

ÖRGÜTSEL ETKİNLİĞİN SAĞLANMASINDA İŞGÖREN-İŞ UYUMUNUN ERGONOMİK ANALİZİ*

Serdar ÖGE**

ÖZET

Ergonomi bilimindeki son gelişmeler yavaş yavaş Organizasyon ve Yönetim Ergonomisine doğru kaymaktadır. Ergonomi sadece özel bazı durumlarda yararlanılan bir alan olarak değil, insan ve teknolojiyi optimum koşullarda birleştiren ve her durumda öncülüğüne başvuru-ruhan bir yol gösterici bilim dalı olarak görülmelidir. Ergonomik analiz, çalışma alanındaki problemlerin belirlenmesini kolaylaştırmak amacıyla, işyerinin ergonomik durumunun sistematik olarak kaydını içeren bir yöntemdir. Hizmet veya mal üretilsin her kuruluşta gerek ürünü-nün gerekse üretim faaliyetlerinin önce ergonomik olup olmadığı sorgulanmalıdır. Ergonomik bilgiler ışığında biz insanı sadece fizyolojik açıdan yararlanılan bir öge olarak değil, beyin gücü açısından yaratıcı ve güçlü bilgi işleme yeteneği olan bir öge olarak dikkate alırız.

Anahtar Kelimeler: Örgüt, Örgütsel Etkinlik, İnsan Faktörleri Mühendisliği (Ergonomi)

THE ERGONOMICS ANALYSIS OF WORKER-WORK HARMONY IN ACHIEVING ORGANIZATIONAL EFFECTIVENESS

ABSTRACT

The recent developments of ergonomics tend to move to Organizational and Management Ergonomics. Ergonomics is not an applied science only for special cases, but also very necessary scientific branch for an optimum interface of man, machine and material. Ergonomic analysis is a systemic recording mechanism which may be used to facilitate the identification of problems in workplace. In every condition we have to ask ourselves whether the product or the production is ergonomic. We consider the human being not only as an important muscular element of the system but also an element that can be creative and has a powerful information processor capability.

Key Words: Organization, Organizational Effectiveness, Human Factors Engineering (Ergonomics).

GİRİŞ

İş örgütlerinin teknik yapısı ile sosyal yapılarının bütünleştirilmesi günümüz iş yaşamının en önemli konularından birisidir. Çalışma yaşamında işgörenin mutlu, verimli ve işiyle uyumlu çalışabilmesi büyük önem taşır. Bu alanda ortaya çıkacak uyum sonucunda çalışan işgörenin etkinliği ve verimliliği mümkün olacak neicede örgütsel etkinlik sağlanabilecektir. İşgörenin uyumunu ortaya koymak amacıyla yapılan bu ergonomik analiz, işgörenin çalışma ortamındaki sorunlarının belirlenmesini kolaylaştırarak, işgörenin işe dönük bireysel etkinlik ile verimliliğini yükseltmek amacıyla işin ve işyerinin ergonomik durumunu sistematik olarak inceleyen bir yöntem konumundadır. Ergonomik analiz, çalışma alanındaki mevcut problemleri belirlemek amacıyla kullanılan bir mekanizmadır.

I. ÖRGÜTSEL ETKİNLİK

A. Örgütsel Etkinlik Kavramı

Örgüte yönelik yaklaşımların mekanik, yönet-

sel, nicel, deneysel, davranışsal hemen hemen tümü etkinliği artırma veya açıklamayı amaçlamaktadır. Bir örgütün etkinliğinin onun verimli olarak çalışıp çalışmadığına bakılarak belirlenmesi, onun sadece mal veya hizmet üretme dışında bir amacı olmadığı varsayımına dayanır ki böyle bir varsayım örgütün çevresiyle sürekli etkileşimde bulunduğu ve çok işlevli çok yönlü toplumsal bir birim olduğu gerçeğini gözardı etmek olur. Klasik görüşün sınırlılığı bizi etkinliği sistem düzeyindeki ölçütlere göre tanımlamaya yöneltir.

Etkinlik, bireysel, grupsal ve örgütsel olarak üç temel düzeyde incelenebilir. Bireysel düzeyde etkinlik, örgüt üyelerinin görev başarımları üzerinde durur ve performans değerlendirmeleriyle ölçülür. İşlerin ve rollerin birbirlerine bağımlı oluşu grup düzeyindeki etkinlik kavramını ortaya çıkarır. Grupsal etkinlik, grubu oluşturan bireylerin katkılarının toplamını ifade eder. Örgütler, bireylerden ve gruplardan oluştukları için örgütsel etkinlik, bireysel ve grup etkinliklerinin bir işlevi sayılabilir. Ancak örgütsel etkinlik bu toplamın daha ötesinde ve üstündedir (Akat ve ark. 1994: 315-316).

* Bu çalışma Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme-Yönetim ve Organizasyon ABD'nca kabul edilen doktora tezinin bir özettir.

** Dr., Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi.

Örgütsel Etkinlik terimi örgütsel literatürde değişik anlam ve biçimlerde kullanılmıştır. Böyle olduğu için kavramı tanımlamada daha geniş bir yaklaşım olarak Talcott Parsons ve A. Etzioni'nin yaklaşımı benimsenerek kavram; "belirli amaçları başarmak için örgütün mevcut kaynakları etkin bir tarzda kullanması ve bu kaynakları sağlama yeteneği" olarak tanımlanabilir (Steers 1991: 302).

Amacımıza uygun bir başka tanımlamada örgütsel etkinlik, dört önemli açıdan değerlendirilebilir (Gordon 1993: 702); (1) Örgütün amaçlarına erişme yeteneği, (2) ihtiyacı olan kaynakları dış çevreden edinme ve böylece bir rekabet avantajı sağlama yeteneği, (3) stratejik öneme sahip kesimlerin tedarikçiler, tüketiciler, örgüt üyeleri vb. hepsini minimum seviyede de olsa tatmin edebilme yeteneği, (4) örgütteki insanlara, kontrolde esnekliğe ve sonuçlara karşı araçlara göreli önem verebilme yeteneği.

B. Örgütsel Etkinliği Anlamada Örgütsel İhtiyaçlar

Örgütsel Etkinliği anlamamıza yardımcı olabilecek öncelikli husus, çoğu örgütün hayatta kalmak için tam olarak neye ihtiyaçları olduğunu bilinmesidir. Örgütlerin kendilerini çevreleyen dinamik bir dış çevre ortamında dengede kalabilmeleri ve devamlılıkları onların bir dizi örgütsel gereksinimlerini karşılamalarını gerektirir. Konumuza uygun örgütsel gereksinimleri şu şekilde sıralayabiliriz (Steers 1991: 302-303):

Kaynak Sağlama

Yeterlik; transformasyon sürecinde en avantajlı girdiye oranlarını sağlama

Üretim veya çıktı

Rasyonel koordinasyon; örgütsel faaliyetlerin niha-i amaçlar ile uyumlu tarzda koordine edilmesi

Örgütsel yenilenme ve adaptasyon; Arge faaliyetleri

Uygunluk; örgütün dış çevresi ile yakın ilişki kurması gereği

Bütünün tatmini; örgütlerin çalışanlar, yatırımcılar ve tüketicilerden oluşan bir bütün olarak bu türden kesimleri tatmin edebilmesi.

C. Örgütsel Etkinlik Değerleme Kriterleri

Tüm bu örgütsel gereksinimler dikkate alındı-

ğında bir örgütün etkinlik derecesini nasıl değerlendireceğimiz önemli bir soru olarak karşımıza çıkar. Örgütsel etkinliği değerlemede kullanılacak çok sayıda farklı kriterler söz konusu olabilir (Griffin 1996: 8991). Örgütsel etkinliği değerlemede anahtar faktörün başarılı bir değişim yönetimi olduğunu iddia edenler de olmuştur. Peter ve Waterman, çalışmalarında, başarılı örgütler arasındaki ortak bağın yenilik olduğunu ortaya koymuşlardır. Çevreleri değişikçe yenilikçi örgütlerde değişeceklerdir. Müşteri ihtiyaçları, rakiplerin durumları, kamuoyunun beklentileri ile uluslar arası ticaret veya hükümet düzenlemelerindeki değişiklikleri karşılamak için onlar tam bir kültür anlayışıyla yenilenmek zorunda olduklarını bilirler (Mullins 1990: 521-522).

