

ENFLASYON KOŞULLARINDA YATIRIM PROJELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Evcan UZUNLAR^(x)

1. GİRİŞ

Sağlıklı yatırım kararları çok çeşitli bilgi, veri ve tahminleri gerektirir. Piyasa koşullarının oldukça belirgin olduğu, geleceğin çok az sapmalarla tahmin edilebildiği durumlarda nisbeten isabetli yatırım kararları verilebilir. Her an değişen ekonomik koşullar ve hızla gelişen teknoloji, gelecek hakkında verilecek kararları zorlaştırmaktadır. Kaldığı enflasyon koşullarında yatırım kararları almak, durumu daha da güçleştirmektedir. Enflasyonun proje değerlendirilmesinde yarattığı güçlük, özellikle kısa dönemde nisbi fiyatların değişmesi ve bu nedenle ortaya çıkan hesaplama zorluklarının artmasıdır. Bu güçlükler, enflasyonun sürekli olduğu ve yüksek oranlarda seyrettiği ekonomilerde daha da belirgindir. Enflasyonun yüksek oranlarda hüküm sürdüğü bir ekonomide, uygun yatırım kararı alabilmek, alternatif projelerin çok dikkatli değerlendirmesine bağlıdır. Dikkatli bir değerlendirme yapılmazsa enflasyon, kârlı bir projenin reddedilmesine veya kârsız bir projenin kabul edilmesine yol açabilmektedir. Bunun için enflasyonun proje değerlendirme üzerindeki etkileri düzenli bir incelemeye tabi tutulmalıdır.

Bu çalışmada birinci bölümde, enflasyonun proje değerlendirilmesine etkileri gözönünde bulundurulurken, öncelikle çözülmesi gereken sorunlar ele alındı. İkinci bölümde enflasyon oranını nakit akımlarına ve iç kârlılık oranına dahil ederek, projenin net bugünkü değerinin hesaplanmasını gösterdik. Üçüncü bölümde ise enflasyonist koşullarda amortismanların tarihi maliyetler üzerinde ayrılması nedeniyle ortaya çıkan sorunlar incelendi. Aynı bölümde enflasyonun yatırım projelerinin değerlendirilmesindeki diğer etkilerini de ele aldık.

2. ENFLASYON DÖNEMLERİNDE YATIRIM KARARLARI ALINIRKEN ÖZELLİKLE ÇÖZÜLMESİ GEREKEN SORUNLAR

2.1. Gelecekteki Piyasa Fiyatlarının Tahmini

Enflasyon, fiyatların sürekli olarak yükselmesidir. Bu nedenle enflasyon koşullarında proje değerlendirilmesinde karşılaşılan en önemli sorun, kısa sürede nisbi fiyatların değişmesidir. Gelecekteki fiyatların tahmin gücü, yatırım projesinin girdi ve çıktılarını oluşturan mal ve hizmetlerin bileşimine göre değişmektedir. Gelecekteki piyasa fiyatlarındaki değişmeler, piyasa koşullarına göre değişebileceği gibi iç ve dış siyasal kararlarında etkisi altında kalabilir. Bazı mal ve

(x) Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dr. Araştırma Görevlisi

hizmet fiyatlarının kontrol edilmesi veya dondurulması, ulusal paranın değerinin yüksek veya düşük saptanması buna örnek olarak gösterilebilir⁽¹⁾.

Düşük enflasyon oranlarında, (0-%5 arası) sermaye yatırım projelerinden beklenen nakit akımları tahmin edilebilir. Düşük enflasyon oranlarının nakit giriş ve çıkışlarını eşit bir şekilde etkilediği kabul edilmektedir. Fakat 1973'den beri enflasyon oranları çok yükselmiştir. Bazı yıllarda enerji ve petro kimya ürünleri gibi mamüllerin fiyatlarını iki misline çıkarmıştır⁽²⁾.

Pratikte fiyat sorununu basitleştirmek için gelişmeleri özellik gösteren, enflasyon oranına ulaşabilen ve hatta bazen onu aşabilen fiyatlar üzerinde eğilmek gerekir. Daha açık bir deyişle, fiyat tahmininde reel ücretler dış alım, dış satım fiyatları, kamu kesiminin ürettiği mal ve hizmet fiyatları, idari kararlarla saptanan kontrollü fiyatlar ve gelecekteki faiz haddi üzerinde yoğunlaşmak yararlı olur. Ayrıca enflasyonun uzun sürede nisbi fiyatları değiştirmeyeceği kabul edilse bile kısa sürede değiştireceği gözönüne alınmalıdır. Yukarıda sıraladığımız gelişmeleri özellik gösteren fiyatların tahmini (ücretler, döviz kuru, faiz haddi, kontrollü fiyatlar) yatırım kararları açısından önem taşımaktadır.

Geleceğe ait piyasa fiyatları tahmin edilirken, ilgili firmanın içinde bulunduğu rekabet koşullarında önem taşır. Fiyatlar doğrudan doğruya firma tarafından tahmin ediliyorsa, maliyet ve satış fiyatlarının tam bir kesinlikle tahmin edilmesine gerek yoktur. Bu durumda yapılacak iş, kâr hedeflerini saptamak ve satış fiyatlarının nasıl değiştirilmesi gerektiğini belirlemektir⁽³⁾.

2.2. Enflasyonist Koşullarda Nakit Girişleri

Yatırım projelerinin değerlendirilmesinde sağlanan nakit girişlerinin sabit fiyatla mı yoksa cari fiyatla mı değerlendirileceğinin gözönünde bulundurulması gerekir.

Enflasyon dönemlerinde, yatırım fiyatları, piyasa güçleri tarafından belirleniyorsa, reel akışların kullanılması uygun olur. Bu takdirde parasal değerleri reel değerlere dönüştürmek için uygun bir fiyat indeksinin kullanılması lazımdır. Fiyatlar idari kararlar ve uzun süreli sözleşme ilişkilerine dayanıyorsa parasal akışları değerlendirmeye esas almak uygun olur⁽⁴⁾.

