işverenin “mal”ı ile ilgili konularda mümkün olabilir. Ama çalışanın “can”ı ile ilgili konularda tahmini değerlerden hareket ederek hesap yapılamaz. İSG alanında risk değerlendirmesi bir tarafa bırakılarak, asıl olarak tehlikeler değerlendirilmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır.

“İş güvenliği” kavramı ise biraz sorunlu bir kavramdır. Neredeyse tüm iş kazası sorumlulukları işyerlerinde çalışan iş güvenlikçilerine yıkılmaktadır. Halbuki işyerindeki üretimin yani malın güvenli üretimi iş güvenliğidir. İşletmenin üretiminin kalitesi, üretimin aksamaması ve bunun için yapılacak kestirimci bakımlar veya planlı duruşlar hizmetin kapsamındadır. Kimi işveren üretimdeki zarar riskini yüzde 10 kabul ederken, kimi işveren yüzde 20 kabul edebilir. Zarar riskini, işveren için kabul edilebilir olan risk değerinin altına indirmek iş güvenliği görevlilerinin vazifesidir.

Her bir üretim konusunun kendi meslek erbabları, en iyi iş güvenlikçileridir. Örneğin otomotiv sektöründe üretimde görevli makina mühendisleri aynı zamanda en iyi iş güvenlikçileridir. İnşaat sektöründe inşaat mühendisi, kimya sektöründe kimya mühendisi, hastanede ise hekim en iyi iş güvenlikçidir. Keza konunun uzmanları onlardır. Mevcut hale bakıyoruz. Kimya sanayinde gıda mühendisi iş güvenlikçi veya inşaatta maden mühendisi iş güvenlikçi olarak görev alabiliyor. Mevzuata göre bir de dünyanın hiçbir yerinde olmayan A-B-C şeklinde sınıflamalar var. Konusunda gerçekten uzman olanları bir kenara koyarsak, kendi mesleğine yani uzmanlığına uygun olmayan bir konuda iş güvenlikçilik, bir vukuat olduğunda suçlanacak sorumludan başka bir şey değildir.

Sigorta sistemi de bir muamma. Sigorta sistemi, bir riskin gerçekleşmesinin belirli bir prim karşılığında sigorta tarafından karşılanmasıdır. İşyeri sağlık sigortalarının işyerindeki sağlık risklerine karşı bir yapılması oluşturulmalıdır. Örneğin riskli bulunan yerler fazla prim ödemeli, riski düşürülmüş yerler daha az prim ödemeli. Ülkemizde, iş sağlığı alanında, çalışma ortamındaki riskleri temel olarak hedef alan, çalışma ortamının risklerine göre işverenden prim toplayan bir sigorta sistemi yoktur. Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) sisteminin buna uygun olarak revize edilmesi gerekir.

İş sağlığı ve güvenliği kurullarının oluşumunda mevzuatta yer almayan, ancak çalışma hayatında önemli bir yer



tutan uzmanlık görevleri göz ardı edilmektedir. Bunlar iş psikoloğu, beslenme uzmanı ve iş hukukçularıdır. Kurulda tanımlı uzman üyelerin sayısının artırılması kurulun verimini arttıracaktır.

Çalışanların eğitimi elbette gereklidir, ancak oluşan tüm iş kazalarının veya meslek hastalıklarının sebebini eğitim eksikliğine bağlamak, önlemleri es geçmek doğru bir yaklaşım değildir.

İşçilerin hakları arasında sayılan “çalışmaktan kaçınma” konusu mevzuatta enteresan bir bakış açısına sahip. İşyerindeki tehlikeli durumdan dolayı çalışanın çalışmaktan kaçınmasını ve dolayısıyla işsiz kalmasını hak olarak göstermek, doğru yaklaşım değildir. Burada işverenin durumu sadece tazminatla geçiştirmesi, tehlikeli durumun sürmesi ile ilgili bir yaptırım olmaması hukuki bir boşluk yaratıyor. Böyle bir durumda örneğin işçinin alacağı tazminat 3 kat veya 4 kat arttırılırsa, hem tehlikeli durumun önlenmesi bağlamında hem de çalışanın işinde kalması bağlamında caydırıcılık sağlanabilir.

ILO'nun 155 ve 161 No'lu sözleşmelerindeki iş sağlığı ve güvenliği düzenlemelerinin ana eksenini, çalışanın sağlığının tehlikeye girmemesi, hastalıkların daha oluşmadan önlenmesidir. İş kazası ve iş hastalıkları, nedenleri konusunda önlem alınmayan hallerde ortaya çıkan sonuçlardır. Halbuki uygulamada bu nedenler ve önlemler üzerine yoğunlaşmak yerine ana eksen, ortadaki İSG pastasının paylaşımı üzerine kurgulanmaktadır.

Kaynaklar

- ILO Convention 155
- ILO Convention 161
- EEC 89/391 Directive
- İSG Alanında Tehlike Değerlendirme Kriterleri (Prof. Dr. H. Hilmi Sabuncu)
- Meslek Hastalığı (Prof. Dr. H.Hilmi Sabuncu)
- İSG Kurulları Kılavuzu (İSGGM, 2007: 6-7)
- İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik
- 4857 sayılı Yasa ■



YENİ YASA SORUMLULUĞU MÜHENDİSE YÜKLEDİ

Nurten Çağlar Yakış
TMMOB Hukuk Müşaviri

İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası müstakil bir yasa olarak 6331 sayılı 20 Haziran 2012 tarihinde TBMM’de kabul edilmiş ve 30 Haziran 2012 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanmıştır.

Bu yasa ile İş, Borçlar ve Umumi Hıfzıssıhha Yasası içinde düzenlenen iş güvenliği ve işçi sağlığı hizmetleri ilk kez müstakil bir yasanın konusu olmuştur. Daha önce, 2003 tarihinde yürürlüğe giren 4857 sayılı İş Yasası’nın 5. Bölümü “İş sağlığı ve güvenliği” başlığı altında bu alana hasredilmiş; sanayiden sayılan ve devamlı 50 işçi istihdam eden işyerlerinde iş güvenliği mühendisinin istihdamı zorunlu tutulmuştu. Bu yasa ise tüm işyerlerini (kamu, özel) kapsayacak şekilde iş güvenliği ve sağlığı hizmeti alınmasını öngörmektedir. Müstakil bir yasa ve tüm işyerlerini kapsaması dışında yasanın olumlayacak bir yanının olmadığını söylemek yanlış olmayacaktır.

Yasada, iş güvenliği ve sağlık hizmetlerinin tüm işyerlerinde uygulanacağı belirtilmekle beraber iş güvenliği ve sağlığı kavramlarının neyi ifade ettiği açıklanmamış; yasa sistem ve kurumdan yoksun bırakılmış; hizmetin uygulama araçları piyasaya verilmiş ve en önemlisi devlet denetimi kaldırılmıştır. Bunların yanında güvenlik ve sağlık hizmeti yükümlülüğünü üstlenecek olan mühendis ve hekimlerin hak ve yetkileri düzenlenmemiş, işletme ve yetkili makam ile ilişkileri belirlenmemiştir. Aynı şekilde, somut norm

uygulanmasına yönelik tüm düzenlemeler yönetmeliklere bırakılmıştır. Bu düzenlemelerin belirlenmesinde sosyal tarafların görüşlerinin alınmasına ilişkin yasal bir zorunluluğa da yer verilmemiştir. İş Yasası’nda yer alan kimi hükümler yürürlükten kaldırılarak yönetmelik konusu haline getirilmiştir. 18 yaşından küçüklerin ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılmayacağına ilişkin yasak ve gece çalışmalarındaki süreler yasal bir hak olarak düzenlenmiş iken bu yasa ile yönetmelik düzenlemesine konu edilmiştir. İş Yasa’nın 27, 69 ve 85. maddeleri yürürlükten kaldırılmış olmasına karşın, karşılıkları bu yasada yer almamaktadır.

Haklar yasadan uçup giderken, TBMM Sağlık, Aile, Çalışma ve Sosyal İşler Komisyonu’ndaki görüşmelerde DİSK dışında diğer işçi sendikalarından bir itiraz yükselmemiştir. İş güvenliği ve işçi sağlığı, işçi sendikalarını ilgilendirmeyen dışsal bir olgu gibi karşılanmıştır. İşçi sendikaları yasanın öznesi olması gerekirken bu konu da önemine uygun ciddi bir itirazla karşılaşmamıştır. Bu bir ilgisizlik midir, teslimiyet midir, biz ne dersek diyelim iktidarın bildiğini okuyacağını kabulü müdür? Bunun açıklamasını sendikaların üyelerine yapması tarihsel bir sorumluluk olsa gerek. Yasanın gerekçesinde atıf yapılan Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) sözleşmesi, tavsiye kararları ve 89/391/EEC sayılı AB Konsey Direktifi’nde belirtilen politika ve ilkeler yasada yer bulamamıştır. Belirtilen uluslararası belgelere göre; “hükümetler sosyal taraflarla, tutarlı ulusal politika

ilkelerini belirlemek ve bu politikaları geliştirecek, uygulayacak ve periyodik olarak gözden geçirecek bir yöntemle konuyu ele almak ve sistem oluşturmakla” yükümlüdürler. Oysa ülkemizde sosyal taraflar dışlanmış, politika ve ilkeler belirlenmemiş ve bir sistem de kurulmamıştır. Hükümet, TBMM Komisyon toplantısında Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu’nun (TİSK) bazı önerilerini ve yasayla ilgisi olmayan bürokratların özlük haklarına ilişkin önerilerini kabul etmek dışında tüm sosyal taraflara ve siyasal partilere kapalı bir tutum izlemiştir.

Yürürlükten kaldırılan İş Yasası’nın 82. Maddesi, “İş güvenliği ile görevli mühendis veya diğer teknik elemanlar” başlığı altında düzenlenmişti. Bu maddede, “sanayiden sayılan ve devamlı olarak en az elli işçi çalıştıran işyerlerinde iş güvenliği mühendislerinin istihdamını, bunların görev, yetki, sorumluluk, eğitim, çalışma şartları, görevlerini nasıl yürütecekleri konusunda TMMOB’nin görüşü alınarak bir yönetmelik düzenlenmesi” öngörülmüştü. Ancak Bakanlık bu yasanın amacına aykırı düzenlemeler yaparak, bu maddenin uygulanmasına olanak tanımamıştır. Sanayiden sayılan ve devamlı en az 50 işçi çalıştıran işyerlerinde iş güvenliği mühendisi istihdamı uygulanmasına olanak tanımayan Bakanlığın, sağlık ve güvenlik hizmetlerini şimdi tüm işyerlerinde nasıl uygulayacağı tüm taraflarca merak konusu olmanın yanında samimiyet testi de olacaktır.

Sorumluluk Mühendise Yüklendi

İş güvenliği mühendisleri bu yasanın ana unsurlarından biri olmasına karşın, iş güvenliği hizmetini sunacak bir araç olarak ele alınmıştır. Devlet ve işverenlerin sorumluluğu hak ve yetkiden yoksun iş güvenliği mühendislerinin omzuna yüklenmiştir. Yasa’nın yalnızca 8. Maddesi iş yeri hekimleri ve iş güvenliği uzmanlarına hasredilmiştir. Bu maddenin birinci fıkrası, “İşyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanlarının hak ve yetkileri, görevlerini yerine getirmeleri nedeniyle kısıtlanamaz. Bu kişiler, görevlerini mesleğin gerektirdiği etik ilkeler ve mesleki bağımsızlık içerisinde yürütür” biçiminde olup; bu düzenlemeyi destekleyen, güvenceleyen başkaca bir düzenleme mevcut değildir. Aynı maddenin üçüncü fıkrasında ise “Hizmet sunan kuruluşlar ile işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanları, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yürütülmesindeki ihmallerinden dolayı, hizmet sundukları işverene karşı sorumludur” denilerek; işverenin sorumluluğu iş güvenliği mühendislerine yüklenmiştir.

Bu madde düzenlemesi ile iş güvenliği hizmeti yürütülemez. Çünkü, iş güvenliği mühendislerinin görevlendirilmesine, istihdam biçimine, eğitimine, bilgi birikimine, yetkilendi-

rilmesine, meslek odası ile arasındaki ilişkiye dair hiç bir somut ölçüt getirilmemiştir. Görevlendirmede, işletmenin türü, büyüklüğü, işletmenin organizasyonu ve bilgi birikimi ele alınmamış; somut bir ilke belirlenmemiştir.

İstihdam biçimindeki ilişkiler ele alınmamış; işçi olarak, kısmi süreli, istisna akdindeki sorumluluklar ayrı ayrı ele alınması gerekirken herkese aynı sorumluluk yüklenmiştir. Örneğin yönetici konumunda olan bir mühendis, iş güvenliği mühendisinin görevini üstlenebilir mi? Bu çalışanlarla çıkar çatışması anlamına geleceği için yöneticilere aynı zamanda iş güvenliği mühendisi görevi verilmemelidir.

İş Güvenliği Mühendisinin İş Güvencesi Yok

Bir başka sorun, yasada iş güvenliği mühendislerinin görevine son verme hallerinin düzenlenmemiş olmasıdır. İş güvenliği mühendisinin hangi durumlarda iş akdi feshedilir? İş Kanunu’ndaki hükümlere göre iş akdi feshedilecek bir iş güvenliği mühendisinden iş güvenliği hizmetlerini yürütmesini beklemek gerçekçi değildir. İş güvenliği mühendisinden beklenen, Devlet’in yapması gereken denetim ise bu hizmete uygun koruyucu hükümlerle mühendislere güvence sağlanması gereklidir. Ancak Yasa’da fesih halleri düzenlenmemiştir.

Yasa, iş güvenliği mühendisliğini, danışmanlık hizmeti temelinde ele almıştır. Bu durumda, iş güvenliği birimi ile danışmanlık sözleşmesi yapan bir işverene karşı mühendisin sorumluluğu hem denetim yapacağı işyeri sahibine karşı hem de işvereni olan “ortak sağlık ve güvenlik birimine” karşı olacaktır.

8. Madde’nin 4. Fıkrası’na göre, iş kazası sonucu işyerinde ölüm meydana gelmiş ise, iş güvenliği mühendisinin belgesi askıya alınacaktır. Belgenin hangi süre boyunca askıya alınacağına ilişkin de bir düzenleme söz konusu değildir. Bu kadar çok bilinmeyenli bir düzenlemede ve karanlık noktada iş güvenliği mühendisinin kendisi güvencesizdir. “Ortak iş sağlığı ve güvenliği birimi”nin elemanı olarak çalışan bir iş güvenliği mühendisine dayanılarak, İş Güvenliği Birimi’nce, birçok işletmeyle danışmanlık sözleşmesi yapılacaktır. Yani birden çok işletmeye kiralanacaktır. Yani iş güvenliği mühendisinin işletme seçme şansı olmayacaktır. Aynı zamanda işletmede çalışan işçilerin de iş güvenliği mühendisinin seçiminde söz sahibi olmayacakları açıktır.

Sendikasız, Odasız Kamu Hizmeti Yürütülemez

Mühendislerin, mühendislik hizmeti sunmak için kaydolmaları zorunlu olan odaları ile bağları kesilmiştir. Meslek odaları, eğitim, belgelendirme, yetkilendirme alanlarından



ve mühendisler adına hak ve yetkileri savunacağı süreçlerden tamamen dışlanmıştır. Söz konusu yasa bilim, teknik, AB ve ILO normlarına aykırı olarak kabul görmüştür. İşçiyi sendikası, mühendisi odasından kopararak işverenin insafına terk eden bir yasadaki kamu yararı ve hizmeti beklemek olanaklı değildir. AB ülkeleri olan Almanya, Avusturya, İsviçre ve Yunanistan örneklerine baktığımızda, Almanya’da yasanın ismi “İşyeri Hekimleri, Güvenlik Mühendisleri ve Diğer İş Güvenliği Uzman Personel Yasası”dır. Yasa, güvenlik mühendisini, mühendis meslek tanımını taşımaya hak kazanmış kişi olarak tanımlamaktadır. Mühendis meslek tanımını da meslek odası yapmakta olup, belgelendirmeyi de meslek odaları yapmaktadır. Burada Bakanlık ya da başkaca bir kurumun dahil söz konusu değildir. Almanya’da 2011 yılında tüm sosyal taraflar (sendikalar, işverenler, mühendisler odası ve sigorta şirketleri) “Kaza Önleme Yönetmeliği”ni tam bir yıl tartışarak kabul ettiler. Uzlaşma ile kabul edilen yönetmelik uygulamadaki sorunları gidermiştir. Yunanistan örneğinde ise, “Çalışanların Sağlık ve Güvenliği” ismini taşıyan Yasa, kimlerin iş güvenliği uzmanı olabileceğini sayma yoluyla belirlemiştir. Mühendisler için, mühendislik diploması yanında mühendisler odasınca verilen çalışabilme belgesine sahip ve 2 yıllık mesleki deneyime sahip olanlar iş güvenliği uzmanı olarak belirlenmiştir. Avrupa, mühendislik alanındaki bir düzenlemede meslek odalarını temel alırken, ne yazık ki ülkemizde hükümet kendisinden başka kimsenin sesini duymak istememektedir.

Yasanın kurgusunda yukarıda belirtildiği üzere, işçi sendikaları hiçbir şekilde yer almamıştır. İşverenlerin muhatabı, iş sağlığı ve güvenliği konusunda hizmet vermek üzere Türk Ticaret Kanunu’na (TTK) göre kurulmuş şirketlerdir. İşverenler, iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimlerini bu şirketlerden kiralar ve danışmanlık hizmeti çerçevesinde yasal yükümlülüklerini yerine getirmiş olurlar. İş güvenliği ile görevli mühendisler ve işyeri hekimleri doğacak sorumluluktan şirketle birlikte işverene karşı müteselsil sorumludur. Bakanlık, yasa ile işveren ve iş sağlığı ve güvenliği hizmeti sunan TTK hükümlerine göre kurulmuş şirketleri muhatap almış ve ana unsur olarak görmüştür. Yasa’nın kurgusu böyle olursa bu yasadaki iş kazalarını ve meslek hastalıklarını önleme konusunda bir sonuç alınması olanaksızdır.

Sosyal taraflarca önerilen “Ortak Sağlık/Güvenlik Birimi”, sadece organize sanayi bölgeleri içinde KOBİ’ler için önerilmiş bir yapı olup, bu birimlerin o sanayi bölgesi içinde kurularak küçük işletmelerin işçi sağlığı ve güvenliği hizmetine ulaşabilmelelerini, maliyetine devletin de katılarak yeterli sayıda iş güvenliği mühendisi ve işyeri hekiminin istihdam edilerek hizmet sunması amaçlanmıştır. Bu öneri hayata geçmiş olsaydı, en çok iş kazalarının yaşandığı bu küçük işyerleri az maliyetle işçi sağlığı ve güvenliğine sahip işyerlerine dönüşecekler, aynı zamanda devlet tarafın-

dan denetlenmesi kolay yapılar olacaktı. Hem de ortak kurmuş oldukları bu birimlerin sahiplenilmesi sonucunda iş güvenliği kültürü gelişecekti. Bakanlık ise, bu birimleri ticari şirketlere dönüştürerek, KOBİ’leri hizmet satın alan konumuna getirmiş; işçi sağlığı ve güvenliği hizmetinin içselleşmesini önlemiştir.

Güvencesiz İşçi Çalışmaktan Kaçınmaz

Çalışmaktan kaçınma hakkını düzenleyen Yasa’nın 10. Maddesi işlevsiz bir maddedir. Maddede belirtilen “İş sağlığı ve güvenliği kurulu” en az 50 işçi çalıştıran işyerlerinde kurulamazına göre, arada kalan işçiler hakkında bu maddenin uygulama olanağı bulunmamaktadır. Ciddi ve yakın tehlikeyi çalışan işçi nasıl tespit edecektir ve bunu işveren ya da işveren vekiline bildirecektir? Ülke gerçeğinde işini kaybetmemek uğruna ölümler yaşanırken kararı güvencesiz işçiye bırakmak, ölüme bırakmakla eş anlamlıdır. Sendika temsilcisi muhatap alınmadıkça, verilmiş gibi duran hakları kullanmaya kalkanların işlerini kaybedecekleri açıktır.

Sonuç olarak, ulusal politika belirleme ve bu politikayı hayata geçirecek kurumdan yoksun bırakılan yasa, ILO ve AB direktiflerine aykırı olmanın yanında, işletmenin ve işin taşıdığı riskin çevre ile olan ilişkisi ele alınmadığından Anayasada hak olarak düzenlenen, “Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir” maddesine, iş güvenliği hizmetini ve denetimini TTK’ye göre kurulmuş şirketlere bıraktığından Anayasa’nın Devlete yüklemiş olduğu denetim yükümlülüğüne, lisans eğitimi sonucu unvan almış mühendislerin eğitimini özel kurs veren şirketlere bıraktığından Anayasa’nın yüksek öğretim kurumları ile meslek kuruluşlarını düzenleyen maddelerine aykırıdır. ■



ÇÖKMÜŞ SİSTEMİN İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ YASASI

Tevfik Güneş
İşçi Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı

TBMM'de 20 Haziran 2012 tarihinde kabul edilen 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası ülkemizde bu alanda yaşanan olumsuzlukların giderilmesinde etkili olabilecek midir? Yoksa küresel kapitalist ilişkilere eklenmiş sermayenin rekabet ve birikim sürecinde avantaj sağlayacak yeni birikim modeline uygun bir düzenleme mi olmuştur?

Yasanın kendisini teknik bir incelemeden geçirmek yerine, sınıf ilişkileri açısından ele aldığımızda; kamusal bir hizmet anlayışıyla, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını azaltmak ve sonrasında ortadan kaldırmak hedefiyle çıkarılmış bir yasa olmaktan uzak olduğunu görüyoruz. Alanın kendisini piyasaya açan; meslek oda ve birliklerini piyasanın birer aktörü haline getiren; sendikal yapıların müdahale olanaklarını neredeyse yok denecek bir düzeye çeken; taşeron ve güvencesizlik zemininde yükselen; yeni birikim rejiminin gereklerine uygun bir yasa ortaya çıkarılmıştır.

Buradan hareketle, ülkemizde detaya girmeden bir sistem değerlendirmesi yapıldığında işçi sağlığı ve güvenliği (İSG) sisteminin işlemez olduğu, dolayısıyla çökmüş bir yapı karşımıza çıkmaktadır.

2005 yılında Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi kurulması öncesinde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın (ÇSGB) yaptığı sistem değerlendirmesine ilişkin son taslak metinde, sistemin 28 temel göstergesinden 17'si işlemez durumda olduğu saptanmıştır.

Bu çerçevede bakıldığında, ülkemiz ölümlü iş kazalarında Avrupa'da birinci, dünyada üçüncü sırada yer almaktadır. 1946'dan 2011 yılına kadar "iş kazaları" sonucu ölen işçi sayısı 59 bin 300'e ulaşmış durumdadır. Her yıl ortalama 1072 işçi hayatını kaybetmiştir.

155 ve 161 sayılı Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) sözleşmeleri 2004 yılında kabul edildiğinden bugüne iş kazası sayısı 75 bin civarında seyretmektedir. Meslek hastalıkları sayısı ise ortalama 500 civarında gerçekleşmektedir.

Oysa kabul edilmiş uluslararası normlara göre, çalışan nüfusun binde 4'ü ile 12'si arasında bir oranda meslek hastalığı vakası yaşanması gerekmektedir. Yani minimum düzeyde tulsada dahi, 60 ila 180 bin arasında bir rakama tekabül etmektedir.

Görüldüğü üzere, rakamların dili, ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği alanında yaşanan sorunların kabul edilemezliğini bize göstermektedir. Ayrıca kalıcı iş göremezlik rakamları da burada yer almamaktadır.

Sistemdeki Çöküşün Göstergeleri

Sistemin çökmüşlüğüne bize gösteren işlemez parametrelere baktığımızda:

- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin gelişkinliğinin yokluğu
- Ortam ölçümlerinin neredeyse yok denecek düzeyde olması
- İş yeri hekimliği ve iş güvenliği hizmetlerinin yokluğu ya da yetersizliği
- Danışmanlık ve eğitim hizmetlerinin yokluğu ya da yetersizliği
- Meslek hastalıkları tanı sisteminin yokluğu ve meslek hastalıkları hastanelerinin yetersizliği.
- Mevzuat yapısının dağınıklığı.
- Veri toplama, denetim ve yaptırımların istenilen mevzuat düzenlemelerinin yokluğu.

6331 sayılı yeni İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası yukarıda tespit edilmiş temel sorunları ortadan kaldıran, yeni bir sistem önerisi getiren bir düzenleme mi yapmıştır? Elbette kocaman bir Hayır...

İş Kazalarının Ardındaki Gerçekler

Yasa çıkmadan önce Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyinde kabul edilen 2006-2008 ve 2009-2013 ulusal eylem planlarına bakıldığında da o tarihten bugüne hedefler konusunda hiçbir gelişmenin yaşanmadığı görülecektir.

Gerçekte iş kazaları ve meslek hastalıklarının tamamı engellenebilecek durumdadır.

ÇSGB'nin İSG alanında yaptığı düzenlemeler, soruna ne kadar iyi niyetle yaklaşılsa bile, ne yazık ki ülkemizde kötü tablonun ortadan kaldırılmasına ve çalışanların sağlıklı ve güvenli ortamda üretim yapmalarını sağlamaya yetecek güçte değildir.

Bütün bu tercihler sistemli bir ideolojik ve ekonomik yan taşımaktadır: İşverenlerin küresel kapitalist



sistemde rekabet edebilmeleri ve birikim sağlayabilmeleri açısından ucuz işgücü ve düşük işletme maliyetleriyle üretim yapabilmelerini pekiştiren niteliktedir.

Davutpaşa, Tuzla, Bursa, Balıkesir, Zonguldak, Ostim, Elbistan, Eskişehir’de yaşanan kazalar bu çökmüş sistemin sonucudur. Bir yandan piyasaya açılan bir İSG yapılanması, diğer yandan örgütlenmeleri anti-demokratik olarak engellenen sendikaların elinin kolunun bağlanması, meslek oda ve birliklerinin piyasanın aktörleri haline getirilmesi üzerinde düşünmek gerekmektedir.

Örneğin Zonguldak’taki metan gazı patlamasına bakalım: Taşeronlaştırılmış bir maden üretimi sistemi... İSG yapılanmasının bütünlüğü bozulmuş, denetim ortadan kalkmış ve daha fazla üretim anlayışı egemen kılınmış durumda. Taşeronlaşma ve güvencesiz çalışma ilişkileri devlet ve sermaye ilişkisiyle temel birikim politikası olmuştur.

Son dönem Afşin-Elbistan, Adana, İstanbul-Esenyurt facialarına bakıldığında taşeronlaşmanın İSG sisteminin bütüncül politikalarını ve merkezi müdahale olanaklarını nasıl ortadan kaldırdığını ve parçalanmışlığı bize göstermektedir. 6331 sayılı Yasa incelendiğinde şekli bir bütünlüğün sağlanmaya çalışıldığını bize göstermektedir. Hizmet alımı yasasının temel ruhudur.

İstihdam Stratejisi Korkutuyor

İSG alanında hal böyleyken, çok uzak olmayan bir gelecekte İstihdam Stratejisi bağlamında gerçekleştirilmesi düşünülen düzenlemeler, doğrudan iş sağlığı ve güvenliği alanındaki uygulamaları etkileyecektir. Bunlara kısaca bakmak gerekirse; çalışanları 4 alanda güçlü bir saldırı beklemektedir:

Kıdem tazminatının kaldırılması, esnek çalışmanın bütün biçimleri, özel istihdam büroları ve asgari ücretin bölgesel düzeyde uygulanması...

Bu düzenlemelerin vücut bulması halinde, İSG alanında yaşanan olumsuzlukların çok daha kötüye gideceğini söylemek hiç de abartı olmayacaktır. Çalışma ilişkilerinde çok temel değişiklikler anlamına gelecek olan yasal değişiklikleri gerçekleştirmeyi üzerinde yükseldiği sınıfın ihtiyaçlarını karşılamak için kafaya koymuş bir siyasal yapının, İSG alanını çalışanların lehine ve kamusal bir anlayışla ele almayacağını herkesin bilmesi gerekir.

Sermaye açısından iş sağlığı ve güvenliğinin ekonomi-politiği, rekabet ve birikime engel olmamasıdır. Ama aynı zamanda, kendisinin rekabet ve birikimin sağlanabileceği piyasa ilişkileri içinde yer almasıdır.

3 Eksenli Mücadele

Sonuç olarak;

Yaşanan süreci, çalışanlar için mutlak olarak yaşanması gereken bir süreç olarak ele almak, tamamen kadercı, boğun eğen ve teslim olan bir anlayışla malul olma anlamını taşır. Bu sürecin tersine çevrilmesi mümkün ve olanaklıdır. Bunu gerçekleştirebilmek içinse ilk adım olarak belirli görevlerin ele alınması sağlanmalıdır:

Birincisi, sendikal hareketin kendi örgütlenmesinin önündeki engelleri kaldırmak ve işletme düzeyinde etkin bir rol oynayabilmek için samimi bir mücadele vermesinin zorunluluğunun yanı sıra İSG alanını temel örgütlenme alanı olarak ele almalarını sağlayacak bilincin geliştirilmesi çabası içine girilmelidir.

İkincisi, taşeron ve güvencesiz üretim sisteminin tamamen yasaklanması ve/veya ciddi denetim ve sınırlama getirilmesi için yine samimi, etkin bir mücadele çabasının ortaya konulmasıdır.

