

DEĞER ANALİZİ TEKNİKLERİ

Yrd. Doç. Dr. Orhan ELMACI*

GİRİŞ

Gereksiz maliyetlerin ortadan kaldırılmasını amaçlayan bir D.A. çalışmasının başarılı olması, gereksiz maliyetleri saptayan, engelleri ortadan kaldıran, en uygun seçeneklerin geliştirilmesini sağlayan ve bir eylem tarzı ortaya koyan bir takım tekniklerin etkin bir biçimde uygulanmasına bağlıdır (1).

D.N. çalışmalarında kullanılmak üzere çeşitli teknikler geliştirilmiş ve bunların uygulamada da başarılı oldukları kanıtlanmıştır. Söz konusu tekniklerin kullanımı, analizin uygulandığı aİana göre değişebildiği gibi, uzmanların görüő ve düşüncelerine göre de değişebilmektedir. Bazı hallerde bu tekniklerden yalnızca biri kullanılarak başarılı sonuçlar elde edildiği halde, çoğu zaman birkaç tanesinin beraberce kullanılması gerekmektedir. Biz bu tekniklerden, özellikle İngiltere'de kullanılmakta olan 12 soru tekniğini açıklamaya çalışacağız.

(*) Kütahya İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,

(1) Arnold CİRTIN, «Value Analysis», *The journal of Accountancy*, (October, 1966), s. 57.

1- Oniki Soru Tekniği

Benzetme metodu olarak da isimlendirilen bu yöntemin esasını yanıtlanması gereken oniki soru oluşturmaktadır. İngiltere'de çok parçalı madeni eşya üzerinde yapılan değer analizi çalışmalarında genellikle bu yöntem kullanılmaktadır. L.D. Miles'in geliştirdiği D.A. görev planı ile 12 soru tekniği ana hatlarıyla birbirine benzemektedir (2). 12 soru ile D.A. görev planını birbirleriyle karşılaştırmak yararlı olacaktır.

Oniki Soru

- a- Nedir?
- b- Maliyet Nedir?
- c- Kaç parçadan oluşmaktadır?
- ç- Ne yapar? (tüm işlevler)
- d- Kaç tane gerekmektedir?
- e- Esas işlevi hangisidir?
- f- Bunun işini başka ne görebilir?
- g- Bunların maliyeti ne olacaktır?
- h- En ucuz seçenekler hangileridir?
(İşin görülmesi için mevcut seçeneklerden hangi üçü maliyet ve kullanım değeri arasında en fazla farkı meydana getirmektedir)
- ı- Hangi fikirler geliştirilmelidir?
- i- Daha başka hangi görevleri yapabilecektir?
(İşleme ve satış yönünden daha başka hangi fonksiyonları ve şartname özelliklerini dahil etmeliyiz)
- j- Fikirlerimizi kabul ettirmek ve engelleri ortadan kaldırmak için ne yapmalıyız?

Görev Planı

- Yönlendirme (oryantasyon)
Bilgi (veriler)
- Etüd (düşünce)
Analiz
- Program-Planlama
- Program-Uygulama
- Durumun özeti ve sonuç

12 soru tekniği ya da görev planlaması, çok geniş çapta uygulanabilecek bir sorunu çözümleme yoludur. L.D. Miles, değer analizinin mamulde, işlemde ve yöntemde olmak üzere her alanda maliyet azaltılması için uygun bir araç olmasına çalışmıştır (3).

- (2) W.L. GAGE, *Value Analysis*, (New York: Mc Graw-Hill Book Company, 1967), s. 45.
- (3) Lawrence D. MILES, *Techniques of Value Analysis and Engineering*, (New York: Mc Graw-Hill Book Company, 1981), s. 31.

D.A.'de genellikle görev planlaması yerine 12 sorunun sorulması tercih edilmektedir. Bunun da iki nedeni vardır (4):

i- Çok parçalı madeni eşya hareket noktası alınırsa D.A.'nın anlamı daha kolay anlaşılır. Böylece 12 sorunun sorulmasıyla işlemin başlangıcındaki önemli aşamada daha fazla yarar sağlanacaktır.

ii- 12 sorunun basit olması nedeniyle, bunlarla ne denilmek istendiği daha kolay anlaşılmaktadır.

Şimdi bu 12 sorunun her birinin amacını ayrı ayrı açıklamaya çalışalım:

a- Nedir?