(1) ÖZÜN AKGÜÇ, Finansal Yönetim, İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi Yayın No: 8, 5. Baskı, İstanbul, 1989, s.349

(2) Burton. A. Kolb, Principles of Financial Management, Business Publications, Inc., Plano, Texas, 1983, s. 357

(3) Akgüç, a.g.e, s.349

(4) a.g.e. s. 350

3. ENFLASYONUN PROJE DEĞERLENDİRİLMESİNE ETKİLERİ VE İÇ KÂRLILIK ORANI

3.1. İskonto Oranı (iç kârlılık oranı)

Enflasyonun özelliğinden dolayı, nakit akışlarında belirsizlik artmaktadır. Başka bir deyişle, enflasyon nedeni ile projelerden elde edilecek beklenen verimdeki risk önemli derecede artar. Bu durum ise istenen verim oranını artıracaktır⁽⁵⁾.

Yatırım projelerinde nakit akımlarının doğru bir şekilde tahmin edilebilmesi için, enflasyon oranlarının da düzgün bir şekilde tahmin edilmesi gerekir. Enflasyon oranları ve bu oranların nakit akımlarına ne şekilde yansıtacağı ile ilgili tahminlerde ise, daima bir hata payı bulunacaktır. Bu nedenle enflasyonu özel bir risk türü olarak kabul etmek lazımdır⁽⁶⁾.

James C. Van Home, yatırım projelerinin değerlendirilmesinde kullanılan iskonto oranının genellikle bir enflasyon primi içerdiğini, nakit akımlarının tahmininin ise şimdiki fiyatlarla yapılması eğiliminin bulunduğunu vurgulayarak bu şekilde yapılan uygulamanın yanlış sonuç vereceği konusuna dikkati çekmektedir. Değerlendirmenin doğru olması için iskonto haddinin bir risk primi içermesi halinde, nakit akımlarında cari fiyatlarla ifade edilmesi lazımdır. Veya nakit akışlarının bugünkü fiyatlarla tahmin edilmesi halinde kullanılan iskonto haddinin, enflasyon primi içermiyen iskonto haddi olması gerekir⁽⁷⁾.

Enflasyon oranının ilave edilmesiyle bulunan iç kârlılık oranı Fisher formülü olarak bilinir ve aşağıdaki gibi hesaplanır⁽⁸⁾.

$$(1 + r)(1 + p) = (1 + K_j) \quad (1)$$

Burada, r = Nominal değerlerle istenen verim oranı

p = Projenin ömrü üzerinden beklenen yıllık enflasyon oranı

$r = \% 9$, $p = \% 6$ olduğu varsayılırsa,

1 nolu formülü kısaltalım,

$$1 + r + p + r.p = 1 + K_j$$

$$r + p + r.p = K_j \quad (2)$$

(5) Burton, a.g.e. s. 357

(6) İlhan Meriç, "Enflasyon Koşullarında Projeye Yatırım Kararı" Finansal Yönetim ve Yatırım Planlaması Dergisi, Sayı:2, (Haziran) 1979, s. 164

(7) a.g.e. s. 164-165

(8) J.Fred Weston, Eugene. F. Brigham, Managerial Finance, the Dryden Press Hinsdale, Sixth Edition, Illinois, 1978, s. 449

Verilen değerleri 2 eřitlięinde yerine koyarsak,
 $(1 + 0,09)(1 + 0,06) = (1 + 0,09 + 0,06 + 0,0054)$ olur
 $= \%15,54$ elde edilir.

2 nolu formülde görüldüğü gibi enflasyonist koşullarda cari fiyatlarla ifade edilmiş bulunan nakit akımlarını bugünkü değerlere indirgemedede kullanılacak iskonto haddi, (K_j) bir risk primi içirmekte olan reel iskonto haddine (r), ($p+r.p$) gibi bir enflasyon primi eklenmesi suretiyle bulunmaktadır. Beklenen enflasyon oranının fazla yüksek olmaması halinde ($r.p$) terimi çok küçük bir değer olacağından ihmal edilebilecektir⁽⁹⁾.

Örneğimizde, istenen verim oranın $\%15.54$ olarak elde ederiz. Bununla beraber $\%0.54$ çok küçük olduğundan ihmal edilir ve normal verim oranı, $K_j = \%15$ olmalıdır⁽¹⁰⁾.

Bu durumda enflasyon koşullarında kullanılacak iskonto oranı, reel iskonto haddine, beklenen enflasyon oranının eklenmesi ile elde edilebilecektir⁽¹¹⁾.

3.2. Enflasyonun Yatırım Analizlerinde Nakit Akışlarına Etkisi

3.2.1. Enflasyon Olmaması Durumu : Enflasyonun 0 olması durumunda nakit akımları aşağıdaki gibi olacaktır.

Enflasyonun olmaması halinde standart net bugünkü değer formülü aşağıdaki gibidir.

$$NBD = \sum_{t=1}^n \frac{X}{(1+r)^t} - I \quad (3)$$

NBD = Projenin net bugünkü değeri

X = Projeden her sene elde edilen beklenen nakit akımı = 20.000 TL.

n = Elde edilen yıllık net nakit akımlarının sayısı = 5

r = Projenin riskine uygun sermaye maliyeti (iç kârlılık oranı) = $\%9$.

I = Proje için gerekli yatırım masrafı = 75.000 TL.

$$NBD_0 = \sum_{t=1}^n \frac{20.000}{(1,09)^t} - 75.000 \text{ TL.}$$

(9) a.g.e. s. 449-450

(10) a.g.e. s. 450

(11) Meriç, a.g.e. s. 166

$$\begin{aligned} &= 20.000 \text{ TL. } (3,8896) - 75.000 \text{ TL.} \\ &= 2.792 \text{ TL.} \end{aligned}$$

Projenin net bugünkü değerinin 2.792 TL. olduğunu buluruz. Varsayılan basit şartlar altında bu projeyi kabul edebiliriz⁽¹²⁾.

