

ÜRETİMDE İŞ KOLAYLAŞTIRMA

Yrd. Doç. Dr. Samiye ERDOĞAN*

I. GİRİŞ

Amacı üretimde verimliliği artırmak olan iş kolaylaştırma; mal ve hizmet üretiminin bulunduğu her birimde uygulanabilecek bir çalışmadır.

Doğa canlıların birçok ihtiyacını karşılamaktadır. Doğa tarafından karşılanamayan ihtiyaçları karşılama çalışmaları sonunda üretim ortaya çıkmıştır. Mal ve hizmet biçiminde olan üretim çok sayıda elemandan oluşan bir birleşimdir. Bu elemanlar; hammadde kaynakları, insan gücü kaynakları ve sermayedir.

İş kolaylaştırma, bu kaynakların kullanımı sonucu oluşan ürünün üretiminde verimliliği artırmak amacıyla yapılmaktadır.

Verimlilik artırma çalışmaları, bilgi toplama ve iş etkinliğini artırma aşamalarını kapsamaktadır. Bu aşamalarda çalışmaların yaklaşımı:

- a. Teknik ve ekonomik yaklaşım (İş etüdü, metod etüdü, iş ölçümü vb.)
 - b. İnsansal - davranışsal yaklaşım (Örgüt geliştirme, planlama vb.)
- olarak iki gruba ayrılmaktadır.

II. VERİMLİLİK

Üretim sistemlerinin performans değerlendirmesinde en çok kullanılan ölçü verimliliklerdir.

* Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitimi Fakültesi Öğretim Üyesi

2.1. Tanımı

Verimlilik, ÜRETİLENİN üretmek için gerekli olan birleşimine (hammadde, insan gücü, sermaye) oranıdır.

Verimlilik = Çıktı/Girdi

Verimliliği artırma aynı miktar girdi (kaynak) ile daha çok üretmek, daha çok çıktı (mal ve hizmet üretimi) elde etmektir. üretim tipi (politik ya da ekonomik sistem) ve kurumun büyüklüğü (dev bir kuruluş ya da ev) ne olursa olsun verimliliğin tanımı değişmez. Farklı örgüt ve bireyler için farklı anlamlara gelse de temel kavram, üretilen mal ve hizmetlerin miktar ve kalitesi ile bunları üretmek için kullanılan kaynaklar arasındaki ilişkidir.

Verimlilik devlet kurumlarından ve sosyal kurumlardan etkilenmektedir. Bu nedenle üretimde girdi ve çıktı değerlendirilmesinde ekonomik kavramlarla birlikte sosyal kavramlar da ele alınmalıdır.

2.2. Verimliliği Etkileyen Faktörler

Üretim süreci sosyal bir sistemdir. Emek, sermaye ve sosyo-örgütsel çevre arası ilişkiler dengelenmeli ve bir bütünlük kazandırmalıdır.

Mal ve hizmet üretiminde verimliliği direkt ve indirekt pek çok faktör etkilemektedir. Bu faktörler iki temel gruba ayrılmaktadır :

2.2.1. İç Faktörler :

Bunlar kurumlar tarafından kontrol edilebilmektedirler. İki gruba ayrılırlar :

a. Kolay değiştirilemeyenler : Ürün, çalışma alanı, teçhizat, teknoloji, enerji vb.

b. Kolay değiştirilebilenler : İnsan, örgüt sistemler, iş metodları, yönetim biçimleri vb.

2.2.2. Dış Faktörler :

Bunlar kurumlar tarafından kontrol edilememektedir. Üç gruba ayrılırlar.

a. Yapısal düzenlemeler : Ekonomik, demografik ve sosyal değişimler.

b. Doğal kaynaklar : İnsan gücü, arazi, enerji ve hammaddeler.

c. Hükümet ve alt yapı : Kanunlar, yönetmelikler, iletişim, taşıma, mali teşvikler, vergiler.

İç faktörleri kurum yönetimi kontrol etmektedir. Kurum yönetiminin; verimlilik artışı sağlama çalışmalarında önce dış faktörleri analiz etmesi ve bu verileri dikkate alarak uygun politikalar geliştirmesi, plan ve program yapması gerekmektedir.