Nedir? sorusuna yanıt aradığımız aşama, görev planındaki verilerin toplanması ve seçim yapılması aşamasıdır. İncelenmek üzere programa alınacak mamuller, metod etüdünde olduğu gibi potansiyel artırımlara dayanacaktır. Değer analizinin temel aşamalarından ilki olan sorunun tanımlanması konusunda değinildiği gibi ele alınacak konular, toplam imalat maliyetleriyle orantılı olarak dikkate alınır ve öncelik esasına göre derecelendirilir. Bu öncelik D.A. ve metod etüdü de dahil olmak üzere tüm «örgütlü maliyeti azaltma» sistemlerinin bir niteliğidir. D.A. için seçilecek mamulün ya da işlem saptamasının önemine değinilmiş ve bir D.A. programında üzerinde durulması gereken noktalar belirtilmişti. Genellikle araştırma ve donanım ile ilgili teknik sorunlar, D.A. için konu seçimini etkilemez ancak uygulamayı geciktirebilirler. Aynı şekilde insan tepkileri de yeniliğin başarısında önemli bir faktör olduğu halde konu seçimini direkt olarak etkilemez. Konu seçimini doğrudan etkileyen etmenler daha önce de belirtildiği gibi, ekonomi (artırım) piyasa baskısı ve konstrüksiyon tarihidir. Bütün bu faktörlerin değerlendirilmesi, yönetim tarafından oluşturulan bir maliyet azaltma komisyonunda yapılmalıdır. Kararın genel müdür tarafından onaylanması uygun olacaktır. Zira genel müdür, birbirine rakip fikirler arasında uzlaşmayı sağlamak ve D.A. nedeniyle yapılacak giderleri haklı göstermek açısından uygun bir konumdadır. Ancak, genel müdür, maliyet azaltma çalışmasını, özellikle sözkonusu mamulle ilgili olarak, inanmış ve kendini

(4) GAGE, s. 45.

adamış olması gerekmektedir. Son seçim yapıldığında, genel müdür kararını, ilgili bölüm başkanlarına ve işçi temsilcilerine uygun yollarla bildirmelidir.

D.A. bir alışımın birleşiminde gözle görülmeyen bir değişiklikten bütünüyle yeni bir kontrüksiyon kavramına kadar her derecede değişikliği kapsamaktadır.

D.A. için kapsamı geniş olan ve mantıklı yoldan incelenebilecek konuların seçimi gerekir. D.A.'nın yanlış hedefe yönelmemesi için «nedir» sorusuna verilen yanıtın çok dikkatle incelenmesi yararlı olacaktır. Uygulamada, nadir sorusuna verilen yanıt ile görevi nedir sorusuna verilen yanıtlar çoğunlukla karışmaktadır. İncelemeler sonucunda, D.A. ekiplerinin ne iş yapar sorusundan çok nedir sorusu üzerinde durdukları görülmektedir. Yani, bir görevin başka hangi yollarla yerine getirilebileceğini sormak yerine, başka hangi amaçlarla başarılabilirliği üzerinde durmaktadırlar. Bu da maliyeti azaltma amacının gerçekleşmemesi sonucunu doğurabilecektir. Zira bu durumda yeni bir mamul imaline gidilmesi söz konusu olmaktadır.

Esasen 12 soru tekniği, devamlı bir tüketim malına çok nadir uygulanmaktadır. Bu tekniğin asıl uygulandığı ve başarılı olduğu alan çok parçalı madeni eşya sanayiidir. Çok parçalı madeni eşyanın şu şekilde sınıflandırılması olurludur (5):

Cinsi	Müşteri	Örnek
Dayanıklı Tüketim Maddesi	Halk Perakende	Planya Otomobil El feneri
Sanayi Mamulü	Daha büyük Mamuller üreticisi	Çamaşır makinesi Elektrik motoru Depriyaj kompleksi Metal doğrama pencere Pompa
Montaj Parçası	Satılmaz, daha büyük bir mamule monte edilir.	Debriyaj yatağı Armatür Pompa elemanı

(5) A.g.k., s. 56.

Bu sınıflama çakışma ve istisnaları yüzünden çok belirsiz bir sınıflamadır. Örneğin, debriyaj yatağı kendi otomobillerini tamir edenlere de perakende olarak satılmaktadır. Ancak bu ayırım, D. A.'nın uygulanması ve tekniğin kullanılmasında yönetimin hedeflerini etkilediği için akılda tutulmalıdır.

12 soru tekniği kısmi montaj grupları için doğrudan doğruya, sanayi mamülleri için müşteriyle işbirliği yapmak suretiyle kullanılabilir.

b- Maliyeti Nedir?

Bu sorunun yanıtını bulmak her zaman kolay değildir. Özellikle her aksamın ayrı ayrı ele alınıp maliyet analizine tabi tutulması gerektiğinde bazı güçlükler ortaya çıkmaktadır. Ayrıca daha önce sözü edildiği gibi maliyetlerin birleştirilmesinden de yararlanılamaz. Bu konuda şu kriter önerilmektedir.

«Maliyetler giderleri yani harcanan nakit para ve kâr ile ilgili kaçırılan olanakları ifade edecektir (6).»