Yaşamak için tek ama tek kesin olan şey değişim olduğundan bu yeteneğini yitiren bir örgüt yarının değişen koşullarında varlığını sürdüremeyecektir (Drucker 1994: 76). Örgütlerin artan karmaşıklığı, çevreleriyle olan yoğun ilişkileri ve teknolojiye bağlı değişiklikler örgütlerin performanslarını değerlemede yeni metodlar ortaya koymalarını getirmiştir. Bu nedenle çok daha geniş bir alanı kapsayacak etkinlik kriterleri geliştirilmelidir (Haiman ve Scott 1974: 430). O halde örgütsel etkinlik kriterleri (Gordon 1993: 704);

Tam etkinlik; örgütün tüm önemli görevlerini başarma derecesi veya tüm amaçlarına ulaşma derecesi,

Kalite

Verimlilik,

Yeterlik

Kâr ve Getiri

Büyüme

Çevreyi Kullanma

Denge

Personel Devamsızlığı

İş Kazaları

Moral

Motivasyon

Tatmin

Örgütsel Amaçların Kabulü,

İklim

Çalışma Hayatının Kalitesi

Esneklik

Bu liste göstermektedir ki, örgütsel etkinlik çok sayıda değişkenler grubu tarafından etkilenmektedir. Hatta Handy herhangi bir örgütün örgütsel etkinliği üzerinde etkisi olan 60'ın ü-

zerinde faktör tespit etmiştir (Handy 1985: 15).

II. ÖRGÜTSEL ETKİNLİK MODELLERİ

Örgütsel Etkinlik konusundaki incelemeler farklı varsayımlara dayanır ve çoğu kez bunlar açıkça belirtilmemiştir. Ayrıca örgütsel etkinlik diye gösterebileceğimiz tek bir şey yoktur. Bu tüm örgütle ilgili olan bir kavramdır. Bu noktadan hareketle örgütsel etkinliği değerlendirme çabalarını örgüt çözümlemesinin tarihsel gelişimi içinde ortaya çıkan iki genel modelde toplamak mümkündür (Tosun 1981: 34): amaç ve sistem modelleri.

A. Amaç Modeli

Model örgüt enerjisinin tamamının örgütsel amacın gerçekleştirilmesine harcanacağı varsayımına dayanır (Tosun 1981: 15). Modelde amaçlar ön plandadır ve örgütün varlık nedenini oluştururlar. Amaç modelinde etkinlik örgütün amacına varma derecesi olarak tanımlanır. Bu konuda çok etkili veya etkisiz gibi öznel değerlendirmeler yapılmakta birlikte, çok daha somut olarak, çeşitli karşılaştırma yöntemleri kullanılmaktadır. Kendi içinde karşılaştırma, benzer örgütlerle karşılaştırma ve benchmarking (ideal bir örnekle karşılaştırma) bunlardan bazılarıdır (Can 1991: 262-263). Amaç modeli örgütsel etkinliğin, ona farklı ölçülerde katkıda bulunan çok sayıda farklı değişkenlerin birbirleriyle ve sonul ölçütle olan ilişkilerine göre belirlenebileceğini savunur. Değişkenlerin sayıca fazlalığı aralarındaki ilişkiler hakkında sağlam bir sonuca varmayı zorlaştırmaktadır. Hangi değişkenlerin amaç, hangilerinin araç niteliğinde olduğunu belirlemede onları kullananların değer yargılarına başvurmanın dışında bir çare de gözükmemektedir. Neticede örgütsel etkinlik görece bir kavramdır. Örgütü kendi üyeleri, mal ve hizmetlerinden faydalananlar farklı ölçütlere göre değerlendireceklerdir (Tosun 1981: 27-30).

Amaç modeli klasik örgüt kuramının etkisi altındadır. Klasik kuram örgütü kapalı bir sistem olarak kavramlaştırmıştır. Örgüt bir makine veya bir amaç sayılmıştır ve örgütte insan yoktur. 1929 ekonomik bunalımının doğurduğu sorunlara yanıt arayan insan ilişkileri akımı etkinlik kavramına yeni bir boyut kazandırmıştır. Bu akım amaç ölçüsünü insanı da kapsayacak şekilde genişletmiştir. Amaç modeline insanın girmesi örgütsel etkinliğin sağlanmasında araçla-

rın çıktısından daha önemli olabileceğini gündeme taşımıştır. O halde örgütsel etkinliğin tanımında amaçlarla birlikte örgütün varlığını sürdürmesi ve amaçlarına erişmesine olanak sağlayan araçlarda yer almalıdır. Anlayıştaki bu yönde gelişim sistem modeline doğru bir eğilimi temsil etmektedir (Tosun 1981: 9-24).

B. Sistem Modeli

Amaç modelinin temel görüşü, örgütü, toplum içinde bir "ada" olarak ortaya koymaktır. Oysa dış bağlantılarını gözönüne almadan bir örgütü açıklamak hem güç hem de yanlış olacaktır. Örgütsel amaçlara ne ölçüde ulaşıldığını örgütün çevresi belirler. Sistem modeli örgütlerin karşılaştırmalı olarak incelenmesine elverişli bir araçtır.

Sistem modeli iki temel boyuta ağırlık verir. ilki örgütün varlığını sürdürdürebilmesi için çevrenin isteklerine uyabilme yeteneği, diğeri bu istekleri karşılamada yöneticinin dikkatinin toplam girdidönüşümçüktü döngüsünün üzerinde olmasıdır. Bu yüzden etkinlik ölçütü bu iki konuyu yansıtmalıdır. Sistem modeline göre örgütsel etkinlik, örgütlerin amaçlarını ne dereceye kadar maksimize ettikleri biçiminde değil, kıt kaynakların örgüt içindeki dağılımını ne dereceye kadar optimize ettiği ile tanımlanmaktadır (Akat ve ark. 1994: 318).

Sistem modelinde etkinliğin tanımı konusunda çeşitli görüşler öne sürülmüştür. Katz ve Kahn etkinliği enerji türünden ifade etmişlerdir. Örgüt aldığı enerjiyi kendi içinde bir dönüşümden geçirerek çevreye çıktı olarak vermekte, karşılığında yeniden enerji sağlayarak eylemlerine devam etmektedir (Katz ve Kahn 1977: 1530). Yazarlara göre örgütsel etkinlik, örgütün enerji olarak kazancının her olanağı kullanarak en yüksek düzeye çıkarılmasıdır. Örgütsel etkinlik, teknik, ekonomik ve politik yöntem ile araçlarla örgüte geri dönüşümlerin en yüksek seviyeye çıkartılmasıdır (Katz ve Kahn 1977: 177-180).

A. Etzioni ise örgütsel etkinliği örgütün amaçlarını gerçekleştirme derecesi olarak ifade eder. Yazar etkinlik tanımını başlıca iki çerçeveye oturtmaktadır. İlki amaç modeli olup, örgütü belirli amaçlara hizmet etmek için kurulmuş bir araç olarak kabul eder. Bu kapsamda kavram, örgütün tanımlanan amaçlarını ne ölçüde gerçekleştirdiğini gösterir. İkincisi ise sistem mo-

deli olup örgütün kendisini koruyabilmesi ve faaliyetlerini sürdürebilmesi için mevcut olması gereken ilişkilerin yapısını belirtir. Etzioni sistem modelinin iki şekilde olabileceğini savunur. İlki "yaşam modeli" olup sistemin varlığını koruması ile sürdürmesini temel alır. Diğeri "etkinlik modeli" dir ki bu model, sistemin parçaları arasında belirli bir amaca en etkili hizmet edecek ilişkiler biçimini ifade eder (Etzioni 1969: 19-22).

Bernard M. Boss örgütsel etkinliği iki unsura bağlamaktadır (Can 1991: 265):

Örgütün kendi üyeleri için ne ölçüde değerli olduğu

Örgüt ile üyelerin toplum için ne ölçüde değerli olduklarıdır.

Katz ve Kahn'ın aksine Yutchman ve Seashore enerji yerine kaynak deyimini kullanmışlardır. Onlara göre örgütün elde edebileceği kaynağın miktarını büyük ölçüde onun çevre karşısındaki konumu belirleyecektir. O yüzden örgütün pazarlık gücünü yükselten her etmen örgütsel etkinliğin bir ölçütü olarak kullanılabilir. Bu durumda örgütsel etkinlik, örgütün çevresinden, kıt fakat değerli kaynakları elde ederek kendisine çıkar sağlama yeteneğidir (Seashore ve Yuchtman 1967: 378-379).

Genel olarak özetlersek sistem modeli bakış açısına göre örgütsel etkinlik için kaynaklar çeşitli örgütsel ihtiyaçlar arasında dengeli bir biçimde dağıtılmalıdır. Model sadece kaynakların optimum dağılımı üzerinde değil aynı zamanda, örgütün iç ve dış çevresindeki önemli ve güçlü çevresel öğelerin örgütsel etkinlik üzerinde etkisinin olabileceğini de varsaymaktadır. Amaç modelleri sonuçlara önem verirken sistem modeli sonuçları elde etmek için kullanılan beşeri ve fiziksel araçlar üzerinde durur. O halde (Etzioni 1969: 257-258)

Örgüt içinde işgörenin üzerinde ne kadar az baskı ve gerilim varsa,

Örgüt, faaliyetlerini devam ettirmek için gerekli kaynakları ne kadar rahat tedarik edebiliyorsa,

Örgüt çevresel koşullara ne denli rahat uyum sağlayabiliyorsa,

Örgüt, işgörenin öz gelişimi ve eğitimi üzerinde ne denli önemli duruyorsa,

Örgütsel kaynaklar, üretim, koruma ve uyum sağlama süreçleri arasında ne denli uygun dağıtılıyorsa, örgüt o kadar etkilidir.