2.3. Üretimde Kullanılan Kaynakların Verimliliği

Üretimde kullanılan kaynakları kesin sınırlarla gruplamak güçtür. Toprak, su, maden, orman vb. kaynaklar üretimin temel faktörüdür. İnsan gücü tüm kaynakları ve üretimi yönlendirmektedir. Bu insan gücünün üretimin temel faktörü olduğunu göstermektedir. Sermaye de bir üretim faktörüdür. Modern toplumlarda sermayesiz üretim mümkün olmamaktadır. Ancak sermaye, toprak ve insan gücünden türeyen bir üretim faktörüdür. Çevresel faktörler, fabrika, makina, araç vb. kaynaklar üretimde önemli bir faktör olmakla birlikte bir sermayedir. Gereçler gibi üretimin hammaddesini oluşturmamaktadır. Bu ve benzeri durumlar üretimde girdileri gruplama güçlüğüne neden olmaktadır. Girdilerin verimliliği sözkonusu olduğunda insan faktörü diğer girdilerin verimliliğinde de temel faktördür.

Girdilerin verimliliği konusunda bir kaç örnek vermek gerekirse;

2.3.1. Çevresel Alanın Verimliliği

Çevresel alan, toprak birçok unsur içermektedir. Bunlar; su, enerji kaynakları, maden, petrol vb. olabilir. Toprağın bir üretim faktörü olabilmesi için bu kaynakların üretimde girdi olarak kullanılması gerekir.

Çevresel alanın verimliliğinde örnek toprak alındığında şartlara uygun bitki seçimi, bitkinin geliştirilmesine uygun gübre seçimi, ve daha bilimsel bir yöntemle belli bir alanda elde edilen ürün miktarının artırılması o toprağın verimliliğinin arttığı anlamına gelmektedir.

Çevresel alanın verimliliğinde örnek ev alındığında; konut ve konutla ilgil itüm mekanların sabit ve hareketli elemanlarla doğru, çalışma merkezlerinin iş akışına uygun düzenlenmesi konutta bulunan alanlardan maksimum bir kullanma sağlanması evdeki üretim çalışmalarını kolaylaştırmış olmaktadır.

2.3.2. Üretimde İnsan Gücünün Verimliliği

İnsan gücü insanların fiziksel ve düşünsel yeteneklerini kapsar. Bu nedenle yaratılan her faydada insan gücü sözkonusudur. Otomasyon ile üretimde bile insan gücüne ihtiyaç vardır. Bir fabrikanın üretim planlamasının geliştirilmesinde düşünsel yetenek kullanılarak verimlilik artırılması sağlanmaktadır.

Bir işçinin bir günde ördüğü 60m² duvar yeni bir yöntemle 80m²'ye ulaşırsa o işçinin verimliliği %33 artmış olmaktadır.

2.3.3. Üretimde Kullanılan Sermayenin Verimliliği

Sermaye insan gücü ve çevresel alandan türemiş, biriktirilmiş emeğin para ve teknoloji şekline dönüşmesi ile oluşan bir üretim faktörüdür. Üretimde etkin olan para, araç ve gereçler üretimin sermayesi kabul edilmektedir. Üretime giren belli miktardaki hammaddeden bugüne kadar üretilen yirmi parça daha farklı yöntemlerle yirmi iki parçaya çıkarılabilmişse bu hammaddeden (gerçekten) %10 daha fazla verim sağlanmış olmaktadır.

On yumurtadan elde edilen 12 porsiyon pasta farklı bir yöntemle 15 porsiyona çıkarılarak o gereçlerin verimlilikleri artırılmış olmaktadır.

Bir sistem içinde bir makina günde 400 parça çalışırken, sistemde yapılan hız artışı, araçların yerleşim planlaması, makina bıçaklarının değiştirilmesi vb. değişikliklerle günde 480 parça çalışması makinanın verimliliğinin %20 artması anlamına gelmektedir.

Elektrik süpürgelerinin yüzeylerde doğru emici ağızla çalıştırılması, kullanım talimatına uyulması, toz torbasının değiştirilmesi daha nitelikli hizmet üretilmesini, araçların verimliliğinin artmasını sağlamaktadır.

III. İŞ KOLAYLAŞTIRMA

3.1. Tanımı

İş kolaylaştırma, bir işi daha ucuz, kolay ve kısa sürede yapma çalışmalarıdır. Üretim faktörlerinden yüksek düzeyde yararlanabilmek için aralarındaki ilişkilerin bilinmesi ölçülmesi ve düzenlenmesi gerekir. Verimi artırmak amacıyla yönelik sistematik araştırmalara "iş analizleri" denir. İş analizleri iki bölümden oluşur :

- Üretimi oluşturan faktörlerin miktarını saptamaya çalışan iş ölçümü,
- Üretimin daha basit ve verimli yapılması olanaklarını araştıran yeni yöntem geliştirme veya iş kolaylaştırma.

