

658.5 (061.3):007

U 47 e

1983

65 / 72

658.5 (061.3) : 007

U 47 e

1983

T Ü B İ T A K

T Ü R D O K

ULUSAL ENFORMASYON SİSTEMİ

I. ULUSAL SİMPOZYUMU

Ankara, 20-21 Aralık 1983

ENFORMASYON TEKNOLOJİSİ:

FAALİYETLER VE SONUÇLARI (Bilgi Birimi)

Kasım ÖZÜMİR

Mamül Yönetimi Müdürü

NETAŞ - İstanbul

00701

Ö Z E T :

Organizasyon hedeflerini istenilen zamanda ve maliyet sınırları içinde gerçekleştirebilmek, bilgiyi kullanma başarısına bağlıdır. Bildiride kullanılabilir bilgi birikiminin işletme kararlarındaki riski azaltıcı etkisi incelenmiştir. Varılan sonuçlar özet olarak şunlardır:

- 1 - Organizasyonlar sadece insangücü, fiziksel ve finansal kaynaklarının varlığı oranında güçlü değillerdir. Fakat bilgi birikimini geliştirebildikleri sürece güçlü olacaklardır. Yeni ve farklı ihtiyaçları karşılamak için yeni bilgiler (teknoloji, metod, pazar, kaynak vs.) gerekir.
- 2 - Bilgi her faaliyet veya operasyon sonucu olarak elde edilir. Ve başka faaliyetler ve operasyonlar için kullanılır.
- 3 - Problemlerin sebebi çoğu kez ihtiyaçlar ve kaynaklar hakkında yeterince bilmeden alınan kararlardır. Yeterli ve güvenilir bilgilerle donatılmış kararlar sayesinde program hedefleri için iş yapılır. Dolayısıyla problemlerle uğraşarak zaman kaybedilmez.

BİLGİNİN ÖNEMİ :

Ekonomi konusunda öğretilenler; kaynakların üretim için kullanılmasyla piyasa taleplerinin karşılanacağı ve ticari işletmelerin kâr amacıyla kurulmuş araçlar olduklarıdır. Diğer taraftan ekonomik faaliyetler sayılan ve ölçülen birimlerle değerlendirildiğinden bilginin [enformasyon] yerini belirlemek zor olmaktadır. Bu durumda kâr amaçlı olan veya olmayan organizasyonların güçlülüğü ve büyüklüğü hususunda bazı sualler akla gelmektedir. Güçlü olmanın ölçüsü yalnızca bütçe veya bilanço rakamlarıyla mı anlaşılacaktır? Bilgi birikiminin güçlü olmada bir etkisi yok mudur? Varsa, nasıl tespit edilecektir?

Bilgi birikimi ile şunu ifade etmek istiyoruz. Bu tür bilgi hazırlanarak edinilen bir dökümantasyon değildir. Faaliyetlerin sonucu olarak elde edilir. Başka bir anlamda teorüdür, sonuçlara ait değerlendirmelerdir.

Bu nedenle, bilgi birikimi satın alınan bir hizmet veya döküman da değildir.

Bilgi karar vermek için kullanılan bir araçtır. Yetersiz ve güvenilirliği şüpheli bilgilerle karar vermek zor olduğu gibi doğru da olmaz. Varsayımlar ve temenniler doğrultusunda alınan kararlarda iş verimliliği düşer, sonuç almanın maliyeti daha da artar. Bilgi kullanmadaki etkinlik çalışma verimliliğinin bir ölçüsüdür. İşletme içi koordinasyon ve haberleşme ancak bilginin etkinlikle kullanılmasıyla sağlanabilir. İşlerin zamanında yapılması istenir. İstekleri zamanında yerine getirmenin birinci koşulu, bilgi kanallarının etkinlikle işletilmesine bağlıdır.