Anlaşıldığı üzere örgütsel etkinliği değerlendirme süreci zorluklarla doludur. Bu zorlukları biraz olsun ortadan kaldırmak ve doğru bir değerlendirme yapmak için sistem kuramına başvurmak yerinde olacaktır.

III. ERGONOMİİNSAN FAKTÖRÜ MÜHENDİSLİĞİ

A. Ergonomi Kavramı ve Tanımı

İş ortamında bir yandan bireylerin rahat, huzurlu, güvenli, sağlıklı, zorlanmadan ve yüksek moralle çalışmalarını sağlamak, diğer yandan da örgütlerde kullanılan maddi araçların insan özelliklerine uydurularak onun başarılı ve verimli iş görmesini gerçekleştirmek amacıyla yararlanılan en önemli bilim dallarından birisi ergonomidir. Günümüzde ergonomi insanın fiziksel ve ussal yeteneklerinin kullanımını sağlayacak bir çalışma ortamını yaratmaya çalışmaktadır. Başka bir deyişle insanın doğal yeteneklerini, fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik özelliklerini göz önünde bulunduran insancıl bir çalışma ortamının yaratılması ergonominin amacını ve hedefini oluşturur.

Etimolojik yapısıyla kavram Yunanca "iş yasa-sı" anlamına gelir. "Ergo=iş, çalışma" ve "Nemos=Yasa" anlamına gelen Yunanca sözcüklerin birleştirilmesiyle "ergonomi" terimi ortaya çıkmıştır (Erkan 1997: 19). Ergonomi; "insanın tüm kapasite ve sınırlılıklarıyla çalışma çevresini uzlaştırarak, üretimsel verimliliğe ulaşmayı amaçlayan bir bilimdir." (McCormick 1970: 46).

Bu ifadelerden yola çıkarak kavram ile ilgili niha-i bir tanımı şöyle yapabiliriz; "Ergonomi, çalışanın biyolojik ve psikolojik özelliklerini gözönünde bulundurarak, İNSAN-MAKİNE-ÇEVRE uyumunun doğal ve teknolojik yasalarını ortaya koyan disiplinler arası araştırma ve geliştirme çalışmaları topluluğudur." (İncir ve Estaş 1983: 10).

Ergonomi konusundaki çalışmalar insanmakine ilişkileri olarak da adlandırılmaktadır. Kavram değişik dillerde fakat aynı anlama gelecek şekilde şöyle ifade edilebilir (Toka 1978: 2, Erkan 1997: 19):

Human Engineering (İngiltere)

Applied Psychology (İngiltere)

Human Factors Engineering (ABD)

Ergonomics (İngiltere)

Ergonomie (Fransa)
Ergonomia (İtalya)
Biotechnology (İsveç)
Arbeit Physiology (Almanya)

Avrupa ülkelerinde "Ergonomi" deyimini yaygınlaşmasına rağmen ABD'de bu konu halen "İnsan Mühendisliği (Human Engineering)" veya daha çok "İnsan Faktörleri Mühendisliği (Human Factors Engineering)" olarak adlandırılmaya devam edilmektedir. Ergonomi kavramı 1949'da İngiltere'de doğan bir kavramdır. Ülkemizde bu deyim Türk Dil Kurumunca "İŞ-BİLİM" olarak Türkçeleştirilmiştir (Sabancı 1989: 21). Ergonomi konusundaki bilimsel çalışmalar F. W. Taylor'un 1890'larda insanın iş başarısının yükseltilmesi gayesiyle küreklerin şekli üzerindeki çalışmalarıyla başlar. Bu çalışmalar işin etkin olarak yapılabilmesi ile iş aletleri arasındaki ilişkinin ilk görsel kanıtıdır (Schultz ve Schultz 1990: 452-454). Taylor'un çalışmalarını Frank ve Lillian Gilbreth'in çalışmaları izler. Onların geliştirdiği Hareket ve Zaman Etüdü Metodu ergonomik yaklaşımlara öncülük eden çalışmalar olarak çok şey ifade eder (Bass ve Barrett 1972: 391). Ergonomi biliminin ilk adımları uygulamalı psikoloji uzmanlarınca atılmıştır. Endüstriyel psikolojinin en tanınmış öncülerinden birisi Münsterberg'dir (Bingöl 1996: 5). Bu özel yaklaşımın amacı makinelerin ve sistemlerin daha kolay ve daha etkin olarak insan tarafından kullanılabilmesi gayesiyle dizayn edilmesidir. Kısaca insan çalışmasının bilimidir (Handy 1985: 656-657).

Bu anlayış işgörene psikolojik yönü devamlılık gösteren bir varlık olarak bakar ve makineleri, aletleri ve çalışma çevresini kısaca işi işgörene en iyi şekilde uydurmak için değişime tabi tutar (Parham 1983: 51-52). Kavram, "insan-makine sistemleri"nin dizaynı ile ilgilidir. Temel olarak bir insan-makine sistemi bir veya daha fazla fiziksel teçhizat parçası ile bir takım istenen sonuçları başarmak için birlikte çalışan bir veya daha fazla insanın birlikteliğidir (Yukl ve Wexley 1971: 517-518). O halde ergonomi özel bazı durumlarda yararlanılan bir bilimsel alan olmayıp insan ve teknolojiyi optimum noktada birleştiren yol gösterici bir bilim dalı olarak görülmelidir (Özok 1995: 3-5). Ergonomi önce örgüt ya da örgütlerin daha sonrada ülkenin sosyoekonomik gelişiminde optimal insan kaynakları kullanımı ile ilgilidir (Suma'mur 1985: 34).

B. İşgören-İş Uyumunu

İşin gerekleri ile işgörenin karakteristikleri arasındaki iyi bir uyum, tatminkar bir çıktı ile dengeli bir işgören mizacına neden olurken, zayıf bir uyum diğer yandan tam tersi bir etki yaratabilecektir (McKenna 1987: 369-370). Bilinmesi gereken en önemli husus iş ile iş yapmanın temelden farklı şeyler olduklarıdır. İşgören hem işin gereğine, hem de iş yapmanın dinamiklerine uygun yönetilmelidir (Drucker 1977: 238).

İşgören ile ilgili ilk boyut fizyolojik boyuttur. Buna göre işgören bir makine değildir. Makine gibi çalışmaz. İkinci boyut psikolojik olanıdır. İşsizlik çok ciddi psikolojik rahatsızlıklara sebep olmaktadır. İş, işgören için topluma girişi simgeler, sosyal ve toplumsal bir bağdır. Bir diğer boyut, işin bir hayat tarzı, bir yaşam tarzı oluşudur. Modern toplum işgörenler toplumdur ve böyle de kalacaktır (Drucker 1977: 237-244).

İş dizaynı, işlerin doğası ve içeriği ile onu yerine getiren işgören arasındaki ilişkiyi ifade eden bir kavramdır. İş dizaynına olan ilginin en önemli sebepleri arasında (Mullins 1990: 521-522); (1) işgörenlerin işlerinden elde ettikleri kişisel tatmini arttırmak ve (2) işgörenlerden en iyi şekilde faydalanmak, olarak ifade edilebilir. İş dizaynı bireylerin gelişme ve öğrenmeye dönük ihtiyaçlarını tatmin etmek için sürekli ve geliştirici bir hareket olmalıdır (Konz 1985: 39-43).

Ergonomik iş dizaynının sekiz temel dayanak ilkesi mevcuttur:

1. İnsanlar farklıdırlar.
2. İnsanlar artık daha eğitimidirler.
3. İnsanlar söz söylemek isterler.
4. Güvenlik ve sağlık önemlidir.
5. Dünya küçülmektedir.
6. Makinalar artık çok daha yeteneklidirler.
7. İş uzmanlığı değişmektedir.
8. İşler artık birbirleriyle daha çok ilişkilidir.

Bu sekiz temel ilke beş ergonomik dizayn ilkesine neden olmaktadır (Konz 1985: 43-44):

1. Makineyi işgörene ayarlamak.
2. Dizayn ile kullanılmayan potansiyel işgörenleri minimize etmek.
3. İşleri daha kavranabilir ve sosyal ile daha az

fiziksel ve işlemsel dizayn etmek.

