



SUNULAN : PROF. DR. FİKRET KUTSAL

HAZIRLAYAN : MUSTAFA TABAR

OKUL NO : 960882

BÖLÜM : İŞLETME

KONU : PROJE HAZIRLAMA VE GELİŞTİRME



NEU

İ Ç İ N D E K İ L E R

	<u>Sayfa</u>
I. PROJE HAZIRLAMA VE GELİŞTİRME	1
1. Geçiş Süreci Kavramı	1- 10
2. Proje Hazırlanması ve (genel yorum) Planlama ve Yürütme süreci	10
2.1. Giriş	10
2.2. Plan	11
2.2.1. Plan, Proje ve Yatırım Kavramları	11- 15
3. Yatırım Çeşitleri ve Yatırım Kavramı	15- 19
3.1. Yeni Yatırımlar-Yenilenen Yatırımlar	19- 20
3.2. Otonom Yatırımlara-Uyarılmış Yatırımlar	20
3.3. Özel ve Kamu Kesimi Yatırımları	20- 26
4.1. Proje ve Yatırım Kavramları	26- 27
4.2. Proje Hazırlama ve Yatırım Kararı Alma Süreci	27- 28
4.3. Kaynak Yaratma Sürecinde Yatırımların Rolü	28- 29
5. Proje Hazırlamada Temel Faktörler	29- 30
5.1. Pazar Analizi	30- 38
5.2. Teknik Analiz	38- 54
5.3. Finansal Analiz	54- 72
5.4. Ticari Analiz	72- 86
5.5. Enflasyonist Ortamlarda Proje Değerlendirme	86- 92
6. Proje Aşamaları	92
6.1. Proje Hazırlanmasında Yatırımın Belirlenmesi	93-94
6.1.1. Giriş	95
6.1.2. Piyasa Analizi	96
6.1.3. Takip Tahmin Yöntemi	96- 97
6.1.4. Sonuç	97
6.2. Kuruluş Yeri Seçimi	97-101
6.3. Kapasite Seçimi	101-105
6.4. Sermaye Tutarının Belirlenmesi	105-107
6.5. Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi	107-109
6.5.1. Statik Değerlendirme Yöntemleri	109-111
6.5.2. Dinamik Değerlendirme Yöntemleri	112-113
6.5.3. Ekonomik ömrünün Belirlenmesi	113-116
7. Yatırım Projelerinin Uygulanması	116-121

PROJE HAZIRLAMA VE GELİŞTİRME

1) Proje hazırlama ve gelişmeye tarihsel bakış

1.1)Geçiş sürecinin kurumsal analizi-Ekonomi tarihi

Bu sürecinde bir kez başladıktan sonra belli bir mantığa uyarak işlediği görülüyor. Bu süreç aslında dünyanın çeşitli kesimlerinde birbiri ardına gerçekleşen ve hepsinde benzer sonuçlara ulaşan bir dizi değişimi ortaya çıkarma eğilimindeydi. Öyle ki bu süreç,sonunda en ilerlemiş haliyle tarım ekonomisi diye nitelendirdiğimiz farklı bir ekonomi biçimine ulaştı

Ancak burada , eğer olayı tek boyutlu düşünürsek ve katı bir tutum benimsemek istemiyorsak iki noktayı göz önüne almamız gerekir.Bir kere,geçiş sürecindeki büyük dönüşümler çeşitli toplumlarda benzer tarzda gerçekleştirmeyi her toplum aynı şekilde yapmadığı gibi ,aynı kronolojik sırayı izleyerek de ortaya çıkarmadı. Hatta bu evrime sahne olan toplumların hepsi birbirine benzemekten de uzaktı. Bütün büyük tarihsel süreçler boyunca olduğu gibi burada da bir çeşitlilik söz konusu idi. Gerçekten geçiş süreçleri ile çeşitli ekonomiler ,belirli alanlarda ,ortak temel niteliklere sahip olan aynı ekonomi ve toplumların her birinin ,bu ortak nitelikleri ötesinde kendine özgü özellikleri olduğu da unutulmamalıdır. Mesela felsefe ,dinler,toplumsal kurumlar vb alanlarda bu farklılığa rastlandığı gibi hatta toprağın kullanılma sistemi gibi iktisadi örgütlemeye de bu farklılık gözleniyordu. Öte yandan geçiş sürecine giren toplumların hepsi bu süreci sonuna kadar kat edemedi;bir kısmı ,bu sürecin ara düzeylerinde durakladılar ve bu önemli bir farklılığa yol açtı .Böylece bir kez daha ,değişen oranlarda da olsa bir düzey farkıyla , bir eşitsizlikle karşılaşırız. Bu,aynı zamanda esnek bir analize de imkan verir. Çünkü burada tarih ,bu aşamada sadece bir tek evrimin yer almadığını ,aksine toplumların ,değişik bir evrim yolları izleme ve farklı sonuçlara ulaşma olanaklarına sahip olduğunu gösteriyor.

1.1.GEÇİŞ SÜRECİ KAVRAMI

A. Ekonomileri ilkel aşamadan kurtaran bu evrim ,olağan üstü öneme sahip yeniliklerin zincirleme bir biçimde gerçeklemesi ile oldu. Bunları önemleri dolayısı ile “dev-yenilikler” diye niteleyebiliriz. Her biri bizzat tek başına önemli olan bu dev yenilikler ,üstelik,kendi etki ve hareketlerini devam ettiren bir dizi köklü sonuçlar da doğuruyordu. Böylece bu sürecin,daha önceki başlangıç ekonomilerinde meydana gelen sınırlı yeniliklere benzemediği ve ekonomiyi ve toplumu tamamen alt üst edecek güçte olduğu anlaşılmaktadır.

B. Bu yeniliklerin bir diğer özelliği , çok sınırlı sayıda bir zaman içinde yer almamaları ,aksine oldukça uzun bir dönem boyunca yayılmalarıdır. Öyle ki , iktisadi evrimde , geçiş süreci geçici ve hızla aşılacak basit bir evreyi temsil etmeyip , iktisat tarihinin bütün bir evresine tekabül etmektedir. Ancak , bu yeniliklerin ekonomiye girişi ,yine prehistorik yeniliklerde olduğu gibi yüz binlerce yıla yayılmayarak sadece birkaç bin yıllık bir süre içinde toplandı . Bu yeniliklerin sayısı ve önemi hesaba katılırsa ,ekonomi ve toplumun aslında bütün bu zaman zarfı içinde sürekli bir değişim halinde olduğu görülür.

C. Burada şu sonuç çıkıyor. Bizim ,geçiş ekonomisi diye adlandırdığımız ekonomi türü,kendisine tekabül eden bütün dönem boyunca hiç değişmeden devam eden belirli niteliklerden oluşmuyordu. Aksine ,bu ekonomi türü,durmadan değişim bir içeriğe ve özelliklere sahiptir. Şu veya bu dev -yenilik ekonomiyi allak bullak ediyor yeni yapılar ve faaliyetler doğuruyor;bu kez onlar , başka yeniliklerin doğmasına yol açıyor ve mevcut yapı ve faaliyetleri ,başka bir değişle ekonominin ve toplumun dayandığı temelleri tekrar değişikliğe uğratiyordu. Demek ki ,bu geçiş ekonomilerinin “değişken “ bir öze sahip olması onların bir başka önemli nitelikleridir. Hatta gerçeği söylemek gerekirse , dar anlamda bir geçiş ekonomisinden söz edemeyiz. Zira, evrim süresince birbiri ardınca gelen çok sayıda ekonomi biçimi söz konusudur .O halde geçiş sürecini , çeşitli ekonomi tiplerinin birbiri ardınca ortaya çıktığı ve bu ekonomi türlerinden her birinin özelliklere sahip olduğu ve özellikle bir önce gelen dönemde yaratılan yeniliklerin , izleyen ekonomi tipinde canlılık ve yaygınlık kazandığı bir süreç olarak belirtmek daha yerinde olur.

Bu bakımdan , geçiş dönemi , en azından dayandığı ilkede , ağdaş iktisadi geleşme döneminden farksızdır. İktisadi geleşme süreci boyunca da farklı düzeyde birbiri ardınca gelen geleşmiş ekonomi tipleri sıralanmaktadır. Nispeten durağan niteliklerdeki evrelere karşılık , her dinamik devrenin hesabı budur. Daha önceki başlangıç ekonomisi evresi ile geleceğin klasik tarım ekonomisi evresi bu durağan dönemleri temsil etmektedir. Bu Durağan ekonomilerin özelliği , temel niteliklerini bütün dönem boyunca koruyan bir ekonomi tipinin sürekliliği ve ekonominin ancak kısmı olarak evrimleşip, aynı ekonomi tipi içerisinde kalarak farklı iktisadi düzeylere geçmesidir.

D. Daha önceki ekonomi büyük yeniliklerle alt üst oluşu , genel olarak “neolitik devrim ” diye nitelenir. Açıklayıcı bir görünüme sahip olmasına rağmen bu kavramın daha yakından incelenmesi gerekir.

DA) Dar anlamda alınunca “neolitik” (yeni taş) deyiimi “paleolitik” kavramına karşıdır. Yürürlükteki anlayışlar ,aslında , bizim başlangıç yada ilkel tipte diye düşündüğümüz bütün dönem ve toplulukları paleolitik olarak niteler .Zira bu toplumlara damgasını vuran , yontma taş tekniğidir. Buna karşılık neolitik deyiimi , daha ileri olan cilalı taş tekniğinin egemen olduğu , izleyen evreyi gösterir. Bir örnekle açıklamak istersek , paleolitik teknikte bir balta yapmak için bir taş parçasından önce kıymıklar koparılır ve uygun bir çalışma ile bu faaliyete taş kesici bir balta biçimini alıncaya kadar devam edilir. Baltanın ağızı yani kesici tarafı kıymık koparmak suretiyle elde edilmiştir. Neolitik teknikle ise baltanın ağızı , istenilen keskinliğe erişilinceye kadar perdahlanır. Böylece , neolitik kavramı , bu anlamda , taşın işlenmesindeki ilerlemeden ibaret bir yeniliğe dayanır. Taşın esas hammaddeyi oluşturması ve cilalanışının silah ve aletlere çok daha büyük bir etkinlik kazandırması da dikkate alınırsa , bu yenilik çok önemlidir. Ancak ne kadar önemli olursa olsun , bizim incelediğimiz dönemi belirtmek için bu yenilgiyi hareket noktası olarak kabul edemeyiz. Çünkü , bu dönem , taşın işlenmesindeki düzelmeden başka birçok dev- yenilik ilerde kendini göstermektedir. O halde , dar anlamıyla “ neolitik devrim” kavramı sınırlı kalmaktadır.

DB)Bu deyim çoğu kez daha geniş başka bir anlamda da kullanılmaktadır. Bu anlamda neolitik deyiimi tarımın ortaya çıkışını ve ondan kaynaklanan bütün dönüşümleri anlatır. Aslında taşın işlenmesine dayalı bir sözlükte temelde tarımsal olan ve taşla pek ilgisi olmayan bir dönüşümü ifade etmek kuşkusuz biraz çelişkilidir. Ancak burada sadece gelenekçilikle ilgili bir dil alışkanlığı söz konusudur ve bu nedenle onu basit bir alışkanlık olarak almak uygun olur. Zaten ,bazı tarihçiler bu çelişkiye düşmemek için daha çok bir “tarım devriminden” söz etmekten yanadır. Bu deyim, yukarda açıklanan olayla doğrudan doğruya ilgili olma üstünlüğüne sahiptir. Ancak biraz belirsiz görünüyor. Çünkü bu deyim aslında bizzat tarımsal faaliyetin ortaya çıkışını belirtebileceği gibi , aynı zamanda daha önceden mevcut olan bir tarımda meydana gelen dönüşümü de anlatabilir. Mesela 18. Yüzyılda İngiltere de “tarım devrimi”den sıkça söz edilirken anlatılmak istenen budur.

Ne olursa olsun , böyle bir kavramın iki büyük sakıncası vardır: Bir kere sadece tarımdaki dev- yeniliğe ağırlık vermektedir. Oysa gerçekte bu yenilik ne derece önemli olsa da ve hatta arda arda oluşan bu dev - yenilikler zincirinden çıkan ekonomileri “klasik tarım ekonomileri” olarak nitele sekte ,bu, diğer bütün büyük buluşları unutturmamalıdır. Zira bütün bu döneme damgasını vuran bu buluşların aşaağda sunacağımız dökümü ile ne derece çok ve önemli oldukları kolayca anlaşılır. Başka bir deyişle nasıl “neolitik devrim” kavramı dar anlamda “taş tekniği” yönüne fazladan üstünlük tanıyorsa , aynı şekilde bu deyimın geniş anlamda alınması da “tarımsal dev- yenilik” büyük bir ayrıcalık tanımaktadır. Böylece , her iki kavramda öteki büyük dönüşümleri gereğinden fazla arka plana itmektedir. Öte yandan, evrim perspektifi açısından , bu deyim , önce tarımın ortaya çıkması biçiminde sonrada büyük bir dönüşüm olduğunu, sonrada evrimin durakladığını ve ekonominin başka yapısal alt üst oluşlara uğramaksızın hep bu tarım temeli üzerinde örgütlendiğini anlatmaktadır. Oysa yukarda denildiği ve aşaağda daha somut olarak belirtileceği gibi , bütün bu dönem , birbiri ardınca meydana gelen dev yenil,eklerle doludur ve tarımdaki ilerleme bütün diğerlerinden sadece bir tanesidir, ayrıca bu dönemde çok geniş bir zamana yayılmış ve birbiri ardınca gelen bir dizi yapısal değişiklikler vardı (metallerin keşfi, şehir ekonomisinin ortaya çıkışı vb.). Bu bakımdan da “neolitik devrim” kavramının , “tarım devrimi” anlamında kullanılması uygun değıldir. Zira tarihsel gerçeği , yanlış bir şekilde yansıtmaktadır.

DC) Hatta kimileri bu dönemi ,” sanayi devrimi” olarak adlandırılmıştır. Bu deyim , aslında dönemin önemli bir yeniliği olan metallerin ve metalürjinin ortaya çıkışına dayanır. Böylece , bu ilk sanayi devrimini 18. Yüzyıldan itibaren meydana gelecek olan ikincisiyle karşılaştırıp , tarihte yer alan önemli iktisadi dönüşümlerin oluşturduğu bu iki evrenin sınai yeniliklerle ilgili olduğu ortaya konur. Fakat bu deyimde “tarım devrimi” konusunda ileri sürülene benzer eleştiriler yöneltilebilir.

DD) O halde , bu evrim , uzunca bir tarih dönemine yayılmış olan sayıdaki yeniliklerden meydana geldiğine göre , bu yeniliklerden sadece birine dayalı bulunan bir deyim ile adlandıramayız. Çünkü, bizzat bu yenilikte zaten evrimin herhangi bir anında yer almaktadır. Bu, nedenle ,genel nitelikte ve tek başına herhangi bir yeniliğe dayalı bulunmayan bir deyim kullanmak daha uygun olur. İşte “geçiş süreci”deyimi böyledir. Kaldı ki bu kavramı , bir evrim sürecinin kendinden önceki durgun bir ekonomi tipi ile (başlangıç tipi) , yine durgun nitelikte daha sonraki bir ekonomi tipi (tarımsal) arasında bir ara , geçiş olduğunu ve böylece birinden diğerine geçmede bir aracı rolü oynadığını gösterme üstünlüğüne sahiptir.

Geçiş süreci arda meydana gelen dev- yeniliklerle tanımlandığına göre , onun kurumsal analizi de , bu yenilikler dizisinin bir dökümünü yapmakla olur. Bu zincirleme yenilikleri saydıktan sonra , her birinin iktisadi tutum ve niteliğini inceleyerek , böylece başlangıçta sunduğumuz yaklaşıma uygun olarak bu ekonomi tipinin temel özelliklerini tanımlamaya çalışacağız. Analiz sırasında , geçiş sürecindeki çeşitli dev – yenilikleri sadece hatırlatmakla yetinecek , ancak tarihte ortaya çıkışları kronolojik bir sıra içinde sunulmayacaktır. Kaldı ki bu tarihsel sıra iyi bilinmediği gibi bir toplumdan diğerine de değişiklikler göstermektedir. Bu nedenle onları , kolaylık olsun diye üç ayrı alana tekabül eden üç kavram etrafında toplayacağız. Bunlar , büyük teknik yenilikler , ekonomi-yapısal alt üst oluşlar ve ekonomik dönüşler.

1.2 BÜYÜK YENİLİKLER

1.2.1- BÜYÜK TEKNİK YENİLİKLER

Bu süreci , aşağıdaki unsurların ortaya çıkmasıyla belirtebiliriz.

H

AYVANCILIK TEKNİKLERİ :Hayvancılık gittikçe artan sayıda hayvan türünü kapsadı,taşıma ve çekim gücü insanların beslenmesini hammadde vb de olduğu gibi hayvancılığa bağlı faaliyet ve olanakları da birlikte getirdi.

TARIM TEKNİKLERİ : Bu teknikler , insana geçmişte kendi kendine meydana gelen bir üretimi ,örgütlenme olanağı sağladı. İnsanın hizmetine verilen beslenme olanaklarının yardımı ile hayat düzeyleri yükseldi ve temel ihtiyaçlarının tatminindeki güvenlik , geçmişte sahip olunanla karşılaştırılamayacak derecede büyük gelişme gösterdi.

METALLER : Bakır, bronz ve ardından demir gibi metaller yeni veya daha etkili ve çeşitli ürünlerin özellikle alet ve silahların yapılmasını sağladı.

TEKERLEK: Bu araç ulaştırmada olduğu kadar üretimde de basit bir makine aksamı olarak çok önemliydi. İplik ve dokuma teknikleri bulundu.

İLK BİLİMLER:Özellikle matematik, geometri (arazi ölçme ve tarımda uygulanıyordu) ve astronomi bu aşamada doğdu.

TAŞ İLE İNŞAAT (konut anıt,kanalizasyon vb...)TEKNİKLERİ: Belirli bir düzeye erişen bir tür geçiş ekonomilerinde,bu alanda çok büyük eserlere rastlanır:Surlar, piramitler, anıtlar vb...

Görüldüğü gibi , ortaya çıkışları ve doğurdıkları sonuçlarla bu yenilikler iktisadi şartları ve daha önceki yapıları kuşkusuz alt üst edecek müthiş bir bütün oluşturuyordu. Zira yalnız , her biri bizzat son derecede geniş etkiler yaratmakla kalmıyor, aşağıda belirteceği üzere komşu alanlar dade uyarlanmış etkileri çoğaltan birikimli bir sürecin kaynağını meydana getiriyordu.

Bununla birlikte , süratle gerçekleşen ve yayılan çağdaş yeniliklerin aksine, bu dönemdeki yeniliklerin hazırlanışı , yayılması ve sonuçlarını geliştirmesi çok yavaştı. Mesela metallerde, önce küçük boyutlu birkaç küçük parça üretildi ve kullanıma elverişli miktarların üretimi başaranlamadan önce , metalin erime usullerini , maden çıkarılmasını , ham metalin dönüşümünü , alaşımı vb. yöntemleri hazırlamak gerekti. Bir metal için bu teknik hazır olunca , bu kez , aynı sorunlar yeniden, daha sonradan keşfedilen metal içinde ortaya çıkıyor ve benzeri çabalara ihtiyaç gösteriyordu. Tarım içinde durum farklı değildi:Burada da ekilebilir bitki cinslerini tanımayı, tohumu ekmeği,ürün toplamayı,tahılları öğütmeyi, elverişli topraklar bulmayı,

ürünü muhafaza etmeyi ,toprakların hazırlanmasını ,sulamayı vb. öğrenmek söz konusu dur.

1.2.2.EKONOMİ DIŞI YAPISAL ALTÜST OLUŞLAR:

Diğer yeniliklerle ilişkili olarak özellikle aşağıdaki değişiklikler ortaya çıktı.

Köyler meydana geldi. Bu yerleşim birimleri , insan topluluklarının yeni örgütlenme biçimleri olarak tarıma yerleşik yaşama bağlıydı. Vendi özgün yapılarını içeriyordu.

Daha sonra şehirler belirdi.Şehirler hayvancılık ve tarımdan kaynaklanan kullanabilir fazla sayesinde meydana geldi ve gittikçe artan bir şekilde müthiş değişikliklere yol açtı. Şehir – kır ilişkisi doğdu ve bu ilişki ekonominin temeli haline geldi. Nüfusun bir bölümü artık kendi beslenmesiyle uğraşmak zorunda kalmadığı için sürekli olarak tarım dışı faaliyetlerde çalışıyor,ürünler ve meslekler farklılaşıyor,farklı yeni bazı ihtiyaçlar baş gösteriyordu (inşaat, savunma, su temini,vb).

Ardından kara devletlerinin ortaya çıkışı da bir dizi sonuçlar doğurdu. Bu şekilde çok sayıdaki basit iktisadi birimlerin meydana getirdiği daha geniş ve karmaşık ekonomiler yaratıldı. Farklı ve yeni ihtiyaçlar, kendilerine , tekabül eden iktisadi faaliyetler doğurdu.(silahlanma ,yolların ve binaların yapılması, yönetim ihtiyaçları vb.). Devlet ekonomi üzerinde etkide bulunma olanağına sahipti;iktisat politikası tedbirleri büyük bayındırlık ilişkileri , işletmelerin veya iktisadi faaliyetlerin düzenlenmesi veya yaratılması vb.;devletin ihtiyaçları için halktan kaynak aktarılması ve bu kaynakların kamu harcamaları yoluyla yeniden bölüşümü.

Toplumsal yapılar gittikçe daha çeşitli ve daha karmaşık bir hale geldi. Köylerdeki yerleşik hayat , aşiret gruplarını aile ve köy tipi yapılara geçirdi. Şehirlerin ortaya çıkması memur, partizan, tüccar vb. çeşitli grupların meydana gelmesine yol açtı. Bu durumda aynı zamanda devlet düzeyinde de askerler , rahipler, devlet görevlileri , siyasal görevliler vb. kategoriler oluşuyordu. Kuşkusuz bunlara bir yandan yeni iktisadi biçimlerle ilgili bir dizi yapı ve kurumun oluşması bir yandan da toplumda bir hiyerarşi nin doğması , toplumsal grupların birbirine bağımlı hale gelmesi ,kölelik savaşlar vb. büyük bir öneme sahip toplumsal –beşeri olguların ,ortaya çıkması veya güçlenmesi gibi değişikliklerin oluştuğu eklenebilir.

Demek ki bu alanda da , bir dizi derin değişimler ortaya çıkarak bunlar eski toplum ve ekonomi modelini tamamen değiştirmiş ve bu coğrafi bölgeleri sürekli bir evrim halinde tutmuştur.

A ile , hukuk,din, kamu kurumları,maliye ve vergi sistemi vb. topluluklarının yaşamı ile ilgili faaliyet ve örgütlenmeleri konusunda bir yapı ve kurum ortaya çıktı.

Nihayet, yazıya ayrıca değinmek gerekir. Yazı, birbiri ardınca çeşitli evrelerden geçtikten sonra (piktogram, ideogram, hieroglif vb.) yavaş yavaş kesin biçimlerini aldı. Yazının icadı aslında çok çeşitli etkilere yol açtı. İktisadi faaliyetlerin daha etkin olarak örgütlenmesi (muhasebe, sözleşme, yazışma);entelektüel ve kültürel düzeyin yükselmesi,elde edilen bilgileri kuşaktan kuşağa daha iyi muhafaza etme ve aktarına , dolayısı ile hem hareket tarzlarını hem de bilimleri yavaş yavaş iletme olanağı gibi.

1.2.3.-EKONOMİK DÖNÜŞÜMLER

Kuşkusuz bu alanda da köklü değişiklikler oldu. Bunlardan başlıcalarını şöyle belirtebiliriz.

Daha önceki faaliyetlerin yaygınlık kazanması ve ilerlemesi:Taşın (neolitik teknik), hayvansal ve bitkisel elyafın , kemiklerin, vb. işlenmesi gibi

Hayvancılık ve tarımla ilgili bütün faaliyetler ile onlarla ilgili maddi (toprak, bina) teknik (sulama, tarıma elverişli bir hale getirme vb...)ve sosyo-ekonomik uygulamalar bu sırada ortaya çıktı.

Metalürji sanayii doğdu. Bu sanayi geriye doğru maden çıkarma faaliyetleriyle ve ileriye doğru da metallerin işlenmesi faaliyetleri de beraberinde getiriyordu. Metallerin işlenmesiyle çeşitli aletlere ait parçalar, silahlar, günlük kullanıma konu oluşturan eşyalar imal edildi.

Şehir ekonomisine bağlı bütün üretken faaliyetler ortaya çıkıyor ve beraberinde dokuma, çanak çömlek , tuğla , ağaç , deri , vb... işlerle ilgili bütün bir meslekler ayrımını da getiriyordu. Her türlü “üçüncül” işlevin doğuşu. Bu işlevler , memur , katip ,

az , vb. şehir ve devlet faaliyetlerine bağlıydı.

Mübadale faaliyetlerinin genişlemesi . Bu faaliyetler, kuşkusuz eskiden de vardı . Ancak, ürünlerin sayısındaki artışlar ve şehir – kır arasındaki farklılaşmayla, daha büyük mesafeler arasında bağlantı kurulmasıyla ve insanların belirli coğrafi bölgelerde toplanmasıyla mübadale işlemleri yaygınlık kazandı. İster kara, deniz veya nehir yoluyla olsun, isterse yerel, bölgeler arası ya da uzak mesafelere dönük bulunsun ulaştırma sektörü meydana geldi.

Nihayet kredi, kambiyo, mevduat, ödeme faaliyetleri ortaya çıktı ve bu faaliyetler, bankaların kurulmasıyla somutlaştı. Banka işlemleri bu geçiş süreci sırasında gerçek anlamıyla para ortaya çıkmamıştır. O, daha sonraları, klasik tasarruflar ekonomileri çerçevesi içersinde ortaya çıkacak ve bu süreçte elde edilen zengin başarılarla bir yenisinin eklenmesini sağlayacak tek yeniliktir. Ne var ki nispeten önemsiz olan bu olay, temel olguyu değiştirmedir. Bu temel olgu da geçiş ekonomisinin, kendinden önceki iktisadi düzeyden daha sonraki klasik tarım ekonomisi düzeyine geçişi sağlayan bir dizi yapısal alt üst oluşlara tekabül etmesidir. Dolayısıyla bu sürecin tarihsel işlevi bu geçişi gerçekleştirmekten ibaretti.

1.2.4- GEÇİŞ EKONOMİLERİNİN DÜZEY VE TUTUMLARI:

Yukarıda anlatılanlar geçiş sürecinin, hem iktisadi düzeyler ve hem de bu Süre boyunca rastlanan geçiş ekonomilerinin tutumları bakımından özgün nitelikler gösterdiğini ortaya koymaktadır.

1.2.4.1. İKTİSADİ DÜZEYLER

Bir evrim aşaması olarak geçiş süreci çok sayıda ekonomik düzeylere sahip bulunuyordu ,

a)Daha önce de belirtildiği gibi, geçiş süreci tek bir ekonomi ve toplum tipine değil , tersine birbirinden farklı ve arda arda gelen ve her biri ayrı bir düzeyde bulunan çok sayıda-

ki ekonomi ve toplum tiplerine tekabül etmektedir. Bu sürecin tarih içinde nasıl oluştuğunu yeniden araştırınca, aynı sürece girmiş bölgelerin, aynı anda dünyanın farklı bölgelerinde bu sürecin az çok büyük bir kısmını katetmiş olduğu görülür. Çünkü ya bazıları, bu sürece diğerlerine göre daha geç girmişler ve başlangıçtaki gecikmeyi kapatamamışlardır, ya da aynı sırada girdikleri halde süreci diğerlerine göre daha yavaş bir tempoyla katettikleri için onlara oranla daha geride kalmışlardır. Çeşitli ülkelerin , geçiş-sürecinin şu veya bu şekilde farklı evrelerinde bulunmaları bu iki nedenden ileri gelmektedir. Demek ki bütün bölgeler tümüyle aynı geçiş sürecinde yer alsalar bile birbirlerinden çok farklı düzeylerde bulunuyorlardı.

Aslında, geçiş sürecinde büyük yenilikler birbirlerini ağır ağır izlediği için ekonomi ve toplumla böylece, her büyük yeniliğin arkasından, o yeniliğin sunduğu yeni temel üzerinde örgütlenecek zamana sahip oluyordu. Bu şekilde belli bir ekonomi ve toplum tipine ait bir homojen yapılar bütünü meydana geliyordu. İkinci bir zamanda ancak başka

bir büyük yeniliğin ortaya çıkararak daha önceki durumu alt üst edince, bu kez ekonomi ve toplum, yapılarını, bu ikinci yeniliğin sonuçlarına uyarlamak için yeniden örgütlüyorlardı. Böylece ikinci bir yapısal düzenleme tipine geçiliyordu. Onun ardından, başka bir büyük yeniliğin ortaya çıkmasıyla bir üçüncü örgütlenme tipi ve düzeyine geçiliyordu, vb...

Bu hep tekrarlanan yapısal dönüşümler ve birbiri ardınca hep daha ileri bir evrim ve örgütlenme düzeyine geçişler süreci hakkında daha somut bir fikir vermek için, bu ekonomi ve toplumların geçiş süreci boyunca içinden geçtiği başlıca tiplere değinmek yerinde olur.

İlkin hayvancılık üzerine kurulu pastoral tipte toplumlara rastlanıyordu. Bunlar ne - Şehirleri ve ne de yerleşik köyleri tanıyordu; gezici bir tarım uygulamasına sahiptiler ; yeni otlaklar bulmak için sürülerinin arkasında sürekli yer değiştiren ve nispeten bir yaşam süren oldukça kalabalık beşeri gruplara dayalı bir örgütlenmeleri vardı. Geçimle-

rini süttten ve etten yapılmış ürünlerden sağlıyorlar, çadırlarda oturuyorlardı.

Tarım geliştikçe köyler düzeyinde örgütlenmiş yerleşik toplumlar ortaya çıktı. Burada artık aileler daha küçüktü ve aralarında bir farklılaşma belirdi: Beslenme topraktan sağlanan ürünlere dayalıydı; arazi mülkiyetine ve sulamaya ilişkin sorunlar ağırlık kazandı; Büyük bir iş gücü zorunlu hale geldi; mülkiyetin yerleşmesi için yeni bir hukuk sistemi, efendinin istihdam ettiği işçiler üzerinde hakları, köylerin kurumsal örgütlenişi, vb... ortaya çıktı.

Metallurjiye ve şehirlerin oluşmasıyla başka bir yapıya geçildi. Bu yapı türünün özelliği, belli bir nüfus yoğunlaşması, kentlerde siyasal ve yönetsel örgütlenmeye ilişkin sorunlara; az çok uzmanlaşmış ve toplu bir halde örgütlenmiş (korporasyonlar)çeşitli mesleklerden oluşan bir artizanaya; farklı toplumsal gruplar arasında karmaşık bir ilişkiler sistemine sahip olmasıydı.

Nihayet devletin oluşmasıyla ,bütün bu eski yapıların üzerine, devlete ait kurumlar , büyük ordular, iktisadi kural ve düzenlemeler, vb... yeni unsurlar eklendi. Böylece ekonomi ve toplumun örgütlenmesinde, geçiş süreci boyunca katettikleri birbiri ardınca gelen evrelere tekabül eden zincirleme katmanlara rastlanmaktadır. Bu şekilde,dünyada ve hatta belirli bir kıtada da yer alan çeşitli bölgelerin tarihin aynı anında hepsi geçiş aş-

masında yer almakla birlikte, birbirinden farklı iktisadi düzeylerde bulunabilecek , biri diğerine göre daha az veya fazla evrimleşmiş yapılarla donanmış olacaktı. Toplumlar ve ekonomiler arasındaki zaman ve mesafe farkı (décalage)ve erişilen düzeylerdeki eşitsizlik bu şekilde oluşmaya başladı. Bu farklar insanlığın evriminde daha sonra o derece büyük bir rol oynadı ki toplum ve ekonomilerin birbirine benzememeleri kural haline geldi ve iktisadi, siyasal ve askeri güç açısından büyük eşitsizlikler meydana geldi.

Gerçekten, geçiş sürecinin hemen başında yer alan bir ekonomi ile bu sürecin sonuna yaklaşmış bir diğeri arasında her bakımdan büyük farklar bulunuyordu. Aslında ikisi arasında basit bir derece farklı değil, bir nitelik farkı söz konusuydu ve bunlar , birbirinden çok değişik yapılar bütünü temsil eden toplumlara tekabül ediyordu . Bu , daha önce başlangıç meydana gelenin ve gelecekte tarım ekonomilerinde meydana gelecek olanların karşısı bir durumdu. Zira, her ikisi de nispeten durgun ekonomi tiplerini temsil ediyordu. Bunlarda, yapısal düzenleme, temelde bütün ekonomiler için aynıydı ; hepsi benzer düzeylerde bulunuyordu; aralarındaki farklılıklar ise aynı yapısal sistemin sınırları içinde kalıyordu ve bu farklar ekonominin bizzat temellerine ilişkin değil, daha çok-örgütlenme biçimlerini ya da üst yapıları ilgilendiriyordu.

Aradaki farkı hesaba katmak şartıyla, çağdaş dönemde de , iktisadi gelişme içinde bulunan çeşitli ekonomilerde aynı olguya rastlandığı düşünülebilir : Bu ekonomilerin tümü, iktisadi gelişme sürecinin aynı düzeyinde olmayıp geniş ölçüde farklı yapısal biçimler göstermektedir.

b) Böylece, geçiş süreci içinde en fazla evrimleşen ekonomiler, sonunda bu sürecin en üst düzeyine kadar yükseldi: çünkü bu süreç, dönemin şartları içerisinde mümkün olan bütün büyük yenilikleri gerçekleştirince sınırına ulaştı. Bu yeniliklerin devam etmesi o sırada mevcut olmayan başka şartların bir araya gelmesini gerektiriyordu . O halde bu aşamada sahip olunan olanaklarda bir çeşit tükenmeyle karşı karşıya kalındığını ve bu aşamaya erişen ekonomilerin eriştikleri konumu koruyup sürdürdüğünü görüyoruz.

Bu, geçiş tipinin en yüksek düzeyinin daha sonra, sürekli olarak değişmeden kalacak tarım ekonomisi tipine tekabül etmesi demektir. Bu noktada görünürde, farklı iki ekonomi tipine ait iki ayrı oluşum arasında bir çakışma vardır. Kurumsal açıdan bu mümkün değildir. Zira, değişik tipteki ekonomiler arasında bir nitelik farkı bulunduğu göre, bunların asla çakışmaması gerektir.

Bununla birlikte böyle bir çelişki sadece görünüştedir. Zira, bu geçiş sürecinin bizzat kendisi, aralarında nitelik farkı gösteren ve değişik tiplere ait olan ekonomilerin birbirini izlemesinden oluşur .O halde, gerçek anlamda tek bir geçiş ekonomisi tipinden söz etmek uygun değildir .O halde, bu sürecin eriştiği ekonomi tiplerinden birisinin başka bir

ekonomi biçiminin belirleyici bir tipi ile çakışması yadırganmamalıdır. Zaten her dinamik sürecin sonunda ortaya çıkan durum hep böyledir. Tanım gereği, bu sürecin son aşaması, onun hemen ardından gelen durumla çakışmaktadır.

O halde, geçiş ekonomisinin eriştiği son düzey ile, daha sonra gelen ekonomi tipine özgü düzeyi birbirinden ayırmak gibi bir sorunla karşı karşıya değiliz. Zira, ikisi arasın - da bir fark yoktur. Bu dinamik geçiş süreci durunca, mevcut düzey artık yükselmeye - cektir. Dolayısıyla erişilen düzey ile izleyen ekonominin düzeyi arasında bir fark aramak

boşunadır. Toplum ve ekonomi, geçiş süreci sona ermeden önce olduğu gibi , az ya da çok hızlı bir şekilde yerini başka toplum ve ekonomi tiplerine bırakacak yerde artık hep bu erişilen düzeyde örgütlenmeye devam edecektir.

1.2.4.2.-GEçİş EKONOMİLERİNİN TUTUMLARI :

Her yapısal sistem kendi i mantığına uygun olarak belli bir tarzda davranmak eği - limindedir. Gerçi toplumsal olaylar konusunda bilgi sahibi insanların iradeleri , toplum - ların tutum ve davranışı üzerinde etkili olmakta ve toplumun tümüyle kendi iç eğilimle - rine göre hareket etmesinden kaçınılmaktadır. Oysa, eski toplumlarda toplumun tutumu konusu büyük bir anlama sahipti. O dönemlerde hükümetlerin yürütebileceği hareket bu hükümetler otoriter tipteydi ve dolayısıyla toplumu etkin bir biçimde yönetmek eğilimi - ne sahiptiler-gerçekte sınırlıydı. Bunun iki nedeni vardı: bir kere, iletişim imkanları, ye - terince yetişmiş insanlar, propaganda araçları vb... gerekli olanaklardan yoksundu. Aynı zamanda, girişeceği hareket olanaklarını anlayabilmek için toplumların işleyiş ve evrimi hakkında yeteri derecede bir bilgi ve kavrayışa sahip değildi. Sonuç olarak hükümetlerin,

toplumların işleyişini yönettiği, ancak evrimine hkmedemediği söylenebilir.

Burada, kuşkusuz dolaylı ve sınırlı bir biçimde, bir toplumun işleyişini yönlendirirken , bir evrimin mümkün veya imkansız kılınacağı gözden uzak tutulmamalıdır . Kısaca bu toplumların davranışı, doğrudan doğruya kendi iç yapısal eğilimlerine ve doğal şartlarca sunulan olanaklara boyun eğiyordu. Bu tutum iki ana izđi etrafında incelenebilir.

a)Dinamizm, bu tutumun temelini oluşturuyordu. Başka bir deyişle bu ekonomiler , büyük bir evrim kapasitesine, bir düzeyden diğerine ve bir yapı tipinden ötekine geçme konusunda büyük bir yeteneğe sahiptirler. Zaten geçiş sürecinin tanımı da budur . Söyle ki eğer toplumlar bu eğilime sahip olmasaydı, geçiş sürecinin bizzat kendisi de var ol - mamdı ve kısa zamanda bir duraklama söz konusu olurdu. Bu ekonomilerden bazılarında

duraklamanın ortaya çıktığı ilerde görülecektir.

Bu eğilimi en azından iki şekilde açıklayabiliriz :

Bir kere bu süreç birikimli bir niteliğe sahipti. Dinamik gler, atalete dönük eğilim - lebin üstesinden gelerek işlemeğe başlayınca, meydana getirdikleri dönüşümler , başka

dönüşümleri ortaya çıkaracaktı. Zira, ilk dönüşümlerin sunduğu yeni olanaklardan yararlanılması veya yol atığı yeni sorunların zm, bu kez yeni unsurların müdahalesini zorunlu kılıyordu. Aynı zamanda, ilk dönüşümlerin getirdiği yararlarla tanık olan insanların yeni karşısında kaygılanacağı ve durgun toplumlarda olduğu gibi değişime karşı çıkacak yerde, bu değişmelerin onlara daha başka düzelme ve iyileşmeler getireceği düşüncesiyle kuşkusuz başka yeniliklere girişmeye hazır bulundukları varsayılabilir.

Yukarıdaki düşünceyi başka bir biçimde de ele alabiliriz . Sadece doğal olarak var olan zenginliklerin ötesinde, insanlarca yeni servetlerin üretilip yaratılması , doğanın sunduğu olanakların tümünün kullanişına kadar sürme eğilimindedir. Mesela, Mısır, Me zopotamya ve Çin' deki büyük nehir vadilerinde olduğu gibi , ileri bir tarıma elverişli bölgelerde, bu evrimin yerel şartların sunduğu olanakları tamamen kullanan tarım eko - nomi ve toplumları tam anlamıyla kuruluncaya dek sürmesi doğaldı . Bu temel olguya tamamlayıcı iki düşüncenin eklenmesi gerekir. Bir kere, dev-yeniliklerden her birinin, ta-

mamen gerçekleşmesi için uzun süreler gerektiğini söyledik. Çünkü bu gerçekleşme, bir - biri ardınca meydana gelen pek çok ilerlemeyle oluşuyordu. Öyle ki ekonomiyi veya en azından ekonominin kendisiyle ilişkili bir bölümünü sürekli bir dönüşüm halinde tutu - yordu. Böylece birçok dev- yenilik aynı anda işleyiş halinde olunca, bu etkin bir itici rolü oynuyordu.

Öte yandan, zenginliklerin, sadece toplayıcılık ya da avcılık yerine üretilmesi ve do - layısıyla çoğaltılmasıyla olanağı, temel ihtiyaçlara oranla bir fazlanın yaratılmasına ve böylece kaynakların yeni faaliyet ve uygulamalar için ayrılmasına imkan verdi. Bu faa - liyet ve uygulamalar esas olarak verimsiz veya yıkıcı olduklarında (savaşlar, saraylar

yapma vb...) dahi, yaratulmaları için ürün ya da araçlara (alet, silah, ulaştırma araçları vb...) ihtiyaç vardı. Bu nedenle, iktisadi faaliyetler hep bir büyüme ve sürekli dönüşüm eğilimi içinde bulunuyordu. Böylece, bu dinamik eğilim dış faktörlerce yok edilmedikçe her hangi bir anda önünde bazı dış sınırlamalar ortaya çıkmadıkça, evrimi sürdürecektir ve koruyacaktı. Bu nitelikleri göz önüne alınınca, bu dinamik eğilim, birbirini üstüne eklenen

dönüşümlerle(transformations cumulatives), geçiş sürecinin, bir kez başladıktan sonra , sunduğu bütün imkanları sonuna kadar gerçekleştirme eğilimi olarak inceleyebiliriz. Ancak bu düşünce, buradaki dinamizmin, hangi şartlarda olursa olsun iş sebekeye elverişli, alelade bir dinamizm olmadığını ortaya koymaktadır. Aksine bu dinamizm, onun somut olarak gerçekleşmesini sağlayan bütün bir ortama bağlıydı ve dolayısıyla bu ortamın unsurlarından bazılarınınca sınırlandırılmaya veya etkisiz kılınmaya elverişli bulunuyordu. Başka bir deyişle bu dinamik eğilim, kendi sınırlarını da içinde taşıyordu ve bu sınırların varlığı kendini, sürecin duraklaması şeklinde ortaya koyabiliyordu . Demek ki, dinamik eğilime karşı kuşkusuz duraklama yönünde işleyen faktörler de vardı ve bu faktörlerin etkisi ile evrim, sürecin belirli bir düzeyinde duraklama içine girebiliyordu .

Tam anlamıyla ortaya çıkmış bir tarım ekonomisi ve toplumu aşamasına gelindiği zaman, karşılaşılan durum aslında buydu. Bu durum, olağan sayılabilir. Zira bu durum, geçiş sürecinde sahip olunan bütün olanakların fiilen kullanılmış olduğu anlamına gelmektedir. Bu sırada geçiş süreci, artık kendi içinde taşıdığı ve kendi doğasına uygun olan sınırına gelip çatmış bulunuyordu. Bununla birlikte, dinamik eğilim, aynı zamanda , bu sürecin daha düşük bir noktada etkisizleşiyor ve duraklama, üst düzeyin altında bir yerde meydana geliyordu. Bu durumun, geçiş sürecine girmiş bulunan çok sayıdaki toplum açısından gözlenebileceğini göreceğiz. Bu varsayımı, üç çeşit etken yardımıyla açıklayabiliriz.

Bir kere, yukarıdaki analize de uygun olarak, doğal koşulların ancak sınırlı imkanlar sunduğu ve bu sürecin sonuna kadar gitme imkanı vermediği söylenebilir. Bu durum da, evrim için sunulan olanak sonuna kadar tamamen kullanılıyordu, ancak bu olanakların kendisi sınırlıydı. Afrika'da Büyük Sahra'nın güneyinde kalan kesimin büyük bölümü için durum böyleydi. Ya her yerin ormanlarla kaplı olması yüzünden veya hatta arazinin çöl oluşu veya az verimli olması nedeniyle, tarım yapma olanakları ve buna dayalı olarak bir tarımsal fazla yaratmak için gereken bütün şartlar yetersizdi. Aynı şeyi Asya ve Amerika kıtalarının kuzey kesimleri için de söyleyebiliriz. Toprak yüzeyi, yılın büyük bir kısmında hep donmuş ya da karlarla kaplı olduğu için ancak hayvancılık veya avcılığa imkan veriyordu.

Ayrıca doğal etkenler de başka bir biçimde işlemiş olabilir. Bir yandan evrimde çok ileri gitmeye imkan verirken, bir yandan da onun belirli bir aşamasında aynı doğal faktörler, insanlar ile doğal çevre arasında bir dengenin kurulmasına olanak sağlar; insanlar artık bu aşamadaki ekonomi ve toplum tipini keskin bir biçimde benimseyerek henüz gerçekleşmemiş olanaklardan az çok bilinçli bir şekilde vazgeçebiliyordu. Bu olanakları de nemek kuşkusuz onlara pek çekici gelmiyordu. Burada Moğol toplulukları akla gelebilir. Orta Asya'da veya Çin'in kuzeyinde yaşayan bu topluluklar, tarıma nispeten elverişli şartlara sahip iken, hayvancılığı, avcılığı ve savaşları tercih etmişlerdir. Kuzey Amerika yerlilerinin tarihini de herhalde aynı şekilde yorumlamak mümkündür. Çünkü onlar da daha sonraları tarımsal zenginliği çok iyi bir şekilde kendini gösteren ve Avrupa'nın sahip olduğu doğa koşullarının az çok benzerlerine sahip bulunan bir ülkede yaşadıkları halde, tarım ekonomisi aşamasına kadar yükselemediler. Bazı durumlarda ise toplumların, evrim sürecinin belirli bir aşamasında beliren duraklamaların nedenlerini de yine kendilerinde aramak gerekir. Bu, ya o toplumun savaşlara yönelmesi ve sonunda yok olması biçimindedir. Buna Kristof Kolomb öncesi Amerika'da en azından 10 yüzyıl boyunca birbirini arkasından tarih sahnesine gelen çok sayıda topluma rastlanması ve oldukça ileri bir uygarlık düzeyinde bulunmalarına rağmen o düzeyi aşamaması örnek verilebilir, ya da bu toplumlar, kendi içlerinde, onların, o sırada erişmiş oldukları düzeyde duraklamalarına neden olan faktörler geliştirmiş olabilir. Bu konuda dayine Kolomb önce-

si Amerika'dan örnekler verilebilir. Çıkarlarını kendi yaratmış olduğu toplumsal düze - nin devam ettirilmesinde gören güçlü bir askeri ve dinsel bir aristokrasinin meydana gelmesi, daha belirgin evrim olanaklarını tıkamış olabilir.

Demek ki geçiş sürecinin bizzat kendi içinde taşıdığı dinamizm eğilimi, kendi sınırlarını da içeriyordu ve belirli şartlarda, bu sürecin durması sonucunu doğuran ters yöndeki eğilim veya faktörlerin bu dinamik eğilimi etkisizleştirmesi olanak dışı değildi. O halde, temelde dinamik olan bu tutuma bütün geçiş ekonomilerinde rastlanmaktadır. Bununla birlikte, bu eğilim, yerini geçiş ekonomilerinden bazılarında daha sonra ortaya çıkan durağan bir tutuma terk edebilmektedir.

b) Bu toplum ve ekonomiler belli bir zaaf ve duyarlılığa sahipti. Bu özellik, onların tutumları üzerinde geniş ölçüde etkili oldu. Bu toplumların duraklama yönünde işleyen belirli faktörlerin etkisine karşı duyarlı olduklarını yukarıda gördük. Bunun yanında, adı geçen toplumlar olaylara bağlı olarak değil de bizzat kendi doğaları gereği bir yapısal zayıflık içinde bulunuyorlardı.

Geçiş sürecinin çeşitli aşamalarında yer alan bu ekonomi ve toplumlar örgütlenme - lerinde aslında sağlam temellere dayanıyorlardı ve eriştikleri düzeye uygun karmaşık yapılarla donanmışlardı. Bu onlara belirli bir bütünlük sağlıyordu. Her biri, kendine öz gü değerlere, kendi örgütlenme sistemine ve kendine ait mekanizmalara sahip kültürel bir bütün oluşturuyordu. Ancak eriştikleri çeşitli düzeyleri birbiri ardınca aşan bu ekonomi, evrim sürecinin tamamını kat etmedikçe, aslında hep, geçici yapılara dayalı bir temel üzerinde örgütlenmiş bulunuyordu. Çünkü veri bir düzeyde oluşmuş ekonomiler daha sonraki dev-yeniliklere sarsılıyor ve bu yenilikler mevcut düzey ve yapıları değış - me uğratiyordu. Hatta daha önce gerçekleşen ve mevcut yapılara temel olan dev - yeni - liklerin henüz ortaya çıkan veya çıkacak olan sonuçları da bu düzey ve yapıların değış - mesine katkıda bulunuyordu.

Böylece, aslında bu ekonomi ve toplum tipleri, hiçbir dev - yenilikle karşılaşp alt üst olmayan durgun tiplerin (başlangıç ekonomileri ve tarım ekonomileri gibi) aksine kalıcı bir tarzda bir sağlamlık (comsolider) kazanacak zamana asla sahip olamadılar. Bu ekonomilerin hayatını üç döneme ayırarak incelemek mümkündür.

Daha önce ortaya çıkan yeniliklerle ekonomi belirli bir düzeye erişince, belli bir ekonomi tipi kendini gösterir. Hemen ardından gelen dönemde yeni yapılar oluşum için - dedir veya yakında oluşmaya başlayacaktır. Bu yapılar henüz kesin tabanını bulmuş de - ğildir, yeni birçok uyarlamalara zorunluluk vardır ve toplumlar bu yeniliklere henüz iyi bir konum sağlamamışlar ve eski yapıların taraftarlarınca hala bir saldırı konusu oluşturmaktadırlar. Böylece, bu yeni yapılar esnek olma üstünlüğüne sahip olmakla birlikte, henüz büyük bir sağlamlık kazanmamışlardır.

Yeni buluşların etkisiyle yeni tür yapılara ve daha yüksek bir düzeye geçişten he - men önce gelen nihai dönemde, artık oldukça eski ve güçlü sayılabilecek yapılar belli bir uyumsuzluk içinde bulunuyor ve kısmen tartışma konusu haline geliyordu. Aslında, bu yapıların kuruluşundan beri, onlara ilk temeli oluşturan dev - yenilikler de ilerledi ve yeni sonuçlar doğurdu. Mesela, tarım, yeni aletlere, yeni bir iş örgütlenmesine ihtiyaç gös - teren yeni yöntemler ortaya koyarak değışime uğradı. Öyle ki, eski yapılar, kısmen değ - işmiş olan toplum ve ekonominin ihtiyaçlarına artık tam anlamıyla cevap vermiyordu. Böylece, bu yapılar, kısmi uyumsuzlukları ve bu uyumsuzluk nedeniyle tartışma konusu haline getirilmeleriyle belirli bir zaaf içinde bulunuyorlardı.

O halde, geçiş halindeki bir ekonominin yapıları, ancak ara dönemde belirli bir sağ - lamlığa erişebiliyordu. Zira, bu sırada kendi zeminlerine sahip olmuşlar ve zaman içinde evrimleşen bir ortamla uyumsuzluk nedeniyle henüz bir yıpranmaya uğramamışlardı. Fakat nispeten kısa olan bu evre, bu ekonomilerin yaşamının ancak bir kısmını temsil etmektedir. Öyle ki, bir bütün olarak bakınca, bu ekonomilerin, durgun ekonomi tiplerine göre yapısal bakımdan daha güçsüz oldukları kolayca söylenebilir.

Bu toplumlardan bazıları, kendilerinden daha ileri olan toplumlarla temas ettikleri zaman çok şiddetli bir şekilde ve büyük bir hızla dağıldılar. Bu ani çözülüşü sadece arada ki güç farkıyla açıklamak yeterli değildir. Kuşkusuz burada yukarıda değindiğimiz yapı - sal zaafın etkisi söz konusudur. Mesela Meksika'da Aztek toplumları ile Güney Ameri - ka'daki İnkalar için durum böyleydi. Sayıca fazla olmayan İspanyollarla karşılaşınca direnişte bulunamadılar ve hemen ardından tamamen dağıldılar. Bu örnekte kuşkusuz yukarıda değindiğimiz yapısal zaafın başka bir yönünü de keşfetmek mümkündür. Bu otoriter nitelikli ve çok merkezîyetçi toplumlar esas olarak devlet makamlarının ve bu makamlara dayanak teşkil eden toplumsal grupların faaliyeti ile ayakta duruyordu ;

daha aşağıda halkın içinde yer aldığı yapılar oldukça gevşek olup bizzat kendi kendine işlemeye pek elverişli değildi. Böylece, İspanyollar, hükümeti ortadan kaldırdıkları ve aristokratların gücünü azalttıkları ya da tümüyle bertaraf ettikleri zaman toplum, kendini ayakta tutan temel çatıdan yoksun kaldı ve yıkıldı. Görülüyor ki ilk bakışta yapısal bir güçlülük işareti olarak görünen bir faktör, yani toplumu çepeçevre sarmaya ve denetlemeye yarayan güçlü yönetimlerin tepede yer alması, aslında genel bir zaaf unsuru olarak ortaya çıkmış oldu.

Aksine, paradoksal olmakla birlikte, evrimlerinin herhangi aşamasında duraklayan ve sürekli bir biçimde o andaki durumuyla kalan geçiş toplumları, hatta düzeyleri pek yüksek olmasa bile mantiken yukarıda değindiğimiz zaaftan kurtulmuş oluyordu. Zira, bu şekilde değişmeyen bir temel üzerinde örgütlenerek bu toplumlar sağlam bir bütün meydana getiren uyumlu bir yapılar sistemine sahip olabiliyordu. Bu toplumlar böylece kendileriyle yayılmacı ülkeler arasındaki güç farkından dolayı, bu ülkelerin boyunduruğuna girmekten kurtulamadılar ve bu egemenliğin etkisi altında kısmen çözüldülerse de, yapılarını ve geleneksel değerlerini bir ölçüde kurtarabildiler.

Özetle bu toplumlarda bir yandan dinamizm eğilimi, diğer yandan da zaaf ve duyarlılık şeklinde ortaya koyduğumuz iki temel özellik söz konusuydu. Bu dinamizm eğilimi duraklama yönünde işleyen faktörlere çarpınca yapısal duyarlılık ya da zaaf azalıp hafifleme eğilimine giriyordu.

Sonuç olarak, geçiş sürecine giren bütün ekonomilerin ortak bir dizi özelliklere sahip olduklarını ve bu özelliklerden yola çıkarak da onları genel bir biçimde kavrayabildiğimizi söyleyebiliriz. Bununla birlikte bu ekonomilerden her birinin kendine özgü nitelikleri vardı ve çeşitli faktörlerin etkisiyle, (coğrafi, tarihsel, vb...) geçiş süreci içerisinde her biri farklı bir tarzda hareket etti.

Buraya kadar belli başlı bölgeleri açısından genel bir analiz yapmış bulunuyoruz. Şimdi de tarihte geçiş sürecinin her bölge için ayrı ayrı nasıl işlendiğini kuş bakışı olarak ele almaya çalışacağız.

1.1. GİRİŞ

Geri kalmuş ülkelerin diğer bir ifade ile, kalkınmakta olan ülkelerin kaynakları oldukça sınırlı iken, bu kaynaklarını teşhis edecekleri ihtiyaç alanları oldukça fazladır. Bu durum tüm ülkeler için geçerli iken, kalkınma yolundaki ülkeler için daha da önem kazanmaktadır. Ülkeler sınırlı kaynaklarını, sınırsız ihtiyaçlar arasında dağıtırken, kaynakların tam kullanılması, etkin bir şekilde kullanılması ve eldeki kaynak miktarının ve kullanılan üretim teknolojisinin geliştirilmesi, gibi önemli sorunları da çözmek durumunda dır.

Az gelişmiş veya kalkınmakta olan ülkelerin, bu önemli ekonomik sorunlara, serbest ekonomi düzeni içinde (yani fiyat mekanizmasının yardımı ile) uygun çözümler bulamadığı, diğer bir ifade ile, bu mekanizmanın kalkınmalarını sağlamağa yeterli olmadığı aşçıktır. Bu nedenle, ekonomik kalkınmanın planlı olması zarureti kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Ancak burada ifade edilmek istenen ekonomik planlama ile, karma ekonomi sistemi içinde, özel sektör için hedef (yol) gösterici, kamu sektörü için ise emredici, demokratik planlama kastedilmektedir.

Gerçek anlamda bir ekonomik plan, makro hedeflerle tutarlı, sektör programları ve projelerden oluşacaktır. Makro plan, yapılacak işlerin sadece genel çerçevesini verecektir. Halbuki planın, çeşitli alanlarda fiilen yapılacak işleri, yatırımları ve bunların projelerini göstermesi gereklidir. Bu iş sektör planlarında yer alır. Sektör planlarının ortaya konmasından sonra tek tek projeler üzerinde çalışılması gereklidir. Planın en önemli bölümünü hiç şüphesiz projeler teşkil eder. Çünkü planın uygulanmasına ancak projeler vasıtası ile geçilebilir. Bundan ötürü başarılı bir plancılığın temel şartı, elde yeterince sağlam proje bulunmasıdır.

1.2. PLAN

Günlük hayatta planın inşaat planından ekonomik plan'a kadar çok değişik yerde,

özde anlamı aynı olmakla birlikte, çok değişik amaçlarla kullanıldığını görürüz. Genel anlamda planı, belirli bir faaliyetin belirli amaçlar doğrultusunda, sistemli bir şekilde ve belirli bir zaman boyutunda göz önüne serilmesi olarak tanımlayabiliriz. Demek ki, bir planda esas itibarıyla üç unsur bulunmaktadır. Amaçlar veya hedefler, bu amaçlara ulaşmak için yapılacak faaliyet ve alt faaliyetler ve zamanlama, yani bu faaliyetlerin ne zaman başlayıp ne zaman bitirileceğidir.

Ancak bizim daha önce sözünü ettiğimiz ve üzerinde duracağımız plan kavramı, ekonomik plan olacaktır. Arzulanan kalkınma hedeflerine ulaşabilmek için, kaynakların, daha önce belirlenen amaçlar doğrultusunda planlı bir şekilde kullanılması gereğini daha önce de vurgulamıştık. İşte bu anlamda ekonomik planı, ülkenin bütün ekonomik olanaklarının, belirli bir süre içinde, belirli amaçlara ulaşmak üzere kullanılmasını sağlamak için alınacak tedbirlerin bütünü olarak tanımlayabiliriz. Bir başka tanıma göre ise, ekonomik plan veya kalkınma planı, milli düzeyde ekonominin gelecek belirli bir dönem içinde hangi ekonomik ve sosyal politikalara göre yönlendirileceğini gösteren bir hükümet dokümanıdır. Bir planın, sektör programları ve projeleri içerdiğini daha önce de belirlemiş - tik.

Planları değişik şekillerde sınıflandırmaya tabi tutabiliriz,

- a) Kısmi ve genel planlar
- b) Uzun, orta, kısa dönemli planlar.
- c) Ulusal ve bölgesel planlar
- d) Makro ve mikro planlar
- e) Tek merkezli ve çok merkezli planlama
- f) Tek amaçlı veya çok amaçlı planlama

1. PLANLAMA GELECEĞE YÖNELİKTİR

Planlama amaçları gerçekleştirecek hareket biçimini eylemden önce belirlediğine göre geleceğe yönelik olacaktır. Böylece geleceğe yönelmede planlama bir pusula işlevi göre - rek genelde topluma ya da özelde bireylere ve onların oluşturduğu kuruluş ve işletmelere hedef gösterecektir.

2. PLANLAMA GELECEĞİ TAHMİN ETMEK ESASTIR :

Planlama geleceğe ilişkin olduğu için planlama faaliyetinde gelecekteki koşulların önceden tahmini büyük bir önem arz edecek ve temel bir hareket noktası oluşturacaktır. O halde planlamanın başarısı geleceğin gerçeğe yakın bir biçimde tahmini ile doğru orantılıdır. Bu nedenle tahminler yöneticilerin sezgisel öngörülerini yerine, bu amaçla geliştirilen teknik ve yöntemlere dayandırılmalıdır.

Çağımıza damgasını vuran ve veri işlemede bir devrim yaratan bilgisayarların veri işlemedeki etkinliği, bilgisayara dayalı "veri tabanı (data base)" sistemlerin karar vericilerin gereksinim duyduğu veri ve bilgileri sistematik olarak depolama yeteneği, karar veri - ciye doğru karar vermede kantitatif teknik ve yöntemler aracılığı ile bilgi (enformasyon) üretme olanağı sağlayan "karar destek sistemlerinin (decision support systems)" ayrı ayrı ve birlikte bütünlük bir sistem olarak (MIS-Management Information System) sağladıkları katkı planlamaya yeni boyutlar getirmiştir. Bilgisayar teknolojisi ayrıca daha önceleri kadar kullanımını karmaşık ve zor olan bazı tahmin yöntemlerinin kullanımı mümkün kıldığı gibi tahmin teknik ve yöntemlerinin geliştirilmesini de hızlandırmıştır. Örneğin, koşulları olasılıklarla ifade edilebilen belirsizlik ortamlarına ilişkin olarak yapılan tahminlerde bilgisayara dayalı Monte Carlo simulasyon tekniğinin oldukça sağlıklı sonuçlar ortaya koyduğu bu konudaki literatürde ifade edebilmektedir. Sonuç olarak denilebilir ki, günümüzdeki bilgi ve teknoloji düzeyi bugün daha sağlıklı tahminler yapmayı mümkün kılarak planlamanın niteliğini arttırmıştır.

3. PLANLAMA BİR ZAMAN SÜRESİNİ KAPSAR

Her planlama hedeflediği amaçları belli bir zaman süresi içinde gerçekleştirmek ister. Ancak hemen belirtmelidir ki, belirsizlik ve değişme geleceğin özellikleri olduğu için plan - lamanın kapsadığı gelecek zaman döneminin planlama tahminlerini etkileyecektir. Çünkü kısa süreli planlarda plan tahminlerinin gerçek duruma yakın olma olasılığı artacaktır. Ancak plan süresinin ya da döneminin çok kısa olması durumunda bir planlama çalışmasından söz etmek gerekecektir.

Planlama süresinin uzun olması durumunda ise plan tahminlerinin gerçekleşme olası - lığı azalacaktır. Çünkü uzun bir gelecek dönem pek çok değişimleri de beraberinde getire - cektir. Bu değişimler plan hedeflerinde büyük saplamalara neden olacak ve belki de plan hedeflerini anlamsız kılacaktır. Bu nedenle de planlama faaliyetine, bazılarının yaptığı gibi

kuşku ile bakılacaktır. Dolayısıyla, planlama faaliyetinin kapsadığı zaman dönemi ne bu faaliyeti bir programa dönüştürecek kadar kısa ne de planlama tahminlerini anlamsız kılacak kadar uzun olmalıdır. Bu ikilem içinde uygun zaman dönemini , içinde bulunulan çevresel koşulların değişebilirlik hızı ve derecesine göre yönetici ve uzmanlar belirleyecektir. Uygulamada planlar genellikle zaman dönemleri bakımından kısa dönemli planlar (bir yıla kadar), orta dönemli planlar (bir ile beş yıl arasında) ve uzun dönemli (beş yıl ve yukarı) planlar biçiminde bir ayrıma göre sınıflandırılır.

4. PLANLAMANIN İÇERİĞİ KARAR DÜZEYİNE GÖRE DEĞİŞİR

Bir toplumu ya da bir işletmeyi yöneten yöneticilerin yönetim hiyerarşisi içinde aldıkları yere göre planların kapsamı ve detayı değişiklik gösterir. Benimsenen politikalar doğrultusunda geliştirilen planlar, üst yönetim kademelerinde genellikle ana hedefler belirleyen çok az faaliyet detayına giren ve planın temel amaçlarını belirleyen uzun dönemli bir nitelik gösterir. Bu tür planlar kamu yönetiminde “master plan” ve işletme yönetiminde “stratejik planlar” olarak da adlandırılır.

Stratejik planlara dayalı olarak orta kademe yönetimi tarafından geliştirilen planlarda amaçlar daha belirgin ve yerine getirilmesi gerekli faaliyetler de daha açık ifade edilirler. orta dönemli olan bu planlar “taktik planlar” olarak da bilinirler. Taktik planlar çerçevesi ve ışığında alt kademe yönetimi tarafından geliştirilen ve kısa vadeli olan planlarda ise gerekli tüm faaliyetler detaylı olarak belirtilirler. Gerektiğinde aylık hatta haftalık zaman dönemleri içinde yapılacak faaliyetler belirtilir. Alt yönetim kademelerinin hazırladıkları bu planlara “operasyonel ya da faaliyet planları” adı verilir.

Aşağıdaki şekilde de özetlendiği gibi amaç birliği açısından birbirine bağlı ve birbirini tamamlayan planlar karar düzeyine göre içerdikleri faaliyetler açısından genel hatlardan özel faaliyetlere doğru uzanan bir bütünlük göstermektedirler.

Şekilden de anlaşıldığı gibi birbirine bağlı planlar ile, operasyonel planların gerektirdiği ve kısa zaman dönemlerinde yayılan faaliyetlerin gerçekleştirilmesi sonucu bu kısa dönemli planların amaçları gerçekleştirilirken, bu planların zaman dönemi sonunda taktik planlar ışığında yenilenmesi orta dönemde taktik planların amaçlarının gerçekleşmesini sağlayacaktır. Benzer biçimde stratejik planların ortaya koyduğu hedefler doğrultusunda taktik planların yenilenmesi de uzun dönemde stratejik planların belirlediği amaçların gerçekleştirilmesi olacaktır. Doğal olarak stratejik planların başarısı da benimsenen politikaların sonucu olacaktır.

5. PLANLAMA BİR SÜREÇTİR

Planlamanın belirgin bir özelliği de bir süreç niteliği taşımasıdır. Çünkü planlama bir kez yapıldıktan sonra olduğu gibi bırakılan bir faaliyet değil, sürekli olarak izlemeyi, gözden geçirmeyi gelecekteki koşulların değişmesi durumunda bu koşullara uyarlamayı (revizyonu) gerektiren ve nihayet kapsadığı dönem sonunda elde edilen sonuçların (başarı ya da başarısızlıkların) değerlendirilerek bir üst hedefe ya da düzeye ulaşmak için yineleme özelliği gösteren sürekli bir faaliyettir. Her yineleme de gözlenen hataların tekrarlanması ve bunlardan ders alınarak deneyim kazanılması, kuşkusuz, temel ilke olmalıdır.

Geçmiş planlama döneminin değerlendirmesini yapmamak planlama faaliyetinin beklenen faydalarını tartışmalı kılacağı gibi istenilmeyen sonuçların ortaya çıkmasına yol açabilir. Örneğin, rutinleşmiş iş yapma kalıplarının ortaya çıkışı, yaratıcılığın kısırlaştırılması vb ...

6. PLANLAMADA ÜST YÖNETİMİN TAM DESTEĞİ VE PLANLARIN GEREĞİNİ YERİNE GETİRECEK OLANLARIN KATILIMI ESASTIR

Planlama faaliyetinden beklenen faydalar ne olursa olsun, pratik deneyimler göstermiştir ki, üst yönetim kademelerinin planlamaya inancı ve desteği olmadan ve her karar düzeyinde hazırlanan planlara bu planların gerektirdiği faaliyetleri yerine getirecek personelin katılımı sağlanmadan planlama faaliyetinin başarıya ulaşması mümkün değildir. Bu nedenle üst yönetimin tam desteği sağlanmadıkça planlamaya girişmemek en iyi çözüm yolu olacaktır. Çünkü planların kaynağı üst yönetimin belirleyeceği stratejilerdir.

Benzer biçimde, her karar düzeyinde hazırlanan planların uygulama sırasında gereğini yerine getirecek personelin katılımı da zorunludur. Aksi durumda, yani yalnızca üst kademeler tarafından hazırlanıp alt kademelerde ki personele empoze edilen planlar personelin yara-

tıcılığı teşvik etme ilkesini yok edecektir. Katılımın olmadığı bir planlama faaliyetinde yeni fikirlerin ve görüşlerin engellenmesine ek olarak personelin iş görme motivasyonu da yok olacaktır. Bu nedenle plan üst yönetimler tarafından yapılırsa bile, gereği istenilen biçimde alt kademelerde bulunanlar tarafından yerine getirilemeyecektir. Bu durum ise planların başarı - ulaşmasını engelleyecektir. Bu özelliğinden dolayı planlama aynı zamanda yönetimde katıl - ma ilkesinin benimsenmesini teşvik eden ve çağımızın demokrasi ilkesine uyan bir yaklaşımdır. Bu noktada biraz daha kapsamlı ve konuya felsefi bir açıdan bakarak diyebiliriz ki, planlama “insana yönelik” olmalıdır. Çünkü özde planlama yaklaşımının benimsenmesi , insanların ihtiyaçlarını sınırlı kaynakları optimal kullanarak karşılama yani insanlara hizmet etme amacından kaynaklanır. Bu bakımdan planlanma insanların beklentileri , arzuları , umutları ve mutluluğu çerçevesinde yoğunlaşan bir felsefe ya da inanış doğrultusunda düşünülmelidir.

Dolayısıyla, her karar kademesinde ilgililerin katılımı sağlanmalıdır. Unutulmamalıdır ki planlar insanların mutluluğu ve daha iyi yaşamaları için yapılmaktadır. Onları tahakküm altına almak için değil, ancak ne var ki, geçmişte planların genellikle fiziksel varlıklara ve mallara yönelik olarak hazırlandığını ve insanın ikinci planda ya da aşamada kaldığını görmekteyiz .

1.1.3. PLANLAMAYA YÖNELİK ELEŞTİRİLER

Önceki bölümde kapsamı ve belirgin özellikleri ile birlikte üstünlükleri açıklanan planlama kavramına, genellikle uygulamadan kaynaklanan bazı önemli eleştiriler yöneltilmektedir. Bu eleştirilerin önemli olanlarını maddeler biçiminde aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.

1. Planlama ya da plan hazırlama faaliyetinin çok zaman gerektirdiği ve dolayısıyla maliyetinin yüksek olduğu sık sık öne sürülen bir eleştiridir. Özellikle de plan hedeflerinin, yanlış tahminler ya da beklenmeyen çevresel değişimler nedeni ile gerçekleşmemesi durumunda bu tür eleştiriler daha da sert olmakta ve planlama faaliyetine kuşku ile bakılmaktadır . Bu kuşkuya kapılan üst yönetim ya gerekli desteği tam olarak vermediği için plan uygulamaları başarısız olmakta ya da örgütsel anlamda formal planlama faaliyetine son vermektedir.

Bu eleştiri bir açıdan doğrudur. Gerçekte, daha öncede belirtildiği gibi , üst yönetimin tam desteği ve alt kademelerin gerekli katılımı sağlanmadıkça planlama mümkün olmaya - aktır. Böyle bir ön koşul ise zorunlu olarak plan hazırlama aşamasında görülebilir derecede bir zaman ve kaynak harcamanın göze alınmasını gerektirecektir. Ancak unutulmaz nokta, plansız bir yönetim anlayışında gerekli hareket biçimi önceden belirlenemediği için belli zaman dönemlerinde verilmesi gerekli kararlar ve özellikle zaman zaman ortaya çıkan sorunların çözümünde hareket biçiminin belirlenmesinde harcanan zamanın ve kaynakların toplamının, planın hazırlanması için harcanan zamana ve maliyete eşit ya da daha fazla olabileceğidir. Fakat planlama faaliyetinin gerektirdiği zaman ve kaynak miktarı bir bütün olarak görüldüğü için fazla gözükmemektedir.

Ayrıca belirtilmesi önemli bir başka nokta ise, planlama faaliyetine alt kademelerin katılımının zaman tüketimine eğilimli olduğudur. Özellikle planlama grup toplantılarının uzun zaman alabileceği ve kimi zamanda amaçlarının dışına çıkma riskinin olabileceği düşünülmelidir. Akılcı yöneticilerin bu riski ortadan kaldıracılabileceği olasılığı her zaman mümkünse de , bu riskin varlığı katılmalı yönetim anlayışının ayrılmaz bir parçasıdır. Her yerde ve her zaman savunulan, ilgililerin karar sürecine katılımını öngören demokratik yönetim anlayışı için bu riske katlanmak gerekecektir. Önemli olan katılımın derecesini ve amacını iyi belirlemektir. Bu ise, yönetimin etkinliğine bağlıdır . Aksi durumda, özellikle ülkemizdeki kötü uygulama - sında olduğu gibi planlama grup toplantıları “komisyona havale” uygulamasına dönüşür . Böyle bir durumda ise, özde sınırlı kaynakları optimal kullanarak istenilen hedeflere ulaşmayı amaçlayan planlama yaklaşımının ruhuna aykırıdır. O halde denilebilir ki, böyle bir eleştiriye planlamaya değil bu yaklaşımın özünü kavramayan beceriksiz yönetimlere ya da yöneticilere yöneliktir.

2. planlamanın yine uygulama anlayışına ilişkin diğer önemli eleştiri de, planlamanın yaratıcılığı engelleyen, iş görenlerin üst yönetimde bulunanların iş görme yöntemlerine bağlı kalan bürokratik bir engel olmasıdır. Planlı yaklaşımın makro düzeyde yaygın olarak benimsendiği merkeziyetçi ve totaliter yönetimlerin uygulamalarından kaynaklanan bu eleştiriye göre planlar yalnızca üst yönetimler tarafından geliştirilmekte ve tüm ilgililerin bu planlara göre çalışmaları ve faaliyette bulunmaları mutlak olarak istenilmektedir. Dolayısıyla, katılımın olmadığı bu tür bir yönetim ve planlama anlayışını ilgililerin ve gerekli faaliyetleri yerine getirecek olan işgörenlerin yaratıcı fikirleri alınmadan yalnızca üst yönetimin belirlediği kalıplaşmış planlar çerçevesinde faaliyetler yerine getirilmektedir. Böylece plan ilgililerin değişiklik önerilerine açık olmayan fakat mutlak uyulması zorunlu olan bürokratik

bir araç olmaktadır .

Eleştirinin dozu uygulamadaki biçimi ve sonuçları ne olursa olsun böyle bir planlama yaklaşımının başarılı olamayacağını pratik uygulamalar ortaya koymuştur. Böle bir eleştiri planlamaya değil yöneticilerin yönetim anlayışı ve felsefesine yöneliktir. Merkeziyetçi ve totaliter yönetimler planlama olmadan da benzer bir uygulama içinde olacaktırlar. Dolayısıyla, bu eleştirinin planlama yaklaşımı ile ilişkisi olamaz. Bu eleştiri devletçi bir düzene ve merkeziyetçi bir yönetim anlayışına yönelik olmalıdır.

3. Diğer bir eleştiri de planlama yaklaşımının yönetimi “dar görüşlü” yaptığı biçimindedir. Buna göre planlama faaliyeti amaçlara yönelik olduğu için, plan uygulamalarında yönetimin dikkati belirlenmiş amaçlar üzerinde yoğunlaşacaktır. Bu nedenle planın uygulama döneminde yönetici, çevresel etkilerin belirlenmiş plan amaçlarında yol açabileceği değişimlere duyarsız kalacak ve büyük güçlüklerle geliştirdiği plan faaliyetlerine körü körüne bağlı kalacaktır. Gerçekte planlama yaklaşımına doğrudan yönettirebilecek en önemli eleştiri budur. Doğal olarak insanlar bir noktaya dikkat ederlerken diğer noktaları gözden kaçırmakta ya da gereken ilgiyi göstermemekte ve kendi geliştirdiği çözüm yöntemlerine sıkı sıkıya bağlı kalmaktadırlar. Ancak, planlama yaklaşımı da kapsamı gereği, bu eksikliğin büyümesine neden olmaktadır. Bu nedenle, planlama yaklaşımını benimseyen yöneticiler bu durumun gerçekliğini kabul ederek gerekli önlemleri almalıdırlar. Bunun için planın uygulama dönemlerinde beklenmeyen çevresel değişimler karşısında plan faaliyetlerini yeniden gözden geçirerek gerekli uyarlamaları(revizyonları) yapmalıdırlar. Uyarlama ya da revizyonların sağlıklı yapılabilmesi için plan faaliyetlerinin sürekli olarak gözlenmesi ve izlenmesi esastır. Öte yandan geleceğin her zaman beklenilmeyen gelişme ve değişimlere yol açabileceği düşüncesi ile geliştirilen planlar (özellikle stratejik ve taktik planlar) katı olmayıp esnek tutulmalıdır. Böylece değişimlere uymaları büyük sorun yaratmayacaktır.

Planlara esneklik kazandırmada iki yaklaşım izlenebilir. Birincisi “ çeşitleme(diversification) “ stratejisidir. Özellikle değişimlerin fazla olduğu ortamlarda bu yaklaşım, belirlenen amaca götüren birden fazla seçeneğin yani hareket biçiminin paralel olarak belirlenmesini gerektirir. Böylece ortaya çıkan değişimlere göre bir seçenekten diğerine geçebilir. Ancak izlenen seçenek hareket biçiminde zamansal değişmeye göre küçük çaplı düzenleme ve uyarlamaların, köklü değişimlerden daha iyi olduğu anımsanmalıdır. İkinci yaklaşım ise, çevresel değişimlerin gerektirdiği durumlara uygun seçenek planları hemen uygulamaya koymak için gerekli fonların hazır bulundurmasını öneren “durumsal (contingency)” planlama stratejisidir. Görüldüğü gibi planlara esneklik kazandırmanın ek bir maliyeti söz konusudur. Bu ek maliyetlere katlanmanın gerekip gerekmediği, kuşkusuz, karar ortamının değişebilirlik niteliğine göre değerlendirilmelidir. Belirtmeye gerek yoktur ki belirsizliklerin çok yoğun olduğu ortamlarda en uygun yaklaşım planın zaman dönemini kısa tutmaktır. Bu ise yöneticilerin insiyatifinde olan bir konudur.

Sonuç olarak yukarıdaki açıklamalar ışında denilebilir ki, planlama yaklaşımının başarısı yönetimlerin etkinliğine ve becerisine bağlıdır. Etkin bir yönetim şüphesiz rasyonel kaynak kullanımını sağlayabilen yönetimdir. Ancak planlama yaklaşımı becerikli yönetim ve yöneticilerin etkin olmasını yani kaynaklarını optimal kullanmasına yardımcı olabilecek nitelik ve güçte bir yaklaşımdır. Başka bir anlatımla becerikli ve nitelikli yöneticilerin planlama yaklaşımını benimsemeleri onların etkin bir yönetim biçimi geliştirmesini garantiler. Aksi durumda şüphelidir, ne olacağı tahmin edilemez. Bu nedenle geçmişteki bazı olumsuz uygulamalara bakıp planlama yaklaşımını terk etmek yerine bilimin ve teknolojinin gelişim ışığında onu geliştirme yollarını aramalıyız. Ancak planlama yaklaşımını benimseyen yöneticiler unutmamalıdırlar ki, planlama insana yönelik olmalıdır ve onun insanca yaşamasını sağlamaya katkıda bulunma faaliyetidir. Böyle bir faaliyet içerisinde, kalıplaşmış iş görme yöntemlerinin ve kendi geleneksel mantığının esiri olmadan arzulanan amaçlara ulaşmak her çağdaş Yöneticinin temel ilkesi olmalıdır.

1.2. PLAN, PROJE VE YATIRIM PROJESİ KAVRAMLARI İLİŞKİSİ

Gerek makro açıdan gerekse mikro açıdan hazırlanmış olsun, bir planın hedeflediği amaçları gerçekleştirecek hareket biçiminin pek çok iş ya da faaliyetin başarılıp yerine getirilmesini gerektireceği açıktır. Örneğin, bir işletme hazırlanmış olduğu planda belirtilen amaçlarını gerçekleştirmek için bir yandan tanıtım, personelin hizmet içi eğitimi, yeniden örgütlenme, araştırma ve geliştirme faaliyetlerine girerken diğer yandan da yeni makine ve araç-gereç alımı, üretim kapasitesini artırma ya da yeni üretim tesisleri kurma gibi pek çok faaliyete girişecektir. Bir plan çerçevesinde birbiri ile dolaylı ilişkili olan bu faaliyetler içerisinde, birbiri ile doğru -



SUNULAN : PROF. DR. FİKRET KUTSAL

HAZIRLAYAN : MUSTAFA TABAR

OKUL NO : 960882

BÖLÜM : İŞLETME

KONU : PROJE HAZIRLAMA VE GELİŞTİRME



NEU

İ Ç İ N D E K İ L E R

	<u>Sayfa</u>
I. PROJE HAZIRLAMA VE GELİŞTİRME	1
1. Geçiş Süreci Kavramı	1- 10
2. Proje Hazırlanması ve (genel yorum) Planlama ve Yürütme süreci	10
2.1. Giriş	10
2.2. Plan	11
2.2.1. Plan, Proje ve Yatırım Kavramları	11- 15
3. Yatırım Çeşitleri ve Yatırım Kavramı	15- 19
3.1. Yeni Yatırımlar-Yenilenen Yatırımlar	19- 20
3.2. Otonom Yatırımlara-Uyarılmış Yatırımlar	20
3.3. Özel ve Kamu Kesimi Yatırımları	20- 26
4.1. Proje ve Yatırım Kavramları	26- 27
4.2. Proje Hazırlama ve Yatırım Kararı Alma Süreci	27- 28
4.3. Kaynak Yaratma Sürecinde Yatırımların Rolü	28- 29
5. Proje Hazırlamada Temel Faktörler	29- 30
5.1. Pazar Analizi	30- 38
5.2. Teknik Analiz	38- 54
5.3. Finansal Analiz	54- 72
5.4. Ticari Analiz	72- 86
5.5. Enflasyonist Ortamlarda Proje Değerlendirme	86- 92
6. Proje Aşamaları	92
6.1. Proje Hazırlanmasında Yatırımın Belirlenmesi	93-94
6.1.1. Giriş	95
6.1.2. Piyasa Analizi	96
6.1.3. Takip Tahmin Yöntemi	96- 97
6.1.4. Sonuç	97
6.2. Kuruluş Yeri Seçimi	97-101
6.3. Kapasite Seçimi	101-105
6.4. Sermaye Tutarının Belirlenmesi	105-107
6.5. Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi	107-109
6.5.1. Statik Değerlendirme Yöntemleri	109-111
6.5.2. Dinamik Değerlendirme Yöntemleri	112-113
6.5.3. Ekonomik ömrünün Belirlenmesi	113-116
7. Yatırım Projelerinin Uygulanması	116-121

PROJE HAZIRLAMA VE GELİŞTİRME

1) Proje hazırlama ve gelişmeye tarihsel bakış

1.1)Geçiş sürecinin kurumsal analizi-Ekonomi tarihi

Bu sürecinde bir kez başladıktan sonra belli bir mantığa uyarak işlediği görülüyor. Bu süreç aslında dünyanın çeşitli kesimlerinde birbiri ardına gerçekleşen ve hepsinde benzer sonuçlara ulaşan bir dizi değişimi ortaya çıkarma eğilimindeydi. Öyle ki bu süreç,sonunda en ilerlemiş haliyle tarım ekonomisi diye nitelendirdiğimiz farklı bir ekonomi biçimine ulaştı

Ancak burada , eğer olayı tek boyutlu düşünürsek ve katı bir tutum benimsemek istemiyorsak iki noktayı göz önüne almamız gerekir.Bir kere,geçiş sürecindeki büyük dönüşümler çeşitli toplumlarda benzer tarzda gerçekleştirmeyi her toplum aynı şekilde yapmadığı gibi ,aynı kronolojik sırayı izleyerek de ortaya çıkarmadı. Hatta bu evrime sahne olan toplumların hepsi birbirine benzemekten de uzaktı. Bütün büyük tarihsel süreçler boyunca olduğu gibi burada da bir çeşitlilik söz konusu idi. Gerçekten geçiş süreçleri ile çeşitli ekonomiler ,belirli alanlarda ,ortak temel niteliklere sahip olan aynı ekonomi ve toplumların her birinin ,bu ortak nitelikleri ötesinde kendine özgü özellikleri olduğu da unutulmamalıdır. Mesela felsefe ,dinler,toplumsal kurumlar vb alanlarda bu farklılığa rastlandığı gibi hatta toprağın kullanılma sistemi gibi iktisadi örgütlemeye de bu farklılık gözleniyordu. Öte yandan geçiş sürecine giren toplumların hepsi bu süreci sonuna kadar kat edemedi;bir kısmı ,bu sürecin ara düzeylerinde durakladılar ve bu önemli bir farklılığa yol açtı .Böylece bir kez daha ,değişen oranlarda da olsa bir düzey farkıyla , bir eşitsizlikle karşılaşırız. Bu,aynı zamanda esnek bir analize de imkan verir. Çünkü burada tarih ,bu aşamada sadece bir tek evrimin yer almadığını ,aksine toplumların ,değişik bir evrim yolları izleme ve farklı sonuçlara ulaşma olanaklarına sahip olduğunu gösteriyor.

1.1.GEÇİŞ SÜRECİ KAVRAMI

A. Ekonomileri ilkel aşamadan kurtaran bu evrim ,olağan üstü öneme sahip yeniliklerin zincirleme bir biçimde gerçeklemesi ile oldu. Bunları önemleri dolayısı ile “dev-yenilikler” diye niteleyebiliriz. Her biri bizzat tek başına önemli olan bu dev yenilikler ,üstelik,kendi etki ve hareketlerini devam ettiren bir dizi köklü sonuçlar da doğuruyordu. Böylece bu sürecin,daha önceki başlangıç ekonomilerinde meydana gelen sınırlı yeniliklere benzemediği ve ekonomiyi ve toplumu tamamen alt üst edecek güçte olduğu anlaşılmaktadır.

B. Bu yeniliklerin bir diğer özelliği , çok sınırlı sayıda bir zaman içinde yer almamaları ,aksine oldukça uzun bir dönem boyunca yayılmalarıdır. Öyle ki , iktisadi evrimde , geçiş süreci geçici ve hızla aşılacak basit bir evreyi temsil etmeyip , iktisat tarihinin bütün bir evresine tekabül etmektedir. Ancak , bu yeniliklerin ekonomiye girişi ,yine prehistorik yeniliklerde olduğu gibi yüz binlerce yıla yayılmayarak sadece birkaç bin yıllık bir süre içinde toplandı . Bu yeniliklerin sayısı ve önemi hesaba katılırsa ,ekonomi ve toplumun aslında bütün bu zaman zarfı içinde sürekli bir değişim halinde olduğu görülür.

C. Burada şu sonuç çıkıyor. Bizim ,geçiş ekonomisi diye adlandırdığımız ekonomi türü,kendisine tekabül eden bütün dönem boyunca hiç değişmeden devam eden belirli niteliklerden oluşmuyordu. Aksine ,bu ekonomi türü,durmadan değişim bir içeriğe ve özelliklere sahiptir. Şu veya bu dev -yenilik ekonomiyi allak bullak ediyor yeni yapılar ve faaliyetler doğuruyor;bu kez onlar , başka yeniliklerin doğmasına yol açıyor ve mevcut yapı ve faaliyetleri ,başka bir değişle ekonominin ve toplumun dayandığı temelleri tekrar değişikliğe uğratiyordu. Demek ki ,bu geçiş ekonomilerinin “değişken “ bir öze sahip olması onların bir başka önemli nitelikleridir. Hatta gerçeği söylemek gerekirse , dar anlamda bir geçiş ekonomisinden söz edemeyiz. Zira, evrim süresince birbiri ardınca gelen çok sayıda ekonomi biçimi söz konusudur .O halde geçiş sürecini , çeşitli ekonomi tiplerinin birbiri ardınca ortaya çıktığı ve bu ekonomi türlerinden her birinin özelliklere sahip olduğu ve özellikle bir önce gelen dönemde yaratılan yeniliklerin , izleyen ekonomi tipinde canlılık ve yaygınlık kazandığı bir süreç olarak belirtmek daha yerinde olur.

Bu bakımdan , geçiş dönemi , en azından dayandığı ilkede , çağdaş iktisadi gelişme döneminden farksızdır. İktisadi gelişme süreci boyunca da farklı düzeyde birbiri ardınca gelen gelişmiş ekonomi tipleri sıralanmaktadır. Nispeten durağan niteliklerdeki evrelere karşılık , her dinamik devrenin hesabı budur. Daha önceki başlangıç ekonomisi evresi ile geleceğın klasik tarım ekonomisi evresi bu durağan dönemleri temsil etmektedir. Bu Durağan ekonomilerin özelliğı , temel niteliklerini bütün dönem boyunca koruyan bir ekonomi tipinin sürekliliğı ve ekonominin ancak kısmı olarak evrimleşip, aynı ekonomi tipi içerisinde kalarak farklı iktisadi düzeylere geçmesidir.

D. Daha önceki ekonomi büyük yeniliklerle alt üst oluşu , genel olarak “neolitik devrim ” diye nitelenir. Açıklayıcı bir görünüme sahip olmasına rağmen bu kavramın daha yakından incelenmesi gerekir.

DA) Dar anlamda alınca “neolitik” (yeni taş) deyimini “paleolitik” kavramına karşıdır. Yürürlükteki anlayışlar ,aslında , bizim başlangıç yada ilkel tipte diye düşündüğümüz bütün dönem ve toplulukları paleolitik olarak niteler .Zira bu toplumlara damgasını vuran , yontma taş tekniğidir. Buna karşılık neolitik deyim , daha ileri olan cilalı taş tekniğinin egemen olduğı , izleyen evreyi gösterir. Bir örnekle açıklamak istersek , paleolitik teknikte bir balta yapmak için bir taş parçasından önce kıymıklar koparılır ve uygun bir çalışma ile bu faaliyete taş kesici bir balta biçimini alıncaya kadar devam edilir. Baltanın ağızı yani kesici tarafı kıymık koparmak suretiyle elde edilmiştir. Neolitik teknikle ise baltanın ağızı , istenilen keskinliğe erişilinceye kadar perdahlanır. Böylece , neolitik kavramı , bu anlamda , taşın işlenmesindeki ilerlemeden ibaret bir yeniliğe dayanır. Taşın esas hammaddeyi oluşturması ve cilalanışının silah ve aletlere çok daha büyük bir etkinlik kazandırması da dikkate alınırsa , bu yenilik çok önemlidir. Ancak ne kadar önemli olursa olsun , bizim incelediğimiz dönemi belirtmek için bu yeniliği hareket noktası olarak kabul edemeyiz. Çünkü , bu dönem , taşın işlenmesindeki düzelmeden başka birçok dev- yenilik ilerde kendini göstermektedir. O halde , dar anlamıyla “ neolitik devrim” kavramı sınırlı kalmaktadır.