Çünkü net bugünkü değer pozitif bir rakamdır.

3.2.2. Enflasyonun Yanlız İç Kârlılık Oranına Uygulanması Durumu

5 sene esnasında % 6 oranında enflasyon beklendiğini farzedelim. Beklenen enflasyon oranı, proje üzerinden istenen verim oranında veya proje için uygun sermaye maliyetinde yansıtacaktır. İstlenen verim oranı bu durumda % 15 olur. % 6 enflasyon oranında, net bugünkü değeri şöyle buluruz.

$$r = \%9, p = \%6\text{'dan dolayı } K_j = \%15 \text{ idi.}$$

$$\begin{aligned} & n \quad 20.000 \\ \text{NBD}_1 &= \sum_{t=1}^n \frac{20.000}{(1.09)^t (1.06)^t} - 75.000 \text{ TL.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & n \quad 20.000 \\ &= \sum_{t=1}^n \frac{20.000}{(1.15)^t} - 75.000 \text{ TL.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 20.000 \cdot (3.3522) - 75.000 \text{ TL.} \\ &= 67.044 - 75.000 = - 7956 \text{ TL.} \end{aligned}$$

Bu durumda, projenin hemen hemen 8.000 TL.ye yakın bir negatif bugünkü değere sahip olacağı görülmektedir. Önemli büyüklükte bu negatif bugünkü değerle proje reddedilebilecektir. Ancak yukarıdaki gibi enflasyon oranının yanılgı iç verim oranına uygulanması ve nakit akımlarına uygulanmamasının yanlış sonuçlara neden olacağına değinmişik⁽¹³⁾.

(12) Weston, Brigham, a.g.e. s. 447

(13) a.g.e. s. 448

3.2.3. Enflasyonun Hem Nakit Akımlarında Hemde İç Kârlılık Oranına Etkisi

3.2.3.1. Tekdüze Fiyat Değişikliği

Başlangıçta net nakit akımlarına daha basit olması için yine % 6 oranında enflasyon uygulandığını varsayalım.

$$\begin{aligned} n &= 20.000 (1.06)^t \\ \text{NBD}_2 &= \sum_{t=1}^n \frac{20.000 (1.06)^t}{(1.09)^t (1.06)^t} - 75.000 \text{ TL.} \quad (4) \\ n &= 20.000 \\ &= \sum_{t=1}^n \frac{20.000}{(1.09)^t} - 75.000 \text{ TL. eşitliği elde edilir.} \\ &= \text{NBD}_2 = 2792 \text{ TL.} \end{aligned}$$

4 nolu formülde görüldüğü gibi enflasyon faktörleri şimdi hem pay hem de payda da dikkate alınmıştır. Hem pay hem de paydaya aynı faktör dahil edildiği için etki sıfırlanacaktır.

$\text{NBD}_2 = 2792 \text{ TL.}$ gibi pozitif bir değerdir ve NBD_0 'a eşit olacaktır. Beklenen enflasyon oranı, hem paydaki hemde paydadaki istenen verim oranına uygun şekilde yansır⁽¹⁴⁾.

Enflasyonun yatırım analizlerini etkilemesi büyük ölçüde fiyat değişikliklerinin düzenli veya değişik oranlarda olması bekleyişine bağlıdır. Eğer tüm fiyatların maliyetlerde dahil olmak üzere aynı oranda değişmesi bekleniyorsa, Tekdüze fiyat değişikliği söz konusu olmaktadır. Tekdüze fiyat değişikliğinde, yatırımın nakit (para) girişi düz oranlı olarak artacaktır. Fiyatların düz oranlı, aynı oranda artması halinde yatırımın net bugünkü değeri sabit fiyatlarla değişmeyecektir⁽¹⁵⁾.

Ekonomideki her üretim faktörünün malların ve hizmetlerin zaman içindeki değeri aynı oranda artarsa sorun çıkmaz. Hiç kimsenin durumunda değişiklik yoktur. Çünkü nisbi fiyatlarda bir değişiklik olmamıştır. Enflasyondan önce ticaretin kâra oranı, buğdayın buzdolabı fiyatına oranı, ücretin et fiyatına oranı vs. ne ise enflasyondan sonra da bu oranlar aynı kalmıştır. Her şey yaratılan hasıladan eskisi gibi aynı oranda paylarını almışlardır. Sadece görünürdeki parasal değerler b ü y ü m ü ş t ü r⁽¹⁶⁾.

(14) a.g.e. s. 450

(15) Akgüç a.g.e s. 351

(16) Mustafa Özçörekçi, Enflasyon Ortamında Projelerin Değerlendirilmesi, Yayın No: DPT-IPB:415, T.C.

3.2.3.2. Tekdüze Olmayan Fiyat Değişiklikleri

Beklenen enflasyonun, istenen verim oranı ve nakit akımı tahminlerini farklı bir şekilde etkileyeceği beklenebilir. Bu durumda net nakit girişleri ve nakit çıkışları beklenen enflasyonda farklı büyüklükte etkilenirler⁽¹⁷⁾.

Eğer fiyatların farklı oranlarda değişmesi bekleniyorsa Tekdüze olmayan fiyat değişiklikleri söz konusudur.