4.İletişime önem vermek.

5.Makineleri işgören performansını arttırmak amacıyla kullanmak.

Ergonomi dizayn esnasında dikkate alınmaz ise şu maliyetleri kabule hazır olunmalıdır (Alexander ve Pulat 1985: 5):

Daha az üretim çıktısı

Artan kayıp zaman

Daha yüksek tıbbi ve materyal maliyetleri

Artan devamsızlık

Düşük kalitede iş

Yaralanmalar, gerilimler

Artan oranda kazalar, hatalar

Artan işgören devir oranı

Böylelikle ergonomi işin işgörene ve işgörenin işe uyumu için gerekli koşulları belirler. Bu noktada şu hususlar önem arzeder (MPM-RE-FA 1988: 125):

-Çalışılan yerin ve üretim araçlarının analizi ve düzenlenmesi,

-İş çevresinin analizi ve düzenlenmesi,

-İş organizasyonunun analizi ve düzenlenmesi (işin içeriği, çalışma ve mola zamanları).

Bu tür düzenlemeleri yaparak işgörenin uyumunu sağlamak ekonomik yararları yanında, işgören açısından psikolojik, toplum açısından da sosyal faydalar sağlar. Bu tür bir uyumun varlığı durumunda işgörenin iş yapma gücü ve arzusu artacaktır. Uyumun toplumsal etkisi ise, hayat düzeyinin yükselmesi, işin ve iş çevresinin neden olduğu baskı ve hastalıkların azalması ve siyasi istikrarın sağlanmasında görülecektir (Erdoğan 1990: 30-31).

C. Ergonomi ve Çalışma Ortamı

Çalışılan ortam insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen çeşitli faktörler ile doludur. Çalışma ortam koşullarından ileri gelen sağlık sakıncaları, hemen fark edilmeyen ve genellikle de yıllar sonra ortaya çıkan meslek hastalıkları biçiminde olmaktadır. Bu faktörleri şu şekilde sıralayabiliriz (Artun 1988: 357-358);

Kimyasal Faktörler

Fiziksel Faktörler (endüstri hijyeni)

Biyolojik Faktörler (genel hijyeni)

Mekanik Faktörler (iş güvenliği)

Sosyal, ruhsal faktörler

Beslenme

İşgörenin içinde çalıştığı fiziksel çevre önce iş-

görenin sonra da örgütün etkinliğini belirlemede kritik bir faktördür. Ergonomik önlemler, çalışan işgörenlerin fiziksel bütünlüğünü korumak yanında onlara fiziksel özelliklerini, fizyolojik ve psikolojik yeteneklerini en yerinde kullanacakları en uygun çalışma ortamını sağlamayı ve böylece iş gönencini gerçekleştirmeyi amaçlar (Ersoy ve Arpacı 1998: 233-284). Çalışma ortamının ergonomik yönden analizinde özellikle dikkate alınması gereken hususlar kısaca incelenecektir.

a. Aydınlatma. Öncelikle en yüksek aydınlatmanın en optimal yaklaşım olmadığı bilinmelidir. Temel olan amaca uygun aydınlatmadır. Karanlıkta çalışan işgörenin görme kapasitesi düşer. Çok az bir aydınlık ise aşırı derecede görüş gücünü arttırır. Aydınlık seviyesinin düşük oluşu uygun olmayan renk dengesi yaratır, aksi durum ise göz yorgunluğuna neden olan parlaklık meydana getirerek güvenlik sorunları artışına, azalan verime, hatalara ve yorgunluğa neden olur (Ramsey 1985: 89). Yeterli ve uygun bir çevre aydınlatması iyi görmeyi sağlayacağından ürün kalitesi artar, hatalı birim üretimi düşer, iş kazası sayısı azalır, toplam iş süresi kısalır. İşgören daha az çabayla daha kaliteli iş yapar. O halde problem, yapılan işte ihtiyaç duyulan miktarda ışığa sahip olmak ve işin mümkün olduğunca çabuk, titiz ve rahat olarak yapılmasına olanak sağlayacak aydınlığı elde etmektir (Smith ve Wakaley 1972: 73-74).

b. Sıcaklık. Yüksek dereceli sıcaklık, hoşnutsuzluğa, öfkeye, dikkatin azalmasına ve verimin düşmesine neden olduğu gibi, el becerisi gerektiren işlerde becerinin azalmasına, kazaların artmasına ağır fiziksel çalışmalarda randıman düşüklüğüne neden olur. Isı derecesi yönünden elverişli çalışma ortamı 18°C'dir. Yüksek sıcaklıkta kalbin yükü artmakta, kan dolaşımı zorlanmakta, yorgunluk ve halsizlik ortaya çıkmaktadır (Oluç 1978: 126).

Sıcak hava gibi soğuk havanın zararlı etkileri vardır. Soğuk hava dikkatlerin azalmasına, tepkilerin yavaşlamasına, el ustalığı isteyen işlerde kalitenin düşmesine neden olur. Soğuk ortamda çalışan işgörenlerin beslenme ve enerji ihtiyacı artar. İşgörenlerin fiziksel aktivitesi arttıkça ortam ısısı değerlerini düşürmek gerekmektedir (Erkan 1997: 126-128).

c. Nem. Sıcak ve soğuk hava kadar aşırı nem ile nemsizliğinde insan sağlığına ve çalışma ba-

şarısına etkisi oldukça fazladır. Çalışılan ortam nemli ise, ortam ısısı yükseldikçe ter buharlaşması azalır, tende yapışkanlık başlar. Nemsizlik ise, solunum yollarının dokusunda tahriş ve kronik öksürüklere yol açarak işgören moral ile huzurunun kaçmasına neden olur (Erkan 1997: 128).

d. Hava Akımı. Çalışılan ortamdaki hava akımının az olması kadar yüksek olmasının da sakıncaları vardır. Hava akımının çok az olduğu durumlarda fazla vücut ısısının buharlaşma yoluyla dışarı atılması zor olacağından işgörenin sığağa dayanması zorlaşacaktır. Yine çalışılan ortamda aşırı hava akımının olması soğuk algınlıklarına neden olabilecektir (Erkan 1997: 129).

e. Gürültü. Teknolojinin gelişmesi işgörenleri giderek artan bir tarzda gürültünün sakıncaları ile karşı karşıya getirmiştir. Uzun zaman boyunca yüksek sese maruz kalmak kalıcı işitme kayıplarına neden olabilir. Aynı ihtimal son derece yüksek gürültüye kısa süreli maruz kalmada da geçerlidir (Ramsey 1985: 85). Çalışma ortamında gürültü arttıkça işgörenler için konuşmak ve özellikle işitmek güç olacaktır. Haberleşmenin doğruluğu gürültü seviyesi yükselirken azalır (Smith ve Wakeley 1972: 75). Gürültülü ortamlarda çalışan işgörenlerde çok daha fazla yorgunluk çok sayıda hata ve daha az üretim sözkonusu olacaktır (Smith ve Wakeley 1972: 76-77). Fakat öte yandan monoton ve çok sessiz bir çalışma ortamının uyumsuzluk ve uyku hali yarattığı gerçeği dikkate alınacak olursa, sağlık yönünden bir sakıncası olmayacak seviyede gürültünün bir tür uyanıklık etkeni olarak görülmesi normaldir (Erkan 1997: 151-152).

f. Diğer Zararlılar: İşgören sağlığı açısından önemli olan, tozlar, mikroplar, zehirli maddeler ve radyasyon gibi zararlılar ergonomik açıdan çok önemlidir. Ortam zararlıları, solunum, deri teması ve mide bağırsak kanalı yoluyla vücuda geçerek işgörenlerin hastalanmasına, işgüçlerini kaybetmelerine ve ölümlerine neden olabilir (Erkan 1997: 157-158).

Bugün için çok fazla dikkat gerektiren hususlardan bir tanesi çalışma ortamı dizaynı ve planı ile yakından ilgili olan sosyal yorgunluktur. Temel hipotez, her ne kadar daha az kalabalığın daha yüksek işgören verimliliği ve tatmini ile yakın ilişkili olduğu şeklinde olsa da, yapı-

lan çalışmalarının sonuçları oldukça sürpriz olmuştur. Sosyal yoğunluğun az olduğu bir çalışma ortamından yoğunluğun fazla olduğu bir ortama geçiş ile birlikte işgörenler daha az rol stresini, iş ile ilgili daha fazla geribesleme imkanını, daha önemli arkadaşlık fırsatlarını ve daha yüksek iş tatminini yaşamışlardır (Jewell ve Siegal 1990: 283).