Bir işletmenin mevcut bir tesisinin amortismanı, yukardaki tanım çerçevesinde bir ödeme yapılmadığına göre bir maliyet olmaktadır. Tarihi maliyetlerin ise D.A. kapsamına alınması uygun değildir. Buna karşın, aynı para başka bir alanda daha verimli bir şekilde kullanılabilir; bu kaçırılmış olanaklar kapsamına girer.

«Maliyetler yalnız giderleri ve kapsamı D.A. uygulamasıyla etki-
lenecek kârla ilgili kaçırılan olanaklara temsil edecektir (7).»

İşletmenin herhangi bir girdiyi kendisinin imal etmesi ya da satın alınması arasında maliyet açısından bazı farklar olacaktır. İşletmenin bu yollardan hangisinin daha avantajlı olduğu konusunda araştırma yapması kaçınılmazdır. İşletme için hangi yol mali ve teknik açıdan daha uygun ise onun tercih edilmesi gerekecektir. Büyük bir riskin söz konusu olduğu hallerde, bu kararı vermek için yönelem araştırması tekniklerinden yararlanmak olumlu sonuçlar vermektedir. Değer analisti bunun yanı sıra, aynı mamulün imalinde kullanılmakta olan yöntemin yerine bir diğerinin

(6) Martin Kenneth STARR, **Production Management Systems and Synthesis**, (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall Inc., 1964), s. 330.

(7) A.g.k., s. 331.

ikamesi yolunda çalışmalar yapar, imâl etmek ya da satınalmak konusunda bir karar verilmesi için gerekli bilgiyi sağlayan hesaplar, genellikle maliyet muhasebecilerinin ortaya koydukları kuralla uygun olarak yapılır (8). Amaç; bir mamulün işletmeye katkısı satış fiyatıyla, maliyeti arasındaki fark olarak düşünüldüğünde, birim başına kısıtlayıcı faktör yararını maksimum düzeye çıkartmak için çalışmalar yapılmasıdır. Burada kısıtlayıcı faktör, yer, uzman işgören ve diğer kaynaklardaki dar boğazlar olabilir.

Önemli olan nokta «Maliyeti Nedir?» sorusu, sabit ve değişken giderler arasındaki farkı gösterebilecek ve imâl etme ya da satınalma kararının verilebilmesi için gerekli hesapların yapılmasını sağlayabilecek, gerçekçi bir maliyet analizi yoluyla yanıtlanmadığı takdirde, D.A.'dan istenen faydanın elde edilemeyeceğidir.

Böyle bir maliyet analizinin, mamul üzerinde yapılan işin miktarını gösterecek bir iş ölçüsünden ve mamulle ilgili değişikliğin kâr ve maliyet yönünden sonuçlarını inceleyecek uzman bir değer analistinden yoksun olarak hazırlanabilmesine olanak yoktur.

c- Kaç Kısımdan Oluşmaktadır?

Bu bölümde mamülû meydana getiren kısımlar ve parçalar incelenir. Mamule ve mamulün işlevlerine olumlu etkisi bulunmayan parçaların ortadan kaldırılarak parça sayısının azaltılması hemen hemen her zaman artırım sağlayacaktır (9).

İncelenen mmulün her parçası üzerinde bir ön çalışma yapmanın çok yararı olacaktır. Özellikle montaj giderleri büyük yer tutan işletmelerde parça sayısının azaltılması önemli artırımlar sağlayacaktır. Basit sayılabilecek bir mamulün bile parça sayısı, genellikle mücadeleyi gerektirecek kadar fazladır. Bu nedenle, seçilen mamul ile ilgili çalışma, parçaların teker teker ele alınması suretiyle başlanır. Parçalar ayrı ayrı belirlendikten sonra maliyeti en yüksek olan parçadan başlayarak inceleme yapılır.

D.A. ekibi, bir mamulün performansını ya da çekiciliğini etkilemeden ve hatta konstrüksiyon ilkelerini ve montaj yöntemle-

(8) Bu konuda ayrıntılı bilgi için bkz.: Rifat ÜSTÜN, *İmalât Endüstrisi İşletmelerinde İmal Etme ya da Satınalma Kararlarının Alınması ve Türkiye'deki Uygulama*, Doktora Tezi, (Eskişehir: E.İ.T.İ. Akademisi Basımevi, 1978).