DB)Bu deyim çoğı kez daha geniş başka bir anlamda da kullanılmaktadır. Bu anlamda neolitik deyim tarımın ortaya çıkışını ve ondan kaynaklanan bütün dönüşümleri anlatır. Aslında taşın işlenmesine dayalı bir sözlükle temelde tarımsal olan ve taşla pek ilgisi olmayan bir dönüşümü ifade etmek kuşkusuz biraz çelişkilidir. Ancak burada sadece gelenekçilikle ilgili bir dil alışkanlığı söz konusudur ve bu nedenle onu basit bir alışkanlık olarak almak uygun olur. Zaten ,bazı tarihçiler bu çelişkiye düşmemek için daha çok bir “tarım devriminden” söz etmekten yanadır. Bu deyim, yukarda açıklanan olayla doğrudan doğruya ilgili olma üstünlüğüne sahiptir. Ancak biraz belirsiz görünüyor. Çünkü bu deyim aslında bizzat tarımsal faaliyetin ortaya çıkışını belirtebileceğı gibi , aynı zamanda daha önceden mevcut olan bir tarımda meydana gelen dönüşümü de anlatabilir. Mesela 18. Yüzyılda İngiltere de “tarım devrimi”den sıkça söz edilirken anlatılmak istenen budur.

Ne olursa olsun , böyle bir kavramın iki büyük sakıncası vardır: Bir kere sadece tarımdaki dev- yeniliğe ağırlık vermektedir. Oysa gerçekte bu yenilik ne derece önemli olsa da ve hatta arda arda oluşan bu dev - yenilikler zincirinden çıkan ekonomileri “klasik tarım ekonomileri” olarak nitele sekte ,bu, diğer bütün büyük buluşları unutturmamalıdır. Zira bütün bu döneme damgasını vuran bu buluşların aşağıda sunacağımız dökümü ile ne derece çok ve önemli oldukları kolayca anlaşılır. Başka bir deyişle nasıl “neolitik devrim” kavramı dar anlamda “taş tekniğı” yönüne fazladan üstünlük tanıyorsa , aynı şekilde bu deyimın geniş anlamda alınması da “tarımsal dev- yenilik” büyük bir ayrıcalık tanımaktadır. Böylece , her iki kavramda öteki büyük dönüşümleri gereğinden fazla arka plana itmektedir. Öte yandan, evrim perspektifi açısından , bu deyim , önce tarımın ortaya çıkması biçiminde sonrada büyük bir dönüşüm olduğunu, sonrada evrimin durakladığını ve ekonominin başka yapısal alt üst oluşlara uğramaksızın hep bu tarım temeli üzerinde örgütlendiğini anlatmaktadır. Oysa yukarda denildiğı ve aşağıda daha somut olarak belirtileceğı gibi , bütün bu dönem , birbiri ardınca meydana gelen dev yenil,eklerle doludur ve tarımdaki ilerleme bütün diğerlerinden sadece bir tanesidir, ayrıca bu dönemde çok geniş bir zamana yayılmış ve birbiri ardınca gelen bir dizi yapısal değişiklikler vardı (metallerin keşfi, şehir ekonomisinin ortaya çıkışı vb.). Bu bakımdan da “neolitik devrim” kavramının , “tarım devrimi” anlamında kullanılması uygun değildir. Zira tarihsel gerçeğı , yanlış bir şekilde yansıtmaktadır.

DC) Hatta kimileri bu dönemi ,” sanayi devrimi” olarak adlandırılmıştır. Bu deyim , aslında dönemin önemli bir yeniliği olan metallerin ve metalürjinin ortaya çıkışına dayanır. Böylece , bu ilk sanayi devrimini 18. Yüzyıldan itibaren meydana gelecek olan ikincisiyle karşılaştırıp , tarihte yer alan önemli iktisadi dönüşümlerin oluşturduğu bu iki evrenin sınai yeniliklerle ilgili olduğu ortaya konur. Fakat bu deyimde “tarım devrimi” konusunda ileri sürülene benzer eleştiriler yöneltilebilir.

DD) O halde , bu evrim , uzunca bir tarih dönemine yayılmış olan sayıdaki yeniliklerden meydana geldiğine göre , bu yeniliklerden sadece birine dayalı bulunan bir deyim ile adlandıramayız. Çünkü, bizzat bu yenilikte zaten evrimin herhangi bir anında yer almaktadır. Bu, nedenle ,genel nitelikte ve tek başına herhangi bir yeniliğe dayalı bulunmayan bir deyim kullanmak daha uygun olur. İşte “geçiş süreci”deyimi böyledir. Kaldı ki bu kavramı , bir evrim sürecinin kendinden önceki durgun bir ekonomi tipi ile (başlangıç tipi) , yine durgun nitelikte daha sonraki bir ekonomi tipi (tarımsal) arasında bir ara , geçiş olduğunu ve böylece birinden diğerine geçmede bir aracı rolü oynadığını gösterme üstünlüğüne sahiptir.

Geçiş süreci arda meydana gelen dev- yeniliklerle tanımlandığına göre , onun kurumsal analizi de , bu yenilikler dizisinin bir dökümünü yapmakla olur. Bu zincirleme yenilikleri saydıktan sonra , her birinin iktisadi tutum ve niteliğini inceleyerek , böylece başlangıçta sunduğumuz yaklaşıma uygun olarak bu ekonomi tipinin temel özelliklerini tanımlamaya çalışacağız. Analiz sırasında , geçiş sürecindeki çeşitli dev – yenilikleri sadece hatırlatmakla yetinecek , ancak tarihte ortaya çıkışları kronolojik bir sıra içinde sunulmayacaktır. Kaldı ki bu tarihsel sıra iyi bilinmediği gibi bir toplumdan diğerine de değişiklikler göstermektedir. Bu nedenle onları , kolaylık olsun diye üç ayrı alana tekabül eden üç kavram etrafında toplayacağız. Bunlar , büyük teknik yenilikler , ekonomi-yapısal alt üst oluşlar ve ekonomik dönüşler.

1.2 BÜYÜK YENİLİKLER

1.2.1- BÜYÜK TEKNİK YENİLİKLER

Bu süreci , aşağıdaki unsurların ortaya çıkmasıyla belirtebiliriz.

H

AYVANCILIK TEKNİKLERİ :Hayvancılık gittikçe artan sayıda hayvan türünü kapsadı,taşıma ve çekim gücü insanların beslenmesini hammadde vb de olduğu gibi hayvancılığa bağlı faaliyet ve olanakları da birlikte getirdi.

TARIM TEKNİKLERİ : Bu teknikler , insana geçmişte kendi kendine meydana gelen bir üretimi ,örgütlenme olanağı sağladı. İnsanın hizmetine verilen beslenme olanaklarının yardımı ile hayat düzeyleri yükseldi ve temel ihtiyaçlarının tatminindeki güvenlik , geçmişte sahip olunanla karşılaştırılamayacak derecede büyük gelişme gösterdi.

METALLER : Bakır, bronz ve ardından demir gibi metaller yeni veya daha etkili ve çeşitli ürünlerin özellikle alet ve silahların yapılmasını sağladı.

TEKERLEK: Bu araç ulaştırmada olduğu kadar üretimde de basit bir makine aksamı olarak çok önemliydi. İplik ve dokuma teknikleri bulundu.

İLK BİLİMLER:Özellikle matematik, geometri (arazi ölçme ve tarımda uygulanıyordu) ve astronomi bu aşamada doğdu.

TAŞ İLE İNŞAAT (konut anıt,kanalizasyon vb...)TEKNİKLERİ: Belirli bir düzeye erişen bir tür geçiş ekonomilerinde,bu alanda çok büyük eserlere rastlanır:Surlar, piramitler, anıtlar vb...

Görüldüğü gibi , ortaya çıkışları ve doğurdıkları sonuçlarla bu yenilikler iktisadi şartları ve daha önceki yapıları kuşkusuz alt üst edecek müthiş bir bütün oluşturuyordu. Zira yalnız , her biri bizzat son derecede geniş etkiler yaratmakla kalmıyor, aşağıda belirteceği üzere komşu alanlar dade uyarlanmış etkileri çoğaltan birikimli bir sürecin kaynağını meydana getiriyordu.

Bununla birlikte , süratle gerçekleşen ve yayılan çağdaş yeniliklerin aksine, bu dönemdeki yeniliklerin hazırlanışı , yayılması ve sonuçlarını geliştirmesi çok yavaştı. Mesela metallerde, önce küçük boyutlu birkaç küçük parça üretildi ve kullanıma elverişli miktarların üretimi başaranlamadan önce , metalin erime usullerini , maden çıkarılmasını , ham metalin dönüşümünü , alaşımı vb. yöntemleri hazırlamak gerekti. Bir metal için bu teknik hazır olunca , bu kez , aynı sorunlar yeniden, daha sonradan keşfedilen metal içinde ortaya çıkıyor ve benzeri çabalara ihtiyaç gösteriyordu. Tarım içinde durum farklı değildi:Burada da ekilebilir bitki cinslerini tanımayı, tohumu ekmeği,ürün toplamayı,tahılları öğütmeyi, elverişli topraklar bulmayı,

ürünü muhafaza etmeyi ,toprakların hazırlanmasını ,sulamayı vb. öğrenmek söz konusu dur.

1.2.2.EKONOMİ DİŞİ YAPISAL ALTÜST OLUŞLAR:

Diğer yeniliklerle ilişkili olarak özellikle aşağıdaki değişiklikler ortaya çıktı.

Köyler meydana geldi. Bu yerleşim birimleri , insan topluluklarının yeni örgütlenme biçimleri olarak tarıma yerleşik yaşama bağlıydı. Vendi özgün yapılarını içeriyordu.

Daha sonra şehirler belirdi.Şehirler hayvancılık ve tarımdan kaynaklanan kullanabilir fazla sayesinde meydana geldi ve gittikçe artan bir şekilde müthiş değişikliklere yol açtı. Şehir – kır ilişkisi doğdu ve bu ilişki ekonominin temeli haline geldi. Nüfusun bir bölümü artık kendi beslenmesiyle uğraşmak zorunda kalmadığı için sürekli olarak tarım dışı faaliyetlerde çalışıyor,ürünler ve meslekler farklılaşıyor,farklı yeni bazı ihtiyaçlar baş gösteriyordu (inşaat, savunma, su temini,vb).

Ardından kara devletlerinin ortaya çıkışı da bir dizi sonuçlar doğurdu. Bu şekilde çok sayıdaki basit iktisadi birimlerin meydana getirdiği daha geniş ve karmaşık ekonomiler yaratıldı. Farklı ve yeni ihtiyaçlar, kendilerine , tekabül eden iktisadi faaliyetler doğurdu.(silahlanma ,yolların ve binaların yapılması, yönetim ihtiyaçları vb.). Devlet ekonomi üzerinde etkide bulunma olanağına sahipti;iktisat politikası tedbirleri büyük bayındırlık ilişkileri , işletmelerin veya iktisadi faaliyetlerin düzenlenmesi veya yaratılması vb.;devletin ihtiyaçları için halktan kaynak aktarılması ve bu kaynakların kamu harcamaları yoluyla yeniden bölüşümü.

Toplumsal yapılar gittikçe daha çeşitli ve daha karmaşık bir hale geldi. Köylerdeki yerleşik hayat , aşiret gruplarını aile ve köy tipi yapılara geçirdi. Şehirlerin ortaya çıkması memur, partizan, tüccar vb. çeşitli grupların meydana gelmesine yol açtı. Bu durumda aynı zamanda devlet düzeyinde de askerler , rahipler, devlet görevlileri , siyasal görevliler vb. kategoriler oluşuyordu. Kuşkusuz bunlara bir yandan yeni iktisadi biçimlerle ilgili bir dizi yapı ve kurumun oluşması bir yandan da toplumda bir hiyerarşi nin doğması , toplumsal grupların birbirine bağımlı hale gelmesi ,kölelik savaşlar vb. büyük bir öneme sahip toplumsal –beşeri olguların ,ortaya çıkması veya güçlenmesi gibi değişikliklerin oluştuğu eklenebilir.

Demek ki bu alanda da , bir dizi derin değişimler ortaya çıkarak bunlar eski toplum ve ekonomi modelini tamamen değiştirmiş ve bu coğrafi bölgeleri sürekli bir evrim halinde tutmuştur.

A ile , hukuk,din, kamu kurumları,maliye ve vergi sistemi vb. topluluklarının yaşamı ile ilgili faaliyet ve örgütlenmeleri konusunda bir yapı ve kurum ortaya çıktı.

Nihayet, yazıya ayrıca değinmek gerekir. Yazı, birbiri ardınca çeşitli evrelerden geçtikten sonra (piktogram, ideogram, hieroglif vb.) yavaş yavaş kesin biçimlerini aldı. Yazının icadı aslında çok çeşitli etkilere yol açtı. İktisadi faaliyetlerin daha etkin olarak örgütlenmesi (muhasebe, sözleşme, yazışma);entelektüel ve kültürel düzeyin yükselmesi,elde edilen bilgileri kuşaktan kuşağa daha iyi muhafaza etme ve aktarına , dolayısı ile hem hareket tarzlarını hem de bilimleri yavaş yavaş iletme olanağı gibi.

1.2.3.-EKONOMİK DÖNÜŞÜMLER

Kuşkusuz bu alanda da köklü değişiklikler oldu. Bunlardan başlıcalarını şöyle belirtebiliriz.

Daha önceki faaliyetlerin yaygınlık kazanması ve ilerlemesi:Taşın (neolitik teknik), hayvansal ve bitkisel elyafın , kemiklerin, vb. işlenmesi gibi

Hayvancılık ve tarımla ilgili bütün faaliyetler ile onlarla ilgili maddi (toprak, bina) teknik (sulama, tarıma elverişli bir hale getirme vb...)ve sosyo-ekonomik uygulamalar bu sırada ortaya çıktı.

Metalürji sanayii doğdu. Bu sanayi geriye doğru maden çıkarma faaliyetleriyle ve ileriye doğru da metallerin işlenmesi faaliyetleri de beraberinde getiriyordu. Metallerin işlenmesiyle çeşitli aletlere ait parçalar, silahlar, günlük kullanıma konu oluşturan eşyalar imal edildi.

Şehir ekonomisine bağlı bütün üretken faaliyetler ortaya çıkıyor ve beraberinde dokuma, çanak çömlek , tuğla , ağaç , deri , vb... işlerle ilgili bütün bir meslekler ayrımını da getiriyordu. Her türlü “üçüncül” işlevin doğuşu. Bu işlevler , memur , katip ,

az , vb. şehir ve devlet faaliyetlerine bağlıydı.

Mübadele faaliyetlerinin genişlemesi . Bu faaliyetler, kuşkusuz eskiden de vardı . Ancak, ürünlerin sayısındaki artışlar ve şehir – kır arasındaki farklılaşmayla, daha büyük mesafeler arasında bağlantı kurulmasıyla ve insanların belirli coğrafi bölgelerde toplanmasıyla mübadele işlemleri yaygınlık kazandı. İster kara, deniz veya nehir yoluyla olsun, isterse yerel, bölgeler arası ya da uzak mesafelere dönük bulunsun ulaştırma sektörü meydana geldi.

Nihayet kredi, kambiyo, mevduat, ödeme faaliyetleri ortaya çıktı ve bu faaliyetler, bankaların kurulmasıyla somutlaştı. Banka işlemleri bu geçiş süreci sırasında gerçek anlamıyla para ortaya çıkmamıştır. O, daha sonraları, klasik tasarımlar ekonomileri çerçevesi içersinde ortaya çıkacak ve bu süreçte elde edilen zengin başarılarla bir yenisinin eklenmesini sağlayacak tek yeniliktir. Ne var ki nispeten önemsiz olan bu olay, temel olguyu değiştirmedir. Bu temel olgu da geçiş ekonomisinin, kendinden önceki iktisadi düzeyden daha sonraki klasik tarım ekonomisi düzeyine geçişi sağlayan bir dizi yapısal alt üst oluşlara tekabül etmesidir. Dolayısıyla bu sürecin tarihsel işlevi bu geçişi gerçekleştirmekten ibaretti.

1.2.4- GEÇİŞ EKONOMİLERİNİN DÜZEY VE TUTUMLARI:

Yukarıda anlatılanlar geçiş sürecinin, hem iktisadi düzeyler ve hem de bu Süre boyunca rastlanan geçiş ekonomilerinin tutumları bakımından özgün nitelikler gösterdiğini ortaya koymaktadır.

1.2.4.1. İKTİSADİ DÜZEYLER

Bir evrim aşaması olarak geçiş süreci çok sayıda ekonomik düzeylere sahip bulunuyordu ,

a)Daha önce de belirtildiği gibi, geçiş süreci tek bir ekonomi ve toplum tipine değil , tersine birbirinden farklı ve arda arda gelen ve her biri ayrı bir düzeyde bulunan çok sayıda-

ki ekonomi ve toplum tiplerine tekabül etmektedir. Bu sürecin tarih içinde nasıl oluştuğunu yeniden araştırınca, aynı sürece girmiş bölgelerin, aynı anda dünyanın farklı bölgelerinde bu sürecin az çok büyük bir kısmını katetmiş olduğu görülür. Çünkü ya bazıları, bu sürece diğerlerine göre daha geç girmişler ve başlangıçtaki gecikmeyi kapatamamışlardır, ya da aynı sırada girdikleri halde süreci diğerlerine göre daha yavaş bir tempoyla katettikleri için onlara oranla daha geride kalmışlardır. Çeşitli ülkelerin , geçiş-sürecinin şu veya bu şekilde farklı evrelerinde bulunmaları bu iki nedenden ileri gelmektedir. Demek ki bütün bölgeler tümüyle aynı geçiş sürecinde yer alsalar bile birbirlerinden çok farklı düzeylerde bulunuyorlardı.

Aslında, geçiş sürecinde büyük yenilikler birbirlerini ağır ağır izlediği için ekonomi Ve toplumla böylece, her büyük yeniliğin arkasından, o yeniliğin sunduğu yeni temel üzerinde örgütlenecek zamana sahip oluyordu. Bu şekilde belli bir ekonomi ve toplum tipine ait bir homojen yapılar bütünü meydana geliyordu. İkinci bir zamanda ancak başka

bir büyük yeniliğin ortaya çıkararak daha önceki durumu alt üst edince, bu kez ekonomi ve toplum, yapılarını, bu ikinci yeniliğin sonuçlarına uyarlamak için yeniden örgütlüyorlardı. Böylece ikinci bir yapısal düzenleme tipine geçiliyordu. Onun ardından, başka bir büyük yeniliğin ortaya çıkmasıyla bir üçüncü örgütlenme tipi ve düzeyine geçiliyordu, vb...

Bu hep tekrarlanan yapısal dönüşümler ve birbiri ardınca hep daha ileri bir evrim ve örgütlenme düzeyine geçişler süreci hakkında daha somut bir fikir vermek için, bu ekonomi ve toplumların geçiş süreci boyunca içinden geçtiği başlıca tiplere değinmek yerinde olur.

İlkin hayvancılık üzerine kurulu pastoral tipte toplumlara rastlanıyordu. Bunlar ne - Şehirleri ve ne de yerleşik köyleri tanıyordu; gezici bir tarım uygulamasına sahiptiler ; yeni otlaklar bulmak için sürülerinin arkasında sürekli yer değiştiren ve nispeten bir yaşam süren oldukça kalabalık beşeri gruplara dayalı bir örgütlenmeleri vardı. Geçimle-

rini süttten ve etten yapılmış ürünlerden sağlıyorlar, çadırlarda oturuyorlardı.

Tarım geliştikçe köyler düzeyinde örgütlemiş yerleşik toplumlar ortaya çıktı. Burada artık aileler daha küçüktü ve aralarında bir farklılaşma belirdi: Beslenme topraktan sağlanan ürünlere dayalıydı; arazi mülkiyetine ve sulamaya ilişkin sorunlar ağırlık kazandı; Büyük bir iş gücü zorunlu hale geldi; mülkiyetin yerleşmesi için yeni bir hukuk sistemi, efendinin istihdam ettiği işçiler üzerinde hakları, köylerin kurumsal örgütlenişi, vb... ortaya çıktı.

Metallurjiye ve şehirlerin oluşmasıyla başka bir yapıya geçildi. Bu yapı türünün özelliği, belli bir nüfus yoğunlaşması, kentlerde siyasal ve yönetsel örgütlenmeye ilişkin sorunlara; az çok uzmanlaşmış ve toplu bir halde örgütlenmiş (korporasyonlar)çeşitli mesleklerden oluşan bir artizanaya; farklı toplumsal gruplar arasında karmaşık bir ilişkiler sistemine sahip olmasıydı.

Nihayet devletin oluşmasıyla ,bütün bu eski yapıların üzerine, devlete ait kurumlar , büyük ordular, iktisadi kural ve düzenlemeler, vb... yeni unsurlar eklendi. Böylece ekonomi ve toplumun örgütlenmesinde, geçiş süreci boyunca katettikleri birbiri ardınca gelen evrelere tekabül eden zincirleme katmanlara rastlanmaktadır. Bu şekilde,dünyada ve hatta belirli bir kıtada da yer alan çeşitli bölgelerin tarihin aynı anında hepsi geçiş aş-

masında yer almakla birlikte, birbirinden farklı iktisadi düzeylerde bulunabilecek , biri diğerine göre daha az veya fazla evrimleşmiş yapılarla donanmış olacaktı. Toplumlar ve ekonomiler arasındaki zaman ve mesafe farkı (décalage)ve erişilen düzeylerdeki eşitsizlik bu şekilde oluşmaya başladı. Bu farklar insanlığın evriminde daha sonra o derece büyük bir rol oynadı ki toplum ve ekonomilerin birbirine benzememeleri kural haline geldi ve iktisadi, siyasal ve askeri güç açısından büyük eşitsizlikler meydana geldi.

Gerçekten, geçiş sürecinin hemen başında yer alan bir ekonomi ile bu sürecin sonuna yaklaşmış bir diğeri arasında her bakımdan büyük farklar bulunuyordu. Aslında ikisi arasında basit bir derece farklı değil, bir nitelik farkı söz konusuydu ve bunlar , birbiri-

nden çok değişik yapılar bütününi temsil eden toplumlara tekabül ediyordu . Bu , daha önce başlangıç meydana gelenin ve gelecekte tarım ekonomilerinde meydana gelecek olanların karşısı bir durumdu. Zira, her ikisi de nispeten durgun ekonomi tiplerini temsil ediyordu. Bunlarda, yapısal düzenleme, temelde bütün ekonomiler için aynıydı ; hepsi benzer düzeylerde bulunuyordu; aralarındaki farklılıklar ise aynı yapısal sistemin sınırları içinde kalıyordu ve bu farklar ekonominin bizzat temellerine ilişkin değil, daha çok-örgütlenme biçimlerini ya da üst yapıları ilgilendiriyordu.

Aradaki farkı hesaba katmak şartıyla, çağdaş dönemde de , iktisadi gelişme içinde bulunan çeşitli ekonomilerde aynı olguya rastlandığı düşünülebilir : Bu ekonomilerin tümü, iktisadi gelişme sürecinin aynı düzeyinde olmayıp geniş ölçüde farklı yapısal biçimler göstermektedir.

b) Böylece, geçiş süreci içinde en fazla evrimleşen ekonomiler, sonunda bu sürecin en üst düzeyine kadar yükseldi: çünkü bu süreç, dönemin şartları içerisinde mümkün olan bütün büyük yenilikleri gerçekleştirince sınırına ulaştı. Bu yeniliklerin devam etmesi o sırada mevcut olmayan başka şartların bir araya gelmesini gerektiriyordu . O halde bu aşamada sahip olunan olanaklarda bir çeşit tükenmeyle karşı karşıya kalındığını ve bu aşamaya erişen ekonomilerin eriştikleri konumu koruyup sürdürdüğünü görüyoruz.

Bu, geçiş tipinin en yüksek düzeyinin daha sonra, sürekli olarak değişmeden kalacak tarım ekonomisi tipine tekabül etmesi demektir. Bu noktada görünürde, farklı iki ekonomi tipine ait iki ayrı oluşum arasında bir çakışma vardır. Kurumsal açıdan bu mümkün değildir. Zira, değişik tipteki ekonomiler arasında bir nitelik farkı bulunduğuna göre, bunların asla çakışmaması gerektir.

Bununla birlikte böyle bir çelişki sadece görünüştedir. Zira, bu geçiş sürecinin bizzat kendisi, aralarında nitelik farkı gösteren ve değişik tiplere ait olan ekonomilerin birbirini izlemesinden oluşur .O halde, gerçek anlamda tek bir geçiş ekonomisi tipinden söz

etmek uygun değildir .O halde, bu sürecin eriştiği ekonomi tiplerinden birisinin başka bir

ekonomi biçiminin belirleyici bir tipi ile çakışması yadırganmamalıdır. Zaten her dinamik sürecin sonunda ortaya çıkan durum hep böyledir. Tanım gereği, bu sürecin son aşaması, onun hemen ardından gelen durumla çakışmaktadır.

O halde, geçiş ekonomisinin eriştiği son düzey ile, daha sonra gelen ekonomi tipine özgü düzeyi birbirinden ayırmak gibi bir sorunla karşı karşıya değiliz. Zira, ikisi arasın - da bir fark yoktur. Bu dinamik geçiş süreci durunca, mevcut düzey artık yükselmeye - cektir. Dolayısıyla erişilen düzey ile izleyen ekonominin düzeyi arasında bir fark aramak

boşunadır. Toplum ve ekonomi, geçiş süreci sona ermeden önce olduğu gibi , az ya da çok hızlı bir şekilde yerini başka toplum ve ekonomi tiplerine bırakacak yerde artık hep bu erişilen düzeyde örgütlenmeye devam edecektir.

1.2.4.2.-GEçİş EKONOMİLERİNİN TUTUMLARI :

Her yapısal sistem kendi i mantığına uygun olarak belli bir tarzda davranmak eği - limindedir. Gerçi toplumsal olaylar konusunda bilgi sahibi insanların iradeleri , toplum - ların tutum ve davranışı üzerinde etkili olmakta ve toplumun tümüyle kendi iç eğilimle - rine göre hareket etmesinden kaçınılmaktadır. Oysa, eski toplumlarda toplumun tutumu konusu büyük bir anlama sahipti. O dönemlerde hükümetlerin yürütebileceği hareket bu hükümetler otoriter tipteydi ve dolayısıyla toplumu etkin bir biçimde yönetmek eğilimi - ne sahiptiler-gerçekte sınırlıydı. Bunun iki nedeni vardı: bir kere, iletişim imkanları, ye - terince yetişmiş insanlar, propaganda araçları vb... gerekli olanaklardan yoksundu. Aynı zamanda, girişeceği hareket olanaklarını anlayabilmek için toplumların işleyiş ve evrimi hakkında yeteri derecede bir bilgi ve kavrayışa sahip değildi. Sonuç olarak hükümetlerin,

toplumların işleyişini yönettiği, ancak evrimine hkmedemediği söylenebilir.

Burada, kuşkusuz dolaylı ve sınırlı bir biçimde, bir toplumun işleyişini yönlendirirken , bir evrimin mümkün veya imkansız kılınacağı gözden uzak tutulmamalıdır . Kısaca bu toplumların davranışı, doğrudan doğruya kendi iç yapısal eğilimlerine ve doğal şartlarca sunulan olanaklara boyun eğiyordu. Bu tutum iki ana izđi etrafında incelenebilir.

a)Dinamizm, bu tutumun temelini oluşturuyordu. Başka bir deyişle bu ekonomiler , büyük bir evrim kapasitesine, bir düzeyden diğerine ve bir yapı tipinden ötekine geçme konusunda büyük bir yeteneğe sahiptirler. Zaten geçiş sürecinin tanımı da budur . Söyle ki eğer toplumlar bu eğilime sahip olmasaydı, geçiş sürecinin bizzat kendisi de var ol - mamdı ve kısa zamanda bir duraklama söz konusu olurdu. Bu ekonomilerden bazılarında

duraklamanın ortaya çıktığı ilerde görülecektir.

Bu eğilimi en azından iki şekilde açıklayabiliriz :

Bir kere bu süreç birikimli bir niteliğe sahipti. Dinamik gler, atalete dönük eğilim - lebin üstesinden gelerek işlemeğe başlayınca, meydana getirdikleri dönüşümler , başka

dönüşümleri ortaya çıkaracaktı. Zira, ilk dönüşümlerin sunduğu yeni olanaklardan yararlanılması veya yol atığı yeni sorunların zm, bu kez yeni unsurların müdahalesini zorunlu kılıyordu. Aynı zamanda, ilk dönüşümlerin getirdiği yararlarla tanık olan insanların yeni karşısında kaygılanacağı ve durgun toplumlarda olduğu gibi değişime karşı çıkacak yerde, bu değişmelerin onlara daha başka düzelme ve iyileşmeler getireceği düşüncesiyle kuşkusuz başka yeniliklere girişmeye hazır bulundukları varsayılabilir.

Yukarıdaki düşünceyi başka bir biçimde de ele alabiliriz . Sadece doğal olarak var olan zenginliklerin ötesinde, insanlarca yeni servetlerin üretilip yaratılması , doğanın sunduğu olanakların tümünün kullanişına kadar sürme eğilimindedir. Mesela, Mısır, Me zopotamya ve Çin' deki büyük nehir vadilerinde olduğu gibi , ileri bir tarıma elverişli bölgelerde, bu evrimin yerel şartların sunduğu olanakları tamamen kullanan tarım eko - nomi ve toplumları tam anlamıyla kuruluncaya dek sürmesi doğaldı . Bu temel olguya tamamlayıcı iki düşüncenin eklenmesi gerekir. Bir kere, dev-yeniliklerden her birinin, ta-

mamen gerçekleşmesi için uzun süreler gerektiğini söyledik. Çünkü bu gerçekleşme, bir - biri ardınca meydana gelen pek çok ilerlemeyle oluşuyordu. Öyle ki ekonomiyi veya en azından ekonominin kendisiyle ilişkili bir bölümünü sürekli bir dönüşüm halinde tutu - yordu. Böylece birçok dev- yenilik aynı anda işleyiş halinde olunca, bu etkin bir itici rolü oynuyordu.

Öte yandan, zenginliklerin, sadece toplayıcılık ya da avcılık yerine üretilmesi ve do - layısıyla çoğaltılmasıyla olanağı, temel ihtiyaçlara oranla bir fazlanın yaratılmasına ve böylece kaynakların yeni faaliyet ve uygulamalar için ayrılmasına imkan verdi. Bu faa - liyet ve uygulamalar esas olarak verimsiz veya yıkıcı olduklarında (savaşlar, saraylar

yapma vb...) dahi, yaratulmaları için ürün ya da araçlara (alet, silah, ulaştırma araçları vb...) ihtiyaç vardı. Bu nedenle, iktisadi faaliyetler hep bir büyüme ve sürekli dönüşüm eğilimi içinde bulunuyordu. Böylece, bu dinamik eğilim dış faktörlerce yok edilmedikçe her hangi bir anda önünde bazı dış sınırlamalar ortaya çıkmadıkça, evrimi sürdürecektir ve koruyacaktı. Bu nitelikleri göz önüne alınınca, bu dinamik eğilim, birbirini üstüne eklenen

dönüşümlerle(transformations cumulatives), geçiş sürecinin, bir kez başladıktan sonra , sunduğu bütün imkanları sonuna kadar gerçekleştirme eğilimi olarak inceleyebiliriz. Ancak bu düşünce, buradaki dinamizmin, hangi şartlarda olursa olsun iş sebekeye elverişli, alelade bir dinamizm olmadığını ortaya koymaktadır. Aksine bu dinamizm, onun somut olarak gerçekleşmesini sağlayan bütün bir ortama bağlıydı ve dolayısıyla bu ortamın unsurlarından bazılarınınca sınırlandırılmaya veya etkisiz kılınmaya elverişli bulunuyordu. Başka bir deyişle bu dinamik eğilim, kendi sınırlarını da içinde taşıyordu ve bu sınırların varlığı kendini, sürecin duraklaması şeklinde ortaya koyabiliyordu . Demek ki, dinamik eğilime karşı kuşkusuz duraklama yönünde işleyen faktörler de vardı ve bu faktörlerin etkisi ile evrim, sürecin belirli bir düzeyinde duraklama içine girebiliyordu .

Tam anlamıyla ortaya çıkmış bir tarım ekonomisi ve toplumu aşamasına gelindiği zaman, karşılaşılan durum aslında buydu. Bu durum, olağan sayılabilir. Zira bu durum, geçiş sürecinde sahip olunan bütün olanakların fiilen kullanılmış olduğu anlamına gelmektedir. Bu sırada geçiş süreci, artık kendi içinde taşıdığı ve kendi doğasına uygun olan sınırına gelip çatmış bulunuyordu. Bununla birlikte, dinamik eğilim, aynı zamanda , bu sürecin daha düşük bir noktada etkisizleşiyor ve duraklama, üst düzeyin altında bir yerde meydana geliyordu. Bu durumun, geçiş sürecine girmiş bulunan çok sayıdaki toplum açısından gözlenebileceğini göreceğiz. Bu varsayımı, üç çeşit etken yardımıyla açıklayabiliriz.

Bir kere, yukarıdaki analize de uygun olarak, doğal koşulların ancak sınırlı imkanlar sunduğu ve bu sürecin sonuna kadar gitme imkanı vermediği söylenebilir. Bu durum da, evrim için sunulan olanak sonuna kadar tamamen kullanılıyordu, ancak bu olanakların kendisi sınırlıydı. Afrika'da Büyük Sahra'nın güneyinde kalan kesimin büyük bölümü için durum böyleydi. Ya her yerin ormanlarla kaplı olması yüzünden veya hatta arazinin çöl oluşu veya az verimli olması nedeniyle, tarım yapma olanakları ve buna dayalı olarak bir tarımsal fazla yaratmak için gereken bütün şartlar yetersizdi. Aynı şeyi Asya ve Amerika kıtalarının kuzey kesimleri için de söyleyebiliriz. Toprak yüzeyi, yılın büyük bir kısmında hep donmuş ya da karlarla kaplı olduğu için ancak hayvancılık veya avcılığa imkan veriyordu.

Ayrıca doğal etkenler de başka bir biçimde işlemiş olabilir. Bir yandan evrimde çok ileri gitmeye imkan verirken, bir yandan da onun belirli bir aşamasında aynı doğal faktörler, insanlar ile doğal çevre arasında bir dengenin kurulmasına olanak sağlar; insanlar artık bu aşamadaki ekonomi ve toplum tipini keskin bir biçimde benimseyerek henüz gerçekleşmemiş olanaklardan az çok bilinçli bir şekilde vazgeçebiliyordu. Bu olanakları de nemek kuşkusuz onlara pek çekici gelmiyordu. Burada Moğol toplulukları akla gelebilir. Orta Asya'da veya Çin'in kuzeyinde yaşayan bu topluluklar, tarıma nispeten elverişli şartlara sahip iken, hayvancılığı, avcılığı ve savaşları tercih etmişlerdir. Kuzey Amerika yerlilerinin tarihini de herhalde aynı şekilde yorumlamak mümkündür. Çünkü onlar da daha sonraları tarımsal zenginliği çok iyi bir şekilde kendini gösteren ve Avrupa'nın sahip olduğu doğa koşullarının az çok benzerlerine sahip bulunan bir ülkede yaşadıkları halde, tarım ekonomisi aşamasına kadar yükselemediler. Bazı durumlarda ise toplumların, evrim sürecinin belirli bir aşamasında beliren duraklamaların nedenlerini de yine kendilerinde aramak gerekir. Bu, ya o toplumun savaşlara yönelmesi ve sonunda yok olması biçimindedir. Buna Kristof Kolomb öncesi Amerika'da en azından 10 yüzyıl boyunca birbirini arkasından tarih sahnesine gelen çok sayıda topluma rastlanması ve oldukça ileri bir uygarlık düzeyinde bulunmalarına rağmen o düzeyi aşamaması örnek verilebilir; ya da bu toplumlar, kendi içlerinde, onların, o sırada erişmiş oldukları düzeyde duraklamalarına neden olan faktörler geliştirmiş olabilir. Bu konuda dayine Kolomb önce-

si Amerika'dan örnekler verilebilir. Çıkarlarını kendi yaratmış olduğu toplumsal düze - nin devam ettirilmesinde gören güçlü bir askeri ve dinsel bir aristokrasinin meydana gelmesi, daha belirgin evrim olanaklarını tıkamış olabilir.

Demek ki geçiş sürecinin bizzat kendi içinde taşıdığı dinamizm eğilimi, kendi sınırlarını da içeriyordu ve belirli şartlarda, bu sürecin durması sonucunu doğuran ters yöndeki eğilim veya faktörlerin bu dinamik eğilimi etkisizleştirmesi olanak dışı değildi. O halde, temelde dinamik olan bu tutuma bütün geçiş ekonomilerinde rastlanmaktadır. Bununla birlikte, bu eğilim, yerini geçiş ekonomilerinden bazılarında daha sonra ortaya çıkan durağan bir tutuma terk edebilmektedir.

b) Bu toplum ve ekonomiler belli bir zaaf ve duyarlılığa sahipti. Bu özellik, onların tutumları üzerinde geniş ölçüde etkili oldu. Bu toplumların duraklama yönünde işleyen belirli faktörlerin etkisine karşı duyarlı olduklarını yukarıda gördük. Bunun yanında, adı geçen toplumlar olaylara bağlı olarak değil de bizzat kendi doğaları gereği bir yapısal zayıflık içinde bulunuyorlardı.

Geçiş sürecinin çeşitli aşamalarında yer alan bu ekonomi ve toplumlar örgütlenme - lerinde aslında sağlam temellere dayanıyorlardı ve eriştikleri düzeye uygun karmaşık yapılarla donanmışlardı. Bu onlara belirli bir bütünlük sağlıyordu. Her biri, kendine öz gü değerlere, kendi örgütlenme sistemine ve kendine ait mekanizmalara sahip kültürel bir bütün oluşturuyordu. Ancak eriştikleri çeşitli düzeyleri birbiri ardınca aşan bu ekonomi, evrim sürecinin tamamını kat etmedikçe, aslında hep, geçici yapılara dayalı bir temel üzerinde örgütlenmiş bulunuyordu. Çünkü veri bir düzeyde oluşmuş ekonomiler daha sonraki dev-yeniliklere sarsılıyor ve bu yenilikler mevcut düzey ve yapıları değışi - me uğratiyordu. Hatta daha önce gerçekleşen ve mevcut yapılara temel olan dev - yeni - liklerin henüz ortaya çıkan veya çıkacak olan sonuçları da bu düzey ve yapıların değış - mesine katkıda bulunuyordu.

Böylece, aslında bu ekonomi ve toplum tipleri, hiçbir dev - yenilikle karşılaşp alt üst olmayan durgun tiplerin (başlangıç ekonomileri ve tarım ekonomileri gibi) aksine kalıcı bir tarzda bir sağlamlık (comsolider) kazanacak zamana asla sahip olamadılar. Bu ekonomilerin hayatını üç döneme ayırarak incelemek mümkündür.

Daha önce ortaya çıkan yeniliklerle ekonomi belirli bir düzeye erişince, belli bir ekonomi tipi kendini gösterir. Hemen ardından gelen dönemde yeni yapılar oluşum için - dedir veya yakında oluşmaya başlayacaktır. Bu yapılar henüz kesin tabanını bulmuş de - ğildir, yeni birçok uyarlamalara zorunluluk vardır ve toplumlar bu yeniliklere henüz iyi bir konum sağlamamışlar ve eski yapıların taraftarlarınca hala bir saldırı konusu oluşturmaktadırlar. Böylece, bu yeni yapılar esnek olma üstünlüğüne sahip olmakla birlikte, henüz büyük bir sağlamlık kazanmamışlardır.

Yeni buluşların etkisiyle yeni tür yapılara ve daha yüksek bir düzeye geçişten he - men önce gelen nihai dönemde, artık oldukça eski ve güçlü sayılabilecek yapılar belli bir uyumsuzluk içinde bulunuyor ve kısmen tartışma konusu haline geliyordu. Aslında, bu yapıların kuruluşundan beri, onlara ilk temeli oluşturan dev - yenilikler de ilerledi ve yeni sonuçlar doğurdu. Mesela, tarım, yeni aletlere, yeni bir iş örgütlenmesine ihtiyaç gös - teren yeni yöntemler ortaya koyarak değışime uğradı. Öyle ki, eski yapılar, kısmen değ - işmiş olan toplum ve ekonominin ihtiyaçlarına artık tam anlamıyla cevap vermiyordu. Böylece, bu yapılar, kısmi uyumsuzlukları ve bu uyumsuzluk nedeniyle tartışma konusu haline getirilmeleriyle belirli bir zaaf içinde bulunuyorlardı.

O halde, geçiş halindeki bir ekonominin yapıları, ancak ara dönemde belirli bir sağ - lamlığa erişebiliyordu. Zira, bu sırada kendi zeminlerine sahip olmuşlar ve zaman içinde evrimleşen bir ortamla uyumsuzluk nedeniyle henüz bir yıpranmaya uğramamışlardı. Fakat nispeten kısa olan bu evre, bu ekonomilerin yaşamının ancak bir kısmını temsil etmektedir. Öyle ki, bir bütün olarak bakınca, bu ekonomilerin, durgun ekonomi tiplerine göre yapısal bakımdan daha güçsüz oldukları kolayca söylenebilir.

Bu toplumlardan bazıları, kendilerinden daha ileri olan toplumlarla temas ettikleri zaman çok şiddetli bir şekilde ve büyük bir hızla dağıldılar. Bu ani çözülüşü sadece arada ki güç farkıyla açıklamak yeterli değildir. Kuşkusuz burada yukarıda değindiğimiz yapı - sal zaafın etkisi söz konusudur. Mesela Meksika'da Aztek toplumları ile Güney Ameri - ka'daki İnkalar için durum böyleydi. Sayıca fazla olmayan İspanyollarla karşılaşınca direnişte bulunamadılar ve hemen ardından tamamen dağıldılar. Bu örnekte kuşkusuz yukarıda değindiğimiz yapısal zaafın başka bir yönünü de keşfetmek mümkündür. Bu otoriter nitelikli ve çok merkezîyetçi toplumlar esas olarak devlet makamlarının ve bu makamlara dayanak teşkil eden toplumsal grupların faaliyeti ile ayakta duruyordu ;

daha aşağıda halkın içinde yer aldığı yapılar oldukça gevşek olup bizzat kendi kendine işlemeye pek elverişli değildi. Böylece, İspanyollar, hükümeti ortadan kaldırdıkları ve aristokratların gücünü azalttıkları ya da tümüyle bertaraf ettikleri zaman toplum, kendini ayakta tutan temel çatıdan yoksun kaldı ve yıkıldı. Görülüyor ki ilk bakışta yapısal bir güçlülük işareti olarak görünen bir faktör, yani toplumu çepeçevre sarmaya ve denetlemeye yarayan güçlü yönetimlerin tepede yer alması, aslında genel bir zaaf unsuru olarak ortaya çıkmış oldu.

Aksine, paradoksal olmakla birlikte, evrimlerinin herhangi aşamasında duraklayan ve sürekli bir biçimde o andaki durumuyla kalan geçiş toplumları, hatta düzeyleri pek yüksek olmasa bile mantiken yukarıda değindiğimiz zaaftan kurtulmuş oluyordu. Zira, bu şekilde değişmeyen bir temel üzerinde örgütlenerek bu toplumlar sağlam bir bütün meydana getiren uyumlu bir yapılar sistemine sahip olabiliyordu. Bu toplumlar böylece kendileriyle yayılmacı ülkeler arasındaki güç farkından dolayı, bu ülkelerin boyunduruğuna girmekten kurtulamadılar ve bu egemenliğin etkisi altında kısmen çözüldülerse de, yapılarını ve geleneksel değerlerini bir ölçüde kurtarabildiler.

Özetle bu toplumlarda bir yandan dinamizm eğilimi, diğer yandan da zaaf ve duyarlılık şeklinde ortaya koyduğumuz iki temel özellik söz konusuydu. Bu dinamizm eğilimi duraklama yönünde işleyen faktörlere çarpınca yapısal duyarlılık ya da zaaf azalıp hafifleme eğilimine giriyordu.

Sonuç olarak, geçiş sürecine giren bütün ekonomilerin ortak bir dizi özelliklere sahip olduklarını ve bu özelliklerden yola çıkarak da onları genel bir biçimde kavrayabildiğimizi söyleyebiliriz. Bununla birlikte bu ekonomilerden her birinin kendine özgü nitelikleri vardı ve çeşitli faktörlerin etkisiyle, (coğrafi, tarihsel, vb...) geçiş süreci içerisinde her biri farklı bir tarzda hareket etti.

Buraya kadar belli başlı bölgeleri açısından genel bir analiz yapmış bulunuyoruz. Şimdi de tarihte geçiş sürecinin her bölge için ayrı ayrı nasıl işlendiğini kuş bakışı olarak ele almaya çalışacağız.

1.1. GİRİŞ

Geri kalmuş ülkelerin diğer bir ifade ile, kalkınmakta olan ülkelerin kaynakları oldukça sınırlı iken, bu kaynaklarını teşhis edecekleri ihtiyaç alanları oldukça fazladır. Bu durum tüm ülkeler için geçerli iken, kalkınma yolundaki ülkeler için daha da önem kazanmaktadır. Ülkeler sınırlı kaynaklarını, sınırsız ihtiyaçlar arasında dağıtırken, kaynakların tam kullanılması, etkin bir şekilde kullanılması ve eldeki kaynak miktarının ve kullanılan üretim teknolojisinin geliştirilmesi, gibi önemli sorunları da çözmek durumunda dır.

Az gelişmiş veya kalkınmakta olan ülkelerin, bu önemli ekonomik sorunlara, serbest ekonomi düzeni içinde (yani fiyat mekanizmasının yardımı ile) uygun çözümler bulamadığı, diğer bir ifade ile, bu mekanizmanın kalkınmalarını sağlamağa yeterli olmadığı aşçıktır. Bu nedenle, ekonomik kalkınmanın planlı olması zarureti kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Ancak burada ifade edilmek istenen ekonomik planlama ile, karma ekonomi sistemi içinde, özel sektör için hedef (yol) gösterici, kamu sektörü için ise emredici, demokratik planlama kastedilmektedir.

Gerçek anlamda bir ekonomik plan, makro hedeflerle tutarlı, sektör programları ve projelerden oluşacaktır. Makro plan, yapılacak işlerin sadece genel çerçevesini verecektir. Halbuki planın, çeşitli alanlarda fiilen yapılacak işleri, yatırımları ve bunların projelerini göstermesi gereklidir. Bu iş sektör planlarında yer alır. Sektör planlarının ortaya konmasından sonra tek tek projeler üzerinde çalışılması gereklidir. Planın en önemli bölümünü hiç şüphesiz projeler teşkil eder. Çünkü planın uygulanmasına ancak projeler vasıtası ile geçilebilir. Bundan ötürü başarılı bir plancılığın temel şartı, elde yeterince sağlam proje bulunmasıdır.

1.2. PLAN

Günlük hayatta planın inşaat planından ekonomik plan'a kadar çok değişik yerde,

özde anlamı aynı olmakla birlikte, çok değişik amaçlarla kullanıldığını görürüz. Genel anlamda planı, belirli bir faaliyetin belirli amaçlar doğrultusunda, sistemli bir şekilde ve belirli bir zaman boyutunda göz önüne serilmesi olarak tanımlayabiliriz. Demek ki, bir planda esas itibarıyla üç unsur bulunmaktadır. Amaçlar veya hedefler, bu amaçlara ulaşmak için yapılacak faaliyet ve alt faaliyetler ve zamanlama, yani bu faaliyetlerin ne zaman başlayıp ne zaman bitirileceğidir.

Ancak bizim daha önce sözünü ettiğimiz ve üzerinde duracağımız plan kavramı, ekonomik plan olacaktır. Arzulanan kalkınma hedeflerine ulaşabilmek için, kaynakların, daha önce belirlenen amaçlar doğrultusunda planlı bir şekilde kullanılması gereğini daha önce de vurgulamıştık. İşte bu anlamda ekonomik planı, ülkenin bütün ekonomik olanaklarının, belirli bir süre içinde, belirli amaçlara ulaşmak üzere kullanılmasını sağlamak için alınacak tedbirlerin bütünü olarak tanımlayabiliriz. Bir başka tanıma göre ise, ekonomik plan veya kalkınma planı, milli düzeyde ekonominin gelecek belirli bir dönem içinde hangi ekonomik ve sosyal politikalara göre yönlendirileceğini gösteren bir hükümet dokümanıdır. Bir planın, sektör programları ve projeleri içerdiğini daha önce de belirlemiş - tik.

Planları değişik şekillerde sınıflandırmaya tabi tutabiliriz,

- a) Kısmi ve genel planlar
- b) Uzun, orta, kısa dönemli planlar.
- c) Ulusal ve bölgesel planlar
- d) Makro ve mikro planlar
- e) Tek merkezli ve çok merkezli planlama
- f) Tek amaçlı veya çok amaçlı planlama

1. PLANLAMA GELECEĞE YÖNELİKTİR

Planlama amaçları gerçekleştirecek hareket biçimini eylemden önce belirlediğine göre geleceğe yönelik olacaktır. Böylece geleceğe yönelmede planlama bir pusula işlevi göre - rek genelde topluma ya da özelde bireylere ve onların oluşturduğu kuruluş ve işletmelere hedef gösterecektir.

2. PLANLAMA GELECEĞİ TAHMİN ETMEK ESASTIR :

Planlama geleceğe ilişkin olduğu için planlama faaliyetinde gelecekteki koşulların önceden tahmini büyük bir önem arz edecek ve temel bir hareket noktası oluşturacaktır. O halde planlamanın başarısı geleceğin gerçeğe yakın bir biçimde tahmini ile doğru orantılıdır. Bu nedenle tahminler yöneticilerin sezgisel öngörülerini yerine, bu amaçla geliştirilen teknik ve yöntemlere dayandırılmalıdır.

Çağımıza damgasını vuran ve veri işlemede bir devrim yaratan bilgisayarların veri işlemedeki etkinliği, bilgisayara dayalı "veri tabanı (data base)" sistemlerin karar vericilerin gereksinim duyduğu veri ve bilgileri sistematik olarak depolama yeteneği, karar veri - ciye doğru karar vermede kantitatif teknik ve yöntemler aracılığı ile bilgi (enformasyon) üretme olanağı sağlayan "karar destek sistemlerinin (decision support systems)" ayrı ayrı ve birlikte bütünlük bir sistem olarak (MIS-Management Information System) sağladıkları katkı planlamaya yeni boyutlar getirmiştir. Bilgisayar teknolojisi ayrıca daha önceleri kadar kullanımını karmaşık ve zor olan bazı tahmin yöntemlerinin kullanımı mümkün kıldığı gibi tahmin teknik ve yöntemlerinin geliştirilmesini de hızlandırmıştır. Örneğin, koşulları olasılıklarla ifade edilebilen belirsizlik ortamlarına ilişkin olarak yapılan tahminlerde bilgisayara dayalı Monte Carlo simulasyon tekniğinin oldukça sağlıklı sonuçlar ortaya koyduğu bu konudaki literatürde ifade edebilmektedir. Sonuç olarak denilebilir ki, günümüzdeki bilgi ve teknoloji düzeyi bugün daha sağlıklı tahminler yapmayı mümkün kılarak planlamanın niteliğini arttırmıştır.

3. PLANLAMA BİR ZAMAN SÜRESİNİ KAPSAR

Her planlama hedeflediği amaçları belli bir zaman süresi içinde gerçekleştirmek ister. Ancak hemen belirtmelidir ki, belirsizlik ve değişme geleceğin özellikleri olduğu için plan - lamanın kapsadığı gelecek zaman döneminin planlama tahminlerini etkileyecektir. Çünkü kısa süreli planlarda plan tahminlerinin gerçek duruma yakın olma olasılığı artacaktır. Ancak plan süresinin ya da döneminin çok kısa olması durumunda bir planlama çalışmasından söz etmek gerekecektir.

Planlama süresinin uzun olması durumunda ise plan tahminlerinin gerçekleşme olası - lığı azalacaktır. Çünkü uzun bir gelecek dönem pek çok değişimleri de beraberinde getire - cektir. Bu değişimler plan hedeflerinde büyük saplamalara neden olacak ve belki de plan hedeflerini anlamsız kılacaktır. Bu nedenle de planlama faaliyetine, bazılarının yaptığı gibi

kuşku ile bakılacaktır. Dolayısıyla, planlama faaliyetinin kapsadığı zaman dönemi ne bu faaliyetin yeti bir programa dönüştürecek kadar kısa ne de planlama tahminlerini anlamsız kılacak kadar uzun olmalıdır. Bu ikilem içinde uygun zaman dönemini , içinde bulunulan çevresel koşulların değişebilirlik hızı ve derecesine göre yönetici ve uzmanlar belirleyecektir. Uygulamada planlar genellikle zaman dönemleri bakımından kısa dönemli planlar (bir yıla kadar), orta dönemli planlar (bir ile beş yıl arasında) ve uzun dönemli (beş yıl ve yukarı) planlar biçiminde bir ayrıma göre sınıflandırılır.

4. PLANLAMANIN İÇERİĞİ KARAR DÜZEYİNE GÖRE DEĞİŞİR

Bir toplumu ya da bir işletmeyi yöneten yöneticilerin yönetim hiyerarşisi içinde aldıkları yere göre planların kapsamı ve detayı değişiklik gösterir. Benimsenen politikalar doğrultusunda geliştirilen planlar, üst yönetim kademelerinde genellikle ana hedefler belirleyen çok az faaliyet detayına giren ve planın temel amaçlarını belirleyen uzun dönemli bir nitelik gösterir. Bu tür planlar kamu yönetiminde “master plan” ve işletme yönetiminde “stratejik planlar” olarak da adlandırılır.

Stratejik planlara dayalı olarak orta kademe yönetimi tarafından geliştirilen planlarda amaçlar daha belirgin ve yerine getirilmesi gerekli faaliyetler de daha açık ifade edilirler. orta dönemli olan bu planlar “taktik planlar” olarak da bilinirler. Taktik planlar çerçevesi ve ışığında alt kademe yönetimi tarafından geliştirilen ve kısa vadeli olan planlarda ise gerekli tüm faaliyetler detaylı olarak belirtilirler. Gerektiğinde aylık hatta haftalık zaman dönemleri içinde yapılacak faaliyetler belirtilir. Alt yönetim kademelerinin hazırladıkları bu planlara “operasyonel ya da faaliyet planları” adı verilir.

Aşağıdaki şekilde de özetlendiği gibi amaç birliği açısından birbirine bağlı ve birbirini tamamlayan planlar karar düzeyine göre içerdikleri faaliyetler açısından genel hatlardan özel faaliyetlere doğru uzanan bir bütünlük göstermektedirler.

Şekilden de anlaşıldığı gibi birbirine bağlı planlar ile, operasyonel planların gerektirdiği ve kısa zaman dönemlerinde yayılan faaliyetlerin gerçekleştirilmesi sonucu bu kısa dönemli planların amaçları gerçekleştirilirken, bu planların zaman dönemi sonunda taktik planlar ışığında yenilenmesi orta dönemde taktik planların amaçlarının gerçekleşmesini sağlayacaktır. Benzer biçimde stratejik planların ortaya koyduğu hedefler doğrultusunda taktik planların yenilenmesi de uzun dönemde stratejik planların belirlediği amaçların gerçekleştirilmesi olacaktır. Doğal olarak stratejik planların başarısı da benimsenen politikaların sonucu olacaktır.

5. PLANLAMA BİR SÜREÇTİR

Planlamanın belirgin bir özelliği de bir süreç niteliği taşımasıdır. Çünkü planlama bir kez yapıldığı gibi bırakılan bir faaliyet değil, sürekli olarak izlemeyi, gözden geçirmeyi gelecekteki koşulların değişmesi durumunda bu koşullara uyarlamayı (revizyonu) gerektiren ve nihayet kapsadığı dönem sonunda elde edilen sonuçların (başarı ya da başarısızlıkların) değerlendirilerek bir üst hedefe ya da düzeye ulaşmak için yineleme özelliği gösteren sürekli bir faaliyettir. Her yineleme de gözlenen hataların tekrarlanması ve bunlardan ders alınarak deneyim kazanılması, kuşkusuz, temel ilke olmalıdır.

Geçmiş planlama döneminin değerlendirmesini yapmamak planlama faaliyetinin beklenen faydalarını tartışmalı kılacağı gibi istenilmeyen sonuçların ortaya çıkmasına yol açabilir. Örneğin, rutinleşmiş iş yapma kalıplarının ortaya çıkışı, yaratıcılığın kısırlaştırılması vb ...

6. PLANLAMADA ÜST YÖNETİMİN TAM DESTEĞİ VE PLANLARIN GEREĞİNİ YERİNE GETİRECEK OLANLARIN KATILIMI ESASTIR

Planlama faaliyetinden beklenen faydalar ne olursa olsun, pratik deneyimler göstermiştir ki, üst yönetim kademelerinin planlamaya inancı ve desteği olmadan ve her karar düzeyinde hazırlanan planlara bu planların gerektirdiği faaliyetleri yerine getirecek personelin katılımı sağlanmadan planlama faaliyetinin başarıya ulaşması mümkün değildir. Bu nedenle üst yönetimin tam desteği sağlanmadıkça planlamaya girişmemek en iyi çözüm yolu olacaktır. Çünkü planların kaynağı üst yönetimin belirleyeceği stratejilerdir.

Benzer biçimde, her karar düzeyinde hazırlanan planların uygulama sırasında gereğini yerine getirecek personelin katılımı da zorunludur. Aksi durumda, yani yalnızca üst kademeler tarafından hazırlanıp alt kademelerde ki personele empoze edilen planlar personelin yara-

tıcılığı teşvik etme ilkesini yok edecektir. Katılımın olmadığı bir planlama faaliyetinde yeni fikirlerin ve görüşlerin engellenmesine ek olarak personelin iş görme motivasyonu da yok olacaktır. Bu nedenle plan üst yönetimler tarafından yapılsa bile, gereği istenilen biçimde alt kademelerde bulunanlar tarafından yerine getirilemeyecektir. Bu durum ise planların başarı - ulaşmasını engelleyecektir. Bu özelliğinden dolayı planlama aynı zamanda yönetimde katıl - ma ilkesinin benimsenmesini teşvik eden ve çağımızın demokrasi ilkesine uyan bir yaklaşımdır. Bu noktada biraz daha kapsamlı ve konuya felsefi bir açıdan bakarak diyebiliriz ki, planlama “insana yönelik” olmalıdır. Çünkü özde planlama yaklaşımının benimsenmesi , insanların ihtiyaçlarını sınırlı kaynakları optimal kullanarak karşılama yani insanlara hizmet etme amacından kaynaklanır. Bu bakımdan planlanma insanların beklentileri , arzuları , umutları ve mutluluğu çerçevesinde yoğunlaşan bir felsefe ya da inanış doğrultusunda düşünülmelidir.

Dolayısıyla, her karar kademesinde ilgililerin katılımı sağlanmalıdır. Unutulmamalıdır ki planlar insanların mutluluğu ve daha iyi yaşamaları için yapılmaktadır. Onları tahakküm altına almak için değil, ancak ne var ki, geçmişte planların genellikle fiziksel varlıklara ve mallara yönelik olarak hazırlandığını ve insanın ikinci planda ya da aşamada kaldığını görmekteyiz .

1.1.3. PLANLAMAYA YÖNELİK ELEŞTİRİLER

Önceki bölümde kapsamı ve belirgin özellikleri ile birlikte üstünlükleri açıklanan planlama kavramına, genellikle uygulamadan kaynaklanan bazı önemli eleştiriler yöneltilmektedir. Bu eleştirilerin önemli olanlarını maddeler biçiminde aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.

1. Planlama ya da plan hazırlama faaliyetinin çok zaman gerektirdiği ve dolayısıyla maliyetinin yüksek olduğu sık sık öne sürülen bir eleştiridir. Özellikle de plan hedeflerinin, yanlış tahminler ya da beklenmeyen çevresel değişimler nedeni ile gerçekleşmemesi durumunda bu tür eleştiriler daha da sert olmakta ve planlama faaliyetine kuşku ile bakılmaktadır . Bu kuşkuyla kapılan üst yönetim ya gerekli desteği tam olarak vermediği için plan uygulamaları başarısız olmakta ya da örgütsel anlamda formal planlama faaliyetine son vermektedir.

Bu eleştiri bir açıdan doğrudur. Gerçekte, daha öncede belirtildiği gibi , üst yönetimin tam desteği ve alt kademelerin gerekli katılımı sağlanmadıkça planlama mümkün olmaya - aktır. Böyle bir ön koşul ise zorunlu olarak plan hazırlama aşamasında görülebilir derecede bir zaman ve kaynak harcamanın göze alınmasını gerektirecektir. Ancak unutulmaz nokta, plansız bir yönetim anlayışında gerekli hareket biçimi önceden belirlenemediği için belli zaman dönemlerinde verilmesi gerekli kararlar ve özellikle zaman zaman ortaya çıkan sorunların çözümünde hareket biçiminin belirlenmesinde harcanan zamanın ve kaynakların toplamının, planın hazırlanması için harcanan zamana ve maliyete eşit ya da daha fazla olabileceğidir. Fakat planlama faaliyetinin gerektirdiği zaman ve kaynak miktarı bir bütün olarak görüldüğü için fazla gözükmemektedir.

Ayrıca belirtilmesi önemli bir başka nokta ise, planlama faaliyetine alt kademelerin katılımının zaman tüketimine eğilimli olduğudur. Özellikle planlama grup toplantılarının uzun zaman alabileceği ve kimi zamanda amaçlarının dışına çıkma riskinin olabileceği düşünülmelidir. Akılcı yöneticilerin bu riski ortadan kaldıracılabileceği olasılığı her zaman mümkünse de , bu riskin varlığı katılmalı yönetim anlayışının ayrılmaz bir parçasıdır. Her yerde ve her zaman savunulan, ilgililerin karar sürecine katılımını öngören demokratik yönetim anlayışı için bu riske katlanmak gerekecektir. Önemli olan katılımın derecesini ve amacını iyi belirlemektir. Bu ise, yönetimin etkinliğine bağlıdır . Aksi durumda, özellikle ülkemizdeki kötü uygulama - sında olduğu gibi planlama grup toplantıları “komisyona havale” uygulamasına dönüşür . Böyle bir durumda ise, özde sınırlı kaynakları optimal kullanarak istenilen hedeflere ulaşmayı amaçlayan planlama yaklaşımının ruhuna aykırıdır. O halde denilebilir ki, böyle bir eleştiriye planlamaya değil bu yaklaşımın özünü kavramayan beceriksiz yönetimlere ya da yöneticilere yöneliktir.

2. planlamanın yine uygulama anlayışına ilişkin diğer önemli eleştiri de, planlamanın yaratıcılığı engelleyen, iş görenlerin üst yönetimde bulunanların iş görme yöntemlerine bağlı kalan bürokratik bir engel olmasıdır. Planlı yaklaşımın makro düzeyde yaygın olarak benimsendiği merkeziyetçi ve totaliter yönetimlerin uygulamalarından kaynaklanan bu eleştiriye göre planlar yalnızca üst yönetimler tarafından geliştirilmekte ve tüm ilgililerin bu planlara göre çalışmaları ve faaliyette bulunmaları mutlak olarak istenilmektedir. Dolayısıyla, katılımın olmadığı bu tür bir yönetim ve planlama anlayışını ilgililerin ve gerekli faaliyetleri yerine getirecek olan işgörenlerin yaratıcı fikirleri alınmadan yalnızca üst yönetimin belirlediği kalıplaşmış planlar çerçevesinde faaliyetler yerine getirilmektedir. Böylece plan ilgililerin değişiklik önerilerine açık olmayan fakat mutlak uyulması zorunlu olan bürokratik

bir araç olmaktadır .

Eleştirinin dozu uygulamadaki biçimi ve sonuçları ne olursa olsun böyle bir planlama yaklaşımının başarılı olamayacağını pratik uygulamalar ortaya koymuştur. Böle bir eleştiri planlamaya değil yöneticilerin yönetim anlayışı ve felsefesine yöneliktir. Merkeziyetçi ve totaliter yönetimler planlama olmadan da benzer bir uygulama içinde olacaktırlar. Dolayısıyla, bu eleştirinin planlama yaklaşımı ile ilişkisi olamaz. Bu eleştiri devletçi bir düzene ve merkeziyetçi bir yönetim anlayışına yönelik olmalıdır.

3. Diğer bir eleştiri de planlama yaklaşımının yönetimi “dar görüşlü” yaptığı biçimindedir. Buna göre planlama faaliyeti amaçlara yönelik olduğu için, plan uygulamalarında yönetimin dikkati belirlenmiş amaçlar üzerinde yoğunlaşacaktır. Bu nedenle planın uygulama döneminde yönetici, çevresel etkilerin belirlenmiş plan amaçlarında yol açabileceği değişimlere duyarsız kalacak ve büyük güçlüklerle geliştirdiği plan faaliyetlerine körü körüne bağlı kalacaktır. Gerçekte planlama yaklaşımına doğrudan yönettirebilecek en önemli eleştiri budur. Doğal olarak insanlar bir noktaya dikkat ederlerken diğer noktaları gözden kaçırmakta ya da gereken ilgiyi göstermemekte ve kendi geliştirdiği çözüm yöntemlerine sıkı sıkıya bağlı kalmaktadırlar. Ancak, planlama yaklaşımı da kapsamı gereği, bu eksikliğin büyümesine neden olmaktadır. Bu nedenle, planlama yaklaşımını benimseyen yöneticiler bu durumun gerçekliğini kabul ederek gerekli önlemleri almalıdırlar. Bunun için planın uygulama dönemlerinde beklenmeyen çevresel değişimler karşısında plan faaliyetlerini yeniden gözden geçirerek gerekli uyarlamaları (revizyonları) yapmalıdırlar. Uyarlama ya da revizyonların sağlıklı yapılabilmesi için plan faaliyetlerinin sürekli olarak gözlenmesi ve izlenmesi esastır. Öte yandan geleceğin her zaman beklenilmeyen gelişme ve değişimlere yol açabileceği düşüncesi ile geliştirilen planlar (özellikle stratejik ve taktik planlar) katı olmayıp esnek tutulmalıdır. Böylece değişimlere uymaları büyük sorun yaratmayacaktır.

Planlara esneklik kazandırmada iki yaklaşım izlenebilir. Birincisi “ çeşitleme (diversification) ” stratejisidir. Özellikle değişimlerin fazla olduğu ortamlarda bu yaklaşım, belirlenen amaca götüren birden fazla seçeneğin yani hareket biçiminin paralel olarak belirlenmesini gerektirir. Böylece ortaya çıkan değişimlere göre bir seçenekten diğerine geçebilir. Ancak izlenen seçenek hareket biçiminde zamansal değişmeye göre küçük çaplı düzenleme ve uyarlamaların, köklü değişimlerden daha iyi olduğu anımsanmalıdır. İkinci yaklaşım ise, çevresel değişimlerin gerektirdiği durumlara uygun seçenek planları hemen uygulamaya koymak için gerekli fonların hazır bulundurmasını öneren “durumsal (contingency)” planlama stratejisidir. Görüldüğü gibi planlara esneklik kazandırmanın ek bir maliyeti söz konusudur. Bu ek maliyetlere katılanmanın gerekli gerekmediği, kuşkusuz, karar ortamının değişebilirlik niteliğine göre değerlendirilmelidir. Belirtmeye gerek yoktur ki belirsizliklerin çok yoğun olduğu ortamlarda en uygun yaklaşım planın zaman dönemini kısa tutmaktır. Bu ise yöneticilerin insiyatifinde olan bir konudur.

Sonuç olarak yukarıdaki açıklamalar ışında denilebilir ki, planlama yaklaşımının başarısı yönetimlerin etkinliğine ve becerisine bağlıdır. Etkin bir yönetim şüphesiz rasyonel kaynak kullanımını sağlayabilen yönetimdir. Ancak planlama yaklaşımı becerikli yönetim ve yöneticilerin etkin olmasını yani kaynaklarını optimal kullanmasına yardımcı olabilecek nitelik ve güçte bir yaklaşımdır. Başka bir anlatımla becerikli ve nitelikli yöneticilerin planlama yaklaşımını benimsemeleri onların etkin bir yönetim biçimi geliştirmesini garantiler. Aksi durumda şüphelidir, ne olacağı tahmin edilemez. Bu nedenle geçmişteki bazı olumsuz uygulamalara bakıp planlama yaklaşımını terk etmek yerine bilimin ve teknolojinin gelişim ışığında onu geliştirme yollarını aramalıyız. Ancak planlama yaklaşımını benimseyen yöneticiler unutmamalıdırlar ki, planlama insana yönelik olmalıdır ve onun insanca yaşamasını sağlamaya katkıda bulunma faaliyetidir. Böyle bir faaliyet içerisinde, kalıplaşmış iş görme yöntemlerinin ve kendi geleneksel mantığının esiri olmadan arzulanan amaçlara ulaşmak her çağdaş Yöneticinin temel ilkesi olmalıdır.

1.2. PLAN, PROJE VE YATIRIM PROJESİ KAVRAMLARI İLİŞKİSİ

Gerek makro açıdan gerekse mikro açıdan hazırlanmış olsun, bir planın hedeflediği amaçları gerçekleştirecek hareket biçiminin pek çok iş ya da faaliyetin başarılıp yerine getirilmesini gerektireceği açıktır. Örneğin, bir işletme hazırlanmış olduğu planda belirtilen amaçlarını gerçekleştirmek için bir yandan tanıtım, personelin hizmet içi eğitimi, yeniden örgütlenme, araştırma ve geliştirme faaliyetlerine girerken diğer yandan da yeni makine ve araç-gereç alımı, üretim kapasitesini artırma ya da yeni üretim tesisleri kurma gibi pek çok faaliyete girişecektir. Bir plan çerçevesinde birbiri ile dolaylı ilişkili olan bu faaliyetler içerisinde, birbiri ile doğru -

dan ilişkili ve iç içe olması muhtemel olan faaliyetlerde bulunacaktır. İşte, plan çerçevesinde belli bir zaman döneminde belirli kaynaklarla diğerlerinden bağımsız olarak gerçekleştirilebilecek birbiri ile doğrudan ilişkili faaliyetler kümesine proje adı verilir. Dolayısıyla, bir plan çerçevesinde birden fazla proje söz konusu olabilecektir. Örneğin, yukarıdaki açıklamaya göre bir tanıtım ya da promosyon projesi, bir eğitim projesi, bir yeniden örgütlenme projesi ve bir de yatırım projesi olacaktır.

Bu açıklamalar ışığında denilebilir ki, bir yatırım projesi bir plan çerçevesinde (tercihen) Belli bir zaman döneminde, belirli kaynaklarla gerçekleştirilebilecek, mal ve hizmet yönetimine yönelik ve birbiri ile ilişkili bir faaliyetler kümesidir. Yani bir sabit sermaye yatırım önerisidir. Kuşkusuz, bir sabit sermaye yatırım önerisi olarak, bir yatırım projesi yatırım türüne göre farklılık gösterebilir. Bu nedenle yatırım projelerini aşağıdaki gibi sınıflandırmak mümkündür.

a) Yeni Yatırım Projeleri : Tamamen yeni bir tesisin kuruluşuna yönelik olan yatırım önerilerini ifade eder. Örneğin, yeni fabrika kurmak.

b) Tamamlama – Genişletme (tevsii) Yatırım Projeleri : Mevcut bir tesisin üretim kapasitesini arttırmak amacı ile girilen yatırımları kapsar.

c) Yenileme Yatırım Projeleri : Mevcut ve işleyen bir tesisin yıpranma suretiyle eskimiş üretim araçlarının (makine, araç-gereç,vb.) yenileri ile değiştirilmesini kapsayan yatırım önerilerini ifade eder.

d) Modernleştirme ya da Modernizasyon Yatırım Projeleri : İşleyen bir tesisteki mevcut üretim araçlarının teknolojik gelişme sonucu demode olması yani yıpranmamış olmasına karşın teknolojinin sunduğu yeni olanaklar karşısında kullanımının ekonomik olamaması sonucu modern olanlar ile değiştirilmesine yönelik olan yatırım projelerini belirtir. Aslında bu yatırım projeleri de yenileme yatırımları olarak düşünülebilir. Ancak, modernizasyona ilişkin yatırım projelerinin hazırlanması biraz farklılık gösterdiği için burada ayrı olarak belirtilmişlerdir. Başka açıdan bir tür yenileme yatırımları olarak görülebilirler.

Görüldüğü gibi genelde projeler, özelde ise yatırım projeleri bir planın temel taşlarıdır. Yani bir plan kapsamındaki tüm projelerin ayrı ayrı gerçekleştirilmesi temele plan amaçlarının gerçekleştirilmesi demektir. Bu nedenle plan ile proje kavramları iç içedir. Ancak bu demek değildir ki, planlama yaklaşımını benimseyen yöneticiler proje yapamazlar ya da yürütemezler. Proje plan olmadan da başlatılabilir. Kişisel düşüncemize göre bir plan çerçevesinde düşünülmeyen projelerin gerek hazırlanması gerekse değerlendirmesi fazla sağlıklı olmayacaktır. Çünkü hiçbir proje boşlukta oluşmaz. Onun ortaya çıkışını, hazırlanmasını ve değerlendirme biçimini etkileyen, çoğu kez de ölçülemeyen ve sayısallaştırılmayan, pek çok çevresel faktör vardır. Bu faktörlerin birlikte bir bütün olarak görülmesini ise ancak planlı bir yaklaşım kolaylaştırabilir. Böyle bir yaklaşım sonucu ortaya çıkan plan ana hatları ile de olsa, projelerin hazırlanması, değerlendirilmesi ve seçimi süresince hiç olmazsa genel bir kriter oluşturacaktır. Bu ise, karar vermede büyük bir destek sağlayacaktır. Tinbergen 'ini de ifade ettiği gibi, bireysel projeler temel bir plan çerçevesi olmadıkça değerlendirilemezler. Örneğin, bir elektrik santralinin, üretilen elektriği hangi endüstrilere vereceğini belirten genel bir plan olmadıkça, faydası tahmin edilemez.

1.3. YATIRIM

Milli gelir ve istihdam teorisi açısından yatırım, ekonominin istihsal vasıtalarının mevcutuna yapılmış ilaveler ve onları mümkün kılan harcamalar olarak tanımlanabilir. Genel bir ifade ile yatırım, herhangi bir kaynağın belirli üretim araçlarına sarfıdır denilebilir.

Yatırım kavramını makro ve mikro açıdan açıklamak gerekir. Makro açıdan milli gelirin o yıl tüketilmeyerek sermaye stokuna eklenen kısmıdır. Bu bakımdan yatırım daima toplam tasarrufa eşittir. Bu tanıma göre bir devre sonunda stoklarda meydana gelen artışlar da yatırım kabul edilmektedir. Milli anlamda yapılan bu açıklamalar bizi "reel yatırım" kavramına götürür. Mikro açıdan yatırım; yeni bir üretim ünitesi kurmak ve ya mevcut bir tesisi geliştirmek veya hatta ömrünü uzatmak için yapılan bütün harcamalar olarak belirlenebilir.

Arazi, arsa ve tahvil, hisse senedi satın almak bir şahıs açısından, servetinde meydana getireceği artış nedeniyle yatırım kabul edilmez. Çünkü milli bir servet veya üretim ünitesi yaratılmamış, geçekte var olan bir servet el değiştirmiştir. Bu şekilde yatırımlarda "mali yatırım" olarak nitelendirilir.

Makro açıdan yatırım brüt ve net yatırım olarak ifade edilmektedir.

"Brüt yatırım"; Bir ekonomide mal ve hizmet üretimini çoğaltmak ve özellikle gelecek dönemde tüketim imkanlarını artırmak amacıyla üretim faktörlerinin, belirli bir dönem içinde reel sermayenin artırılması, düzenlenmesi, koruması için kullanılmasıdır. Brüt yatırımı "yeni -leme ve idame yatırımları" ve "yeni yatırımlar" olarak ikiye ayırabiliriz. Brüt yatırımdan yeni-

leme ve idame yatırımları çıkartıldığında "net yatırım" elde edilir.

Yatırımlar etkilendikleri, faktörlere göre de iki bölüme ayrılır. "bağımsız (otonom) yatırım - lar", tüketim ve satış miktarlarına bağlı kalmaksızın yapılan yatırımlardır. Genellikle kamu ihtiyacı için devlet tarafından yapılan (yol, santral vs.) otonom yatırımlardır. Uyarılmış yatırı - rım ise; milli gelirde meydana gelen bir artışın tüketim ve satışlara yansımaları sonucu müte - şebbisin uyarılmasıyla yapılan yatırımlardır.

1.4. PROJE

Burada değişik anlamda ele alacağımız proje kavramında gerçekte bize yabancı bir kelime değildir. Hatta günlük hayatımızda da değişik amaçlarla proje terimini kullanırız. Bu yıl tatil projemizi gerçekleştiremedik gibi. Bu anlamda projeyi bir konu etrafında düşüncenin yoğunlaşması, bir çözüm yolunun aranması olarak tanımlayabiliriz. Tabiidir ki bizim üzerinde duracağımız proje kavramı, ekonomik anlamda olacaktır. Meyva suyu projesini, hayvancılık projesi, kırsal kalkınma projesi gibi ifadelerle günlük hayatımızda, sık sık karşılaşmaktayız. İşte bu anlamda proje nedir.

Proje, yapılacak herhangi bir ekonomik faaliyetin yatırımın amacını, faaliyet sahasını, detayını gerektirdiği masrafı, yaratacağı faydayı önceden gösteren ve böylece alternatif faaliyet ve yatırımlar arasında seçme imkanı veren, ve uygulamaya esas teşkil eden bir dö - kümandır. Tanımdan da anlaşılacağı gibi, proje veya projelemenin altında, daha önce be - lirttiğimiz gibi, sınırlı kaynakların, en uygun kullanım alanına ayrılması amacı yaratmaktadır. Belirli sermaye, işgücü ve hammaddeye, tabii kaynağa ve dış dövize sahibiz. Buna karşılık çok fazla kullanım alanı söz konusudur. Örneğin, uluslar arası bir finans kurumundan ta - rımsal alanda kullanmak üzere A miktarında bir fon sağladığımızı düşünelim. Bunu tarım - ın, hangi dalında, hangi üretim faaliyetinde kullanacağız. Buna karar verebilmek için, her bir alternatifin, projelerle göz önüne serilmesi, en özlü ifadesiyle gerektirdiği masrafı, yara - tacağı faydayı daha önceden belirlememiz ve bize en çok faydayı sağlayacak kullanım ala - nını seçmemiz gerekecektir. Aynı yorumu yatırım yapmayı düşünen bir kişi ve firma açı - sından da yapabiliriz. Diğer yandan ülke içinde de yatırımlara kredi verecek iştirak edecek finans kurumları da, finanse edecekleri faaliyet için aynı değerlendirmeyi yapmak isteye - cekler ve kredi için proje talep edecekler.

Projenin önemini ve hazırlanması gereğini, değişik örnekler vererek açıklamak müm - küldür. Örneğin bir araştırma kurumuna A miktarında sınırlı araştırma fonu ayrılacaktır. Tabiidir ki bu araştırma kurumun amaçlarına bağlı olarak çok sayıda araştırma yapma ola - nağı bulunacaktır. Yapılacak iş nedir. Bu fonla birlikte, kurumun elinde bulunan sınırlı kaynaklarla, amaca uygun en iyi araştırma alternatiflerinin seçimidir. İşte bize bu olanağı, her araştırma alternatifi için yapılacak projeler verecektir.

Konumuz tarımsal projeler olduğuna göre, tarımsal projeler ve genel özelliklerini ayrı bir başlık altında incelemekte yarar vardır.

1.5. TARIMSAL PROJELER VE ÖZELLİKLERİ

Tarımsal alanda herhangi bir sosyal ve ekonomik amaca yönelik olarak kaynakların kulla - nılmasında, yapılması gerekli faaliyetlerin ortaya koyduğu çerçevenin tümü tarımsal proje - yi teşkil eder. Tarımsal projeleri aşağıdaki şekilde ana sınıflara ayırmak mümkündür.

a) Alt yapı projeleri; üretim yapılan alanların fiziki şartlarını iyileştirmek ıslah et - mek amacına dönük projelerdir. Sulama, drenaj, arazi ıslahı ile ilgili projeler bu gruba gir - mektedir.

b) Hayvansal ve bitkisel üretim projeleri; hayvansal ve bitkisel ürünlerin üretimine yö - nelik projelerdir. Tek tek bitkisel ve hayvansal üretim faaliyetleri projeleri olacağı gibi, bir tarımsal işletmenin kurulması ve organizasyonu ile ilgili projeler bu iki tip proje grubunu bir arada ele alabilir.

c) Pazarlama hizmetine yönelik projeler; bu tip projeler tarımsal ürünlerin üreticiden son tüketiciye kadar geçen tüm pazarlama.

1.3. Yatırım Projelerini Hazırlama ve Değerlendirme Gerekliliği

Bir sabit sermaye yatırım önerisi olarak, yatırım projelerini hazırlama ve değerlendirme gerekliliği aslında yatırım kavramının makro açıdan bir ülke ekonomisinde ve mikro açı - dan bir işletmenin yaşamında oynadığı önemli rollerden kaynaklanır. Ekonomik büyüme - nin temeli olan yatırımların bir ekonomide ne denli önemli değişmelere yol açan dinamik faktörler olduğu, onların "çoğaltan ya da çarpan" ve "hızlandıran" etkileri ile özetlenebilir. Yatırımların "çoğaltan etkisi, bir ekonomide yatırımlar için yapılan harcamaların kendile - rinden kat kat fazla oranda milli gelirde bir artış sağladığını ifade eder. Bu oran o ekonomideki marjinal tasarruf eğiliminin tersine eşittir ve çoğaltan katsayısı olarak

ekonomideki marjinal tasarruf eğiliminin tersine eşittir ve çoğaltan katsayısı olarak adlandırılır. Yani bir ekonomide marjinal tasarruf eğilimi $1/3$ ise, yatırımın çoğaltan katsayısı 3 'e eşittir.

Başka bir anlatımla 1 birimlik yatırım harcaması milli gelirde 3 birimlik bir gelir artışına yol açacaktır. "ceteris paribus".

Öte yandan, hızlandıran etkisi yatırım harcamalarının dolaylı olarak yeni yatırımları hızlandıracağı belirtir. Şöyle ki, yatırım harcamaları bir ekonomide geliri artırırken, artan gelir de tüketimi artıracaktır. Artan tüketim sonucu ise yeni yatırımlar hızlanacaktır. Bu dönüşümün sonucu olarak da, kuşkusuz ekonomik büyüme artacaktır.

Bu iki temel ekonomi ilkesinin de belirttiği gibi, yatırımlar ekonomik büyüme açısından vazgeçilmez bir öneme sahiptirler. O halde sınırlı kaynaklarla ekonomik büyümeyi sağlama uğraşısında, yatırım harcamalarının yani bu tür harcamayı gerektiren yatırım önerilerinin ya da yatırım projelerinin bilimsel temellere dayalı olarak hazırlanması ve değerlendirilmesi "optimal kaynak kullanımının" ilk ve temel ilkesi olmak zorundadır. Ancak böylelikle, yatırımlardan beklenen sonuçların makro düzeyde gerçekleşmesi mümkün olabilecektir. Mikro açıdan da sabit sermaye yatırımları işletmelerin varlıklarını devam ettirmelerinin temel nedenidir. Çünkü, piyasadaki rekabet koşulları çerçevesinde, genelde işletmelerin piyasa değerini artırmayı amaçlayan ve gelecekte kar beklentisi içinde olan işletmeler bu amaçlarını gerçekleştirmek ve ayrıca değişen sosyo ekonomik ve teknolojik koşullara uyum için yatırım yapmak zorundadırlar. Bu nedenle kendilerine açık olan yatırım alanlarını ve önerilerini akılcı bir biçimde incelemek ve değerlendirmek kaçınılmaz olacaktır. Bu zorunluluk işletmelerin gelecekteki amaçlarını gerçekleştirmeden ayrı olarak, yaşamlarını devam ettirmek açısından da kaçınılmazdır. Çünkü, sabit sermaye yatırımları işletmelerin tedarik, üretim, personel, pazarlama, finansman gibi tüm fonksiyonlarını etkiler. Yanlış ve verimsiz alanlara yatırım hem işletmelerin hem de onların içinde bulunduğu sektörün varlığını doğrudan etkileyecektir. Bu nedenle işletmeler yatırım önerilerini bilimsel gelişmeler ışığında gerçekçi bir çalışma kapsamında hazırlamak ve değerlendirmek zorundadırlar.

Kapsamı bundan sonraki bölümde açıklanan bir yatırım projesi hazırlama ve değerlendirme çalışması ya da yaygın olarak bilinen diğer adı ile bir "fizibilite etüdü" genel olarak üç temel amaç ile hazırlanır.

a) Birincisi, yukarıda kapsamlı olarak açıklandığı gibi, makro ve mikro bazda yatırım kararını verecek olanlar optimal kaynak kullanımını sağlamak amacı ile bir yatırım projesi hazırlama ve değerlendirme çalışmasına yani bir fizibilite etüdüne gerek duyarlar. Bu açıdan fizibilite etüdü doğru yatırım alanının kapısını açan ve yol gösteren bir rehberdir.

b) İkinci olarak, hükümetler çeşitli sektörlerde özel kesim yatırımlarını teşvik etmek ve desteklemek amacı ile işletmelere yatırım teşvikleri ve kredileri verirler. Ancak hükümetlere yetkili kuruluşları bu teşvik ve kredilerin doğru yatırımlara aktarıldığına emin olmak ve zamanı geldiğinde verilen kredilere göre ödeyebilecek niteliğe sahip yatırım önerileri olduğunu göstermek için talep sahiplerinden yatırım önerilerine ilişkin bir fizibilite etüdü isterler.

c) Son olarak, yatırımda bulunacak işletmeler (ya da bireyler) arzuladıkları yatırımlarını gerçekleştirmek için eğer bir finansman kuruluşundan dış finansman (kredi) talebinde bulunuyorlarsa, akılcı finansman kuruluşları yatırım önerisinin talep edilen borcu ve faizini zamanı geldiğinde ödeyebilecek nitelikte olduğunu önceden görmek ve emin olmak için bir fizibilite etüdü isterler. Yukarıda belirtilen tüm gerekçelerine ve uygulama biçimlerine karşın ülkemizde gerek kamu gerekse özel sektör yatırım projelerinin gerçekçi biçimde hazırlanıp değerlendirildiğini söylemek mümkün değildir. Şimdiye kadar ki uygulamaları ile, fizibilite etütleri tamamen yerine getirilmesi gerekli bürokratik bir formalite olmuştur. Bu nedenle de kapsamı, standart ve doldurulması gerekli bir soru formatı biçiminden öteye gidememiştir. Kamu oyunda bu durum o kadar açık bir biçimde bilmektedir ki, örnek vermek bile gereksizdir. Çünkü günlük gazetelerimiz her gün bu tür örneklerle doludur. Örneğin, tamamen politik etkiler ve oy amacı ile kimi seçim bölgelerinde temeli atılan ve sonra vazgeçilen ya da işletmeye açıldıktan bir müddet sonra ekonomik olmadığı için kapatılan veya başka amaca teşhis edilen kamu yatırımları ve tesisleri, kişisel ilişkilerle alınan ya da verilen yatırım teşvikleri ve tesisleri, kişisel ilişkilerle alınan ya da verilen yatırım teşvikleri ve kredileri, proje hatasından dolayı kapanan ya da rehabilitasyon alınan işçi şirketleri gibi bakımımızda yer alan haberlerin temelinde gerçekçi bir proje, hazırlama ve değerlendirme çalışmasının bulunmaması yatar.

1.4. Proje Hazırlama ve Değerlendirmeye Sistem Yaklaşımı

Makro açıdan bir ülke ekonomisinde önemli değişmelere yol açan ve mikro açıdan da işlet-

melerin amaçlarını gerçekleştirme ve varlıklarını devam ettirmede temel bir faktör olan yatırımın, planlı bir yaklaşım benimsenmiş olsun ya da olmasın, beklenen sonuçları yaratabilmeleri için bilimsel gelişmelerin ışığında daha öneri ya da proje aşamasında iken akılcı bir çerçevede hazırlanmaları ve değerlendirilmeleri sınırlı kaynakların optimal kullanımı ve dağılımı için temel bir koşul olacağı açıktır. Bu nedenle, bir yatırım projesi hazırlama ve değerlendirme çalışmasında izlenecek yaklaşımın, hem pek çok faaliyetin yerine getirilmesini gerektiren yatırım önerisinin kendi içindeki bütünlüğünü, hem yatırım önerisinin gelecekte içinde yer alacağı ekonomik sektörle ilişkisini ve nihayet ekonomik sektörlerin tümünü kapsayan ulusal ekonomi sisteminin işleyişini göz önünde bulunduracak biçimde geniş ve bütüncül olması gerekir. Çünkü bir yatırım önerisinin beklenen sonuçları yaratabilmesi hem kapsamış olduğu faaliyetlerin kendi içerisindeki etkileşimi hem de yatırım önerisinin gerçekleşmesi durumunda onu çevreleyen ve işleyişine etki eden sosyo-ekonomik koşullarla etkileşimini uyum içinde düzenlemesine bağlıdır.