Üçüncüsü, sağlık, güvenlik ve çevreyle ilgili özerk-demokratik bir kurumsal yapının sendikalar, meslek oda ve birlikleri ve üniversiteler ile oluşturulması politikasının yaratılması ve ısrarcı bir çabanın gösterilmesi gerekmektedir. ■



BALÇIĞA GÖMÜLEN GERÇEKLER

EMO Adana Şubesi

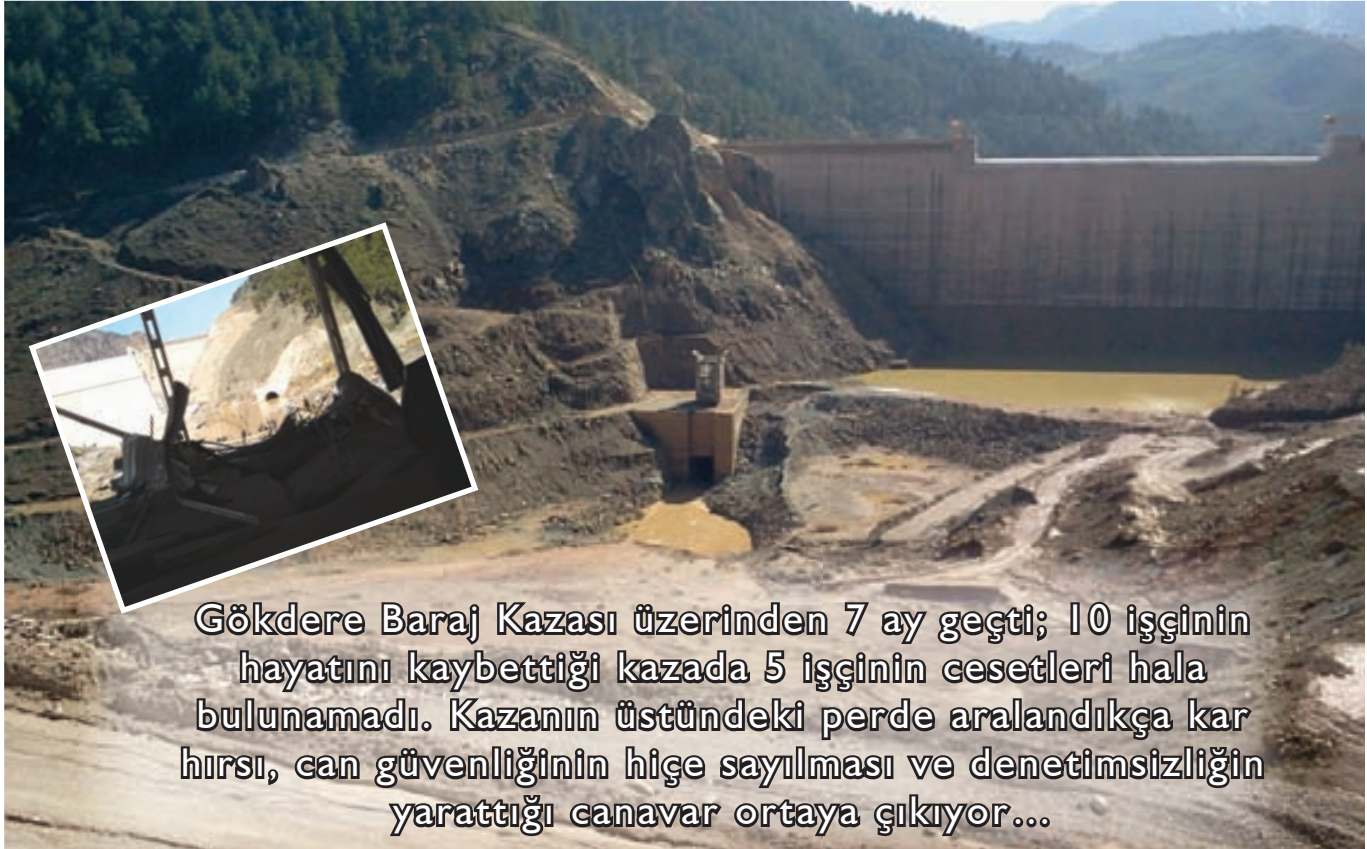
24 Şubat 2012 tarihinde yaşadığımız Gökdere Köprü Barajı'ndaki "kaza"nın üzerinden 7 ay geçti. Hafızalarımızı tazeleyelim. Gökdere Köprü Barajı'nda 9 Şubat 2012 tarihinde su tutulmaya başlanmasının ardından Derivasyon (çevirme) Tünel kapağının kopması ile yaşanan kaza sonucunda şantiyede çalışan 10 işçi hayatını kaybetmişti ki 5 işçinin cesetlerine hala ulaşılamadı. Miktarı henüz tam olarak kestirelemeyen büyük maddi zararların da ortaya çıktığı bu kaza ile AKP Hükümeti'nin su yapılarına yönelik yaklaşımı çöktü. Su kaynaklarının özelleştirilmesi ve kar hırsına terk edilmesiyle daha verimli işletmeler değil, can ve mal güvenliğinin sağlanamadığı sağlıksız yapıların yaratıldığı; denetimlerin başıboş bırakılması ile formalite ve prosedürlerden kurtularak yapıldığı iddia edilen ucuz işin aslında çok pahalıya mal olduğu bir kez daha gözler önüne serildi.

Gökdere Köprü Barajı ve Hidroelektrik Santrali, Adana'nın Kozan İlçesi'nde Seyhan Nehri üzerinde, toplam 156 megavat (MW) kurulu güce sahip bir santral olarak inşa edildi. Lisans sahibi ve yatırımcı olan ENERJİSA Enerji Üretim A.Ş., yüklenici olarak ÖZAL-TIN-CENGİZ Adi Ortaklığı ile şantiye kontrollük

hizmetlerinde ise SUYAPI Mühendislik ve Müşavirlik A.Ş. ile anlaşmış. İnşaat Projeleri TEMELSU Uluslararası Mühendislik Hizmetleri A.Ş., Hidromekanik işleri projeleri ise RONA Çelik İnşaat ve Ticaret A.Ş. tarafından hazırlanmış.

Olayın hemen ardından 25 Şubat 2012 tarihinde İnşaat Mühendisleri Odası, Makina Mühendisleri Odası ve Elektrik Mühendisleri Odası'nın oluşturduğu heyet olay yerinde teknik bir inceleme yaparak gözlemlerini ve aydınlanmayı bekleyen soruları 28 Şubat 2012 tarihinde kamuoyu ile paylaştılar. Bugün gelinen noktayı incelemeyen önce kazaya ilişkin 3 meslek örgütünün oluşturduğu heyetin ön saptama ve sorularını hatırlamakta fayda var:

- *Tünel ve derivasyon kapak projesinin maksimum su basıncına dayanıklı tasarlanmış olması gerekirdi. Proje buna uygun yapılmış mıdır?*
- *İmalatta kullanılan malzemelerin, projeye uygunluk sertifikasyonu kontrol edilmiş midir? Kapağın imalatı ve montajında kullanılan kaynak test ve muayenelerinin projeye uygunluğu kontrol edilmiş midir?*



Gökdere Baraj Kazası üzerinden 7 ay geçti; 10 işçinin hayatını kaybettiği kazada 5 işçinin cesetleri hala bulunamadı. Kazanın üstündeki perde aralandıkça kar hırsı, can güvenliğinin hiçe sayılması ve denetimsizliğin yarattığı canavar ortaya çıkıyor...



- *Kapak yerine ilk konulduğunda yetkili kişiler tarafından gerekli kontrol ve muayeneler yapılmış mıdır? Yapılmışsa kayıt altına alınmış mıdır?*
- *Mekanik tünel kapağını destekleyen üst eşikteki betonarme yapı elemanlarında kopma olduğu görülmüştür. Betonarme yapı elemanlarının kopmasının nedeni yüksek su basıncı mıdır, yoksa teknik şartnameye uygun olmayan beton kalitesi midir?*
- *Barajda su tutulmaya başlandığında, kapaktan su sızıntılarının olduğu ve kum torbalarıyla önlem alınmaya çalışıldığı ifade edilmiştir. Bu denemenin fayda etmediği görüldüğü halde işçiler neden tünelin çıkış ağzında (mansabında) çalıştırılmaya devam edilmiştir?*
- *Böylesi bir yapının acil durum eylem planında mutlaka bulunması gereken “taşkın ve sel” riskine karşın yapılacaklar önceden planlanmış mıdır? Planlanmışsa kaza esnasında ve sonrasında bunların ne kadarı uygulanmıştır?*
- *Barajda su tutulmaya başlanmasından sonra mekanik kapağın arkasına yapılması gereken beton tıkaç, sızıntının devam etmesine ve beton tıkaçın yapılmamasına rağmen işçilerin hala tünelin çıkış ağzında (mansabında) çalıştırılmaya devam edilmesi can kayıplarının bir numaralı nedeni değil midir?*
- *Meydana gelen kaza, proje hatasından mı, uygulamadan mı, uygun olmayan malzeme seçiminden mi, denetim zaaflarından mı kaynaklanmıştır?*

Aradan geçen zaman, 3 meslek örgütünün kazaya ilişkin ilk tespit ve soru işaretlerini büyük ölçüde doğru çıkarmıştır. Farklı kişi ve kurumlarca yapılan ortak tespitler şöyle sıralanabilir:

- *Yıllık akım miktarları dikkate alındığında Köprü barajında su tutulmaya başlanması için kış ve bahar aylarının uygun olmadığı, tutulması zorunlu ise bir takım tedbirler alınması gerektiği ancak bu tedbirlerin alınmadığı,*
- *Su tutulmaya başladıktan sonra kapaklarda oluşan su sızıntısının kabul edilebilir sızıntı miktarının çok üzerinde olduğu ve bu duruma dair ciddi bir müdahalenin yapılmadığı,*
- *Su tutulmaya başlandığı 9 Şubat 2012 tarihinden, kazanın gerçekleştiği 24 Şubat 2012 tarihine kadar 77 milyon metreküp (m³) su depolandığı ve 404.81 kotuna ulaşıldığı, bu kadar hızlı bir artışın derivasyon tüneli kapağında yüksek basınç yüklenmesine neden olduğu ve akabinde yüksek basınç sızıntıları su jetine dönüştürdüğü,*
- *Su tutma aşamasına geçilmeden önce montaja hazır hale getirilmesi gereken dipsavak yapısına dair hazırlığın gerçekleştirilmediği,*

- *Böyle önemli bir yapıya dair sel ve taşkın gibi durumları da içine alacak bir acil durum planının yapılmadığı,*
- *Derivasyon tüneli kapağı yuvasına oturtulurken yuvaranın alt kısımlarında biriken çökelti, çakıl ve beton artıklarının temizlenmediği,*
- *Su tutma işlemi güvenli bir şekilde tamamlanncaya kadar barajın mansap bölgesinde işçi çalıştırılmaması gerektiği halde işçilerin çalıştırıldığı,*

Yukarıda ana hatlarıyla ifade etmeye çalıştığımız eksiklikler bir takım teknik-mesleki açıklara işaret etse de sorun bütünsel olarak ele alındığında asıl olanın yaklaşım olduğu görülecektir.

DSİ tarafından yayınlanan ve su yapılarındaki denetimi özel sektörün insafına terk eden “Su Yapıları Denetim Hizmetleri Yönetmeliği”nin; TMMOB tarafından açılan dava sonucunda, Danıştay tarafından 31 Ekim 2011 tarihinde yürütmesi durdurulmuştu. Gerekli denetimleri yapmamak üzere yönetmelik çıkararak ve yönetmeliği hukuka aykırı bulunarak yürütmesi durdurulduğu halde icra makamı olarak görevini yerine getirmeyen, can ve mal güvenliğini sağlayacak önlemlerin alınmasını sağlamayan ve bu nedenle kazayla ilgili müteselsilen sorumlu olan iktidar ise her zamanki gibi sorumlu-sorumsuz maskesinin arkasına sığınmıştır. Kazadan hemen sonra Orman ve Su İşleri Bakanı Veysel Eroğlu “suçluyu” bulmuş ve açıklamıştır: Yönetmeliği yargıya taşıyan TMMOB ve Yönetmeliğin yürütmesini durduran Danıştay.

Kıbarca soracak olursak “kar öncelikli” bir anlayışla denetim yapılabilmesi ne kadar mümkündür? Hiç uygun olmayan bir zamanda su tutulması kararı verenler için asıl olan kar hırsı değil de nedir? “Kaza”da hayatını kaybeden işçilerin yaşamlarına da aynı kar hırsı sebep olmuştur; işçilerin değil karar verenlerin!

Aslında yaşadığımız bu vahim olay bugüne kadar EMO tarafından yapılan saptamaları doğrular niteliktedir. Enerji sektörü, 3 Mart 2001 tarihinde yürürlüğe giren 4628 sayılı “Elektrik Piyasası Kanunu” ve arkasından 26 Haziran 2003 tarihli “Elektrik Piyasasında Üretim Faaliyetinde Bulunmak Üzere Su Kullanım Hakkı Anlaşması İmzalanmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik” ile tamamen serbest piyasanın kontrolüne geçmiştir. Daha kaliteli ve verimli HES’ler oluşturabilmek için projelerin her aşamasını kapsayan kamusal denetim mekanizmaları boşalmıştır. Kamunun asli görevi olan denetim işlevinin özel sektöre bırakılmasına yönelik yapılan düzenlemeler yargı tarafından hukuka aykırı bulunurken, ölen işçilerin vebali denetim boşluğuna hiçbir çözüm bulmayan iktidarın boynundadır. ■

“Kar öncelikli” bir anlayışla denetim yapılabilmesi ne kadar mümkündür? Hiç uygun olmayan bir zamanda su tutulması kararı verenler için asıl olan kar hırsı değil de nedir? “Kaza”da hayatını kaybeden işçilerin yaşamlarına da aynı kar hırsı sebep olmuştur; işçilerin değil karar verenlerin!

Karasu-2 HES Göletindeki İş Kazasının
Düşündürdükleri...

YAPISAL SORUNLAR KAZALARI DOĞURUYOR

Olgun Sakarya
EMO Enerji Birim Koordinatörü

Erzurum ilinin Aşkale ilçesinde 3 Nisan 2012 tarihinde Karasu-2 Hidroelektrik Santrali (HES) gölet alanı içerisindeki enerji nakil hattında oluşan elektrik arızasına müdahale etmek amacıyla biri Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. (TEDAŞ) diğerleri taşeron şirket çalışanı olmak üzere on bir işçi gölet alanına gitmiştir. Olay, biri TEDAŞ dördü taşeron şirket elemanı beş işçinin deniz bisikletiyle gölet alanına girdikten sonra uğradıkları iş kazası sonucunda boğularak hayatlarını kaybetmeleri ile sonuçlanmıştır.

Yaşanan iş kazasını yerinde incelemek ve değerlendirmek üzere EMO Yönetim Kurulu tarafından oluşturulan heyet tarafından hazırlanan rapor, süreçle ilgili olan kişi ve kuruluşlara ilişkin tespit ve değerlendirmeleri kapsamaktadır. Bu acı olay bizlere bir kez daha, kurumlar arasındaki koordinasyonun yetersizliğini, merkezi ve kamusal planlama anlayışının ve denetiminin yokluğunu göstermiştir.

EMO heyetinin yerinde yapmış olduğu tespit ve incelemeler sonunda hazırlanmış olduğu raporda da bu husus kısaca "Beş işçinin yaşamını yitirmesinde, çok sayıda kişi ve kurumun ağır ihmali bulunduğu gibi, enerji sektörünün piyasaya açılması sonucunda şirketlerin kar hırsıyla hareket etmeleri, sektörde tüm faaliyetlerin kamusal denetimden yoksun bırakılması ve kurumlar arasında eşgüdüm kalmaması, bütüncül bir planlama anlayışının bozulması gibi yapısal nedenler göz ardı edilemeyecek şekilde öne çıkmaktadır" şeklinde ifade edilmektedir.

Elektrik kuvvetli akım tesislerinin projelendirilerek işletmeye alınması ve işletme sürecinde yürütülen çalışmaları ile tesis bakımlarının yapılmasında göz önünde bulundurulması gereken temel unsur can ve mal emniyetidir. Bu nedendir ki, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından yayımlanmış olan "Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği" de bu amaç ve kapsama yönelik olarak hazırlanmıştır.

Özel Sektörün Tercihleri Belirleyici

Elektrik enerjisi sektöründe piyasalaştırılmayla başlayan serbestleştirme ve ardından gelen özelleştirmeler ile birlikte merkezi planlama terk edilmiş, kamusal bir denetim anlayışı oluşturulamamış, piyasadaki işleyiş özel sektör şirketlerinin tercihleri doğrultusunda yapılanma yoluna girmiştir. Bir an önce üretime geçmek ve bir an önce para kazanmak uğruna işçi sağlığı ve güvenliği hiçe sayılmış, ucuz iş gücü temini yoluyla taşeronlaşma hızla yayılmıştır.

Elektrik üretim lisanslarında, santral sahasındaki tüm güvenlik önlemlerinin alınmasının görev ve sorumluluğu lisans sahibi şirkete aittir. Hal böyle olmasına karşın Kara-

su-2 HES'i işleten şirket, gölet alanı içinde kalan dağıtım şirketine ait enerji nakil hattı direklerinin dışında santralin elektrik sistemine irtibatını sağlayan ve üretimini sisteme aktaracak olan enerji nakil hattına ait iki direğinin de gölet alanı içinde kalmasında bir sakınca görmemiştir.

Taşeron Gerçeği

Elektrik enerjisinin kesintisiz, güvenli ve kaliteli olarak tüketicilere sunulmasından sorumlu olan bölgesel dağıtım şirketleri genel olarak, elektrik sektöründe son yıllarda yaşanan serbestleştirme ve özelleştirme uygulamalarına da dayanak oluşturan bir anlayışla maliyetleri düşürerek sözde verimlilik sağlamak için asli hizmetlerini taşeron şirketler eliyle yürütmektedirler. Bu doğrultuda Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki yedi ili içine alan bölgesel dağıtım şirketi de "AG-YG Elektrik Dağıtım Şebekelerinde Arıza Onarım ve Bakım İşleri"ni taşeron şirket eliyle yürütmektedir.

Rapor da taşeron firma ile dağıtım şirketi arasında yapılan arıza onarım ve bakım işlerine ait sözleşme ve sözleşme eki özel şartnamede yer alan iş güvenliğine ilişkin hükümlere de vurgu yapılarak, iş mahallinde, işin yapımı öncesinde, esnasında ve sonrasında alınması gereken işçi sağlığı ve güvenliği ile ilgili tedbirler alınmadan personelin kimin tarafından görevlendirildiği sorgulanmış, kaza konusu olan arızanın giderilmesi aşamasında, taşeron firma adına işin teknik sorumluluğunu üstlenen koordinatör mühendisin de görev başında olması gerektiği belirtilmiştir.

TEDAŞ'da Mesleki Hiyerarşi Ortadan Kaldırılmış

Bölgesel kamu dağıtım şirketinin yönetim yapılanmasına da değinilen raporda, şu bilgilere yer verilmektedir:

"Dağıtım şirketinde elektrik mühendislerinin başka mesleklerden yetkisiz kişilerin sevk ve idaresi altında bulunmaları, teknik konularda mühendislik çözümlerinin üretilmemesini, bu çözümleri anlama olanağı bulunmayan idarecilere kabul ettirememeye gibi sorunlara neden olmaktadır. Şirket tepesinde teknik konular dahil bütün idareyi elinde bulunduran liyakatsiz bir ekip elektrik mühendisliği mesleğinin tüm hak ve yetkilerini gasp etmiş, proje onayları dahil mühendislerin yetkisinde bulunan konularda imza atmaktadırlar. Her türlü yetkinin bu idari yapıda toplanmış olması, ister istemez beraberinde mühendise olan saygı ve güveni kaybedecek, mesleki hiyerarşi, yerini idari otoriteye bırakacaktır."



Raporda bölgesel dağıtım şirketinin bağlı olduğu TEDAŞ Genel Müdürlüğü'ne dair yapılan değerlendirmelerde de "TEDAŞ teknik bir alanda faaliyet gösteren kuruluş olma niteliğini, özelleştirme idaresine bağlı, gözden çıkarılmış bir kuruluş görüntüsüne bırakmış, faaliyet gösterdiği alanda söz sahibi kuruluş olmaktan çıkmış ve yılların deneyimli kadroları yerine özel sektörden hizmet alımlarıyla doldurulan bir yapıya dönüşmüştür" denildi. Tüm elektrik dağıtım altyapısının mülkiyetinin TEDAŞ'a ait olduğunun vurgulandığı raporda, TEDAŞ'ın bu yapının sağlıklı bir şekilde işletilmesi, korunması ve iyileştirilmesi için genel düzenlemeler yapması ve tüm uygulamaları yerinde denetlemesi gerektiği kaydedildi. TEDAŞ'ın kedisine hiçbir görev biçilmemiş, personel politikalarında siyasi tercihlerin ön plana çıktığı ve taşeronlaşma görevleriyle uğraşan bir kurum görüntüsü içerisinde olduğu ifade edildi.

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) ile Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın da yaşanan sürece ilişkin sorumluluğu olduğunu dikkat çekilen raporda, "Elektrik piyasasını düzenlenmek ve denetlenmek üzere kurulmuş olan Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu geçmişte yaşanan iş kazalarında olduğu gibi bu olayda da sessiz kalmaktadır" denildi. Raporda "Bakanlık tarafından yapılan geçici kabul aşamasında gölet alanında su tutulmuş olması halinde 'Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği' kapsamında ifade edilen can ve mal (enerji nakil hatlarının deplasmanı yapılmadığından) emniyeti ile ilgili şartlar sağlanmamış ol-

"Kamu kurumları arasındaki koordinasyon eksikliği, kurumların salt kendi kurumsal yapılarını göz önüne alarak verdikleri görüşler ve onaylar, planlama anlayışında yaşanan dağınıklık ve önceliklerden kaynaklanan plansızlık, yapılan yatırımın kamu denetiminden yoksun olarak yatırımcının tercihlerine bırakılması, özelleştirme uygulamalarının yarattığı güvencesiz ve ucuz iş gücüne dayalı taşeronlaşma gibi birçok neden bu elim olayı doğurmuştur."

duğu için santralin işletmeye alınmaması dolayısıyla geçici kabul işleminin yapılmaması gerekmektedir” şeklindeki ifadelerle yer verildi.

Kazadaki Soru İşaretleri

İş kazası süreciyle yakından ilgili olarak hayatını kaybeden beş işçiye yönelik olarak da raporda “İş güvencesinden yoksun, sendikası ve düşük gelir karşılığında olsa bile, bir iş yerinde çalışıyor olmanın buruk mutluluğunu yaşayan on işçinin, iş güvenliği ve kişisel güvenlik malzemelerinden yoksun olarak gölet alanına kendi kararları ile gitmeleri olanaklı görünmemektedir. Aynı şekilde, Aras EDAŞ çalışanı ve yaklaşık 30 yıllık hizmeti olduğu ifade edilen personelin de mesai saatinin dışında ve görevi olmadan söz konusu arıza mahalline gitmesi ve arızaya müdahale etmek istemesinin arkasında bir yönlendirme olduğu düşünülmektedir” değerlendirilmiştir.

Maliyet 150 Bin TL

Raporun sonuç bölümünde Karasu-2 HES için ilgili şirketin Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu’na lisans başvurusunu yapmasıyla başlayan işlemlere birçok kamu kuruluşunun görüşleri ve onaylarıyla müdahil olduğuna dikkat çekilerek şöyle ifadelerle yer verildi:

“Kamu kurumları arasındaki koordinasyon eksikliği, kurumların salt kendi kurumsal yapılarını göz önüne alarak verdikleri görüşler ve onaylar, planlama anlayışında yaşanan dağınıklık ve önceliklerden kaynaklanan plansızlık, yapılan yatırımın kamu denetiminden yoksun olarak yatırımcının tercihlerine bırakılması, özelleştirme uygulamalarının yarattığı güvencesiz ve ucuz iş gücüne dayalı taşeronlaşma gibi birçok neden bu elim olayı doğurmuştur.”

Aras Elektrik Dağıtım A.Ş.’ne ait enerji nakil hatlarının gölet alanı içinde kalan kısımlarının gölet alanı dışına taşınmasının 150 bin TL civarında bir maliyeti olacağını vurgulandığı raporda, “Santral inşaatının başlangıcından bitimine kadar geçen aylar boyunca bu hatların deplase edilmesi önemsenmemiş beş kişinin hayatı bir anlamda yaklaşık 150.000.-TL’ye feda edilmiştir” denildi. ■

HIZLA KAR ETME HIRSI KAZAYI TETİKLEDİ

“Ne yazık ki, yapıp yapılmadığı tam olarak bilinmeyen geçici kabul aşamasında da bu konu önemsenmemiş ve can ve mal emniyeti sağlanmadan su tutulmuş ve para kazanma uğruna santralin biran önce işletmeye girmesinin önü açılmıştır” denilen raporun sonuç bölümünde yapılan tespitler şöyle sıralandı:

“1- Olayla ilişkili olan Aras EDAŞ, İdeal Enerji Üretimi San. ve Tic. A.Ş. ve Temel Enerji Ltd. Şti.’nin 09 Aralık 2003 Tarihli 25311 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği”nde belirtilen güvenlik şartlarını hiçbir şekilde sağlamadığı anlaşılmıştır.

2- 25 Kasım 2009 Tarih 27417 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “İşçi Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Tehlike Sınıfları Listesi Tebliği” gereği olayın gerçekleştiği arıza gidermeye yönelik tamirat ve bakım işleri çok tehlikeli işler sınıfına girmekte ve A sınıfı iş güvenliği uzmanı bulundurulması zorunluluğunu gerekli kılmaktadır.

3- Arıza giderme çalışmalarına ilişkin risk analizi yapılmamış, riskin olay mahallinde (kaynağında) önlenmesi ilkesi, yerinde kaynaktan risk yaratılmıştır. Yaşanan olayda iş güvenliğinin telafuz edilmesi bile mümkün değildir.

4- Özelleştirilen ülkemizdeki yaşanan sıkıntılardan olan iş paylaşımı bu kazada da kendisini göstermiş işveren ile yüklenici (Aras EDAŞ ile Temel Enerji Ltd. Şti) arasında işin yaptırılması sorumluluğu karmaşası yaşanmış ve iş sahiplenilmeyip uzaktan kumandalarla çalışanların inisiyatifine bırakılmıştır.

5- Olayın birkaç gün öncesinde 31.03.2012 tarihinde Çat ilçesini besleyen enerji nakil hattının gölet içinde kalan bir direği yıkılarak kazanın habercisi olmuş ancak kaza gününe kadar bir planlama yapılmamış hatta kaza sonrası enerji nakil hatlarının farklı yerlerden beslenmesi şeklinde alınan önlemler kaza öncesinde hiç düşünülmemiştir.

6- Kurumların sevk ve idaresinin siyasi tercihlere göre şekillendirildiğinin somut örneği Aras Elektrik Dağıtım A.Ş.’nde görülmektedir. Elektrik enerjisinin dağıtımında sevk ve idareyi idari, teknik sorumluluğu ehliyetsiz ve yetkisiz elemanlara teslim eden yönetimler bir anlamda bu tür kazaların hazırlayıcıları konumundadırlar. Elektrik enerjisi dağıtımının sevk ve idaresinde, teknik olarak önemini ve özelliğini, elektrik enerjisinde arıza gidermenin tehlike sınıfını bil(e)meyen veya bildiği halde bu yanlışları hazırlayanlar bu tür olayların faili konumundadırlar. Bunun içindir ki, idari anlamda doğrudan İl Müdürlüğü’ne bağlı olması gereken İlçe işletme şefliği personelinin, mesai saati dışında arıza mahalline sevk ile ilgili ortada somut veriler bulunmamaktadır. Olay; hayatını kaybeden Aras EDAŞ personelinin, arıza onarım bakım firması personelini de peşine takarak adeta kendi inisiyatifini ile arıza mahalline gitmiş gibi bir yola sürüklenmek istenmektedir.

7- Karasu-2 HES’in elektrik sistemi ile bağlantısını sağlamak üzere İdeal Enerji Üretimi San. ve Tic. A.Ş. tarafından tesis ettirilen enerji nakil hattının 2 direği halen gölet alanı içindedir. Süreç içinde bu iki direk özeline de; direklerin yatması, iletken kopması, izolator patlaması gibi arızalara müdahale edilmesi söz konusu olacaktır. Dahası bu gibi arızalar, elektrik kaçağı oluşması nedeniyle de can kayıplarına yol açabilecektir. Bu direklerde de benzer kazaların yaşanması muhtemeldir ve gereken önlemler alınarak güzergahının değiştirilmesi can ve mal güvenliği açısından zorunludur.

Karasu-2 HES için etüd yapılmasından projelendirilmesine ve geçici kabulünün yapılarak işletmeye alınmasına kadar geçen süreçte, Yönetmelikte yer alan “Kuvvetli akım tesisleri her türlü işletme durumunda, cana ve mala herhangi bir zarar vermeyecek ve tehlike oluşturmayacak bir biçimde yapılmalıdır” hükmü yok sayılmıştır. Serbest piyasanın acımasız kuralları ile HES’in bir an önce üretime geçmesi sağlanmış, insanlar için can güvenliği bile göz ardı edilerek iş kazasına zemin hazırlanmıştır.”

Kaynak

http://www.emo.org.tr/ekler/b076bd0880fb107_ek.pdf?tipi=4&turu=H&sube=0

İŞ KAZALARI ve YÜKSEK GERİLİM TESİSLERİNDE GÜVENLİK

Musa Çeçen
Elektrik Mühendisi
musa.cecen@emo.org.tr

Gelişmiş ülkelerde çalışan güvenliği sorunu çağdaş yaklaşımlarla irdelenmekte, çalışma yaşamına ilişkin kurallar risk analizleri yapılarak üretim süreci ile birlikte değerlendirilmektedir. Dolayısıyla iş kazaları bu perspektifle bilim ve mühendislik problemi olarak ele alınmaktadır. Bunun sonucunda işçi sağlığı ve güvenliği kavramının önceliği; çalışma koşullarının iyileştirilmesi, işçi sağlığı ve güvenliği kavramının yaşam kültürü olarak yerleştirilmesi, standardizasyon ve sürekli eğitim olarak öne çıkmaktadır.

Gelişmiş kapitalist sistemin konuya bakışı, ülke hukuk sisteminin gelişmişliğine, sendikal örgütlenme sonucu görece çalışanların etkin olarak yönetim üzerinde baskı oluşturabilmesine bağlı olarak işçi sağlığı ve güvenliği yaklaşımında yeniden şekillenmektedir. Hukukun hızlı işlemesi, ağır tazminatlar, sigorta kuruluşlarının sistem içindeki etkinliği ve kapitalist üretim sürecinde iş kazalarının ağır maddi sonuçları, üretim maliyetini ve sonuç olarak karlılığı

etkilemektedir. İşte bu yüzden bu ülkelerde işçi sağlığı ve güvenliği alanında yaptırım gücü yüksek kuralların hayata geçirildiği söylenebilir.