(9) Richard B. CHACASE-J. Nicolas AQNİLANO, *Production and Operation and Operation Management A Life Cycle*, (Homewood Illinois: Richard D. Irwin, Inc., 1981), s. 647.

rini değiştirmeden, bu mamulü oluşturan parçaların sayısını azaltabilir. Somun, civata ve rondela yerine kendi kendine geçen vida ikamesi gibi malzeme değişiklikleri ve i yüzeş işlemlerinin kısılması gibi hususlar parça sayısının azaltılması amacına hizmet eder. Bu şekilde kazanılan bir kaç başarı, yöntemin uygulanmamasının yerleşmesine yol açar. Parçalar teker teker ele alınır ve 12 soru, maliyeti en yüksek olan parçadan başlanarak, sistematik bir şekilde sorulur (10).

Parçaların incelenmesine önem veren uygulamacılar, sakıncaları en aza indirmek için kontrol listeleri hazırlamışlardır. Sırasıyla her parçayla ilgili olarak řu sorular sorulur (11):

- Bu parçayı kaldırabilir miyiz?
- Bu parçayı diğer bir parçayla birleřtirebilir miyiz?
- Şeklini deęiřtirebilir miyiz?
- Malzemesini deęiřtirebilir miyiz?
- Toleransları genişletebilir miyiz?

İncelemede tüm olarak mamulün ayrıntılı kısımlarına geçmeden önce kısmi montaj ve aksam gruplarını incelemek doğru olacaktır. Örneğin amaşır makinasının maliyetinin azaltılması řu üç unsurun çalışma alanı için seçilmesi yoluyla olmuştur (12):

- Yıkama kabini,
- Çamaşır makinasının elektrik aksamı,
- Çamaşır makinasının mekanik aksamı.

İşlevsel alanların incelenmesi, bir D.A. ekibinin, otomobilin tümünden menteşe pimine kadar inceleme yapmasını gerektirebilir ve yeni mamul imali yerine, maliyeti azaltmada D.A.'nın verimli olarak uygulanmasında, alternatif politika izlenmesi olanağını yaratabilir. Bu alternatif politika, uygun bir kısmi montaj grubunun seçilmesi ile ilgilidir.

C- Ne Yapar?

Mamül hangi gereksinime cevap vermektedir. Başka bir deyişle mamülün işlevi nedir? D.A.'de işlevsel yaklaşım temel olduğundan bu sorunun önemi büyüktür.

(10) GAGE, s. 45.
(11) A.g.k., s. 97.
(12) A.g.k., s. 98.

D.A., ekip çalışması yöntemi kullanıldığından «ne yapar» sorusuna yanıt aranırken, çok çeşitli düşünceler ortaya çıkabilir. Bilindiği gibi mamulün birden çok işlevi olabilir. Önemli olan bu işlevlerin doğru olarak saptanması ve en kısa şekliyle ifade edilmesidir. İşlevler saptanırken, mamulün kullanım ve etkileyici değeri beraberce gözönüne alınmalıdır. «Ne yapar» sorusunun bir buzdolabı örneğine uygulandığını düşünelim. Bu durumda verilecek yanıt «buzdolabı soğuk hava temin eder» olacaktır. Ancak soruyu biraz genişletmek, diğer işlevleri ortadan çıkarmak açısından yararlı olacağından «neden soğuk hava temin eder?» diye sormak gerekir. Bunun yanıtı ise «yiyecekleri korumak için» dir. Soru yine geliştirilerek «nasıl?» sorusu sorulur ve «ısı transferi ile» yanıtı alınır. Sonuç olarak buzdolabının iç işlevi de ortaya çıkarılmış olur. Bunlar:

- Soğuk hava temin etmek,
- Isı transferi etmek,
- Yiyecekleri korumaktır.

Değer analisti, ya da mühendisi, bu yanıtları aldıktan sonra çalışmasına en uygun olanını araştırır. Bu sorulara verilen yanıtlar ile mamulün temel ve ikinci işlevleri ortaya çıkacaktır.

d- Kaç Adet Gerekimdedir?

«Mamulden kaç tane imal edilmelidir? şeklinde de sorabileceğimiz bu soruya bugün için ve ilerisi için diye iki ayrı bölümde yanıt verebiliriz.

İmalat miktarı ne olursa olsun, D.A. yararlı sonuçlar verecektir. Çünkü, hem çok miktarda imal edilen küçük bir madeni eşya da hem de büyük bir makina da gereksiz maliyetlerle karşılaşmak olasıdır. Önemli olan imalat miktarı değil, işlem sonunda artırım sağlanması beklenen konumun seçimidir. Çalışma sonucunda elde edilebilecek birim başına ve yıllık toplam artırım miktarlarının belirtilmesi, yöneticilerin çalışma sonuçlarını değerlendirebilmeleri açısından yararlı olacaktır.

Bu sorunun, D.A.'nın başlangıç aşamasında sorulması da uygundur. Verilerin toplanması aşamasında bu soruya yanıt alınabilir. Ancak imalat miktarının bilinmesi, düşünce akımını kısıtlaya-

bileceği için bu sorunun beşinci sırada sorulması daha uygun olacaktır (13).