Böyle etkileşime dayalı geniş ve bütüncül bir yatırım projesi hazırlama ve değerlendirme çalışmasının yapılabilmesi, görüşümüze göre, ancak bir "sistem yaklaşımın" benimsenmesi ile mümkündür. Bu nedenle, sistem ve sistem yaklaşımı kavramlarının bu noktada açıklanması uygun olacaktır. Sistem belli bir amacı gerçekleştirmek için birlikte çalışan ve birbirlerini etkileyen bir parçalar bütünüdür. Bu tanıma dayalı olarak denilebilir ki, çeşitli parçalardan oluşan her hangi bir bütünü sistem olarak adlandırmak için aşağıda verilen iki temel özelliğine sahip olması gerekir.

a) Bir Amacı Olmak : Her sistemin gerçekleştirmek istediği bir amacı vardır. Eğer çevremizde gerçekte sistem olarak adlandıran bir olgu var ise ve bunun amacını belirlemede güçlük çekiyorsak, bu onun işleyişini yeteri kadar anlayamadığımızın bir ifadesidir.

b) Parçalar Arasında Etkileşim Olmak : Bir sistem çeşitli parçalardan oluşur ve bu parçalar arasında sürekli bir etkileşim vardır. Parçalardan birisindeki bir değişim bu etkileşim sonucu toplam sistemin işleyişini etkileyecektir. Etkileşim sistemin temel bir özelliğidir ve sistemi bir parçalar yığını olan diğer bütünlüklerden ayırır.

Şüphesiz sistem gibi sistemi oluşturan parçalar ya da diğer adı ile "bileşenleri" de aynı biçimde çeşitli parçalardan oluşabilirler. Bu parçaların ya da bileşenlerin oluşturduğu bütüne ise "alt sistem" adı verilir. Örneğin bir işletme tedarik, üretim, finansman, personel ve pazarlama bölümleri gibi parçalardan oluşturduğu gibi bu bileşenlerde yine kendi içlerinde çeşitli alt parçalardan oluşabilirler. Örneğin, üretim alt sistemi dizayn, imalat ve paketlenme kısımları gibi alt parçalardan oluşur. Öte yandan, benzer biçimde bir işletme içinde yer aldığı ekonomik sektörün alt sistemini bu sektörde ekonomik sistemin alt sistemini oluştururken, ekonomik sistemde o ülkenin toplam sisteminin bir alt sistemini (yasal sistem, eğitim sistemi, savunma sistemi gibi) oluşturur. Bu düşünceden hareketle sistemleri en basitten en genele (karmaşığa) doğru karmaşıklık düzeylerine göre hiyerarşik bir düzen içinde sıralamak mümkündür. Bu hiyerarşik düzen içinde en tepede bulunan en genel sisteme "süper" ya da "supra" sistem adı verilir.

Hiyerarşik sistem düzeni içinde bir bütün olan her sistem kendisini çevreleyen ve işleyişini etkileyen diğer sistemlerle yani çevresi ile ilişkide bulunmak ve etki-tepki sürecinde varlığını sürdürmek için istikrarlı bir gelişme dengesi (homeostasis) sağlamak zorundadır. Bu dengeyi sağlamayan sistemler yok olmaya mahkumdurlar. Çevresi ile ilişkide bulunan sistemler "kapalı sistemler" olarak adlandırılırlar ki, bu tür sistemler, termostat ve çalar saat örneklerinde olduğu gibi, sayıları son derece sınırlıdır. Çevresi ile ilişkide bulunan sistemler ise "açık sistemler" olarak tanımlanırlar. Açık sistemler çevre ile etkileşim sürecinde çevreden girdi alırlar ve işleme tabi tutarak çevrelerine verilmek üzere bir çıktı üretirler. Açık sistemler çevreleri ile girdi çıktı alışverişi sürecinde çıktılarına ilişkin çevre tepkilerini belirten bilgilere (geri besleme-feed back) göre kendi işleyişlerini hataları düzelterek (self-correction) istikrarlı girişim dengelerine (homeostasis) ulaşmaya çalışırlar. Çevresel değişimlerinin hızla arttığı günümüzde bu değişimlere uyumlu (yani homeostasisi) akılcı bir biçimde gerçekleştirebilen sistemler varlıklarını devam ettirmede ve amaçlarını gerçekleştirmede başarılı olabileceklerdir. Aksi durumda pek çok problemle karşılaşacaklar ve belkide zaman içinde yok olacaklardır.

Sistem kavramının yukarıda açıklanan bu temel içeriğe dayalı bir yaklaşım, evrende var olan çeşitli sistemleri belirlemek ve çevresi ile olan ilişkilerle birlikte bir bütün olarak incelemek için bilim adamları ve araştırmacılara gerçek durumu görmede büyük bir kolaylık sağlayacaktır. Çünkü sistem kavramı çerçevesinde bütünlük ve etkileşim ilkelerine dayalı böyle bir yaklaşım ya da en çok bilinen kavramsal ifadesi ile "sistem yaklaşımı"; insanların çevrelerindeki olgu ve faaliyetleri birbiri ile ilişkilendirmesine, bu ilişkilerin hiyer

arşik bir düzen biçiminde belirleyip sınıflandırmak birer sistem çevresine konulmasına ve böylece çevredeki karmaşık olayları gerçek biçimleri ile görmesine ve onlardan anlam çıkarmasına yardımcı olan bir düşünce biçimi geliştirmesine katkıda bulunacaktır.

Böylece bu açıklamalar ışığında denilebilir ki, bir işletmenin ya da bir tesisin kurulmasına ilişkin bir yatırım önerisi olarak, bir yatırım projesi aynı zamanda bir sistemin geliştirilmesine yönelik bir "sistem oluşturma" önerisidir. Bu nedenle, sistem yaklaşımı, hem bu yatırım önerisinin kendi içinde bir bütün olarak hem de çevre (sektör alt sistemi, genel ekonomi ve ülkenin toplam sistemi) ile etkileşimi göz önüne alarak istikrarlı bir gelişme dengesi (homeostasis) gösterecek bir sistemin düzenlenmesine (dizaynına) büyük ışık tutmaktadır.

Sistem yaklaşımı yatırım projelerini hazırlama ve değerlendirme çalışmalarında iki temel noktada gerçekçi görmeye yardımcı olacaktır. İlk olarak hazırlama aşamasında, yukarıda belirtildiği gibi, yatırım önerisinin ya da projesinin hem kendi içinde hem de kendisini çevreleyen sistem hiyerarşisi içinde yer alan sistemlerle ilişkili bir bütün olarak görülüp istikrarlı bir gelişim dengesi gösterebilecek bir sistemin (bir tesisin) düzenlenmesine katkıda bulunacaktır. İkinci olarak da yatırım önerisinin sonuçlarını değerlendirme aşamasında daha geniş bir görüş açısının geliştirilmesine yardımcı olacaktır. Şöyleki, şimdiye kadar yapılan açıklamalarımızdan da anlaşıldığı gibi, yatırım projelerinin hazırlama ve değerlendirilme gerekliliği özde etkin (efficient) kaynak kullanımını sağlamak olmaktadır. Etkinlik (efficiency) söz konusu olunca yatırım önerilerinin değerlendirilmesi yalnızca toplam verim ya da sağladığı gelir artışı temeline dayanır. Böyle olunca da, özellikle kamu projelerinde, ortaya çıkan gelirin bölüşümü ve dengeli dağılımı (equity) amacı göz ardı edilmektedir. Her ne kadar ortaya çıkan gelirin dengeli dağılımının mali politikalarla (örneğin vergilerle) sağlanabileceği düşünülse de mali politikaların yeterli düzeyde olmadığı ekonomilerde yatırım önerilerinin değerlendirilmesinde etkinliğe karşı eşitlik (efficiency versus equity) tartışması her zaman göz önünde bulundurulması gereken bir nokta olacaktır. İşte bu tür tartışmaların gündeme gelebileceği ekonomilerde sistem yaklaşımı, yatırım önerilerinin değerlendirilmesinde uzmanlara ve karar vericilere daha geniş ve gerçekçi bir görüş açısı kazandırır ve sonuçların tüm etkileri ile birlikte bir bütün olarak değerlendirilmesini önermektedir.

1.1 YATIRIM KAVRAMI

Yatırım, bir dönem içinde retim araçları varlığına yapılan eklemeler ve bunu mümkün kılan harcamalar şeklinde tanımlanabilir. Yatırım olayının bir reel, bir de parasal (harcama) yönü vardır. Ekonomide üretim süreci, bir dizi üretken hizmetin girdilerine (araçlarına) uygulanması ve nihai fayda sağlayacak bir tüketim malının veya başka bir malın üretiminde kullanılacak ara veya yatırım malının (çıktının) üretimi arasında geçen süreyi ifade eder. İşte bu sürecin başından itibaren, bir üretken kapasitenin oluşturulmasını veya mevcut bir tesisin satın alınmasını mümkün kılan harcamalara yatırım denilmektedir. Başka bir ifade ile yatırım, serbest (likit) sermayenin bağlı sermaye haline dönüştürülmesi eylemidir. Yukarıdaki açıklamalarla yatırım, sabit sermaye yatırımları anlamında ele alınmıştır. Gerek tek bir firma açısından gerekse ekonominin bütünü açısından yatırım, sabit sermaye yatırımlarında ibaret değildir. Firmanın veya ekonominin mamul stoklarında bir dönem içinde meydana gelen değişimler de yatırımdır. Bu tür yatırımlara stok yatırımlar denilmektedir. Stoklardaki artış yatırım, stoklardaki azalış eksi yatırımdır. Sermaye mallarının mülkiyetini temsil eden pay senetlerinin satın alması veya nakit sermayenin alacak senetleri veya tahvil karşılığı ödünç verilmesi de geniş anlamda yatırımdır. Bu tür yatırımlara mali yatırımlar veya plasman denilmektedir. Biz bu derslerde reel sabit sermaye yatırımları inceleyeceğiz.

Sabit sermaye yatırımları başlıca üç şekilde gerçekleşmektedir:

- a) Makine ve teçhizat varlığına yapılan eklemeler
- b) Hammadde ve yarı mamul stoklarında artışlar
- c) Bina ve bayındırlık yatırımları

1.2. YATIRIM ÇEŞİTLERİ

Bir ekonomide sermaye birikimini artırmak ve gelecekte daha fazla mal ve hizmet üretmek amacıyla üretim kapasitesine eklemeler değişik ölçütlere (kriterlere) göre sınıflandırılabilir.

1.2.1. Yeni Yatırımlar – Yenileme (ikame) Yatırımları

Bir dönem içinde işletmenin (veya ekonominin) üretim araçları varlığına yapılan net eklemelere yeni (veya net) yatırımlar deniliyor. Yeni yatırımlar işletmenin sermaye stokunda reel net bir büyümeye neden olur. Bir dönem içinde yapılan yatırımların tümü sermaye

stokunda net bir artış yaratamaz. Çünkü üretim sürecinde kullanılan sermaye malları aşınmaya, yıpranmaya uğrar. Kimi sermaye malları teknolojik bakımdan eskir ve üretimde kullanılmaz. İşte firmanın üretim kapasitesini dönem başındaki durumuna getirmek için söz konusu aşınma ve eskimeyi telafi edecek tutarda yatırıma ihtiyaç vardır ki bu yatırıma yenileme yatırımı deniliyor. Yenileme yatırımlarını amortisman tutarı ile ölçebiliriz. Ancak pratikte bir firmada bir dönemde gerçekleştirilen yatırımlarının ne kadarının yeni ne kadarının yenileme yatırımları olduğunu belirlemek her zaman kolay değildir. Çünkü yenilenen makinenin yerine yenisi konulduğunda bunun ne ölçüde öncekinin aynısı olduğu tartışma yaratacaktır. Yeni makinenin fiyatı, fiziki ve ekonomik ömrü, üretim kapasitesi, üretilen malın niteliği vb. bakımından önceki makinenin aynı olması söz konusu olamaz. Bu nedenle yeni yatırım-yenileme yatırımı ayrımı teorik düzeyde anlam ifade eder.

1.2.2. Otonom Yatırımlar-Uyarılış Yatırımları

Bu ayırımı yatırımı harekete geçiren güdüye bakılmaktadır. Yatırım kararı, milli gelir seviyesindeki, dolayısıyla talepteki artıştan bağımsızsa, doğrudan karlılık amacıyla değil başka amaçlarla alınmışsa, bu tür yatırımlara otonom veya bağımsız yatırımlar deniliyor. Otonom yatırım kararı alınırken işletme kısa dönemli ve doğrudan kar güdüsü ile hareket etmemektedir. Otonom yatırımları daha çok kamu kesimi, sosyal faydası bireysel faydasından daha yüksek yatırımlara önem vererek özel kesim yatırımlarını dolaylı biçimde özendirme amacı güder. Bu açıklamalardan özel kesim yatırımlarının tamamının doğrudan kar güdüsü ile yapıldığını ve sadece talep artışından kaynaklandığı sonucu çıkarılmaktadır. Uyarılmış yatırımlar ise milli gelirdeki ve ona bağlı olarak talepteki artışın harekete geçirdiği yatırımlardır. İşletmeler talepteki artışı mevcut üretim kapasiteleri ile karşılayamamaları, talep artışının devam edeceğini düşünürlerse yatırım kararı alırlar ki bu tür yatırımlara uyarılmış yatırımlar deniliyor. Uyarılmış yatırımlar milli gelir ve talep artışının fonksiyonu olarak şu şekilde formüle edilebilir.

$$I = f(dG / dt), I = f(dT / dt)$$

1.2.3. Özel Kesim Yatırımları-Kamu Kesimi Yatırımları

Karma ekonomik sistemin uygulandığı ülkelerde hem özel hem de kamu kesimi işletmeleri yatırım yapmaktadırlar. Özel kesim genellikle doğrudan karlılığı yüksek olan yatırımları gerçekleştirmektedir. Özel kesimin prestij için gösteriş için, sosyal yardım amacı ile de yatırım yaptığı görülmektedir. Fakat bu tür özel sektör yatırımı sınırlıdır. Buna karşılık kamu kesimi yatırımları genellikle kamusal ve yarı kamusal malların üretimine yöneliktir. Bilindiği gibi bu tür malların sosyal faydası bireysel faydasından yüksektir, piyasada tam olarak fiyatlandırılması mümkün değildir. Kamu kesimi yatırımlarının önemli bir bölümü alt yapıyı geliştirmeye yöneliktir ve bu yatırımlar özel kesim yatırımları için dışsal ekonomiyi yaratır. Bu nedenlerle kamu kesimi yatırım projelerini değerlendirirken birden fazla amaçla birlikte gözetmek ve özellikle projenin dolaylı faydalarını mümkün olduğunca eksiksiz değerlendirmeye özen göstermek gerekmektedir.

KAMU YATIRIM PROJELERİNİN NİTELİKLERİ VE KAMU YATIRIM PROJESİNİN DEĞERLENDİRMESİNDE TEMEL İLKELER

1.2.1. GİRİŞ

Önceki bölümlerde değinildiği gibi, yatırım projelerinin makro bir yaklaşımla değerlendirilmesi, yani projenin sadece bireysel karlılığına göre değil, toplumsal fayda ve maliyetine göre değerlendirilmesi çok daha zorlukları olan bir uğraştır ve tüm zorluklarına karşılık ulaşılabilecek sonucun sağlıklı veya tatmin edici olması da garanti değildir. Buna rağmen kamu yatırım projelerini toplumsal fayda ve maliyetlerine göre değerlendirmek gerekir. Çünkü kamusal ve yarı kamusal mal ve hizmetler üretmeyi amaçlayan projeler dar bir bakış açısı ile, bireysel karlılıklarına göre değerlendirilirse muhtemelen karlı bulunmayacaklar ve bu tür mal ve hizmetlerin üretimi için yeterli yatırım yapılmayacaktır. Öte yandan, bir firma gerçekleştirmeyi düşündüğü bir yatırım projesini değerlendirirken olağan olarak projeden beklediği muhasebe karının veya pazar payının veya satış hasılatının büyüklüğüne bakarak değerlendirme yapacaktır. Dikkat edilirse bu büyüklükler nesnel ve sayısal olarak ölçülebilir büyüklüklerdir. Firma satış hasılatını veya karını piyasada karşılaştığı fiyat(lar) üzerinden değerlendirebilir. Yani firma kaydedilebilir büyüklükleri esas olarak projenin karlılığını hesaplayacaktır. Oysa, kamu yatırım projeleri için bu şekilde bir değerlendirme yetersiz kalır. Projelerin toplumsal fayda ve maliyetlerine göre değerlendirilmesi birkaç noktada güçlükler doğurmaktadır. a) amaç çokluğu amaç belirsizliğine ve amaç-

lar arasında çatışmaya yol açar. b) amaç çokluğu ve belirsizliği karar alanların keyfi davranışlarını, ideolojik tercihlerini ön plana çıkarmaktadır.)toplumsal fayda ve maliyet gibi çok geniş, genel ve belirsiz amaçlar her zaman ve kolayca nesnel ve objektif verilere bağlanmaz.

Kamu yatırım projelerini değerlendirmede karşılaşılan birinci güçlük, bu projelerin toplumsal fayda ve maliyetini değerlendirilmesi gereğinden kaynaklanmaktadır. Toplumsal fayda ve maliyetlerin farklı olmasının nedenleri ise a) dışsallıklar, b) ekonomiye kamu müdahalesi c) piyasa başarısızlıkları veya yetersizliklerdir. Toplumsal fayda ve maliyetlerin tam olarak hesaplanabilmesi ve kamu yatırım projelerinin sağlıklı değerlendirilmesi için bu konuların analiz edilmesi gerekmektedir.

12.2.DIŞSALLIKLAR VE PROJE DEĞERLENDİRMESİ

12.2.1. Dışsal Etki Kavramı

Bir yatırım projesinin bireysel fayda ve maliyetinin toplumsal fayda ve maliyetinden farklı olmasını etkileyen etkenlerin başında dışsal etkiler gelir. Tüm yatırım projelerin değişik derecelerde pozitif ve negatif dışsal etkileri olduğu söylenebilir. Fakat kamu yatırım projelerinin temel niteliklerinin başında pozitif dışsal etki sağlamaları gelir.

Dışsal etki, genellikle bir ekonomik birimin davranışının dışında kalan birimlerini olumlu yada olumsuz biçimde etkilemesi ve bu etki için piyasada bir fiyat ödenememesi durumunda söz konusu olur. Örneğin, A'nın fayda düzeyi B'nin davranışından olumlu yada olumsuz yönde etkileniyorsa; A olumlu etkilenmesi nedeniyle B'ye bir ödemede bulunmuyor, veya B,A üzerinde yarattığı olumsuz etkisini telafi edecek bir ödemede bulunmuyorsa dışsal etkiden söz edilir. Dışsal pozitif ve negatif etkileri fayda fonksiyonu ile gösterelim :

Bazı durumlarda B'nin davranışı büyüklüğe ulaşmadan A üzerinde etkili olamaz. B'nin A üzerindeki etkisi A' da inandırma, uzlaşma, sözleşme veya misilleme gibi yollarla B'nin davranışını değiştirme isteği yaratacak düzeye ulaşmışsa dışsallık potansiyel olarak mevcuttur, B'nin davranışı A üzerinde söz konusu eğilim, istek veya tepkiyi uyandırmamışsa dışsallık potansiyel olarak söz konusu değildir, denilir. Dışsallığın potansiyel olarak var olduğu durumlarda tarafların karşılıklı davranışları analiz edilebilir. A,B'nin davranışlarından olumsuz yönde etkileniyorsa B ile söz konusu faaliyetini azaltması veya tamamen durduması için pazarlığa girebilir. Ancak salt potansiyel dışsallığın varoluşu taraflar arasında pazarlık olanağının söz konusu olabileceğini göstermez. Bu olanağın varlığı için dışsal etkiye neden olanın durumu kötüleşmeksizin etkiye maruz kalan tarafın durumunda iyileştirme sağlanabilmelidir. Bu durum sağlanabilirse, potansiyel dışsallığın varolduğu durumda pareto iyileştirmenin sağlandığı belirtilir.

12.2.2.Dışsallık ve Etkin Çözüm Yolu

Dışsallığın olduğu durumda toplumsal refahı maksimum düzeyde tutacak optimal faaliyet hacmi nasıl gerçekleştirilebilir ? Bu soruyu açıklamaya çalışalım: A ve B gibi, iki iktisadi faaliyetinin A üzerinde potansiyel dışsal olumsuz etkiye yol açtığını varsayalım. B'nin faaliyet hacmi arttıkça A'nın maruz kaldığı dışsal olumsuz etki büyümektedir. Burada, toplumsal faydanın maksimize edilmesi için göz önünde tutulması gereken husus şudur: B'nin faaliyeti genişledikçe bunun B'ye sağladığı fayda ve A üzerinde neden olduğu olumsuz etkinin nasıl değiştiğidir. B'nin sağladığı marjinal faydanın, A'nın maruz kaldığı marjinal kayıptan büyük olması halinde B faaliyet sürdürecektir. Çünkü A'nın kaybını ödedikten sonra B'nin toplam faydasında bir artışın olması halinde B, A'nın zararını da ödeyerek faaliyetini sürdürmek isteyecek ve bunda ısrarcı olacaktır.

Şekil 12.1 de Bf doğrusu B'nin net marjinal fayda fonksiyonunu Az A'nın net marjinal kayıp fonksiyonunu simgelemektedir. Şekilde B'nin faydası ve A'nın kaybı parasal ifadesi ile yer almaktadır. B'nin toplam faydası (veya kazancı) kendi iktisadi faaliyetinin pozitif fonksiyonudur. Ancak azalan verim ilkesi geçerlidir; B'nin toplam faydası azalan bir oranda artmaktadır, yani iktisadi faaliyetin hacmi genişledikçe marjinal faydası azalmaktadır. A'nın katlandığı dışsal olumsuz etki B'nin iktisadi faaliyetinin pozitif fonksiyonudur. B'nin iktisadi faaliyeti genişledikçe A'nın maruz kaldığı olumsuz etki artan oranda büyümektedir. Yani B'nin iktisadi faaliyetinin A üzerindeki marjinal net olumsuz etkisi artmaktadır. Az doğrusunun pozitif eğimli olmasının nedeni budur. Şekil 12.1 de OFo faaliyet hacminde toplumsal net fayda maksimum olmuştur. OFo faaliyet hacminde B'nin sağladığı marjinal fayda (Efo), A'nın maruz kaldığı marjinal net kayba (Efo) özdeşdir. Toplumsal net fayda ise B'nin toplam faydasından, A'nın toplam kaybı çıkarılarak bulunur. OFo faaliyet hacminde toplumsal net fayda (ORE üçgeninin alanı); maksimum olmuştur. OREfo yamuğunun alanı B'nin toplam faydasını, OEfo üçgenin alanı A'nın toplam kaybını simgelemektedir.

Eğer B nin faaliyeti OFo nin altında, örneğin OF1 düzeyinde kalsaydı, toplumsal fayda , ORDF1-OCF1=OCDR dörtgenin alanı ile simgelenenecekti. Veya B nin faaliyet hacmi OF2 olsaydı net toplumsal fayda ORKF2-OJF2=ORE-EJK olacaktı.

Dışsal etkilerin varlığı halinde toplumsal net faydanın nasıl maksimize edileceğini iktisadi açıdan analiz etmiş bulunuyoruz. Bu analiz pareto optimumu koşulların nasıl sağlanacağını göstermektedir. Fakat uygulamada bu durum nasıl sağlanacaktır ? Piyasanın bunu kendiliğinden gerçekleştiremeyeceğini ve piyasa sisteminin zaafılarından birisinin bu konuda karşımıza çıktığını da biliyoruz. Ekonomide dışsallıkların yaygın olması halinde üretim miktarı, toplumsal talepten farklı olur ve kaynak tahsisi etkin olamaz. Öte yandan fiyatın marjinal sosyal maliyeti eşitlenmesi, sosyal refahın maksimize edilmesini güvence altına alamaz. Bu durumda fiyat sosyal faydadan farklı olabilir. Dışsallıkların olması halinde de ekonomide etkinliğin sağlanması mümkündür. Bunun için dışsal fayda veya maliyeti etkili biçimde fiyatlara yansıtacak düzenlemelere ihtiyaç vardır. Eğer bu düzenlemeler sonucu ekonomide tüm mallar için marjinal sosyal fayda / marjinal sosyal maliyet oranı bir'e eşitlenebilirse ekonomide etkinlik sağlayabilir. Ancak bu düzenlemeyi piyasa sistemi otomatik olarak gerçekleştiremez.

Bu konuda ülkede geçerli olan hukuk sistemi önem kazanmaktadır. Ülkemizde geçerli olan sistem, dışsal kayıplar için etkiye neden olan tarafa bu zararı karşılaması yükümlülüğü getiriyorsa, uygulama toplum açısından optimuma ulaşabilir. Örneğin, B, A ya verdiği zararı karşılamak zorunda kalacağını biliyorsa, faaliyet hacmini belirlerken sadece kendi net faydasını değil, ödemek zorunda kalacağı A nın kaybını da hesaba katacaktır. Kısaca B, faaliyetinin özel marjinal net faydası, ödeyeceği denkleştirici miktardan büyük olduğu sürece arttıracaktır.

Dışsallığa neden olan faaliyet hacminin düzenlenmesinde bir başka yaklaşım, tarafların sorunu karşılıklı pazarlık ve sözleşme ile çözmeleridir. Pazarlığın sınırları şu şekilde belirlenebilir. B faaliyetinin her sınırlanışında marjinal özel faydasını eşit bir (B) fayda kaybına uğrayacaktır. Dolayısıyla B faaliyetini sınırlamak için en az bu kaybı telafi edecek bir denkleştirici talep edecektir. Öte yandan, B nin faaliyetini her artışında, A marjinal bir zarar ile karşılaşacaktır. A, B ye faaliyetini sınırlaması için en fazla bu zararı kadar bir ödemede bulunmayı göze alabilir. Bf olduğu sürece A, B nin faaliyetini sınırlaması için ısrarcı olacak ve en fazla Az kadar bir ödemeye razı olacaktır.

Özetle, hukuk sisteminin dışsal etkiler için düzenlemeler getirdiği bir ülkede dışsallığa neden olan faaliyetler toplum açısından optimum düzeyde düzenlenebilecektir. Hukuksal düzenlemelerin olmadığı durumlarda bireyler faaliyetlerini kendi özel net faydalarını maksimize edecek şekilde düzenlemek isteyeceklerinden çatışmalar ortaya çıkabilecektir. Özel kişiler bu sorunu aşmak için özel sözleşmelere, güç gösterisine ve misilleme ile karşı tarafı caydırmaya başvurabilirler ki bunlar toplumda mafya düzenine davetiye çıkarır. O halde, çağdaş bir toplumda dışsallıkların hukuksal biçimde düzenlenmesi gerekmektedir.

12.2.3. Dışsallıklar ve Kamusal Mallar

Dışsallıklar özellikle kamusal mallarda önemli boyutlara ulaşmaktadır. O bakımdan, kamusal mallar üretmeyi amaçlayan projelerin değerlendirmesinde dışsallıkların nasıl hesaba katılacağını çözülmesi gerekmektedir. Önce kamusal mal kavramını ana hatları ile açıklayalım

kamusal mal, her bireyin aynı toplam miktarı tüketmesi halinde diğer bireylerin tüketiminde bir azalmanın olmayacağı maldır. Kamusal malın iki temel özelliği vardır, diyebiliriz : a) Bireyler bir kamusal malın tüketiminde birbirlerine rakip olmazlar. b) birilerinin kamusal maldan ihtiyacı kadar tüketimi öteki bireylerin o maldan tüketimini engellemez. Kamusal malın tüketimi dışarıda bırakmama özelliğine sahiptir.

X(ekmek) gibi bir özel tüketim malının A ve B tüketicileri arasında tahsisi şu şekilde formüle edilebilir. $X = X_a + X_b$ dir. Buna karşılık Y (milli savunma hizmeti) gibi bir Y malının A ve B arasında tahsisinde ise şu durum ortaya çıkar. $Y = Y_a$ ve $Y = Y_b$ dir.

Bu özelliğe sahip mallara pür kamusal mallar deniliyor. faydasının bölünememesi ve malın bir kimse tarafından kullanılması halinde faydasının tüm topluma yansması nedeniyle bu tür malları piyasada fiyat karşılığı alıp satmak olanaksızdır. Piyasada fiyatlandırma ma, pür kamusal mallar için toplumsal tercihin belirlenmesinde fiyat dışı yaklaşımları gerektirmektedir.

Tüm kamusal mallar bu niteliklere sahip değildir, yani pür kamusal mal niteliğinde değildir. Bir kısım mallardan sağlanan fayda, kamusal malların aksine bölünebilir ve mallara bir değer ve fiyat biçilebilir. Örneğin, sağlık ve eğitim hizmetlerinden sağlanan fayda bu hizmetlerin doğrudan yöneldiği bireylere bölünebilir. Ancak bu hizmetlerin sağladığı sosyal

Fayda, bunları tüketen bireylerin elde ettiği bireysel faydaların toplamından daha büyüktür . başka deyişle, bu tür mallar dışsal pozitif etki yaratır. Bu nedenle bu tür malların bireysel açıdan değerlendirilmesi toplumsal değerlemenin ölçüsü olamaz. Faydası bölünebilen, ancak sosyal faydası bireyler faydasından daha büyük olan kamusal mallara yarı kamusal mallar deniliyor. Yarı kamusal mallar pazarlanabilirler, bunlar için piyasada bir fiyat belirlenebilir. Fakat gözlenen fiyatlar bu malların gerçek değerini yansıtmaz. Bu tür mal ve hizmetlerin gerçek değerini belirlemek için gözlenen fiyatların düzeltilerek kullanılması gerekir.

Piyasada oluşan fiyatların malların kıtlık derecesini ve gerçek değerini yansıtmamasının bir başka nedeni ekonomiye devlet müdahaleleridir. Mal ve hizmetlerin fiyatlarının müdahaleler ile belirlenmesi; tavan ve taban fiyat uygulamaları, fiyat kontrolleri; asgari ücret uygulamaları , faizin ve dövizin otoriteler tarafından belirlenmesi, dış ticaretin sınırlandırılması gibi durumlarda ortaya çıkan veya gözlenen fiyatlar bu malların topluma maliyetini göstermez.

Ekonomide eksik rekabet koşullarının yaygınlığı, piyasa başarısızlığının bir başka nedenidir. Piyasada mal ve hizmetlerin fiyatları anonim piyasa arzı ve anonim piyasa talebine göre belirlenmiyorsa, kaynak dağılımında objektif bir araç, bir yol gösterici olamazlar. Eksik rekabet piyasalarında oluşan fiyatlar malların toplumsal maliyetini ve değerini yansıtmazlar. Yukarıda sayılan durumlarda ortaya çıkacak esas alınarak yapılacak proje değerlendirmesi halinde projelerin toplumsal fayda ve maliyeti tam olarak belirlenemez. Dolayısıyla gözlenen fiyatlarla göre yapılacak kaynak tahsisi etkin olamaz; üretilen malların arzı toplumsal talebi ile tam örtüşmez. Bu durumda kaynak dağılımında etkinliği sağlamak için gözlenen piyasa fiyatlarının düzeltilmesine ihtiyaç vardır.

12.2.4. Gölge Fiyatlar Kavramı

Gölge fiyat (veya muhasebe fiyatı) piyasa çarpıklıkları dolayısıyla, piyasada gözlenen fiyatların, malların (ve üretim faktörlerinin) gerçek değerlerini yansıtmaması veya piyasa fiyatının hiç ortaya çıkmaması halinde fayda ve maliyetleri ifade edebilmek için mallara bağlanan (izafe edilen) fiyata denilmektedir. Başka ifade ile, gölge fiyatı ekonomistler tarafından bir mala atfedilen değeri gösteren kurumsal bir kavramdır. Bir mal kıtlık ve tüketiciler tarafından talep edilen bir mal ise fırsat maliyeti ve gölge fiyatı düşük olacaktır. Tam rekabet koşullarında piyasa fiyatı, malın gerçek değerini yansıtacağı için gölge fiyatına özdeştir. Yani tam rekabet koşullarında gölge fiyatlar belirlemeye gerek yoktur. Kamusal projeler piyasa fiyatı ile değerlendirilebilir. Bu koşullarda projenin bireysel fayda ve maliyeti ile sosyal fayda ve maliyeti aynı olacaktır. Piyasa çarpıklıkları halinde bir projenin bireysel fayda ve maliyeti ile sosyal fayda ve maliyeti farklı olacaktır. Bu durumda bireysel karlılığı amaçlayan firma projeyi değerlendirirken piyasada gözlenen fiyatları kullanabilir, fakat bir proje makro açıdan değerlendirilirken piyasada gözlenen fiyatlar kullanılamaz.

Bir A malının gölge fiyatı o malın marjinal maliyetinin parasal ifadesidir. Eğer malın üretiminde kullanılan girdinin marjinal verimi hesaplanabilirse o malın marjinal fiyatı yani gölge fiyatı belirlenebilir. Çünkü, malın marjinal maliyeti, girdinin marjinal veriminin tersi ile girdi fiyatının çarpımından oluşur:

O halde, emek girdisinin gerçek değeri (gölge fiyatı), marjinal verimi ile üretiminde kullanıldığı malın fiyatına eşittir. MülPa ifadesine iktisadi analizde emeğin marjinal ürün değeri denilmektedir. Yani girdinin gölge fiyatı, marjinal ürün değerine göre belirlenecektir.

12.2.5. Gölge Fiyat Belirlenmesini Gerektiren Durumlara Birkaç Örnek.

Yeni gelişen ilkelere işsizlik boyutlara ulaşmaktadır. Özellikle vasıfsız işçilerin fırsat maliyeti sıfır veya çok düşüktür. Ancak devlet sosyal nedenlerle asgari ücret uygulamakta ve emeğin fiyatını (ücreti) fırsat maliyetinin üstünde belirlemektedir. Başka bir deyişle, emek piyasasında gözlenen ücret emek faktörünün kıtlık derecesinin yansıtmamaktadır. Bu nedenle kamu yatırım projeleri değerlendirmesinde, bu projelerde istihdam edilen vasıfsız emeğin ücreti gözlenen değil, gölge ücret olarak alınmalıdır. Kar amacı ile faaliyet gösteren bir firma için işçilere ödenen ücret bir maliyet öğesidir. Fakat toplum açısından projenin ücret maliyeti bir toplumsal maliyet değildir. Ekonomide işsizliğin varlığı durumunda bir kamusal projede işçi çalıştırılması başka projelerde işgücü yetersizliğine neden olmuyorsa işgücünün fırsat maliyeti sıfırsa, projede istidam edilen işgücüne yapılan ödeme ekonominin bütünü açısından bir maliyet değil, hatta proje ile vasıfsız işçilerin istihdam edilmiş olmaları nedeniyle bir sosyal faydadır, denilebilir. Çünkü bu istihdamın dolaylı etkileri, işgücüne yapılan ödemenin çok üstünde değer yaratacaktır.

Gölge fiyat belirlenmesi gereken diğer bir alan ithal girdi fiyatları ve döviz kurlarıdır. Yeni gelişen ülkelerde devlet ödemeler bilançosu açıklarını kontrol altında tutmak için, dış ticareti çeşitli yöntemlerle kısıtlamaktadır. İthal malların iç fiyatları yüksek gümrük vergileri nedeniyle yükselmektedir. Bu durumda özel girişimciler ithal girdileri toplumsal maliyetinin üstünde fiyatlardan satın almış olmaktadır. Öte yandan, dış ticaretin kontrol altında tutulması ve sabit döviz kuru uygulanması halinde ulusal paranın resmi kuru yabancı paralar karşısında aşırı değerlenmiş hale gelmektedir. Aşırı değerlenmiş döviz kuru ithalatı cazip hale getiren, ihracat üzerinde caydırıcı etki yapmaktadır. İthalatçı, döviz merkez bankasından, dövizin ekonomiye maliyetinin altında bir fiyattan satın almaktadır. Yani özel girişimciler döviz ve dolayısıyla ithal girdileri topluma maliyetinin altında fiyatlardan satın almaktadır. Bu durumlarda bir kamu yatırım projesinin sosyal maliyetini ve getirisini hesaplarken piyasada görünen döviz kuru veya ithal girdi fiyatları değil, gölge fiyatları kullanılmalıdır. Aynı durum ihracatın teşvik edilmesi halinde de ortaya çıkar. Piyasası olmayan kamusal malların gölge fiyatlarının saptanması önceki durumlara göre daha fazla güçlük arz etmektedir. Zira önceki durumlarda gölge fiyatların belirlenmesinde baz alınacak bir gözlenen fiyat vardır. Piyasası olmayan kamusal mallarda böyle bir çıkış noktası mevcut değildir. Piyasası olmayan kamusal malların gölge fiyatlarının belirlenmesinde iki yaklaşım geliştirilmiştir.

a) Bu yaklaşımlardan birisi, bu tür bir malın piyasası olsaydı tüketiciler nasıl bir fiyat ödemeye razı olacaktı sorusuna cevap aranacaktır. Bu yaklaşımın doğru cevap vermesi için örneklerin çok iyi seçilmesi, tüketicilere sorulacak soruların dikkatli belirlenmesi ve sorulara verilen yanıtların yeni sorularla denetlenmesi gerekir.

b) Benzer mallar için kamu kesimi dışındaki piyasalarda gözlemlenecek fiyatlar mevcutsa, bu fiyatlar kamu kesiminde üretilen malların gölge fiyatlarını belirlenmekte esas olabilir. Örneğin kamu kesiminin ürettiği eğitim hizmeti veya sağlık hizmeti gibi yarı kamusal malların gölge fiyatları saptanırken özel kesimin bu mallar için uyguladığı fiyatlardan hareket edilebilir. Ancak, bu yaklaşımın sağlıklı sonuç vermesi iki kesimde üretilen malların benzerlik derecesinin yüksek olmasına bağlıdır.

Yukarıdaki açıklamalardan anlaşılacağı gibi, fiyatların saptanması çok kolay değildir ve geniş ölçüde keyfilik içermektedir. Keyfi fiyatların proje değerlemesinde kullanılması ise toplumda kaynak israfını daha da artırabilir. İşin doğrusu piyasalardaki, devlet müdahale ve kontrollerinden kaynaklanan çarpıklıkları en aza indirmek ve tekelleri eğilimleri kontrol ederek piyasaya işlerlik kazandırmaktır. Öte yandan piyasada gözlenen fiyatlar, sakıncalarına rağmen, kolay ulaşılan, maliyeti düşük veriler olması nedeniyle tercih edilebilir. Piyasa fiyatlarının yetersiz oluşu, hesaplanmış veya düzenlenmiş fiyatların daha sağlıklı oldukları anlamına gelmez.

12.3.KAMUSAL MALLARIN ÜRETİMİNDE TOPLUMSAL OPTİMUNUN SAĞLANMASI:

Kamusal bir malın üretiminde toplumsal optimum sağlanması için gerekli koşul yine marjinal maliyetin toplumsal faydaya eşit olmasıdır. Fakat kamusal malın niteliği gereği, marjinal toplumsal maliyetin her tüketicinin marjinal faydasına ayrı ayrı eşit olması gerekir. Kamusal malın bu özelliğinden dolayı, bir kamusal malın toplumsal talebi bireysel taleplerin "dikey toplamından" elde edilir. Bilindiği gibi, bir özek tüketim maliyeti için optimum koşulu marjinal toplumsal maliyetin her birey için aynı olan ortak marjinal faydaya eşit olmasıdır ve özel tüketim malının piyasaya talebi tüketicinin bireysel taleplerinin "yatay toplamından" oluşmaktadır.

12.4.KAMUSAL BİR MALIN FİNANSMANINA KATILMADA "BEDAVACI" SORUNU

Kamusal malların, tüketiminde rakip olmama ve dışarıda bırakmama özelliklerinin sonucu olarak, bir kimse kamusal malın maliyetine katılmaktan kaçınabilecek ve tercihini saklayabilecektir. Çünkü kendisi söz konusu kamusal malın üretimi için bir ödemede bulunmadan ondan faydalananak, dışarıda bırakılmayacaktır. Bu nedenle kamusal bir malın talebini tam olarak belirlemek mümkün değildir. Gözlenen talep gerçek talepten daha küçük olacaktır. Bu duruma "bedavacı" sorunu denilmektedir.

Kamusal mallarda ortaya çıkan bu bedavacı sorununu çözmek; bireyleri tercihlerini açıklamaya zorlamak için çeşitli yöntemler önerilmektedir.

Bireyler bir kamusal malın finansmanına açıklayacakları tercihleri ölçüsünde katılmayı bekliyorlarsa, yapılacak bir referandumda taleplerini eksik beyan etme eğilimlerinde ola-

caklardır. Projenin gerçekleşmesi halinde faydasından yoksun bırakılmayacaklarını bilenler için bu tutum olağan sayılmalıdır. Buna karşılık, projenin finansmanına doğrudan katılma - yacakları beklentisi içinde olanlar tercihlerini fazla gösterme eğilimi sergileyeceklerdir. Bu iki uç davranış, bireylerin kamusal mal için alt ve üst değerlendirme sınırını ortaya koyar. Bu nedenle projenin nasıl finanse edileceğinin belirtilmesi daha doğru olur. Belirsizlik karşısında bireyler tercihlerini gerçeğe yakın bir ölçüde açıklayabilirler.

Uygulamada kamusal mallar ile ilgili toplumsal tercihleri belirlemek için referanduma gitmek güçlükler arz etmektedir. Bu nedenle kamusal malların değerlendirmesinde karar, çoğu zaman politikacılara bırakılmaktadır.

Yarı kamusal mallarda da bireysel değerlendirmenin her zaman toplumsal değerlendirilmeyi yansıtmayacağı ileri sürülmektedir. Bu durumda, yine hizmeti sunanın bireysel değerlendirmedeki sapmaları düzeltecek bir davranışa girmesi gerekmektedir. Erdemli mallar olarak da adlandırılan (değerlendirmiş mallar =merit good) sağlık hizmeti , eğitim hizmeti gibi mallar genellikle bireysel tüketimlerinde pozitif dışsal etki yaratan mallardır. Bu özelliklerinden dolayı erdemli malların marjinal özel faydaları marjinal toplumsal faydalarından daha düşük gözükür. Bu mallar projelendirilirken bireysel değerlendirmeye göre yapılacak bir üretim planı yetersiz kalacaktır. Başka deyişle, erdemli malların projelendirilmesinde bireysel değerlendirme toplumsal tercihleri tam yansıtmaz. Bireysel tercihler bir takım düzeltmelerden sonra projenin üretim ölçeğinin belirlenmesinde bir temel teşkil edebilir.

Kamusal malların değerlendirilmesinde ortaya çıkan bir başka sorun, projenin faydasının belirli bir bölgenin dışına taşmış olmasıdır. Bu bakımdan kamusal malların fayda - maliyet analizi yapılırken sadece projenin doğrudan faydası ve bununla ilgili olanların tercih ve davranışlarının hesaba katılması yetmez, projeden dolayı olarak faydalanan olanların duruma da göz önünde tutulmalıdır.

Kamusal malların açıklanan özellikleri, bu mallar ile ilgili bireysel ve toplumsal değerlendirmeleri farklı olmasına ; toplumsal değerlendirme ve tercihleri tam olarak saptayamama sorununa neden olmaktadır. Bu sorun kamusal malların projelendirilmesinde iktisadi etkinlik kriterinin yeterinde gözetilmemesine ve politik tercih ve değerlendirmelerin ağırlık kazanmasına yol açmaktadır.

1.3. PROJE VE YATIRIM KAVRAMLARI

Proje, bir konu etrafında düşüncenin yoğunlaştırılması, sorunun çözüme kavuşturulması için tüm ayrıntıların düşünülmesi ve uygulanacak yöntemlerin sistematik olarak belirlenmesi ve ortaya konulması çabasıdır. Proje bir konu etrafında ayrıntılı ve sistematik düşünce olgusu olduğu kadar, mevcut bilgi ve ek araştırmalarla bir senteze ulaşma davranışdır.

Akıllı insan bir işi gerçekleştirirken yazılı olmasa da kafasında bir proje yapar ve bu projeye göre hareket eder. Proje yapılması, karmaşık, uzunca bir zaman dilimine yayılan, bir çok aşaması olan ve büyük harcamaları gerektiren işlerde kaynakların (zaman dahil) etkin kullanılması için zorunluluktur. Bir binanın mimarı çiziminin yapılması, betonarme, sıhhi tesisat, ısı yalıtım, elektrik, kalorifer vb ile ilgili hesaplama ve çizimlerin hazırlanması, bir inşaat projesi içinde bulunması gereken alt projelerdir. Projesiz bir işe başlamak, bir insanın ne yapacağını, nereye gideceğini bilmeden yola çıkması demektir.

Yatırım projesi, belirli bir üretim işini en az maliyetle gerçekleştirmek ve en yüksek e-

konomik ve teknik etkinliğe ulaşmak için, hangi malın hangi kapasitede ve nerede üretilceğinin, bilgi ve verilerin sistematik kullanılması ile kararlaştırılması ve uygulamaya konulması davranışdır. Yatırım projeleri, kıt kaynaklarla en çok getiri veya fayda sağlamak amacıyla ilgili konuya ait tekil planlardır. Bu ifadeden anlaşılacağı gibi, akılcı biçimde yürütülen her ekonomik faaliyet bir proje kapsamı içinde yer alır. Bir yatırım projesinden beklenen şunlardır:

a)Yatırım projesi ile yeni bir üretim kapasitesinin kurulması veya mevcut bir kapasitenin yenilenmesi, büyütülmesi amaçlanır.

b)Yatırım projesi ekonomide üretim faktörleri talep edecektir, iş gücü, sermaye malları ve muhtemelen doğal kaynak kullanacaktır.

c)Yatırım projesi belirli bir üretim teknolojisinin uygulanmasına neden olacaktır.

Kısaca, yatırım projesi, bir yatırım işleminin uygulamaya konulacağı andan itibaren ekonomik ömrünün sonuna kadar, içinde bulunacağı ve etkisinde kalacağı her türlü teknik,

ekonomik ve sosyal koşulların ve ortamın ve bunlarla ilgili değişkenlerin nitel ve nicel yönlerde nicelenmesi ve değerlendirilmesi davranışdır. Söz konusu değişkenlerin yatırım ömrü boyunca alacakları değerlerin tahmin edilmesi (projeksiyonu) ve yatırımın teknik, ekonomik ve mani organizasyonu proje çalışmaları içinde yer alır.

Projeler genel bir planın öğeleridir. Plan ile projeler arasında organik bağlantı mevcuttur. Plan, çeşitli alanları ve konuları ilgilendiren çok sayıda projenin ekonomik olarak değerlendirilmesi ve belirli amaç doğrultusunda koordine edilmesinden oluşur. Firma belirli amaçlara Ancak bir dizi yatırım projesini uygulayarak ulaşabilir. Proje hazırlanması gelişme hedefini gerçekleştirilmenin nihai aşamasıdır. Planlama çalışması uygulanacak projeleri başarı şanslarını önceden, nesnel ölçülere göre değerlendirip aralarında bir öncelik sıralaması yapmak durumundadır. Söz konusu ölçütlere (kriterlere) yatırım ölçütleri deniliyor.

Proje ile planlama arasındaki ilişkileri ortaya koyarken şu iki noktayı göz önünde tutmak gerekir: a) Planda, ekonominin (veya firmanın) belirli bir zaman sürecindeki tüm faaliyetlerini ve amaçlarını toplayıcı bir gözle bakılır. Proje çalışması ile tekil bir iktisadi faaliyetin mümkün olan tüm ayrıntılarına inmek durumundadır. Proje ile söz konusu mikro faaliyeti bizzat yürütecek veya faaliyet içinde rol alacak birim düzeyine inilir. b) Planlama bir ileriye bakış (projeksiyon) işlemidir. Geleceği tahmin, geçmişin verilerinden faydalanılarak yapılır.

Proje çalışmasında geçmişin verileri derlenir ve değerlendirilir.

1.4. PROJE HAZIRLAMA ve YATIRIM KARARI ALMA SÜRECİ

A) Proje fikri

- a) bir malın veya hizmetin üretilmesi ile ilgili çeşitli alternatiflerin geliştirilmesi
- b) her alternatifle ilgili gelirlerin ve harcamaların hesaplanması
- c) mevcut alternatiflerin incelenmesi ve bazı ölçütlere göre bir ön elemanın yapılması

B) Tek veya birkaç projenin hazırlanması

- a) Eldeki alternatiflerin ekonomik, mali ve teknik açılarından değerlendirilmesi ve mümkün olan en iyilerin belirlenmesi
- b) ölçülemeyen faktörlerin değerlendirilmesi

C) Yatırım kararı alınması

PROJE HAZIRLAMADA TEMEL FAKTÖRLER

Yatırım Projelerinin Hazırlanması

Genelde bir sabit sermaye yatırım önerisi olarak tanımladığımız bir yatırım projesinin hazırlanması ve değerlendirilmesi çalışması, yatırım projesinin türü (yeni yatırım, tamamlama ya da genişletme yatırımları, yenileme ve modernizasyon yatırım projeleri, bkz. Bölüm 1.2) bakımından bazı temel farklılıklar göstermesine karşın, açıklamada bütünlük sağlamak ve bu kitabın hacmini fazla taşımamak amacı ile bundan sonraki açıklamalarımız genelde "yeni yatırım projeleri göz önüne alınarak yapılacaktır. Ancak bu açıklamalar çoğu kez diğer yatırım proje türleri içinde geçerlidir.

Öte yandan, bu çalışmamızda yeni yatırım projelerinin hazırlanması çerçevesi imalat sanayi yatırım projeleri temel alınarak verilmiştir. Yani, tarım, turizm gibi diğer sektörlerin kendilerine özgü farklılıklarına ayrıca girilmemiştir. Doğal olarak bütün sektörleri kapsayacak bir çerçeve çizmek aslında böyle bir çalışma kapsamı içinde mümkün de değildir. Fakat imalat sanayi yatırım projeleri için verilen proje hazırlama ve değerlendirme çerçevesi bazı küçük çaplı uyarlamalarla tüm sektörlerde uygulanabilecek düzeyde kapsamlı olarak verilmiştir. Bu nedenle, özel farklılıklar göz önüne alınmak koşulu ile tüm sektörler için geçerli - dir diyebiliriz. Sonuç olarak aksi belirtilmedikçe bundan sonraki sayfalarda projeyi ya da yatırım projesi kavramından sanayi (imalat) sektöründeki yeni yatırım projeleri anlaşılmalıdır.

Yeni bir girişimin başlatılmasını yönelik olarak bir yatırım projesinin gelişim süreci genellikle aşağıdaki aşamaları izler.

1. Proje Fikrinin Doğuşu
2. Ön Yapılabilirlik Çalışması (Ön Fizibilite Etüdü) .
3. Yapılabilirlik Çalışması (Fizibilite Etüdü).
4. Projenin Değerlendirilmesi.
5. Projenin Uygulamaya Konulması-Proje Planlaması.

Bu aşamalar bu ve bundan sonraki bölümlerde kapsamlı olarak açıklanacaktır.

2.1. Proje Fikrinin Doğuşu ve Ön Eleme

Bir yatırım projesini n bir fikir olarak doğuşunu ya da ortaya çıkışını açıklamak mümkün değildir. Çünkü proje fikrinin ortaya çıkış fikir sahibinin yaratıcılığına ve sezgile-

rine bağlıdır. Bu nedenle kişiye göre farklılıklar gösterir. Ancak düşünme ve yaratıcılık için yol gösterici iki temel ilke önerilebilir.

1. Bir İhtiyacı Araştır ve Daha Sonra Bu İhtiyacı Giderecek Ürünü Belirle:

Bulunan ya da belirlenen ihtiyaç ya yüksek maliyetle ya da eksik bir biçimde giderilmektedir. Yani bilinen bir ürün vardır. Veya bunun tersi olarak, belirlenen ihtiyaç o anda herhangibir biçimde giderilmemiştir. Bu durumda ihtiyacı giderecek yeni bir ürün geliştirilecek demektir. Böyle bir durum ise, kişilerin yaratıcı gücüne bağlı olarak yaratıcı yeni fikirlerin ortaya çıkışını gerektirir. Yaratıcı yeni fikirlerin doğuşunu teşvik etmek için: beyin fırtınası (brainstorming), seyenertics (acayip fikri aşına kılma), özellik değiştirme (attribute modification), bağlı serbestlik (free association), zoraki ilişki (forced relationship), büyük hayal (big dream), morfolojik analiz (morphological analysis) araç-amaç (means-ends), Edisonian ve Gordon yöntemi adı verilen teknikler önerilmektedir.

Görüldüğü gibi iyi bir proje fikrine sahip olmak ya da bir proje doğuşuna neden olabilecek bir ihtiyacı saptamak için izlenecek her hangi ayrı bir reçete yoktur. Çünkü proje fikri deneyim, bilgi, sezgi ve nihayet kimi zaman namı olma gibi çok faktörün belirlediği karmaşık bir olgudur. Ancak proje fikrinin somutlaşması temelde bir girişimcilik ruhunun varlığını gerektirir. Girişimcilik ise bilgi ve deneyimden daha fazla ölçüde, yaratıcı, risk ve sorumluluktan kaçınmayan atak bir kişilik yapısı gerektirir. Bu nedenle proje fikrinin doğuşu ya da ortaya çıkışı kişiye bağlı olarak değişir. Ancak yukarıda adları belirtilen teknikler yeni proje fikirlerinin ortaya çıkmasına ve aşağıda belirtilen faaliyetler proje fikrine temel oluşturacak bir ihtiyacı belirlemede yol gösterici bir işlev görecektir.

Yatırım projesinin doğuşuna yol açacak ihtiyacı belirlemek için aşağıdaki faaliyetler yardımcı olabilir.

- a) Mevcut sanayilerin durumunu incelemek.
- b) Mevcut sanayilerin girdi ihtiyaçlarını ve çıktılarını incelemek ve "birisinin çöpü diğ-
ğininin serveti olabilir" deyişini unutmamak.
- c) Nüfusun gelişme eğilimleri ve demografik verileri incelemek.
- d) Kalkınma planlarını ve ekonomik değişme eğilimlerini incelemek.
- e) Toplumsal değişme eğilimlerini incelemek.
- f) Yeni yasaların (örneğin çevre kontrolü, halk sağlığını koruma yasaları gibi) etkilerini ve zorunluluklarını incelemek.

2. Önce Ürünü Bul Daha Sonra İhtiyacın Derecesini Araştır :

Birinci ilke ihtiyaç araştırmaya yönelik iken, bu ilke önceliği ürüne aktarır ve daha sonra ihtiyacın derecesini ve büyüklüğünü belirlemeyi önerir. Yeni ürünler belirlemek için aşağıda belirtilen faaliyetler büyük kolaylık sağlar.

- a) Mahalli malzeme ve diğer kaynakları incelemek. Çünkü mahalli malzeme ve kaynaklar, özellikle gelişmekte olan yerlerde, yeteri kadar işlenmemekte yada değerlendirilmemektedir.
- b) Dışarıdan alınan malların ikamesini inceleyerek yerli üretimini düşünmek.
- c) Mahalli becerileri ve el sanatlarını incelemek.
- d) Yeni yaygınlaşan teknolojilerin etkilerini inceleyerek olumsuzluklarını giderecek yada kullanımlarını genişletecek yeni ürünler araştırmak.
- e) Mevcut sanayi ürünlerinin listesini gözden geçirerek, farklı biçimde yeniden düzenleyerek yeni ürünler geliştirme olanağını araştırmak.
- f) Sanayi sergilerini ziyaret ederek yeni fikirler edinmek ve bunları geliştirmek.

Kuşkusuz yukarıda belirtilen iki temel ilke çerçevesinde yapılacak çalışma ve araştırmalar sonucu pek çok proje fikrinin doğması olasıdır.

Akla gelen her proje fikri için dar kapsamlı da olsa bir proje hazırlama ve değerlendirme (ön yapılabilirlik) çalışmasına gitmek zaman ve maliyet kaybı açısından akılcı bir yol olmayacaktır. Çünkü bazı fikirlerin başarılı bir proje olmaları olasılığı çok az olabilir. Bu nedenle ortaya çıkan proje fikirlerinin aşağıdaki soruların hepsinden olumlu yanıt alacak biçimde bir ön elemeden geçirilmesi uygun olacaktır.

1. Uygun fiyatlarla üretim faktörlerinin tedarik edilmesini sınırlayıcı engeller var mı ?
Örneğin, tekelleri kuruluşlar, kıt işgücü, özel malzeme ve ekipman gibi.
2. Proje fikri bulunmayacak ölçüde çok sermaye gerektirecek mi ?
3. Projenin çevresel etkileri devletin ve kamu oyunun resmi ya da gayri resmi olarak belirlendiği kural ve ilkelere ters midir ?
4. Proje fikri ulusal politikalar, amaçlar ve ilkelerle çelişiyor mu ?
5. Proje fikrinin yöneldiği piyasaya girişi engelliyebilecek tekelleri kuruluşlar var mıdır ?

6. Ürünün uygun bir biçimde piyasaya dağıtımını engelleyen, faktörler var mıdır ? Ör - neğin sağlanamayacak ölçüde aşırı bir dağıtım sistemi gerekiyor mu ?

7. Proje fikri mevcut ve gelecekte arzu edilen sanayi sektörü ile çelişki içinde midir ?

Belirtilen bu sorulara göre elenemeyen yani umut veren proje fikirlerinin bu kez potan - siyel başarı derecelerine göre, bir skala çerçevesinde (örneğin 1-20 puan arasında değer ve - rerek) öznel (subjektif) bir değerlendirilmesi yapılarak bir öncelik sıralamasının yapılması, proje çalışmalarına öncelik verme bakımından yol gösterici olacaktır. Böyle bir öznel başarı değerlendirmesi aşağıdaki faktörler çerçevesinde yapılabilir.

1. Mevcut Pazar durumunun yeterli görünme derecesi.
2. Pazarın büyüme potansiyeli derecesi.
3. proje ürününün pazarda fiyat, maliyet ve dizayn açısından rekabet derecesi.
4. Projenin pazarda bir bütün olarak başarılı olma derecesi. Özellikle pazarın istikrar de

recesi, teknoloji riski, rakiplerin gücü, ithal ürünlerle gelecek rekabeti açısından.

Belli bir puan ölçeğine göre (örneğin 20 puan üzerinden) ön elemeyen geçen her proje fikrine yukarıda belirtilen faktörlere göre puanlar verilir. Her proje fikrinin aldığı toplam puanlara göre proje fikirleri büyükten küçüğe doğru önem sırasına göre sıralanır. Böylece genel olarak daha fazla umut veren projeler ön sıralarda yer almış olacaktır.

Anlaşılabileceği gibi ön eleme genelde kişi ya da kuruluşların ortaya çıkan fikirlerini biraz daha gözden geçirme ve billurlaştırma amacını taşıyan ve ön bilgilere dayanan öznel değer - lendirme olup, olası fikirler içinden umut verenleri ön plana çıkarmayı hedeflemektir. Bu a - maçla ön eleme, başarılı olma umudu verebilen fikirleri bir proje çalışması aşamasına indir - geme faaliyetidir.

2.2 Ön Yapılabilirlik Çalışması (Ön Fizibilite Etüdü)

Ön elemeyen geçen ve potansiyel başarı derecelerine göre öncelikleri belirlenen ürün ya da proje fikirleri için, bundan sonraki bölümlerde açıklandığı gibi, kapsamlı bir proje çalışmasına (fizibilite etüdüne) başlamadan önce bir ön yapılabilirlik çalışması yapmak ge - rekecektir. Bu nedenle, mevcut yayınlanmış bilgi kaynaklarından (örneğin, resmi, özel ya - da mesleki kuruluşların istatistiksel dökümanları, bültenleri, katalogları, vb.), ilgili kişi ve ku - ruluşla (örneğin, ilgili Bakanlık, DPT, Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı, ticaret, sanayi ve meslek odaları, ilgili dernek ve finansal kuruluşlarla, v.b.) yapılacak görüşmelerden sağla - nacak bilgiler ışığında aşağıdaki üç konuda karar vermek gerekir.

1. Proje fikri ya da fikirleri kapsamlı bir fizibilite etüdü gerektiriyor mu? Elde edilen bilgi ve veriler çerçevesinde belki ön elemeyen geçen proje fikirleri bu kez elenecektir. Çünkü daha sağlıklı bilgi toplanmıştır.

2. Eğer kapsamlı bir fizibilite etüdü gerekiyorsa, hangi konular (örneğin, Pazar durumu teknoloji durumu, yatırım maliyetleri, v.b.) daha çok dikkatli bir araştırma ve inceleme ge - rektirmektedir. Çünkü, yapılabilirlik amacı ile toplanan bilgi ve veriler ışığında bazı konu - lar oldukça açık bir biçimde açıklığa kavuşabilir ya da karanlıkta kalabilir. Bu nedenle kap - samlı bir fizibilite etüdünde hangi konularda fazla inceleme ve araştırmaya gidilemeyeceği hangi konularda dikkatli bir çalışmaya girişileceği belirlenmelidir. Örneğin, bir ön fizibili - te çalışması yalnızca bir Pazar analizinin yapılması gerektiğini belirtebilir. Bu durumda fi - zibilite etüdü yalnızca pazar durumunun açıklığa kavuşturulması için yapılacaktır. Çünkü diğer konularda yeteri kadar bilgi hazır bir biçimde sağlanmaktadır.

3. Kapsamı belirlenen fizibilite etüdünün nasıl ve kimlere yaptırılacağı, tahmini toplam maliyetinin belirlenmesi bu noktadan gereklidir. Çünkü, kapsamına göre değişmekle bera - ber, bir yapılabilirlik ya da fizibilite etüdü pek çok inceleme ve araştırmaların yerine geti - rilmesini gerektirir ve bu nedenle de bir grup uzmanın (team) birlikte çalışmasını zorunlu kıldığı için maliyeti de yüksektir. Bazı kişi ve kuruluşlar (eğer gerekli bilgileri ve uzman - ları var ise) kendileri yapabilirler. Aksi durumda dışardan uzanan yardımı alarak ya da bir uzman gruba veya kuruluşa yaptırabilir. Bu konuda karar verildikten sonra yürütülmesi düşünülen proje yapılabilirlik çalışmasının tahmini toplam maliyetini belirlemek kolayla - şacaktır.

Görüldüğü gibi ön yapılabilirlik çalışması ya da ön fizibilite etüdünün amacı, ön ele - meden geçen proje fikirleri için mevcut hazır veri ve bilgi kaynaklarından yararlanarak , söz konusu proje fikirleri içi kapsamlı bir yapılabilirlik (fizibilite) etüdünün gerekip gerek - mediğine, gerekiyorsa hangi konularda yoğunlaşma gerektiğine ve nihayet kapsamlı bir e - tütün kime yaptırılacağı ve maliyetinin ne kadar olacağını karara bağlamaktır. Bu nedenle daha çok bir "masa başı" çalışmasıdır. Kapsamlı bir proje çalışmasına başlamak için de bir karar noktasıdır. Bu aşama sonucunda yatırımcı ya da girişimci hazır bilgi ve verileri gör -

dükten sonra belki proje fikrinin uygun olmadığını hemen görecektir ve fazla maliyete ve zaman kaybına uğramadan vazgeçecektir. Belki de, mevcut bilgi ve veri kaynakları her şeyi açıklıkla ortaya koymaktadır. Bu durumda da kapsamlı bir etüde gerek olmayacaktır. Örneğin, benzer bir proje çalışmasını bulup elde etmiş olabilir.

Sonuç olarak, ön elemenden geçen her proje fikri için kapsamlı bir yapılabilirlik çalışması gerekemeyebilir. Örneğin, genişletme(tevzi) projelerinde ya da bir işletmenin aynı ürün hattında bir ikinci işletme kurma projelerinde kapsamlı fizibilite etüdlerine gerek olmaya bilir. Çünkü işletme yer aldığı pazarda faaliyette bulunduğu için her tür bilgiye sahiptir. Bu nedenle belki yalnızca teknik (mühendislik) projelerinin hazırlanması yeterli olacaktır.

Ancak ön yapılabilirlik çalışması sonucu, kapsamlı bir yapılabilirlik gerekiyorsa ya da teşvik ve dış finansman sağlamak için zorunlu ise izleyen bölümde açıklandığı gibi bir yapılabilirlik çalışması yürütülmelidir.

2.3. Yapılabilirlik Çalışması (Fizibilite etüdü)

Bir yapılabilirlik çalışması ya da fizibilite etüdü bir pazar analizi, bir teknik analiz ve bir de finansal analiz olarak adlandırılan üç belirgin aşamayı içeren kapsamlı bir ekonomik analizdir. Böyle üç aşamalı kapsamlı bir analizde proje önerisi ya da önerilerinin kendi içlerinde düzenlenmesi ve ekonomik açıdan arzu edilebilirlik derecesi (karı ya da faydası) değerlendirilerek yatırım önerisinin kabul ve red edilmesine karar verilir. Bu nedenle, bir yapılabilirlik çalışması sınırlı kaynakların optimal kullanımını sağlayan uygun yatırım alanlarının seçilmesinde vazgeçilmez temel bir anahtardır.

Fizibilite etüdünün kapsamış olduğu pazar, teknik ve finansal analizler yapılış sırası açısından böyle bir sıra düzeni içinde birbirlerine bağlı olarak yapılması zorunlu olmakla birlikte, pratik uygulamalar böyle aşamalı bir analiz düzeninin büyük kolaylık sağladığını göstermektedir. Kapsamlı bir fizibilite etüdünün gerektirdiği birbirine bağlı bu üç analiz bundan sonraki sayfalarda ayrı ayrı bölümlerde kapsamlı bir biçimde açıklanacaktır. Ancak, burada kısaca tanımlamaları ve içeriğinin belirtilmesi uygun olacaktır.

1. Pazar Analizi : Proje ürünün içinde yer alacağı pazarın ve çevrenin durumunu, işleyişini, ürüne gösterecekleri reaksiyonu ve olası etkilerini önceden belirlemek amacı ile gerekli veri ve bilgileri toplayıp işlemeyi ve böylece ürünün pazarlanabilirlik derecesini saptamayı kapsar. Bu açıdan daha çok veri toplamaya, derlemeye ve işlemeye yönelik olan pazar analizine yapılacak harcamaları aslında bilgiye (enformasyona) yapılan yatırım harcamaları olarak görmek gerekir.

Özet olarak Pazar analizinin temel amacı, proje ürünün yöneldiği pazarı belirlemek, tanımlamak ve sayısallaştırmaktır. Pazarı belirlemek, proje ürün içinde yer alacağı piyasa bölümünü saptamayı, tanımlamaya yönelinen piyasanın durumunu ve işleyişini açıklamayı sayısallaştırma ve piyasanın talep hacmi olarak miktarını belirlemeyi ifade etmektedir.

Yapılan pazar analizi sonucu proje ürünü için uygun bir pazar varsa ve pazarlanabilir bir ürün ise, fizibilite etüdünün ikinci aşaması olan teknik analize geçmek gerekir. Eğer pazar analizi uygun olmayan bir durum gösteriyorsa, bu durum da ya tekrar gözden geçirmek amacı ile Pazar analizi yinelenir ya da tekrara gerek yok ise projeden vazgeçmek gerekir. Çünkü pazarı ve pazarlanabilme özelliği olmayan projelerin başarılı olamayacağı açıktır. Bu nedenle yol yakinken terk edilmelidir.

2. Teknik Analiz : Bu analiz aşaması genel olarak düşünülen projenin teknik olarak yapılabilirliğini inceleme ve araştırmayı amaçlar. Eğer projenin gerçekleştirilmesi için alternatif teknolojiler varsa bunların değerlendirilmesi ve uygun olan teknolojinin seçilerek imalat için gerekli fiziki sermaye ihtiyacının tahmin edilmesi de bu analiz kapsamındadır.

Bu noktada hemen belirtmelidir ki, genelde bu analiz aşaması projenin imalat boyutunu oluşturması nedeniyle teknik ağırlıklı olmasına karşın, ekonomik boyutu da son derece önemlidir. Bu nedenle yalnızca bir mühendislik işi olarak görülmemelidir. Gerçi gerçek bir fizibilite etüdünde ilgili alandaki mühendislerin yer alması zorunludur. Ancak teknik dizaynın temelini oluşturan ekonomik inceleme ve araştırmalar da aynı derecede bu aşamada önemlidir. Bu çalışmamızda projenin teknik boyutunu ilgilendiren ekonomik ağırlıklı konular teknik analiz aşamasında verilmiştir. Çünkü projenin teknik boyutlarının etkin bir biçimde incelenmesi ve düzenlenmesi ilişkili ekonomik boyutların sağlıklı bir biçimde saptanmasına bağlıdır. Bu nedenle, bu kitapta verilen fizibilite etüdü çerçevesinde belirtilen aşamalar kapsam bakımından bazı kaynaklarda belirtilen çerçevelerden farklılık gösterir. Çünkü proje sistem yaklaşımı açısından bir sistem olarak bu çalışmada ele alınmıştır.

Sistem yaklaşımının izlenemediği çalışmalarda bir fizibilite etüdünün kapsadığı faaliyetler, ilgili oldukları alanlar göz önüne alınarak sınıflandırılmakta ve pazar etüdü (Pazarlama ile ilişkili faaliyetler), ekonomik etüd (ekonomik konularda ilişkili faaliyetler) ve

teknik etüd (teknik dizayn ve imalat ile ilişkili faaliyetler) biçiminde üç gruba ayrılarak verilmektedir. Faaliyetler arasında sistematik bir ilişkinin gözardı edildiği böyle bir çerçeveyi benimsemediğimizi burada belirtmeliyiz.

Kuşkusuz, genel amacı yukarıda belirtilen teknik analiz sonucu, eğer proje teknik olarak yapılabilir değilse ya yeni teknolojik olanaklar yeniden araştırılmalı (belki bazı bilgiler eksiktir) ya da projeden vazgeçilmelidir.

3. Finansal Analiz : Genel olarak finansal analiz bir projeye ilişkin nakit giriş ve çıkışları ışığında gerekli finansal kaynakların ihtiyacını, bunların nereden ve nasıl sağlanacağını belirleyerek proje önerisinin ekonomik açıdan arzu edilebilirlik derecesini (karlılık ve fayda düzeyini) ve potansiyel bir tesis (işletme) olarak faaliyetini ya da işleyişini de - vamlı ettiremeyeceğini değerlendirmeyi amaçlar.

Değerlendirme birey açısından ticari değerlendirme olarak yapılacağı gibi toplumun amaçları ve menfaatleri doğrultusunda da toplumsal değerlendirme olarak da yapılabilir. Çünkü ölçme ve değerlendirme ölçütleri farklılık gösterir.

Projenin değerlendirilmesi sonucu, eğer karlı değilse ya da istenilen düzeyde değilse projeden vazgeçmek gerekecektir. Çünkü kaynakların böyle bir projeye bağlanması akılcı olmayacaktır. Aksi durumda yani proje karlı ise, uygulamaya koymak için proje planının hazırlanması gerekecek ve uygulamaya konulacaktır.

Sonuç olarak bir yapılabilirlik çalışması aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi aşamalı bir ekonomik analiz ve karar verme süreci biçimini alacaktır.

(.....) Çizgiler analizlerin tekrarının gerektiği durumlarda ve uygulama sırasında bilgi (feed-back) akışını göstermektedir.

Şekilde görüldüğü gibi bir yapılabilirlik çalışması her aşamada gerekli görülen durumlarda bir önceki aşamada sağlanan bilgilere dayalı olarak bütünlük ilkesi ışığında yapılmalıdır. Projenin uygulanmasına karar verilirse, uygulama da (projenin gerçekleştirilmesi)

yine proje hazırlama aşamasında elde edilen bilgiler ışığında yapılacaktır. Böylece her aşamada önceki aşamalarda elde edilen bilgiler doğrultusunda proje bir bütün olarak hazırlanacaktır.

Şekilde belirtilen analiz aşamaları bundan sonraki sayfalarda ayrı ayrı bölümler içinde kapsamlı olarak açıklanmıştır. Hemen tekrarlanmalıdır ki, yeni bir yatırım önerisini ya da projesini hazırlama ve değerlendirme için kapsamlı olarak açıklanan bu çalışmalar her proje için aynı kapsamda yürütülecek zorunda değildir. Çalışmanın kapsamını yani hangi noktalarda yoğunlaşacağını daha önce de belirtildiği gibi ön fizibilite çalışmasında saptamak gerekir.

III. PAZAR ANALİZİ

Pazar analizi projenin içinde yer alacağı sistemin yani pazarın ve çevrenin mevcut ve gelecek durumunu, işleyişini, proje ürününe gösterecekleri olası tepki etkilerini önceden belirlemek amacı ile gerekli veri ve bilgileri toplamayı ve işlemeyi kapsar. Böyle bir analiz sonucu proje ürününün pazarlanabilme olanağı açıklık kazanmış olacaktır. Bu nedenle böyle bir analizin kapsamı gerektiğinde bir pazarlama araştırması kadar kapsamlı olabilecektir. Dolayısıyla bir yapılabilirlik çalışmasında Pazar analizinin amacı, yani ne tür veri ve bilgilere gereksinimin olduğu, açıklıkla ortaya konularak analizin kapsamı belirlenmelidir. İkinci önemli bir nokta, toplanan ve işlenen veri ve bilgilerin olanaklar ölçüsünde sayısallaştırılmasıdır. Böyle olunca, pazarın yeterliliği konusundaki karar daha kolay verilebilecektir. Aksi durumda, bir sürü veri ve bilgi yığılmasından anlamlı bir sonuç çıkarmamak güçleşebilir.

Kapsamı eldeki veri ve bilgi düzeyine göre değişmekle beraber, bir yapılabilirlik çalışmasında Pazar analizini aşağıdaki sayfalarda alt bölümler biçiminde belirtilen bir çerçe - ve içinde ele almak ve yapmak uygun olacaktır.

3.1. Tüketici Analizi

Her işletme için olduğu gibi, her yatırım projesi için de temel amaç hedeflediği müşteri grubuna ulaşmak ve onları elde etmektir. Başka bir anlatımla her proje için müşteri temel hareket noktası olacaktır. Bu nedenle tüketiciye yönelik olarak yürütülecek bir çalışmada ya da analizde aşağıdaki konulara ilişkin kapsamlı veri ve bilgilerin toplanması gerekecektir.

3.1. Tüketici Analizi

Her işletme için olduğu gibi, her yatırım projesi için de temel amaç hedeflediği temel

amaç hedeflediği müşteri grubuna ulaşmak ve onları elde etmektir. Başka bir anlatımla her proje için müşteri temel hareket noktası olacaktır. Bu nedenle tüketiciye yönelik olarak yürütülecek bir çalışmada ya da analizde aşağıdaki konulara ilişkin kapsamlı veri ve bilgilerin toplanması gerekecektir.

1. Tüketici İhtiyaçları: Pazarlamanın temel bir amacı ihtiyaçları belirlemek ve karşılamaktır. Bu nedenle proje ürünün potansiyel müşterisini belirlemek için öncelikle proje ürünün gidereceği ihtiyacın belirlenmesi gerekir. Yani "müşteri niçin ürünümüzü satın alacaktır?" ya da "ürünümüz tüketicinin hangi ihtiyacını karşılayacaktır?" sorularına cevap aranmalıdır. İhtiyaç belirlendikten sonra ikinci önemli nokta, ihtiyacın mevcut Pazar tarafından tatmin düzeyidir. Aslında proje fikrinin ortaya çıkışı aşamasında bu konuda bilgi sahibi olan proje uzmanının ya da analistin bu aşamada yapması gereken şey, daha kapsamlı ve sağlıklı bilgi toplayarak ihtiyacın hangi ölçüde giderildiğini açıklıkla ortaya koymaktır. Örneğin, mevcut pazar ihtiyacı gideriyor gibi gözükmeyle birlikte yeterli tatmini sağlamış olabilir, ya da kısmen karşılamaktadır veya ön yapılabilirlik çalışması sırasında sağlanan bilgilerin tam tersine tüketici ihtiyacının beklenildiği gibi olmadığı ortaya çıkabilir.

Kuşkusuz son durumun varlığı araştırma sonucu ortaya çıkmış ise, en iyi çözüm projeden vazgeçmektir. O halde, tüketici ihtiyacının belirlenmesi ve tatmin düzeyi pazar analizinde önemli bir konu olacaktır. Öte yandan, bir ihtiyacın ortaya çıkışı fizyolojik, sosyolojik ve psikolojik pek çok faktörün karşılıklı etkileşimine bağlıdır. Davranış biçimlerinin güdüyü (motif) adını verdiği bu faktörler ihtiyacı harekete geçirir ve ihtiyaç sahibini bir eyleme ya da davranışa (muhtemelen satın almaya) yönlendirir. Başka bir ifade ile bir ihtiyaç gizli de olabilir. Onu uyarmak için bir güdüyü ya da etkileyici faktöre gereksinim vardır. İhtiyacı harekete geçiren bu güçlerin nelerden kaynaklandığının belirlenmesi satış artırma çabalarında büyük bir yarar sağlayacaktır. Çünkü ihtiyacı uyarmak ya da güdülemek (motive etmek) daha kolay olacaktır.

2. Pazar Bölümlendirilmesi : Bir projenin yöneldiği pazarda pek çok farklı özelliklere sahip müşterilerin bulunacağı kaçınılmaz bir durumdur. Pazarda yer alan tüm bu müşterilerin isteklerine uygun bir ürün geliştirmek genellikle mümkün değildir. Çünkü, zevk ve istekleri farklılık gösterecektir. Bu nedenle müşterileri belirli özelliklerine göre gruplandırmak ya da pazarı müşteri özelliklerine göre bölümlendirmek, hem müşterilerin ihtiyaç ve isteklerine uygun bir ürünün dizaynında hem de etkin bir pazarlama stratejisinin belirlenmesinde kolaylık sağlayacaktır. Böylece yatırım önerisi ya pazar bölümlerinden birine yönelecek ve onun üzerinde yoğunlaşacaktır (yoğun pazarlama), ya birden fazla bölüme yönelerek müşterilerin ortak istek ve zevklerini karşılayacak bir tek ürün dizayn edecektir (farklılaştırılmamış pazarlama ya da bu farklı bölümlerdeki müşterilerin değişik istek ve zevklerini karşılayan bir ürünün farklı çeşitleri dizayn edilecektir (farklılaştırılmış pazarlama). Bu tercih öneri sahiplerinin karar vereceği bir konudur ve her seçeneğin belli durumlara göre eksik ve üstün yanları söz konusudur.

Ancak pazarlanabilirlik şansı yüksek bir ürün dizayn etmek ve başarılı bir pazarlama stratejisi belirlemek için potansiyel müşterilerin yer aldığı pazar bölümünün ya da bölümlerinin açıklıkla belirlenmesi gerekir. Pazar bölümlendirilmesinde ya da müşteri grubunun belirlenmesinde yaygın olarak kullanılan faktörler şunlardır.

a) Demografik Faktörler: Cinsiyete ya da yaşlarına göre müşteriler gruplandırılabilir. Örneğin, kadın-erkek, ya da 0-12 yaş grubu (çocuklar) gibi.

b) Sosyo – Ekonomik Faktörler: Müşterilerin gelir gruplarına, toplumsal sınıflarına ve mesleklerine göre bölümlendirilmesi. Örneğin, aylık geliri 5 milyondan fazla olanlar, öğretmenler, işçiler, bankacılar gibi.

c) Coğrafik Faktörler: Pazarın köy, ilçe ve il olarak ya da coğrafik yerleşim bölgeleri olarak bölümlendirilmesi yapılabilir. Örneğin, kırsal kesimde ya da büyük kentlerde oturanlar, veya Doğu Karadeniz bölgesinde ya da Doğu Anadolu bölgesinde bulunanlar gibi.

d) Ürünün Kullanıcıları : Pazar bölümlendirilmesi ürünün nihai kullanımına göre de yapılabilir. Örneğin, kamu kuruluşları (devlet), sanayi kuruluşları ya da nihai tüketici bireyler.

e) Yerli - Yabancı Pazar durumuna göre de pazar bölümlendirebilir. Hatta mahalli pazar, ulusal (yerli) Pazar ve uluslar arası (yabancı) pazar ayrımı da olabilir.

3. Satın Alma Süreci: Tüketici analizinde satın alma sürecinin incelenmesi ve belirlenmesi, etkin bir pazarlama stratejisinin geliştirilmesinde büyük bir öneme sahiptir. Belli bir pazar bölümünde ihtiyaçları açıklıkla belirlenen tüketicilerin bu ihtiyaçlarını giderme

de izledikleri satın alma sürecinin belirlenmesi, satın alma kararını "kimin", "nasıl" verdiğini ve satın almanın "nerede" ve "ne zaman" yapıldığının incelenmesini gerektirir.

Kimi zaman ihtiyaç sahibi tüketici ile satın alma kararını veren kişi aynı olmayabilir. Örneğin, çocukların ihtiyaçlarını giderecek mal ve hizmetin alımına anne-baba karar verir. O halde pazarlama maliyetinde öncelikle ulaştırılması gereken müşteri grubu anne ve baba - lar olacaktır. Satın alma kararının nasıl verildiği pazarlamada izlenecek tutundurma, fiyat - landırma ve dağıtım faaliyetlerin belirlenmesi için önemlidir. Özellikle düşük fiyatlı mal - ların satın alınmasında tüketici ya da karar verici düşünmeden, gördüğü her hangi markalı bir malı satın alır. Rastgele diyebileceğimiz bu tür satın almalarda malın müşterilerin görebileceği şekilde teşhiri ve ambalajı satış arttırmada önemli rol oynayacaktır. Kimi durum - larda da, özellikle pahalı mallarda, tüketici bilinçli bir şekilde hareket ederek satın alma kararını bir problem çözme yaklaşımı içinde ele alır. Yani seçenek malları araştırır, mallar hakkında çeşitli kaynaklardan bilgi toplar ve sonra kararını verir. Bu tür satın almalarda ü - rün imajı ve markası ile bilgi kaynaklarının satış önerileri önemlilik arzeder.

Müşterilerin ne zaman ve nerede satın aldıkları, satışların sürekliliği ya da mevsimlik mi ve satış noktalarının nereler olacağını belirleyecektir. Bu bilgi ise, fiyatlandırma, nakit akımları, stok hareketleri, dağıtım faaliyetleri, ürün çeşitlendirmesi gibi pek çok konuda sağlıklı karar vermeye yardımcı olacaktır. Sonuç olarak, tüketici ihtiyaçlarının belirlenme - si, Pazar bölümlendirilmesi ve satın alma sürecinin incelenmesi gerektiren bir tüketici ana - lizi, gereksinim duyulan bilgi düzeyine bağlı olarak, kapsamlı ve dikkatli bir inceleme ve araştırma faaliyeti olacaktır. Bu konuda bilgi toplama amacı ile kullanabilecek yöntemler bu bölümün sonunda kısaca açıklanacaktır.

3.2. Rekabet Ortamının Analizi

Bir yatırım önerisinin hedeflediği Pazar ya da Pazar bölümünde rekabetin varlığı ka - çınılmaz olduğuna göre proje çalışmasının bu ortamın yapısını, rekabetin hangi araçlarla nasıl yapıldığını ve rekabeti etkileyen kurumsal sınırlılık ve koşulların neler olduğunu sap - taması kaçınılmaz olacaktır. Çünkü proje gerçekleştiği zaman bu ortamda faaliyette bulu - nacaktır. Bu nedenle aşağıdaki konuların bu kapsamda açıklığa kavuşturulması gerekir.

1. Pazarın Yapısı : Projenin içinde yer alacağı Pazar yapısının belirlenmesinde temel hareket noktası pazarda bulunan mevcut rakiplerin kimler ya da hangi firmalar olduğunu saptamaktır. Bu rakiplerin sayıları, mevcut ve potansiyel güçleri (Pazar payları, finansal o - lanakları, üretim teknolojileri vb.), ürettikleri rakip ürünlerin pazardaki imajı konusunda yeterli bilgi sağlanmalıdır. Ayrıca bu bilgiler ışığında pazarda monopolistik ya da oligopo - listik eğilimlerin olup olmadığı belirlenmelidir. Bu tür eğilimlerin olduğu pazarlarda reka - bet etmek büyük güçlükler yaratır. Belki de pazara giriş bile bu rakipler tarafından engelle - necektir. Bu nedenle pazara giriş koşulları ve gelecekte bu hedef pazara yeni rakiplerin gi - riş olasılıkları incelenmelidir. Öte yandan, proje ürününe dolaylı olarak rakip olabilecek ikame ürünlerin varlığı, var ise ikame dereceleri ve bu ürünleri üreten firmaların güçleri ayrıca açıklığa kavuşturulmalıdır.

2. Rekabetin Temelleri: yapısı belirlenen hedef pazarda rekabetin hangi temellere da - yalı olarak yapıldığı ikinci önemli bir konudur. Rekabetçi bir piyasa ortamında fiyat en ö - nemli rekabet araçlarından biridir. Çünkü tüketiciler genelde fiyata oldukça duyarlıdır. İkinci önemli bir rekabet aracı kalitedir. Kimi zaman kalite ile fiyat birlikte rekabet için kullanılır ve fiyatın kaliteyi yansıttığı varsayılır. Bu durumlarda düşük bir fiyat kalitede o - lumsuzluğu yansıttığı varsayımı ile müşterinin tepkisine yol açar. Bu nedenle kalite ile fi - yat arasında tüketici tercihlerine yansıyan gerçek ilişkinin belirlenmesi ve kalitenin rekabet aracı olması durumunda ürün markası ve imajının etkileri değerlendirilmelidir. Üçüncü bir rekabet aracı ise, etkisi ürüne göre farklı olmakla birlikte, müşteri ve veya toptancı para - kendece gibi satış araçlarına verilen servis olanaklarıdır. Müşterilere satış sonrası verilen hizmetler (tamir-bakım gibi) ve satış araçlarına sağlanan kolaylıklar (çabuk ve yerinde tes - lim gibi) rekabet etmede kimi ürünler için oldukça önemli üstünlükler sağlar.

Böylece, bir yapılabirlik çalışmasında proje ürününe ilişkin temel rekabet aracı ya da araçlarının belirlenmesi bu ürünün pazarlanabilme derecesini değerlendirmede önemli rol oynayacaktır. Ayrıca, daha sonra açıklanacağı gibi, projenin finansman gereklerini belir - lemede de etkin olacaktır. Örneğin, fiyatın temel rekabet aracı olduğu Pazar ortamlarında satış iskontoları, kredili satışlar gibi uygulamalar ek bir finansman gücünü gerektirir.

3. Ürün Yaşam Devri: Rekabet ortamının işleyişi ve derecesi çoğu zaman ürünler "ürün yaşam devrine" bağlıdır. Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi bir yeni ürün pazara gir - diği zaman az sayıda rakip olacaktır ve fiyat rekabeti ürünün yeniliğinden dolayı yoğun ol - mayacaktır. Ürünün pazardaki başarısı artarken Pazar genişleyecek ve yeni rakipler piya -

saya gireceklerdir.

Bu büyüme tüm pazara yayılınca kadar devam ederken rakipler arasında fiyat rekabeti başlayacaktır. Pazar doyum noktasına geldikçe firmaların satışları belli bir istikrara ulaşacaktır. Yani fazla bir değişme göstermeyecektir. Pazar paylarını birbirlerinin aleyhine genişletmek için rekabet yoğunlaşırken firmaların ürün farklılıkları da azalacaktır. Böylece temel rekabet aracı olarak fiyat önemli bir faktör olacaktır. Bu durumda fiyatta rekabet üstünlüğünü sağlamak amacı ile, firmalar üretim süreçlerinde verimliliği artırıcı gelişmeler sağlamak suretiyle üretim maliyetlerini düşürmeye çalışacaklardır. Bunda başarılı olan firmalar fiyat rekabetinin en yoğun olduğu bu dönemde satış istikrarını, çeşitli tutundurma (promosyon) stratejilerinin de desteği ile, devam ettirebileceklerdir. Ancak daha sonra gerek pazarın doyuma ulaşmış olması gerekse daha yeni ürünlerin piyasaya girişi nedeni ile bu ürünün satışları düşme gösterecektir. Artık daha yeni ya da farklı ürünler bu pazara girecektir. Böylece söz konusu ürünün yaşam devri sona erecektir. Örneğin, siyah beyaz televizyon yerini, renkli televizyona bırakacaktır. Klasik renkli televizyon yerini uzaktan kumandalı ve teletexli biçimden geçerek belki üç boyutlu görüntüye bırakacaktır.

Dolayısıyla, bir yapılabirlik çalışmasında söz konusu ürün için Pazar analizi yapılırken bu aşamada, ürünün mevcut pazarda yaşam devrinin hangi düzeyde olduğu, yani proje ürünün hangi yaşam devri döneminde piyasaya girdiğinin bilinmesi, pazarda rekabet etme açısından oldukça önemlidir. Örneğin, eğer proje ürünü istikrar (olgunluk) ya da düşüş dönemlerinde pazara giriyorsa proje analisti rekabetin oldukça yoğun olabilebileceğini düşünmek zorundadır. Eğer ürünün belirgin bir maliyet düşüklüğü ve kalite üstünlüğü avantajı yoksa, uygun bir pazar payı elde etmesi oldukça güç olacaktır.