Gerçek hayatta yatırımın net para akışını, genel fiyat düzeni ile aynı oranda değişme göstermemesi daha büyük olasılıktır. Para girişleri, fiyat(P) ve satılan miktarın(Q) fonksiyonudur. Genel fiyat düzeyi değiştiğinde satış hasılatındaki değişim(PxQ), talep esnekliğine bağlı olarak genel fiyat düzeyindeki artıştan daha hızlı veya yavaş olabilecektir. Eğer enflasyonla birlikte tüketicilerin reel gelirleri de artıyorsa ve üretilen mal ve hizmete karşı talep esnekliği yüksek ise, yatırımın nakit girişindeki artış, enflasyon oranının üstünde olacaktır. Buna karşılık enflasyon tüketicilerin reel gelirlerinde düşüşe yol açıyorsa satış fiyatında(P) yükselişe karşın, satılan miktardaki(Q) azalış, satış hasılatının genel fiyat düzeyinden daha yavaş artmasına yol açar. Diğer yandan yatırımın nakit çıkışlarında enflasyondan farklı şekilde etkilenebilir. Uzun süreli sözleşmelerle ücretler sabit tutulabilir. Yine yatırımda sabit faizli borç kullanılmış olabilir. Bu durumda sözleşmenin sonuna kadar faiz ödemeleri değişmez. Ham madde fiyatları ise değişebilir. Gerçek hayatta yatırımın para girişleri ile para çıkışları, genel fiyat düzeyindeki değişmeden farklı oranlarda etkilenebilir⁽¹⁸⁾.

Yatırım projesinin NBD'i hesaplanırken para giriş ve çıkışlarının enflasyondan farklı oranlarda etkilenmesi aşağıdaki formül yardımı ile bulunabilir⁽¹⁹⁾.

$$NBD_0 = \sum_{t=1}^n \frac{(\overline{\text{Nak.gir.}})_t (1+n_1)^t - (\overline{\text{Nak.çık.}})_t (1+n_0)^t (1-T) + (\overline{A})_t (T)}{(1+K)^t} \quad (5)$$

A= Yıllık amortisman tutarını

n_1 = Enflasyonun nakit girişlerine yansım oranı

n_0 = Enflasyonun nakit çıkışlarına yansım oranı

K= Enflasyon oranını içeren iç kârlılık oranı

T= Vergi oranı

(17) Weston, Brigham, a.g.e. s. 450

(18) Akgüç. a.g.e., s. 353

(19) Weston, Brigham, a.g.e., s. 450

Tablo 1'de enflasyonun olmaması halinde beklenen nakit akımlarının nasıl hesaplanacağını göstermektedir. Örnek orijinaldeki gibi, her sene sabit değerlerle 20.000 T.L. dir.

Tablo 2 beklenen net nakit akımlarının enflasyon etkilerini içermektedir. Nakit çıkışları enflasyondan (n_0) % 8 oranında etkilenirken, nakit girişleri (n_1) % 7 oranında etkilenir.

% 15'lik istenen verim oranı, daha önce gösterdiğimiz gibi % 6 enflasyon oranını da yansıtmaktadır.

Tablo 1: Enflasyon Etkileri Olmaksızın Beklenen Net Nakit Akımları (1000.TL.)

	1	2	3	4	5
Beklenen Nakit Giriş.	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000
Beklenen Nakit Çıkış.	15.000	25.000	35.000	45.000	55.000
	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Çarpı(1-Vergi Oranı)	%50	%50	%50	%50	%50
	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500
(Amortisman).(Vergi Oranı)	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500
Beklenen Net.Nak.Ak(\bar{X})	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000

Bir nolu tablodaki net nakit akımları 3 ve 4 nolu formüllere konduğunda, enflasyon olmaması ve enflasyon oranının pay ve paydaya eşit oranda yansımaları durumu olup net bugünkü değer (NBD) pozitif 2792.TL. dir. Ve proje kabul edilir.

Tablo 2: Enflasyonun Etkilerini İçeren Beklenen Net Nakit Akımları (1.000 TL)

	1	2	3	4	5
Beklenen Nak.Gir. (n _i =%7)	42.800	57.250	73.500	91.770	112.240
Beklenen Nak.Çık. (n _o =%8)	16.200	29.150	44.100	61.200	80.795
	26.600	28.100	29.400	30.570	31.445
Çarpı (1-Vergi Oranı)	%50	%50	%50	%50	%50
	13.300	14.050	14.700	15.285	15.722
Amortisman (Vergi Oranı)	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500
Beklenen Nak.Akımı (X)	20.800	21.550	22.200	22.785	23.222

Tablo 2, nakit çıkışlarına ve nakit girişlerine yansıyan enflasyon oranlı nakit akımlarıdır. Tablo 2'de elde edilen net nakit akımlarının K=% 15 oranı ile nakit akımlarının bugünkü değerlerini, yani (r=% 9, p=% 6) projenin net bugünkü değerini tablo 3'de gösterelim.

Tablo 3: NBD₃ (Net bugünkü değer) Hesabı (1000 TL.)

Yıl	Nakit Akımı	İskonto Oranı=%15	Bugünkü Değer
	1	2	1x2
1	20.800	0.870	18.096
2	21.550	0.756	16.292
3	22.200	0.658	14.608
4	22.785	0.572	13.033
5	23.222	0.497	11.541
			73.570-75.000
			NBD ₃ = -1.430

Net bugünkü değer (NBD₃)=-1.430.TL.dir. Negatif bir değer olup proje red edilir.

Projenin net bugünkü değeri (NBD'i) enflasyon oranının yüksek, yıllık amortisman oranının düşük olması halinde azalmaktadır. Bu nedenle enflasyon oranı dikkate alındığında

amortisman oranları yüksek kısa süreli projeler tercih edilmelidir⁽²⁰⁾.

Bu örnekte nakit çıkışlarındaki enflasyon etkisi, nakit girişlerinden daha büyüktür. Enflasyonun beklenen nakit girişlerinde dikkate alınmaması, hatalı bir sermaye bütçelemesi sonucunu doğurmaktadır. Çünkü daha önce örneğimizde gördüğümüz gibi pozitif bugünkü değere sahip bir proje red edilmiştir. Enflasyonun nakit çıkışları üzerinde nakit girişlerinden daha fazla etkiye sebep olduğu, 2.nci örneğimiz sonucunda projenin net bugünkü değeri negatif çıkmıştır. Enflasyona göre yapılan düzeltme daha basit şekilde ifade edilecek olursa, enflasyonun hesaba katılması, projeden elde edilen net kazançların, ister pozitif ister negatif olsun, daha doğru bir şekilde tahmini sonucunu ortaya koymaktadır⁽²¹⁾.

