

## ÇALIŞMANIN "İYİLEŞTİRİLMESİ" VE BAZI TEKNİK SORUNLAR

Kuvvet Lordoğlu\*

"Çalışma" ile ilgili kavramlar veya sadece çalışma kelimesi ikili bir anlam taşımaktadır. İlki, çalışmanın olumlu, kişiye tatmin sağlayan ve sonucunda ekonomik beklentisi olan yanı, diğer taraftan getirdiği zahmet, sıkıntı ve yorgunluk şeklinde açıklanabilecek olumsuz faktörler. İşte, çalışan bu ikilem karşısında kendisine en uygun çözümü bulmaya çalışacaktır.

Çalışma kavramı insanla birlikte ortaya çıktığına göre bu ikilem karşısındaki çözüm arayışlarının da tarihi bir hayli eskilere dayanmaktadır.

Nitekim, çalışma kelimesinin latince kökeni "Tripolium" çalışmayı reddeden kölelerin bağlı buldukları acı veren aracın isminden gelmektedir. Orta çağda zorla çalıştırmak için kullanılan bu işkence aletinin çalışmadan dolayı katlanılan sıkıntıyı etimolojik olarak açıklaması ilginçtir<sup>1</sup>.

İş ister köle emeği ile isterse özgür emek ile gerçekleşsin, sonuçta ortaya çıkan sıkıntı, bezginlik, sadece çalışmaya bağlı olarak paralellik taşıyacaktır. Çalışanın haklarının korunmasındaki mücadele süreci beraberinde bazı kazanımları getirmiştir.

Ortaçağdan bu yana çalışma sürelerinin saptanmasında saat kullanılırken, Taylorizm XX. yüzyılda kronometreyi sürelerin saptanmasına katarken, çalışanların da özerkliği görel olarak kaybolmuştur. Elbette dönün Taylorizm'inin amacı kâr artışı yanında verim artışını ön planda tutuyordu. Oysa amacın gerçekleşmesindeki sosyal etkiler (özellikle ücret seviyesi ve randıman) değerlendirilmeye katılarak çağdaş Taylorizm'in yeniden tanımlanmasına yol açmıştır.

60'lı yılların ekonomik gelişmesi, iş organizasyonundaki yeni yöntemler Taylorizm yerine işin insancillaştırılması kavramını ortaya çıkarmıştır<sup>2</sup>.

Çalışmanın insancıl hale getirilmesi nedenini ilk bakışta farklı yaklaşımlarla açıklamak mümkündür. Kuşkusuz çalışan, beklediği faydayı en üst sınıra çıkartmaya çabalayacaktır. İnsana özgü faaliyetlerin belki biri de bundan kaynaklanır. Ancak çalışma koşullarının değişen özellikleri ve son yıllardaki teknolojik gelişme çizgisi çalışanın işten duyduğu kaygılarını arttırmıştır. Hızlı bir değişim süreci içine giren

\* Yard. Doç. Dr.; Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

- 1 Pierre Goguelin, Travail, "fatigue et equilibre", der: Societe Française de Psychologie, Entreprise Modern Editions, Paris, 1980, s. 15.
- 2 Nicole Carlin, Taylorisme et neo Taylorisme, 2-4 Mayıs 1983 de Paris Üniversitesi XIII tarafından düzenlenen seminere sunulan tebliğ.



oğu meslek, otomasyon karşısında yerlerini sürekli kaybetmektedir. Bu arada çalışan, işin bir parçası haline gelirken monotonluk (tekdüzelik) manevi bir tatminsizlik yaratmakta, bazen işin kaybedilmesi bile sözkonusu olabilmektedir.

**Sonuç;** doğal olarak tepkilerini beraberinde getirmektedir. Özellikle genç işçilerin, işi yavaşlatma, devamsızlık, kasıtlı veya kasıtsız ihmalleri işin kalitesini önemli ölçüde olumsuz olarak etkilemektedir.

70'li yıllara kadar çalışma koşullarının iyileştirilmesi dendiği zaman akla ilk gelen zehirli maddelerden arıtılmış bir ortam, makinaların tehlikesinin azaltılması, sağlık ve güvenlik koşullarına uygun bir iş ortamı anlaşılıyordu. İnsani ilişkiler veya işin insancillaştırılması gibi "insan" faktörünü dikkate alan kavramlar yerleşmiştir. Özellikle çalışanın fiziksel, düşünsel ve sosyal açıdan geliştirilmesi klasik Taylorizm'den önemli ölçüde ayrıldığı için hassas ve yararlı bir araç fakat o derece de lüks bulunmuştur. Bize göre objesi "insan çalışması" olan alanlarda sağlık ve iş güvenliğinin ön planda tutulması zorunludur. Bu açıdan çalışma koşullarının iyileştirilmesi hem insan hem de çalışma ortamının düzenlenmesi ile olgunlaşabilir. Bu anlamda verimlilik bir amaç değil, doğal bir sonuç olarak ortaya çıkabilir.

### İnsan Unsuru ve Değerlendirmenin Bazı Ölçütleri

Teknik gelişmelerin günümüzde ulaştığı boyutlar insan çalışmasının bazı temel niteliklerini değiştirmiştir. Bu değişim sürecinin halen içinde olduğumuza göre çalışmanın veya insana özgü ve emek sarfedilerek gerçekleştirilen işleri dikkate almak gerekmektedir. Artık insan faktörü, emek unsurunun değer kaynağı gören ideolojik açıklamalardan bu yana psikolojik, anatomik ve fizyolojik olarak da ayrıntılı bir biçimde ele alınıyor. Genel perspektif, işletmenin verimini arttırmaktan çok, insan unsurunun çalışma yükünü en aza indirebilmek, fiziksel ve ruhsal sağlığını geliştirmek, ortaya çıkan sorunların çözümünü bilimsel esaslar içinde araştırıp sonuçlandırmak şekline dönüşmektedir. Elbette sorun kendi kendine bugün ortaya çıkmamıştır. Makinaların artan bir biçimde çalışanların hizmetine girmesi veya çalışana yardımcı olması, düşünülmüş iken, uygulamada tersi sonuçları vermiştir. İnsanın makina yardımı ile işini geliştirmesi gerekir iken makinalar insanları kendilerine bağlı robotlar, otomatlar haline sokmuştur<sup>3</sup>.