Bir başka nokta ise, işletmelerin uzun vadede elde edilecek kârları, yine işletme içi bilgi birikimine ve bilgiyi kullanma becerisine bağlı olduğudur. Diyelimki aynı konuda ve aynı zamanda yatırım yapan işletmelerin uzun dönemdeki başarıları bilanço kar oran-

ları ölçüsünde olmayacaktır. Kaynakların ne ölçüde verimli kullanıldığı hususunda bilanço tabloları gerçek durumu yansıtmayabilir. Ekonomistlerce de kabul edilen bu gerçek, büyük olmanın her zaman için güçlü olmak anlamına gelmediğini göstermektedir.

Açıklamaya çalıştığımız bilgi ile verimlilik arasındaki ilişki bizi şu sonuca götürmektedir. İşletmeler yalnızca insangücü, fiziksel ve finansal kaynaklarının varlığı ölçüsünde güçlü değildir. Fakat bilgi birikimlerini geliştirebildikleri ve kullanabildikleri sürece güçlü olacaklardır. Sürekli değişen piyasa koşulları karşısında yeni ve farklı ihtiyaçları karşılamak için, bilgi birikimini çeşitli konularda (teknoloji, pazar, yönetim vs.) bilerek ve isteyerek sağlamak gerekir.

FAALİYETLERDE BİLGİNİN YERİ :

Faaliyet, zamanın faydalı hale getirilmesidir. 24 saat/gün zaman kaynağı herkes için aynıdır. Fakat zamanın ne için ve nasıl kullanıldığı herkes için farklıdır. Doğayla faaliyet kavramıyla belirtilmek istenen, hedefler için kullandığımız zaman dilimleridir. Bir faaliyeti başlatmak için karar bilgisine, faaliyeti sürdürmek için yöntem bilgisine ve sona erdirmek için kontrol bilgisine gerek vardır. Şimdi bu üç gerekçeyi vereceğimiz örneklerle incelemeye çalışalım.

İnsan bir şeyi istediği için işe başlamaz, karar verdiği için başlar. Herşey istenir. Fakat işi başlatma koşulları yerine getirilmemişse, işi başlatmak doğru olmaz. İş yerine zamanında varmak isteyen için trafik beklenmedik bir şekilde sıkışmışsa, altındaki arabasının fazla bir faydası olmayacaktır. Yeni bir mamûlün satışından çok kar edeceğini düşünen tüccar öncelikle piyasa araştırmasını yapmış ve sermayesini bu iş için kullanmaya karar vermiş demektir. Burada piyasa araştırma sonuçları karar bilgisi özelliğini taşımaktadır. Diğer taraftan her tür yatırım faa-

liyetleri için proje planları, kararlara ait bilgi paketleridir. Yani hedefleri gerçekleştirmek için gerekli kaynaklara ait bilgilerdir.

İş yaparken kullanılacak yöntem bilgisi, işe başlamak için gerekli karar bilgisi kadar önemlidir. Aslında her iş bir yöntem göre yapılır. Yöntem kullanmak istenen sonucu en az harcamayla ve en kısa zamanda ulaştırmaktır. Bunlar yıllık üretim hedeflerini gerçekleştirmek isteyen yöneticinin kullandığı imalat metodlarıdır. Bir elektronik cihazdaki arızayı en az sürede bulmak isteyen teknisyenin başvurduğu metod bilgileri dir. Yöntem geliştirme teknolojik yeniliklerin önemli bir kısmını teşkil etmekte ve her tür faaliyetler için yöntem geliştirilmektedir; imalat, pazarlama, kontrol, ulaştırma, haberleşme, yönetim vs. Japonların geliştirdiği QCC, yönetim teknikleri için iyi bir örnektir.