4. ENFLASYONUN PROJE DEĞERLENDİRMEYE DİĞER ETKİLERİ

4.1. Amortismanların Nakit Akışı Üzerine Etkileri:

Nakit kımları ve iskonto oranlarının enflasyona göre düzeltilmesi sonucunda bulunacak net bugünkü değerlerin, daha doğru sermaye bütçelemesi kararlarının alınmasını sağladığına daha önce değinmiştik.

Enflasyonist etkinin hesaba alınmaması sermaye bütçelerinde optimal olmayan sermaye kararlarının alınmasına yol açmaktadır⁽²²⁾.

Nakit gelirleri ve maliyetlerin fiat düzeyindeki değişmelerle aynı yönde değişeceği şeklindeki spesifik bir varsayımın firmalar tarafından yapılan yatırım miktarı üzerinde enflasyonun etkilerini dikkate alan Nelson şöyle demiştir, "Sermaye yatırımlarının optimal seviyesi, genelde enflasyon oranına bağlı olacaktır. Enflasyon oranı arttıkça yatırım yapılan miktar, tipik olarak azalacaktır". Enflasyon durumunda yatırımların azalmasının başlıca sebebi, vergiden önceki net gelirin, tarihi maliyet üzerinden ayrılan amortismanlar nedeniyle, olduğundan fazla hesaplanmasıdır. Enflasyon vergisi olarak adlandırılan ilave bir vergi bu fiktif gelir üzerine bineceğinden, nominal nakit akımı genel fiat seviyesine uygun olarak artmaz. Dolayısıyla gerçek net bugünkü değer (NBD) daha öncekine göre daha az olacağından dolayı projeler daha az ilgi çekeceklerdir⁽²³⁾.

Amortisman karşılıkları, sabit değerlerin iktisap değerleri üzerinden ayrıldığından, enflasyon dönemlerinde amortismanların nakit çıkışları üzerinde önemli etkileri olacaktır. Ayrılan karşılık sabit değerlerin iktisap edildiği tarihteki satın alma gücü yüksek olan para birimi cinsinden

(20) Akgüç, a.g.e., s. 354

(21) Weston, Brigham, a.g.e., s. 451-452

(22) Moon, K. Kim, "Inflationary Effects in the Capital Investment Process: An Empirical Examination", The Journal of Finance Vol: 34, No: 4, (September) 1979, s.941

(23) a.g.e., s. 942

belirleneceğinden, enflasyon nedeni ile para biriminin satın alma gücü azaldıkça, işletmenin brüt kârından amortisman karşılığı olarak giderek azalan miktarlar çıkarılacaktır. Bu durumda işletmenin kân görünürde fazla olacaktır. Fazla görünen kâr üzerinden ödenecek vergi miktarı da artacaktır⁽²⁴⁾.

Meseleye bir başka açıdan bakılırsa, amortismanlar bir gider kalemi olup brüt kârından düşülerek vergi tasarrufu sağlanmaktadır. Bu vergi tasarruflarının reel değeri enflasyon nedeni ile paranın satınalma gücündeki azalıştan dolayı giderek azalacaktır. İşletmenin daha fazla vergi ödemesine neden olacaktır. Sabit varlığın ömrünün kısa tutulması ve hızlandırılmış amortisman yöntemlerinin kullanılması, enflasyonun olumsuz etkisini bir miktar azaltacaktır⁽²⁵⁾.

Enflasyonun amortismanlar vasıtası ile projenin değerlendirmesine etkisinin göz önünde bulundurulması yanında, projenin değerlendirmesindeki optimal etkileri beş kısımda incelenmektedir⁽²⁶⁾.

Bunlar:

- Optimal yatırım seviyesi ile ilgili sermaye bütçelemesi,
- Teknoloji seçimi.
- Alternatif Projelerin seçimi.
- Uygun Ekonomik ömür.
- İkame Politikası

Dördüncü bölümde ele aldığımız bu analizde yazar, firmanın sermaye bütçelemesi kararlarında, enflasyonun vergi etkilerinin rolü üzerinde yoğunlaşmak için, alternatif yatırım projeleri ile elde edilen hem gerçek vergi öncesi nakit akımlarını, hem de iskonto oranını sabit tutmak gerektiği varsayımını dikkate almıştır. Aynı zamanda şimdiki ve gelecekte beklenen enflasyon oranı ve nakit akımlarının değişmediğini belirtmiştir.

Şimdi bu optimal etkileri teker teker inceleyelim:

4.2. Optimal Yatırım Sermayesi İle İlgili Sermaye Bütçelemesi:

Sermaye yatırımlarının optimal seviyesi genelde enflasyon oranına bağlı olacaktır. Yatırılan miktar enflasyon oranı yükseldikçe, tipik olarak küçülecektir. Buna bir dönem sonra X TL. değerinde nakit akımı üreten I TL. lık bir yatırım örnek olarak gösterilebilir. Proje bir dönemde tamamen amorti edilmektedir. Böylece vergilendirilebilir gelir X-I, borçlanılan vergi, T(X-I) olacaktır. Burada (T) vergi oranıdır. Enflasyonun olmaması ve (r) nin gerçek iskonto olması halinde net bugünkü değer şöyle olacaktır.

(24) Özçörekçi, a.g.e., s. 100

(25) Meriç, a.g.e., s. 166

(26) Charles. R. Nelson "Inflation and capital Budgeting", The journal of Finance, Vol:XXXI, NO:3, (June) 1976, s. 923

$$NBD = -I + \frac{X - T(X-I)}{1+r} \quad (6)$$

Şayet projenin ekonomik önrtü içinde (p) oranı kadar bir enflasyon olursa bugünkü değer

$$NBD(p) = -I + \frac{(1+p)X - T(1+p)X - I}{(1+r).(1+p)}$$

eşitliğin ikinci terimi kısaltılırsa, şu formül elde edilir:

$$NBD(p) = -I + \frac{(1-T).X}{1+r} + \frac{T.I}{(1+r).(1+p)} \quad (7)$$

Optimal yatırım seviyesi, bu fonksiyonun 1.nci türevini sifıra eşideyen değerdir.