Ülkemizde ise birçok alan gibi çalışma hayatı da sorunludur. Bunun doğal sonucu olarak çalışan güvenliğinin yokluğu ve iş kazaları olarak karşımıza çıkmaktadır. Her yıl yaşanan iş kazaları artık iş kazası olarak tanımlanmaktan çıkmış, “iş cinayetleri” olarak anılır olmuştur. Bu durumun kapitalist sermaye birikim sürecinde emeğin vahşice sömürüldüğü koşulların yarattığı bir sonuç olarak irdelenmesi yerine, yaşanan kazalar genel geçer açıklamalarla izah edilmeye çalışılmaktadır.

Sistem her iş kazasında, yaşanan acının büyüklüğü ne olursa olsun, süreci zamana yayarak soğutmakta ve sonunda “bir günah keçisi” (!) bularak konuyu kapatmaktadır. Yakın zamanda yaşanan iş cinayetleri bunun en yalın örnekleri olarak canlılığını korumaktadır.



Erzurum'da, Afşin Çöllolar Havzası'nda, Karadon Maden Ocağı'nda, Dursunbey'de Davutpaşa'da ve onlarca emekçinin ölümü ile sonuçlanan Tuzla'da bu olumsuzluğu tekrar tekrar görmekteyiz. EMO tarafından 9 Haziran 2012 tarihinde gerçekleştirilen "İşçi Sağlığı ve Güvenliği Çalıştayı"nda bu acı tablo bir kez daha ortaya konulmuş bulunmaktadır. AKP İktidarı buna karşın kamu kaynakları üzerinden yürüttüğü kirli propagandada aymazlık sınırını sürekli olarak bir adım daha ileriye taşımaktadır. Başbakan 2010 yılı Karadon Madeni'nde 30 maden emekçisinin ölümüyle sonuçlanan maden cinayeti sonrası Zonguldak'ta protesto edilmiş, konuşmasında kullandığı "kader" vurgusu, daha sonra AKP İktidarı'nın dağıttığı kömür torbalarının üzerinde "Ölmek madencinin kaderinde var" diye yer almıştı. Halbuki kaderin gerçek adı kapitalizmdir: Kurbanları, emekçiler; yöneten sistem ise neoliberalizmdir.

Belki de yanıt Rifat Ilgaz'ın "Körüz Biz" adlı şiirinde gizlidir.

"Ezenlerle bir olmuş yaşıyoruz...

Ne güzel.

Çizme onlardan...

İçindeki ayak bizden.

Ne iyi..."

SGK verilerine göre 2010 yılında 1444, 2011 yılında 1563, 2012 yılının ilk beş ayında 319 çalışanın iş kazalarında hayatını kaybettiği görülmektedir. Bu kayıpları kader olarak değerlendirmek iş cinayetlerine ortak olmaktan başka anlam taşımamaktadır.

Ülkemiz enerji alanında da benzer olumsuz koşullar yaşanmaktadır. Tek farkla... Toplu ölümlerin yaşandığı iş cinayetleri dışında enerji alanında yaşanan kazalar, günlük gazete haberi olmaktan öte geçmemektedir. Silahların hiç susmadığı bir dönem olmasının bunda etkisi olmalı.. Zira ülkemiz tarihinde belki de ölümlerin bu kadar kanıksandığı bir dönem olmamıştır.

Özelleştirmenin İş Güvenliği ve İş Kazalarına Etkisi

Yetişmiş eğitilmiş ve deneyimli eleman çalıştırılması zorunluluğu olan Yüksek Gerilim (YG)/Alçak Gerilim (AG) dağıtım şebekesi arıza bakım ve hat yenileme çalışmalarında ucuz işçilik/yüksek kar beklentisi adına niteliksiz işçilerle günü kurtarma hesapları yapıldığı bilinmektedir. Bunun sonucunda da çoğunluğu ölümlerle biten iş kazalarında bir hayli artış olduğu resmi raporlara yansımıştır. Bu raporlar incelendiğinde TEDAŞ'ın sorumluluk alanında 2009 yılında ölümlerle sonuçlanan iş kazası sayısı dört yılda 1 çalışan iken, bu rakamın hizmet alımına dayalı özel şirket sorumluluk alanında bir yılda 5 çalışana ulaştığı bilinmektedir.

Enerji alanında özelleştirmelerin yarattığı tahribatın diğer önemli bir boyutu çalışanların iş güvenliği alanında yaşanmaktadır. Erzurum-Aşkale'deki Karasu-2 HES Gölet Alanı içinde kalan enerji nakil hatlarındaki arızayı gidermeye giden 5 enerji emekçisinin boğularak ölümüyle sonuçlanan olay, ne ilk ne de son olay olmayacaktır. Zira özelleştirme kabusu ile başlayan, henüz özelleştirilmemiş TEDAŞ dağıtım şirketlerinde de uzun bir süredir kurumsal yöntem olarak yerleştirilen taşeronlaştırma yöntemi iş kazalarına ortam sağlamıştır.

YG. Alanında Ara Eleman Sorunu

Ülkemizde elektrik kuvvetli akım tesislerinin yapım, bakım ve işletmesi alanında istihdam edilecek elemanların yetiştirilmesine yönelik eğitim kurumu bulunmamaktadır. Teknik eğitim veren 3 ve 4 yıllık teknik liselerde AG iş tesis montajına yönelik eğitim müfredatı dışında özellikle YG alanında montör ve arıza bakım eğitimi programları bulunmamaktadır. Bu büyük bir eksikliklerdir.

Elektrik dağıtım işletmeciliğinin kamu kurumları eliyle yürütüldüğü dönemlerde ustadan çırağa, hizmet içi eğitim olarak adlandırılacak yöntemlere dayanan ve deneyim aktarma yoluyla elemanların yetiştirilmesi geleneği, daha sonraları TEK döneminde Soma Eğitim Merkezi vb. kurumlarla desteklenmiş, nitelikli emek gücünün gelişimine önemli katkı sağlanmıştır.

Özelleştirmeye tapınan, çalışanların iş güvenencesini dağıtım şirketlerinin özelleştirilmesinde engel olarak gören siyasal anlayış, bu kurumların nitelikli eleman alması ve yetiştirilmesi önünde de engeller yaratmıştır. Bununla birlikte kamuya ait dağıtım şirketleri hizmet alımı şeklinde gizli özelleştirmeye tabi tutulmuş; işletme ve bakım hizmetleri ihale ile taşeron firmalara devredilmiştir. Bu firmaların ihale dosyalarına teknik lise mezunu 2. sınıf elektrik ehliyetli ve ustalık belgesi sahibi elemanlar için bakanlıkça yetkilendirilmiş eğitim merkezlerinde "Elektrik Kuvvetli Akım Tesislerinde (EKAT) Yüksek Gerilim (YG) Altında Çalışma İzin Belgesi" şartı konularak 120 saat eğitim almaları tanımlanmıştır.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nca Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği'nde yapılan tahrifatla, elektrik kazalarının sorumluluğu çalışan ara elemanların üstüne yıkılmıştır. Böylece TEDAŞ'a bağlı dağıtım şirketleri ve özelleştirilen dağıtım şirketlerinde taşeron firma enerji çalışanlarının iş kazasına uğrayarak ölmesi ya da yaralanması halinde sorumluluğun ağırlıklı kısmı kazaya uğrayan çalışanlara kalmaktadır.



Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nca Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği'nde yapılan tahrifatla, elektrik kazalarının sorumluluğu çalışan ara elemanların üstüne yıkılmıştır. Böylece TEDAŞ'a bağlı dağıtım şirketleri ve özelleştirilen dağıtım şirketlerinde taşeron firma enerji çalışanlarının iş kazasına uğrayarak ölmesi ya da yaralanması halinde sorumluluğun ağırlıklı kısmı kazaya uğrayan çalışanlara kalmaktadır.

EKAT Belgesi Her Derde Deva mı?

“Elektrik Kuvvetli Akım Tesislerinde (EKAT) Yüksek Gerilim (YG) Altında Çalışma İzin Belgesi” adını taşıyan bu belge ile enerji alanında çalışan mühendis dışı personelin, elektrik dağıtım sisteminde yüksek gerilimde çalışacak teknik personel olarak tanımlanması hedeflenmiştir. Tabii ki verilen eğitim programı ve içeriğinde bulunan 7 saatlik iş güvenliği eğitimi son derece yararlı ve gereklidir. Bu eğitimin verilmesi ve tekrarlanması son derece önemlidir. Dolayısıyla biz mühendislerin bu eğitime karşı olmamız söz konusu bile olamaz. Sorun bu eğitimle verilen belgenin kullanılması ve yüksek gerilim alanında sürdürülen çalışmanın yanlışlığıdır.

Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği'nin 60. Maddesi'nde şöyle denmektedir:

“Tüm yüksek gerilimli kuvvetli akım tesislerinde teknik konulardan sorumlu elektrik mühendisi olmalıdır. 154 kV ve daha büyük kuvvetli akım tesislerinde (uzaktan kumanda edilen TM'ler hariç) işletme sorumlusu olarak en az bir elektrik mühendisi bulundurulmalıdır. Bu Mühendisin iş güvenliği ve iş emniyeti açısından sorumluluğu, tesiste uyulması gereken iş güvenliği yöntemlerini tespit etmek, emniyetli bir işletme için uyulması gerekli kuralları belirlemek ve gerekli araç gereçleri tespit ederek söz konusu kurallara uyulması yönünde denetlemeler yapmaktır. Kuvvetli akım tesislerinde bakım, bakım ve işletme esnasında işi yapan elemanın kişisel hatalarından oluşacak kazalarda bu mühendise hukuki sorumluluk yüklenemez. Yeterli güvenlik önlemleri alınmadan ve özel araçlar kullanılmadan yüksek gerilim altında hiçbir şekilde çalışma yapılamaz. Kuvvetli akım tesislerinde yüksek gerilim altında ancak Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nca yetkilendirilmiş olan kurum ve kuruluşlar tarafından bu amaçla açılmış olan eğitim

kurslarını bitirerek “Kuvvetli Akım Tesisleri'nde Yüksek Gerilim Altında Çalışma İzin Belgesi” alan elektriklerle ilgili fen adamları ya da bir mühendisin sorumluluğu ve gözetimi altında olmak üzere öteki görevliler çalışma yapabilir.”

Ancak Yönetmeliğin 61. Maddesi'nin 2. Bendi'nde;

“İşletme sorumlusu tüm devre açma ve kapama işlerini kendisi yapar ya da gözetimi altında yaptırır ve yapılan işleri kendi denetlerse.” şeklinde biten cümle sorunludur. Bu cümlenin “denetler.” şeklinde bittiği bellidir.

YG. Tesislerinde İşletme Sorumluluğu Kuvvetli Akım Tesisleri ve YG Tesisleri İşletme Sorumluluğu ile ilgili yönetmeliğinde tanımlanmıştır. Burada gerçek bir kişi yani bir mühendisten bahsedildiği açıktır. Yani YG tesislerinde açma/kapama, diğer bir deyişle “manevra” işleminin (tüm gelişmiş ülkelerde olduğu gibi) sadece mühendisler tarafından yapılabileceği vurgulanmaktadır.

Görülebileceği üzere “EKAT Belgesi YG tesisinde yapılacak olan bakım ya da arıza giderilmesi ile ilgili çalışmalarda, sorumlu mühendis tarafından gerekli manevranın yapılarak tesisin güvenli çalışma yapılabilir hale getirilmesi sonucunda çalışma yetkisini tanımlamaktadır.

EKAT Belgesi'nin bu sorunlu kullanımından başta bakanlık olmak üzere, kamuya ait kurum ve kuruluşlar, özelleştirilen dağıtım şirketleri bir taşla iki kuş vurmaktadır. Birincisi mühendis istihdam edilmesi yerine EKAT Belgesi ile yetinilmekte, ikincisi yaşanan yaralanma ya da ölümlü iş kazaları sonucu hukuksal süreçte savunma aracı olarak EKAT Belgesi kullanılmakta ve tazminat yükü, ağırlıklı bölümü kazazede üzerine yıkılmak suretiyle önemli ölçüde hafifletilmektedir.

Günümüzde TEDAŞ ve özelleştirilen dağıtım şirketlerinde yerleşik olarak sürdürülen taşeronlaştırma yoluyla hizmet alınmasında EKAT Belgesi'nin yanlış kullanımı, bir yandan düşük ücretle personel istihdamının önünü açarken, diğer yandan şirketlerin ağır tazminat yükünü hafifletmekte hatta kurtarmaktadır. Bu nedenle uygulamada kamu yararından söz edilemez.

İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi'nin 22. ve 25. maddelerinde de yer aldığı gibi, sosyal yaşam içerisinde sosyal güvenlik hakkı tüm bireylerin temel hakkıdır. Bunu sağlamak devletin asli görevleri arasındadır. İşçi sağlığı ve güvenliğinin temel unsurları olan işveren/sermaye, emekçiler ve devletin yanı sıra; sendikalar, meslek örgütleri ve diğer demokratik kitle örgütlerine de bu alanın düzenlenmesinde görevler düşmektedir.

TMMOB örgütü bu görevinin gereğini yerine getirmek ve kamu yararını savunmak için mücadelesini kararlılıkla sürdürmektedir ve sürdürecektir. ■



TÜRKİYE'DEKİ ELEKTRİK TESİSLERİNDE CAN GÜVENLİĞİ BAKIMINDAN ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

Taner İriz
Elektrik Yüksek Mühendisi

Türkiye'deki elektrik tesislerinde can güvenliği açısından alınması gereken önlemleri Alçak Gerilim (AG) ve Yüksek Gerilim (YG) kapsamında ayrı ayrı değerlendirmek daha doğru olacaktır. Ayrıca AG'de kullanılan farklı sistemler için can güvenliği önlemlerini de ayrı ayrı değerlendirmek gereklidir.

A) Alçak Gerilim

Uluslararası standartlarda ve ulusal yönetmeliklerimizde; TT, TN ve IT olmak üzere 3 çeşit alçak gerilim elektrik dağıtım sistemi tanımlanmıştır. TT ve TN genel sistemler olup, IT şu an itibarıyla lokal bir sistem olarak tercih edilmektedir.

TT Sistemi: Ülkemizde dağıtım şirketleri (TEDAŞ ve özel şirketler) tarafından kullanılan alçak gerilim dağıtım sistemidir. Besleme transformatörünün ikincil taraf yıldız noktasına işletme topraklaması uygulanmakta, yük ise elektrik devresinden bağımsız olarak topraklanmaktadır. Yük tarafında cihaz gövdesine bir temas olduğunda, oluşan hata akımı baskın 2 toprak direnci (işletme topraklama direnci ve binanın koruma topraklaması direnci) üzerinden yıldız noktasına gideceğinden, devredeki sigorta ya da devre koruyucularını zamanında açtıracak bir akım oluşmaz. TT sisteminde ister direkt, ister endirekt temasta koruma ancak RCD (artık akım düzenekleri) ile sağlanır.

TN Sistemi: Bu sistemde besleme tarafı TT sisteminden farklıdır. Burada da transformatörün ikincil taraf yıldız noktasına işletme topraklaması uygulanmakta; yük tarafında ise, ana dağıtım panosunun toprak barası, sistemin dördüncü iletkenine (PEN) irtibatlandırılmaktadır. Bu dağıtım sisteminin dış tesisatta kullanılmasına izin verilir ve sistem TN-C diye adlandırılır. PEN iletkeninin; hem dengesizlikten ileri gelen fark akımını, hem de gövde teması halinde hata akımını taşıma işlevi vardır. TN sisteminde ana dağıtım panosundan sonra PEN iletkeni; N (nötr) ve PE (koruma iletkeni) olarak ikiye ayrılır, bir daha birleştirilmelerine izin verilmez. Ayrılmadan sonra, oluşan bu sisteme de TN-S denir. Özellikle Almanya'da TN-S sistemi, transformatör yıldız noktasından itibaren tercih edilmektedir. Bunun için 5 damarlı kablolarla ihtiyaç duyulur (3 faz, 1 nötr, 1 PE). Kablo maliyetleri artmakla birlikte, TN-S sistemin de endirekt temas halinde; hata çevrim akımı L-PE arasında akacağından, sigorta ya da devre koruyucuları standartların belirlediği zamanda açabilecektir. Yalnız tesis sorumlusu mühendisin; kablo mesafesi arttıkça empedansın artması dolayısıyla hata akımının küçülmesi söz konusu olacağından, tesisin her yerinde tek kutuplu kısa devre akımını hesaplaması zorunludur. Burada hesaplanan tek kutuplu kısa devre akımının; devre koruyucuların ani açma akımından büyük oldukları kanıtlanmalıdır. Direkt temas durumunda, TN-S sisteminde bile can güvenliği açısından RCD kullanımı kaçınılmazdır.

IT Sistemi: Bu sistemde, sistemi besleyen transformörün yıldız noktası toprağa irtibatlandırılmaz. Dolayısıyla işletme topraklaması yapılmamış olur. Fazlardan birinin toprağa teması halinde, hata akımı kaynağa dönüş için kablo kapasitanslarını kullanacaktır. Bu kapasitanslar çok büyük reaktans göstereceklerinden, oluşacak hata akımı canlılar için ölümcül olmayacak derece küçük olur. Dolayısıyla birinci faz toprak temasında, devrenin açılmasına gerek kalmaz. Bu sistemin avantajı, hata halinde bile servis sürekliliğinin sağlanmasıdır. Başka bir fazda ikinci bir faz toprak temasında ise, arıza çift faz toprak kısa devresine dönüşebilir ve hata akımı da çok büyük mertebelere ulaşabilir (3 fazlı kısa devre akımının yüzde 87'sine). Kurulum ve işletme masrafları görece, TT ya da TN sistemine göre daha yüksek olan IT sisteminde; 1. hata algılanır, bu durum optik ya da akustik olarak bildirilir, 2. hataya kadar 1. hatanın giderilmesi gerekir. Bu sistemde hem elektrik enerjisinin sürekliliği sağlanmış, hem de canlıların yaşamı güvence altına alınmış olur. IT sistemi hastanelerin ameliyathane ve yoğun bakım ünitelerinde kaçınılmaz olarak kullanılmaktadır.

B) Yüksek Gerilim

Yüksek gerilimde daha dezavantajlı bir durumdayız. Çünkü topraklama ve fiziki önlem almanın dışında bir seçenek yoktur. 36 kV'a kadar olan sistemlerde alınacak önlemleri şöyle sıralayabiliriz:

1- Ülkemizde topraklama direnci üzerinden güvenlik hesapları yapılmaktadır. Halbuki topraklama yönetmeliğinde dokunma gerilimi üzerinden hesaplama istenmektedir. Yüksek gerilim tesisinde oluşabilecek faz toprak kısa devre akımının, tesisin koruma topraklaması direnci üzerinde yaratacağı gerilimin; izin verilebilir dokunma geriliminden küçük olduğu kanıtlanmalıdır.

2- Yüksek gerilim tesislerinde, topraklama yönetmeliğinin vaaz ettiği M koşullarına uyulmaya çalışılmalıdır.

3- Tesisini besleyen yüksek gerilim kablolarının metal



kılıfları çift tarafta topraklanarak (redüksiyon), hata akımının bir bölümünün tesisten geçmesi sağlanabilir. Ama bu arada çift taraftan topraklamanın doğuracağı sakıncalar da göz önüne alınmalıdır. ■

Can güvenliği açısından alçak gerilimde ülkemizde yapılabilecekleri şöyle sıralayabiliriz:

1- TT sistemi terk edilmelidir. Aslında, TEDAŞ'ın havai hatlarının yeraltına alınma sürecinde, sistemi TN-S'ye çevirmek mümkün olabilirdi. Bugün TEDAŞ dağıtım şebekesinde TT kullandığından, madeni direk ve saha dağıtım panoları endirekt temas halinde risk altındadır.

2- Transformörü kendisine ait AG tesislerinde, tasarım sırasında TN-S tercih edilmelidir.

3- Maden ocakları vb. riskli çalışma alanlarında IT sistemi kullanılmalıdır.

4- Gerektiğinde işçi sağlığı ve iş güvenliği için; topraklamasız eşpotansiyel kuşaklama yöntemi, sınıf 2 ekipman kullanımı, SELV, PELV ve FELV gibi küçük gerilimli sistemler de tercih edilmelidir.

İŞÇİ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİNDE RİSK ANALİZLERİ NASIL YAPILIR?

Vasfi Seber
Elektrik Mühendisi

Kaza; ani, istenmeyen ve planlanmamış, genellikle ölüm, yaralanma veya maddi hasarla sonuçlanan bir olaydır veya önceden bilinmeyen istem dışı bir olgu sonrası meydana gelip kontrol dışına çıkan ve kişinin bedensel bütünlüğüne zarar verebilecek ya da maddi hasara neden olabilecek nitelikteki olaylardır.

Şimdi yukarıda tarif edilen; ani, istenmeyen, genellikle ölüm, yaralanma veya maddi hasarla sonuçlanacak olan iş kazasının nasıl planlanacağını inceleyelim:

Tehlike: Bir zarar, hasar veya yaralanma oluşturabilme potansiyelidir.

Olay: Yaralanmaya, sağlığın bozulmasına veya ölüme sebep olan veya sebep olacak potansiyele sahip olan işle ilgili olaylar.

Ramak kala: Yaralanmaya, sağlığın bozulmasına veya ölüme sebep olmadan gerçekleşen hasarsız olaylar.

Risk: Belirli bir tehlikeli olayın meydana gelme olasılığı ile bu olayın sonuçlarının ortaya çıkardığı zarar, hasar veya yaralanmanın şiddetinin bileşimini ifade eder.

Kabul edilebilir risk: Kuruluşun yasal zorunluluklara ve kendi işçi sağlığı ve güvenliği (İSG) politikasına göre tahammül edebileceği düzeye indirilmiş risk olarak tanımlanabilir.

İş kazalarının 3 bileşeni vardır:

1- Güvensiz hareketler: İş kazalarının yaklaşık yüzde 50'sini oluşturan bu hareketler çalışan personel tarafından yapılmaktadır.

2- Güvensiz durumlar: Makinelerin veya kullanılan cihazların güvenli olmaması ve işyeri donanımlarının uygun olmaması iş kazalarının yüzde 48'ini teşkil eder.

3- Tabiattan gelen kazalar: Bu kazalar tüm iş kazalarının yüzde 2'sini teşkil eder. Bu tip kazaların önüne geçmek imkânsız olabilir.



Güvensiz Hareketlerin Nedenleri

- Aşırı yük
- Uygun olmayan tepki
- Yerinde olmayan faaliyetler
- Eğitimsizlik
- İşe uygun olmayış
- Uyumsuzluk
- Tecrübesizlik
- Yorgunluk
- Heyecanlı veya üzüntülü oluş
- Dalgınlık
- Dikkatsizlik
- İlgisizlik
- Düzensizlik
- Meleke noksanlığı
- Hastalık
- Kurallara uymama v.s.

Yukarıda sıralanan, insan faktörüne dayanan bu hataların çalışan personel tarafından yapılması önlenmelidir. Bu önlemlerin en tesirlisi eğitimidir, denetimdir. Bu önlemlere uymayan personele gerekli uyarıların yapılması gerekir.

Kurallara uyulması halinde iş kazalarının yüzde 50'sini teşkil eden güvensiz hareketlerde ciddi bir azalma olacaktır.

Güvensiz Durumlar ve Nedenleri

- Makinelerin veya kullanılan cihazların güvenli olmaması; İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ne uygun imal edilmemiş olması.
- İşyeri ve iş makinelerinin risk değerlendirmesinin yapılmamış olması.
- İşyerinin vaziyet planı üzerinde risk haritasının çıkarılmamış olması.
- Çalışma yerinin konfor tesisatının uygun olmaması.
- Uygun kişisel korunma donanımlarının kullanılmaması.
- Çalışma yerinin ergonomik olmaması.

Risk Değerlendirmesi Gereken Durumlar

İşyerinde, daha önce hiç risk değerlendirmesi yapılmamış olması ve çalışanların sağlık ve güvenliğini etkileyebilecek aşağıda belirtilen önemli değişikliklerin olması durumunda, risk değerlendirmesi yapılması gereklidir:

- a) Yeni bir makine veya ekipman alınması,
- b) Yeni tekniklerin geliştirilmesi,
- c) İş organizasyonunda veya iş akışında değişiklikler yapılması,
- d) Yeni hammadde ve/veya yarı mamul maddelerin üretim sürecine girmesi,
- e) Yeni bir mevzuatın yürürlüğe girmesi veya mevcut mevzuatta değişiklik yapılması,
- f) İş kazası veya meslek hastalığı meydana gelmesi,
- g) İş kazası veya meslek hastalığı ile sonuçlanmasa bile yangın, parlama veya patlama gibi işyerindeki iş sağlığı ve güvenliğini ciddi şekilde etkileyen olayların ortaya çıkması.

Risk Değerlendirmesinde Başlangıç

a) Planlama: Risk değerlendirmesi çalışmaları, mevcut mevzuat ve işyeri koşulları çerçevesinde planlanır.

b) İşyerinde yürütülen çalışmalarının sınıflandırılması: İşyerinde yürütülmekte olan veya yürütülecek faaliyetler özelliklerine göre sınıflandırmaya tabi tutulur. Sınıflandırmada, sürekli olmamakla birlikte periyodik olarak veya değişen aralıklarla yürütülen bakım ve onarım gibi faaliyetler de dikkate alınır. Sınıflandırmada, işyerinin içinde ve dışında yürütülen işler, üretim veya hizmet sürecinin aşamaları, planlanmış veya ani faaliyetler, çalışanların görev tanımları gibi unsurlardan da yararlanılabilir.

c) Bilgi ve veri toplama: Bilgi ve veri toplamada; işyerinde yürütülen işler, bu işlerin süresi ve sıklığı, işin yürütüldüğü yer, işin kim veya kimler tarafından yürütüldüğü, yürütülen işten etkilenebilecek olanlar, alınmış olan eğitimler, işin yürütümü için ön izin gerekliği gerekmediği, işin yürütümü sırasında kullanılacak makine ve ekipman, bu makine ve ekipmanların kullanım talimatları, kaldırılacak veya taşınacak malzemelerle bunların özellikleri, kullanılan kimyasallar ve özellikleri, mevcut korunma önlemleri, daha önce meydana gelmiş olan kaza veya meslek hastalıkları gibi unsurlar dikkate alınır.

d) Tehlikelerin tanımlanması: Aşağıda belirtilen tehlike veya kaynaklarının bulunup bulunmadığı, tehlike varsa bundan kimlerin ve ne şekilde etkilenebileceği dikkate alınarak yapılır:

- Kayma, takılma ve benzeri nedenlerle düşme,
- Yüksekten düşme,
- Cisimlerin düşmesi,
- Gürültü ve titreşim,
- Uygun olmayan duruş ve çalışma şekilleri,
- Radyasyon ve ultraviyole ışınlar,
- Seyyar el aletlerinin kullanımı,
- Sabit makine ve tezgahların kullanımı,
- Hareketli erişim ekipmanları (Merdivenler, platformlar),
- Mekanik kaldırma araçları,
- Ürünler, emisyonlar ve atıklar,
- Yangın, parlama ve patlama,
- Elle taşıma işleri,
- Elektrikli aletler,
- Basınçlı kaplar,
- Aydınlatma,
- Ekranlı araçlarla çalışma,
- Termal konfor koşulları (Sıcaklık, nem, havalandırma),
- Kimyasal faktörler (Toksik gaz ve buharlar, organik solventler ve tozlar),
- Biyolojik ajanlar (Mikroorganizmalar, bakteriler, virüsler),
- Rutin çalışma,

y) İşyeri yerleşim planı,

z) İş stresi v.s.

e) Risk analizi: Belirlenen tehlikelerin verebileceği zarar, hasar veya yaralanmanın şiddeti ve bu zarar, hasar veya yaralanmanın ortaya çıkma olasılığı belirlenir.

Risk analizinde, tehlikeye maruz kalan kişi sayısı, tehlikeye maruziyet süresi, kişisel koruyucuların sağladığı korunma ve güvensiz davranışlar gibi unsurlar dikkate alınır.

g) Önlemlerin belirlenmesi: İşyerindeki riskleri kontrol altına alma yöntemleri, önceliğin derecesine göre ve en öncelikli olandan daha az öncelikli olana doğru sıralanmak üzere aşağıdaki gibi olmalıdır:

- 1-Riskleri kaynağında yok etmek.
- 2-Tehlikeli olanı, daha az tehlikeli olanla değiştirmek.
- 3-Mühendislik önlemlerini uygulamak.
- 4-İdari önlemler almak. (İşaretler, uyarılar, çalışma süreleri.)
- 5-Kişisel koruyucu donanımlar sağlamak.

Risk Değerlendirme Yöntemlerinin Seçilmesi

Risk değerlendirmesi kantitatif ve kalitatif olarak yapılabilir. Kantitatif risk analizinde, riski hesaplamak matematiksel teoremler kullanılarak risk değeri bulunur. Kalitatif risk analizinde, tehdidin olması ihtimali, tehdidin etkisi gibi değerlere sayısal değerler verilir ve bu değerler matematiksel ve mantıksal metotlar ile işlenerek risk değeri bulunur.

İş sağlığı ve güvenliğinde reaktif olmak, tazmin edici olmak anlamında kullanılır. İş sağlığı ve güvenliğinde proaktif olmak, ölçülebilir önleyici faaliyet içeren olmaktır. İş sağlığı ve güvenliğinde reaktif değil, proaktif olmak gerekmektedir.

Tüm işyerlerine uyacak bir risk analiz metodu mevcut değildir. İş sağlığı ve güvenliği uzmanı mevcut işyerinin özelliklerine göre hangi metodu uygulayacağına karar verip o metodu uygulamalıdır.

Risk değerlendirmesi yapılırken iş güvenliği uzmanının tecrübesi risk değerlendirmesinin sonuçlarını etkileyecektir.

Risk değerlendirmesi, iş sağlığı güvenliği uzmanı olsa bile bir analistin yapabileceği işlem değildir. Üst yönetim kadrosundan tüm işçilere kadar herkesin birlikte çalışması ile başarıya ulaşır.

İSG'de Risk Analiz Metotları

1-L Tipi Matris Analiz Metodu: L tipi matris sebep-sonuç ilişkilerinin değerlendirilmesinde kullanılır. Bu metot basit, tek başına risk analizi yapmak zorunda olan analistler için idealdir. Analistin birikimine göre metodun başarı oranı değişir. Bu metot, işletmelerde özellikle aciliyet gerektiren ve biran evvel önlem alınması gerekli olan tehlikelerin tespitinin yapılabilmesi için kullanılmalıdır.