İş çevresinin incelenmesi gereken özelliklerinden bir diğeri ise, çalışma ortamının iş alanlarına bölümlendirilmesi biçimidir. Bu konuda bir uçta bireysel çalışma ortamı, diğer uçta açık tarzlı çalışma ortamı yer alır. Açık tarzlı da bireysel iş alanlarını birbirinden ayıran duvarlar yoktur. Bu yapı esnek, ekonomiktir ve işgörenlerin birbirleri ile irtibatını kolaylaştırır. En önemli sakıncası, bireysel gizliliği ortadan kaldırmasıdır. Yapılan çalışmalar, bireysel gizliliğe imkan veren çevresi kapatılmış çalışma alanlarını işgörenlerin genellikle tercih ettiklerini ortaya koymuştur. Açık düzen çalışma ortamı fikri uzun dönemde avantajlardan daha çok dezavantajları olduğuna dönük kanıtlar artmaktadır (Jewell ve Siegal 1990: 283).

D. Yorgunluk

Yorulma ya da yorgunluk aşırı çalışma sonucu işlevsel gücün azalmasıdır. Ergonomik yaklaşımla fizyolojik ve psikolojik yorgunluk hallerinden söz edilir. Fizyolojik yorgunlukta fiziksel işin etkisi önemlidir. Bu durumda iş yükünü azaltmak, dikkatin kısa bir süre başka işe verilmesi, işgörenlerin dinlenmesine imkan verir. Psikolojik yorgunlukta ise temel neden tekdüzeldir. İşin ritmi ve temposu yorgunlukta önemli yer tutar. Psikolojik yorgunluk fizyolojik yorgunluk gibi işgücü kayıplarına neden olur. Yorgunlukta aydınlatma, gürültü, sıcak ve soğuk hava gibi çevre sorunlarının da etkisi vardır. Yorgunlukta dinlenmeler veya molalar faydalıdır. Bundan başka dengeli beslenme ve uyku, yorgunluktan korunma araçlarıdır. Konunun kapsamını biraz daha genişletecek olursak, akşam geç yatıp sabah erken kalkmanın, iş yerinin uzak oluşunun, güzergahların kötü koşullar içinde olması ve trafik yoğunluğunun yorgunlukta önemli etkisi vardır (Çelebioğlu 1990: 189-198).

E. Ergonomik Açıdan İş Yaşamı Stresleri

Stres kavramı genellikle birey ve çevresi bağlamında dikkate alınarak, bireyin bedensel ve

ruhsal sınırlarının zorlanması, gerilim ve baskı altında tutulması ile ortaya çıkan psikolojik bir ruh hali olarak ortaya konulur (Ertekin 1993: 148).

Bir iş zorluk, karmaşıklık ve iş yükü öğelerini bünyesinde taşır. Bu nedenle işin kendisi streslidir. İş örgütlerinde stres genellikle şu kaynaklardan doğar (McGrath 1976: 1369-1370);

- Görev kaynaklı stres (işin zor, belirsiz oluşu ve iş yükü fazlalığı),
- Davranış ortamından kaynaklanan stres (çalışma ortamının kalabalık oluşu),
- Fiziksel çevreden kaynaklanan stres,
- Sosyal çevreden kaynaklanan stres,
- Bireyin kendinden kaynaklanan stres,

Ergonomik yaklaşımla iş yaşamı stresleri üç ana başlık altında incelenir: fiziksel çevre faktörleri, örgütsel faktörler ve kişisel faktörler. Fiziksel çevre faktörleri içerisinde aşırı endüstriyel gürültü, kötü aydınlatma, iklim ve çevresel kirlilik ile stres, örgütsel faktörler içerisinde aşırı iş yükü ile işin niteliği, örgütlerdeki rol ve kariyer geliştirme uygulamaları ile örgütsel etkileşim, kişisel faktörler içinde de bireyin aşırı istekli, hırslı, heyecanlı, rekabetçi ve mücadeleci oluşu veya tam tersi bir yapıya sahip oluşu önemlidir (Önder 1998: 467).

Stres kendini değişik belirtiler ile ortaya koyar. Bunlar kısaca tasalı olma, huzursuzluk, çevreye yabancılaşma, hastalık hastası olma, doyumsuzluk, mutsuzluk, işe uyumsuzluk, iş arkadaşları ile sürtüşme, iş yavaşlatma, işi sevmeme gibi duygusal belirtiler, sigara, alkol, uyuşturucu ve ilaç bağımlılığı, intihar girişimleri gibi davranış bozuklukları şeklindedir.

Konumuz ile yakından ilgili güncel bir uygulama "esnek çalışma saatleri" tekniğidir. Bu teknik işgörenin işinde bulunmak zorunda olduğu gerçek çekirdek zamanın başlangıç ve bitiş noktalarındaki esnekliği ifade eder. Örneğin, 8.00-17.00 saatleri arasında işinde olması gereken işgörenin daha erken işbaşı yapıp daha erken işini terketmesi veya tam tersi bir davranış göstermesi. Bu sayede işgörenler önemli bir stres faktörü olan yoğun trafikten kurtulabilirler, kendi kişisel işlerine daha fazla zaman ayırabilirler ve daha erken vakitte eve gelebilirler. Bu sayede işgörenler daha olumlu çalışma grup ilişkileri sergileyebilirler, daha olumlu üst-üst ilişkileri geliştirebilirler ve daha az oranda iş devamsızlığı sergileyebilirler (Jewell ve Siegal

1990: 287).

Konumuzla ilgili bir diğer uygulama "geçici istihdam" tekniğidir. Teknik, organizasyonların işlerin yapılmasında esnekliğini sağlar. Geçici işgörenler ihtiyaç duyulduğu zaman örgütün işgücüne eklenebilirler ve bu uygulama sürekli işgörenlerin belirsiz bir süre işten çıkarılma probleminin önüne geçer. Bu tür işlerde çalışanlar için çalışma saatleri daha esnektir ve çalışanlar daha az can sıkıntısı çekerler (Jewell ve Siegal 1990: 289-290).

"Sıkıştırılmış iş haftası modeli" bu kapsamda dikkate alınması gereken bir diğer uygulamadır. Bu uygulama belirli saatlik çalışmanın farklı ve yeni bir tanzim şeklidir. Bu teknikte günde daha fazla saat çalışarak daha az günde çalışma tamamlanabilir. Örn. günde 10 saat çalışıp 4 günde işin tamamlanabilmesi. Bu uygulama işgörelere standart düzenlemeye göre önemli ölçüde boş zaman sağlar. Önemli faydaları arasında; azalan endişeler, azalan stresler ile daha faydalı ev ve aile hayatı sayılabilir. Bu faydalar ise, azalan iş devamsızlığına, örgüte yönelik daha faydalı tutumlara, daha yüksek iş tatmini ve daha yüksek iş verimine neden olacaktır. Fakat işgören yorgunluğu bu program altında artış eğilimi göstermiştir (Jewell ve Siegal 1990: 286).

İfade edeceğimiz son konu vardiya veya gece çalışmalarıdır. Vardiya tekniği işgörenlerin organik ritmini bozar ve canlıyı yorar. Merkezi sinir sisteminin hep alışıktığı olduğu normal yaşam ve çalışma ritminin dışına çıkmak hormonal dengeyi zorlayarak strese neden olabilir (Erkan 1997: 41).

F. İş Kazaları ve Güvenlik

Ergonomik faktörlerin dikkate alınmadığı işyeri düzenlemelerinin sonuçları iş kazaları olasılıklarında artış olarak karşımıza çıkar. İş yükü, çalışma yerinin dizaynı, işgören çalışma pozisyonu ve çevresel faktörler dikkate alınmadığında işgörenler yaralanmalara maruz kalabilir.

İş kazası ergonomik açıdan sistemin işlemezliğinin bir göstergesidir. Kaza umulmadık bir anda ortaya çıkan değişik türden kayıplara neden olan bir olaydır. İş kazaları işgörenlerin yaralanmalarına, sakat kalmasına, ölümlere, araççerç ve makinelerin zedelenmelerine ve önemli ölçüde mal ile malzeme kayıplarına ne-

den olur. İş kazaları genellikle çalışılan ortam koşullarından, işgören bireye ait yetersizliklerden, eğitim ve denetim eksikliğinden ortaya çıkabilir (Erkan 1997: 250).

İş kazası nedenlerini teknik, kişisel ve örgütsel olarak üçe ayırabiliriz. İşgörenin, işverenin veya işyerinde bulunan üçüncü kişinin kusuru kişisel faktörler, makine ile teçhizata ait koruyucular ile işgörene ait kişisel koruyucuların yokluğu veya teçhizatın bakım ve onarımının zamanında yapılmamasından, makinelerin deforme olmasından kaynaklanan nedenler teknik faktörler, organizasyon eksikliğinden kaynaklanan iş kazaları ise örgütsel faktörler olarak karşımıza çıkar (Kurt 1995: 582-583).