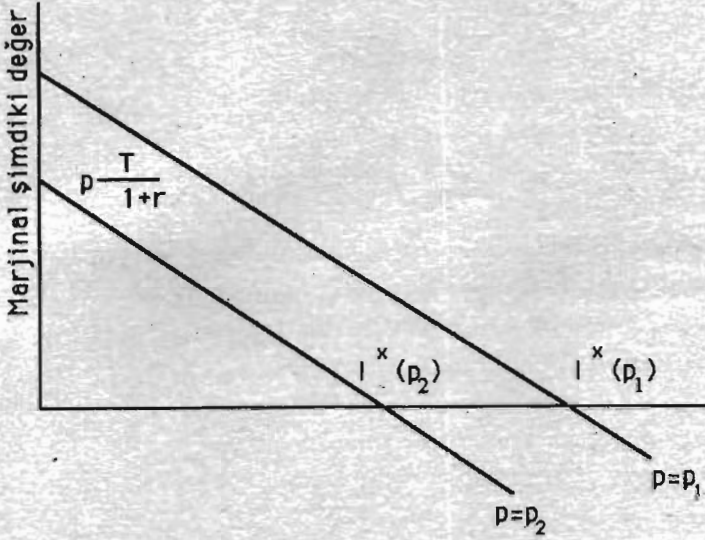
$$\frac{\partial NBD(p)}{\partial I} = -1 + \frac{(1-T).\partial X}{(1+r).\partial I} + \frac{T}{(1+r).(1+p)} = 0 \quad (8)$$

Yaklaşık olarak, $(1+p)^{-1} \cong (1-p)$ varsayılırsa, beklenen daha yüksek bir enflasyon etkisi şekil 1 de marjinal bugünkü değer eğrisini

$\frac{T}{1+r}$ miktarı kadar azaltacaktır.

$$\frac{\partial NBD(p)}{\partial I} = -1 + \frac{(1-T)}{1+r} \cdot \frac{\partial X}{\partial I} + \frac{T}{1+r} - p \frac{T}{1+r} \quad (9)$$

olur.



Şekil-1

Bu durum $p_2 > p_1$ ile p_1 ve p_2 enflasyon oranları için şekil 1.de gösterilmiştir. Enflasyonun beklenen oranı yükseldikçe optimal yatırım miktarı $I^x(p)$ nin daha da azalacağı açıktır⁽²⁷⁾.

4.3. Teknoloji Seçimi:

Enflasyon oranı, sermaye/işçilik oranı ile firmanın üretim teknolojisini etkileyecektir. Yüksek enflasyon oranı, tipik olarak daha düşük sermaye/işçilik oranını beraberinde getirecektir. Biz şimdi beklenen enflasyon oranlarının pratikte, üretim teknolojileri arasından bir seçim yapma şeklinde ortaya çıkan emek ve sermaye girdilerinin optimal kombinezyonu ile ilgili durumu nasıl etkileyeceği üzerinde duralım. R_1 gelir eğrisi ile $C(p_1)$ maliyet eğrisinin teçet olduğu A noktasında mamul (çıkıtı) X in, emek girdisi (L) ve sermaye (I) nun bir fonksiyonu olacağı beklenir. Firmanın iskonto edilmiş geliri;

$$\text{Gelir} = \frac{(1-T) \cdot P_f(I, L)}{1+r} \text{ olacaktır.} \quad (10)$$

Burada P , genel fiat enflasyonu oranına göre değiştiği farzedilen mamul fiyatıdır. İskonto edilen masraflar,

(27) a.g.e., s. 924

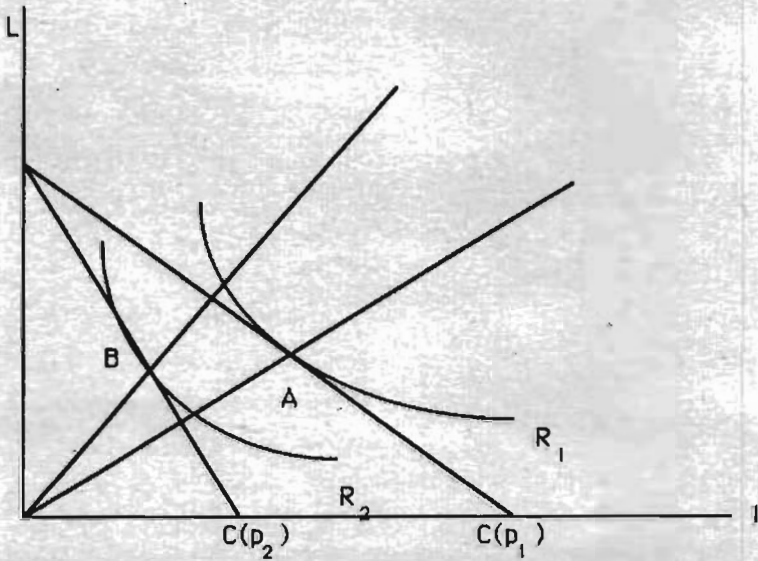
$$\text{Maliyet} = \frac{w(1-T)}{1+r} L + I \frac{T.I}{(1+r).(1+p)}$$

bu ifadede ikinci terimin paydası eşitlenirse;

$$\text{Maliyet} = \frac{w(1-T)}{1+r} L + \left[\frac{(1+r).(1+p) - T}{(1+r).(1+p)} \right] I \quad (11)$$

11 nolu formüldeki (w), enflasyon oranına göre değiştiği düşünülen (Üretim dönemi sonunda ödenen) ücret oranı, enflasyon (p) oranına bağlı olarak; sermayenin birim fiyatı; $\frac{(1+r).(1+p) - T}{(1+r).(1+p)}$ ve emeğin birim fiyatı; $w(1-T)/1+r$ birim ünedir. Farklı (p) katsayısı farklı fiyat oranlarına uymakta ve I ve L nin farklı seçimlerini ortaya koymaktadır⁽²⁸⁾.

