

**DÜŞÜK VERİMLİLİĞE NEDEN OLAN ETMENLER
VE BUNLARI ÖNLEYİCİ YÖNETİM TEKNİKLERİ
ARASINDA İŞ ETÜDÜ'NÜN YERİ**

Doç. Dr. Hikmet TİMUR*

İnsanlığın refahı ve işletmelerin başarısında önemli rol oynayan verimliliği arttırmanın yollarından biri, belkide en önemlisi, düşük verimliliğe neden olan etmenlerin ortadan kaldırılmasıdır. Bu konudaki bilimsel yaklaşımın Frederick Winslow Taylor ile başladığını söyleyebiliriz. Bilimsel yönetimin, ve onun doğmasında ve gelişmesinde büyük katkısı olan yönetim hareketinin etkisi ile, Bilim adamları, 19. Yüzyılın sonlarına doğru, işletmelerdeki düşük verimliliğin nedenlerini araştırma ihtiyacını duymuşlar ve bu konuda çeşitli incelemeler ve araştırmalar yapmışlardır. Bu araştırmalar sonucu, her geçen gün önemini biraz daha arttıran teknikler geliştirerek uygulamaya koymuşlardır. Bu tekniklerin başında iş etüdü gelir.

İş etüdü: "metod etüdü" ve "iş ölçümü" olmak üzere iki teknikten oluşmaktadır. Geniş uygulama alanına sahip olan bu tekniklerden, özellikle bir işin yapılması, ya da bir ürünün üretilmesi için gerekli süreyi (Temel iş kapsamını) arttıran buna bağlı olarak düşük verimliliğe neden olan etmenlerin önlenmesinde yararlanılmaktadır. Bir işin yapılması, ya da bir ürünün üretilmesi için gerekli temel iş kapsamını arttıran iki etmen vardır. Bunlardan birisi "ek iş kapsamı" diğeri de "zaman kaybı"dır. Bu etmenlerin ayrıntılarına geçmeden önce, konunun daha iyi anlaşılması ve kavram kargaşalığının önlenmesi nedeniyle verimlilik kavramı üzerinde durulmuştur.

(*) H. Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü Öğretim Üyesi.

I. VERİMLİLİK KAVRAMI

Toplumsal yönü ekonomik yönü kadar önemli olan, özellikle gelişmekte olan ülkeler için ayrı bir önem taşıyan, "prodüktivite" ile eşanlamlı olarak kullanılan verimlilik (productivity), en yalın anlamda çıktının (outputun), bu çıktıyı oluşturmak için gerekli faktör girdiler (inputlar) toplamına oranı olarak tanımlanmaktadır. Buna "Toplam faktör verimliliği"¹ de denir. Çıktının emek, arazi, malzeme, makine gibi tek bir üretim faktörüne oranlanması yoluyla; sırasıyla, emeğin, arazinin, malzemenin, makinenin verimliliğinden söz edebiliriz ki buna da "kısmî verimlilik" denir².

Esasen verimlilik kavramı özel bir ayırım yapılmadığı yani herhangi bir biçimde belirlenmediği sürece, emek verimliliği anlamında kullanılmaktadır³.

Aşağıda tanınmış bir kaç yazarın verimlilik tanımları verilmiştir. Bunlardan Herbert A. Simon, Donald W. Smithburg ve Victor A. Thompson müştereken yazdıkları kitapta verimliliği "... en az çabayla en çok işin başarılması..."⁴ olarak belirlemişlerdir. Cahit Talas verimliliği "üretim ile bu üretime katılan etkenler arasında kurulan bir oran"⁵ şeklinde ifade etmiştir. Peter Drucker ise, verimliliği "kaynakların iyi bir şekilde kullanılması"⁶ olarak tanımladık-tan sonra, yaşam standardının yükseltilmesinde ve iş hayatının canlandırılmasında kaynakların iyi bir şekilde kullanılmasının oldukça önemli olduğunu vurgulamıştır.

-
- (1) Solomon Fabricant, **A primer' on productivity**, Randam House, New York, 1969, s. 3.; International Encyclopedia of the social sciences, 1968 B., Cilt. 12, s. 523.
 - (2) International Labour Organization, **measuring Labour productivity**, çev. Raşit Hoşgör, MPM yayınları, No. 142, Ankara, 1973, s. 3.
 - (3) "The Push to Get More From Men and Machines", special issue, **Business Week**, Cilt. 8, Eylül 9, 1972, s. 80.
 - (4) Herbert A. Simon, Donald w. Smithburg, ve Victor A. Thompson, **Kamu Yönetimi**, çev. Cemal Mıhçıoğlu, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları, No. 354, Ankara Üniversitesi Basımevi, 1973, s. 12.
 - (5) Cahit Talas, **Sosya* Ekonomi**, Sevinç Matbaası, Ankara, 1979, s. 62.
 - (6) Peter F. Drucker, **Management**, Harper and Row, Puplishers, New York, 1974, ss. 67-68.