O halde iş kazalarına en çok deneyimi az olan işgörenlerin neden olduğunu söylemek yanlış olmaz. İşgörenlerin iş deneyimleri arttıkça iş kazalarında azalma görülmüştür. Deneyimi az olanlar için çalışacakları teçhizat ve işle ilgili eğitim verilmeli ve alabilecekleri önlemler anlatılmalıdır. Makine ve teçhizatın gösterge tablolarının, kontrol panellerinin anlaşılabilir olması, onları kumanda edenlerin yorulmamasını sağlayacak şekilde tasarımı, uygun uzanma mesafesinde, rahat ve güvenli çalışmayı sağlayacak şekilde yerleştirilmeleri özel öneme sahiptir. İş kazalarını engellemek için yapılması gereken önemli bir diğer çalışma ise çevre koşullarının iyileştirilmesidir. Güvenlikte eğitimin özel bir yeri vardır. Yönetim, eğitim programlarını ciddiye almalı ve gerekli yerlerde ikaz levhalarını buldurmalıdır. Bütün bu sözü edilen ergonomik iyileştirmelerin uygulanması neticesinde iş kazalarında azalma gözlenmiştir (Babalık ve Öztürk 1995: 573-578).

O halde ergonomik insanmakine sistem standartlarının iki önemli yönü vardır; ilki sistem sürecidir, diğeri insan üzerindeki etkileridir. Bu noktada dört önemli ergonomik dizayn standardını verebiliriz (Heng 1985: 367-368):

1. İnsanmakine sistemi tüm eylem süreci içerisinde güvenli ve güvenilir olmalı, meslek hastalığına neden olmamalıdır.
2. Makine en yüksek yeterlik durumunda olmalıdır.
3. İşlemci birey çalışırken kendisini rahat hissetmelidir.
4. İnsanmakine sistemi sosyal refahın bir parçası olmalıdır. Sosyal çevreye zararlı faktörler vermemelidir.

G. Ergonomik Açısından Otomasyon

İşgören maliyetini azaltmak, ucuz mal üretmek, insan gücü ile yeteneklerinin yetersiz kalışı otomasyonun doğuşunu hızlandırmıştır. Otomasyon işgören sayısı ve işgücü maliyetini önemli ölçüde etkilerken sistemdeki insan öğesinin sorumlulukları da artmaktadır (Erkan 1997: 218-221). İleri teknolojilerin iş örgütlerinde kullanımı insanmakine ilişkilerine yeni bir boyut getirmiştir. Artık, üretim akışını sürecin dışından yöneten, kendini planlayabilen, daha çok zihinsel işleri yapan, zaman ve mekân açısından göreceli bir bağımsızlığa sahip işgören ön plana çıkmaktadır (Tınar 1989: 136).

Otomasyona olan rağbet üretim ve hizmet sistemlerindeki işgören sayısını azaltmaktadır. Otomasyon, işgörenlerin işlerin içeriğinde meydana gelen değişikliklere direnmeleri, otomatlaşan işlerden zevk almaz hale gelmeleri ve işsizlik korkusu taşınmaları gibi bir takım beşeri problemlere neden olmaktadır. Otomat olmayan bir işten otomat işe geçen işgörenlerin için gerektireceği ek dikkat ile tedirginlik yaşamaları, yeni işlerindeki daha fazla gürültü ve çalışma yerleri arasındaki önemli mesafelerden huzursuzluk duymaları, çalışma esnasında birbirleriyle daha az konuşabilmeleri, işte daha az sayıda arkadaş edinmeleri, sosyal açıdan daha yalnız olduklarını hissetmeleri karşılaşılabilecek sorunlar arasındadır (Smith ve Wakeley 1972: 82-83).

Öte yandan başka bir yaklaşım ile de otomasyon insan faktörüne çalışma koşulları, sağlık ve güvenlik gibi konularda iyileşmeler, meslek hastalıkları ve kazalanma riski açısından da avantajlar sağlayabilmektedir (Erkan 1997: 222-224). Otomasyonun beşeri etkilerini değerlendirmede beşeri kapasiteler ile işin karakteristiklerini bir arada ve yeni işleri yerine geçtikleri işler ile bir karşılaştırma yaparak dikkate almak gerekir. En öncelikli beşeri sorun otomasyonun çoğu işgören için geleneksel beceriyi gereksiz kılacak ve yenilerini gerektirecek derecede artmasıdır. Bu sorunun arkasında üç tane çok daha önemli problem yatar; ilki endüstriyel yeteneklerin tanımı, ikincisi hızlı ve doğru kullanıma olarak verecek şekilde makinelerin dizaynı ve son olarak fiziksel ile zihinsel belirli bir takım temel beşeri yetenekler ve sınırlılıklar (Welford 1960: 4-5). Ayrıca otomasyon bazı işleri yerine getiren bireylerin diğer

çalışma arkadaşlarından tecrit olunarak çalışmalarına da neden olabilir. Otomasyon nedeniyle yaratılan veya genişleyen yeni türden işlerin çoğu için işgörenler ek eğitime ihtiyaç duyabilirler (Welford 1960: 51-55).

Ergonomik açıdan ele alındığında artan ölçüde otomasyon aynı zamanda işgörenler için stres etmeni olarak da değerlendirilebilir. İşgörenlerin en ufak dikkatsizlikleriyle ortaya çıkabilecek sistem hataları ile ekonomik kayıplar korkusu ile çalışanların çevrelerinden kopuk izole bir biçimde çalışmaları stres etmeni olabilmektedir (Erkan 1997: 41). Otomat teçhizattan sorumlu olan işgörenlerin daha çok ve sıkı çalışmaları dana önemli kararları yüklenebilmeleri, istenen süre içerisinde etkin ve yeterli olarak daha fazla iş başarımları, bazen çalışma saatlerinin dışında da iş başında kalmaları şeklindeki tutumları profesyonel mesleksi yaklaşım olarak görülebilir (Welford 1960: 51-52).

Otomasyonun çoğunlukla yüksek nitelikli işgörenleri gerektirmesi ve otomasyon ile diğer çalışma koşulları arasındaki ilişkiyle ilgili olarak bilimsel çevrelerce iyimser, kötümser ve kutuplaşma tezinden oluşan üç ayrı tez öne sürülmektedir (Tınar 1989: 136-237).

İyimser Tez; çalışma ortamında otomatikleşme arttıkça işlerin gereğince yapılabilmesi için işgörelere yöneltilen nitelik istemleri de artma eğiliminde olacaktır. Çalışanların kalifikasyonunda önemli artışlar beklenmelidir. Monoton, işgörenin zihinsel potansiyelini kullanabilmesine izin vermeyen iş öğelerinin makinalarca üstlenilmesi işi daha insancıl bir yapıya kavuşturacaktır.

Kötümser Tez; otomatikleşme arttıkça standartlaşmış, işbölümünün yüksek düzeyde olduğu işlerin oranının çoğalacağını, işgörenlerde aranılacak nitelik istemlerinin düşeceğini ve tek yönlü olacağını söyler. Genel olarak otomasyonun işte yaratıcılığı körelttiği ve bazı kalifikasyonları ortadan kaldırdığı savı da bu tezin görüşleri arasındadır.

Kutuplaşma Tezi; bu tez otomasyondaki artışın işgörelenden beklenen kalifikasyon düzeyi açısından bir kutuplaşmaya neden olduğunu ileri sürer. Otomasyona dayalı rasyonelleşme sonucu işgörenlerin küçük bir azınlığı için kalifikasyon düzeyi yüksek ve yaratıcılık isteyen işler ortaya çıkarken, çoğunluk düşük kalifikas-

yon isteyen monoton işlerde çalışmak durumunda kalmaktadır.

SONUÇ

Günümüz iş örgütlerinin ergonomi konusunda hiçbir uygulamalarının olmaması olanaksız gibi görünüyor. Çünkü iş ile işgören arası uyumu sağlamaya ve çalışma ortamını iyileştirmeye dönük her girişim ve eylem, insanın çalışmasına kolaylık, çabukluk, rahatlık ve güvenlik bakımından bir katkı sağlıyorsa bu girişimi ergonomik olarak niteleyebiliriz. Bu açıdan konuya bakıldığında bilinçli veya bilinçsiz, az veya çok tüm işyerlerinin bu tür bir gayret içinde olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Önemli olan bu eylemlerin bilinçli, planlı, sürekli ve amaca yönelik olmasıdır.