Bu durum şekil 2 de gösterilmiştir.



Şekil.2

A noktasında teğet olan gelir eğrisi (R_1) ile gösterilmiş olup (p) ye bağlı değildir. Masraf eğrisi (p) ye bağlı olup (C_{p_1}) ile gösterilmiştir. Buradaki problem, her bir alternatif masraf seviyesinde, maksimize olan gelirin ve gelir farkını maksimize eden masraf seviyesini bulmanın bir durumu olarak düşünülebilir. $p_2 > p_1$ ise masraf eğrisi, $C(p_2)$ dir ve gelir eğrisi (R_2) en yüksek

(28) a.g.e., s. 925

ulaşılabilir geliri göstermektedir. Sermaye/emek oranında bir değişme, $C()$ eğimindeki bir değişmeden meydana geliyorsa bir "ikame etkisi" ve maliyet doğrusunun $C()$ nin pozisyonundaki bir değişmeden meydana geliyorsa bir "gelir etkisi" söz konusudur. İkame etkisinin daha kuvvetli olması durumundaki "normal" durumlarda, yüksek enflasyon (p) seviyesi, daha düşük Sermaye/emek oranının kullanılmasına neden olacaktır⁽²⁹⁾.

Ancak işgücünün sermaye yerine bu şekilde ikamesi, söz konusu üretim faktörlerinin bölünebilirlik derecesi (divisibility) ve emek yoğun üretim tekniklerinin mevcut olup olmaması durumu ile sınırlı kalacaktır⁽³⁰⁾.

Ayrıca enflasyon dönemlerinde reel faiz haddinin negatif olması, işçi ücretlerinin ise kontrol altına alınamaması durumunda, girişimciler sermaye yoğun teknoloji kullanmayı arzu etmektedirler⁽³¹⁾.

4.4. Alternatif Projelerin Seçimi :

Birbirinin alternatif olan veya birbiri ile bağdaşmayan projelerin seçimi, enflasyon oranına bağlı olacaktır. Faydalı ömrü bir dönemden daha uzun olan yatırım projelerinde, enflasyonun net bugünkü değer üzerindeki etkisi, amortisman masraflarının alternatif projelerin ömürleri üzerinden nasıl dağılacığına bağlı olacaktır. Vergilendirilebilir gelire karşılık, farklı amortisman uygulayan projelerin seçimi, enflasyon oranına bağlı olacaktır⁽³²⁾.

Bu durumu aşağıdaki formüllerle izah edelim;

X_t = t yılında projelerden elde edilen sabit TL. değerinde vergilerden önce net nakit akımını gösterecektir.

A = her vergi yılı için A oranında azalan bakiyeler metodu ile hesaplanan amortismanı, sıfır yılında I TL. ye mal olan bir proje için t yılında vergilendirilebilir kâr,

$$\pi_t = \{ X_t - A(1-A)^{t-1}I \} \text{ olacaktır.} \quad (12)$$

enflasyon oranı sıfırda böyle bir projenin net şimdiki değeri;

$$\infty \quad X_t - T \{ X_t - A(1-A)^{t-1}I \}$$

$$\text{NBD} = -I + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\pi_t}{(1+r)^t} \quad (13)$$

$$t=1 \quad (1+r)^t$$

burada r sabit gerçek iskonto oranını gösterir. Projenin ömrü sonsuz varsayılmıştır. Fiatlar genel

(29) a.g.e., s. 925-926

(30) Meriç, a.g.e., s. 170

(31) Akgüç, a.g.e., s. 354

(32) Nelson, a.g.e., s. 926-927

seviyesi ve masraflar p oranında yükselirse, nakit akımları $(1+p)^t \cdot X_t$ olur. İkinci terimin pay ve paydasını $(1+p)^t$ faktörleri ile kısaltarak ve toplam geometrik serileri kullanarak, net bugünkü değer,

$$NBD(p) = -I + (1-T) \sum_{t=1}^{\infty} \frac{X_t}{(1+r)^t} + \frac{TAI}{(1+r) \cdot (1+p) - (1-A)} \quad (14)$$

elde edilir.

14 nolu formülde, 3 ncü terim, vergi nedeni ile amortisman masraflarının net bugünkü değere yaptığı katkıdır. Amortisman oranına bağlı olduğu kolayca görülmektedir. Keza yüksek enflasyon oranlarında, azalmakta olduğu anlaşılmaktadır. Farklı enflasyon oranlarının alternatif projeler arasındaki sıralamayı nasıl değiştirdiğini görmek için verilen herhangi bir proje ile, elde edilen nakit akımları üzerinde basit bir model uygulayalım. Nakit akımının dönem 1 den başlayarak λ oranında azaldığı farzedilirse, birbirini takip eden nakit akımlarının $(1-\lambda) \cdot X$, $(1-\lambda)^2 \cdot X$ olduğu ve bu durumda aşağıda formülle verilen $NBD(p, \lambda)$ ve p nin bir fonksiyonudur.

$$NBD(p, \lambda) = -I + \frac{(1-T) \cdot (1-\lambda) \cdot X}{r + \lambda} + \frac{TAI}{(1+r) \cdot (1+p) - (1-A)} \quad (15)$$

15 no lu formülün 3 ncü terimi, amortismanlardan sağlanan vergi tasarrufu nedeniyle, net bugünkü değere yapılan katkıdır.

Projeler arasındaki sıralamanın p oranına bağlı olduğunu göstermek için $T = \% 50$ (vergi oranı), $r = \% 5$ (gerçek iskonto oranı) olduğunda, I ve II nolu örnek projeleri ele alalım.