El ile yapılan işlerin artık giderek ortadan kalkmaya başlaması çalışan için iki önemli sorunu ilk aşamada gündeme getirmiştir.

— Çok kısa zamanda birden çok karar vermek,

— Sürekli tekrar eden işlerin tek düzeliği ve monotonluğu.

Makineleşmeye bağlı olarak ortaya çıkan sorunların artması genellikle yapılan işin kalitesini olumsuz etkilemektedir. Üstelik işveren sadece kalite eksikliğinden dolayı değil, işe devamsızlıktan, yorgunluğa, iş kazalarının artışından, işin yavaşlamasına kadar bir dizi gizli maliyet faktörleri ile de karşılaşmaktadır.

Genel bir açıklama "iş" mekan ve zaman boyutu içerisinde bir emek sarfıyla gerçekleştirilen faaliyet olarak tanımlar<sup>4</sup>. İnsan işi gerçekleştiren bir unsur olarak,

3 François Danielleou ve Diğerleri, "Automatiser: Quelle place pour le travail humain?", Le Nouvel Automisme, Septembre 1982, s. 47-53.

4 T.H. Suavet, Dictionnaire Economique et social, Les editions ouvriers, 1975.



faaliyetini güç kullanarak yerine getirecektir. Sonuç iş ile insanın kas gücü arasındaki dolaysız bağıntı ile açıklanabilir.

Oysa yukarıda söz edilen teknolojik gelişme görünürdeki bu dolaysız bağıntıyı oldukça karmaşık hale getirecektir. İlk neden olarak göze çarpan özellik, makinalaşmanın sorunları ile paralellik göstermektedir. Yani tekrar eden işler ve kısa zamanda birden çok kararı verecek zihinsel mekanizmalar, kabul edilen bağıntı biçiminin dışındadır. Kısaca iş ile kas arasındaki güç ve faaliyet dengesi yalın olarak kurulamamaktadır.

İş tanımlamaları ve standart zaman ölçümlerini modeline dahil eden klasik Taylorizm'in günümüzde kabul edilen en önemli yanlığı bu noktadır.

İş tanımındaki standartlar, çalışanın farklı özelliklerinden (yaş, cinsiyet, deney) veya yapılan işlemin kendi özelliğinden dolayı da hatalı sonuçlar verebilmektedir.

Standart zamanı belirlemek iş ile kas arasındaki ikili yalın ilişkiyi kabul ederek olabilir. Oysa işin gerçekleşmesi ki, özellikle tekrar eden işlerde, merkezi sinir sistemine iletilen bilgilerin belirli zihinsel karar mekanizmaları sayesinde gene organik bir iletişim zinciri ile istenen organa ulaştırılmaktadır.

Kısaca standart zamanla saptanan süreler içinde hareketin (işin), niteliğine bağlı beyine ilişkin faaliyetler bulunduğu için, toplam sürelerin ölçülebilmesi oldukça güçtür.

İnsanın bulunduğu çalışma ortamı içinde, iş tanımlarında ve iş sürelerinin standartlarını belirlemenin güçlüğü açıkça gözükmektedir.

Şu halde insan unsuru üzerine yapılacak değerlendirmelerde bazı ölçütlerin ele alınması gerekli olmaktadır. Yapılan işlerin olduğu gibi çalışanlarında farklı bir yapı içerisinde bulunması ölçütlerinde psikolojik, fizyolojik hatta belirli ölçüde sosyolojik, bir analize göre değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Üstelik çalışana ilişkin analizlerde sürekli bir değişim bulunmaktadır. Örneğin, Türkiye'de faal nüfusun 1980'de % 33'ünü kadınlar oluşturur iken, aynı oran 1965'de % 37 olarak görülmektedir. Cinsiyete bağlı bu değişimi, görme bozukluklarında, bedene ilişkin diğer sakatlıklarda da görmekteyiz.

İnsan unsurunun çalışmaya bağlı ölçütlerinin değerlendirilmesi maliyet faktörü ile çok yakından ilişkilidir. Bu çalışmaya bağlı beşeri maliyet denilebilen temel unsurları yaş, meslek hastalıkları, iş kazaları, yorgunluk ve ilgisizlikle bütünleyebiliriz. Özellikle ortalama ömür, el ile yapılan işlerde çalışanlar için 45 yaş civarında bulunmakta, yani ilkökul öğretmenlerine göre 3.5 defa daha az yaşama umudu gelişmiş ülkenin tüm ekonomik niteliklerine göre oldukça çarpıcı bir gerçeği ortaya koymaktadır<sup>5</sup>. Kuşkusuz erken yaşlanmanın tek nedeni sadece çalışmanın kendisinden değil, çalışanın koşullarından da ortaya çıkmaktadır.

Çalışanın koşulları ile çalışma ortamı arasındaki ilişkilerin ortaya çıkardığı sorunlar ve çözümündeki teknikler, insan ve işyeri unsurunun da diğer bir analizini gerçekleştirecektir.