Kontrol bilgisi, faaliyet sonuçlarıyla ilgilidir. Kontrol elde edilmesi istenen ve elde edilen sonuçlar arasındaki sapmaların tespitidir. İmalat kalite kontrolü iyi bir örnektir. İmalatı tamamlanan mamûller, kabul edilmiş kalite standartlarına göre kontrol edilir ve sevk edilebilirliği konusunda karar verilir. Bazen işlerin bu şekilde yürütülmediği de olur; ya kalite standartları tespit edilmemiştir veya uygulanmamaktadır. Yeni bir mamûl geliştirmek istendiğinde de durum pek farklı değildir. Mamûl geliştirme programlarının her safhasındaki sonuçlar mamûl şartnamesinde istenen sonuçlarla karşılaştırılır. Benzer şekilde sonuçların değerlendirilmesi üretmeyi düşündüğümüz mamûlün özellikleri yönünde dir. Kontrol işlevi bu şekilde uygulanmazsa, proje sonunda istenmeyen sonuçlarla karşılaşılır. Örneğin ticari sahada kullanımını planladığımız bilgisayar yerine bilimsel sahada kullanımı daha uygun mamûl geliştirmiş oluruz. Bu nedenle, çok güvenilir planlar hazırlansa bile, uygulanabilmesi yine de kontrol yöntemlerine bağlıdır. Freni tutmayan otomobile kimse binmek istemez.

ORGANİZASYONEL FAALİYETLER :

Organizasyonel faaliyetleri dört ayrı grupta toplamaktayız.

- . Araştırma
- . Geliştirme
- . Üretim
- . Pazarlama

Organizasyonlar faaliyet konuları ne olursa olsun bu faaliyetlerden birini veya birkaçını sürdürmek için kurulmuşlardır. Faaliyet gruplarını özellikleri ve amaçları yönünde inceleyerek aralarındaki ilişkileri açıklayabiliriz.

ARAŞTIRMA :

Bilinmeyeni ortaya çıkarmaktır. Bilimsel, arkeolojik, jeolojik araştırmalar bu grup faaliyetlerdendir. Yalnızca araştırma için kurulan üniversite ve enstitü gibi kuruluşlar vardır. Ticari işletmeler de araştırma faaliyetlerini sürdürmek zorundadırlar. Çünkü pazar bilgileri olmadan satışlara ve alımlara ait kararlar almak zordur. Bankalar yeni bir kredi talebi ile karşılaştıklarında talep sahipleri hakkında araştırma yapacaklardır. Gazete muhabiri önemli bir olayın sebeplerini bulmak için araştırmalar yapacaktır. Bütün bu örnekler göstermektedir ki; araştırma faaliyetleri ticari işletmelerin esas çalışma konusu olmasa bile, doğru kararlar almak için gereklidir. Bilirkişi raporları bu tür bilgilerdir. Uzmanların yaptığı araştırma sonuçları karar vermede kaynak kabul edilir.

GELİŞTİRME :

Araştırma sonuçlarını ve mevcut bilgileri kullanarak ekonomik ve sosyal değeri olan sonuçlar için yapılan faaliyetlerdir. Örnek olarak, şunları gösterebiliriz; yeni bir mamül geliştirme, yeni yöntemler (planlama, kontrol, imalat, servis v.s.) geliştirme ve ayrıca her ti yatırım projeleridir.

Geliştirme faaliyetleri proje esasına göre sürdürülür. Yani işler tekrarlanmaz, her safha işi bir sonraki işlemin başlatılabilmesi için yapılır. Bu nedenle, geliştirme faaliyetleri ile tekrar esasına dayanan üretim faaliyetleri arasında önemli bir ayrılık vardır.

Üretimin amacı ucuz ve kaliteli mamül veya hizmet birimlerini çok sayıda sağlamak olduğu halde geliştirme nin amacı yeni bir mamül veya yöntem bilgilerinin planlanan kaynaklar ve zaman sınırları içinde gerçekleştirmektir. Amaçlardaki ayrılık faaliyet yöntemlerinde de görülür. Dolayısıyla, üretim ve proje faaliyetleri için farklı organizasyon modelleri uygulanır. Kontrol işlevinde farklı olacaktır. Üretim kalite kontrolü malzeme, yarı mamül ve mamül seviyesinde yapılır, başka bir anlamda imalat girdileri ve çıktıları için yapılır. Halbuki proje kontrolü geliştirme prosesinin her safhasında yapılır.