Tablo 1: L Tipi Matris Analiz Metodu*

İHTİMAL	ŞİDDET				
	1 ÇOK HAFİF	2 HAFİF	3 ORTA	4 CİDDİ	5 ÇOK CİDDİ
1 ÇOK KÜÇÜK	1 ANLAMSIZ	2 DÜŞÜK	3 DÜŞÜK	4 DÜŞÜK	5 DÜŞÜK
2 KÜÇÜK	2 DÜŞÜK	4 DÜŞÜK	6 DÜŞÜK	8 ORTA	10 ORTA
3 ORTA DERECEDE	3 DÜŞÜK	6 DÜŞÜK	9 ORTA	12 ORTA	15 YÜKSEK
4 YÜKSEK	4 DÜŞÜK	8 ORTA	12 ORTA	16 YÜKSEK	20 YÜKSEK
5 ÇOK YÜKSEK	5 DÜŞÜK	10 ORTA	15 YÜKSEK	20 YÜKSEK	25 TOLERE EDİLMEZ

* Risk = Şiddet X İhtimal (1-6: Düşük risk/8-12: Orta risk/12-25: Yüksek risk)

Tablo 2: X Tipi Matris Analizi

OLASILIK	DERECELENDİRME
ÇOK YÜKSEK	Basit ekipman hatası veya valf hatası, hortumdan sızıntı veya her günkü normal şartlar altında gerçekleşebilecek insan hatası
YÜKSEK	Ekipman hatası, ekipmandan sızıntı veya hortum yırtılması, borulamada kırılma, insan hatası
ORTA	İnsan hatası ile ekipman hatasının kombinasyonu veya proses hattındaki veya borulamadaki hata
KÜÇÜK	Çoklu ekipman valf, insan, boru hattı hatası veya tanklardaki proses kaplarındaki spontone gelişen hatalar
ÇOK KÜÇÜK	Sadece olağan üstü durumlarda gerçekleşir.
BİR OLAYIN GERÇEKLEŞME İHTİMALİ	
SONUÇ	KONTROL DERECESESİ
VAR	Kontrol var, sistemin çalışması ekipmanla da takip ediliyor
ORTA	Kontrol var, ancak birim amiri gözetimi ile yapıyor
ZAYIF	Belli aralıklarla çalışanların uyarılması sağlanıyor
YOK	Tamamen çalışanın insiyatifinde
SEÇİLEN BÖLÜMDE VEYA YAPILAN GÖREV ÜZERİNDEKİ KONTROLLER	
SONUÇ	DERECELENDİRME
ÇOK HAFİF	Personel: Hafif sıyrıklar, 3 günden az iş günü kayıplı kazalar Toplum: Direk etki yok Çevre: Tamamen kontrol altında tutulabilecek çevresel etki Ekipman: Fabrika hasarı/kayıp değeri yaklaşık 1-1000 \$ arası
HAFİF	Personel: İlk yardım gerektiren yaralanmalar Toplum: Koku veya gürültü yayılması sonucunda rahatsızlık verilmesi, direk etki yok Çevre: Kontrol altına alınabilecek lokal çevresel etki Ekipman: Fabrika hasarı/kayıp değeri yaklaşık 1000-10000 \$ arası
ORTA	Personel: Hafif sıyrıklar, 3 günden az iş günü kayıplı kazalar Toplum: Doktor müdahalesi gerektiren şiddetli yaralanmalar Çevre: Kontrol altına alınmayan orta düzeyli çevresel etki Ekipman: Fabrika hasarı/kayıp değeri yaklaşık 10000-100000 \$ arası
CİDDİ	Personel: Hayatı tehdit edici yaralanma, akut zehirlenmeli meslek hastalığı veya kaza yada meslek hastalığı sonucu bir kişinin ölümü Toplum: Hayatı tehdit edici yaralanma veya kaza sonucu bir kişinin ölümü Çevre: Kontrol altına alınmayan orta düzeyli çevresel etki Ekipman: Fabrika hasarı/kayıp değeri yaklaşık 100000-1000000 \$ arası
ÇOK CİDDİ	Personel: Birçok çalışanın hayatını tehdit edici şekilde yaralanması, meslek hastalığına yakalanması veya kaza yada meslek hastalığı sonucunda ölmesi Toplum: Hayatı tehdit edici şekilde yaralanma, meslek hastalığına yakalanma veya kaza yada meslek hastalığı sonucu birden çok ölüm Çevre: Kontrol altına alınmayan büyük çaplı çevresel etki Ekipman: Fabrika hasarı/kayıp değeri yaklaşık 1000000 \$ üzeri
BİR OLAYIN GERÇEKLEŞTİĞİ TAKDİRDE ŞİDDETİ	
SONUÇ	ÖNCEKİ KAZALAR
Ö	Ölümlü kaza
UK	Uzuv kayıplı hayati tehlike yaratabilecek kaza, hayati tehlike yaratacak meslek hastalığı
İGK	İş günü kaybı, uzun süreli tedavi gerektiren iş kazası veya meslek hastalığı
HY	Hafif Yaralanma
KRK	Kazaya ramak kalma, tehlikeli durum
ÖNCEKİ KAZALARIN SONUCU	



2- X Tipi Matris Analizi: Tek başına bir analistin yapmasına uygun değildir. 5 yıllık geçmiş kaza araştırmasına ihtiyaç vardır. Tecrübeli bir takım lideri önderliğinde disiplinli bir takım çalışması gerektirir. Daha önce meydana gelmiş bir kazanın veya buna bağlı bir olayın tekrarlanma olasılığı da değerlendirilir. Değerlendirme sonucunda riskin giderilmesi için alınacak önlemlerin maliyet analizi de yapılarak, riskin maliyeti ile riski transfer etme imkânı var ise iki maliyet kıyaslanır.

3- Fine-Kinley Metodu: Bu metod ile olası risklerin sonuçları derecelendirilir. Tehlikenin gerçekleşmesi halinde insan, işyeri ve çevre üzerinde oluşturacağı zarar ya da hasarın şiddeti değerlendirilir. Kullanımı kolay olan ve yaygın olarak kullanılan metottur. İşyeri istatistiklerinin kullanımına imkân sağlar. Risk değeri yüksekliğine göre alınacak önlemlerin aciliyeti belirlenir ve risk düzeyine göre önem sıralaması yapılır.

4- Hata Türleri ve Etki Analizi (FMEA): En yaygın biçimde kullanılan metotlardan biridir. Metodun temeli; herhangi bir sistemin tamamı veya bölümleri ele alınıp; bunlardaki kısımlar, aletler, bileşenlerde ortaya çıkabilecek arızalardan hem bölümlerin hem de bütün sistemin nasıl etkilenebileceği ve çıkabilecek sonuçlar analiz edilir.

FMEA Çeşitleri:

- 1- Sistem FMEA
- 2- Tasarım FMEA
- 3- Proses FMEA
- 4- Servis FMEA

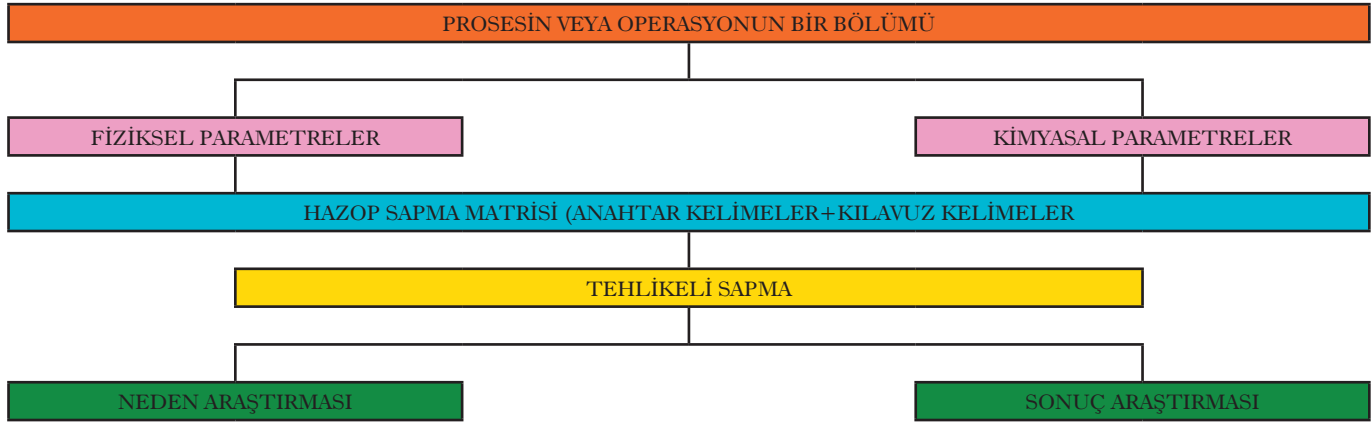
5- Hata Ağacı Analizi (FTA): Kantitatif bir teknik olarak hatayı alt bileşenlere ayırarak inceler. FTA'nın amacı, hataların mekanizmalarını; mekanik, fiziksel, kimyasal veya insan kaynaklı hataları tanımlamaktır. FTA muhtemel alt olayları mantıksal bir diyagramla şematize eder; güvenilirlik ve olasılık teoremleri ile birlikte kullanılır. Daha sonra bulunan kök nedenler FMEA tablosunda irdelenir.

Tablo 3: Fine-Kinley Metodu

SONUÇLARIN DERECESESİ			
DEĞER	AÇIKLAMA	KATEGORİ	
1	Dikkate alınmalı	Hafif-zararsız veya önemsiz	
3	Önemli	Minör, düşük iş kaybı küçük hasar, ilk yardım	
7	Ciddi	Majör, önemli zarar, dış tedavi, işgünü kaybı	
15	Çok ciddi	Sakatlık, uzuv kaybı, çevresel etki	
40	Çok kötü	Ölüm, tam maluliyet, ağır çevre etkisi	
100	Felaket	Birden çok ölüm, önemli çevre felaketi	
RİSK DÜZEYİNE GÖRE KARAR VE EYLEM			
SIRA	RİSK DEĞERİ	KARAR	EYLEM
1	$R < 20$	Kabul edilebilir risk	Acil tedbir gerekmez
2	$20 < R < 70$	Kesin risk	Eylem planına alınmalı
3	$70 < R < 200$	Önemli risk	Dikkatle izlenmeli ve yıllık eylem planına alınarak giderilmeli
4	$200 < R < 400$	Yüksek risk	Kısa vadeli eylem planına alınarak giderilmeli
5	$R > 400$	Çok yüksek risk	Çalışmaya ara verilerek derhal tedbir alınmalı

Tablo 4: Hata Türleri ve Etki Analizi (FMEA)

SİSTEM FMEA ŞİDDET ETKİ SINIFLANDIRMASI		
ETKİ	ŞİDDETİN ETKİSİ	DERECE
Uyarısız gelen tehlike	Felakete yol açabilecek etkiye sahip ve uyarısız potansiyel hata	10
Uyarısız gelen tehlike	Yüksek hasara ve toplu ölümlere yol açabilecek etkiye sahip ve uyarısız gelen potansiyel hata	9
Çok yüksek	Sistemin tamamen hasar görmesini sağlayan yıkıcı etkiye sahip ağır yaralanmalara 3. derece yanık, akut, ölüm v.b etkiye sahip hata	8
Yüksek	Ekipmanı tamamen hasar görmesine sebep olan ve ölüme, zehirlenme, 3.derece yanık, akut ölümcül hastalık v.b etkiye sahip hata	7
Orta	Sistemin performansını etkileyen, uzuv ve organ kaybı, ağır yaralanma, kanser v.b etkiye sahip hata	6
Düşük	Kırık, kalıcı küçük iş görmemezlik 2. derece yanık, beyin sarsıntısı v.b etkiye sahip	5
Çok düşük	İncinme, küçük kesik ve sıyrıklar, ezilmeler v.b hafif yaralanmalar ile kısa süreli rahatsızlıklara nede olan hata	4
Küçük	Sistemin çalışmasını yavaşlatan hata	3
Çok küçük	Sistemin çalışmasında kargaşaya yol açan hata	2
Yok	Etki yok	1
TESPİT EDİLEBİLİRLİK	TESPİT EDİLEBİLİRLİK OLASILIĞI	DERECE
Tespit edilemez	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği mümkün değil	10
Çok az	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği çok uzak	9
Az	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği uzak	8
Çok düşük	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği düşük	7
Düşük	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği çok düşük	6
Orta	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği yüksek orta	5
Yüksek orta	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği yüksek ortalama	4
Yüksek	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği yüksek	3
Çok yüksek	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği çok yüksek	2
Hemen hemen kesin	Potansiyel hatanın nedeninin ve takip eden hatanın keşfedebilirliği hemen hemen kesin	1



6- Olay Ağacı Analizi (ETA): Bir kazanın operatör hataları ve sistemdeki bozukluklar ile nereye ilerleyeceğini görmek için olay analizi metodu seçilir. Kantitatif bir analiz sistemidir. Lojik hesaplama sistemi kullanılır. Kaza öncesi ve kaza sonrası durumları gösterdiğinden sonuç analizinde kullanılan başlıca tekniktir. Diyagramın sol tarafı başlangıç olay ile bağlanır, sağ taraf işletmedeki hasar durumu ile bağlanır en üst ise sistemi tanımlar. Eğer sistem başarılı ise yol yukarı, başarısız ise aşağı doğru gider.

7- Tehlike ve İşletibilme Analizi (HAZOP): Kimya sektöründeki proseslerde ve kritik sistemlerde uygulanır. Kimya endüstrisi tarafından, bu sanayinin özel tehlike potansiyelleri dikkate alınarak geliştirilmiştir. Multidisipliner bir tim tarafından, kaza odaklarının saptanması, analizleri ve ortadan kaldırılmaları için uygulanır. Belirli kılavuz kelimeler kullanarak yapılan sistemli bir beyin fırtınası çalışmasıdır. Çalışmaya katılanlara, belli bir yapıda sorular sorulup, bu olayların olması veya olmaması halinde ne gibi sonuçların ortaya çıkacağı sorulur.

8- Neden-Sonuç Analizi: Bu teknik nükleer enerji santrallerinin risk analizinde kullanılmak üzere Danimarka RISO laboratuvarlarında yaratılmıştır. Diğer endüstrilerin sistemlerinin güvenlik düzeyinin belirlenmesi için de adapte edilebilir. Neden-Sonuç Analizi, Hata Ağacı Analizi ile Olay Ağacı Analizi'nin bir harmanıdır. Neden-Sonuç Analizi'nin amacı, olaylar arasındaki zinciri tanımlarken, istenilmeyen sonuçların nelerden meydana geldiğini belirlemektir. Detaylı bir neden-sonuç diyagramı, balık kılıcı şeklinde, bu yüzden Balık Kılıcı Diyagramı olarak da adlandırılır. Diyagramı çizmek için gereken sebepler beyin fırtınası veya takım üyeleri tarafından önceden hazırlanmış basit kontrol çizelgeleri kullanılarak üretilir.

9- Olursa Ne Olur (What If)..?: Bu metot, fabrika ziyaretleri ve prosedürlerin gözden geçirilmesi esnasında yararlıdır. Hali hazırda var olan kaçınılmaz potansiyel tehlikelerin tes-

pit edilme oranını yükseltir. Bu metot işlemlerin herhangi bir aşamasında uygulanabilir ve daha az tecrübeli risk analistleri tarafından yürütülebilir. Genel soru olan "Olursa Ne Olur?" ile başlar ve sorulara verilen cevaplara dayanır. Aksaklıkların muhtemel sonuçları belirlenir ve sorumlu kişiler tarafından her bir durum için tavsiyeler tanımlanır. Sistemin olumsuz yanı ise risk analistinin dikkati yalnızca bir noktaya odaklanması ya da analistin tecrübesi o noktadaki tehlikeyi görmesine olanak vermemesidir.

10- Ön Tehlike Analizi (PHA): Amacı, sistemin veya prosesin potansiyel tehlikeli parçalarını tespit ederek değer biçmek ve tespit edilen her bir potansiyel tehlike için az ya da çok kaza ihtimallerini belirlemektir. Ön tehlike analizi yapan bir analist, tehlikeli parçaları ve durumları gösteren kontrol listelerine güvenerek bu analizi yapar. Bu listeler kullanılan teknolojiye ve ihtiyaca göre düzenlenir. Bu listelerde belirlenen tehlikeler daha sonra risk değerlendirme formunda değerlendirilir. Bu metot kapsamlı detaylar sağlamak amacıyla dizayn edilmemiştir. Ön tehlike analizi, tesisin son tasarım aşamasında ya da daha detaylı çalışmalara model olarak kullanılabilen hızla hazırlanabilen kalitatif bir risk değerlendirme analizidir. Her bir sakıncalı olay veya tehlike için mümkün olan düzeltmeler ve önleyici ölçümler ile formüle edilir. Bu analizden çıkan sonuç, hangi tür tehlikelerin sıklıkla ortaya çıktığını ve hangi analiz metotlarının uygulanmasının gerektiğini belirler.

11- İş Güvenlik Analizi (JSA): Kişi veya gruplar tarafından gerçekleştirilen iş görevleri üzerinde yoğunlaşır. Bir işletme veya fabrikada işler ve görevler iyi tanımlanmışsa bu metodoloji uygundur. Analiz, bir iş görevinden kaynaklanan tehlikelerin doğasını direkt olarak irdeler. İş Güvenlik Analizi dört aşamadan oluşur:

- 1- Yapı
- 2- Tehlikelerin tanımlanması
- 3- Risklere değer biçilmesi
- 4- Güvenlik ölçüsü analizi ■

Tablo 5: Ön Tehlike Analizi

FREKANS	ŞİDDET			
	(1) FELAKET	(2) TEHLİKELİ	(3) PEK AZ	(4) ÖNEMSİZ
(A) SIK SIK TEKRARLANAN	1A	2A	3A	4A
(B) MUHTEMEL	1B	2B	3B	4B
(C) ARASIRA OLAN	1C	2C	3C	4C
(D) PEK AZ	1D	2D	3D	4D
(E) İHTİMAL DIŞI	1E	2E	3E	4E

Sağlıklı ve Güvenli Çalışmak İstiyoruz...

“YANGIN KULESİ” TAKİPTE

İstanbul İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Meclisi



Ülkemizde her geçen yıl işçi ölümleri artıyor. Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) verilerine göre 2009’da 1171, 2010’da 1444 ve 2011’de 1563 işçi hayatını kaybetmiş. Gerçek rakamları bilemiyoruz çünkü 25 milyon işçinin sadece yarısı sigortalı... Meslek hastalıkları ile ilgili ise bir çalışma yok. SGK her yıl 400-500 civarı işçinin meslek hastalığına yakalandığını belirtirken, bazen hiç ölüm olmadığı açıklıyor. Oysa kot kumlama işçilerini, diş teknisyenlerini, mesleki asbest ölümlerini vb. hepimiz biliyoruz... Buradan çıkan sonuç devlet ve sermayenin işçilerin can güvenliğine önem vermediğidir...

Diğer yandan son yıllarda iş kazalarına ve meslek hastalıklarına karşı bir mücadele birikimi yaşandı. Davutpaşa ve OSTİM ailelerinin mücadeleleri, Tuzla tersane işçilerinin grevleri, kot kumlama işçilerinin dayanışması bu mücadelelerin somut örneklerini oluşturdu.

Bu noktada 2011 yılı Mart ayında emek ve meslek örgütleri bir çağrı yaptı. Birçok akademisyen, basın emekçisi, sosyal bilimci, mühendis, doktor gibi farklı kesimlerle görüşmelerin de ışığında, iş kazası ve meslek hastalıklarından etkilenen işçilerin ve ailelerinin, konuya dair söyleyecek / yapacak bir şeyleri olanların katılabileceği daha geniş bir zeminin kurulması gündeme geldi. Böylece kurumsal temsilin esas alındığı ancak bireysel olarak da katılımların gerçekleşebileceği, sorunların gündemleştirileceği “İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Meclisi” fikri ortaya kondu.

**İşçi Sağlığı Yerine İş Sağlığı**

Meclisimiz, işçi sağlığı ve güvenliğine dair emek hareketinin dilini oluşturmaya özen gösterdi. İşçi ölümlerinin altında yatan nedeni, sağlıklı ve güvenli çalışmanın bir “maliyet” olarak görülmesi olarak tanımladı. İşçilerin değil işin sağlığı, işletmenin verimliliğini ön planda tutan “iş sağlığı” kavramı yerine üretimin öznesi olan “işçi sağlığı”nın içeriğini oluşturmaya çalıştı. Paralel olarak tüm iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenabilir olduğunun ve önlenebilir oldukları halde gerçekleştiği için yaşananların “iş cinayeti” olduğunun altını çizdi.

İstanbul İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Meclisi’nin attığı ilk adım bir web sitesinin kurulması oldu. Web sitesi ihtiyacı yerel, bölgesel ve saha bilgilerinin merkezleştirilmesi ve kamu-sallaştırılmasını amaçlamaktaydı. Böylece çalışmalar arasındaki koordinasyon da sağlanacaktı. Yani web sitesi işçi sağlığı ve iş güvenliği bilgilerinin görünür hale getirilmesini sağlayacak bir “kütüphane” işlevi görecekti. Sermaye bu alanı görünmez ve dokunulmaz kılmaya çalışıyordu. Bu yüzden dağınık ve parçalı araştırmalar, sistematik tutulmayan iş kazası ve meslek hastalıkları kayıtları veya yapı(a)mayan araştırmalar önümüzü açmamaktaydı. www.yanginkulesi.org isimli internet sitemiz 14 Haziran 2011 tarihinden itibaren hayata geçirildi. Sitemiz; sistematik, sürekli, sürdürülebilir ve farklı kesimleri kapsayabilecek bir dile sahip biçimde hazırlandı. Her gün yazılı ve görsel basın takip edilerek site güncellendi.

Meclisimizin attığı ikinci adım ise geniş kesimlere ulaşmak için bir elektronik bülten hazırlanmasıydı. Bu noktada yine “Yangın Kulesi” adı verilen bir yayın çıkarılmaya başlandı. Yangın Kulesi adının amacı ise şöyleydi: Yangın kulesinde nasıl sürekli tetikte bulunulur, şehirde duman var mı tespit edilir ve yangın yayılmadan müdahale edersiniz, işte bizler de iş cinayetlerinin yoğun olması muhtemel bölgelere ve sektörlerle bir yangın kulesi gibi dikkat çekecek bir bilgi ağı kurmalıydık. Bu amaçla başladığımız elektronik bültenimizi önce haftalık daha sonra aylık periyotlar halinde çıkarmaya başladık. Şu ana kadar toplam 22 bültenimiz yayınlandı.

Cinayetler Raporlanıyor

Meclisimizin attığı üçüncü adım her aybaşıda bir ay evveline dair dijital, görsel ve yazılı basından derlediğimiz bilgileri sistematik hale getirdiğimiz, çözüm önerileri önerdiğimiz ve bir sektöre özel olarak değindiğimiz “iş cinayetleri raporu”nu basın ve kamuoyu ile paylaşmak oldu. 2011 yılının Ekim ayından beri bu çalışmayı bazen yazılı olarak bazen de alanlarda açıklamayı sürdürmekteyiz. İş cinayetleri raporu özellikle bileşenimiz olan “sol basın emekçisi” arkadaşlarımızın vasıtasıyla da çok geniş kesimlere ulaşmaktadır. Emek ve meslek örgütleri, inisiyatifler ve Meclis’teki siyasi parti temsilcileri raporumuzu referans olarak almaktadır.

Meclisimizin attığı dördüncü adım iş cinayetlerinin meydana geldiği işyerlerine gidip gözlemde bulunmak, araştırma yapmak ve bir rapor hazırlamak oldu. 8 Nisan 2011’de Kağıthane’de bir ilkokul yıkımında çalışan 2 işçinin karbon monoksitten zehirlenmesi, 20 Eylül 2011’de Tuzla’da bulunan LMA adlı fabrikadaki patlama sonucu 2 işçinin ölmesi, 11 Mart 2012’de Esenyurt’ta 11 işçinin yanması, 5 Nisan 2012’de Ada Tersanesi’ndeki patlama sonucu 2 işçinin

hayatını kaybetmesi ve 26 Nisan’da Ümraniye’de bir patlama sonucu 2 işçinin hayatını kaybetmesine dair raporlar bunlardan bazılarıdır.

Meclisimizin attığı beşinci adım iş cinayetlerinde “canı yanan” işçi ailelerinin mücadelelerine destek vermek, koordinasyonlarının sağlanması ve faaliyetimizin en önemli parçası haline getirilmesiydi. “28 Nisan Dünya İş Cinayetlerinde Ölen ve Yaralananları Anma / Yas Günü”nde düzenlediğimiz etkinlikle ülkemizin dört bir yanında işçi ailelerinin buluşmasını sağladık. Davutpaşa, Ostim/İvedik, Tuzla, Zonguldak Madencileri, Ev İşçileri, Van Bayram Otel, Uçak Kazası, BEDAŞ İşçileri, Sultanbeyli Tekstil ve İSKİ işçilerinin ailelerinin katıldığı bu etkinlik gösterdi ki iş cinayetleri sadece bir istatistik ve çözüm önerileri de teknik ve bilimsel değerlendirmeler değildir. İş cinayetleri sosyal bir sorun ve bir taraf olmayı gerektiren olaylardır.

İşçi Sağlığı Enstitüsü Kuruluyor

Meclisimizin attığı altıncı adım sağlıklı ve güvenli çalışmanın çözümlerini oluşturma mücadelesinin bir emekçi demokrasisi ile ele alınmasını göstermesidir. 14 aydır hayata geçirdiğimiz pratikte yaptığımız toplantılar, açıklamalarımız, pankart, afiş gibi hazırlıklara kadar birçok faaliyetimiz meclis bileşeni olan bütün arkadaşlarımızın kolektif emeği ile gerçekleşmiştir. Tam da bu noktada amaç ve araç ilişkisinde diyalektik bir bütünlük sağlanmıştır. Oluşturulan kolektif emeğin aldığı son karar ise özellikle bilimsel bilgi üretiminde sürekliliğin sağlanması ve derinleştirilebilmesi amacıyla bir “İşçi Sağlığı Enstitüsü”nün kurulma faaliyetine başlanması oldu.

Önümüzdeki dönem işçi sağlığı ve güvenliği mücadelemizi daha da yükseltebilme inancıyla... ■



“İŞÇİ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ ÇALIŞTAYI”NDAN UYARI

Elektrik Mühendisleri Odası (EMO), 9 Haziran 2012 tarihinde “İşçi Sağlığı ve Güvenliği Çalıştayı” düzenledi. EMO’nun meslek alanlarında yaşanan piyasalaştırma faaliyetleri ile birlikte yaşanmaya başlanan ölümlü kazaların iş katliamlarına dönüştüğü vurgulanan Çalıştay’da, “İş Sağlığı ve Güvenliği Yasa Tasarısı” ile konunun tamamen sermayenin inisiyatifine bırakılacağına dikkat çekildi.

EMO Konferans Salonu’nda gerçekleştirilen çalıştay, EMO Yönetim Kurulu Başkanı Cengiz Göltaş’ın açılış konuşması ile başladı. EMO 43. Olağan Genel Kurulu’nun ardından oluşturulan İşçi Sağlığı ve Güvenliği Komisyonu’nun ilk toplantısında acilen konuya ilişkin bir çalıştay yapılmasına karar verdiğini anımsatan Göltaş, “Planladığımız bu etkinlikte, Türkiye’nin gündeminden düşmeyen ve neredeyse seri cinayetlere dönüşen ‘iş kazaları’ gibi çok ciddi toplumsal bir sorunu tüm yönleri ile kendi alanımızdan tartışmaya açıyoruz” diye konuştu. Çalıştay çalışmalarına destek veren komisyon üyelerini kutlayan Göltaş, çalıştayın EMO’nun konuya ilişkin düzenlemeyi hedeflediği etkinlikler dizisinin önünü açacağını kaydetti. EMO’nun yeni döneminin ilk işlerinden biri olarak bu çalıştayı düzenlemesinin nedeni ise Göltaş tarafından şöyle açıklandı:

“Çünkü insanlarımız göz göre göre ölüyor. Davutpaşa’da, Karadon’da, Ostim’de, Dursunbey’de, Afşin’de, Erzurum’da, Tuzla’da ve her yerde. Ülkemizin dört bir yanından işçilerin ölüm haberleri geliyor. Savrulularak, yanarak, boğularak, göçük altında kalarak, ezilerek her gün en az 4 işçi hayatını kaybediyor.

Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) verilerine göre 2010 yılında 1444 işçi, 2011 yılında ise 1563 işçi hayatını kaybetti. Bu gerçeklere rağmen AKP iktidarı işçi ölümlerini ‘kader’, ‘vadelere dolmuş’, ‘ölüm bu işin doğasında’ diye değerlendiriyor. Oysa tüm iş kazaları ve meslek hastalıkları önenebilir. Bizler önenebilir oldukları halde gerçekleştiği için yaşananları ‘iş cinayeti’ olarak tanımlıyoruz.”

Ülkemizdeki kimi şehirlerin artık yöresel oyunları, kıyafetleri, şiveleri ya da meşhur olmuş meyve ve sebzeleri ile anılmadığını ifade eden Göltaş konuşmasını şu örneklerle sürdürdü:

“Karadon ve Elbistan göçük altında kalan kömür madeni işçileri ile Adana Kozan baraj suları altında kalan, yine Erzurum Aşkale deniz bisikletinden düşerek baraj gölünde donarak, boğularak ölen enerji işçileri ile, Esenyurt alışveriş merkezleri inşaatında çadırlarda yanan inşaat işçileri ile, Davutpaşa ve Ostim güvencesiz ve denetimsizce ilkel koşullarda sürdürülen üretimlerin sonucunda canların yok olduğu toplu felaketlerle anılıyor artık.”

5 Aylık Yıkım: 319 Ölüm

Son 5 aylık istatistiklerin bile çalışma yaşamında tablonun giderek ağırlaştığını ortaya koyduğunu kaydeden Göltaş, “2012 yılında Ocak ayında 62, Şubat ayında 42, Mart ayında 59, Nisan ayında 87 ve Mayıs ayında 69 olmak üzere son

5 ayda 319 emekçi bugün aramızda değil” diye konuştu. İstatistiklerin ve rakamların yaşanan acıları yansıtmaktan uzak olduğunu ifade eden Göltaş, ekonomik büyümenin can kayıpları ile sağlandığına dikkat çekti.