İş kolaylaştırma veya metod geliştirmenin en yaygın tanımı "bir işin birim başına daha az masrafla, daha kısa zamanda ve daha kolay yapılabilmesini sağlamak amacı ile bütün faaliyetlerin sistematik incelenmesi ve geliştirilmesidir.

3.2. Üretimde İş Kolaylaştırma Aşamaları

3.2.1. Temel Yöntem

Üretimde iş kolaylaştırırken bütün bilimsel araştırmalarda olduğu gibi bir problemin çözüm aşamaları dikkate alınmalıdır. Bunlar :

- a. Pr oblemin doğru tanımlanması,
- b. Problemlle ilgili bütün bilgilerin toplanması,
- c. Toplanan bilgilerin analizi,
- d. Olası çözüm yollarının incelenmesi ve problemle ilişkisinin kurulması,
- e. En uygun çözüm yolunun seçilmesi,
- f. Kararın uygulanması ve uygulamanın kontrolü,
- g. Gelişmenin izlenerek değerlendirilmesi.

3.2.2. İş Kolaylaştırmada Yer Alan Faaliyetler

İş kolaylaştırma çalışmaları yukarıda verilen, bir problemin çözüm çalışmaları dikkate alınarak 7 aşamada gerçekleştirilmektedir.

3.2.2.1. Etüd Edilecek İşin Seçilmesi

Etüd edilecek işin seçilmesinde bazı etmenler göz önüne alınmalıdır. Bunlar :

- Ekonomik Açıdan : İş geliştirmek ve bu kadar emek, para, zaman ayırmaya değer mi?
- Teknik Açıdan : İş geliştirme zaman, gereç, para, ustalık harcamasını azaltıp; güveni ve kaliteyi artıracak mı?
- İnsani Tepkiler : İş geliştirme çalışanlar tarafından kolay kabul edilecek mi?

3.2.2.2. Mevcut Durumla İlgili Bütün Olayların Kaydedilmesi

İşe ait bilgilerin sistematik bir şekilde toplanması gerekir. Bunun için çeşitli grafik araçlarından yararlanılır. İşlemler iş akış, proses, sağ-sol el, makina-adam diyagramları ile belirlenir. Malzeme, araç, bakım, çalışma hızı, maliyet vb. özellikler tespit edilir. Çalışma alanı ile ilgili şartlar aydınlatma, emniyet havalandırma, ısıtma, gürültü, renk, ergonomi vb. çalışmaya etki eden faktörler belirlenir.

3.2.2.3. İşin Unsurlara ayrılması

İş unsurlara ayırmak yani işi analiz etmek işi kolaylaştırmanın en önemli bölümüdür. Kolaylaştırılacak iş ile ilgili kaydedilmiş bütün olaylar işlem sırası ve işlem sırasındaki her unsur işi unsurlara ayırmak için kullanılan özel formlara kaydedilir. Formlar şu bölümlerden oluşur :

Sembolleri

- İşlemler ○
- Yoklama..... □
- Taşıma..... ⇨
- Gecikme, geçici depolama..... D
- Sürekli depolama..... ▽
- Birleşik etkinlikler ⊠

İş unsurlara ayırmak, metod geliştirmenin en önemli bölümüdür. O nedenle gerekirse tekrar tekrar incelenmeli, her unsur titizlikle kaydedilmelidir.

3.2.2.4. Her Unsurun İrdelenmesi

Her unsur için; cevabı o unsurun işlevini ortaya çıkaran, şu soruların cevabı aranır:

- Ne yapılmaktadır.
- Niçin yapılmaktadır? İşin gereksiz bölümlerini ortadan kaldırır.
- Nerede yapılmaktadır? Yer ve unsur sırası değişimi ile işi kolaylaştırır.
- Ne zaman yapılmaktadır? Yapılış zamanını irdelleyerek daha önce veya sonra yapılmasının etkilerini ortaya koyar.
- Kim tarafından yapılmaktadır. Bireyin işe uygunluk derecesini, daha uygun biri ile işi kolaylaştırma ve yük dağılımını dengelemeyi sağlar.
- Nasıl yapılmaktadır? İş oluşturana temel faaliyetleri ve bunların kolaylaştırılmasını sağlar.

