

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

85078

UZUN VADELİ PLANLAMA

Mat. Müh. Nesrin Saçaroglu

F.B.E. Matematik Mühendisliği Anabilim Dalında
Hazırlanan

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Doç. Dr. Mustafa Siyri

[Signature]

Tez Danışmanı : Prof. Tahir ŞİŞMAN

Prof. Tahir Şişman

[Signature]

85078

İSTANBUL, 1999

Doç. Dr. Mehmet
Aklatcıoğlu

[Signature]

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANLAMA MERKEZİ

TEŞEKKÜR

Tez danışmanım Matematik Mühendisliği Bölüm Başkanı sayın Prof. Tahir Şişman'a, bu tezi hazırlamamda bana yol gösteren sayın Doç. Dr. Mustafa Sivri'ye ve eğitimimin her adımında beni destekleyen sevgili aileme ve bana çalışmalarımda güç veren sevgili eşime sonsuz saygılarımla teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. UVP ve Politikaların Doğuşu.....	1
1.2. Yönetim Fonksiyonları ve Yönetim.....	3
1.2.1. Planlama.....	5
1.2.2. Organize etme.....	6
1.2.3. Harekete geçirme.....	8
1.2.4. Koordinasyon.....	8
1.2.5. Kontrol.....	9
1.3. Planlama Nedir.....	10
1.4. İşletme Planlamasının Doğuşu.....	11
1.5. Planlama Çalışmalarının Temel Aşamaları.....	11
1.5.1. Amaç.....	13
1.5.2. Çevre etüdü.....	14
1.5.3. Politikalar.....	15
1.5.4. Hedefler.....	16
1.5.5. Stratejiler.....	16
1.5.6. Konsolidasyon.....	17
1.5.7. Uygulama planları.....	17
1.5.8. Kaynak tahsisi ve bütçe.....	18
2. STRATEJİ VE STRATEJİK PLANLAMA NEDİR.....	20
2.1. Stratejik Planlama.....	20
2.1.1. Strateji ve plan.....	20

2.1.2.	Planlama aşamaları.....	21
2.2.	Stratejik Yönetim.....	22
2.2.1.	Stratejik yönetimin aşamaları.....	25
2.2.2.	Stratejik yönetimin özellikleri.....	26
2.2.3.	Yönetmel stratejinin özellikleri.....	26
2.3.	İşletme Stratejisinin Öğeleri ve Önemi.....	29
2.3.1.	İşletme stratejisinin öğeleri.....	29
2.3.2.	İşletme stratejisinin önemi.....	29
2.4.	İşletmede Stratejik Kararlar.....	30
2.5.	İşletmelerde Planlama Kavramı ve Stratejik Planlama.....	31
2.6.	Uygulamalı Stratejik Planlama Modeli.....	32
2.6.1.	Ön planlama aşaması.....	32
2.6.2.	Çevresel değerdendirmeler.....	33
2.6.3.	Değerlerin denetlenmesi.....	33
2.6.4.	İş formülasyonu.....	36
2.6.5.	Stratejik iş modelleme.....	38
2.6.6.	Performans denetlemesi.....	39
2.6.7.	GAP analizi.....	40
2.6.8.	Beklenmeyen olayların planlanması.....	40
2.6.9.	Fonksiyonel planların entegrasyonu.....	41
2.6.10.	Uygulama.....	42
3.	ÜRETİMİN TANIMI.....	44
3.1.	Üretim Planlama.....	45
3.1.1.	Üretim planlamanın amacı.....	46
3.2.	Üretim Plan ve Programları.....	46
3.2.1.	Plan çeşitleri.....	47
3.2.1.1.	Uzun dönemli üretim planları.....	48
3.2.1.2.	Orta dönemli üretim planları.....	48
3.2.1.3.	Kısa dönemli üretim planları.....	49

3.3.	Üretim Planlama Teknikleri.....	49
3.3.1.	Karar modelleri.....	50
3.4.	Üretimin İlk Aşamaları.....	51
3.4.1.	Fabrika yeri seçimi.....	51
3.4.1.1.	Yer seçiminde değerlendirme yöntemleri.....	51
3.4.2.	Fabrika yeri düzenleme.....	54
3.4.3.	Malzeme nakli.....	55
3.5.	Üretimdeki Diğer Aşamalar.....	57
3.5.1.	Mamul dizaynı.....	57
3.5.2.	Talep tahminleri.....	58
3.5.2.1.	Üretim planlamada tahminin önemi.....	58
3.5.2.2.	Talep tahmin süreleri.....	59
3.5.2.3.	Talep tahmin teknikleri.....	60
3.5.2.4.	Değişkenler arasındaki ilişki ve eğri uydurma.....	60
3.5.3.	Stok kontrolü.....	78
3.5.3.1.	Stok kontrol modelleri.....	78
3.5.4.	Tamir bakım planlaması.....	78
3.5.5.	Kapasite planlaması.....	79
3.5.6.	Kalite kontrolü.....	80
3.6.	Üretim Planlama ve Kontrol.....	80
3.7.	Üretim Yönetiminde Kullanılan Modeller.....	81
3.7.1.	Matematiksel programlama modelleri.....	81
3.7.1.1.	Doğrusal programlama.....	82
3.7.1.2.	Atama problemleri.....	87
3.7.2.	Şebeke modelleri.....	88
3.7.3.	Dinamik programlama modelleri.....	89
3.7.4.	Stok modelleri.....	89
3.7.5.	Bekleme hattı modelleri.....	89
3.7.6.	Karar analizi modelleri.....	89
3.7.7.	Simülasyon modelleri.....	89

4.	FİNANSAL PLANLAMA.....	91
4.1.	Finansman Planının Amacı.....	93
4.2.	Rasyolar Sistemi.....	93
4.2.1.	Önemli Finansman Rasyoları.....	93
4.3.	Finansal Kaynakların Maliyeti.....	95
4.4.	Finansal Planlamada Tahmin Yöntemleri.....	96
4.4.1.	Satışların yüzdesi yöntemi.....	97
4.4.2.	Oranlar yöntemi.....	97
4.4.3.	Hareketli - tartılı hareketli ortalamalar yöntemi.....	97
4.4.4.	Trend hesaplama yöntemi.....	98
4.4.5.	Regresyon yöntemi.....	98
4.4.6.	Koordineli planlama yöntemi.....	99
4.4.7.	Matrix yöntemi.....	99
4.5.	Büyüme ve Finansal Planlama.....	100
	KAYNAKLAR.....	101
	ÖZGEÇMİŞ... ..	103

ÖZET

İşletmelerin geçmişten günümüze hızlı değişim göstermeleri, değişen çevre ve teknolojik gelişmelere uyum sağlama gerekliliği "Uzun Vadeli Planlama" kavramının doğmasına neden olmuştur.

Günümüzde pek çok işletme Uzun Vadeli Planlama yöntemini kullanmaktadır. Uzun Vadeli Planlama aynı zamanda Stratejik Planlama olarak anılmaktadır. Stratejik planlama bir işletmede en alt kademeden en üst kademeye kadar her birimin temel amaç doğrultusundaki hareket tarzını ifade eder. Amacın belirlenmesinden, o amaca ulaşmaya kadar atılan her adımda bu planın etkisi vardır. Bu etki hem yönetim hem de faaliyet alanında kendisini göstermektedir.

Birinci ve ikinci bölümlerde genel olarak yukarıda değindiğim konular ve gelişmeler üzerinde durdum. Üçüncü bölümde ise bu planların uygulama sahası yani üretim aşamasında nasıl ele alındığını inceledim. Üçüncü bölümde aynı zamanda talep tahminlerine regresyon ve transportasyon yöntemiyle çözüm üretmeye çalıştım. Son bölümde ise olayın finans boyutuna değindim.

ABSTRACT

Companies have changed a lot from past to present and also has changed the factors of environment and technology, those quick changes caused a beginning for Long Term Planing.

Now, most companies use Long Term Planing which is also called as Strategic Planing. Strategic Planing gives a definition for the movement used to reach the main goal in departments from bottom to the top. In every step which begins from deciding and continues with reaching to the main goal, there is an effect of this plan. This effect can be seen in both fields administrative and process.

In the first and second parts I mentioned about the subject and developments that I pointed above. Then in the third part I have talked about how those plans effect the product field which is the application field. I also tried to solve a forcasting problem using regression and transportation methods in part three. In the last part i used to examine the financial part of this occasion.

1. GİRİŞ

Çağımız, işletmelerin büyük organizasyonlara ulaştığı çağdır. Organizasyonlar ise, kuruluş amaçlarına göre, başarılı olabildikleri ölçüde yaşama şansına sahiptirler. Organizasyonun başarısı ise, organizasyona dahil olanların ortak amaca yönlendirilmesi ile mümkündür. (Manav, 1990)

Organizasyon, içindeki küçük karar birimlerinin meydana getirmiş olduğu toplu karar verme sistemidir. Katılımcı karar verme yolu ile, herbir karar biriminin ortak amaç yönündeki karar birliği sağlanmış olur. Karar birliği sağlandıktan sonra, artık ortada karar birimlerinin tek tek kararları değil, ulaşılacak tek bir organizasyon kararı vardır. (Manav, 1990)

Organizasyon içinde tespit edilen ortak amaca ulaşmak için karar birliğine varıldıktan sonra, karar ile amaca ulaşma arasında oluşturulması gereken planlar, uygulanması gereken prosesler mevcuttur. Belirlenen amaca göre bu plan ve prosesler organizasyon gerekleri doğrultusunda şekillenecektir. Şöyle ki, amaçlar doğrultusunda alınan kararlar, uzun çalışma ve araştırmalara da dayanabilir, kısa dönemli düşük maliyetli çalışmaları da içerebilir. Kısa dönemde yapılacak bir çalışma güncel olacağından yapılacak planlar daha dar bir çerçevede incelenebilecek iken, uzun dönemi içeren bir çalışma için daha çok zaman, daha çok emek harcanacak ve kısa dönemli çalışmalardaki gibi yakın zaman öngörüsü olmadığından daha titiz ve çok daha ayrıntılı bilimsel çalışmaları gerektirebilecektir. Bu durumda alınacak kararlar daha kapsamlı olacaktır.

1.1. UVP Ve Politikaların Doğuşu

Uzun vadeli planlamanın başlangıcı 1950 yıllarına kadar uzanmaktadır. Bugün sevk ve idare, geçirilen tecrübeler, ilmi ve teknolojik aşamalar sonucu daha çok sistemli ve planlı bir çalışmaya ve beceriye dayanan bir konu haline gelmiştir. Yine 1950'lerden bu yana şirketler çok büyük ve uluslararası boyutlara ulaşmış, faaliyet konuları genişlemiş, iş çevresi giderek daha kompleks ve dinamik bir hale gelmiştir. Nitekim geliştirilmiş olan

çoğu sevk ve idare kavramları, organizasyon, planlama prensipleri ve iş politikaları yeni iş düzeni ve çevre koşullarına uyabilme gereğinden doğmuştur. Bu arada çoğu şirketlerin idaresi de tek şahıstan grup idaresine dönüşmüş ve idarede ademi merkeziyet prensibi daha çok önem kazanmaya başlamıştır. Bu gelişmeler sonucu, idarelere kararlarında rehberlik edecek temel ve devamlı bazı düşünceler ve esaslar verilmesi fikri, yani ana politikalar ihdası gereği ortaya çıkmıştır.(Pamuk vd, 1978)

Politikalar, sevk ve idarede karar verme mekanizmasının sınırlarını ve yönünü tayin etmek ve tekerrür eden sevk ve idare problemlerinin çözümünde rehber olmak amacıyla biraraya getirilmiş, organizasyonun davranışlarını belirleyen prensip ve kuralların tümüdür.(Pamuk vd, 1978)

Bir başka tanıma göre; politika, belli durumlarda kuruluş üyelerinin takip etmeleri gereken ve üyelerin tamamı tarafından bilinen ortak süreç (proses)tir.(Manav, 1978)

Yani bir organizasyonda politikalar mevcut ve yapılacak işler ile alınacak ve uygulanacak kararların hangi doğrultuda oluşacağına ve sınırlarının neler olacağına karar verir yöntemlerdir.

Politika takibi şu yararları sağlar;

- a) Üst yönetimin, açık ve kesin tavrını ortaya koyarak, alt kademedekilerin belirlenmiş hudutlar dahilinde karar vermelerine yardımcı olur. Üst kademenin alt kademeye ilişkin tavrını belirler.
- b) Planlanmış hareketlerden sapmaları önler.
- c) Organizasyona dahil kişiler arasındaki işbirliği ile koordinasyonu artırır.
- d) Kişilerin, üst yönetimce kendilerinden neler beklediğini belirler.
- e) Kişilerin inisiyatiflerini kullanmalarına yardımcı olur. (Manav, 1990)

Görüldüğü gibi politikaların uygulanması, organizasyon içinde sınırları belirlenmiş olan proseslerin ahenkli bir şekilde devam etmesini ve oluşabilecek tereddütlerin ortadan kalkmasını sağlar. Şirket politikalarında her şey açık ve kesindir.

1.2. Yönetim ve Yönetimin Fonksiyonları

Yönetim ve yönetici nedir?

Bence; Yönetim bir kuruluşu, bir organizasyonu hedeflenen kuruluş amaçlarına götürecek olan kararları alan ve onların uygulanmasını sağlayan birimdir. Yönetici ise bu süreçte bu olayların oluşumundan sorumlu olan kişidir.

Yönetim, belirli amaçlara ulaşmak için kuruluşa yön vermeli ve amaçları belirleyerek mevcut kaynakların verimli kullanımını organize ederek daha sonra bunları tüketiciye ulaştırmak için gerekli çalışmaları yapmalıdır.

Yönetimin muhtelif kademelerinde bulunan yöneticilerin görevi, amaçların gerçekleştirilmesi için kendisine verilmiş görevin ortak amaç doğrultusunda icra edilmesidir. Yönetim, kendi içinde oluşan bir amaçlar hiyerarşisidir. Bu hiyerarşi içinde her yöneticinin, yönetime katkısı açısından, ulaşılması istenen hedeflerin belirlenmesi gerekmektedir.(Manav, 1990)

Yönetimce belirlenmiş ana amaçlar doğrultusunda olmak üzere, her yönetici kendi yönetim birimine dahil kişilerin yardımı ile birim hedefini belirleyerek bir üst makama sunacaktır. Üst makam da aynı şekilde kendi biriminin hedeflerini saptayarak kendisinden yukarıda olana verecektir.(Manav, 1990) Hedefini belirleyen her birim, hedefe ulaşmada sorumluluklar taşımaktadır.

Hedeflerin tesbit ve geliştirilmesinde üst yönetimin sorumluluğu bulunduğundan, hedef saptanmasına kendisinin de katkısı olmak durumundadır.

İşletme yöneticilerinin sorumluluklarını esas itibariyle iki grupta toplamak mümkündür. Birincisi, işletmenin hali hazırdaki faaliyetlerinin sürdürülmesine yönelik ve günlük işlerle ilgili kararlar; diğeryse gelecekteki faaliyetlerle ilgili ve planlamaya dayalı kararlar.(Alpay, 1990)

Bugünkü işimizi yönlendirirken paramızı ve zamanımızı nasıl harcayacağımız konusunda vereceğimiz kararlar için seçenekler nisbeten sınırlıdır. Kullanabileceğimiz teknolojiler, üretim kapasitesi, yasalar, kurallar, rakipler vd. Bunlar da sınırlı ve belirli olduğu için hata yapma olasılığı göreceli olarak azdır. Ne var ki, yarınki işimizi planlamaya kalktığımızda seçme şansı neredeyse sınırsızdır. Seçeneklerin sayısı birden artacak ve dolayısıyla firmanın kıt kaynaklarını harcamada hata yapma şansımız da fevkalade artmış olacaktır. Geleceği düşünmeksizin, günlük sorunların çözümü şeklindeki bir yaklaşım, kuruluşların gelecekte zor durumlara düşmesini hazırlayıcı bir yönetim tarzıdır. Stratejik planlamayla bu seçenekler yelpazesi sistemli bir şekilde daraltılabilir, kaynakların harcanması konusunda en doğru kararlar verilebilir ve hata payı en aza indirilebilir.(Alpay, 1990)

Dolayısıyla; yöneticiler bugün ve gelecekle ilgili kararları alırken ellerindeki verileri en doğru şekilde değerlendirmelidir. Çünkü günümüz şartlarında işletmeyi etkileyebilecek koşullar her an değişmektedir. Eldeki kaynakların en doğru değerlendirilmesi için sistemli bir çalışmanın ve koşullara uygun kısa ve uzun vadeli planların yapılması en doğru davranış olacaktır. Bunların gerisinde kalan şirketler değişimleri düzenli olarak takip edemeyip günün gerekleri karşısında yetersiz kalabilirler. Bu da şirketin belli dönemlerde zarar görmesi demektir.

Yöneticiler, stratejik planlama ile çevredeki sürekli değişimin yarattığı fırsat ve tehlikelere hazırlanabilir, onları kendileri için değerlendirebilir ve fırsatlar karşısında azami yararı elde ederken problemleri en aza indirebilirler. Böylelikle rakipler karşısında firmanın sürekli olarak güçlü ve avantajlı olması da sağlanmış olur.(Alpay, 1990)

Organizasyonun amaçlarını gerçekleştirmek için yönetim, fonksiyonlarını eksiksiz olarak yerine getirmek durumundadır.

Yönetimin yerine getirmek zorunda olduğu fonksiyonlar;

- planlama
- organize etme
- harekete geçirme
- koordinasyon
- kontrol'dur.

1.2.1. Planlama

Sözlük anlamıyla plan; "bir amaca ulaşmak için önceden tasarlanan işlemlerin düzenlenişi; bu biçimde düzenlenmiş tasarı" demektir. Benzer şekilde organizasyon için plan kavramını ele alırsak planı, ortak amaca ulaşmak için içsel ve dışsal tüm faktörleri değerlendirerek belirlenen organizasyon proseslerinin, organizasyonda aksamadan işlemlerini sağlayacak sürecin düzenlenmesi olarak değerlendirebiliriz.

Drucker planlamayı, "İşletmenin şimdiki kararlarını, geleceğe ilişkin en olanaklı bilgilerle sistematik olarak veren, bu kararları gerçekleştirmek için ihtiyaç duyulan çabaları sistematik olarak örgütleyen ve kararların sonuçlarını beklentilere dayanarak, sistematik geribildirim (feed-back) vasıtasıyla ölçen sürekli bir süreç" olarak tanımlamaktadır.(Manav, 1990)

Tahmin kesin bilim değildir ve tahminlere dayanan planların başarısızlığa uğrama ihtimali her zaman mevcuttur. Örneğin, planlar yapılırken, bütün çabalara rağmen hiç hesapta olmayan bir takım çevresel olayların (hükümet kararlarındaki değişimler, grev, savaş çıkması, petrol krizi v.s.) meydana gelmesi planları başarısızlığa mahkum edebilir. Bu durumda, planların yeni duruma göre gözden geçirilmesi gerekir. Unutulmamalıdır ki, planlama bir defaya mahsus değil, devamlı bir süreçtir.(Manav, 1990)

1.2.2. Organize etme

Kuruluşun hedefini belirledikten sonra yönetimin yapacağı ikinci iş, kuruluşun organizasyonunu tesis etmektir.

Organizasyonun bazı tarifleri şöyle verilmiştir;

- Organizasyonun en basit tarifi, bir işin yapımını sağlamak şeklindedir.
- Organizasyon, sevk ve idarenin yetki ve sorumluluklarını tespit eden ve bunları sınırlayan bir faktördür.
- Organizasyon statik ve dinamik yönleriyle bir yöneticinin takip edeceği metoddur.(Taray)

Organizasyon; yapılacak işin belirtilmiş görevlere bölünmesi ve bu görevlerin, en elverişli biçimde yerine getirilebilmesi için uygun nitelik ve eğitime sahip kişilere verilmesidir.(Ülgen)

Organizasyon sözcüğü, genellikle, dinamik ve statik olarak iki yönden ele alınmakta, bunlardan ilki bir süreç (teşkilatlandırma, örgütleme, organize etme), ikincisi ise bir durum, başka bir deyişle bu sürecin sonucunu (teşkilat, örgüt) ifade etmektedir.(Ülgen)

Organizasyon, işi yapacak olanlar ile iş arasındaki ilişkileri düzenler. Organizasyonun amaç olmayıp teşebbüs amaçlarının gerçekleştirilmesinin aracı olduğunu özellikle belirtmek gerekir. Keza, organizasyon kişi üzerine değil, iş üzerine tesis edilir. Bu düşünce "görevsellik prensibi" olarak ifade edilir.(Manav, 1990)

Ne kadar iyi tasarlanmış olursa olsun, organizasyonun yeterliliği veya yetersizliği uygulama sırasında ortaya çıkar. Aşağıdaki belirtilerin görülmesi halinde organizasyonun sağlıklı olmadığı sonucuna varılır.

a) Sağlıklı olmayan organizasyonun belirgin özelliği yönetim kademelerindeki artıştır. Organizasyonda ana kural, mümkün olduğu kadar az yönetim kademesi ile en kısa emir zinciri tesisidir.

Her ilave kademe, haberleşmedeki karışmadan dolayı karşılıklı anlamayı zorlaştırdığı gibi, haberleşmenin içeriğini bozar, hedefleri ve dikkatleri saptırır. Her haber zinciri ek baskılar yaratır ve organizasyonda atalet, sürtüşme ve gevşekliğe neden olur.

b) Zayıf organizasyonun ikinci belirtisi devamlı olarak tekrar eden organizasyonel sorunlardır. Bu durum, her seferinde çözümlenmiş gibi görünmesine karşın, başka kisve altında tekrar gündeme gelir.

c) Üçüncü belirti, kilit personelin dikkatlerinin yanlış, ilgisiz ve ikinci derecedeki sorunlara yönelmesidir. Halbuki, organizasyon, personelin dikkatlerini ana işletme kararları, kilit faaliyetlere, performans ve sonuç üzerine yönlendirmelidir.

d) Dördüncüsü, koordinasyonun temini için sık sık yapılan toplantılardır. Uzun süren toplantılar, iş tarifiinin açık olmadığı, organizasyon çatısının gereği gibi kurulmadığı ve sorumlulukların yeterince verilmediği anlamına gelir.

e) Zayıf organizasyonun bir diğer belirtisi de işler, işi olmamak olan koordinatör ve yardımcılara yer verilmesidir. Bu da, iş kapsamının çok dar tayin edildiği veya bir kişiden birden fazla görev istendiği anlamına gelir.(Manav, 1990)

Bir işletmede planlama ile başlayan süreç planlamada belirlenen işlemlerin organize edilmesi ile devam eder. Organize etmede en önemli koşul bence, birimlerin kendi içlerinde ve birimler arasındaki işlerin herhangi bir aksaklığa meydan vermeyecek şekilde düzenlenip bu işlerin gerçekleştirilmesidir.

1.2.3. Harekete geçirme

Yukarıda belirttiğim gibi, işlerin organizasyonu yapıldıktan sonra bunların uygulanmasına başlanmalıdır. Plan ve organize etmedeki başarı veya başarısızlık sonuçları, harekete geçirme aşamasında ortaya çıkacaktır.

Planlar, yalnız başına işletmeyi başarılı yapmazlar. Harekete geçmek şarttır. Planlar, dikkatleri sadece amaçlar üzerine odaklandırırlar.(Manav, 1990)

Yönetim planları, birbiri ile tutarlı ve koordineli şekilde işlerin başarılmasına hizmet ederler. Plansız iş, sadece rastgele faaliyetler ve karışıklıktan başka birşey meydana getirmez.(Manav, 1990)

1.2.4. Koordinasyon

Koordinasyon; belirli bir amaca ulaşmak, istenen sonucu elde etmek için çeşitli işler arasında düzeni ve uyumu sağlama olarak tanımlanabilir.

Örgütlerin gün geçtikçe daha fazla uzmanlaşmaları, örgütün üye ve birimlerinin her zamankinden daha çok birbirlerine muhtaç duruma getirmiştir. Hiçbir bölüm ya da kişi, bir işi kendi başına tamamlayabilecek durumda değildir ve diğer bölüm ve kişilerin eylemlerini izlemek ve kendi faaliyetlerini de onlara göre ayarlamak zorundadır. Bölüm ve kişiler arasında işbirliği ve uyum sağlanmadıkça, örgütlerin bir bütün olarak başarıya ulaşmaları söz konusu olamaz.(Manav, 1990)

Organizasyon ile koordinasyon arasında temel bir benzerlik vardır. Bu, her iki durumda da belli bir düzenin ve uyumun sağlanması olarak görülebilir. Burada farkı yaratan, organize etmenin daha geniş kapsamlı bir düzenleme olup işletmeyi tümünden kapsamasıdır. Koordinasyonda ise daha çok yapılacak mevcut işler arasında bir düzenleme söz konusudur.

Genel olarak "düşünce" ve "harekette" koordinasyon söz konusu olabilir. Düşünce koordinasyonu, organizasyonu oluşturan kişilerin fiziksel ilişkileri sonucu oluşur. Ortak anlayışa yardımcı olduğundan, düşünce ve hareket standartlarındaki gelişme çok önemlidir. Ortak ölçüler, organizasyonda kullanılan terimler, özellikler, felsefe v.s. düşünce koordinasyonuna yardımcı olurlar. Düşünce birliği, öncelikle düşüncelerin karşılaşmasını, moralin gelişmesini ve devamını öngörür.(Manav, 1990)

Düşünme ve hareket birliği, diğer bir deyimle koordinasyon, organizasyona dahil kişilerin, görevlerinin işletmeye nasıl yardımcı olabileceklerini bilmesi ile mümkün olur. Bu da, işletmedeki kişilerin işletme hedeflerinin ne olduğunu bilmesi demektir. İşletme hedeflerinin neler olduğunun bilinmesi ancak haberleşme ile olur.

1.2.5. Kontrol

Planlar ve programlar yapıp kişilerin görevleri belirlendikten sonra, belirlenen tanımlara göre işlerin yürütülmesi safhası başlar. İşlerin, tanımlara göre yürütülmesi esastır ve bunun temini için devamlı takip edilmesi gerekir. İşte, işlerin belirlenmiş tanımlara göre akışını sağlama işlemine "kontrol" denir.(Manav, 1990)

Kontrolün başarısı sapma ile düzeltmenin arasındaki zaman aralığının kısa olması ile ölçülür. Zaman ne kadar kısa olursa, başarı da o kadar fazla olur. Burada ideal olanı, işlemler devam ederken olaylara müdahale etmektir.(Manav, 1990)

Başarılı bir kontrol düzeni için aşağıdaki hususların tesis edilmesi şarttır;

- a) stratejik nokta kontrolü
- b) geri besleme
- c) kontrolde esneklik
- d) organizasyonel uygunluk
- e) kendi-kendine kontrol

f) dolaysız kontrol

g) insan faktörü (Manav, 1990)

1.3. Planlama Nedir ?

"İçinde yaşadığımız her an bir anlamda geçmişle geleceğin bitmeyen etkileşimi, mücadelesidir. İnsanlık sürekli olarak, yaşadıklarını değerlendirme, bu değerlendirmelerin sonuçlarını kullanarak kendisine daha iyi gelecek sağlama çabası içinde olmuştur. Bu çabanın, uygarlığın gelişmesi paralelinde, gerek nicelik ve gerekse de nitelik olarak sürekli gelişme gösterdiğini görüyoruz. Bu çaba eğer sistemli ve bilimsel olursa buna genel anlamda planlama diyebiliriz." (Alpay, 1990)

"Planlama sürekli değişkenlik gösteren çevremizde, kendileri de zamanla değişecek olan, amaç ve geleceğe dönük hedefler ile bunları ulaşma yollarını seçeneklerini de gözетerek belirleme sanatıdır."