II. BİR İŞLETMENİN EMRİNDEKİ KAYNAKLARIN VERİMLİLİĞİ

Bir işletmenin emrindeki belli başlı kaynaklar; malzeme, arazi ve bina, makine ve donatım, ve emek olduğuna göre, işletmede yönetimin görevi; gerekli planlamaları, örgütlemeleri, düzenlemeleri, denetlemeleri yaparak bu kaynakların en verimli biçimde kullanılmasını sağlamaktır.

Verimliliğin yüksek olabilmesi için, ya aynı çıktılardan daha az girdi ile, ya da aynı girdi ile daha fazla çıktının elde edilmesi gerekir. Üretimde kullanılan kaynak, yani girdi artışı, çıktıda elde edilen artış ile aynı oranda ise verimlilik değişmez⁷. Girdi artışı, üretimde elde edilen artıştan fazla ise, üretimin artmasına karşılık verimlilik düşer. Kısaca yüksek verimlilik, aynı kaynakları (girdileri) kullanarak, daha fazla çıktı yani üretim yapmak, ya da aynı çıktıyı daha az girdi ile elde etmektir.

Verimliliği arttırma sorunu, aslında işletmenin emrindeki kaynakların daha etkili bir biçimde kullanılması sorunudur⁸.

A. MALZEMENİN VERİMLİLİĞİ

Hammadde ve malzeme maliyetleri işletme açısından büyük öneme sahiptir. Hatta bazı endüstri dallarında hammadde maliyeti toplam son ürün maliyetinin % 60'ını oluşturmaktadır. Özellikle hammaddenin yurtdışından ithal edilmesi durumunda konunun önemi daha da artmaktadır. İşte bu gibi durumlarda, malzemenin verimliliğine işletmenin emrindeki diğer kaynakların verimliliğinden daha fazla önem verilmelidir. Malzemenin verimliliğini arttırma için aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir.

a) Kullanılan malzemenin pahalı ve az bulunur bir malzeme

(7) Sabahattin Zaim, **Çalışma Ekonomisi**, İstanbul Üniversitesi Yayınları, No. 2015, İstanbul, 1975, s. 239.

(8) International Labour Organization, **Introduction to work study**, 3. (revised) B., International Labour Office, Geneva, 1979, s. 10.; Henry L. Sisk ve Clifton J. Williams, **Management and Organization**, South-Western Publishing Co. Cincinnati, Ohio, 1981 ss. 18-29.

olması durumunda, ürünün modeli, mümkün olan en az malzeme ile yapılacak biçimde hazırlanmalıdır⁹.

b) Satın alınmasına karar verilen tesisat ve donatımın bedelli bir performans düzeyinde işletilebilmesi için bunların tüketecekleri malzeme (örneğin, yakıt) yönünden ekonomik olmasına dikkat edilmelidir.

c) İşlem safhasında bilinen ve denenilen en doğru işlem kullanılmalıdır.

d) İşçilerin eğitimleri ve özendirilmeleri sağlanarak, onların geriye çevrilebilecek dolayısıyla malzeme ve emek kaybına yol açacak biçimde kusurlu iş yapmaları önlenmelidir.

e) Malzemelerin, hammadde safhalarından son ürün safhalarına kadar hareketleri sırasında zarar görmemelerini sağlayacak taşıma ve depolama metotları sağlanmalıdır.

f) Ürünün müşteriye ulaştırılması esnasında hasar görmemesini sağlayacak ambalajlama yöntemleri kullanılmalıdır¹⁰.

B. ARAZİ VE BİNALARIN VERİMLİLİĞİ

İşletme kaynaklarından arazi; işletme için gerekli olan bina ve tesislerin yerleştirileceği temel unsurdur. Yerleştirilecek binalar ise, işletmenin üreteceği ürünün ve bu ürün için gerekli üretim şeklinin özelliklerini taşır. Başka bir anlatımla, binalar üretim birimlerinin önceden tasarlanan iç yerleşimlerini örten birer zarf niteliğine sahiptir.

Arazi ve binaların verimli bir biçimde kullanımı, maliyeti düşürmek yönünden çok önemlidir. Konunun önemi işletmenin genişleme arzusunda olması nedeniyle fazla yerleşim alanlarına gerek duyduğu zamanlarda daha açık olarak ortaya çıkmaktadır. Bu

(9) "Surprising Potential for New Gains", Special issue, *Business week*, Cilt 80, Eylül 9 1972, s. 94.; Ürünün tasarımında başlatılan yeni bir yaklaşım için bkz: Yoram Wind ve Vijay Mahajan, "Designing Product and Business Portfolios", *Harvard Business Review*, Cilt 59, No. 1, Ocak-Şubat, 1981, ss. 155-165.

(10) Milli Prodüktivite Merkezi, Bir Makine Fabrikasında Prodüktivite Ölçme Çalışmaları, MPM Yayınları, No. 84, İş Matbaacılık ve Ticaret, Ankara 1970, ss. 22-23.

gibi durumlarda, yeni arazi alınmadan, ya da yeni binalar yapılmadan önce iş etüdünün metod etüdü tekniklerinden biri olan "Fabrika ve donatım yerleştirme düzeni tekniği" uygulanarak aynı bina ve arazilerden yararlanma yolu araştırılmalıdır¹¹. Endüstriyel bir amaçla kullanılan arazinin ve binanın verimliliği, o alan içinde yapılan üretim miktarının artışı ile artar.