5 A. Wisner, 'Analyse de la situations de travail', CNAM A3, Ders Notları (Teksir).



## Güç Faktörü ve Temel Niteliklerinden Biri: Enerji

Çalışmak veya çok daha basit olarak yaşamak için, her insanın ihtiyacı olan ve organizması tarafından harcanan bir enerji potansiyeli bulunmaktadır.

Organizma tarafından tüketilen bu enerji ortaya çalışanın kas gücü olarak çıkar. Kaynağı, doğadan alınan besinler de bulunmaktadır. Benzetme yoluyla açıklamak isterseniz insan bedeni oksijen kullanarak, gerekli besinleri yakan ve açığa enerji çıkartan bir lokomotif sistemini andırır.

İşte bu nedenle, harcanan güçteki tüm artışlar daha fazla enerji gereksinimi doğurur. Doğal olarak bu enerji ilave oksijene, fazla kan basıncına ve bedenin daha fazla ısı çıkarmasını sağlar. Şu halde fazla güç harcanmasını gerektiren bir iş, çalışanın daha fazla enerji tüketmesini gerekli kılar. Pekiyi insanın ürettiği bu enerji nasıl ölçülebilecektir? Bu sorunun cevabını, organizmanın belirlediğini görmekteyiz. Yani harcanan fiziksel güç karşısında beden ısısındaki değişme, kalp basıncı ve alınan oksijen seviyesini ölçüm, kullanılan esas ilkelerdir. Ölçüm sırasında beliren asıl güçlük, sabit faktörlerin neler olduğunun bilinmemesidir. Ancak her halükarda fiziksel gücün harcanmasında kullanılan birim saat veya dakika da harcanan kilokaloridir (kcal).

İnsan çalışmasının enerji olarak duyduğu gereksinim, besinler yoluyla sağlanır ve oksijenle yakılır. Daha fazla enerji, alınan besinlerin kalorilerinin zenginleştirilmesi ile mümkün olacaktır. Hatta alınan besinlerden ortaya çıkan enerjinin tümü çalışma için harcanmayacağı için duyulan gereksinim 1/2 oranında saptanacaktır. Örneğin; yapılan çalışma için 300 kcal/saatlik bir enerji gereksinimi ortaya çıksın, çalışanın da ortalama günlük besinlerden aldığı enerji 3000 kcal ise günde ortalama çalışma süresi 5 saat olarak belirecektir. Aynı örneğe göre 750 kcal bir ek enerji ile çalışma süresinde % 25'lik bir artış sağlanacaktır<sup>6</sup>.

Normal bir çalışma sırasında kalbin dakikada 50-55 atış yaptığı belirlenmiştir. Beden ısısında 1°C'lik bir artış olmadıkça bu atış hızında bir değişme olmayacaktır. Yani beden ısısındaki değişiklik, duyulan enerji gereksiniminin bir göstergesi olarak belirlenmektedir.

Öte yandan yukarıda belirtildiği gibi çalışan, çalışabilmesi için enerji, enerjiyi ise bilinen besin kaynaklarından elde etmesi gerekli bulunmaktadır. Şayet alınan enerji ile harcanan enerji arasında bir açık bulunmakta ise beden ağırlığı azalan bir ritim içine girecektir. Bununla beraber belirlenen enerjinin bazı değişkenleri bulunmaktadır. Gerçi insan bedeni çalışma karşısında duyduğu fiziksel sıkıntılar aşağı yukarı benzer (analog) biçimde ortaya çıkabilir (kalp basıncının artışı, daha fazla soluk almak, beden ısısının yükselmesi, v.b.). Ancak bu benzer yapılanma içinde bile bireye bağlı bazı farklılıklar ortaya çıkacaktır. Doğal olarak bunlar, duyulan enerji miktarını da önemli ölçüde değiştirecektir. Şimdi sırasıyla kullanılan enerji miktarına göre farklılık gösteren unsurları ele alalım:

### Kas Gücü

Çalışmaya bağlı olarak gücün kullanılması güç kullanan organların işe olan uyumu ile en üst sınıra ulaşır. Elbette bireylerin kullandıkları güç miktarını sabit

6 W.T. Singleton, "Introduction a l'ergonomie", Organisation Mondiale de la Sante, Geneve, 1974, s. 17.



varsaymak oldukça güçtür. Ancak buna rağmen ortalama bir işçi için bazı standartlar saptanabilir. Örneğin, genç bir işçi 29 ile 54 kg. arasında bir yükü çekebilir. Aynı işçi 15 ila 47 kg bir ağırlığı yukarı doğru kaldırabilir<sup>7</sup>.

Ortalama olarak sağlanan bu veriler işin saatteki tekrar sayısına bağlı olarak giderek gücün azalmasına kadar devam eder. Öte yandan kas gücünün belirleyicisi sadece işin fiziksel ağırlığı ve tekrar sayısına bağlı olmamaktadır. Sol el veya sol ayak kullanılarak yapılan işlerde çalışanlar, sağ organlarını kullananlara oranla % 10 daha az güç harcarlar. Gene başka bir örnek kadınların ortalama kas gücü yetişkin bir erkeğin 3/5'dir. Elli beş yaşın üzerinde kol gücü ile çalışanların en fazla kas gücü yetişkin bir çalışana göre % 10 ile % 25 daha düşüktür. Şu halde çalışanların kas gücü kapasiteleri sahip oldukları bireysel özelliklere göre farklılık göstermektedir. Doğal olarak kullandıkları enerjide değişecektir. Hangi ölçülerden hareketle çalışanları kas güçlerine göre çalıştırmak gerekir sorusuna ise verilecek en klasik cevap; işi yapabilecek güçte olan işi yapar, diğerleri elenir biçiminde olur. Oysa gerçekte işin yapılmasının sadece kas gücü ile olmadığı bugün artık anlaşılmıştır.