Terimler;

Amaç; Genel olarak, firma ya da işletmenin varoluş nedeni. Bütün faaliyetlerin esasta yöneldiği, geleceğe ilişkin husus ya da hususları içeren terim.

Hedef; Amacı yolunda ilerleyen firma ya da işletmenin gelecekte beklenen performansı ile ilgili niceliksel göstergeler. Diğer bir deyişle amaca giden yolun kilometre taşları.

Politika; İşletme yönetiminde karar mekanizmalarına ışık tutmak, bu mekanizmaların sınır ve yönlerini tayin etmek ve tekrarlayan yönetim problemlerinin çözümünde rehber olmak üzere oluşturulan; böylece, ortaya çıkacak davranış biçimlerinin diğer ilgililerce önceden tahmin edilebilmesine de imkan veren anlayış.

1.4. İşletme Planlamasının Doğuşu

Planlamanın başlangıç yıllarında, planlamaya karşı tavırlara dayanak oluşturan temel görüşlerden biri şuydu;"Eğer planlama ekonominin tümü için kötü bir şeyse bu, firmalar için de kötüdür. Eğer siz değişen bir çevrede kısa vadeli problemlerle başa çıkacak kadar becerikliyseniz, problemler uzun dönemde zaten kendiliğinden çözümlenecektir." Planlamaya karşı olan tavır zaman içinde önemli ölçüde değişti. Batıda sanayiye yönlendiren pek çok kimse artık kendi organizasyonlarında güçlü bir planlama fonksiyonunun oluşturulması gereğine inanıyorlar. Bu inancın doğmasındaki temel neden ise sermaye sahiplerinin, hissedarların, rakiplerin ve tüketicilerin yoğun baskıları karşısında, yöneticilerin kendilerine emanet edilen kaynakları en etkin bir şekilde kullanmaları gereğini hissetmeleri ve bu gerekliliği ancak planlama ile yerine getirebileceklerini anlamış olmalarıdır.(Alpay, 1990)

Karmaşık ve ürkütücü bir değişim hızı gösteren günümüz koşullarında, kuruluşlar nerede olduklarını, nereye ve nasıl varmak istediklerini saptayıp, geleceği belirlemek zorundadırlar. İşletme planlaması değişikliklerin getirilmesi, yeniliklerin uygulanması için güçlü bir araçtır. Planlama sadece gelecekteki olayların tahmini ile buna göre nasıl hareket edileceğini şimdiden düşünmek demek değildir. Sistemli bir biçimde bugünden alınan kararlarla istenen geleceğe varma çabasıdır.(Alpay, 1990)

1.5. Planlama Çalışmalarının Temel Aşamaları

Planlama süreci ve planlar firmanın durumuna göre çeşitli biçimler alabilmekle birlikte her durumda müteşebbis ya da tepe yöneticisi, benzer birçok soruya cevap aramak zorundadır. Bu soruların başlıcaları şunlardır:

- Firmanın güçlü ve zayıf yanları nelerdir?

- Rakiplerle ilişkiler açısından firmanın durumu nedir? Bugünkü ve yarınki rekabetten neler beklenebilir? Bilinen ve bilinmeyen rakiplerle başa çıkabilmek için neler yapmam gerekir?
- Firmanın gelecekteki başarısı açısından belli başlı tehlikeler nelerdir?
- Bizim endüstrimizde büyüme fırsatları nerede ortaya çıkacaktır? Hangi pazarda? Pazarın hangi kesiminde?
- Planlama dönemindeki iş ortamını firmam açısından değerlendirirken hangi varsayımlarda bulunmalıyım?
- Yeni ortaya çıkan teknolojiler müşterilerimizi, rakiplerimizi, gücümüzü ve yeterliliğimizi ne yönde ve nasıl etkileyecek, değiştirecektir?
- Gücümüzü en üst düzeye çıkartmak, zayıflıklarımızı gidermek, rekabet avantajı yaratmak ve belirlenen tehlikelere karşı savunma mekanizmaları yaratmak için hangi hedefleri belirlemeliyim?
- Seçeneklerim nelerdir?
- Bu seçenekleri, sonuçları açısından nasıl değerlendirmeliyim?
- Hedeflere ulaşmamızı etkileyen temel faktörler nelerdir?
- Bu faktörler gelecekte nasıl değişebilir?
- Bu hedeflere ulaşmada, halihazır kadrolarım hangi açıdan yeterlidir? Hangi açılardan yetersizdir?

- Eğitim ve işgücünü geliştirme amacıyla yapılacak harcamalar kadrolarımı yetersiz düzeylerinden yeterli düzeylerine getirecektir?
- Planlarımda yer alan hedefleri gerçekleştirmesi beklenen kimselere kimler katılmalı ya da bunlar kimlerle yer değiştirmelidir?
- Tahmin edilen sonuçların ışığında, kaynaklarımızı en iyi şekilde nasıl tahsis ederiz?

Yukarıdakilerle benzeri soruların cevaplandırılmasını da kapsayan stratejik işletme planlaması çalışmalarının çoğunda yer alan temel aşamalar;

- amaç
- çevre etüdü
- politikalar
- hedefler
- stratejiler
- konsolidasyon
- uygulama planları
- kaynak tahsisi ve bütçe'dir.

1.5.1. Amaç

Genel olarak, firma ya da işletmenin varoluş nedeni. Bütün faaliyetlerin esasta yöneldiği, geleceğe ilişkin husus ya da hususları içeren terim.(Alpay, 1990)

Nasıl tanımlanırsa tanımlansın ya da nasıl adlanırsa adlansın, bir firma ne olduğunu, ne olmak istediğini bilmeli ve bunu da açık bir şekilde ifade etmelidir. Çünkü amaç, planlamanın gerektirdiği analizler için ve stratejilerin belirlenmesinde bir çerçeve oluşturur; stratejik kararların verileceği hemen hemen sınırsız sahalara yerine, bu kararların verileceği alanların sınırını çizer. Açıkça belirlenmiş bir amaç olmaksızın stratejik

- Eğitim ve işgücünü geliştirme amacıyla yapılacak harcamalar kadrolarımı yetersiz düzeylerinden yeterli düzeylerine getirecektir?
- Planlarımda yer alan hedefleri gerçekleştirmesi beklenen kimselere kimler katılmalı ya da bunlar kimlerle yer değiştirmelidir?
- Tahmin edilen sonuçların ışığında, kaynaklarımızı en iyi şekilde nasıl tahsis ederiz?

Yukarıdakilerle benzeri soruların cevaplandırılmasını da kapsayan stratejik işletme planlaması çalışmalarının çoğunda yer alan temel aşamalar;

- amaç
- çevre etüdü
- politikalar
- hedefler
- stratejiler
- konsolidasyon
- uygulama planları
- kaynak tahsisi ve bütçe'dir.

1.5.1. Amaç

Genel olarak, firma ya da işletmenin varoluş nedeni. Bütün faaliyetlerin esasta yöneldiği, geleceğe ilişkin husus ya da hususları içeren terim.(Alpay, 1990)

Nasıl tanımlanırsa tanımlansın ya da nasıl adlanırsa adlansın, bir firma ne olduğunu, ne olmak istediğini bilmeli ve bunu da açık bir şekilde ifade etmelidir. Çünkü amaç, planlamanın gerektirdiği analizler için ve stratejilerin belirlenmesinde bir çerçeve oluşturur; stratejik kararların verileceği hemen hemen sınırsız sahalara yerine, bu kararların verileceği alanların sınırını çizer. Açıkça belirlenmiş bir amaç olmaksızın stratejik

seçimlerin herhangi bir anlamı da yoktur. O halde amaç, yönetimin kilit elemanlarına olabildiği kadar açık bir şekilde anlatılmalıdır.(Alpay, 1990)

Amaçların, temel stratejilerin belirlenmesi ve anlamlı hedeflerin konulması, stratejik planlamanın en zor kısmıdır. Problrn, amacın çok spesifik olmakla, çok geniş olması arasındaki dikkatli dengenin sağlanmasıdır.(Alpay, 1990)

Demek ki, bir işletmedeki ilk adım amacın belirlenmesidir. İşletme amacı belirlenmeden diğer işletme işlemlerine geçilmesi mümkün olmamaktadır. Bu durumda diğer adımların doğru ve sistemli atılması, alınacak kararların yerine getirilebilmesi için amacın belirlenmesinde dikkatli olunmalı, daha sonraki aşamalarda planları ve faaliyetleri zora sokacak amaçlardan kaçınılmalıdır.

1.5.2. evre etüdü

Bir organizasyonun yaşamını sürdürmesi ve büyümesi, içinde bulunduğu ya da karşı karşıya olduğu çevrenin özelliklerine yakından bağlıdır.(Alpay, 1990)

Uzun vadeli planlamanın amaçlarından biri çevrenin irket faaliyetleri yönünden etüdünü yapmak, şirketin evre içindeki yerini ve evre ile irket faaliyetleri arasındaki bağlantıları araştırmak ve çevredeki değişimlerin getirdiği fırsat ve tehlikeleri belirlemektir.(Pamuk vd, 1978)

evre etüdünde olaylarla şirketin başarı durumu arasındaki ilişki teşhis ve analiz edilmeye çalışılır. Şirketin i çevresinin incelenmesi şirkete nerelerde tedbir alması gerektiğini gösterecek ve alacağı kararlara yn verecektir.(Pamuk vd,1978)

Firmaların büyüyüp başarılarını sürdürmeleri, müşterilerin onların mal ve hizmetlerini kullanmakta en az rakiplerinin mal ve hizmetleri kadar avantaj görmelerine bağlıdır. En başarılı firmalar için dahi bu avantaj sürekli değildir. Yoğun rekabet ortamı, bilimsel ve

teknolojik gelişmeler, çağdaş toplumların ve dolayısıyla iş aleminin dinamizminden kaynaklanan diğer faktörler, bu avantajları aşınma tehlikesiyle karşı karşıya bırakır.

Dolayısıyla yönetimi, tıpkı seyir halindeki bir geminin radarları gibi, iş çevresini sürekli olarak gözden geçirmek, tehlike ve fırsatları belirlemek, firmanın güçlü ve zayıf yanlarını değerlendirmek, frenleyici mekanizmaları ortadan kaldırmak ve daha etkili mekanizmalar kurabilmek için büyüme ve gelişmeye engel olan faktörleri saptamak, rekabet için mevcut avantajlarını kullanacak veya yeni avantajlar sağlayacak firma ve işletme stratejilerini oluşturmak durumundadır.(Alpay, 1990)

1.5.3. Politikalar

Tanım; İşletme yönetiminde karar mekanizmalarına ışık tutmak, bu mekanizmaların sınır ve yönlerini tayin etmek ve tekrarlayan yönetim problemlerinin çözümünde rehber olmak üzere oluşturulan; böylece, ortaya çıkacak davranış biçimlerinin diğer ilgililerce önceden tahmin edilebilmesine imkan veren anlayış.(Alpay, 1990)

Uzun vadeli plan uygulamaları politika ve strateji kavramlarını beraberinde getirmiştir. Planların tutarlı bir şekilde hazırlanabilmesi için politikaların önceden tayini şart olduğu gibi, iyi tesbit edilmiş politikalar gerek işletme planlaması çalışmalarına ve gerekse işletme ya da firmaların başarılarına önemli katkılarda bulunur.(Alpay, 1990)

Uygulamada politika tesbiti görev ve sorumluluğu genellikle tepe yöneticisindir. Büyük firmalarda tepe yönetici politikalarla ilgili çalışmaları organize eder. Gereken hallerde ihtisas komiteleri kurar. Bu komitelerin geliştirecekleri politika taslakları onaya sunulur. (Alpay, 1990)

1.5.4. Hedefler

Hedefler amacına doğru ilerleyen firma ya da işletmenin gelecekte beklenen performansı ile ilgili, niceliksel göstergelerdir. Diğer bir deyişle amaca giden yolun kilometre taşlarıdır. Hedefler aynı zamanda bugün var olan kaynakların, işletmenin geleceği için tahsisi ile bunların dağıtımını kararlarını da içerir.(Alpay, 1990)

1.5.5. Stratejiler

Temel strateji; "Firmanın faaliyette bulunduğu ana pazarlarda, gelecek plan döneminde sağlıklı bir rekabet konumu oluşturmak üzere öncelik verilecek birincil konular" olarak tarif edilebilir. Temel strateji kararları firma ya da işletmenin amacını tamalayıcı nitelik taşırlar ve firmanın faaliyetlerine, hedeflerine, piyasadaki yerine yeni bir yön verecek önemde ve büyüklükte dirler.(Alpay, 1990)

Temel stratejinin esas rolü amaca giden ana yolu veya yolları çizmektir. Organizasyonlar oluşturacakları temel stratejileri ile kendilerine yön verdikleri gibi rekabet güçlerini de arttırabilirler. Ya da böylelikle en azından çevredeki tehlikelere karşı korunma imkanı kazanırlar.(Alpay, 1990)

Temel stratejiler, firma ya da şirketler gurubundaki her işletme için özel, anlamlı ve iddialı olmalıdır. Temel stratejiler planlamanın, organizasyonun izleyeceği ana yolların genel anlayışını ifade eden ve stratejik görev üstlenmiş bütün yöneticilerin yerine getireceği hedeflerle diğer stratejileri saptamada kullanılacak güçlü bir mekanizmasıdır.(Alpay, 1990)

Stratejiler, tesbit edilen firma hedeflerine yönelik hareket tarzları, birer yapılacak işler manzumeleridir.

Stratejiler ilgili oldukları işletme fonksiyonlarına göre sınıflandırılırlar; üretim stratejileri, pazarlama stratejileri, finansman stratejileri, personel stratejileri v.b. gibi.

Uzun vadeli stratejik planlamanın bir yararı da organizasyonun çeşitli bölümlerinin faaliyetlerini bütüncleştirmek ve koordine etmek, bu sayede bölümlerin çalışmalarının birbirleriyle çelişmelerini önlemektir. Stratejilerle uygulama planları arasında da yakın ve karşılıklı bir ilişki vardır. Stratejiler, uygulama planlarının hazırlanmasına yön verirken, plan uygulamalarından elde edilen neticeler de stratejilerin yeniden düzenlenmesine yardımcı olurlar.(Alpay, 1990)

1.5.6. Konsolidasyon (Hedef ve Stratejilerin Birlikte Değerlendirilmesi)

Eğer firmanızda birden çok stratejik işletme birimi varsa veya bir şirketler gurubu iseniz; işletmenizin ve fonksiyonel birimlerinizin oluşturduğu hedeflerle stratejilerin birlikte değerlendirilmesi ve bir bütün halinde firmanız ya da şirketler gurubunuzun amacı ve temel stratejileri ile de uyumlaştırılması gerekir. Doğaldır ki bu aşamada veya daha önce stratejik işletme biriminizle firmanızın veya ana şirketinizin kendi amacının, politikalarının ve hedeflerinin de aynı anlayışla gözden geçirilip onaylanmış olması ve bütün bunların bir bütünlük göstermesi, ahenkli olması gerekir.(Alpay, 1990)

1.5.7. Uygulama planları

Uygulama planları, planlama sürecinin önemli dökümanları olup, planlama döneminde yapılacak işleri, olabildiği kadar ayrıntılarıyla gösterir.

Uygulama planları şirketin faaliyet konularına göre satışlar, mamuller, imalat, satın alma, yatırımlar, personel gelirleri, maliyetler ve finansman v.b. konularda hazırlanır.

Uygulama planları; esasları hedefler ve stratejilerle belirlenmiş olan firmanın stratejik faaliyetlerinin somut görevlere dönüştürülmesidir. İşletmeler ve fonksiyonel birimler düzeyindeki özel iş programı niteliği taşıyan bu görevler olabildiğince niceliksel ifadelerle belirlenmeli, işletme veya fonksiyona katkıları ölçülebilmeli ve yakından izlenebilmelidir.

Bir özel iş programı; özellikle hazırlanmış, tutarlı, nisbeten kısa zamanda tamamlanması öngörülen, tamamlanma takvimi açıkça belirlenmiş bir düzenli hareketler bütünüdür.

Bir özel iş programında bulunması gereken hususlar şunlardır:

- programın tanımı,
- firmanın rekabet gücüne etkisi bakımından programın öncelik derecesini gösteren bir ifade, şöyle ki;

- * mutlak birinci öncelikli (ertelenmesi rekabet gücünü esastan etkiler)
- * çok gerekli (ertelenmesi rekabet gücünü olumsuz yönde etkiler)
- * gerekli (gerekli fonlar temin edilebilirse, rekabet gücünü arttırabilir)

- programın tahmin edilen maliyeti ve yararları,
- insan gücü ihtiyacı,
- teminin
- uygulamasından sorumlu kimse,
- işin yürütülmesi sırasındaki kontrol süreci.(Alpay, 1990)

1.5.8. Kaynak tahsisi ve bütçe

Planlama sürecinin en son aşamasını oluşturan kaynak tahsisi ve bütçe kararları tepe yöneticiler için güç bir aşamayı oluşturur. Bu aşamada tepe yönetimi; firma ya da ana şirketin bakış açısından işletmelerin ve fonksiyonel birimlerin öneri ve taleplerini son olarak gözden geçirecek ve bunların istenen düzeydeki gelişmeleri için gerekli fonların tahsisini yapacaktır.(Alpay, 1990)

Bütün stratejik programlar onaylandıktan ve kaynak tahsisi tamamlandıktan sonra; işletme yöneticileri ile fonksiyonel yöneticiler, bu yükümlülüklerini detaylı uygulama bütçelerine

aktarmak ve harcama sorumluluğu aldıkları stratejik fonların detaylı açıklamalarını yapmak görevi ile başbaşa kalırlar.(Alpay, 1990)

Bütçeler, uzun vadeli planların uygulanmasında, uygulamanın kontrolünde ve kilit yöneticilerin davranışlarını yönlendirmede nihai belgelerdir.(Alpay, 1990)

Genel olarak bu bölümde anlatılanları şöyle özetleyebilirim;

İşletmelerde geçmişten günümüze pek çok değişiklik meydana gelmiştir. Bu değişikliklerin sebebi her işletmenin temel amacı olan kâr maksimizasyonuna ulaşmaktır. Bu doğrultuda seneler boyu bu amaca ulaşmak için organizasyon, yönetim, teknoloji gibi işletmenin ana bileşenlerinde değişiklik ihtiyacı doğmuş ve bunları karşılamak için çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Yapılan her yeni çalışma ile her alandaki gelişimin adımları atılmıştır. Bu adımların atılmasında öncelikli görev yöneticilere düşmüştür.

Bir organizasyonda amaçlar, yani işletmenin varoluş nedeni ve ulaşılacak son nokta ile politikalar, yani amaca ulaşırken uygulanacak her adımdaki sınırların belirlenmesinden sonra yapılacak planların belirlenmesinde yöneticilere büyük görevler düşmektedir. Plan aşamasında hangi faaliyetlerin ne ölçüde neyi etkileyeceği sistematik olarak incelenip bunlara bağlı hedef ve stratejiler belirleneceğinden yöneticiler her adımda büyük sorumluluklar yüklenmektedirler.

Organizasyonlar için vazgeçilmez olan planların tespit edilmesinde de belirli aşamalar vardır. Bu aşamaların sistemli bir şekilde belirlenmesi ve uygulanması organizasyonun başarısını arttıracaktır.

2. STRATEJİ VE STRATEJİK PLANLAMA NEDİR?

Stratejiler, tesbit edilen firma hedeflerine varmak gayesiyle ilgili olarak, üst kademe yöneticileri tarafından tayin edilen hareket tarzıdır.

İşletme yönetiminde strateji, işletmenin çeşitli fonksiyonları arasında meydana gelen karışıklıkları açığa kavuşturan ve genel amaçları belirleyen özellikleri düzenleyen, ekonomik bir ortamda işletmenin optimuma geçmesi ile ilgili seçimsel kararlar bütünüdür.(Eren, 1987)

Rekabete dayanan ekonomik bir ortamda strateji, herşeyden önce, yeniliği, ilerlemeyi ve işletmenin devamlı olarak çevreye intibakını veya çevre ile karşılıklı uyum içinde olmasını sağlayarak meydana gelen değişiklikleri kontrol altına alan yönetsel bir araçtır.(Eren, 1987)

2.1. Stratejik Planlama

2.1.1. Strateji ve plan

Strateji uzun süreli seçimler ve amaçlarla ilgilidir, plan ise amaçlara ulaşmak için araçların ve yolların kararlaştırılması ve kabaca neyin nasıl yapılacağını saptanmasıdır.

Stratejik planlama, bir bütün olarak işletmenin geleceğinin sistematik olarak düşünülmesi ve yön verilmesi sürecidir. Burada önemli olan gelecek kavramıdır.(Kaynak, 1990)

Planlama; uzun, orta ve kısa vadeli olarak üç kısımda ele alınmaktadır. Uzun vadeli planlar stratejik planlardır.(Manav, 1990)

2.1.2. Planlama aşamaları

Stratejik planlamanın temel unsurları şunlardır: İşletmenin "amacının" belirlenmesi; şirket içi ve dışı değerlendirme çalışmalarının yer aldığı "çevre etüdü"; temel strateji ya da stratejilerin belirlenmesi; kaynak tahsisi ve yönetsel kontrol için başarı kriterlerinin belirlenmesi; bütçe hazırlanması.

Planlama sürecindeki aşamalar, esas olarak 5 tanedir. Bu aşamalar sırasıyla şunlardır:

1. Fırsatların Araştırılması: Bu aşamada firma, çevresinde meydana gelen değişimleri dikkatle takip ederken, kendisinin de güçlü ve zayıf yönlerini belirler. Kapasitesinin ne olduğuna neleri yapıp yapamayacağına karar verir. Bu süreçte bir uzman grup, işletme faaliyetleri için çevreden veri ve bilgi toplarlar. Pazar araştırması gerçekleştirilir. Bu faaliyetler konunun uzmanlarınca yerine getirilmelidir.

Bu araştırmalar sonucu, ekonomik, teknolojik, sosyo-politik tahminler oluşturularak satış miktarı belirlenmeye çalışılır. Bu safha, aslında planlamaya giriş evresidir. Etrafındaki fırsatların farkına varan ve işletmenin içinde bulunduğu durumu analiz eden işletmeler, asıl birinci safha olan hedeflerin belirlenmesine geçerler.

2. Hedeflerin Belirlenmesi: Bütün planların esas bileşenleri hedeflerdir. Hedefler önceden belirlenerek çalışanlara bu konuda gereken bilgiler verilmeli, çabaları da o doğrultuda yönlendirilmelidir. Hedefler, stratejik hedefler ve faaliyet hedefleri olarak iki kısımda incelenebilirler. Bazen bu ayrım, ana amaçlar ve ikincil amaçlar şeklinde de yapılmaktadır.

Stratejik hedefler, etkinlik ile ilgilidir. Firmalar, bu hedefleri ile rekabetçilerle kendi arasında kıyaslama yapabilirler. Tipik stratejik hedefler, yatırımdan elde edilecek getiriler, pazar payı ve büyüme hedefleridir. Faaliyet hedefleri verimlilikle ilgili hedeflerdir. İç kaynakların kullanılmasında, kontrol faaliyetine yardımcı olurlar.

Stratejik hedefler, daha çok firmanın kontrolü dışındaki çevresel faktörlerle ilgilidir. Faaliyet hedefleri ise, maliyet, ürün, işçi ücretleri, ürün çeşitlendirme, uygun fiyat gibi daha kolay kontrol edilebilecek iç çevre ile ilgili hedeflerdir.

3. Alternatiflerin Belirlenmesi : Çevreden elde edilen bulgular, politika ve stratejilere dönüştürülerek alternatifler oluşturulur. Daha sonra bunlar arasından en uygun olanı seçilir. Burada önemli olan alternatiflerin oluşturulmasından çok, alternatif sayısının azaltılmasıdır. Böylece daha etkin analizlerle seçim kolay ve isabetli olacaktır. Analizden sonra, yetkili organlar, karar alma yoluyla en uygun alternatifi seçeceklerdir.

4. Türev Planlarının Hazırlanması : Türev planlar, esas planın desteklenmesi için gereklidir. Ana hedefe ulaşmak için geçilecek aşamalarda türev planlar zincir rolü oynayarak bağlantıyı sağlayacaktır.

5. Planın Bütçelenmesi : Hedeflerin sayıya dökülmesiyle plan harekete geçirilecek ve bu şekilde bir anlam kazanacaktır. Gelir ve giderlerin izlenmesi başta olmak üzere her türlü faaliyet bütçelerden takip edilebilir.(Akın, 1997)

Görüldüğü gibi planlama sürecindeki her aşamada çeşitli araştırma ve analizlerin yapılması gereklidir. Bu analizler sonucunda yapılacak olan uzun ve kısa vadeli planlarda dikkat edilmesi ve planlara dahil edilmesi gereken hususlar ortaya çıkacaktır. Dolayısıyla bu çalışmalar planları birinci derecede etkileyeceğinden her türlü faktörün analizi yapılırken çok dikkatli ve özenli olunması gerekir.

2.2. Stratejik Yönetim

Tek başına planlama, yöneticilerin karşılaşmakta oldukları temel problemlerini çözümlemede kullanacakları tek süreç değildir. Planlamanın kendisinden beklenen yüksek nitelikli stratejik düşünce üretimiyle, sermaye ve insan kaynaklarının bu stratejiler doğrultusunda yönlendirilmesini sağlayabilmesi; yönetim kontrol, iletişim ve enformasyon ile motivasyon ve ödüllendirme gibi diğer önemli yönetim sistemleriyle bütünleşmesine

bağlıdır. Yani organizasyonun yapısıyla firma kültürü, stratejik planlamayla bütünleştirilmeli, dengelenmelidir. Böylelikle işletme yönetimi çok daha geniş ve derin boyutlar kazanacaktır.(Alpay, 1990)

Bir firmanın bütün yönetim kademelerinde, faaliyet gösterdiği bütün iş alanlarında, fonksiyonel bölümlerinde; yönetim becerilerinin, örgütsel sorumlulukların, değerlerin, stratejik ve operasyonel karar alma süreçlerini birbirine bağlayan idari sistemlerin hep birlikte geliştirilmesi ancak stratejik yönetimle mümkündür. Yönetimde gelişmenin bu seviyesine ulaşmış olan kurumlar, kısa dönemli kârlılıkla uzun dönemli gelişme arasındaki çelişkileri ortadan kaldırmışlardır. Bu firmalarda stratejilerle uygulamalar birbirleriyle çelişmedikleri gibi; organizasyonun her seviyesindeki görevler temel stratejinin ışığında belirlendiğinden bütünlük gösterirler. Böylelikle firma yönetimi aynı zamanda yönetim üslubu, inançlar, değer yargıları ve firmada görülen genel davranış biçimleriyle derinden bütünleşme imkanı bulur.