C. MAKİNELERİN VE EMEĞİN VERİMLİLİĞİ

Verimliliğin, çıktının bu çıktıyı oluşturmak için gerekli faktör girdiler toplamına oranı olduğunu daha önce belirtmiştik. Çıktı ile girdi arasındaki oran bir zaman birimi ile belirlenir. Örneğin, bir işletmenin belirli bir zaman birimindeki çıktının girdisine oranı, o işletmenin o zaman birimindeki verimliliğini gösterir. İşçi ve makine için zaman birimi olarak "adam - saat" ve "makine - saat" kullanılmaktadır. Bir "adam - saat" bir işçinin bir saatlik çalışmasıdır. Bir "makine - saat" ise, bir makinenin bir saatlik çalışmasıdır.

İşçinin her "adam - saat", makinenin her "makine - saat" başına yaptığı işin, ya da ürettiği ürünün artması, o işçinin ve makinenin daha verimli çalıştığını gösterir.

İşçinin ve makinenin daha verimli çalışmasını engelleyen bazı nedenler vardır. Bu nedenlerin gereği gibi açıklamak için, işin, ve ya ürünün "Temel iş kapsamı" 'ndan söz etmek gerekir.

III. TEMEL İŞ KAPSAMI

Her işin, ya da her ürünün bir temel iş kapsamı vardır. Bundan anlaşılması gereken, kuramsal olarak her tekniğin en iyi biçimde uygulandığı, yani tasarım ve talimatların hatasız olduğu, imalat, ya da işlem için gereken metodun tam olarak uygulandığı, çalışma süresince herhangi bir nedenle çalışma zamanından kayıplar olmadığı bir dönemde, bir işin yapılması, ya da bir ürünün üretilmesi için gerekli olan süredir. Başka bir anlatıyla "temel iş kapsamı, daha fazla azaltılması olanaksız en düşük çalışma süresidir"¹². İşçiler, ya da makineler tarafından yapılan iş, ya da üre-

(11) Franklin G. Moore, **Manufacturing Management**, 4.B., Richard D. Irwin, Inc. Homewood, Illinois, 1965, ss. 239-246.

(12) International Labour Organization, **a.g.e.**, s. 13.

tim, temel iş kapsamındaki süreye ne kadar yakın bir sürede yapılmışsa, o işçilerin, ya da makinelerin verimliliğide o kadar yüksek olur.

IV. EK İŞ KAPSAMI VE ZAMAN KAYBI

Şekil I'de de görüldüğü gibi, uygulamada bir işin yapılması, ya da bir ürünün üretilmesi için harcanan toplam iş süresi o iş, ya da o ürün için temel iş kapsamında belirtilen süreden çok fazladır. Bu sürenin temel iş kapsamında süreden fazla olmasına "ek iş kapsamı" ve "zaman kaybı" neden olmaktadır.

Ek iş kapsamı ve zaman kaybı nedeniyle işçilerin ve makinelerin birim zamandaki üretimleri, yani çıktıkları, dolayısıyla verimlilikleri azalır. İşçilerin ve makinelerin verimliliklerini en yüksek düzeyde tutabilmek için, ek iş kapsamı ve zaman kaybı yaratan etmenlerin bilinmesi ve onları azaltıcı önlemlerin alınması gerekir.

A. EK İŞ KAPSAMI

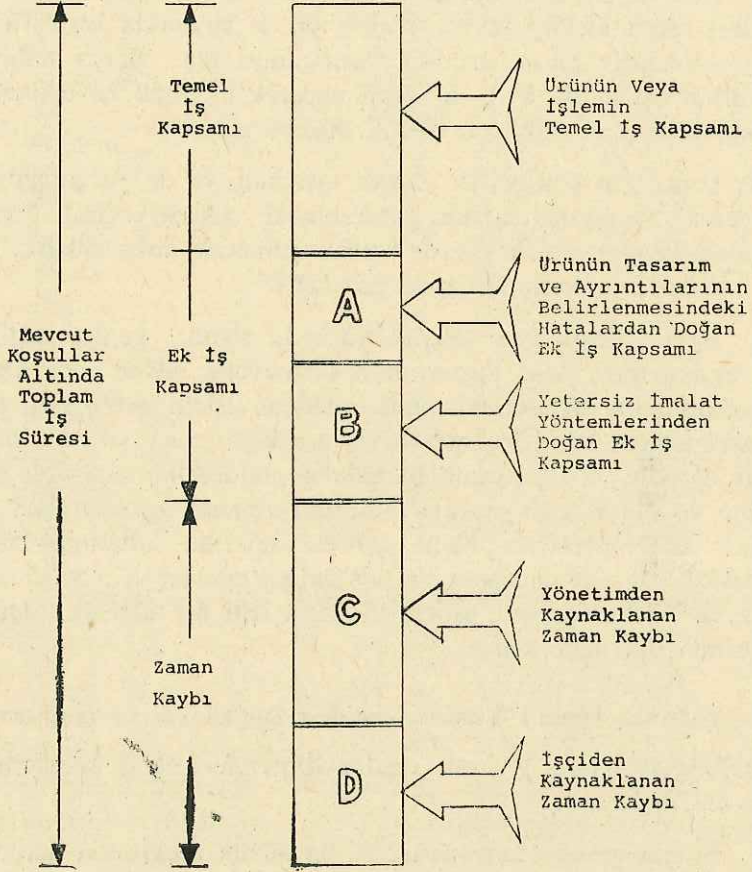
Ek iş kapsamı ürünün tasarımı ve ayrıntılarının belirlenmesindeki hatalarla, yetersiz imalat yöntemlerinden doğmaktadır.