4. Pazara Giriş Engelleri: rekabet ortamının işleyişi dışında her hangi bir endüstri alanında piyasanın kendi kuralları içinde pazara girişi ve üretime geçişi engelleyen bazı temel faktörler vardır. Proje çalışması aşağıda belirtilen bu temel faktörler konusunda bilgi sağlamak zorundadır.

a) Ölçek Ekonomisi: Bazı sanayi kollarında Pazar büyüklüğü ve ölçek ekonomisinin sağladığı faydalar nedeni ile üretim süreci sermaye-yoğun bir nitelik gösterir. Düşük düzeyde üretim hacimleri ile bu endüstrilerde Pazar elde etmek mümkün değildir. Üretim sürecinin sermaye-yoğun olma gereği, pazarın varlığına karşın, büyük sermaye gereksinimi nedeni ile bu tür endüstrilere girişi engeller. Örneğin, petro kimya, çimento, demir çelik endüstrilerinde olduğu gibi

b) Mutlak Maliyet Avantajı: Pazarda bazı firmaların bir patent ya da lisans sözleşmesi veya üretim süreçlerinde bir teknik ya da formül nedeni ile mutlak bir düşük maliyet yapıları vardır. Bu firmalarla rekabet etmek mümkün olmadığı gibi benzer bir üretim teknolojisi geliştirmek büyük oranda araştırmageliştirme yatırımı ister bu durum bu endüstrilerde üretimde bulunma girişimini engeller. Çünkü onların maliyet yapılarına ulaşmak için bu yük harcama yapmak gerekir.

c) Dikey Birleşme: Bazı endüstrilerde pazara giriş, firmaların ham madde tedarikinden dağıtım faaliyetine kadar dikey bir biçimde bütünleşmiş olmaları nedeni ile mümkün değildir. Çünkü piyasaya girildiğinde kendisine ham madde satacak firma ve/veya ürününü dağıtacak aracı firma bulamaz. Bu nedenle büyük problemlerle karşılaşır. Bu durum pazara yeni girişleri engelleyeceği gibi, girecekleri de önemli bir maliyet dezavantajı konumunda bırakacaktır. Bazı ülkelerde bu bileşmeler yasalara aykırı olmasına karşın, gizli bir biçimde bulunabilir. Proje çalışması bu durumların varlığını araştırılmalıdır.

d) Ürün ve Marka Bağlılığı: Proje ürünün hedeflediği pazarda mevcut rakip ürünlere müşterilerin bağlılığı yüksek düzeyde olabilir. Bu tür ürün imajı ve markaya bağlılık (brand franchise) sağlamış olan rakip ürünlerin bulunduğu pazarlardan pay kapma güclüğü nedeniyle pazara giriş engellenebilir. Çünkü piyasaya damgasını vurmuş böyle ürünlerle rekabet etmek çok zor olacaktır.

Sonuç olarak proje uzmanları ya da analistleri pazara girişi zorlaştıran bu engelleri belirlemeli ve etkilerini değerlendirmelidirler. Çünkü bu engellerin büyüklüğüne bağlı olarak projenin başarı derecesi değişeceği gibi pazarlama stratejisi de farklılık gösterecektir. Eğer bu engeller aşabilecek düzeyde değilse başarılı gibi görünen bir projeden vazgeçilecektir.

5. Kurumsal Engeller: Hedef pazarın yapısı, işleyişi ve pazarın kendisine özgü rekabet koşullarından ayrı olarak :

a) Dış ticarete gümrük vergileri, ithalat-ihracat kotaları ve ihracat teşvikleri gibi ekonomik faktörler.

b) Toplum sağlığını korumakla ve çevre kirliliğini önlemekte görevli kamu kuruluş-

larının işletmeleri uymaya zorunlu kıldığı uygulamalar :

c) Çeşitli amaçlarla hükümetlerin uyguladığı fiyat denetimleri (tavan-tabat fiyatlar, vb.) destekleme alımları, bazı mal ve kuruluşlara sağladığı sübvansiyonlar gibi ekonomik politikaya ilişkin düzenlemeler.

d) Tekelleşmeyi engelleyen yasalar, patent ya da lisans sözleşmeleri gibi bağlayıcı yasal düzenlemeler rekabet ortamının yapısını ve işleyişini etkileyen faktörlerdir. Bu ekonomik, politik ve yasal sınırlılık ve koşullara ilişkin bilgi yardımcı olacaktır. Bu nedenle bu konularda ayrıntılı bilgi toplanmalı ve değerlendirilmelidir. Daha sonra proje gerçek - leştirildiğinde farkına varılırsa, aşılması belki mümkün olmaz.

3.3 Pazar Büyüklüğünün (Talebin) Tahmini ve Yöntemleri

Proje ürününün hedeflediği pazarın yapısı ve işleyişi açıklığa kavuşturulduktan sonra bu pazarın mevcut ve potansiyel talep hacminin yani Pazar büyüklüğünün tahmin edilmesi gerekir. Talep tahminleri pazarın geçmiş ve mevcut durumuna ilişkin bilgiler ışığında pazarın gelecekteki davranışını belirlemeyi kapsar.

Talep tahmini amacı ile kullanılabilecek pek çok teknik ve yöntem geliştirilmiştir. Bunları aşağıdaki gibi sınıflandırmak mümkündür.

1. Nitel Yöntemler: İstatiksel verilerin bulunmadığı durumlarda başvuru bu yöntemler, kişilerin bireysel yargılarına ve deneyimlerine dayalı olarak geleceği tahmine çalışır. Satış personelinin ve ilgili yöneticilerin bireysel ya da grup halinde anlaşarak tahminde bulunmaları, uzman görüşlerine dayalı delphi tekniği ve tahmin edilmek istenen olayı onu etkileyen faktörlerden ve değişimlerden hareketle tahmin etmeye çalışan çapraz etki (cross-impact) yaklaşımı bu grupta en yaygın kullanılan yöntemlerdir.

2. Nicel Yöntemler: Geçmiş zaman dönemlerinde gözlenen ilişkinin gelecekte de devam edeceği varsayımına dayanan ve istatistiksel – matematiksel hesaplama gerektiren bu yöntemler temel olarak iki gruba ayrılırlar.

a) Zaman Serisi Analizleri: Tahmin edilmek istenen olguyu zamansal gelişimine bağlayarak, geçmiş zaman dönemlerinde gözlenen verilerin eğilimi (trend) belirlemek ve bu eğilime göre gelecekteki durumun nasıl olabileceğini tahmin amacına yöneliktirler. Hararetti ortamlar, üssel düzeltme ve Boa-Jenkins yöntemleri, trend (eğilim) analizi ve klasik ayrıştırma (decomposition) teknikleri bu amaçla kullanılan ve yaygın olarak bilinen bazı zaman serisi analiz yöntemleri ve teknikleridir.

b) Nedensel Modeller: Bir olguyu onu etkileyen faktörler ile ilişkilendirerek bu faktörlerdeki değişimlere bağlı olarak tahmin etmeyi amaçlayan modellerdir. Yani, olgu kendisinin oluşumunu etkileyen bir faktöre (nedensel faktör) ya da bazı faktörlere bağlı olarak geçmiş zaman dönemlerindeki veriler çerçevesinde tahmin edilmeye çalışılır. Bu modeller içinde yaygın olarak kullanılanlar, regresyon (tekli ya da çoklu) analizleri, ekonometrik modeller olarak adlandırılan eşanlı (simultaneous) denklem sistemleri ve input output analizleridir.

Yukarıda verilen biçimi ile sınıflandırılan tahmin teknik ve yöntemleri kendi aralarında zaman boyutuna göre kısa ve uzun dönemli biçiminde bir sınıflandırmaya da tabi tutulabilir. Kuşkusuz uzun bir zaman dönemini kapsayan yatırım projelerinde kısa dönemli teknik yöntemlerin uygulama olanağı bulunmayacağı açıktır. Bu nedenle bu bölümde uzun dönemli olarak da bilinen nitel yöntemlerden Delphi tekniği ve nicel yöntemlerden zaman serisi analizlerinden klasik doğrusal trend analizi ve Gompertz eğrisi, nedensel modellerden regresyon analizleri ve input-output analizleri bu çalışmaların amacı doğrultusunda kısaca açıklanacaktır. Diğer teknik ve yöntemler konusunda literatürde çok iyi bilinen kaynaklar vardır.

3.3.1. Delphi Tekniği

Nitel tahmin yöntemlerinden en yaygın olarak bilinen Delphi tekniği A.B.D.'de Rand Corporation' de Olaf Helmer ve arkadaşları tarafından gelecekteki teknolojik gelişmeler tahmin etmek amacı ile geliştirilmiştir. Teknolojik bir tahmin yöntemi olarak geliştirilen bu teknik, daha sonraları verilerin bulunmadığı ve belirsizliklerin çok olduğu ortamlarda işletmeler tarafından da tahmin yapmak amacı ile bugün yaygın olarak kullanılmaktadır. Teknik, temel olarak tahmin edilmek istenen olay konusunda uzman olan kişilerin fikirlerini tekrarlayıcı bir özellik gösteren anketler aracılığı ile belli bir noktada birleştirme üzerinde yoğunlaşır. Ancak tekniğin özünü oluşturan uzmanlar grubunun oluşturulması iki önemli kural çerçevesinde yapılmaktadır.

a) Katılacak uzmanlar konunun gerçek uzmanı olmalıdırlar.

b) Uzmanların birbirini etkilemeleri önlenmelidir.

Bu nedenle uzmanlar bir araya gelip tartışmazlar. Fikirlerin anketler yolu ile sağlan -

ması çoğu zaman bunun için esastır. Anketlerde de uzmanların "isim olarak" birbirlerinin fikirlerini bilmemeleri sağlanmalıdır. Böylece Delphi tekniği bir grup uzman tartışması olmayıp, tartışmalarındaki ikna etme, çoğunluğun fikirlerine karşı koymama, gruba uyum gösterme gibi grup dinamiklerine ilişkin psikolojik sorunları ortadan kaldırmaktadır. Bu nedenle uzman fikirleri, tekrarlayıcı ve bir geri-besleme (feed-back) özelliği gösteren anketlere dayalı olarak genellikle dört aşamada toplanır, değerlendirilir ve sonuçta bir tahmine ulaşılır.

Bu anket aşamaları aşağıdaki gibi açıklanabilir:

1. Aşama : Tahmin edilmek istenen olguya ilişkin olarak hazırlanan anket daha önce belirlenen uzmanlara gönderilir. Örneğin: "size göre hangi yılda Türkiye'de kişi başına milli gelir 3500 dolar olacaktır?" cevabınız:.....

2. Aşama : Birinci aşamadaki anketten elde edilen cevaplar değerlendirilerek sıralanır ve değişim aralığı belirlenir. Daha sonra bu aralığın medyanı (orta değeri) ile alt ve üst uçların % 25' i atılarak yani cevapların orta aralıkta kalan % 50'si alınarak "interquartile" ranj aralığı (IQR) hesaplanır. Bu değerlendirme bilgileri ikinci anketle beraber uzmanlara gönderilir ve cevapları tekrar istenilir. Eğer uzmanın cevabı belirten IQR aralığı dışında ise kısaca bir de nedenini belirten açıklama istenir. Uzman her zaman fikrini değiştirmekle serbesttir. Örneğin, birinci aşamadaki örneğimize göre:

"Size göre hangi yılda Türkiye'de kişi başına milli gelir 3500 dolar olacaktır?"

3. Aşama : Uzmanların tahminleri tekrar değerlendirilip, medyan ve IQR aralığı hesaplanır. Ayrıca ikinci aşamada IQR dışında kalan uzmanların düşünceleri özet olarak verilir (isim belirtmeden). Ek olarak her uzmana kendisinin birinci ve ikinci aşamadaki yanıtları ile beraber tekrar anketler gönderilir ve yeni cevapları istenir. Yani cevapları IQR aralığı dışında olan uzmanlardan yine gerekçe istenir. Örneğin, "Size göre hangi yılda Türkiye'de kişi başına milli gelir 3500 dolar olacaktır?"

4. Aşama : Bu son aşamada elde edilen yeni cevaplara göre yine değerlendirmeler yapılır, medyan ve IQR aralığı hesaplanır. Ayrıca bu aşamada bu kez tahmin daha erken ve daha geç bir tarihte olma biçimindeki uzmanların karşıt görüşleri de ankette özet olarak belirtilir ve son cevapları almak üzere yine uzmanlara gönderilir. Her uzmanın eski yanıtları ve gerekçeleri de kendisine ayrıca gönderilir. Örneğin, "Size göre hangi yılda Türkiye'de kişi başına milli gelir 3500 dolar olacaktır?"

Son olarak dördüncü aşamanın cevapları toplanır ve değerlendirilerek medyan ve IQR aralığı hesaplanır. Böylece nokta tahmini olarak medyan, aralık tahmini için ise IQR değerleri uzman tahminleri olarak alınır.

3.4. Pazarlama Planının (Stratejisinin) Belirlenmesi

Bir projenin yöneldiği pazarda bulunacak tüketicinin özellikleri, pazarın yapısı, rekabet ortamı ve pazarın ya da talebin büyüklüğü belirlendikten sonra, bu kez özellikleri belirlenen bu pazarda proje ürünün nasıl pazarlanacağına ilişkin bir pazarlama planının ya da dar anlamda bir pazarlama stratejisinin saptanması gerekir.

Böyle bir pazarlama planının ya da stratejisinin saptanması, pazarlama karması faktörleri olarak da bilinen, dört konuya ilişkin bir dizi kararın verilmesini gerektirmektedir.

1. Ürün Dizaynı: Tüketici ve rekabet ortamının analizi sonucu elde edilen bilgiler çerçevesinde, tüketicilerin ihtiyaçlarını karşılayacak proje ürünün pazarlanabilme açısından ne tür özelliklere ve fiziksel görünüme sahip olması gerektiği belirlenmelidir. Örneğin, ürünün kalitesi, kalite fiyat ilişkisi ve biçim, renk, koku, ambalaj gibi tüketiciler tarafından arzu edilen fiziksel karakteristiklerinin nasıl olacağı müşterilerin ihtiyaç ve zevklerine göre belirlenmelidir. Bu özellikler açısından uygun olarak dizayn edilecek bir ürünün pazarda rekabet etme şansı oldukça yüksektir. O halde tüketici ve pazara ilişkin daha önce toplanan bilgiler ışığında pazarlama açısından ürünün dizaynı açıklığı kavuşturulmalıdır.

2. Ürünün Fiyatı: Proje ürününün pazarda hangi fiyatla satılacağı pazarlama planında belirlenmesi gereken ikinci önemli konudur. Rekabet ortamının koşullarına en uygun bir fiyatlandırma stratejisi, pazarlama faaliyetinin başarısı ve satış gelirinin düzeyi açısından temel bir faktördür. Bazı fiyatlandırma stratejileri aşağıda verilmiştir.

a) Maliyet Artı Kar (Cost Plus) : Bu fiyatlandırma stratejisinde ürün maliyetine belli bir kar oranı eklenerek satış fiyatı belirlenir. Daha çok rekabetin az olduğu pazarlarda izlenir.

b) Sızma (penetration): Mevcut bir pazarın girişi engellerini kırmak için rakiplerden daha düşük bir fiyatla pazara girerek daha çok pay elde etme amacı ile izlenir. Bu strateji daha çok, yüksek fiyatlı ürünlerin giremeyeceği, talebin elastik olduğu pazar bölümlerine

ulaşmak ve elde tutmak için uygundur.

c) Yokedici Fiyatlama (Predatory Pricing): Bu fiyatlama stratejisinde firma rakiple - rinden çok düşük bir fiyatla pazara girerek onların Pazar paylarını kapmak ve onları pazar dışına itmek (yok etmek) amacı taşır. Bu nedenle saldırgan bir stratejidir. Böyle bir strateji çoğu zaman hükümetlerin piyasaya müdahalesini gerektirebilir. Çünkü rekabet kanunlarına aykırıdır.

d) Zarar Öncü (Loss Leader): Birden fazla mamul hattı (ürün) ile piyasaya giren firmalar tarafından izlenebilen bir stratejidir. Firma bir ürününü maliyeti altında fiyatlandırarak diğer ürünleri için müşteri bulabileceği düşüncesi ile bu stratejiye başvurur.

e) Kaymağını Alma (smimming): Üründe belli bir kalite farkı ile yüksek bir fiyatla ürün piyasaya sunulur. Rekabetin pek fazla ya da hiç olmadığı talebin inelastik olduğu ve yüksek fiyatın üstün kalite imajı yarattığı pazarlarda bu fiyatlama stratejisi olumlu sonuçlar vermektedir.

f) Yönetmelik Fiyatlama: Daha çok firma bileşmelerinin ve anlaşmaların görüldüğü ekonomik sektörlerde görülür. Bazı firmaların resmi ya da gayri resmi anlaşarak fiyat belirlemeleri görülen bir uygulamadır. Örneğin petrol pazarında OPEC ülkelerinin yaptığı gibi anlaşarak bir satış fiyatı belirlenir.

g) Denetimli ve Destekli Fiyatlama: Ülkemizde tarım ürünlerinde olduğu gibi bazı malların tavan ya da taban fiyatları hükümetler tarafından belirlenir. Ayrıca bazı durumlarda bazı mallara hükümetler sübvansiyonlar vererek satış fiyatlarını düşük tutarlar. Örneğin sübvansiyon verilen gübre satışlarında olduğu gibi.

h) Piyasa Fiyatı : Piyasa koşullarına göre oluşan genel fiyat düzeyine göre fiyatlama bir strateji olarak çoğu firma tarafından izlenir. Bu strateji temelinde bazı psikolojik fiyatlandırma stratejileri de izlenebilir. Örneğin, iskontolu satış fiyatları, küsuratlı fiyatlama, sabit (pazarlıksız) fiyatlama gibi .

Sonuç olarak, tüketici ve rekabet ortamının özelliklerine uygun bir fiyatlama stratejisinin belirlenmesi, bir ürünün pazarlanabilme derecesi ve beklenen satış hasılatını elde etmek açısından büyük önem taşıyan bir karar konusudur.

3. Dağıtım: Pazarlama faaliyetinde dağıtım fonksiyonu temelde üretilen ürünün müşterilere istenilen miktarda, istenilen yerde ve istenilen zamanda minimum maliyetle nasıl ulaştırılması gerektiğini ifade eden önemli bir konudur.

Bu amaçla yapılması gerekli ilk iş dağıtım için hangi kanalların izleneceği açıklığa kavuşturulması olacaktır. Bir işletmenin izleyebileceği dağıtım kanalı seçenekleri olan direkt dağıtım (işletmenin kendi ürünü kendisinin dağıtması) ve indirekt dağıtım (ürünün pazarda yer alan aracılar tarafından dağıtılması) arasında bir tercih, pazarın özelliklerinden kaynaklanan bazı sınırlayıcı faktörlerin etkisine göre biçimlenecektir. Bu faktörler şunlardır .

a) Müşterilerin Özellikleri : Ürünün ulaşılacağı müşteri sayısı ve müşterilerin coğrafik dağılımı, satın alma alışkanlıkları, satın alma sıklığı ve bir defada satın aldığı miktar dağıtım kanalının seçimini etkileyen önemli faktörlerdir.

b) Ürünün Özellikleri: Müşteri özelliklerine ek olarak, ürünün bozulma durumunu ve süresi, hacmi, büyüklüğü ve standardizasyon derecesi aynı derecede kanal seçimini sınırlayıcı ürüne ilişkin önemli faktörlerdir.

c) Rekabet Derecesi: Pazardaki rekabetin derecesi, çoğu zaman da tek başına, kanal seçimini etkileyen en önemli bir faktördür. Örneğin, gıda sanayi ürünlerinde olduğu gibi rekabetçi bir ortamda müşterilere ulaşmak için mümkün olan her dağıtım kanalı (toptancı ve perakendeciler) satış artırmak amacı ile kullanılacaktır.

Dolayısıyla, bir proje çalışmasında hedef müşteri ve pazar özelliklerine ilişkin bilgiler çerçevesinde dağıtım kanallarının nasıl bir biçim alacağı, dağıtım politikasının nasıl (yaygın ya da seçici – exclusive) olacağı pazardaki uygulamalar da göz önüne alınarak açıklığa kavuşturulmalıdır.

Dağıtım fonksiyonuna ilişkin ikinci önemli konu fiziksel dağıtımdır. Fiziksel dağıtım bir işletmenin ürettiği ürünlerin üretim noktasından müşterilere dağıtım kanalları aracılığı ile ulaştırılması için gerekli olan tüm faaliyet ve hareketleri kapsar. Bu faaliyetlerin belli başlıları taşıma, depolama, stoklama ve haberleşme faaliyetleridir. fiziksel dağıtım bir işletmenin lojistik faaliyetlerinin önemli bir boyutunu oluşturur. Bir proje çalışması açısından, teknik analiz aşamasında ele alacağımız üretim kapasitesi, üretim programı ve kuruluş yeri belirleme çalışmalarını sonuçlandırmadan, fiziksel dağıtım faaliyetlerini belirlemek mümkün değildir. Bu nedenle pazar analizinin bu aşamasında fiziksel dağıtım

faaliyetlerine ilişkin ilk genel bilgilerin toplanması yeterli olabilir. Örneğin, çeşitli taşıma araçlarının birim taşıma fiyatları, araçlara verilen satış iskontoları ve ödeme kolaylıkları gibi fiziksel dağıtım ile ilgili bilgiler toplanmalıdır.

4. Tutundurma (Promosyon): Müşterilerin ihtiyaç ve zevklerine uygun bir malı üretmek ve uygun bir satış fiyatı belirleyerek etkin bir biçimde, günümüzün değişen koşullarında başarılı bir pazarlama faaliyeti için yeterli olmamaktır. Bunlara ek olarak bir ürünün pazarda tutunabilirliğini sağlamak ve bunu artırarak sürekli kılmak için pek çok faaliyete girişmek gerekecektir.

Genellikle satış artırma çabaları olarak da adlandırılan bu faaliyetlerin belli başlıları reklam, tanıtım, kişisel satış ve diğer bazı satış geliştirme çalışmalarıdır. Kapsadığı faaliyet ne olursa olsun tutundurma temelde müşteri ile etkim haberleşme amacı taşır. Bu amaçla müşterilere verilecek mesaj, mesajı iletecek haber kanalı ve mesajın ulaştırılmak istendiği müşteri ya da müşteri grubunun belirlenmesinde gerekli özen gösterilmelidir. Aksi durumda tutundurma amacı ile yapılan faaliyetler ve harcamalar istenilen sonucu yaratmada başarılı olamayacaktır. Bu nedenle, proje ürününün pazara giriş ve daha sonraki aşamalarda tutundurmasının nasıl yapılacağı şimdiye kadar elde edilen bilgiler çerçevesinde saptanmalı ve bu faaliyetlerin gerektireceği harcamalar tahmin edilmelidir.

Sonuç olarak yukarıda belirtilen ve açıklanan dört temel faktör pazarlama faaliyetinin de proje ürününün rakipleri ile nasıl rekabet edeceğini belirleyen önemli göstergelerdir. Ancak bu faktörler ya da değişkenler arasında optimal bir bileşimin sağlanması gerekir. Çünkü bu faktörler tek başlarına ayrı ayrı önem taşımalarına karşın, bir bütün olarak ele alındıklarında sinerjistik etkileri farklı olacaktır. Çoğu zaman biri diğerinin aleyhine işlemektedir. Örneğin, çok kaliteli ve iyi bir biçimde dizayn edilmiş ve iyi bir tutundurma faaliyeti ile desteklenmiş bir ürünün müşterinin istediği miktarda istediği yer ve zamanda hazır bulundurulması doğal olarak çok iyi bir fiyatla (yüksek bir fiyatla) mümkündür. Böyle bir fiyat ise ürünün pazarlanabilirlik başarısını önemli ölçüde etkileyecektir. O halde, pazarlama planı müşteri ve Pazar özelliklerine göre bu faktörlerin optimal bileşimini sağlamak zorundadır. Yani mevcut koşullar çerçevesinde uygun bir dengeleme belirlenmelidir. Çünkü her faktörün aynı anda en iyi olması mümkün değildir.

3.5. Pazar Payının Tahmini

Bir projenin yöneldiği Pazar ya da Pazar bölümünde gelecek yıllara ilişkin olarak tahmin edilen Pazar büyüklüğü ya da talep miktarı bir bütün olarak mevcut ve gelecekte pazara girmesi muhtemel olan pek çok rakip işletmeye açık olan bir pazardır. Başka bir anlatımla yıllar bazında tahmin edilen bu Pazar büyüklükleri yalnızca hazırlık çalışmaları planlanan proje ürününe ayrılacak demek değildir. Bu nedenle proje analistinin gelecek yıllarda tahmin edilen bu pazardan projenin elde edebileceği Pazar paylarını yıllara göre belirlemesi gerekecektir. Bunun için aşağıda belirtilen çalışmalar ve bilgiler çerçevesinde sağlıklı Pazar payı tahminleri yapılmalıdır.

1. Hedef pazarın (talebin), bölüm 3.3.'de açıklandığı gibi, yıllara göre büyüklük tahminleri temel hareket noktası olarak alınmalıdır.

2. Rekabet ortamının analizi aşamasında sağlanan bilgilere dayalı olarak mevcut rakiplerin hedef pazardan ele geçirebilecekleri Pazar payları, rakiplerin:

- a) Mevcut ve potansiyel güçleri,
- b) Mevcut talebi bölüşüm durumları,
- c) Gelecek dönemlerdeki gelişim durumları ve gelecekteki talebi bölüşüm olasılığı,
- d) Mevcut ve gelecekte izleyebilecekleri olası pazarlama stratejileri çerçevesinde belirlenmelidir,

3. Yıllara göre tahmin edilen hedef Pazar büyüklüklerinden rakiplerin elde edeceği paylar çıkarılarak proje ürününün elde edebileceği Pazar payının büyüklüğü belirlenmelidir.

4. Bir önceki alt bölümde açıklandığı gibi, projenin pazarlama planında öngörülen ürün dizaynı, fiyat, dağıtım ve tutundurma konularında izleyeceği stratejiler gözden geçirilerek projenin elde edebileceği potansiyel Pazar payından ne kadarını ele geçirebileceği değerlendirilmeli ve tahmin edilmelidir. Gerekirse pazarlama stratejisinde, duruma göre değişiklik yapılmalı ve gelecekte pazara yeni rakiplerin girebileceği olasılığı her zaman göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu çerçeve içinde incelenen Pazar payı tahmini çalışmaları rakiplerin geçmiş ve mevcut Pazar paylarının gelecekte de aynı eğilimi gösterebileceği varsayımına dayanan statik istatistiksel yöntemlerle yapılacağı gibi (örneğin, zaman serisi ya da regresyon analizleri ile rakiplerin Pazar payı trendleri belirlenir ve tahmin yapılır), Markov analizleri ve o-

yun teorisi gibi dinamik matematiksel teknik ve yöntemlerle de yapılabilir. Ancak dinamik yöntem ve tekniklerin gerektirdikleri rakiplere ilişkin bilgileri çoğu kez elde etmek mümkün olmadığı için, Pazar payı tahminleri genellikle geçmiş dönemlere dayalı trendler ve bilgiler çerçevesinde yapılmaktadır. Bu nedenle bir proje çalışmasında Pazar analizi Pazar payı tahminleri için gerekli bilgileri mümkün olduğu ölçüde sağlamayı amaçlamalıdır.

3.6.Pazarlama (Satış) Raporunun Hazırlanması

Pazar analizinin bu son aşamasında, şimdiye kadar yapılan çalışmalar gözden geçirilerek ve gerekli düzeltmeler de yapılarak proje ürününün gelecekte gerçekleşecek satışların mal miktarı ve parasal hasılat olarak yıllara göre son dağılımını gösteren bir satış raporunun hazırlanması gerekir. Bu rapor proje ürününün yıllara göre satışlarını gösterme yanında, aynı zamanda her yıl için pazarlama planına göre yapılması gerekli olan pazarlama faaliyetleri ve bu faaliyetlerin gerektirdiği maliyet tahminlerini de yıllara göre gösterecek biçimde hazırlanmalıdır. Projenin değerlendirme aşamasında satış raporu temel dayanak noktalarından biri olacaktır.

Kuşkusuz, Pazar analizi sonucu geliştirilen satış raporu eğer uygun bir Pazar payını göstermiyorsa yatırım önerisinin başarılı bir proje olmayacağı açıktır. Dolayısıyla, böyle bir proje önerisini terketmek en uygun çözüm olacaktır. Çünkü yeteri büyüklükte bir pazar olmayacak bir projenin teknik boyutu ne kadar iyi olursa olsun varlığını devam etme ve karlı olma şansı hemen hemen hiç yoktur. Ancak pazarlanabilme dercesi uygun olan yani yeteri büyüklükte Pazar payı bulunabilen projeler için teknik analiz aşamasına geçmek gerekir. Aksi durumda yapılabilirlik çalışmasına son verilmelidir.

Bu nedenle bir yapılabilirlik çalışmasında Pazar analizi büyük önem taşır. Dolayısıyla bu analizin gerektirdiği bilgiler dikkatli bir biçimde toplanmalı, işlenmeli ve değerlendirilmelidir. Temel amacı projenin pazarlanabilme durumunu açıklığa kavuşturmak olan bir Pazar analizinde gerekli veriler, elde edilecek kaynağa göre:

- a) İkincil veriler ve bilgiler,
- b) Birincil veriler ve bilgiler, biçiminde sınıflandırılabilir.

İkincil veriler, masa araştırması adı da verilen geleneksel kaynak tarama araştırmaları ile yayınlanmış ya da yayınlanmamış olarak çeşitli kişi ve kuruluşlarca hazırlanmış basılı veri ve bilgi dokümanlarından sağlanır. Örneğin, Devlet İstatistik Enstitüsü, Merkez bankası, Ticaret ve Sanayi Odaları dokümanları gibi.

Birincil veriler ise, ikincil verilerin yok ya da yeterli olmadığı durumlarda araştırmacılar tarafından kaynağından ilk kez toplanacak olan veri ve bilgileri ifade eder. Bu tür veri ve bilgileri toplamada genel olarak deney, gözlem ve saha araştırması yöntemleri kullanılır. Müşteri tutumlarını, zevk ve tercihlerini belirleme konusunda gerekli bilgiler daha yaygın bir biçimde saha araştırması ile toplanır.

Saha araştırmasında, hedef müşteri grubunu temsil edeceğine inanılan yeterli büyüklükte bir örnek, örnekleme yöntemleri ile seçilerek bu örnekteki müşterilerden:

- a) Kişisel görüşmeler,
- b) Telefon görüşmeleri,
- c) Anketler,
- d) Açıkta ve doğrudan bilginin alınamadığı durumlarda dolaylı olarak psikolojik projeksiyon yöntemleri ile bilgi toplanmaya çalışılır.

Saha araştırmasında uygun örnek seçimi, görüşme ve anketlerde görüşme çerçevesinin belirlenmesi ve uygun soruların belirlenmesi titiz bir çalışma isteyen önemli konulardır. O halde bir proje çalışmasında projenin pazarlanabilme derecesini açıklığa kavuşturmak için gerekli bilgiler, uygun kaynaklardan uygun yöntemlerle toplanmalı işlenmeli ve yorumlanarak gerekli pazarlama kararları verilmelidir. Pazar uygun değilse projeden vazgeçilmelidir. Pazarlama ya da satış raporu yeteri büyüklükte bir Pazar gösteriyorsa yapılabilirlik çalışmasının ikinci aşaması olan teknik analize geçilebilir. Teknik analiz izleyen bölümde kapsamlı olarak açıklanacaktır.

IV.TEKNİK ANALİZ

Pazarlanabilirliği ya da uygun bir pazarı olabileceği belirlenen bir yatırım önerisi için yürütülen bir fizibilite etüdünde yapılması gerekli çalışmaların ikinci aşaması teknik analiz olarak adlandırılır. Teknik analiz pek çok ekonomik ve teknik kapsamlı çalışmaların yerine getirilmesini gerektirmesine karşın, temelde uygun pazara girecek olan ürünün imalatının teknik olarak mümkün olup olmadığını, eğer mümkün ise üretimi gerçekleştirmek için kurulacak tesisin teknik bir birim olarak nasıl olması gerektiğini ve son olarak

ürün imalatının gerektirdiği imalat maliyetlerini tahmin etmeyi amaçlar.

Bu genel amaca yönelik olarak teknik analizin kapsamış olduğu çalışma ve faaliyetleri mantıksal bir ilişki düzeni içinde aşamalı olarak sıralamak ve açıklamak oldukça güçtür. Çünkü bazı çalışmaların birbirini etkilemesi nedeni ile aynı anda yapılması gerekirken, bazı çalışmalar da diğerleri ile ilişkili olarak yürütülür ve yapılacak değişiklikler daha önce yapılanları etkiler. Böyle olunca, daha önce yapılan çalışmaları tekrar gözden geçirerek gerekli düzenlemeleri yapmak gerekecektir. Bu nedenle teknik analiz konusunu açıklamada kolaylık sağlamak amacı ile aşağıdaki sayfalarda belirtilen aşamalar, birbirinden ayrı ve öncelik belirtir bir biçimde düşünülmemelidir. Tam tersine her aşamada diğer tüm faaliyetler arasında bilgi akışını sağlayan bir geri-besleme (feed-back) sürecinin sürekli olarak işlediği düşünülerek, konu bir sistem yaklaşımı çerçevesinde optimal bir teknik birimin ya da tesisin geliştirilmesi biçiminde algılanmalıdır. Bu önemli noktayı ifade ettikten sonra, teknik analiz aşamasında yapılması gerekli çalışmaları aşağıdaki alt bölümler biçiminde açıklamak mümkündür.

4.1. Ürünün Teknik Dizaynın Belirlenmesi

Ürünün teknik dizaynı pazara sunulmak için imal edilecek olan ürünün teknik özelliklerinin (specifications) nasıl olacağının belirlenmesini ifade eder. Mamul tasarımı olarak da adlandırılan bu çalışmada ürün özelliklerinin iki grup içinde incelenmesi uygun olacaktır.

1. Fonksiyonel ya da Performans Özellikleri: Üretilecek ürün ne tür fonksiyonları yerine getirecektir? Bu soruya cevap vermek bir bakıma ürünün karşılayacağı ihtiyaçların bilinmesini gerektirir. Ürünün bir proje fikri olarak doğuşu sırasında belirginleşen bu ihtiyaçların, daha sonra pazarlama analizindeki tüketici analizi aşamasında açıklık kazanması gerekir. O halde imalat için teknik dizaynın bu performans özelliklerini biçimde olması yani ürünün kendisinden beklenen fonksiyonları gerçekleştirecek biçimde dizayn edilmesi gerekir. Bu nedenle ürünün mühendisler tarafından teknik dizaynı yapılmadan önce, fonksiyonel özelliklerinin teknik standartları gösterecek biçimde açıklıkla belirlenmesi gerekir. Kendisinden beklenen fonksiyonları istenilen düzeyde gerçekleştirecek biçimde dizayn edilmeyen bir ürünün pazarda başarılı olması mümkün değildir. Örneğin, projenin ürünü bir çamaşır makinası ise, makinanın yıkama işini otomatik olarak mı yoksa bir kullanıcı müdahalesi ile mi yapacağı yıkama suyunu kendisinin mi ısıtacağı yoksa dışardan mı sağlanacağı, bir seferde kaç kilo çamaşır yıkayacağı gibi fonksiyonel özelliklerin açıklıkla belirlenmesi gerekir.

2. Pazarlama ya da Satış Özellikleri: Belirlenmiş fonksiyonları gerçekleştirecek bir ürünün, dizayn olarak aynı zamanda tüketicilerin istek ve zevklerine de uygun olması gerekir. Bu nedenle ürünün dizayn aşamasında daha önce pazarlama planında Pazar ve tüketici özellikleri göz önüne alınarak belirlenen ürün özellikleri gözden geçirilerek teknik mamul dizaynının bu özelliklere uygun olarak geliştirilmesi gerekir.

Böylece üretilmesi düşünülen ürünün tüketicilerin ihtiyaçlarını hangi düzeyde karşılayacağı, ürünün boyutları, biçimi ve görünümü, rengi, kalitesi, güvenilirliği ve garanti süresi, rakip mallardan üstünlükleri, kullanılış ve bakım kolaylığı gibi özellikleri göz önüne alınarak fonksiyonel ve satış için bir tasarımın yapılması gerekir. Ancak tasarım, fonksiyon ve satış için ne kadar uygun olursa olsun imalata uygun olmazsa gereksiz bir çaba olacaktır. Bu nedenle tasarımın mühendislik açısından imalata da uygun olması gerekir. Çünkü fonksiyon ve pazarlama özellikleri açısından tasarlanan her ürünü teknolojik sınırlılıklar nedeni ile imal etmek mümkün olmayabilir. Ürünün teknik dizaynı Pazarlama verileri ışığında bir mühendislik işidir.

4.2. Üretim Teknolojisinin Belirlenmesi

Mamul dizaynı geliştirildikten sonra açıklığa kavuşturulması gerekli bir konu, bu dizayna uygun ürünün nasıl üretilceğidir. Üretim genelde bir mal ya da hizmet ortaya çıkarma veya bir değer yaratma süreci ise, bu sürecin nasıl olacağı da kullanılacak teknolojiye bağlıdır. Teknoloji kavramı çok farklı biçimlerde tanımlanmasına karşın, bu çalışmamızda teknoloji bir ürünün üretimi ya da bu amaçla bir tesisin kurulması için gerekli mevcut bilgi, beceri ve deneyim toplamını ifade etmektedir. Başka bir ifade ile teknoloji bir toplumdaki ekonomik ve toplumsal faaliyetlere ilişkin uygulamaya dönük bilgi ve beceri toplamı demektir.

Böyle olunca bir proje çalışmasında, dizaynı ya da tasarımı yapılmış olan bir ürünün nasıl üretilceğine ilişkin teknolojik alternatiflerin belirlenmesi bir zorunluluk olacaktır. Kuşkusuz teknolojik alternatifleri belirlemede amaç, yalnızca kendi bilgilerimiz çerçevesinde bilinen teknolojileri seçenек olarak sıralamak değil, bir bütün olarak mev-

cut bilimsel gelişme düzeyinin ortaya koyduğu tüm teknoloji seçeneklerinden haberdar olmak olmalıdır. Ayrıca eğer mümkün ise yeni ve daha etkin teknolojik seçenekler geliştirilmelidir. O halde önemli olan mevcut ya da geliştirilebilecek tüm teknolojik seçenekleri göz önünde bulundurmaktır.

Teknolojik seçenekleri araştırma özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından çok daha büyük önem kazanır. Ancak böylelikle uygun olmayan teknolojilerin kullanımı ya da transferinden kaçınmada ilk adım atılmış olacaktır. Sanayi yatırım projelerinde, dayanaksız tüketim ürünlerinden dayanıklı tüketim ürünlerine ve yatırım mallarına doğru gidildikçe, üretim sürecini gerçekleştirecek teknolojik seçeneklerin sayısı büyük bir düşüş gösterecektir. Hatta, petrol ve demir-çelik endüstrisi dallarında olduğu gibi seçenek sayısı bir ya da ikiyi geçemeyecektir. Eğer bir proje ürününün imalatını gerçekleştirecek teknoloji projenin kendisine özgü değilse, yani gelişimin bir parçası değilse, projenin üretim süreci mevcut teknolojik alternatiflere göre biçimlenecek demektir. Bu alternatif teknolojiler arasında topluma mal olmuş ve genel kullanıma sunulmuş teknolojiler olabileceği gibi bazılarının da kullanımı patentler nedeni ile özel izinleri (lisans sözleşmelerini) gerektirir patent belli bir teknik buluşun (invention) kullanıma ilişkin olarak yasalara güvence altına alınmış bir haktır. Bu kullanım hakkı ancak hak sahibinin özel izin yani lisans vermesi ile başkası tarafından kullanılabilir. Bunun için de lisansı veren (lisansör) ile alan arasında (lisansiye) yasal bir sözleşmenin yapılması gerekir ki buna lisans sözleşmesi adı verilir. Teknoloji ile ilişkili olarak sıkça kullanılan diğer bir kavram da teknik bilgi anlamında kullanılan "know-how"dır. Bu kapsamda know-how, teknoloji kavramı ile aynıdır. Yani patent üretim sürecinde belli bir işleme ya da imalat tekniğine ilişkin iken, know-how daha genel bir çerçevede üretim ya da her hangi bir işin başından sonuna kadar nasıl yapılacağını gösteren teknik bilgidir. Bu nedenle teknoloji kavramı ile genellikle aynı anlamda kullanılır. ancak kimi durumlarda, teknoloji kavramı daha genel bir çerçevede bilgi boyutuna ek olarak bir de donanım (hardware) boyutu açısından da düşünülmür. Bu açıdan daha kapsamlı olduğu kabul edilebilir. Fakat donanımın bilginin uygulamaya dönük sonucu olduğu düşünülürse, teknoloji ve know-how kavramlarının eşanlamlı olduğu söylenebilir. Bu çalışmada da bu kavramlar aynı anlamda kullanılmıştır.

Proje çalışmasının bu aşamasında proje ürününün üretilmesi için seçenek teknolojiler araştırılırken, bu teknolojilere ilişkin aşağıdaki bilgiler toplanmalıdır.

a) Teknolojilerin mevcut ve potansiyel kullanımları.

b) Bu teknolojik seçenekler arasında patentli olanlar varsa bunların sahipleri olan firma veya kuruluşlar belirlenmeli ve başka firmalar ile yapmış oldukları lisans sözleşmeleri hakkında olanaklar ölçüsünde bilgi sağlanmalıdır.

c) Teknolojilerin üretim sürecinde kullanım için gerektirdikleri ham madde, yarı mamül ve mamül mallar.

d) Üretim için gerektirdiği ölçek ya da kapasite büyüklüğü.

e) Maliyete ilişkin temel bilgi ve veriler.

f) Teknolojinin gerektirdiği makine ve araç-gerecin (donanım) bakım ve onarım durumları ve maliyetleri.

g) Teknolojilerin gerektirdiği nitelikli iş gücü ve istihdam etme imkanları.

Yukarıda verilen kapsam çerçevesinde tek tek belirlenen teknolojik seçeneklere ilişkin gerekli bilgiler toplanarak ve bitişik bölümde açıklandığı gibi değerlendirilerek en uygun teknoloji seçilmelidir. Ayrıca belirtilmelidir ki, bazı durumlarda bir proje önerisinin belirlediği dizayn çerçevesinde üretimi gerçekleştirme imkanı ya teknoloji düzeyi yetersiz olduğu için ya da mevcut teknoloji patentli olup lisans alınamadığı için olmayabilir. Genellikle yeni fikirler ve ürünler için söz konusu olabilecek bu tür durumlarda yapılacak tek şey, eğer yeni teknoloji geliştirmek de mümkün değilse, proje önerisinden vazgeçmek olacaktır. Çünkü tasarlanan biçimi ile imalatı gerçekleştirmek teknoloji yetersizliği nedeni ile mümkün olmamaktadır.

4.3. Seçenek Teknolojilerin Değerlendirilmesi, Optimal Teknoloji

Seçimi ve Transferi

Proje ürününün üretimi ya da bu amaçla bir tesisin kurulması için gerekli bilgi, beceri ve deneyimi ifade eden seçenek teknolojiler ve bunlara ilişkin olarak yukarıda belirtilen bilgiler açıklığa kavuşturulduktan sonra, bu seçenekler arasında en uygun ya da optimal olanın seçilmesi gerekir.

Teknoloji seçimi kurumsal olarak aynı çıktıyı ya da üretim düzeyini değişik girdi bileşimleri ile sağlayan teknolojik seçeneği belirlemeyi ifade eder. Ancak farklı girdi bi -

leşimlerinin olması, kuşkusuz üretim faktörleri ya da girdiler arasında ikame durumunun olmasına bağlıdır. Konuya bu açıdan bakıldığı zaman ikame durumlarına göre emek-yoğun teknoloji tartışmasına girilebilir. Böyle bir tartışmada hiç kuşkusuz temel hareket noktası, ülkenin ya da bölgenin emek ve sermaye varlığının düzeyi olacaktır. Yani emeğin bol ve ucuz olduğu yerde seçilerek teknolojinin emek-yoğun olması önerilir. Ancak uluslararası dış ticaretin yoğunlaştığı, rekabetin arttığı, üretimde standardizasyonu ön plana çıktığı ve çağımızda üretim sistemlerinin mekanizasyondan otomasyona geçtiği düşünülürse, bu tür tartışmaların artık geçmişte kaldığını söyleyebiliriz. Bu durum en azından ülkemiz açısından geçerlidir. Dolayısıyla, artık önemli olan ulusal ya da uluslararası pazarda rekabet edebilmek için çağdaş teknolojiye ayak uydurmaktır. Bunun yolu ise genellikle sermaye-yoğun bir teknolojiden geçmektedir. Ancak bu tür teknolojik seçenekler arasında en uygun olanı belirlemek ve seçmek analitik yaklaşımdan çok, ülke ya da bölgenin genel koşullarına dayalı olarak aşağıdaki faktörler çerçevesinde yapılacak mantıksal bir değerlendirmeyi gerektirir. Bu faktörleri aşağıdaki gibi her teknolojik seçenek açısından sıralayabiliriz.

- a) Sermaye ihtiyacı derecesi.
- b) Mevcut yerli ve mahalli ham maddelere uygunluğu.
- c) Gerektirdiği kıt işgücü teminindeki güçlükler.
- d) Enerji ihtiyacı ve tüketim düzeyi.
- e) Gerektirdiği makine, araç-gereç, bakım-onarım ve parça sağlamada dışa bağımlılık derecesi ve döviz miktarı.
- f) Tahmin edilen Pazar payındaki talebe ya da belirlenecek üretim kapasitesine uygunluğu.
- g) Mevcut ve potansiyel kullanım durumu. Modası geçmiş olma ve çabuk değişme durumları gibi.
- h) Üretimde yerli ya da mahalli yan sanayinin destek derecesi.
- İ) Çevresel etkileri, emniyet ve sağlık tehlikeleri.
- j) İstihdama katkısı.

Bu faktörler çerçevesinde ülke, bölge ya da bulunulan sektörün genel koşulları göz önüne alınarak her teknoloji seçeneği, proje ya da potansiyel işletmenin izleyeceği Pazarlama politikası ve stratejisine dayalı olarak tek tek değerlendirilmeli ve optimal olan teknoloji seçilmelidir. Ancak hemen eklenmelidir ki, özellikle yeni teknolojilere dayalı yeni ürünler için seçilen teknolojinin üretim için uygun olduğu araştırmalar, laboratuvar, prototip ya da pilot üretim gibi çalışmalarla kesinleştirilmelidir.

Kimi durumlarda, özellikle gelişmekte olan ülkeler söz konusu olduğu zaman, seçilen teknolojinin dışardan satın alınması yani transferi gündeme gelebilir. Ancak teknoloji transferi yalnızca bilginin alınması biçiminde düşünülmemelidir. Önemli olan alınacak teknolojinin çevreye uyması ya da uyum sağlaması ve özümsemesidir. Çünkü teknoloji boşlukta yer almaz. Ayrıca alınan teknolojinin üretim sürecinde kullanılacak makine, araç-gereç ve kişiler tarafından kabulü ve mümkün olan en kısa sürede özümsemesi esastır. Bu nedenle teknoloji transferi bir tür organ nakli gibi düşünülmelidir.

En genel biçimi ile yabancı sermaye yatırımı, yerli-yabancı sermaye ortaklığı (joint Venture) ve teknoloji lisans sözleşmeleri biçiminde görülen teknoloji transferi belirli kurumsal kanallar ve işlemlerden geçer. Bu teknoloji transfer kanallarını aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.

1. Yabancı Uzman İstihdamı: Patentli olmayan ve çoğu kez basit üretim teknik ve süreçleri bu konuda yetişmiş yabancı uzman istihdamı ile transfer edilerek kazanılabilir.

2. Makine ve Araç-Gereç Dışalım: İşlemsel (perasyonel) faaliyetlere ilişkin makine ve araç-gerecin dışalım, bu makine ve araç-gereçlere ilişkin işlemsel teknolojinin transferini gerçekleştirecektir. Bu tür teknoloji transferi özellikle imalat amacı için çok daha uygun ve yaygındır. Kimi durumlarda satıcı firma sattığı makine ve araç-gerecin kurulması ve ilk üretime alma aşamasında gerekli bilgi desteğini sağladığı gibi alıcı firmanın personelini bu konuda yetiştirmeyi de üstlenmektedir.

3. Teknoloji Lisans Sözleşmeleri: Özellikle gelişmekte olan ülkelerde en yaygın teknoloji transfer kanallarından birisi de, patentli olan teknolojileri ya da yeni ve çeşitlilik gösteren karmaşık teknik bilgileri teknolojik lisans sözleşmeleri ile satın almaktır. Satın alınan teknolojinin bedeli ya bir toplam miktar olarak tesis kurulduğu zaman bir defada "lump-sum" veya "paid-up royalty" olarak ödenir, ya da tesis üretimine geçtikten sonra yıllık olarak üretilen veya satılan malın değerinin bir oranı olarak "running royalty"

biçiminde ödenir.

Ancak çoğu zaman teknoloji üreten ve satan firmalar çok uluslu büyük şirketlerdir. Ve bu işi birmal üretimi ve satımı biçiminde görmektedirler. Bu amaçla büyük çapta araştırma ve geliştirme harcamalarına girerek teknoloji üretiminde odak noktaları oluşturmurlar ve satışta monopolistik ya da oligopolistik fiyatlandırmalara gitmektedirler. Bunun sonucu olarak da bu çok uluslu şirketler teknolojik lisans sözleşmelerinden lisans ücreti, royalty, makine, araç-gereç ve parça satımından kar biçiminde büyük gelirler sağlamak - tadırlar. Bu nedenle lisans sözleşmeleri ile teknoloji transferinde sözleşme kapsamının ; alınacak teknolojinin ihtiyaca uygun olduğu, maliyetinin dengesiz bir biçimde yüksek olm - madığı ve uygun bir zaman dönemi içinde özümsenebileceğine emin olunarak dikkatlice düzenlenmesi gerekir. Konunun öneminden dolayı, lisans sözleşmelerinin hazırlanmasın - da gözönünde bulundurulması gerekli ilkeler ve yasal çerçeve "teknoloji lisans sözleşme - lerinde temel ilkeler ve yasal boyutları" adı altında Ekl'de verilmiştir.

4. Teknik Uzmanlık (ekspertiz) ve Teknik Yardımlar ile Teknoloji Transferi:

Projenin muhtelif gelişim aşamalarında, yatırım öncesi çalışmalar, fabrika düzen - leme ve inşa etme, makine ve araç-gereç sağlama ve tesis etme, üretimi başlatma, genel ya da özel konularda üretim ve yönetim desteği sağlama gibi çeşitli biçimlerde ayrı ayrı ya da bunların iki veya daha fazla bileşimini aynı anda sağlamak suretiyle tesisin kurul - ması ve üretimin gerçekleşmesine yönelik teknik ilgi transfer edilebilir.

Bileşik ya da kompoze teknoloji (composite technology) biçiminde de bir bütün olarak teknoloji transferi mümkündür. Bu tür teknoloji transferi biçiminin en kapsamlı olan yaklaşımları anahtar teslimi ve yap-işlet-devret uygulamalarıdır.

a) Anahtar Teslimi (turn-key) Yaklaşımı: anahtar teslimi uygulamalarında kendisi ile sözleşme yapılan firma, fabrikanın ya da tesisin kurulmasından ve işletmeye açılma - sından tamamen sorumludur. Anahtar teslimini üstlenen firma gerekli teknolojinin sahibi olabileceği gibi kullanılacak teknolojinin gerektirdiği temel makine ve araç-gereci sağla - yan firma ya da mühendislik ve danışmanlık firması da olabilir. Projenin niteliğine bağlı olarak kimi durumlarda birden fazla firma birleşerek yani bir konsorsiyum oluşturarak a - nahtar teslimini üstlenebilir. Yalnızca bir tek sorumlu firma ile muhatap olmak arzu edi - lebilir olmasına karşın bunun maliyeti yüksek olacaktır. Çünkü yapılacak işler bir bütün olarak alındığı ya da parçalarına indirgenmediği için parça bazında pazarlık etme olanağı yoktur. Bu nedenle bir bütün olarak yapılacak anlaşmalarda anahtar teslimi maliyeti bir toplam miktar olarak göz önüne alınmamalı. Mümkün olduğu ölçüde maliyetler projenin gelişim aşamalarına bağlı olarak bölümlendirilmeli ve her aşamada gerekli kararlara ka - tılmalıdır. Örneğin, sorumlu tek firma kullanılacak makineler konusunda ihale açacak ise proje sahibi firma tekliflerin değerlendirilmesine katılmalıdır.

Anahtar teslimi uygulamalarında proje sahibi firma sorumluluğu üstlenen firmanın gerekli teknolojiye sahip olduğunu ya da dolaylı olarak sağlayabileceğinden emin olma - lıdır. Genellikle bir ülkenin sanayileşme sürecinin ilk aşamalarında uygulanan anahtar teslimi yaklaşımı, ülkenin yerli sanayi ve teknik hizmetleri geliştikçe yerini lisans sözleş - meleri ile teknik bilgi ya da know-how transferlerine çünkü know-how sözleşmeleri ile teknoloji transferleri daha düşük maliyetlidir.

b) Yap-İşlet-Devret (build operate and transfer) Yaklaşımı: Genel olarak kamu projelerinde görülen bu yaklaşımda teknoloji veren kuruluş ya da firma aynı zamanda projenin gerçekleşmesindeki maliyetleri de üstlenmektedir. Bu nedenle bir teknoloji transfer yöntemi kadar bir proje finansmanı yöntemi olarak kullanımı daha belirgindir. Projenin ya da tesisin yapımını başından sonuna kadar üstlenen firma, maliyetini ve karı - nı geri almak için tesisi anlaşmada öngörülen uzun bir süre boyunca işletir ve daha sonra proje sahibine tesisi devreder.

İngiltere ve bazı Kıta Avrupası ülkelerin, sömürgelerinde 19. y.y'da bazı yatırım projelerinin finansmanı için geliştirdiği ve uyguladığı bu yöntem Osmanlılar döneminde ülkemizde de yaygın olarak imtiyazlı şirketler aracılığı ile uygulanmıştır. 1980 sonrası dönemde ülkemizde tekrar gündeme gelen yap-işlet-devret yaklaşımı daha çok bir proje finansman aracı olarak görülmektedir. Bir teknoloji transferi ve proje finansman aracı o - larak bazı belirgin avantajları yanında, yapılan sözleşme hükümlerine bağlı olarak bir ül - keyi sömürme aracı olarak biçimde bazı olumsuz sonuçlara yol açabilir. Bu nedenle titiz ve akılcı bir yaklaşımla düşünülmelidir. Maliyet / fayda analizi temelinde ele alındığında alt yapı projelerinin finansmanında ve ilişkin teknolojiyi transfer etmede yararlı bir yak - laşım olabilir.

4.4 Üretim Sürecinin Belirlenmesi ve Düzenlenmesi

Bir proje çalışmasında teknik analiz aşamasında teknoloji seçiminden sonra yapılması gerekli önemli çalışmalardan biri de, seçilen teknolojiye dayalı olarak üretilmesi düşünülen proje ürününün ham madde durumundan mamul madde durumuna dönüştürme sürecinin nasıl olacağını belirlenmesi ve uygun bir biçimde düzenlenmesidir. Bir çok kararın eşanlı olarak verilmesi gereken bu aşamada önemli konular aşağıda alt bölümler biçimlerde ayrı ayrı açıklanmıştır.

4.4.1. Optimal Üretim Kapasitenin Seçimi

İşletmecilikte üretim ile ilişkili olarak değişik koşullar çerçevesinde farklılık arz eden pek çok farklı kapasite kavramları ve tanımları ortaya çıkmıştır. Ancak genelde kapasite kavramı, bir işletmenin belli bir zaman dönemi içinde gerçekleştirebileceği üretim miktarını ifade eder. Bir proje çalışmasında kapasite belli bir ürün ya da çeşitlerini belli bir düzeyde üretebilecek işletme büyüklüğünü ifade eder. Seçilen işletme büyüklüğüne bağlı olarak çeşitli kapasite türlerinden söz edilir. Örneğin, teknik ya da teorik kapasite, pratik kapasite, fiili kapasite, optimal kapasite gibi.

Teknik kapasite belli bir teknolojiye göre kurulmuş olan bir işletmenin makine ve araç-gerecinde hiçbir duraksama olmadan gerçekleştirebileceği maksimum üretim miktarı ya da düzeyidir. Bu nedenle kimi zaman maksimum kapasite veya teorik kapasite olarak da adlandırılır. Buna karşılık işletmenin faaliyetleri sırasında karşılaştığı normal arıza bakım ve onarım gibi duraksamalar sonucu üretebileceği üretim düzeyi ise pratik kapasite olarak ifade edilir. Öte yandan gerçek uygulamada ortaya çıkan tüm duraksamalar (yeterli sipariş alınmaması, iş akışında hatalar, tedarikle ilgili sorunlar, beklenmeyen tamir-bakım ve onarım gibi) sonucu gerçekleştiren üretim miktarı fiili kapasite olarak bilinir. Koşulların durumuna göre fiili kapasite pratik kapasitenin altında ya da üstünde olabilir. En yaygın olarak kullanılan optimal kapasite kavramı ise, işletmenin hedeflediği amaç (kar maksimizasyonu, maliyet minimizasyonu, rantabilite ya da verimlilik maksimizasyonu, vb.) gerçekleştirmek için gerekli üretim miktarını ifade eder.

Bir proje çalışmasında kapasite projenin öngördüğü talebi karşılayacak işletme büyüklüğünü ifade ettiğine göre, bu büyüklüğün projenin karlılığını artıracak biçimde birim ürün üretimini minimum maliyetle gerçekleştirmesi esas olmalıdır. Böylece bir proje optimal kapasite seçimi, projenin yöneldiği Pazar bölümü ve tahmin ettiği satışlar çerçevesinde olası seçenek işletme büyüklükleri arasında amacını en iyi gerçekleştirecek olan kapasitenin belirlenmesini ifade eder. Olası seçenek kapasiteleri değerlendirmede bir proje çalışması için temel ölçüt maliyet minimizasyonu olacaktır.

Optimal kapasite seçiminde doğru karar vermek için proje ürünün maliyet yapısı ve her olası seçenek kapasite üretim miktarı ile üretim maliyeti arasındaki ilişkinin (ölçeğe göre getiri ya da ölçek ekonomisinin) belirlenmesi zorunludur. Çünkü belli bir üretim teknolojisi esas alındığında, girdi fiyatlarının aynı kalması varsayımı ile, üretim miktarı arttıkça ortalama birim maliyet ya azalır (artan geliri) ya aynı oranda artar (sabit getiri) ya da yükselerek artar (azalan getiri). Bu nedenle seçenek kapasitelerin maliyet yapılarının belirlenmesi ve projenin ekonomik gelişim süreci yani yaşamı boyunca hedeflediği talebin büyüklüğü ışığında, uzun dönemde birim üretimin ortalama maliyetini minimum yapan işletme büyüklüğünün optimal kapasite olarak seçilmesi gerekir.

Örneğin, bir proje çalışmasında belli bir teknolojiye göre kurulacak fabrika için A, B ve C gibi üç olası seçenek kapasiteden birini seçmek durumunda bulunduğunu ve seçenek kapasiteler ile ortalama maliyet arasındaki ilişkinin aşağıdaki şekilde belirtildiği gibi olduğunu varsayalım. Burada her kapasite seçeneğine ilişkin ortalama maliyet eğrileri kısa dönemli maliyet eğrileri olarak görülebilir. Çünkü proje için her hangi bir kapasite seçeneği seçildikten sonra projenin ortalama maliyetini seçilen kapasitenin maliyet eğrisi belirler. Öte yandan, seçenek kapasitelerin maliyet eğrilerine dışardan azalan noktalarında teğet olan UOM eğrisi de uzun dönem ortalama maliyet eğrisi olacaktır. Çünkü olası kapasite seçeneklerinin sayısı teorik olarak sonsuz ise sonsuz sayıda kısa dönemli maliyet eğrisi olacaktır ve bunları dıştan teğet olarak çevreleyen UOM eğrisi (zarf eğrisi) uzun dönem maliyet eğrisi olacaktır. UOM eğrisinde ortalama maliyetin minimum olduğu üretim miktarı, verilen şekle göre, Q3 noktasıdır, yani B kapasite seçeneği (2000 birim) uzun dönemde optimal kapasitedir.

Uzun dönem optimal kapasite ya da işletme büyüklüğü proje analistinin göz önünde bulundurmamak zorunda olduğu, bütün sektör tarafından hedef olarak kabul edilen bir "norm" ve "ideal" bir büyüklüktür. Ancak bu "ideal" büyüklük olarak tanımlanan uzun dönem optimal kapasitenin aksine işletme ekonomisi açısından bir proje için optimal kapasite, mevcut ve muhtemel kısıtlılıklar çerçevesinde gerçekleştirilmesi mümkün olan iş-

letme kapasitesi ya da büyüklüğü olarak tanımlanmalıdır. Çünkü optimal işletme kapasitesinin belirlenmesi olası seçeneklerin ortak değerlendirme ölçütü olan amacın (genellikle maliyet minimizasyonu) ve gerçekleştirebilme durumunu etkileyen sınırlayıcı koşulların birlikte değerlendirilmesi ile mümkün olacaktır.

Dolayısıyla, şekil 4-1'e göre projenin talep büyüklüğü yani üretmek istediği üretim miktarı Q1 den küçük ise optimal kapasite A kapasite büyüklüğü yani 1000 birim olacaktır. Çünkü ortalama maliyet daha düşüktür. Ancak talep Q1 ise A ve B kapasitelerinin ortalama maliyetleri (Q1 Q'1) eşit olduğu için aynı çekiciliğe sahiptirler. Fakat A seçilirse optimal kapasitenin yani 1000'in üstünde B seçilirse optimal kapasitenin yani 2000'nin altında çalışacaktır. Öte yandan talep miktarı Q1 ve Q4 arasında olduğu zaman optimal üretim kapasitesi hiç kuşkusuz B yani 2000 olacaktır. Çünkü bu aralıktaki her üretim noktasında B kapasitesinin ortalama birim üretim maliyeti diğer seçeneklerden düşüktür. Örneğin, Q2 üretim noktasında A kapasitesinin ortalama maliyet Q2Q2" B kapasitesinin QQ'2 ortalama maliyetinden daha büyük olup Q'2Q"2 kadar fazladır. Eğer talep Q3 yani 3000 olursa B kapasitesi yine optimal kapasite büyüklüğü olup proje bu kapasite seçeneğinde uzun dönemde ideal olan optimal üretim kapasitesinde kurulacaktır. Çünkü Q3 ayını zamanda uzun dönemde optimal kapasite büyüklüğüdür. Talep tahminleri Q4 miktardan büyük olsa bile C kapasitesinin seçimi akılcı bir seçim olmayacaktır. Çünkü her üç kapasite seçeneğinin ortalama maliyetlerinin minimum olduğu noktalarda, kapasite maliyet eğrilerine teğet olan uzun dönem (UOM) maliyet eğrisi C kapasitesi için ölçüğe göre azalan bir getiri durumunu göstermektedir. Yani UOM eğrisinin eğimi pozitif olduğu için uzun dönem ortalama maliyet artacak ve projenin karlılığı azalacaktır. Dolayısıyla şekilde verilen örnekler göre seçenek kapasiteler A ve B olmaktadır. Ancak hangisinin optimal olduğu talebe göre belirlenecektir. Optimal sözcüğü mevcut kısıtlılıklar çerçevesinde en iyi durumu ifade ettiğine göre burada temel kısıtlayıcı faktör talep olmaktadır. O halde talebin durumuna ve büyüklüğüne göre ortalama maliyeti uzun dönemde minimum yapacak kapasite seçeneğini seçmek gerekecektir. Başka bir anlamla "ideali" her zaman gerçekleştirmek mümkün olmayabilir. Çünkü mevcut sınırlılıklar engel olur.

Ancak hemen belirtilmelidir ki, mutlaka tam kapasite koşulu ile tesis kurmak akılcı bir yol olmayacaktır. Kimi durumlarda düşük (atıl) kapasite ile kimi durumlarda da kapasitanın üstünde çalışmak suretiyle tesis kurulması daha ekonomik ve verimli bir yatırım kararı olacaktır. Çünkü kapasite seçim kararını pek çok faktör birlikte etkilemektedir. Bu faktörleri aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.

1. Talep: Talep hacmi ve beklenen gelişmeleri yukarıda ifade edildiği gibi seçilecek kapasitenin büyüklüğünü etkileyen en önemli faktördür. Çünkü ölçekten doğan tasarrufların temel nedeni üretilen mala olan taleptir. Üretim hacmini artırma talebin varlığına olan taleptir. Üretim hacmini artırma talebin varlığına bağlıdır. Ancak ölçekten doğan maliyet tasarruflarının önemli olmadığı ve küçük kapasitelerin kurulabildiği durumlarda talebin gelişim eğilimine göre küçük kapasiteli tesisler kurmak ve duruma göre genişletmeye (tevsii) gitmek uygun olabilir.

2. Teknoloji: üretim teknolojilerin seçenek olarak sınırlı olduğu sanayi alanlarında mevcut teknolojiler gerektirdikleri kapasite büyüklüğünü zorunlu kılarlar. Örneğin petrokimya endüstrisinin mevcut teknolojisi ve ilişkili maliyeti büyük kapasite seçimini gerektirir. Otomasyona dayalı üretim sistemleri belli bir kapasitenin altında üretimde bulunmayı anlamsız kılar. Çünkü küçük kapasitelerde ortalama üretim maliyeti çok yüksek olacaktır.

3. Finansman: İşletmelerin mevcut finansal güçleri ve finansal olanakları arzu edilen büyüklükte bir kapasitenin gerçekleştirilmesi için yeterli olmayabilir. Bu nedenle işletme küçük kapasiteli bir tesis kurmaya zorlanacaktır. Kuşkusuz eğer küçük kapasitede çalışmak karlı ise ve zamanla tevsii olanağı var ise bu mümkün olacaktır. Aksi durumda finansman yetersizliği nedeni ile vazgeçilecektir. Aslında tevsii olanağını kapasite seçiminde her zaman düşünmek gerekir.

4. Ham Madde ve İşgücü: Üretimin gerektirdiği nicelik ve nitelikte işgücü ve hammadde, seçilen üretim kapasitesinin istenilen düzeyde üretim miktarını gerçekleştirmesini doğrudan sınırlayan faktörlerdir. Bu nedenle istenilen nitelikte ve nicelikte işgücü ve hammadde tedarikinde darboğazların olduğu koşullar altında büyük kapasiteler seçip atıl kalmasına yol açmak yerine olası küçük kapasiteleri seçmek daha uygun olacaktır.

Dolayısıyla bir proje çalışmasında hammadde kaynaklarının nicelik ve nitelik, birim fiyat ve piyasa kontrolü açısından bir analizi yapılarak faktör piyasası konusunda yeterli bilgiye sahip olunmalıdır. Eğer ham madde ya da yarı mamul mallar dışardan ithal

edilecek ise döviz darboğazlarının olup olmayacağı ayrıca incelenmelidir. Ham madde kaynakları hakkında yeterli bilgi sahibi olunmadan imalat ve gıda sektöründe açılıp daha sonra yeterli hammadde bulamadıkları için ekonomik çalışmayan ve bu nedenle kapanan ya da kapanmak üzere olan işletme örnekleri pek çoktur. Aynı inceleme titizliğinin işgücü temini konusunda terarlamaya herhalde gerek yoktur. Özellikle üretimi gerçekleştirecek ve yönetecek nitelikli işgücü oldukça önemli bir konudur. Bu konu ayrıca kuruluş yeri seçiminde kapsamlı olarak incelenecektir.

5. Kuruluş Yeri: Kuruluş yeri kapasite seçimini etkileyen diğer önemli bir faktördür. Çünkü kuruluş yerinin sağladığı avantajlar olan Pazar durumu, hammadde ve işgücü taşıma gibi maliyet azaltıcı faktörler kuruluş yerine bağlı olarak kapasite büyüklüğünün sağladığı faydaları etkisiz kılabilir. Örneğin üretim ve tüketim merkezlerinin birbirinden çok uzak olması durumunda kapasite büyüklüğünün sağlayacağı içsel tasarruflar ulaşım maliyetleri nedeni ile yok olabilecek bir noktaya ulaşabilir. Bu durumda düşünülmesi gereken yalnızca ölçekten doğan içsel tasarruflar değil aynı zamanda tedarik ve dağıtımdan kaynaklanan taşıma giderleride olacaktır. Bu nedenle kapasite seçiminin kuruluş yeri seçimi ile birlikte eşanlı olarak yapılması uygun olacaktır.

6. Ekonomik Politikalar: hükümetlerin zaman zaman çeşitli amaçlarla uyguladığı vergilendirme, kredilendirme ve dış ticaret politikaları yeni kurulacak işletmelerde kapasite seçimini etkileyecektir. Örneğin, makine ve araç-gereç ithalinde uygulanan gümrük vergisi oranları, uzun ve orta dönem yatırım kredi miktarları ve faiz oranları, ithalatı önleyici gümrük ve fon uygulamaları, dış-satımı teşvik için verilen üretim teşvik kredileri kapasite seçim kararlarını etkileyecektir. Üç vardiya çalışmayı planlayarak iki makine ithal etmek isteyen bir kuruluş gümrük muafiyetinin sağlanması durumunda, iki yerine üç makine olarak iki vardiya çalışmayı isteyebilir. Böylece teknik kapasitesini başlangıçta yüksek belirleyerek üretime geçebilir.

Sonuç olarak optimal kapasite seçimi, şimdiye kadar belirlenen ve açıklanan faktörler çerçevesinde bir bütün olarak sistematik bir biçimde karara bağlanmalıdır. Çünkü bir işletmenin karlılığını ve tüm işleyişini etkileyen temel bir konudur. Optimal bir kapasite büyüklüğünün seçilmesi projenin işletme döneminde maliyet artırıcı tevsilere baş vurmasını engeller veya olumsuz ölçek ekonomisi nedeni ile ekonomik olmayan bir işletmeyi yapay ve zorlayıcı önlemlerle ayakta tutma sıkıntısından kurtaracaktır. Ancak uzun dönem optimal kapasitenin bir ideal olduğu ve her zaman mevcut koşullar çerçevesinde gerçekleşmeyebileceği de unutulmamalıdır.

4.4.2. Üretim Tipinin ve İş Akımının Belirlenmesi

Üretim süreci ham maddelerin mamul duruma dönüşümünü belirten işlemlerin hareketlerin ve üretime ilişkin gerekli kontrol faaliyetlerinin sırasını belirlediğine göre, bu sürecin tipinin seçilen teknoloji ve kapasite ışığında nasıl olacağının ve izleyeceği akımın belirlenmesi gerekir.

Üretim tipleri üretilen ya da üretilecek ürünün miktarı, ürün çeşitliliği ve üretimde gerekli işlemlerin tekrarlanma durumuna bağlı olarak "sürekli ve kesikli" üretim tipleri olarak adlandırılan iki üretim tipi arasında aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi farklılık gösterirler.

1. Yığın Üretim: Aynı tip ve çok sayıda ürünün üretildiği bu tür üretim sistemlerinde aynı işlem tekrarlarının fazla olması sonucu, işlemlerde uzmanlaşma ve özel amaçlı makine ve araç-gerecin geliştirilmesi ve kullanılması nedeni ile üretim hızı çok yüksektir. Bu nedenle de birim üretim maliyeti diğer üretim tiplerine göre daha düşüktür. Ürün çeşitliliğinin hemen hemen hiç olmadığı ve üretimde bir işlemde diğer işleme geçişin hızlı olduğu bu sistemler, özellikle seri imalata geçişte ileri teknoloji gerektirir. Başlangıç yatırım tutarı ya da kuruluş maliyeti oldukça yüksek olan bu tür üretim sistemlerinin kurulabilmesi için talebin ya da satışların fazla ve sürekli olması bir önkoşuldur. Çünkü üretim hızı çok yüksektir. Seri imalatın görüldüğü bu tür sistemlerde bir taraftan ham maddeler girerken diğer taraftan mamul ürün çıkar. Otomobil, kağıt ve karton, petrokimya ürünleri üretimi bu tür sistemlere örnek gösterilebilir.

2. Kafiye Üretim: Belirli büyüklük ve süreklilik gösteren siparişleri karşılamak amacıyla ile benzer veya aynı türden ürünleri kafiye ya da gruplar biçiminde üretmek için düzenlenen bu sistemlerde genel ve özel amaçlı makine ve araç-gereç birlikte kullanılır. Özel amaçlı makine ve araç-gerecin kullanılması gelen siparişlerin büyüklüğüne ve sürekliliğine bağlı olarak değişir. Bu sistemlerde bir siparişin üretimi gerçekleştirildikten sonra ikinci ve belkide istekleri farklı bir siparişin üretimine geçilir. İş akışının sürekli sistemler kadar hızlı olmadığı kafiye üretim hızı genellikle daha düşüktür ve birim maliyet daha

yüksektir. Siparişe göre çalışan konfeksiyon imalat sistemleri bu türe örnek verilebilir .

3. Parça Üretimi: Ürün çeşitliliğinin fazla, müşteri sipariş miktarının genellikle az sayıda ve dolayısıyla aynı işlem tekrarlılığının az olduğu bu sistemlerde, birçok değişik işlem ya da işleri yapan genel amaçlı makine ve araç-gereçler üretimde kullanılır. Müşteri siparişlerine bağlı olmakla birlikte bu tür üretim sistemlerinde ürünler genellikle bir kez ve az sayıda üretilirler. Kuşkusuz bu tür sistemlerde diğer seçeneklere göre üretim hızı daha düşük ve birim maliyet daha yüksek olacaktır.

Yukarıda verilen üretim tipleri uygulamada genellikle yaygın olarak görünenlerdir. Sürekli üretim tipi ile kesikli üretim tipi arasında karma özellikler gösteren bir üretim tipini sınırlayıcı koşullara göre belirlemek her zaman mümkündür. Böylece bir proje çalışmasında sınırlayıcı koşullar olan talep, teknoloji, kapasite gibi faktörler gözönüne alınarak uygun üretim tipi belirlendikten sonra, bu üretim tipinin gerektirdiği üretimde izlenecek işlem sıralarını belirten bir iş akışının ya da üretim akımının şematik olarak hazırlanması gerekir. Aşağıda bir fikir vermek için bir pirinç ve bakır çekme (profil, çubuk, boru, lama, v.b.) üretim tesisi için iş akış (üretim akım) şeması verilmiştir.

Şekilde görüldüğü gibi 6 nolu işleme kadar aynı aşamaları izleyen iş akışı, bu aşamadan sonra yuvarlak (7) ve altı-dört köşe lama doğrultma için ürünün ayrı iki türü için ayrılmaktadır. Daha sonra her iki tür için aynı işlemler (9-10-11 işlemleri) yapılmaktadır. Yukarıdaki örnekte belirtildiği gibi bir iş ya da üretim akım şeması, daha sonra tüm işlemleri kapsayacak biçimde detaylandırılarak mühendislikte standart bir biçim gösteren süreç akım şemalarına (process chart) aktarılır. Süreç akım şemalarında iş tanımları için kullanılan standart mühendislik sembolleri ve anlamları aşağıda verilmiştir.

O İşlem: Üretim sürecinde her hangi fiziksel ya da kimyasal bir işlemi veya bir Parça birleştirmeyi ya da ayırma faaliyetini gösterir.

> Taşıma: Her hangi bir işlem aşamasından başka bir işlem aşamasına taşımayı ifade eder.

Kontrol: Yapılan her hangi bir işlemin istenilen ölçülere göre yapılıp yapılmadığını kontrol etmeyi belirtir.

D Bekleme: İşlem, taşıma ya da kontrol için parça ya da ürünün beklemekte olduğunu gösterir.

Depolama: Parça ya da ürünlerin depolama ve stok için tutulduğunu ifade eder .

Bu simgelere göre bir süreç akım şeması verilen pirinç ve bakır çekme üretim akım Şemasına dayanarak sayfa 108'deki gibi belirtilebilir.

Verilen örneğe dayalı olarak açıklanan işakım ya da süreç akım şemaları, üretim sürecinde iş akışına göre kapsamlı bir biçimde yapılacak olan işlem, taşıma, depolama ve stoklama gibi temel üretim faaliyetlerini açıklığa kavuşturmuş olacaktır. Süreç akım şemaları üretim sürecine ilişkin temel imalat giderlerini tahmin etmede büyük kolaylık sağlar. Çünkü imalatındaki her faaliyeti açıkça ortaya koymaktadır. Böyle olunca her faaliyet (işlem, taşıma, depolama ve stoklama) için gerekli temel ve yardımcı makine ve araç-gereci nitelik ve nicelik olarak tahmin etmek oldukça kolaylaşacaktır. Bu amaçla süreç akım şemalarının sağ tarafı bu tahminleri yapmak için ayrılmıştır. Bu konu izleyen bölümlerde tekrar ele alınacaktır.

Bu noktada hemen belirtilmelidir ki, yukarıda açıklanan süreç akım şemalarının temel amacı, üretim sürecinin gerektirdiği temel faaliyetleri ya da işlemleri açıklıkla saptayarak, üretim için gerekli makine ve araç-gerecin miktarını ve niteliğini tahmin etmede kolaylık sağlamaktır. Bu nedenle bu amaca hizmet ettiği ölçüde başka tip ve biçimdeki üretim ve süreç akım şemaları da kullanılabilir. Burada önemli olan üretim sürecini faaliyetlere göre detaylandırmak ve gerekli makine ve araç gerecin niteliğini ve miktarını tahmin etmektir.

4.4.3. Üretim Programının Belirlenmesi

İş akımı ve süreç akımı şemaları hazırlanması sonucu temel çatısı belirlenmiş olan Üretim sürecinin açıklık kazanması için gerekli makine, araç-gereç ve işgücünün belirlenmesi gerekir. Ancak bu çalışmalardan önce üretim programının açıklığa kavuşturulması daha uygun olur. Çünkü kapasite kullanım derecesi ile ilişkili olan üretim programı gerekli makine, araç-gereç ve işgücü tahminlerinde temel bir bilgi kaynağı oluşturu-

rur. Bu nedenle bu aşamada üretim programının belirlenmesi gerekir.

Üretim programı temelde talebin ve üretimde gerekli emniyet stoklarının büyüklüğü doğrultusunda düzenli bir imalat programını ifade eder. Bu açıdan yıllara göre toplam satışları belirten satış programında farklıdır. Üretim programı talepteki dalgalanmalar ve emniyet stoku değişimlerine dayalı olarak düzenli bir üretim akış tablosu belirlemek ve tesisin istikrarlı bir biçimde işlemlerini sağlamak için hazırlanır. Dolayısıyla, pazar analizinde belirlenen talep ve satış raporu verileri ve bunlardaki mevsimlik ve yıllık dalgalanmaların belirginleştirilmesi üretim programının hazırlanması için büyük bir önem taşır. Pazar analizi sonucu hazırlanan satış raporu bu tür bilgileri sağlamalıdır.

Uygun bir üretim programının hazırlanmasında dalgalanma gösteren talebi karşılamak amacı ile gerekli emniyet stoku (mamul stoku) miktarının tahmin edilmesi ikinci önemli hareket noktasıdır. Kurulu ve işlemekte olan işletmelerde sağlıklı stok tahminleri geçmiş dönemde gerçekleşen üretim ve satış verilerine göre kolaylıkla yapılabilir. Ancak bir proje için bu tür verileri bulmak mümkün değildir. Bu nedenle, bir başparmak kuralı olarak emniyet stoku miktarının tahmin edilen yıllık 1/12 si olarak (aylık satış) alınmasının uygun olabileceği önerilmektedir. Eğer eldeki bilgilere göre bu uygun görülüyorsa gerekli düzeltmeler yapılabilir, fazla tahmin etmek az ya da hiç tahmin etmemekten daima iyidir.

Dolayısıyla talep ve emniyet stoku dalgalanmaları çerçevesinde belirlenecek yıllara göre üretim programı aynı zamanda projenin tahmini yıllık kapasite kullanım oranlarını göstermiş olacaktır. Böyle bir bilgi kurulacak tesisin hangi faaliyet düzeyinde çalışabileceğini göstermiş olacaktır. Örneğin, proje için seçilen optimal kapasite 50 bin birim/yıl ve herhangi bir yılda üretim programına göre miktarı 40 bin birim/yıl ise, tahmini kapasite kullanım oranı $40/50=0.80$ olacaktır. Çünkü her zaman tam kapasite çalışmak mümkün değildir. Böylece üretim programı bir yandan yıllara göre kapasite kullanım oranlarını gösterirken, diğer yandan yıllara göre üretim miktarını göstermektedir.

4.4.4. Makine ve Araç-Gereç Seçimi

İşakım ve süreç akım şemaları ile üretim sürecinin temel yapısı belirlendikten sonra, süreç akım şemalarının belirttiği faaliyetler (işlem, taşıma, depolama ve stoklama) için imalatla gerekli tüm makine ve araç-gereci nitelik ve nicelik olarak belirlemek ve uygun olanları seçmek gerekir. Aslında bu akım şemalarını hazırlamanın temel amacı, üretim sürecinde kullanılacak makine ve araç-gereç ile işgücü ihtiyaçlarının tahminini kolaylaştırmaktır. Çünkü üretim sürecinde temel işlemler belirlendikten sonra bu işlemleri yapacak makine ve araç-gereç ile işgücü ihtiyacı nicelik ve nitelik olarak tahmin etmek aşağıda belirtildiği gibi oldukça kolaydır.

1- Makine ve Araç-Gereci Belirlemek: Süreç akım şemalarının belirttiği faaliyetler temel alınarak gerekli makine ve araç gerecin istenilen özellikleri ve ihtiyaç sayısal miktarları belirlenebilir. Örneğin; örnek olarak verdiğimiz pirinç ve bakır çekme üretim tesisinde süreç akım şemasında 17 no'lu soğuk çekme işlemi için bir "Kalibre-Otomat" tezgahı gerekli görülmekte ve özellikleri kısaca şöyle belirtilmektedir: "Makine gövdesi I profilden yapılmış ve altı metrelik çubukları çekilecek boyda olacaktır. Zincir dişli hızı 34 m/sn olacak (150 – 50 mm malzeme için), Motor 10 HP. 400 d/d, 380 V olacak ve belirtilen hızı temin edecek bir şanzımana (redüktör) bağlanacaktır. Her çapta malzeme için ayrı ayrı kalıpları (matris) bulunacaktır. Tezgahtan çekilen malzemenin sürekli yağlanması için pompa gerekecektir. Pompa ¼ HP. 1400 d/d, 380 V motor özelinde olacaktır. Böylece her işlem için gerekli makine ve araç-gereç belirlenmiş olacaktır.

2- Makine ve Araç-Gereci Seçmek: Özellikleri ve miktarları belirlenen makine ve araç-gereçler çeşitli firmalar tarafından üretiliyor olabilir. Bu nedenle sağlıklı bir seçim yapabilmek için mevcut alternatiflerin belirlenmesi ve her alternatife ilişkin gerekli bilgilerin üretici firmalardan ya da satıcılarda sağlanması gerekir.

Kuşkusuz en uygun alternatifin seçimi ekonomik bir analize dayalı olarak yapılmalıdır. Ancak ekonomik analizler sonucu doğru bir seçim kararını vermek için aşağıdaki konuların gözönünde bulundurulması gerekir.

- a) Her alternatifin çıktı (output) kapasitesi.
- b) Kalite kabiliyeti.

c) İşgücü gereksinimi (nicelik ve nitelik olarak)

d) Kullanım kolaylığı ve rahatlığı

e) Beklenen arıza sıklığı ve süresi

f) Bakımı ve onarımı:

- Yedek parça bulma durumu

- Tamir için gerekli servis düzeyi

g) Malzeme olarak girdi gereksinimi

h) İşletmek için gerekli destek araç-gereç (malzeme alma ve verme, yükleme ve boşaltma gibi işler için zorunlu olan malzeme aktarımı – materyal handling-gereksinimleri.)

i) Kurma ve işletme güçlüğü ve ilişkili masraflar.

j) Elektrik, hava, su, yakıt gibi enerji gereksinimi.

k) Beklenen kullanım ömrü ve hurda değeri.

l) Demode olma riski.

m) İşleme ya da çalışma sırasında ortaya çıkabilecek tehlikeler.

n) İthal ya da yerli imalat olma durumu.

Bu bilgiler ışığında yapılacak ekonomik analizlerde en yaygın olarak kullanılan teknikler, litaretürde sermaye bütçelemesi teknikleri olarak adlandırılan ve en çok kullanılanları geri ödeme süresi yöntemi, net bugünkü ya da beklenen net bugünkü değer, karlılık endeksi (fayda maliyet oranı) ve iç karlılık oranı analizleridir. Bu yöntemler aynı zamanda proje değerlendirme yöntemleri olarak da kullanıldıkları için daha sonraki bölümlerde kapsamlı olarak açıklanacaklardır. Bu nedenle burada yer verilmemiştir.

Ancak bu noktada belirtilmelidir ki, makine ve araç gereç seçimi için yapılacak ekonomik analizlerde, birbirlerine alternatif olanlar çıktı (fayda) açısından benzerlik göstermesine karşın kullanım ömrü ve getirdikleri maliyetler bakımından farklılık gösterirler. Bu nedenle maliyetlerin hesaplanmasında her seçeneğin kullanım ömrü gözönüne alınarak ömür boyu gerektirdiği tüm maliyetler.

a) Başlangıç (satın alma) maliyeti,

b) İşletme (enerji, akaryakıt, işletici personel ücreti v.b.) maliyeti,

c) Bakım- onarım maliyeti (değiştirilecek parçalar dahil)

biçiminde bir ömür boyu ya da yaşam devri maliyet (life cycle cost) kapsamında düşü - nülerek hesaplanmalıdır. Daha sonra maliyet ve çıktı (fayda) değerlendirilmeleri yapılarak en uygun (optimal) olan makine ve araç-gereçler sermaye bütçelemesi (capital bud - geting) teknikleri kullanılarak seçilir.

4.4.5. İşgücü İhtiyaçlarının Belirlenmesi

İmalatın gerektirdiği makine ve araç-gerecin belirlenme ve seçim kararı verildikten sonra diğer önemli bir konu, üretim için ihtiyaç duyulacak işgücünün nitelik ve nicelik düzeyini beceri ve sayı olarak tahmin etmektir. Üretim kapasitesi, üretim tipi, üretim a - kış süreci, üretim programı ve kapasite kullanım oranları ve üretimde kullanılacak maki - na ve araç-gerece ilişkim bilgiler ışığında yapılacak işgücü tahminlerinde üretim süreci - nin detaylı akışını belirten süreç akım şemaları yine yapılacak tahminlerin temelini oluş - turur.

Bu şemaların birbiriyle ilişkili olarak gösterdiği üretim faaliyetlerinin (işlem, taşı - ma, depolama, stoklama) gerektirdiği işgücünün beceri düzeyi ve sayısı kolaylıkla tah - min edilerek şemaların sağındaki sütunlarda gösterilir. Örneğin bölüm 4.4.2'de verilen pirinç ve bakır çekme üretim tesisi için seçilen optimal kapasite büyüklüğü 4.000 tn/ yıl ve işletmeye geçilecek ilk yıl üretim programı 8 saatlik tek vardiya ile yılda 240 iş - gücüne göre % 75 kapasite kullanımını öngörüyorsa, günlük üretim kapasitesi $4\ 000 \times 0.75/240 = 12.5$ ton/gün olacaktır. Varsayalım ki, bu günlük üretimi gerçekleştirmek için fire ile birlikte 13 ton/gün ham madde gerekmektedir. Buna göre süreç akım şemasının ilk faaliyetleri olan bakır ve çinko karışımının ambardan alınıp dökümhaneye istenilen her hangi bir taşıma aracı ile götürülmesi için gerekli günlük toplam işgücü zamanı:

Toplam Taşınacak Miktar Bir Sefer İçin Geçen Zaman (dak.)

----- X -----

Bir Seferde Taşınan Miktar 60

Biçiminde hesaplanabilir. Eğer vasıfsız bir işçi taşıma için belirlenen bir amaçla bir se - ferde 500 kg hammaddeyi 10 dakikada taşıyorsa, günlük gerekli toplam işgücü zamanı:

13 000 10
----- X ----- = 4.33 saat olacaktır.

500 60

Böylece süreç akım şemasındaki her faaliyet için gerekli beceri düzeyine göre ayrı tahmin edilecek günlük işgücü zamanı toplamaları alınıp 8 saatlik işgücü zamanına bölünürse her beceri düzeyine gerekli işgücü sayısı yaklaşık olarak belirlenmiş olur. Örneğin, süreç akım şemasında yer alan tüm faaliyetler için gerekli vasıfsız işgücü zamanı 216 saat ise, gerekli vasıfsız işçi sayısı $216/8 = 27$ olacaktır. Kuşkusuz bu sayı izin ve hasta - lık gibi işgücü kayıpları gözönüne alınarak uyarlanabilir. Bu örneğin de bir kez daha vurguladığı gibi üretim akımını belirten süreç akım şemaları makine, araç-gereç ve işgücü tahminleri için temel hareket noktasıdır. Bu nedenle bu şemaların üretim teknolojisi ve üretim tipi ışığında ilgili mühendisler tarafından titizlikle hazırlanması projenin teknik analiz aşamasının önemli bir konusudur.

4.4.6. Üretim Sürecinin Örgütsel Yapısının Belirlenmesi

Teknik analiz aşamasında bu tür bir çalışmanın amacı, hedeflenen üretimin gerçekleştirilmesi için gerekli olan yönetsel personelin özellik ve sayısını belirlemek ve ayrıca genel yönetim giderlerini tahmin etmeye ışık tutmaktır. Üretim sisteminin örgütsel yapısı ve gerekli yönetsel personel sayısı projeye göre farklılık göstermesine karşın genel olarak bir projeye ilişkin yönetim hizmetleri aşağıdaki gibi belirtilebilir.

- a) Genel Yönetim
- b) Tedarik
- c) Üretim
 - Üretim planlaması
 - Endüstri mühendisliği
 - Fabrika mühendisliği
 - Üretim ve kalite kontrol
 - Ürün geliştirme
- d) Pazarlama
- e) Finansman
- f) Muhasebe
- g) Personel

Bu genel çerçeve içinde bir projenin gerektirdiği yönetsel personel nitelik ve nice - lik olarak belirlenmeli ve yönetimin yapısını gösteren bir organizasyon şeması hazırlanmalıdır. Bu şema projenin bir tesis olarak nasıl bir örgütsel yapı içinde gerçekleştirildiğini belirtir. Böylece genel yönetim giderlerini tahmin etmek kolaylaşacaktır. Çünkü örgütsel yapı içinde genel müdür, müdür, müdür yardımcıları, şef ile gerekli diğer yönetim personeli sayısı belirlendikten sonra piyasadaki ücret düzeyine göre ücretler ve diğer giderler tahmin edilir.