Sorunun yanıtı ise, imalatın kontrolü sonucunda yapılan satış tahminlerinden çıkartılabilir. Ayrıca satış bölümüyle görüşülerek piyasa araştırmaları yapılabilir. D.A.'nın her aşamasında olduğu gibi bu aşamada da bilgiler, o konuda uzmanlığı ve deneyimi olan kişilerden sağlanmalıdır.

e- Temel İşlevi Hangisidir?

Bilindiği gibi temel ya da esas işlev, bir mamulün imal edilmesini ve satılmasını sağlayan işlemdir (14). Bu soru, oniki soru tekniğinin işleyle ilgili ikinci sorusudur. Daha önce, mamulün tüm işlevleri hiçbir sınırlama olmaksızın ortaya koyulmuştur. Bu sorudan amaç işlevin saptanmasıdır. Ancak bir mamulün temel işlevi kişiden kişiye değişebilmektedir. Diğer bir deyişle, kişi o mamulü hangi gereksinmesini gidermek için satın aldıysa, o mamulün işlevini söz konusu gereksinmeyle ilgili olacaktır. Örneğin buzdolabının işlevleri birden çoktur. Ancak bazı kişiler, «buz yapma» işlevini, bazıları «yiyecekleri korumak» işlevini, bazıları ise «hayat standardını yükseltme» işlevini temel işlev olarak değerlendirir. Bu durumda birden fazla işlevin de yerine getirilmesi sözkonusu olacaktır. Bunların herbiri ayrı ayrı ele alınmalıdır. Görevlerin ayrılması ve iki ya da daha fazla görevin teker teker ele alınması, aksamı, azaltarak maliyeti azaltmayı sağlayabilir. Ayrıca bazı durumlarda aksamı arttırmakla da maliyeti azaltmanın mümkün olduğu unutulmamalıdır (15).

f- Bunun İşini Başka Ne Görebilir?

İşlevler belirlendikten ve derecelendirildikten sonra, bu işlevleri mevcut mamulden başka hangi mamullerin yerine getirebilecekleri düşünülür. Bu soruda, ekip çalışmasının ve yaratıcılığın önemi daha belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. Ekibi oluşturan üyeler, bu soruyla ilgili çeşitli düşüncelerini belirtirler. Böylece ortaya birçok fikir atılmış olur. Bu konuda bir örnek vermek yararlı olacaktır (16):

(13) A.g.k., s. 110.

(14) MİLES, s. 32.

(15) E.A. GRİNER, **Successful Cost Reduction Programs For Engineers and Managers**, (New York: Von-Nastrand Reinhold Company, 1984), s. 84.

(16) GAGE, s. 57.

Nedir?

Planya

Ne Yapar?

Tahta keser, plastik madde keser.

Bunun işini başka ne görebilir?

Testere, bıçak, keski, balta, jilet, keser, ege, torna v.b.

Seçenek sayısı ne kadar fazla olursa, uygulanabilir olanlarının sayısı da o oranda artacaktır. Bu aşama da amaç olabildiğince değişik fikir üretmektir. Bu fikirler ile ilgili değerlendirmeler daha sonra yapılacaktır.

g- Bunların Maliyeti Ne Olacaktır?

Bu aşamada, geliştirilen tüm fikirlerin uygulanmasının gerektirdiği maliyetler hesaplanmaya çalışılır. Ayrıca daha sonraki bir soruda kullanılacak olan maliyetler ve kullanım değerleri bulunur. Söz konusu seçeneklerin maliyetlerinin hesaplanmasında, işletme içinde ve dışında bu konunun uzmanlarından yararlanılır. Elde edilen rakamlar bir tahmin niteliğinde olacaktır.

İşletmede yapılacak maliyetlerin belirlenmesi diğer maliyetlere oranla daha kolaydır. Maliyetlerin tahmininde gerekiyorsa bir araştırma yapılması yararlı olabilir.

h- En Ucuz Seçenekler Hangileridir?

İşin görülebilmesi için, mevcut seçeneklerden hangi üçünün maliyet ve kullanım değerleri arasında en fazla fark vardır? şeklinde de sorabileceğimiz bu soru, D.A. çalışmasının en önemli sorularından biridir. Üç öneriden hangisi en ucuza mal olur şeklinde bir soru sormak yerine, maliyet ve kullanım değerleri arasındaki farkı saptamaya çalışan bir soru sorulması daha uygun olacaktır.

Diğer maliyet azaltma teknikleri ile D.A. arasında farklardan biri de budur. Bu fark özellikle çalışma da öncelik tanınan konular açısından ortaya çıkmaktadır. Örneğin diğer tekniklerde, malulün en yüksek maliyetli parçası ya da kısmı, maliyet azaltma da hedef olarak alınırken D.A.'de maliyet değeri ile kullanım değeri arasında en fazla fark olan parçalara öncelik verilmektedir.