1. Ürünün Tasarımı ve Ayrıntılarının Belirlenmesindeki hatalardan doğan Ek İş Kapsamı

Ürünün tasarımı ve bu tasarıma göre imalat ayrıntılarını veren talimatlardaki hatalar, ek iş kapsamını oluşturan etmenlerin en önemlilerindedir. Tasarım aşamasında, tasarım mühendisliğini en çok uğraştıran konu; imal edilecek olan ürünün fonksiyon - dayanıklılık - görünüş ve maliyet dengesini sağlayabilmektir¹³. Ancak söz konusu dengeye ulaşabilmek için sarf edilecek çabanın belli bir oranı da ürünün imalat aşamalarının dikkate alınmasında harcanmalıdır. Çünkü, ürünün imalat yönteminde karşılaşılabilecek güçlükler verimliliği dolaysız olarak etkiler ve maliyet artışlarına neden olur. Bu sebeple, ek iş kapsamı yaratan etmenlerin önlenmesi bakımından ürünün tasarım ve ayrıntılarının belirlenmesine gereken önem verilmelidir.

(13) Bernard C. Nye, **Product Planning**, Gregg Division/McGraw-Hill Book Company, New York, 1970, ss. 4-6.

ŞEKİL : 1
ÜRETİM SÜRESİ NELERDEN OLUŞUR



Kaynak : ILO. Work Study, s. 14.

Ürünün aşağıda sıralanan, tasarım ve ayrıntılarının belirlenmesindeki hatalardan kaynaklanan özellikleri ek iş kapsamının oluşmasına neden olur.

a) Ürünün tasarımının kötü hazırlanması nedeniyle üretimin mevcut en ekonomik yöntemlerin kullanılmasına uygun olmaması. Örneğin, saçtan yapılması gereken bir parçanın tasarım özellikleri saçın kesilip tekrar perçin ya da kaynakla birleştirmesini gerektirebilir. Oysa, ürünün tasarımının tek parça halinde, pres kullanmayla bir kere de şekil verecek biçimde hazırlanması ek iş kapsamını olanaklı en düşük düzeye indirir.

b) Ürünlerin çok çeşitli olarak tasarımı, ya da parçaları arasında gerekli standardizasyona gidilmemesi, yüksek verimli üretim makineleri yerine çeşitli işlerde kullanılacak daha düşük verimli makinelerin kullanılmasını gerektirir¹⁴.

c) İster yüksek ister düşük düzeyde olsun, yanlış seçilmiş kalite standartları ek iş kapsamının doğmasına neden olur. Örneğin, Mühendislik uygulamalarında fazladan işlem gerektiren hassas toleransların hiç gerekmiyen yerlere konulması sık sık raslanan bir olaydır. Bu durumda parçaların reddedilme olasılığı yükselebilir ve buna bağlı olarak malzeme ve zaman kayıpları artmaktadır. Diğer taraftan, düşük kaliteli malzeme kullanmak, ürün için gerekli son işlem aşamasında istenilen hassasiyetin sağlanmasına ve bu hassasiyeti oluşturabilmek için bir dizi ek işlemlerin yapılmasına neden olur.

2. Yetersiz İmalat Yöntemlerinden Doğan Ek İş Kapsamı

Aşağıda sıralanan yetersiz imalat yöntemleri ek iş kapsamının doğmasına neden olur.

a) İş için gereğinden küçük, ya da büyük makine ve takımların kullanılması¹⁵.

(14) Velid İsfendiye, "Standardizasyon", **Endüstride Prodüktivite Semineri 1968**, içinde, İş Matbaacılık ve Ticaret, Ankara, 1969, ss. 155-166.; Stewart M. Lowry, Harold B. Maynard ve G.J. Stegemerten, **Time and Motion Study and Formulas for Wage Incentives**, 3.B., McGraw-Hill Book Company Inc., New York, 1960, ss. 161-168.