Gücün kullanılmasında en az gayret fakat en fazla randıman sağlanmasının ilkeleri artık çalışanlara iletilmelidir. Bunlardan birkaçını Dünya Sağlık Örgütü'nün "Ergonomie" adlı eserinden aktarıyoruz<sup>8</sup>:

- 1- Eklem ve kasları en fazla oynatacak bir beden duruşu veya hareketi, gücün kullanılmasını en alt düzeye indirir.
- 2- Yorgunluğun azaltılması için ritmik tekrar eden hareketlerin yapılması gerekir.
- 3- Eklem ve oynak yerlerin başka eklem ve oynak yerleri oynatmasını sağlamak.
- 4- Bir anlık en fazla gücün elde edilmesi, vücuttaki tüm kasların birden hareket geçirilmesi ile olur.

### **Beden Ölçüleri**

Çalışanın harcadığı enerji miktarına ilişkili diğer bir unsur da, bizzat çalışan bireyin beden ölçüleridir. Uzun boylu-kısa boylu, şişman-zayıf gibi ilk tipik ayrımlar harcanan enerji miktarının da değişkenleri olmaktadır. Bu konuda yapılan küçük bir çalışma bu gerçeği de kanıtlamaktadır. Ortalama insan yürüyüşü 4.8 km/saat olarak kabul edilir. Bu yürüyüş esnasında harcanan enerji ise 45 kg'lık bir kişiye göre, 90 kg'lık bir kişide tam iki kat daha fazla olarak saptanmıştır<sup>9</sup>.

Yukarıdaki ayırım ile sadece ağırlık esas alınarak harcanan enerjiyi ne ölçüde değiştirdiği açıklanmak istenmiştir. Oysa bireylerin beden ölçüleri arasında oldukça önemli farklılıklar bulunmaktadır. Kolların uzunluğu, omuzun dönme açısı, kafatasının omuzlara göre eğimi, parmakların uzunluğu vb. birçok bedene ilişkin ayrıntı, çalışanın harcadığı enerjiyi değiştirecektir.

Genellikle esas alınan bazı normlar bu ölçüleri ortalama değerlerle kabul edilmesini sağlamıştır. Örneğin; yetişkin bir işçinin ortalama boy uzunluğu 1.50-1.85 arasında kabul edilebilir. Yapılan işe göre 1.95 veya 2.10 m'lik bir işçi kural dışı

7 A. Wisner, a.g.e., 7. ders, s. 9.

8 W.T. Singleton, a.g.e., s. 24.

9 A. Wisner, a.g.e., 7. Ders, s. 7.



örnek olacaktır. Şu halde çalışma ortamı, çalışanların yüzde 90'ına uyum gösterecek biçimde ayarlanabilirse, beden ölçülerine ilişkin enerji sorunu da en ideal ölçülerde sağlanmış olacaktır.

Öte yandan incelenen grup içindeki beden ölçüleri en uygun dağılıma göre saptansa bile zaman içinde bu dağılımında değişmesi mümkündür. Ülkenin kalkınma hızı ve beslenme rejimi çalışanların uzun dönemde farklı beden ölçülerine sahip olmalarına yol açabilir. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Batı Avrupa'daki çiftçilerin beden ölçülerinde net artışlar gözlenmiştir<sup>10</sup>.

Beden ölçüsünün çalışan açısından dikkate alınması gerekli bir diğer ölçütü de yapılan işin durumu ile açıklanabilir. Birey çalışırken ayakta veya oturuyor olabilir. Her iki durumda da beden aldıkları biçim ve harcanan enerji miktarları farklı olacaktır. Çalışanın oturması halinde aşağıdaki faktörlere dikkat edilmesi gereklidir<sup>11</sup>.

1- İş ortamı ile oturma yeri arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır. En iyi oturma biçimi diye açıklanan oturma yoktur. Sadece beden anatomik yapısına uygun oturma yerleri geliştirilebilir.

2- Beden, oturma biçimini sürekli değiştirebilecek bir ortamda bulunmalıdır. Çalışanlar genellikle hissedilir bir ağrı duymadıkça oturma biçimlerini değiştirmezler. Bu nedenle gerekli oturma biçimlerine göre ayarlanan oturma yerleri beden değişim isteklerini cevaplayabilecek durumda bulunmalıdır.

3- Bedenin oturma biçimi ile çalışanın görüş açısı arasında bir uyum bulunmalıdır.

Kuşkusuz yapılacak işe göre ayarlanabilecek bir oturma biçimi beden içinde en rahat ve özgür çalışma ortamını sağlayacaktır.

### Beceri ve Yetenek

Harcanan enerji ile bağımlı bir başka unsur da, çalışanın işe karşı gösterdiği beceri, kolaylık, kavrama alışkanlığı ve zihinsel çabukluk olarak sıralanabilir. Ancak bu unsuru da tek başına ele almanın bazı sakıncaları bulunabilir. Çünkü yaş, deney ve cinsiyet etmenleri beceri ve çabukluk gibi önemli ölçüde zihinsel iletişim etki yapabilir. Bunların dışında görme bozukluğu da yapılan işteki beceri ve çabukluğu olumsuz etkileyebilecek bir etmendir. Özellikle gözlüklü bir çalışanın becerisi kötü aydınlatılmış ortamlarda önemli ölçüde azalır<sup>12</sup>.

Zihinsel kapasite açısından cinsiyete ilişkin belirli bir ayırım görülmemektedir. Ancak beceri ve yeteneklerin geliştirilmesinde sosyal çevre faktörü, önemli ölçüde belirleyici bir rol oynar. Yaş unsuru da yukarıda belirtildiği gibi zihinsel faaliyetlerin ve buna bağlı iletişimin üstünde önemli bir etkisi bulunmaktadır. Bununla beraber, yaş unsurunun zihinsel faaliyetler üzerindeki olumsuz etkisi, yaşa bağlı olarak verim düşüşünden daha yavaş gerçekleşir.