“Karlarına ve büyüme istatistiklerine kadın erkek demeden kurban verdiğimiz insanların ödedikleri bedelin karşılığı AKP iktidarı tarafından Türkiye’nin Çin ve Arjantin’den sonra dünyanın en hızlı büyüyen ekonomisi olduğu müjdesiyle sunuluyor” diyen Göltaş, ülkemizde en fazla can kaybının yaşandığı alanları “inşaat, maden, enerji ve hizmet” sektörleri olarak sıraladı. Yaralanmaların en çok gerçekleştiği alanların ise “inşaat, tekstil, hizmet, gıda, metal, maden, gemi inşa ve enerji” sektörleri olarak sıralandığını kaydeden Göltaş, konuşmasını şöyle sürdürdü:

“Bir yandan teşvik kapsamına alınan sanayilerin yine bu sektörlerde yoğunlaştığı da açık. Hükümetin teşvik verdiği bölge ve sektörlerde üretimin artması beklenen bir durum. Ancak bu sürecin daha fazla iş kazalarına yol açmaması için var olan tüzük ve yönetmeliklerin harfi harfine uygulanması ve daha önce gerçekleşen iş cinayetleri için açılmış davaların da hızla daha fazla mağduriyet yaratmayacak şekilde sonuçlanması gerekiyor.

İnşaat sektörü için Türkiye ekonomisinin lokomotifi denmektedir. İnşaat sektörü büyürken, ölümler de katlanarak artmaktadır. İnşaat sektörü ölümlü kazalarda ilk sıraya yerleşmiştir ve bu konumunu değiştireceğine dair bir umut görünmemektedir. İnşaat sektörünün şaha kalktığı söylenen yıllarda, iş cinayetleri de şaha kalkmıştır. 2010 yılı verilerine bakıldığında iş kazaları sonucu meydana gelen 1434 ölümün 475’inin yani her 3 ölümden birinin inşaat sektöründe olduğu görülecektir. Bu uzun yılların en yüksek sayısı ve orandır.”

İşçi ölümlerinin altında yatan en önemli nedenin sağlıklı ve güvenli çalışmanın bir “maliyet” olarak görülmesi olduğunu belirten Göltaş, “Sermaye bu yüzden ‘işçi sağlığı’ yerine ‘iş sağlığı’ kavramını kullanıyor. Yani işçilerin değil işin sağlığı, işletmenin verimliliği ön planda tutuluyor” dedi.

AKP döneminde işçilerin can güvenliğini sağlayacak denetimlerin sıklaştırılması yerine küresel rekabet yani işletmelerin karlılığı gerekçe gösterilerek emekçileri koruyan mevcut düzenlemelerin dahi ortadan kaldırıldığına dikkat çeken Göltaş, “Zaten piyasaya açılmış bulunan işçi sağlığı ve güvenliği alanı, şu an Meclis’te görüşülecek olan ‘İş Sağlığı ve Güvenliği Yasa Tasarısı’ ile tamamen sermayenin ellerine bırakılıyor” diyerek tepki gösterdi.



Cengiz Göltaş

Sistem Toplu Ölümler Doğuruyor

Başta Esenyurt, Ostim, Davutpaşa'da yaşananlar olmak üzere iş kazalarının toplu ölümlere yol açtığına dikkat çeken Göltaş, toplu katliamlara dönüşen olayların, her hafta HES inşaatlarından gelen ölüm haberlerinin kanıksanamayacağını vurgulayarak konuşmasına şöyle devam etti:

"Taşeron sistemine dayalı üretim yapısı, uzun ve yorucu çalışma saatleri, geçici ve esnek istihdamın iş cinayetlerinde belirleyici olduğunu biliyoruz. İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin kısıntıyla gidilecek ilk maliyet kalemi olarak görüldüğünü, devletin işçi sağlığı ve iş güvenliği denetiminden tamamen çekildiğini, tüm bunlarla birlikte en basit iş güvenliği önlemlerinin bile alınmamasının, tekil ölümler değil artık toplu ölümler doğurduğunun farkındayız.

Sözlerime; bu konularda son dönemlerde yaşanan acılar karşısında toplumsal bir bilinç ve örgütlü bir hak arama mücadelesi geliştiren İşçi Sağlığı ve Güvenliği Meclislerinin, artık Cumartesi anneleri gibi sokakta farkındalık yaratmaya çalışan ve gelenekselleşen eylemliliklerindeki son açıklamalarını paylaşarak son vermek istiyorum.

Her köşe başında, inşaat çadırında, baraj gölünde, maden ocağında, tersanede, çağrı merkezinde, hastanede, plaza ofisinde, dershanede bizi bekleyen acı ve cinayetlere karşı mezarlarımızdan kalkıp kendi ellerimizle yazmalıyız mezar taşlarımızı:

İş kazaları ve meslek hastalıklarında kaybettiğimiz emekçiler ve onların aileleri, merhamet değil, adalet istiyor."

İşçi Sağlığı ve Güvenliği Devletin Görevi

Göltaş'ın ardından EMO İşçi Sağlığı ve Güvenliği Komisyonu adına Nurhan Parlak katılımcılara seslendi. İş cinayetlerinin çalışma yaşamının en temel sorunlarından biri haline geldiğini belirterek, meslek hastalıklarının da önemini koruduğuna işaret etti. Sosyal güvenlik hakkının İnsan Hakları Evrensel Beyannameyi kapsamında tüm bireylerin hakkı olduğunu vurgulayarak, sosyal güvenliğin devlet tarafından güvence alınması gerektiğini belirtti. İşçi sağlığı ve güvenliğinin sağlanması konusunda rol alabilecek 3 temel aktörün bulunduğunu kaydeden Parlak, bunları işverenler-sermaye, emekçiler ile yasa ve yönetmelikleri düzenlemekle görevli olan devlet olarak sıraladı. Bu temel unsurların görevlerini yaparken, bir takım yardımcı unsurlardan destek alması gerektiğine işaret eden Parlak, bu kurumları da meslek örgütleri, sendikalar ve sivil toplum örgütleri olarak sıraladı.

Yönetmelik Olmadı Sıra Yasada

AKP Hükümeti'nin istediği yasağı istediği gibi değiştirip, torba yasalar veya yasalara aykırı yönetmelikler çıkararak yaşamı şekillendirdiğine dikkat çeken Parlak, konuşmasını şöyle sürdürdü:

"Bu süreç 2003 yılında 4857 sayılı Kamun ile birlikte başladı. 4857 sayılı Kanunu temel alarak bir takım yönetmelikler çıkarılmış ve bu yönetmeliklerin toplam sayısı ise 23'e çıkmıştır. Bunlardan bir tanesi de işçi sağlığı ve güvenliği mühendislerinin çalışmalarına esas teşkil eden bir yönetmeliktir. Bu yönetmelikte bir takım uygunsuzlukların, hukuksuzlukların bulunması nedeni ile Türk Tabipler Birliği ve TMMOB davalar açmış ve bu davalar neticesinde bu yönetmelik iptal edilmiştir. Arkasından bir takım değişiklikler yapılarak, tekrar çıkarılmış, yine dirençle karşılaşılmca bu kez yasalarda değişiklikler yapılarak, kendilerini haklı duruma getirip, açılan davaları önleme çalışmıştır. Bundan da tam netice alamayan hükümet, bu kez de karşımıza yeni bir kamun tasarısı ile geldi."

Tasarının işçi sağlığı ve güvenliği kavramının ruhuna aykırı olarak konuyu ticarileştiren hükümlere sahip olduğunu kaydeden Parlak, söz konusu tasarının çalışma yaşamını nasıl etkileyeceğinin iyi irdelenmesi gerektiğine işaret etti.

Yasa Tasarısı Değerlendirildi

Açılış konuşmalarının ardından "İş Sağlığı ve Güvenliği Yasa Tasarısı" başlıklı birinci oturum gerçekleştirildi. EMO Yönetim Kurulu Üyesi Fatih Kaymakçıoğlu'nun yönettiği oturuma, Ankara İşçi Sağlığı Meclisi Üyesi Dr. Celal Emiroğlu, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi'nden Prof. Dr. Gürhan Fişek ve TMMOB Hukuk Müşaviri Av. Nurten Çağlar Yakış konuşmacı olarak katıldı. Konuşmacılar halen TBMM'de bulunan tasarıya ilişkin değerlendirmelerini katılımcılar ile paylaştılar.

Verilen kısa aradan sonra "İş Kazalarının Önlenmesi ve İş Güvenliği Uzmanlığı Hizmetlerinden Beklentiler" başlıklı oturum gerçekleştirildi. EMO İşçi Sağlığı ve Güvenliği Komisyonu Üyesi Hansel Özgümmüş'ün yönettiği oturumda Enerji-Sen Genel Başkanı Kamil Kartal, Elektrik Yüksek Mühendisi Mehmet Türkuçar, İş Müfettişleri Derneği'nden Musa Demir ve Rahmi İnan konuşmacı olarak yer aldı.

Bu oturumun ardından "İşçi Sağlığı ve Güvenliğinde Geleceğe Yönelik Öngörüler" başlıklı forum gerçekleştirildi. Forum kapsamında konuşmacıların yanı sıra katılımcılar da konuya ilişkin görüşlerini paylaşma şansı buldu. ■



Dr. Celal Emiroğlu, Dr. Gürhan Fişek, Fatih Kaymakçıoğlu, Nurten Çağlar Yakış

EMO İŞÇİ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ ÇALIŞTAYI SONUÇ BİLDİRGESİ

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası 43. Dönem İşçi Sağlığı ve Güvenliği Komisyonu, yaptığı ilk toplantıda, çıkarılacak olan İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası'nın neler getireceğinin tartışılması için bir çalıştay düzenlenmesini gündemine almış, yapılan hazırlıklar sonrasında 9 Haziran 2012 Cumartesi günü Odamız toplantı salonunda İşçi Sağlığı ve Güvenliği Çalıştayı düzenlenmiştir.

Davutpaşa'dan, Karadon'dan, OSTİM'den, Dursunbey'den, Afşin'den, Erzurum'dan, Tuzla'dan, ülkemizin dört bir yanından alınmayan önlemler nedeniyle emekçilerin göz göre göre ölüm haberleri gelmektedir. Sosyal Güvenlik Kurumu verilerine göre 2010 yılında 1444 işçi, 2011 yılında 1563 işçi, 2012 yılının ilk beş ayında 319 işçi "iş kazalarından" dolayı hayatını kaybetmiştir. Üstüne üstlük çalışma yaşamındaki bu korkunç tablo, AKP iktidarı tarafından kader olarak değerlendirilebilmekte, ölümlerin işin doğasında olduğu söylenebilmektedir.

İnsan Hakları Evrensel Beyanamesi'nin 22. ve 25. maddelerinde de yer aldığı gibi, sosyal yaşam içerisinde sosyal güvenlik hakkı tüm bireylerin temel hakkıdır. Bunu sağlamak devletin asli görevleri arasındadır. İşçi sağlığı ve güvenliğinin temel unsurları olan işveren/sermaye, emekçiler ve devletin yanı sıra; sendikalar, meslek örgütleri ve diğer demokratik kitle örgütlerine de bu alanın düzenlenmesinde görevler düşmektedir.

Hatırlanacağı gibi, 2003 yılında yayımlanan 4857 sayılı İş Yasası'nda işçi sağlığı ve güvenliğine ilişkin hükümler bulunmaktadır. Bu yasaya aykırı olarak çıkarılan yönetmelikler yargıdan dönmüştür. Bunun üzerine yönetmeliklerin Anayasa ve yasalara uygun hale getirilmesi gerekirken; yasalar yönetmeliklere uydurulmuş, hukuk devleti ilkesi yok sayılmıştır. Üstelik yasaya aykırı yönetmelikleri yargıya taşıyan Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği ile Türk Tabipleri Birliği yasanın uygulanmamasının sorumluları olarak gösterilmiş, üyeleriyle karşı karşıya getirilmeye çalışılmıştır. Bizler, işçi sağlığı ve güvenliği alanındaki görevimizi yerine getirirken, birçok engelle karşılaşmaktayız. İş kazalarının önlenebileceğine olan inancımız ve insan yaşamına olan saygımızla, yapılan haksızlıklara ve yanlışlıklara karşı direncimizi daima sürdüreceğiz.

İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası'nın amacı, Avrupa Birliği tarafından Türkiye'ye işaret edilen 89/391 sayılı Çerçeve Direktif ile mevzuatı uyumlu hale getirmek olarak ifade edilmeyle birlikte; yasanın içerdiği maddelerin pek çoğu 2003'ten bu yana yayımlanan yönetmelikler ve torba yasalarda bulunmaktadır. Örneğin, yasanın tariflediği işveren sorumluluğu, 1475 ve 4857 sayılı yasalarda da bulunmak-

ta, yeni yasa ancak bu sorumluluğa para cezası gibi mali yükümlülükler getirmektedir. Tespit edilemediği için hakkında yeterli istatistiğin bulunmadığı meslek hastalıkları konusunda da yasanın geçmiş düzenlemelerden farkı bulunmamakta, meslek hastalıkları karşısındaki kayıtsızlık sürmektedir. 89/391 sayılı Çerçeve Direktif işçilerin bilgilendirilmesi, iş bırakmalarının yetkilendirilmesi, işçi temsilcilerinin sürece katılımının örgütlenmesini odağına almışken, yasa ise eğitim kurumları ve ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden hizmet alımı ekseninde şekillendirilmiştir.

Yasayla beraber işçilere verildiği belirtilen çalışmaktan kaçınma hakkı, 2003 yılında yayımlanan İş Yasası'nda yer almaktadır. Bununla da kalmayıp, koruma tedbiri olmayan ortamlarda işçinin çalışmasının istenemeyeceğine yönelik hükümler 1967 yılında kabul edilen bir ILO sözleşmesinde dahi bulunmaktadır. Öte yandan,

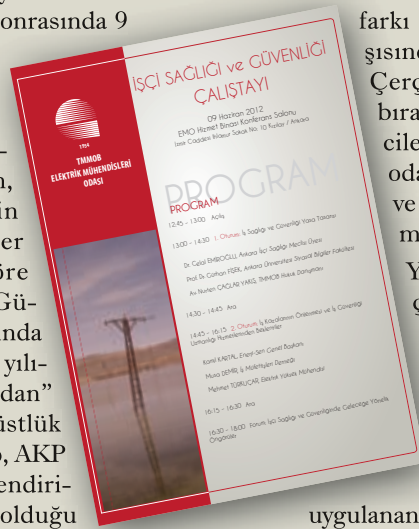
uygulanan neoliberal politikalarla güvencesiz çalışmanın yaygınlaştırıldığı bir ortamda, çalışmaktan kaçınma hakkının yasanın olumlu bir getirisi olarak gösterilmesi AKP tarzı tipik bir samimiyetsizlik örneğidir.

Yasa, işverenin işçi sağlığı ve güvenliğini sağlamaktan sorumlu olduğunu belirtmekle birlikte, geçmiş mevzuatta bulunmayan yeni bir anlayışla bu sorumluluğun çalışanların eğitimi ve onlara gerekli talimatların verilmesi gibi şekillerde çalışanların sırtına bindirilmesine ve işverenin en az maliyetle sorumluluktan sıyrılmasına yönelik bir kurguya sahiptir.

İşçi ölümlerinin altında yatan temel neden, sağlıklı ve güvenli çalışmanın maliyet odaklı olarak değerlendirilmesidir. İşçi sağlığı ve güvenliği üzerine 1990'lardan bu yana yapılan çalışmaların kapsamı, konunun yasa koyucular tarafından sosyal bir konu olarak değil, ekonomik zeminde ele alındığını göstermektedir. Benzer şekilde, İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası'nın ortaya çıkış sürecinde kapitalist hegemonyanın etkisi; çalışma ilişkilerinin esnekleşmesi, "işçi sağlığı" yerine "iş sağlığı" kavramının kullanılması, taşeronlaşma, işçi sağlığı ve güvenliği hizmetleri ile eğitimlerin piyasalaştırılması şeklinde yasada yerini bulmuştur.

Yürürlükteki maddelerin bir araya toplanarak piyasacı bir anlayışla yoğrulmasıyla oluşturulan bu yasanın iş cinayetlerine çözüm olması mümkün değildir. İşçi sağlığı ve güvenliği alanında, ancak işçi sınıfının güçlü bir şekilde örgütlenmesiyle ve farklı çalışma statülerinde olan bütün emekçilerin esnek çalışmaya, uzun çalışma saatlerine, önlemlerin maliyet olarak görülmesine karşı ortak mücadelesiyle kazanım elde edilebilir.

**TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası
İşçi Sağlığı ve Güvenliği Komisyonu**



Mühendisliğin Teknolojik Olmayan Bir Tarihi Üzerine Düşünceler...

TEKNOLOJİ, ÜRETİM SÜRECİNDE BÖLÜNME ve EMEK

Özgür Narin
Ordu Üniversitesi İktisat Bölümü Öğretim Üyesi

1835 yılı, bilim ve teknoloji üretiminin tarihi ve mühendislik açısından, sadece “sanayi devrimi” denilen sürecin en parlak dönemine denk gelmiyordu. Aynı yıl içinde hem matematikçi, mucit ve mekanik mühendisi olarak bilinen Charles Babbage’ın “Makina ve İmalat Sisteminin Ekonomisi Hakkında” kitabı yayımlandı, hem de doktor olan ve İngiltere’de mekanik, mühendislik üzerine pek çok kurumun kurulmasına neden olan Andrew Ure’in “İmalatın Felsefesi” kitabı yayımlandı. Ure’in kitabının adı gerçekte daha uzundu ve her iki kitabın da amacına işaret ediyordu: “Büyük Britanya Fabrika Sisteminin Bilimsel, Ticari ve Ahlaki Ekonomisinin Açıklaması”...

Her iki kitap da büyük bir sıçrama ve gelişme içindeki fabrika ve makina sisteminin ekonomik yapısını inceliyordu.

Babbage kitabında şöyle söylüyordu:

“Her manüfaktürde ürünün kendisine özgü niteliğine göre, süreç sayısının parçalara en iyi şekilde bölünmesi ve aynı zamanda çalıştırılacak işçi sayısının da ne olacağı saptandığı zaman, bu sayının doğrudan doğruya katlarını kullanmayan diğer bütün manüfaktürler, ürünü daha büyük bir maliyetle üretirler.” (21. bölüm)

“Manüfaktür patronu, yapılacak işi, her biri farklı derecede hüner ve güç isteyen çeşitli süreçlere bölmekle, her sürecin tam gerektirdiği miktarda hüner ve güç satın alabilirdi; oysa eğer bütün iş tek bir işçi tarafından yapılıyorsa, bu işçinin, işin gerektireceği en ince işlemleri yapabilecek hünere ve

gene işin gerektireceği en yorucu işlemleri yapabilecek güce sahip olması gerekirdi.” (19. bölüm)”

Andrew Ure da kitabında şunları söyler:

“Tek bir nokta üzerinde pratik yaparak kendisini yetkinleştirme olanağı sağlanan... her zanaatçı... daha ucuz bir işçi haline geldi.”

Ure’a göre bu bölünme

“işlerin, insanın farklı yeteneklerine uydurulması”dır. Ama aynı zamanda tüm bir “ekonomi” sistemi açısından, yani karın azamileştirilmesine dayalı kapitalist ekonomi açısından daha ucuz bir işçi haline gelmek anlamına gelir.

Böylelikle üretim sürecinin parçalara bölünmesinin, makinalaşmanın yarattığı dinamiklerden önemli birisi ekonomik olarak açıklanıyordu. Daha sonra Babbage ilkesi olarak anılacak bu anlayış, üretim süreçlerinin bilgisini analiz ederek, süreci daha basit parçalara bölmeyen üretim verimliliği ile emek maliyetinde önemli bir azalma yaratacağını vurgular. Bu sürecin iki temel bileşeni vardır: Birisi üretim sürecinin bilgisini analiz ederek bölmek ve uygun makinalaşma ile üretim organizasyonunu üretmektir. Bu mühendislik biliminin çeşitli dallarının temel konularından birisidir. İkincisi ise, vasıflı emeğin vasıf bilgilerinin üretim sürecine, makinalaşmaya, üretim örgütlenmesine soğrularak vasıfsız ve ucuz emek haline getirilmesidir. Ure ve Babbage’ın kitapları, makinalaşmanın mühendislik ve emek sürecindeki bölünmenin ekonomik ve toplumsal tarihi açısından önemlidir. İki kitap da emek sürecini, emeği, kapitalist üretimin kar bakış açısından değerlendirirler.

Böylelikle bilim ve teknoloji üretimi, mühendislik çalışmaları ile üretilen gelişmeler ile “ekonomi” arasındaki bağlar, kapitalist sistemin düşünürleri tarafından geliştirilmeye başlandı. Kendi başına alındığında insanlık için değerli ve geliştirici olan bilimsel ve teknolojik gelişmenin aslında toplumsal bir süreç olduğu hatırlanmalıdır. Makinanın işleri kolaylaştırıcılığı, etkinleştiriciliği, standartlaşmanın getirileceği gibi tartışmaların hepsinde hangi toplumsal ilişkiler içinde makinaların üretildiği, kullanıldığı, standartlaşmanın hangi toplumsal ilişkiler içinde yaşandığı, çalışma ilişkileri, emek süreçlerinin ne olduğu göz önünde tutulmalıdır. Bu yazı makinanın, mühendisliğin, “otomatik olmayan”, teknolojik olmayan toplumsal tarihini hatırlatmaya çalışacaktır.



Teknolojiyi Putlaştırmak: Kapitalizmi Buharlı Makina Mı Yarattı?

19. ve 20. Yüzyıl'ın hakim algısı, tüm belirlenimi teknolojiye veriyordu. Tüm yaşamımızı değiştiren “makina”lar ve teknolojiydi. İnsanlığın kendini yeniden üretmesini, kısır değil de üretken bir döngü olarak tanımlarsanız; bu algılaşma döngüsünün içindeki kimi noktaları alıp, bizzat insanların kendi döngüsünü buna bağlayan bir görünüş sergilemektedir. İnsan makinayı yapar, belirli toplumsal ilişkilerde bunu üretir; toplumun geçim kaynaklarını ve yaşamını yeniden üretirken makinalarla belirli biçimlerde buluşur. Bu buluşmanın kendisi, insanı dönüp yeniden etkiler. Bu etkilerle insan yeniden ve yeni makinaları yapar vs... döngü böyle dönüp duruyor; kısır değil, ama üretken. Bu döngüyü farklı yerden başlatıp, bu cansız noktaları dondurur, canlılığı atarsanız, elde ettiğiniz kabaca teknolojik belirlenimciliktir. Teknolojik belirlenimcilik, döngünün cansız uğraklarını temel dinamik olarak alır. İnsanın ve toplumsal ilişkilerin bu döngüyü devindirmesi göz ardı edilir. Buna göre, toplumun değişimini teknoloji ve makinalar belirler; bunlar insan yaşamını değiştirir.

Biz bu çalışmada, bu döngüyü canlı bir döngü olarak alacağız: İnsanın ve toplumun kendini yeniden üretme döngüsü. Toplumsal ilişkilerin kendini yeniden üretmesi... Teknoloji de bu toplumsal ilişkiler içerisinde biçimlenir ve kendisini biçimleyeni değiştirir de; bu etki de belirli toplumsal ilişkilerdeki insana yöneliktir.

Aslında iktisatçılar da, sıklıkla bu cansız döngüyü temel alırlar.

İktisadın teknoloji tarihi olarak alınması, üretim fonksiyonunun teknoloji fonksiyonu olarak adlandırılması, tamamen bunun ürünüdür. Toplumsal ilişkileri göz ardı eden, çok çok ikincil kılan teknoloji kavrayışından ve araçsal akıldan nasıl çıkarız?

Bunların bir belirtisi olan, sanki gökten inmiş “etkinlik”, “verimlilik”, “üretkenlik” ve “hız” kavrayışından çıkıp bunların altında yatan ve gerçekte bunları devindiren toplumsal ilişkilere nasıl geliriz?

İktisatçılar ve mühendisler, teknolojiyi, araçları, görüneni yüceltmekten kurtulup, teknik ve araçsal akla değil de insanı üreten toplumsal ilişkilere nasıl bakabilirler?

Bugünün ve geleceğin teknolojilerinin ve bilimin üretimini kuramlaştırırken teknolojik belirlenimcilikten kurtulmak bu sorulara yanıt vermenin temeli olarak kalır; ama bu yetmez.

Toplumdaki iş bölümünü, özel mülkiyeti, “çıkarıcı ve bencil” insan efsanesini temel varsayım alan iktisatçı, belki de bu naif anlayışı en çok savunan kişidir. Ona göre, iktisat döngüsü tılsımlı bir döngüdür. Kârı da, özel mülkiyeti de şapkadan çıkartmak zorunda kalacağı için tılsım ve el çabukluğu gereklidir ve bu anlayış neredeyse tüm iktisada sinmiş durumdadır. Girdiler çıktılara dönüşür, çıktılar yeni bir döngünün girdisi olurlar. Ekonomi, böyle bir yeniden üretimi inceler. Ama çıktılarını donduran, bunları gökten inmiş gibi verili alıp yeniden üreten bir ekonomi anlayışı bugüne kadar süre gelmiştir. Oysa üreten, yeniden üreten, üretime girdileri yeniden sokan insandır. İnsanın üretimi ise toplumsal ilişkilerin içinde, onun yeniden üretimi ile olanaklıdır. Bu ilişkilerin tılsımını çözmek, araçsal akıldan çıkmak için gereklidir. Görüldüğü gibi burada arı ve soyut

insandan ya da toplumdan bahsetmiyoruz. Dem vurduğumuz, genel geçer bir teknolojinin toplumsal bir süreç olarak kavranması fikri değildir.

Bu bakışı teknolojinin toplumsal inşasına dair böylesi bir kaba anlayıştan hemen ayırmak gerekiyor. 20. Yüzyıl'ın son yarısında ve özellikle son 40 yılda, krizler ve toplumsal eleştiri sayesinde teknolojinin üretilmesinin toplumsal bir süreç olduğu daha fazla kabul görmeye başlamıştır. Ama bu defa da, soyutlama ve kuramsallaştırma düzeyi, teknolojiyi toplumun talepleri ve bulabildiği çözümler çerçevesinde şekillendiren, kaba “toplumsal” bir süreç olarak anlamayla sınırlı kalmıştır. Bu bakış neredeyse malum hale geleni ilan eder: ona göre; tabii ki, teknoloji toplumun taleplerinin ve sorunlara bulabildiği çözümün araçsallaşması demektir! Bu naif bakış, görüntünün bir bölümünü kavramakta, ama belirli bir sınırdan öteye gitmemektedir. Üretim ilişkileri ve üretim araçlarıyla kurulan ilişki, ücret ilişkisi gibi toplumsal ilişkilerin içerisinde teknolojinin üretiminin nasıl gerçekleştiği konusunda bu naif kuramlaştırma kör kalmaktadır.

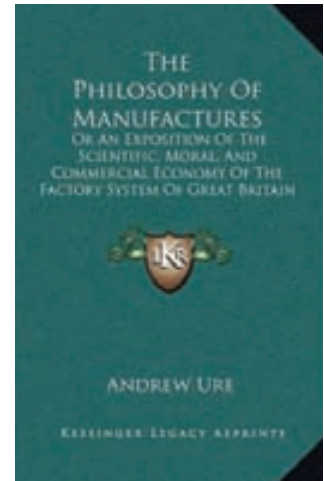
Oysa ki üretenin üretim araçlarından koptuğu, kâr amacının temel olduğu bir toplumsal ilişki apayrı bir teknoloji inşası sunar. Dahası, kârın, ürünlerin ve teknolojinin üretildiği emek süreci ile ürünlerin satıldığı, talep gördüğü piyasa süreci arasındaki ayırım ve bunun yeniden üretimini de bu kuramsallaştırmaya katmayan teknoloji kuramı tümüyle eksik kalacaktır.

Böyle bir teknoloji tarihini; yani üretim ilişkilerinin gelişimi tarihini ana hatlarıyla aydınlatılabilmek için, kimi dönüm noktalarının toplumsal yapısı çarpıcı örnekler olarak verilebilir.

Geleceğin teknolojilerinin üretildiği ve dolayım olduğu toplumsal ilişkileri kavramak için, geçmişten başlayarak bu örnekleri vereceğiz.

Teknolojinin Otomatik Olmayan Toplumsal Tarihi

Andrew Ure, başta sözünü ettiğimiz 1835 tarihli “İmalatın Felsefesi” kitabında, “demir adam” denilen yün eğirme makinasının bulunuş öyküsünü anlatmaktadır.[1] Ure’ın anlatımı, belirli tarihsel dönemde bilimsel gelişmeye yön veren anlayışı da yansıtmaktadır. “Demir adam” bulunmadan önce, yün eğiren işçiler, nitelikli işçi konumundaydılar. Ure’a göre, “kibirli” ve “patrona karşı küstah” olan bu işçilerin aldıkları yüksek ücret, onların “şükran duyan bir mizaca sahip olmalarına ve zihinlerini geliştirmelerine yol



açacağına”, tersine kibirlerini beslemektedir. Üstelik ücretler, dönüp dolaşp “grevlerin itaatsiz ruhuna fon olarak katıl”maktadır. Tercüme edersek; haklarını isteyerek patrona karşı “küstahlık” yapan işçilere yüksek ücret vermek onların kibirlerini beslemektedir. Üstelik verdiğiniz yüksek ücretler, dönüp dolaşp daha fazlasını isteyen, grevci işçilerin yardımlaşma sandıklarına fon olarak gitmektedir. Bundan sonrası aynen şöyle anlatılmaktadır:

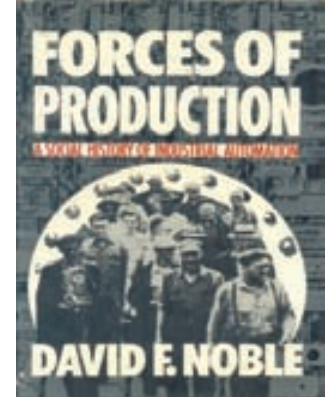
“Bu türden feci bir kargaşa sırasında birkaç kapitalist, Manchester’deki ünlü makinistlere başvurular, onlardan buluş yeteneklerini kendi kendine çalışan bir yün eğirme makinası yapmaya yöneltmelerini istediler. Buluşlarının benimsenmesine yönelik en liberal yüreklendirmelerin güvencesiyle Bay Roberts, bir mühendis olarak sürmekte olan tüm profesyonel uğraşını bir yana bırakıp, bereketli hizmetini bir yün eğirme otomasyonunu yapmaya verdi. Böylece onu işletenlerin verdiği adla demir adam Minerva’nın emrindeki modern Prometheus’un elinden çıktı. -bu, çalışan sınıflar arasında düzeni yeniden kurma görevini yüklenen bir yaratık. ...Bu buluş, daha önce ileri sürülmüş bulunan büyük öğretiyi doğruluyor: sermaye, bilimi hizmetine aldığı anda, işçinin söz dinlemez eli, uysallığı öğrenecektir.”[2]

Erken tarihli bu örnek, sınıflı bir toplumda gerçekleşen üretim ilişkilerinin bilimi ve bilimsel uygulama olarak mühendislik emeğini nasıl hizmetine aldığını göstermesi açısından çarpıcıdır. Andrew Ure, makinalı üretimin gelişimini ekonomik ve toplumsal açıdan incelediği tüm kitabı boyunca, burada yazdığı gibi teknolojinin nasıl bir emek süreci, nasıl bir emek ilişkisi yaratacağı konusunda nettir. “İşçinin itaatsiz eli”ni uysallaştırmak, teknoloji üretiminin altta yatan dinamiği olmuştur. Gerçekten de kâra dayalı bir üretimde, çalışanın emek süreci, teknoloji üretiminin ilgi konusu olmuş, bu ilginin temel ve son durağını oluşturmuştur.