(15) Benjamin W. Niebel, **Motion and Time Study**, 4.B., Richard D. Irwin, Inc., Homewood, Illinois, 1967, s. 81.

b) Yanlış yerleştirme düzeni yüzünden fazla malzeme manipülasyonunun ve hareket israfının olması¹⁶,

c) İmalat yönteminin doğru işlememesi, ya da yanlış koşullar altında işlemesi,

B. ZAMAN KAYBI

Temel iş kapsamı kesintisiz çalışmayı gerektirir. Fakat uygulamada, en iyi işliyen kuruluşlarda bile kesintisiz çalışma olağan dışı bir durumdur. İşçinin, makinenin, ya da her ikisinin de yapmaları gereken üretimi veya işlemi yapmalarını engelleyen duraklamalar vardır. Nedeni ne olursa olsun bu duraklamalara zaman kaybı denir. Çünkü, bu süre içerisinde eldeki işi tamamlayıcı hiç bir işlem yapılmadığı gibi, yeni bir işe de başlanamaz. Böylece zaman kaybı işin işlem süresini uzatarak verimliliği azaltır.

Zaman kayıplarının bazıları, elektrik kesilmesi, ya da doğal afetler gibi, yönetimin denetimi dışındaki nedenlerden ileri gelir. Bazıları da yönetime ve işçilere bağlı nedenlerden kaynaklanmaktadır. Aşağıda yalnız yönetime ve işçilere bağlı nedenlerden kaynaklanan zaman kayıpları incelenmiştir.

1. Yönetimden Kaynaklanan Zaman Kaybı

Yönetime bağlı nedenlerden kaynaklanan zaman kaybı; yönetimin, yönetsel kusurlarından ötürü işçilerin, makinelerin, ya da hem işçilerin hem makinelerin birlikte boş geçirdikleri zamandır. Yönetime bağlı nedenlerden kaynaklanan zaman kaybının oluşmasına, yani işçilerin ve makinelerin zaman zaman boş kalmalarına neden olan belli başlı yönetsel kusurlar şunlardır :

a) Gereğinden çok mal çeşidinin üretilmesini gerektiren pazarlama politikası nedeniyle çok çeşitli ürün üretmek, buna bağlı olarak, bir çeşidin üretiminden öbür çeşidin üretimine geçerken işçilerin ve makinelerin sık sık boş kalmalarına neden olmak¹⁷.

(16) Fazla bilgi için bkz: Anne G. Shaw, "Motion Study" H. B. Maynard, (ed.), **Industrial Engineering Handbook**, 3.B., içinde, McGraw - Hill Book Company, New York, 1971, ss. 2.63-87.

(17) Üretim sırasında makinelerin boş kalmamaları için ürünlerin birleştirilmesi gerekliliğini eleştirerek inceleyen bir görüş için bkz: John E. Bishop, "Integrating Critical Elements of Production Planning", **Harvard Business Review**, Cilt 57, No. 5, Eylül - Ekim 1979, ss. 154-159.

b) Çeşitli ürünlerin çeşitli parçaları arasında, ya da belli bir ürünün çeşitli parçalar arasında standardizasyona gitmemek suretiyle işçilerin ve makinelerin sık sık ürün değiştirmelerine ve böylece zaman kaybetmelerine neden olmak¹⁸.

c) İş için gerekli hammaddeleri, araçları ve diğer malzemeleri zamanında sağlamamak suretiyle işçilerin ve makinelerin zamanlarının bir bölümünü malzeme beklemekle geçirmelerine neden olmak¹⁹.

d) Tesisatın ve makinelerin bakımlarına gereken önemi vermiyerek onların sık sık bozulmalarına neden olmak²⁰.

e) Ürünün tasarımını gereği gibi geliştirmeden üretime başlamak, sonradan yapılacak tasarım değişikliği nedeniyle zaman kaybına yol açmak.

f) Üretimi ve müşteri siparişlerini kötü planlamak. Aynı cins siparişleri bir araya getirerek üretim yapmak gerekirken bunu yapmamak suretiyle işçilerin ve makinelerin gereksiz zaman kayıplarına neden olmak.

g) İşçilerin sürekli ve düzenli çalışabileceği aydınlatma, havalandırma, ısıtma, soğutma, gürültü ve beslenme gibi çalışma koşullarına gereken önemi vermemek suretiyle onların hem zaman kaybetmelerine hem de malzeme ve çıktı kaybı olan kötü iş yapmalarına neden olmak²¹.

-
- (18) Tamer I. Berküm, "Standartlaştırma ve produktiviteye Etkileri", *Verimlilik Dergisi*, Cilt 1, No. 5-6, Eylül-Ekim 1967, ss. 22-25.
- (19) Ayrıntılı bilgi için bkz: Robert W. Hall ve Thomas E. Vollmann, "Planning Your Material Requirements". *Harvard Business Review*, Cilt 56, No. 5, Eylül-Ekim 1978, ss. 105-112.
- (20) ABD'de bakım için senede 17 milyar doların üzerinde masraf yapıldığı tahmin edilmektedir. Endüstride bakım ve tamir için harcanan miktar satışın % 4'ni oluşturmaktadır. Bu konuda daha ayrıntılı bilgi için bkz: E. T. Newbrough, *Effective Maintenance Management*, McGraw-Hill Book Company, New York, 1967, s. 1.
- (21) C. Jackson Grayson, "Productivity's Impact On Our Economic Future", *The Personnel Administrator*, Cilt 24, No. 12, Aralık 1979, ss. 21-25.; Zaim, a.g.e., ss. 245-248.; Nusret Ekin, *İş gücü ve Ekonomik Gelişme* İstanbul, 1968, s. 25.

h) İşçilerin güvenliği için, gereken önlemleri almayıarak, kazalara ve onun doğal sonucu olan duraklamalara, buna bağlı olarak da iş gücü ve çıktı kaybına neden olmak²².

i) Makinelerin ve tesisatın kötü koşullar altında çalışmasına göz yumarak ürünün hatalı yapılmasına, sonradan bu hatanın düzeltilmesi için, gereksiz zaman ve malzeme harcanmasına neden olmak.