Bu önemli ayrılığı uygulamadan bir örnek vererek açıklamaya çalışalım. Yeni bir elektronik mamül geliştirmeyi düşünen imalatçı önce mamül şartnamesini hazırlar. Mamül kullanım özellikleri, kalite standartları, güvenilirlik parametreleri, mamül maliyeti ve üretime geçme zamanı bu şartnamede yer alır. Proje planı şartname istekleri yönünde hazırlanır. Burada mamül geliştirme sürecinde elde edilecek sonuçların neler oldukları ve ne zaman elde edilecekleri karşılaştırılır. Ayrıca, bu sonuçlar için ne gibi faaliyetlerin yapılacağı ve ne gibi kaynakların kullanılacağına bilgisi de üretilir. Bütün bu bilgiler mamül geliştirme plan paketi olarak hazırlanarak proje uygulama safhasına getirilir.

Mamül geliştirme projelerinde planlama safhasından sonra dört mühendislik safhası daha vardır; Mamül Tasarım Belirleme, Mamül Tasarımı, Kontrol ve Mamül Dökümantasyon.

Burada bir noktayı vurgulamak yerinde olur. Her yeni mamülün üretimi için yeni üretim metodları gerekir. Bu

nedenle, üretim proses geliştirme çalışmaları da yapılacaktır.

Mamül geliştirme faaliyetlerini, üretim prosesi geliştirme faaliyetlerinden bağımsız düşünemeyiz. Benzer yaklaşım mamül lisans anlaşmalarında da vardır. Anlaşmalar mamül ve imalat proses teknolojileri için birlikte yapılır. Dolayısıyla yatırımlar bu teknolojik bilgiler üzerine planlanacaktır.

ÜRETİM :

Ekonomik değeri olan mamül ve hizmetler için tekrarlanan faaliyetlerdir. İhtiyaçlarımızın karşılanabilmesi üretimin çeşitlenmesi ve çoğalması ile mümkündür. Burada ihtiyaçların neler olduklarını, ne gibi üretim yöntemleri gerekeceğini incelemeyeceğiz. Yalnızca üretim faaliyetlerinin diğer faaliyetlerle olan ilişkilerini açıklamaya çalışacağız.

Üretim faaliyetleri tekrar esasına göre sürdürüldüğünden karşılaşılabilecek olayları tahmin etmek proje işlerine göre daha kolay olmaktadır. Buna karşılık üretim işleri daha kalabalık ve boyutları daha geniştir. Başka bir karşılaştırma yaparsak, üretim hedefleri piyasa taleplerini içeren istatistiksel bilgilerin ışığı altında tespit edilirken, proje hedefleri yatırımın konusuyla ilgilidir. İnşaatı en az on sene devam edecek olan bir baraj projesi ile imalat süresi on saniyenin altında olan traş bıçağı üretimi için farklı planlama yaklaşımları söz konusudur.

Üretim: geliştirilen bir imalat metodunun tatbikatıdır. Bu nedenle, üretim için öncelikle mamül ve imalat metod teknolojisine gerek vardır. Daha sonra bina, teçhizat, personel yatırım planları hazırlanabilir. Gübre yada TV imal etmek için kurulan bir işletme her şeyden önce ilgili teknolojiyi temin edecektir.

Biraz da teknolojiyi satın almak ile bizzat geliştirme nin mamül maliyet ve kalitesi üzerindeki etkisini ince-

levelim. Teknoloji bilgidir. Üretim ise, bu bilgiyi tat-
bik etmektir. Şüphesiz bilgiyi geliştiren onu en iyi
tatbik edendir. Çünkü kullandığımız TV cihazındaki perça
ve elemanların niçin seçildiğini bilen teknolojiyi ge-
liştiren mühendlik grubudur.

Şüphesiz konu ne olursa olsun teknolojiyi geliştiren
için üretim yapmak daha emniyetli ve daha az problemlidir.
Yaşadığımız bir gerçek bu durumu ortaya koymaktadır.
Ülkemizde ilahtan otomobile kadar lisans anlaşmalarına
göre üretilen mamüllerin fiyatları ve kaliteleri dış piya-
sada rekabet edebilecek seviyede değildir. Üstelik imalat
girdileri (örneğin işçilik) daha ucuz olduğu halde. Bu
gerçek kabul edilir ve göz önünde bulundurulursa, maliyet
düşürücü ve kalite yükseltici tedbirleri almak mümkün ola-
bilir. Mamül teknolojisi için bir yenileştirme yapamasak
bile, imalat yöntemlerini yenileyip geliştirmek suretiy-
le kalite ve maliyet sorunlarına çözümler bulunabilir. Ne
varki; sanayi işletmelerimizin bu konudaki çalışmalarını ye-
terli seviyede olmadığı bilinmektedir.