Önemli olarak altı çizilecek bir diğer konu da yoğun zihni faaliyetlerin çalışan için ilgisizlik kaynağı olmasıdır. Özellikle sürekli tekrar eden işlerde, birçok

10 W.T. Singleton, a.g.e., s. 29.

11 Bu konuda bk.n.: H. Ziegler, 'Les Principes de la Position Assise effets et Consequences', SEDUS, ve Ministre des Affaires sociales et de la Solidarite National, informatique et Conditions de Travail. Septembre 1982 (Teksir).

12 A Wisner, a.g.e., 7. Ders, s. 10.



hataının kaynağı muhtemelen zihni faaliyetlerin beyin üzerinde getirdiği sinirsel yorgunluktur. Sonuçta çalışanın harcadığı güç giderek azalır ve yıpranmanın yapılan iş üzerindeki etkisi artar.

Çalışma koşullarının iyileştirilmesi aslında sadece insan unsurunun harcadığı güç açasından ele alınamaz. Çalışma mademki tek başına insani bir çaba ile oluşmuyor, diğer ögelere bakmak gerekmektedir.

Geleneksel tanımlamalar, çalışma koşullarını sadece yapılan işe (insan-makina etkileşimi) değil, işin yapıldığı çevreye, üretim ve ücret düzeyleri arasındaki ilişkiye bağlamaktadır<sup>13</sup>. Kısaca özetlemek gerekirse,

- Çalışma süreleri,
- Dinlenme ve tatil süreleri,
- Sosyal olanaklar,
- Sağlık hizmetleri,
- Kültürel faaliyetler,
- Ulaşım kolaylıkları,

şeklinde açıklanabilecek unsurlar, çalışmanın iyileştirilmesinde çalışan ile çalıştırın arasında yasalara, kurallara veya doğrudan sözleşmelere bağlı olarak gerçekteleştirecektir.

Çevre koşulları olarak tanımlanan unsurları ise fiziksel ve kimyasal çevre olarak iki grupta toplamak mümkündür.

### İşyeri Çevre Faktörlerinin Çalışana Etkileri

Çalışan, işini gerçekteleştiren ortaya çıkan veya zaten mevcut olan koşullardan etkilenir. Bu etkilenme çalışanın verimini genellikle olumsuz yönde ve maliyeti arttırıcı bir unsur olarak belirler. İstihdam koşulları ve işyerleri global olarak değerlendirilirse katlanılan maliyet önce insan faktörü olarak sonra üretim düzeyi açasından oldukça önemli bir sorunu ortaya getirmiş olacaktır.

İşyerleri çevre faktörlerinin insan üzerindeki olumsuz etkilerini ihmal veya hafif deymiyile gözardı etmeleri sadece maliyetlerin yükselmesi ile sonuçlanmayacaktır. Beraberinde yeni yatırımların sermaye yoğun ileri tekniklerle kurulması (insan unsurunun maliyet arttırıcı etkisi), uzun dönemde istihdam olanaklarını da daraltıcı etkiler yaratabilecektir.

Politik yaklaşımlara girmeyi daha ileriye bırakarak salt fiziksel ve kimyasal çevrenin çalışan üzerindeki etkilerini sıralamaya çalışalım.

### Fiziksel ve Kimyasal Çevre

Çalışma koşullarının iyileştirilmesini ele alan farklı düşünceler, çevrenin çalışanı sağlık ve yorgunluk konularında tehlikeli biçimde etkilediği görüşünde birleşmektedirler. Çalışanın işyeri ortamında fiziksel etkilenmeye karşı tek başına mücadele etmesi olanaksızdır. Bu etkilenme ancak meslek hastalığı ve iş kazası biçimine dönüşürse "bazı" önlemler alınabilir. Bunun ötesinde öyle fiziksel ve kimyasal etkilenmeler olabilir ki, çalışanın uğradığı tahribat uzun süre ortaya çıkmayabilir. Örneğin, fazla ışıklı veya zayıf ışıklı ortamın çalışan üzerindeki etkisi uzun süre anlaşılamaz.

13 Bu konuda bkn.: A. Wisner, 'Analyse de la situation de travail', Vers une Antropotechnologie; G. Roustang, "Le Travail Autrement"; ve P. Fordillier, 'Organisation Humaine da Travail'.

İster ışık, ister ısı durumunun çalışana uygun bir ortam yaratmaması çalışma koşullarının düzenlenmesinde, bireyin korunmasını gerekli kılmaktadır. Bu korumanın sağlanması insan bedeninin tanınması ile gerçekleştirilebilir. Fiziksel çevre faktörlerinden, ısı insan vücudu üzerindeki etkileri çalışma ortamı ile bağlantılı olarak ortaya konulabilir.

Ancak bu etkilerden önce, ısıya karşı insan bedeninin gösterdiği özellikleri sıralayalım<sup>14</sup>:

— Vücut ısı, bölgelere, mevsimlere ve hatta çevre ısısına göre bir-iki derece aşağı ve yukarı inip çıkabilir özellikler gösterir.

— Isı değişimine ilişkin fizik kuralları insan bedeni içinde geçerlidir. Koyu renkli bedenler, güneş ısısını daha iyi emer ve açık renkli tenlere göre koyu renkler ısıyı daha fazla yansıtır.

— İlke olarak fiziksel güç sarfedilerek yapılan işlerde, vücut ısı  $38^{\circ}\text{C}$ 'yi, kalp atışları da 110 atış/dakikayı geçmemelidir.