2. İşçilerden Kaynaklanan Zaman Kaybı

Yönetimden kaynaklanan zaman kaybı hem içerik hem de önem açısından işçilerden kaynaklanan zaman kaybindan çok daha büyüktür. Çünkü işçiler, içerisinde çalıştıkları çalışma koşulları üzerinde yok denecek kadar az kontrole sahiptirler.

İşçilerin aşağıda sıralanan davranışları zaman kaybına neden olur.

a) Anlamlı bir neden olmadan çalışmaya ara vermek, işe geç kalmak, başlama saatinde işe başlamamak, iş sırasında boş oturmak, kasıtlı olarak yavaş çalışmak²³.

b) Kırılmaya, ya da işi yeniden yapmaya yol açacak biçimde dikkatsiz çalışmak.

c) Emniyet kurallarını dikkate almamak, ya da dikkatsizlik yüzünden iş kazalarına neden olmak.

Yukarıda yapılan açıklamalardan anlaşıldığı gibi, ek iş kapsamıyla zaman kaybı azaltılırsa, belli bir çıktının üretimi için gerekli sürede azalmış, buna bağlı olarak da verimlilik yükselmiş olur.

(22) Müfit Sanan "İş kazalarının Prodüktiviteye Etkisi ve İş Kazalarına karşı tedbirler", **MPM Konferansları 1969-1971**, Cilt 1, MPM yayınları, No. 78, içinde, Gürsoy Matbaası, Ankara, 1970, ss. 269-279.

(23) Yapılan araştırmalardan 1978 yılında ABD'nde, devamsızlığın İşletmelere maliyetinin 26.4 milyar dolar olduğu anlaşılmıştır. Bu konuda ayrıntılı bilgi için bkz: Loretta M. Schmitz ve Herbert G. Heneman III, "Do Positive Reinforcement Programs Reduce Employee Absenteeism", **The Personnel Administrator**, Cilt 25, No. 9, Eylül 1980, ss. 87-93.; Devamsızlığın çözümünde oldukça yeni bir görüş için bkz: Frank Kuzmits, "No Fault: A new Strategy for Absenteeism Control", **Personnel Journal** Cilt 60, No. 5, Mayıs 1981, ss. 387-397.

V. EK İŞ KAPSAMI VE ZAMAN KAYBINI ÖNLEYİCİ YÖNETİM TEKNİKLERİ

Ürünün tasarım ve ayrıntılarının belirlenmesindeki hatalar ile yetersiz imalat yöntemlerinden doğan ek iş kapsamını önleyici yönetim teknikleri olduğu gibi, yönetimin kusurlarından kaynaklanan zaman kaybı ile işçilerin davranışlarından kaynaklanan zaman kaybını önleyici yönetim teknikleri de vardır.

A. EK İŞ KAPSAMINI ÖNLEYİCİ YÖNETİM TEKNİKLERİ

1. Ürünün Tasarım ve Ayrıntılarının Belirlenmesindeki Hatalardan Doğan Ek İş Kapsamını Önleyici Yönetim Teknikleri

Ürünün tasarım ve ayrıntılarının belirlenmesindeki hatalardan kaynaklanan ek iş kapsamının neler olduğu yukarıda belirtilmiştir. Bunlardan ürünün tasarımının kötü hazırlanması nedeniyle, üretimin en ekonomik süreçlerin kullanılmasına elverişli olmaması, genellikle tasarımı hazırlayanların atelye süreci konusunda yeteri kadar bilgi sahibi olmamalarından doğmaktadır. Bu durum üretimde çalışanlarla, tasarımda çalışanların yakın işbirliği, tasarımda çalışanların mevcut üretim teknolojisini yakından tanımaları, ürünün tasarımını mevcut teknolojiden en iyi biçimde yararlanılacak şekilde hazırlamalarıyla giderilebilir ki, buna "ürün geliştirme" de denir²⁴.

Çok çeşitli ürün üretilmesinden, ya da ürünlerin çeşitli parçalar arasında standardizasyona gidilmemesinden kaynaklanan ek iş kapsamı, "uzmanlaşma" ve "standartizasyona" gitme; yüksek ya da düşük düzeyde kalite ve standartlarının kullanılmasından kaynaklanan ek iş kapsamı, doğru kalite standartlarının belirlenmesine yardımcı olan "pazar, tüketici ve ürün araştırması" ile giderilebilir.