Daha önceki aşamalarda, fikir tartışması sonucunda öne sürülen seçeneklerin maliyeti kabaca hesaplanmıştır. Kullanım de-

ğerleri de, benzer mamullerin fiyatları düşünülerek ve incelenmekte olan mamulün fiyatı hakkında bazı tahminler yapılarak, karşılaştırma yoluyla belirlenmiştir. Bu aşamada maliyet ve kullanım değerleri arasında en fazla fark olan fikirler birinciden üçüncüye kadar sıralanır.

1- Hangi Fikirler Geliştirilmelidir?

D.A.'de maliyet değeri ile kullanım değeri arasında en fazla farkı gösteren önerinin seçilmesi uygundur. Ancak bu önerinin maliyet yönünden de kabul edilebilir işletme yöntemleri, ise genellikle kendi teknik olanakları çerçevesinde en fazla uygulanabilirliği olan önerileri desteklerler.

Doğru olan yol, en ucuza malolacak önerinin incelenmesi ve ancak bunun uygulanamayacağına karar verildikten sonra bir kenara bırakılıp diğer bir öneriye geçilmesidir.

Bu konuda verilecek kararlara «T listeleri» yardımcı olabilir. Maliyeti en az olan fikri değerlendirmek için T listeleri hazırlanır. Bu listelerde sözkonusu seçeneklerin olumlu ve olumsuz tüm yönleri belirtilir ve karşılaştırma yapılır. Olumsuz faktörler olumlu olanlara ağır basmadığı sürece o seçenek elenmemelidir (17).

Hangi fikirlerin ya da önerilerin gerçekleştirilmesi gerektiği konusunda «seçim süzgeçleri» yöntemi de yardımcı olabilir. Bilindiği gibi dördüncü soruda «ne yapar?» sorusu ile ortaya çıkan görevler altıncı soru olan «temel görevi nedir?» sorusu ile bir kenara bırakılmıştır. Bunlar, yeni bir modelin ya da maliyeti azaltıcı bir kaynaktan yararlanılacağı zaman en iyi fikrin uygulanması için tekrar dikkate alınır. Bununla beraber, işleyle ilgili niteliklerin ve işleme standartlarının yerine getirilmesi gerekmektedir. D.A.'nın en güç ve verimli görevlerinden biri de çeşitli işlevlerin önemini saptamak ve

- Ne derecede iyi?
- Ne kadar süre için?
- Ne kadar sık?
- Verimlilik derecesi? (çıktı/girdi)
- Hangi koşullar altında?

(17) MİLES, s. 43; GAGE, s. 142.

gibi performans (işlerlik ölçümünde kullanılan sorulara ayrıntılı cevaplar bulmaktır (18).

Ayrıca ikinci derecede görevler ve gerekler de «hangi fikirler geliştirilmelidir?» sorusuna yardımcı olmak amacıyla süzgeçten geçirilirler.

Seçim süzgeçlerinde her fikir için ayrı bir sütun düzenlenir. Satırlar da ise, bu fikirlerin çeşitli nitelikleri (sağlamlık, kesilmeye ve paslanmaya karşı dayanıklılık, aşınma v.b.) sıralanır. Daha sonra söz konusu fikirlere ilişkin bu niteliklere çeşitli puanlar verilir. Bu puanlar «uygun, mümkün ve şüpheli» gibi kriterler esas alınarak saptanmıştır.

Sonuçta bir seçenek lehine kaydedilen puanların toplamı, önerilerin geliştirilmeye elverişlilik derecesini gösterecektir. Seçim süzgeçleri, kesin bir ölçü değildir. Ancak objektif kararların alınması için yol göstericidirler. Ayrıca işletme yönetimini karar verme açısından bağlamazlar. Hangi fikirlerin geliştirileceği konusu, bazı hallerde, ayrı bölümlere bağlı olan ekip üyelerinin, farklı düşüncelere sahip olmaları nedeniyle, tartışmalı bir hal alabilir (19).

i- Daha Başka Hangi Görevleri Yapabilecektir?

İşleme ve satış yönünden daha başka hangi işlevleri ve şartname özelliklerini dahil etmeliyiz? şeklinde de sorabileceğimiz bu soru, görevler ve özellikler ile ilgili bir çok gereksiz maliyetleri ortaya çıkartabileceği için verimli sonuçlar doğurabilir.

Bu aşamada uygulanabilir seçeneklerin yerine getirebileceği diğer tüm işlevler araştırılır. Bu işlevler, tüketicinin istek ve gereksinmelerine yanıt verebilecek nitelikte olmalıdır. Mamulün ya da parçanın kalitesi, güvenilirliği tüketicinin arzularına uymakta mıdır? Mamul yıllarca kullanılabilecek midir? yoksa kısa sürede modası geçecek midir? ya da parça, modası geçecek bir mamulde mi kullanılacaktır?