— Beden kuramsal olarak soğukluk problemini ısınmaya karşı daha kolay çözümler. Beden ısısındaki küçük düşmeler kısa süreler için kabul edilebilir limitler içindedir.

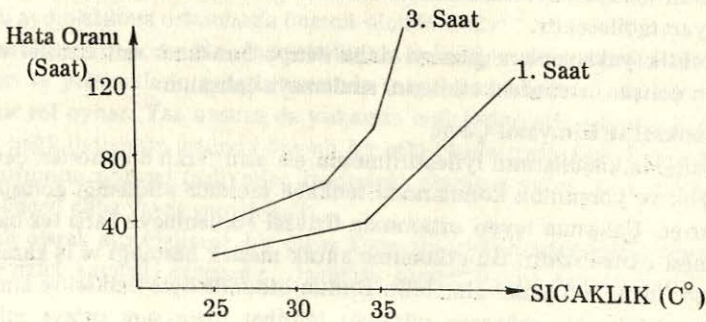
— Isı kaybı karşısında bedenin en hassas yerleri parmaklar, dudaklar, kulaklar ve burunlardır.

— Sıcak ve kuru bir ortam, insan bedeni için daha az sıcak fakat nemli bir ortama tercih edilir.

### Isı ve Nemlilik

Çalışan için çalışma ortamının sıcaklık ve nemlilik oranları farklı özel değişkenlere bağlı olarak ele alınabilir: Yaş, giyim, sosyal davranışlar, bireyin bağımsız özellikleri bunlardan bazılarıdır. Bununla birlikte çalışanların çalışma ortamına ilişkin sıcaklık talepleri yazın  $20^{\circ} - 23^{\circ}\text{C}$  kışın  $18^{\circ} - 21^{\circ}\text{C}$  arasında değişmektedir.

Isı artışı karşısında, verim değişimleri bazı araştırmalara konu olmuştur. Çalışanların yüksek ısı altında daha düşük verimle çalıştıkları ve hata oranlarının arttığı Mackworth (1946) tarafından sistematik biçimde açıklanmıştır<sup>15</sup>.



Şekil: 1  
Verimlilik İle Sıcaklık İlişkisi

14 W.T. Singleton, a.g.e., s. 43.

15 Maurice Montmollin, "Les Systemes Hommes-Machines", P.U.F., Paris, 1967, s. 132.



Zihni faaliyetlerde de sıcaklık artışı karşısında benzer sonuçlar vermiştir. Öte yandan hava sıcaklığı, güneşin ısı, hava akımı ve nemlilik her biri yapılan iş için harcanan gücü arttıran birer neden olarak karşımıza çıkar. Her çalışanın ısı ve nem dolayısıyla farklı bir etkilenme biçimi bulunur. Bu nedenle çalışanın ne ölçüde ısıdan ve nemden etkilendiğini kesin ölçülerle belirlemek oldukça güçtür.

### Gürültü

Çalışma koşullarının iyileştirilmesi konusundaki yapılan araştırmaların bir bölümü gürültüyü azaltmak için yapılmıştır. Gerçekten çalışanın duyu organlarından birini önemli ölçüde yıpratın bir olguya karşı önlem alınması gereklidir.

Gürültü sonuçları itibariyle oldukça kolay ayırılmasına rağmen işyerindeki önemi hemen hemen hiç yoktur. Gürültüsüz bir işyerinin bulunması şimdilik (adeta) bir ütopyadır. Kent yaşantısının getirdiği gürültülü ortamın neden olduğu genel yorgunluk haline buraya dahil etmeden sadece işyerinin neden olduğu gürültünün bile objektif olarak değerlendirilmesi oldukça güçtür.

Gürültünün çalışma üzerindeki etkileri ise kesin olarak belirlenememiştir. Yani bir yandan çalışan üzerindeki olumsuz stresler yaratırken öte yandan bazı işlerde verimlilik artışına neden olmaktadır<sup>16</sup>.

Gürültünün kaynağı ve türü çalışan üzerinde etki yaratan önemli unsurlar olmaktadır. Örneğin, çok yüksek tonda ve arasıra kesilen gürültüler çalışma üzerinde doğrudan olumsuz etki yaratmakta, buna karşılık tekrar eden ve aynı tondaki gürültü alışkanlık yaratarak iş üzerinde doğrudan etki yapmamaktadır. Buna karşılık çalışanın uzun dönemde işitme organı işlevini yerine getirememektedir.

Müzik sesinin çalışanlar üzerindeki etkileri de Uhrbrock (1961) ve Brown (1965) tarafından araştırılmıştır. Sonuçlara göre müzik sesi çalışanların tümüne olmasa bile önemli bir çoğunluğu üzerinde olumlu izlenim yaratmaktadır<sup>17</sup>.

### Aydınlatma

Aydınlatma da çalışma ile ilgili etkiler ortaya koyan dolaysız çevre faktörlerinden biridir. Aydınlatma, yapılan işe ilişkin iki durumu birlikte ortaya koyar:

- Işığın aydınlatma için yeterli olması veya
- Işığın aydınlatma için yetersiz olması.

Çalışma ortamının aydınlatılması önemli ölçüde yapılan işe bağlı olarak saptanacaktır. Bununla beraber aydınlatma düzeyleri ile ilgili normlar oldukça genel ve standart bir seviyededir. Saptanan aydınlatma normları yapılan işe bağlıdır. Ancak çalışma ortamının genişliği, darlığı, ışığı yansıtmaya uygun olup olmaması veya gün ışığından etkilenmesi dikkate alınmadığı için 1959 yılında "Illuminating Engineering Society" tarafından hazırlanan aydınlatma standartlarının önemli eksiklikleri taşıdığını söyleyebiliriz<sup>18</sup>.