PAZARLAMA :

Mamüllerin ve hizmetlerin talep eden kişilere ve or-
ganizasyonlara götürülmesidir. Pazarlama ve satış fa-
aliyetleri sonucu elde edilen bilgiler üretim planla-
rının esasıdır. Ayrıca yeni mamül ve hizmet talep-
lerinin doğmasına nedendir. Kısaca piyasada talepler
karşılansırken, yeni ihtiyaçlar ortaya çıkmaktadır.
Bu durum araştırmadan üretime kadar pek çok yeni faa-
liyetlerin sebebi olmaktadır.

Teknoloji pazarlaması da her geçen gün önemli bir ko-
nu haline gelmektedir. Bilgi birikiminin çok faz-
la ve işçilik maliyetlerinin aşırı yüksekliği nede-
niyle, özellikle Amerika'da üretim yapmak yerine tek-
nolojiyi pazarlamak daha kârlı olmaktadır.

BİLGİ KAYNAKLARI ve HABERLEŞME KANALLARI :

Bilgi kaynakları faaliyet yerleridir. Üretim bilgile-
rini pazarlama grubundan temin edemeyeceğimiz gibi

geliştirilen yeni bir mamûle ait bilgileri de Üretim grubundan temin edemeyiz. Faaliyet sonucu olarak elde edilen ve değerlendirilerek tespit edilen bilgiler, kaynak bilgi özelliğindedir. Diğer taraftan bilgilerin kişinin kendinde kalmasının başkaları için bir anlamı ve faydası yoktur.

Haberleşme kanallarıyla bilgi taşınabilmekte ve başkalarının ihtiyaçları karşılanmaktadır. Her faaliyet sonucu elde edilen bilginin başka faaliyetler için kullanılacağı konusunda daha önce vardığımız sonuç, görüldüğü gibi geçerliliğini korumaktadır.