Temel görevin yanında mamulün diğer görevleri ve gerekleri tam olarak saptanırsa, istenilen mamulü, kalitesine güvenilirliğine ve satılabilirliğine zarar vermeden daha az maliyetle meydana getirmeye çalışan D.A.'nın amacına daha da yaklaşmış olacaktır.

(18) GAGE, s. 144.

(19) A.g.k., s. 145.

Örneğin; % 90'lık bir emniyet düzeyinde, 0.98 güvenilirliğe sahip olacak, bakıma gerek duymadan 1200 mil çalışacak gibi gerekler belirlenmelidir. Mamulün şekli ve pazarlama özellikleri konusunda da subjektif değerlendirmeler yerine birtakım ölçülerin uygulanması faydalı olacaktır.

j- Fikirlerimizi Kabul Ettirmek ve Engelleri Ortadan Kaldırmak İçin Ne Yapmalıyız?

Bir işletmede, alışılmış düzeni değiştirecek öneriler genellikle çalışanların tepkilerine hedef olur. Birtakım yargıların ve dar görüşün neden olduğu bu engelleri aşmak için soruna ve işletmenin yapısına göre değişik yaklaşımlarda bulunmak gereklidir.

Bu engellemeler çoğunlukla, bilgisizlik ve eğitimsizlikten kaynaklanmaktadır. D.A. tekniğinin bölümlerarası işbirliğini sağlamadaki başarısı, bu bölümlerin konuyla ilgili bilgi edinmelerini sağlayacaktır. Olumlu bir işbirliği, sorunun çözümünde tüm bölümlerin ortak hareket etmesi sonucunu doğurur. Ayrıca D.A. tekniği ve bunun çeşitli sorunların çözümünde işletme düzeyinde sağlayacağı yararlar konusunda, çalışanların belirli eğitimden geçirilmesi uygun olacaktır.

D.A. çalışmaları sonucunda belirlenen önerilerin ve çeşitli değişikliklerin, işletme yönetimince kabul edilmesini sağlamak amacıyla, elde edilmesi umulan kazançlar, yönetime somut bir biçimde sunulmalıdır. İşletmenin katlanacağı maliyetler ile sağlayacağı kâr arasındaki karşılaştırmalar sonucunda yöneticilerin karar vermesi daha kolaylaşacaktır. İşletme yönetimini oluşturan kişilerin yeniliklere açık ve ileri görüşlü yapıda olmaları da, geçerli önerilerin kabul ettirilmesinde önemli bir etmendir.

2- Yaratıcı Teknikler

Hatırlanacağı gibi D.A. tekniğini tanımlarken bu tekniğin gereksiz maliyetlerin ortadan kaldırılması için kullanılan bir yöntem olduğunu belirtmiş ve D.A.'nda işlevin analiz edilmesiyle ortaya konması ve ekip halinde yaratıcılıktan yararlanılarak çözümlenmesi aşamalarının bulunduğunu vurgulamıştık. Gerçekten de, eğer bir maliyet azaltma çalışmasında ekip halinde yaratıcılıktan yararlanılmıyorsa, o çalışma D.A. değildir. D.A.'nde yaratıcılıktan umulan yarar, çeşitli sorular karşısında çok çeşitli ve ilginç seçeneklerin ortaya çıkmasından kaynaklanmaktadır. Bilindiği gibi

amaç, bu seçeneklerden, mevcut işlevleri en az maliyetle yerine getirecek olan, en uygun seçeneği belirlemektir.

Bu bölümde yaratıcılığın ortaya çıkarılması ve geliştirilmesi için, özellikle D.A.'de kullanılan birtakım teknikler üzerinde durulmuştur. Bu teknikler, sorunun özelliklerine ve cinsine göre birbirlerinden önce veya sonra kullanılabilir. Şimdi bu teknikleri kısaca açıklamaya çalışalım.

A- Zorlamalı Kıyaslama tekniği ya da diğer deyişle görev zorlama yaklaşımı, seçeneklerin geliştirilmesinde kullanılan yaygın bir tekniktir (20).

Bu tekniğin uygulanması için, işletmede, tartışılacak sorunla ilgili her bölümden çeşitli elemanlar hazır bulunmalıdır. Ekip üyeleri kendi uzmanlık dalları ile ilgili önerileri ortaya koymaya çalışırlar. Bu şekilde, sorunun analiz sentezi sonucunda ortaya çıkan önerilerin ya da fikirlerin başarıya ulaşma şansı oldukça yüksektir.