Zaman dizininde daha ileri bir örnek, fabrika sisteminin oturduğu bir dönemde, otomasyonun üretimde yaygınlaşmasının dönüm noktası olan bir tarihte gerçekleşir.

David Noble’in, teknolojinin toplumsal tarihini kapsamlı bir biçimde tartıştığı “Üretim Kuvvetleri” (Forces of Production) kitabı çarpıcı örneklerle doludur. Bu kitap, savaş sırasındaki teknolojik gelişmeler ile bilimcinin, mühendisin ve üniversitelerin ilişkisi açısından da çok önemlidir. Üstelik teknolojik gelişme açısından dünyanın önde gelen üniversitelerinden olan MIT’in (Massachusetts Teknoloji Enstitüsü) teknolojiyi nasıl bir toplumsal ortam ve sermaye birikim ilişkisi içinde ürettiğini de güzel sergiler.

Kitapta yer alan, bilgisayarlı takım tezgâhlarının (CNC) atası olan sayısal kontrolörlerin (NC) tarihi bu konuda çok güzel bir örnektir. David Noble, sayısal kontrolörlerin operatörün örtülü bilgisini deşifre ederek, bunu mekanizmaya nasıl dönüştürdüğünü, nasıl içerili hale getirdiğini açıklamış; bu tezgâhların adeta “otomatik bir operatör” haline geldiğini belirtmiştir.[3] Noble, o tarihsel dönemde yönetim (işletme) uzmanlarının “işçilerden kurtuluş” yönündeki bu adım karşısında nasıl heyecan duyduklarını da başka bir kitabında anlatmaktadır.[4] Daha önce tezgâhtaki işi kendi el becerisiyle yapan “usta” işçinin yaptığı işi çözümlenerek, onu algoritmaya çeviren bilimci ve mühendis (gerçekte uygulamalı bilimci) bu algoritmayı yürüten bir sayısal kontrolör vasıtasıyla tezgâhı otomatikleştirmektedir. Yani ustanın örtülü bilgisi, çözümlenmiş bilgi olarak makineye içerilmektedir.

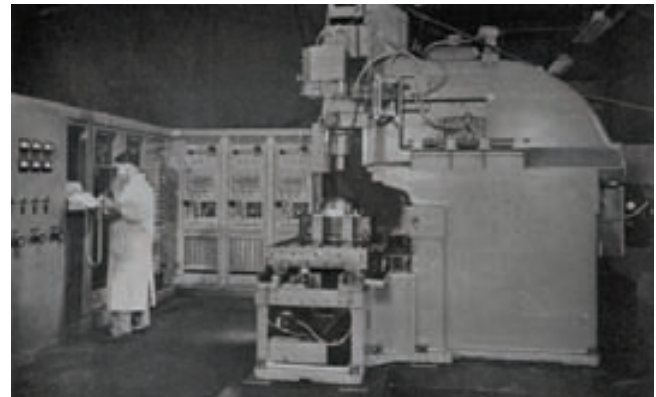


Sayısal programlama ile çalışan takım tezgahı (NC) ile belirli bir davranışı kaydedip tekrar oynatan (Record-Playback ya da R/P) takım tezgahı benzer zamanlarda bulunmuş ve pilot üretimlere başlamışlardır. Noble, kitabında iki tür takım tezgahı arasındaki çekişmenin nasıl sonuçlandığını, bunun üretim ilişkileri ile bağımlı gösterir. Buna göre, RP takım tezgahı emek sürecinde işçiye daha çok alan ve insiyatif tanıdığı için, NC tezgaha daha fazla fon verilir ve bunun geliştirilmesi, yaygınlaşması gerçekleşir. Her iki makina da üretim sürecinde belirli bir davranışı kodlayıp, otomatik olarak tekrarlamaktadır. Birincisi (RP tezgah) işçinin davranışını kaydedip tekrarlarırken, ikincisi işçiyi devreden çıkartıp bunu sayısal bilgi haline getirerek, tüm denetimi üretim aracı sahibine verir. Maliyetleri azaltmak adı altında, işçinin itaatsiz eli devreden çıkartılır. Kâra dayanan bir üretimin, sermaye birikiminin mantığı, bunu gerektirmektedir.

Üretim sürecinde otomasyonun gelişmesi, toplumsal ve ekonomik kriz ile iki dünya savaşının hızlandırdığı bir süreçte yaşanır. Bu süreç, gerçekte bilimin sermaye birikiminin ihtiyaç duyduğu askeri sanayinin hizmetine alınması ile başlar. Bilimin üretime hakim olma sürecinin savaş sonrası görünümü, üniversite sanayi işbirliği ve üretimin otomasyonunun hızlanması, yaygınlaşmasıdır.

Bilim ve teknoloji üretiminin, sermaye birikiminin hizmetine girmesini ve toplumsal karakterini savaş dönemi zaten açıkça göstermiştir. Ama savaş sonrası dönem bu geçişin kalcılaşması; üretimin yeniden yapılanmasıyla sonuçlanır. Elbette ki, toplumsal değişiklikler karşılığında toplumsal hareketi ve direnci de geliştirir.

Otomatik makinalar ile ilgili bilimsel çalışmaların öncülerinden Norbert Wiener, 13 Ağustos 1949’da Otomobil İşçileri Sendikası Başkanı Walter Reuther’e dehşet içinde kendisinin de çalıştığı projenin geldiği aşamayı ve sonuçlarını anlatır.[5] Özellikle otomatik sistemin merkezini oluş-



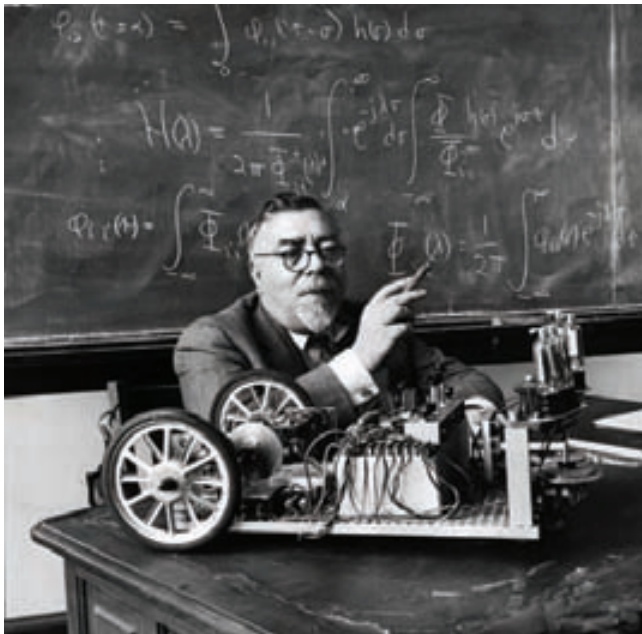
turan geri besleme özelliğini geliştiren Wiener, otomatik makinaların kazandığı esneklik ile birçok işçiyi –özellikle kitle üretiminde– yerinden edeceği kaygısını taşıdığını belirtmektedir. Wiener, sendika ile birlikte ortak bir politika oluşturmayı, sendikayı desteklemeyi, gerekirse bilgiyi sanayicilere vermeyi geciktirmeyi bile önerir. Ancak sonuç, Wiener’in bilimsel fonlardan dışlanması, otomasyonun tüm hızıyla yaygınlaşması olur. Norbert Wiener ve Sibernetik’in dönüm noktası bu olaydır.

Wiener, İkinci Dünya Savaşı’nda ordu için de uçaklara karşı savunma projesinde yer almıştır; özellikle bilgisayarlı, elektronik kontrol sistemlerini, servomekanizmaları geliştiren öncülerdendir. Bu mekanizmayla birlikte, elektronik ve bilgisayarlı geri besleme sistemleri ile makinanın otomatik çalışmasını sağlayan kontrol değişkenleri esnek biçimde kendi kendine geri beslemeyle değişebilmektedir; böylelikle dışarıdan bir gözetleyici ya da operatörün müdahalesini oldukça aza indirmektedir. Ancak Wiener, başından beri askeri projelere kuşkuyla yaklaşmış, Sibernetik’in askeri gizilgücü hakkında endişe taşımıştır. Savaşın sonu ordu Wiener’den bilgi ve öneri istemeye başlayınca iki askeri projesini iptal etmiş, bulduklarını yayımlamaktan sakınmıştır.[6] Wiener, makinaların işçileri yerinden etme süresini “on ya da yirmi yıl” olarak öngörmüştür ki; bu daha hızlı gerçekleşmiştir.

Üstelik üretim sürecine otomasyonun girmesinin bu tarihsel dönüm noktası, direnç olduğu kadar geleceğe dair ipuçları da verir.

Kapitalizmin en ileri ülkesi, otomasyonun en erken üretime girip yaygınlaştığı ülke olarak, aynı zamanda buna karşı dirençlerin en erken ortaya çıktığı ülkedir. ABD’de anlattığımız tüm bu otomasyon süreci sonucunda yerlerinden edilen işçilerin muhalefeti artmaya başlar. Sorun, büyük bir toplumsal sorun haline gelmeye başladığı için komisyonlar kurulur, raporlar hazırlanır. 1965’te Çalışma İstatistikleri Bürosu’nun yaptığı açıklama ilginçtir:

“Genel olarak teknoloji, ekonomide net bir iş kaybına yol açmaz. Tek tek işçilerin işlerini ve mesleklerini gerçekten tahrip eder, ancak işçileri gerektiren yeni işler ve meslekler yaratır. Teknolojik değişme ve işsizlik sorununun çözümü,



otomasyonu engellemek ya da teknolojiyi yavaşlatmak değildir; daha ziyade işgücünün **esnekliğini** ve **uyum sağlama becerisini** geliştirmek için yol katetmektedir.”[7]

Yeni teknolojilerin yaratacağı esneklik, henüz o zamanlarda öngörülmüş ve sermaye birikimi açısından bir avantaj olarak kullanılmıştır. Günümüz ise bu esnekliğin daha yaygın ve derin yaşandığı bir dönemdir.

Teknolojinin tarihi otomatik değildir; belirli üretim ilişkileri içinde yaratılmaktadır. Hatta bunun üretimi bile bu emek sürecine ve üretim ilişkilerine tabidir. Kâr amacıyla ister bu örneklerdeki gibi emek sürecini denetlemek üzere, ister satılabilir metaller üretmek üzere, isterse de bütün bir üretim ve dolaşım sürecini verimli kılmak, kontrol etmek üzere teknoloji geliştirilsin, hepsi sermaye birikiminin genişlemesi için toplumsal olarak üretilir.

Emeğin itaatsiz eli sürekli denetlenmeye, üretim sürecinden olanaklı olduğu kadar uzakta tutulmaya çalışılır; ama öte yandan değeri de bu emek yaratmaktadır. Bir yandan işçinin örtülü iş bilgisini, parçalara ayırıp çözümler, bilgisayara yükleyeceği veri haline getirip onu üretim sürecinde gereksiz kılarken; diğer yandan değeri yaratmada bu işçiye muhtaçtır.

“Bir yandan emek süresinin minimuma indirgenmesi için bastırın, öte yandan emek süresini zenginliğin tek ölçüsü ve kaynağı olarak vazedilen sermaye, süregiden çelişkinin ta kendisidir. Sermaye zorunlu emeğe harcanan süreyi azaltır, ama sadece fazlalık emeğe harcanan süreyi artırabilmek üzere azaltır; dolayısıyla fazlalık emeği, giderek artan bir ölçüde, zorunlu emeğin koşulu –ölüm kalım meselesi– haline getirir. Dolayısıyla bir yandan bilimin ve doğanın tüm güçlerini, toplumsal işbirliğinin ve toplumsal bağlantıların tüm olanaklarını, zenginlik üretimini, üretimde harcanan emek süresinden (nispeten) bağımsız hale getirmek için seferber eder. Öte yandan böylece yaratılan bu dev toplumsal güçleri emek süresi ile ölçmeye, onları eskiden üretilmiş değerlerin değerini koruma görevinin koyduğu sınırlar içine hapsetmeye çabalar.”[8]

Yeni teknolojilerin emek süreçleri ve istihdamdaki etkisini inceleyen Rubery ve Grimshaw’a göre, bilişim teknolojileri de bu örtülü bilginin makinalaştırılmasını, otomatikleştirilmesini hızlandırmıştır. Üstelik bunu üretim sürecinin her aşamasına, üretken olmayan alanlara ve dolaşım, tüketim alanına da yaygınlaştırmıştır. Bu bilişim teknolojileri, çalışanlara, daha önce sadece örtülü biçimiyle ulaşılabilen çözümlenmiş (codified) bilgilere ulaşma ve bunları kullanma fırsatları sunmaktadır.[9] Tüketiciler açısından ise, yeni ihtiyaçlar ortaya çıkartan, bunları üretim ve tüketim zincirlerinin çeşitlenme konusu haline getiren, bu ihtiyaçlara göre ürünlerde yenilik ve ek seçenekler üretilen bir üretim süreci yaklaşımını getirmiştir. Yeni cep telefonu için, yeni yazılım, yeni uygulama, yeni kamera, yeni internet bağlantısı, yeni baz istasyonu... Üretim zinciri, böylece ilişkiler içerisinde tüketicide yeni ihtiyaçlar ortaya çıkartıp bunu üretimin konusu yaparken; tüketici haline getirdiği insanın tüm niteliklerini soğuran, satabileceği metaller haline getirmek için ondan kopartan, onun çevresinde yayılıp, tüm toplumu saran bir sarmaşık haline gelmektedir. Bu bölünmenin tüm yönleri emek sürecine de yansımakta; üretici emeğin tüm nitelikleri, örtülü üretim becerisi, önce emekçiden ayrılmakta, emek süreci bölünmekte, bu beceri makinalaşmaktadır.

Bilimsel üretim süreci de rutinleşme, emek sürecinin bölünmesi basıncı altında aynı biçimde örtülü bilginin belirli bir kısmının (yaratıcılık dışında kalan kısmının) çözümlenmesi, deşifre edilmesiyle karşı karşıya kalmıştır. Benzer bir süreç, bu alanda da vardır. Uluslararası büyük şirketlerle görüşmelerden edinilmiş sonuçlarla yazılan bir makale, bu şirketlerin zihinsel emeğin sahip olduğu bilgiyi ele geçirme yönündeki niyetlerini şöyle anlatmaktadır:

“Eğer bir şirket bu insanların zihinlerine ve ilişki ağlarına için bu bilgiyi ele geçiremiyorsa, yapması gereken daha iyi bir bilgi yönetimi sistemi kurmaktır. Bu tür sistemlerin zımnı bilgiyi ele geçirme konusundaki başarısızlıkları, bilgi yönetimi konusunda şimdiye kadar bilinen en büyük hayal kırıklıklarından birisidir.”[10]

Artık endüstri kavramı yaşamın tüm alanını kaplayan bir kavram haline dönüşmüştür. Bunun bir sonucu, endüstrinin bilgisinin (teknolojinin üretimi) üretiminin bilimsel üretim süreci ile aynı şey haline gelmesidir. Diğer bir sonucu da, endüstrinin her aşamasının ve bu aşamadaki bilginin çözümlenmesi çabasıdır; bu çabanın kendisi sermaye birikiminin temel itilimi olan kar ve artıdeğeri çoklaştırma amacına yönelik ivmelenmektedir. Sadece üretim sürecinin makina ve örgütlenme anlamıyla teknolojisi geliştirilmemekte, aynı zamanda yeni ürün ve tüketici yaratma anlamında da teknoloji kullanılmaktadır. Bunun üretim sürecinde çok çarpıcı ve çeşitlenen sonuçları vardır. Ürünün tasarlanması, ürün ömrünün (tasarım, üretim, bakım, sigorta) bir bütün olarak tasarlanması, üretim sürecinin otomasyonunun tasarlanması, tedarikçi ilişkilerinin tasarlanması, müşteriden gelen şikâyetlere göre geri beslemeyle ürünün iyileştirilmesi, tüm bunlar büyük endüstriyel yazılımlar ile otomasyona bağlanmaktadır. Bu yazılımların en iyi örneklerinden biri şirketlerin kaynak planlamasını yapan ERP yazılımıdır. ERP (Enterprise Resource Planning, İşletme Kaynak Planlaması), MRP (Material Resource Planning ya da Material requirements planning yani Malzeme Kaynak Planlaması daha sonra da Manufacturing Resource Planning yani İmalat Kaynak Planlaması olarak adlandırıldı.) Bu iki yazılım ve bunlardan türeyen yeni yazılımlar, üretim sürecinin bölünmesi, buradaki bilginin yazılım halinde makinalaşmasının en önemli ve çarpıcı örneklerindedir.

Diğeri ise ürün ömrünü, ürün yaratmaktan, bu ürünün bakımı, ne zaman eskieceğini, buna göre bakım ve mühendislik hizmetlerini planlamaya dek tasarımı yazılım olan Ürün Ömrü Yönetimi (PLM) yazılımıdır.

“Ürün Ömrü Yönetimi (PLM), son dönemin yükselen trendlerinden biri. Hatta geleceğin vizyonu olarak tanımlanıyor. ...Türkiye’de de Beko, Tai F16 Fabrikası, Ford, Tofaş ve BSH gibi pek çok şirket PLM çözümleri kullanıyor. Ancak yine de PLM, Türkiye’de henüz çok yeni bir kavram. Dünyada yaklaşık 10 yıldır gelişen pazar, Türkiye’de yeni yeni oluşuyor. Önce ERP yapmalarının ardından bunu yapıyorlar. Önce üretimin bilgisini oluşturuyorlar, yani entegre üretim bilgileri. Sonra müşteri isteklerinden tedarikçilerin durumuna kadar zincir oluşturan bir tasarım sürecini entegre planlıyorlar. Bu zincirin içinde bakım gibi ürün ömrünü ilgilendiren tüm parçalar entegre halde var. Yani üretim zinciri buna göre tasarlanıyor.”[11] Dünyada en büyük 500 şirketin (Fortune500) tamamı ERP kullanırken, buna karşılık Türkiye’de (Capital500) sadece 50’si kullanılmaktadır.[12]

Türkiye’de bu gibi yazılımları kullananların büyük çoğunluğunu otomotiv şirketleri oluşturuyor. TÜSİAD ile Otomotiv



Sanayicileri Derneği’nin ortak hazırladığı bir rapora göre, otomotiv ana firmaları açısından en yoğun kullanılan yönetim ve enformasyon teknolojileri, toplam kalite yönetimi ve elektronik veri iletişimidir. Kullanılan teknolojiler arasında en yaygın büyük katkı oranı yüzde 100 ile İmalat Kaynak Planlaması (ERP, MRPII) için gözlenmektedir.[13]

Bu yazılımların kullanılması, denetlenmesi bile kendi nitelikli işgücünü, mühendislik işlemlerini doğurmaktadır.

Bu iki yazılım da, kapitalist üretim içinde genel bir planlamanın değil, ama şirket planlamasının nasıl otomasyona bağlanacağı açısından önemlidir. Fakat bundan daha önemli olan sermaye birikiminin emek ve üretim sürecini, tüm gözeneklerinden arındırma, üretim işleminin her bir girdi çıktısını kontrol etme, hızını denetleme isteğini göstermesidir. Öyle ki, ürünün artık sadece fabrikadan çıkmış “hazır” ürün olarak değil, aynı zamanda bakımı, servisi vs. ile fabrika dışındaki tüketim alanında da tasarlanması söz konusudur; karı çoğaltmak için tüm bir ürün ömrü, metanın bileşenleri tasarlanmakta ve buna göre üretilmektedir. Üretim sürecini ve metayı değiştiren ve onun her bir işlemini, aşamasını bir zincirle birbirine bağlı tasarlayarak denetim ağına alan böyle bir toplam üretim sürecinin, emek sürecini değiştirmemesi beklenemez. Şimdi üretim sürecinin bilgisinin rasyonalize edilip, deşifre edilerek, yazılımlarda ve otomasyon makinalarında kodlanmasıyla ilerleyen geleceğin teknolojilerinin üretimi ve emek sürecini nasıl değiştirdiğini irdeleyeceğiz.

Yeni Teknolojiler ve Emek Süreci

Yeni teknolojilerin maliyetleri kırmak, üretimi “verimli” yapmak üzere işleme sokulması, görünen gerçeğin en yalın yüzüdür. Ama bir de sürece hem bütünsel hem de emek cephesinden bakıldığında, teknolojinin kimi toplumsal sonuçları görülebilir. Ford Otosan Fabrika Müdürü Nuri Otaş yeni teknolojilerle gelen otomasyonun nasıl bir “dönüşüm” yaratıldığını anlatıyor:

“Eskiden bir pres kalıbının değiştirilmesi için geçen zaman ortalama 2 saattir. Aynı yaklaşım ile Kocaeli Pres Atölyesi kurulmuş olsaydı, hat bazında günde 6 kalıp değişikliği yapılacağı düşünülecek olursa, yılda yaklaşık 3 bin 360 saatlik bir süre kalıp değişikliği için kaybedilecekti. Bunun yerine, Türkiye’de ilk defa tam otomasyonlu kalıp değiştiren pres hattı yatırımı yaparak, 2 saatlik kalıp değiştirme süresini 12 dakikaya indirdik. İmalat kaybını da yıllık 336 saate düşürmeyi başardık... Bu projenin devreye alınması sonucunda yüzde 90 oranında kayıp

önlendi ve yıllık yüzde 50 oranında bir kapasite kazancı sağlandı. Daha sonra ise aynı kaynakları kullanarak pres hatları arasında malzeme taşıyan robotların hızlarını artırdık. Kayıpların azaltılmasına yönelik bu iki proje ile yüzde 100 kapasite artışı sağladık ve 6 pres hattı yerine, sadece 3 pres hattı kurularak 20 milyon Euro'luk yatırım bütçesini başka alanlara yönlendirdik.”[14]

Otomotiv sektörünün önde gelen şirketlerinden MAN Türkiye ise 2001 yılında gerçekleştirdiği “8,5 Projesi” ile 2002 yılında üretim kapasitesini ikiye katlamış durumdadır. Capital Dergisi'nin haberine göre, “... MAN Türkiye Pazarlama Müdürü Can Cansu, projenin tamamlanmasının ardından her 100 dakikada bir otobüsün üretim bandından çıktığını söylüyor. Üretimde otobüs başına düşen üretim süresinin azaltıldığına değinen Cansu, ‘Dolayısıyla, tek bir otobüsün toplam üretim süresini de azaltarak 29 güne indirmeyi başardık’ diye konuşuyor.”[15]

Bu otomasyon ile sadece çalışan sayısında bir azalma değil, aynı zamanda çalışma zamanının gözenekleri azaltılarak daha yoğun bir çalışma temposuna geçiliyor. Avrupa Ford fabrikaları içinde “en iyi araç üretim fabrikası” olarak seçilen [16] Kocaeli Ford Otosan Fabrikası'nda yapılan ankette işçilerin yüzde 69'u ücretlerinden memnun değilken [17], bu işçilerin 2006 yılına kadarki çalışma koşullarını anlatan bir haber ise şöyledir:

“Ford'un felsefesi, bandın hızını artırıp, daha çok mal üretmek ve daha çok kâr etmek.’ İşçiler, aynı hareketi giderek daha hızlı bir tempoyla yapıyorlar. Bu hız öyle bir yere vardı ki artık 1,7 dakikada bir otomobil üretiliyor. Başka bir Ford işçisi bu durumu şöyle anlatıyor: ‘Bant sistemi, eskiden köleler için yapılmış. Zaten bizlerin de bir köleden hiç farkı yok.’ ... Geçen yıl bir araç 1,8 dakika yapılmış. İşçiler önümüzdeki yıl ise bu rakamın 1,5'e düşürülmek istendiğini anlatıyor. Ford işçisi ‘Belden rahatsızlanan, kol lifleri kopan, kaşı patlayan ve çeşitli iş kazaları geçiren arkadaşlarımız var. Adam kalmadı. Arkadaşlarımızın canı çıkıyor’ dedi. Başka bir Ford işçisi de ‘İş ağır, işçinin ise değeri yok’ dedi. Ağır çalışma şartları artık çevreden de biliniyor. Her ay 28-30 işçi işi bırakırken, bu rakam 60'ın üzerine çıktı. ... İşçinin normalde 1 saatte yapması gereken iş bu fabrikada yarım saatte yaptırılıyor. ... 8 saat süreli ayakta çalışan işçilere yarım saat yemek, 10'ar dakikalık iki çay molası veriliyor. Ve koşturmaya bu molada da sürüyor. Ford işçisi molaların nasıl geçtiğini anlatıyor: ‘Yemekhane fabrikadan 10 dakika uzaklıkta. Koşturarak yemekhane kuyruğuna giriyorum, orada da 5-10 dakika bekliyorum. Yemeği aceleyle mideye indirip tekrar banda. Bir sigara içebilirim benden mutlusuz yok. Banda bir dakika geç kalınca azar işliyorum.’ ... Sürekli aynı işin yapılması, rotasyon yapılmadığı için işçinin vücudunun belli bir bölümünün sürekli çalışırken, diğer bölümünün sürekli durması bel fıtığı, boyun ağrıları, bedenin bir kısmının sürekli ağrması gibi kalıcı rahatsızlıklara da yol açıyor. Ford işçileri, işçilerin yüzde 90'ında meslek hastalığı bulunduğunu söylüyor. Hastaneye gitmek isteyen, ‘Neden, niçin’ gibi sorularla yıldırıldığı, istirahat alanların evlerine kadar gidilip kontrol edildiği için pek çok işçi buna cesaret edemiyor. Ama buna rağmen bir hafta içinde 8 işçi bel fıtığı teşhisiyle hastaneye kaldırıldı.”[18]

Otomasyon ve kapasite artırımı yönündeki yatırımlarla emek sürecinde yaşanan değişim sadece iş zamanındaki boşlukların, gözeneklerin doldurulması, mutlak artı değer

yaratmaya dönük bir süreci getirmiyor, otomasyon sistemi ile görece artı değer üretmeye yönelik süreç de niteliksel olarak dönüştürülüyor. Bu da, emek süreci ve çalışma koşullarının değişmesine yol açıyor.

Emek sürecinde ve çalışanların koşullarında böyle değişimler yaşanırken, işkolunda örgütlü bulunan Birleşik Metal-İş Sendikası'nın hazırladığı “Metal İşçisinin Gerçeği” Raporu'nun da belirttiği gibi reel ücretlerdeki düşüşle birlikte verimlilikte artış yaşanıyor. Sektörde büyüyen istihdam bir yandan esnek çalışma koşullarında çalıştırılırken, üretimdeki büyüme reel ücretlerde düşüşü getiriyor.

Sonuç

Bu çalışmada, teknolojinin üretiminin toplumsal bir süreç olduğu kadar, sermaye birikimine dayanan bir üretim ilişkisinde gerçekleştiği gösterilmeye çalışıldı. Üretim, üretilenlerin dolaşma sunulması, pazarlanması, reklamı, bakımı, yeniden üretilmesi gerçekte bütüncül bir süreçtir. Teknoloji, bütün bu parçalar için üretiliyor. İlk görünüşte, hayatımızı kolaylaştırma yararı ile öne çıkıyor, ama tarihsel olarak düşünüldüğünde üretilmesi ve üretimin genel amacı belirli bir kalıp izliyor. Belirli toplumsal ilişkiler altında üretiliyor. İşte bunu en iyi üretim ve emek sürecinin tarihsel gelişiminde görmek olanaklı. Bu yüzden teknoloji ve toplum ilişkisini ele alırken, teknoloji ve emek süreci üzerine özel bir vurgu yaptık.

Teknolojinin son kullanıcı olan tüketiciye sunulması, teknoloji üretiminin genel karakterini gizler hale gelmektedir. Tüm sermaye birikimi karı çoğaltmak üzerine yönelmişken ve toplumsal ilişkiler de buna göre kurulmaktayken teknolojinin üretim süreci ile genel olarak üretim sürecinde yarattığı değişikliklere bakmak önemlidir. Böylelikle bütün bir sermaye birikimi sisteminin, teknolojinin emek sürecinde denetimi artırma, toplam olarak üretimdeki kontrolü artırmak yönünde kullandığı gerçeğini tekrar hatırlatmak gerekiyor.