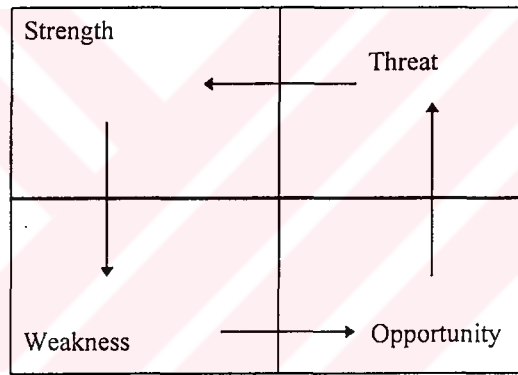
Stratejik yönetim, stratejilerin planlanması için gerekli araştırma, inceleme, değerlendirme ve seçim çabalarını planlanan bu stratejilerin uygulanabilmesi için örgüt içi her türlü yapısal ve motivasyonel tedbirlerin alınarak yürürlüğe konulmasını, daha sonra da stratejilerin uygulanmadan önce, amaçlara uygunluğu açısından bir defa daha kontrol edilmesini kapsayan ve işletmenin üst düzeyi kadrolarının faaliyetlerini ilgilendiren süreçler toplamıdır.(Eren, 1987)

Stratejik yönetim, stratejik planlama kavramından daha kapsamlı olup, planların hayata geçirilmesiyle yakından ilgilidir. Basit bir ifade ile stratejik yönetim, gerek toplum bazında, gerekse işletme bazında geleceğe bakarak yönlendirme olarak ifade edilebilir.(Kobu, 1977)

İşletmenin içinde bulunduğu çevre ile ilgili analizler yapması, geleceği belirleyebilmesi için gereklidir. Yönetim, sürekli değişen ve gelişen ortamda, işlevsel, tutarlı ve ulaşılabilir şirket stratejileri belirlemelidir. Aşağıda, bu süreçte göz önüne alınması gereken bazı sorular görülmektedir :

- 1- İşin özelliği nedir?
- 2- Şirket hedeflerine ulaşmada en fazla katkıyı hangi departmanlar sağlamaktadır?
- 3- İşletmenin güçlü ve zayıf yönleri, önündeki fırsat ve tehlikeler nelerdir?

Bu sorular, dar görüşlülük yerine daha geniş bir bakış açısının uzun vadede olabilecekleri belirlemede gerekli olduğunu göstermektedir. Geleceğe yönelik dış çevre analizinin yapılması, stratejik yönetimin temel ögesidir. Durum analizi için strateji uzmanları tarafından geliştirilen TOWS matrisi stratejik yönetimde önemli bir yere sahiptir. Buna göre, işletme, dış çevredeki T(hreat) tehlikeler ve O(ppurtinity) fırsatları göz önüne alıp, işletme içindeki W(eakness) zayıf ve S(trength) güçlü yönlerini belirleyecektir. İşletmenin ve dış çevresinin analiz edilmesi sonucunda, firma, ileriye dönük hesaplarını daha tutarlı ve dikkatli bir şekilde yapabilecektir.(Akın, 1997)



Şekil 2.2. SWOT analizi tablosu

SWOT analizinin temel prensibi firma hakkında (pazarlama denetiminden elde edilen) veya çevreyle ilgili (pazarlama araştırmaları, satış tahminleri veya tüketici analizleri sonucunda ortaya çıkan) herhangi bir değişkenin kuvvetli (güçlü), zayıf, fırsat ve tehdit olarak sınıflandırılmasıdır.

Fırsat, belirli bir hedef veya hedef grubu ile ilgili olarak firmaya avantajlı koşullar hazırlayan dış çevrenin herhangi bir özelliğidir. Tehdit ise yukarıdakinin aksine belirli bir

amaca ulaşmada firma içi problem oluşturan herhangi bir çevresel gelişmedir. Bazı firmalar için fırsat oluşturan bir durum diğer firmalar için tehdit olacaktır.

Güçlülük ise firmanın belirlenen hedeflerine ulaşmasına yardımcı olacak belirli olanaklar ve üstün meziyetlerdir. Bunlar belirli piyasa türlerindeki tecrübeler, üretim, A&G ve pazarlama konularında çalışanların sahip olduğu belirli yeteneklerle ilgili olabilir. Güçlülük, firma kültürü/imajıdır. Yani firmanın kalite, müşteri hizmetleri v.s. hakkında bıraktığı izlenimlerle ilgili olabilir. Zayıflık ise basit olarak firmanın belirli amaçlara ulaşmasını engelleyen ve belirli pazar/teknoloji, firma imajı veya mevcut finansal kaynakların büyütülebilmesi v.b. konularda sınırlı tecrübesini içeren özelliklerdir.

Güçlülük, zayıflık, fırsat ve tehditler matrisi birtakım değerlendirmelerle birlikte oluşturulduktan sonra bu matris strateji formülasyonunda aşağıdaki şekilde kullanılabilir:

1- Karşılaştırma (uyumlu hale getirme) firmanın belirli güçlerini pazar ortamı tarafından sunulan fırsatlarla eşgüdümleme çabasıdır. Güçlülük, mevcut herhangi bir fırsatla eşleştirilemiyorsa kullanımı sınırlıdır. Aynı şekilde fırsatlar herhangi bir güçlülük unsuru ile eşleştirilemiyorsa firmanın kendi iç durumunu yeniden gözden geçirmesi gerekebilir (eğer kârlı olmak istiyorsa)

2- Dönüşüm: Belirli bazı fırsatlardan faydalanmak için zayıflıkları güçlüğe çevirmek veya mevcut güçlülük yönleri ile eşleştirebilmek için tehditlerin fırsatlara dönüştürülmesinde kullanılabilecek stratejilerin geliştirilmesidir.

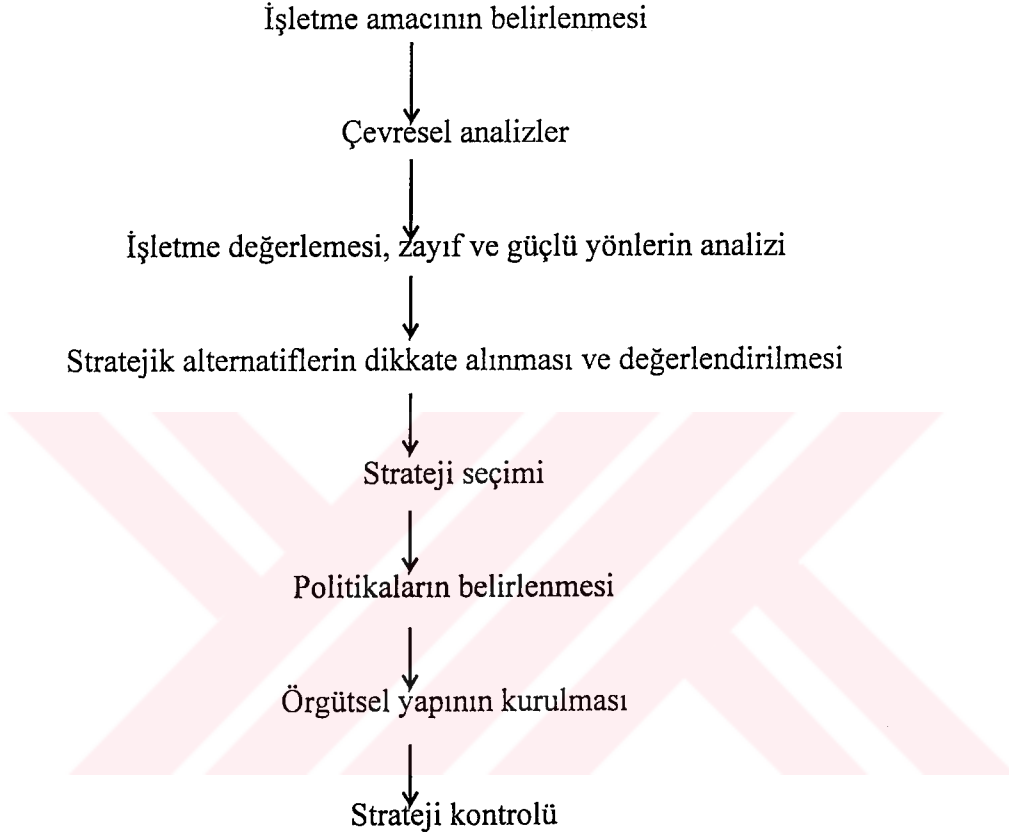
2.2.1. Stratejik yönetimin aşamaları

Stratejik yönetimin aşamaları;

- Stratejik planlama,
- Politika oluşturma ve uygun yapı araştırma çalışmaları,
- Karşılaştırma ve kontrol.

Bu aşamalarda amaçlar doğrultusunda araştırma ve analizler yapılarak izlenecek stratejiler belirlendikten sonra kademeler arasında, belirlenen bu stratejilerin uygulama biçimleri oluşturularak uygulama sonucu izlenir ve önceden saptanan planlara uygunluğu kontrol edilir.

Stratejik yönetim süreçleri



2.2.2. Stratejik yönetimin özellikleri

Stratejik yönetim, tepe yönetiminin bir işlevidir.

Belirlenen zaman içerisinde, işletmenin nereye ulaşacağını ve sonuca varması için neler yapılması gerektiğini ortaya koyar. (Geleceğe yöneliktir, uzun vadeli amaçları kapsar).

- İşletmeye sistem anlayışı ile bakar ve bütünü oluşturan parçalarla ya da alt sistemlerle de ilgilenir.
- Stratejik yönetim, işletmeyi çevresi ile etkileşim ve bağımlılık içinde ele alır. Bu nedenle çevreyi çok iyi gözlemler.
- En önemli özelliklerinden bir tanesi ise, topluma karşı sosyal bir sorumluluk taşımasıdır. (İşletme amaçlarıyla, toplum menfaatlerinin aynı doğrultuya getirilmesine yardım eder.)
- Stratejik yönetim, alt ve orta kademe yöneticilerine yardım eder, bir bakıma rehberlik yapar.
- Stratejik yönetim, işletme kaynaklarının en etkin dağıtımı ile ilgilenir (Mamül pazar bileşimine uygun olarak kaynaklar dağıtılır.)
- Stratejik yönetim, bir bütün olarak işletmenin etkinliği ile ilgili olduğu için, konuya ait bilgi kaynakları ve verileri çok çeşitlidir. Ayrıca bu verilerin sayısı oldukça çoktur. (Taşkiran, 1995)

2.2.3. Yönetimsel stratejinin özellikleri (Eren, 1987)

- 1- Strateji, bir analiz etme sanatıdır; bu san'at bir düşünme yöntemi ve açık bir sistemde faktörlerarası mantık ilkeleri ve ilişkileri üzerine kurulmuş, karar verme ve kararlar içindeki engellerin kaldırılmasıyla ilgilidir.
- 2- Strateji amaçlara bağlı bir unsurdur; bir işletmenin stratejisi o işletmenin genel amaçlarına hizmet eder ve güçlerin bu amaçlar etrafında toplanmasını sağlar.
- 3- Strateji işletmenin çevresiyle eylemsel ilişkilerini düzenler; ekonomik, teknolojik, politik ve sosyal bakımdan çevresel değişimlerin kavranmasına, işletme üzerindeki

olumsuz etkilerin giderilmesine ve olumlu etkilerin de zamanında farkına varılarak onlardan yararlanma fırsatına olanak verir.

4- Strateji devamlı olarak tekrarlanan (rutin) işlerin aksine uzak geleceğe bağlı bir düzeni ilgilendirir. Stratejik seçimler, işletmenin uzun sürede izleyeceği politikalarla ilgili olduğu için monoton (rutin) karar ve işlerden kesinlikle ayrılır.

5- Strateji işletmenin bütün finansal ve beşeri kaynaklarını uyuşum içinde yöneten ve faaliyete geçiren bir unsurdur. Böylece strateji işletmenin günlük hayatı içinde cereyan eden olayların ve alınan kararların yön verici veya pusulası da olmaktadır. Yönetmek anlaşmazlıkları ortadan kaldırmaktır. Doğaldır ki, strateji yönetimin gerekliliğini ortadan kaldırmamakta, aksine oyunun kurallarını belirlemekte, belirsizliği azaltmakta ve izlenecek yolları ve kaideleri açıklığa kavuşturmaktadır.

6- Strateji karmaşık (kompleks) ve dinamik bir çevrede (ortamda) işletmenin faaliyet safhalarını belirler. İşletmenin mevcut kaynaklarından nasıl yararlanılacağını ve uzun süre içindeki dağılımının kesin dökümünü ve takvimini içerir. Bu dağılım, bir pazarda, bir sanayi kolunda veya bir ekonomik faaliyette rakip güçleri ortadan kaldırmak için olasılığa dayanan olayları lehte esaslar üzerine kurmak için ayrıntılandırılmış bir öngörüdür.

7- Strateji karmaşık ve dinamik bir organizasyonda beşeri unsuru (çalışanları) cesaretlendirme ve harekete geçirme aracıdır. Şu hale göre strateji güdüleyici bir faktördür. Kişisel belirsizlik ortamında daha karamsar bir şekilde hareket ederler. Halbuki onlara gelecek hakkında belirsizliği giderici (veya azaltıcı) bilgiler sunuldukça ve gidilecek amaçları da kesin bir şekilde belirledikçe, çalışma hırsları ve cesaretleri de artacaktır. Böylece çalışanlar ve özellikle yöneticiler taktik faaliyetlerinin taslağını kolayca yapabilecekler ve kişisel faaliyetlerinin genel amaçlara uygunluğu kolayca belirlenmiş olacaktır.(Eren, 1987)

Görüldüğü gibi stratejiler yönetim için büyük önem taşımakta ve yönetimde önemli rol oynamaktadır. Yönetimsel stratejiler bugünkü durumu büyüteç altına alıp durumun net bir

şekilde görülmesine ve anlaşılmasına yardım ederken, bu doğrultuda alınacak kararların ve yapılacak uygulamaların rotasını çizerek gelecekteki durum hakkında fikir vererek bir takım kuşkuları ortadan kaldırır.

2.3. İşletme Stratejisinin Öğeleri ve Önemi

2.3.1. İşletme stratejisinin öğeleri

- Faaliyet Sahası
- Gelişme Vektörü
- Rekabet Avantajı
- Sinerji
- Dış Çevresel Öğeler

2.3.2. İşletme için stratejinin önemi

Ne tür işletme olursa olsun strateji amaç tayini ile ilgili olduğuna göre, stratejiye sahip olmayan bir işletme amaçlarını açıkça ve kesinlikle saptayamaz, amaç saptamak için gerekli hesapları yapamaz ve böylece yeni girişimlerine öncü olacak kurallardan yoksun kalır.

Bir işletmede stratejiler saptanamaz ise bu işletmede pek çok olumsuzluklar meydana gelecektir. Belirli stratejiler olmadığı zaman eldeki mevcut kaynakların nereye, ne zaman, ne şekilde kullanılacağı açıkça belirlenemeyeceğinden kaynak kullanımı verimsiz olacak, belki çok daha faydalı olabilecek pek çok girişim gözden kaçacaktır. Kararlar bu durumda güncel alınacağından, işletmenin gelecekteki durumu belirsiz olacaktır.

Stratejinin olmadığı işletmelerde araştırma ve analiz çalışmaları yetersiz olacağından, yapılacak her türlü yeni girişim, ya da sürdürülen çalışmalar etkisiz olacak, yöneticiler daha çok kişisel kararlar verecek, gelecek ile ilgili belirsizlikler olduğu için ya bir takım fırsatlar kaçırılacak ya da yanlış yatırımların yapılma olasılığı artacaktır. Devresel değerlemelerin

yokluğu nedeniyle işletmelerde ürün-hayat eğrisinin gelişimi takip edilemeyecek, gerekli değişiklikler önceden saptanamadığından, zor durumlarda gerekli hazırlıklar yapılmamış olacaktır.

Stratejinin en önemli fonksiyonu üretim, pazarlama ve araştırma-geliştirme departmanları arasındaki ahengi kurmaktır.(Eren, 1987)

Stratejiye sahip olmanın yararları; işletmenin gelecek ile ilgili araştırma ve analizlerini iyi bir şekilde yaparak, belirsizliklere karşı hazırlıklı olması ve mevcut durumu bu analizlere dayandırarak belirli bir plan ve program içinde ahenk ile yürütebilmesidir.

İyi bir strateji ile yatırım riskleri en aza indirilebilir. Çünkü bir işletme için en büyük amaç kâr sağlamaktır. Bu da mevcut kaynakların en iyi şekilde kullanılarak zararı en aza indirmek ile olur.

2.4. İşletmelerde Stratejik Kararlar

Bu kısımda yöneticiler tarafından alınan kararların yapısını inceleyerek stratejinin yönetimdeki yerini belirlemeye çalışacağız.(Eren, 1987)

Kararlar sisteminde izlenecek yol; sorunu belirlemek, alternatifleri ve onların sonuçlarını inceleyerek kararlar bünyesini (yapısını) anlamak; kontrol edilebilen ve kontrol edilemeyen değişkenleri belirlemek; numaralamak; bu değişkenler arasındaki ilişkileri kurmak; kararları kendi içinde önem sırasına koymak; ve karar alma yönünden bazı kurallar vücuda getirmektir.(Eren, 1987)

İşletmelerin kararları genelde kârın gerçekleştirilmesine yönelik olarak belirlenir. Bu amaçla mal veya hizmetin üretilmesinden satış ve planlamanın gerçekleştirileceği aşamaya kadar olan süreç için bir dizi kararlar alınarak uygulamaya konur. İşletmenin üç tip kaynağı vardır, sermaye, mal, insan gücü yani emek. İşte işletmede bu kaynakları en iyi şekilde

değerlendirecek kararları almak durumundadır. Yani alınan kararlar kaynaklar, işletmede optimal şekilde dağılmalı ve en iyi verimi sağlamalıdır.(Eren, 1987)

Bu kararlar ne kadar doğrudur ? Bu sorunun analizinin yapılmasına ihtiyaç vardır. İşletmedeki kararların yapısını üç gruba ayırarak incelemek mümkündür. Bunlar; (Eren,1987)

- Stratejik kararlar; firma ile çevresi arasındaki ilişkileri düzelmesi ile ilgilidir,
- Yönetmel (Administrative) kararlar; işletmenin yapısını ve şeklini vücuda getirme ile ilgilidirler,
- Eylemsel (Operasyonel) kararlar; Burada amaç mümkün olan en etkili şekilde kaynakların değişim sürecini sağlamaktır.

2.5. İşletmede Planlama Kavramı ve Stratejik Planlama (Eren, 1987)

Planlamayı bir veya birden fazla amaç saptayarak bunlara ulaşmak için gerekli araç ve yolların önceden tayin ve tespiti olarak tanımlayabiliriz.

Stratejik planlamaya gelince, işletmeyi bir bütün olarak değerleyerek, en yüksek yönetim seviyelerinde sistematik olarak işletmenin ulaşmayı düşündüğü ana amaçların ürün-pazar yeteneklerinin ve bu amaçlara ulaşmak için işletme kaynaklarının elde edilmesi ve geliştirilmesine ilişkin yazılı değerlemeden ibarettir. Bu nedenle, stratejik planlama firmaya yön verici kaideleri kapsamına almaktadır. Stratejik planlama güttüğü amaçlar ve planlama öncülleri nedeniyle oldukça uzun bir zaman süresini gerekli kılmaktadır. Bu nedenle denebilir ki, en uzun süreli planlama stratejik planlamadır.

Stratejik planlama diğer planlama türleri için bir temel teşkil eder. Stratejik planda ana hedefler ve amaçlar tespit edildikten sonra bu hedef ve amaçlar doğrultusunda diğer

departmanların yapacakları çalışmalar tespit edilir. Böylece işletmenin ne şekilde ilerleyeceği ve kaynakları ne yönde kullanacağı saptanır.

2.6. Uygulamalı Stratejik Planlama Modeli

Bu kısım "Applied Strategic Planning" isimli kaynaktan çevirilmiştir.

2.6.1. Ön planlama aşaması

Stratejik planlama işleminin ön çalışması bir dizi soruların cevaplandırılmasını ve planlama prosesini genel bir başarıya ya da başarısızlığa götürecek bir takım kararların alınmasını içerir. Bu aşamada sorulması gereken bazı sorular şunlardır;

- Planlama prosesine ne kadar bağlantı yapılacaktır ?
- Kimler dahil edilecektir ?
- Planlama prosesi için uygun zaman ne olacaktır ?
- Ne kadar sürecektir ?
- Planın başarılı olabilmesi için hangi bilgiler gereklidir ?
- Bu bilgilere kimler gereksinim duyacaktır ?

Planlamanın planlanması bu tür sorulara cevaplar bulmayı ve gerçek planlama işlemini başlatmadan önce kararlar almayı içerir. Plana dahil olacak olan kişiler planla ilgili beklentilerini açıkça belirtmeli ve bu beklentilerin tamamı açığa kavuşmadan gerçek planlama işlemine geçilmemelidir. Eğer sorunlar varsa bunlar gerçek planlama kararları öncesinde tekrar gözden geçirilip çözüme kavuşturulmalıdır.

Ön planlama aşamasındaki ilk adım proses ile organizasyonel bir bağlantının olmasıdır yani organizasyonun kilit adamlarının ve özellikle de üst düzey yöneticilerin organizasyon içinde herkes tarafından görülebilecek ve organizasyonu ileriye götürebilecek olan çabayı harcayarak bu işlemler için zaman ayırmaya istekli olmaları gerekir.

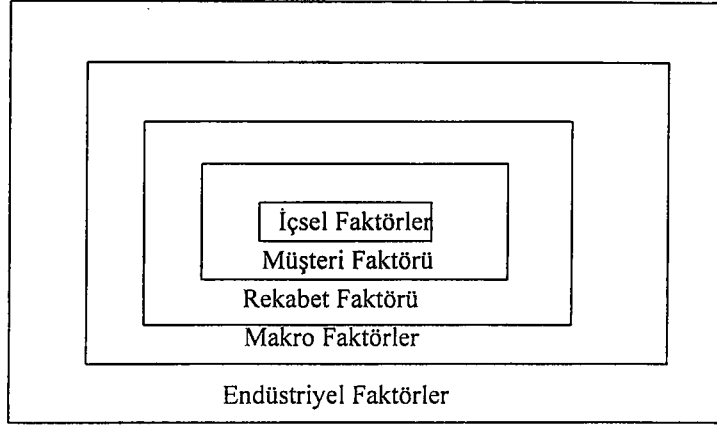
2.6.2. Çevresel değerlendirmeler

Organizasyonlar, işlevlerini sürdürdükleri süre içerisinde, çevrelerinde onları etkileyebilecek her türlü olaydan haberdar olmalıdırlar. Organizasyonları etkileyebilecek beş ayrı fakat birbiriyle örtüşen çevresel faktörler şöyle sıralanabilir; makro faktörler, endüstriyel faktörler, rekabet faktörü, müşteri faktörü ve organizasyonun kendi içsel faktörleri.

Planlama prosesi bilgileri elde edilirken, tüm bu faktörler, işin uygulanabilirliğe hazır olması, stratejik iş modelinin formüle edilebilmesi, rekabetin tanımlanması v.b. için gereklidir. Çevresel faktörlerin araştırılması prosesi değişen çevresel faktörlerin sürekli değişeceği göz önüne alınarak bu faktörlere ait bilgiler sürekli yenilenmeli ve güncelliği korunmalıdır. Stratejik planlama bu bilgilerin kullanımı için uygun bir zaman ve zemin hazırlar.

2.6.3. Değerlerin denetlenmesi

Değerlerin denetlenmesi, planlama takımındaki elemanların değerlerinin, organizasyonun güncel değerlerinin, organizasyonun operasyonlar hakkındaki felsefesinin, organizasyonun operasyonlarda kullandığı tahmin yöntemlerinin, organizasyonun kültürünün ve son olarak da organizasyondaki değerlendirme uzmanlarının organizasyonun gelecekteki değerini ölçebilmesiyle ilgili değerlerin denetlenmesini içerir. Değer denetlemesinde, planlama takımı, organizasyona tek bir bakış açısıyla bakmaya başlar ve buradan hareketle geniş bir denetlemeye geçerek organizasyonun sosyal bir sistem olarak nasıl hareket ettiğini gözler. Değerlerin denetlenmesi stratejik planlama modelindeki ilk resmi adımdır, ki bu da diğer pek çok stratejik planlama modelinden farklı olarak üzerinde en çok durulan noktadır.



Şekil-2.6.3. Organizasyonu etkileyen çevresel faktörler.

Personel değerlendirmesindeki değişiklikler planlama prosesinin başında açıklanmalı, izah edilmeli ve çözümlmelidir. Eğer bu yapılmazsa, yönetim grubundaki üyelerin organizasyonla ilgili kişisel beklentilerini karşılayacak bir anlaşma çok az sağlanacak ya da hiç sağlanamayacaktır. Bir kez organizasyon planıyla ilgili değerler ve beklentiler için bir anlaşma sağlandıktan sonra stratejik planlama prosesi devam edebilir. Gerçekte, bazılarının göre stratejik planlama, organizasyonla ilgili değerlerin netleştirilmesi işlemidir ve organizasyonun genel bir stratejik planı, yönetim takımının oybirliği ile aldığı değerlerin operasyonel uygulamasının bir göstergesidir.