Çalışmamızın ana konusu olan İnsan Faktörü Mühendisliği (Ergonomi), Çukobirlik Merkez Entegre Tesisleri'nde (M.E.T.) araştırma konusu yapılmıştır. Sözkonusu kurumun konumuz açısından sahip olduğu mevcut durumun saptanması ve birtakım genellemelere ulaşmak amaçlanarak ilgili konu çözümlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar kısaca şu şekildedir:

Kurumda ergonomi konusunda uzman bir birey veya ekip sürekli olarak istihdam edilmektedir. İşgöreni uyumu noktasında ergonomik uygulamalar olarak ifade edebileceğimiz iş genişletme ve iş zenginleştirme uygulamaları da kurumda mevcuttur. İş genişletme uygulamasının varlığı işgörenin psikolojik olarak gelişimini sağlayan önemli bir kriterdir. Hem birey ve hem de örgüt için, artan motivasyon, azalan can sıkıntısı ve iş tatminsizliği, artan verim ile ileri derecede işe katılım olacaktır. İş zenginleştirmenin varlığı ise işgörelere daha fazla sorumluluk ile yetki sağlayacaktır. Aynı oranda, motivasyon, performans ve iş tatmini artacaktır. Yine işgöreni uyumu noktasında özellikle işin insancılaştırılması açısından genel düzeyde ergonomik boyutlar olan geçici istihdam ile esnek çalışma saatleri uygulamaları kurumda mevcuttur.

Gürültünün orta düzeyde de olsa varlığı iş verimini olumsuz etkilemektedir. Gürültünün varlığı, işgören hatalarına bağlı gecikmeler, aşırı malzeme kayıpları, makine ile teçhizattan veya diğer bireylerden gelen uyarılara geç reaksiyon, hataları fark etmede yavaşlık gibi sorunlar

doğurmaktadır. Ayrıca işgörenlerin incelikli iş görme alışkanlıklarını olumsuz etkileyerek iş kazasına neden olmaktadır. Kurumda gürültüye karşı koruyucu önlemlerin alınması sorunun ciddiyetle dikkate alındığını göstermektedir. Çalışılan ortamların genel aydınlık düzeyi yeterli olmasına rağmen, yerine getirilen işlerin incelik derecesine uygun aydınlatma sağlanmalıdır. Bu amaçla çalışanların göz sağlığı, iş becerileri, yüksek verimlilikleri ve işgörenlerin kendilerini rahat hissedecekleri bir aydınlatma düzeyi yaratılmalıdır. Çalışma ortamları hava akımının sağlıksız oluşu işgörenlerin sık sık hastalanmaları ile sağlık şikayetlerine neden olmaktadır. Ortam hava sıcaklığının çok yüksek veya çok düşük olmaması bu açıdan önemli bir ergonomik problemin olmadığını ortaya koymaktadır. Çalışma ortamındaki, toz, duman, zehirli, patlayıcı ve uçucu ile yanıcı gaz ve buharların varlığı işgörenleri direkt olarak rahatsız edecek ve sağlıklarını bozabilecek nitelikte değildir. Ayrıca bu konuda mevcut işgörenlerin, kişisel koruyucular türünden imkanlara sahip olmaları işin insancillaştırılması sağlamıştır.

Beslenme, işgörenlerin yaptıkları işlere göre ortaya çıkan günlük enerji ihtiyacı ile ilgili önemli bir ergonomik boyuttur. Örgüt içi beslenme imkanlarının yeterli oluşu ile işgörenlerin iş performansı ve etkin çalışması için gerekli besini sağlayıcı yemek ile içeceklerin ergonomik açıdan mesleki beslenmeye uygun olarak kendilerine sunulması bir yandan günlük beslenme ihtiyaçlarının karşılanmasına, diğer yandan da sağlıkları tehlikeye düşmeden verimliliklerine neden olacaktır.

Ergonomik açıdan uygun işleri veya iş ortamı dizaynı iş kazalarını, yaralanmaları ve hastalıkları en aza indirip iş güvenliğini arttıracaktır. Kurumun, işyerinde sürekli sağlık servisi ve ilk yardım örgütlenmesini oluşturması yerinde bir yaklaşımdır. İş ortamlarının düzenli, temiz ve bakımlı oluşu, makine ile teçhizatların özellikle tehlikeli kısımlarının koruyucular içinde muhafaza edilmesi, tüm elektrik donanımları için yeterli önlemlerin alınması ve her türlü kurtarma imkanlarının varlığı işgörenlerin iş kazalarına karşı iş güvenliklerini artırıcı önemli ergonomik uygulamalardır. Kurumda iş kazalarının temel nedeni, kullanılan makine ile teçhizatın kendisinden, kullanılmasından ve işletilmesinden kaynaklanan teknik nedenlerdir. İş güvenliğini sağlamada yönetim ile birlikte işgö-

renlerin de sorumlu olması gerçeğinden hareketle çalışanların iş güvenlik önlemlerine uygun davranmaları oldukça önemlidir. Ayrıca iş kazalarının genellikle birden fazla nedeninin olabileceğini unutmamak, bu nedenlerin tespit edilebildiği ölçüde kazaların önlenilebileceğini ve iş güvenliğinin sağlanabileceğini bilmek en mantıklı ergonomik yaklaşım olacaktır.

İşgören etkinliği ile örgütsel etkinliği belirleyici önemli bir ergonomik boyut olan yorgunluğun kurum işgörenlerinde yüksek derecede rastlanan bir problem olmaması yorgunluğun dinlenme molaları ile ve bu molaların çalışma süresi içindeki yeterli dağılımından kaynaklanmaktadır. Mevcut işgören yorgunluğunun temel nedenleri olarak işgörenlerin akşam geç yatarak sabah erken kalkmaları ile işyerinin uzak oluşu ve işe başlama ile bitiş saatlerinde yaşanan trafik yoğunluğu vb. hususlar tespit olunmuştur. Dolayısıyla personelde fizyolojik yorgunluk hali mevcuttur. Sorun dinlenme ara ile molalarının çalışma süreleri içerisindeki dağılım yetersizliği değil, ağır fiziksel işler için yeterli dinlenme aralarına daha fazla izin vermektedir.

Vardiya usulü ile çalışmanın varlığı bir yandan kurum açısından faydalar yaratırken diğer yandan vardiyalı çalışanlar için mevcut sosyal ilişkilerin ve normal yaşam ritmlerinin ters yüz olmasına neden olarak önemli fizyolojik ve psikolojik yorgunluk nedeni olabilir. Vardiya çalışmasının sakıncalarını azaltmada şu ölçütlere göre düzenleme yapılması yerinde bir yaklaşım olacaktır: Uyku eksikliğinden kaçınmak, yeterli serbest zaman bırakmak, gece çalışan işgörenlerin sosyal hayattan kopmalarına engel olmak.

Kurum işgörenleri kalabalık olmayan çalışma ortamlarında iş yapmakta ve bu durum onların yüksek verim ile iş tatminlerine neden olmaktadır. İşgörenler buldukları iş ortamının sosyal yoğunluğunun yüksek olmasını pozitif psikolojik etkileri nedeniyle istemekteyiz. Yine kurum işgörenleri yapılan işin gereği ile iş tatmini ve performansını sağlaması nedeniyle hem açık tarzda hem de kapalı tarzda dizayn edilmiş çalışma ortamlarında iş görmektedirler. Çalışılan ortamın açık olması işgörenlerin birbirleri ile olan irtibatını kolaylaştırır, esnek ve ekonomik bir yapıdır. Fakat bireysel gizliliğe izin vermez. Bu nedenle fiziksel ve psikolojik gizliliğe izin veren kapalı tarzlı iş ortamının iş

tatmini ve iş performansını olumlu etkilediği artık kabul edilmektedir.

İş yaşamının işgörenler açısından doğurduğu önemli problemlerden bir tanesi stres'tir. Kurum çalışanlarında öncelik sırasına göre, vardiya ile gece çalışmasından kaynaklanan stres, kendi kişisel özelliklerinden kaynaklanan stres ile artan ölçüde otomasyondan kaynaklanan stresin varlığı tespit olunmuştur. Çalışan işgörenlerde stresin yüksek düzeyde olmaması, çalışan işgörenler arasında bir uyum ile dengenin kurulmasında, sağlıklı üst ilişkilerinin sağlanmasında ve en önemlisi örgütsel etkinliğin iyileştirilmesinde stresin bireysel ve örgütsel temelde yönetilmesini kolaylaştıracaktır.

İşgörenlerin performans ile verimlerini etkileyen makine ve teçhizatın konumları onları kullanan bireyler ile hem fiziksel ve hem de fikirsel açıdan uygun olmalıdır. Kullanılan donanımın seçiminde ve işletme içi yerleşiminde ergonomik ilkelere uygun davranıldığı ifade edilebilir. Yine mevcut otomasyon yapısının çalışanlarda sorumluluk duygusu yaratması ile işgörelere çalışma koşulları, sağlık ve güvenlikte iyileşmeler, meslek hastalıkları ve kazalanma riski açısından avantajlar sağlaması bu konuda ergonomik kriterlerin gözetildiğini ortaya koymaktadır. Çalışanlar daha az organik zorlanmalar ve iş yükü ile karşı karşıyadırlar. Fakat otomasyon nedeniyle yeni işlerin ortaya çıkması, işgörenler için ek eğitim ihtiyacı doğurmaktadır.