4.4.7. Fabrika İçi Yerleşme Düzeni ve Bina İhtiyacının Belirlenmesi

Üretim sürecinin belirlenmesine ilişkin olarak bundan önceki alt bölümlerde açık - lanan çalışmaların ışığında, projenin bir tesis olarak gerçekleşmesi durumunda içinin yerleşme düzeninin nasıl olacağı belirlenmelidir. Fabrika içi yerleşme ya da işyeri düzeni çalışması genel olarak üretim sisteminde yaratılan değer maksimum düzeye çıkarılması için makine, araç-gereç, personel, malzeme ve yardımcı hizmetlerin fabrika içindeki yerleşiminin en uygun bir biçimde belirlenmesini amaçlar. Bu genel çerçeve içinde uygun bir fabrika içi yerleşme düzeninin çalışan personelin, yöneticilerin ve üretim sistemi ile ilişkili diğer insanların ihtiyaçlarını karşılaması esastır. Bu genel amaçlara ek olarak iyi bir fabrika içi yerleşme düzeninin gerçekleştirilmesinde aşağıdaki özel amaçlar gözönünde bulundurulur.

- a) Üretim sürecinde malzeme taşımaya ilişkin maliyetleri ve zamanı en az düzeye indirmek.
- b) Çalışanlara yönelik tehlike ve kazaları en alt düzeyde tutmak.
- c) Üretim sürecinde denge sağlayarak darboğazların ortaya çıkmasını engellemek.
- d) Makinaların çalışanlar üzerindeki olumsuz etkilerini (toz, duman, gürültü, v.b.) en aza indirmek.
- e) İyi bir çalışma ortamı sağlayarak çalışanların moralini yükseltmeli ve etkin bir biçimde çalışmalarını sağlamalıdır.
- f) İnşaat ve arazi maliyetlerinin yüksek olması nedeni ile uygun büyüklükte bir yerleşim alanı ve bina hesabı yapılmalı ve tamamı kullanılmalıdır.
- g) İleride yapılabilecek yeniden yerleşim düzenlemelerinde kolaylık sağlayabilecek esneklikte olmalıdır.

Bu amaçların gerçekleştirilmesini sağlayacak uygun bir fabrika içi yerleşme düzeninin geliştirilmesi kapsamlı bir mühendislik çalışmasını gerektirir. Ancak proje çalışma-

2. Doğal Faktörler: Kuruluş yeri,

- a) İklim Durumu,
- b) Coğrafik yapısı (dağlık, deprem bölgesi olması gibi) ve
- c) Doğal su kaynakları açısından uygun bir bölgede olmalıdır.

3. Ekonomik Politikalar: Çeşitli bölgelere sanayi yatırımlarını çekmek için hükümetlerin uyguladığı doğrudan ve dolaylı teşvikler de kuruluş yeri seçiminde göz önünde bulundurulması gereken önemli faktörlerdir.

Coğrafik bölge seçimini etkileyen bu genel faktörlerden farklı olarak, mahalli bölge ve konumluk yer seçimini etkileyen faktörlerde şöyle sıralanabilir. Başka bir ifade ile coğrafik bölge içinde belirlenecek konumluk yer ya da alan seçiminde aşağıdaki faktörler göz önünde bulundurulmalıdır.

- a) Mahalli bölgenin toplumsal koşulları, hastane, okul ve eğlence merkezleri gibi olanaklarla çalışanların toplumsal ihtiyaçlarını karşılama düzeyi.
- b) Şehir içi ve şehir dışı ulaşım ve haberleşme olanakları.
- c) Su, enerji ve atıkların atılması gibi altyapı olanakları.
- d) Yan sanayinin varlığı
- e) Arazi büyüklüğü ve toprak yapısı.
- f) Arazi maliyeti ve inşaat masrafları.

Yukarıda genel ve özel iki temel grup biçiminde verilen tüm faktörleri birlikte göz-önüne alıp değerlendirecek ve en uygun kuruluş yeri seçiminde yardımcı olabilecek genel bir kuruluş yeri modeli ne yazık ki mevcut değildir. Çünkü yukarıda belirtildiği gibi bazı faktörler birbiri ile çelişmekte ve bazılarını ise sayısallaştırmak mümkün olmaktadır. Bu nedenle yukarıda verilen faktörlere göre ortaya çıkan aday kuruluş yerleri arasında en uygununu seçmek için farklı yaklaşım ve modeller önerilmektedir.

4.5.1. Kuruluş Yeri Seçimi Yaklaşımları ve Yöntemleri:

Kuruluş yeri seçimi için önerilen model ve yaklaşımlar tek fabrikalı olma durumuna göre farklılık gösterirler. Ancak hemen hepsinde temel amaç taşıma maliyetlerinin en az düzeye indirilmesidir. Çünkü diğer faktörler ya her aday kuruluş yeri için benzerlik göstermekte ya da sayısallaştırmada güçlük yaratmaktadır. Aşağıda kuruluş yeri seçiminde en çok kullanılan yaklaşım ve modeller iki grupta verilmiştir.

1. Tek Fabrikalı Kuruluş Yeri Seçimi: Bu durumda, yani proje sahibi kişi ya da kuruluşun ilişkili başka herhangi bir fabrikasının bulunmadığı ve tek bir fabrikanın kurulacağı kuruluş yeri seçiminde izlenen yaklaşımlardan birisi, aday kuruluş yerleri arasında sayısallaştırılabilen kuruluş yeri faktörlerinin neden olduğu toplam yıllık maliyetlere göre en düşük maliyetli olanı seçmektir. Bu yaklaşıma göre her aday kuruluş yeri için yıllık taşıma maliyetleri, arazi maliyeti ve geliştirme masrafları, işgücü, su, enerji ve yakıt giderleri hesaplanmakta ve yıllık toplam maliyeti en düşük olan yer en iyi kuruluş yeri olarak seçilmektedir. Ancak belirtilen maliyet kalemlerinin çoğu aday yerlerde benzerlik gösterdiklerinden ve en önemli kalemin taşıma maliyetleri olmasından dolayı maliyet minimizasyonu amacı ile kullanılan faktör yalnızca taşıma ya da ulaşım maliyetleri olmaktadır. Bu durumda en iyi kuruluş yeri aday yerler arasında toplam taşıma maliyeti en az olan yani,

eşitliğinin değerini minimum yapan yer olmaktadır.

Burada:

C: İşletmeden Pazar noktalarına ve ham madde kaynaklarından işletmeye yapılacak toplam taşıma maliyetini,

Ti: İşletme ile i'nci (i= 1,2,...,n) taşıma noktası arasında bir birim malın birim uzaklık taşıma maliyeti (örneğin, 1 km için 1 ton ya da 1m³ mal veya hammaddenin taşıma ücreti),

Qi: İşletme ile i'nci taşıma noktası arasında taşınacak miktar,

Mi: İşletme ile i'nci taşıma noktası arasındaki uzaklığı ifade etmektedir.

n : Ürün ve ham madde taşınma noktaları sayısını göstermektedir.

Bu yaklaşımlara benzerlik gösteren bir başka yaklaşım ise, aday kuruluş yerlerini karlılık oranı açısından karşılaştıran ve en iyi yeri işletmenin en karlı olduğu yer olarak ifade eden bir yaklaşımdır. Buna göre aday kuruluş yerlerinin gerektirdiği yatırım tutarı ile üretim ve pazarlama açılarından katlanılan maliyetleri, her aday yerin gerçekleştirebileceği satış gelirleri ile karşılaştırılarak kar miktarı bulunur. Bulunan kar miktarı yatırım

tutarına bölünerek basit bir karlılık oranı belirlenir ve yüksek oranı veren yer seçilir. Kuşkusuz bu yöntemde özellikle proje ürününün satış fiyatı açısından bölgesel farklılıklar olacağı kabul edilmektedir. Aksi durumda bir önceki yaklaşımlara benzerlik gösterecektir.

Görüldüğü gibi yukarıda açıklanan ve aday kuruluş yerlerini neden oldukları toplam üretim maliyeti, ve karlılık oranı açısından değerlendiren bu yaklaşımlar, kuruluş yeri seçimini etkileyen faktörlerden yalnızca parasal değer ile ifade edilebilenlere dayalı olmaktadır. Halbuki kimi durumlarda parasal olarak ifade edilemeyen diğer nitel faktörler son derece önemli ve bir işletmenin başarısını belirleyen temel faktörler olmaktadır. Bu nedenle kuruluş yeri seçimi kararlarında bu nitel faktörlerin göz ardı edilmesi yanlış sonuçlara yol açabilir.

Nitel kuruluş yeri faktörlerinin değerlendirme ölçütü olarak kullanabilmesi için önerilen yaklaşımlar ağırlıklı (önem katsayısı) puanlama yöntemleridir. En yaygın olan uygulama biçimine göre bu yöntemlerde, aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi, ilk önce projenin kuruluş yeri seçimini etkileyen temel faktörler belirlenmekte ve daha sonra proje açısından önemine göre her faktöre belli bir ölçek (0-10 ya da 0-20 gibi) üzerinden ağırlıklı bir puan verilmektedir. Bundan sonra her aday kuruluş yeri yine aynı ölçek üzerinden her faktör açısından tek tek puanlandırılır. Alınan puanlar faktörlerin ağırlık puanı ile çarpılır ve aday kuruluş yerlerinin aldığı toplam puanlar hesaplanır ve sıralanır. Aşağıdaki tablo bu açıklamayı sayısallaştırmak amacı ile verilmiştir. Tabloya göre 10'lu bir ölçek üzerinden en önemli kuruluş yeri faktörü Pazar olmakta ve bu faktöre tam ağırlık (10 puan) verilmiştir. En önemsiz faktör ise teşviklerdir ve yalnızca 2 puan verilmiştir. Yani teşviklerin kuruluş yeri seçiminde fazla önemli olmadığı düşünülmüştür. Daha sonra aday kuruluş yerleri olan A, B ve C' ye yine 10'lu ölçek üzerinden her faktör açısından sundukları avantaja göre puanlar verilmiştir. Örneğin, A yeri çok önemli olan pazar faktörü açısından dezavantajlı olduğu için 2 puan almış ancak teşviklerin verildiği bir yer olduğu için de 8 puan almıştır. Daha sonra bu puanlar ağırlıkları ile çarpılmaktadır. Verilen tabloya göre ilk cazip kuruluş yeri C daha sonra B gelmektedir. Çünkü C kuruluş yeri en yüksek (447) puana sahip olmuştur. Böyle ağırlıklı puanlamaya dayalı bir yöntemin etkinliği, kuşkusuz karar verenlerin bilgilerine ve kişisel değerlendirmelerine bağlı olacaktır. Ancak böyle bir nitel yaklaşım daha önce açıklanan nicel değerlendirme yaklaşımları ile birlikte kullanıldığı zaman daha fazla güvenilir ve etkin olacaktır. Bu nedenle uygulamada da çoğu kez yapıldığı gibi, tek fabrikalı kuruluş yeri seçimlerinde aday kuruluş yerlerinin önce ağırlıklı puanlara önem sırasına göre sıralanması ve daha sonra önemli görülenlerin, toplam maliyet, taşıma maliyeti ya da karlılık oranı yaklaşımlardan uygun görüleni ile seçilmesi önerilebilir. Böylece önerilen yaklaşımlar çerçevesinde ilk aşamada genel coğrafik bölgenin ve ikinci aşamada konumluk yerin seçimi sağlıklı bir karara bağlanmış olacaktır. Yani kuruluş yeri seçimi önce coğrafik bölge sonunda konumluk yer için iki aşamada ayrı ayrı yöntemlerle değerlendirip karara bağlanacaktır.

2. Çok Fabrikalı Kuruluş Yeri Seçimi: Proje sahibi kişi ya da kuruluşun benzer nitelikte ürün üreten birden fazla işlemekte olan fabrikasının bulunduğu ve proje için yeni bir kuruluş yeri seçilmesi gerektiği durumlarda ağırlıklı puanlama yaklaşımları yine aday kuruluş yerlerini önem sırasına göre sıralamak için kullanılabilir. Ancak maliyet minimizasyonu amacı ile en uygun kuruluş yerini belirlemede optimizasyon tekniklerinden yararlanmak çok daha uygun olacaktır. Başka bir anlatımla yeni işletme için kuruluş yerini maliyet minimizasyonu amacı ile tek başına ele almak uygun bir yaklaşım olmayacaktır. Çünkü yeni kuruluş yeri teşebbüsün sahip olduğu mevcut fabrikalar tarafından etkilenecektir. Bu nedenle kuruluş yeri seçimini mevcut fabrikaları da kapsayacak biçimde bir bütün olarak ele almak ve bu koşullar çerçevesinde optimal yeri bulmak daha sağlıklı bir yaklaşım olacaktır.

Bu amaçla en yaygın olarak kullanılan optimizasyon teknikleri ulaştırma modeli ve doğrusal programlama tekniğidir. İki teknikte de amaç maliyet minimizasyonu ve sınırlayıcı koşullar aynı olarak alındığı için birbirinin yerine kullanılabilir. Ancak bazı özel koşulların model kapsamına alınması durumunda en etkin teknik doğrusal programlama olacaktır. Hatta ulaştırma modelinin karmaşıklığı durumunda, çözüm yönteminin genel ve etkin oluşu ayrıca hazır bilgisayar paket programlarının hemen her yerde bulunuşu nedeniyle ulaştırma modelinin doğrusal bir programlama modeli olarak formüle edilmesi ve bilgisayar aracı ile çözülmesi en uygun yaklaşım olacaktır. Ulaştırma modeli ve doğrusal programlama tekniğinin çok fabrikalı kuruluş yeri seçimi kararlarında kullanımını aşağıdaki örnekle açıklamak uygun olacaktır.

Varsayalım, ki, bir teşebbüsün aynı ürünü üreten X ve Y gibi iki fabrikası, A,B,C ve D gibi dört ilin taleplerini karşılamaktadır. Ancak geçen zaman içinde talepte görülen artış sonucu, mevcut fabrikalarının da kapasitelerinin sınırlı oluşu nedeni ile pazarını başka firmalara kaptırmak istemeyen teşebbüs ağırlıklı puanlama yöntemi ile uygunluğunu belirlediği A ve C illerinden herhangi birinde 20bin birim kapasiteli yeni bir fabrikanın –kurulmasına karar verir. Mevcut fabrikaların birim üretim maliyetleri, illere birim taşıma maliyetleri, üretim kapasiteleri, illerin talep miktarları ile aday kuruluş yerlerinin (A ve C) tahmini birim üretim ve pazarlara taşıma maliyetleri aşağıdaki tabloda verildiği gibi olsun.

Aday kuruluş yerlerinin kendi il bölgelerinde birim taşıma maliyetlerinin (fabrikadan satış merkezlerine) aynı (4 TL) olduğu kabul edilmiştir. Ayrıca birim üretim maliyetlerinin her fabrika için farklı olduğu varsayılmıştır. Ancak birim üretim maliyetinin her yerde aynı olacağı kabul ediliyorsa modele bu verileri almak gereksiz olur.

Sorun şimdi mevcut fabrikalar da göz önüne alınarak, toplam maliyeti (üretim+ taşıma) minimum yapan aday kuruluş yerlerinden hangisinin optimal olduğunu bulmaktır. Yani yeni fabrika için optimal kuruluş yerinin A ili mi yoksa C ili mi olduğunu bulmaktır. Bunun için her aday il için ayrı ayrı bir ulaştırma modeli tablosu aşağıdaki gibi hazırlanır. Karelerdeki maliyet kalemleri birim üretim ile birim taşımanın toplamını ifade etmektedir.

Böyle hazırlanmış ulaştırma modelleri, toplam maliyet minimizasyonu amacı ile Atlama Taşı, MODI ya da VAM yöntemlerinden herhangi birisi ile çözülebilir. Çözüm sonucu hangi il için toplam maliyet en düşük ise o il kuruluş yeri için seçilir. Örneğimiz bu yöntemlerden birisi ile çözümlerse, kuruluş yeri A ili olursa toplam maliyet 48.865 milyon eğer C ili olursa toplam maliyet 49.165 milyon lira olacaktır. Dolayısıyla toplam maliyeti minimum yapan A ili optimal kuruluş bölgesi olacaktır. A ili için modelin optimal çözümü aşağıdaki gibidir.

Tabloda görüldüğü gibi optimal kuruluş yeri A ilinde yeni bir fabrika kurulduğu zaman bu ilin 25 bin olan toplam talebinin 20 binini bu yeni fabrika karşılayacak geri kalan 5 bini de Y fabrikası tarafından karşılanacaktır. Belirlenen optimal ulaşım programına göre Y fabrikası ayrıca B pazarına 20 bin ve C pazarına da ayrıca 20 bin birim mal gönderecektir. X fabrikası ise C pazarına 10 bin ve D pazarına ise 25 bin birim mal gönderecektir. A ilinde kurulacak yeni fabrika ile birlikte optimal ulaşım programı böylece kuruluş yeri ile birlikte belirlenmiş olmaktadır.

Aynı kuruluş yeri örneği bir doğrusal bir programlama problemi olarak formüle edilip simplex yöntemi ile de çözülebilir. Bu durumda da yine amaç fonksiyonu toplam maliyet minimizasyonu ve fabrika kapasiteleri ile Pazar yerlerinin talep miktarları kısıtlayıcı eşitlik ve / veya eşitsizlikler olarak belirlenip, her aday kuruluş yeri için bir doğrusal programlama modeli formüle edilecektir. Optimal kuruluş yeri, ulaştırma modelinde olduğu gibi amaç fonksiyonu toplam değeri minimum olan seçenek olacaktır. Genel olarak ulaştırma modelleri doğrusal programlama modelleri olarak aşağıdaki gibi formüle edilebilir. (örneğinize göre toplam kapasite (arz) toplam talebi eşit varsayılmıştır)

Amaç fonksiyonu:

Örneğimizde $m=4$ olacaktır.

a_j : j'inci fabrikanın kapasitesini

b_i : i'inci pazarın talebini,

X_{ij} : i'inci pazara j'inci fabrikadan gönderilecek mal miktarını,

C_{ij} : i'inci pazara j'inci fabrikadan gönderilecek malın birim maliyetini (üretim+ taşıma).

Zmin: Minimize edilecek amaç fonksiyonunun değerini (toplam maliyeti) temsil etmektedir.

4.5.2. Kuruluş Yeri Seçiminde Bazı Temel İlkeler

Kuruluş yeri seçimi, tasarı halindeki proje çalışmasının gerçekleşme sürecine dönüşüm noktasının başlangıcıdır. Bu nedenle bu seçimin titizlikle yapılması gerekir ve seçim kararı sürecinde aşağıda maddeler biçiminde belirten bazı temel ilkelerin sürekli olarak göz önünde bulundurulması doğru bir karara varmada önemli bir rol oynayacaktır.

1. Kuruluş yeri kararı verilip işletme kurulduktan sonra hemen dönüşü olmayan bir yola girilmiştir. Bu nedenle acele edilmemeli ve karar için gerekli tüm bilgiler sağlanmalıdır. Bütün proje çalışması boyunca verilen kararın doğruluğu gözden geçirilmelidir. Gerekirse tesis kurulmadan yer değişikliğine gidilmelidir. Çünkü tesis kurulduktan sonra fark edilen hatanın telafisi mümkün değildir. Tüm kurulu tesisi başka bir yere

taşımak mümkün değildir. Bu nedenle şu önemli deyişi her zaman akılda tutmak gerekir: <<kuruluş yeri seçimi, evlilikte eş seçiminden daha önemlidir.>>Çünkü eş seçiminde hatanın telafisi mümkün iken diğerinde mümkün değildir.

2. Kuruluş yeri kararı genel coğrafik bölge seçiminden başlayarak konumluk yer seçimine doğru aşamalı olarak ele alınmalıdır ve sistematik bir bütünlük içinde tüm faktörler ve etkileşimleri gözönüne alınarak incelenmelidir.

3. Karar verme sürecinde hiçbir zaman bir tek yaklaşım ya da yöntemle yetinilmemelidir. Önerilen teknik ve yöntemler yalnızca karar vermeye destek amacı taşır. Ne kadar çok boyutlu analize gidilirse karar etkinliği kadar artacaktır. Çünkü, belki bir daha böyle bir karar verilmeyecektir. Bundan sonraki karar başarısızlık durumunda tasfiye kararı olacaktır.

4. Kuruluş yeri seçiminde belli bir coğrafik bölgeyi ve alanları sınırlandırma zorunluluğun olması nedeni ile özellikle dış pazarlarla ilişkili endüstri dalları için en iyi kuruluş yeri seçiminde, hammaddelerin dışalım ve/veya ürünlerin dışsatım durumları ve ayrıca kuruluş yeri seçimini etkileyen faktörlerin zamansal gelişme süreci içinde değişebilme özelliğinin bulunması, uzun bir döneme yönelik kuruluş yeri seçim kararını güçleştirebilir.

5. Bazı endüstri dallarında çeşitli ekonomik nedenlerle işletmelerin kuruluş yerleri bakımından "toplama" özelliği göstermesi yaygındır. Böyle durumların üstünlük ve sınırları değerlendirilmelidir. Uzun dönemde toplanmanın neden olduğu rekabetin ve çevresel sorunların olumsuz etkisi sonucu toplanma merkezlerinden uzaklaşma biçiminde bir "dağılma" eğilimi ortaya çıkabilir. Çağımızda belirgenleşen bu eğilimler incelenmelidir.

6. Kuruluş yeri seçiminde hükümetlerin ya da belediyelerin sağladığı organize sakin bölgeleri seçeneği bir kuruluş yeri seçeneği olarak değerlendirilmelidir.

7. Son olarak uluslararası ticaretin artışı, Avrupa Topluluğu gibi ekonomik birleşmelerin hızlandığı bir globalizasyon (küreselleşme) çağında dış Pazar bulma arayışı yabancı ülkelerde kuruluş yeri seçimini gündeme getirmiştir. Bu tür yeni eğilimler geleceğe yönelik bir proje çalışmasında gözönünde bulundurulması zorunlu olan gelişmelerdir.

Sonuç olarak optimal kuruluş yeri, projenin işletme aşamasında amaçlarını en iyi biçimde gerçekleştirdiği yer olarak genelde aşağıdaki özellikleri taşımalıdır.

a) Üretim faktörleri en uygun fiyatla ve istenilen nitelikte sürekli olarak sağlanabilmelidir.

b) Ürünler tüketim pazarlarına uygun bir maliyetle kolaylıkla ulaştırılabilmelidir.

c) Üretim ve pazarlama açısından, işletme faaliyetlerinin çeşitlenmesi ve üretim kapasitesinin genişletilmesi gibi durumlarda, gelişme ve genişleme olanakları bulunmalıdır.

4.6. Yatırım Uygulama (Termin) Planının Hazırlanması

Şimdiye kadar alt bölümler altında açıklamalardan anlaşılabileceği gibi genel kapsamı ile teknik analiz, pazarlama olanağı olan proje ürününün üretimini gerçekleştirecek teknik bir birim olan işletmenin kurulabilmesi için gerekli teknik ve ekonomik içerikli bir dizi birbirini ile ilişkili kararların alınmasını gerektirmektedir. Her ne kadar açıklama kolaylığı sağlamak amacı ile bu kararlar aşamalı bir biçimde alt bölümler altında verilmiş ise de temelde çoğu sistematik bir ilişki içinde olan eşanlı kararlardır. Bu nedenle teknik analiz her aşamada sürekli bir geri-besleme (feed-back) akımı olan bir sistematik niteliği taşır.

Kuruluş yeri seçimi ile planlanan projeyi uygulamaya koyma yönünde ilk adımın atıldığı teknik analiz aşaması sonunda, şimdiye kadar yapılan çalışmalar ve elde edilen bilgiler çerçevesinde alınan kararların aşama aşama ve birbiri ile ilişkili faaliyetler biçiminde uygulamaya nasıl konulacağı ve kurulacak işlemenin ne zaman üretime geçeceği nin planlanması ya da programlanması gerekir. Yatırım uygulama planı ya da termin planı hazırlama olarak adlandırılan ve işletmenin kurulması için bir zamanlama programlanması niteliği taşıyan böyle bir çalışma, bir yandan proje analistlerin teknik analiz kararlarını bir kez daha gözden geçirme olanağını yaratırken öte yandan da projenin gerektireceği toplam yatırım tutarının sağlıklı bir biçimde tahminine yardımcı olacaktır.

Yatırım uygulama planlarının hazırlanmasında GANT şemaları, CPM (Critical Path Method-Kritik Yol Yöntemi) ve PERT (Project Evaluation and Review Technique-Proje Değerlendirme ve Gözden Geçirme Tekniği) gibi yaygın bilinen şebeke analizleri kullanılır. O halde proje analistleri bu proje programlama yöntemlerini kullanarak birbiri

ile ilişkili bir biçimde ve her faaliyetin gerektirdiği zamanı da tahmin ederek inşaat öncesi, inşaat, makine ve araç-gereç alımı, montajı, deneme üretimi faaliyetlerini programla - malı ve nihayet işletmenin tam üretime ne zaman başlayacağını gösteren şemaları hazır - lamalıdır.

Örneğin, açıklama amacı ile teknik analizi uygun olarak yapılan bir projenin, uy - gulamaya konulması için gerekli faaliyetler, aralarındaki ilişki sırası ve faaliyetlerin biti - rilmesi için beklenen zaman sürelerinin (PERT' e göre üç tahmine dayalı ağırlıklı ortalama ya da CPM' göre tek tahmin) aşağıdaki biçimde verildiğini varsayalım.

İstenilirse böyle bir uygulama planı gün ve ay olarak zaman akışını gösteren GANT şemaları ile de gösterilebilir. Proje uygulama planında önemli olan işletmenin kuruluş döneminde gerekli faaliyetleri birbiri ile ilişkili olarak sıralamak ve fabrikanın kuruluş dönemi yani tam üretime geçmesi için gerekli zamanı hesaplamaktır.

Konuyu açıklamak için verdiğimiz şekil 4-5'deki plana göre bu projenin üretime geçmesi için başlanıldığı tarihten itibaren 422 gün geçmesi gerekmektedir. Çünkü şekil - deki ağır kritik yolu (geçilmesi gereken en uzun yol) 0-1-2-4-5-6-8-9 olaylarından geç - mektedir ve bu olayların bitirilmesi için geçmesi gereken zaman süresi toplamı 422 gün - dür. Böylece PERT ve CPM' e dayalı proje uygulama planı, projenin kuruluş dönemi zamanını ve gerekli faaliyetleri birbiri ile ilişkili bir biçimde göstererek bu dönemde ge - rekli toplam yatırım harcamalarının tahmin etmemizde büyük kolaylık sağlayacaktır. Çünkü tesisi gerçekleştirmek için gerekli temel faaliyetler gerekli zamanları ile birlikte belirlenmiştir. Bu aşamadan sonra her faaliyetin gerektirdiği toplam maliyeti tahmin et - mek kolay olacaktır. Böylece tesisin işletmeye alınması için gerekli ek harcamalarda ay - rıca tahmin edilmiş olacaktır.

V. FİNANSAL ANALİZ

Bir yatırım önerisi için pazar uygunluğu ve proje ürününün teknik yapılabilirliği saptanıp gerçekleştirecek tesisin nasıl ve nerede kurulacağı konusunda bir dizi karara vardıldıktan sonra, yapılabilirlik çalışmasının (fizibilite etüdünün) son aşaması finansal ana - lizdir. Finansal analiz, projenin gerçekleşmesi için kuruluş döneminde gerekli toplam tu - tarı ve üretime geçtikten sonraki işletme döneminde faydalı ömrü boyunca gerektirdiği işletme giderleri ile sağlayacağı gelirleri tahmin etmek ve bu tahminler çerçevesinde yatı - rım önerisinin değerlendirilerek başarı derecesinin belirlenmesini amaçlar. Bu genel a - maçlara yönelik finansal analiz aşamasında yapılacak çalışmalar bundan sonraki alt bö - lümlerde ayrı ayrı açıklanacaktır.

5.1. Projenin Toplam Maliyetinin Hesaplanması

Bir yatırım önerisinin toplam maliyeti, yapılacak harcamaların amacı, tekrarlanma durumu ve projenin yaşam devri gözönüne alınarak, yatırım harcamaları ve işletme gi - derleri olarak iki farklı biçimde kümelendirilebilir. Benzer biçimde bir projenin kapsadığı zaman dönemi ya da yaşam devri, "kuruluş (yatırım) dönemi" ve "işletme dönemi" ol - mak üzere iki devreye ayrılır. Yatırım önerisinin ortaya çıkışından tesisin işletmeye açıl - ma zamanına kadar olan kuruluş dönemi içinde yapılan harcamalar, tesisin kurulmasını sağlayan sabit sermaye yatırım giderleri ve kuruluş tesisi fiili olarak işletilebilmesi için gerekli olan işletme ya da çalışma sermayesinden oluşur. İşletme sermayesi ve sabit ser - maye yatırım giderleri toplamı kuruluş döneminde projenin toplam yatırım tutarını oluş - tururlar. Kuruluş döneminin uzunluğu ve harcamaların ortaya çıkış zamanları projenin uygulama (termin) planı tarafından belirlenmiş olacaktır. Çünkü termin planı projenin kuruluş dönemi faaliyetlerini göstermektedir.

İşletme giderleri ise tesisi tam üretime başlamasından projenin "faydalı ömrü" so - nuna kadar geçen işletme dönemi içinde üretim için yapılan harcamalardır. İşletme döne - minin uzunluğu doğal olarak tesisin faydalı ömrüne bağlıdır. Bu nedenle proje analistleri bu faydalı ömrün ne kadar olacağını belirlemelidirler.

Kuşkusuz, yatırım alanına göre değişmekle beraber, bir tesisin "faydalı ömrü" üre - timde kullanımına karar verilen temel makinelerin teknik ömürlerine ve teknolojik geliş - me ve değişmelerin projenin üretim teknolojisini demode ederek ekonomik olmaktan çı - karmasına bağlıdır. Çünkü bir tesisin üretim teknolojisi ve kullandığı makinelerin teknik ömrü ne kadar uzun olursa olsun eğer teknolojik gelişme bunları demode ederek ekono - mik olmaktan çıkarırsa, tesisin faydalı ömrü sona erecektir. O halde bir proje için teknik ve ekonomik boyutlar birlikte düşünülerek uygun bir faydalı ömür ya da işletme dönemi belirlenmelidir. Ancak bu oldukça zor bir karardır. Çünkü sabit sermaye yatırımları ge - nellikle uzun bir işletme dönemini kapsar ve bu dönem içinde teknolojik ve ekonomik

değişmelerin ne olacağını tahmin etmek oldukça zordur. Bu nedenle pratik uygulamalar, yatırım içinde yer alacağı sektörün ekonomik ve teknolojik koşullarına bağlı olarak sabit sermaye yatırımları için 10-12 yıllık bir işletme döneminin tesisin faydalı ömrü olarak alınmasını önermektedir. Ancak kullanılan teknoloji hızla değişen bir teknoloji ise daha kısa bir süre işletme dönemi olarak alınabilir.

Bir yatırım projesinin gerektirdiği toplam yatırım tutarı ve işletme giderlerinin doğru tahmin edilmesi temel amaç olmakla birlikte, yatırım önerisinin niteliğine ve projenin hazırlanma amacına göre bu giderlerin gruplandırılması farklı biçimler gösterir. DPT (Devlet Planlama Teşkilatı), TKB (Türkiye Kalkınma Bankası) ve TSKB'nın (Türkiye Sanayi Kalkınma Bankası) proje çalışmalarında izledikleri proje toplam maliyetini hesaplama çizelgeleri Ek II'de verilmiştir. Bu çalışmada, izlediğimiz yaklaşıma uygunluğu nedeni ile DPT ve TKB proje çalışmalarında izlenen çerçeve benimsenmiştir. Diğer kuruluşların izledikleri çerçeveler de aynı ölçüde uygundur. 19 Mart 1997 tarih ve 22938 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan ve teşvikli yatırımlar için istenen Yatırım Bilgi Formu Ek III'de verilmiştir. Önemli olan projeye ilişkin tüm maliyet kalemlerinin hesaplama kapsamına alınmasıdır. Aşağıdaki bölümlerde maliyet gruplarının kapsamı ayrı ayrı açıklanacaktır.

5.1.1. Kuruluş Dönemi Toplam Yatırım Tutarının Hesaplanması

5.1.1.1. Sabit Sermaye Yatırım Giderlerinin Tahmin Edilmesi

Sabit sermaye yatırım giderleri projenin uygulama (termin) planında öngörülen tesisin kuruluş dönemi boyunca, maddi (arazi, bina, makine, vb.) ve maddi olmayan (patent, lisans ücretleri vb.) tüm sermaye faktörlerine yapılan harcamaları kapsar. Bir sabit sermaye yatırım projesinin "m" yılı kapsayan kuruluş döneminde muhtemel sabit yatırım giderleri Tablo 5-1'de gösterildiği gibi gruplandırılabilir. Tablonun düzenlenmesinde DPT ve TKB sabit yatırım giderlerini sınıflandırma çerçevesi temel alınmıştır.

Tabloda gösterilen sabit yatırım giderleri ve tahmininde gözönünde bulundurulacak temel bilgi kaynakları aşağıdaki gibi ayrı ayrı açıklanabilir.

1. Etüd ve Proje Giderleri: Yatırım önerisi için ön yapılabilirlik çalışması sonucu bir fizibilite etüdü kararı verildikten sonra, pazarlama, teknik ve finansal analiz aşamalarında gerekli tüm ekonomik ve teknik araştırma ve incelemeler için yapılacak harcamaları kapsar. Piyasa analizleri, mühendislik projeleri, ekonomik analizler, planlamaya diğer danışmanlık hizmetleri için yapılan tüm harcamalar bu gruba girer. Pazar ve teknik analiz bölümlerinde belirtilen çalışmalar etüd ve proje giderlerini tahmin etmede yol gösterici olacaktır. Kimi zaman da fizibilite etüdü bir uzman danışmanlık finansına yaptırılır. Bu durumda danışmanlık finansının teklifi temel tahmin aracı olacaktır.

2. Lisanslar ve Patentler: Seçilen üretim teknolojisinin gerektirdiği patent ve know-how için yapılan lisans sözleşmelerinin kapsadığı ödemeleri kapsar. Ancak daha önce optimal teknoloji seçimi ve transferi konusuna ilişkin olarak ifade edildiği (bkz. Bölüm 4.3.) lisans sözleşmelerinin kapsadığı ödeme ya bir defada tesis işletmeye geçmeden önce ödenmekte (lump-sum veya paid-up royakty) ya da tesis üretime geçtikten sonra yıllık üretim ya da satış miktarı değerinin belli bir yüzdesi olarak işletme dönemi boyunca yıllık (running royalty) olarak ödenmektedir. Bu nedenle ancak "paid-up royalty" ödemeleri bu bölümde yıllara göre yer alacaktır. Kuşkusuz, lisans sözleşmelerinin kapsadığı ödeme miktarı yapılacak sözleşmeye göre belirlenecektir. Bu nedenle seçilen teknolojiyi satan kuruluşun teklifi ya da bu kuruluş ile yapılan görüşmeler temel bilgi kaynağıdır.

3. Arsa Değeri: Tesisin kuruluş yeri olarak seçilen konumluk yerde, bölüm 4.4.7'de açıklandığı gibi, üretim alanı, yönetim ve yardımcı hizmetler için ihtiyaç duyulan arsanın satın alma değerini ve satın alma için yapılacak her türlü masrafları (ödenek vergi ve harçlar, vb.) kapsar.

4. Arazi Düzenleme: Arsanın inşaat için hazır hale getirilmesi için yapılacak her türlü düzenleme (şantiye, hafriyat, drenaj, yeşil alanlar, vb.) çalışmaları için yapılacak harcamalardır. Kuruluş dönemini taşıyan, örneğin yeşil alan ve bahçe bölümü gibi, harcamaların geri kalan ve işletme dönemine yayılan kısmı işletme giderleri olarak alınır.

5. İnşaat Giderleri: Teknik analiz aşamasında fabrika içi yerleşme düzeni ve bina ihtiyaçlarının belirlenmesinde ilişkin bölüm 4.4.7'de açıklandığı gibi, fabrika yönetim, yardımcı ve sosyal tesisler için belirlenen bina ihtiyaçları ve özellikleri çerçevesinde inşa edilecek binalar için yapılacak tüm inşaat giderlerini kapsar. Kuşkusuz, bu giderlerin tahmini

daha önce belirlenen bina ihtiyacı ve özelliklerine bağlı olacaktır. Bu giderler bölümüne, tüm binalar (fabrika binası, atölyeler, laboratuvar, kazan daireleri, yönetim binaları, lojman, lokanta, vb.) için elektrik, su ısıtma ve havalandırma gibi tesisat giderleri ile yönetim ve sosyal tesis binalarının mefruşat giderleri dahildir.

6. Ulaştırma Tesisleri: Fabrika sahası içinde gerekli iç ulaşım yolları ile fabrikayı çevreleyen ana ulaşım yollarına bağlayan yollar için tahmin edilecek giderler bu bölümde belirtilir. Bu giderlerin tahmini kuruluş yeri için seçilen konumluk fabrika yerinin ana ulaşım yollarına olan uzaklığına bağlıdır.

7. Temel Makine ve Araç-Gereçler: Proje ürününün üretimi ile doğrudan ilişkili makine ve araç-gereçler için yapılan satın alma bedellerini kapsar. Eğer makine ve araç-gereçler ithal ediliyorsa FOB (Free-On-Board) değerleri alınmalıdır. Navlun, sigorta, yurt içi taşıma ve ilişkili ithalat ve gümrük giderleri tabloda altta ayrı bir bölümde gösterilmiştir. Bu giderlerin tahmini seçilen makine ve araç-gereçlere (bkz., Bölüm 4.4.4) dayalı olarak yapılacaktır.

8. Yardımcı Makine ve Araç-Gereçler: Üretimle doğrudan ilişkili olmayan ancak üretim sürecinin etkin bir biçimde işlemesine destek olan makine ve araç-gereçlerin satın alma maliyetlerini kapsar. İthal edilenler var ise FOB değerleri alınacaktır. Çünkü, navlun, sigorta, yurt içi taşıma ile ithalat ve gümrük giderleri tabloda altta ayrı bir bölümde gösterilmiştir. Bu giderlerin tahmini de Bölüm 4.4.4.'de açıklandığı gibi belirlenen ve seçilen makine ve araç-gereç ihtiyaçlarına göre yapılmalıdır. Elektrik, su, yakıt, havalandırma gibi işlevleri görecekt makine ve araç-gereçler ile tüm atölyeler. Ambar ve laboratuvar gibi kullanım yerleri için gerekli tüm yardımcı makine ve araç-gereçlere ilişkin satın alma giderleri bu bölüm içinde yer alır.

9. Makine, Araç-Gereç Taşıma ve Sigorta Giderleri: Bu bölümdeki giderler, yukarıda madde 7 ve 8'de belirtilen makine ve araç-gerecin ithal durumunda dış navlun ve sigorta giderleri ile limandan teslim alınmadan fabrika yerine kadar yapılacak tüm yurtiçi taşıma ve sigorta giderlerini; yurt içinde satın alma durumunda ise satın alma yerinden fabrika yerine kadar yapılacak tüm taşıma ve sigorta giderlerini ifade eder. Bu giderlerin tahmininde eğer sağlıklı bilgiler yok ise, ithalatın yapıldığı ülkeye göre dış navlun ve sigorta giderleri için FOB bedelinin % 7-10 arası, yurt içi taşıma ve sigorta giderleri için de % 2'si yaklaşık bir değer olarak alınabilir. Kuşkusuz, eğer makine ve araç-gereç ithalatı CIF (Cost Insurance and Freight) bedeli üzerinde anlaşarak alınmış ise dış navlun ve sigorta giderleri olmayacaktır. Çünkü bu durumda bu giderler satıcı firma tarafından üstlenecektir.

10. İthalat ve Gümrükleme Giderleri: Yurt dışından ithal edilen makine ve araç-gereçlerden değişik dönemlerde değişik oranlarda çeşitli ithalat ve gümrük vergisi ve giderleri alınmaktadır. Yürürlükteki ithalat ve gümrükleme yasalarına göre ithal makine ve araç-gereç için hesaplanacak giderler bu bölüm içinde yer alacaktır. Kuşkusuz yatırım teşvik belgesi ve bu vergilerden muaf ise bu vergi giderleri olmayacaktır.

11. Montaj Giderleri: Gerekli tüm makine ve araç-gereçlerin fabrika içi yerleşme düzenine göre (bkz., Bölüm 4.4.7) fabrika içindeki yerlerine montajı için gerekli tüm harcamalar bu bölümde tahmin edilecektir. Eğer montajda yabancı uzman ve teknisyen görev alacak ise bunlara ilişkin giderler de bu kapsamda tahmin edilmelidir.

12. Taşıt Araçları Giderleri: Proje ürününün Pazar yerlerine ulaşımı ve dağıtımı, hammadde ve yardımcı maddelerin taşınması, personel taşıma ve diğer taşıma amaçları için satın alınması gerekli taşıt araçlarını satın alma giderleri kapsar. Bu araçlara ilişkin diğer giderlerden kuruluş dönemi içinde olanlar genel giderler içinde işletme dönemi içinde olanlar işletme giderleri içinde hesaplanmalıdır. Ürün dağıtımı ve ham madde tedariki için gerekli taşıt aracı sayısı ve niteliği Pazar ve teknik analiz aşamalarında dağıtım ve tedarik fonksiyonlarına ilişkin olarak verilen kararlar ışığında belirlenmeli ve harcamalar ona göre tahmin edilmelidir. Örneğin, işletme direkt bir dağıtım kanalı ile ürününü pazara dağıtıyorsa taşıt araçlarına daha çok ihtiyaç duyacaktır.

13. Genel Giderler: Tesisin kuruluş dönemi içinde gerekli diğer giderler bu bölüm altında tahmin edilecektir. Bunların belli başlıcaları şunlardır: yönetim servis giderleri; aydınlatma, havalandırma, ısıtma, haberleşme, matbaa, kırtasiye giderleri; emlak alım, bina inşaat ve taşıt alım vergileri ve sigorta giderleri; haberleşme, seyahat, personel eğitimi ve ilk reklam harcamaları bu bölümde yer alacaktır. Kuruluş dönemini geçen giderler işletme giderleri olarak alınacaktır.

14. İşletmeye Alma Giderleri: Tesisin kuruluşu tamamlandıktan sonra ortaya çıkabilecek aksaklıkların giderilmesi ve tesisin istenilen biçimde işleyişini kontrol etmek amacı ile yapılacak deneme üretimine geçiş için gerekli harcamaları kapsar. Deneme üretimi so -

nucu üretilecek ürünün bir diğeri olabileceksen, bu değerin işletmeye alma giderlerinden çıkarılması gerekir. İşletmeye alma giderleri ilk üretime başlamanın doğal sonucu olarak genellikle normal işletme durumundaki giderlerden çok daha fazladır. Örneğin A.B.D’deki uygulamalar işletmeye alma giderlerinin normal dönem giderlerinden %33-50 oranında daha fazla olduğunu göstermektedir. Bu durum gözönüne alınarak işletmeye alma giderleri tahmin edilmelidir.

15. Beklenmeyen Giderler: Şimdiye kadar yapılan açıklamalardan da anlaşılacağı gibi, bir projenin gerektirdiği sabit yatırım giderlerinin tahmininde temel bilgi kaynakları Pazar ve teknik analiz aşamalarında yapılan çalışmalar olmaktadır. Dolayısıyla, bu analizler ne kadar titizlikle yapılırsa proje maliyetlerini sağlıklı tahmin etme olasılığı o denli artacaktır. Ancak gösterilecek tüm titizliğe ve dikkate karşın, bazı tahminlerde hatalar, unutulmuş bazı harcamalar, beklenmeyen bazı nedenlerden dolayı tahminlerdeki değişimler ve nihayet kuruluş sırasında projeye yapılacak bazı eklemeler nedeni ile yapılan tahminler hatalı olacaktır. İşte bu tahmin hatalarını düzeltmek amacı ile tahmin edilen maliyetlere beklenmeyen giderler adı altında bir maliyetin eklenmesi uygun olacaktır.

Beklenmeyen giderler sabit yatırım harcamalarına ilişkin olarak iki biçimde ortaya çıkabilir. Birincisi fiziki harcamaların tahmininde yapılan hatalardan kaynaklanırken, ikincisi beklenmeyen fiyat artışlarından kaynaklanır. Birinci tür, projenin hazırlanması döneminde unutulmuş bazı harcamaları, kuruluş sırasında projeye yapılacak eklemeleri ve tahmin hatalarını karşılamaya yöneliktir. Bu tür fiziki beklenmeyen giderler için proje çalışmalarında toplam sabit yatırım giderlerinin kontrat ve sözleşmelerle kesinlik kazanan kısmının dışında kalan miktarının genellikle % 10’ alınır. Beklenmeyen fiyat artışları ise projenin kuruluş döneminin uzunluğuna ve ekonomide beklenen fiyat artışlarına bağlı olarak tüm sabit yatırım giderlerini kapsayacak biçimde belli bir oransal artış olarak tahmin edilmektedir. Bu tahminlerin temeli enflasyon oranları olmaktadır.

Ancak fiyat artışı olarak ifade edilen enflasyon olgusunun bu şekilde beklenmeyen giderler içinde proje çalışması kapsamına alınması değerlendirme açısından sağlıklı olmayacaktır. Bu nedenle bu çalışmamızda beklenmeyen fiyat artışları, “enflasyonist koşullarda proje değerlendirme” başlığı altında daha sonraki bir bölümde ayrı ele alınacaktır. Böylece sabit yatırım giderleri içinde beklenmeyen giderler kapsamı olacaktır.

16. Kuruluş Dönemi Faizleri: Tesisin kurulması amacı ile kullanılacak dış finansman kaynakları için kuruluş döneminde ödenecek faiz giderleri sabit sermaye giderleri kapsamına alınmalıdır. İşletme dönemine taşınan faiz giderleri işletme giderleri olarak alınacaktır. Projenin dış finansman (borç) ihtiyacı ve sermaye yapısı bir sonraki alt bölümde tekrar ele alınacaktır. Bütünleşik finansal analiz tablolarında faiz ayrı gösterilir. Bu nedenle bu tablolarda toplam sabit yatırım miktarı faizi kapsamaz.

Sonuç olarak yukarıda 16 madde biçiminde açıklanan sabit sermaye yatırım giderlerinin kuruluş dönemindeki her yıl için tahmin edilen değerleri toplamı, sabit sermaye yatırım giderlerini verecektir. Sabit sermaye yatırım giderleri ile aşağıda açıklanan ve kurulacak tesisin işletilmesini sağlayan işletme sermayesi toplamı, bir proje önerisinin gerçekleştirilmesi (tesis kurulması) ve işletilmesi için ilk aşamada gerektiği için, kuruluş dönemleri bu toplamdan çıkarıldıktan sonra “ilk yatırım” ya da “başlangıç” yatırım tutarı olarak adlandırılır. Kuruluş dönemi faizleri bu toplamdan çıkarılmalıdır. Çünkü bu gider kalemi projenin gerçekte gerektirdiği bir harcama değil, öz kaynak finansman yetersizliği sonucu katılan bir ek finansal yükümlülüktür. Kuruluş dönemi faiz giderleri aşağıda işletme sermayesi ihtiyacı hesaplamasından sonra tekrar ele alınacaktır.

5.1.1.2. İşletme Sermayesi İhtiyacının Hesaplanması – Döner Sermaye Yatırım Giderlerinin Hesaplanması

Önceki bölümde açıklanan sabit sermaye yatırım giderleri proje ürününün üretilmesi için gerekli olan fiziki tesisin kurulması amacıyla yapılacak harcamalardır. Kurulan bir tesisin faaliyetlerini sürdürebilmesi ya da işletilmesi ancak yeteri kadar işletme sermayesine sahip olması ile mümkündür. Bu nedenle işletme sermayesi aynı zamanda çalışma sermayesi olarak da adlandırılır. Başka bir ifade ile kurulu bir tesis kendi kendine işleyemeyecektir. İşleyişini düzenli ve aksatmadan devam ettirebilmesi için elde hazır bir fonun bulunması gerekir. İşte bu fon işletme ya da çalışma sermayesi olarak ifade edilmektedir.

İşletme ya da çalışma sermayesi bir işletmenin kısa süreli bir hesap döneminde nakite çevrilebilir ekonomik değerlere yaptığı yatırımı ifade eder. İşletme sermayesi yetersizliği kurulu tesisin tam kapasite ile çalışmasını ve düzenli bir biçimde üretimde bulunmasını engellediği gibi müşteri istek ve siparişlerinin istenilen biçimde karşılanmasını engelleyerek istenilen satış düzeyine ulaşmayı engeller. Bu nedenle her işletme üretimin istenilen biçim-

de düzgün akışını sağlamak için yeterli miktarda hammadde ve yarı mamul mal bulundurmamak, gereken durumlarda hemen harcayabilmek için kasa ve bankada nakit para bulundurmamak, müşterilerinin isteklerin hemen karşılamak için yeterli stok bulundurmamak ve kredili satış yapmak amacı ile fonlarının önemli bir bölümünü nakit, hammadde, yarı mamul ve mamul stoklar ve/veya müşterilere alacak olarak bağlı tutacaktır. O halde bu amaçla bağlı tutulacak yatırım miktarının belirlenmesi, bir proje çalışmasında son derece önemli bir konu olacaktır.

İşletme sermayesi mevcut ve faaliyette bulunan işletmelerin bilançolarının aktif bölümünde döner değerler ya da cari aktifler adı altında bulunan ve nakit (kasa ve banka), menkul değerler, alacaklar, stoklar (hammadde, yarı mamul ve mamul) ve peşin ödenmiş gider kalemlerinden oluşur. Açıklamaya gerek yoktur ki işletme sermayesi bir proje için söz konusu olduğu zaman menkul değerler ve peşin ödenmiş giderler bulunmayacaktır. O halde bir proje için işletme sermayesi, kasa ve bankadaki paralar, stoklar ve kredili satışların söz konusu olduğu projelerde tahmini alacaklardan oluşacaktır.

Genelde işletmeler özelde yatırım projeleri için işletme sermayesi ihtiyacı miktarını pek çok faktör birlikte etkiler. Proje analistinin Pazar analizi aşamasında ilişkili bilgileri toplaması gerektiği bu faktörleri aşağıdaki gibi kısaca özetlemek mümkündür.

a) Kredi Bulma Olanakları: Para piyasasında kredi bulma olanağı olan işletmeler kasa ve bankada daha az para bulunduracaklardır. Çünkü gerektiğinde kredi bulabileceklerine inanırlar. Ancak bu olanak yoksa kasa ve bankada daha fazla fon bulunduracaklardır. Böylece işletme sermayesi ihtiyacı artacaktır.

b) Satın Alma ve Satış Uygulamaları: Üretim için gerekli girdilerin piyasadan kredili ya da peşin tedariki, satışların peşin ya da kredili yapılma durumu ile kredili alım ve satım için uygulanan kredi döneminin uzunluğu işletme sermayesi ihtiyacı miktarını doğrudan etkileyecektir. Örneğin 31 gün vadeli satış yapan bir işletmenin 61 gün vadeli satış yapan bir işletmeye göre işletme sermayesi ihtiyacı daha az olacaktır. Çünkü birinci işletmenin alacak devir hızı daha yüksektir. Bu nedenle işletme sermayesi ihtiyacı az olacaktır. Diğerinin daha fazla olacaktır. Çünkü fonları alacaklara daha uzun süre bağlı kalmaktadır.

c) Stok Politikası ve Stok Devir Hızı: Bir işletmenin izleyeceği stok bulundurma politikası ve stokların yıl içindeki devir hızları işletme sermayesi ihtiyacını önemli derecede etkiler. Müşteri tatmini ve piyasa payını muhafaza etmek gibi amaçlarla fazla stok bulunduran bir işletmenin işletme sermayesi ihtiyacının fazla olacağı açık olduğu gibi, stoklarını kısa sürede tüketen ve yerine yenilerini alan yani stok devir hızı yüksek olan bir işletmenin işletme sermayesi ihtiyacının da az olacağı açıktır. Çünkü stoklara bağlanan para kısa sürede bağlı kalmaktadır. Yani işletme sermayesi ile stok miktarı arasında doğru, stok devir hızı ile ters yönde bir ilişkisi vardır. Stok devir hızı yükseldikçe işletme sermayesi ihtiyacı azalacaktır.

d) Üretim Süresi: Bir işletmenin üretim sürecinde girdilerin mamul biçimde dönüşümü için gerekli zaman süresi uzadıkça işletme sermayesi ihtiyacı artacaktır. Çünkü üretim giderlerinin işletmeye satış geliri olarak geri dönüşü o kadar gecikecektir. Bu durum ise işletme sermayesi ihtiyacının artmasına yol açacaktır.

e) Üretim Kapasitesi ve Birim Üretim Maliyeti: Birim üretim maliyetleri yüksek ve üretim kapasiteleri fazla olan işletmelerin daha fazla işletme sermayesi ihtiyacı duyacakları açıktır. Çünkü üretime bağlanan para miktarı fazla olacaktır.

f) İşletmenin Türü: Bir işletmenin ihtiyaç duyduğu işletme sermayesi miktarı o işletmenin içinde bulunduğu sektöre ve faaliyet alanına göre farklılık gösterecektir. Örneğin sanayi işletmeleri turizm işletmelerinden daha fazla işletme sermayesi ihtiyacı duyacaklardır.

g) Piyasadaki Rekabet Düzeyi: Rekabetin yoğun olduğu piyasalarda gerek kredili satışlara yönelme nedeni ile alacakların artması, gerekse duruma göre rekabet etmek amacı ile gerekli faaliyetleri başlatmak (promosyon faaliyetlerinde bulunmak gibi) için nakit bulundurma ihtiyacı artabilir.

h) Diğer Faktörler: Son olarak para, mal ve faktör piyasalarında beklenmeyen ekonomik değişimler ve beklentiler işletme sermayesi ihtiyacını etkiler. Örneğin, kredi olanaklarının daralması, stokların değer kaybetmesi, alacakların tahsil edilmemesi gibi faktörler duruma göre azaltıcı ya da artırıcı bir etkide bulunacaktır.

Sonuç olarak proje analisti bu faktörlerin etkisini gözönünde bulundurarak işletme sermayesi ihtiyacını hesaplayacaktır. Ancak proje çalışmalarında işletme sermayesini oluşturan maddeleri ayrı ayrı ve projenin her yılı için hesaplamak oldukça güç ve hatta bazı temel varsayımlar yapılmadan mümkün de değildir. Aslında buna gerek de yoktur. Önemli olan projenin faaliyetini devam ettirebilmesi için gerekli olan işletme sermayesi yatırım

miktarını tahmin etmektir. Böyle olunca proje çalışmalarında işletme sermayesi ortalama bir miktar olarak tahmin edilir. Bu noktada belirtilmelidir ki bu çalışmamızda işletme sermayesi devamlı olarak "brüt" işletme ya da çalışma sermayesi ile kısa süreli borçlar (cari pasifler) farkını ifade eden "net" işletme sermayesi konumuz dışındadır.

İşletme sermayesi ihtiyacının hesaplanması için genellikle üç yöntem kullanılır. Bunlar: çalışma devri katsayısı yöntemi, günlük masraf ya da gider tutarı yöntemi ve Schmallenbach yöntemleridir. Ancak proje çalışmalarında günlük masraf ya da gider yöntemi ile Schmallenbach yöntemi, proje başlangıcında tahmini zor günlük giderler ve satış fiyatı üzerinden birim brüt kar gibi verileri hesaplamak gerektirdiğinden pek pratik değildir. Bu nedenle bu iki yöntem burada açıklanmayacaktır. Çalışma devri katsayısı yöntemine göre işletme sermayesinin hesaplanması için söz konusu işletmede, "çalışma devresinin (operating cycle)" ve buna dayalı olarak normal yıllık çalışma süresi içinde "çalışma katsayısının" bilinmesi gerekir. Çalışma devresi, üretimde kullanılacak girdilerin tedarikinden ya da alışından itibaren başlayarak ürünün üretimi ve satışı sonucu sağlanan gelirin işletmeye dönüşüne kadar geçen zaman dönemini kapsar. Buna göre, örneğin bir işletmenin çalışma devresi aşağıdaki gibi verilmiş ise:

Alınan hammaddenin depoda bekleme süresi	15 gün
Üretim için geçen süre	10 gün
Ürünün depoda stoklama süresi	20 gün
Kredili satış vadesi ya da süresi	61 gün
İşletmenin toplam günlük giderlerini karşılamak için kaç günlük yeterli nakit bulundurma süresi	3 gün
Toplam	109 gün

Görüldüğü gibi işletmenin çalışma devresi 109 gün olacaktır. Öte yandan, normal yıllık çalışma süresi de 360 gün ise, harcamaların geri dönme oranı yani:

$$\text{Çalışma Devri Katsayısı} = \frac{\text{Yıllık Çalışma Süresi}}{\text{Çalışma Devri}} = \frac{360}{109} = 3.3$$

olacaktır.

Daha sonra bu veriden hareketle,

$$\text{İşletme sermayesi ihtiyacı} = \frac{\text{Yıllık İşletme Giderleri}}{\text{Çalışma Devri katsayısı}}$$

biçiminde her yıl için hesaplanmaktadır.

Proje çalışmalarında ilk yatırım tutarına dahil etmek için istenilen ortalama işletme sermayesi ihtiyacı ise, yıllar ortalaması olarak alınmaktadır. Yani her yıl için hesaplanan işletme sermayesi ihtiyacı toplanıp yıl sayısına bölünmektedir.

$$\text{Ortalama İşletme sermayesi} = \frac{\text{Tüm Yıllar İçin Toplam İşletme Sermayesi}}{\text{Yıl Sayısı}}$$

Örneğin, çalışma devri katsayısı yukarıda 3.3 olarak hesaplanan işletmenin, her hangi bir yıl için yıllık işletme giderleri 132.000.000 TL olarak tahmin ediliyorsa, bu yıl için tahmini:

$$\text{işletme sermayesi ihtiyacı} = \frac{132.000.000}{3.3}$$

$$\text{işletme sermayesi ihtiyacı} = 40.000.000 \text{ TL}$$

olacaktır.

Böylece her yıl için işletme sermayesi hesaplanıp toplandıktan sonra yıl sayısına bölünüp ortalama işletme sermayesi ihtiyacı hesaplanmış olacaktır.

Yıllık işletme sermayesi ihtiyacını hesaplamak için gerekli olan yıllık işletme giderlerinin belirlenmesi ve tahmini bitişik bölümde kapsamlı olarak açıklandığı için burada verilmemiştir. Ancak bu noktada belirtilmelidir ki, bitişik bölümde verilen toplam yıllık işletme giderleri amortismanları da kapsamaktadır. Daha doğru bir işletme sermayesi ihtiyacı tahmin etmek için nakdi olmayan bu giderlerin toplamdan çıkarılması gerekir. Böylece yukarı-

da ifade edilen yıllık işletme giderleri arasında o yılın amortisman gideri bulunmayacaktır. Öte yandan, bu şekilde tahmin edilen ortalama işletme sermayesine beklenmeyen durumlara önlem olarak proje analistinin projeye ilişkin bilgileri çerçevesinde uygun göreceği bir oranın ya da miktarını "bekleyen işletme sermayesi" adı altında eklenmesi uygun olacaktır. Böylece tahmin hataları da giderilir.

Ancak proje çalışmalarında ortalama işletme sermayesi ihtiyacı yukarıda açıklandığı gibi işletme dönemindeki yıllar ortalaması yerine, pratik olarak projenin tam kapasite ile çalıştığı her hangi bir yıldaki işletme giderleri alınıp çalışma devri katsayısına bölünerek yaklaşık bir biçimde hesaplanmaktadır. İşletme dönemi boyunca yıllara göre alınacak ortalama, paranın zaman değeri açısından bir önem ifade etmemektedir. Eğer projenin hiçbir zaman tam kapasite ile çalışmayacağı kabul ediliyorsa, projenin işletme dönemindeki işleyişini en uygun yansıtan bir yıl "normal" bir yıl olarak alınıp işletme sermayesi ihtiyacı tahmin edilebilir.

Sonuç olarak, proje için tahmin edilen sabit sermaye yatırım giderleri ile ortalama işletme sermayesi ihtiyacı toplamı, projenin toplam yatırım tutarını göstermiş olacaktır. Daha öncede belirtildiği gibi kuruluş dönemindeki faiz giderleri bu tutarın dışındadır.

5.1.1.3. Toplam Yatırımın Finansmanı ve Sermaye Yapısı

Projenin kuruluş döneminde tesisin gerçekleştirilmesi için gerekli sabit sermaye ve işletme sermayesi hesaplandıktan sonra, bu toplam ilk yatırım tutarının nasıl finanse edilebileceği kararı verilmelidir. Yani öz kaynaklar bu yatırım tutarını karşılamaya yeterli midir değil midir sorusuna cevap aranacaktır. Eğer öz kaynaklar yeterli değilse, finansman ihtiyacı nereden ve hangi koşullarla karşılanacaktır sorusu ikinci aşamada cevaplandırılacaktır. Dolayısıyla finansal analizin bu aşamasında dış finansman ya da yabancı kaynak kullanımı gerekiyorsa ve bunu sağlama olanağı da var ise, yabancı kaynakların nereden, nasıl, ne zaman ve hangi koşullarla sağlanacağını belirten dar anlamda bir finansal plan hazırlanmalıdır.

Daha sonra bu finansal plan çerçevesinde projenin sermaye yapısı ve yabancı kaynak kullanımını sonucu üstlenilen borç anapara ve faiz ödemeleri planı aşağıdaki tablolarda gösterildiği gibi belirtilmelidir.

Yıllara göre finansman ihtiyacının belirlenmesi ve nereden hangi koşullarla sağlanacağı açıklığa kavuşturulduktan sonra, sağlanan bu dış finansmanın (borcun) yıllara göre anapara ve faiz ödemelerinin aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi belirlenmesi proje değerlendirme çalışmaları için uygun olacaktır. Ödemeler genellikle işletme dönemine taşıyacaktır.

Kuşkusuz, çok özel bir durum yok ise ve mümkün ise dış finansman uzun ve orta dönemli kredi fonları ile karşılanacaktır. Ayrıca belirtmeye gerek yoktur ki, öz kaynaklar yatırım tutarını karşılayacak düzeyde değilse ve dış finansman ya da borç kullanma olanağı da yok ise, projeyi terk etme zorunluğu olacaktır. Çünkü proje önerisi Pazar ve teknik olarak yapılabilir değildir. Yani projeyi gerçekleştirecek para yoktur.

Bu bölümün özeti olarak ifade etmek gerekirse, Tablo 5-2'de gösterildiği gibi, kuruluş dönemi faizleri hariç sabit sermaye yatırım giderleri ile işletme sermayesi toplamı "ilk yatırım" ya da "başlangıç yatırımı" olarak adlandırılır yani:

$$\begin{aligned} \text{İlk Yatırım Tutarı} &= \text{Sabit Sermaye Yatırım Giderleri} \\ &\quad - \text{Kuruluş Dönemi Faiz Giderleri} \\ &\quad + \text{Ortalama İşletme Sermayesi İhtiyacı} \end{aligned}$$

biçiminde ifade edilmiştir. Bundan sonraki sayfalarda "ilk yatırım" ifadesi aksi belirtilmedikçe hep aynı anlamda kullanılacaktır.

Ayrıca bu noktada belirtilmelidir ki, toplam ilk yatırım tutarını ve finansman ihtiyacını belirlemek amacı ile kuruluş dönemi içinde gösterilen işletme sermayesi, kullanım durumu açısından işletme döneminin ilk yılında ihtiyaç duyulduğu için değerlendirme ve analiz amaçlı tablolarda kuruluş döneminin son yılında (tm) toplam yatırım tutarına bir kez eklenir. Eğer istenilirse işletme döneminin ilk yılına da (tm+1) eklenebilir. Böylece toplam proje maliyetinin kapsamına bir defa alınır. Daha sonra projenin işletme dönemi ya da faydalı ömrü sonundaki yılda projenin artık değerine eklenir. Böyle bir yaklaşımla projenin toplam maliyeti kapsamına alınan işletme sermayesi son yılda artık değer olarak muhafaza edilmiş olacaktır. Paranın zaman değeri açısından uğranılan kayıp ise artık değerın sermaye maliyeti oranına göre iskonto edilmesi ya da indirgenmesi ile gözönüne alınmış olunacaktır. Bu konu ileride tekrar incelenecektir.

Sabit sermaye yatırım giderleri ise, bitişik bölümde açıklandığı gibi, arsa değeri dışında amortisman tabi tutularak amortisman gideri biçiminde işletme giderlerinin görüldüğü işletme dönemine maliyet olarak yıl bazında aktarılmaktadır. Arsa değeri ise yine işletme

dönemi sonunda projenin artık değerine eklenmektedir. Böylece arsa dışında tüm maliyet faktörleri işletme dönemi giderleri içinde yer almış olacaktır. Yani arsa değeri kuruluş döneminde bir maliyet faktörü, fakat işletme dönemi sonunda projenin sonunda hurda (artık) değerine eklenmelidir.

Belirlenen sermaye yapısı ve borç ödeme ya da finansal yükümlülük tabloları daha sonra açıklanacak finansal değerlendirme çalışmalarında projenin işlerliğini yani nakit durumunu değerlendiren likidite analizlerinde büyük kolaylık sağlayacaktır. Ayrıca bu tablolar aracılığı ile projenin gerek kuruluş gerekse işletme dönemine taşan faiz giderlerini tahmin etmek kolaylaşacaktır. Faiz giderleri konusunda açık bilgi yok ise tahminler için basit faiz formülü kullanılabilir. Toplam yatırım tutarına ilişkin tabloların hazırlanması bölüm sonunda bir örnekte daha çok açıklığa kavuşturulacaklardır.

5.1.2. İşletme Dönemi Giderlerinin Hesaplanması

İşletme giderleri, kurulmuş olan tesisin fiili üretime başladığı tarihten faydalı ömrü sonuna kadar geçen işletme döneminde tesisin istenilen üretimi gerçekleştirebilmesi amacı ile gerekli olan tüm girdiler için yapılacak harcamaları ifade eder. Projeye göre farklılık göstermekle birlikte bir sabit sermaye yatırım projesi için gerekli işletme giderleri aşağıdaki gibi sıralanabilir.

1. Hammadde giderleri
2. Yardımcı madde ve malzeme giderleri.
3. Enerji (elektrik, yakıt, su, vb.) giderleri
4. İşçilik ve personel giderleri
5. Lisans ve patent giderleri (Running royalty olanlar)
6. Bakım ve onarım giderleri
7. Genel giderler
8. Satış giderleri
9. Amortismanlar
10. İşletme dönemi faiz giderleri.

İstenilen üretimin gerçekleştirilmesi için yukarıda belirtilen işletme giderlerinin işletme dönemi boyunca yıllara göre tahminlerinin yapılması için, öncelikle üretilecek mal miktarı ve ihtiyaç duyulan emniyet stokları miktarına ilişkin bilgiler çerçevesinde üretim programına göre saptanacak kapasite kullanım oranlarının (bkz. Bölüm 4.4.3) bilinmesi gerekir. Daha sonra, kapasite kullanım oranlarına göre öngörülen üretim miktarı için işletme giderleri, aşağıdaki belirtildiği gibi, her yıl için ayrı ayrı tahmin edilir. Bu noktada hemen belirtilmelidir ki; proje çalışmalarında işletme giderleri tahmini yapılırken işlemlerde pratiklik amacı ile "üretilecek ürünlerin tamamının peşin olarak satılacağı, elde hammadde, yarı mamül ve mamul stoku bulunmayacağı" biçiminde temel bir varsayım zorunlu olarak yapılır.

Çünkü henüz gerçekleşmemiş ve geleceğe 5-10 yıl uzanan bir proje tasarısı için stok ve kredi hareketlerini izlemek mümkün değildir, olsa bile doğru bir tahmin olmayacaktır. Öte yandan, böyle bir varsayım projenin ekonomik karlılığını değerlendirmede önemli bir değişmeye neden olmayacaktır. Ancak stoklama ve kredili satış faaliyetlerinin yoğun olduğu projelerde ekonomik değerlendirme sonrası bir "likidite analizi" yaparak projenin faaliyetini devam ettirmesi için nakit sıkıntısı içine girip girmeyeceği, girecekse her yıl ne kadar çalışma sermayesine ihtiyaç duyulabileceği belirlenmelidir. Likidite analizi projenin ekonomik karlılığını belirleme için değil, yalnızca işletme faaliyetinin aksayıp aksayamayacağını belirlemek amacı ile yapılır. Kuşkusuz faaliyeti nakit sıkıntısı nedeni ile aksayacak bir projenin muhtemel karı gerçekleştirmesi mümkün olmayacaktır. Bu nedenle bu tür projelerde likidite analizlerinin yapılması gerekir ki, bu konu ileride proje değerlendirme bölümünde ele alınacaktır.

Bir önceki paragrafta belirtildiği gibi öngörülen kapasite kullanım oranlarına göre her yıl için işletme giderleri tahmini yapmak güçlük yaratabilir. Böyle durumlarda proje çalışmalarında pratik bir uygulama olarak önce tesisin % 100 kapasite ile çalışacağı gözönüne alınarak bir yıllık işletme giderleri tahmin edilmektedir. Daha sonra bu giderler, üretim miktarı ile aynı oranda aynı yönde "değişen" ve üretim miktarındaki değişimlerden etkilenmeye "değişmeyen -sabit" giderler biçiminde ayrılmaktadır. Sonra düşük kapasiteler için yıllık tahmin yapılırken, değişen giderler belirlenen kapasite kullanım oranı ölçüsünde alınırken, sabit giderler olduğu gibi alınmaktadır. Belirtmeye gerek yoktur ki, böyle bir sınıflandırma sonucu önemli farklıklar yaratacak ölçüde "yarı değişken" olan giderler varsa, onları da ayrı belirleyip projeye göre uygun görülen bir oranda almak gerekir.

Örneğin, bir proje önerisinin 3. Yılında % 100 kapasite ile çalışacağı ve tahmin edilen giderlerinin değişen (D) ve değişmeyen (S) giderler olarak ayrımı ve değerleri Tablo 5-

4' ün üçüncü sütununda verildiği gibi olduğunu varsayalım. Eğer işletme döneminin 1. Yılı (tm+1) kapasite kullanım oranı KKO= %60 ve 2. Yılında (tm+2) kapasitenin kullanım oranı KKO = % 85 olarak belirlenmiş ise, bu yıllar için işletme giderleri Tablo 5-4'ün birinci ve ikinci sütunlarında gösterildiği gibi olacaktır. Yani 1. ve 2. yıllarda değişen giderler tam kapasitedeki değişen giderlerin % 60 ve % 85'i olacaktır.

Sabit giderler ise aynı olacaktır. Çünkü üretim kapasitesine göre değişmemektedir. Böylece tam kapasite için yapılan bir yılın tahmininden hareketle diğer yılların işletme giderleri kolaylıkla tahmin edilmektedir. Eğer tam kapasitede çalışılan birden fazla yıl varsa bir yıl için yapılan tahmin diğerleri için aynen alınacaktır. Örneğin, verilen bu örnekte tam kapasite ile çalışan bir 4.yıl (tm+4) varsa, bu yılın işletme giderleri 3.yılın (tm+3) aynı olacaktır.

Tablo 5-4 % 100 Kapasite Kullanım Oranına Göre Değişik Kapasitelerde İşletme Giderleri

İşletme Giderleri (000 TL)		İşletme Dönemi		
		tm+1 yılı KKO= %60	tm+2 yılı KKO=% 85	tm+3yılı KKO=% 100
Hammadde	(D)	60.000	85.000	100.000
Yardımcı madde ve malz	(D)	9.000	12.750	15.000
Enerji	(D)	6.000	8.500	10.000
İşçilik ve personel	(S)	35.000	35.000	35.000
Lisans ve patent	(D)	9.000	12.750	15.000
Bakım - onarım	(S)	5.000	5.000	5.000
Genel giderler	(S)	25.000	25.000	25.000
Genel giderler	(S)	25.000	25.000	25.000
Amortismanlar	(S)	30.000	30.000	30.000
Satış giderleri	(D)	1.200	1.700	2.000
Faizler (a)		-	-	-
Toplam		180.200	215.700	237.000

Not: (a) Faizler bütünlük finansal analiz tablolarında ayrı gösterildiği için burada verilmemiştir.

İşletme giderlerine ilişkin olarak verilen bu varsayım ve açıklamalar ışığında her gider kaleminin kapsamı ve tahmini aşağıda maddeler biçiminde açıklanacaktır. Kuşkusuz, tam kapasiteye dayalı olarak kapasite kullanım oranlarına göre yapılan bu tahminler pratiklik içindir. İstenilirse her yıl için ayrı ayrı tahmin yapılabilir.

1. Ham Madde Giderleri

Üretilecek ürünün temel yapısını oluşturan ve üretimde şekil değiştiren maddelerin maliyetini ifade eder. Ham maddelerin taşıma ve sigorta masrafları da içindedir. Eğer ham madde ithal ediliyorsa dış navlun, sigorta ve ithalat ve gümrükleme giderleri de dahil edilmelidir. Katma değer vergisi bir gider olarak kabul edilmediğinden gider kapsamı içinde yer almayacaktır. Çünkü ödenen katma değer vergisi daha sonra ürün satışında müşteriden alınmaktadır.

Kuşkusuz, üretim için gerekli ham madde ve ilişkili giderleri ürüne göre farklılık gösterecek ve üretim sürecine göre tahmin edilecektir. Ancak bu tahminlerde hata payını azaltmak ve gerçek değerlere yakın olarak hesaplamak için üretim sürecinde ham madde ve yardımcı maddelerin ürüne dönüşümünde ortaya çıkabilecek kayıpları (fireleri) dengeleyecek biçimde tahminlerde madde-malzeme dengelerinin (balansının) kurulması gerekir. Örneğin, 100 birimlik bir üretim için % 10 kayıp ya da fire % 90 verim öngörülüyorsa, 100 birim ürün üretmek için:

$$100/0.90 = 111.11 \text{ birim}$$

girdi (ham madde, yardımcı malzeme, v.b.) gerekecektir. Böylece, 111.11 birim ürün için sağlanan girdilerden 100 birim ürün üretilecek 11.11 birim ise fire ya da kayıp ve artık olarak görülecektir. Üretim sürecinin belirlenmesi aşamasında bu kayıp ve artıkların nasıl değerlendirileceği ve yok edileceği teknik analiz sırasında incelenmelidir.

Şimdi, ayrıca varsayalım ki, yukarıda hesaplanan girdi bir ham maddedir ve birim maliyeti 7500.-lidir. Buna göre 4000 birim ürün üretimi için ham madde gideri;

$$4000$$

$$111.11 \times 7500 \text{ (-----)} = 33.333.000 \text{.-lira olacaktır.}$$

$$100$$



Eğer ürünler çeşitli ham maddelerin bileşiminden oluşuyor ve yan ürünlerin elde edilmesi söz konusu ise benzer girdi dengelemesi yapılır. Örneğin, bir birim Q ürününün bileşiminde % 50 oranında A, % 30 B ve % 20 C ham maddesi bulunuyorsa ve üretim süreci sonunda % 85 oranında Q ürünü % 10 ve % 5 oranında da X ve Y yan ürünleri elde ediliyorsa; ham maddelerin ürüne %90 verim ile dönüştüğü varsayımı ile 4000 ton Q ürünü üretmek için her ham maddeden kaç birim gerektiğini hesaplayalım:

4000 ton Q ürünü için:

$$4000/0.85 = 4705.88 \text{ ton}$$

üretim planlanacaktır. Bu üretim miktarı için:

$$4705.88/0.90 = 5228.75 \text{ ton}$$

ham madde gerekecektir. Bunun;

$$5228.76 \times 0.50 = 2614.38 \text{ tonu A ham maddesi}$$

$$5228.76 \times 0.30 = 1568.62 \text{ tonu B ham maddesi}$$

$$5228.76 \times 0.20 = 1045.75 \text{ tonu C ham maddesi}$$

olacaktır. Bu üretim sonucu

$$4705.88 \times 0.10 = 470.58 \text{ ton X yan ürünü}$$

$$4705.88 \times 0.05 = 235.30 \text{ ton Y yan ürünü}$$

$$4705.88 \times 0.85 = 4000.0 \text{ ton Q ürünü}$$

üretilecek ve;

$$5228.75 - 4705.88 = 522.87 \text{ ton ham madde fire verecektir.}$$

Böylece ham madde dengesi

Ham madde	Ürün
2614.38 ton A	470.58 ton X
1568.62 ton B	235.30 ton Y
1045.75 ton C	4000.00 ton Q
	522.87 ton Fire

Toplam 5228.75 ton

olacaktır. Bu aşamadan sonra ham maddelerin birim maliyetleri verilirse toplam ham madde giderleri kolaylıkla bulunacaktır. Benzer dengeleme işlemleri yardımcı madde ve malzemeler, enerji gibi giderler için de yapılabilir. Böylece işletme giderlerini daha sağlıklı tahmin etmek mümkün olabilecektir.

2. Yardımcı Madde ve Malzeme Giderleri

Üretimde ürüne çeşitli nitelikler kazandırmak ya da üretim sürecinin akışını kolaylaştırmak amacı ile gerekli olan madde ve malzemelere yapılan harcamaları ifade eder. Yardımcı maddeler ham madde ile birlikte ürünün bileşimine girerken, yardımcı malzemeler girmez. Yardımcı madde ve malzeme miktarlarının sağlıklı tahmini için, ham madde miktarı tahmininde olduğu gibi madde dengesinin (balansının) girdi-çıktı ilişkisi açısından kurulması gerekir.

3. Enerji Giderleri

İşletme döneminde her yıl tüm tesisin ihtiyacı olan elektrik, yakıt ve su gibi enerji kaynaklarına yapılan harcamalar toplamını ifade eder.

4. İşçilik ve Personel Giderleri

Üretimin gerçekleşmesi ve tesisin bir bütün olarak faaliyetini sürdürmesi için ihtiyaç duyulan tüm çalışanlar (yönetim ve teknik personel, vasıflı-vasıfsız işçiler, vb.) için gerekli tüm ödemeleri kapsar. Direkt işgücü ihtiyacı üretim sürecinin akışına (bkz., Bölüm 4.4.5) göre belirlenirken, yönetim ve hizmet personeli ise tesisin belirlenen örgütsel yapısına göre (bkz. Bölüm 4.4.6) tahmin edilecektir. Daha sonra her çalışan için yapılacak ücret, sosyal yardım, sigorta, vb. ödemeler gözönüne alınarak tüm giderler hesaplanacaktır.

5. Lisans ve Patent Giderleri

Seçilen teknolojiye ve yapılacak lisans sözleşmelerine göre tahmin edilecek bu gider grubuna, yalnızca işletme döneminde yıllık olarak ödenecek "running royalty" ödemeleri girer. Daha önce açıklandığı gibi kuruluş döneminde bir defa ödenen "paid-up royalty" bedeli sabit yatırım gideri olarak alınacaktır. Kuşkusuz, lisans ve patent giderleri bunları satan kuruluşlardan alınacak teklif ya da görüşmelerle tahmin edilecektir.

6. Bakım ve Onarım Giderleri

Makine, araç-gereç ve bina gibi fiziksel sabit değerlerin üretim etkinliğini devam ettirmek için yapılacak giderleri kapsar. Makine ve araç-gereç seçimi bölümünde (Bölüm 4.4.4) ifade edildiği gibi fiziksel sabit değerlerin yaşam devri gözönüne alınarak yapılacak harcamaların tahmini, yine seçilen sabit kıymetleri sağlayacak firma ve kişilerden sağlanan bil-

giler çerçevesinde olacaktır. Eğer her hangi bir bilgi yoksa, pratik çalışmalar bu sabit kıymetlerin satın alma değerinin % 2.5 ile % 7.5 arasında bir miktarın alınmasının uygun olabileceğini önermektedirler.

7. Genel Giderler

Bu grup içinde yer alan çeşitli genel giderler şöyle sınıflandırılabilir.

a) Kira ve Sigorta Giderleri: Kiralanan, makine, araç-gereç, taşıt, bina vb. sabit kıymetlere ödenecek kiralar, sabit kıymetler, ürün, hammadde ve malzemeler, vb. için yapılan sigorta prim ve giderleri.

b) Vergi, Resim ve Harçlar: Gelir ve kurumlar vergisi hariç, emlak ve taşıt vergileri gibi her tür vergi, resim ve harçlar.

c) Çeşitli Yönetim Giderleri: Kırtasiye, haberleşme, eğitim, vb. gibi yukarıdaki maddelerde belirtilmeyen genel giderleri ifade eder.

Genel gider tahmininde güçlük olduğu zaman, ülkemizdeki yatırım projelerinde sabit sermaye yatırımının % 1-2.5 arası bir oranın bu giderler için ayrılmasının uygun olabileceği önerilmektedir.

8. Faiz Giderleri

Kuruluş döneminden işletme dönemine taşınan faizler ile işletme döneminde planlanan kısa vadeli borç ve kredilere ödenecek faiz ödemelerini ifade eder. Bu konu bitişik bölümde ayrıca ele alınacaktır. Faiz giderleri proje değerlendirmeye temel oluşturan ve projenin gelir ve giderlerini birlikte gösteren bütünlük finansal tablolarda ayrı bir kalem altında gösterildiği için Tablo 5.4'de verilmemiştir. Böyle bütünlük tablolarda toplam işletme giderleri faiz ödemelerini kapsamaz çünkü ayrı gösterilir.

9. Amortismanlar

Bir tesiste yer alan sabit yatırım varlıklarının kullanılmalari sonucu aşınma ve eskime gibi fiziksel bozulma ve/veya teknolojik gelişme sonucu demode olmaları nedeni ile değer kayıpları söz konusu olacaktır. Bir makinenin eskimesi ya da demode olması, yasal koruma altına alınmış bir patentin teknolojik ömrünü doldurması sonucu uğranılacak değer kaybı bu duruma örnek olarak verilebilir. İşte bir işletmenin aktifinde yer alan bu tür varlıklardaki değer kaybını karşılamak için ayrılan paraya amortisman adı verilir.

Proje çalışanlarında işletme dönemi giderleri arasında yer alan amortismanlar, direkt bir nakit çıkışı değil yalnızca kuruluş döneminde üstlenilen sabit yatırım giderlerini karşılamak amacı ile ayrılan fon olarak görülürler. Vergi Usul Kanunu hangi sabit yatırım giderlerine hangi oranlarda amortisman uygulanacağını tablolar biçiminde vermektedir. Kanunun 55 ve 107 notu Genel Tebliğlerindeki Genel ve Özel tablolar, bir projenin toplam sabit yatırım tutarı içinde yer alan arsa, arazi düzenleme, işletmeye alma, genel giderler, beklenme - yen giderler ve kuruluş dönemi faiz gideri kalemleri için amortisman oranlarını göstermez iken, diğer giderler için aşağıdaki oranları vermektedir.

Etüt ve proje giderleri.....	% 20
Teknik yardım ve lisans anlaşmaları.....	% 20
Hazırlık yapıları.....	% 6
İnşaat işleri.....	% 4
Ulaştırma yatırımları (tesisleri).....	% 6
Makine ve donatım (araç-gereç) (taşıma, sigorta, ithalat ve gümrükleme ve montaj giderleri dahil).....	% 10
Taşıt araçları.....	% 15

Vergi Usul Kanunun belirlediği oranları geçmemek koşulu ile proje analistleri istedikleri amortisman yöntemini (normal ya da düz amortisman, azalan bakiyeler ya da yıl basamak - ları toplamı yöntemi ve çift inen denge yöntemi) kullanarak yıllık amortismanları hesapla - yabilirler.

Proje çalışmalarında amortisman tabii sabit kıymetlerin çok çeşitli olması durumla - rında her kıymet için ayrı ayrı yıllık amortisman hesaplamak güçlük yaratabilir. Böyle du - rumlarda pratik bir yöntem olarak tüm değerler için bir ağırlıklı ortalama amortisman oranı hesaplanabilir ve bu oran arsa değeri hariç, hesaplanan sabit yatırım tutarına uygulanır. Ar - sa değeri hariç tutulur çünkü arsanın değer kaybetmeyeceği kabul edilir. Örneğin konuyu açıklamak amacı ile bir projenin kuruluş dönemi sabit yatırım giderlerini ve VUK Genel tebliğindeki ilişkili amortisman oranları ve bu oranlara göre son sütunda hesaplanan yıllık amortisman miktarları aşağıdaki gibi olsun.

Bu verilere göre ağırlıklı ortalama amortisman oranı, yıllık amortisman miktarları top - lamının amortisman tabii değerlerin toplamına olan oranı olacaktır. Amortisman tabii de -

ğerlerin (giderlerin) toplamı tablodan hesaplanacağı gibi 145.000 (000)TL. olmaktadır. Buna göre ağırlıklı ortalama amortisman:

$$14.660 / 145.000 = 0.1011 \text{ olacaktır.}$$

Böylece, sabit sermaye giderleri toplamından arsa değerini çıkarır geriye kalan miktarı (175.000 – 2000=173.000) bu oran ile çarparsak yıllık ortalama amortisman:

$$173.000 \times 0.1011 = 17490.3 \text{ (000)TL. olacaktır.}$$

Amortisman süresi ise,

$$173000 \times 0.1011 = 9.89 \text{ yıl olacaktır.}$$

Dolayısıyla, ilk 9 yıl için toplam:

$$17490.3 \times 9 = 157412.7 \text{ (000) TL.}$$

amortisman olarak ayrılırken son yıl (10. Yıl) da ise, geriye kalan,

$$173000 - 157412.7 = 15587.3 \text{ (000) TL}$$

miktarı ayrılmış olacaktır. Böylece uygulamadaki yasal amortisman oranlarına göre sabit yatırım giderlerine ilişkin yıllık amortismanlar hesaplanmış olacaktır. Bu noktada hemen belirtilmelidir ki, ağırlıklı ortalama amortisman oranına göre yıllık amortisman oranı yal - nızca proje çalışması aşamasında pratik tahmin için söz konusudur. Tesis gerçek işletme dönemine girince, kuşkusuz amortisman hesapları Vergi Usul Kanunu'na göre muhasebe kayıtlarına geçecektir.

Amortismanlara ilişkin olarak ayrıca belirtilmelidir ki, bazı projelerde ithal edilen yeni makine ve araç-gereçler için VUK Genel Tebliğlerindeki tablolarda o makine için bir amortisman oranı bulunmayabilir. Böyle durumlarda amortisman hesabı aşağıdaki gibi yapı - labilir.

$$\text{Amortisman süresi} = \frac{1}{\text{Amortisman oranı}}$$

olacaktır. Buradan da:

$$\text{Amortisman oranı} = \frac{1}{\text{Teknik ömür}}$$

olacaktır. Örneğin, 8 yıllık bir teknik ömrü olan bir yeni makine için,

$$\text{Amortisman oranı} = \frac{1}{8} = 0.125$$

yani % 12.5 olacaktır.

10. Satış Giderleri

Bundan önceki sayfalarda maddeler biçiminde belirtilen ve açıklanan işletme giderleri bütün olarak üretim giderlerini oluşturdukları için proje ürününün üretim maliyetini oluşturu - r. Kuşkusuz gerçek maliyeti bulmak için satış giderlerini de eklemek gerekecektir. Satış giderleri, pazarlama fonksiyonuna ilişkin olan depolama, dağıtım, tutundurma (promosyon yani satış artırma ve geliştirme, reklam vb.) ambalajlama giderlerini kapsar. Bu giderlerin tahmininde daha önce Pazar analizi aşamasında geliştirilen pazarlama planı (bkz. Bölüm 3. 4) temel çerçeve olarak alınır ve pazarlama (satış) raporu hazırlanırken (bkz. Bölüm 3.6) yapılan satış gideri tahminleri burada gösterilir. Kuşkusuz, kuruluş döneminde yapılacak satış giderleri ve pazarlama fonksiyonu için belirlenen sabit yatırım harcamaları (ambar, ulaşım araçları, vb.) sabit yatırım tutarı içinde gösterilecektir.

5.1.3. Proje Toplam Giderlerinin Yıllara Göre Dağılımı

Yukarıda alt bölümlerde açıklandığı gibi bir yatırım projesinin kuruluş dönemindeki toplam ilk yatırım giderleri ve işletme dönemindeki işletme giderleri ayrı ayrı yıllara göre hesaplandıktan sonra daha sonraki aşamalarda yapılacak ekonomik ve finansal değerlendiri - me çalışmaları için bu giderlerin yıllara göre projenin tüm yaşam devrini (kuruluş dönemi+ işletme dönemi) kapsayacak biçimde aşağıda verilen bütünsel bir tabloda gösterilmesi uy - gun olacaktır. Ancak tabloyu büyütmek ve tekrardan sakınmak için ilk yatırım ve işle - me giderlerini oluşturan maliyet kalemleri amortisman ve faizler hariç gösterilmemiştir.

Tabloda görüldüğü ve daha önceki sayfalarda ifade edildiği gibi, projenin faiz giderle - ri ayrı bir madde biçiminde gösterildiği için gerek kuruluş dönemindeki ilk yatırım giderleri gerekse işletme dönemindeki işletme giderleri arasında böyle bir gider yer almamaktadır. Ayrıca temelde işletme giderleri arasında yer alan amortismanlar direkt bir nakit çıkışı ol - madığı için ekonomik ve finansal değerlendirmeler de analizlere farklı bir biçimde konulur. Bu nedenle daha sonraki açıklamalarımızda kolaylık sağlamak amacı ile işletme giderlerinde

önce amortismanlar hariç tutulmuş yani çıkarılmış daha sonra ayrı bir gider kalemi olarak tekrar tabloya eklenmiştir. Bundan sonraki açıklamalarımızda aksi belirtilmedikçe işletme giderleri amortisman çıkarılmış olarak yani "nakit işletme giderleri" olarak alınmalıdır.

Öte yandan yine tabloda görüldüğü gibi projenin yaşam devri temel yıl (baz yıl) (t0)' dan başlamakta n yıla (tn) kadar devam etmektedir. Projenin kuruluş dönemi t0 ile tn arasındaki zaman dönemi kapsarken, bu dönemi izleyen işletme dönemi tm+1 ile tn yılları arasındaki dönem olmaktadır. Yani projenin işletme dönemi n-m yıl olmaktadır ki bu aynı zamanda projenin faydalı ömrünü ifade etmektedir.

5.1.4. Örnek Uygulama

Bu bölümde şimdiye kadar bölüm 5.1, 5.2 ve 5.3'de yapılan açıklamalar ve verilen örnekleri bir araya getirip hipotetik bir projeye ilişkin olarak toplam giderlerin yıllara göre dağılımını gösteren bir tablonun nasıl hazırlandığını açıklayalım.