Bir defa yönetim planlama takımı içsel değerleri tahmin ettikten sonra, bu değerlerin organizasyonun diğer yeniden değerlendirme uzmanları tarafından kendi şart ve çevreleri içinde denetlenmesi gerekir. Tipik olarak, organizasyonun sahipleri ya da hissedarları, karsız ya da belli bir hisseye sahip sermayedarları, işverenleri (yöneticiler dahil), tüketiciler, kaynak sağlayıcıları, sendikalar ve bu şekilde organizasyon ile bir bağlantısı olan herkes, doğru olup olmadığına bakmaksızın, bir mantık aramadan bu sorganizasyonun denetlenmesini isteyeceklerdir. O zaman organizasyondaki tüm değerler bir bütün olarak düşünülmelidir. Bu da tahmin edileceği gibi organizasyonun tercih edeceği bir davranış biçimidir. Organizasyonel değerler kolayca belirlenip tanımlanamadığı için bu işin planlama takımı tarafından yapılması istenecektir. Planlama takımı anlaşmaya varılmış yani belirlenmiş bir risk konusunda belirli bir etkinin olup olmadığını ve bunun

organizasyon planına uygulanıp uygulanmayacağını tahmine ihtiyaç duyabilir. Önemli olan nokta, organizasyonun değişikliklere her zaman açık olacağı ve bunun, stratejik planlama prosesinin bir parçası olarak tanımlanmaya ihtiyaç duyulmasıdır. Mevcut organizasyonel değerlere önem vermeyen ya da bunlarla uyumsuzluk halinde olan bir stratejik plan tamamen başarısız görünecek ya da uygulanması halinde ters tepecektir.

Bir organizasyonun değerleri, organizasyonun operasyon felsefesine göre organize edilir ve sisteme bağlanır bu, organizasyonun işe yaklaşım şeklidir. Bazı organizasyonlar açık ve düzenli bir felsefi idareye sahiptir. Bu ifadeler genellikle müşterinin önemini vurgular.

Bu tür düzenli ifadeler organizasyonun değerlerini iş dünyası ile birleştirmeyi sağlar. Değerlerle yönetilen işletmelerde, organizasyonun felsefesini tüm birimlere yaymak büyük enerji ve zaman ister. Organizasyondaki tüm işverenlerin bu felsefeyi bilmeleri ve günlük hayatta kullanmaları istenir.

Tüm organizasyonların operasyon felsefeleri vardır ve bu felsefeler bir şekilde açıkça belirtilmiştir. Eğer organizasyonun kesin bir felsefesi varsa, o zaman stratejik planlama prosesinin görevinin bir parçası bu felsefeyi açıkça ortaya koymaktır. Stratejik plan felsefeye uymalıdır eğer uymuyorsa felsefenin değişime ihtiyacı vardır.

Aşağıdakiler, organizasyonlarda genellikle görülen yanlış görüş ve değerlendirmelerdir ;

- 1- Üst yöneticiler, organizasyonun stratejisi hakkında genelde anladıkları bir görüşü paylaşırlar.
- 2- Eğer birşey uzun vadeli ise stratejiktir, ve eğer daha kısa vadeli ise operasyoneldir.(Strateji gerçekte dönemler itibarıyla gidişata yaptığı etki ile ölçülür).
- 3- Eğer iş ünitelerinin stratejileri açıksa, organizasyonun stratejisi de açıktır.
- 4- Uzun vadeli bir planımız var, öyleyse nereye gittiğimizi biliyoruz.(Bu operasyonel bir tuzaktır).
- 5- Üst yönetimimiz stratejik düşünecek deneyim ve yeteneğe sahiptir.

Değerlerin denetlenmesi aynı zamanda organizasyondaki işlerin nasıl yürüdüğünü ve bunlara ait kararların (organizasyonun üreteceği mal ve hizmetler için daima bir pazar olacağı, enflasyonun her zaman var olacağı v.s. gibi görüşler) nasıl alındığını ve organizasyonun kültürü hakkındaki görüşleri de denetler.

Değerlerin denetlenmesi planlama prosesinin en zor ve en önemli bölümlerinden biridir. Organizasyonel karar verme ve organizasyonel hayatın altında yatan pek çok temel görüşün derinlemesine analizinin yapılmasını gerektirir. Bu tür bir yüzleşme uzun ve acı veren bir tecrübe olabilir; fakat böyle bir çalışma yapılmadan değerler, felsefe ve düşüncelerdeki farklılık sürekli yüzeye çıkacak ve ileri bir hareketi engelleyecektir. Bir kez bu sorunlar başarılı bir şekilde açığa kavuşturulduktan ve çözüldükten sonra, farklılıklar planlama prosesiyle çakışmaz ve planlama prosesinin bir sonraki adımına geçmek daha kolay olur.

2.6.4. İş formülasyonu

Eğer organizasyonun devamını sağlayacak temel değerler ve inançlar oybirliği ile açıkça belirtilmişse, planlama takımı dikkatini prosesin bir sonraki basamağına çevirebilir; İş Formülasyonu. Bu, organizasyonun hangi iş içerisinde olduğunun açıkça ifadesini bilmeyi içerir, ki bu, organizasyonun sosyal hayat ya da ekonomide hangi düşünce ve fonksiyonu yerine getirmeyi amaçladığının özlü bir açıklamasıdır.

İş formülasyonu yapılırken, organizasyonun cevaplaması gereken üç temel soru vardır;

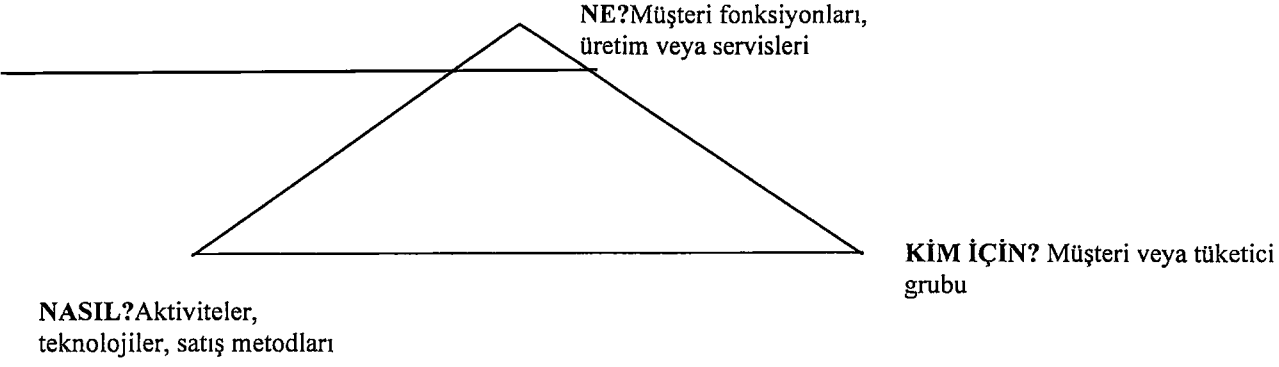
- 1- Organizasyon hangi fonksiyona hizmet ediyor ?
- 2- Organizasyon kimin için bu fonksiyonu hizmet ettiriyor ?
- 3- Organizasyon bu fonksiyonu ne ile yerine getirecek ?

Pek çok organizasyon “ne” sorusuna, ürettiği mal ve hizmetlerle cevap vermek için hazırlanır. “Ne” sorusuna verilmesi talep edilen alternatif cevap, organizasyonun müşteri veya tüketicilerin zaman içinde ortaya çıkacak ihtiyaçları ile karşılanmasıdır. Eğer organizasyon kendisini toplumun temel ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde tanımlıyorsa, o

zaman bu ihtiyaçları tanımlamak ve sunmak konusunda daha hassas olacaktır. Bu ihtiyaçları karşılayacak yeni ürün ve servislerin bulunmasında daha başarılı, ve başarısızlık ve sapmaları yaşamakta en düşük seviyede olacaktır. Başarılı organizasyonlar toplum ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik değeri - tatmin edici mal ve hizmetleri - tanımlamaya çalışırlar ve bu düşünceleri iş formülasyonuna eklerler. İş formülasyonundaki ana soru, "ne" sorusuna verilecek cevap konusunda ne kadar geniş ve yakın bir görüş birliğine varıldığıdır.

"Kim için" sorusunun tanımlanması iş formülasyonunu ilgilendiren ikinci konudur. Hiçbir organizasyon, ne kadar büyük olursa olsun, her müşteri ve tüketicinin tüm ihtiyaçlarını karşılayamaz. İş tanımının, organizasyonun kendisine seçmeyi düşündüğü ve toplam potansiyel müşterilerin hangi tüketici dilimine düştüğünün belirleneceği temel hedefin açıkça tanımlanmasına ihtiyaç vardır. Potansiyel müşteri veya tüketici bazının sıralanması ve bunların hangi dilim içinde olduğunun bulunması prosesi, organizasyonda "pazar paylaşımı" olarak tanımlanır. Pazar pek çok farklı şekilde kısımlandırılabilir; coğrafi, etnik, finansal v.b.

Bir kere planlama takımı organizasyonun ne yaptığı ve kimin için yaptığını açıklığa kavuşturduktan sonra, bir sonraki adım bu hedeflere ulaşmak için organizasyonun nasıl ilerleyeceğidir. "Nasıl" sorusu, düşük maliyetli üretimin sağlanması, teknoloji liderliği ya da yüksek kaliteli üretimi kapsayan bir pazarlama stratejisi içerebilir. Belli bir dağıtım sistemi içerebilir; örneğin yöresel toptan satış mağazaları, müşteriler için taşıma servisleri gibi. Müşteri servisi, personelin satış süresince ya da tanımlanmış müşteri grubuna bir organizasyonun o organizasyon prosesi boyunca verebileceği mal ve hizmetleri kapsar.



Şekil-2.6.4.Organizasyonel Görevin Üç Temel Elemanı

Bir kere, ne, kimin için ve nasıl soruları cevaplandırıldıktan sonra, bu elemanlar organizasyonun "**görev tanımlaması**"na dahil edilebilir. Bu, organizasyonun hangi temel iş içinde olduğunu tanımlayan özet bir ifade olmalıdır. Görev tanımlaması, organizasyondaki her eleman tarafından bilinmesi ve anlaşılması gereken, organizasyonun esas aldığı NE, KİMİN İÇİN VE NASIL sorularına cevap verir.

Böyle bir görev tanımlamasına ulaşmak kısmen zor ve zaman alıcı bir iştir, öyle ki bir planlama takımı bir sonraki adıma geçmeden bunu tamamlamalıdır. Bu tarz bir tanımlamada görev tanımlamasını geliştirmek, yazıya dökmek ve bir uzlaşmaya varmak sabır, beceri ve anlaşılabilirlik ister. Görev tanımlaması organizasyonda önemli derecede değerli bir yönetin aracı sağlar; açıkça, geleceğe yön verecek yolu çizer ve organizasyonel karar verme konusundaki temelleri kurar.

2.6.5. Stratejik iş modelleme

Stratejik iş modelleme, organizasyonun içinde bulunmak istediği iş(ler) çerçevesi içinde özel olarak tanımlanmış başarıyı yakalama isteğine bağlı olarak, bu başarının nasıl ölçümlendiği ve buna ulaşmak için ne yapılması gerektiği prosesidir. Bu başarı tanımlaması aynı zamanda yeni tanımlanan görev tanımlamasıyla birbirine uyumlu olmalıdır. Stratejik iş modeli iki bölümden oluşur;

1- Stratejik profil, ya da nicelenmiş iş hedefi. Stratejik profil organizasyonun üç yıldan beş yıla kadar olan gelecek içinde yer almak istediği işleri tanımlamalıdır. Miktersal olarak karlılık, pazar payı ve nakit akışı gibi belirli kritik başarı indikatörleri içeren ve bunları geleceğe götürmeyi amaçlayan bir yapı içerir.

2- Özel alanlarda nicelenmiş hedeflere "nasıl" ulaşılacağı ifadeleri.

2.6.6. Performans denetlemesi

Performans denetlemesi, stratejik profile tanımlanmış olan performans değerdendiricileri (üretim, kalite, servis, kar, yatırımın geri ödenmesi, nakit akışı, v.b.) ile yeni oluşmuş performans değerdelerini aynı bazda değerdendirir. Performans denetlemesinin amacı gap analizinin yürütölmesini sağlayacak veriyi bulmaktır - stratejik iş modelinin gerçekçi ve çalışabilir derecede olduğunun tahmini için gereklidir.

Organizasyonun yapacakları iş için bugünkü kapasitesini daha iyi anlamasını sağlayacak her bilgi performans analizine dahil edilmelidir. Bu tarz bir veri mevcut üretimin yaşam süresini, işveren verimliliğini, envanter hareketini, bina (kapasite ve durumu dahil), ve yönetim kabiliyetini içerebilir. Performans değerdendirmesinin asıl cevaplama gereken soru organizsyonun stratejik planı başarılı bir şekilde uygulayıp hedefine ulaşma becerisine sahip olup olmadığıdır. Bu yüzden, performans denetlemesini planlarken, organizasyonun kapasitesini tanımlanmış stratejik yönlere hareket ettiren yol gösterici zor verileri elde ederken özel bir önem gösterilmelidir.

Performans değerdendirmesi aynı zamanda stratejik iş modeline etki edebilecek dış kuvvetler hakkında bilgi toplanmasını da içerir. En önemli veri seti rakip analizleridir, ki bunlar aynı iş sahasında olan organizasyonlar ile aynı pazar bölümündeki müşteri ve tüketicilerin profilini verir.

Açıkça belirtilmelidir ki, performans denetlemesi ve sonraki analizler, stratejik planlama prosesinin en detaylı ve en zaman alıcı durumudur. Bununla beraber, bu önemli ve detaylı

analiz olmadan, planlamanın temelleri tamamlanmamış ve sallanıyor olur. Ek olarak, performans denetlemesi sırasında dürüstlük, açıklık ve samimiyete olan ihtiyaç görmemezlikten gelinemez. Bir organizasyon kendini performans denetlemesi sırasında kandırıyorsa, kendini çalışmayan ve işlevi olmayan bir iş planıyla karşı karşıya bulacağı açıktır. Açıkça, bu koşullar altında, stratejik planlama prosesi için harcanan zaman ve enerji boşa gidecektir.

2.6.7 GAP Analizi

Daha önce belirtildiği gibi, stratejik iş modeli ile performans denetlemesi sırasında ortaya çıkarılan verilerin kıyaslanmasını içerir. Eğer, profil ve organizasyonun bu profile ulaşma kapasitesi arasında önemli bir ayrılık varsa, profil ve organizasyonun bu profile ulaşma kapasitesi arasındaki fark gerçekçi bir boyuta ulaşana kadar planlama takımı, stratejik iş modelleme bazına geri dönmelidir. Bu sebepten dolayı, uygulamalı stratejik planlama modeli; gap analizinden stratejik iş modeline doğru giden ve aynı zamanda; stratejik iş modelinden performans denetlemesine ve sonra da gap analizine giden bir yönlemeyi tanımlar. Araların kapanması için bu proseslerin belki defalarca yapılması gerekecektir. Durumsal olarak prosesteki iş tanımlaması değiştirilmelidir.

Eğer gap analizi performans değerlendirme ve stratejik profil veya bu profile ulaşmak için tanımlanmış stratejiler arasında önemli bir farklılığa işaret ediyorsa, o zaman belki organizasyonun dizayn veya fonksiyonlarının tekrar değerlendirilmesine ihtiyaç duyulabilir. Açıkça hem stratejik iş modelinin veya organizasyonun (ya da her ikisinin) plan ile organizasyonun kapasitesi arasındaki farkın kapatılması amacıyla değişime ihtiyacı olabilir.

2.6.8. Beklanmeyen olayların planlanması

Gap analizinin bir parçası olarak, stratejik planlama takımı organizasyon için gerekli ve tehdit edici temel fırsatları tanımlayacaktır - bu fırsat ve tehlikelerin hangi derecede gerçekleşme ihtimalinin olduğu ve bunların ana belirtileri gibi. Bu olay ve durumların

oluşması muhtemel olmamasına rağmen, bunların düşünülmesi gerekir, çünkü, eğer bu durumlar oluşursa organizasyonda önemli değişiklikler meydana getireceklerdir.

Zamanında önlem alma düşüncesi her organizasyonda planlanması gereken bir takım belirsizlikler altındadır.

Belirsizliklerin tahmini, doğru tahmin edebilme kabiliyetini organizasyonları etkileyen belirli tahminlerin bir şekilde limitlenmesi bazına oturtulmuştur, özellikle de etki eden faktörlerin değişimleri döneminde. Bununla beraber, planlama takımı, faktörleri tanımlayabilmelidir. Faiz oranı, iş verme, konut edindirme, yabancı para değişim oranları gibi bir takım tahminler planlanmalı ve bu planların içindeki muhtemel değişikliklere karşı oluşturulmuş alternatif planlar bulunmalıdır. Bu belirsizlik planlaması, organizasyona, farklı senaryolarla kullanılabilen, hem fırsat ve olanakları hem de yararları içeren farklı iş modeli stratejileri sağlar. Bunlardan her biri dönüştürülebilir ve planlanabilir.

2.6.9. Fonksiyonel planların entegrasyonu (Birleştirilmesi)

Bir kez gap analizi tamamlandıktan ve planlama takımı gap ve stratejik iş modeli ve organizasyonun kapasitesinin idare edilebilir olduğu konusunda hemfikir olurlarsa, planlama, organizasyonun fonksiyonel ünitelerine havale edilmesi beklenir, ki bunlar, belirli bir bütçe ile açıkça belirlenmiş olan zaman çizelgelerini yerine getirecek olan detaylandırılmış fonksiyonel planlar olmalıdır. Genellikle bir finans planı, üretim planı, pazarlama planı, insan kaynakları planı, sermaye dengesi planı v.b. olmalıdır. Örneğin; insan kaynakları planlamasında, güncel ve yönetim kısmındaki denetleyici, teknik, üretim ve idari kademelerin gelecekteki ihtiyaçları bir plan ile belirlenen bir zaman periyodu içerisinde ortaya çıkarılmaktadır. Böyle bir plan, belirsizlik planlarını içeren iş dönüşümüne, personel isteklerine, yeni gelecek elemanlara uygulanacak eğitim programlarına ve ödemelere cevap verecektir.

Her fonksiyon planı organizasyonun değer denetlemesi tarafından ve tasarlanan aksiyon ve yönlerin organizasyonun olmasını istediği ile aynı olduğunun tahminini oluşturacak iş ifadeleri kontrol edilmelidir. Bu kontrol, değerlerin, işin ve organizasyonun iş modelinin

açıklığa kavuşması için gereken ihtiyacı gösterecektir, öyle ki, tüm fonksiyonel planlar aynı objektif ve tahminlerle bulunabilecektir.

Organizasyondaki her planı oluşturan fonksiyonel grup aynı zamanda organizasyondaki diğer her bir organizasyonel grup tarafından anlaşılmalı ve aynı fikirleri paylaşmalıdırlar. Bu işlem genellikle zordur, çünkü bir kez model oluşturulup planlar yapıldıktan sonra, organizasyondaki her bölüm kendilerince planlanmış nicel büyüklüğe varmak amacıyla limitli kaynaklar için - özellikle de para ve insan kaynakları için - yarışmaya başlar. Pek çok departman eşzamanlı olarak grafik departmanının hizmetlerine ihtiyaç duyabilir, veri-işletimi desteğine ihtiyacı olabilir, ya da pazarlama elemanlarının ya da müşteri hizmetleri seviyesinin desteğine ihtiyaç olabilecek birşeyler üretebilir. Bu aksiyonlar hem zaman hem de bütçeyi kapsar. Organizasyon içerisinde bulunan her fonksiyonel birimin bu tarz bir rekabetin etkisini anlaması ve tayin edilen kaynakların kendi fonksiyonel birimleri için zaruri olduğu konusunda hemfikir olması gereklidir.

O zaman planlama takımı birleştirilmiş planın içinde ve arasındaki boşlukları tanımlayacaktır, bunların nasıl kapanacağına dair tahminler yürütecek ve stratejik iş modeli başarıyla yerine getirildiğinde boşlukların nasıl bir etkisi olacağını önerecektir. Fonksiyonel planların biraraya getirilmesi tüm parçaların genel planda nasıl çalışacağını ve potansiyel felaketlerin nerde olduğunu anlamak amacıyla biraraya getirilmesini içerir. Bu biraraya getirme normal olarak bütçeleme-işlem dönüşümü sırasında oluşur.

2.6.10. Uygulama

Modelin son adımının uygulama olmasına rağmen, ve fonksiyonel planların entegrasyon ve kontrolden önce başlatılmamasına rağmen, planlama prosesi boyunca uygulama için sürekliliğe ihtiyaç vardır. Uygulamalı stratejik planlamanın her fazı yürütme düşünceleri vardır ve hemen adreslenmelidir.

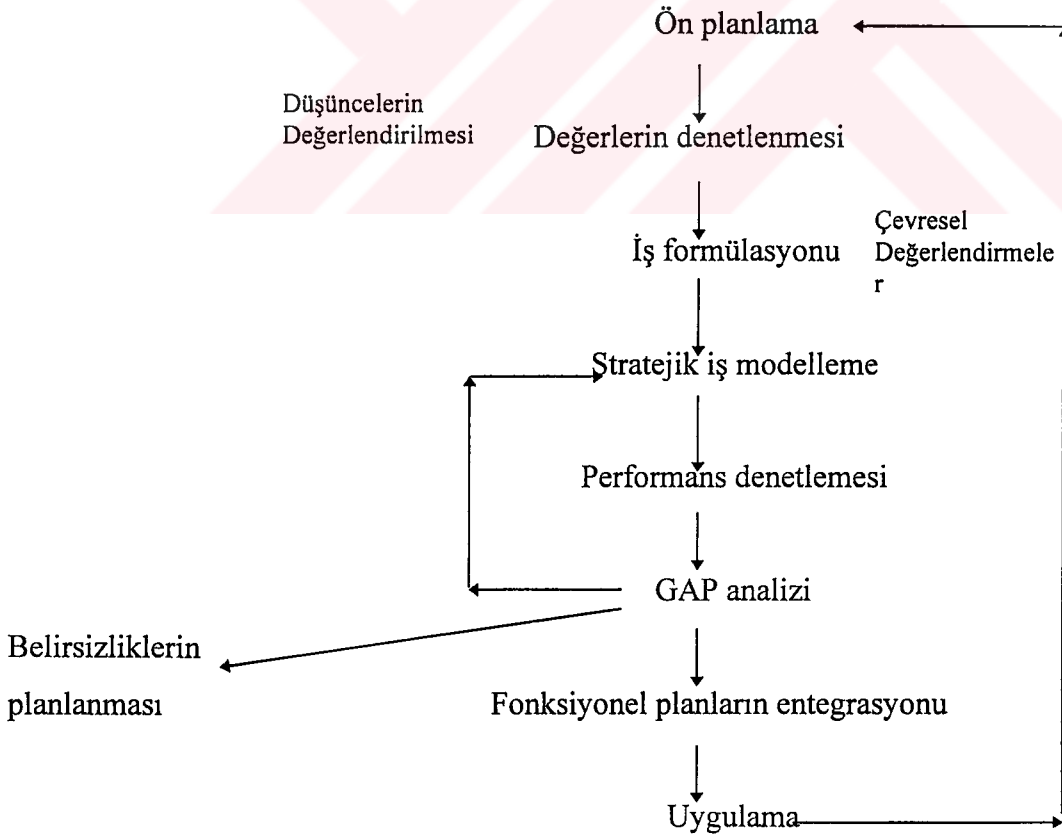
Fonksiyonel seviyede dizayn edilmiş aksiyon planları sonuç uygulamasında başlatılacaktır. Bununla beraber, uygulamanın gerçek testi yöneticilerin ve diğer elemanların -

organizasyonda stratejik planı günlük karar almada kullanan - derecesidir. İdeal olarak, yönetici, organizasyonun stratejik planı ile ilgili bir probleme uygun bir çözüm tasarlamasıyla düşünmeye ara verecektir. Aşağıda stratejik planın ne olduğuna dair bir özet verilmiştir:

Stratejik Planlama;

- Gelecekte ulaşılmak istenilen noktaları belirleme prosesidir.
- Riski azaltmayı amaçlayan bir prosestir
- Yöneticileri eğitmenin bir aracıdır
- Stratejik karar verme için gerekli bir prosestir
- Üst yöneticiler arasında bir anlaşma yoludur
- Yazılı bir uzun vadeli plan oluşturma biçimidir.

Uygulamalı stratejik planlama modeli aşamaları



3. ÜRETİMİN TANIMI

Üretim mühendisler tarafından yapılan, fiziksel bir varlık üzerinde onun değerini arttırıcı bir değişiklik yapmak veya hammadde ve yarı mamülleri mamüle dönüştürmek üzere tanımlanır. (Acar)

Üretim kavramına sistem anlayışıyla yaklaşmak, konuyu kolay anlaşılır kılar ve üretim faaliyetlerinin incelenebilmesini sağlar. Genel olarak ele alındığında üretim sisteminin genel öğeleri girdiler, değeri olan bir mamül, çıktılar ve geri beslemedir. Bu öğelerden girdiler, değeri olan bir mamül veya hizmet yaratmaya yönelik faaliyetler dizisi olarak tanımlanan üretim fonksiyonunu, bunun içinde yer alan prosesler vasıtasıyla çıktılara dönüştürürler. Sistemin geri beslemesi ise kontrole ve geliştirmeye yarayan faaliyetleri içerir.

Ekonomistler üretimi fayda yaratmak şeklinde tanımlarlar. Mühendisler ise, bir fiziksel varlık üzerinde, onun değerini arttıracak bir değişiklik yapmayı veya ham madde veya yarı mamülleri kullanılabilir bir mamüle dönüştürmeyi üretim sayarlar. İkinci tanıma göre, bankacılık, sigortacılık, dağıtım, depolama gibi hizmet faaliyetlerini üretim saymak lazım gelir. İşletmeci açısından birinci tanıma kabullenmek daha doğru olur. Zira işletme; kâr amacı ile oluşan ve bu amacına her çeşit fayda yaratarak ulaşmaya çalışan bir kuruluştur.

Bir başka tanıma göre üretim, "kaynakların, zaman, yer, nitelik ve nicelik bakımından gereksinimleri karşılayacak duruma getirilmesi"dir.(Kepkeç)

Üretimin temel amacı bir mamul veya hizmet yaratmaktır. Bunun gerçekleşmesi için, üretim faktörleri adı verilen unsurların belirli şartlar ve yöntemlerle bir araya getirilmesi gerekir. Bu üretim faktörleri; doğa, emek ve anamal'dan oluşur.

Üretim faktörlerini bir araya getirerek üretimin sağlanması iyi bir üretim yönetimini gerektirir. Üretim yönetimi, işletmenin elinde bulunan malzeme, makina ve insan gücü kaynaklarının belirli miktarlardaki mamülün istenilen niteliklerde (kapasitede), istenilen

zamanda ve mümkünse en düşük maliyetle üretimini sağlayacak biçimde biraraya getirilmesidir.