Kaynaklar

- [1] David Noble, Progress without People, Canada: Between The Lines, 1995, s.145.
- [2] David Noble, a.g.y.
- [3] David Noble, The Forces of Production, New York: Knopf, 1984, s. 84.
- [4] David Noble, 1995, s. 79.
- [5] David Noble, 1995, s. 161.
- [6] David Noble, 1984, s. 71-74.
- [7] David Noble, 1984, s. 261.
- [8] Karl Marks, Grundrisse, Çev: Sevan Nişanyan, İstanbul: Birikim., 1979, s. 651.
- [9] Jill Rubery ve Damian Grimshaw, “ICTs and employment: The problem of job quality”, International Labour Review, Vol. 140, No. 2, s. 168).
- [10] Capital Dergisi, 1 Nisan 2007.
- [11] Capital Dergisi, 1 Mayıs 2005.
- [12] Capital Dergisi, 1 Ocak 2004.
- [13] TÜSİAD, Rekabet Stratejileri ve En İyi Uygulamalar Türk Otomotiv Sektörü, İstanbul: 1997.
- [14] Capital Dergisi, “Yeni Fikirlerle’ Hızlı Büyüdüler”, 1 Ağustos 2006.
- [15] A.g.y.
- [16] Sabah, 15 Haziran 2007.
- [17] Aramızda Dergisi, Ford Otosan firma içi dergi, 2006.
- [18] Evrensel, 29 Temmuz 2006. ■

Bilgisayar Korsanları Bugüne Kadar ki En Cüretkâr Cep Telefonu Ağına Sızma Olayını Nasıl Gerçekleştirdiler?

ATİNA OLAYI*

Vassilis Prevelakis, Diomidis Spinellis

38 yaşındaki Costas Tsalikidis isimli Yunanistanlı elektrik mühendisi 9 Mart 2005'te Atina'daki çatı katı dairesinde asılı olarak bulundu, olay bir intihar görünümündeydi. Bu haber, Yunanistan'ı aylar boyunca meşgul edecek bir skandala ait ilk haberdirdi. Ertesi gün, Yunanistan Başbakanı'na, Atina Valisi ve içlerinde ABD Büyükelçiliği çalışanı bir kişinin de yer aldığı yüksek mevki sahibi 100 kişi gibi, kendisinin de telefonunun dinlendiği bilgisi verildi.

Dinleme olayına maruz kalan kurbanlar genellikle Vodafone Yunanistan olarak da bilinen, ülkenin en büyük cep telefonu servis sağlayıcısı olan Atina merkezli Vodafone-Panafon'un müşterileriydi; Tsalikidis ise şirketin ağ planlamasından sorumlu olan kişiydi ve açık bir bağlantı bulunmaktaydı. Bu dinlemelerdeki insanların listesi ve pozisyonları dikkate alındığında olayın ortaya çıkmasıyla birlikte hassas, politik ve diplomatik tartışmaların, büyük meblağlarda iş görüşmelerinin ve hatta sıklıkla duyulabilecek olan evlilik tartışmalarının bile kayıt edilmiş olduğu düşünüldü.

Tsalikidis'in ölümünden önce bile, araştırmacılar Vodafone Yunanistan telefon ağına bilinmeyen taraflarca kötü niyetli yazılımlar yüklendiğini buldular. İnanılmaz derecede bilgi sahibi bazı insanlar ya ağa dışarıdan sızmıştı, ya da bir ajan veya köstebek yardımıyla içeriden çökertmek istemişti. Her iki durumda da araştırmacıların sonradan keşfettiği, telefon sisteminin kalbindeki yazılım, şimdiye kadar ender görülmüş bir şekilde bir ustalık ve incelikle yeniden programlanmıştı.

Büyük bir cep telefonu servis sağlayıcısının başına gelen bu en garip ve utandırıcı skandal olan Atina Olayı üzerinde çalışmak, şebekelerin bilgisayar korsanları ve köstebeklere karşı ne yapabilecekleri ve yapmaları gerektiğine ışık tutmaktadır.

Bu durum ayrıca en anlaşılması zor siber suçlara göz atmak için de nadir bir imkan yaratmıştır. Büyük şebekelere girilmesi çok ender olarak görülmektedir. Bunu yapmak ne kadar zorsa, yapanları araştırmak da bir o kadar zordur.

Büyük kriminal sızma olayları arasında bile Atina Olayı devlet sırlarını içermesi ve bireyleri hedef alması ile öne

çıkılmaktadır. Bu çapta bir olay daha önce su yüzüne çıkarılmamıştır. Devlet sırlarını tehlikeye atan en şöhretli sızma girişimi, 1986 yılında gerçekleşmiştir. O dönemde Alman bir programcı sızma girişiminde bulunarak ABD Stratejik Savunma Girişimi'nin (Yıldız Savaşları) sırlarını Sovyet KGB'sine satmıştır. Sızma girişiminde bulunan Alman programcının izini ise başarılı bir biçimde süren kurnaz şebeke yöneticisi bunu "Guguk Kuşu Yumurtası" olarak adlandırmıştır.

Guguk Kuşu Yumurtası'ndan farklı olarak Atina Olayı'nda belirli, yüksek rütbeli devlet ve ordu görevlileri hedef alınmıştı. Ortaya çıkan sızma yönteminin görüşmelerin kaydedilmesini oldukça kolaylaştırması sebebi ile kayıt altına alınmış oldukları tahmin edilmektedir. Fakat kimse kayıtlara ulaşamamıştır. Faillerin kaç görüşmeyi kaydettiği veya dinlediği bilinmemektedir. Aktivitenin kapsamı büyük oranda bilinmiyor olsa da, şimdiye kadar ki hiçbir bilgisayar suçunda devlet sırrı sayılan bu kadar çok bilginin kayıt altına alınmış olma ihtimalinin bulunmadığı belirtilmektedir.

Her ne kadar bu durum cep telefonlarını hedeflese de, çevrilen bu dolap kablosuz ağ yapısına bağımlı değildir. Temel olarak korsanlar bir telefon şebekesine girmiş ve şebekenin dahili telefon dinleme özelliklerini kendi amaçları için kullanmışlardır. Bu başka bir telefon şebekesini de hedef almış olabilir. Yine de, Vodafone Yunanistan'ın sisteminin suçun işlenebilmesine olanak sağlayan çok önemli eksiklikleri vardır.

Hala bu suçu kimin işlediğini bilinmemektedir. Bunun önemli bir sebebi, Birleşik Krallık temelli ve dünyadaki en büyük kablosuz iletişim servis sağlayıcılarından biri sayılan Vodafone Grubu'nun önemli kayıt dosyalarının saklanması işini ellerine yüzlerine bulaştırmalarıdır. Şirket ayrıca kaçak yazılımın çalışmasına izin vermek yerine refleks olarak yazılımı sistemden çıkarmış ve faillelere sızma girişimlerinin fark edildiğinin sinyalini vererek kaçmaları için şans yaratmıştır. 2006'nın Aralık ayında şirket, 76 milyon ceza ödemiştir.



* IEEE Spectrum Dergisi'nin Temmuz 2007 Sayısı'ndan çevrilmiştir.

Olayı anlayabilmek için Yunanistan Parlamentosu'na yapılan bilgi edinme özgürlüğü başvurusu aracılığı ile olayı araştıran Yunan Parlamento Komitesi tarafından alınan yüzlerce yeminli ifade incelenmiştir. Ayrıca vaka ile ilişkili bağımsız uzman ve kaynakların topluma açık bilgileri ve görüşmelerini içeren yüzlerce sayfalık doküman ve diğer kayıtlar da incelenmiştir. Sebeplerinin ne olduğu belirgin olmasa da teknik detaylara bakılarak şeytanca zeki ve karmaşık bir bilgisayar sızması tablosu ortaya çıkmıştır.

Cep telefonlarının dinlenmesi olayının başlangıç tarihi Atina'daki Olimpiyat Oyunları'nın olduğu 2004 Ağustos'una denk gelmektedir. Vodafone'un telefon santrallerinden birinin, başka bir operatöre ait metin mesajlarının iletilmediğine dair hata mesajları ürettiği, 24 Ocak 2005 tarihine kadar ortaya çıkmamıştır. Bu santralla, iki telefon hattını birbirine bağlayarak, telefon görüşmesini tamamlayan bir telefon ağı bilgisayarla kontrol edilmiştir. Çok nadir ortaya çıkan fakat o anda zararsız görünen bu hataların anlaşılabilmesi için Vodafone santrallerin üreticisi olan İsveçli telekomünikasyon şirketi Ericsson ile iletişime geçmiştir.

Şimdi biliyoruz ki illegal olarak yerleştirilen yazılım, Vodafone Yunanistan'ın toplam 4 santralında bulunmuştur. Yazılım, dinlenen telefonlar için dijital seslerin aktarıldığı paralel akışlar oluşturmuştur. İlk akış birbirini arayan iki kişi arasında gerçekleştirilmiştir. Diğer akış ise bir öncekinin tam bir kopyası olarak, diğer cep telefonlarına yönlendirilerek ve büyük ihtimalla kayıt edilmiştir. Bu yazılım ayrıca aramalarla ilgili yer ve diğer bilgileri de gölge telefonlara otomatik metin mesajları olarak yönlendirmiştir.

İlk mesajlaşma hatasından 5 hafta sonra, 4 Mart 2005 tarihinde Ericsson, Vodafone'u merkez ofislerinden iki tanesine izinsiz yazılım kurulması dolayısıyla uyarmıştır. Üç gün sonra Vodafone teknikerleri yabancı kodu izole etmişlerdir. Ertesi gün 8 Mart'ta, Vodafone Yunanistan Genel Müdürü Giorgos Koronias, teknikerlere yazılımı kaldırmaları talimatını vermiştir.

Bu andan itibaren olaylar ölümcül bir hal almıştır. 9 Mart'ta, 3 ay içerisinde evlenmeyi planlayan Tsalikidis, apartmanında asılmış olarak bulunmuştur. Kimse intiharının vaka ile ilişkili olup olmadığını bilmemekle birlikte birçok gözlemci bu yönde yorumda bulunmuştur.

Tsalikidis'in cesedi bulunduktan sonraki gün, Koronias, Yunan Başbakanı'nın ofis yöneticisi Yiannis Angelou ve Kamu Düzeni Bakanı Giorgos Voulgarakis ile buluşmuştur. Koronias, kaçak yazılımın Vodafone'un kanuni hat dinleme mekanizmasını kullanarak dijital santraller üzerinden 100 telefonu dinlediğini anlatarak, dinlenen numaraların listesini vermiştir. Başbakan ve eşi de dahil olmak üzere numaraların savunma, dışişleri ve adalet bakanlarına, Atina Valisi'ne, Avrupa Birliği Yunanistan Komiseri'ne ait oldukları ortaya çıkmıştır. Diğer numaralar sivil toplum kuruluşlarına, barış aktivistlerine ve küreselleşme karşıtı gruplara, Ulusal Savunma, Kamu Düzeni, Deniz Ticareti, Dışişleri bakanlıklarındaki üst düzey çalışanlara, Yeni Demokrasi Partisi'ne, Yunan Donanması generallerine ve Atina ABD Büyükelçiliği'ndeki Yunan asıllı bir çalışana ait olduğu saptanmıştır.

Telekulak olayının ortaya çıkmasını takip eden haftalarda, Yunan Hükümeti ve bağımsız otoriteler beş farklı soruşturma başlatarak şu sorulara yanıt aramışlardır: Dinleme operasyonundan kim sorumlu idi? Tsalikidis'in ölümü skandal ile ilişkili miydi? Failler bu cüretkar operasyonu nasıl gerçekleştirmişlerdi?

Yunanistan'ın üst düzey yetkililerinin görüşmelerinin gizlice nasıl dinlendiğini anlayabilmek için buna izin veren alt yapının nasıl olduğuna bakmak gerekmektedir.

Öncelikle sizin veya bir başbakanın telefon aramasının nasıl gerçekleştiğine bakmak gerekmektedir. Siz telefonunuzda bir numarayı çevirmeye başlamadan çok önce bile telefonunuz yakındaki hücre baz istasyonları ile iletişim halindedir. Bu istasyonlardan biri, ki bu genelde en yakındaki olur, telefonunuz ile ağ arasındaki aracı olur. Telefonunuzun ahizesi kelimelerinizi dijital veri akışına çevirerek baz istasyonundaki alıcıya gönderir.

Baz istasyonu faaliyetleri, istasyon içindeki radyo kanallarını ayıran ve kendi kontrolündeki vericiler arasında konuşma geçişlerini koordine etmeye yarayan özel amaçlı bir bilgisayar olan baz istasyonu kontrolörü tarafından yönetilir.

Bu kontrolör sırasıyla, telefon aramalarını alan mobil anahtarlama merkezi ile iletişim kurar ve bu aramaları aynı anahtarlama merkezinde, şirketin diğer anahtarlama merkezlerinde ya da yabancı şebekelere ağ geçidi olarak çalışan özel santrallarda diğer telefon şebekelerine (mobil ya da sabit) yönlendirerek alıcılara bağlar. Mobil anahtarlama merkezleri, Atina Olayı için önemlidir çünkü dinlemeler, kötü niyetli yazılımı bulunduran bu merkezler aracılığıyla yapılmıştır. Mantıklı seçimlerdir, çünkü ağın kalbinde yer almışlardır. Korsanlar saldırı için yalnızca bir kaçını ele geçirmeye ihtiyaç duymuştur.

Hem baz istasyonu kontrolörleri, hem de anahtarlama merkezleri, santral adıyla bilinen büyük bilgisayarlar etrafına kurulmuşlardır. Santraller, kendi ağı içindeki telefonlar arasında iletişim yolları yaratırlar ve prensipte dünyada bulunan diğer telefonlarla da bu iletişim ağı kurulur. Santraller, güçlü bilgisayarların odaları doldurduğu yıllar olan 1970'lerden kalmadır ve özel donanım ve yazılım etrafına inşa edilmişlerdir. Bu bilgisayarlar günümüzde çok daha küçük olsa da, sistemin temel mimarisi çoğunlukla değişmeden kalmıştır.

Çoğu telefon firması gibi, Vodafone Yunanistan, kendi mobil anahtarlama merkezi ve baz istasyonu kontrolörü için Ericsson'un AXE modelini kullanmıştır. Bu sistemde merkezi bir işlemci santralin operasyonunu koordine eder ve santral bir telefondan diğerine veri yolu kurabilmesi için yönlendirir. Ağ aktivite kayıtları ve faturalandırma bilgisi, yönetim işlemcisi adı verilen farklı bir ünite de bulunan disk üzerinde saklanır.

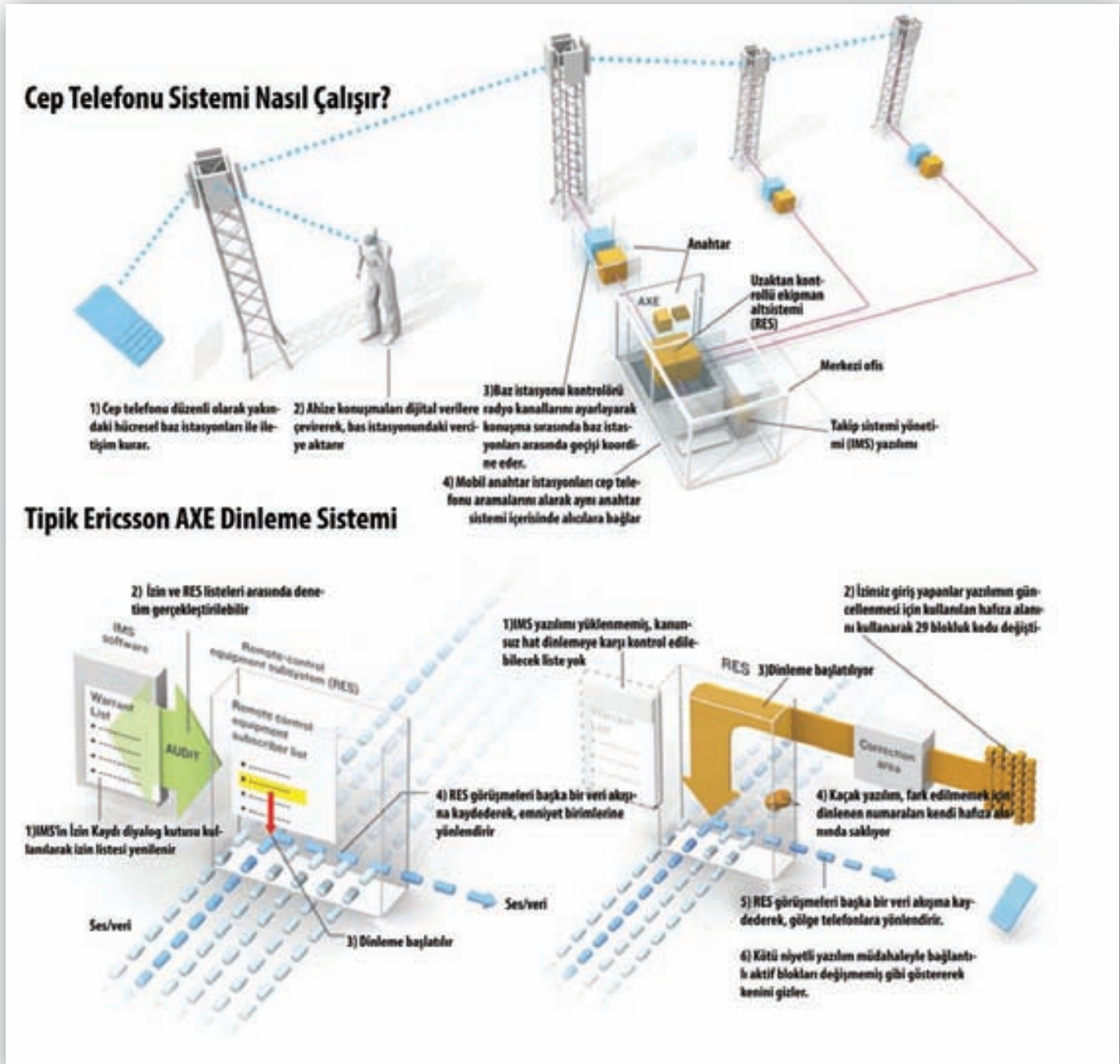
Atina Olayı'nın kalbinde bulunan sızmayı anlamanın yolu Ericsson AXE'nin hukuki dinlemelere nasıl izin verdiğini bilmekten geçmektedir. Detaylar ülkeden ülkeye değişiklik gösterse de, Yunanistan'da, birçok yerde olduğu gibi, kolluk kuvvetleri mahkemeye başvurarak izin alır Daha sonra bu dinleme izni dinlenecek olan kişinin müşterisi olduğu telefon şirketine iletilmektedir

Bugünlerde, bütün hukuki dinlemeler merkez ofiste gerçekleştirilmektedir. AXE santrallerinde uzaktan kontrollü ekipman alt sistemi (RES), konuşma ve veri akışını izleyerek dinlemeyi gerçekleştirir. RES, dinleme için kullanılan ve sadece kolluk kuvvetlerinin erişimine açık olması gereken bir yazılımdır. Dinleme kararı bulunan bir telefonda arama yapıldığında, RES bütün konuşmayı ikinci bir veri akışına kopyalar ve bu kopyayı kolluk kuvvetlerinin dinlemeyi gerçekleştirdiği hatta aktarır.

Opsiyonel olarak Ericsson Dinleme Yönetim Sistemi (IMS) de sunmaktadır. Bu sistemle birlikte, yasal dinlemeler düzenlenir ve yönetilir. Mahkeme kararı şirkete ibraz edildikten sonra, operatörler IMS yazılımındaki bir formu doldurarak dinlemeyi başlatır. Operatör arayüzündeki opsiyonel IMS ve santraldaki RES dinlenen numaraların listesini içerir. IMS'de dinleme istekleri ve RES'te dinleme numaraları bulunur.

Sadece IMS ile başlatılmış olan dinlemeler RES'te aktif olmaktadır, böylece RES'teki bir dinleme IMS'te dinleme isteği olmaksızın oluşmuş ise yetkili olmayan bir dinlemenin oluştuğunun iyi bir kanıtıdır. Bu iki sistem arasındaki farkları tespit etmek için bir denetleme prosedürü kullanılabilir.

İllegal dinlemeler sırasında, Vodafone'un dinleme opsiyonunu satın almamış olduğu ve IMS yazılımının Vodafone sistemlerinde kurulmamış olduğu ortaya çıkmıştır. Fakat 2003 başlarında Vodafone Yunanistan teknisyenleri santrallerindeki AXE için kullanılan yazılım paketini R9.1 sürümüne yükseltmişlerdir. Bu yükseltme, RES yazılımını da içermektedir. Dolayısıyla yükseltme işleminden sonra, Vodafone'un sistemi, RES'i kullanarak, konuşmaları dinlemek için gerekli olan yazılım kodlarını da içerir hale gelmiştir. Ancak IMS'de dinleme işlemlerinde kullanılan arayüze sahip değildir.



Bu hoş olmayan durumun, Atina korsanlarının illegal olarak konuşmaları dinlemelerine ve aylarca fark edilmemelerine sebebiyet verdiği anlaşılmıştır.

Vodafone'un mobil anahtarlama merkezlerinde yasal dinleme fonksiyonlarını manipüle etmek için ciddi bir programlama bilgisi gerekmektedir. Saldırganların işi karmaşıktır çünkü dinleme yazılımını kurma ve çalıştırma işlemlerini Vodafone ya da Ericson'un sistem yöneticilerine yakalanmadan yapmak zorundadırlar. Zaman zaman saldırıların izlenen numaraların ve gölge telefonların listesini güncellemek için yazılıma giriş yapmaları gerekmektedir. Bu aktiviteler, rutin bakım aktivitelerini yerine getiren sistem yöneticilerine görünmeyerek, kayıt dışı tutulmalıdır. Saldırganlar bunları yerine getirmeyi başarmıştır.

Saldırganlar, AXE'nin sistemi yeniden başlatmaya gerek olmadan yeni yazılım yüklenmesine izin veren fonksiyonundan yararlanmışlardır. Sistemdeki bir kesintinin telefon görüşmelerini keseceği, kısa mesajlarda veri kaybına yol açacağı ve acil güvenlik servislerini ulaşılamaz kılacağı dikkate alındığında bu önemli bir özelliktir. AXE santrallının on yıllarca kesintisiz olarak işlemesine izin verebilmek için, birçoklarının yaptığı gibi Ericsson'un yazılımları hatalarla başa çıkmak ve santralin yazılımına ara vermeden güncelleme yapmak için bir kaç teknik kullanılmaktadır. Bu teknikler merkezi işlemcide yüklü olan kodu doğrudan güncellemeye izin vermektedir, ki bu güncelleme işleyen sistemi çalışır durumdayken etkilemektedir.

Modern GSM sistemleri, Vodafone gibi, kablosuz bağlantıları karmaşık şifreleme mekanizmalarıyla güven altına almaktadır. Bir cep telefonuna başka bir telefondan yapılan bir arama uzak cep telefonu ve en yakın baz istasyonu arasında yeniden şifrelenmektedir. Fakat servis sağlayıcının çekirdek ağından geçerken korunmaz. Bu sebeple -aramaları izleme kolaylığı için- failer Vodafone ağına çekirdek anahtarlarına saldırmışlardır. Zincirin başından sonuna iletişimi şifreleme -bankaların yaptığı gibi- yasal dinlemelerin uygulanmasını çok zorlaştırmaktadır.

AXE'nin kendi merkezi işlemcisinde çalışan yazılımı doğrudan güncellemek için detaylı kurallar bulunmaktadır. AXE'nin var olan kodu, merkez işlemci hafızasında saklanan bağımsız bloklar (ya da program modülleri) etrafında yapılandırılmıştır. 2004'te kullanılmakta olan sürüm yaklaşık 1760 bloktan oluşmaktadır. Her bir blok güncelleme sırasında kullanılan küçük bir "düzeltme alanına" da sahiptir.

Örneğin, hali hazırda farklı bir fonksiyonu (Y), yerine getiren bilgisayarı yeni bir fonksiyon (Z), yerine getirmesi için kod içine yama yapılır. Sonuç olarak orijinal yazılım "eğer X ise Y" komutuna sahipken, bunun etkisiyle yamalı yazılım "Eğer X ise düzeltme alanı L'ye git" komutuna sahip olur. Yazılım lokasyon L'ye gider ve orada karşılaştığı komutları yerine getirir ki bu da Z'dir. Diğer bir deyişle, yazılım yaması kod alanındaki düzeltilecek olan komutu, programı kodun yeni sürümünü içeren düzeltme alanındaki hafıza lokasyonuna çevirecek olan komutla değiştirir.

Saldırganların karşılaşılabileceği zorluk, RES'in arama akışı verisini, IMS'deki arayüz olan form kutusunu kullanmadan; dolayısıyla aktivite kaydı tutulmadan kopyalamak ve yönlendirmek olacaktır. Saldırganlar, dinlemeyi araştıran Yunan Parlamento Komitesi karşısında ifade veren Ericsson çalış-

şanlarına göre, 29 farklı kod bloğuna yama serisi yükleyerek bunu gerçekleştirmişlerdir. Bu kötü niyetli yazılım, merkezi işlemcideki yazılımı doğrudan dinleme başlatarak RES'in özelliklerini kullanabilecek şekilde değiştirmiştir. Onlar için en iyisi, dinlemelerin operatörlere IMS kullanıcı ara yüzleri kullanılmadığı için görünmemiş olmasıdır.

Yazılımın tam sürümü, santral içinde resmi kayıt ile dinlenmekte olan telefon numaralarını kaydedebilirdi. Ve daha önce belirttiğimiz gibi, inceleme santral tarafından izlenen numaraların ve IMS'de aktif olan izinler arasındaki farklılıkları bulabilirdi. Ama kötü niyetli yazılım IMS'yi atlatmıştır. Onun yerine, dinlenecek numaraları kötü niyetli yazılımın, santralin hafızası içerisinde bulunmakla birlikte izole olan ve santral yazılımı tarafından fark edilmeyen, kendi hafıza alanında bulunan iki veri bölümünde saklamıştır.

Bu durum kötü niyetli yazılıma tespit edilmeden çalışması için büyük avantaj sağlamıştır. Fakat suçlular kendi izlerini aynı zamanda farklı teknikler kullanarak saklamışlardır. Vodafone teknisyenlerinin AXE yazılım bloklarında olan değişiklikleri fark edebilecekleri bazı durumlar vardır. Örneğin, Microsoft Windows'taki görev yöneticisi ya da Unix'deki işlem durumuna (PS) benzer bir şekilde blokların listelenebilirlerdi ki bu da AXE içinde çalışmakta olan bütün aktif işlemleri gösterirdi. Böylece, aktif olmamaları gerektiği halde aktif olan bazı işlemleri görebilirlerdi. Fakat kötü niyetli yazılımın, aktif blokları listeleyen komutları, dinlemelerle ilgili olan blokları bu tür listelerin dışında bırakacak şekilde değiştirdiği anlaşılmıştır.

Ek olarak kötü niyetli yazılım, güncelleme sırasında ya da Vodafone teknisyenleri küçük bir yama yaparken bile keşfedilmiş olabilirdi. Telekomünikasyon endüstrisinde teknisyenlerin var olan blok içeriklerini güncelleme ya da yama yapmadan önce doğrulamaları standart bir uygulamadır. Kötü niyetli yazılımın neden bu yolla keşfedilemediğini bilmiyoruz. Fakat yazılımın aynı zamanda sağlama için kullanılan komutun (mevcut blokların bütünlüğünün doğrulanması için bir çeşit imza yaratan kodlar) da işleyişini değiştirmiş olabileceğinden şüphelenilmiştir. Bir şekilde, bloklar operatörlere değişmemiş görünmüşlerdir.

Son olarak, yazılım suçluların gelecekte kontrol edebilmesi için bir arka kapı da içermektedir. Bu da, tespit edilmeyi önleyecek şekilde oluşturulmuştur. Yunanistan Bilgi ve İletişim Güvenliği ve Gizliliği Başkanlığı (ADAE) tarafından hazırlanmış olan rapora göre, kötü niyetli yazılım, santralin komut ayrıştırıcısını (sistem yöneticisi statüsündeki kişiler tarafından kullanılabilen bir prosedür) değiştirmiştir. Bu değişiklik sayesinde, zararsız komutlardan sonra gelen 6 boşluk karakteri santralda işlem kaydı tutulmasını devre dışı bırakmakta, devre dışı bırakıldığında oluşması gereken alarmı da durdurmakta ve yasal dinleme alt sistemiyle ilgili komutların çalışmasını sağlamaktadır. Sonuç olarak, dinleme ile ilgili operasyonlara izin veren fakat iz bırakmayan bir komut olarak işlev görmüştür. Ayrıca yeni bir kullanıcı adı ve şifresini sisteme eklemiş ve bunlar santralla giriş için kullanılmıştır.

Sadece işleyen sistem kodunu değiştirmekle kalmayıp, kendi izlerini yok eden yazılımlara "rootkit" adı verilmiştir. Bu terim halk tarafından bir plakçılık markası olan Sony BMG Music Entertainment'ın 2005'de çıkan bazı müzik CD'lerinin eklediği rootkit adlı bir yazılım eklemesiyle gerçekleşmiştir. Sony rootkit, CD'lerin kopyalanmasını

sınırlamıştır: CD Windows İşletim Sistemi'nden çalıştırıldığında varlığını, sahibinden saklamaya yönelik bir yazılım çalıştırmaktadır. (Sony, rootkit kullanmayı genel istek üzerine kaldırmıştır.) Gizlilik uzmanları, genel amaçla kullanılan işletim sistemleri için de diğer rootkitleri de keşfetmişlerdir. Bu işletim sistemlerine örnek olarak Linux, Windows ve Solaris verilebilir. Fakat bildiğimiz kadarıyla, rootkitin özel amaçlı bir sistem üzerinde, yani Ericsson'un telefon sant-rallı üzerinde bulunmasına ilk kez rastlanmıştır.

Peki bütün bu karmaşık çalışma yöntemine rağmen, kötü amaçlı yazılım nasıl fark edildi? 24 Ocak 2005 tarihinde failer yüklemiş oldukları yazılımı güncellemişlerdir. Bu güncelleme bazı kısa mesajların iletilmesini etkileyerek, onların ulaşmamasına yol açmıştır. Ulaşmayan kısa mesajlar, otomatik bir hata raporu oluşturulmasını tetiklemiştir.

Bu noktada, korsanlar AXE yazılım paketine yaptıkları değişiklikleri gizli tutma şanslarını yitirmişlerdir, zaten başka birinin sitesinde bir işlemi gizli tutmak neredeyse imkansızdır.

AXE, diğer büyük yazılım sistemleri gibi, bütün ağ aktivitelerinin kaydını tutmaktadır. Sistem yöneticileri bu kayıt dosyalarını inceleyebilir ve sıradan kullanım olmadığını belirledikleri herhangi bir olay araştırılabilir.