2. Yetersiz İmalat Yöntemlerinden Doğan Ek İş Kapsamını Önleyici Yönetim Teknikleri

Ek iş kapsamı yaratan yetersiz imalat yöntemleri yukarıda sıralanmıştır. Bunlardan; iş için gereğinden büyük ya da küçük

(24) S.S. Srivastava, "Product Improvement", *Productivity*, Cilt 19, No. 1, Nisan - Haziran 1978, ss. 105 - 110.

makine ve takımların kullanılması, uygun makine ve takımların seçimini sağlayıcı "imalat ve yöntem planlaması"; yanlış yerleştirme düzeni nedeniyle malzeme manipülasyonu ve hareket israfı "Metod etüdü"; imalat yönteminin doğru işlememesi ya da kötü koşullar altında işlemesi nedeniyle ortaya çıkan ek iş kapsamı, "imalat yöntem planlaması ve araştırması" ile giderilebilir²⁵.

B. ZAMAN KAYBINI ÖNLEYİCİ YÖNETİM TEKNİKLERİ

1. Yönetimden Kaynaklanan Zaman Kaybını Önleyici Yönetim Teknikleri

Yukarıda sıralandığı üzere, yönetimden kaynaklanan zaman kaybının oluşmasına neden olan sebepler çok çeşitlidir. Bunlardan; hatalı pazarlama politikasına dayanan aşırı ürün çeşitliliğinden kaynaklanan zaman kaybı "Uzmanlaşma"; çeşitli ürünlerin çeşitli parçaları arasında, ya da belli bir ürünün çeşitli parçalar arasında standartlaşmaya gitmemekten kaynaklanan zaman kaybı "Standardizasyon";²⁶ iş için gerekli hammadde, araç ya da diğer malzemelerin yokluğundan veya zamanında sağlanmamasından kaynaklanan zaman kaybı "malzeme tedariki ve stok kontrolü"; makinelerin arızalarından kaynaklanan zaman kayıpları "koruyucu bakım"; ürünün tasarımını gereği gibi geliştirmeden üretime başlamak, sonradan ürünün tasarımında yapılması gerekli görülen değişikliklerden kaynaklanan zaman kaybı "ürün geliştirme"; kötü üretim planlamasından kaynaklanan zaman kaybı iş ölçümüne dayalı "üretim planlaması"²⁷; İşçilerin çalışma yerlerindeki fiziksel şartların kötülüğünden kaynaklanan zaman kaybı "çalışma koşullarını iyileştirmek"; iş kazalarından kaynaklanan zaman kayıpları "gerekli güvenlik önlemlerini almakla" giderilebilir.

2. İşçilerden Kaynaklanan Zaman Kaybını Önleyici Yönetim Teknikleri

İşçilerin, anlamlı bir neden olmadan çalışmaya ara vermeleri, işe geç kalmaları, başlama saatinde işe başlamamaları, iş sırasında

(25) International Labour Organization, a.g.s., s. 23.

(26) A.K. Gupta, "Standardizasyon and Variety Reduction for Higher Productivity", *Productivity*, Cilt. 18, No. 4, Ocak - Mart 1978 ss. 459-469.

(27) Bülent Kocu, "Üretim Yönetimi ve Kontrolü". *Sevk ve İdare Dergisi*, No. 26, Temmuz - Ağustos 1970, ss. 9-14.

boş oturmaları, kasıtlı olarak yavaş çalışmalarını gibi, davranışlarından kaynaklanan zaman kayıplarını olanaklı en düşük düzeye indirmek için, işçide zaman kaybını en aza indirme isteği uyandıracak ve işine devam isteğini yaratacak koşullar hazırlanmalıdır. Bu koşulların başında 'iyi işçi ve işveren ilişkisi'; "iş ölçümü sonucu saptanan zaman standartlarına göre hazırlanan ve işçinin kendi üretim miktarına göre kazanmasına imkân veren verimlilik ögesi-ne dayalı ücret sistemi";²⁸ "iyi çalışma koşulları" ve "iyi beslenme" gelmektedir. İyi işçi ve işveren ilişkisinin bulunduğu işletmelerde, işçilerin işletmeye karşı olumlu tutumları onların verimliliklerini arttırır.²⁹ Ayrıca işçilerin kötü tutumları, intibaksızlıkları³⁰ ve dik-katsizlikleri sonucu meydana gelen kazalardan kaynaklanan duraklamaları yani zaman kayıplarını azaltır. İşçiye üretimi ile orantılı olarak kazanmasına imkân veren verimlilik ögesine dayanan ücret sistemi, işçinin zaman kaybına olan eğilimini en alt düzeye indirir.³¹ İyi çalışma koşulları emeğin verimini olumlu yönde etkiler.³² Bu nedenle artan verim sonucu artan kârın bir bölümü mevcut çalışma koşullarının daha da iyileştirilmesine harcanmalıdır. İşçinin çalışma sonucu kaybettiği enerjisini yeniden kazanması ve

(28) Selçuk Yalçın, **Personel Yönetimi Ders Notları**, (Çoğaltılmış), İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi, İşletme İktisadi Enstitüsü, İstanbul, 1982, ss. 160 - 162.

(29) Bkz: Lawrence M. Bayton, «Nine Strategies for Productivity Improvement», **Personel Journal**, Cilt 58, No. 7, Temmuz 1979, ss. 449 - 456.