3.1. Üretim Planlama

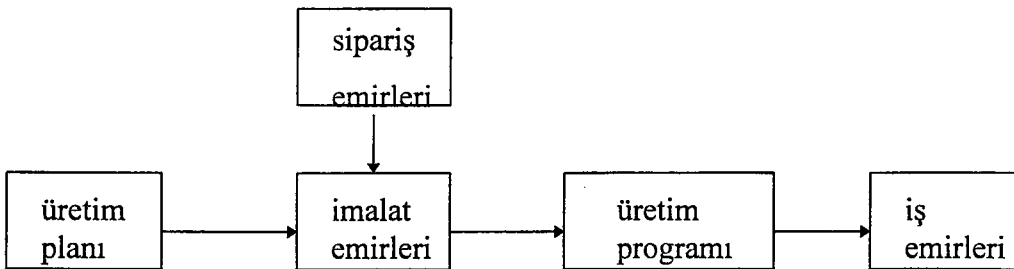
Üretim planlama, gelecekteki imalat faaliyetlerinin düzeylerini ve sınırlarını belirleyen işlemdir.

Üretim planlama çalışmaları sonucunda üretim planları oluşturulur. Üretim planının temel verileri şunlardır:

- iş yeri düzeni,
- makina ve insangücü kapasitesi,
- satış kestirimleri,
- stok denetim yöntemleri,
- zaman standartları.

Üretim planlama, bu verilerden yararlanarak, belirlenmiş olan işletme politikasına uygun, akılcı ve uygulanabilir planlar oluşturma işlemidir.

Gerçekçi bir üretim planlaması, önce müşterilerin isteklerini saptayacak bir pazar araştırmasını gerektirir. Bu şekilde elde edilen bilgilerle ürünün özellikleri saptanır. "Neyin üretileceği"nin belirlenmesi ile bu üretimin miktarının ne olacağının tahmin edilmesi de gerekir.



şekil-3.1.1. Üretim planlama evreleri

Plan; gelecekte izlenecek davranış tarzıdır. Bu davranış tarzının belirlenmesi işlemine de planlama denir. Planların başarıya ulaşabilmesi bir çok unsura bağlıdır.

Bir üretim planı hazırlanırken uyulması gereken ilkeler;

- uygun planlama döneminin seçilmesi,
- uygun ürün gruplarının oluşturulması ve
- sınırlayıcı etmenlerin göz önünde tutulmasıdır.

Üretim planı genel olur ve üretim planında ayrıntıya inilmez. Üretim planı bağlayıcı değildir ve üzerinde gerektiğinde değişiklik yapılabilir. Yalnız bu tip değişikliklerin önceden sıkı bir kurala bağlanmasında büyük yarar vardır. Aksi halde, sık sık değişmesi durumunda plandan beklenen yarar sağlanamaz.

3.1.1. Üretim planlamanın amacı

Üretim planlamanın amacı, gerek duyulan mal ve hizmetlerin üretiminde kullanılacak tüm kaynakların istenen yer ve zamanda, istenen miktarda bulundurulmasını garanti etmek ve daha da önemlisi, kaynak israfını en azlamaktır. Tüm bu işlemler, üst yönetimin belirlediği politikalar ve sınırlamalar dikkate alınarak başarılmalıdır. Kısaca üretim planlama, elde bulunan kaynakların çeşitli üretim gereksinmelerine genel bir şekilde tahsisi eylemidir. Bu plan, yapılacak detaylı iş tahsislerini mümkün kılacak esnekliğe sahip olmalıdır.(Özpamir, 1995)

3.2. Üretim Plan ve Programları

Üretim planlamanın temel işlevi, önceden belirlenmiş programlara uygun olarak ürünlerin müşteri veya stoklara sevkinin sağlanmasıdır. Bu amaca ulaşabilmek için üretim aşamalarındaki tüm faaliyetler planlanarak koordine ve kontrol edilir.

Yönetimin temel sorumluluklarından olan planlama, etkin ve verimli olmalıdır. Planlamada etkinliğin ölçüsü, eldeki kaynakların sınırladığı ölçüler içinde önceden belirlenmiş hedefe ulaşip ulaşmadığıdır. Verimlilik ise en az kaynak kullanımı ile en etkin şekilde arzu edilen çıktıya ulaşmanın bir ölçüsüdür.

Üretim planlamada dört temel üretim faktörünün (malzeme, yönetim, makine ve işgücü) planlaması sözkonusudur. (Top, 1996)

Üretim planları talep tahminleri ve satış bölümünden gelen istekler esas alınarak hazırlanır.

3.2.1. Plan çeşitleri

Üretim yöneticileri işletmenin ihtiyacı olan gerekli üretim kapasitesini sağlamakla yükümlüdürler. Bu amaçla yapılan talep tahminlerinden sonra uzun, orta ve kısa dönemi içeren üretim planları yapılır.

Uzun dönemli planlar iki yıl veya daha uzun bir süreyi kapsar ve tüm kendinden kısa dönemli planlara yol gösterici niteliktedir. Bu planlar, kapasite arttırımı, yerleşim, ürün hattı tasarımı ve geliştirilmesi gibi konuları içerir.

Orta dönemli planlarla tüm üretim hatlarının ortalama bir yıl için planlanması öngörülür. Bu planlarda işgücü büyüklüğü, fazla mesailer, fabrika dışı üretim ve stok düzeyleri gibi sorunlar ele alınır.

Kısa dönemli planlar üretim programları adı altında anılırlar. Burada esas olarak eldeki kaynakların işlere, makinalara veya siparişlere göre dağılımları ve atanmaları gerçekleştirilir.

Böylece uzun ve orta dönemli planlar daha ziyade kaynak sağlamaya yönelik kararlarla ilgilenirken, kısa dönemli planlar kaynakların atanmasına yardımcı olurlar. (Top, 1996)

3.2.1.1 Uzun dönemli üretim planları

Uzun dönemli üretim planlarında iki temel soruya cevap aranır.

- İhtiyacımız olan kapasite nedir?
- İdeal yer seçimi nasıl olmalıdır?

Kapasite bir üretim sisteminin belirli bir zaman dilimi içinde bir çıktıyı üretebilme yeteneğidir. Üretilcek mal veya servisin seçilmesi, buna bağlı olarak üretim şekli, üretim araçlarının, makina ve teçhizatın belirlenmesi aşamalarını, öngörülen talebi karşılayacak üretim kapasitesinin bulunması takip eder.

Yer seçme problemlerinde, bir fabrika, bir depo veya bir büro için birden fazla yerleşim yeri arasında maliyet, gelir gibi performans kriterleri gözönüne alınarak en uygun yeri seçme söz konusudur. Yer seçimini fabrika içi yerleşim planlarının yapılması takip eder. En iyi iş akışının sağlanması ve ürün geliştirme faaliyetleri de uzun dönemli üretim planları içinde ele alınan konulardandır.(Top, 1996)

3.2.1.2. Orta dönemli üretim planları

Orta dönemli üretim planları, gelecekteki yaklaşık 12 aylık bir süre için üretim ve ihtiyaç miktarları arasında bir uyum sağlamayı amaçlar. Burada yalnız üretimin çıktı miktarı planlanmaz, bu çıktıya ulaşabilmek için gerekli fazla mesai, işçi alımı ve çıkarılması, fason üretim ve stok düzeyleri gibi üretim düzeyini etkileyen girdiler de belirlenir.

Genel bir orta dönemli üretim planlama modelinde, ele alınan orta dönem içinde, örneğin bir yıl içinde her ay için, talep tahminleri, başlangıç işgücü sayısı ve stok miktarı veri kabul edilerek, toplam maliyeti minimize edecek şekilde, her ay gerçekleştirilmesi gereken üretim düzeyi ve işgücü sayısı bulunmaya çalışılır.(Top, 1996)

3.2.1.3. Kısa dönemli üretim planlaması

Kullanıma sunulacak kaynakların Orta Dönemli planlarla belirlenen miktarlarının, kısa dönemli üretim planları ile, diğer bir deyişle üretim programları ile, ihtiyaca uygun olarak dağılımları yapılır.

Üretim programları gerçekleştirilirken gözetilen hedef, işletme amaçlarına uygun biçimde, eldeki kapasiteyi en etkin ve verimli bir şekilde kullanmaktır. Verimlilik ise, işgücü, makina ve alan gibi kaynakların yüksek kullanım oranlarına ulaşılması ile sağlanabilmektedir.(Top, 1996)

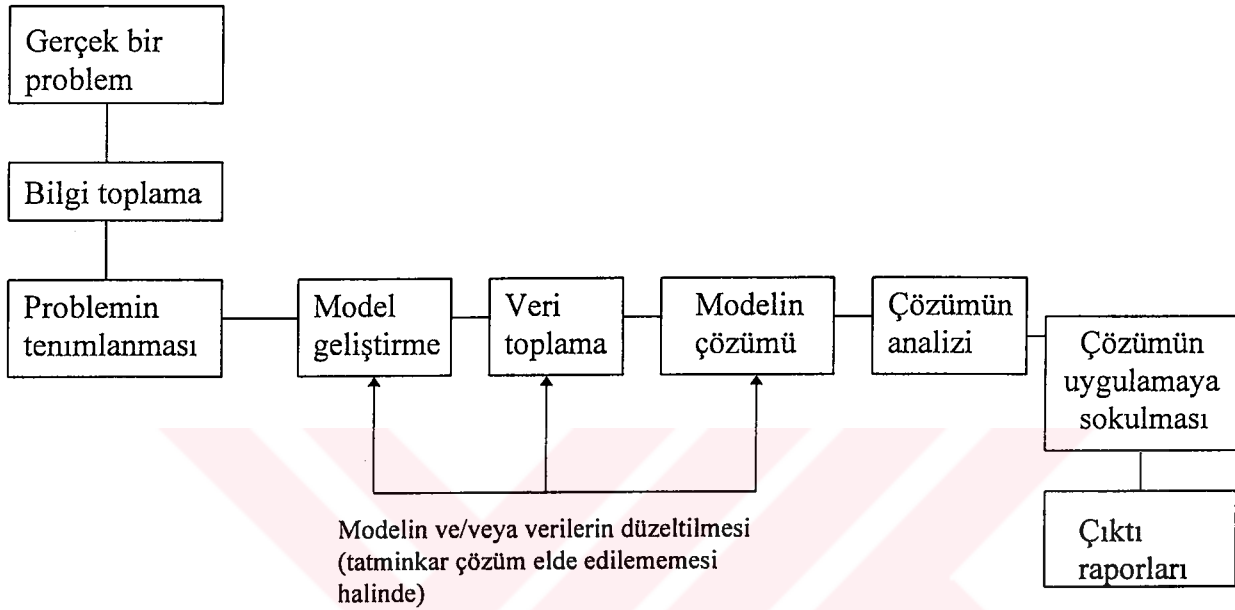
Üretim programları sonucunda hazırlanan iş emirleri, mamülün işlem göreceği istasyonlara dağıtılarak ne zaman, nasıl ve ne miktarda işleneceği belirtilir. Başlangıç işleminden ambara teslimine kadar parti ürünlerle dolaşan "imalat emri" de mamül üzerinde gerçekleşen her işlemin süresini ve iskarta miktarlarını içerir.

3.3. Üretim Planlama Teknikleri

Üretim yöneticileri, üretim planlarının hazırlanması aşamasında, işletmenin karlılık, üretkenlik ve ürünün kalitesini doğrudan etkileyen çok çeşitli ve önemli bir takım kararlar almak durumundadırlar. Bunlar stratejik seviyede, ekonomik etkileri büyük kararlar veya günlük rutin kararlar olabilir. Örneğin, kuruluş yerinin seçimi, yeni bir üretim sisteminin alınması, yapmak veya dışarıdan almak, ücret sisteminin seçimi, stok seviyelerinin belirlenmesi gibi farklı düzeylerde kararlar, genellikle karmaşık bir yapı arzederler. Alınacak kararın sonucunu etkileyecek faktörlerin sayılarının çokluğu ve birbirleri ile olan ilişkilerinin karmaşıklığı, bu tür problemlere bilimsel ve sistematik yaklaşmak gereğini ortaya çıkarmış, bu da sonuçta çeşitli sayısal yöntemlerin geliştirilmesine yol açmıştır. Bu doğrultuda gelişen bilime Yöneylem Araştırması denilmektedir.

3.3.1. Karar modelleri

Üretim planlama aşamasında karşılaşılan sorunlara Yöneylem araştırması teknikleri ile çözüm getirebilmek için bir modelleme aşamasından geçilmesi gerekmektedir. Modelleme süreci şekilde görülmektedir.(Top, 1996)



Şekil 3.3.1. Modelleme süreci

Modelin kurulmasına karar verildikten sonra sıra, uygun modelin seçilmesi ve kurulması aşamasına gelir. Model, tüm süreç içinde en önemli aşamayı oluşturur.

Model kurulduktan sonra, model içindeki kontrol edilemeyen değişkenlerin tanımlanmasını sağlayacak verilerin toplanması ve hazırlanması aşaması gelir.

Modelin kurulması ve gerekli verilerin toplanmasından sonra, çözüm aşamasına gelinir ve bu aşamada genellikle bir "algoritma"dan yararlanır. Algoritma, verilen bir model için en iyi çözümü bulmak amacıyla birbirini izleyen bir dizi kurallar ve işlemler setidir.

Çözüm elde edildikten sonra, bu çözümün doğruluğu ve geçerliliği dikkatli bir şekilde incelenmeli, modelle gerçek hayattaki problem arasındaki uygunluk araştırılmalıdır. Sürecin son adımı ise yönetimin de ikna edilmesini içeren ve gerçekleştirilmesi en zor adım olan, çözümün uygulamaya sokulması aşamasıdır.

3.4. Üretimin İlk Aşamaları

- Fabrika Yeri Seçimi
- Fabrika Düzenleme
- Malzeme Nakli

3.4.1. Fabrika yeri seçimi

Bir üretim sisteminin dizaynında tesislerin kurulacağı coğrafi konumun saptanması öncelik taşır. Coğrafi konum fabrikanın iç yerleştirme düzenini, yatırım ve işletme maliyetini ve hatta organizasyon yapısını önemli ölçüde etkiler. Fabrikanın kurulacağı bölgenin seçimini etkileyen fiziksel faktörler arasında önemli biri enerji kaynaklarına yakınlık veya enerji maliyetleridir. Ayrıca fabrikanın dışarıdan tedarik etmeyi düşündüğü parçaları imal edecek yan sanayiın bulunuşu, ham madde tedarik ve depolama olanakları ham madde ve mamul naklinde demiryolu, liman veya karayollarına yakınlık durumu önemli fiziksel faktörler arasındadır. İşletme ve yatırım maliyetleri açısından; fabrikaya gelen ve giden malların nakliye maliyetleri, bölgesel işçi ücretleri seviyesi, vergiler, arazi fiyatları, inşaat masrafları, yakıt gibi faktörler fabrikanın bulunduğu konuma bağlı olarak değişirler.(Kobu, 1977)

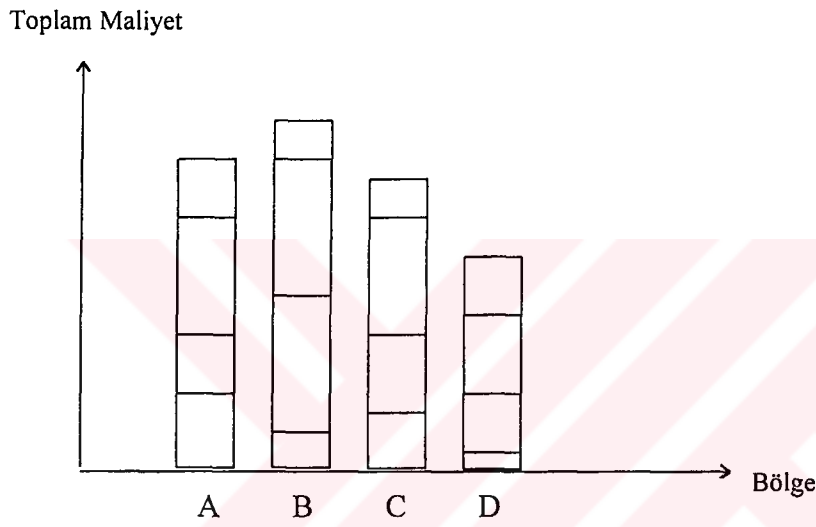
3.4.1.1. Yer seçiminde değerlendirme yöntemleri

İşletmeci açısından fabrika yerinin seçimi, ölçülmesi mümkün maliyet unsurları ile uzun vadeli ve görünmeyen maliyet unsurlarının toplamını minimum yapan bir çözümün bulunmasıdır. Malzeme nakli maliyeti, arazi fiyatı, inşaat masrafları, enerji gibi unsurların önceden hesaplanması oldukça kolaydır. Fakat sosyal çevrenin etkileri, kalifiye eleman

kaynaklarının gelecekteki durumu, bölgenin gelişimi, bölgesel vergi avantajları gibi uzun vadeyi kapsayan belirsiz maliyet unsurlarının değerlerini bulmak ve bugünkü değerleri ile maliyete katmak güçtür.(Kobu, 1977)

Yöntemler;

a) Görünür Maliyet Unsurlarının Kıyaslanması



Şekil 3.4.1.1 Görünür maliyetler

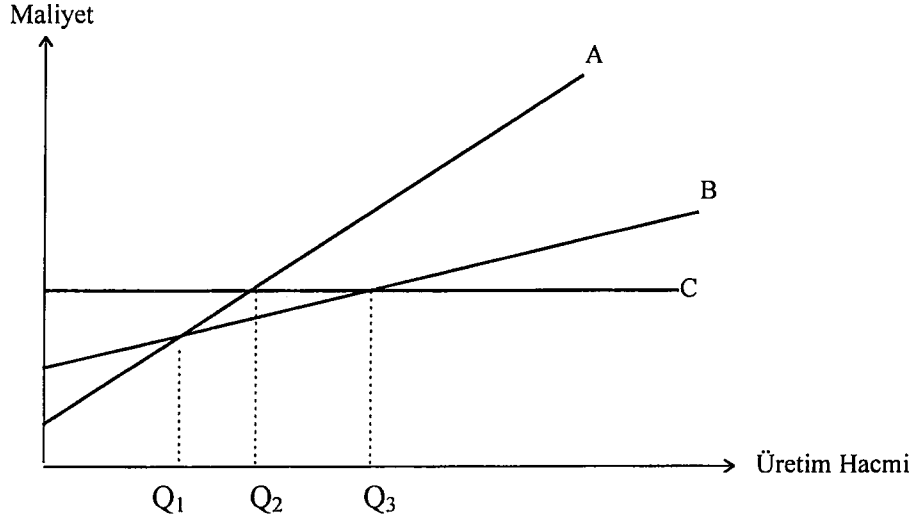
Bu yöntemde her bir görünür maliyet faktörleri olan işçilik, ulaştırma, enerji v.s. bir araya getirilerek A, B, C, D bölgelerinde kurulması amaçlanan fabrika için bir histogram çizilebilir. Histogram uzunlukları, her aday bölgeye ait toplam maliyetleri gösterir.

b) Yer Seçiminde Karlılık Kıyaslaması

Bir işletmenin başarılı olmasında ölçülebilir faktörlerin önemli bir ağırlığı varsa ve bunlara ait bilgiler duyarlı olarak sağlanabiliyorsa, yer seçimi problemini basit karlılık hesapları ile çözmek mümkündür.

Görünür Maliyet Faktörleri	<u>Aday Fabrika Yerleri</u>		
	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
I- PAZAR			
(a) Yıllık Satışlar	130	130	130
(b) Satış Masrafları	22	21.5	23
© Net Satış Geliri	108	108.5	107
II- ÜRETİM MALİYETİ			
d) Ham madde	34.5	35.5	31
(e) Taşıma	13.5	13	11.5
(f) Enerji, Su	6.5	8.5	9
(g) Ücretler	32	31.5	30.5
(h) Diğer Kalemler	4	4	5
(i) Sabit Maliyetler	5.5	5.5	5.5
(j) Net Üretim Maliyeti	96	98	92.5
III- TOPLAM MALİYET			
(k) Satış + Üretim Maliyeti (b)+(j)	118	119.5	115.5
IV- YILLIK KAR			
(l) Satış - Toplam Maliyet (a)-(k)	12	10.5	14.5
V- DÖNÜŞÜM ORANI			
(m) (l)/90000	%13.3	%11.7	%16.1

c) Başabaş Noktası Yöntemi



Şekil 3.4.1.2. Aday yerlerden herhangi birine ait maliyet doğrusu

Toplam maliyet = Sabit maliyet + Üretim maliyeti veya $y = a + bx$ bağıntısı ile sağlanır.

Bu yöntem az sayıda faktörün büyük ağırlık taşıdığı hallerde daha iyi sonuç verir.

Şekildeki örnekten görüleceği üzere, üretim hacmine göre seçim yapılabilir. Eğer $Q < Q_1$ ise A; $Q_1 < Q < Q_3$ ise B ve $Q > Q_3$ ise C yerinin seçilmesi daha ekonomiktir.

3.4.2. Fabrika yeri düzenleme

Üretim araçlarının, yardımcı tesislerin veya iş istasyonlarının ve taşıma, depolama, kalite kontrolü gibi üretimle ilgili faaliyetlerin fiziksel konumları açısından bir bütün olarak koordinasyonuna "Fabrika Düzenleme" denir.

Fabrika düzenlemesinin ana amacı fabrika içinde üretime yönelik faaliyetlerde yer alan canlı ve cansız varlıkların tümünün hareket miktarlarını minimum düzeye indirmektir.

3.4.3. Malzeme nakli

Bir üretim sisteminde mamül veya hizmet üretme amacı ile yapılan faaliyetlerde yer alan tüm taşımalar malzeme nakli konusunun kapsamı içindedir. Bu tanıma göre; bir fabrika içindeki ham madde, yarı mamül ve mamüllerin taşınmaları, depolardaki yükleme-boşaltma faaliyetleri, hatta bürolardaki haber veya formların hareketleri de bir malzeme naklidir.

Malzeme nakli planlamasında taşıma maliyetini minimum yapan sistemin saptanmasına çalışılır. Taşıma maliyeti iki ana grupta toplanabilen masraflar toplamıdır:

- (1) Taşımada kullanılan makina ve teçhizatın yatırım masrafları
- (2) Sistemin çalıştırılması ve bakımı için yapılan masraflar

Bu iki ana maliyet unsurunun hesaplanmasına bakalım ;
Bir taşıma aracını satın almakla yapılacak yatırımın yıllık maliyeti;

$$A = (D - L) (Cn)_i + Li \quad (1)$$

Formülü ile hesaplanır. Burada;

D: Aracın şimdiki değeri,

L: Aracın hurda satış değeri,

(Cn)_i: Sermayenin birimi başına i kazanç (veya faiz) oranı ile n yıl içinde geri ödeme maliyetidir.

(Cn)_i değeri ilgili kaynaklarda verilen tablolar veya logaritma yardımı ile ;

$$(Cn)_i = [i.(1+i)^n]/[(1+i)^n - 1]$$

formülü kullanılarak bulunabilir. (2)

Birim taşıma faaliyeti başına yıllık çalıştırma ve bakım maliyetleri;

$$V = [(F.M.P)/G] + [(S.(b+c+d+e))/g] \quad (3)$$

formülü ile hesaplanır. Bu formülle ilgili notasyonlar ve ara hesaplar aşağıda tanımlanmıştır.

1)Taşıma Faaliyetleri

E: Taşıma uzaklıkları

F: Parça sayısı / yıl

G: Parça sayısı / taşıma işlemi

H: İşlem sayısı / yıl ; F / G

2) Çalıştırma Maliyetleri

a: Aracın satın alma maliyeti

b: Amortisman

c: Bakım ve tamir masrafları

d: Yakıt

e: Yedek parça

f: Toplam yıllık çalıştırma maliyeti, (b+c+d+e)

g: Aracın yıllık çalışma saati

T: Bir saatlik çalıştırma maliyeti, f/g

3) Toplam Taşıma Maliyetleri ve Tasaerruflar

M: Bir taşıma işlemi için harcanan işçilik saati

N: Yıllık işçilik saati , H x M

P: İşçilik saat ücreti

R: Yıllık işçilik ücreti , N x P

S: Aracın bu işlem için yılda çalıştığı saat

U: Aracın yıllık çalıştırma maliyeti , S x T (Kobu, 1977)

3.5. Üretimdeki Diğer Aşamalar

- Mamul Dizaynı
- Talep Tahminleri
- Stok Kontrolü
- Tamir Bakım Planlaması
- Kapasite Planlaması
- Kalite Kontrolü

3.5.1. Mamul dizaynı

Üretim yönetiminin planlama aşaması geleceğe dönük üretim faaliyetlerinin ve gerekli koşulların önceden tasarlanmasıdır. İşletmenin ulaşmak istediği amaçların gerçekleşmesi yolunda yapılması gereken işlerde üretim fonksiyonuna düşen görev ve sorumluluklar üretim planlamasında belirlenir. Her planlama faaliyetinde olduğu gibi burada da bir takım verilere dayanma zorunluluğu vardır. Verilerin ölçülebilir olma ve gerçeğe uygunluk derecesi arttıkça planın geçerliği ve dolayısı ile yararlı bir yönetim aracı olma niteliği de o oranda artar. Mamul dizaynı işletmenin üreteceği mamulün fiziksel özelliklerini (boyutlar, performans, biçim v.b.) ve fonksiyonlarını açık-seçik belirleme amacına yönelmiş bir faaliyettir. Üretilecek mamulün cinsi ve bazı özellikleri araştırma-geliştirme ve pazar araştırmaları sonunda genel olarak ortaya çıkar. Bundan sonra mamul mühendisliği adıyla bilinen mamul dizaynı departmanı ile işletmenin diğer departmanları arasında yoğun bir bilgi alış-verişi başlar.

Üretilmesi istenen veya düşünülen mamule ait tüketici istekleri, satış fiyatı limitleri, kalite spesifikasyonları, kullanım özellikleri, araştırma departmanının bulguları ve diğer bilgiler bir araya getirilerek önce ekonomik olabilirlik (=fizibilite) araştırması yapılır. Burada varılan sonuçlar; teknolojik bilgi (=know-how) AR-GE'nin bulguları, malzeme ve makina olanakları ve diğer verilerle birleştirilerek mamul geliştirme çalışmaları yapılır. Sonunda

estetik unsurlar da göz-önüne alınarak, mamulün fiziksel özellikleri, biçimi, hangi malzemeden yapılacağı ve imalat işlemleri çok ayrıntılı olarak belirlenmiş, yani dizayn prosesi tamamlanmış olur.(Kobu, 1977)

(Orta büyüklükteki bir imalat firmasında talep tahminlerinin satış veya varsa pazarlama departmanının asli görevi olduğu söylenebilir.)

3.5.2. Talep tahminleri

3.5.2.1. Üretim planlamada tahminin önemi

Üretim işletmesi yöneticisi için önemli bir konu; değişen çevre koşullarına karşı zamanında önlem almaktır. Kuşkusuz, burada çevre koşullarından pazar koşulları kast edilmektedir. Pazar koşulları, gerçi bir ölçüde önceden kestirilebilir, fakat tam olarak önceden bilinmesi mümkün değildir. Bu tür önceden bilinmeyen durumlarda, yöneticinin çeşitli tahmin tekniklerinden yararlanması doğaldır.