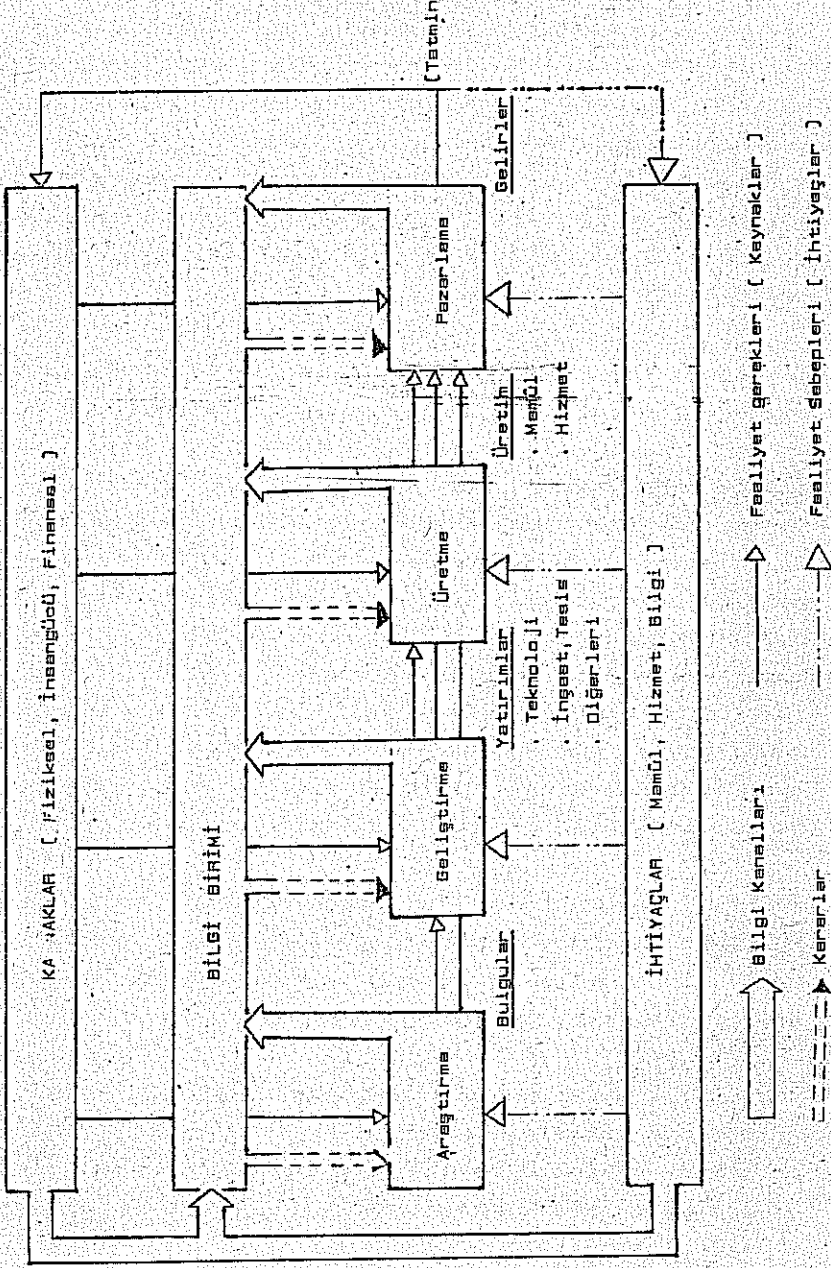
Haberleşme insandaki sinir sistemi gibi organizasyonlar için çok önemli olmaktadır. Haberleşme kanalları ne kadar iyi kurulur ve etkinlikle işletilirse, yönetim kararları o nispetle daha güvenilir olacak ve daha kısa zamanda alınacaktır. Şüphesiz her yönetim kendi organizasyon yapısına göre haberleşme sistemini kurmaktadır.

Konu ile ilgili olarak aşağıdaki model geliştirilmiştir. Burada hangi tür bilgilerin nerelerden ve niçin kaynaklandığı gösterilmektedir.

Örneğin Üretim faaliyetlerinin başlayabilmesi için teknolojinin temin edilmesi ve yatırımların tamamlanması gerekir. Üretim yapabilmek için ayrıca malzeme enerji, insangücü v.s. gibi kaynaklar gerekecektir.

Üretim sonunda elde edilen mamûl veya hizmetler, pazarlama faaliyetlerinin sebebidir. Diğer taraftan faaliyetlere ait kararlar ancak bilginin toplanmasıyla verilebilir. Görüldüğü gibi faaliyetlere, kaynaklara ve ihtiyaçlara ait gelişmeler tespit edilerek bilgi birikimi sağlanmaktadır. Açıklamaya çalıştığımız bu sistem şunu göstermektedir; geliştirilen bilgidir, ekonomik değerler yalnızca şekil ve el değiştirmektedir.

FAALİYETLER VE SONUÇLARI



TEKNOLOJİ GELİŞTİRME :

Teknoloji bir düşünce ürünüdür. Yeni mamûl ve yöntemler için kavramların üretim bilgileri haline getirilmesidir. Bu nedenle araştırma ve geliştirme faaliyetleri önemlidir. Rekabetçi piyasalarda mevcut olanı pazarlamak her geçen gün zorlaşmakta ve çok amaçlı, kolay kullanımlı, ucuz ve kaliteli mamûllere talep artmaktadır. Teknoloji bu sorunun en etkin çözüm yolu olarak değerlendirilmektedir.

Teknoloji temininde iki yol vardır; satınalma ve geliştirme. Her iki yöntemin faydaları ve mahsurları mevcuttur. Ne var ki; teknolojiyi satınalmak yerine geliştirmek uzun vadede işletmelerin gelişip, büyümelerinde daha istikrarlı bir yoldur. Batıda pek çok büyük işletmelerin bugünkü yerlere gelmelerinin sebebi geçmişte uyguladıkları teknoloji geliştirme politikalarıdır. Teknoloji transferi daha az risklidir ve sermaye karşılığı temin edilebilir. Hazır teknolojik bilgilerde, yatırımlar [bina, makina, personel v.s.] ve işletme yöntemleri hakkında her tür ayrıntı mevcuttur. Bu nedenle tatbikat fazla zor olmaz. Yeterki yatırım ve işletme giderleri için sağlam finansal kaynaklar temin edilebilsin.