O halde her işin kendine has bir yapılış tarzı ve işin yapıldığı bir ortamı vardır. İşin gereklerini işgören yetenek ile becerilerine göre düzenlemek önemlidir. Ancak bu sayede işgöreniş uyumu sağlanabilir. Bu uyumu ergonomik açıdan sağlamada, iş analizi, yapılması şart olan bir çalışmadır. İşgöreniş uyumunun örgüt açısından önemi etkinlik ile verimliliğin artması, işgücü devir oranının düşmesi ile işe devamsızlığın azalmasıdır. Uyumsuzluktan kaynaklanacak temel sorunlar ise, verim düşüklüğü, fiziksel yorgunluk ile özellikle de iş kazalarında artışlar olacaktır.

Son olarak ergonominin ülkemizdeki uygulama durumunu kısaca ifade etmemiz gerekirse bu konuda ne yazık ki söylenebilecek çok fazla şey yoktur. Ergonominin Türkiye'de istenilen ve beklenen düzeyde kabul görmemesinin temel nedenleri olarak şunları ifade edebiliriz:

Ergonomik önlemlerin alınmasını sağlayacak yasal düzenlemelerin henüz yapılmamış oluşu,

Ergonomi ile ilgili sorunların çözümünde gerekli olan eğitilmiş uzman sayısının yetersiz oluşu,

Ergonominin temel amaçlarından biri olan, insana uygun bir çalışma ortamının sağlanmasında her nedense sendika işgören temsilcileri konuya duysuz kalmaktadırlar.

Ergonomik sorunların çözümünde üniversiteler ile diğer araştırma kurumlarının yetersiz kalışı ile ergonomide üniversitesanayi işbirliğine gidilememesi,

İş ve yaşam dünyamızda tüketiciler kadar üreticilerin de ergonomi gerçeğine olan yabancılıkları ve bilinç düzeyi eksiklikleri,

Piyasa koşullarımızın henüz işletmelerimizi ergonomik uygunlukta ürün üretmeye zorlayacak seviyede olmaması.

KAYNAKLAR

Akat İ, Budak G ve Budak G (1994) İşletme Yönetimi, Beta Basım Yayın Dağıtım, İstanbul.

Artun T (1988) İşyeri Ortamı ve İşçi Sağlığı, I. Ulusal Ergonomi Kongresi, MPM Yayınları, Ankara.

Alexander DC ve Pulat MB (1985) Industrial Ergonomics, A Practitioner's Guide, Industrial Engineering Management Press, Atlanta.

Babalık F ve Öztürk F (1995) İş Kazaları ve İşyeri Düzenlerindeki Ergonomik Faktör İlişkisi, 5. Ulusal Ergonomi Kongresi, MPM Yayınları, Ankara.

Bingöl D (1996) Personel Yönetimi, Beta Basım Yayın Dağıtım, İstanbul.

Bass MB ve Barrett GV (1972) Man, Work And Organizations, An Introduction to Industrial And Organizational Psychology, Allyn and Bacon, Inc., Boston.

Can H (1972) Organizasyon ve Yönetim, Adım Yayıncılık, Ankara.

Çelebioğlu F (1990) Davranış Açısından İşbilim, İ.Ü. İşletme Fak. Yayınları, İstanbul.

Drucker PF (1977) The Best of Peter Drucker on Management, Harper & Row Publishers, Inc., New York.

Drucker PF (1994) Etkin Yöneticilik, Ahmet Özen (çev.), Eti Kitapları, İstanbul.

Erdoğan İ (1990) İşletmelerde Kişi Değerlemede Psikoteknik, İ.Ü. İşletme Fak. Yayınları, İstanbul.

Erkan N (1997) Ergonomi, Verimlilik, Sağlık ve Güvenlik İçin İnsan Faktörü Mühendisliği,

MPM Yayınları, Ankara.

Ersoy AF ve Arpacı F (1998) Çalışma Ortamı Koşullarının Ergonomik Açısından İncelenmesi, 6. Ulusal Ergonomi Kongresi, MPM Yayınları, Ankara.

Ertekin Y (1993) Örgüt ve Stres Üzerine Düşünceler, TODAİE Dergisi, Cilt: 26, Sayı: 1, Mart, Ankara.

Etzioni A (1969) Modern Örgütler, ODTÜ, İ.İ.B.F. Yayınları, Ankara.

Gordon JR (1993) A Diagnostic Approach to Organizational Behaviour, Allyn and Bacon A Division of Simon and Schuster, Inc., U.S.A.

Griffin RW (1996) Management, Houghton Mifflin Company, U.S.A.

Haiman T ve Scott WG (1974) Management in The Modern Organization, Houghton Mifflin Company, Boston.

Handy CB (1985) Understanding Organizations, Penguin Books Ltd., U.S.A.

Heng Q (1985) Ergonomics in Labour Protection, Ergonomics in Developing Countries: An International Symposium, Occupational Safety and Health Series, No: 58, International Labour Office, Geneva.

İncir G ve Estaş S (1983) İmalat Sanayi-i İşyerlerindeki Ergonomik Uygulamalara Genel Bir Bakış, MPM Yayınları, Ankara.

Jewell NL ve Siegal M (1990) Contemporary Industrial/Organizational Psychology, West Publishing Company, San Fransisco.

Katz D ve Kahn RL (1977) Örgütlerin Toplumsal Psikolojisi, Doğan Basımevi, Ankara.

Konz S (1985) Foundations of Ergonomics Job Design, Industrial Ergonomics, A Practitioner's Guide, Industrial Engineering Management Press, Atlanta.

Kurt M (1995) İş Kazalarına İşbilimsel Yaklaşım, 5. Ergonomi Kongresi, MPM Yayınları, Ankara.

McCormick JD (1970) Human Factors Engineering, McGraw Hill Inc., U.S.A.

McGrath JE (1976) Handbook of Industrial and Organizational Psychology, Rand McNally, Chicago.

McKenna EF (1987) Psychology In Business, Theory and Applications, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers Chanceny House, London.

MPMREFA (1988) İş Etüdü Yöntem Bilgisi, İş Etüdünün Temelleri, MPM Yayınları, Ankara.

Mullins LJ (1990) Management and Organiza-

tional Behavior, Pitman Publishing, London.

Oluç M (1978) İşletme Organizasyonu ve Yönetimi, Duran Ofset, İstanbul.

Önder HH (1998) Ergonomik Açısından İş Yaşamı Stresleri ve Koruyucu Yaklaşımlar, 6. Ergonomi Kongresi, MPM Yayınları, Ankara.

Özok AF (1995) Ergonomi Alanındaki Son Gelişmeler ve Türk Sanayinin Bu Açısından Değerlendirilmesi, 5. Ulusal Ergonomi Kongresi, MPM Yayınları, Ankara.

Parham CA (1983) Basic Psychology For The Work Life, SouthWestern Publishing Co., Ohio.

Ramsey JD (1985) Environmental Factors, Industrial Ergonomics, A Practitioner's Guide, Industrial Engineering Management Press, Atlanta.

Sabancı A (1989) Ergonomi ve Tarihsel Gelişim, 2. Ulusal Ergonomi Kongresi, MPM Yayınları, Ankara.

Schultz DP ve Schultz ES (1990) Psychology and Industrial Today, An Introduction to Industrial and Organizational Psychology, Mac Millan Publishing Company, New York.

Seashare S ve Yuchtman E (1967) Factorial Analysis of Organizational Performance, Administrative Science Quarterly, V. 12.

Smith HC ve Wakeley JH (1972) Psychology of Industrial Behavior, McGraw Hill Book Company, U.S.A.

Steers RM (1991) Introduction to Organizational Behavior, Harper Collins Publishers Inc., New York.

Suma'mur PK (1985) Ergonomics in Developing Countries, Ergonomics in Developing Countries: An International Semposium, No: 58, Geneva.

Tınar Y (1989) Çalışma Yaşamında İleri Teknoloji Kullanımının İş Organizasyonu ve İnsanMakine İlişkilerine Getirdiği Yeni Boyutlar, 2. Ulusal Ergonomi Kongresi, MPM Yayınları, Ankara.

Toka C (1978) İnsanAraç Bağlantısında Ergonomik Tasarım İlkeleri, İstanbul.

Tosun M (1981) Örgütsel Etkililik, TODAİE Yayınları, Ankara.

Welford AT (1960) Ergonomics of Automation, Problems of Progress Ministry of Technology, London.

Yukl GA ve Wexley KN (1971) Readings In Organizational And Industrial Psychology, Oxford University Press, London. ■