Üretim işletmelerinde en önemli veri; taleptir. Talebin önemi şuradan gelmektedir: Üretim işletmelerinde yapılacak çalışmaların hemen hemen tamamına yakını, oluşturulacak talebin miktarına bağlıdır.

Gelecekteki talebin ne düzeyde oluşacağını bilmesi, daha doğru bir deyişle, kestirilmesi; özellikle üretim planlama çalışmaları bakımından büyük önem taşır. Talebin doğru kestirilmesi, kapasite ihtiyacının belirlenmesi için de zorunludur.

Zaman aralığı büyüdükçe, tahmini etkileyen faktörlerin sayısı artar ve sorun karmaşılaşmaya başlar. Zaman aralığı büyüdükçe tahmin duyarlılığı da azalır.

Gelecekteki üretim faaliyetlerinin planlanmasında ilk hareket noktası üretilmesi gereken veya istenen miktarlardır. Üretilmesi düşünülen mamule ne kadar talep olacağı bilinmeden herhangi bir planlamaya kalkışılmaz. Ham madde, yedek parça, yarı mamul, makina,

insan gücü ve yatırım ihtiyaçlarının saptanmasında temel veri talep tahminleridir.(Yamak, 1994)

3.5.2.2. Talep tahmin süreleri

Talep tahminleri; zaman aralığı, kullanma amacı, mamul cinsi, hesaplama tekniği gibi çeşitli kriterlere göre sınıflandırmak mümkündür. En fazla rastlanılan sınıflandırma tahminlerin kapsadığı zaman aralığına göre yapılanıdır. Böyle bir sınıflandırmada bulunan tipler şunlardır;

a-) Çok Kısa Vadeli Tahminler; Haftalık, hatta günlük olarak parça, malzeme ve mamul stoklarının kontrolü veya montaj hattı iş programlarının hazırlanması amacı ile yapılır. Daha çok işletme içi verilerden yararlanır.

b-) Kısa Vadeli Tahminler; En uygun imalat parti hacimlerinin, tedarik zamanlarının ve sipariş büyüklüğünün saptanması amacına yöneliktir. Ayrıca makinalara iş yükleme ve insan gücü ihtiyaçlarının tespiti faaliyetlerine veri hazırlamak için de yapılır. Genellikle 3-6 aylık bir süreyi kapsar.

c-) Orta Vadeli Tahminler; Tedarik süresi belirsiz veya uzun olan malzeme alımlarının, üretim prosesi karmaşık mamullere ait imalat faaliyetlerinin, talebi mevsimsel dalgalanma gösteren mamul stoklarının planlanması amacına hizmet ederler. Altı aydan başlayarak 5 yıla kadar uzanan bir süreyi kapsayabilirler.

d-) Uzun Vadeli Tahminler; İşletme tesislerinin genişletilebilmesi, yeni makinalar alınması gibi yatırım planlamasını ilgilendiren konulara veri sağlama amacını taşırlar. Beş yıl veya daha uzun bir süre için yapılırlar.

Talep tahminlerinin kapsadığı zaman aralığı büyüdükçe sonucu etkileyen faktörlerin sayısı artar ve bunlar arasındaki ilişkiler gittikçe karmaşık bir hal alır.

Tüketiciden talep geldiği andan itibaren mamulün istenen teslim zamanına kadar geçen sürenin uzunluğu talep tahmini ihtiyacını ortaya çıkarır.

3.5.2.3. Talep tahmin teknikleri

Geleceğe dönük talep kestirimi yapılırken kuşkusuz geçmiş verilerden yararlanmak ilk akla gelen çaredir.(Top, 1996)

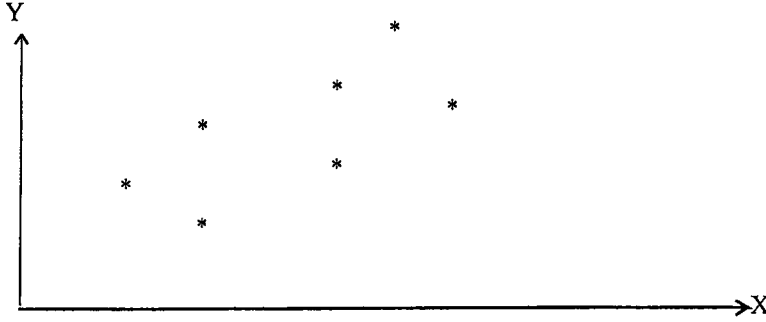
Talebi konu alan tahminlerin kaynakları genellikle aşağıdakiler arasında biri veya birkaçıdır:

- Geçmiş veriler
- Pazar araştırması
- Test Pazar araştırması
- Yönetici görüşleri
- Tüketici görüşleri
- Müşteri görüşleri
- Dağıtım araştırması

3.5.2.4. Değişkenler arasındaki ilişki ve eğri uydurma

$Y = A + BX$ şeklinde ifade edilebilen bir eşitlikte X'in alacağı her değere karşılık Y'nin de bir değer alması beklenir. Bu eşitlikte Y; bağımlı değişken olup, bağımsız değişkenin (X'in) alacağı değerlere göre değer alır. Örneğin, Y satışları temsil ediyorsa X buna uygun olarak satışları etkileyen herhangi bir unsur olabilir. Ekonomik göstergelerden biri, reklam v.b. olabilir.(Yamak, 1994)

X ve Y'nin bu değerlerinden oluşan çiftleri grafik olarak ifade etmek mümkündür.



Şekil 3.5.2.1. Eğri Uydurma

X ile Y arasındaki ilişkiyi tam olarak kestirebilmek için, Y'deki değişmelere bakılmalıdır. Y'deki değişmelerin üç nedeni olabilir.

1. Bağımsız değişken nedeniyle,
2. Kaynağı saptanamayan nedenlerden (belirsiz veya tesadüf) dolayı
3. Her ikisinin karışımından dolayı.

- En küçük kareler yöntemi

En küçük kareler yöntemi, iki değişken arasındaki bağıntıya en uygun doğrunun çizilmesini sağlar. İki değişken arasındaki ilişki doğru ile temsil edilemezse, uygun bir eğri seçilerek EKK yöntemine dayanan hesaplamalar yapılır.

Dolayısıyla, en küçük kareler yönteminin esası; verilen (X,Y) setine en uygun olan eğrinin bulunmasını sağlamaktır.

En küçük kareler yöntemi, bu amaçla gözlem sonucu bulunan X değerleriyle hesaplanan Y değerleri arasındaki farkların karelerinin toplamının minimum yapılmasını amaçlar. Bu farkların kareleri toplamı ne kadar küçükse, eğri verilen veri setine o kadar uygundur, denilir.

- Zaman serisi (Trend) analizi

Zaman serileri; iki değişken arasında doğrusal bir ilişki olup olmadığının araştırılmasıdır.

Geçmiş döneme ilişkin yeterli sayıda talep verileri elimizde mevcut ise, zaman serisi analizi yapılabilir. Zaman serisi analizinin amacı, eski verilerin ileriye doğru projeksiyonunun alınarak yeni değerlerin bulunmasıdır.

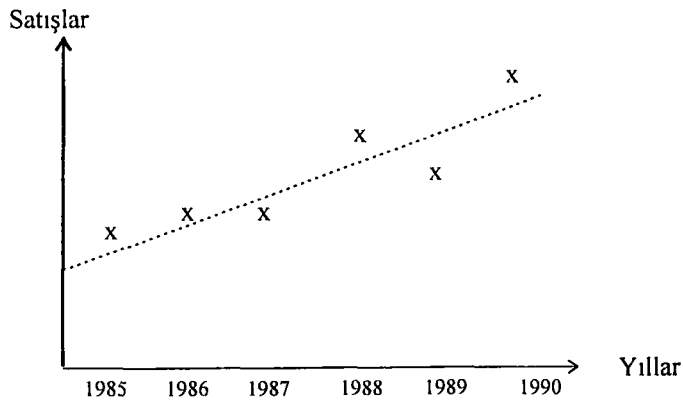
Zaman serisi analizi iki şekilde yapılabilir:

- 1- Grafik yöntem
- 2- Rregresyon analizi

1- Grafik Yöntem: Zaman serisi elimizde mevcut olan veriler yatay eksenle zaman, dikey eksenle ise talep değişkeni olmak üzere çizilir ve veriler bu grafikte işlenir. Buna ilişkin bir örnek aşağıda verilmiştir:

Yıl	Toplam Satışlar (adet)
85	35000
86	38000
87	40000
88	48000
89	47000
90	53000

Tabloda verilen değerler grafik olarak gösterilmek istenirse, ortaya şöyle bir durum çıkar.



Şekil 3.5.2.1 Zaman Serisi

2- Regresyon Analizi: İki seri arasındaki ilişkinin matematik bir fonksiyonla ifadesi değişkenlerden birinin bağımlı diğerinin bağımsız değişken olarak kabul edilmesi ile mümkündür. Bu şekilde meydana getirilecek olan fonksiyon bir regresyon doğrusunun veya eğrisinin denklemi olacaktır.(Köksal, 1994)

Çalışmaların çoğunda, bağımlı değişkeni etkileyen birden çok bağımsız değişken söz konusudur ve bu tür çalışmalarda amaç; bağımlı değişkene etki eden birden çok bağımsız değişkenin etkisini incelemek ya da sadece aralarındaki karmaşık yapıyı tanımlamak olabildiği gibi, bağımsız değişkenlerden hangisi ya da hangilerinin bağımlı değişkeni daha çok etkilediğini bulmak ya da bağımsız değişkenler yardımıyla bağımlı değişkeni kestirmektir.(Alpar, 1997)

Regresyon analizi, iki değişkenden birinin bağımlı, diğerinin bağımsız kabul ettiğimiz durumda bize ilişkiyi ifade eden bir denklem vermektir. Ancak regresyon analizi ilişkinin kuvvet ve derecesi hakkında kesin bir bilgi sağlayamamaktadır. Bu bilgi için korelasyon analizine ihtiyaç vardır. Gerek regresyon gerekse korelasyon analizinin önemli bir varsayımı eldeki veriler yardımıyla inceleme konusu değişkenler arasında gerçek ilişkinin bir tahmininin yapılabileceğidir.(Köksal, 1994)

Basit regresyon analizi

Basit regresyon denklemi $Y = a + bX$ şeklindedir. Bir ilişki en küçük kareler metoduyla sağlıklı bir şekilde saptanabilir.

Eğer elimizde n sayıda ikili değerler mevcutsa $((X_1 Y_1), (X_2 Y_2), \dots, (X_n Y_n))$ gibi bunları bir doğru denklemi ile ifade edebiliriz. Bu durumda her X değerine tekabül eden bir fiili Y değeri ise denklemden bulunacak teorik Y değeri olmak üzere iki ayrı Y değeri elde edilecektir. Örneğin X_1 için gözlemlerele bulunmuş olan Y değerini Y_1 ile, ve denklem vasıtasıyla elde edilmiş olan Y değerini $(a + bX_1)$ ile gösterelim. Benzer şekilde X_2 'ye tekabül eden Y değerleri de Y_2 ve $(a + bX_2)$ olacaktır.(Köksal, 1994) Bu durumda farklar;

$$Y_1 - (a + bX_1)$$

$$Y_2 - (a + bX_2)$$

$$Y_n - (a + bX_n) \quad \text{olacaktır.}$$

En küçük kareler kriterine göre bu farkların karelerinin toplamının minimum olması gerekmektedir. Diğer bir ifade ile,

$$\Sigma (Y - (a + bX))^2 = \text{minimum}$$

değerin minimum olması istendiğinden

$$z = \Sigma (Y_i - a - bX_i)^2$$

bu denklemde a ve b'nin kısmi türevlerini alarak sıfıra eşitlemek gerekir. Bu durumda

$$\frac{dz}{da} = 2 \Sigma (Y_i - a - bX_i) (-1) = 0$$

$$\frac{dz}{db} = 2 \Sigma (Y_i - a - bX_i) (-X_i) = 0$$

buradan;

$$\Sigma Y_i = na + b \Sigma X_i$$

$$\Sigma X_i Y_i = a \Sigma X_i + b \Sigma X_i^2$$

şeklindeki normal denklemlere varılır. Denklemler birlikte çözüldüğünde;

$$a = \frac{(\Sigma Y) (\Sigma X^2) - (\Sigma X)(\Sigma X Y)}{n (\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2}$$

olacaktır.

Bu şekilde elde ettiğimiz doğru denklemi X'in bağımsız, Y'nin bağımlı değişken olarak kabul edilmesi halinde ortaya çıkacak doğrudur ve Y'nin X'e göre regresyon doğrusu olarak tanımlanmaktadır.

Regresyon doğrularındaki a ve b katsayılarının bir başka metodla hesaplanması

Regresyon doğruları üzerindeki X ve Y noktaları gerçek değerler olarak ifade edilebileceği gibi X'lerin ve Y'lerin ortalamalarından uzaklıklar olarak yani $X - \bar{X}$ ve $Y - \bar{Y}$ şeklinde gösterilebilirler.

$X - \bar{X}$ yerine x ve $Y - \bar{Y}$ yerine y kullanmak üzere normal denklemleri (X bağımsız ve Y bağımlı olduğu durumda) aşağıdaki gibi yazabiliriz;

$$\Sigma y = na + b \Sigma x$$

$$\Sigma xy = a \Sigma x + b \Sigma x^2$$

Farkların hesaplanmasında cebirsel değerler söz konusu olduğundan ortalamalardan sapmaların toplamı sıfır olacaktır. Dolayısıyla normal denklemlerdeki Σx ve Σy değerleri de sıfır olacaktır. Böylece ilk normal denklemleri ortadan kalkacaktır.

Normal denklemler bu durumda

$$0 = na + b \cdot 0$$

$$na = 0 \text{ ve } n \text{ daima pozitif olduğundan } a = 0 \text{ olacak,}$$

$$\Sigma xy = 0a + b \Sigma x^2$$

$$b_{yx} = \frac{\Sigma xy}{\Sigma x^2}$$

o zaman regresyon doğrusunun denklemi $y = bx$ olacaktır. Aynı şekilde $x = by$ için;

$$b_{yx} = \frac{\Sigma xy}{\Sigma y^2}$$

Bu metodla hesaplanan doğrular ortalama orjinine göre olduklarından a katsayıları denklemlerde yer almamışlardır ve ayrıca hesaplanmaları gerekmektedir.

Regresyon doğruları X ve Y noktalarından geçecektir. Bunu şöyle ispatlayabiliriz;

X bağımsız değişken olduğundan regresyon doğrusunun denklemi;

$Y = a + bX$ 'tir. Bu doğrunun normal denklemlerinden biri;

$\Sigma Y = a + b \Sigma X$ ise ve bunun her iki tarafını n'ye bölersek;

$$\Sigma Y / n = Y$$

$$\Sigma X / n = X$$

denklemler :

$$Y = a + b X$$

$$X = a + b Y \quad \text{olacaktır.}$$

Bu doğru denklemlerinden yola çıkarak;

$a = Y - b X$ ve $a = X - b Y$ ifadelerine varırız, X, Y ve b değerleri önceden bilindiğinden değerlerin formüldeki yerlerine konulması ile a değerlerini elde etmiş oluruz.

Şimdi regresyon analizini bir örnek ile ifade etmeye çalışalım;

Aşağıda bazı illere ait yıllara göre tahmini un üretim ve tüketim miktarları verilmiştir. Problemde bu illerin sonraki yıllara ait (2000 yılına kadar olan) tahmini un üretim ve tüketimlerini bulacağız. Daha sonra bunların transportasyon yöntemi ile dağılımlarını ve son olarak da trade off analizini yapacağız.

UN ÜRETİMİ

YILLAR	ADANA	EDİRNE	KIRKLARELİ	KONYA
1990	136,484	122,836	109,188	129,660
1991	127,893	114,430	161,549	121,162
1992	115,768	108,958	149,817	163,437
1993	117,170	124,493	131,816	139,139
1994	100,475	106,754	100,475	163,271
1995	122,063	129,244	107,703	157,965
1996	144,183	160,204	224,285	152,194

UN TÜKETİMİ

YILLAR	İSTANBUL	ANKARA	İZMİR	BURSA
1990	264,780	109,188	132,390	87,350
1991	261,170	107,699	130,585	86,159
1992	264,223	108,958	132,111	87,166
1993	284,137	117,170	142,069	93,736
1994	243,651	100,475	121,826	80,380
1995	278,592	114,883	139,296	91,907
1996	310,795	128,163	155,398	102,530

Bu değerleri aşağıdaki şekilde regresyon doğrularını oluşturmak ve sonraki yıllara ait tahminleri bulmak için kullanırsak şu sonuçları elde ederiz;

Türkiye						
Yıllar	Geneli	Adana	Edirne	Kırklareli	Konya	
1990	1	1.364.844	136.484	122.836	109.188	129.660
1991	2	1.346.239	127.893	114.430	161.549	121.162
1992	3	1.361.972	115.768	108.958	149.817	163.437
1993	4	1.464.625	117.170	124.493	131.816	139.139
1994	5	1.255.934	100.475	106.754	100.475	163.271
1995	6	1.436.041	122.063	129.244	107.703	157.965
1996	7	1.602.038	144.183	160.204	224.285	152.194
1997	8		122.883	143.778	167.585	166.838
1998	9		122.746	148.761	174.308	171.876
1999	10		122.608	153.744	181.032	176.913
2000	11		122.470	158.727	187.755	181.950

650.903

Yıllar	X	Y1	Y2	Y3	Y4	X ²	XY1	XY2	XY3	XY4
1990	1	136.484	122.836	109.188	129.660	1	136.484	122.836	109.188	129.660
1991	2	127.893	114.430	161.549	121.162	4	255.785	228.861	323.097	242.323
1992	3	115.768	108.958	149.817	163.437	9	347.303	326.873	449.451	490.310
1993	4	117.170	124.493	131.816	139.139	16	468.680	497.973	527.265	556.558
1994	5	100.475	106.754	100.475	163.271	25	502.374	533.772	502.374	816.357
1995	6	122.063	129.244	107.703	157.965	36	732.381	775.462	646.218	947.787
1996	7	144.183	160.204	224.285	152.194	49	1.009.284	1.121.427	1.569.997	1.065.355
TOPLAM	28	864.036	866.919	984.832	1.026.827	140	3.452.291	3.607.203	4.127.590	4.248.350

	a katsay.	b katsay.				
Y1 için	123.984	-138	Y1 =	123.984	-138	X
Y2 için	103.913	4.983	Y2 =	103.913	+ 4.983	X
Y3 için	113.796	6.724	Y3 =	113.796	+ 6.724	X
Y4 için	126.541	5.037	Y4 =	126.541	+ 5.037	X

TAHMINLER	Adana	Edirne	Kirklareli	Konya	
1997	8	122.883	143.778	167.585	166.838
1998	9	122.746	148.761	174.308	171.876
1999	10	122.608	153.744	181.032	176.913
2000	11	122.470	158.727	187.755	181.950

650.903

Türkiye						
Yıllar	Geneli	Istanbul	Ankara	Izmir	Bursa	
1990	1	1.364.844	264.780	132.390	87.350	
1991	2	1.346.239	261.170	130.585	86.159	
1992	3	1.361.972	264.223	132.111	87.166	
1993	4	1.464.625	284.137	142.069	93.736	
1994	5	1.255.934	243.651	121.826	80.380	
1995	6	1.436.041	278.592	139.296	91.907	
1996	7	1.602.038	310.795	155.398	102.530	
1997	8		294.238	147.119	97.068	
1998	9		299.678	149.839	98.863	
1999	10		305.118	152.559	100.658	
2000	11		310.558	155.279	102.452	

696.354

YILLAR	X	Y1	Y2	Y3	Y4	X ²	XY1	XY2	XY3	XY4
1990	1	264.780	109.188	132.390	87.350	1	264.780	109.188	132.390	87.350
1991	2	261.170	107.699	130.585	86.159	4	522.341	215.398	261.170	172.319
1992	3	264.223	108.958	132.111	87.166	9	792.668	326.873	396.334	261.499
1993	4	284.137	117.170	142.069	93.736	16	1.136.549	468.680	568.275	374.944
1994	5	243.651	100.475	121.826	80.380	25	1.218.256	502.374	609.128	401.899
1995	6	278.592	114.883	139.296	91.907	36	1.671.552	689.300	835.776	551.440
1996	7	310.795	128.163	155.398	102.530	49	2.175.568	897.141	1.087.784	717.713

TOPLAM	28	1.907.348	786.535	953.674	629.228	140	7.781.712	3.208.954	3.890.856	2.567.163
---------------	-----------	------------------	----------------	----------------	----------------	------------	------------------	------------------	------------------	------------------

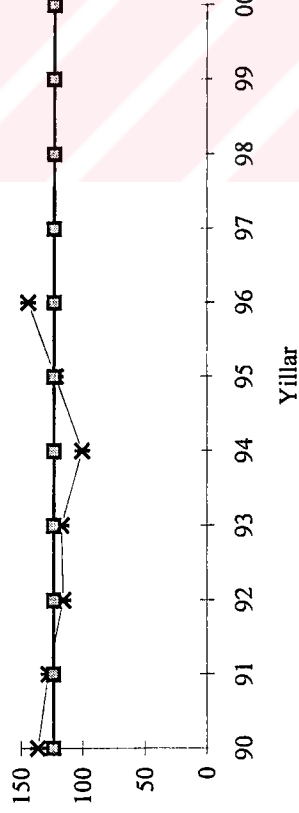
Y1 için	a katsay.	250.719	5.440	Y1 =	250.719	+5440	X
Y2 için	b katsay.	103.389	2.243	Y2 =	103.389	+2243	X
Y3 için		125.359	2.720	Y3 =	125.359	+2720	X
Y4 için		82.711	1.795	Y4 =	82.711	+1795	X

TAHMINLER	Istanbul	Ankara	Izmir	Bursa
1997	8	294.238	121.335	147.119
1998	9	299.678	123.579	149.839
1999	10	305.118	125.822	152.559
2000	11	310.558	128.065	155.279

696.354

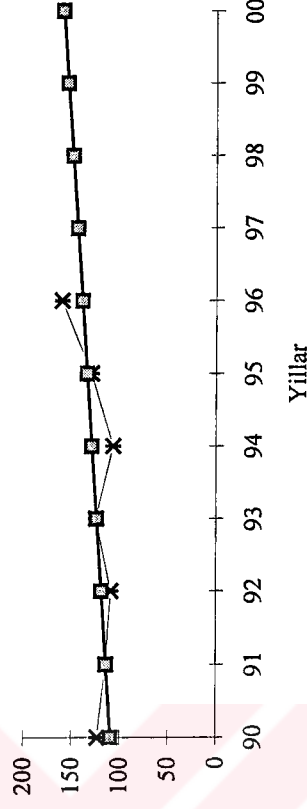
	Gerçek.	Reg.tah.	Gerçek.	Reg.tah.	Gerçek.	Reg.tah.	Gerçek.	Reg.tah.
90	136	124	90	123	109	121	130	132
91	128	124	91	114	114	127	121	137
92	116	124	92	109	119	134	163	142
93	117	123	93	124	124	141	139	147
94	100	123	94	107	129	147	163	152
95	122	123	95	129	134	154	158	157
96	144	123	96	160	139	161	152	162
97		123	97		144	168		167
98		123	98		149	174		172
99		123	99		154	181		177
00		122	00		159	188		182

Adana ili un üretimi



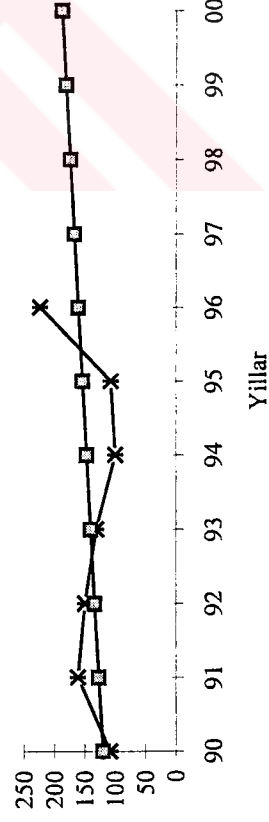
—x— Gerçek. —■— Reg.tah.

Edirne ili un üretimi



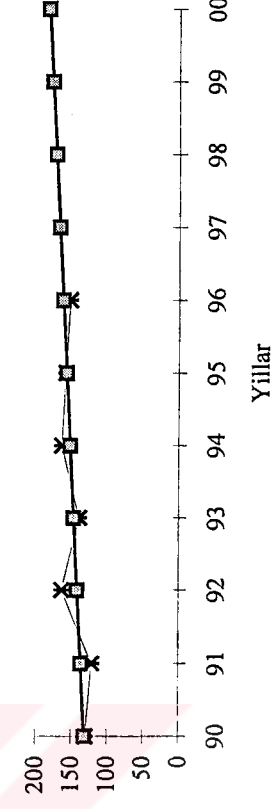
—x— Gerçek. —■— Reg.tah.

Kırklareli ili un üretimi



—x— Gerçek. —■— Reg.tah.

Konya ili un üretimi



—x— Gerçek. —■— Reg.tah.

~~Problemimize elde ettiğimiz sonuçları kullanarak üretim noktalarından dağıtımına geçerek~~
devam edeceğiz. Bunun için transport yöntemini kullanacağız.

Transport Yöntemi

Üretim sürecinin ardından üretilen ürünlerin çeşitli yerlere dağıtılması gerekir. Ürünleri son kullanıcıya (tüketiciye) ulaştırmadan önce çeşitli merkezlerde depolamak gerekebilir. Sonuç olarak, malların çeşitli depolardan tüketim noktalarına yani alıcılara ulaştırılması sorunu ile karşı karşıya kalırız. (Yamak, 1994)

Problemimizde de Adana, Edirne, Kırklareli, Konya illerinde üretilen unların İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa illerine ulaştırılması söz konusudur. Şimdi bu yöntem ile problemimizi çözelim. Transport tablosuna problemimizin değerlerini yerleştirirsek aşağıdaki gibi bir tablo oluşturabiliriz. Üretim ve tüketim değerlerimiz eşit olmadığından probleme bir suni değişken dahil ediyoruz.

72	123 21	188 17	47	0	311
40	56	52	128 21	0	128
110 75	35	37	48	45 0	155
12 65	36 26	23	54 40	0	102
122	159	188	182	45	

Amaç fonksiyonumuzun değeri ;

$$z = (123 \times 21) + (188 \times 17) + (128 \times 21) + (110 \times 75) + (12 \times 65) + (36 \times 26) + (54 \times 40) = 20.593$$

İlk tablomuz ile işleme başlayalım. Burada yapacağımız işlem gölge fiyatların hepsi pozitif oluncaya dek işlemimizi sürdürmek. Gölge fiyatı en yüksek olan kareye (buradaki değerimiz -6) bir t değişkeni koyarak dağıtımı değiştirecek ve maliyeti minimize edecek şekilde döngüye sokacağız.