Teknoloji geliştirme faaliyetlerinin mamûl maliyeti ve kalitesi üzerindeki etkilerini incelememiz gerekir. Dinamik bir süreç olan teknoloji geliştirmeden amaç daha ucuz ve kaliteli üretim yapmaktır.

Her şeyi ile yepyeni bir mamûl geliştirip, üretime geçildiğinde teknoloji çalışmaları sona ermez. Üretim yapılırken o mamûle veya üretim yöntemlerine ait mühendislik çalışmaları devam eder.

İlk defa piyasaya çıkan mamûlün kalite ve maliyetleri bir müddet sonra daha kârlı yönde değiştirilir. Bu nedenle maliyet düşürücü geliştirme çalışmaları üretim girdilerini daha ucuza temin etme çalışmalarına nisbetle daha kolay ve

ucuzdur. Eğer lisans anlaşmaları altında üretilen mamül karmaşık yapıya sahipse bu tür mühendislik çalışmalarını yapmak da zor olacaktır. Yalnızca ithal parçaların yerine yerli üretimi olabilen parçalarla maliyet düşürme yolları aranabilir.

Teknoloji geliştirme işleri proje esasına göre sürdürülür. Karlılık analizi yapılmış yeni bir mamül için hazırlanan geliştirme programlarında işlerin tekrarı yoktur. Beklenen sonuçlar alınmazsa işler o zaman tekrarlanır. Bu nedenle, mamül geliştirme projeleri ile inşaat projeleri arasında önemli bir fark vardır. İnşaat projelerinde işler ve alınacak sonuçlar ayrıntılarıyla proje planında yer alırken, mamül geliştirme projelerinde beklenen sonuçlara yer verilir. Mamül geliştirme projelerinde planlama tekniği olarak CPM yerine PERT kullanmanın sebebi de burada yatar. Bir diğer ayrılık ise, harcanan işgücünün cinsi ve toplam proje maliyetlerindeki oranıdır. Araştırma ve geliştirme projelerinde yatırımın % 85'ini işgücü teşkil ederken, bunun da % 90'a varan kısmı mühendisliktir. Halbuki inşaat projelerinde mühendislik giderlerinin yalnızca planlama safhasında önemli yeri vardır. Plan tatbik safhalarında malzeme, teçhizat, ulaştırma, enerji ve işçilik giderleri inşaat yatırımlarının çok büyük kısmını oluşturur.

Teknoloji geliştirmeye nereden başlanacağı önemli bir husustur. Akla gelen her konuda teknoloji geliştirme planları yapmak doğru olmaz. Buna karşılık her çeşit teknolojiyi sermaye karşılığı temin etmek mümkündür. Bu değerlendirme altında mamül geliştirme planlarının işletme içi bilgi birikiminin elverdiği ölçüde ve konularda hazırlamak gerekir. Aksi halde riski yüksek yatırım yapılmış olur ki; elde edilecek sonuçların ekonomik değeri olmaz. Yine de araştırma yönünden faydası küçümsenemez.

Teknoloji konusu sürekli olarak gelişmiş ülkelerin gündeminde olup, yeni, daha ucuz ve kaliteli üretim konularının neler oldukları ve nasıl geliştirileceği konuşulmaktadır. Diğer taraftan ekonomik büyümenin ölçüleri de değişmiştir. Artık kişi başına düşen otomobil yada enerji ülkelerin ekonomik gelişmelerini