Bu tekniğin esas kıyaslamadır. İncelenen konu ile seçilecek herhangi bir nesne arasında kıyaslama yapılır. Seçilen nesne de yapılacak bir değişimin ne gibi sonuçlar doğuracağı, değişimi istenen mamulün ya da işlemin özellikleri ile ilişki kurularak düşünülmeye çalışılır.

Zorlamalı kıyaslama tekniği, örneğin, bir kütük çeliğin işlenerek içi boş dişli mili haline getirilmesi ile ilgili bir dizayn sorununda kullanılabilir. Tartışma sırasında parça, ebat ve şekil olarak rulo şeklindeki bir fotoğraf filmine benzetilmiştir. Daha sonra bu parçanın dizaynı, dolu parçanın işlenmesi yerine bir saç plakasının silindirik şeklinde kıvrılarak, kaynakla birleştirilmesi şeklinde değiştirilmiştir.

B- BEYİN FIRTINASI TEKNİĞİ (BRAIN STORMING)

Fikir tartışması, D.A.'nde başvurulacak tek yol olmamakla beraber D.A.'nın temelini oluşturur. Beyin fırtınası tekniği de bir fikir tartışması yöntemidir. Bu teknikte öncelikle 6-10 kişilik bir grup oluşturulur. Grubun üyeleri içinde pozisyon olarak aynı düzeyde olmalıdır. Ancak bir kısmının, üzerinde çalışılan konuyla ilgisi olmayabilir. Gruba başkanlık yapacak bir ekip başkanı seçil-

melidir. Grup üyeleri belli zamanlarda toplanarak fikir tartışması yaparlar. Örneğin temel görevi gözönüne alınarak mamulün her işlevi üzerinde inceleme yapılması bir fikir tartışması seansını gerektirecektir. Seans çok rahat bir ortam içerisinde gerçekleşmelidir (21).

Başkan, daha önceden, işlevin başka yollarla yerine getirilmesine ilişkin birkaç öneri hazırlamış ve bunlara önceki görüşmelerde ekibin diğer üyelerinin öne sürdükleri bazı fikirleri de eklemiş durumdadır. Ekip başkanı, istenen ortam hazırlandığında oturumu açar ve kendisinin birkaç önerisini sunar. Seans sırasında her türlü fikir ortaya konulmalıdır. Bu fikirler ve öneriler sırasıyla kaydedilir. Düşünce akımının devamlı olması amacıyla, eleştirilerin seansa ara verildiğinde yapılması yerinde olacaktır. Ayrıca yersiz eleştiriler, konu üzerindeki yaratıcı düşünceleri kısıtlar ya da ekip üyelerini korkutur. Bu açıdan öne sürülen önerilerin değerlendirilmesi genellikle daha sonraki bir toplantıda yapılır. Seansa ara verildiğinde, ekip başkanı o ana kadar öne sürülen fikirleri özetler. Bu, yeni bir düşünce akımı yaratarak daha değişik fikirlerin ortaya çıkmasına yardım eder. Konuyla direkt ilgisi olmayan bazı kişilerin toplantıya katılmaları, tartışmaya değişik boyutlar getirecek ve düşüncelere renk katacaktır. Konu hakkında bilgi sahibi olmayan kişilerin toplantıya katılmaları, çözümü geciktireceği düşüncesiyle bazen eleştirilse de deneyimler bunun yararlı olduğunu göstermektedir.

Seans sırasında ortaya konulan önerilerin değerlendirilmesi sonucunda en geçerli seçenekler belirlenir ve bunlar sorunun alternatif çözümleri olarak geliştirilirler.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- CHACASE, Richard B.- : **Production and Operation and Operation Management A Life Cycle**, (Homewood Illinois: Richard D. Irwin, Inc., 1981).
- AQUILANO, J. Nicolas
- CIRTIN, Arnold : «Value Analysis», **The Journal of Accountancy**, (October, 1966), s. 54.

- GAGE, W.L. : **Value Analysis**, (New York : Mc Graw-Hill Book Company, 1967).
- GRINER, E.A. : **Successful Cost Reduction Programs For Engineers And Managers**, Von-Nasstrand Reinneld Company, 1984).
- MİLES, Lowrence D. : **TechniOues Of Valve Analysis And Engineering**, (New York: Mc Graw-Hill Book Company, 1961).
- STARR, Martın Kenneth : **Production Management Systems and Synthesis**, (Englewood Cliffs, N.f.: prentice-Hall Inc., 1964).
- ÜSTÜN, Rifat : **İmalat Endüstrisi İşletmelerinde İmal Etme ya da Satınalma Kararlarının A-lınması ve Türkiye'deki Uygulama**, Doktora Tezi, (Eskişehir: E.İ.T.İ. Akademisi Basımevi, 1978).