(30) İnsanın her sahadaki başarısında olduğu gibi çalışma hayatındaki başarısında da İntibakın önemi büyüktür. Ayrıntılı bilgi için bkz: Atılâ Baransel, «Personelin İşe İntibakı», **Sevk ve İdare Dergisi**, No. 35, Temmuz 1971, ss. 9 - 14.

(31) Verimlilik ögesine dayanan ücret sisteminin sakıncaları nedeniyle, son zamanlarda verimlilik ögesine dayanan ücret sisteminden, iş ölçümü sonucu saptanacak standartlara göre yapılacak iş planlamasına doğru bir eğilim vardır. Bkz: Sumner H. Slichter, James J. Healy ve E. Robert Livernash, **The Impact of Collective Bargaining on Management**, The Brookings Institution, Washington, D. C., 1962, ss. 539 - 500.

(32) Julio Ce'sar Neffa'nın Peru'da yaptığı araştırma, çalışma koşulları ile verimlilik arasında tam bir ilişkinin olmadığını göstermiştir. Bkz: Julio Ce'sar Neffa, «Improvement of Working Conditions and Environment Experiment with New Forms of Work Organization», **International Labour Review**, Cilt 120, No. 4, Temmuz - Ağustos 1981, ss. 473 - 489.

verimli biçimde çalışmasına devam etmesi iyi beslenme olanaklarıyla mümkündür.³³

İşçilerin, kırılmaya, ya da işi yeniden yapmaya yol açacak şekilde dikkatsiz çalışmalarından kaynaklanan zaman kaybı "iyi bir personel politikası ve işçi eğitimi"; emniyet kurallarını dikkate almamalarının, ya da dikkatsizliklerinin neden olduğu iş kazalarından kaynaklanan zaman kaybı "iş emniyeti eğitimleri" ile en düşük düzeye indirilebilir.

SONUÇ

İşletmelerdeki rasyonel çalışmanın bir gösetergesi olan, özellikle kalkınmakta olan ülkeler için büyük bir önem taşıyan verimliliği arttırmak, herşeyden önce düşük verimliliğe neden olan etmenlerin ortadan kaldırılmasını gerektirir. Düşük verimliliğe neden olan iki temel etmen vardır. Bunlardan biri; ürünün tasarım ve ayrıntılarının belirlenmesindeki hatalarla yetersiz imalat yöntemlerinden doğan "Ek İş Kapsamı", diğeri ise; işçilerden ve yönetimden kaynaklanan "Zaman Kaybı" dır.

"İş Etüdü" ve onun teknikleri olan "Metod Etüdü" ile "İş Ölçümü" nün düşük verimliliğinin temel nedenleri olan ek iş kapsamı ile zaman kaybını önleyici yönetim teknikleri arasındaki yeri oldukça önemlidir.

Yukarıda ayrıntılı olarak açıklandığı üzere ürünün tasarım ve ayrıntılarının belirlenmesindeki hatalardan doğan ek iş kapsamı, tasarım ve ayrıntılardaki hataları en aşağı düzeye indirmekle sağlanır. Bunun için de "ürün geliştirme", "pazar", "tüketici ve ürün araştırması" teknikleri kullanılmalıdır. Mevcut teknolojidten en iyi şekilde yararlanmayı sağlayıcı biçimde ürün geliştirme, metod etüdünden geniş ölçüde yararlanmayı gerektirir.

Yetersiz imalat yöntemlerinden doğan ek iş kapsamı ise yetersiz imalat yöntemlerini ortadan kaldırmakla sağlanır. Bunun için de, "imalat yöntem planlaması", "imalat yöntem araştırması" ve "metod etüdü" yapılması gerekir.

(33) N. Rad Maturu, «Nutrition and Labour Productivity», *International Labour Review*, Cilt 118, No. 1, Ocak - Şubat 1971, ss. 1 - 12.

Yönetimden kaynaklanan zaman kaybının oluşmasına neden olan etmenler arasında ön sırayı üretim planlama ve kontrol görevinin yapılmaması, ya da gereği gibi yapılmaması yer almaktadır. Yönetimin planlama ve kontrol görevini iyi bir şekilde yapması gerekli standartların saptanmasına bağlıdır. Bu standartların saptanması ise iş ölçümünü gerektirir.

İşçilerden kaynaklanan zaman kaybının en önemli nedenleri arasında işçilerin anlamlı bir neden olmadan çalışmalarına ara vermeleri, işe geç kalmaları, başlama saatinden işe başlamamaları, iş sırasında boş oturmaları, kasıtlı olarak yavaş çalışmaları yer almaktadır. İşçilerden kaynaklanan zaman kaybı, onlar üzerinde otomatik kontrol mekanizması kuracak olan iş planlaması ve üretimleri ile orantılı olarak kazanmalarına imkân verecek verimlilik ögesine dayanan ücret sistemleri ile azaltılabilir. İş planlamasının yapılması ve verimlilik ögesine dayanan ücret sisteminin uygulanması bazı standartların mevcudiyetini gerektirir. Standartlar ise ancak iş ölçümü ile saptanır.