I. İterasyon

	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	a	s_i
s_1	12 72 21 17 47 0	123	188	12	15	311	
s_2	-6 40 56 52 21 0	49	49	128 $t-128$	29	128	4
s_3	110 75 35 37 48 0	-1	5	-2	45	155	-15
s_4	$t-12$ 12 65 26 23 40 0	36	1	$t+54$ 54	10	102	-5
b	122	159	188	182	45		
k_j	-60	-21	-17	-35	15		

Bir sonraki işlem için k_j ve s_i değerlerini bulalım;

$$\begin{array}{lll}
 k_2 + s_1 + 21 = 0 & s_1 = 0 & k_2 = -21 \\
 k_3 + s_1 + 17 = 0 & s_1 = 0 & k_3 = -17 \\
 k_4 + s_2 + 21 = 0 & k_4 = -35 & s_2 = 14 \\
 k_1 + s_3 + 75 = 0 & k_1 = -60 & s_3 = -15 \\
 k_5 + s_3 + 0 = 0 & s_3 = -15 & k_5 = 15 \\
 k_2 + s_4 + 26 = 0 & k_2 = -21 & s_4 = -5 \\
 k_4 + s_4 + 40 = 0 & s_4 = -5 & k_4 = -35
 \end{array}$$

Sonraki iterasyonlarda da simpleks çarpanları olan k ve s değerleri aynı yöntem ile bulunarak tabloya yerleştirilir.

II. İterasyon

d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	a	s_i
18 72	123 21	188 17	12 47	21 0	311	0
12 $t + 12$ 40	49 56	49 52	116 $t - 116$ 21	35 0	128	14
110 $t - 110$ 75	-7 35	-1 37	-8 t 48	45 0	155	-21
6 65	36 26	1 23	66 40	16 0	102	-5
122	159	188	182	45		
-54	-21	-17	-35	21		

Amaç fonksiyonumuzun değeri;

$$z = (123 \times 21) + (188 \times 17) + (12 \times 40) + (110 \times 75) + (36 \times 26) + (66 \times 40) = 20.521$$

III. İterasyon

d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	a	s_i
18 72	123 21	188 17	12 47	13 0	311	0
122 40	49 56	49 52	6 21	27 0	128	14
8 75	1 35	7 37	110 48	45 0	155	-13
6 65	36 26	1 23	66 40	8 0	102	-5
122	159	188	182	45		
-54	-21	-17	-35	13		

Gölge fiyatlarda negatif değer kalmadığından iterasyona son verilir. Bu bize en düşük taşıma maliyetini verecektir.

Amaç fonksiyonumuzun değeri;

$$z = (123 \times 21) + (188 \times 17) + (122 \times 40) + (6 \times 21) + (110 \times 48) + (36 \times 26) + (66 \times 40) = 19.641$$

Maliyet ve ulaştırma süreleri arasında ilişki kurarak iterasyonlar yapacağız. Bu işlemden ulaşım süresi en yüksek olan değerlere çok yüksek ulaştırma maliyetleri vererek bu değerlerin iterasyon dışında kalmasını sağlayacağız.

İterasyonlar sonucunda elde edilen minimum taşıma maliyeti 19.641 olarak bulunmuştur. Şimdi bulunan bu sonuçlara göre yol ile zaman arasında bir tercihi belirleyeceğiz. Bunun için tahmini ulaştırma süreleri aşağıdaki gibi olsun;

İstanbul – Adana	8 saat
İstanbul – Edirne	4 saat
İstanbul – Kırklareli	3.5 saat
İstanbul – Konya	9.5 saat

Ankara – Adana	8 saat
Ankara – Edirne	9 saat
Ankara – Kırklareli	8 saat
Ankara – Konya	4 saat

İzmir – Adana	7 saat
İzmir – Edirne	9 saat
İzmir – Kırklareli	8 saat
İzmir – Konya	9.5 saat

Bursa – Adana	7 saat
Bursa – Edirne	5 saat
Bursa – Kırklareli	4.5 saat
Bursa – Konya	8 saat

Örneğimizde en yüksek değerli ulaşım süreleri İstanbul - Konya ve İzmir - Konya araları 9.5 saat olarak görölmektedir. Sırasıyla 47 ve 48 milyon TL taşıma maliyetleri olan bu değerlerin yerine maliyeti 1 milyar TL'ye çıkaralım. Bu durumda bir sonraki iterasyonda bu taşıma maliyetli kısımlara değer atanmayacaktır. Optimal çözüm ise artacaktır.

Bu işlemlere sırası ile en yüksek taşıma saatinde en düşüğe doğru maliyetleri arttırarak gidersek her seferinde değişerek artan optimal çözümler elde edeceğiz fakat bu işlemlere devam ederken bir noktada optimal çözüm çok büyük bir sıçrama yaparak çok yüksek bir değere ulaşacaktır. Bu noktada sonuca ulaşılmış demektir. Bundan sonra ulaştırma saatleri ile maliyetler arasında bir oranlama yapılarak çözüme analiz yoluyla gidilecektir.

Daha önceki işlemlerde uyguladığımız transport yöntemini fiyatları arttırarak aynı şekilde tablolar ile uygularsak itersayonlar sonucunda sırası ile 20.269, 20.485, 71.893 elde ederiz ki, son değerde görülen sıçrama ile işlemin sonuca ulaştığını anlayabiliriz.

Son değerlendirme için seçilecek iki kriter vardır. O da bulunan minimum çözümler ile ulaştırma saatinin oranlanmasıdır.

Şimdi bu değerleri bulalım;

$$\frac{20.269 - 19.641}{9,5 - 9} = 1.256 \qquad \frac{20.485 - 20.269}{9 - 8} = 216$$

İterasyonlarda kullandığım kolonların gösterdiği değerler şöyledir;

d_1 = Adana d_2 = Edirne d_3 = Kırklareli d_4 = Konya

s_1 = İstanbul s_2 = Ankara s_3 = İzmir s_4 = Bursa

3.5.3. Stok kontrolü

Bir üretim sisteminde üretilen mamüle dolaysız veya dolaylı olarak katılan bütün fiziksel varlıkların miktarları veya parasal değerleri ile ölçülürler.

Stok kontrolu kapsamına giren faaliyetler çeşitli organizasyon ünitelerine dağılmış olabilir. İşletmenin finansal durumuna, yönetim politikalarına, üretim tipine veya başka faktörlere bağlı olarak değişik organizasyonel düzenlemeler yapmak mümkündür. (Kobu, 1977)

3.5.3.1. Stok kontrol modelleri

Modern üretim sistemlerinde stok kontrolünün klasik sayılabilecek yöntemlerle yürütülmesi hemen hemen olanaksız hale gelmiştir. Üretim hızının artması, mübadele imalatı sonunda fabrikalararası ilişkilerin gelişmesi, tüketici kütlesinin yapısındaki değişiklikler ve çeşitli belirsizlik unsurları matematiksel stok kontrol modellerinin geliştirilmesi sonucunu doğurmuştur. (Kobu, 1977)

3.5.4. Tamir bakım planlaması

Üretimin programlara uygun biçimde sürdürülmesi, üç temel üretim unsurundan birini oluşturan makina ve tesislerin aksamadan çalışmasına bağlıdır. Makinaların belirli zamanlardaki bakımlarının yapılması ve baklenmedik zamanlarda ortaya çıkan arızaların giderilmesi üretim akışını mümkün olduğu kadar aksatmadan yapılmalıdır.

Üretim sistemi büyüdükçe veya miktarı arttıkça tamir bakımı (TB) faaliyetlerinin önemi artar.

TB faaliyetinde üretimin akasamasını minimum düzeyde tutmak gerekli, fakat yeterli değildir. Herhangi bir makinanın bakıma alınması diğer makinaların boş kalmasına sebep oluyorsa kapasite kaybı var demektir. Çok makinalı sistemlerde TB yüzünden kapasite kaybının önlenmesi ayrı bir sorundur. Diğer taraftan TB işlerini yürütecek insan gücünden

yararlanma oranını da yüksek tutmak gerekir. TB faaliyetlerinde belirsizlik bulunduğundan eldeki kısıtlı insan gücü olanaklarından en iyi şekilde yararlanılmalıdır. Bu aynı zamanda TB maliyetlerinin düşürülmesi açısından da önem taşır.

TB faaliyetlerindeki akasaklıkların üretim akışı, verimlilik ve dolayısı ile maliyetler üzerindeki etkileri şöyle özetlenebilir;

- 1- Makinaların ve onları çalıştıran işçilerin boş kalmaları,
- 2- Dolaylı işçilik ve imalat genel masraflarının artması,
- 3- Müşteri taleplerinin karşılanamaması, satışlarda düşmeler,
- 4- Aksaklığın meydana geldiği departmanla ilgili bulunan diğer departmanlardaki gecikme ve boş beklemler,
- 5- Iskarta oranının artması, kalitenin düşmesi,
- 6- Siparişlerin zamanında teslim edilmemesi yüzünden müşteriye kaybetme veya tazminat ödeme,
- 7- Eksik bakım yüzünden arıza oranının artması. (Kobu, 1977)

3.5.5. Kapasite planlaması

Kapasite öncelikle; bir üretim oranı veya belirli bir zaman içindeki üretim miktarı olarak tanımlanır. Kapasitenin üretim oranı olarak ölçülmesi halinde, sistemin (veya makinanın) fiili üretiminin maksimum üretimine oranı söz konusudur. Maksimum üretim fiziksel yapı ile ilgili olduğundan kolay belirlenebilir.

Üretime geçen bir fabrikada kapasite ölçülmesi, üretim plan ve programlarının hazırlanması açısından büyük önem taşır. İstenilen miktarda mamülün istenilen zamanda üretilmesini sağlayacak olan programların duyarlılığı kapasite değerlerinin gerçeğe uygun olmasını sağlayabilir. Diğer taraftan bir fabrikanın üretim kapasitesinde makina ve tesisler kadar önemli olan ikinci unsurun insangücü olduğu unutulmamalıdır.(Kobu, 1977)

3.5.6. Kalite kontrolü

Günümüzde kalite kontrolü tüketici ve pazar araştırmasında mamul dizaynına, imalat yöntemlerinden sevkiyata kadar tüm işletme faaliyetlerinde yer alan geniş kapsamlı bir sistem olarak düşünülmektedir. Aksi takdirde, yani kalite kontrolünün sadece birkaç faaliyet ve departmanı ilgilendirdiği düşünülduğünde ulaşılmak istenen amaçlardan bir hayli uzakta kalınmaktadır.

Kalitenin, ancak malın fonksiyonuna, yani hizmet ettiği amaca göre bir anlam taşıyabileceği söylenebilir. Dolayısı ile kaliteyi çok genel olarak "amaca uygunluk derecesi" şeklinde tanımlamak mümkündür. Bu amaç, malı kullanacak olan kişinin ihtiyacına ve ödeme olanaklarına göre belirlenir.

Kalite kontrolü fonksiyonunu sadece muayne veya fabrikanın belirli bir bölümünde sürdürülen faaliyetler olarak düşünmemek gerekir. Kalite Kontrolü (KK) işçisinden genel müdürüne kadar tüm personelin derece derece sorumluluk taşıdığı, ham madde girişinden mamul dizaynına ve imalattan mamul ambarına kadar her aşamada yer alan bir faaliyetler topluluğudur. Bu nedenle bazı yazarlar Kalite Kontrol yerine Toplam Kalite Kontrolü (TKK) deyimini kullanırlar.(Kobu, 1977)

3.6. Üretim Planlama Ve Kontrolü

Üretim planlaması için APICS tarafından verilen tanım şöyledir; Üretim planlaması gelecekteki imalat faaliyetlerinin (veya miktarlarının) düzeylerini veya limitlerini belirleyen fonksiyondur. Bu tanıma göre üretim planlamasında (ÜP) ayrıntılara inilmediği ve bu açıdan kesinlik bulunmadığı söylenebilir. Üretim planları üzerinde gerektiği zaman değişiklikler yapılabilir. Hangi mamülün, ne zaman ve hangi iş istasyonlarında işlem görerek imal edileceği üretim planlarında değil, üretim programlarında belirlenir. Planların bağlayıcı olmamasına karşılık programlar bağlayıcıdır. Üretim programları mecbur kalmadıkça değiştirilemez.

ÜP'nin önemi üretim sistemlerinin gelişmesine paralel olarak hızla artmıştır. Modern bir imalat işletmesinde ÜP'nin kaçınılmaz bir şekilde yer almasını gerektiren nedenler şöyle sıralanabilir:

- a-) Üretim sistemlerinin faaliyet yoğunluğu ve karmaşıklığı,
- b-) İşletme içi faaliyetlerin koordinasyon zorluğu,
- c-) İşletmeler arasındaki bağımlılık ve ilişkilerin gelişmesi,
- d-) Tüketici kitlesinin genişlemesi ve isteklerinin değişik olması,
- e-) Tedarik ve dağıtım faaliyetlerinin geniş bir alana yayılması,
- f-) Hizmet, kalite ve fiyat rekabetinin yoğunlaşması,
- g-) İşletmenin ekonomik düzeyde çalışmasını sağlamak amacı ile malzeme, makina zamanı ve insan gücü kayıplarının minimum düzeye indirilme zorunluğu.

Üretim planlarının yöneticiler ve uygulayıcılara daha fazla yararlı olmasını sağlamak için basit ve kolay anlaşılacak biçimde dizayn edilmesi şarttır. Planlama prosedürünün yanısıra, sonuç olarak ortaya çıkan tablo, diyagram ve ölçülerde basitliğe özen gösterilmelidir. Özellikle ölçme birimlerinin parça sayısı, işçilik saati gibi imalatla kullanılan birimler açısından seçilmesine dikkat edilmelidir.

3.7. Üretim Yönetiminde Kullanılan Modeller

Üretim yönetiminde kullanılan modeller aşağıdaki biçimde sınıflandırılabilirler:

3.7.1. Matematiksel programlama modelleri

Amaçlara ulaşabilmek için alternatif yolların bulunduğu ve kaynakların tüm amaçları en etkin şekilde yerine getirecek kadar yeterli olmadığı durumlarda ortaya "Atama problemleri" çıkar.

Bu tür problemlerin çözümünde yararlanılan tekniklerin büyük bir kısmı matematiksel programlama adı altında anılmaktadır. Matematiksel programlama teknikleri içinde en

bilineni "Doğrusal Programlama" tekniği olup, bu teknik, amaç fonksiyonu ve teknik sınırlamaların doğrusal birer fonksiyon biçiminde ifade edilebildiği durumlarda kullanılır.

Herhangi bir teknik sınırlamanın veya amaç fonksiyonunun doğrusal olmaması durumunda "Doğrusal Olmayan Programlama" modeli gerekmektedir. Çözüm değerlerinin veya karar değişkenlerinin tam sayı olma zorunluluğunun olması durumunda ise "Tam Sayılı Programlama" modellerinin kullanımı söz konusu olur.

Diğer bir atama modeli ise, kaynakların eşit sayıda faaliyetlere tahsis edilmesi gerekliliğinin bulunduğu durumlarda yararlanılabilen "Basit atama" modelleridir. Faaliyetlerin birden çok kaynaktan yararlanabildiği ve kaynakların da birden fazla faaliyet arasında bölüştürülebildiği daha karmaşık durumlarda yararlanılan tekniğe "Transportasyon" modeli adı verilir.(Top, 1996)

3.7.1.1. Doğrusal programlama

Sınırlı kaynakların en verimli şekilde kullanılması ihtiyacı, üretim planlamasında yaygın şekilde karşılaşılan bir sorunu oluşturur.

Doğrusal programlama, sınırlı kaynakların farklı seçenekler arasında "en iyi" (optimal) dağıtım şeklini araştıran bir analitik tekniktir.

Bir doğrusal programlama modeli ile, belli bir amaca ulaşmak için bir çok alternatif stratejinin bulunduğu ve hareket tarzlarının birçok kısıtla sınırlandırıldığı durumlarda, en iyi stratejinin belirlenmesi sağlanabilir.

- Modelin Matematiksel Gösterimi (Top, 1996)

Tekniğin uygulanması önce problemin matematiksel modelinin kurulması ile başlar. Bu aşamada uygulayıcının deneyim ve yaratıcılığı ön planda gelir.

Bir doğrusal programlama modelinin temel unsurları olan "amaç fonksiyonu" ve "teknik sınırlamalar"ın genel matematiksel gösterimi aşağıdaki şekildedir:

m: Kaynakların sayısı

n: Faaliyetlerin sayısı

X_j ($j=1, \dots, n$): j faaliyetinin düzeyi, karar değişkeni

Z: Amaç fonksiyonunda etkinlik ölçüsü

C_j : X_j faaliyetindeki her birim artışın amaç fonksiyonundaki artış karşılığı

b_i ($i=1, \dots, m$): i kaynağının miktarı

a_{ij} : j faaliyetindeki her birim artış karşılığında i kaynağındaki tüketim miktarı, olmak üzere, matematiksel model;

- Amaç fonksiyonu:

$$\text{Max. } Z = C_1 X_1 + C_2 X_2 + \dots + C_n X_n$$

(Min)

- Teknik sınırlamalar:

$$\begin{array}{rcl} a_{11} X_1 + a_{12} X_2 + \dots + a_{1n} X_n & \leq & b_1 \\ a_{21} X_1 + a_{22} X_2 + \dots + a_{2n} X_n & \leq & b_2 \\ \vdots & & \vdots \\ a_{m1} X_1 + a_{m2} X_2 + \dots + a_{mn} X_n & \leq & b_m \end{array}$$

- Doğal Sınırlamalar:

$$X_1 \geq 0, X_2 \geq 0, \dots, X_n \geq 0$$

şeklindedir.

Problemin matematiksel modelinin kurulmasından sonraki aşama modelin çözümüdür.

Çözüm işlemi için "Grafik Yöntem" veya "Simpleks Algoritması" kullanılabilir.

- Çözüm

Modelin kurulmasına karar değişkenlerinin saptanması ile başlanır. Problemde sorulan sorunun cevabı, karar değişkenlerinin alacağı değerlerle bulunacaktır.

Amaç fonksiyonu genellikle problemin parasal büyüklükleri ile ilgili maksimize veya minimize edilecek bir fonksiyondur.

- Grafik yöntem

İki karar değişkeni içeren basit Doğrusal Programlama modellerine uygulanabilecek en pratik çözüm şekli grafik yöntemidir.

Örneğin, iki model ürünü olan bir işletmede her modelden üretilecek miktarları, kartezyen koordinat sisteminde dikey ve yatay eksenler üzerinde göstermek mümkündür.

Çözüm sürecinde ilk adım, "olabilir çözüm alanı" belirlemektir. Karar değişkenlerinin negatif bir değer almaları söz konusu olmadığı sürece alan, x ve y eksenlerinin sınırladığı pozitif bölgeye indirgenmiş olur. Bu bölge içindeki olabilir çözüm alanı, modeldeki teknik sınırlamalar yardımıyla belirlenir. Birinci dereceden her eşitlik bir doğruyu, her eşitsizlik ise bir alanı gösterir. Eşitsizlik söz konusu ise alanı sınırlayan doğrunun "olabilir çözüm alanı" tarafı oklarla belirtilir.

Sonuçta tüm teknik sınırlamaları sağlayan alan, "olabilir çözüm alanı" olarak bulunur ve bu alan üzerindeki her nokta, olabilir bir karar veya çözüme karşılık gelir.

Bundan sonraki aşama, olabilir çözümler içinden "en iyi" çözümü bulmaktır ve bu da amaç fonksiyonu yardımı ile belirlenir. "En iyi" olabilir çözüm, "olabilir çözüm alanının" köşe noktalarından biridir.

Dolayısıyla, her köşe noktasının koordinatları amaç fonksiyonunun maksimizasyon ve minimizasyon olmasına bağlı olarak değerlerin en büyüğünü veya en küçüğünü sağlayan köşe noktası problemin "en iyi" çözümüdür.

En iyi çözümü bulmanın daha kolay bir yolu da, eğimi sabit olan amaç fonksiyonu doğrusunun "olabilir çözüm alanı" üzerinde kaydırmak suretiyle, amaç fonksiyonu kriteri maksimizasyon ise alanı yukarıdan en son terk ettiği nokta, minimizasyon ise alanı aşağıda en son terk ettiği nokta en iyi çözüm noktası olarak bulunur.(Top, 1996)

- Simpleks algoritması

Bir doğrusal programlama modelinin çözümü için grafik yöntem, prensipleri göstermesi açısından iyi ve basit bir yöntem olmasına rağmen, karar değişkenleri sayısının ikiden fazla olması durumunda "Simpleks Algoritmasına" başvurmak gerekmektedir.

Grafik çözümde, en iyi çözümün "olabilir çözümler alanının" bir köşe noktasında bulunduğu görülmüştü. Köşe noktası, doğruların kesiştiği nokta olduğuna göre, bu noktayı bir dizi doğrusal denklemin çözümü ile elde edebiliriz. Böylece, bir Doğrusal Programlama modelinin çözümü için kurulacak algoritmaya, öncelikle doğrusal eşitsizliklerin doğrusal eşitliklere dönüştürülmesi ile başlanır ve doğrusal bir matris elde edilecek şekilde model yeniden düzenlenir.(Top, 1996)

Eşitsizlikler eşitliğe birer pozitif yapay değişken (S_n) eklenmesi yoluyla çevrilir ve bu yapay değişkenlerin sayısı teknik sınırlamaların sayısına eşit olur.

Simpleks algoritması, amaç fonksiyonunun değerini, sistematik bir şekilde her adımda daha iyileştirerek en iyi çözüme ulaşan bir yöntemdir. Algoritmanın başlangıç tablosu tüm değişkenlerin katsayılarının yer aldığı bir matris şeklindedir.

Simpleks algoritmasını ve bu algoritmadaki problemin çözümünü bir örnekte görelim:

Örnek; A.F.: Maks.Z.= $20 x_1 + 30 x_2$

T.S.: $1- x_1 + x_2 \leq 50$

$$2- 2x_1 + x_2 \leq 70$$

$$3- 6 x_2 \leq 180$$

D.S.: $x_1 > 0, x_2 > 0$

Simpleks algoritması için düzenlersek;

$$Z- 20x_1 - 30x_2 + 0 S_1 + 0 S_2 + 0 S_3 = 0$$

$$x_1 + 2x_2 + S_1 + 0 S_2 + 0 S_3 = 50$$

$$2x_1 + x_2 + 0 S_1 + S_2 + 0 S_3 = 70$$

$$0x_1 + 6x_2 + 0 S_1 + 0 S_2 + S_3 = 180$$

Temel Çözüm	x_1	x_2	S_1	S_2	S_3	b
S_1	1	2	1	0	0	50
S_2	2	1	0	1	0	70
S_3	0	6	0	0	1	180
Z	-20	-30	0	0	0	

↑ giren

Temel Çözüm	x_1	x_2	S_1	S_2	S_3	b
x_2	1/2	1	1/2	0	0	25
S_2	3/2	0	-1/2	1	0	45
S_3	-3	0	-3	0	1	30
Z	-50	0	15	0	0	750

↑ giren

Temel						
Çözüm	x_1	x_2	S_1	S_2	S_3	b
x_2	0	1	$2/3$	$-1/3$	0	10
x_1	1	0	$-1/3$	$2/3$	0	30
S_3	0	0	-4	2	1	120
Z	0	0	15	0	0	900

Elde edilen yeni tablonun z satırında negatif sayı bulunmadığından en iyi sonuca ulaşılmıştır.

Bu durumda $x_1 = 30$, $x_2 = 10$ olarak bulunmuş ve amaç fonksiyonu da $Z = 900$ değerini almıştır.

Yapay değişkenlerden S_1 ve S_2 'nin temel çözümde olmaması (0)'a eşit olduklarını ve bu da birinci ve ikinci kaynağın tamamının kullanıldığını gösterir. S_3 'ün 120'ye eşit olması ise üçüncü kaynaktaki atıl kapasiteyi gösterir.

3.7.1.2. Atama problemleri

Atama problemlerinde, toplam maliyeti minimize veya toplam getiriye maksimize edecek şekilde kaynakların işlere dağıtılması hedeflenir.

Atama problemleri, "Basit atama" ve "Transportasyon yöntemi" olmak üzere iki gruba ayrılırlar.

Basit atama problemlerinde kaynaklar ve işlev arasında bire bir atama vardır. Diğer bir deyişle işler ve kaynaklar parçalanamaz durumdadır.

Transportasyon problemlerinde ise kaynaklar işlere bölünebilir ve bazı işler bazı kaynakların birleşmesi ile yapılabilir.

Bir basit atama problemi, insanların işlere, kamyonların hatlara, sürücülerin kamyonlara veya projelerin araştırma ekiplerine atanmaları gibi sorunlara cevap arar.

Bir transportasyon problemi ise, fabrikalardan depolara veya satış noktalarına yapılacak dağıtım veya bir üretim planlama problemine çözüm getirir.

- Basit atama problemi

Basit atama problemleri en uygun iş için en uygun elemanın atanması veya işlerin en uygun makinalara atanmasını içeren bir işlemdir.

- Transportasyon yöntemi

Transportasyon problemleri genellikle, mal veya servislerin, kaynaklardan birtakım hedeflere en az taşıma maliyeti ile dağıtım konusu ile ilgilidir. Bunun yanında işlerin makinalara atanmaları veya bir orta dönemli planlama probleminde talebi karşılayacak şekilde üretimin aylara/haftalara göre planlanması problemlerine de çözüm getirir.

3.7.2. Şebeke modelleri

Şebeke modelleri, taşıma ve lojistik sistemlerin analizi ve araştırma geliştirme projelerinin planlanması ve takibi gibi alanlarda geniş ölçüde kullanılan modellerdir. Bu modeller yardımı ile şebeke içindeki tüm noktaları en kısa şekilde birbirlerine bağlamak veya şebeke içindeki bir başlangıç noktasından bir bitiş noktasına kadar ulaşabilecek en kısa veya en fazla akışı sağlayacak yolu bulmak sorunlarına cevap bulunabilir.

3.7.3. Dinamik programlama modelleri

Dinamik programlama, matematiksel programlamanın bir türevi olup, daha çok birbirleri ile ilişkili ve birbirini izleyen kararların alınması gerektiği problemlerde yararlanılan bir tekniktir.

3.7.4. Stok modelleri

Stok problemlerinde stokta tutma maliyeti, tedarik maliyeti ve elde bulundurma maliyeti gibi birbirine zıt özelliğe sahip maliyetleri en iyi dengeliyecek şekilde, hangi zamanlarda ve her defasında ne miktarda sipariş vermeli sorularına cevap aranır.