Aydınlatma tek başına ele alınabilen bir olguyu açıklayamaz. Önemli ölçüde ihmal edilen, aydınlatılan ortamda çalışanların fiziksel özellikleridir. Özellikle yaş ile aydınlatma miktarı arasındaki ilişki, görüşün sağlanması konusunda bazı sorun-

16 M. Montmollin, a.g.e., s. 133.

17 M. Montmollin, a.g.e., s. 134.

18 Mc. Cormick, "Illuminating Engineering", aktaran M. Montmollin, a.g.e., s. 127.



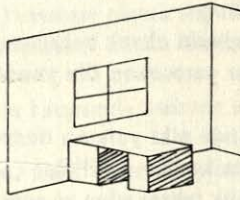
ları da beraberinde getirmektedir. Örneğin, ortalama 13 yıllık bir süre içinde çalışanın görmeden dolayı duyduğu aydınlatma gereksinimi iki katına çıkmaktadır<sup>19</sup>.

Burada sözkonusu olan sadece aydınlatma gereksinimi değil, beraberinde yansımaya ve renk sorununun da çözümlenmesidir. Gerçekten yüksek düzeyde aydınlatılan ortamlarda yansımadan doğan görme sorunları, aydınlatma projelerinde hangi tür ışığa gereksinim duyulduğunu ortaya koymaktadır.

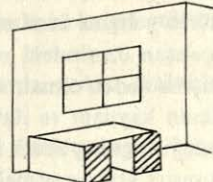
Yansıma genelde iki türlü olarak göze çarpar;

- Dolaylı yansıma
- Dolaysız yansıma.

Dolaylı bir biçimde yansıyan ışığın azaltılması oldukça güçtür. Çoğu kez ışığın kaynağını değiştirmek veya yansıyan ortamı maskelemek gerekebilir. Dolaysız olarak yansıyan ışık ise kolaylıkla azaltılabilir ve yansıma ortadan kalkar.



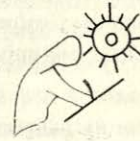
a  
İyi Aydınlatma



b  
Kötü Aydınlatma



İyi Aydınlatma



Kötü Aydınlatma

### Çalışma Koşullarının – Çalışanın Yaşamı İle İlişkisi ve Sonuçlar

Bireyler tüm faaliyetleri yirmidört saat içinde tamamlarlar. Bu faaliyetlerin bir kısmı çalışma olarak nitelenirken, bir bölümü de çalışma dışı faaliyetlerdir.

Çalışmaya yönelik işler bireyin mevcut durumuna göre farklılık gösterir. Bununla beraber çalışanların iş ortamlarına hareketi, yapılacak işleri düzenlemeleri, bu arada farklı iş ilişkileri ile karşılaşmaları, kurallarla belirli iş süresinin sonunda da iş ortamını terketmeleri genel tanımlamalara göre benzerlik taşır. Kısa-ça çalışan işin getirdiği belirli bir zahmete çalıştığı sürece katlanmak zorundadır.

Çalışan bireyin çalışmadan dolayı katlandığı sıkıntı, işin dışında da belirli güçlükler yaratır. Çalışma ya da iş, gündelik yaşantı içinde kesin çizgilerle ayrılan nitelikler göstermeyebilir. Elbette çalışmanın fiziki ağırlığı çalışma dışında duyulmayacaktır. Ancak etkileri, çalışma dışı faaliyetlerde kendini gösterecektir.

19 W.T. Singleton, a.g.e., s. 57.



Altını çizmek istediğimiz konular önemli ölçüde sosyolojik olguları içerecektir. Bununla beraber çalışma koşullarının iyileştirilmesinde, insan ve çevre faktörleri çalışan üzerinde çalışma dışı etkileriyle birlikte ele alınması zorunlu olduğunu düşünüyoruz. Geleneksel ve sosyal bazı faktörlere göre, kadının ev işleri ile, çocuğu ile ve hatta evin yaşlıları ile ilgilenmesi son derece olağan bir durumdur. Buna karşılık ev dışında kadının çalışması zihni ve bedeni yıpranması daha "az normal" karşılanan durumdur. Çalışanın cinsiyeti çoğu kez çalışma dışı faaliyetlerde kendisini etkileyecektir. Bazı durumlarda yapılan işin getirdiği sıkıntı iş saatleri dışına taşıyorsa, yıpranmanın ciddi boyutlar taşıdığı kolayca gözlenebilir.

Herşeyden önce çalışma dışı faaliyetler özel yaşantının sınırları içine girdiği için gözlenmesi, denetlenmesi veya incelenmesi güç hatta olanaksızdır. Buna rağmen çalışma dışı faaliyetleri çalışmayı veya işi tamamlar nitelikte olan konut ile işyeri arasındaki ulaşım, ev işlerinin gerçekleştirilmesi ve ikinci iş olanakları olarak izlemek mümkündür.

Ulaşım olanaklarının güçlüğü ve günlük katedilen güzergahın uzunluğu, çalışma koşullarını "çalışma dışı" arttıran bir faktördür. Öte yandan işyeri ile konut arasındaki geçen sürenin az olması, çalışanı daha ağır koşullarda çalışmaya bile ikna edebilmektedir.

Özellikle büyük kentlerde konut sıkıntısı, işyeri konut arasındaki uzaklıkları kabul edilebilir mesafelerin daha ötesine itmektedir. İşyeri ve konutlar arası ulaşımı dolaysız biçimde sağlayan "servis" hizmeti ise sorunu tam olarak çözememektedir. Çalışanın her halukarda ulaşım esnasında geçen verimli olmayan (non-productive) süresi artmaktadır.