3.2.2.5. Yeni Metodun Geliştirilmesi

Yeni metodun geliştirilmesinde şu soruların cevabı aranmalıdır.

- Niçin yapılmalıdır, başka ne yapılabilir.
- Nerede yapılmalıdır?
- Ne zaman yapılmalıdır?
- Kim tarafından yapılmalıdır?
- Nasıl yapılmalıdır.

Bu cevaplar değerlendirilirken ;

- *unsurların eliminasyonu,
- * unsurların birleştirilmesi,
- * unsurların sırasının değiştirilmesi,
- * unsurların basitleştirilmesi üzerinde

durulur.

Geliştirilen yeni metodun uygulanması için gereken girdi ve getireceği olumlu etkiler belirlenir.

3.2.2.6. Geliştirilen Yeni Metodun Uygulanması

Geliştirilen yeni metod örgüt bireylerine tanıtılır ve bu yeni metoda örgüt bireylerinin katılımı sağlanır. Gerekirse konuya ilişkin eğitim programları uygulanır.

3.2.2.7. Geliştirilen Yeni Metodun, Basitleştirilen İşin Değerlendirilmesi

Uygulama aşamasında bazı aksamalar beklenmelidir. Çalışmalar izlenerek gerekli düzenlemeler yapılmalı ve yeni bir metod geliştirme ihtiyacı ortaya çıkıncaya kadar aralıklı kontrollerle uygulamanın devamı sağlanmalıdır.

IV. SONUÇ

İhtiyaçların karşılanma gereği mal ve hizmet üretimini ortaya çıkarmıştır. Üretimlerin daha az girdi ile yapılabilmesi tüketicilere üretilen mal ve hizmetin daha ekonomik ulaşmasını sağlamaktadır. Bu da bireylerin ve toplumların yaşama düzeyini yükseltmektedir. Toplumların refaha ulaşmaları ihtiyaçlarının yeterlilik düzeyinin üstünde karşılanması ile mümkündür. Ülkemiz üretim girdileri için gerekli kaynaklar açısından zengindir. Her birimde (ev, fabrika, kamu kurumları vb.) bu kaynakların doğru değerlendirilmesi ülkemiz insanının yaşama düzeyini yükseltecektir. Bunu sağlamak sahip olduğumuz kaynakların farkında olmak ve kaynakları en

verimli biçimde kullanmakla mümkündür. Bu da ancak üretimde işi kolaylaştırma çalışmaları yapılarak daha az girdi ile daha yüksek kalite ve kantiteye sahip ürün elde etmekle olacaktır.

KAYNAKLAR

1. AKAL, Z. (1991) : İş Etüdü, Milli Produktivite Merkezi Yayınları no :29.
2. AKAL, Z. (1992) : İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi, Çok Yönlü Performans Göstergeleri. Milli Produktivite Merkezi Yayınları
3. BARNES, R. M. (1980) : Motion and Time Study. 7th ed. New York, John Wiley & Sons, Inc., pp. 272-276
4. KOBU, B. (1993) : Üretim Yönetimi. İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi Yayın no: 260, İşletme İktisadi Yayın no: 153.
5. MUNDEL, M.F. (1978) : Motion and Time Study. 5th ed. Englewood Cliffs, NJ. Prentice Hall, Inc., pp. 173-174, 223-238, 393-401
6. MPM-REFA (1988): İş Etüdü Yöntem Bilgisi, Maliyet Muhasebesi, İş düzenleme.
7. MPM-REFA (1988): İş Etüdü ve İşletme Organizasyonu Birliği, Veri saptama
8. MPM-REFA (1988): İş Etüdü Yöntem Bilgisi, İş Etüdünün Temelleri
9. NIEBEL, B. V. (1982) : Motion and Time Study. 7th ed. Homewood, I.L.: Irwin, Inc., pp. 336-344, 346.
10. PROKOPENKO, J. (1992) : Verimlilik Yönetimi Uygulamalı El Kitabı. (Çeviri : Olcay Baykal, Nevda Atalay, Erdemir Fidan). Milli Produktivite Merkezi Yayınları no : 476.
11. YÜCEL, Ç. (1994): Verimlilik Üzerine Kavramsal Çeşitlemeler. III. Verimlilik Kongresi. Milli Produktivite Merkezi Yayınları no : 540