3.7.5. Bekleme hattı modelleri

Bekleme Hattı, başka bir deyişle kuyruk teorisi modellerinde, sisteme bir ihtimal dağılımına uygun aralıklarla hizmet görmek için gelen müşterilerin, servis maliyeti ile beklemesinden oluşacak maliyetleri en iyi dengeleyecek personel veya yatırım miktarının bulunması hedeflenmiştir.

3.7.6. Karar analizi modelleri

Daha çok belirsizliğin hakim olduğu durumlarda karar almak gerektiğinde en iyi hareket tarzını bulmaya yönelik analizlere Karar Analizi Modelleri denir.

3.7.7. Simülasyon modelleri

DeneySEL karaktere sahip simülasyon ile, gerçek bir problemin matematiksel olarak ifade edilmiş modelini tekrar eden deneyler yardımıyla inceleyerek, farklı hareket tarzlarının sonuçlarını görmek mümkün olur.

Çeşitli üretim problemlerinde yararlanılabilecek bu tür modellerin bazı kullanım alanları aşağıda belirtilmiştir:

- Teknoloji veya makina seçimi
- Fabrika içi yerleşimi
- Üretim plan ve programlaması
- Kapasite ve stok planlaması
- İşgücü planlaması



4. FİNANSAL PLANLAMA

Planlama, geleceği bugünden öngörmek ve riskleri azaltmak üzere seçenekler arasında tercih yapmak için yönetim tarafından uygulanan belirli teknik ve işlemlerin tümünü ifade etmektedir. Finansal planlama ise faaliyetler ile birlikte oluşacak tüm fon giriş ve çıkışlarının belirli bir düzende öngörülmesini ifade eden ve teşebbüslerin taşıdıkları rizikoları azaltmak amacı ile kullanılan en iyi yöntemlerden birisidir. (Altuğ, 1988)

Finansal planlama, geleceğe yönelik hareket biçimini belirlemeye, politikaları saptamaya ve gözden geçirmeye katkıda bulunan bir finans tekniğidir. Diğer bir ifade ile işletmenin gelecekte ulaşmak istediği hedefe varmasına yardımcı olan bir kararlar sürecidir.(Berk, 1990)

Finansal planlama, işletmeye giren ve çıkan ödeme akımlarının sistematik bir biçimde tahmini ve hesaplanması işlemlerini konu edinir. Bir üretim biriminin planlanan faaliyetlerinin belirli bir zaman diliminde ortaya çıkmaları nedeniyle planlama, finansal yönetimin çekirdeğini oluşturmaktadır.(Berk, 1990)

Finansal Planlama, finansal olayların kontrolü, ödeme gücünün yeterli düzeylerde tutulması veya gelecekle ilgili finansal kararların önceden belirlenmesi işlevini gerçekleştirmektedir. Böylece;

- Gelir ve giderlerin karşılaştırılması
- Borç ve alacak ödemelerinin karşılaştırılması

mümkün olmaktadır. Buna paralel olarak finansal dengenin arzu edilen düzeyde kurulması finansal planlama ile gerçekleştirilebilecektir. Finansal dengenin kurulamaması ya da bozulması durumunda, bu durum geçici ise ödeme güçlüğü bulunmaktadır. (Altuğ, 1988)

Günümüzde finans yöneticisinin en önemli iki görevi vardır: Gereksinen sermayeyi tedarik etmek ve mevcut sermayeyi en etkin şekilde kullanmak. Bu görevleri kaynak bulmak ve

kaynağı kullanmak şeklinde özetleyebiliriz. Birinci görev finansman görevi, ikinci görev yatırım görevi olmaktadır. Böylece yatırım ve finansman esasında bir bütünün iki yüzünü teşkil etmektedir. Bu durum bilançolarda da tezahür eder. Bilançonun bir yüzü kaynakların nereden sağlandığını, yani finansmanı, diğer yüzü kaynakların nerelere harcandığını, yani yatırımı gösterir.(Pamuk vd., 1978)

Firmanın uzun dönemdeki temel amacı, pazar değerlerini maksimum kılamaktır. Finansal yöneticiler bu hedefe uygun planlar yapar ve sonra da sözkonusu planları firmanın gerçek durumuyla karşılaştırırlar. Planlar yapılırken işletmenin temel verilerinden başka işletme faaliyetlerini etkileyen ekonomik durum, işkolundaki rekabet yapısı, finansal kurumların kredi kaynakları, vergi uygulamaları, bireysel ve kurumsal yatırımcıların davranışları, müşteri talebindeki değişmeler ve satıcıların durumu gibi temel faktörlerden yararlanılarak firmanın rakiplere oranla güçlü ve zayıf yönleri belirlenir. Diğer yandan planlama, firma içi kaynakları dikkate almak, özellikle çalışanları motive edecek bir yapıda olmak durumundadır.

Finansal yapının işlevi yalnızca plan ve bütçelerin yapılmasından ibaret sayılmaz. Finansal kontrol süreciyle sapmalar analiz edilerek gerekli düzeltici önlemlerin zamanında alınması da planlamadan beklene yararın sağlanması açısından önemlidir.

Finansal planlamanın temel işlevi, girişlerle çıkışlar arasında zamansal açıdan da uygunluk sağlayarak genel finansal dengenin korunmasına yardımcı olmaktır. Bu temel fonksiyon aşağıdaki başlıklar altında incelenebilir:

- Girişlerin işletmenin üretim sürecine uyarlanması
- İşletmenin özel para bulma olanaklarına göre ödemelerin zamansal açıdan ayarlanması
- Eksik ya da aşırı finansmandan kaçınılması (Berk, 1990)

4.1. Finansman Planının Amacı

Bir finansman planının ilke olarak üç amacı vardır;

- 1- Finansal bir tahminin yapılması,
- 2- Beklenen bir kaynak eksikliği ya da fazlalığı halinde kaynak tedariki ya da kullanılması alternatiflerinin saptanması,
- 3- Optimal alternatiflerin seçimi.

Bazı hallerde yalnızca finansal bir tahmin tablosunun ortaya konması da finansman planı olarak adlandırılır. Bir finansman planı mantıksal olarak işletmenin yatırım planı, satış planı gibi diğer planlarla ilintili olarak yapılabilir. Kısmi planlarda yapılacak her değişiklik, finansman planına yansır. Bu itibarla bir finansman planının kapsayacağı zaman kesimi, yapılmış olan yatırımların geriye dönüşmesi (pay - back) devresi ile uyumlu olmalıdır.(Altuğ, 1988)

4.2. Rasyolar Sistemi

Rasyo rakamsal bir değer bir diğerine bölünmesi ile bulunur ve iki değer arasındaki ilişkiyi belirler. Rasyoların nasıl kullanılacağına karar vermeden önce kuruluşun amaçları iyice belirlenmelidir. (Pamuk vd., 1978)

Bir rasyo sisteminin kurulabilmesi için amaçların alt amaçlara bölünebilmesi ve rakamsal olarak ifade edilebilmesi lazımdır. Değerler rakamlarla ifade edilemediği sürece bir orantı kurmak ve işletmenin amaçlar sistemini rasyolar aracılığı ile belirlemek imkansızdır. Rasyolar sistemi aynı zamanda ana ve alt amaçlar arasındaki ilişkiyi de ifade edebilmelidir.(Pamuk vd., 1978)

4.2.1. Önemli finansman rasyoları

Bir işletmenin finansman durumunu anlayabilmek için bilanço ve kâr - zarar hesaplarındaki bazı kalemler arasında rasyolar yolu ile bağlantı kurmak faydalı olmaktadır. Rasyolara bakmak suretiyle işletmelerin mali durumları hakkında iyi bir fikir sahibi olunabilir.

Rasyo çeşitleri şunlardır;

- Verimlilik
- Özsermaye Verimliliği
- Borç Oranı
- Cari Oran ve Asit Oranı

1-Verimlilik ; Verimliliği ölçen ($Kâr/TKP$ -Toplam Kullanılan Para) birçok durumlarda ana rasyo olarak kabul edilir. Bu rasyonun artması ya da azalması, eldeki kaynakların verimli, yani kârı maksimize şekilde kullanılıp kullanılmadığını gösterir.

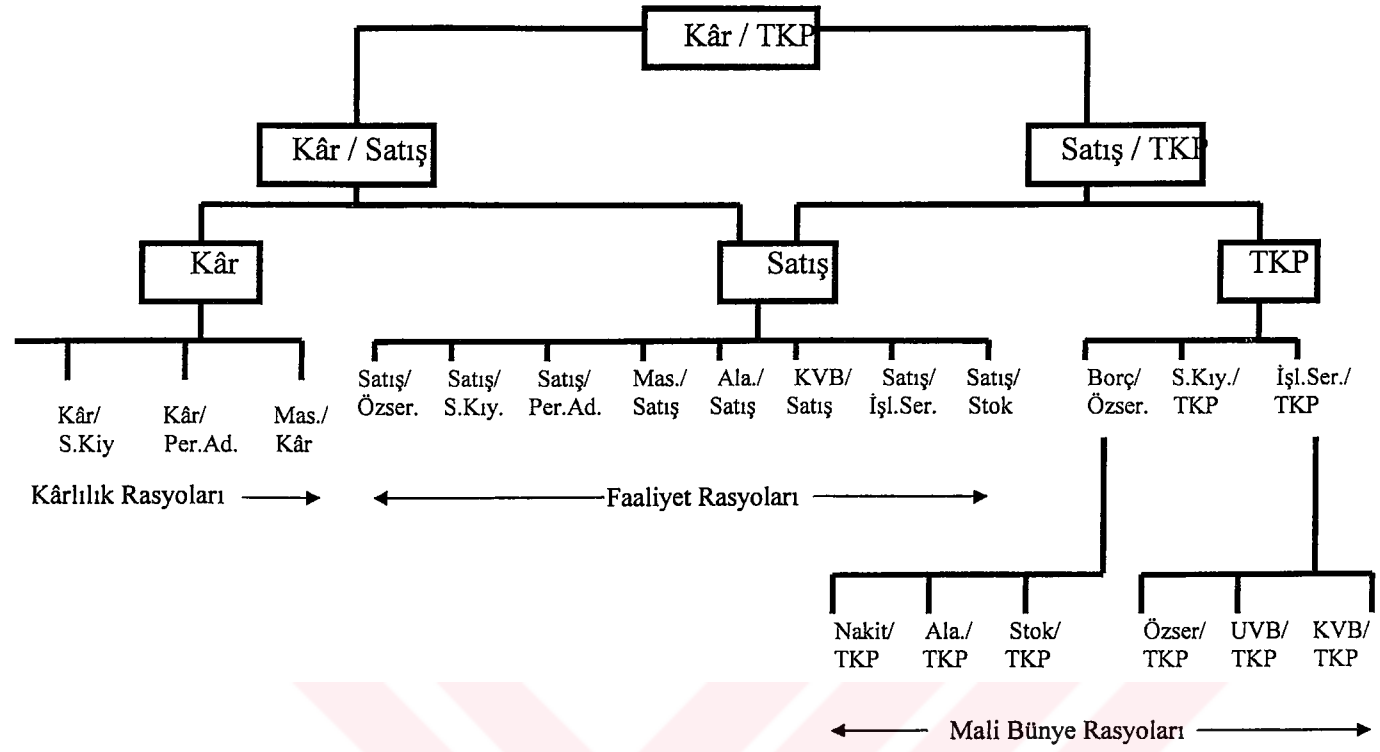
2-Öz Sermaye Verimliliği ; $Kâr/Özsermaye$ rasyosu öz sermayenin kazanç gücünü gösterir. Öz sermayenin kazancı yatırımcının göze alacağı riskle doğru orantılı olacaktır. Yatırımcı büyük riskleri ancak büyük kazanç olanağı bulduğunda göze alabilecektir. Bu nedenle bu rasyonun değerlendirilmesi firmanın risk durumu nazara alınarak yapılmalıdır.

$Kâr/Özsermaye$ rasyosu sadece kârlılığı ölçmekte değil, öz sermayenin yeterli olup olmadığını tesbitte kullanılır.

3-Borç Oranı ; İşletmenin boçları öz sermayesine bölündüğü takdirde borç oranı bulunur. Borçlanmanın amacı öz sermayenin yarattığı kredi imkanını kullanarak öz sermaye verimliliğini arttırmaktır. Ancak borçlanmanın öz sermaye verimliliğini arttırabilmesi toplam sermaye verimliliğine ve kredi maliyetine bağlı olarak değişir.

4-Cari Oran ve Asit Oran ; Bir işletmenin kısa vadeli borçlarını ödeyebilme kabiliyeti hususunda fikir verirler. Ayrıca işletmenin sahip bulunduğu fonların likiditesinin anlaşılması bakımından bu oranların tetkiki faydalıdır.

UZUN VADELİ PLANLAMADA RASYOLAR SİSTEMİ



TKP	: Toplam Kullanılan Para
Per. Ad.	: Personel Adedi
İşl.Ser.	: İşletme Sermayesi
S.Kiy.	: Sabit Kıymetler
KVB	: Kısa Vadeli Borçlar
UVB	: Uzun Vadeli Borçlar
Mas.	: Masraflar
Ala.	: Alacaklar
Özser	: Öz Sermaye

4.3. Finansal Kaynakların Maliyeti

Rekabete dayalı ekonomik sistemlerde ana hedef verimlilik, bunu ifade eden rasyo da kâr/sermaye'dir. Bu rasyonun değeri matematik açıklama ile, kârı arttırmak ve sermayeyi azaltmak suretiyle yükseltilebilir. Kârın sağlanabilmesi için gerekli yatırımlar ve gerekli ciro hacmi çoğu zaman asgari sermaye miktarını belirler. Sermayenin azaltılması bu bakımdan sermayenin ucuza mal edilmesi ile eş anlamdadır.

Sermayeyi teşekkül ettiren finansal kaynakların maliyeti bu nedenle uzun vadeli planlarda alternatif stratejilerin ve operasyonb planlarının değerlendirilip yürürlüğe konma kararını temelden etkileyen faktörlerin başında gelir.

Operasyon planlarının gerektirdiği üretim ve yatırımların değişik kaynaklarla finanse edilmesi bir kuruluş için değişik mali sonuçlar getirecektir. Bu nedenle parasal kaynakların maliyetleri uzun vadeli finansman planlarının temel parametreleridir. Finansman planlaması için çeşitli mali modeller ve proje değerlendirme teknikleri geliştirilmiş olup, bu modellerin geçerli olabilmesi için de paranın maliyeti konusunda sıhattli bir tahminin modelde yer alması gereklidir.

Finansal kaynakların hakiki maliyetleri ise, ülkenin uluslararası sermaye akımlarına, ülkenin üretim gücüne, ödemeler dengesine ve gümrük uygulamasına, ülkenin ücret, istihdam ve sübvansiyon politikalarına bağımlı olarak ve bütün bu olayların bir başka göstergesi olan enflasyon oranına paralel olarak oluşmaktadır.(Pamuk vd., 1978)

4.4. Finansal Planlamada Tahmin Yöntemleri

Finansal planlama için gelecekteki ödeme ve tahsilatlar, bilançoda değişikliğe yol açan kalemler, satışlar ve başarıyı etkileyen diğer unsurların tahmin edilmesi gerekir. Bütçelerde yer alan gelecekteki değerler, geçmişteki ve şimdiki değerlerden türetilir.(Berk, 1988)

- Satışların yüzdesi yöntemi,
- Oranlar yöntemi,
- Hareketli - tartılı hareketler yöntemi,
- Trend hesaplama yöntemi
- Regresyon yöntemi,
- Koordineli planlama yöntemi,
- Matrix yöntemi,

4.4.1. Satışların yüzdesi yöntemi

Bilanço kalemleri yıllık satışların yüzdesi şeklinde tahmin edilerek, firmanın performansa bilançosunun düzenlenmesi ve böylece gelecekteki finansman gereksinmesinin belirlenmesi olanaklıdır. Bu amaçla öncelikle satışlarla doğrudan ilişkili olarak artan ya da azalan bilanço kalemlerinin belirlenmesi gerekir.

4.4.2. Oranlar yöntemi

Çeşitli bilanço kalemleri arasındaki oranlardan yararlanılarak performansa bilanço ve gelir tablosu düzenlenmesi esasına dayanır.

4.4.3. Hareketli- tartılı hareketli ortalamalar yöntemi

Geçmiş yıl verileri hazır bulunduğu hareketli ortalamalar yöntemi kullanılabilir. Yönteme göre son birkaç yılın değerleri toplanarak yıl sayısına bölünür. Formülde;

$$V = (D_1 + D_2 + \dots + D_n) / n$$

V: dönemin tahmin değerini

D_i : i dönemdeki ödeme akımlarının değerini , ve

n: gözlenen yıl sayısını göstermektedir.

Seride yer alan tüm verilerin ortalaması alındığında çok önceki ile bir dönem önceki verinin ağırlığı aynı olmaktadır. Oysa son verilere ağırlık verilmesi daha yerinde olabilir.

Bu yöntemde geçmiş yıl değerleri belli ağırlıklarla çarpılmaktadır. Son yılların değerlerine önceki yıllara oranla daha büyük ağırlık verildiğinde bu yöntem yardımıyla, trend değerleri, tartısız ortalama yöntemine göre daha erken görülebilir.

$$V = (D_1 T_1 + D_2 T_2 + \dots + D_n T_n) / T_1 + T_2 + \dots + T_n$$

T_n : n dönemin tartısı

4.4.4. Trend hesaplama yöntemi

Bu yöntem, gelişme eğilimini bulmaya yardımcı olan doğrusal regresyon analizinin basit bir şeklidir. Tahmini değerleri hesaplamak için birinci derece eşitlik oluşturulur.

$$Y = a + bt \quad a = 1/n (y_1 + y_2 + \dots + y_n)$$

$$b = ((I_2)/(nx(n_2-1)))(\dots\dots\dots)$$

$$t = I - (n+1)/2$$

4.4.5. Regresyon yöntemi

Geleceğe yönelik bütçelerin hazırlanmasında satışlar önemli rol oynamaktadır. Bununla birlikte diğer bilanço kalemleri satışa bağlı olarak görülebilir. Satışa bağlı bilanço hareketlerinin tahmini, satışların sabit bir yüzdesi olarak hesaplanabilir. Geçmiş dönemlere ait yeterli sayıda bilançonun olması halinde ise regresyon yöntemi daha uygundur. Ancak gerçekte ilişki çoğu kez doğrusal değildir. Bu yüzden regresyon yöntemiyle bilanço kalemlerinin gelecekteki değerlerinin bulunması global bir yaklaşım olabilir.

Regresyon yönetiminin hareket noktasını, satışların yüzdesi yönteminde olduğu gibi gelecek dönem satışlarının tahmini oluşturmaktadır. Diğer bir ifade ile satışlar (x) bağımsız değişken, tahmin edilmek istene bilanço kalemleri ($y_1, y_2, \dots, y_n$) ise bağımlı değişkendir. Söz konusu yöntemle, satış gelirleriyle bilanço kalemleri arasındaki ilişkinin doğrusal ya da eğrisel olmasına göre regresyon doğrusu veya eğrisi üzerinde çeşitli bilanço kalemleri belirlenebilir. İlişkinin doğrusal olması halinde ;

$$Y = a + bx \text{ formülü kullanılır.}$$

Formülde yer alan diğer sembollerden a; sıfır satış düzeyinde bulunması istenen bilanço kaleminin alacağı değeri göstermektedir, b ise regresyon katsayısıdır. Diğer bir ifade ile

4.4.4. Trend hesaplama yöntemi

Bu yöntem, gelişme eğilimini bulmaya yardımcı olan doğrusal regresyon analizinin basit bir şeklidir. Tahmini değerleri hesaplamak için birinci derece eşitlik oluşturulur.

$$Y = a + bt \quad a = 1/n (y_1 + y_2 + \dots + y_n)$$

$$b = ((l_2) / (nx(n_2 - 1))) (\dots\dots\dots)$$

$$t = I - (n + 1) / 2$$

4.4.5. Regresyon yöntemi

Geleceğe yönelik bütçelerin hazırlanmasında satışlar önemli rol oynamaktadır. Bununla birlikte diğer bilanço kalemleri satışa bağlı olarak görülebilir. Satışa bağlı bilanço hareketlerinin tahmini, satışların sabit bir yüzdesi olarak hesaplanabilir. Geçmiş dönemlere ait yeterli sayıda bilançonun olması halinde ise regresyon yöntemi daha uygundur. Ancak gerçekte ilişki çoğu kez doğrusal değildir. Bu yüzden regresyon yöntemiyle bilanço kalemlerinin gelecekteki değerlerinin bulunması global bir yaklaşım olabilir.

Regresyon yönetiminin hareket noktasını, satışların yüzdesi yönteminde olduğu gibi gelecek dönem satışlarının tahmini oluşturmaktadır. Diğer bir ifade ile satışlar (x) bağımsız değişken, tahmin edilmek istene bilanço kalemleri ($y_1, y_2, \dots, y_n$) ise bağımlı değişkendir. Söz konusu yöntemle, satış gelirleriyle bilanço kalemleri arasındaki ilişkinin doğrusal ya da eğrisel olmasına göre regresyon doğrusu veya eğrisi üzerinde çeşitli bilanço kalemleri belirlenebilir. İlişkinin doğrusal olması halinde ;

$$Y = a + bx \text{ formülü kullanılır.}$$

Formülde yer alan diğer sembollerden a; sıfır satış düzeyinde bulunması istenen bilanço kaleminin alacağı değeri göstermektedir, b ise regresyon katsayısıdır. Diğer bir ifade ile

satışlardaki bir birimlik değişmeye karşılık bulunması istenen bilanço kaleminin değişme tutarıdır. İlişkinin eğrisel olması durumunda ise x ve y aşağıdaki gibi hesaplanabilir;

$$Y = a + bx + cx^2 \quad (\text{bilanço kalemi satışlardaki artışlarla aynı oranda artıyorsa})$$

$$Y = a + bx - cx^2 \quad (\text{bilanço kalemi satışlardaki artışa göre daha az oranda artıyorsa})$$

4.4.6. Koordineli planlama yöntemi

Finans literatüründe son yıllarda işletmelerdeki yönetsel bütçelerin işletmenin her alanını kapsayan bir planlama ve kontrol aracı olduğu görüşü yaygınlaşmaktadır.

Bir dönemin bütçesi hazırlanırken çeşitli kısıtları kullanarak ve geçmiş dönemlerdeki veriler ile bir takım gelişim oranları da dikkate alınarak yeni dönem bütçesi çıkarılabilir. Bu kısımdaki yöntemde işletme bütçesi için esas alınan nokta bir önceki dönemin ortalamaları olacaktır.

4.4.7. Matrix yöntemi

Planlama sisteminde farklı bütçelerin entegrasyonu, planlama verilerinin bir dizi transformasyonunu gerektirir. Her şeyden önce miktar verilerinin değerlere dönüştürülmesi gerekir. Özellikle maliyet ve hasılat ya da giderlerle gelirlerin aynı toplam varlık düzeyinde giriş ve çıkışların karşılaştırılması gerekir.

Diğer yandan tahsilatların kısa süreli tahmini, matriks hesaplama şeklinde gösterilmektedir. Bu hesaplamada, müşteri siparişi; satış ve tahsilat şeklinde bir sıralamadan hareket etmektedir.

4.5. Büyüme ve Finansal Planlama

Firmaların önemli amaçlarında biri de büyümedir. Büyüme durumundaki finansal kaynak gereksinmesini incelerken, firma her şeyden önce sürekli artan satışlarla ilgilenir. Firma artan satışlarla sürekli büyüme amacına ulaşırsa ve her yılki dönem kârının belli bir oranı sermayeye eklenirse, riskin değişmemesi (kredi değerliliğinin artması) nedeniyle satıcılar da artan fon gereksinmesini finanse etmeyi sürdürürler.

Alıkonan kârlar firma içinden sağlanan uzun süreli fon niteliğinde olduklarından alıkonan kârlardaki büyümenin daha özenle değerlendirilmesi gerekir. Uzun vadede dış kaynağa gereksinme duymadan öz sermayenin büyüme oranı, (g) (alıkonan kârlar + ödenmiş sermaye); yaklaşık olarak pay başına gelir ve bunun alıkonan oranını belirleyecektir.(Berk, 1988)



KAYNAKLAR

- Akın, B., (1997/1), "Küçük Ölçekli İşletmelerde Stratejik Planlama ve Yönetim", MPM Verimlilik Dergisi
- Alpar, R., (1997), Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemlere Giriş - I, Ankara
- Alpay, Y., (1990), (Bütçeden Stratejik Yönetime) İşletme Planlaması, Cem Yayınevi, İstanbul
- Altuğ, O., (1988), Finansal Yönetim, İstanbul
- Berk, N., (1990), Finansal Yönetim, Bilim Teknik Yayınevi
- Durgun, M.S., (1996), Sosyal Bilimlerde İstatistik Yöntemleri, Baki Kitapevi, Adana
- Eren, E., (1987), İşletmelerde Stratejik Planlama ve Yönetim Cilt 1, İstanbul
- Hamel, G., Prahalad, C.K., (1996), Geleceği Kazanmak, İnkılap Kitapevi, İstanbul
- Kepkep, N., Ekonomi Konusunda Temel Bilgiler I, İstanbul
- Kobu, B., (1977), Üretim Yönetimi, İstanbul
- Köksal, B.A., (1985), İstatistik Analiz Metodları, Çağlayan Kitapevi, İstanbul
- Manav, C., (1990), Yönetim Açısından İşletme Bütçeleri ve Finansal Planlama, İstanbul
- Özpamir, E., (1995), Üretim Planlama ve Kontrol, İTÜ Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü
- Pamuk, G., Alev, T., Yucaoglu, E., Yazar, R., Küçük, M., Elgin, S., (1978), Uzun Vadeli Planlama, İstanbul
- Pfeiffer, J.W., (1986), Applied Strategic Planning, California
- Stricland, T., (1990), Strategic Management Concepts and Cases
- Taray, C., (1980), Endüstride Organizasyon, Planlama, Yönetim, İstanbul
- Taşkıran, M., (1995), Stratejik Planlama ve Ürün Stratejisi, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ
- Top, A., (1996), Üretim Sistemleri Analiz ve Planlaması, İstanbul
- Tosun, K., İşletme Yönetimi
- Ülgen, H., İşletmelerde Organizasyon İlkeleri ve Uygulaması

Yamak, O., (1994), Üretim Yönetimi, İstanbul



ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi	18.04.1973	
Doğum yeri	Almanya	
Lise	1988-1992	Özel Esenış Lisesi
Lisans	1992-1996	Yıldız Teknik Üniversitesi Kimya Metalurji Fak. Matematik Mühendisliği Bölümü
Yüksek Lisans	1996-	Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Çalıştığı kurumlar	1997-1998	Akbank T.A.Ş. Stratejik Planlama ve Araştırma Dep.
	1998-1998	Etibank A.Ş. Organizasyon ve Kalite İzleme Müdürlüğü