Örneğin varsayalım ki, projemizin 2 yıllık bir kuruluş dönemi vardır ve bu 2 yıl boyunca sabit yatırım giderlerinin yıllara göre dağılımı aşağıdaki gibidir.

Yani 1. Yılda (t0) 65 000 000 TL ve 2. Yılda ise 110.000.000 TL olmak üzere projenin sabit yatırım giderleri toplamı 175.000.000 TL. dir.

Öte yandan, projenin işletme dönemi 5 yıl olarak öngörülmektedir. Bu döneme ilişkin işletme giderleri daha önce açıklandığı ve Tablo 5-4' de verildiği gibi, kapasite kullanım oranları ve giderlerin değişken ve sabitliği çerçevesinde aşağıdaki gibi tahmin edilmiştir.

Tablodaki işletme giderleri işletme döneminin 3. Yılında (tm+3) yani projenin yaşam devrinin 5. Yılında % 100 kapasite kullanımı varsayımı ile tahmini olarak alınmıştır. Daha sonra bölüm 5.1.2'de açıklandığı gibi hammadde, yardımcı madde ve malzemeler, enerji ve satış giderleri değişken kabul edilerek kullanım oranlarına göre bu girdilerin % 60'ı 1. İşletme yılında ve % 85 ise 2. İşletme yılında projenin işletme giderleri olarak alınmıştır. Ayrıca işçilik ve personel bakım-onarım, genel giderler sabit kabul edilip her yıl için aynı alınmıştır. Lisans ve patent ücretleri tek seferde kuruluş dönemi başına ödeme (lump-sum) biçiminde sabit giderler olarak 10.000.000 TL alındığı için işletme döneminde görülmektedir.

Amortismanlar ise Vergi Usul Kanununa göre amortisman tabi kalemler ve ilişkili oranlar üzerinden, ortalama yıllık amortisman oranı olarak daha önce açıklandığı gibi hesaplanmıştır.

Önceki sayfalarda verilen Tablo 5-5'e bakılırsa, yıllık ortalama amortisman giderini hesaplamak için Vergi Usul Kanununa göre amortisman tabi değerleri, miktarlarına ve ilişkili amortisman oranlarına göre önce yıllık amortisman miktarını hesaplamak gerekmektedir.

Vergi Usul Kanununa göre amortisman tabi değerler ve ilişkili oranları ile projemizin sabit yatırım miktarlarına göre yıllık amortisman miktarı aşağıda tekrar hesaplanmıştır.

Bu noktada hemen belirtmeliyiz ki, amortisman tabi değerlerin kuruluş yılları boyunca dağılımı amortisman hesaplaması için bir sorun yaratmaz. Çünkü Vergi Usul Kanununa göre sabit kıymetler ne zaman alınırsa alınsın, ancak üretime konuldukları zaman orijinal yani alındıkları tarihteki değerleri üzerinden amortisman tabi tutulurlar. Bu nedenle sabit değerler ancak işletme döneminde ancak işletme döneminde ve orijinal değerleri (satın alma fiyatları) üzerinden amortisman tabi tutulurlar.

Böylece tabloda görüldüğü gibi, her değer için yıllık amortisman değerin miktarı ile VUK oranı çarpımı biçiminde hesaplanmaktadır. Örneğin etüt ve proje giderleri için yıllık amortisman $5000 \times 0.20 = 1000$ olarak hesaplanmıştır. Yıllık amortisman toplamı 14.660.000 ve amortisman tabi değerlerin toplamı da 145.000.000 TL olarak hesaplandığına göre,

$$\text{Ağırlıklı Amortisman Oranı} = \frac{14.660.000}{145.000.000} = 0.1011$$

olacaktır.

Örnek projemizin sabit giderler toplamı ise biraz önce tabloda verildiği gibi, $6.500.000 + 110.000.000 = 175.000.000$ TL' dir.

Bu tutardan, değer kaybetme durumu olmayan hatta değer kazanması söz konusu olan arsa bedelini (2.000.000 TL) çıkarır ve ağırlıklı ortalama amortisman oranı ile çarparsak,

$$\text{Yıllık Amortisman Miktarı} = (175.000.000 - 2.000.000) \times 0.1011$$

$$\text{Yıllık Amortisman Miktarı} = 17.490.300 \text{ TL.}$$

olarak bulunur.

Hesaplanan bu yıllık amortisman miktarı örneğimizde yuvarlak olarak tüm işletme yılları için 17.490.000 TL olarak işletme giderleri tablosunda gösterilmiştir.

Amortisman miktarı yukarıda hesaplandığına göre hipotetik projemizdeki sabit değer-

lerin amortisman süresi

$$(175.000.000 - 2.000.000) / 17.90.300 = 9.89 \text{ yıl}$$

olacaktır.

Ancak projemizin faydalı ömrü yani işletme dönemi 5 yıl olarak kabul edilmiştir.

Böyle olunca geriye kalan amortisman payı, yani:

$$\text{Kalan} = (175.000.000 - 2.000.000) - (5 \times 17.490.000) = 85.550.000 \text{ TL}$$

Projenin hurda değerine artık olarak eklenecektir. Çünkü sabit değerler yaklaşık olarak 10 yıl (9.89 yıl) olan kullanım ömürlerini doldurmadan işletme dönemi sona ermektedir. Kuşkusuz bu durum, ancak teknoloji söz konusu sabit değerleri eğer demode edemeyecek ise söz konusudur.

Burada vurgulanmak istenen nokta amortisman oranını ya da miktarını sabit değerlerin artık değerini sıfırlayacak biçimde ayarlama imkanının olmadığıdır. Çünkü amortisman oranı Vergi Usul Kanununun belirlediği esaslar çerçevesinde ayrılacaktır. Örneğin, yaklaşık 10 yıllık ömrü olan sabit değerleri 5 yıllık işletme döneminde hesaplanan 17.490.300 lirayı ikiye katlayarak ya da 2 ile çarparak artırmak mümkün değildir. Çünkü ilerde açıklanacağı gibi amortismanlar vergi muafiyeti sağlar. Bu nedenle istenilen biçimde ayarlanamaz.

Ayrıca bu noktada belirtilmelidir ki, arsa değeri amortisman hesaplamada göz ardı edilmektedir. Çünkü arsa değeri kaybetmeyeceği gibi değer de kazanabilir. Bu nedenle sabit sermaye giderleri içinde gösterilen arsa değeri, işletme döneminin sonunda projenin hurda değerine eklenmelidir. Arsanın ilerde (işletme dönemi sonunda) değer kazanacağı düşünülüyorsa bu tahmin edilebiliyorsa bu değer artık değere (hurda değere) eklenmelidir.

Yukarıda işletme giderleri tahmin edilen örnek projemizin açıklama gerektiren son kalemi faiz giderleridir. Örnek gereği projemizin kuruluş döneminde faiz ödemelerinin olmayacağı, ancak bitişik sayfada hesaplandığı gibi kuruluş döneminin son yılında (2. Yıl yani t1 yılında) ihtiyaç duyulan 90.000.000 TL için işletme döneminin ilk üç yılında eşit taksitlerle ödenecek % 10 yıllık faizli bir kredi kullanılmıştır. Bu kredinin faizleri ise ilk işletme yılında 9.000.000, ikinci yılda 6.000.000 ve üçüncü yılında ise 3.000.000 TL olarak biraz sonra açıklanacağı gibi hesaplanmış ve işletme giderleri tablosunda gösterilmiştir.

Örnek projemizin sabit yatırım tutarı ve işletme giderleri yıllara göre belirlendikten sonra işletme sermayesi ihtiyacı hesaplanabilir. Ancak bu hesaplama için öncelikle projenin çalışma devresinin (operating cycle) belirlenmesi gerekir. Varsayalım ki, projemizde,

Alınan hammadde depoda bekleme süresi.....	10 gün
Üretim için geçecek süre.....	20 gün
Ürünün depoda stoklama süresi.....	15 gün
Kredili satış vadesi ya da süresi.....	61 gün
Günlük giderleri karşılamak için toplam yeterli nakit bulundurma Süresi.....	14 gün
Toplam 120 gün	

Görüldüğü gibi projemizin çalışma devresi 120 gündür. Ayrıca varsayalım ki, 365 günlük normal yıllık süresi içinde projenin işleyeceği çalışma dönemi ya da periyodu (operating period) ise 330 gün olarak öngörülmektedir. Yani yılda 35 gün işletme yıllık bakım ve tatiller nedeni ile çalışmamaktadır. Buna göre projemiz için:

$$\text{çalışma devri katsayısı} = \frac{330}{120} = 2.75$$

olacaktır.

Yıllık işletme sermayesi ihtiyacı yıllık işletme giderlerinin çalışma devri katsayısına bölümü olduğuna göre, örnek projemizin Tablo 5-8'deki yıllık işletme döneminde işletme sermayesi ihtiyacı:

ilk yıl (tm+1)	için: 167.690.000/2.75 = 60.978.182
ikinci yıl (tm+2)	için: 196.440.000/2.75 = 71.432.727
üçüncü yıl (tm+3)	için: 212.490.000/2.75 = 77.269.091
dördüncü yıl (tm+4)	için: 209.490.000/2.75 = 76.178.182
beşinci yıl (tm+5)	için: 209.490.000/2.75 = 76.178.182

$$\text{toplam} = 362.036.364$$

Buna göre ortalama işletme sermayesi ihtiyacı (OİSİ)

$$362.036.364$$

$$\text{OİSİ} = \frac{362.036.364}{2.75} = 131.649.587$$

olacaktır.

Ancak daha öncede belirtildiği gibi böyle bir yaklaşım uygulamada pek izlenmemektedir. Bunun yerine pratik olarak işletme döneminin en uygun bir yılı normal bir yıl olarak alınmakta ve buna göre yaklaşık olarak ortalama bir işletme sermayesi ihtiyacı (OİSİ) hesaplanmaktadır. Bizde projemizde işletme döneminin üçüncü yılının (tm+3) normal bir yıl olduğunu kabul edersek projemizin ortalama işletme sermayesi ihtiyacı:

$$\text{OİSİ} = \frac{212.490.000}{2.75} = 77.269.091 \text{ TL}$$

biçiminde daha kısa yoldan yaklaşık olarak hesaplanabilir.

Bizde bu örnek uygulamamızda bu yöntemi izleyerek bu rakamı projemizin ortalama işletme sermayesi ihtiyacı olarak alacağız. Ancak ilerdeki tablolarda hesaplama kolaylığı için yuvarlayarak ortalama işletme sermayesi ihtiyacını

$$\text{OİSİ} = 77.269.000 \text{ TL}$$

Biçiminde tablolara aktaracağız.

Bu veri ile birlikte projenin sabit giderler dağılımını gösteren Tablo 5-7 ele alınırsa, örnek projemiz için yatırım tutarı ve sermaye yapısı tablosu aşağıda verildiği gibi düzenlenebilir.

Tabloda görüldüğü gibi projenin yıllara göre toplam yatırım tutarı ilk yıl (t0) 65.000.000 TL ve ikinci yıl (t1) ise 187.269.000 TL' dir. Kuruluş döneminde faiz gideri olmadığı varsayılmıştır.

İşletme sermayesi projenin kuruluş dönemi sonunda gerektiği için bu dönemin son yılına eklenmiştir.

Buna göre projenin,

$$\text{İlk yatırım tutarı} = 65.000.000 + 187.269.000$$

$$\text{İlk yatırım tutarı} = 252.269.000 \text{ TL' dir.}$$

Öte yandan, projenin ilk kuruluş yılında gerektirdiği 65.000.000 TL öz kaynaklarla finanse edilirken, ikinci yılda projede 97.269.000 TL öz kaynak yatırım amacı ile kullanılmak istenilmiştir. İkinci yıldaki toplam 187.269.000 TL yatırımın geriye kalan kısmı için, yani

$$187.269.000 - 97.269.000 = 90.000.000$$

için kredi sağlayacağı kabul edilmiştir.

Başka bir ifade ile projenin dış finansman ihtiyacı 90.000.000 TL' dir. Bu miktarın ise aşağıdaki koşullarla bir kredi kaynağından sağlanacağı varsayılmaktadır.

Alınacak 90.000.000 TL kredi 3 yılda eşit taksitlerle yıllık % 10 faizi ile birlikte her yıl sonunda ödenecektir. Buna göre projenin borç anapara ve faiz ödeme planı aşağıdaki gibi olacaktır. Yani kredi kuruluş döneminin son yılının (t1) sonunda alınacak ve işletme döneminin ilk üç yılında faizi ile beraber eşit taksitler halinde her yıl sonunda ödenecektir.

Buna göre, annuite hesapları aracılığı ile eşit taksit tutarını, faiz ve anapara miktarı aşağıdaki gibi hesaplanır. Önce eşit taksit tutarını (annüiteyi) PMT ile gösterip değerini hesaplayalım yani öyle eşit bir taksit tutarı bulalım ki, gelecek her üç yıl sonunda ödenecek tutarları ödenen % 10 faiz oranı üzerinden iskonto edildiğinde bulunan bugünkü değerleri toplamı 90 milyon TL olsun. Başka bir ifade ile,

$$\frac{\text{PMT}}{(1+0.10)^1} + \frac{\text{PMT}}{(1+0.10)^2} + \frac{\text{PMT}}{(1+0.10)^3} = 90.000.000 \text{ TL}$$

olsun. Bu ifade aşağıdaki gibide yazılabilir.

Çeşitli biçimlerde hesaplanabilecek bu değeri bulmanın pratik bir yöntemi

$$\text{PMT (PVIFA \% 10.3 yıl)} = 90.000.000 \text{ TL}$$

biçimindeki annuite (eşit taksit) formülüdür. Burada PVIFA simgesi belli bir faiz oranı üzerinden belli bir zaman süresi boyunca faiz faktörünün bu günkü değerini (present value interest factor of an annuity) temsil etmektedir. PVIFA uluslararası finans literatüründe kullanılan bir sembol ve her faiz oranı ve yıl sayısı için hesaplanıp hazır bir biçimde finansman kitaplarının sonunda verildiği için, bizde bu sembolü ve yöntemi burada kullanıyoruz.

PVIFA değerinin hesaplanması biraz önce tanımlandığı gibi şu formülle bulunabilir.

Bu durumda % 10 faiz üzerinden 3 yıl boyunca her yıl sonunda ödeme durumuna göre

$$1 - \frac{1}{(1+0.10)^3} = 1 - \frac{1}{1.331} = 0.24869$$

$$PVIFA = \frac{1 - 0.10}{0.10} = \frac{1 - 0.10}{0.10} = \frac{1 - 0.10}{0.10}$$

PVIFA = 2.4869 bulunur.

Ancak daha önce belirtildiği gibi finansman kitaplarında her faiz oranı ve yıl için PVIFA değeri hazır bir biçimde ek olarak verilmiştir.

Şimdi bu açıklamalar ışığında örnek problemimizin taksitlerini hesaplayacak işlemimizi devam ettirelim (PVIFA yuvarlak olarak 2.487 alınmıştır):

$$PMT (PVIFA \%10.3 \text{ yıl}) = 90.000.000 \text{ TL}$$

$$PMT (2.487) = 90.000.000 \text{ TL}$$

$$PMT = 36.188179 \text{ TL}$$

Buna göre, örnek projemizin yıllık ödeme, faiz ve anapara tutarları aşağıdaki gibi olacaktır.

Faizler, her yılın başında borcun (kreditin) gri kalan miktarı üzerinden basit faize göre hesaplanır. Böylece :

1. yıl faizi: $90.000.000 \times 0.10 = 9.000.000 \text{ TL}$
1. yıl anapara: $36.188.179 - 9.000.000 = 27.188.179 \text{ TL}$
1. yıl kalan: $90.000.000 - 27.188.179 = 62.811.821 \text{ TL}$
2. yıl faizi: $62.811.821 \times 0.10 = 6.281.182 \text{ TL}$
2. yıl anapara: $36.188.179 - 6.281.182 = 29.906.997 \text{ TL}$
2. yıl kalan: $62.811.821 - 29.906.997 = 32.904.824 \text{ TL}$
3. yıl faizi: $32.904.824 \times 0.10 = 3.290.824 \text{ TL}$
3. yıl anapara: $36.188.179 - 3.290.824 = 32.897.679$
3. yıl kalan: sıfır. Ancak yuvarlamalar nedeni ile 7127 TL artık olarak kalmıştır.

Yıllar	yıllık ödeme	faiz	anapara	kalan
1	36.188.179	9.000.000	27.188.179	62.811.821
2	36.188.179	6.281.182	29.906.997	32.904.824
3	36.188.179	3.290.482	32.897.697	(sıfır) 7127
toplam	108.564.537	18.571.664	89.992.873	

Şimdiye kadar yapılan açıklamalara ve açık bir biçimde yapılan hesaplamalara rağmen, örnek çalışmamızın bundan sonraki aşamalarında yukarıdaki borç anapara ve faiz ödemeleri, yalnızca hesaplama kolaylığı nedeni ile düz rakamlar olarak alınacaktır.

Böylece, pratik hesaplama kolaylığı nedeni ile anapara ödemeleri her yıl için 30 mil - yon TL ve faiz ödemelerinde yuvarlak olarak aşağıdaki tabloda verildiği gibi hesaplamalara alınacaktır. Dolayısıyla, projemiz için borç anapara ve faiz ödemeleri şöyle olacaktır.

İşletme dönemi için hesaplanan bu faiz giderleri işletme giderleri tablosunda (Tablo 5-8' de) ayrıca gösterilmiştir.

Sonuç olarak bu aşamada şimdiye kadar açıklanan ve hazırlanan tablolar ışığında örnek projemiz için toplam giderlerin yıllara göre dağılımını gösteren özet tabloyu aşağıdaki gibi hazırlayabiliriz. Tabloda daha önce belirtildiği gibi, t1 kuruluş yılındaki ilk yatırım tutarı bu yıldaki sabit sermaye ve işletme sermayesi toplamı olarak yazılmıştır. Yani,

$$110.000 + 77.269 = 187.269$$

biçiminde hesaplanmıştır.

İşletme dönemindeki yıllara göre verilen (tablo 5-8) toplam işletme giderlerinden amortisman ve faiz giderleri çıkarılarak nakdi işletme giderleri hesaplanmıştır. Örneğin, t2 yılı için nakdi işletme giderleri:

$$167.690 - 17.490 - 9.000 = 141.200$$

biçiminde hesaplanmıştır. Amortisman ve faiz giderleri ise Tablo 5-8'de verilen değerler olarak alınmıştır.

5.2. Proje Toplam Gelirlerinin Hesaplanması

Bir projenin geliri yıllar itibariyle sattığı ürün miktarı ile birim satış fiyatının çarpımına eşittir. Proje ürününün fiyatı Pazar analizi aşamasında pazarlama planı geliştirilirken (bkz. Bölüm 3.4) belirlendiğine göre ve yıllara göre üretim miktarı da satış raporu (bkz. Bölüm 3.6) ışığında üretim programı ya da kapasite kullanım oranları belirlenirken (bkz. Bölüm 4.4.3) saptandığına göre üretilen ürünün satılacağı varsayımı ile satış gelirleri her yıl için kolaylıkla hesaplanabilecektir.

Projenin satış gelirlerinden başka ikinci bir gelir kalemi faydalı ömrü sonunda arta kalan "artık" ya da "hurda" değeridir. Örneğin, yıpranmış makine ve araç-gereç, eskimiş binalar ve arsa değeri gibi. Projenin kuruluş döneminde ilk yatırım tutarı içinde yer alan ortalama

ma işletme sermayesi de artık değer içinde son yıla eklenmelidir. Projenin artık değeri faydalı ömrünün son yılına gelir olarak eklenmelidir. Öte yandan projenin diğer bazı dolaylı gelirleri olacak ise bu gelirler de ilgili yıla gelir olarak aktarılmalıdır.

Böylece projenin yıllara göre işletme dönemindeki gelirleri,

a) Satış gelirleri ve

b) Faydalı ömrü sonundaki artık değeri

biçiminde gelir tablosuna aşağıdaki biçimde aktarılacaktır. Kuşkusuz, çok özel bir durum yok ise kuruluş döneminde her hangi bir gelir olamayacaktır. Eğer projeden kaynaklanan özel bir gelir durumu var ise tabloda gösterilmelidir.

Bir önceki bölümde verilen hipotik projemizin uygulamasını devam ettirmek suretiyle Bu açıklamalarımızı sayısallaştıralım. Yine varsayalım ki, örnek projemizin:

a) Optimal kapasitesi, Pazar ve teknik analiz çalışmaları ışığında, 60.000 birim mal ya da ürün olarak karara bağlanmıştır.

b) İşletme döneminin ilk yılında kapasite kullanımı oranının KKO=% 60, ikinci yılda KKO=% 85 ve diğer yıllarda KKO= % 100 olacağı kabul edilmiştir. Buna göre ilk yılda $(60.000 \times 0.60 = 36.000)$ birim, ikinci yılda $(60.000 \times 0.85 = 51.000)$ birim ve diğer işletme yıllarında ise, tam kapasitede yani 60.000 birim mal üretilecektir.

c) Bir birim ürünün satış fiyatı Pazar analizi sonucu 5.000 TL olarak saptanmıştır.

d) Sabit değerlerin (arsa hariç) artık değeri, daha önceki uygulama bölümünde hesap - landığı gibi, amortismanların kalan payı olarak 85.550.000 TL' dir.

e) Projenin arsa değeri daha önce Tablo 5-7'de gösterildiği gibi 2.000.000 TL' dir.

f) Projenin ortalama işletme sermayesi ihtiyacı daha önce hesaplandığı ve tablo 5-10' da gösterildiği gibi 77.269.00 TL' dir.

g) Projenin başka herhangi dolaylı geliri bulunmamaktadır.

Bu bilgiler ışığında proje toplam gelirlerinin yıllara göre dağılımı tablosunu hazırla - mak için aşağıdaki veriler üretilebilir.

Projenin satış gelirleri işletme döneminde

1. yıl: $(60.000 \times 0.60) 5.000 = 180.000.000$ TL

2. yıl: $(60.000 \times 0.85) 5.000 = 255.000.000$ TL

3. yıl: $60.000 \times 5.000 = 300.000.000$ TL

4. yıl: $60.000 \times 5.000 = 300.000.000$ TL

5. yıl: $60.000 \times 5.000 = 300.000.000$ TL

olacaktır.

Projenin artık (hurda) değeri, kalan amortisman miktarı, arsa değeri ve ortalama işletme sermayesi toplam olarak:

Artık değer = $(85.550.000) + 2.000.000 + 77.269.000$

Artık değer = 164.819.000 TL' dir.

Bu veriler ışığında örnek projemizin yıllara göre gelir dağılımı tablosu aşağıdaki gibi olacaktır.

5.3. Projenin Pro forma Gelir ve Nakit Akımlarının Belirlenmesi

Bundan önceki sayfalarda açıklandığı biçimde projenin yıllara göre gelir ve giderleri hesaplandıktan sonra, projenin yıllara göre karını hesaplamak ve bütün olarak karlılığını değerlendirmek için pro forma gelir tablosuna birlikte aktarmak uygun olacaktır. Bilindiği gibi işlemekte olan bir tesis için gelir tablosu geçmiş bir döneme ilişkin faaliyet sonuçlarını (gelir ve giderleri) toplu olarak gösteren bir finansal tablodur. Gelecek dönemlere ilişkin olarak hazırlanan gelir tabloları gelir gider bütçesi ya da pro forma gelir tabloları olarak adlandırılır. Proje çalışmaları da geleceğe yönelik olduğu için projenin gelir ve giderlerini birlikte gösteren tablolar pro forma gelir tabloları olarak bilinir.

Öte yandan, projenin yaşam devri boyunca karlılığının ve nakit durumunun bir bütün olarak değerlendirilebilmesi için projenin neden olduğu net nakit giriş ve çıkışlarının bilinmesi gerekecektir. Dolayısıyla bu amaçlarda bir nakit ya da fon akım tablosunun hazırlanması gerekir. Ancak projenin karlılığını değerlendirmede yalnız gerçek kaynak kullanımı ile ilgilenildiği için finansal yükümlülük olarak borç ödemeleri bu aşamada göz önüne alınmaz. Çünkü alınan borç ya da yabancı kaynak kullanım amacı açısından proje maliyetine faizi ile birlikte zaten eklenmelidir. Ancak borç anapara ve faiz ödemelerinin bir nakit sıkıntısı yaratıp yaratmayacağı bir likitide analizi konusudur ve daha sonraki bölümlerde ele alınacaktır. Dolayısıyla, yatırım önerisinin karlılığını değerlendirmek amacı ile hazırlanacak pro forma nakit ya da fon akım tablolarında borçların anapara ödemeleri yer almaz.

Böyle olunca, kolaylık ve proje faaliyetlerini bir bütün olarak görmek amacı ile pro - forma gelir ve pro forma nakit akım tabloları birleştirilerek bütünleşik bir pro forma gelir ve nakit akım tablosu olarak aşağıdaki gibi hazırlanabilir. Daha önceki tablolarda gösterildikleri için gelir ve gider maddeleri ayrıntılı olarak maddeler biçiminde gösterilmemiştir.

Tabloyu kısaca özetlersek, projenin artık değeri son yıla (tn) gelir olarak kaydedil - mektedir. Faiz giderleri ayrı bir madde olarak gösterilmiştir. Dolayısıyla ilk yatırım gider - leri içinde kuruluş dönemi faizleri ve işletme giderleri içinde ise faizler bulunmamaktadır. Ayrıca amortismanlar işletme giderlerine eklenmemiş ve ayrı bir madde biçiminde göste - rilmişlerdir. Böylece tabloda yıllara göre:

G: artık değer son tn yılında dahil olmak üzere projenin gelirlerini,

I: Kuruluş dönemi faizleri hariç sabit yatırım giderleri + işletme sermayesi, yani ilk yatırım tutarını,

Ç: Amortismanlar ve faiz hariç işletme giderleri,

F: Faizleri

D: Amortismanları

B: Brüt karı (vergilenebilir karı),

V: Kurumlar vergisi oranını,

P: Net karı ve

A: Net nakit akımını

temsil ederse, işletme dönemi için brüt ve net kar ile tüm yıllar için net nakit akımları he - sabı aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$B = (G - \text{Ç} - F - D)$$

$$P = B(1 - V)$$

$$A = (P + D) - I$$

Tablo 5-15 ve verilen formülde görüldüğü gibi net nakit akımını bulmak için net kara amortisman eklenmiştir. Çünkü projenin tüm yaşam devri birlikte söz konusu olduğu za - man çift saymayı önlemek için amortismanları tekrar eklemek gerekecektir. Zira sabit ya - da ilk yatırım gideri I, nakit çıkışı (negatif nakit akımı) olarak zaten gözönüne alınmaktadır. Ayrıca amortisman daha önce vergi avantajı sağlamak için de gider olarak gösterilmiş ve net kar hesaplanmıştır.

Başka bir anlatımla tablodaki veri kalemlerine göre bir projenin yıllara göre net nakit akımı,

$$A = (G - I - \text{Ç} - F - D)(1 - V) + D$$

biçimindeki bir formül ile de hesaplanabilir. Amortismanların vergi avantajını açıkça görebilmek için yukarıdaki formül,

$$A = (G - I - \text{Ç} - F)(1 - V) + (D \times V)$$

biçiminde de yazılabilir.

Her iki formül de aynı sonucu verecektir. Basit bir örnek olarak bir proje için işletme dönemi içinde herhangi bir yılda:

$$G = 150 \text{ milyon TL}$$

$$\text{Ç} = 50 \text{ milyon TL}$$

$$F = 2 \text{ milyon TL}$$

$$D = 15 \text{ milyon TL}$$

$$I = 0 \text{ (çünkü işletme döneminde ilk yatırım yoktur)}$$

$$V = \% 50$$

olarak verilmiş olsun. Buna göre bu yıl için net nakit akımı:

$$A = (150 - 0 - 50 - 2)(1 - 0.5) + 15$$

$$A = 56.5 \text{ milyon TL}$$

olacaktır. Benzer biçimde ikinci formüle göre yine.

$$A = (150 - 0 - 50 - 2)(1 - 0.5) + (15 \times 0.5)$$

$$A = 49 + 7.5$$

$$A = 56.5 \text{ milyon TL}$$

olacaktır.

Görüldüğü gibi ikinci formülde amortismanın sağladığı vergi avantajı (7.5 milyon) TL açıkça görülmektedir. Ancak bu formül nakit çıkışlarının fazla olduğu durumlarda yanlış vergi hesaplamasına yol açacağı için güvenilir değildir. Bu nedenle net nakit akımı he - saplamasında amortismanları nakit çıkışı olarak alan birinci formül kullanılmalıdır.

Kuşkusuz, projenin kuruluş dönemindeki herhangi bir yılda net nakit akımı negatif o - larak yalnızca o yıl yapılan ilk yatırım miktarı ve faizden oluşacaktır. Çünkü kuruluş döne -

mi olduğu için proje geliri, işletme giderleri amortisman ve vergi söz konusu olmayacaktır. Bu nedenle net nakit akımı çıkış (negatif) olarak o yıl yapılan ilk yatırım gideri ve ödenecek sabit yatırım faizi olacaktır.

Bu noktada ayrıca belirtilmelidir ki, genel olarak işletme döneminde nakit akımları -nın pozitif olması beklenir. Eğer bu dönemde nakit akımlarının negatif olduğu yıl var ise, yani nakit çıkışı nakit girişinden fazla ise, o yıl ya da yıllarda bir dış finansman (borç alma) ihtiyacı var demektir. Böyle durumlarda bu finansman ihtiyacının nasıl ve nereden sağlanabileceği, maliyetinin (faizinin) ne olacağı tahmin edilmeli ve işletme dönemi faizi gideri olarak tablodaki faizlere eklenmelidir. Böylece net nakit akımlarının durumuna bağlı olarak finansman ihtiyaçları gözden geçirilmeli ve gerekirse tablo değiştirilerek (revize edilerek) en son tahmini net kar ve net nakit akımları belirlenmelidir.

Yukarıda verilen açıklamalardan sonra, şimdi daha önce bölüm 5.1.4'de verilen projenin yıllara göre giderlerinin dağılımını (tablo 5-12) ve bölüm 5.2'de verilen projenin yıllara göre gelirlerinin dağılımını (Tablo 5-14) birlikte aşağıdaki pro forma gelir ve nakit akımları tablosuna aktaralım. Tablonun 6, 7, 8 ve 9 nolu sıralarındaki değerlerin elde edilişi tablodan sonra kısaca açıklanacaktır.

Tablonun hazırlanmasında izlenen aşamalar aşağıdaki gibi kısaca açıklanabilir:

a) Projenin kuruluş yıllarında net nakit akımları negatiftir (parantez içinde gösterildiği gibi) ve her yıldaki ilk yatırım tutarları kadardır.

b) işletme dönemi yılları için brüt kar, kurumlar vergisi, net kar ve net nakit akımları daha önce açıklandığı gibi hesaplanmıştır.

Örneğin t2 yılı için:

$$\text{Brüt kar} = (180.000 - 141.200 - 90.000 - 17.490)$$

$$\text{Brüt kar} = 12.310$$

$$\text{Kurumlar vergisi} = 12.310 \times 0.46 = 5662.6$$

$$\text{Kurumlar vergisi} = 5663 \text{ (yuvarlak olarak)}$$

$$\text{Net kar} = 12.310 (1-0.46)$$

$$\text{Net kar} = 6.647$$

$$\text{Net nakit akımı} = \text{net kar} + \text{amortisman}$$

$$\text{Net nakit akımı} = 6.647 + 17.490$$

$$\text{Net nakit akımı} = 24.137$$

biçiminde bulunmuştur. Net Nakit Akımı

$$A = (G - I - \dot{C} - F - D) (1 - V) + D$$

formülü ile de aynı hesaplanır. Değerler formülde yerine konulursa:

$$A = (18.000 - 0 - 141.200 - 9.000 - 17.490) (1 - 0.46) + 17.490$$

$$A = 12.310 (0.54) + 17.490$$

$$A = 24.137$$

biçiminde söz konusu yılın net nakit akımı hesaplanır.

5.4. Projenin Ekonomik ve Finansal Açıdan Değerlendirilmesi

Bir yatırım önerisinin belirlenen faydalı ömrü süresince yıllara göre neden olduğu net nakit akımları ve sağladığı net karlar şimdiye kadar yapılan açıklamalar ışığında tahmin edildikten sonra, projenin bir bütün olarak bu tahminler ışığında değerlendirilmesi gerekir. Değerlendirmenin bütünlük arz etmesi için bir yandan projenin karlılık düzeyini öte yandan da projenin faaliyetini sürdürebilmesi açısından işlerlik düzeyini açıklığa kavuşturacak biçimde iki temel amaca yönelik olması zorunluluğu vardır. Projelerin ekonomik ve finansal açıdan değerlendirilmesi olarak ifade edebileceğimiz bu konular proje çalışmalarındaki önemlerinden dolayı bundan sonraki bölümlerde kapsamlı olarak açıklanacaktır.

Böylece diyebiliriz ki, bundan sonraki bölümlerde açıklandığı gibi, yapılacak bir ekonomik ve finansal değerlendirme sonucu proje önerisinin ret ya da kabul edilmesi ile bir proje hazırlama ve değerlendirme çalışmasının son aşaması olan finansal analiz ve onu kapsayan yapılabilirlik çalışması (fizibilite etüdü) sona ermiş olacaktır. O halde şimdiye kadar yapılan açıklamalara dayalı olarak denilebilir ki, bir yapılabilirlik çalışması bir proje önerisinin kabulü ya da reddi konusunda karar vermek için Pazar, teknik ve finansal analiz aşamalarını içeren oldukça kapsamlı ve bütünlük bir ekonomik karar verme sürecidir.

VI. PROJELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ TİCARİ ANALİZ

Bir yatırım önerisinin değerlendirilmesini, biri projenin karlılık düzeyini belirlemeye yönelik ekonomik değerlendirme değeri projenin bir tesis olarak işlerlik derecesini belirlemeye yönelik finansal değerlendirme olmak üzere iki aşamada düşünmek uygun olacaktır.

1. Ekonomik Değerlendirme: Yatırım önerisine bağlanan kaynakların geliş yerine

bakmadan bu kaynakların sağlayacağı karlılık düzeyini belirlemek buna dayalı olarak bir projenin net ya da kabul edilmesini veya seçenек yatırım önerilerinin karşılaştırılmasını amaçlar. Projenin karlılık düzeylerini ölçmeye yönelik olan ekonomik değerlendirme, projeyi üstlenen girişimcilerin niteliğine ve amacına göre ticari ve toplumsal karlılık analizleri olmak üzere iki biçimde farklılık gösterir.

a) Ticari Karlılık Analizi: Eğer projenin ya da projelerin karlılık değerlendirmesi bireysel açıdan kişi ve/veya özel kuruluşların amaçları ve menfaatleri doğrultusunda yapılıyorsa, değerlendirme ticari karlılık analizi adını alır.

b) Toplumsal Karlılık Analizi: Ancak projenin karlılık değerlendirilmesi bireysel açıdan değil de toplumun ya da ülkenin amaçları ve menfaatleri doğrultusunda kamu adına yapılıyorsa değerlendirme toplumsal karlılık analizi olarak tanımlanır.

İster bireysel açıdan ister toplumsal açıdan olsun, karlılık olarak kabul edilen bir proje ya da projelerin faaliyetlerini sürdürüp sürdüremeyecekleri konusunda bir finansal inceleme ve değerlendirmenin yapılması gerekir.

2. Finansal Değerlendirme: karlılık analizi sonucu karlılığı saptanan proje önerilerinin, tahmin edilen nakit akımları ışığında ve projelere bağlanan kaynakların nereden sağlandığını da gözönüne alarak, belirlenen finansman yapıları ile faaliyetlerin düzgün bir biçimde yürütüp yürütmeyeceği konusunda işlerliğini değerlendirmeyi amaçlar. Çünkü karlılık analizleri kaynakların geliş yerine bakmadan yalnızca projelere bağlanan kaynaklara ilişkin bilgiler ışığında karlılık düzeyini belirlemeyi amaçlarken, nakit akımlarındaki dalgalanmaların ve gecikmelerin projenin faaliyetini ya da işleyişini aksatıp aksatmayacağı konusunu gözönüne almazlar.

Ancak karlı bir proje gerçek faaliyetine başladığı zaman, nakit akımlarındaki dalgalanmalar ve gecikmeler nedeni ile büyük likitide ya da nakit sorunları ile karşılaşabilir. Böyle bir durum ise, bu projenin faaliyetini sürdürmesi engeller ve dolayısıyla projenin vaat ettiği karı sağlamakta mümkün olmayacaktır. O halde karlı olduğu saptanan bir projenin faaliyetini devam ettirip ettirmeyeceğinin değerlendirilmesi gerekir ki, bu tür bir değerlendirme finansal analiz ya da finansal değerlendirme olarak adlandırılır.

Sonuç olarak bir projenin değerlendirilmesi, bir "karlılık" düzeyini belirlemeyi amaçlayan ekonomik değerlendirme diğeri "işlerlik" derecesini belirlemeyi amaçlayan finansal değerlendirme olmak üzere iki aşamada yapılmalıdır. Konunun öneminden dolayı bu değerlendirme yaklaşımları bundan sonraki sayfalarda kapsamlı olarak açıklanacaktır. Bu bölümde ticari karlılık analizi ve bunu tamamlayan finansal analiz ayrı alt bölümler biçiminde verilecektir. Toplumsal karlılık analizi konusu ise ayrı bir bölüm altında daha sonra açıklanacaktır.

6.1. Ticari Karlılık Analizi:

Bir yatırım önerisini ticari karlılığı açısından değerlendirme ya da seçenек önerileri karşılaştırma amacı ile yaygın olarak kullanılan yöntemleri çeşitli biçimde sınıflandırmak mümkündür. En uygun sınıflandırma biçimi, bu yöntemleri paranın zaman değerini gözönüne almak ve almamak durumuna göre gruplamaktır.

1. Paranın Zaman Değerini Gözönüne Almayan Yöntemler:

a. basit karlılık (rantabilite) oranları

b. geri ödeme süresi yöntemi

2. Paranın Zaman Değerini Gözönüne Alan Yöntemler

a. Net bugünkü değer yöntemi

b. Net bugünkü değer oranı (karlılık indeksi) yöntemi

c. İç karlılık oranı yöntemi

bu yöntemler aşağıda ayrı ayrı bölümler biçiminde açıklanacaktır.

6.1.1 Basit Karlılık (Rantabilite) Oranları

Yatırım önerilerinin değerlendirilmesinde başvuru en kolay ve pratik yöntemleridir. En basit ifade ile, bir yatırımdan beklenen yıllık net karın (P) toplam ilk yatırım tutarına (I) olan oranını gösterir. Yani basit karlılık oranı (BKO):

$$BKO = \frac{P}{I}$$

biçiminde ifade edilir.

Burada yıllık net karı temsil eden P simgesi, yaygın bir uygulama olarak, yatırımın faydalı ömrü içerisinde yatırım önerisinin işleyişi en iyi temsil eden uygun ya da normal bir yıldaki faiz ve vergiden sonraki net karı göstermektedir. İlk yatırım tutarını temsil eden I simgesi ise kuruluş dönemindeki faiz giderleri hariç olmak üzere yapılan toplam yatırım

tutarını ifade etmektedir.

Eğer projenin yatırım tutarının finansmanında yabancı kaynak kullanılmış ise normal yıldaki faiz giderleri (F) net kara eklenmelidir. Böylece toplam sermaye (öz kaynak+borç) için basit karlılık ya da rantabilite oranı:

$$BKO = \frac{P+F}{I}$$

olacaktır.

Öte yandan, benzer biçimde basit karlılık oranı projenin finansmanında kullanılan öz kaynak ya da öz sermaye (Q) için de:

$$BKO_q = \frac{P}{Q}$$

biçiminde hesaplanabilir. Kuşkusuz, $I-Q$ = toplam borç miktarını verecektir.

Görüldüğü gibi bir tek yıla (normal ya da uygun yıla) ilişkin verilere göre hesaplanan basit karlılık oranı yöntemi paranın zaman değerini gözönüne almamaktadır. Çünkü yatırıma harcaması kuruluş döneminde yapılmışken, kar işletme döneminde seçilen normal bir yıla göre alınmaktadır. Öte yandan, hangi yılın normal yıl olarak alınması gerektiği, böyle bir yıl alınsa bile bu yılın projenin diğer tüm yıllarını temsil edip etmeyeceği tartışmalıdır ve proje analistinin kişisel kararına bırakılmıştır. Ancak normal yıl olarak seçilen yılda tesisin kapasite kullanım oranının en yüksek düzeyde olması ve borç anapara ve faiz ödemelerinin bulunduğu bir yıl olması gerekir (eğer borç kullanılmış ise).

Bu yöntemle göre bir yatırım önerisinin kabulü, basit karlılık ya da rantabilite oranının yatırımcının beklediği karlılık oranından büyük olmasına bağlıdır. Eğer birden fazla seçenek proje söz konusu ise yatırımcının beklediği karlılığı sağlamak koşulu ile karlılık oranı en yüksek olan seçilecektir ya da öncelik sırasına konulacaktır. Örneğin, projemizden beklediğimiz toplam sermaye karlılığı % 15 ve basit karlılık oranı da % 20 ise bu proje önerisi kabul edilecektir. Çünkü daha büyük oranda kar sağlanmaktadır. Yani, %20 > % 15 olduğu için proje kabul edilir.

Basit karlılık oranı yöntemi projenin genel karlılığı konusunda genel bir bilgi edinmek ve daha kapsamlı karlılık analizlerine gerek olup olmadığını belirlemek için kullanılır. Örneğin bu yöntemle göre proje hemen red ediliyorsa daha sonraki kapsamlı analizleri yapmaya gerek yoktur. Böylece bir bakıma detaylı analiz ihtiyacını ortaya koyar.

6.1.2 Geri Ödeme Süresi Yöntemi

Bir değerlendirme amacı olarak bu yöntemde, yatırım önerisinin toplam yatırım tutarını (I), yani ilk ya da başlangıç yatırım maliyetini, kaç yılda geri ödediği net kara göre hesaplanır. Hesaplanan geri ödeme süresi (GÖS), yatırımcının istediği yıl kadar ya da daha az ise yatırım projesi kabul aksi durumda ret edilir.

Örneğin bir yatırım projesi ilk (temel) yılda 20 ve ikinci yılda da 40 milyon olmak üzere toplam 60 milyon liraya mal oluyorsa, 6 yıllık faydalı ömrü boyunca sağladığı yıllık net karlar da (Pt) aşağıdaki gibi ise ve yatırımcının istediği ya da karşılaştırma ölçütü olarak aldığı geri ödeme dönemi de 3 yıl ise, geri ödeme süresi:

burada;

m: Kuruluş dönemi yıl sayısını,

n: Projenin yaşam devrindeki (kuruluş + işletme dönemi) yıl sayısını belirtmekte -

dir. (t = 0, 1, 2,n)

buna göre bu projenin geri ödeme süresi (GÖS)

$$20+40 = 10+15+20+15$$

eşitliğini sağlayan 4 yıllık bir işletme dönemidir. Bu durumda,

$$GÖS = 4 > 3$$

eşitliğini sağlayan işletme dönemindeki yıl sayısıdır.

Burada;

m: Kuruluş dönemi yıl sayısını,

n: projenin yaşam devrindeki (kuruluş + işletme dönemi) yıl sayısını belirtmektedir.

(t = 0, 1, 2,n)

buna göre bu projenin geri ödeme süresi (GÖS)

$$20+40 = 10+15+20+15$$

eşitliğini sağlayan 4 yıllık işletme dönemidir. Bu durumda,

$$GÖS = 4 > 3$$

olduğu için bu proje ret edilecektir.

Kuşkusuz, eğer eşitlik tam olarak sağlanamasa, örneğin $P5 = 15$ değil de $P5 = 25$ olsaydı, geri ödeme süresi kesirli olarak hesaplanacaktır. Böyle bir durumda işletme döneminin ilk üç yılında

$$10 + 15 + 20 = 45 \text{ milyon TL}$$

geri ödenecek, geriye kalan $60 - 45 = 15$ milyon ise işletme dönemindeki dördüncü yılın $P5 = 25$ milyonundan ödenecektir. Buna göre;

$$GÖS = \frac{15}{25}$$

$$GÖS = 3.6 \text{ yıl}$$

olacaktır. Proje, yine $3.6 > 3$ olduğu için ret edilecektir.

Bir değerlendirme yöntemi olarak kullanımı oldukça kolay olan bu yöntemin bazı temel eksiklikleri bulunmaktadır.

İlk olarak, bu yöntem farklı dönemlerde ortaya çıkan parasal değerleri aynı gördüğü için paranın zaman değerini gözönüne almamaktadır. Örneğin işletme döneminin ikinci yılında görülen $P3 = 15$ milyon on lira ile dördüncü yılda görülen $P5 = 15$ milyon lira aynı değerdedir. İkinci olarak, bu yöntem geri ödeme süresinden sonraki dönemlerde ortaya çıkan karları göz ardı etmektedir. Örneğin, yukarıda verilen örnekte hesaplanan 4 yıllık geri ödeme süresinden sonra ortaya çıkan karlar ($P6 = 30$ ve $P7 = 40$) göz önüne alınmamaktadır. Bu durum, karları daha sonraki işletme dönemlerinde ortaya çıkan projelerin ret edilmesine yol açar. Ancak, temelde bu yöntemin amacı özellikle ekonomik belirsizliklerin fazla olduğu riskli ortamlarda yatırım maliyetini öncelikle karşılama olduğu için bu eksik-göz ardı edilebilir. Çünkü riskli ortamlarda yatırılan sermayeyi geri almak öncelik kazanacaktır. Bu nedenle geri ödeme süresi yöntemi, daha çok riskli ortamlarda başvurulacak bir değerlendirme yöntemi değildir.

Yöntemin bilinen klasik uygulaması yukarıda açıklanan biçimi ile olmasına karşın, paranın zaman değerini gözönüne alması için, istenilirse uygun bir ıskonto oranı ile aşağıda verildiği gibi indirgenerek geri ödeme süresi hesaplanabilir.

Burada (r) simgesi seçilecek olan uygun bir ıskonto oranıdır. Uygun ıskonto oranının seçimi paranın zaman değerini gözönüne alan yöntemler ile ilgili olarak biraz sonra açıklanacaktır. Yukarıdaki formülde geri ödeme süresini hesaplama yöntemi yine aynıdır. Ancak bu kez değişik yıllarda ortaya çıkan değerler indirgenerek toplanacaktır. Örneğin eğer $r = \%30$ ise $P3 = 15$ milyon yerine

$$P3 = \frac{15}{(1+0.3)^3}$$

$$P3 = 6.83 \text{ milyon alınacaktır.}$$

Böylece tüm P_t değerleri indirgenir. Daha sonra geri ödeme süresini bulmak için karşılaştırmalı toplamalara göre yıl sayısı belirlenir.

6.1.3. Net Bugünkü Değer Yöntemi

Bir yatırımın bugünkü değeri (NBD), belli bir ıskonto oranına göre indirgenmiş gelirlerinin toplamı ile indirgenmiş giderlerinin toplamı arasındaki farktır. Ancak proje çalışmalarında pro forma gelir ve nakit akımları tabloları (bkz. Bölüm 5.3, tablo 5-16) bir projenin ilişkili tüm nakit giriş ve çıkışlarını bir bütün olarak gösterdikleri için net bugünkü değer hesapları bu tablodaki net nakit akımlarının yıllara göre dağılımına dayalı olarak hesaplanır. Buna göre bir projenin net bugünkü değeri yaşam devri (kuruluş + işletme dönemi) boyunca neden olduğu net nakit akımlarının belli bir ıskonto oranına göre indirgenmiş değerleri toplamıdır.

At: t 'inci yıldaki net akit akımını

(Artık ya da hurda değer son yıla gelir olarak eklenmiştir.)

n : Projenin yaşam devrini ($t=0, 1, 2, \dots, n$),

r : ıskonto oranını ifade etmektedir.

Anımsanacağı gibi (bkz., bölüm 5.3) her yıl için net nakit akımı:

$$A = (G - I - \dot{C} - F - D) (1 - V) + D$$

Biçiminde bir formül ile hesaplanır.

Örneğin, 2 yıllık bir kuruluş ve 4 yıllık bir işletme dönemi (faydalı ömrü) olan bir proje için pro forma gelir ve nakit akım tablosunun aşağıdaki verileri (milyon TL olarak) gösterildiği ve kurumlar vergisinin, $V = \%50$ olduğunu varsayalım.

To t1 t2 t3 t4 t5

1. Gelirler (G)	-	-	150	170	180	185
2. İlk yatırım tutarı (I)	60	40	-	-	-	-
3. işletme giderleri (Ç)	-	-	30	40	45	45
4. faiz (F)	-	-	5	5	10	5
5. Amortisman (D)	-	-	25	25	25	25
6. Brüt kar= (G-Ç-F-D)	-	-	90	100	100	110
7. Vergi (G-Ç-F-D) (V)	-	-	45	50	50	55
8. Net kar=(G-I-Ç-F-D)(1-V)	-	-	45	50	50	55
9. Net nakit akım (A)						
A=(G-I-Ç-F-D)(1-V)+D	(-60)	(-40)	70	75	75	80

Not: Artık değer son yılda gelire eklenmiştir.

Bu verilere göre ıskonto ya da indirgeme oranının da $r = \%30$ olduğu varsayılırsa, bu Projenin net bugünkü değeri (NBD) aşağıdaki gibi hesaplanacaktır.

Böylece bu verilere göre bu yatırım projesi kabul edilecektir. Çünkü net bugünkü değeri pozitifdir. Aksi durumda yani net bugünkü değer sıfır ya da negatif olsaydı proje ret edilecekti. Dolayısıyla, bir karar ölçütü olarak, eğer bir proje için,

NBD > 0 ise kabul

NBD < 0 ise ret

kararı verilecektir.

Seçenek projelerde ise NBD en büyük olan proje (pozitif olma koşulu ile) seçilecektir. Seçenekleri karlılığa göre sıralamada ise büyükten küçüğe doğru bir sıra izlenir.

Görüldüğü gibi net bugünkü değer yöntemi değişik dönemlerde görülen net nakit akımlarını indirgemek suretiyle paranın zaman değerini açıklıkla gözönüne almaktadır. Net bugünkü değerin hesaplamasında veri olarak alınan indirgeme ya da ıskonto oranının uygun bir biçimde belirlenmesi oldukça önemlidir. Ticari karlılık analizlerinde ıskonto oranı proje finansmanında kullanılan kaynakların sermaye maliyeti ya da girişimcinin projeden beklediği asgari karlılık oranıdır. Bu nedenle proje finansmanında kullanılan kaynakların sermaye maliyetinin açıklıkla belirlenmesi ve bilinmesi gerekir.

Proje eğer öz kaynak ile finanse ediliyorsa kaynak maliyeti, öz kaynakların başka yatırım alanlarına yatırılmaması sonucu vazgeçilen gelir oranını ifade eden fırsat maliyetidir.

Fırsat maliyetinin en iyi göstergesi ise finansal piyasalarda oluşan faiz oranıdır. Ancak finansal piyasalarda oluşan faiz oranları, piyasalarda fon alış-verişini etkileyen vade uzunluğu, finansal araçların likitide derecesi, pazarlardaki arz-talep yapısı ve bekleyişler, fonların geri ödeme riski (default risk), uygulanan vergi oranı ve fon alış-verişinin maliyeti gibi piyasa koşulları nedeni ile farklılık gösterir. Bu nedenle projeye bağlanacak öz kaynakların fırsat maliyetini ve bu maliyeti gösteren faiz oranının belirlenmesi ve seçiminde dikkatli olmak gerekir.

Öte yandan, projede yabancı kaynak kullanımı söz konusu ise, kuşkusuz sağlanan kaynak için katlanılan maliyet, sermaye maliyetlerini yansıtabilir. Örneğin, yabancı kaynak olarak bir kredi kullanılıyorsa, bu kredinin faiz oranı yabancı kaynak maliyeti olarak alınacaktır. Böyle durumlarda yani öz ve yabancı kaynak birlikte kullanıldığında projenin toplam sermaye maliyeti olarak, öz kaynak ve yabancı kaynak sermaye maliyetlerinin ağırlıklı ortalamasını almak uygun olacaktır. Örneğin, bir proje Q miktarında öz kaynak, L miktarında da yabancı kaynak ile finanse ediliyorsa ve öz kaynak maliyeti k_Q ve yabancı kaynak maliyeti de k_L ise, ortalama toplam sermaye maliyeti ya da ıskonto oranı k_o :

$$k_o = k_Q \left(\frac{Q}{Q+L} \right) + k_L \left(\frac{L}{Q+L} \right)$$

olacaktır.

Dolayısıyla, projenin net bugünkü değerini hesaplamada kullanılan ıskonto oranının sermayenin fırsat maliyetini yansıtan bir oran olması gerekir. Sermaye maliyetini bir ıskonto oranı olarak alan ve böylece paranın zaman değerini açıklıkla gözönüne alan net bugünkü değer yöntemi, yatırımcıların beklediği asgari karlılık düzeyini karşılayan yatırım projelerinin belirlenmesi ve en çok kar sağlayacakların seçiminde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak bir değerlendirme aracı olarak bu yöntemin gözönünde bulundurulması gereken bazı sakıncaları vardır.

İlk olarak, net nakit akımlarının indirgenmesinde kullanılan sermaye maliyeti oranı sabit olarak alınmakta ve bunun sonucu olarak projenin yaşam devri boyunca yaratılan fon-

ların aynı sermaye maliyeti ile yeniden yaratıldığını varsaymaktadır. Halbuki projenin yaşam devri boyunca sermaye yapısı ve maliyeti zaman içerisinde değişebilir. Bu durumda zaman içinde değişiklik gösteren iskonto (sermaye maliyeti) oranları kullanmak çözüm olarak düşünülebilir.

İkinci olarak, net bugünkü değerin karlılık ölçütü olarak kullanımı yanlış yorumlara neden olabilir. Örneğin net değeri sıfır olan bir projenin ret edilme gerekçesi, karın sıfır olması biçiminde yorumlanır. Bu doğru değildir. Çünkü net bugünkü değeri sıfır olan bir proje, yatırımcının beklediği asgari karlılık düzeyini sağlayan ya da yatırılan sermaye maliyetini karşılayan projedir. Bu nedenle net değeri sıfır olsa bile bir proje durumuna göre kabul edilir.

Üçüncü olarak, pozitif net değeri olan seçenek yatırım önerileri arasında en büyük değere sahip olan projenin, karlılık oranı en yüksek olan proje olduğunu söylemek mümkün değildir. Çünkü net bugünkü değer yatırıma bağlanan fonların büyüklüğünü karşılaştırma amacı ile gözönüne almaz. Yalnız miktar olarak karın büyüklüğünü gösterir. Maliyeti 50 milyon lira ve net bugünkü değeri 5 milyon lira olan bir A yatırım önerisi, maliyeti 20 milyon lira ve net bugünkü değeri 4 milyon lira olan bir B yatırım önerisine tercih edilecektir. Çünkü A'nın net bugünkü değeri B'nin net bugünkü değerinden büyüktür. Böylece A'nın B'ye göre 2.5 defa daha fazla yatırım gerektiği ya da B'nin birim yatırım karlılık oranının $(4/20=0.20)$ diğer önerinin iki katı $(5/50=0.10)$ olduğu gözönüne alınmamaktadır. Ancak bu eksiklik aşağıdaki yöntemle giderilebilir.

6.1.4. Net Bugünkü Değer Oranı (karlılık indisi) Yöntemi

Bu yöntem, net bugünkü değerin yatırımın büyüklüğünü gözönüne almama biçimindeki eleştiriyi gidermek amacı ile, bir yatırım önerisinin bugünkü değerini yatırımın bugüne indirgenmiş ilk yatırım tutarına oranlayarak bir oran bulmayı amaçlar. Böylece, net bugünkü değer oranı ya da karlılık indeksi (NBDO):

Anımsanacağı gibi I simgesi projenin kuruluş dönemi (m yıl) boyunca yapılan ilk ya da başlangıç yatırım miktarını ifade etmektedir.

Bu oran, paranın zaman değeri açısından bugünkü değere indirgenmiş toplam başlangıç yatırımın bir biriminin hangi oranda bir net bugünkü değer yarattığını ortaya koyduğu için farklı büyüklükte yatırım gerektiren yatırım projelerini karşılaştırmada kolaylık sağlar. Kuşkusuz, yatırım ilk (temel) yıl içinde bitiriliyor ya da gerçekleştiriliyorsa yatırım tutarı bugüne indirgenmeyecektir. Çünkü, üssü sıfır olan sayılar 1'e eşit olacağı için:

NBDO bir değerlendirme ölçütü olarak kullanıldığı zaman, bu oranın sıfırdan büyük (NBD > 0 durumu) ya da en az eşit olması (NBD = 0 durumu) bir projenin kabul edilmesi gerektiğini ifade eder. Seçeneklerin karşılaştırılması durumunda ise NBDO en yüksek olan proje tercih edilecektir.

6.1.5. İç Karlılık Oranı Yöntemi

Bir yatırımın iç karlılık oranı net bugünkü değeri sıfıra eşitleyen iskonto oranıdır.

Yani :

eşitliğini sağlayan r iskonto oranıdır. Başka bir anlatımla NBD yönteminde r veri iken, iç karlılık oranı (İKO) yönteminde NBD'yi sıfır yapan iskonto ya da indirgeme oranı hesaplanmaktadır.

Bulunan iskonto oranı yani yatırımın iç karlılık oranı, yatırımcının yatırım projesinden beklediği karlılık oranından (cut-off rate) yüksek ise yatırım önerisi kabul edilir. Aksi durumda ret edilir. Eğer seçenek yatırım önerileri arasında bir seçim söz konusu ise, iç karlılık oranı en yüksek olan proje (yatırımcının beklediği karlılık oranından yüksek olmak koşulu ile) seçilecektir.

Hesaplama yöntemi olarak İKO'nun bulunması, yukarıda verilen eşitlikte deneme-yenilme ile eşitliğin sol tarafını sıfır yapan oranın aranmasını gerektirir. Bunun için önce tahmini bir r alınır ve formülde yerine konularak NBD hesaplanır. Eğer NBD pozitif ise r artırılarak denemeye devam edilir. Eğer seçilen r sonucu NBD negatif çıkıyorsa r küçültülerek NBD'yi sıfır yapan r oranını aramaya devam eder. Bu r'yi artırma ve azaltma denemesi NBD=0 oluncaya kadar devam eder. Günümüzde bilgisayar aracılığı ile iç karlılık oranının bulunması zahmeti ortadan kalkmıştır.

Bilgisayar olanaklarının olmadığı durumlarda interpolasyon yöntemi ile deneme-yenilme sayısını azaltarak iç karlılık oranı yaklaşık olarak kısa bir sürede bulunabilir. Örneğin net bugünkü değer hesaplamasına ilişkin olarak verdiğimiz projenin net nakit akımlarını a - lalım ve bu projenin iç karlılık oranını interpolasyon yöntemi ile yaklaşık olarak bulalım.

Buna göre net bugünkü değeri sıfır yapan r iskonto oranı %40 ile %45 arasında bulunmamaktadır. Çünkü, r = %40 olduğunda NBD pozitif ve r = %45 olduğu zaman ise NBD

negatif olacaktır. Yani aşağıdaki şekle göre AB aralığı $(8.88+0.25 = 9.13)$ iskonto değerleri arasındaki $0.45-0.40 = 0.05$ 'lik farktan kaynaklanmaktadır.

Şekil 6-1: İç Karlılık Oranını Arama

Böylece NBD'in pozitif olan miktarını AB aralığına oranlarsak, aranılan iskonto oranı yani iç karlılık oranı (İKO):

$$R = 0.40 + \frac{0.88}{9.13} (0.45-0.40)$$

$$R = 0.4486$$

bulunur.

Dolayısıyla, eğer yatırımcının beklediği minimum karlılık oranı ya da sermaye maliyeti oranı %30 ise bu proje kabul edilecektir. Ancak sermaye maliyeti %50 olsaydı ret edilecekti.

O halde interpolasyon aracılığı ile yukarıda açıklandığı gibi, daha az deneme –yanılma sayısı ile iç karlılık oranını:

formülü ile bulabiliriz. Burada P indis simgesi pozitif ve n ise negatif anlamındadır. Payda da ise mutlak değer söz konusudur. Ancak bu noktada hemen belirtilmelidir ki, nakit akımlarındaki değişimleri gözden kaçırmamak için deneme-yanılma ile r iskonto oranını arama da r'nin artış değerleri (adım uzunluğu) %5'i geçmemelidir.

İç karlılık oranı projeye yatırılan sermayenin karlılık oranını gösterir. Böylece karar vericiye daha açık bilgi sunmuş olmaktadır. Bu oran ayrıca projeyi üstlenen girişimciye proje finansmanında borç alma gerektiği zaman, ödeyebileceği maksimum faiz oranının ne olması gerektiği konusunda da açık bir ölçü vermektedir. Yani sermaye maliyeti ile karşılaştırabilecek bir oran vermektedir. Dolayısıyla karar verici belli bir maliyeti olan sınırlı kaynaklarını daha akılcı bir biçimde kullanmaya ilişkin kararlarında açık bir bilgiye sahip olabileceklerdir. Bu tür bir bilgiyi başka herhangi bir ticari karlılık yöntemi sağlamamaktadır.

İç karlılık oranını net bugünkü değer yöntemine tercih edilmesini gerektiren bir başka üstünlük ise, sermaye maliyeti hesaplamasına fazla duyarlı olmamasıdır. Halbuki NBD son derece duyarlıdır. Çünkü NBD'yi hesaplamak için sermaye maliyetinin (r'nin) veri olarak formülde verilmesi gerekir ve paydada $(1+r)^t$ biçiminde iskonto faktörü olarak kullanılır. Bu nedenle, r'nin hesaplanmasında küçük bir hata t üst gücü oranında, yani $(1 + \text{hata payı})^t$ oranında net nakit akımlarının indirgenmesinde yanlış hesaplamaya yol açar. Fakat iç karlılık oranı (İKO) yönteminde r değeri hesaplama için gerekmemektedir. Çünkü deneme-yanılma yöntemi ile r oranı hesaplanmaktadır. Ancak karşılaştırma yapmak ve projenin karlılığı konusunda karar vermek için yine de sermaye maliyeti r gerekmektedir. Şu farkla ki, bu durumda r'de küçük bir hesaplama hatası fazla önemli bir etki yaratmayacaktır. Örneğin, biraz önceki örnekte İKO=0.4486 olarak bulunmuştur. Varsayalım ki, r sermaye maliyeti 0.29 ile 0.32 arasında tahmin edilmektedir. Bu farklılık hiç önemli değildir. Çünkü ne olursa olsun $0.4486 > 0.29$ ya da 0.32 olduğu için proje kabul edilecektir.

Paranın zaman değerini de açıklıkla gözönüne alan iç karlılık oranının, belirtilen üstünlüklerine karşın bazı belirgin eksiklikleri vardır. Bağımlı ve birbirini dışlayan (mutually exclusive) yani birinin kabulünün diğerinin reddini gerektiren yatırım önerilerinin karşılaştırılması ve seçiminde iç karlılık oranı yanlış seçimlere yol açabilir. Çünkü bu yöntem net bugünkü değer yönteminin aksine, yatırımların büyüklüğünden kaynaklanan toplam kar hacmini gözönüne almaz ve bu nedenle fonların atıl kalmasına yol açabilir. Örneğin, elinde 30 milyar lira yatırıma dönüştürülecek bir fonu olan girişimci için X ve Y gibi birbirini dışlayan iki seçenek yatırım alanı (örneğin büyük kapasiteli bir fabrika ya da küçük kapasiteli bir fabrika) önerisi bulunsun. Eğer A'nın maliyeti 30 milyar TL ve iç karlılık oranı %50, B'nin ise maliyeti 20 milyar TL ve iç karlılık oranında %60 olaksa, iç karlılık oranı yöntemi ne göre B seçilecektir. Bu durumda girişimcinin $(30-20=10)$ milyon TL) atıl fonu kalacaktır. Halbuki A projesi seçilmiş olsaydı bu atıl fonun %50 getiri sağlayacaktı. Böylece A projesi $30 \times 0.50 = 15$ milyar TL getiri sağlayacak iken B'nin seçimi ile bu getiri $20 \times 0.60 = 12$ milyar liraya düşürülmüştür. İç karlılık oranı ile net bugünkü değer arasındaki bu çelişkili durum aşağıdaki alt bölümde açıklığa kavuşturulacaktır.

Öte yandan, yatırım önerilerinin değerlendirilmesinde karar vericiye büyük kolaylık sağlayan iç karlılık oranının hesaplanmasında, net nakit akımlarının normal olmadığı projeler de oranı ya hiç hesaplanamaz ya da birden fazladır. Bir projenin net nakit akımlarının normal olarak kuruluş döneminde negatif daha sonraki yıllarda ise pozitif olması beklenir. Eğer net nakit akımları bu normal dağılımın dışına çıkıyorsa, yani önce negatif sonra pozitif, daha sonra tekrar negatif vb. değişiyorsa, bu tür projeler için iç karlılık oranı ya hiç he -

saplanamaz ya da kaç kez net nakit akımları işaret değiştiriyorsa o kadar sayıda iç karlılık oranı bulunacaktır (değişmelerin net bugünkü değeri sıfırlaması koşulu ile). Örneğin, Lorie ve Savage'ın meşhur petrol kuyusu projesinde net nakit akımları aşağıdaki gibidir.

Bu yatırım önerisinin net bugünkü değerini sıfır yapan biri %25 değeri %400 olmak üzere iki tane iç karlılık oranı vardır. Yani;

yani bu durumda proje ret edilecek demektir. Bu durum net nakit akımlarının normal bir dağılım göstermemesinden kaynaklanır ve iç karlılık yöntemi anlamsızlaşır. Bu nedenle aşağıda belirtildiği gibi iç karlılık oranı yöntemini kullanırken dikkatli olmak gerekir.

6.1.6. Net Bugünkü Değer ve İç Karlılık Oranı Yöntemlerinin Çelişkisi

Net bugünkü değer ve iç karlılık oranı yöntemleri paranın zaman değerini gözönüne almalarından dolayı proje değerlendirmede en yaygın kullanılan yöntemlerdir. Ancak bundan önceki alt bölümlerde ayrı ayrı belirtildiği gibi her yöntemin belirgin bazı üstünlük ve eksiklikleri vardır. Bu eksiklik ve üstünlükler gözönünde bulundurularak yöntemlerin birlikte kullanılması sağlıklı bir değerlendirme için uygun olacaktır. Böyle birlikte kullanım sırasında bazı durumlarda iki yöntem birbiri ile çelişir ve farklı sonuçlar gösterirler. Bu durumları aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.

1. Kabul ve Ret Kararları: Bir yatırım projesinin tek başına değerlendirilerek kabul ya da ret kararların verilmesi durumunda, NBD ve IKO yöntemleri aynı sonucu verir. Yani ikisi de aynı kararın verilmesini sağlar ve her hangi bir çelişki görülmez. Bu durumlarda IKO daha açık bilgi sağladığı için tercih edilebilir. Ancak hemen belirtilmelidir ki, projenin net nakit akımlarının normal bir dağılım göstermesi gerekir. Normal olmayan dağılımlarda, daha önce ifade edildiği gibi, IKO yöntemi anlamını yitirir. Çünkü böyle durumlarda ya iç karlılık oranı hesaplanamaz ya da biden fazla IKO bulunur. Bu durumda NBD tek geçerli yöntemdir.

2. Birbirini Dışlayan (Mutually Exclusive) Yatırım Kararları: Bu tür yatırım önerilerinin değerlendirilmesinde, yani birinin kabulü halinde diğerinin gereksiz olması sonucu ret edilmesi durumlarında, NBD ve IKO yöntemleri seçenek projelerin gerektirdiği yatırım miktarı, net nakit akımlarının zaman içindeki zamansal ve büyüklüklerin değişkenlik göstermesine bağlı olarak çelişkili sonuçlar vererek farklı seçim yapmaya yönlendirebilirler. Bu durumlara ilişkin olarak aşağıdaki örnekler verilebilir.

Örnek 1: Yaşam devirleri (dönemi) farklı ve yatırım maliyeti aynı olan A ve B gibi birbirini dışlayan yani birlikte olmayan iki proje için net nakit akımları, sermaye maliyeti (iskonto oranı) ve ilişkili olarak hesaplanan NBD ve IKO aşağıda verilmiştir.

$NBD_b = 124.89 > NBD_a = 109.09$ olduğu için B seçilir ?

$IKO_a = 0.20 > IKO_b = 0.15$ olduğu için A seçilir ?

Doğru karar daha sonra açıklanacaktır.

Örnek 2: Başlangıç yatırımları aynı ancak net nakit akımlarının zaman içinde zaman ve büyüklük bakımından farklılık gösteren C ve D gibi birlikte olmayan iki proje için net nakit akımları, sermaye maliyeti (i) ve bu verilere göre hesaplanan NBD ve IKO aşağıda verilmiştir.

Çelişki: $NBD_d = 822.61 > NBD_c = 789.71$ olduğu için D seçilir ?

$IKO_c = 0.10 > IKO_d = 0.08$ olduğu için C seçilir ?

Kararın ne olacağı biraz sonra açıklanacaktır.

Örnek 3. Başlangıç yatırım miktarları ve net nakit akımları büyüklük olarak farklılık gösteren ancak 10 yıl işletme dönemi boyunca değişmeyen X ve Y gibi birlikte olmayan iki projeye ilişkin veriler ve bunlara göre hesaplanan NBD ve IKO aşağıda verilmiştir. (i yine sermaye maliyetini ifade etmektedir).

Çelişki: $NBD_y = 186 > NBD_x = 169$ olduğu için Y seçilir ?

$IKO_x = 0.15 > IKO_y = 0.13$ olduğu için X seçilir ?

Yukarıda verilen üç örneğin de gösterildiği gibi, birinin kabulü halinde diğerinin gereksizliği sonucu ret edilmesi gereken birlikte olmayan yatırım önerilerinin değerlendirilmesinde seçenek yatırım önerilerinin başlangıç yatırımı miktarı, net nakit akımlarının zaman içinde zamansal ve büyüklük olarak farklılık göstermeleri durumunda NBD ve IKO yöntemleri çelişkili sonuçlar verebilir. Ancak birazdan açıklanacağı gibi, bu çelişki böyle durumlarda her zaman görülmür diye bir genelleme yapılamaz. Belirtilen farklılıklardan doğan bu çelişkinin temeli, NBD yöntemi yaratılan fonların aynı sermaye maliyeti ile tekrar yaratıldığını varsaymasına karşın, IKO yöntemi kapalı (zimni) olarak yatırılan fonların Fisher'in "maliyet üzerinden getiri oranı" (Fisher's rate of return over cost) adını verdiği bir orandan daha yüksek bir oran ile yeniden yatırıldığı varsayımından kaynaklanır.

Böylece, çelişkinin kaynağı yöntemlerin projelerin yarattığı fonların yeniden yatırı-

ma dönüştürülmesinde varsayılan oranlarındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Eğer bu farklılık olmasaydı, iki yöntemde aynı sonucu verirdi. Fisher'in maliyet üzerinden getiri oranı, yalnızca iki yatırımın karşılaştırılması açısından söz konusudur ve iki seçenek yatırım önerisinin net bugünkü değerlerini birbirine eşitleyen iskonto oranı olarak tanımlanır. Bu nedenle de sermaye maliyeti oranı ve iç karlılık oranından farklıdır. Seçenek iki proje için bu oranların birbirine eşit çıkması mümkün ise de oldukça enderdir.

Seçenek yatırım önerilerini birbiriyle karşılaştırmak amacı ile kullanılan ve iki seçeneğin net bugünkü değerlerini birbirine eşitleyen iskonto oranını bulmak suretiyle hesaplanan, Fisher'in maliyet üzerinden getiri oranı, her iki seçenek yatırım önerisi için bulunmayabilir ya da hesaplanmayabilir. Örneğin, net nakit akımları At olan bir X ve At olan bir Y projesi için Fisher'in maliyet üzerinden getiri oranının;

formülü ile bulunması, seçenek yatırımların net bugünkü değer profillerine bağlıdır, (Burada R_f Fisher'in getiri oranını göstermektedir).

Aşağıda A ile B, C ile D, E ile F ve X ile Y gibi birlikte olmayan proje çiftlerinin birbirleri ile karşılaştırması durumlarına ilişkin olarak NBD profilleri şekil 6-2'de verilmiştir.

Şekilde görüldüğü gibi dört ayrı karşılaştırma durumunda NBD profilleri (eğrileri) seçilen iskonto (sermaye maliyeti) oranlarına göre farklılıklar göstermektedir.

(a) şeklinde A projesinin NBD'i her zaman her iskonto oranı için B'den fazla olduğu için A seçilecektir. Bu durumda A'nın IKO' da daha yüksektir. Bu nedenle bu iki birlikte olmayan projenin seçiminde NBD ve IKO yöntemleri çelişmez ve bu projeler için Fisher getiri oranı (R_f) hesaplanamaz, yani yoktur.

(b) ve (c) şekillerinde de birer noktada teğet durumu olmasına karşın çelişki yine yoktur. Çünkü C projesinin D' ye göre ve E projesinin de F' ye göre NBD profilleri her zaman daha yukarıdadır yani daha büyüktür. Teğet noktalarında birer Fisher getiri oranı bulunmasına karşın karşılaştırmada NBD ve IKO yöntemlerine göre bir çelişki ortaya çıkmamaktadır. Yani NBD'i büyük olan seçeneğin diğerlerine göre IKO' da yüksek olacaktır. Şekil (c) de görüldüğü gibi E ve F projelerinde Fisher'in maliyet üzerinden getiri oranı (R_f) projelerinin iç karlılık oranına eşittir, ($R_f=r$). Daha önce de belirtildiği gibi $R_f=r$ durumu oldukça enderdir.

Şekil 6-2'deki (d) durumunda durum tamamen farklıdır ve NBD ile IKO yöntemleri arasında bir çelişki çıkar. Yani birlikte olmayan projelerde net bugünkü değer profillerin kesiştiği bir kesişim noktası olursa, NBD ve IKO yöntemleri çelişkili sonuçlar verir. Aksi durumda yani bir Fisher kesişim noktasının gösterebileceği bir maliyet üzerinden getiri oranı (R_f) yoksa çelişki söz konusu değildir. (d) durumunda X ve Y projelerinin karşılaştırılmasında görüldüğü gibi, X projesinin iç karlılık oranı r_x diğer seçenek olan Y projesinin iç karlılık oranı r_y 'den büyüktür. Ancak şekilde açıkça gösterilmemekle birlikte hemen tahmin edileceği gibi aynı sermaye maliyetine göre bir bütün olarak hesaplandığında Y projesinin NBD'i X projesinin NBD' inden daha büyük olacaktır.

Fakat şekilde (6-2, d) açıkça görüldüğü gibi Fisher kesişim noktasına kadar olan aralıkta Y'nin NBD'i daha büyük iken bu noktadan sonra X projesinin NBD'i daha fazla olmaktadır. İşte iki yöntem arasındaki çelişki bu noktada ortaya çıkmaktadır. Çünkü sermaye maliyetinin (indirgeme oranının) Fisher'in getiri oranı R_f 'de düşük olması durumunda Y projesi tercih edilecektir. Şekilde görüldüğü gibi R_f 'den küçük indirgeme oranlarında Y'nin NBD'i daha büyüktür. Ancak bu durumda iç karlılık oranına göre X'in tercih edilmesi gerekir. Çünkü X projesinin IKO seçeneği Y'nin IKO'ndan büyüktür ($r_x > r_y$). Öte yandan, sermaye maliyetinin R_f değerine eşit ya da daha büyük olması durumunda çelişki yoktur. R_f noktasında projelerin net bugünkü değerleri eşittir ve r_x değeri r_y değerinden daha büyük olduğu için X projesi seçilecektir. İndirgeme oranının ya da sermaye maliyetinin R_f oranından büyük olduğu durumlarda NBD ve IKO yöntemleri aynı karara yani X projesinin seçimine yol açar. Çünkü R_f noktasından daha büyük indirgeme oranlarında X projesinin hem NBD'i hem de IKO daha büyüktür. Böylece bu durumlarda X projesi seçilecektir ve bir çelişki olmayacaktır.

Sonuç olarak, NBD ile IKO arasında çelişki ancak bir Fisher kesişim noktasının olması ve indirgeme ya da sermaye maliyeti oranının bu Fisher'in maliyet üzerinden getiri oranından daha düşük olduğu durumlarda görülür. Bunun dışında herhangi bir çelişki görülmez. Çelişkinin olduğu durumlarda NBD yöntemi IKO yöntemine tercih edilmelidir. Yani net bugünkü değeri daha büyük olan proje seçilmelidir ya da yatırım kararı NBD'e göre verilmelidir. Çünkü IKO yöntemi iç karlılık oranına bağlı olarak sermayenin birim karlılığını gözönünde bulundururken yatırımın bir bütün olarak firma değerine yapacağı katkırı gözönünde bulundurmaz ve ayrıca yatırımlara ayrılan fonların kullanımı (capital rationing) du -

rumlarda fonların atıl kalmasına yol açarak firma değerinin azalmasına yol açar.

Örneğin, birlikte olmayan X ve Y gibi iki projeye ilişkin net nakit akımları $i=40$ sermaye maliyeti ile NBD'leri ve hesaplanan İKO aşağıda verilen iki projeden karlı olanı seçelim. Projelerin net nakit akımları arasındaki fark $(X-Y)$ biçiminde alt sırada verilmiş ve bu farkların İKO' da hesaplanmıştır.

Görüldüğü gibi 0.40 sermaye maliyetine göre NBD hesaplandığında bu yöneme göre X projesi seçilmelidir. Çünkü NBD'i daha büyüktür. Fakat İKO yöntemine göre de Y projesi seçilmelidir. Ancak doğru karar projesi firmanın değerini arttıracak için X'in tercih edilmesidir. Çünkü X projesi birinci yılın (t1) sonunda 26.67 milyon TL fon sağlayacaktır. Eğer bu fon 0.40 sermaye maliyeti ile tekrar yatırılırsa bir yıl sonra t2 yılı sonunda $26.67 \times 1.40 = 37.34$ milyon olacaktır. Öte yandan, bu miktara ikinci yılın (t2) sonundaki diğer net nakit akımı (231.34) eklenirse, ikinci yılın t2 sonunda firmanın elinde $37.34 + 213.33 = 250.67$ milyon TL fon miktarı bulunacaktır. Bu toplam X projesinin sağladığı miktardır.

Buna karşılık eğer Y projesi İKO' na göre yanlış sonucu seçilirse bu projenin t1 yılı sonunda sağladığı fon 0.40 sermaye maliyeti ile tekrar yatırılacak ve t2 sonunda $133.33 \times (1.4) = 186.66$ milyon TL olacaktır. Bu miktara t2 yılı sonunda projenin sağladığı diğer net nakit akımı olan 55.56 milyon eklenirse, firmanın elinde ikinci yıl sonunda $186.66 + 55.56 = 242.22$ milyon TL fon olacaktır. Dolayısıyla, eğer İKO yüksek diye Y projesi seçilseydi firmanın değerinde $250.67 - 242.33 = 8.45$ milyon TL azalma olacaktır. Amaç firmanın değerini maksimize etmek olduğuna göre doğru seçim X projesi olmalıdır. Yani NBD'i en büyük olan proje seçilmelidir.

Aynı karara projeler arasındaki net nakit akımı farklarını $(X-Y)$ biçiminde belirliyerek ve ayrı bir yatırım önerisiymiş gibi varsayarsak bir değerlendirme ile varabiliriz. Verilen tablonun son satırında gösterildiği gibi $(X-Y)$ farkı t1 yılı için (-106.66) ve t2 yılı içinde (157.77) milyon TL' dir. Yani X projesi tercih edilirse birinci yılda 106.66 milyon TL' dan vazgeçilecek ve ikinci yılın sonunda ise 157.77 milyon TL gelir sağlanacaktır. Böyle bir yatırım kararının 0.40 sermaye maliyetine göre NBD = 4.31 milyon TL' dir. Yani karlı bir yatırımdır. Aynı şekilde bu yatırım farkının İKO=0.48'dir ve bu oran sermaye maliyeti oranından büyük olduğu için $(0.48 > 0.40)$ yine karlı bir yatırımdır. O halde, bu farkı yaratan X projesi daha karlı bir yatırım önerisidir. Bu şekildeki bir fark analizi (incremental analysis) NBD ile İKO arasındaki çelişkiyi gidermede açıkça yardımcı olacaktır. Hemen belirtmeli dirki, fark analizi ile çelişkiyi giderirken karar vermede, yatırım farkının yarattığı karlılık, bu farkı sağlamak için gereken fonların büyüklüğü ve yatırıma ilişkin riskin de gözönünde bulundurulması gerekir. Örneğin yatırım farkının 0.41 ve 0.42 karlı olması durumunda yatırım kararı yatırıma ilişkin riske göre verilecektir ve belki Y tercih edilecektir. Yani yatırımcı az bir kar için yatırım riskini üstlenmeyecektir. Yatırım kararlarına ilişkin risk analizi bundan sonraki bölümde kapsamlı olarak açıklanacaktır.

6.1.7. Örnek Uygulama

Ticari karlılık analizi sayısal bir örnekle özetlemek için, yine daha önce pro forma gelir ve nakit akımları önceki bölümlerde açıklanan ve tablo 5-16 da verilen örnek projemizi ele alalım. Bölüm 5-3'deki Tablo 5-16'da verileri verilen hipotetik projemiz için, basit karlılık oranları, geri ödeme süresi net bugünkü değer, net bugünkü değer oranı ve iç karlılık aşağıda hesaplanmıştır.

1. Basit Karlılık Oranının Hesaplanması: bu hesaplama için projemizin işletme döneminin üçüncü yılının (t4 yılının) normal bir yıl olduğunu varsayalım. Normal t4 yılında tablo 5-16'nın 2., 4. ve 8 sıralarında görüldüğü gibi:

İlk Yatırım Tutarı (I) = 65.000 + 187.269

I = 252.269(000) TL

Faiz Giderleri (F) = 3 000(000) TL

Net Kar (P) = 47 255(000) TL

Yabancı Kaynak (Q) = 90 000(000) TL. (Tablo 5-10)

Olarak verilmiştir.

Buna göre örnek projenin toplam sermaye basit karlılık (ya da rantabilite) oranı (BKO):

$$\text{BKO} = \frac{47255 + 3000}{252269}$$

BKO = 0.20

Öz kaynak basit karlılık oranı (BKO_o) ise:

$$BKOq = \frac{47255}{(252269-90000)}$$

$$BKOq = 0.29$$

Eğer bu projeden beklenen minimum karlılık oranı ya da bağlanan sermaye maliyeti %10 ise, bu projenin kabul edilebileceği düşünülür. Yani proje kabul edilecektir. Ancak daha kapsamlı ve açık bilgi veren analizlere (bundan sonra yapılacağı gibi) ihtiyaç vardır.

2. Geri Ödeme Süresinin Hesaplanması: Tablo 5-16'da pro forma gelir ve nakit akımları verilen projemizin ilk yatırım tutarı ve net karlarının yıllara göre dağılımı aşağıda tekrar verilmiştir

Buna göre projenin geri ödeme süresi (GÖS) aşağıdaki gibi hesaplanır.

İlk yatırım tutarının toplamı,

$$65\ 000 + 187\ 269 = 252\ 269 \text{ 'dir.}$$

Projenin ilk dört yılının karları toplamı,

$$6647 - 31622 - 47255 + 48875 = 134399$$

olmaktadır. Yani proje kendisini 4 yılda geriye ödememektedir. Çünkü ilk yatırım tutarının, $252\ 269 - 134\ 399 = 117\ 870$

kadarlık kısmı geri ödenmemektedir. Bu miktar ise beşinci işletme yılının karından ödenecektir. Bu ödeme ise bu yılın,

$$\frac{117870}{137878} = 0.855$$

$$= 0.855$$

$$137878$$

kadarlık bir süresini (yani, yaklaşık $0.855 \times 360 = 308$ gün) alacaktır.

Dolayısıyla projenin

$$GÖS = 4 + 0.855 = 4.855 \text{ yıl}$$

olacaktır. Eğer bir yatırım karar ölçütü olarak, kendisini 3 yıl ya da daha az sürede geri ödeyen projeyi kabul ediyorsak bu proje ret edilecektir. Çünkü,

$$GÖS = 4.855 > 3$$

olmaktadır. Ancak karar ölçütü süre 5 yıl ise, $4.855 < 5$ olduğu için proje kabul edilecektir.

Yukarıda klasik biçimi ile verilen yöntemin sonucu paranın zaman değeri açısından benimsenmez ise değerler (veriler) iskonto ya da sermaye maliyeti oranına göre indirgene rek de geri ödeme süresi hesaplanabilir.

3. Net Bugünkü Değerin Hesaplanması: Sermaye maliyetinin $r = \%10$ olduğu varsayımı ile Tablo 5-16'nın son sırasındaki net nakit akımlarına (At) göre projenin net bugünkü değeri.

Görüldüğü proje 5269000 TL zarar eden olacaktır. Bu nedenle ret edilmesi gerekir

4. İç Karlılık Oranının Hesaplanması: Projenin iç karlılık oranını enterpolasyon yöntemi ile hesaplayalım.

1. Denemede, biraz önce hesaplandığı için, $r = \%10$ alındığında

$$NBD = -5269(000)$$

Olarak hesaplanmıştır.

2. Denemede ise $r = \%5$ olarak alınır ve NBD hesaplanırsa (daha küçük bir oranın pozitif yapacağı beklenmektedir),

$$NBD = 42170(000)$$

hesaplanacaktır.

Buna göre,

$$r = r_p + \frac{NBD_p}{NBD_p + NBD_n} (r_n - r_p)$$

$$\text{formülünden}$$

$$r = 0.05 + \frac{42170}{42170 + 5269} (0.10 - 0.05)$$

$$r = 0.05 + 0.8889 (0.05)$$

bulunur.

Demek ki, projenin iç karlılık oranı $\%9.44$ 'dür. Projenin sermaye maliyeti $\%10$ olduğundan ve

$$\%9.44 < \%10$$

olduğu için proje ret edilecektir. Zaten daha önce NBD ile de proje ret edilmişti. Bilindiği gibi bu projenin başka bir iç karlılık oranı yoktur. Yani tektir. Çünkü net nakit akımı-

lar normaldir. Yani kuruluş döneminde negatif, işletme döneminde ise pozitifdir.

6.2. Finansal Değerlendirme

Ticari karlılık analizleri sonucu karlı olduğu saptanan ve seçilen bir yatırım projesinin (ya da projelerin) yaşam devri boyunca faaliyetini ya da işleyişini sürdürüp sürdüremeyeceğinin incelenmesi gerekir. Çünkü karlılık analizlerinde kullanılan net nakit akımları bir projenin faaliyetini etkileyen nakit dengesine ilişkin tüm nakit giriş ve çıkışlarını kapsamaz. Yalnızca projede kullanılan ve karlılığı etkileyen gerçek nakit akımlarını kapsarlar. Bu nedenle, tahmin edilen nakit akımları ve projenin belirlenen finansman yapısı ışığında, nakit akımlarındaki dalgalanmalar ve gecikmelerin projenin faaliyetini etkileyip etkilemeyeceği aşağıdaki konular gözönünde tutularak incelenmelidir.

- a) Borç anapara ve faiz ödemeleri.
- b) Kar paylarının (temettüllerin) ödenmesi.
- c) sigorta primlerinin ödenmesi.
- d) Yatırımla ilişkili olmayan diğer ödemeler.
- e) Nakit açıklarının kısa dönem banka kredilerine başvurarak karşılanıp karşılanamayacağı ya da nakit giriş ve çıkışlarının tekrar projeyi düzenlemek suretiyle giderilip giderilmeyeceği.
- f) Öz sermaye ve uzun dönem finansmanın yeterli olup olmayacağı.
- g) Uzun dönem finansman (yabancı kaynak kullanma) koşullarının uygun olup olmayacağı.

Bu konulara ışık tutabilecek bir finansal değerlendirme çeşitli biçimlerde yapılabilir. Proje çalışmalarında yaygın olarak yapılanlar aşağıda ayrı ayrı kısa ve öz bir biçimde açıklanacaktır.

6.2.1. Likitide Analizi

Likitide analizleri yıllık olarak nakit durumlarının nominal değerleri üzerinden, projenin tüm yaşam devri boyunca görülen nakit girişleri (fon kaynakları) belirtmek suretiyle, projenin nakit ya da fon dengesini göstermeyi amaçlar. Likitide analizi projenin gelecek dönemlerde sağlayacağı fon kaynaklarını, bu kaynakların çeşitli amaçlarla yapılacak ödeme ve kullanımlar için yeterli olup olmadığını, nakit dengesindeki eksiklik ve fazlalıkları belirtmek suretiyle, projenin finansal yükümlülüklerini ne derece yerine getirebileceğini ve nasıl bir likitideye sahip olabileceğini gösterir. Eğer likitide analizi bir nakit sorununun varlığına işaret ediyorsa, nakit ihtiyacının hangi yollarla karşılanacağını belirlenmesi ve planlanması gerekir. Gerekirse projenin finansal analiz aşamasında yapılan çalışmalar tekrarlanmalı ya da revize edilmelidir.

Likitide analizi amacı ile hazırlanacak finansal tablolar kapsamına göre farklı biçimde düzenlenebilir. Bazı proje çalışmalarında likitide analizi amacı ile hazırlanan tablolar proje faaliyetinin gerçek sonucu olan (satış gelirleri gibi) ve olmayan (öz sermaye ve borçlar gibi) proje ile ilişkili tüm nakit giriş ve çıkışlarını göstererek düzenlenir ve likitide analizi tablosu olarak adlandırılır. Bir tür kapsamlı pro forma akım tablosu olan bu tablo aşağıdaki biçimde düzenlenir.

Tablonun gerektirdiği tüm veriler pro forma gelir ve nakit akımları tablosu ile (bkz., Bölüm 5.3, tablo 5-16) projenin finansman tablosu ve finansal yükümlülükler tablosu (bkz., Bölüm 5.1.1, tablo 5-10 ve 5-11) gözönüne alınarak kolaylıkla düzenlenebilir. Çünkü dağıtılacak karlar hariç diğer tüm maddeler daha önce açıklanmıştır.