Çalışma dışı geçen faaliyetlerin önemli bölümünün evde gerçekleştirildiğini biliyoruz. Ancak evde yapılan işlerin önemli bölümü ev dışı faaliyetlerde olduğu gibi ortak bir çaba ile yürütülmemektedir. Özellikle çalışan kadınların önemli bir bölümü çalışma dışı (ev işi) faaliyetleri en az mesleki faaliyetleri kadar önemlidir.

Fransa'da vasıfsız kadın işçiler üzerinde yapılan bir araştırma sonucuna göre, ortalama çalışma süresi + ulaşım + ev işleri için geçen süre 12 saat 30 dakikadır. Oysa aynı işyerinde çalışan erkekler için bu süreler 10 saat 20 dakikayı bulmaktadır<sup>20</sup>. Çalışan erkek çalışma dışı faaliyetlerini ev işi yerine, daha çok gelir getirici başka bir mesleki çabaya yöneltir. İkinci bir faaliyet, büyük ölçüde çalışma sürelerinin uygun olmasından ve yapılan işin önemli bir gelir unsurunu içermesinden kaynaklanır.

Çalışma dışı koşulların çalışmanı önemli ölçüde etkilediği bir gerçektir. Bunun nedeni isterse daha iyi bir yaşam standardı, isterse sadece gereklilik olsun, ortaya koyduğu güçlükler ve baskılar iş ortamını da etkileyecektir.

Çalışma koşullarının iyileştirilmesi yapılan işin kalitesi, insan ve işyeri öğelerinin birlikte anlamlı biçimde değerlendirilmesi ile gerçekleştirilebilir. Sadece çevre koşulları veya iş ortamının düzenlenmesi çağdaş Taylorizm'den başka bir şey değildir<sup>21</sup>. Oysa çalışmanın ve emeğin kaynağı insan unsurudur. Fizyoloji, psikoloji ve anatomi en değerli kaynağı analiz etmeye uğraşan bilim dallarıdır.

20 A. Wisner, a.g.e., 16. Ders, s. 6.

21 M. Montmollin, 'Le Taylorisme a Visage Humain', P.U.F., Paris, 1981, s. 19.



Çalışma ise, umudun ve zenginliğin kaynağı olmasına rağmen, yorgunluk ve sıkıntının da çıkış noktası olarak belirlenir. Gerçi yorgunluk kesin olarak ölçülebilen bir olgu değildir, ancak ortaya çıkardığı sorunlarla gözlenebilir.

Ancak son yıllardaki teknolojik gelişme işin yapılışındaki koşulları adeta altüst etmiştir. Çalışan üzerindeki iş yükünün yoğunlaşması ve tekrar eden işlerin çalışan üzerindeki yorgunluk artırıcı etkisi daha belirgin hale gelmiştir. Artık çalışanlar arasında daha fazla görme bozukluklarına rastlanmaktadır. İşe geç gelme, devamsızlık ve erken emekli olma halleri de yapılan işin güçlüğüne bağlı olarak ortaya çıkmaktadır.

Çevre sorunlarının da çalışan üzerinde yıpratıcı ve yorgunluk yaratıcı etkisi artış göstermektedir. Gürültülü, kötü aydınlatılmış, yüksek sıcaklık altında ve zehirli maddelerle çalışma son yıllarda giderek artan boyutlara varmıştır. Yorgunluk ve sonucunda ortaya çıkan dikkat azalması iş kazalarındaki olağandışı yüksek düzeyi bir ölçüde açıklamaktadır (1983-145.296 iş kazası).

Çalışma hayatı dışındaki koşullarda çalışanın en az çalışma kadar etkilemektedir. Yetersiz sosyal imkânlar, kreş ve bakımevi yetersizliği, ulaşım güçlüklerinin yıpratıcı etkisi işyerinde de sürmektedir.

Çalışmanın insancillaştırılması ve mevcut koşulların iyileştirilmesi uzun vadeli bir perspektif içinde gerçekleşebilir. Çalışmanın yıpratıcı etkisi çalışanların kaderi değildir. Özünde hızlı sermaye birikimi, rantabiletiyi yükseltme ve çalışma hayatının koşullarının tek yanlı saptanması bulunmaktadır.

#### KAYNAKLAR

- Nicole Carlino, "Taylorisme et Neo-Taylorisme", Universite de Caen, 1983.  
Lucien Chavrot, "Conditions de Travail et Fatigue", Paris, Entreprise Modern Edition, 1980.  
F. Daniellou ve Diğerleri, "Fiction et Realite du Travail Ouvrier", Le Nouvel Automatisme, 1982.  
Henri Desoille, "La Medecine du Travail", Paris, PUF, 1979.  
J. Duraffourg ve Diğerleri, "Une Intervention Ergonomique", Paris, ANACT, 1979.  
A. Laville ve Diğerleri, "Charge de Travail et Vieillesse", CNAM, 1973.  
Ministre des Affaires Sociales et de la Solidarite Nationale, "Informatique et Conditions de travail, Dorique, 1982.  
Maurice Montmollin, "Les Systemes Hommes-Machines", Paris, PUF, 1967.  
Maurice Montmollin, "Le Taylorisme a Visage Humain", Paris, PUF, 1981.  
J. Regnier, "L'amelioration des Conditions de travail dans l'industrie", Paris, Masson, 1980.  
Albert Ripon, "La Qualite de la vie de Travail", Paris, PUF, 1983.  
Guy Roustang, "Le Travail Autrement", Paris, Dunod, 1982.  
W.T. Singleton, "Introduction a l'Ergonomie", Geneve, Organisation mondiale de la Sante, 1974.  
M. Thorez, M. Bovvier, G. Mury, "Kapitalist Toplumda İşçi Sınıfı", Sosyal Yayınlar, İstanbul, 1968.  
A. Wisner, "Analyse de la Situations de Travail", Paris, CNAM.