Kayıt tutma işlemi çok önemlidir. Örneğin, 1986'da Guguk Kuşu Yumurtası vakasında, ağ yöneticisi Clifford Stoll'dan 75 dolar sentlik hesaplama hatasını bulması istenmiştir. Stoll, Kaliforniya'daki nükleer silah laboratuvarı olan Lawrence Livermore Ulusal Laboratuvarı ağlarının çok derinlerine girmiş olan korsanı bulmak için 10 ay harcamıştır. Bu zamanın çoğu kayıt rapor sayfalarına bakarak geçmiştir.

AXE, günümüzdeki çoğu gelişmiş sistem gibi, operatöre, yarattığı çok miktarda kayıtların arasından kullanışlı bilginin kaynağını bulmasında yardımcı olur. Kendi anormal aktivitelerini hata ya da başarısızlık raporu olarak kaydetmek için programlanmıştır. Ek olarak, düzenli aralıklarla anahtarlama merkezi kendisinin bellek kopyasını, yani bütün program ve verilerinin bir kopya ya da dökümünü alır.

Dökümler sıklıkla kurtarma ve tanı koyma amacıyla kullanılır. Fakat güvenlik araştırmalarında da kullanılabilirler. Sonuç olarak teslim edilmeyen yazılı mesajlar yüzünden Ericsson'un araştırmacıları çağrıldığında, baktıkları ilk şey periyodik dökümler olmuştur. İzlenmiş olan telefon numaralarının tutulduğu iki alan bulmuşlardır ve listelerini almayı başarmışlardır.

Araştırmacılar dökümleri daha özenli bir şekilde incelemişlerdir ve kötü niyetli programları bulmuşlardır. Buna rağmen, buldukları yürütülebilir kodlar halindedir, diğer bir deyişle kodlar mikroişlemcilerin doğrudan yürüttüğü ikili dildedir. Yürütülebilir kod, kaynak kod (AXE için PLEX dilinde yazılan programlar) bilgisayar işlemcisinin yürüttüğü ikili makina koduna dönüştürüldüğünde oluşan koddur. Dolayısıyla, araştırmacılar, titizlikle saldırganların oluşturduğu orijinal PLEX kaynak kodlarına yakın bir dosya oluşturmuşlardır. Bu dosyanın, şaşırtıcı bir şekilde yazılımın azımsanmayacak bir parçasını oluşturan 6500 kod satırından oluştuğu ortaya çıkmıştır.

Araştırmacılar, modüllerin nasıl çalıştığını daha iyi anlamak için modülleri simülasyon ortamında çalıştırmışlardır. Bütün bu araştırmanın sonucunda dinlenmiş olan numaraların tutulduğu veri alanına ve yakın zamandaki dinlemele- rin zaman damgalarına ulaşılmıştır.

Eldeki bütün bu bilgiyle, araştırmacılar önceki dökümlere bakıp dinlemelerin olduğu zaman aralıklarını belirleyerek dinlenen numaraların tam listesine ve arama verisine (kimin kimi ne zaman aradığı ve aramaların ne kadar sürdüğü) ulaşmışlardır. (Konuşmaların içerikleri kayıtlarda tutulmamaktadır.)

Sızma yöntemi karmaşık olsa da, dinleme işlemi daha basittir. Örneğin, Başbakan cep telefonundan bir arama başlatır ya da alırsa santral, yasal bir dinlemede kullanılan bağlantının aynısını konuşmanın dinlenmesi amacıyla bir gölge numarayla kurmaktadır.

Kötü niyetli yazılım yaratmak ve böylece algılanmadan saklanmasını sağlamak, AXE kodu yazımı için az rastlanan bir uzmanlık gerektirmektedir. Ericsson yazılımının AXE için geliştirilen büyük bir bölümü son 15 yıldır Atina kökenli Intracom Holding'in bünyesindeki Intracom Telekom'la birlikte yapılmıştır. Intracom'da görev yapan ve geçmişte görev alan bir çok yazılım geliştiricisi, bu işi yapmak için gerekli bilgiye sahipti. Dolayısıyla gerçekleştirilen sızma, yazılımı geliştirenlerden biri tarafından yapılmış olabilir mi?

Sızmanın ilk aşamasının Vodafone içinden olan birinin yardımıyla gerçekleştirilmesi çok daha kolay olabilirdi. Fakat bu senaryoyu destekleyebilecek bir kanıt mevcut değildir. Sızma uzaktan yapılmış olabilir hatta resmi bir rapora göre, gerçekleşme zamanı bilinen metin mesajı hatasından hemen önce, santrale en son erişen kişi için bir ziyaretçi kartı düzenlenmiştir.

Benzer bir şekilde, Tsalikidis'in dinlemelerle ilgisi olup olmadığını da bilemeyiz. Çoğu gözlemci ölümünün zamanlamasını düşündürücü bulmaktadır. Fakat bu güne kadar herhangi bir bağlantı açıklanamamıştır. Gözlemciler sızan kişilerin güdülerini hakkında spekülasyon yapmaktan öteye gidememektedir.

Atina Olayı'nın arkasında kimin olduğunu ve amaçlarının ne olduğunu kesinlikle bilemeyeceğimiz gibi, onların saldırılarını yaparken izledikleri yol hakkında da ancak tahmin yürütebiliyoruz. Çünkü kritik bilgiler ya bir şekilde kayboldu ya da hiç bir zaman toplanmadı. Örneğin, Haziran 2005'te soruşturmanın sürdüğü sırada Vodafone, santral yönetim sistemine giriş için kullanılan üç sunucunun ikisini yükseltmiştir. Bu yükseltme sırasında giriş kayıtları silinmiş ve şirket politikasına zıt olarak yedekler tutulmamıştır. Bir süre sonra, ziyaretçi giriş kayıtlarının 6 aylık tutulma süresi sona ermiş, Vodafone kötü niyetli yazılımın değiştirilerek metin mesajı hatalarının olduğu döneme ait olan kayıtları yok etmiştir.

Kötü niyetli yazılımın yüklenmesinin izleri santralin işlem kayıtlarına geçmiş olabilir. Ancak, santral yönetim sistemindeki depolama alanının yetersizliği sebebiyle, sadece 5 günlük kayıtlar tutulmuştur. Çünkü Vodafone aynı yerde depolanmakta olan faturalama verisine çok daha fazla önem vermektedir. En önemlisi, Vodafone'un kötü niyetli yazılımı 7 Mart 2005'te kullanım dışına almış olması neredeyse kesin olarak komplocuları alarma geçirmiş ve gölge telefonları kapatmaları için onlara şans tanımıştır. Sonuç olarak yetkililerin gölge telefonların yerlerini belirleme ve zanlıları yakalama şansı kalmamıştır.

Bu olay bize telefon ağlarımızı korumakla ilgili olarak ne öğretebilir?

Bir kere sızma keşfedildiğinde, Vodafone devam etmekte olan ağ işletimini kesintiye uğratmadan suçluların takibini kolaylaştırması gerekiyordu. Maalesef hem Vodafone'un,

hem de Yunanistan kolluk kuvvetlerinin tepkileri yetersiz kalmıştır. Vodafone'un hamleleriyle, hem kritik veriler yok olmuş ya da imha edilmiştir; hem de suçlular fark edildiklerine dair sinyal almış ve ortadan kaybolmak için yeterli zamanı kazanmışlardır.

Telekomünikasyon endüstrisinde geçerli uygulamalar operatör politikalarının, virüs saldırısı gibi sızmalara karşı tüm veriyi tutmak, sistemin sızılan bölümünü mümkün olduğunca izole etmek ve kolluk kuvvetleriyle işbirliği yapmak için gerekli işlemleri içermesini zorunlu kılmaktadır.

Yunanistan telekom mevzuatında operatörlerin ağ kullanıcılarının ve iletişimin gizliliğini temin edecek ölçütleri detaylandırarak güvenlik politikası olması zorunluluğu bulunmaktadır. Buna rağmen, Vodafone'un uygulamaları, eğer varsa bile böyle politikaların yok sayıldığını göstermektedir. Basın toplantıları ve kamu araştırmaları için değilse bile, kolluk kuvvetleri gölge cep telefonlarını izleyebilirlerdi. Fiziksel ziyaret kayıtları kaybedilmiştir ve veri kayıtları imha edilmiştir. Ek olarak, ne kolluk kuvvetleri ne de ADAE ile doğrudan iletişime geçilmiştir. Onun yerine Vodafone Yunanistan politik bir kanaldan, Başbakanlık ile iletişim kurmayı tercih etmiştir. Şu belirtilmelidir ki ADAE 2003'te kurulan ve nispeten yeni bir kuruluştur.

Yunanistan kolluk kuvvetlerinin tepkisi de olması gerekenden uzaktır. Polis Vodafone'un olayla ilişkili bütün telekomünikasyon ekipmanına el koyarak kanıtları güvence altına alabilirdi. Bunun yerine, görülmektedir ki mobil telefon ağı işletiminin zarar göreceğine yönelik endişeler yetkilileri konuyu daha hafif bir yaklaşımla ele almaya yö-



neltmiş, çalışanları sorgulamak ve Vodafone tarafından sağlanan bilgiyi almakla yetinilmiş, ve bu durum adli delillerin kaybedilmesine yol açmıştır. Sonunda polis hem operatörü (Vodafone) hem de yazılım sağlayıcısını (Ericsson) suçlayarak, mağdurları sanık konumuna düşürmüş ve iyi niyetlerini kaybetmelerine neden olmuştur. Bu durum soruşturmayı bir nebze daha aksattır.

Böyle teknoloji suçlarının az görüldüğü ülkelerde, eğitilmiş uzmanlardan oluşan bir soruşturma takımı bulmayı ummak mantıksızdır. Yüksek teknoloji kullanılan suçlarla başa çıkmak için hızlı hareket eden bir birim kurulabilir mi? Uluslararası polis organizasyonu Interpol'ün, ülkelerin bu tür suçlar için yardım isteyeceği, bilişim suçları için bir soruşturmacı takımı oluşturmasını isteriz.

Telefon santralleri yıllar içerisinde yazılım tabanlı sistemlere dönüştü ve bu sebeple güvenlik açıkları için sistemleri analiz etmek çok zorlaşmıştır. Konferans, numara taşınabilirliği, arayan kişinin kimliğinin saptanması gibi veritabanı özellikleri santrallara yüklenmiş olsa da, eski yazılım yerinde durmaktadır. Alt sistemler ve barok kodlama stilleri (20 ya da 30 yıl önce yazılmış olan eski programlar) arasındaki karmaşık etkileşimler geliştiricilerin ve denetleyicilerin kafasını karıştırmaktadır.

Ancak virüslere, solucanlara ve rootkitlere karşı etkili savunma, kaynak kodunun barok heterojenliğine nüfuz edebilen derinlemesine analize bağlıdır. Örneğin, arama günlüklerinin istatistiksel analizleri, gölge numara aramaları ve izlenen numara aramaları arasında bir ilişki ortaya çıkarabilir. Telefon şirketleri, müşteri eğimlerini anlayabilmek için, bu çeşit veriler üzerine zaten detaylı analizler yapmaktadır. Ancak

güvenlik perspektifinden bakıldığında, bu analizler yanlış sebeplerle (güvenliğin aksine pazarlama) ve yanlış insanlar tarafından gerçekleştirilmektedir. Güvenlik personeline bu araçların kullanımı için eğitim vererek ve onların bu verilere ulaşmalarını sağlayarak, müşteri eğilim analizleri, kötü niyetli yazılımlara karşı bir önlem haline gelebilir.

Ek ipuçları, faturalandırma ve hesap bilgileriyle santral tarafından oluşturulan arama kayıtları birleştirilerek deşifre edilebilir. Ancak böyle yapılması, telekom organizasyonu içindeki farklı öğeler tarafından oluşturulan farklı verilerin birleştirilmesini zorunlu kılmaktadır.

Bir diğer savunma, Ericsson'ın çevrimdışı dökümleri inceleyerek kötü niyetli yazılımı keşfetmesini sağlayan türden düzenli denetimdir. Ancak, bu durumda, veri analizi durumunda da olduğu gibi, kötü niyetli yazılımın, kayıtlardaki bilgileri –örneğin kendi yazılımını çalıştıran ayrı bir izleme bilgisayarı kullanarak- değiştiremeyeceğinden emin olmamız gerekir.

Dijital sistemler çok fazla miktarda bilgi oluştururlar. Vodafone'un ağına sızılmış olduğunu keşfetmek için gerekli olan bütün bilgiler, iletilemeyen bir kısa mesaj onları bakmaya yönlendirmeden önce de Ericsson ve Vodafone Yunanistan'ın gözünün önündedir. Diğer alanlarda olduğu gibi, zor olan ortaya çıkan bilgileri kullanabilmek için bir yol bulmaktır. Eğer bir şirketin teknisyenleri ve bir ülkenin polis kuvveti bu zorlu işi yerine getiremiyorsa, yapabilecek ayrı bir müdahale takımı oluşturulmalıdır.

Soruşturmayı bir cadı avına dönüştürmemek çok önemlidir. Özellikle failerin kimliklerinin belirlenmesinin zor olduğu

durumlarda, telekom operatörünü günah keçisi olarak ilan etmek genellikle siyaseten uygun olabilir. Bu sadece operatörleri ve çalışanlarını vukuatları halı altına süpürmeye ve onları kolluk kuvvetleri ile işbirliği yapmamaya yöneltilir. Suçlamak (ve cezalandırmak) için birini bulmak yerine, tam olarak neyin yanlış gittiğini belirlemek ve nasıl düzeltileceğini bulmak, sadece operatör için değil aynı zamanda endüstrinin tamamı için daha iyidir.

Sadece sistem sağlayıcıların ve ağ operatörlerinin sızmalara izin vermemeleri gerektiğini söylemek hatta kanun yolu ile yükümlülük getirmek anlamsızdır, çünkü böyle bir olaydan sonra şirketlerin yapabilecekleri çok azdır. Bunun yerine, bu tarz sistemlerin geliştirildiğinden ve güvenli bir şekilde kullanıldığından emin olunması için proaktif önlemler alınmalıdır. Belki, hem uçak üreticileri hem de havayolu şirketlerinin ulusal ve uluslararası organlar tarafından yolcu güvenliğinin sağlanması için dikkatle takip edildiği havacılık güvenliği mevzuatı örnek alınabilir. ■





EEBB İş Alanları

Hazırlayan: EMO 42. Dönem İş Alanları Komisyonu
Yayımlayan: Elektrik Mühendisleri Odası
ISBN: 978-605-01-0324-3
EMO Yayın No: GY/2012/11
1. Baskı: Mart 2012

EMO İş Alanları ve Tanımları Komisyonu'nun 2004 yılında hazırladığı "Elektrik, Elektronik, Bilgisayar Mühendisleri (EEBM) İş Alanları Raporu"nun ardından EMO mesleki alanlarıyla ilgili yeni bir çalışmaya daha

imza attı. EMO 42. Dönem İş Alanları Komisyonu tarafından hazırlanan ve Mart 2012 tarihinde yayımlanan "EEBB İş Alanları" kitabı, bir yandan teknolojik gelişmeler diğer yandan mevzuat anlamında yaşanan değişiklikleri de dikkate alarak EMO üyelerinin hizmet alanlarının ortaya konulmasını sağlayan bir çalışma oldu. Yükseköğrenim sınavları sonrasında üniversitelerin mühendislik fakültelerine kayıt yaptıran aday meslektaşlara yönelik olarak da mesleğin faaliyet alanlarını tanıtan çalışmanın, eğitim dünyası ile çalışma yaşamı arasındaki uyumun sağlanmasına yönelik olarak ciddi katkı sağlanacağını umuyoruz.

EMO Yönetim Kurulu Başkanı Cengiz Göltaş'ın sunuşu, EMO 42. Dönem İş Alanları Komisyonu'nun önsözü ile okuyuculara sunulan kitap, mühendisliğin tanımı ve mühendislikten beklentiler başlıklarıyla genel bir değerlendirme ile başlıyor. Daha sonra EMO'nun mesleki alanlarıyla ilgili yatay uygulama grupları ve dikey gruplar ayrımı ortaya konuluyor. Geniş kesimlerin de eleştirisine açılan ve EMO İnternet sayfası üzerinden 30 gün süreyle tartışmaya açık tutulan ve elektronik ortamda yapılan duyuru ile üyelerin görüşlerinin de alınmaya çalışıldığı çalışmada yer alan çarpıcı saptamalardan bazıları şöyle:

- Mühendislerin doğrudan iş yaşamının en azından belirli alanlarına hazır olarak yetiştirilmemesi nedeniyle yeni mühendisler uzun süre iş bulamamaktadırlar. İşverenler de yeni mühendisi alıp yetiştirmek için zaman kaybetmek yerine ya tercih etmemekte veya çok düşük ücretle işe başlatmak istemektedirler.

- Çalışmamızdan yola çıkarak üniversite eğitimlerinin iş yaşantısına veya iş alanına ve yaşantısına uyum sağlamadığı açıkça ortadadır. Mühendisin iş yaşamına uygun hazır olabilmenin temel unsuru üniversite eğitimlerinin başta sona yeniden ele alınması ile olanaklıdır. Aynı isimle ve birbirinin kopyası mühendislik eğitimi vermektedirler. Üniversitelerin EEBBM Dikey İş alanlarındaki kurumsal ve uygulama bilgilerini inceleyerek kendi eğitim programlarını ve ders içeriklerini, Dikey İş Alanına uygun hale getirebilmeleri oldukça kolaydır. Üniversitelerce Dikey İş Alanı paylaşımı ve eğitim programı uygun hale getirildiğinde mühendis iş yaşamına yatkın ve kendine güvenli olarak başlayacaktır. İş dünyası da hangi iş alanında faaliyet gösteriyorsa o alanda eğitim veren üniversite mezunlarını işe alarak verimli çalışma yapılacaktır.



Elektrik Mühendisleri Odası Cep Kitabı 2012

Hazırlayan: EMO
Yayımlayan: EMO
EMO Yayın No: GY/2012/516
ISBN: 978-605-01-0397-7
Baskı: 2012

Elektrik Mühendisleri Odası, mesleki alanlarıyla ilgili temel teknik bilgilerin ve istatistiklerin yer aldığı cep kitabını yayımladı. Ölçü birimlerinden, elektrik kazalarında ilk yardım uygulamalarına, aydınlatmaya ilişkin teknik bilgilerden, enerji dağıtım sistemlerine, fiber optik sistemlerden seslendirme ve gezgin iletişim şebekesine (GSM) varıncaya kadar yer alan temel bilgilerle el altında bulundurulması gereken bir cep kitabı olan yayın, 110 sayfadan oluşuyor. Boyutları itibarıyla da taşınması kolay olan cep kitabı içindeki grafik, tablolar, haritalar aracılığıyla da kullanım kolaylığına sahip.



Elektrik Özelleştirmeleri Raporu

Hazırlayan: EMO 42. Dönem Enerji Çalışma Grubu
Yayımlayan: EMO
EMO Yayın No: GY/2012/9
ISBN: 978-605-01-0322-9
1. Baskı: Mart 2012

Elektrik Mühendisleri Odası 42. Dönem Enerji Çalışma Grubu tarafından hazırlanan Elektrik Özelleştirmeleri Raporu, elektrik alanında özelleştirmeleri ve sonrasında yaşanan fatura sorunlarını ortaya koyan tarihsel bir belge niteliği taşıyor.

Raporun sunuşunda EMO Yönetim Kurulu Başkanı Cengiz Göltaş çalışmanın önemi, "Bu rapor, serbest piyasa uygulamaları içinde büyük oranda özel sektörün eline geçen elektrik üretimi alanındaki son gelişmeleri ve dağıtım özelleştirmeleri ile birlikte ortaya konulan uygulamaları irdelemesi bakımından önemli bir kaynak niteliğindedir" sözleriyle ifade ediyor.

Elektrik alanındaki özelleştirme sürecine ilişkin kısa bir tarihsel perspektif sunan çalışmada asıl olarak elektrik dağıtım özelleştirmeleri masaya yatırılıyor. Elektrik üretim santrallerine ilişkin özelleştirme sürecine de değinilirken, özelleştirmenin amaçlarının uygulamayla karşılanmadığı bu hizmet sunumu karşılığı alınan bedel üzerinde yaşanan adaletsizlikler üzerinden gösteriliyor. Elektrik üretim bedeli, kayıp/kaçak bedeli, sayaç okuma bedelinin yanı sıra elektrik enerjisi hizmet bedelleri de bağlantı, güvence, kesme-bağlama, sayaç sökme-takma bedelleri üzerinden tek tek inceleniyor. Yatırım ve periyodik bakımlar nedeniyle tüketiciye yansıyan faturaların da ayrıca incelendiği çalışma sonuç ve öneriler bölümüyle son buluyor.



Enerji Verimliliği Raporu

Hazırlayan: EMO 42. Dönem Enerji Çalışma Grubu-Enerji Verimliliği Alt Çalışma Grubu
Yayımlayan: EMO
EMO Yayın No: GY/2012/3
ISBN: 978-605-01-0275-8
1. Baskı: Ocak 2012

EMO; Enerji Verimliliği Yasası'nın yürürlüğe girmesinin ardından yeni bir alan olarak isminden sıkça söz edilen enerji verimliliği uygulamalarını, mevzuatı ve

mühendis meslektaşlar açısından getirdiklerini inceleyen bir çalışma yayımladı. Elektrik Mühendisleri Odası 42. Dönem Enerji Çalışma Grubu'nun oluşturduğu Enerji Verimliliği Alt Çalışma Grubu tarafından hazırlanan Enerji Verimliliği Raporu, enerji verimliliği konusuna ticari yaklaşımın ötesinde enerji politikaları açısından da değerlendirilmesi yönüyle mevcut enerji verimliliği çalışmalarına farklı bir yaklaşım içeriyor.

Genel olarak enerji alanına yönelik değerlendirme, bilgi ve verilerin yer aldığı giriş bölümünün ardından enerji verimliliği açısından dünyanın ve ülkemizin durumu irdeleniyor. Mevzuat çalışmaları, strateji belgesi ve enerji verimliliğine yönelik uygulamaların incelendiği çalışmada "Elektrikli Ev Aletlerinde Enerji Verimliliği" ile "Enerji Verimliliği, İklim Değişikliği ve Karbon Ticareti" konularına ayrı başlıklar halinde yer veriliyor.

2007 yılında yürürlüğe giren Enerji Verimliliği Yasası ile sonrasında yayımlanan ikincil mevzuat kapsamında yürütülen çalışmaların izlenmesi, enerji verimliliğine yönelik uygulamaların gözden geçirilmesini amaçlayan çalışmada, enerji verimliliğine ilişkin ortaya konulan hedeflere ulaşılmasında alınan yol da değerlendiriliyor.



Mühendislik Mimarlık Öyküleri-5 Yayımlandı

Koordinatör: Mahmut Kiper
Yayımlayan: Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
ISBN: 978-605-01-0364-9
1. Baskı: Nisan 2012

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği'nin (TMMOB) kuruluşunun 50. yılı olan 2004'de ilki

basılan Mühendislik Mimarlık Öyküleri kitabının beşincisi de yayımlandı. Cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren bugüne kadar gelişimin öyküsü anlatılan "Mühendislik Mimarlık Öyküleri"nin beşincisi 10 öykü ile okuyucusunun karşısına çıktı. Serinin bu son sayısıyla birlikte Türkiye Cumhuriyeti'nin tarihini tanıklarıyla anlatan 61 öykü yazılı kültüre kazandırılmış oldu.

Cumhuriyet ile birlikte gerçekleştirilen demiryollarındaki atılımın bile karalanmaya çalışıldığı, kamu varlıklarının satılıp tüketildiği bugünlerde "Mühendislik Mimarlık Öyküleri" serisinin ne kadar önemli ve tarihsel bir işleve sahip olduğu daha iyi anlaşılıyor. Çalışmanın koordinatörlü-

ğünü yürüten Mahmut Kiper de kitap için hazırladığı ön-sözünde "Gücümüzün, ülkemiz için yaratabileceklerimizin oldukça gerisine düşürüldüğümüz günümüzde, Mühendislik-Mimarlık Öyküleri serisinin bu başkalaştırma sürecinde mühendis ve mimarların ortak yön bulma arayışlarında önemli bir işlev gördüğü düşünülmektedir" diyor.

"Küreselleşmenin önderleri ve işbirlikçilerinin çıkarına yürütülen değişim ve hız" dayatmasını sorguladığı ve toplumda yaratılan yabancılaşmayı irdeleyen Kiper'in "Bugün, modern hayat diye yutturmaya çalıştıkları hız kültürü ile bizi geçmişimize yabancılaştıranlar, inandırılmak istediğimiz geleceği tasarlayanlar artık gizlemek ya da perdelemek ihtiyacı bile duymadan sanayi tarihimizi oluşturan mozaikleri hızla katlediyorlar" saptamasına katılmamak mümkün değil.

Değişimin toplumun dışında yaşandığına işaret eden ve tarihi dokunun, kentlere kimliğini veren binalar, meydanlar gibi, silinip yok edilmeye çalışıldığını anlatan Kiper, kitapta anlatılan öykülerle bağlantı kurarak özetle şu değerlendirmeyi yapıyor:

"Dahası toplumun değişikliklerin içeriğini anlayıp, yönlendirmesi bir yana, olan biteni algılamasına bile fırsat verilmiyor. ...Ama bu değişim toplumlara çok hızlı gelişen teknolojinin nimetleri, modernleşme ve bunlarla bezenmiş mutlu bir gelecek olarak sunuluyor ve kaçınılmaz olduğuna inanmamız isteniyor. ...İşte bu nedenle sanayi tarihimizin köşe taşlarına dair tüm izler de büyük bir hızla yok ediliyor, bu nedenle Cumhuriyetin hemen başında hem de elde avuçta bir şey yokken kurulan uçak fabrikalarımızda diğer ülkelere satılan uçaklar imal edildiği bilinsin istenmiyor. O koskoca tarihin kapısını kapatmaya çalışıyorlar. Hatta Sümerbank gibi arkadan yetişmeye çalışan pek çok ülkeye esin kaynağı olmuş bir kalkınma modelinin yapıtaşının ismine bile tahammül edemiyorlar."

Sunuş yazısında ise TMMOB'nin 50. yılı dolayısıyla başlatılan çalışma kapsamında beşinci kitabın yayımlandığını hatırlatan TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Soğancı, "Mühendislik Mimarlık Öyküleri ilk kitaptan itibaren o kadar yoğun ilgi gördü ki, bu hem serinin devamını getirdi hem de birçok defa tekrar basımlar yapıldı" dedi. Kitap serisinin yalnızca meslektaşların değil her kesimden insanın ilgisini çektiğini kaydeden Soğancı, geleceğin mimar, mühendis ve şehir plancısı gençlerin ilgisini ise sevindirici olarak nitelendirdi. "Cumhuriyet'in ilk yıllarından itibaren bir ülkenin tarihini mühendislik, mimarlık uygulamalarının penceresinden anlatan öykülerle, üretmenin ve bölüşmenin kıvancını gelecek kuşaklara aktarabilmek bizim için gurur kaynağı oldu" diyen Soğancı, ilk kitaptan bugüne büyük bir özveriyle öykülerin derlenmesini sağlayan Mahmut Kiper, Nadir Avşaroğlu, Orhan Örcü'ye, öyküleri yazan üyelere ve kitap serisinin yayına hazırlanmasında emeği geçen TMMOB Yayın Görevlisi Dijle Göksoy Konuk'a teşekkür etti.

Mühendislik Mimarlık Öyküleri adlı yayın serisinin beşincisinde; Nadir Avşaroğlu "Modern Jeolojinin Önderi: İhsan Ketin Hoca"; İsmail Yavuz "1923'ten 2011'e Türkiye'de Uçak İmalat Tarihi"; Arzu Yıldız, İsmail Yavuz ve Mahmut Kiper "Türk Havacılık Tarihinin 100 Yıllık Seyir Defteri: Mehmet Kum"; Nadir Avşaroğlu "Bir Zamanlar Ekonomikler Vardı"; Mahmut Kiper "Cumhuriyet Demiryolu'nun Kuvvet Üssü: Eskişehir Cer Atelyesi" ve "Ülkemizde Üretilen İlk Buharlı Lokomotifler: Mehmetçik ve Efe"; Aydın Eken "Zamanın Başlangıcı: Kartal Araba Vapuru İnşaatı"; Burak Asiliskender "Son Sümerbanklı"; Şanver İsmailoğlu "Kılavuz Coli" ve Nadir Avşaroğlu "Ereğli Kömür İşletmeleri Radyosu" başlıklı öyküleri ile kitaba katkıda bulundular.

Kitapta yer alan öyküler; dönem fotoğrafları, tarihi belge niteliği taşıyan fotoğraf ve görsel malzemelerle de bir döneme ışık tutuyor. Bu fotoğrafların arasında ilk Türk yapımı uçağı, ilk Türk buharlı lokomotifini görebilirsiniz. Bunların yanı sıra Sümerbank Kayseri Bez Fabrikası'ndan o dönemin sosyo-kültürel yaşamını yansıtan fotoğraflara varıncaya kadar ilginizi çekecek görsel dokümanları da bulabilirsiniz. ■

EMO BİLİMSEL DERGİ



EMO Bilimsel Dergi
Cilt 1, Sayı 1 (2011)



EMO Bilimsel Dergi
Cilt 1, Sayı 2 (2011)



EMO Bilimsel Dergi
Cilt 1, Sayı 3 (2011)

Baş Editör

Prof. Dr. Hamit Serbest, Türkiye

Editörler

Prof. Dr. Bahri Ercan, Hacettepe Üniversitesi

Prof. Dr. H. Altay Güvenir, Bilkent Üniversitesi

Prof. Dr. Hakan Kuntman, İstanbul Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Murat Eyüpoğlu, Orta Doğu Teknik Üniversitesi



CUMHURİYET ENERJİ

TMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI



AKILLI ŞEBEKELER VE TÜRKİYE ELEKTRİK ŞEBEKESİNİN GELECEĞİ SEMPOZYUMU

15-16 MART 2013, ANTAKYA / HATAY

<http://akillisebekeler.emo.org.tr>



TMMOB
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

1954

İHLAMUR SOKAK NO:10 KAT:2 KIZILAY ANKARA

TEL: (312) 425 32 72 FAKS: (312) 417 38 18

www.emo.org.tr E-Posta: akillisebekeler@emo.org.tr

Sempozyum internet Sayfası <http://akillisebekeler.emo.org.tr>