Likitide analizi amacı ile hazırlanacak bir başka finansal tablo özellikle ülkemizde proje çalışmalarında daha yaygın olarak düzenlenen pro forma fon akım tablosudur. Biraz önce verilen likitide analizi tablosunun biraz daha özlü biçimi olan ve aynı amacı taşıyan pro forma fon akım tablosu ise aşağıdaki biçimde düzenlenir.

Tablo 6-1 ve 6-2 dikkatlice incelenirse, görülebileceği gibi nakit dengesi her iki tabloda da aynı olacaktır. Çünkü Tablo 6-1'de satış geliri ve artık değer toplamından işletme çıkarılırsa, Tablo 6-2'de fon kaynağı olarak faizden sonra brüt kar, amortisman ve faiz toplamı bulunacaktır. Yani belirtilen simgelere göre;

$$(G+H) - \dot{C} = B + D + F$$

olacaktır. Böylece tabloların dengesi değişmeyecektir. Tablo 6-2'de faizin fon kaynağı olmadığı halde fon kaynağı olarak gösterilmesinin nedeni, şimdiye kadar ki tanımlamaları - mızda brüt kar:

$$B = (G - \dot{C} - F - D)$$

biçiminde faizden sonra ve vergiden önceki kar olarak alınmasıdır. Bu nedenle fon kaynağı brüt kara faizi tekrar eklemek için faiz fon kaynağı olarak gösterilmiştir. Eğer brüt kar faiz ödemelerini kapsayacak biçimde tanımlanmış olsaydı faiz fon kaynağı olarak gösterilmeye-

cekti.

Daha önceki tablolarda gösterilmeyen fakat Tablo 6-1 ve 6-2'de gösterilen dağıtılacak kar payları maddesi, proje girişimcisinin kar dağıtım politikası gözönüne alınarak pro forma gelir ve nakit akımları tablosunda hesaplanan projenin yıllık net karının bir yüz - desini olarak alınır. Örneğin, dağıtılacak kar = net kar x 0.70 biçiminde hesaplanabilir, eğer her yıl net karın % 70'i dağıtılacaksa.

Öte yandan tabloların son satırında gösterilen yığınsal nakit ya da fon dengesi bir üst sırada hesaplanan yıllık nakit dengesinin yığınsal bir toplamını göstermektedir. Yani bir önceki yılın dengesi bir sonraki yılın nakit dengesine aktarılarak her yıl için yığınsal (kümülatif) nakit ya da fon akımları hesaplanacaktır. Örneğin tablonun III. Maddesi olan yıllık nakit dengesi ilk dört yıl için aşağıdaki gibi ise;

Yığınsal Nakit Dengesi

IV. Yıl başında nakit dengesi	:	-	10	40	27
V. Yıl içindeki nakit dengesi (ND)	:	10	30	(-13)	40
VI. Yıl sonunda nakit dengesi	:	10	40	27	67

Biçiminde olacaktır.

Böylece likitide analizi ya da pro forma fon akım tablosuna göre projenin her yıl için nakit dengesi açıklıkla belirlenmiş olacaktır. Kuşkusuz, nakit dengesinin pozitif olması arzu edildiği gibi belirlenecek bir emniyet marjını da aşması gerekir. Ancak nakit dengesi bu istenilen durumu karşılamasa bile, önemli olan yığınsal nakit akımlarının bu olumsuzluğa giderip gidermediğidir. Fakat yığınsal yıl sonu nakit dengesinin tek başına incelenmesi de yeterli değildir. Eğer bir yıldaki nakit çıkışları o yılın başındaki nakit dengesini aşarsa yani daha fazla olursa, o yılda nakit sıkıntısının olup olmayacağı konusunda o yıl içindeki nakit giriş ve çıkışlarının zamanlamasına bakmak gerekecektir. Böylece nakit akımlarındaki zamanlamanın nakit sıkıntısı yaratıp yaratmayacağı araştırılmalı ve projenin likitide durumu değerlendirilmelidir.

6.2.2. Sermaye Yapısı Analizi

Bir projenin finansmanında gerekli durumlarda öz sermaye yanında yabancı kaynak ya da borç kullanmak olağan bir uygulamadır. Çünkü borç ya da kredi adı altında yabancı kaynak (sermaye) kullanmanın bazı belirgin avantajları vardır. Örneğin, borçlara ödenen faiz projenin karlılık oranından düşük ise, bu durumda ilişkili finansal riski gözönünde bulundurmak koşulu ile, proje finansmanında öz sermaye oranını düşük tutarak öz sermaye karlılığı artırabilir. Ayrıca borçlara ödenen faizler vergiye tabi kardan düşürüldüğü için bir vergi avantajı sağlar.

Öte yandan borçlanmak ya da kredi kullanmak projenin finansal riskini artırır. Çünkü borç anapara ve faiz giderlerinin projenin karına bakılmaksızın sabit mali yükümlülükler olarak ödenmesi gerekir. Eğer yıllık anapara ödeme taksitleri yıllık amortisman giderlerine yaklaşırsa projenin finansman yönetimi güçleşecektir. Ayrıca borç verenlerin proje üzerinde bazı müdahaleleri olacaktır.

Bu nedenle projenin finansmanında yabancı kaynak kullanımı konusunda oldukça dikkatli olmak gerekecektir. Yabancı kaynak ile finansmanda, koşulların el verdiği ölçüde uzun dönem krediler sağlanmalıdır. Özellikle sabit yatırım giderlerinin finansmanında kısa dönem kredi ya da borç kullanmak projenin nakit dengesini, borç anapara ve faiz ödemeleri nedeni ile, daha başlangıç yıllarında önemli derecede olumsuz kılacak ve projenin faaliyetini sürmesini büyük tehlikeye koyacaktır. Bu nedenle sabit yatırım finansmanında kısa dönem kredilerden kaçınmak gerekecektir.

Dolayısıyla, projenin sermaye yapısının analizi o projenin finansal sağlamlığını ortaya koyacaktır. Bu tür analizler amacı ile en yaygın kullanılan ölçü uzun dönem borç-öz sermaye oranıdır. Eğer borçları L ve öz kaynak miktarını Q ile gösterirsek, bu oran:

$$B/\bar{O} = \frac{L}{Q}$$

Biçimlenir belirlenir. Bu oran projenin içinde bulunduğu sektörü genel oranı ve bu sektör içinde yer alan diğer benzer işletmelerin yayınlanmış oranları ile karşılaştırılarak projenin sermaye yapısı değerlendirilir.

6.2.3. Pro forma Bilanço ve Finansal Oranlar

Mevcut ve işlemekte olan işletmelerde belli bir tarihte işletmenin finansal yapısının aktif ve pasifte yer alan değerler açısından belirlenmesi amacı ile bilanço düzenlenmesi, faaliyet sonuçlarının bilanço ve gelir tablosunda yer alan değerler arasındaki ilişki biçiminde finansal oranlar olarak hesaplanması ve değerlendirilmesi oldukça önemli bir konu olması-

na karşın, proje çalışmalarında pek yaygın değildir. Çünkü proje çalışmalarında faaliyette bulunan ya da işleyen bir kuruluş olmadığı için pek çok varsayımların yapılması gerekir ki, böyle bir uygulamada bilanço ve finansal oran analizlerinin anlamsızlaşmasına yol açar.

İşletme giderlerinin tahmini bölümünde (Bölüm 5.1.2) ifade edildiği gibi proje çalışmalarında pratiklik amacı ile, üretilecek ürünlerin tamamının peşin olarak satılacağı, elde hammadde, yarı mamul ve mamul stoku bulunmayacağı biçiminde temel varsayımlar, zorunlu, olarak yapılır. Böyle olunca proje çalışmasında finansal analiz amacı ile düzenlenecek pro forma bilançoların aktifinde döner değerler adı altında bulunması gerekli kasa-banka, hammadde, yarı mamul ve mamul stokları ile alacaklar bulunmayacaktır. Eğer tahmini pasif toplamı aktif toplamını aşıyorsa fon fazlası aksi durumda finansman açığı söz konusu olacaktır.

Ancak mevsimlik hareketlerin ve/veya kredili satış uygulamalarının yoğun olduğu pazar bölümlerinde faaliyette bulunacak projelerde, işletme sermayesinin yeterliliğini tekrar gözden geçirmek, gerektiğinde projenin finansal sağlamlığını belirlemek ve mevcut rakiplerle karşılaştırmak için finansal oran analizlerine gitmek amacı ile projenin tüm yılları için aktif ve pasif dengesini gösteren bir pro forma bilanço hazırlamak gerekebilir. Ayrıca hazırlanacak pro forma bilanço aktifinde döner değerler adı altında işletme sermayesi genel maddesi yerine, bunu oluşturan elemanlar olan nakit (kasa ve bankadaki paralar), alacaklar ve stokları (hammadde, yarı mamul ve mamul) ayrı ayrı belirlemek ve bunlara dayalı olarak stok devir hızı, alacak devir hızı, vb. finansal oranları hesaplamak amacı ile pro forma bilanço detaylandırmak gerekebilir.

Projenin özelliğine göre istenildiğinde düzenlenebilecek pro forma bilanço aşağıdaki biçimi gösterecektir.

Pro forma bilançonun döner değerler içinde yer alan maddelerinin tahmin edilmesi için, proje analistinin Pazar analizi aşamasında topladığı ve derlediği bilgiler ışığında bazı varsayımları yapması gerekir. Daha sonra günlük giderleri göre aşağıdaki gibi hesaplanır.

a) Kasa ve Banka: Kaç günlük toplam işletme giderlerini karşılamak için kasa ve bankada nakit bulundurulacaktır? Bu gün sayısı (X1) belirlendikten sonra daha önce her yıl için hesaplanan (bkz., Tablo 5-4) toplam işletme giderlerine göre bir günlük işletme gideri bulunur ve gün sayısı ile çarpılır. Yani;

$$\text{Kasa ve banka} = \left(\frac{\text{İlişkili yılın toplam işletme gideri}}{360} \right) \cdot X1$$

b) Hammadde Stokları: Kaç günlük üretime yetecek, hammadde, yardımcı madde ve işletme malzemesi stoklanacaktır? Örneğin X2 gün sayısı ise benzer biçimde:

$$\text{Hammadde Stokları} = \left(\frac{\text{Yılın toplam hammadde + Yrd. Mad. + işl. Malz.}}{360} \right) \cdot X2$$

c) Mamul Stokları: Kaç günlük üretim mamül olarak stoklanacaktır? Örneğin X3 gün kadar üretim stoklanacaksa;

$$\text{Mamul Stokları} = \left(\frac{\text{Yılın toplam işletme giderleri}}{360} \right) \cdot X3$$

d) Alacaklar: Satışlarda kaç günlük kredi uygulanacaktır? Örneğin belirlenen süre X4 gün ise;

$$\text{Alacaklar} = \left(\frac{\text{Yılın toplam satış geliri}}{360} \right) \cdot X4$$

e) Fon Fazlası (Eksiği): Toplam pasif ile toplam aktifler arasındaki fark olacaktır.

Pro forma bilançonun diğer maddeleri daha önceleri açıklandığı gibi tahmin edilmiş değerleri ile yerlerine konularak bilanço düzenlenecektir. Böylece her yıl sonunda projenin tahmini aktif ve pasif dengesi belirlenerek finansal durumu açıklığa kavuşturulmuş olacaktır. Daha sonra yıllara göre karşılaştırmalar ve finansal oranlar faal işletmeler gibi hesaplanarak projenin faaliyeti değerlendirilir. Böylece projenin yıllar bazında kendi içinde ve mevcut rakiplerine göre finansal durumu değerlendirilecektir. Bilanço karşılaştırmaları ve finansal oran analizleri bu çalışmanın amacı olmadığı gibi proje çalışmalarında yaygın da değildir. Bu nedenle burada ele alınmamıştır.

Böylece bu bölümde yapılan açıklamaların bir sonucu olarak, bir proje değerlendirilmesi iki aşamada yapılmalıdır. İlk önce bir yatırım önerisi olarak karlılığı belirlenmeli ve değerlendirilmelidir. Karlı yatırım önerileri olarak kabul edilen bir proje daha sonra likidite

durumu ve finansal yapısı açısından değerlendirerek, projenin vaat ettiği karlılığı sağlayabilecek biçimde her hangi bir aksama görülmeden faaliyetini devam ettirebileceği açıklığa kavuşturulmalıdır. Bu amaca yönelik bir finansal analiz sonucu, projenin faaliyetini devam ettirmesine ilişkin kuşkuvar ise gerekli önlemler planlanarak giderilmelidir. Aksi durumda karlı görülen bu proje uygulamada başarısız bir işletme olarak zarara yol açacaktır. Böyle durumlarda en iyi çözüm ise o projeyi başlatmamaktır. Bu karar ise ancak belirtilen çerçevede yürütülecek bir finansal analiz ve değerlendirme sonucu verebilir.

Finansal değerlendirme ya da analiz konusunda sayısal bir örnek vermek için bundan önceki bölümlerde temel verileri verilen hipotetik projemizi tekrar ele alalım. Çünkü verilerinin nasıl hazırlandığı ve işlendiği daha önce açıklanmıştı. Ancak bu noktada belirtilmelidir ki, bu örnek projemiz ekonomik karlılık açısından değerlendirildiğinde ret edilmiştir. (bkz. Bölüm 6.1.7). beklenebileceği gibi karlılık açısından ret edilen bir proje için finansal analiz yapmaya gerek yoktur. Çünkü ret edilmiştir. Fakat yalnızca örnek açıklama amacı ile finansal analiz, aynı projenin verilerine göre aşağıda verilmiştir.

1. Likidite Analizi: Bu analiz için gerekli veriler Tablo 5-10, 5-11, 5-12, 5-14, 5-16 dan alınmıştır. Bu verilere göre ve kar dağıtımının olmayacağı varsayımı ile hazırlanan likidite analizi tablosu aşağıda verilmiştir. (İstenilirse net karın belli bir yüzdesinin dağıtımı da varsayılır).

Tabloda görüldüğü gibi kuruluş dönemi (t0 ve t1) boyunca projenin nakit dengesi sıfırdır. Yani işletme ancak kuruluş döneminin gerektirdiği kadar fon kaynağına sahiptir.

Fon fazlası olmadan işletme dönemine giren işletmenin ilk işletme yılında 5863000 TL fon eksikliği bulunmaktadır. Dolayısıyla bu yılda projenin likidite sıkıntısı çekmemesi için en az bu miktar kadar fon hazır bulundurulması gerekir. Bu eksikliği nasıl gidereceğini şimdiden planlamalıdır. Eğer borç kullanılacak ise nereden hangi koşullarla sağlayacağını planlamalıdır ve gerektiğinde ödeyeceği faizi finansal tablolara yansıtmalıdır.

Ancak işletme yıl başındaki nakit eksikliğini yıl sonunda gidermekte ve 13249000 TL nakdi bulunacaktır. Bu nakit ile üçüncü işletme yılına girecek projenin daha sonraki yıllarda likidite sorunu bulunmamaktadır. Dolayısıyla, projenin yalnızca ilk işletme yılında nakit sıkıntısı bulunmaktadır.

2. Sermaye Yapısı Analizi

Projenin uzun dönem borçları 90 000 000 TL. ve öz kaynak (sermaye)miktarı da (65 000 000 + 97 269 000 = 162 269 000 TL) olduğuna göre uzun dönem borç/öz sermaye oranı:

$$\begin{aligned} & 90\,000\,000 \\ B/\bar{O} &= \frac{90\,000\,000}{162\,269\,000} \\ & 162\,269\,000 \\ B/\bar{O} &= 0.55 \end{aligned}$$

olmaktadır.

Kuşkusuz, sermaye yapısına ilişkin bu oranın uygun bir biçimde yorumlanabilmesi için, projenin içinde bulunacağı sektörün yapısını ve B/Ö oranının sektör ortalamasının bilinmesi gerekir. Bu sektör ortalaması ile karşılaştırma sonucunda, projenin sermaye yapısı konusunda karar verilecektir. Öte yandan, projenin toplam yatırım tutarının ne kadar öz kaynakla ve ne kadar yabancı kaynakla finanse edildiği de göz önünde bulundurulmalıdır. Bu projenin toplam yatırım tutarı anımsanacağı gibi 252 269 000 TL. dir

Buna göre projenin,

$$90\,000 / 252\,269 = 0.36$$

% 36'sı yabancı kaynakla % 64'ü öz kaynakla finanse edilmiştir.

VIII. ENFLASYONİST ORTAMLARDA PROJE DEĞERLENDİRME

8. 1. Enflasyonun Yatırım Kararlarına Etkisi

En basit tanımı ile fiyatlardaki artış ifade eden enflasyon olgusu aslında özel bir risk biçimi olarak düşünülebilir. Risk genelde bir projeye ilişkin nakit akımlarının değişebilirliğini belirttiğine göre fiyatlardaki artışları ifade eden enflasyon kavramı da bu değişebilirliği etkileyen önemli bir dışsal faktördür. Başka bir ifade ile, enflasyon fiyatlardaki değişme riski olarak kabul edilebilir.

Enflasyonun olduğu ekonomilerde, net bugünkü değer ve iç karlılık oranı gibi Proje değerlendirmede yaygın olarak kullanılan ve indirgenmiş nakit akımı yöntemleri olarak adlandırılan yöntemlerle proje değerlendirme sürecinde enflasyonun göz ardı edil-

mesi, yatırım kararlarının çarpıtılmasına yada yanlış yorumlanmasına yol açar.

Bu durumu açıklamak için ilk yatırım tutarı 80 milyon TL ve 4 yıllık faydalı ömrü boyunca nakit akımları aşağıda verilen bir yatırım projesini alalım. Kolaylık için sayısal değerler her yıl için aynı alınmış ve faiz giderleri söz konusu değildir.

Nakit Akımı (000 TL)	t1	t2	t3	t4
Gelirler (G)	90.000	90.000	90.000	90.000
İşletme Giderleri (Ç)	30.000	30.000	30.000	30.000

Net nakit akımlarını:

$$A_t = (G_t - I_t - \dot{C}_t - F_t - D_t) (1 - V.) + D_t$$

Formülümüze göre belirlemek için yıllık amortisman (Dt) hesabını düz (normal) yöntemle göre yapalım. Dolayısıyla,

$$D_t = \frac{80}{4} = 20 \text{ milyon TL}$$

her yıl için amortisman gideri bulunur. Kurumlar vergisi hesabı için $V = \% 50$ olarak alırsa pro forma net nakit akımı tablosu aşağıdaki gibi olacaktır. Tekrar belirtilmelidir ki gelir ve gider tahminlerinde gelecekteki fiyat artışları yani enflasyon göz önüne alınmamıştır.

Pro forma Net Nakit Akımları

	t0	t1	t2	t3	t4
G	-----	90.000	90.000	90.000	90.000
I	80.000	-----	-----	-----	-----
Ç	-----	30.000	30.000	30.000	30.000
F	-----	-----	-----	-----	-----
D	-----	20.000	20.000	20.000	20.000
Vergi	-----	20.000	20.000	20.000	20.000
A	- 80.000	40.000	40.000	40.000	40.000

Net nakit akımı hesabı her hangi bir yıl için yukarıdaki formüle göre, örneğin, t1 için:

$$A_1 = (90.000 - 0 - 30.000 - 0 - 20.000) (1 - 0.50) + 20.000$$

$$A_1 = 40.000 (1 - 0.50) + 20.000$$

$$A_1 = 40.000$$

biçiminde hesaplanmıştır. Kuşkusuz, kurumlar vergisi benzer biçimde,

$$\text{Vergi} = (90.000 - 0 - 30.000 - 0 - 20.000) 0.50$$

$$\text{Vergi} = 20.000$$

olarak hesaplanmıştır.

Şimdi hesapladığımız net nakit akımlarına dayalı olarak ve cari iskonto oranı ya da sermaye maliyetini de % 30 varsayarak bu projeyi net bugünkü değer ve iç karlılık oranına göre değerlendirelim.

Bu değer, yani 6.650.000 TL (rakamlar bin TL verilmişti), pozitif olduğu için yatırım projesi kabul edilecektir.

Eğer istenilirse net bugünkü değeri sıfıra eşitleyen iskonto oranı yani iç karlılık oranı da hesaplanabilir. Bu oran ise yuvarlak olarak;

$$\text{IKO} = 0.35 \text{ 'dir.}$$

Bu oran cari sermaye maliyetinden ya da beklenen minimum karlılık oranı %30' dan büyük olduğu için proje yine kabul edilecektir.

Sonuç olarak her iki indirgenmiş nakit akımı yöntemine göre proje karlı bir öneridir ve dolayısıyla kabul edilecektir. Bu karardan sonra varsayalım ki, önümüzdeki 4 yıllık dönemde enflasyon oranı %20 olacaktır. Bu demektir ki, projenin Tablo 8-1' de verilen nakit akımları $(1+0.20)^t$ faktörü kadar artacaktır. Başka bir ifade ile Tablo 8-1' deki gelirler ve işletme giderleri sırası ile aşağıdaki gibi artacaktır.

$$G1 = 90000 (1+0.20)^1 = 108.000$$

$$Ç1 = 30000 (1+0.20)^1 = 36000$$

$$G2 = 90000 (1+0.20)^2 = 129600$$

$$Ç2 = 30000 (1+0.20)^2 = 43200$$

$$G3 = 90000 (1+0.20)^3 = 155520$$

$$Ç3 = 30000 (1+0.20)^3 = 51840$$

$$G4 = 90000 (1+0.20)^4 = 186924$$

$$Ç4 = 30000 (1+0.20)^4 = 62208$$

Belirtmeye gerek yoktur ki temel (t0) yıldaki proje ilk yatırımını gösteren nakit çıkışı yani I değeri artırılmayacaktır. Çünkü temel yıl bugün yapılan belli ya da kesin bir tahmindir. Öte yandan, amortismanlarda artış olmayacaktır. Çünkü amortisman değeri, amortisman tabii kıymetlerin başlangıç değerlerine göre hesaplanır. İlk yatırım tutarı değişmeyeceğine göre amortisman değerleri de değişmeyecektir. B Buna göre Tablo 8-1' de pro forma net nakit akımları aşağıdaki gibi olacaktır.

	t0	t1	t2	t3	t4
G	-	108000	129600	155520	186624
I	80.000	-	-	-	-
Ç	-	36.000	43.200	51.840	62.208
F	-	-	-	-	-
D	-	20000	20000	20000	20000
Vergi	-	26000	33200	41840	52208
A	-80.000	46000	53200	61840	72208

Enflasyon ile net nakit akımlarının artışı nominal bir artış olduğuna göre, karar vermenin sağlıklı olabilmesi için nominal değerlerin reel değerlere dönüştürülmesi gerekir. Yani nominal net nakit akımlarının beklenen enflasyon oranına göre belirlenen $(1+0.20)^t$ faktörü ne bölünerek deflate edilmesi gerekir. Böylece yıllara göre reel net nakit akımları,

$$t0 \text{ yılı için : } RA0 = 80000$$

$$t1 \text{ yılı için : } RA1 = 46000 / (1+0.20)^1 = 38333$$

$$t2 \text{ yılı için : } RA2 = 53200 / (1+0.20)^2 = 36944$$

$$t3 \text{ yılı için : } RA3 = 61840 / (1+0.20)^3 = 35787$$

$$t4 \text{ yılı için : } RA4 = 72208 / (1+0.20)^4 = 34823$$

olacaktır. Burada RA reel net nakit akımlarını belirtmektedir.

Bu verilere göre projenin net bugünkü değeri reel olarak:

$$NBD = \sum_{t=0}^n \frac{RA_t}{(1+r)^t}$$

$$\text{ya da nominal nakit akımları ile}$$

$$NBD = \sum_{t=0}^n \frac{At}{(1+r)^t}$$

$$t=0 \quad (1+r)^t (1+d)^t$$

formülü ile bulunabilir. Burada d simgesi enflasyon oranını temsil etmektedir.

Reel net nakit akımları ile;

$$NBD = -80.000 + \frac{38333}{(1+0.30)} + \frac{39444}{(1+0.30)^2} + \frac{35787}{(1+0.30)^3} + \frac{34823}{(1+0.30)^4}$$

$$NBD = -171$$

Nominal net nakit akımları ile:

$$NBD = -80.000 + \frac{46000}{(1+0.30)(1+0.20)} + \frac{53200}{(1+0.30)^2(1+0.20)^2} + \frac{61840}{(1+0.30)^3(1+0.20)^3} + \frac{72208}{(1+0.30)^4(1+0.20)^4}$$

$$NBD = -171$$

Biçiminde aynı değer (-171 bin TL) bulunur.

Bu durumda NBD negatif olduğu için yatırım projesi bu kez ret edilecektir. Çünkü anımsanacağı gibi daha önce aynı proje NBD = 6 650 000 TL. bulunduğu için kabul edilmişti. Bu örneğinde açıkça ortaya koyduğu gibi enflasyonist yatırım kararlarını çarpıtır. Bu çarpıtmanın temel nedenlerini aşağıdaki gibi açıklamak mümkündür.

1. Enflasyona göre projenin gelirleri nominal olarak artarken, amortisman giderleri ilk yatırım tutarının başlangıç (orijinal) değerlerine göre hesaplandığı için aynı kalır ve böylece daha çok vergi ödenir. Başka bir ifade ile reel nakit girişleri enflasyonla aynı oranda artmaktadır. Yukarıda verdiğimiz sayısal örnek bu durumu açıkça göstermektedir. Proje gelirleri enflasyonla nominal olarak aynı oranda artarken reel net nakit akımları düşmektedir. Çünkü vergi avantajı sağlayan amortisman giderleri sabit kalırken artan gelirin büyük bir bölümü vergilendirilmektedir.

Bunun genel sonucu olarak enflasyonist ortamlarda işletmeler sabit sermaye yatırımlarına girişmekten kaçınırlar. Bu tür yatırım alanların yerine, miyobik yatırım alanları diyebileceğimiz kısa ömürlü yatırımlara girişirler. Böyle bir durum ise, ekonomik sistemde uzun dönemde daha az sermaye yoğun bir sanayi sektörünün ortaya çıkmasına yol açar. enflasyonun uzun süre devam ettiği ekonomilerde "yeniden değerlendirme" kanunlarının çıkarılmasının en önemli nedeni enflasyonun yatırım kararları üzerindeki bu olumsuz etkisini gidermektedir. Enflasyonun yatırımlar üzerindeki olumsuz etkilerini gidermeye yönelik çözüm yollarının tartışılması bu çalışmamızın kapsamı dışında olduğu için burada açıklanmayacaktır.

Ancak açıkça görüldüğü gibi yatırım kararları alınırken yani bir yatırım projesi değerlendirilirken projeye ilişkin net nakit akımlarının tahmin edilmesinde enflasyonu gözönüne alma zorunlu olacaktır. Aksi durumda yatırım kararı sağlıklı olmayacaktır. Fakat literatürde, son on yıl hariç, proje değerlendirmede enflasyon faktörü göz ardı edilmiştir. Çünkü değerlendirme sürecinde nakit girişlerini ve nakit çıkışlarını önce enflasyon oranı kadar $(1+d)^t$ biçiminde artırmak sonra da bu nominal değerleri reel biçime dönüştürmek (deflate etmek) için aynı $(1+d)^t$ faktörüne bölmenin, yani;

$$\frac{(Nakit Girişi - Nakit Çıkışı) (1+d)^t}{(1+d)^t}$$

$$(1+d)^t$$

işleminin aynı sonucu vereceği varsayılıyordu. Çünkü pay ve paydadaki $(1+d)^t$ değerleri birbirini matematiksel olarak götürür ve dolayısıyla sonuç değişmez.

Ancak matematiksel olarak doğru olan bu varsayım uygulamada doğru değildir.

Çünkü, birinci neden olarak, enflasyon sabit sermaye yatırım tutarına ilişkin olarak hesaplanan amortisman giderleri etkilememektedir. Amortisman giderleri çoğu kez değerleri kesin olarak bilinen sabit sermaye varlıkları aktive girdiği ya da kullanılmaya başlandığı yılda kesin olarak belirlenmekte ve hep aynı kalmaktadır. Bunun sonucu olarak projenin işletme döneminde enflasyon nedeni ile artan nominal gelirinin önemli bir kısmı vergilendirilmekte ve net nakit akımları azalmaktadır. İkinci bir neden olarak enflasyonun proje nakit giriş ve çıkışları üzerindeki nominal artış etkisi aynı olmayabilir. Bazı projelerde girişler daha çok artarken bazılarında nakit çıkışlar daha fazla artabilir. Örneğin, proje ürününün fiyatı enflasyonda daha çok artarken hammadde ya da işçi ücretleri aynı oranda artmayabilir, veya tersi

durum olabilir. Dolayısıyla enflasyonun proje gelir ve giderleri üzerindeki etkisini ayrı ayrı gözönüne almak ve projeyi bu çerçevede değerlendirmek zorunlu olacaktır. Bunun nasıl ya - pılacağı bitişik alt bölümde açıklanacaktır.

2. Enflasyonun net nakit akımlarını değiştirmeyeceği varsayımı kabul edilerek ya - pılacak proje değerlendirme analizlerinde ikinci bir hata kullanılan ıskonto oranına ilişkindir. Bu varsayım altında yapılan uygulamalarda şirketler ya da yatırım girişimcileri genel olarak gelecekteki nakit akımlarını cari fiyatlarla tahmin etmekte ve net nakit akımları hesaplan - lanmaktadır. Ancak net net nakit akımları indirgendiği zaman cari ıskonto oranı ya da serma - ye maliyeti kullanılmaktadır.

İndirgemede kullanılan cari ıskonto oranı (r) genel olarak üç elemanın bileşimidir. Bunlar: paranın risk içermeyen zaman değeri (z), projenin riskine göre artan risk primi (e) ve enflasyonu yansıtan prim (d) olarak belirtilebilir. Böylece cari ıskonto faktörü aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

$$(1+r) = (1+z) (1+e) (1+d)$$

eğer.

$$(1+z) (1+e) = (1+k)$$

olarak reel sermaye maliyetini ya da reel ıskonto oranını temsil etmesi için tanımlarsa,

$$(1+r) = (1+k) (1+d)$$

$$r = (1+k) (1+d) - 1$$

$$r = k + d + kd$$

yazılabilir. Buna göre, bir % 10 reel ıskonto oranı % 20'lik bir enflasyon oranı or - tamında cari olarak, $0.10 + 0.20 = 0.30$ değil,

$$r = 0.10 + 0.20 + (0.10) (0.20)$$

$$r = 0.32$$

oranında yani % 32'lik bir nominal ıskonto oranını ifade edecektir. "Fisher etkisi" (Fisher ef - fect) olarak da bilinen bu durum, cari ıskonto oranlarının kapalı olarak enflasyonu içerdiğini belirtmektedir.

Böyle bir ıskonto oranı (eğer enflasyonu içeriyorsa yani reel değilse) proje değer - lendirmede kullanıldığı zaman projenin değeri daha düşük gösterilecektir. Çünkü net nakit akımları enflasyonu kapsamadığı halde ıskonto oranı kapalı olarak enflasyonu kapsamakta - dır. Bu durum ise, yanlış kararlara yol açabilir. Belki karlı bir proje bu nedenle ret edilebile - cektir.

8.2. Enflasyonist Ortamlarda Proje Değerlendirme Yaklaşımları

Enflasyonun yatırım kararları üzerindeki yukarıda açıklanan olumsuz etkileri nede - ni ile proje değerlendirmede açıkça gözönüne alınması gereği son yıllarda bu alandaki araş - tırmacıların dikkatini bu konu üzerinde yoğunlaştırmıştır. Bunun sonucu olarak, indirgenmiş nakit akımları yöntemlerinde enflasyonu gözönüne almak için bazı yaklaşımlar geliştirilmiş - tir. Aşağıda yaygın olarak kullanılan bu yaklaşımlardan iki tanesi açıklanacaktır.

1. Bazı proje analistleri nakit akımlarını oluşturan her elemana ya da değişkene iliş - kin enflasyon oranlarını gözönüne alarak nakit akımlarını tahmin etmekte ve sonra net nakit akımlarını hesaplayarak cari (nominal) bir ıskonto oranı ile indirgemektedirler. Hatta gele - cekte enflasyon oranının değişebileceği tahmin ediliyorsa indirgeme oranı olarak yıllara göre farklı ciro ıskonto oranları kullanılmaktadır. Ancak böyle değişen oranlar kullanan bir yakla - şım hesaplama açısından oldukça karmaşıklaşacaktır. Bu nedenle genel olarak tek ve sabit bir cari ıskonto oranı kullanılmaktadır. Kuşkusuz böyle bir durum özde doğru değildir. An - cak verilecek kararda da fazla değişiklik yapılmaz. İstenilirse değişken cari oranlar da kulla - nılabilir.

Tek ve sabit oran kullanımı için Van Horne aşağıdaki formülü önermektedir.

Burada:

n : Proje gelirlerinin olduğu yıl sayısı

Gt : Projenin gelirleri (enflasyon gözönüne alınmadan)

d : Beklenen yıllık enflasyon oranı (fiyat endekslerindeki değişme)

a : Enflasyon oranı d'nin gelirlere uygulanabilen oranı

Ot : Yıllık nakit çıkışları (işletme giderleri ve faizler)

B : Enflasyon oranının nakit çıkışlarına uygulanan oranı

V : Vergi oranı

Dt : Yıllık amortismanlar

I0 : Projenin temel yıldaki maliyeti (kuruluş dönemi 1 yılda bitiyor ve bu maliyet

kesin olarak biliniyor ve varsayılıyor)
r : Nominal (cari) sermaye maliyeti (enflasyonunu kapsamaktadır.)

formülde görüldüğü gibi amortismanların vergi etkisi (DtV) ifadesi ile hesaplama kapsamına alınmıştır. (bkz., Bölüm 5.3).

2. Yukarıda verilen yaklaşım yaygın olarak kullanılmasına karşın tercih edilebilecek başka bir yaklaşım, reel biçime dönüştürülmüş (deflate edilmiş) nakit akımlarını reel bir iskonto oranı ile indirgemektedir. Bu yaklaşım nakit akımlarının her elemanına ilişkin enflasyon oranı gözönüne alınarak her yıl için nakit akımlarını tahmin etmeyi, daha sonra kullanılan enflasyon oranı alınarak nakit akımlarını reel biçime dönüştürmeyi ve nihayet bunları reel bir iskonto oranı ile bugünkü değerlere indirgemeyi gerektirir. Aşağıda formül biçimi verilen bu yaklaşımda kullanılan iskonto oranı reel olduğundan ve reel iskonto oranları nominal oranlara göre daha istikrarlı olduğu için, bu yaklaşım değişmeyen bir tek nominal (cari) iskonto oranı kullanan birinci yaklaşıma tercih edilir.

Bu noktada tekrarlanmalıdır ki, reel iskonto oranı paranın risk içermeyen zaman değerini ve projenin riskini belirten bir risk primini kapalı olarak kapsamaktadır. Eğer projenin gelişim aşamalarına göre risk değişiyorsa bu değişiklik iskonto oranına ya da nakit akımlarına yansıtılmalıdır. Böylece projenin değeri daha az gösterilmemiş olunur. Örneğin projenin gelişim aşamalarına ilişkin risk gözönünde bulundurularak, her aşamadaki riskli net akımlarının belirlilik eşdeğerleri hesaplanır ve daha sonra yalnızca paranın risksiz zaman değerini ifade eden risksiz bir tek reel iskonto oranı kullanılarak indirgenebilir.

3. Yukarıda verilen iki yaklaşımda da görüldüğü gibi nakit çıkışları işletme giderlerini (Çt) ve faiz giderlerini (Ft) birlikte toplam olarak kapsamaktadır. Ancak faiz giderlerinin büyük bir oranı kuruluş döneminde alınan borç faizleridir. Yapılan anlaşmalar gereği faiz oranı bir kez belirlendikten sonra sabit kalır, yani enflasyon ile birlikte artmaz. Bu nedenle faiz giderlerini ayrı ve amortismanlar gibi hesaplama gibi kapsamına almak daha uygun olacaktır. Öte yandan, her iki yaklaşımda kuruluş döneminin tek yılda (temel yılda) bittiği düşünülmektedir. Bu durumda gerçekçi olmayabilir. Çünkü bazı yatırım projelerinin kuruluş dönemleri birkaç yılı bulabilir. Bu açıklamaları da gözönüne alarak şimdiye kadar kullandığımız NBD formülasyonuna uygun olarak, enflasyonu hesaplama kapsamına alacak bir formül aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

Burada, faiz (Ft) ve amortisman giderlerinin enflasyondan etkilenmeyeceğini varsayıyoruz.

It = kuruluş dönemindeki ilk yatırım miktarını,

O = Enflasyonun ilk yatırım tutarına uygulanabilecek oranını ifade etmektedir.

k = Reel iskonto oranı

t0 = Temel yılda tüm değişken değerleri kesin olarak bilineceği için bu yılın nakit akımı hesaplamasında d = 0 olarak alınmalıdır.

Yani;

to için d = 0

olarak alınmalıdır. Diğer yıllar için beklenen enflasyon oranını almak gerekir.

Son olarak ayrıca belirtilmelidir ki, enflasyon konusuna ilişkin açıklamalarımız her ne kadar net bugünkü değer için verilmiş ise de, aynı açıklamalar diğer değerlendirme yöntemleri içinde geçerlidir. Örneğin, eğer iç karlılık oranı yöntemi kullanılıyor ise, aşağıdaki karşılaştırma yolu izlenebilir.

a) Eğer birinci yaklaşım kullanılıyorsa, yani enflasyona göre artırılan nominal nakit nakit akımları deflate edilmeden iç karlılık oranı hesaplanıyorsa, bulunan iç karlılık oranı nominal (cari) sermaye maliyeti ya da beklenen minimum nominal karlılık oranı ile karşılaştırılmalıdır.

b) Eğer ikinci yaklaşım tercih ediliyorsa, yani enflasyona göre artırılan nakit akımları deflate edilerek iç karlılık oranı bulunacaksa bulunacak oran bu kez reel sermaye maliyeti ile karşılaştırılacaktır.

c) Eğer önerdiğimiz üçüncü yaklaşım izleniyorsa, yani enflasyona göre uyarlanan ya da artırılan nominal nakit akımları kullanılarak iç karlılık oranı hesaplanıyorsa, bulunacak iç karlılık oranı reel iskonto faktörü (1+k) ile enflasyon faktörünün (1+d) çarpımı yani (1+k)(1+d) işlemi sonucu bulunacak nominal oran ile karşılaştırılacaktır. Anımsanacağı gibi (1+k)

(1+d) sonucu (1+k+d) değerine eşit değildir. Ancak küçük k ve d değerleri için her iki ifadenin sonucu birbirine çok yaklaşıktır.

Ayrıca tekrarlamaya gerek yoktur ki, risk analizlerinde enflasyon gözönüne alınırsa ister reel olsun ister nominal olsun iskonto oranı devamlı risksiz bir orandır. Yani risk primi ni kapsamaz. Çünkü risk analizinin amacı riski doğrudan değerlendirme kapsamına almaktır.

PROJE AŞAMALARI

1. Proje Hazırlama

- a) Yatırım kararı ve proje fikri,
- b) Projenin tanımı ve gerekçesi
- c) Piyasa etüdü
- d) Projenin teknik yönü,
- e) Projenin mali ve ekonomik yönü

2. Proje Değerlendirme

- a) Teknik Değerlendirme
- b) Mali değerlendirme
- c) Ekonomik değerlendirme
- d) Risk, belirsizlik ve duyarlık analizi

3. Kesin Yatırım Kararı

- Proje uygulanması aşaması
- Proje planlama ve kontrolü

Yukarıda da açıklandığı gibi tüm bu aşamalarda yapılacak analizlerin proje raporunda yer alması gerekli ve doğru değildir. Örneğin, yatırım kararı ve proje fikri, teknik değerlendirme, ve kesin yatırım kararı bölümleri proje raporunda yer almayacaktır.

Pratikteki bir proje diz pozisyonuna uygun olarak, proje aşamalarında yapılması gerekli analiz ve değerlendirmeler aşama aşama incelenecektir.

Gerçekte proje hazırlama bir tim işidir. Bu işlem, her aşamada çok sayıda faaliyet ve çalışmanın yüklenilmesini gerektirir. İşte projenin her aşamasında görev alacak kişiler, proje timinin elemanlarıdır. Örneğin bir işletme tesisi projesinin hazırlanmasında, bir zirai ekonomistin yanında, bir süt teknoloğuna, bir makine mühendisine ve hatta bir inşaat mühendisine görev düşebilir. Buradan da anlaşılacağı gibi, proje hazırlama, çok disiplini ilgilendiren bir faaliyet olmaktadır. Proje hazırlamasında, çeşitli disiplinlere sahip kişilerin çalışması yanında, yerine getirilecek faaliyetlerin birbirine bağlı olmaları, disiplinler arası çalışma ve işbirliğini zorunlu kılar. Bu işbirliğini sağlayabilmek için özellikle tim yöneticisinin, en azından tim üyeleri ile, konuları tartışıp görüşecek kadar, diğer disiplinler hakkında ana hatlarıyla da olsa fikir sahibi olması gerekir.

Projeyi hazırlayacak tim elemanlarının, her aşamada yaptıkları, araştırma, inceleme ve çalışmalarla ortaya çıkacak sorunları ve çözüm yollarını tartışmaları ve her türlü faaliyetlerini planlı bir şekilde birleştirmeleri zorunludur. Başarılı bir proje çalışması için fikir ve düşüncelerin sentezi tek öğedir. Proje timinin başarıya ulaşabilmesi için, proje lideri veya yöneticisinin, proje lideri veya yöneticisinin, proje faaliyetleri ve tim elemanları arasında denge ve bütünlük sağlayacak özellik ve yeteneklere sahip olması gereklidir.

Proje hazırlanmasında en önemli aşamalardan biride hiç şüphesiz yapılacak işlemlerin belirli plan ve sıra içinde yapılması gereğidir. Örneğin, herhangi bir tarımsal üretim projesinde, piyasa etüdü yapmadan kapasite tespiti çalışmalarına girişmek, proje hazırlama işlemini güçleştireceği gibi, istenmeyen sonuçların doğmasına da neden olabilir. Bu açıdan proje aşamaları olarak, yukarıda verilen sıranın kullanılmasında, yarar vardır. Ancak konular incelendikçe de anlaşılacağı gibi, bu sıraya mutlaka uymak gerektiği söylenemez, örneğin, kuruluş yeri seçimi çok daha önceden yapılabilir, yatırım kararından sonra, proje tekniğini belirleme çalışmaları başlatılabilir, vb.

Bu kısa girişten sonra, verilen sıralamaya uygun olarak, yatırım konusunun belirlenmesi ve proje kararının verilmesinden, projenin mali ve ekonomik yönünün ortaya konmasına kadar, tüm proje hazırlama aşamaları mümkün olduğunca örneklerle açıklanmaya çalışılacaktır.

BİR YATIRIM PROJESİ MODELİ

2.1 GENEL BİLGİLER

- 2.1.1. Kuruluşun adı
- 2.1.2. Projenin adı
- 2.1.3. Projenin mahiyeti: yeni yatırım, yenileme yatırımı, tamamlama yatırımı, büyük onarım yatırımı olup olmadığı
- 2.1.4. Projenin gerekçesi
- 2.1.5. Üretilecek mal ve hizmetlerin cinsi, miktarı, toplam talep hacmi, kurulacak tesisin potansiyel üretim kapasitesi
- 2.1.6. Kuruluş yeri
- 2.1.7. Proje tutarı: yatırım tutarı, işletme masraflar, ulusal para ve döviz cinsinden gerekli nakit sermaye tutarı
- 2.1.8. Yatırım projesinin uygulamaya başlama tarihi: deneme üretimine alınma tarihi, sürekli üretime alınma tarihi
- 2.1.9. Yatırım malının tahmin edilen ekonomik ömrü
- 2.1.10. Projeden beklenen yıllık hasılat, tahmin edilen yıllık giderler, gayri safi kar (yıllık net hasılat akımı)
- 2.1.11. Finansman kaynakları
- 2.1.12. Projenin kalkınma planlarına katkısı: projenin ait olduğu sektör, projenin sektörel hasılaya ve GSMH'a muhtemel katkısı

2.2. PİYASA İNCELEMESİ

- 2.2.1. Üretilecek mal(lar)ın tanımlanması
- 2.2.2. Piyasa ve talep ile ilgili bilgiler
- 2.2.3. Piyasa ve talep ile ilgili analiz ve değerlendirmeler
- 2.2.4. Talep projeksiyonu

2.3. PROJENİN ÜRETİM KAPASİTESİ ve KURULUŞ YERİ

- 2.3.1. Proje kapasitesinin belirlenmesi
- 2.3.2. Kuruluş bölgesinin ve yerinin seçimi

2.4. PROJENİN TEKNİK YÖNÜ

- 2.4.1. Projenin teknik tanımı: hangi hammadde ve yardımcı maddeler kullanılacak, hangi işletme yöntemleri, hangi üretim yöntemleri uygulanacak, hangi nite - likte ve miktarda mal üretilecek? Bağlı ürünlerin durumu nedir ?
- 2.4.2. Proje öncesi ön incelemeler
- 2.4.3. Üretim teknolojisi
- 2.4.4. Üretilecek mallar, yan ürünler, atıklar
- 2.4.5. Kullanılacak makine ve teçhizat
- 2.4.6. Tesisin yerleşme planı
- 2.4.7. İnşaat işler ile ilgili bilgiler
- 2.4.8. Montaj işleri
- 2.4.9. Teknik yardım, know-how ve paten ile ilgili bilgiler
- 2.4.10. İşletmeye esas alınan katsayılar veya birim imalat için gerekli öğeler
- 2.4.11. Tesisin işletmeye açılması ve deneme üretimi
- 2.4.12. Yatırım uygulama planı

2.5. YATIRIM TUTARI

2.5.1. Yatırım tutarının hesaplanması

- . Etüt ve proje giderleri
- . Patent ve know-how giderleri
- . Arsa maliyeti; arazinin düzenlenmesi, hazırlık yapıları
- . İnşaat işleri toplam maliyeti

- . Ulaştırma yatırımları ve bununla ilgili harcamalar
- . Ana fabrika, makine ve donatılar ile ilgili harcamalar
- . Yardımcı işletmeler için makineler ve teçhizat
- . Makine ve donatının taşıma giderleri
- . İthalat ve gümrük giderleri
- . Montaj giderleri
- . Diğer taşıma giderleri
- . Tesisi denemeye alma giderleri
- . Beklenmeyen giderler
- . Genel giderler
- . Yatırım safhasında faiz giderleri
- . Sabit yatırımlar toplamı
- . İşletme sermayesi toplamı
- . Projenin toplam yatırım tutarı

2.5.2. Yatırım harcamalarının yıllara dağılımı (yıllık eş değer maliyet)

2.5.3. Finansman kaynakları

- . Öz kaynaklar
- . Dış kaynaklar

2.6. İŞLETME DÖNEMİ GELİR ve GİDER TAHMİNLERİ

2.6.1. Toplam maliyet

- . Kapasite kullanımı
- . Hammadde durumu
- . Yardımcı madde, işletme malzemesi
- . Yakıt, enerji, su kullanımı
- . İşgücü ve personel ihtiyacı
- . Amortismanlar
- . Know-how, lisans ve patent giderleri
- . Bakım ve onarım giderleri
- . İmalat ve idari giderler
- . Faiz giderleri
- . Üretim giderleri
- . Satış giderleri

1.6.2. Birim maliyetler

- . Yıllık hasılat
- . Kar – zarar durumları

2.7 DEĞERLENDİRME

2.7.1. Pro forma gelir tablosu

2.7.2. Fonların akış tablosu

2.7.3. Projenin karlılığının çeşitli değerlendirme ölçütleri ile değerlendirmesi

2.8. ORGANİZASYON ve FİNANSMAN

2.8.1. Uygulanacak organizasyon tipi

2.8.2. Organizasyon şeması

2.8.3. Proje ile ilgili diğer yatırımlar ve bilgiler

2.8.4. Finansman kaynakları ve kullanım tarihleri

2.8.5. Mali bünye ile ilgili katsayılar

2.8.6. Ulusal para ve döviz ile finansman

2.8.7. Öz sermaye, kredi kaynakları; tipleri koşulları, faiz oranları ve öteki maliyetler, geri ödeme dönemleri, verilecek güvenceler.

PROJE HAZIRLANMASINDA UYGUN YATIRIM ALANLARININ SEÇİLMESİ

3.1. GİRİŞ

Yatırım kararı alınmasında ilk aşamayı uygun yatırım alanlarının araştırılması ve belirlenmesi oluşturmaktadır. Bir yatırım projesinin temel amacı bir malı optimal etkinlikte üretmektir. Açıkta ki bir ekonomide hatta bir firmanın önünde ilk bakışta uygulamaya değer çok sayıda yatırım projesi mevcuttur. Buna karşılık kaynaklar (olanaklar) kıtlı ve tüm projelerin aynı anda gerçekleştirilmesi mümkün değildir. Bu nedenle, mevcut projeler arasında bir tercih, bir ayıklama yapmak gerekmektedir. Proje değerlendirmesinin asıl amacı ve konusu – da bu tercihtir.

Bir firmanın başlangıçta görüş ufkuna giren tüm projeleri ayrıntılı olarak inceleme - si ve aralarında kalıcı seçim yapması akılcı bir davranış olmaz. Böyle bir davranış hem kay - nak hem de zaman kaybına yol açar. bu aşamada bazı ölçütlerden hareketle uygun yatırım a - lanları arasında bir ön seçim yapılmalıdır; en fazla umut veren sınırlı sayıda proje belirlene - rek bunlar üzerinde daha ayrıntılı değerlendirmelere girişilmelidir.

Yatırım projelerinin hazırlanması ve değerlendirilmesi birbirine bağlı bir dizi aş - mada oluşmaktadır. Proje hazırlanmasında yapılacak işlerin bir kısmı aynı zaman dilimi i - çinde gerçekleştirilir, bir kısmı ise birbirini takip eder. Yatırım projesi hazırlığı dört temel konuda ayrıntılı, sistematik incelemeyi kapsar. Bu nedenle proje hazırlığı çeşitli uzmanlık alanlarını içeren bir ekip çalışması işidir.

Yatırım projesi hazırlığı içinde yapılması gereken incelemeler şunlardır:

1. Ekonomik incelemeler
2. Mali incelemeler
3. Teknik incelemeler
4. Hukuki incelemeler

Biz bu derste ekonomik ve mali incelemeler üzerinde duracağız. Daha doğru bir ifade ile, yatırım projelerinin ekonomik ve mali cepheleri incelenecek, teknik ve hukuki bo - yutları doyurucu olan projelerin ekonomik ve mali açılarından taşınması gereken özellikler be - lirlenecektir.

Yatırım projelerinin hazırlanması süreci içinde yapılması gereken ekonomik incele - meler şu konuları kapsayacaktır.

a) Talep araştırması ve tahmini

Piyasa yapısının değerlendirilmesi, satış miktarı ve fiyat ile ilgili tespitler ve pro - jeksiyonlar, pazarlama olanakları, dağıtım kanalları.

b) Üretim kaynaklarının incelenmesi

. İş gücü ile ilgili araştırma ve değerlendirmeler
. Doğal kaynakların ve alt yapının incelenmesi; enerji, su, ulaştırma, yer üstü ve yer altı kaynaklarının nicel ve nitel açılarından irdelenmesi

c) Devletin uyguladığı iktisat politikaları

Devletin uyguladığı iktisat politikaları ve bunların projelerin etkinliği üzerinde muhtemel etkileri; vergi ve teşvikler, dış ticaret ve döviz kuru politikaları para politikası .

d) Tesis edilecek üretim biriminin ölçeğin belirlenmesi

e) Kuruluş bölgesinin ve yerinin belirlenmesi

Mali incelemelerin kapsamını da şu şekilde sayabiliriz:

. İç kaynak – dış kaynak olanakları ve bunların maliyetleri
. İç kaynak – dış kaynak oranının çeşitli ölçüt ve yöntemlere göre değerlendirilmesi
. İç ve dış kaynakların sağlanması yolları, sermaye piyasası olanakları, kredi ola - nakları.

Teknik incelemeler:

*Hangi mallar ve hizmetler üretilecek, bunların hangi modelleri piyasaya sunulacak
*Hangi teknolojik yöntemler uygulanacak; hangi ara malları ve ham maddeler kul - lanılacak. Makinelerin teknik ömrü ne kadar olacak; uzun ömürlü mü yoksa kısa ömürlü mü makineler seçilecek.

*Üretim yönteminin seçimi

*Seçilen teknolojinin temini

Hukuki incelemeler:

Vergi ve teşvik ile ilgili yükümlülükler ve kazanımlar; projenin başarı katsayısı ü - zerine etkisi. Projenin hazırlanması ve uygulanması sırasında karşılaşılabilecek hukuki sorunlar

ilgili bakanlıklardan, belediyelerden ve öteki kuruluşlardan alınması gereken ruhsatlar, lisanslar, izinler ... Bunların getireceği mali yükün tutarı.

Yatırım projelerinin hazırlanması süreci içinde yapılması gereken incelemelerin bir özetini verdikten sonra, ekonomik incelemeleri biraz ayrıntılı gözden geçirelim.

3.2. PİYASA ANALİZİ

Yukarda ifade edildiği gibi, firmanın üretmeyi tasarladığı tüm mal ve hizmetler için ayrıntılı piyasa analizi yapmaya gerek yoktur. Gözlemlere, deneyimlere ve sağ duyuya dayanarak piyasa (talep) araştırması yapılacak alanlar sınırlandırılmalıdır. Ayrıntılı talep araştırması sadece ümit vadeden alanlarda yapılmalıdır. Birinci aşamadaki talep araştırması sonucunda uygun yatırım alanları belirlendikten sonra, proje hazırlama safhasında daha ayrıntılı piyasa incelemelerine gereksinim duyacağı açıktır.

Proje hazırlanmasında talep araştırmasının öncelikli iki amacı talep miktarını ve satış fiyatını tahmin etmektir. Başka deyişle, girişimci şu iki soruya cevap arayacaktır:

a) Projenin faydalı ömrü içinde her yıl ne kadar mal satılacaktır ?

b) Mal hangi fiyat veya fiyatlardan satılabilir ?

Girişimcinin bu sorulara makul cevaplar bulması için bazı verilere sahip olması gerekir.

aa) Malın kullanım yeri ve özellikleri; tüketici grupların özellikleri, davranışları, bu davranışları yönlendiren etkenler, reklamın tüketici davranışlarını yönlendirmekteki rolü

bb) Malın son on yıldaki yurt içi üretimi, tüketimi, stok miktarı ve fiyatındaki gelişmeler. Malın endüstrisinde mevcut ve potansiyel üretim kapasitesi.

cc) İç ve dış piyasalarda rekabet koşulları; önemli rakiplerin sayısı, pazar payları, sahip oldukları avantajlar, malın dağıtım mekanizmasının özellikleri

dd) Rakip ve tamamlayıcı malların sayısı, rekabet ve tamamlayıcılık ilişkisinin derecesi talebin çapraz esneklik katsayıları hesaplanarak belirlenebilir. Bu hesaplamaların yapılabilmesi için malın talep fonksiyonunun, geçmişin verileri kullanılarak ve geleceğe ait projeksiyonlara başvurarak çıkarılması gerektiği açıktır.

ee) Hükümetin iktisat politikasında yakın geçmişte ortaya çıkan ve yakın gelecekte ortaya çıkması muhtemel değişiklikler belirlenmelidir. Özellikle vergi, harcama, döviz kuru, yatırım ve ihracat teşvik politikalarında beklenen değişimler.

Girişimci bu bilgilerin ışığında malın talebi ve fiyatı ile ilgili konularda mevcut durumu saptamalı ve muhtemel gelişmeleri tahmin etmelidir. Eğer gelecekle ilgili iyimser tahminler yapılırsa daha fazla, kötümser tahminler yapılması halinde daha az yatırım yapılacaktır. Bu nedenle girişimcinin mevcut verileri iyi değerlendirilmesi ve sağlıklı tahminlerde bulunması piyasada kalabilmesi için yaşamsal öneme sahiptir. Girişimci isabetli tahminlerde bulunabilirse beklediği kara ulaşır, kapasitesini genişletir, değilse işletmenin varlıkları azalır; üretim kapasitesi daralır.

3.3. TALEP TAHMİN YÖNTEMLERİ

Bir yatırım projesi için piyasa araştırması gelecekte ne kadar mal üreteceği ve hangi fiyattan satılacağı konusunda açık veya kapalı bir tahmini amaçlamaktadır. Bir takım verilerden faydalanarak sistematik hesaplama yöntemleri ile talep tahmini yapılması açık tahmin demektir. Hiçbir araştırma ve hesaplama yapmadan bir yatırım projesinin uygulanmaya konulması da kapalı bir tahmine dayanır. Bu durumda girişimci deneyim ve sezgilere dayanarak ne kadar mal üreteceği, ne kadar malı hangi fiyattan satacağı, yılda ne kadar amortisman payı ayıracağı konusunda bir takım düşüncelere sahiptir. Kullanılan veriler, göstergeler ve yöntemler ne kadar ilkel olsa da açık tahminler kapalı olanlardan üstündür. Ancak açık tahminlerin de nihayet tahminden öteye gitmeyeceğini unutmamak gerekir. İleri doğru bir tahmin yapılmaması; cari gelir ve harcama akımlarının ve fiyatların gelecekle ilgili hesaplamlarda aynen kullanılması halinde kapalı olarak, söz konusu verilerin yatırımın ekonomik ömrü boyunca değişmeyeceği varsayılıyor, demektir.

Talep tahmin yöntemlerini incelemeye geçmeden önce görülen talep ve gerçek talep kavramları üzerinde durmak gerekir. Piyasa araştırmalarında elde edilen istatistikler çoğunlukla görülen talebi aksettirir. Gerçek talep mevcut tüketim serilerinden genellikle farklıdır. Örneğin petro kimya ürünleri kotalarla dışarıdan ithal ediliyorsa, hammadde kaynağını güvenilir ve istikrarlı bulmayan girişimciler plastik ürünler sanayinde yatırım yapmaktan kaçınabilirler. Yine, bazı malların alım-satımında yüksek oranlı tüketim vergilerinin veya süb-

vansiyonların uygulanması gerçek talebi önemli ölçüde saptırabilir. Ancak söz konusu vergi ve sübvansiyonlar uzun zamandır uygulanıyorsa ve devamlı bir nitelik kazanmışsa ve yakın gelecekte de değişmeyecekse talep tahminleri mevcut istatistiklere dayanmalıdır.

Firmanın başarısı gelecekteki talebi sağlıklı biçimde tahmine bağlıdır. Hatalı talep tahmini, üretim ölçeğinin gerektiğinden büyük veya küçük kurulmasına, hatalı yer seçimine; gereksiz stoklamaya veya stoksuz kalmaya, kısaca kaynak israfına neden olur. Sağlıklı bir talep tahmini üç aşamalı bir süreç içinde yapılmalıdır.

a) Çevresel tahmin: Bir malın talebini doğrudan veya dolaylı etkileyebilecek tüm etkenlerin belirlenmesini amaçlar. Bu etkenler arasında GSMH büyüme oranı, kişi başına gelirdeki büyüme, tüketim ve tasarruf meylindeki muhtemel değişimler, genel fiyat hareketleri, faiz haddinde ve döviz kurunda değişimler, teknolojik yenilikler, kentleşme oranı vb gibi makro değişkenlerin gelecekteki düzeyleri tahmin edilir.

b) Piyasa talebi tahmini: Üretilen malın piyasa talebinin nasıl gelişeceği, bunun hangi faktörler tarafından nasıl yönlendireceği incelenir.

c) Firmaya yönelik talebin tahmini: Firmanın piyasada alacağı payın nasıl gelişeceği, bunun nerelerden etkileneceği, piyasada rekabet koşulları vb etüt edilecektir.

Talep tahmini için birçok yöntem vardır. Bir ekonomide çok çeşitli mal ve hizmet üretilmesi tüketim malları, ara malları, yatırım malları taleplerinin birbirlerinden farklı özelliklere sahip bulunması, elde edilen istatistiklerin bir çok hallerde sınırlı bulunması, tek değil bir çok hallerde sınırlı bulunması, tek değil birçok talep tahmin yönteminin uygulanmasını zorunlu hale getirmektedir. Burada bu yöntemlerin en önemlileri üzerinde ana hatları ile durulacaktır.

3.4. SONUÇ

Yatırımcı bu yöntemlerden birini veya birkaçını kullanarak üretmeyi tasarladığı malın piyasa talebini ve kendisini bu talepten alacağı payı tahmin etmek durumundadır. Yöntem seçmede temel ölçütler şunlar olmalıdır: seçilecek yöntem tüm Pazar koşullarında, her türlü mal için, farklı ölçekteki firmalar tarafından ve kolayca kullanılabilir olmalıdır. Ancak, talep tahmin yönteminin, üretilen malın özelliğine; dayanıklı, dayanıksız oluşuna ve kullanım yerine; ara malı, yatırım malı veya tüketim malı oluşuna göre değişeceği kabul edilmektedir. Dayanıksız tüketim mallarının talebini tahmin etmek için zaman serileri yöntemleri kullanılabilir. Dayanıklı tüketim mallarının, ara ve yatırım mallarının talebini tahmin etmek için basit veya çoklu regresyon modellerinin veya girdi çıktı modellerinin kullanılması daha sağlıklı olacaktır.

KURULUŞ YERİ SEÇİMİ

4.1. KURULUŞ YERİ SEÇİMİNİN ÖNEMİ

Proje hazırlama aşamasında piyasa araştırmaları yapılırken elde edilen bulgu ve bilgiler girişimciye tesisin nerede ve hangi ölçekte kurulması gerektiği konusunda fikir verecektir. Piyasa araştırmasının sonuna gelinirken girişimci artık kuruluş seçimi konusunda da karar verecek bilgi birikimine sahip olacaktır. Projenin başarısı için en uygun kuruluş yerinin seçimi çok önemlidir. Yanlış kuruluş yeri seçimi malın üretim ve ulaştırma maliyetini yükseltir, hammadde tedarikinde veya pazarlamada güçlükler yaratır ve firmayı piyasada rekabet edemez duruma düşürebilir. Bu nedenlerle yer seçiminin, firma amacını en iyi şekilde gerçekleştirecek biçimde, çeşitli ölçütler göz önüne alınarak yapılması gerekir.

Yer seçiminde temel ilke işletme gelirlerinin en yüksek ve işletme giderlerinin en düşük olduğu, başka deyişle, kar maksimizasyonu amacına en fazla hizmet eden yerin seçilmesidir. Tesisin kurulacağı yerin seçiminde pek çok faktörün etkisi olacaktır. Tüm bu faktörlerin mümkün olduğunca ve ağırlıkları ölçüsünde hesaba katılması gerekir. Çeşitli faktörlerin yer seçimindeki etkisi endüstriden endüstriye değişir. Her faktörün yer seçimine ekonomik bakımdan etkisi malın üretim ve satış maliyetine yüklediği katkı ile orantılıdır. Satış maliyetine görece olarak en büyük katkıyı yapan faktör yer seçiminde en önce hesaba katılmalıdır. Bir üretim tesisinin kurulması ve işletilmesi için çok gerekli olan öğelerin uygun nitelikte ve güvenilir biçimde teminine imkan vermeyen yerlere yatırım yapılması ekonomik açıdan onaylanamaz; ekonomik etkinlik amacının gerçekleştirilmesini engeller. Gerekli girdilerin tümünün ihtiyaca yetecek şekilde temin edildiği yerler birer alternatif olarak belirlenir ve nihai kuruluş yeri ise "en büyük iktisadi faydayı sağlayan yer" olarak saptanır.

Yer seçiminde bir çok faktörün etkili olduğunu belirtmiştik. Bazı projelerin yer seçiminde doğal koşulların ve doğal hammaddelerin ağırlığı çok fazladır. Dolayısıyla bu tür tesislerin hammadde kaynağına yakın yerlere kurulması daha karlı olacaktır.

Buna karşılık, mamul maddenin taşınması çok maliyetli ise tesisin pazara yakın bir bölgede kurulması işletmeye büyük tasarruf sağlayacaktır. Bu durumlarda girişimcinin yer seçimi konusunda çok fazla seçme şansı kalmaz. Örneğin bir maden cevherinin çıkarılması ve ilk işlenmesi ile ilgili bir tesis doğal olarak o maddenin bulunduğu yerde kurulacaktır. Buna karşılık maden zenginleştirme ile ilgili bir tesis hammadde içerisindeki değerli öğelerin nispi zenginliği ile ilgili olarak daha uzak bir alanda kurulabilir. Bir liman inşaatı için gemilerin kolayca yanaşabileceği yükleme ve tüketim merkezine yakın bir koy seçilecektir.

Öte yandan, kamu sektörü yatırımlarında bireysel ve sosyal fayda birlikte göz önünde bulundurulmaktadır ve kamu kesimi adına yatırım kararı alanlar çoğunlukla daha fazla sosyal fayda sağlayacağı tahmin edilen alanları tercih etmektedirler. Geri kalmış yöreleri kalkındırmayı amaçlayan bir kamu yatırımı, kar amacı güden bir girişimcinin arayacağı faktörlerin birçoğunun bulunmadığı bir yerde kurulabilir. Bir yatırım projesinin ekonomik (bireysel) faydasını az çok nesnel ölçütlere göre belirlemek mümkündür, ancak sosyal faydasının kesin olarak hesaplanması oldukça güçtür. Bir kamu yatırım projesinin sosyal faydasının hesaplanmasındaki güçlükler başta politik nedenler olmak üzere, pek çok ekonomik olmayan etkenin işin içine girmiş olmasıdır. Nesnel olarak hesaplanması güç olan etkenlerin çoğunluğu veya öznel ve ideolojik etkenlerin değerlendirilmeye alınmaları, kamu kesimi projelerinin yer seçiminde ekonomik açıdan hata yapma oranını arttırmaktadır.

4.2. KURULUŞ YERİNİ BELİRLEME AŞAMALARI

Bir yatırım projesinin yer seçimi üç aşamada gerçekleştirilir:

- a) Ülke seçimi
- b) Bölge seçimi
- c) Yer seçimi

Günümüzde ülkeler arası ekonomik ilişkiler süratle yoğunlaşmaktadır. Sosyal, kültürel, teknolojik alanlarda olduğu gibi ekonomik alanda da tam bir küreselleşme yaşanmaktadır. Girişimciler ellerindeki fonlar için verimli yatırım alanları ararken, bakışlarını bir ülkenin sınırları içinde tutmak zorunda değillerdir; ülke dışındaki yatırım alanlarını da değerlendirebilirler. Ancak çok uluslu firmalar dünyanın her bölgesinde yatırım yapmaktadırlar. Tüm ülkeler yabancı sermaye yatırımlarını çekmek için çeşitli özendirme önlemleri uygulamakta lar ve yatırımcılara türlü aracılıklar tanımaktadırlar. Girişimciler artık ulusal piyasalarla yetinemeyeceklerine göre üretimlerini kendileri açısından en avantajlı ülkede, dünya düzeyinde rekabet şanslarını arttıran ortamlarda yapmak durumundadırlar.

Kar amacıyla hareket eden bir girişimcinin ülke seçimi yaparken göz önünde tutacağı temel ilke üretimde verimlilik, maliyet ve kalite açısından dünya standartlarını sağlayacak koşulları yakalamak olmalıdır. Başka bir ülkede yatırım yapmayı tasarlayan firma öncelikle, söz konusu ülkedeki politik ve ekonomik istikrarı, fiziki alt yapıyı, beşeri sermayeyi, yabancı sermaye mevzuatını incelemelidir.

Yatırım projesinin uygulanacağı bölge seçiminde, sanayi dalının özelliklerine göre değişmekle birlikte, aşağıdaki faktörlerin mutlaka hesaba katılması gerekir.

Kuşkusuz bu faktörlerin ağırlığı her sanayi dalında ve her malda farklıdır. Bölge seçimi genel nitelikte bir araştırmayı gerektirir. Bölge seçimi için belirli analizler yapılarak firmanın kuruluşu ve faaliyeti aşamalarında gerekli olan koşulların bulunup bulunmadığı belir. Bölgede bulunan faktörlerin firmaya ne oranda maliyet ve hasılat avantajı sağlayacağı, bölgede bulunmayan faktörlerin ise firmanın maliyetlerini ne oranda yükselteceği hesaplanır.

4.3. BÖLGE SEÇİMİNDE ETKİLİ OLAN FAKTÖRLER

Bölge seçiminde üzerinde durulması gereken faktörlerin başlıcaları şunlardır;

- A) Firmanın üretimi için gerekli hammaddenin niteliği ve miktar bakımından yeterli olup olmaması
- B) Enerji ve su imkanları
- C) Taşıma, ulaştırma imkanları
- D) Bölgedeki işgücü potansiyeli; nitelikli işgücünü sağlama imkanları
- E) Bölgenin iklim ve topoğrafik şartları ve bunun firmanın yatırımı ve işletme maliyetlerine etkisi
- F) Organize sanayi bölgelerinin veya sanayi sitesinin olup olmadığı hususu ve varsa sağladığı avantajlar
- G) Devletin bölgede uyguladığı yatırım teşvikleri; bölgede vergilendirme, sübvansiyon ve kredi politikası ile ilgili ayrıcalıklar.

Organize sanayi bölgeleri bir takım alt yapı hizmetlerinin düzenli biçimde sunulduğu ve büyük işletmelerin derli toplu yerleştirildiği alanlardır. Bu alanlar içinde bulunmak firmaya arsa ve inşaat maliyeti bakımından olduğu gibi üretim ve pazarlama bakımından da bazı avantajlar sağlayabilir. Firmanın kuruluş aşamasında kuruluş yeri seçimi ile ilgili bir çok çalışma ve bu çalışmanın gerektirdiği masraflar organize sanayi bölgelerinin hazırlanması aşamasında yapılmış olduğundan, firma bazı harcamalardan ve zamandan tasarruf sağlayabilir. Organize sanayi bölgeleri kuruluş yeri olarak tercih edileceği için, firma bölge seçimi aşamasında bu yönde bir tercih yaparsa bundan sonraki aşamayı da birlikte geçmiş olacaktır.

Açıktır ki, düşük üretim maliyeti ile yüksek satış hasılatı koşullarını sağlayan bölge firmanın temel amacı olan kar maksimizasyonun gerçekleştirir. Bu bölge optimal kuruluş bölgesi olarak seçilebilir. Bu bakımdan, bölge seçimi yapılırken girişimcinin yatırım teşviklerini ciddi biçimde analiz etmesi gerekir. Devlet tarafından sağlanan teşvik tedbirleri, başlangıçta elverişsiz gözükken bir bölgeyi rentabl hale getirebilir. Zaten teşvik tedbirlerinin amacı da özel girişimciler için cazip olmayan geri kalmış bölgeleri yatırım bakımından çekici hale getirmektir.

Üretim biriminin kurulması sürecinde bölge seçiminden sonra gelen aşama alan veya arsa seçimidir. Alan veya arsa seçiminde özellikle taşıma, ulaştırma, toprağın topoğrafik özellikleri ve inşaat maliyeti, atıklar sorunun çözümü ve depolama sorunu üzerinde önemle durulması gereken hususlardır.

Yukarıdaki açıklamalardan anlaşılabileceği gibi işletmenin yer seçimi, pek çok faktörün analiz edilerek titizlikle uygulanması gereken bir aşamadır. Kuruluş yeri firmanın maliyetlerini ve hasılatını dolayısıyla kar durumunu etkiler. Bu nedenle kuruluş yeri seçiminde gözönünde tutulacak önemli etkenlerin belirlenmesi, bunların firma amacı bakımından görece önlemlerinin katsayılarla ifade edilmesi ve söz konusu amacı en iyi biçimde gerçekleştiren kuruluş yerinin seçilmesi gerekir.

Burada önce kuruluş yeri seçiminde dikkate alınması gereken faktörleri belirleyelim, sonra da bu faktörlerin değerlendirilmesi yöntemleri üzerinde duralım. Aşağıda sayılan faktörlerin yer seçimindeki etkisi üç açıdan ele alınabilir:

- A) Bu faktörler bölgede ne ölçüde bulunmaktadır?
- B) Bu faktörlerin her alternatif bölgede firmaya sağlayacağı muhtemel maliyet tasarrufu nedir?
- C) Bu faktörlerin her alternatif bölgede firmaya sağlayacağı beklenen hasılat avantajı nedir?

4.4. KURULUŞ YERİ SEÇİMİNDE ETKİLİ OLAN FAKTÖRLER

1. Pazarla Yakınlık: Ulaştırma sisteminin yetersiz ve taşıma maliyetinin yüksek olduğu, tüketici talebini çok kısa sürede karşılanması gerektiği durumlarda üretim tesisinin pazar yakın bir yerde kurulması tercih edilecektir. Tüm ülke için malın üretilmesi ve mamülün taşıma maliyetinin toplam maliyet içindeki oranının yüksek olması durumunda tesis büyük tüketim merkezlerine yakın bir yerde kurulacaktır. Satış sonrası servis hizmetlerinin önemli olduğu durumlarda üretim tesisinin tüketicilere yakın bir yerde kurulması ve ayrıca yoğun tüketim merkezlerinde dağıtım ve servis birimlerinin kurulması gerekeceği gözönünde

tutulmalıdır.

2. Hammadde ve Yardımcı Madde Temin İmkanları: Bir malın üretiminde çeşitli girdiler kullanılmaktadır. Bu girdilerin bir bölümü üretilecek malın ana unsurunu oluşturur. Bir kısmı ise mamulün içine küçük ölçülerde doğrudan veya dolaylı biçimde girerler. Malın önemli bölümünün oluşturulmasını sağlayan girdiye ana girdi, diğerlerine ise yardımcı madde veya malzeme denilmektedir. Girdilerin bir kısmı daha önce hiçbir üretim işleminden geçirilmemiş olabilir ki bunlara hammadde denilmektedir. Örneğin; ham petrol, pamuk, şek şeker pancarı, mermer bloklar gibi... Buna karşılık bazı girdiler söz konusu ürünün üretim sürecine girmeden önce bazı işlemlerde geçirilmiş olabilir. Bu tür girdilere pamuk ipliği, un, saç levha, çivi ve bunun gibi örnekler gösterilebilir. Hammadde ve yardımcı maddelerin nitelik ve nicelik bakımından durumu işletmenin üretim ölçeğinin planlanmasında belirleyici olabileceği gibi tesisin kuruluş yerinin seçiminde de etkili olabilir. Yukarıda ifade edildiği gibi hammaddesi doğal kaynaklara oluşan sektörlerde tesisin hammaddeye yakın bir yerde kurulması zorunlu olabilir. Örneğin linyit kömürü ile çalışacak bir termik santral hammaddenin yakınında kurulursa daha ekonomik olur. Hammaddeyi taşımanın çok maliyetli olduğu sektörler için aynı durum geçerlidir. Ancak teknolojiye bağlı döndürücü gelişmeler hammadde yakınlığının yer seçimindeki, empoze edici etkisini ortadan kaldırmaktadır. Günümüzde bazı gelişmiş ülkeler tüm hammaddeleri yabancı ülkelere ithal ederek bazı malları çok etkin biçimde üretebilmektedirler. Teknolojik üstünlükleri ile dünya piyasasında rekabet edebilirler. Bu konuda tipik örnek Japonya'dır.

3. Taşıma imkanları ve malın satış maliyetinde bunların nispi ağırlığı: Girdilerin üretim tesislerine taşınması ve ürünün tüketicilere ulaştırılması taşıma maliyetlerine neden olacaktır. Yer seçiminde temel ilke toplam taşıma maliyetini en düşük düzeyde tutmaya imkan veren yerin seçilmesidir. Bu bakımdan yer seçiminde temel girdilere veya pazara yakınlık ile birlikte, taşıma imkanlarının durumunda çok büyük önem kazanır. Eğer temel girdileri su yolu veya demir yolu ile ucuza taşıma imkanı varsa kuruluş yerinin temel hammaddeye yakın olmasına gerek yoktur. Bu gün teknoloji ham petrolü ve doğal gazı borularla kıtalar arasında taşıma imkanı sağlamıştır. Dolayısıyla bu hammaddeleri kullanacak bir enerji santralinin veya petrol rafinerisinin hammaddeye yakın olmasında ekonomik bakımdan hiçbir zorunluluk kalmamıştır.

4. Aranılan nitelikte ve sayıda işgücünün temin edilemeyeceği hususu, aranılan nitelikte işgücünün yetiştirilmesi koşulları, ücret düzeyi: İşgücü temininin yatırım projesinin yer seçiminde ne derecede etkili olacağını belirlerken, talep edilecek işgücünün niteliğine ve işgücü maliyetinin toplam maliyet içindeki görece payına bakmak gerekir. Kuruluş yerinin seçiminde özellikle nitelikli işgücü temini ve bunların sosyal, kültürel ve sağlık gereksinimlerinin karşılanması mutlaka hesaba katılmalıdır. Kalabalık nüfuslu yeni gelişen ülkelerde nitelsiz işgücü maliyeti düşüktür ve istenildiği kadar işgücü istihdam edilebilir. Fakat projelendirilen iş için fazlaca uzman personele ihtiyaç duyuluyor ise bu konuda firmalar arasında yoğun rekabet yaşıyorsa, tesisin bu tür işgücünün kolay sağlanabileceği ve gereksinimlerinin karşılanabileceği bölgelerde kurulması firmanın rekabet gücünü artırır.

5. Bir yatırım projesi ile ilgili yer seçimi yapılırken sadece düz işçi sağlanması imkanlarının araştırılması yetmez. Üst düzey yöneticilerin ve teknik personelin sağlanması koşulları ve çalışanların ve ailelerin sosyal ve kültürel gereksinimlerinin karşılanması imkanları da çok önemlidir. İşletme fiziki bir üretim birimi olduğu kadar sosyal bir çevredir; çevresindeki kurumlarla, öteki üretim birimleriyle ve örgütlerle iletişim içindedir. İşletmede çalışanların sosyal, kültürel pek çok ihtiyaçları vardır ve onlar bu ihtiyaçlarının karşılanmasını isterler. Bu firmanın dağ başında kurulması ve çalışanların bu tür ihtiyaçlarını karşılayacak sosyal, kültürel alt yapıyı kendisinin kurmaya çalışması hem çok pahalıya mal olur hem de her zaman beklenen sonuç alınamaz; bu tür ihtiyaçların karşılanmayan işçilerden verim sağlanamaz. Bu nedenlerle işyeri seçiminde sosyal ve kültürel gereksinimleri karşılayacak hazır bir çevrenin bulunması firma için küçümselemeyecek dışsal ekonomi sağlar. Firma bu durumu göz ardı edemez.

6. Enerji, yakıt ve su temini imkanları: İşletmelerin üretim süreci içinde kullandıkları temel girdilerden birisi de enerji ve yakıttır. Günümüzde en yaygın olarak kullanılan enerji kaynakları, elektrik enerjisi, doğal gaz, petrol ürünleri ve kömürdür. Elektrik enerjisini ülke nin her yerinde bulmak mümkündür. Fakat doğal gaz her bölgede bulunmamaktadır. Petrol ürünlerini ve kömürü her bölgeye aynı kolaylıkla ulaştırmak mümkün olmadığı gibi taşıma masraflarının yüksekliği fiyatlara yansımaktadır. Eğer

firmanın üretim maliyeti içinde enerji ve yakıt maliyeti önemli bir paya sahipse üretim tesisinin ucuz enerji kaynağına yakın bir bölgede kurulması ona rekabette avantaj sağlar.

Kimi endüstride üretim süreci içinde yoğun su kullanımına ihtiyaç vardır. Özellikle kağıt, deri, metalürji ve kimi kimya sanayii dallarında önemli miktarlarda su kullanılmaktadır. Bu endüstrilerin göl ve ırmak gibi büyük su kaynaklarını yakın yerlerde kurulması gerekir. Firmanın ihtiyaç duyduğu su nitelik ve miktar bakımından kuruluş yeri olarak seçilen yerde yoksa, uzak mesafelerden su getirilmesi gerekecektir. Bu tür tesislerde çok miktarda su kullanılması, atık suyun temizlenmesi sorunu da ön plana çıkarır.

7. Atıkların artırılması imkanları: Firma enerji ve su kullanımı konularını ve bunların yerleşim yeri üzerindeki etkisini irdelerken yakıt, su ve öteki atıkları nasıl artacağını, çevreye zarar vermeden üretimi sürdürmek için alması gereken önlemleri hesaba katmak durumundadır. Firmanın faaliyet gösterdiği sektörün özelliklerine göre üretim sürecinde ortaya çıkacak atıkların ve yan ürünlerin miktarı ve teknik niteliği önceden belirlenebilir. Bu yan ürünlerin ve atıkların değerlendirilmesi veya çevreye zarar vermeden yok edilmesi olanakları ve bu işlemlerin firmaya sağlayacağı ek gelirler ve bunların alternatif kuruluş yerlerinde farklılık gösterip göstermeyeceği hesaplanmalıdır.

8. Yan sanayii yakınlık: Çeşitli parçaları bir araya getirerek belirli bir malı üreten firmalar, söz konusu girdileri üreten firmalarla sürekli yakın ilişki içinde olmak zorundadır. Bu bakımdan bu tür sanayi tesislerinin yan sanayinin geliştiği bölgede ve yerde kurulması firmaya ve birçok maliyet tasarrufu sağlarlar. Örneğin otomobil fabrikasının otomotiv yan sanayinin gelişmiş olduğu bölgede kurulması halinde firma küçümsenemez. Dışsal ekonomiler elde edecektir.

9. Devletin bölgeye ilişkin özendirme önlemleri, projenin bölge ve yer seçiminde çok zaman belirleyici rol oynamaktadır. Özellikle bölgesel ekonomik ve sosyal farklılıkların çok belirgin olduğu ülkelerde, devlet bu farklılıkları ortadan kaldırmak için söz konusu bölgelere kamu yatırımlarını yönlendirdiği gibi, özel kesiminde yatırım yapması için çeşitli özendirme önlemleri uygulamaktadır. Vergi bağışıklıkları, düşük faizli, uzun vadeli krediler, ayrıcalıklı ithalat imkanları, ucuz enerji, ucuz arsa vb. bu özendirme önlemlerinden bazılarıdır. Bu ayrıcalıklar başlangıçta uygun gözükmeyen bir bölgeyi öteki alternatifler karşısında üstün hale getirebilir. Firmanın yer seçimini yaparken devletin uyguladığı özendirme önlemlerini tüm alternatifler açısından titizlikle incelemesi, bunların sağlayacağı avantajları analiz ederek kararını vermesi gerekir.

10. Arsa maliyeti, topoğrafik koşullar ve iklim koşullarının yatırım, üretim ve pazarlama maliyetlerine etkisi: Kuruluş yeri seçiminde tesisin kurulacağı arsanın maliyeti, doğal ve fiziki çevresi, genişletilmesi olanakları önemli hususlardır ve proje hazırlama aşamasında mutlaka göz önünde bulundurulması gerekir. Çeşitli alternatifler arasında en ucuz arazi her zaman en uygun arazi değildir: arazinin inşaatı hazırlaması da önemlidir. Ucuz arazi topoğrafik bakımdan inşaatı uygun değilse, özel destekli temel yapımına ihtiyaç duyuluyorsa başlangıçta ucuz gözükken arazi ek inşaat maliyetleri ile birlikte pahalı hale gelecektir. Deprem kuşağının üzerindeki bir kuruluş yerinin inşaat maliyetini ve sigorta primini yükselteceği açıktır. İklimin çok soğuk veya çok sıcak olması firmanın çalışanlar ve ürün bakımından ek harcamalar yapmasını gerektirecektir. Bölge seçiminde bu hususların gözönünde bulundurulmalı ve maliyetlere etkisi hesaba katılmalıdır.

Yukarıda açıklayarak saydığımız faktörlere şunları da eklemeliyiz.

11. Finansal imkanlar ve bankacılık hizmetleri

12. Güvenlik ve milli savunma koşullarına uygunluk

13. Öteki koşullar.

KAPASİTE SEÇİMİ

5.1 KAPASİTE KAVRAMI ve KAPASİTE ÇEŞİTLERİ

Bir firmanın maksimizasyonu amacını gerçekleştirmesi uygun kuruluş yerinin seçimi kadar üretim tesis ölçeğinin en uygun seviyede kurulmasına da bağlıdır. Firma ölçeğinin seçimi ve seçilen ölçeğin optimal düzeyde kullanılması ile üretim maliyeti arasında çok sıkı bir ilişki vardır. Esas olan, firmanın kısa dönemde mevcut ölçeğini optimal düzeyde kullanması; üretimini ortalama maliyeti minimum olacak seviyede gerçekleştirmesidir. Uzun dönemde ise, ölçeğin uzun dönem ortalama maliyeti minimum olacak şekilde tesis edilmesidir. Ancak bu her zaman kolay değildir. Firma çeşitli nedenlerle optimal ölçeği seçemeyebilir veya seçtiği ölçeği optimal düzeyde kullanmayabilir. Burada önce çeşitli kapasite kavramlarını sonrada kapasite seçimini etkileyen ve kapasite kullanımını belirleyen faktörleri inceleyeceğiz.

Bir üretim biriminin belirli bir süre içinde üretim girdilerinin optimal biçimde kullanılarak yapabileceği üretim miktarına üretim kapasitesi denir. Bir firmanın üretim kapasitesi üretilen malın miktarı ile veya kullanılan temel girdi (hammadde) veya makine farkı ile ifade edilebilir.

Firmanın üretim kapasitesinin belirli bir dönemdeki üretim miktarı ile veya makine parkının büyüklüğü ile ifade edebileceğimizi belirtmiştik. Bunu bir örnekle açıklayalım: bir makinenin bir X malını 10 dakikada ürettiğini kabul edelim; 8 dakika pratik süreyi, 2 dakika olağan aksama duraklamaları gösterebilir. Bu makinenin günde 8 saat üzerinden iki vardiya çalıştırıldığını varsayalım. Makinenin günlük üretim kapasitesinin 96 birim olacağını kolayca hesaplayabiliriz. $(6) \times (16) = 96$

Firmanın bir günde 2400 birim mal üretmesi planlanmışsa 25 adet makineden oluşmuş bir üretim kapasitesini sahip olması gerekir; $2400/96 = 25$.

Üretim kapasitesi işgücü açısından da benzer biçimde hesaplanabilir.

Firma ölçeğinin hangi kriterlere göre nasıl belirleneceğini incelemeyi önce, kapasite çeşitleri üzerinde duralım:

Teorik kapasite: Üretimde hiçbir aksamanın olmayacağı varsayımı altında, makinelerin ve işgücünün tam fiziki kapasiteleri ile çalıştırılması halinde ulaşılabilecek maksimum kapasiteye teorik kapasite denilir.

Üretim çeşitli olağan nedenlerle meydana çıkan duraklamalar teorik kapasiteyi kullanmaya ve teorik kapasitede üretimi gerçekleştirmeye imkan vermez. Makinelerin bakım-onarımı, elektrik, su kesilmeleri, hammadde de aksama, çalışanların hastalık, extra izin vb gibi nedenlerle işe devam edememeleri sonucu fiilen ortaya çıkan üretime pratik kapasitesi denilir.

Firmanın belirli bir süre içinde çevresel etkilere piyasa koşullarına bağlı olarak gerçekleştirildiği üretim miktarı fiili kapasiteyi gösterir. Pratik kapasitenin kullanılan kısmı fiili kapasite kullanılmayan kısmı atıl kapasitedir; $\text{pratik kapasite} = \text{fiili kapasite} + \text{atıl kapasite}$. Firmanın fiilen kullanıldığı kapasiteyi pratik kapasiteye oranlarsak kapasite kullanım oranını elde ederiz:

$$\text{kapasite kullanım oranı} = \frac{\text{fiili kapasite}}{\text{pratik kapasite}}$$

Kapasite kullanım oranı bir çok etkenden etkilenir. Bunları üç ana başlık altında özetlemek mümkündür. a) talep koşullarında değişimler, b) Hammadde ve yarı mamul tedarikinde değişimler, c) döner sermaye (çalışma sermayesi) ihtiyacında değişim ve bunun elde edilmesi olanakları.

Kapasite kullanımının zorlamalarla yükseltilmesi; teorik kapasite ile pratik kapasite arasındaki açıklığın daralması bir süre için mümkündür. ancak makine ve teçhizat aşınma, yıpranma ve arızalanmalar artar, işgücünde hastalanmalar, kazalar yükselir. Defolu üretim oranı yükselir, kalite kontrolü aksar.

Firma piyasadaki günlük talep değişimlerine göre üretim yapmak yerine üretimini önceden gerçekleştirmeyi ve stok ile çalışmayı tercih edebilir. Özellikle aynı üretim biriminde birden fazla malın üretilmesi veya ürün farklılaştırılması halinde üretimin önceden planlanması ve belirli zaman aralıklarında tek bir malın üretilmesi gerekir. Bu, firma açısından kaynak kullanımında etkinliği artırır. Öte yandan stok lamanın bir maliyeti vardır ve firma bu maliyeti en düşük düzeyde tutmak için stoklama sürecini de minimuma indirmelidir. Bu nedenlerle firmanın hangi dönemde mallardan ne kadar üreteceğini, hangi tarihlerde siparişleri teslim edeceğini planlaması zorunludur. Firma üretim biriminin global kapasitesini ilgili malların üretimleri arasında tahsis etmelidir. Bu zorunluluk kapasite planlaması kavramını ortaya çıkarmaktadır.