değerlendirmede ölçü değildir. Eğer öyle olsaydı petrol zengini ülkeler dünyanın gelişmiş ekonomik ve sosyal yapıya sahip ülkeleri arasında olurlardı. Finansal kaynaklarla teknoloji dahil her tür mal ve hizmetler satın alınabilir. Fakat teknoloji geliştirmek bilgi birikimi sorunudur. Araştırma ve geliştirme çalışmalarları için Amerika 1982 senesinde milli gelirinin % 2.4 harcadı. Japonya aynı yıl için % 2.2 harcarken, Kanada % 1.2 harcadılar. Bütün bu yatırımlar yeni teknolojik bilgiler kazanmak için yapıldı. Devlet politikaları artık teknoloji geliştirme yatırımlarına ağırlık verecek şekilde düzenlenmektedir. Benzer durum orta ve büyük işletmeler seviyesinde de yaşanmaktadır. Rekabetçi piyasalarda söz sahibi şirketler bütçelerinde araştırma ve geliştirme projeleri için önemli harcamaları öngörüyorlar. Bu konudaki yatırımlar senelik satışların % 4.5 - 9 arasında değişen oranlarda yapılmaktadır. Amaç yeni ve farklı ürünleri ve hizmetleri daha ucuz ve daha kaliteli üretebilmek için.

Ülkemizde gerek sanayi ve devlet çevreleri ve gerekse bilim çevreleri bu konuyu yeterince konuşmuyorlar. Ekonomik sorunların çözümü için ithal mamüllerin yerli imalatı yeterli görülüyor. Dolayısıyla, teknolojinin transfer edilmesi yada yurt içinde geliştirilmesi konusunda yasal tercihler ve teşvik uygulamaları gündeme gelmiş değil.

Yatırım teşvik uygulamalarındaki ihracaat yapma zorunluluğu, mamül kalite düşüklüğü ve maliyet yüksekliği nedenleriyle çoğu kez yerine getirilmemektedir. Bu durumun sebepleri daha önce etraflıca açıklandı. Teknoloji geliştirmeyip yalnızca uygulayanlar yeterince ihracaat gelirleri sağlayamazlar. Ortadoğu ülkelerinde iş yapan müteahhit firmalarımız genellikle taşeron firmalar olarak çalışıyorlar. İşin esas sahibi olan dışardaki firmalar proje mühendislik çalışmalarını kendileri hazırlamakta ve plan tatbikatı için işleri müteahhit firmalarımıza vermektedirler. Bu ör-

nek bile proje geliştirme ve kontrol işlemleri plan tatbikat işlerine göre daha kârlı ve zahmetli olduğunu göstermektedir.

S O N U Ç

1. Bilgi her tür faaliyet sonucu olarak elde edilir ve başka faaliyetler için kullanılır. Organizasyonel faaliyetler dört grupta toplanmaktadır; araştırma, geliştirme, üretim ve pazarlama.
2. Büyük organizasyonların her zaman güçlü oldukları söylenemez. Büyüklük sayılan ve ölçülen ekonomik değerlerdir. Güçlülük ise bilgi birikimini sağlayıp, kullanmakla mümkündür.
3. Planlama, kaynakların ihtiyaçlar için paylaşılmasıdır. Ekonomik kaynaklar işletme varlıkları oldukları için tesbit etmek zor olmamalıdır. Buna karşılık, ihtiyaçları belirlemek çok zordur. Çünkü, bizim dışımızda ortaya çıkarlar.

Planlar, yapılacak işler için alınan kararların dokümantasyonudur. Problemler için daha az, hedefler için daha çok zaman ayırabilmek için uygulanabilir planlar gerekir.
4. Teknoloji yeni ve farklı ihtiyaçları karşılamak için kullanılan bir araçtır. Ve konusunu yeni mamüller ve yöntemler teşkil eder. Amaç yeni mamül ve yöntem düşüncelerini uygulamaktır.
5. Transfer edilen teknolojik bilgilerle etkin piyasa rekabeti yapmak mümkün değildir. Daha ucuz ve daha kaliteli mamül veya hizmet üretimini etkinlikle gerçekleştirenler, teknolojik bilgileri bizzat üreten organizasyonlardır.
6. Teknoloji geliştirmek zor ve riskli proses olmasına rağmen gereğine inanılırsa, başarmak için çözüm yolları bulunabilir.