Ortalama üretim maliyeti ile kapasite kullanımı arasında sıkı ilişki vardır. Firmanın kısa dönemde maliyetini minimum düzeyde tutabilmesi için mevcut kapasitesini optimal düzeyde kullanması gerekir. Bu olgu bizi optimal kapasite kavramını açıklamaya getiriyor. Malın minimum ortalama maliyetle üretilmesini mümkün kılan kapasiteye optimal kapasite deniliyor. Bilindiği gibi mal ve üretim faktörlerinin fiyatları ve maliyet koşulları değişir. Başka değişle optimal kapasite kullanımı zaman içinde değişir. Etkin kaynak kullanımı ve kar maksimizasyonu koşullarını uzun dönemde de sürdürebilmek için kapasitesinin talepteki değişimlere bağlı olarak ayarlayabilmelidirler. Ancak firmanın her ay hatta her yıl yeni yatırım yapması ve üretim kapasitesini değiştirmesi kolay değildir. Bu nedenlerle, firmanın piyasadaki talep koşullarındaki, sermaye maliyetindeki ve teknolojiye gelişmeleri takip ve tahmin

ederek üretim ölçeğini belirlemesi gerekir. Firma kısa dönemde optimal kapasite kullanımını ve kar maksimizasyonunu amaçlamak yerine uzun dönemde bu amaçlarını gerçekleştirmek yoluna gitmelidir. Zira kısa dönemli amaçların gerçekleştirilmesi her zaman uzun dönemli amaçlarında otomatik olarak gerçekleştirilebileceği anlamına gelmez.

5.2 KAPASİTE SEÇİMİNDE ETKİLİ OLAN FAKTÖRLER

Firmanın malı minimum maliyetle üretilebilmesi için teknik bakımdan optimal kapasitede bir tesis kurması ve kapasiteyi optimal düzeyde kullanması gerektiğini yukarıda işaret etmiştik. Firma kısa dönemde ölçeğini optimal düzeyde kullanmak isteyecek, uzun dönemde ise hem optimal ölçeğin arayışı içinde olacak hem de ölçeği optimal düzeyde kullanacaktır. Ancak bu her zaman sanıldığı kadar kolay değildir. Firmanın ölçek seçimini ve ölçeği kullanım düzeyini etkileyen çok sayıda faktör vardır. Bu faktörlerin en önemlilerini açıklayarak:

5.2.1. Teknolojik olanaklar ve kapasite seçimi

Firmanın kapasite seçimini belirleyen faktörlerin başında mevcut teknolojik olanaklar gelir. Açıkta ki firma mevcut teknolojik alternatiflerden birini seçecektir. Mevcut teknolojik olanaklar potansiyel talebe göre, minimum kapasitede tesis kurmaya imkan veriyor mu ?

eğer bu mümkünse optimal ölçekte tesis kurmak da mümkün olabilir. Eğer bir malın üretiminde standart bir teknoloji (üretim yönetimini) mevcut ise, firmanın bir malı optimal ölçekte üretmesi talep koşullarına, finansman imkanlarına bağlıdır. Eğer piyasada talep mevcut teknolojiye göre kurulan tesisi optimal kapasitede kullanmaya yetmeyecek kadar küçükse tesis ölçeğinin bir bölümü atıl kalır; optimal kapasitede üretim yapma mümkün olmaz. Sermaye mallarının bölünmezliği etkin kaynak kullanımını engeller. Zaman içinde talep artarsa firma ölçek ekonomilerden faydalanır; mevcut ölçeğe daha yüksek düzeyde kullanılarak ortalama maliyetini düşürebilir.

5.2.2. Talep Hacmi

Yukarıdaki açıklamalar kapasiteyi belirleyen faktörlerin başında talep düzeyini göstermektedir. Bir üretim tesisinin kurulabilmesi için talep hacminin en küçük ekonomik kapasite ile üretim yapmayı mümkün kılacak büyüklükte olması gerekir. Bu koşulun gerçekleşmesi halinde kapasiteyi belirlemede öteki faktörlerin hiçbir rolü olmayacaktır ve rasyonel firma tesis kurmayacaktır. Yeterli talebin olması halinde kapasite belirlenmesinde teknik ve finansal olanaklar belirleyici olacaktır. Piyasada mevcut talebin ve potansiyel talebin bu kadar katı olmasa da genellikle kapasiteye ilişkin bir sınırlama getirdiğini söyleyebiliriz. Kar maksimizasyoncusu bir firmanın satacağını umduğundan daha fazla malı piyasaya sunması düşümlenemez. O halde firmanın mevcut talebi ve potansiyel talebi araştırarak ve piyasa talebinden alabileceği payı tahmin ederek üretim tesisinin kapasitesini planlaması gerekir. Firmanın sadece mevcut talebi değil, potansiyel talebi de tahmin etmesi gerektiğine işaret etmiştik. Zira talebin sağlıklı bir tahminini yapmadan kapasite belirlenmesi halinde, uzun süre geniş atıl kapasite yaşanabilir. Hızlı teknolojik gelişme ve talep yapısındaki değişme karşısında mevcut sermaye mallarının ekonomik ömrünü doldurmadan teknolojik eskimeye maruz kalması söz konusu olabilir. Bu durumda firma sermaye kaybı ile karşılaşacaktır. Öte yandan minimum ekonomik kapasitede bir tesis kurulması halinde artan talep karşılanmayabilir, bu durumda piyasaya yeni rakiplerin girmesi ve yeni rakiplerin rekabeti karşısında belirsiz ve riskin artması firmayı ciddi sıkıntılara sokacaktır. Firma artan talebi karşılamak ve piyasadaki durumunu korumak için pahalı genişleme tevsii yatırımı yapmak zorunda kalabilir. Firmanın kullandığı mevcut makineler ile yeni makineler arasında, hammadde ve yarı mamul kullanımı bakımından, ürün kalitesi ve standardı bakımından sorun çıkabilir.

5.2.3. Finansman Olanakları

Bir yatırım projesinin farklı kapasitede kurulmasını etkileyen önemli bir faktörde firmanın finansman olanaklarıdır. Açıkta ki üretim kapasitesinin büyüklüğü ile yatırım maliyeti arasında oldukça sıkı bir ilişki vardır. Yatırım maliyeti iki ana kategoriye ayrılabilir: a) Sabit sermaye yatırımı, b) İşletme sermayesi (veya döner sermaye). Daha büyük üretim kapasitesi daha fazla yatırım ve işletme fonuna ihtiyaç gösterir. Firma yatırımda kullanacağı fonları değişik kaynaklardan temin edebilir. Günümüzde sermaye piyasası çok gelişmiştir. Artık firmanın yatırım fonu öz kaynakları ile sınırlı değildir. Ancak farklı sermaye kaynakla-

rının maliyeti farklıdır, firma için bir optimal borçlanma sınırı vardır. Firmanın öz kaynaklarının büyüklüğü, vereceği güvenceler, piyasa koşulları borçlanmaya veya firma dışı kaynak kullanımına sınırlama getirmektedir.

Finansal kaynakların kapasite seçimindeki rolünü incelenirken şu soruların irdelenmesi gerekir:

a) Mevcut (iç ve dış) finansal kaynaklar optimal kapasitede bir tesis oluşturmak için yeterlimidir ?

Kapasite büyüklüğü ile yatırım tutarı arasındaki ilişki nedir? Yatırım maliyetinin kapasite genişlemesine duyarlılığı saptanmalıdır. Bu ilişki nicel verilerle ortaya konulabilirse bir esnek katsayısı ile ifade edilebilir:

firmanın, öteki koşullar veri iken, daha büyük kapasitede üretim tesisi kurmak için çaba göstermesi gerekir.

Makine ve teçhizatın bölünebilme özelliği var mıdır ? teknoloji makine ve teçhizatın

farklı modellerini sunuyor mu, yoksa belirli kapasitede standart modeli mi kullanmak gerekiyor? Eğer ana yatırım malları küçük parçalara bölünebiliyorsa, firma, başlangıçta borçlanma sınırlarını zorlayarak ve kredibilitesini tehlikeye atarak büyük ölçekli bir üretim tesisi kurmak yerine daha küçük yatırım ile piyasaya girebilir ve zamanla, finansman olanakları genişledikçe üretim kapasitesinin aşama aşama büyütebilir. Yani büyük bir makine yerine aynı işi gören birkaç makine kullanılabilir ve bunlar bir defada değil zaman içinde peyderpey üretime sokulabilir. Doğal olarak durumun projenin hazırlanması aşamasında planlanması, yer ve arsa seçiminin ve üretim ile ilgili bazı yardımcı birimlerin buna göre oluşturulması gerekir. Görüldüğü gibi, kapasite belirlenmesinde teknolojik alternatifler ve finansman olanakları birlikte analiz edilmesi gereken faktörlerdir. Teknolojinin bugün ulaştığı aşamada, sermaye mallarının bölünmezliği sorunu ortadan kalmış ve kapasite seçimi konusunda kısıtlayıcı bir faktör olmaktan çıkmıştır.

5.2.4. Hammadde Kaynakları ve Yardımcı Maddeler

Üretim tesisinin kapasitesini belirleyen faktörlerden biriside hammadde kaynaklarıdır. Özellikle doğal hammadde kullanacak olan yatırım projelerinin kapasitesini belirlemede hammadde kaynağının potansiyeli mutlaka ciddi biçimde analiz edilmelidir. Örneğin modern arıtma projelerinde maden cevherinin rezerv durumu, termik santrallerde kömür rezervinin büyüklüğü, hidrolik santrallerde suyun debisi yatırım projesinin belirlenmesinde çoğunlukla temel etkindir. Hammadde taşıma maliyetinin yüksek olduğu durumlarda tesisin büyüklüğünü bölgede üretilen hammadde potansiyeline göre planlanması etkin kaynak kullanımı bakımından gerekli olabilir. Şeker pancarı işleyen bir şeker fabrikasının kapasitesi genellikle bölgede üretilecek pancar miktarı ile sınırlı tutulmaktadır. Ancak günümüzde teknolojik olanaklar hammadde taşımaya kolaylaştırmıştır. Artık bölge veya ülke kaynaklarına bağlı yatırım oluşturması dönemi kapanmıştır diyebiliriz.

5.2.5. Teknik Eleman ve Nitelikli İşgücü

Üretim tesisini kapasitesini belirlemede etkili olan diğer bir faktör teknik eleman ve nitelikli işgücü teminidir. Bir işletmenin etkin işlemesi için vazgeçilemez tam ikame edilemez faktör teknik elemandır. Otomasyonda ve mekanizasyonda ne kadar ileri gidilirse gidilsin belirli sayı ve nitelikte teknik eleman istihdam edilmeden üretim yapılamaz. Teknik eleman istihdamının kolay olmadığı durumlarda üretim tesisinin kapasitesi sınırlı tutulacaktır. Örneğin bir tek operatör doktorun olduğu bir hastanede, talep ne kadar büyük olsa, teknolojik ve finansal olanaklar ne kadar gelişmiş olsa, ancak bir tane ameliyathane çalıştırabilir.

5.2.6. Pazarlama Olanakları

Firma üretim kapasitesini belirlerken, üretilen ürünün satışını sağlayacak bir pazarlama biriminide devreye sokmak durumundadır. Eğer pazarlama birimini nitelikli eleman yetersizliği dolayısıyla belirli bir ölçeğin üzerine çıkarmak, bir süre için, mümkün olmayacaksa, pazarlama hizmetlerindeki muhtemel aksamalar bir darboğaz oluşturabilir. Bu durumda firma, üretim ölçeğine pazarlama birimine göre ayarlamak dahil, ölçeğin eksik kullanımı pazarlama hizmetlerinin başka firmalara yaptırılması gibi seçenekler arasında bir tercih ya-

pacaktır.

5.2.7. Kuruluş yeri Seçimi ve Kapasite Seçimi İlişkisi

Yer seçiminin firma için önemini incelemiştik. Yer seçimi firmanın hasılatını ve maliyetini doğrudan etkilemekle kalmaz, dolaylı olarak da etkiler. Çünkü yer seçimi finansmanın ölçek seçimini veya ölçeğin kullanım düzeyine de etkiler ki bu da maliyet ve hasılatların etkilenmesi demektir. Bu bakımdan firma yer ve ölçek seçimi ile ilgili araştırma ve incelemelerini birlikte birbirine paralel yürütecek ve iki konutu hemen hemen eş anlamlı olarak karşılaştırmak durumundadır.

SERMAYE TUTARININ BELİRLENMESİ

6.1. GİRİŞ

Yatırım projesini başarıyla uygulamak ve beklenen sonucu elde edebilmek için ihtiyaç duyulan yatırım harcamalarının planlanan dönemlerde yapılması, tesisin planlanan zamanda faaliyete geçirilmesi, ana girdilerin, yardımcı malzemenin kesintisiz biçimde tedarik edilmesi gerekir. Bunun da temel koşulu firmanın yatırım harcamaları için ihtiyaç duyacağı fonları temin etmesidir. Açıktır ki firmanın, yatırım için ne kadar parasal sermayeye ihtiyacı olacağını önceden bir şekilde hesaplanması gerekir. Sağlıklı bir hesaplamanın yapılabilmesi için, yatırım harcamalarının bir envanterinin çıkarılması ve bu harcamaların proje uygulama süreci içinde yapılacağı döneme göre sınıflandırılması işi kolaylaştıracaktır.

Yatırım harcamalarının bir bölümü üretim tesisinin kurulup, işletmeye hazır hale getirilmesine kadar geçen sürede yapılır. Bu tür harcamalara sabit sermaye yatırım harcamaları deniliyor. İşletmenin faaliyete geçmesinden itibaren üretimin sürdürülmesi için gerekli sermaye fonunu da işletme sermayesi, çalışma sermayesi veya döner sermaye gibi değişik adlar verilmektedir. Şimdi önce sabit sermaye yatırımlarının nelerden oluştuğuna ve bunların niteliklerine bir göz atalım, sonra işletme sermayesi türlerini inceleyelim. Yatırım harcamalarının türlerini ve özelliklerini gözden geçirdikten sonra, firmanın faaliyette bulunduğu endüstrinin özelliklerini de dikkate alarak sermaye ihtiyacını hesaplamak mümkün olacaktır. Bu konu ile ilgili olarak geliştirilmiş çeşitli yöntemler vardır.

Şimdi önce maliyetleri sınıflandıralım:

6.2. MALİYET TÜRLERİ

6.2.1. Sabit Sermaye Maliyetleri

1. Etüt ve proje giderleri
2. Patent know-how giderleri
3. Arazi bedeli, arazinin düzenlenmesi ve hazırlık yapıları giderleri.
4. İnşaat giderleri
5. Ulaştırma yapıları için harcamalar
6. Ana fabrikanın makine ve teçhizatla donatımı ve montaj giderleri
7. Yardımcı tesisler için makine ve donatım giderleri: su, elektrik, yakıt, sıcak su, basınçlı hava, yükleme boşaltma tesisleri, laboratuvar, atölye ve bakım merkezleri.
8. Taşıma giderleri
9. Taşıt araçları satın alımı giderleri
10. İthalat ve gümrük giderleri ve öteki vergi, resim, harçlar ve komisyonlar: gümrük vergisi, rihtim vergisi, belediye payı, KDV, damga vergisi ve öteki vergiler, sigorta masrafları.
11. Tesisi üretime alma ve deneme giderleri
12. Yatırım safhasında yapılacak faiz ödemeleri
13. Genel giderler

Sabit Sermaye Yatırımlarının tanımı, özellikleri

Yukarıda belirtilen birleşenlerinden de anlaşılacağı gibi hazırlanıp tesisin kuruluşunun tamamlanması ve işletmeye hazır hale getirilmesi aşamasına kadar yapılan yatırım harcamalarına sabit sermaye yatırımları denir. Sabit sermaye malları tesisin ömrü boyunca kullanılır, devamlılık gösterir ve biçim değiştirmez. Firmanın varlıkları arasında önemli bir ağırlı-

ğa sahiptir. Yatırım malları uzun süre belirli bir amaca tahsis edilmiş olacağından sabit sermaye yatırım kararları firma için stratejik öneme sahiptir. Sabit sermaye malları için harcanan fonların likidasyonu kolay değildir. Firmanın başarısında sabit sermaye kararlarındaki isabet önemlidir.

Sabit sermaye yatırımının büyüklüğü, üretilecek malın miktarını (tesisin ölçeğine), niteliğine, piyasa talebinin gelişme hızına, uygulanacak teknolojiye vb. bağlıdır.

6.2.2. İşletme Sermayesi

6.2.2.1. İşletme Sermayesinin Kapsamı veya bileşenleri

İşletme sermayesi yatırım tesisinin üretime geçmesinden sonraki dönemde mal veya hizmetin üretimi için yapılması gerekli harcamalardan oluşur. İşletme sermayesi kapsamına giren varlıklar bir dönem içinde biçim değiştirerek yeniden nakit sermaye halinde işletmeye döndüğü için döner sermaye olarak da adlandırılmaktadır.

İşletme sermayesi kapsamına giren harcamalar iki kategoride sınıflandırılabilir:

A) Sabit İşletme Sermayesi ve

B) Değişir işletme sermayesi

1. Hazır değerler

Kasa ve Bankalar

Alınan çekler, Tahsil edilmekte olan paralar

Yabancı Paralar.

2. Ticari alacaklar

3. Alacak senetleri

4. Taşınır değerler. Geçici yatırım amacıyla satın alınan ortaklık senetleri ve tahviller.

5. Stoklar: Hammadde, malzeme, yarı mamul, mamul ve ticari mal stokları

6. Gelecek aylara ait giderler ve gelir tahakkukları ve verilen avanslar

7. Diğer döner varlıklar

6.2.2.2. İşletme sermayesi ihtiyacını belirleyen etkenler

İşletme sermayesi ihtiyacını belirleyen etkenleri iki kategoriye ayırarak sayalım
Firma ile İlgili Etkenler

a. Firmanın çalışma konusu ve ölçeği

b. Üretim miktarı ve maliyeti

c. Üretim süreci

d. Stok politikası

e. Stokların ve alacakların devir hızı .

f. Satın alma ve satış koşulları

g. Satış gelirlerinin dalgalanma derecesi

h. Satış kredilerinden yararlanma olanakları,

i. Öteki etkenler: Firmanın amortisman yöntemi ve amortisman oranları, firma yöneticilerinin risk karşısında tutumları, finans yöneticilerinin deneyimleri, işletmenin büyüme ve kar dağıtım politikası

Firma Dışı Etkenler

a. para ve sermaye piyasalarının gelişme düzeyleri

b. piyasadaki rekabet düzeyi

c. Teknolojik gelişmeler,

d. Yatırım teşvikleri

e. Vergi ve sosyal güvenlik uygulamaları

6.2.2.3. İşletme sermayesi ihtiyacının hesaplanması

İşletme sermayesi iki kategoriden oluştuğuna göre, toplam sermaye miktarını tahmin edebilmek için iki kategoriye ayrı ayrı incelemek ve bunları etkileyen etkenleri irdelemek gerekir. Sabit sermaye tutarının büyüklüğünü firmanın faaliyette bulunacağı endüstrinin özelliklerine, firmanın hukuki statüsüne, kurulacak tesisin üretim ölçeğine makine araç-gereç niteliğine, tesisin kurulacağı arsanın yerine, büyüklüğüne, ulaştırma masraflarına vb. bağlıdır. Sabit sermaye yatırımları ile ilgili harcamalar nispeten sınırlı bir zaman dilimi içinde gerçekleştirileceği ve harcama kalemlerinin yaklaşık da olsa bir envanterini çıkarmak mümkün oldu-

ğu için daha kolay hesaplanabilir. Oysa işletme sermayesi ihtiyacı, üretim tesisinin ekonomik ömrü içinde, genişçe bir zaman sürecinde ortaya çıkacak gelişmelere ve firmanın üretim ve satış politikalarına bağlı olacaktır. Bu bakımdan işletme sermayesi ihtiyacının saptanması nihayet tahminden öte gidemez. Firmanın üretim aşamasında likidite sıkıntısına düşmemesi için işletme sermayesi öğelerinin iyi belirlenmesine ihtiyaç vardır. Sektörün özellikleri, üretim türü, nakit akım hızı, hammadde tedarik koşulları, üretim kapasitesi ve kapasite kullanım oranı, üretim süresi gibi doğrudan firma ile ilgili faktörler ve vergi ve yatırım teşvikleri ile ilgili uygulamalar, fiyatlardaki değişimler, sermaye piyasasının gelişmişlik derecesi, teknolojik gelişmeler vb. gibi firma dışı faktörlerin hesaba katılması gerekir.

6.2.2.4. İşletme Sermayesi İhtiyacının Belirleyicileri

Bu belirleyicilerin başlıcalarını sayalım :

1. Yıllık satış tutarı
2. Ortalama stok tutarı
3. Yıllık genel giderler
4. Satış fiyatı üzerinden brüt kar
5. Satıcıların tanıdığı kredi süresi
6. Müşterilere tanınan kredi süresi

İşletme sermayesi bu değişkenler arasında ilişkiler saptanarak hesaplanabilir. Ancak bu değişkenleri uzun yıllar faaliyette bulunan bir firma için belirlemek mümkün olsa bile yeni faaliyete geçen bir firma için sağlıklı tahmin yapmak güçtür.

6.2.2.5. İşletme Sermayesi İhtiyacını Hesaplama Yöntemleri

1. Faaliyet Devri Katsayısı Yöntemi

Faaliyet devri katsayısı yönteminin esası faaliyet devri süresinin hesaplanmasına dayanmaktadır. Faaliyet devri süresi de hammadde ve yarı mamullerin stok da ortalama kalış süresi, mamulün üretilmesi için imalatla geçen süre, müşterilere açılan kredi süresi; mamulün müşterilere teslimi ile ödemenin yapılması arasında geçen gün sayısı ve kasa ve bankalardaki nakitlerin günlük ödemeleri ortalama karşılama gün süresinin toplamından oluşmaktadır. Yılın gün sayısı faaliyet devri süresine bölünerek faaliyet devri katsayısı elde edilir. Tahmini yıllık işletme giderleri toplamı da faaliyet devri katsayısına bölünerek firmanın işletme sermayesi ihtiyacı hesaplanmış olur.

YATIRIM PROJELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Yatırım projeleri hazırlandıktan sonra bu projelerinin seçilecek bir veya birkaç kritere göre öncelik sıralamasına konulması gerekir. Firma bu projelerden hangilerini uygulamaya koyacağını elindeki yatırım fonlarına bakarak değerlendirecek ve karar verecektir. Zira firmanın kaynakları sınırlıdır ve ekonomik ve teknik yönden rentabl olan tüm projeleri teknik ve ekonomik yönden uygulamaya konması mümkün değildir. Bu nedenle her özel girişimci veya firma görüş ufku içinde olan ve kaynakların kullanımı bakımından birbiri ile rekabet eden projeler arasında, kabul edilecek bir kritere göre seçim yapmak zorundadır.

Bir an için firmanın önünde uygulanabilir tek yatırım projesi olduğunu veya firmanın önündeki tüm projeleri finanse edebilecek yatırım fonuna sahip bulunduğunu düşünssek bile, yine de mevcut yatırım projelerinin önem verilen bir kritere göre değerlendirilmesi ve öncelik sıralamasına koyması gerekir. Zira kullanılacak yatırım fonlarının fırsat maliyetinin sıfır olması düşünülemez. Firma yatırım projelerini öz sermayesini kullanarak veya borçlanarak finanse edecektir. Öz sermaye yatırım için kullanıldığı takdirde bankaya mevduat olarak konulabilir veya devlet tahviline yatırılabilir ve faiz geliri elde edilir. Firma yatırımdan vazgeçtiğinde borçlanmak ve faiz ödemek zorunda kalmaz. Alternatifsiz yatırım projesinin bile bir fırsat maliyeti vardır ve bu fırsat maliyeti öz sermayenin faiz geliri veya borç sermayenin kredi faizidir.

Özel bir firmanın bir çok amacı olduğu düşünülebilir. Fakat birincil amaç kar maksimizasyonudur, diyebiliriz. Öteki amaçlar ikincil önceliğe sahiptir ve kar amacının gerçekleşmesine bağlıdır. Uzun dönemde kar edemeyen bir firma öteki amaçlarını da gerçekleştiremez. Özel firma için birincil amaç kar maksimizasyonu olunca projeler arasında amaca ya-

kınlık bakımından bir sıralama ve tercih yapmak kolaydır. Kar amacı ile çalışan firma yatırım fonlarının fırsat maliyetini göz önünde tutarak, tüm projeleri değil, marjinal getirisi indirgeme oranını (marjinal sermaye maliyetini) aşan projeleri uygulamaya koyacaktır.

Açıktır ki bir firmanın değerlendirme yapabilmesi için bir indirgeme oranını belirlemesi yetmez. Firmanın yatırım politikasını sağlıklı yürütebilmesi yani projeler arasında sağlıklı tercihler yapabilmesi için ilgili endüstride alternatif üretim yöntemleri, talep tahminleri, finansman imkanları, ve gelecekte mal ve faktör fiyatlarının takip edeceği seyir vb hakkında gerekli bilgilere ve öngörü olanaklarına da sahip olması gerekir.

Kamu yatırım projelerinde ise bireysel karlılık amacı güdülmez, sosyal faydanın maksimizasyonu aranır. Sosyal faydanın maksimizasyonu da genellikle bir çok amacın birlikte gerçekleştirilmesini gerektirir. Bu amaçlar her zaman uyumlu değildir, bazen birbirleri ile çatışırlar. Çatışan amaçlar arasında hangisinin toplum için daha öncelikli olduğunu belirtmek için objektif ölçütler yoktur. Dolayısı ile kamu yatırım projelerinin değerlendirilmesi özel projeleri değerlendirmek kadar kolay değildir. Kamu yatırım projelerini değerlendirirken politikacıların öznel tercihleri ve ekonomi dışı öncelikleri çok defa etkili olabilmektedir.

Bireysel karlılık kriterine göre değerlendirilmesi ele alınacak ve değerlendirme yöntemleri incelenecektir. Bu yapılırken projenin dolaysız maliyeti yani piyasa fiyatı ile firmaya toplam maliyeti (yatırım ve işleme maliyetleri) ve firmaya sağlayacağı hasılat akımları dikkate alınacaktır. Buna karşılık, ekonomi için neden olduğu dışsal fayda ve maliyetler üzerinde durulmayacaktır. Burada bir hususa açıklık getirelim. Kuşkusuz özel firmaların hazırladıkları tüm yatırım projeleri mutlaka ve sadece bireysel karlılığı amaçlayan projeler değildir. Özel firmalar da yasaların veya sözleşmelerin getirdiği yükümlülükler nedeni ile veya gönüllü olarak ve sosyal sorumluluk duygusu ile veya otoritelerini ve halka hoş ve sempatik görünmek amacı ile sosyal faydası yüksek projeleri uygulamaya koyabilirler.

Firma yatırım projelerini değerlendirirken görüş ufku olan ve ilk elemenden geçen tüm projelerin karlılığının ölçülmesi esastır. Eğer tek reel yatırım projesi varsa karar bu projenin uygulanıp uygulanmaması şeklinde olacaktır. Yukarıda ifade edildiği gibi, tek yatırım projesinin de alternatifi vardır. Firmanın önünde değerlendirmeye değer birden fazla proje varsa her projenin getiri oranı veya karlılığı belirlenerek bunlar arasında bir değerlendirme yapacaktır. Firma yöneticileri ikinci aşamada bu projelerden uygulayacakları finansman imkanlarına bakarak kararlaştıracaklardır. Burada zımni olarak firmanın önünde karlılıkları birbirlerine yakın birden çok yatırım projesinin olduğu ve sınırlı yatırım fonu ile bunların tümünün finanse edilemeyeceği varsayılmaktadır.

Proje değerlendirmesi ihtiyacını doğuran bir başka neden “yenileme sorunu” dur. firmaya bir süre daha hizmet etmesi mümkün bir sermaye malının fiziki ömrünü doldurmadan yenilenmesi konusunda karar verme durumu ortaya çıkabilir. Bu durumda kullanılmakta olan mevcut tesisin rantabilitesi alternatif yeni projenin karlılığı ile karşılaştırılarak mevcut tesis ile üretime devam veya mevcut tesisin fiziki ömrünü doldurmadan yenilenmesine karar verilir. Bazı durumlarda yenileme sorununun çözümü güçlük arz eder. Mevcut sermaye malı ile yeni sermaye malı işlevleri bakımından farklı olabilir. Bu durumda yatırım kararı sadece nakit girişi ve çıkışı gözönünde tutularak yapılamaz. Ayrıca bir yatırım malına yenilenmenin zamanını seçmekte firma açısından her zaman kolay değildir.

Yatırım projelerinin seçiminde kullanılacak yöntemler ve bu yöntemlere esas olacak sayısal veriler elbette çok önemlidir, fakat yatırım kararında sayısal olarak değerlendirilemeyen bir dizi etkenin ve yöneticilerin öznel değerlendirmelerinin de etkili olacağı unutulmamalıdır. Örneğin, yeni malın piyasasına veya yeni bir endüstriye girilmesi, yeni bir teknolojinin denenmesi, dikey veya yatay bütünleşmelerle firmanın piyasadaki yerini güçlendirmek istemesi gibi tercihler bazen doğrudan karlılık amacının ötüne geçebilir ve firma yöneticilerini yatırım kararı almaya sevk edebilir.

Yatırım projelerini değerlendirme yöntemleri paranın zaman değerini dikkate almaları ve almamalarına göre iki ana gruba ayrılır. Paranın zaman değerini hesaba katmayan yöntemlere statik değerlendirme yöntemleri, paranın zaman değerini hesaba katan yöntemlere dinamik değerlendirme yöntemleri denilmektedir. Statik değerlendirme yöntemlerinde projeyi gerçekleştirmek için yapılan yatırım harcamalarının, işletme masraflarının ve projeden sağlanacak hasılat akımlarının farklı zaman dilimlerinde ortaya çıktığı ve zaman bakımından türdeş olmadığı gerçeği ile ilgilenilmez. Birinci ve n .inci yılda elde edilen gelirlerin ve yapılan harcamaların parasal değerleri arasında fark gözetilmez. Buna karşılık, dinamik değerlendirme yöntemlerinde paranın zaman değeri hesaba katılır, farklı zamanlarda yapılan harcamalar ve farklı zamanlarda elde edilen hasıla akımları aynı zaman anına indirgenerek karşılaştırılabilir duruma getirilir. Bilindiği gibi ekonomide fiyatlar genel seviyesi yıldan yıla

hiç değişmese bile bugün elde edilecek. 1. TL ile gelecekte elde edilecek 1. TL' nin faydası ve değeri aynı olamaz. Rasyonel insanlar bugünü geleceğe tercih ederler. Bugün sahip olunan 1.TL. mevduat i faiz oranından bir bankaya konulursa yıl sonunda $1(1+i)$ TL olacaktır. O halde buna göre, bir yıl sonra elde edilecek 1.TL.nin bugünkü değeri de 1.TL değil, $1/(1+i)$ olacaktır. Burada i firmanın kullandığı yatırım fonunun marjinal fırsat maliyeti veya belirlediği iskonto (indirgeme) oranı ve $1/(1+i)$ iskonto faktörüdür. n yıl sonra elde edilen 1 TL. nin bugünkü değeri (BD) ise $1/(1+i)^n$ n. Olarak hesaplanabilir. Görüldüğü gibi gelecekte, t. Yılda elde edilecek belirli bir miktar paranın BD' i bugün sahip olunan aynı miktar paranın değerinden küçüktür. Çünkü,

$$i > 0 \text{ ve } 1/(1+i) < 1 \text{ dir.}$$

Yukarıdaki açıklamalardan anlaşılacağı gibi bir yatırım projelerinin sağlıklı değerlendirilmesi ve firmanın elindeki sınırlı yatırım fonlarının etkin kullanılması için farklı dönemlerde elde edildikçe hasılatların ve yapılacak maliyetlerin aynı zaman dilimine indirgenerek türdeşleştirilmesi gerekir. Sonra indirgenmiş hasılat ve maliyet akımları firmanın amacına göre farklı değerlendirme yöntemleri ile değerlendirilecek, firmanın amacına en fazla hizmet eden proje öncelikle uygulanacaktır.

YATIRIM PROJELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ I: STATİK DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

9.1. GİRİŞ

Kullanılması kolay olan statik değerlendirme yöntemleri (SDY), birbirinden bağımsız ve kısa dönemli yatırım kararları için statik veya zaman boyutsuz bir değerlendirme imkanı vermektedir. Bu değerlendirme yöntemlerinde bir dönemlik muhasebe kayıtlarından çıkarılacak verileri kullanılır. SDY' ne dayanarak uzun dönemli yatırım kararları alınması sakıncalıdır. SDY paranın zaman değerini dikkate alınmaması mahsuru ile birlikte, bir döneme ait verilerin gelecekte de aynen devam edeceği gibi gerçekçi olmayan bir varsayıma dayanmaktadır. Geçmişe veya bugüne ait verilerin gelecekte aynen devam edeceği varsayımı ekonominin en istikrarlı olduğu dönemlerde bile kabul edilemez. Teorik olarak düşünülebilecek basit bir yenileme yatırımı dışında genellikle yatırımlar firma yapısında bir değişikliğe neden olur. Firmanın ölçeği büyür, üretilen malın veya hizmetin kalitesinde ve miktarında değişiklik meydana gelir. Öte yandan bir yatırım projesinden beklenen hasılat akımları belirli bir süre artabilir ki bu artış da farklı oranlarda olabilir. Bir süre sonra azalan verim yasası etkisini gösterdiğinde yıllık hasılat akımlarının azalan bir seyir takip etmesi kaçınılmazdır. Firmanın kaynakları etkin kullanması amacının gerçekleşmesi açısından, yatırım projelerinin sağlıklı değerlendirilmesi, seçilecek değerlendirme yönteminin doğru seçilmesi kadar geleceğe ait hasılat ve maliyet akımlarının gerçekçi tahmin edilmesine, yani girişimcinin tahmin konusundaki deneyim ve yeteneğine bağlıdır.

Burada inceleyeceğimiz SDY i şunlardır:

1. Maliyetlerin karşılaştırması yöntemi
2. Karların karşılaştırılması yöntemi
3. Verimlilik veya rantabilite oranlarının karşılaştırılması yöntemi
4. Geri ödeme sürelerinin karşılaştırılması yöntemi

Firma yöneticilerinin bu yöntemlerden hangisi ile değerlendirme yapacağı amaç tasarımına ve içinde bulunulan özel koşullara göre belirlenecektir.

9.2. DÖNEM TOPLAM MALİYETLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Yatırımcı, projelerden beklediği hasılasının değişmeyeceği durumlarda yatırımcı, Sadece yatırımların dönem toplam maliyetlerini hesaplayabilir ve bunları karşılaştırarak aynı Hasıla serisini en düşük toplam maliyetle gerçekleştirecek projeyi seçebilir. Dönem toplam Maliyetlerinin karşılaştırılması ile proje seçimi, rasyonelleştirme ve iyileştirme yatırımlarda söz konusu olabilir.

Proje seçiminde dönem toplam maliyetlerinin nasıl kullanacağını bir örnekle açıklayalım: Yatırımcının önünde aynı hasılat serisini sağlayacak üç farklı proje olduğunu varsayalım. Bu projelerin maliyetleri Tablo 9.1. de verilmiştir. Yukarıda ifade edildiği gibi, bu projelerden hangisinin dönem toplam maliyeti daha düşükse o proje öncelikle uygulanacaktır.

olacak dönem toplam maliyetlerine hangi tür maliyetlerin katılacağı yani toplam maliyetin kapsamının belirlenmesi önemli bir husustur. Yatırım projesi ile ilgili tüm maliyet türleri toplam dönem maliyetine dahil edilecek ve karşılaştırmada dikkate alınacak mı yoksa karşılaştırması, ilgili projelerde farklı seviyelerde ortaya çıkan maliyet türleri ile mi sınırlanacak gibi soruları öncelikle cevaplandırmak gerekiyor. Örneğin, bir harfiyat firması toprak kazmak için bir kepçe satın almak istemektedir. Piyasada işçilik ve malzeme maliyetleri aynı ancak öteki maliyet türleri farklı olan üç değişik tipte kepçe bulunmaktadır. Bu üç kepeçeden hangisinin kullanılmasının firma için daha karlı olduğunu belirlemek için sadece farklı maliyetleri değil, tüm önemli maliyet türlerini dikkate almak ve bunları içeren dönem toplam maliyetlerini karşılaştırmak daha doğru olacaktır. Çünkü maliyet farklarının nispi önemi karşılaştırmada dikkate alınacak maliyet türlerinin sayısına bağlı olarak değişebilmektedir.

Projelerin dönem toplam maliyetlerini karşılaştırmak için bu maliyetlerini hesaplanması gerekir. Burada önce karşılaştırmada hesaba katılması gereken önemli maliyet türlerini tanımayacağız ve sonra bunların dönem toplam maliyetlerinin nasıl hesaplanacağını açıklayacağız.

Sabit Sermaye Yatırım Maliyeti

Başka bir biçime girmeksizin dönemden döneme (yıldan yıla) olduğu gibi kalan ve yalnız bir üretim dönemine değil, bir çok üretim dönemlerine katılarak uzun süre üretim faaliyetine hizmet eden sermaye mallarına sabit sermaye malları deniliyor. Sabit sermaye mallarına yapılan harcamalar da sabit sermaye yatırımları adını alıyor. Sabit sermaye yatırımları arasında arsalar, binalara, makinelere, taşıma araçlarına, büro malzemelerine vb yapılan harcamalar sayılabilir. Dönem başına sabit sermaye maliyeti iki kategoriden oluşmaktadır

a) Dönem başına amortisman maliyeti

Dönem başına faiz maliyet

Dönem başına amortisman maliyeti ; $M = \frac{Y-H}{n}$ formülü ile hesaplanabilir.

Bu eşitlikte Y: sabit sermaye yatırım tutarını , H . hurdanın tahmini değerini ver: Projenin ekonomik ömrünü simgelemektedir. Firma sermaye malları için genellikle doğrusal (veya azalan oranlı) bir amortisman yöntemi uygulayabilir.

Dönem başına sabit sermaye maliyetinin ikinci kategorisini dönem başına faiz maliyeti oluşturmaktadır. Dönem başına faiz maliyetinin ikinci kategorisini dönem başına faiz maliyeti oluşturmaktadır. Dönem başına faiz maliyetini şu şekilde hesaplayabiliriz:

$Y+H$

$M = \frac{Y+H}{2}$. i Bu formülde kullandığı yatırım fonunun marjinal maliyetini yani İ-

konto oranını göstermektedir. Bir dönemin sabit sermaye maliyeti toplamı,

$M = M + M$ yani $M = \frac{Y-H}{n} + \frac{Y+H}{2}$ i formülü ile gösterilebilir.

İşletme Maliyetleri

Firma maliyetlerinin ikinci ana kategorisi işletme maliyetlerinden (M) oluşmaktadır. Bir defalık üretim devresine katılan, her dönem sonunda biçim değiştirerek piyasaya sürülen mal ve hizmet akımı haline dönüşen, sermaye mallarına yapılan harcamalara işletme sermayesi denilmektedir. Başka bir deyişle firmanın faaliyetinde gelir hızına göre sürekli hareket halinde olan sermaye işletme sermayesidir. İşletme sermayesi kendi içinde iki kategoriye ayrılır: a) sabit işletme sermayesi (M) ve b) değişir işletmesi (M). İşletme sermayesi öğelerinin başlıcalarını sayalım:

Sabit işletme maliyetleri

1. Sosyal hizmet maliyetleri
2. Bakım ve koruma maliyetleri
3. Yönetici ve personel maaşları
4. Bina kirası ve her türlü bakım onarım masrafları
5. Amortismanlar

6. Genel giderler
- Değişir işletme maliyetleri
7. Hammadde maliyeti
8. İşçilik maliyetleri
9. Malzeme, yardımcı hizmet maliyetleri
10. Araç-gereç maliyetleri
11. Enerji ve su maliyetleri
12. Pazarlama maliyetleri
13. Faiz giderleri

Başlıca maliyet öğelerini tanıdıktan ve ana kategorilerin nasıl hesaplanacağını gördükten sonra şimdi ki projenin dönem toplam maliyetlerini bir tablo yardımı ile hesaplayalım ve bunları karşılaştırarak hangi projenin tercih edileceğini belirleyelim. Yukarıda ifade edildiği gibi, hangi projenin dönem toplam maliyeti daha düşükse o proje uygulanacaktır. Tek bir yatırım projesi varsa bir seçim söz konusu olamaz dolayısı ile bu yöntem kullanılamaz. Öte yandan projelerin ekonomik ömürleri, üretim kapasiteleri ve sağladıkları yıllık hasılat akımları farklı ise dönem toplam maliyetlerin karşılaştırılması ile seçim yapılamaz. Projelerin getireceği hasılat akımları veya üretim kapasiteleri farklılık gösteriyorsa projelerin birim (ortalama) maliyetleri karşılaştırılabilir.

Dönem toplam maliyetleri, dönem sermaye maliyetlerini ve dönem sermaye maliyetlerini toplayarak elde edebiliriz:

$$M = \frac{Y-H}{n} + \frac{Y+H}{2} i + M + M$$

$$M = \frac{3000-200}{15} + \frac{3000+200}{2} \cdot 0.30 + 3385 = 4095 \text{ milyar TL ve}$$

$$M = \frac{2500-100}{10} + \frac{2500+100}{2} \cdot 0.30 + 3635 = 4255 \text{ milyar TL elde edilir.}$$

Ma < Mb olduğundan (Ma-Mb = 160 milyar TL), A projesi seçilecektir.

BİRİM MALİYETLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Yatırım projelerinin dönem toplam maliyetlerinin karşılaştırılması ile değerlendirilmesi ve aralarında bir tercih yapılabilmesi için projelerden beklenen ürünün türdeş ve yıllık üretim miktarlarının veya yıllık üretim değerlerinin eşit olması gerekir. Yukarıdaki örnekten ve B projelerinin yıllık üretim miktarlarının eşit ve üretilen ürünlerin türdeş olduğu varsayılmıştır.

Eğer projelerin yıllık üretim kapasiteleri farklı ise toplam dönem maliyetleri karşılaştırılarak değerlendirme yapılmaz. Bu durumda projelerin birim maliyetlerini karşılaştırmak gerekir. Birim maliyetlere (m) dönem toplam maliyetlerin yıllık üretim miktarlarına bölünmesi ile ulaşılır. Örneğin A projesinin yıllık üretim kapasitesi 25000 ve B projesinin yıllık üretim kapasitesi 30000 adet ise projelerin tam kapasite kullanılacakları varsayımı altında birim maliyetleri sırası ile,

$$\text{A projesi için ; } m = \frac{4095 \text{ milyon TL}}{25000} = 163800 \text{ TL. elde edilir.}$$

$$\text{B projesi için. } m = \frac{4255 \text{ milyon TL}}{30000} = 141800 \text{ TL: bulunur.}$$

Bu durumda birim maliyeti daha düşük olan B projesi tercih edilecektir. Ancak burada projelerin tam kapasite ile kullanılacağı gibi kapalı bir varsayım söz konusudur ki bu her zaman doğru değildir. Piyasada talep yetersizliği veya girdi teminindeki güçlükler kurulu kapasitenin belirli bir süre tam kullanılmasına olanak tanımıyorsa tam kapasite kullanımı varsayımı ile hesaplanan birim maliyetler değerlendirmede anlamlı bir ölçüt değildir ve bu şekilde yapılan seçim sağlıklı olamaz.

YATIRIM PROJELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ II; DİNAMİK DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

10.1. GİRİŞ

Yatırım projesi için yapılacak tüm harcamalar; yatırım maliyeti, işletme masrafları tamamlama ve yenileme masrafları genellikle bir yıl içinde gerçekleşmez, projenin ekonomik ömrü içinde, çeşitli dönemlerde parça, parça ortaya çıkar. Aynı şekilde projeden beklenen hasılat akımları da ekonomik ömür içinde peyderpey tahsil edilecektir. Farklı zaman dilimlerinde yapılacak bir birim maliyetin ve elde edilecek bir birim hasılatın aynı değerde olmayacağına işaret etmiştik. O halde farklı dönemlerde ortaya çıkan hasılatların ve maliyetlerin karşılaştırılabilmeleri için belirli bir zaman dilimine indirgenerek türdeş hale getirilmeleri gerekir. Dinamik değerlendirme yöntemlerinde projeden ekonomik ömrü süresince elde edilmesi beklenen hasılatlar, yapılacak tüm maliyetler ve hurdanın değeri hesaba katılmaktadır. O nedenle projenin ekonomik ömrünün ve bu süre içinde elde edilecek hasılat ve maliyet serilerinin tahmin edilmesi gerekmektedir. Bu tahminin kolay olmadığı açıktır. Çünkü nakit girişi ve çıkışlarının sadece global seviyelerini tahmin etmek yetmez, bunların dönemler itibarıyla seyrini de tahmin etmek gerekir. Proje ile ilgili talebin, hasılatın ve maliyetlerin tahmini ile ilgili bazı yöntemde incelenmiştir. Burada başlıca dinamik değerlendirme yöntemleri incelenecektir.

10.2. BUGÜNKÜ NET DEĞER YÖNTEMİ

Bugünkü net değer (BND) yönteminde öncelikle beklenen hasılat serilerinin ve hurdanın bugünkü değerleri toplamı ile proje için yapılan tüm harcamaların (sabit sermaye maliyeti ve işletme maliyeti) bugünkü değerleri toplamı arasındaki farkın yani BND in pozitif olan birden fazla proje varsa, bunlar büyüklük sıralamasına konulur ve firma BND i en büyük olan projeden başlamak üzere kaynakları ölçüsünde projeleri uygulamaya kover, BND yöntemi ile projelerin nasıl değerlendirileceğinin ayrıntısına girmeden önce bugünkü değer (BD) kavramını açıklamamız yerinde olur.

10.2.1. Bugünkü değer kavramı

Gelecek yıllarda ortaya çıkacak bir hasılat veya maliyetin bugünkü değeri veya Güncelleştirilmiş değeri ilgili yıl nominal değerinin iskonto edilmesiyle elde edilir. Gelecek-Te herhangi bir yılda elde edilecek hasılat (veya yapılacak harcama) iskonto faktörü ile çarpılırsa dönembaşı (t dönemi) değerine indirgenmiş olur. Hasılat ve maliyet akımlarının bugünkü değerine indirgeme işlemi iskonto oranına göre hazırlanmış hazır indirgeme oranları Tablolarından faydalanılarak yapılır.

Güncelleştirme işlemi birleşik faiz alanının tersi bir işlem olarak ifade edilebilir. bir yıl için bankaya faize konulan bir TL'nin bir yıl sonundaki değerinin $(1+i)$ olacağını, bu paranın iki yıl bankada kalması halinde değerinin $(1+i)^2$, n yıl bankada tutulması halinde değerinin $(1+i)^n$ e ulaşacağını biliyoruz bu işlemi tersinden düşünersek bir yıl sonra elde edilecek bir TL'nin bugünkü değerinin $\frac{1}{(1+i)}$, iki yıl sonra elde edilecek bir TL'nin bugünkü

değerinin $\frac{1}{(1+i)}$ ve n yıl sonra elde edilecek bir TL'nin bugünkü değerinin $\frac{1}{(1+i)^n}$ olacağını kolayca anlayabiliriz. Burada $\frac{1}{(1+i)}$, $\frac{1}{(1+i)^2}$, $\frac{1}{(1+i)^n}$ sırasıyla 1.,2.ve n. Yıllar için iskonto faktörüdür. Örneğin 5. ci yılda elde etmeyi tahmin ettiğimiz hasılatın bugünkü değeri YH5 nin ilgili yıl iskonto faktörü $\frac{1}{(1+i)^5}$ ile çarpılarak hesaplanabilir. Beş yıl sonra

elde edilecek hasılatın 100 milyon TL ve firma için iskonto oranının %40 olduğunu kabul edersek bu paranın BD ini 16,2 milyon TL olarak hesaplayabiliriz. Iskonto faktöründeki i firmayı seçtiği iskonto veya indirgeme oranını n ise projenin ekonomik ömrünü simgelemektedir. Dikkat edilirse, iskonto faktörünün büyüklüğü seçilen iskonto oranı ile ve gelecek dönemin uzaklığı ile ters yönde ilişkilidir. Başka deyişle, iskonto oranı ne kadar büyük ve gelecek zaman ne kadar uzarsa iskonto faktörü o kadar küçük olur.

Bir yatırım projesinden ekonomik ömrü içinde her yıl düzenli net nakit akımı bekleniyorsa, bu YNNA'nın bugünkü değerleri toplamı geometrik dizinin toplanması ile elde edilebilir;

$$BD = \frac{YNNA}{(1+i)} + \frac{YNNA}{(1+i)^2} + \frac{YNNA}{(1+i)^3} + \dots + \frac{YNNA}{(1+i)^n} + \frac{H}{(1+i)^n}$$

Bu geometrik dizi toplanırsa, $BN = \frac{(1+i)^n}{i(1+i)^n} YNNA + \frac{H}{(1+i)^n}$ elde edilir. Bu

Formülde, $\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$ bugünkü değer faktörü (bdf) olup iskonto faktörlerinin birikimli (kü-

mülatif) toplamından oluşmaktadır. Örneğin on yıl süre ile her yıl elde edilecek 35 milyar TL'nin %30 iskonto oranı üzerinden bugünkü değeri, $BD = 35 \text{ milyar TL} \times (3.092) = 108,2 \text{ milyar TL}$ dir. Yıl sonunda 25 milyar TL ye satılacak hurdanın bugünkü değeri ise $25 \text{ milyar} \times 0.073 = 1.825 \text{ milyar TL}$ olur. Bdf'nün büyüklüğü iskonto oranı ile ters yönde, zamanın uzunluğu ile aynı yönde değişir; iskonto oranı ne kadar küçükse zaman ne kadar uzunsa bdf o kadar büyüktür. Ancak zaman uzadıkça bdf ü azalan bir hızla büyür Formüldeki son eleman Hudacın indirgenmiş değerini vermektedir. Görüldüğü gibi, buda n.yıla ait iskonto faktörü ile

1 bugünkü değerine indirgenmiştir. Firma hurdayı n. Yılda satarak nakit girişi sağlayacağına göre hurdanın bugünkü değerini bulmak için H değerini n. Yıla ait iskonto faktörü ile indirgemek gerekir.

10.2.2. Bugünkü Net Değer Kavramı

Bir yatırım projesinin BND hesaplamak için yıllık net hasılat akımlarının ve hurdanın bugünkü değerleri toplamından proje için (t dönemde) yapılan sabit sermaye yatırımları maliyetinin çıkarılması gerekir. $BND = BD - Y$. Burada projenin bir yılda tamamlanarak yürürlüğe konulduğu varsayılmaktadır. Eğer yatırım dönemi bir yılı aşıyorsa ve proje döneminde faaliyete geçirilemiyorsa t ve daha sonraki yıllarda yapılacak yatırım maliyetlerinin de bugünkü değerlerine indirgenmesi gerekir. Bu durumda bugünkü değerlerine indirgenmiş YNNA'ı toplamından yatırım maliyetinin bugünkü değeri toplamı çıkarılarak projenin BND elde edilmiş olacaktır. İlke olarak, eğer projenin $BND > 0$ ise uygulanabilir, $BND < 0$ ise uygulanmaz. Fakat firmanın yatırılabilir fonları sınırlı olduğundan, BND i sıfırdan büyük olan tüm projeler değil, BND i en büyük olan projeler uygulanacaktır. Pozitif BND, bir yatırım projesinin sabit sermaye maliyeti ve işletme maliyetinin üstünde pozitif bir sermaye değerine sahip olduğunu gösterir. $BND = 0$ olması halinde yıllık hasılat akımlarının işletme maliyetini ancak karşıladığı anlaşılır. Eğer firmanın elinde BND i sıfırdan büyük alternatif projeler yoksa $BND = 0$ olan proje seçiminde her zaman sağlıklı sonuç vermeyebilir. Bu durumda öteki değerlendirme yöntemleri ilke proje seçiminin teste tabi tutulması gerekir.

10.6. YATIRIM PROJELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ YÖNTEMLERİ ÜZERİNE BİRKAÇ NOT

Değerlendirme yöntemleri mutlaka paranın zaman değerini esas almalıdır. Projenin ekonomik ömrü değerlendirmede hesaba katılmalıdır.

Değerlendirme yöntemi uygulanan amortisman yönteminden etkilenmemelidir; seçilecek amortisman yöntemine göre projelerin öncelik sıralaması değişmemelidir.

Proje değerlendirmede iskonto oranı belirlenirken objektif esaslardan hareket edilmelidir. Iskonto oranı yatırım fonunun fırsat maliyetini gerçekçi olarak yansıtmalıdır. İskonto oranı sermayenin fırsat maliyetinin yanı sıra iskonto oranını da içermelidir. Değerlendirme için seçilen yöntem nesnel ve mantıklı ilkelere göre belirlenmelidir.

YENİLEME SORUNU VE SERMAYE MALININ EKONOMİK ÖMRÜNÜN BELİRLENMESİ

GİRİŞ

Bir firmanın başarısı karlılığı ile değerlendirildiğinde, kârlılığın nesnel ölçütü, üretimin optimal ölçekte gerçekleştirilmesi ve ölçeğin optimal düzeyde kullanılmasıdır. Yani ortalama üretim maliyetinin minimum seviyede tutulmasıdır. Mevcut üretim tesisinin ölçeği talep artışını karşılamayacağı zaman veya tesis fiziki olarak yıprandığında üretimi minimum maliyetle gerçekleştirmek her zaman mümkün olmaz. Bu durumda mevcut yatırım malını daha büyük ölçekli olanı ile veya daha yenisi ve gelişmişisi ile değiştirmek gerekir. Bu işleme yatırım malının yenilenmesi denilmektedir. Bir yatırım malının yenilenmesi onun fiziki ömrünün sonuna gelindiğinde değil, aksine en verimli olduğu dönemin hemen arkasından gerçekleştirir. Amaç üretiminin ortalama maliyetini en düşük düzeyde tutmaktır. Bir firma piyasada yerini korumak, rakipleri karşısında rekabet gücünü yitirmemek için uygun bir amortisman politikası ile yatırım malını gerektiğinde yenilemeli, üretim kapasitesini maksimum kar amacını gerçekleştirecek şekilde istikrarlı tutmalıdır.

Bir yatırım malının yenilenmesi genellikle şu nedenlerden dolayı gereklidir.

1. Aynı malı üretecek daha ileri, daha büyük ölçekli, ve dolayısıyla ortalama maliyet düşüşü sağlayacak yeni bir tesisin kurulması.
2. Üretim hacminde ve tipinde arzulan değişiklikleri yapmaya elverişli tesislerin kurulması.
3. Mevcut tesisin bünyesinde zaman içinde kullanılmadan dolayı meydana gelecek yıpranmalar, eskimeler, günü geçmeler, bakım ve tamir masraflarının artması ve zamanın geçmesi ile hurda değerdeki düşmeler toplamı, yeni makinelerin ve teçhizatın iktisadi ömrü için hesaplanan amortisman ve bakım masrafları ortalamasını aştığında eski makineleri ve teçhizatı yenilemek ekonomik olur.

Yenileme konusu gündeme geldiğinde tüm alternatiflerin gözden geçirilmesi ve her alternatifle ilgili öğelerin sıralanarak değerlendirilmesi gerekir.

11.2. YENİLEME ALTERNATİFLERİNİ DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

Uygulanacak yöntem yatırım malının kullanma süresine bağlı olarak, hurda değer, yıllık işletme ve bakım masrafları ve YHA ındaki değişimler ve dalgalanmalar gözönünde tutularak belirlenecektir.

Yıllık işletme masrafları tüm alternatif yatırım malları için aynı ise değerlendirme dışı bırakılabilir ve değerlendirme diğer öğelere göre yapılabilir. Hurda değer yıllara göre sabit kalabilir veya azalabilir. bakım masrafları yıllara bağlı olarak artabilir veya sabit kalabilir. Yatırım mallarından beklenen YHA, ölçeğin kullanım seviyesine bağlı olarak değişebilir veya talep düzeyinde ve fiyatlar seviyesinde değişikliğin beklenmemesi durumlarında aynı kalabilir.

Yatırım mallarının kullanım süreci içinde YHA ları, yıllık bakım ve tamir masrafları ve hurda değer sabit kalması halinde alternatif yatırım malları şu yöntemlerden birisiyle değerlendirilebilir:

Yıllık eş değer maliyet yöntemi (YEM)

Bu günkü değer yöntemi (BD)

Mevcut yatırım malı ile alternatifinin değerlendirilmesi için firmanın uyguladığı iskonto oranının ve yatırım mallarının ekonomik ömürlerinin bilinmesi gerekir.

11.2.1. Yıllık Eşdeğer Maliyet Yöntemi

Mevcut yatırım malının ve olası alternatifini bir örnekte YEM yöntemi ile değerlendirelim. Bu yöntem, değişik yollardan aynı malı veya hizmeti üretmenin YEMini karşılaştırma esasına dayanır. YEM, bilindiği gibi ilk yatırım maliyetinin yıllara düşen payından ve yıllık bakım ve tamir masraflarını toplamından oluşur.

$$YEM = (Y - H) \cdot skf + B$$

Bu formülde B alternatif yatırım mallarının yıllık bakım ve tamir masraflarını veya bunlar arasındaki farkı simgelemektedir.

Örnek: 11.1.

Bir çimento fabrikası yönetimi alçı kazmakta ve doldurmakta kullandığı kepçeği yenisi ile değiştirmeyi düşünmektedir. Hale kullanılan kepçe 10 yaşında olup bugün (to) 5500 milyon TL satış değeri biçilmektedir. Kepçe 1750 milyon TL harcanarak; bakım ve onarımdan geçirilebilir ve beş yıl daha kullanılabilir. Mevcut kepçenin 5 yıl sonra 1500 milyon TL ye satılacağı tahmin edilmektedir. Kepçenin yıllık işletme, bakım ve tamir masrafı 500 milyon TL dir.

Buna karşılık, aynı işi görecektir yeni bir kepçenin 10000 milyon TL ye satın alınabileceği tespit edilmiştir. Yeni kepçenin ekonomik olarak 20 yıl süre ile kullanılabilmesi ve Ekonomik ömrünün sonunda hudasının 1200 milyon TL ye satılacağı, yeni kepçenin yıllık

İşletme ve bakım masraflarının 250 milyon TL olacağı tahmin edilmektedir. Çimento fabrikası %40 iskonto oranı uygulamaktadır.

Bu verileri kullanarak önce mevcut kepçenin YEM ini hesaplayalım:

$$\begin{aligned} & \text{İf.} \quad \text{Skf} \\ & (\%40/5) \quad (\%40/5) \end{aligned}$$

$$\text{YEM}_{\text{mev}} = (5500 + 1750) \cdot (1500 \times 0.186) \times 0.491 + 700 = 4.122.8 \text{ milyon TL}$$

elde ederiz.

Yeni kepçenin YEM i ise ,

$$\begin{aligned} & \text{İf.} \quad \text{Skf} \\ & (\%40/20) \quad (\%40/20) \end{aligned}$$

$$\text{YEM} = [(10000) \cdot (1200 \times 0.001)] \times (0.400) + 250 = 4249.5 \text{ milyon TL bulunur.}$$

Bu örnekte mevcut kepçenin bakım ve tamirinin yaptırılarak kullanılması firma için daha karlı gözükmektedir. Kepçe yenilenmemelidir .

11.2.2. Yenileme Alternatiflerinin BD Yöntemi ile Değerlendirilmesi

Bu yöntemde ilk yatırım maliyeti yıllara dağıtılmak yerine, tesisin yıllık masrafları (işletme ve bakım, tamir masrafları) bugünkü değerlerine indirgenerek yatırım Maliyetine eklenir. Böylece makine ve teçhizatın iktisadi ömrü boyunca toplam maliyeti Bu günkü değeri ile hesaplanmış olur. Bu yöntemde mevcut yatırım maliyeti ile alternatifinden Hangisinin daha ekonomik olduğuna karar verebilmek için ekonomik ömürleri eşit olmalıdır. Eğer makine ve teçhizatın ekonomik ömürleri farklı ise, hesaplanan toplam maliyetin BD i. Ekonomik ömre bölünür ve yıllık ortalama maliyetin bugünkü değeri (YOMBD) bulunur. Ancak bu durumda alternatiflerin karşılaştırılması mümkün olur.

$$\text{BD} = Y + (\text{bdf} \times B) - (\text{if} \times H),$$

$$\text{YOMBD} = \text{BD} / r$$

Örnek : 11.3.

Mevcut makinenin bugünkü piyasa değeri 50 milyar TL , yıllık işletme, bakım ve Tamir masrafı 7 milyar TL dir. Mevcut makinenin 10 yıl daha kullanılabileceği ve ekonomik ömrünün sonunda hurdasının 5 milyar TL ye satılabileceği tahmin edilmektedir.

Mevcut makinenin yerine ikamesi düşünülen yeni makinenin 80 milyar TL ye satın alınabileceği ve yılda 2 milyar TL . işletme, bakım ve tamir masrafı ile 10 yıl süre ile kullanılabileceği , ekonomik ömrünün sonunda hurdasının 6 milyar TL ye satılabileceği hesaplanmıştır . Söz konusu firma %20 iskonto oranı uygulamaktadır.

Bu verileri kullanarak mevcut ve yeni makinenin maliyetlerinin BD ini hesaplayalım.

$$\text{BD}_{\text{mev}} = 50 + 8 \times 4.192 - 5 \times 0.162 = 82.7$$

$$\text{BD}_{\text{yeni}} = 75 + 2 \times 4.192 - 6 \times 0.162 = 84.4$$

Görüldüğü gibi mevcut makinenin toplam maliyetinin BD i. Yeni makinenin toplam maliyetinin BD den küçüktür. Bu krite göre mevcut makine daha karlı gözükmektedir. O halde yenilemeye gerek yoktur.

11.3. YATIRIM MALININ EKONOMİK ÖMRÜNÜN BELİRLENMESİ

bir yatırım malının ekonomik ömrünün yatırımın yıllık eşdeğer maliyetinin (YEM) minimum veya yıllık eşdeğer hasılatının (YEH) maksimum olduğu zaman aralığıdır. Yatırım malının ekonomik ömrüne minimum maliyet ömrü veya optimum yenileme aralığı olarak kullanılır.

Eğer gelecek tam olarak öngörüle bilseydi, bir yatırım malının ekonomik ömrü satın alındığı anda kesin biçimde belirlenebilirdi. Bu konu ile ilgili analiz , yatırım malının ekonomik ömrü içinde her yıl sonunda yıllık eşdeğer maliyetini hesaplamaktan ibaret olacaktır. Bir minimum değere ulaşan YEM in seçilmesi aynı zamanda yatırımın minimum maliyet ömrünü belirlemiş olacaktır.

Ekonomik ömür bir yatırım malının hangi sıklıkla yenilenmesi gerektiğini belirlemede ender olarak kullanılmaktadır. Bunun çeşitli nedenleri vardır:

- a) Ekonomik ömür bir yenileme aralığı olarak sadece kısıtlayıcı varsayımlar altında geçerlidir. Bu kısıtlayıcı varsayımlar şunlardır: gelecekte yenileme yatırımları tutarının (ikame sabit sermaye maliyeti+ montaj+bakım ve işletme masrafları+hurda değeri) ilk yatırım maliyeti ile aynı olacağı kabul edilmektedir.
- b) Yatırım maliyeti ile ilgili tüm verileri yatırımın yapıldığı anda elde etmek mümkün değildir.
- c) Yatırım malının yenilenmesi ve iktisadi faaliyetten çekilmesi kararı genellikle üretime konulduğu anda değil iktisadi ömrünün sonuna yaklaşırken alınmaktadır.

Bu kararın alınmasında, yatırım malını üretimden çekme kararında az önce geçerli olan koşullar ve faktörler etkili olmaktadır.

Yatırım malının ekonomik ömrü, yatırımın yapıldığı to yıldan başlayarak ortalama maliyetin minimumum olduğu yıla kadar geçen zaman sürecini kapsamaktadır. Örneğin yatırım malının ortalama maliyeti yatırım malının üretime konulduğu yıldan sonraki 10. Yılda minimumum değerine ulaştı ise ekonomik ömrü 10 yıldır. Yatırım malının yıllık işletme, bakım ve tamir masraflarının artan bir trend gösterdiği durumda yıllık ortalama maliyetin (YOM) minimumum olduğu bir yıl vardır. Şimdi, iskonto oranını sıfır varsayarak basit bir model yardımı ile yatırım malının bu minimum ortalama maliyet yılını yani ekonomik ömrünü hesaplayalım.

$$YOM = \frac{Y}{N} + B + (n-1) \frac{b}{2}$$

Bu formülde, Y : ilk yatırım maliyetinin, B: ilk işletme yılındaki bakım ve işletme maliyetini ve b : bakım ve işletme maliyetinin yıllık mutlak artış tutarını simgelemektedir. YOM eşitliğinin n 'e göre kısmi türevi alınır ve sıfıra eşitlenirse YOM un minimumum olduğu yıl belirlenmiş olur ki bu yatırım malının ekonomik ömrüdür.

Örnek: 11.8.

Yatırım tutarı, Y= 5000 milyon TL ve hurda değer her zaman sıfırdır. Bakım ve işletme maliyeti ilk yıl sıfır ve daha sonraki yıllarda her yıl 200 milyon TL artmaktadır. B= 0 ve b=200 milyon TL dir. Firma %30 indirgeme oranı ile çalışmaktadır.

Bu projenin ekonomik ömrünü hesaplamak için yıllık eşdeğer maliyetleri (YEM) hesaplamamız gerekir. Ekonomik ömür , YEM in minimumum olduğu yıldır. YEM ise yatırım malının ömrünü bir yıl daha uzatmak için gerekecek bakım maliyetinin onu aştığı yılda minimum olacaktır. Bu modelde ekonomik ömrün hesabını bir tablo düzenleyerek göstermek mümkündür.

YATIRIM PROJELERİNİN UYGULANMASI

15.1. GİRİŞ

girişimci sınırlı fonlarını hangi proje için kullanacağına karar verdikten sonra malul bir süre içinde üretim tesisini kurarak üretime başlamak isteyecektir. Girişimci yatırımın uygulanmasını gerçekleştirirken iki hususu gözlemek durumundadır: a) yatırımı mümkün olan en kısa sürede uygulamaya koymak ve tesisi üretime hazır hale getirmek, b) yatırımın uygulama maliyetini mümkün olan en düşük düzeyde tutmaktadır. Projenin uygulama süresi ile uygulama maliyeti arasında sık bir sınırı olduğunu hemen belirtmeliyiz. Firma yatırım maliyet boyutunu bir yana bırakarak "ne pahasına olursa olsun " anlayışı ile olaya yaklaşırsa da uygulama süresinin kısaltılabileceği bir sınır vardı.

15.2. PROJE UYGULAMA MALİYETLERİ

Yukarıdaki açıklamalardan anlaşılacağı gibi, yatırım projesini uygulamanın bir maliyeti vardır ve bu maliyetine kadar tasarruflu davranılsa da bir minimum seviyesinin altına indirilmez. Aksine uygulama süresi optimal bir düzeyi aştıktan sonra uygulama maliyeti yükselmeye başlar. Başka deyişle, proje uygulama maliyeti şeklinde bir eğri ile sembolize edilebilir. Sabit sermaye maliyetinin bir bölümü proje uygulama maliyetidir. Uygulama maliyetini iki ana kategoriye ayırabiliriz: 1) dolaysız maliyetler (malzeme, işçilik ve benzeri maliyetler), 2) dolaylı maliyetler (genel masraflar, müteahhitlere ödenen karlar, tazminatlar vb). Bunlara projenin gecikmesinden dolayı firmanın mahrum kalacağı satış hasılasını da eklemek gerekir. Proje uygulama süresinin kısaltılması dolaysız maliyetlerin yükselmesine neden olacaktır. Proje uygulama zamanı belirli bir süre7e kadar uzadıkça firma doğrudan maliyetlerden tasarruf edebilecektir. Fakat doğrudan maliyetlerin düşebileceği bir en düşük eşik vardır. Bu sınırdan sonra uygulama süresinin uzaması projenin dolaysız maliyetlerini yükseltir. Dolaylı maliyetler, projenin uygulamaya başlamasından bir süre sonra belirli bir eğimde yükselir. Projenin uygulama süresi, dolaysız maliyetlerden tasarruf sağlanması amacıyla makul minimum zamanın ötesine geçerse, firma satıştan sağlanacak karı elde edemeyecektir ki bunu bir maliyet gibi değerlendirmek gerekir. "Kayıp kar " projenin bitirilebileceği minimum zaman süresinden itibaren sabit bir oranda yükselen bir eğri ile gösterilir. Bu proje uygulama toplam maliyetinin düzeyine tekabül etmektedir.

Proje firma seçiminde gösterdiği titizliği projenin uygulaması aşamasında da göstermek durumundadır. Değilse tüm çaba ve harcamalar anlamsız kalır, tutarsız bir durum ortaya çıkar. Doğrusu , firmanın projeyi mümkün en düşük maliyetle ve en kısa zamanda üretime hazır hale getirmesidir. Bunu için bir uygulama planının yapılması gerekir.

15.3. UYGULAMA PLANI HAZIRLAMA YÖNTEMLERİ

Uygulama planı hazırlamasında çeşitli yöntemler vardır. Bunlardan en ünlüsü ve en yaygın uygulama alanı bulan Şebeke Analizi (Network Analyse) dir. Şebeke analizi, gerçekte Kritik Yol Yöntemi ve Program Değerlendirme ve Gözden geçirme Tekniği adıyla 1950 li yılların solarında ortaya atılan yöntemlerin geliştirilmiş tüm değişik versiyonlarına verilen genel bir addır. Şebeke Analizi inşaat, montaj ve imalat sanayii projelerinde kullanılmaya uygun bir yöntemdir.

Şebeke Analizi pahalı bir planlama yöntemidir. Bu nedenle maliyeti yüksek, süresi sınırlı , karışık, ayrıntılı ve dinamik olma niteliklerini taşıyan bir yatırım projesinin, uygulama süresini ve uygulama maliyetini optimal düzeyde tutmak için Şebeke Analizi Tekniği ile planlamasında fayda vardır.

15.3.1. Şebeke Analizi Yöntemi; Uygulama Mantığı, Yöntemle ilgili Kavramlar ve Araçlar.

Her proje nitelikleri bakımından aynı zamanda gerçekleştirilen veya birbirini izleyen bir çok faaliyetlerden oluşmaktadır. Bu faaliyetler teknik ve finansman sıralarına uygun olarak, mümkün olan en kısa sürelerde ve en düşük maliyetle tamamlandığında proje amacına ulaşmış olur.

Şebeke Analizi Yönteminde proje uygulaması iki ana safhaya ayrılabilir.

1. Planlama safhası
2. Programlama safhası

Planlama safhasında tüm faaliyetlerin bir listesi çıkarılır ve sonra faaliyetler birbirleri ile teknik bakımdan ilişkilendirilir. Başka deyişle , hangi faaliyetlerin birbirini takip edeceği, hangi faaliyetlerin tamamlanmadan hangilerine başlanamayacağı, hangi faaliyetlerin aynı zaman diliminde ve birbirine paralel yürütüleceği saptanır. Şebeke Analizinde bir faaliyetin bitişi ile ötekisinin başlaması arasındaki zaman dilimine aşama (veya merhale) denilmektedir. Herhangi bir aşamaya ona kadar yapılması gereken faaliyetlerin tamamlanması ile ulaşılabilir. Faaliyetler oklar ile, aşama küçük daireler ile sembolize edilir.

Şebeke Analizinde ikinci ana safha programlama safhasıdır. bu safhada faaliyetler mantıksal ve teknolojik ilişkileri, gerçekleşme süreleri ve maliyetleri gözönünde tutularak bir zaman çizelgesine yerleştirilir.

15.3.2. Şebeke Analizinde Planlama Safhası

Şebeke ana ünitesi ok'tur. Proje uygulamasında belirli bir zaman ve harcama gerektiren her iş bir faaliyettir ve her faaliyet çizelgede bir ok ile gösterilir. Ok un kuyruğu faaliyetin başlangıcını, başı bitişini simgeler. Oklar sadece faaliyetlerin ilişkilerini ve zaman fonksiyonunun genel yönünü ve istikamet açısının bir anlamı yoktur. Her faaliyet başlangıç ve bitiş aşamalarına verilen sayılarla ifade edilir. Örneğin 1-2,2-3,3-4 gibi. Şebeke analizi çizelgesinde diğer öge aşamadır ve küçük bir daire ile sembolize edilir. Her faaliyetin zaman cetveli içinde bir başlangıcı bir de sonu vardır. Aşamalar bir zaman veya harcama gerektirmez, bir faaliyetin başladığını ve sona erdiğini gösterir. Doğal olarak proje içinde çok sayıda aşama söz konusudur.

	Birinci faaliyet	aşama	ikinci faaliyet	aşama	üçüncü faaliyet	
Başlangıç 1		2		3		4

Çizelge 15.1

Şebeke Çizelgesi Oluşturulurken Dikkat Edilmesi Gereken Bazı Hususlar:

- 1) çeşitli faaliyetler ortak bir olayda, aynı aşamada son buluyorsa, bu faaliyetler tamamlanmadan hiçbir yeni faaliyet başlayamaz.
- 2) Bir aşamaya başka bir aşamadan önce ulaşılması gerekiyorsa ve bu aşamaları birleştiren faaliyet oku mevcut değilse, söz konusu olaylar bir "kukla faaliyet" oku ile birleştirilir. Kukla faaliyet ,ek zaman ve ek harcama gerektirmeyen faaliyettir ve kesikli ok ile sembolize edilir.
- 3) Şebeke analizi oluşturulurken, yapılacak tüm faaliyetlerin bir listesinin yapılması ve faaliyetler arasında ilişkilerin belirlenmesine ihtiyaç vardır. Söz konusu ilişkilerin tespiti şu sorulara cevap aranması ile aydınlanacaktır:örneğin bir A faaliyetinden önce hangi faaliyetler gerçekleştirilecektir? Bu faaliyet başlamadan önce hangi faaliyetlerin son bulması gerekir?Bu faaliyetten sonra

hangi faaliyetler devreye girecektir? Bu faaliyet son bulmadan hangi faaliyetler başlatılamaz? Ele alınan faaliyete paralel olarak hangi faaliyetler yürütülebilir?

- 4) gerekli tüm ilişkiler belirlendikten sonra yatırım projesinin şebeke analiz çizelgesi oluşturulur. Her faaliyetin başlangıcı ve sonundaki aşamaları sembolize eden numaralar yazılır.
- 5) Programlama safhasına geçmeden önce oluşturulan çizelgenin gözden geçirilmesi ve şu hususların kontrol edilmesi gerekir.
- a) şebeke çizelgesi oluştururken ilmek veya düğüm oluşmasına meydan verilmemelidir. Başka deyişle bir faaliyetin sona ermesi daha önceki bir faaliyetin başlamasını sınırlamamalıdır. Böyle bir durum mantıksal olarak olanaksızdır, faaliyetlerin öncelik sıralamasında hata yapıldığını ve çizelgenin yanlış kurulduğunu gösterir ki faaliyetleri birbirleri ile ilişkileri yeniden gözden geçirilerek düzeltilmelidir. Şebeke çizelgesinde ilmeyin varlığı faaliyet numaraları gözden geçirilerek saptanabilir. Çizginin ucundaki aşama numarası çizginin gerisindeki aşama numarasından küçükse ilmek oluşur.

1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5

b) şebeke çizelgesi hazırlanırken dikkat edilmesi gereken diğer önemli bir husus "gevşek sonlar" bırakılmamasıdır. Çizelgede yer alan bir faaliyet, projenin ayrılmaz bir parçası demektir ve öteki faaliyetlerle ilişkilidir. O halde bu faaliyeti temsil eden proje uygulamasında bir aşama ile ilişki olmalı açıkta kalmamalıdır.

Başlangıç _____ 5 _____ Bitiş
1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 6 _____ 7

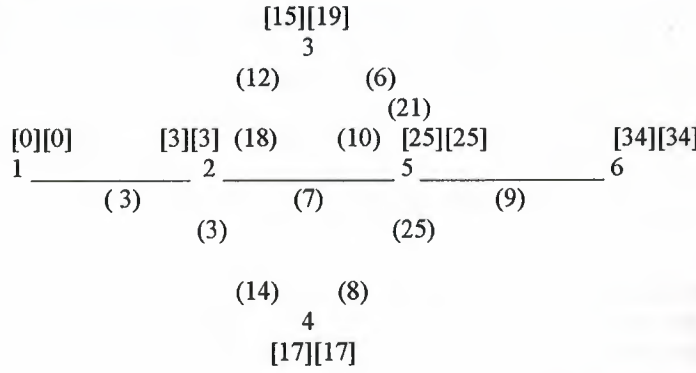
- c) Herhangi, bir aşama numarası birden fazla kullanılmamalıdır.
- d) iki veya daha fazla faaliyet çizgisinin dağıldığı ve birleştiği aşamalar gözden geçirilerek mantık silsilesinin doğruluğu test edilmelidir, gerekirse kukla faaliyetlerle mantıksal düzen sağlanmalıdır.

- 6) şebeke çizelgesi hazırlandıktan sonra yapılacak ilk iş faaliyet sürelerinin saptanmasıdır. Sürelerin tahmininde ilk anda başlayarak dikkatli, tutarlı ve bazı ilkeler doğrultusunda hareket etmek analizin sağlıklı olmasını etkileyecektir. bu konuda geçmişin deneyimlerinden faydalanmak, daha önce yapılmış benzeri uygulamaları incelemek işi kolaylaştırır. Bir faaliyetin gerçekleşme süresi tahmin edilirken bizzat sorumlu olacakların düşünceleri alınmalı, onlarla mutabakat sağlanmalıdır. Doğal olarak bir faaliyetin tahmin edilen sürede gerçekleşmesi o iş için gerekli kaynakların aksamadan temin edilmesine bağlıdır. Tahmin yapılırken kaynak akışının normal olacağı varsayımından hareket edilecektir. Aşırı iyimser ve kötümser tahminlere itibar edilmemelidir.

15.3.3. Şebeke Analizinde Sağlama Safhası

programlama safhası kendi içinde iki alt safhadan oluşur.

1. Planlama safhasında tahmin edilen süreler veri alınarak, en erken olay zamanının (EEOZ), en geç olay zamanının (EGOZ) ve kritik yolun (KY) belirlenmesi.
2. Yatırım projesi içinde yer alan faaliyetlerin, mantıksal ve teknik silsile gözönünde tutularak gerçekleşme sürelerinin (ve bunlarla ilgili harcamaların) cetveller haline getirilmesi
En Erken Olay Zamanının Belirlenmesi
EEOZ belirlenmesini bir çizelge üzerinde açıklayalım:



çizelge 15.4

Çizelge 15.4. de çizgilerin altında parantez içinde faaliyetlerin tahmini tamamlama süreleri Gösterilmiştir. Herhangi bir olaya (aşamaya) ulaşmak için daha önce yapılması gereken faaliyet-Yetlerin sürelerin süreleri toplamı o olay için EEOZ nı verecektir. Ancak bir olaya ulaşmak için bir-Den fazla yol varsa, EEOZ bunlar içinden uzun süreli olanıdır.

Yukarıdaki çizelgede faaliyetlerin sürelerini toplayarak EEOZ nını bulalım: olaylar numaralar ile gösterilmektedir. Birinci olay veya aşama proje uygulanmasının başladığı aşamadır, dolayısıyla olay zamanı sıfırdır. Dairenin içindeki kutucuğun sol tarafına sıfır yazılmıştır. İkinci aşamaya Ulaşmak için 1-2 faaliyetini gerçekleştirmek gerekmektedir. Bununda süresi 3 gündür. O halde, İkinci olaya ulaşmak için EEOZ nı 3 olacaktır. 3 rakamını ikinci aşamayı sembolize eden dairenin Üstündeki kutucuğun sol tarafına yazacağız. İkinci olaydan 3.cü 4.cü, ve 5.ci olaylara giden 3 tane Çizgi bulunmaktadır. Bu üç ayrı yol demektir, bunların her birini ayrı ayrı dikkate almak gerekir. 3.cü olaya ulaşmak için 2-3 faaliyetlerini tamamlamak gerekmektedir. Zaman süresi 12 gün olduğuna göre 3.cü olayın EEOZ nı $3+12=15$ gün bulunur. 2.ci olayda 3.cü olaya giden başka yol olmadığına göre 15 rakamını EEOZ olarak 3.cü olayın kutuculuğuna yazmamız gerekir. Aynı işlemi 4.cü olay içinde yaparak kutucuğun sol tarafına $(3+15)=17$ rakamını yazacağız.

5.ci olay için durum biraz farklıdır. Bu olayda son bulan üç ayrı faaliyet vardır. Başka değişle bu faaliyetlerden (2-3, 2, 4 ve 2-5) herhangi birisi tamamlanmadan 5.ci olaya (veya aşamaya) ulaşmaz. Bu nedenle her üç yol ayrı ayrı hesaplanacak ve en uzun olanı seçilecektir. 5. Aşamaya ulaşmak için en uzun süre 2-4 ve 4-5 yollarını izlemektir ve süre 25 gündür. 2-3 ve 3-5 yolları izlenirse EEOZ 21 bulunur. 2-5 yolu için EEOZ nı 10 gündür. Buna göre 5. Olaya ulaşmak için EEOZ nı 25 günü kutunun sol tarafına yazmamız gerekir. 2-5, 3-5 ve 4-5 için bulunan EEOZ larını ilgili çizgilerin ucuna parantez içinde yazacağız. Bu rakamlar projenin en erken olay zamanını (EEOZ) ve kritik yol zamanını (KYZ) hesaplamak için işimize yaracaktır. Kısaca 5.ci için mevcut üç yol içinde en uzun olan 25 gün EEOZ olarak kabul edilecektir.

5.ci aşamadan 6.cı aşamaya giden tek yol vardır ve 6.cı olayın EEOZ nı 5.ci olayın EEOZ nına 5-6 faaliyetinin süresi eklenerek $(25+9)=34$ gün bulunur ve kutunun sol tarafına yazılır ki bu süre projenin toplam EEOZ dır.

En Geç Olay Zamanı (EGOZ) nın Belirlenmesi:

EGOZ daha sonra gelen faaliyetlerin tamamlanmasına engel olmayacak şekilde bir aşamanın en geç gerçekleşmesi süredir. Başka deyişle, söz konusu olaya, projenin toplam gerçekleşme süresini uzatmamak kaydıyla, ulaşılabilir en uzun süre EGOZ dır.

EGOZ, projenin son olayının EGOZ dan hareketle bir önceki faaliyetin süresi çıkarılarak hesaplanır ve her aşama için bulunan EGOZ olaya ait dairenin üstündeki kutunun sağ tarafına yazılır.

EGOZ nı 15.4 nolu çizelgeden hesaplayalım: son aşamanın EGOZ ile EGOZ aynıdır. Dolayısıyla 34 EGOZ olarak 6. Aşamadaki kutunun sağ tarafında yazılır. 6.cı olaydan 5.ci olaya geçmek için tek yol vardır ve süresi 9 gündür. O halde 5.ci aşamanın EGOZ nı $(34-9)=25$ olarak hesaplarız ve kutunun sağ tarafına yazılır. 5.ci olaydan 3.cü olaya doğru tek yol mevcuttur ve süresi 6 gündür. Buna göre 3.cü olayın EGOZ nı $(25-6)=19$ gün bulunur ve kutunun sağına yazılır. 5.ci olaydan 4.cü olaya tek yol var ve süresi 8 gün olduğuna göre, 4.cü olayın EGOZ nı 17 gün demektir.

Projenin 2.ci aşamasında üç faaliyet oku çıkmaktadır. O nedenle bu olayın EGOZ nı belirlemek için bu üç faaliyetten geçen yolları ayrı ayrı hesaplamak ve karşılaştırmak gerekecektir. Bu süreler içinde en kısa süre EGOZ dır. EGOZ nın bu şekilde hesaplanması proje uygulama toplam süresinin uzatılmasını önlemiş olmaktadır. Örnek çizelgede 5 ci olaydan 3.cü olaya doğru faaliyet süresi 6 gün ve 3-5 faaliyetinin müsaade edilebilecek en geç başlama günü 19. Gündür. 5den 4 e doğru süre 8

gün olup , projenin 34 günde tamamlanabilmesi için 3-5 faaliyetlerine en geç 17.ci günde başlamak gerekiyor. Bu süreler EGOZ larak ilgili olay kutusunun sağ taraflarına yazılacaktır.

2ci olay için ayrı ayrı yollara ait hesaplana üç rakamdan en küçüğü 4-2 yoluna ait 4-2 yoluna ait,

3rakamı 2 ci olayın EGOZ dır ve kutunun sağ boşluğuna yazılacaktır. 2-1 yolu8 tekdir ve sü-

resi 3 gündür, o halde 1 ci olayın EGOZ nı sıfır olarak hesaplanacaktır.

Kritik Yol

Yatırım projesinin oklardan, küçük dairelerden oluşan şebeke çizelgesi incelendiğinde bazı olaylarının ise farklı olduğu fark edilecektir. EEOZ ve EGOZ nın eşit olması bu olayları birleştiren faaliyetlerin kritik mahiyet taşıdığı ve gecikmesi halinde proje uygulama süresinin uzayacağı anlamına gelir. EEOZ ve EGOZ ları aynı olan olaylar üzerinden geçen ve çizelge boyunca kesintisiz giden bu yola kritik yol denilmektedir. Bu yol üzerinde herhangi bir faaliyette bir gecikme projesinin tamamlanmasında aynı miktarda bir gecikmeye neden olacaktır. Bir çizelge üzerinde birden fazla kritik yol bulunabilir. Bu durumda her kritik yol üzerindeki bütün faaliyetler kritik faaliyet olarak kabul edilmelidir.

Şebeke Analizinde Boş Zaman, Toplam Boş Zaman ve Serbest Zaman

Ok çizelgesi üzerinde bazı yollar ötekilere göre daha kısadır ve daha az zaman alır. Ancak projenin tamamlanması için tüm faaliyetlerin tamamlanması gerektiğinde, kısa süreli yolların kendilerine has bir serbest zamanları olacaktır. Başka deyişle , bu yollar üzerindeki faaliyetlere başlangıç olayı gerçekleşmez başlanmasına bir süre sonra başlansa da projenin bitirilmiş zamanında bir gecikme olmaz. Kritik yol üzerinde olmayan faaliyetlerin projenin toplam tamamlanma süresini etkilemeksizin kendilerini tamamlama süresi içinde sahip oldukları bu serbest zamana boş zaman denilmektedir.

3-5 faaliyeti 15ci günde değil de 19cu günde başlasa ,5-6 faaliyetinin başlaması ve toplam projenin 34 günde tamamlanması gecikmeyecektir. Bir faaliyetin ucundaki EGOZ ile faaliyetin başlangıcındaki EGOZ ile faaliyetin başlangıcındaki EGOZ arasındaki fark proje içinde o faaliyetin tamamlanması için ayrılmış süredir. Bu süreden faaliyetin yapılması için gerekli tahmini zaman çıkarıldığında geri kalan zaman toplam boş zamanı oluşturur.

Belirli bir faaliyet için en erken tamamlanma ile sonraki faaliyetin en erken başlama zamanındaki zaman aralığına serbest zaman aralığı denilmektedir. Bir faaliyet serbest zaman süresinden daha uzun bir süre gecikirse arkadan gelen faaliyetlerde de gecikmeler olacaktır. Serbest zamanın hesabı için önce faaliyet ucundaki EEOZ ından faaliyetin sonundaki EEOZ ını çıkarmak sonrada bundan tahmin edilen faaliyet sürecini indirmek gerekmektedir.

15.3.4 Tabloların Hazırlanması

Şebeke analizinin son safhası bu ana kadar derlenen bilgilerin tablolar halinde gösterilmesidir. Tablolarda olay numaraları, faaliyet numaraları, faaliyetlerin en erken başlama ve en geç bitiş tarihleri, faaliyet süreleri boş ve serbest zamanlar yer alacaktır.

Tablo 15.1 de yukarıda verilen örnek proje ile ilgili bulgular yer almaktadır.

TABLO:15.1

Faaliyetin adı	Faaliyetin süresi	Faaliyetin başlama zamanı	Faaliyetin bitirme zamanı	Toplam boş zaman	Serbest zaman
1-2	3	0	3	0	0
2-3	12	3	15	16	4
2-4	14	3	17	0	0
2-5	7	3	10	22	15
3-5	6	15	25	10	4
4-5	8	17	25	0	0
5-6	9	25	34	0	0

15.3.5.Şebeke Analizinin Değerlendirilmesi ve Sonuç

1) Şebeke analizi, projenin uygulanma süresinin ve harcamaların en uygun biçimde planlanmasına olanak sağlamaktadır. Her faaliyetin en uygun başlama ve bitirilme tarihleri belirlenebilmektedir. Her faaliyet üzerinde ayrıntılı çalışma yapılabilir ve her bir faaliyetin ayrı ayrı kontrolü mümkün olur. her faaliyet için gerekli iş gücü, makine gücü ve öteki kaynakların sırası ile gerekli faaliyetlere tahsisi sağlanabilir.

- 2) Şebeke Analizi gerçekleşmenin plana uygun tarzda gidip gitmediğini uygulamanın herhangi bir anda ve etkili biçimde kontrol etme olanağı sağlamaktadır. Gecikme varsa vaktinde tespit edilebilir, veya nereden kaynaklandığı ortaya çıkarılabilir.
- 3) Bu yöntem kritik faaliyetlerin toplam proje süresi üzerindeki etkilerini hesaplama ve inceleme olanağı vermektedir. Böylece proje süresini gereksiz yere uzatan faaliyetler ve bunların gerçekleşme sürelerini azaltma yolları aranabilir. Doğal olarak projenin proje süresinin kısaltılabilmesi maliyet tasarrufu sağlayacaktır. Şebeke Analizi, bir yatırım projesinin mümkün olan en kısa sürede ve en düşük maliyetle uygulanabilir.
- 4) Yukarıda sıralanan üstünlüklerine karşılık şebeke Analizi yöntemin bazı kusurları da vardır; Bu yöntem oldukça karmaşık ve masraflıdır. Faaliyet sayısının yükseldiği durumlarda hazırlanma süresi uzar.

BİBLİYOGRAFYA

BOLAK, Mehmet
TOKDEMİR, Ertuğrul

Başlangıçtan 18. Yüzyıla Ekonomi
Tarihi. İTÜ. Matbası 1989

SARIASLAN, Halil

Yatırım Projelerini Hazırlanması ve
Değerlendirilmesi. Turhan Kitabevi
Ankara 1997

ŞAHİN, Hüseyin

Yatırım Projeleri Analiziz. Ezgi
Kitabevi, Bursa 1998