Proje I	Proje II
$\lambda_1 = \% 10$	$\lambda_2 = \% 50$
$A_1 = \% 10$	$A_2 = \% 50$
$(1-\lambda_1)X_1 = 90$ ilk yıl nakit akımı	$(1-\lambda_2)X_2 = 165$ ilk yıl nakit akımı
$I_1 = 300$.-TL.	$I_2 = 150$.-TL.

Proje I, Proje II den daha fazla başlangıç nakit masrafı gerektirmekte ve daha küçük başlangıç nakit girişi sağlanmaktadır. Fakat daha yavaş bir azalma oranı ile yapar. λ ve A tam olarak aynı olması gerekmez. Bu durumda I'in özelliklerini taşıyan herhangi bir projenin, II nolu projeden daha düşük bir amortisman oranı ile amorti edileceğini kabul etmek mantıklı olacaktır.

Tablo I de çeşitli enflasyon oranlarında bu iki proje için net bugünkü değerleri karşılaştırılmaktadır⁽³³⁾.

15 nolu formülün 3.ncü teriminde yukarıdaki rakamları (I ve II nolu projenin verileri) yerine koyarsak tablo 4' deki rakamlar elde edilir.

Tablo 4: Proje I ve Proje II nin Net Bugünkü Değerleri (1000.TL.)

Enflasyon Oranı %	Proje I	Proje II
0	100	68.18
10	58.82	57.25
15	48.78	53.00
20	41.67	49.34
50	22.22	34.88
100	12.50	23.44

Tablo 4 de görüldüğü gibi, daha düşük enflasyon oranlarında proje I, proje II den daha yüksek şimdiki değerlere sahip bulunmaktadır. % 10 enflasyon oranlarının üstünde, sıralamada, II nolu proje öne geçmektedir. Farklı enflasyon oranlarına göre ortaya çıkan bu değişim, amortisman masraflarından tasarruf edilen gelecekteki vergilerin bugünkü değerindeki değişme nedeni ile ortaya çıkmıştır.

Bu tasarrufların proje I de daha az olduğu anlaşılmakta ve bu nedenle bugünkü değeri, yüksek enflasyon oranlarında daha şiddetli şekilde değer kaybetmektedir⁽³⁴⁾.

% 15 enflasyon oranından itibaren amortismanlardan sağlanan vergilerin net bugünkü değerlerine katkısı proje II de daha cazip duruma gelmektedir. Yani proje II nin amortisman oranı % 50, proje I in % 10 olduğu için, yüksek enflasyon oranlarında, amortisman oranı yüksek projenin vergi tasarrufunun bugünkü değeri, daha yüksek olmakta ve projeyi daha cazip hale getirmektedir. Şu halde alternatif projelerde de, gelecekteki vergi tasarruflarının bugünkü değeri yüksek olan projeler cazip duruma gelmektedir. Bu da amortisman oranına bağlı olacaktır. Yüksek amortisman oranına sahip proje II, yüksek enflasyon oranlarında daha cazip duruma gelmiştir.

(33) a.g.e., s. 928

(34) a.g.e., s. 929

4.4. Uygun Ekonomik Ömür :

Ekonomik ömür bakımından farklılık gösteren birbirinin alternatifi olan projelerin net bugünkü değeri, enflasyon oranına bağlı olacaktır. Yüksek enflasyon oranlarında tercihler, daha az ömürlü projelerin lehine değiştirilecektir. Azalan nakit akımı yaratan yatırım projeleri belli bir süre sonra nakit akımlarının özel durumu, ikame maliyeti, hurda maliyeti ve benzeri faktörlere bağlı olarak yenilenirler. Nakit akımları hızla azalan projeler, diğer bir ifade ile daha az ömürlü olanlar sık ikame edilirler. Burada ekonomik ömür ve bunun ötesinde ikame aralıkları, alternatif projeler arasında fark yaratır. Enflasyon oranı, net bugünkü değersıralamasının belirlenmesinde önemli bir faktördür. Daha yüksek enflasyon oranı, tipik olarak daha kısa ömürlü projelerin tercihi yönünden sıralamayı değiştirecektir. Çünkü bunların amortisman maliyeti, daha sık aralıklarla cari fiat değerleri ile yeniden ifade edilecektir⁽³⁵⁾.

Projeler arasındaki seçimde ekonomik ömrün etkisi üzerinde yoğunlaşmak için aşağıdaki örneği verelim. Konumuz özel bir enerji imal eden farklı iki elektrik fabrikasından birinin seçimidir. Proje α , hiç bir fiziki bozulmaya maruz kalmayan termionükleer bir reaktördür. Bir kez inşa edildikten sonra, sürekli özel bir enerji üretir ve vergi avantajı sağlamak amacıyla A oranında amorti edilir. Diğer yandan proje β , toprak altı nükleer patlamasında arta kalan ısıyı kullanarak elektrik enerjisi elde etmektedir. Yeni bir patlamanın gerekli olduğu zamana kadar elde edilen ısı sadece bir sene için yeterlidir. Her yeni patlamanın maliyeti bir senede giderleştirilmektedir. Proje α 'nın net bugünkü değeri;

$$NBD_{\alpha} = -I_{\alpha} + \frac{(1-T).X}{r} + \frac{TA}{(1+r).(1+p)-(1-A)} . I_{\alpha} \quad (16)$$

Proje β 'nin net bugünkü değeri;

$$NBD_{\beta} = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{(1+p)^t . I_{\beta}}{(1+r)^t . (1+p)^t} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{(1+p)^t . X - T \{ (1+p)^t . X - (1+p)^{t-1} . I \}}{(1+r)^t . (1+p)^t}$$
$$= - \frac{I_{\beta}}{r} + \frac{(1-T).X}{r} + \frac{T}{r(1+p)} I_{\beta} \quad (17)$$

X her iki proje içinde aynıdır. I_{β} , her sene yeni bir nükleer ısı üretmek için gerekli sabit masraftır. İlk terim gelecek bütün yatırım masraflarının bugünkü değeri, (bu projenin β olması halinde reel iskonto oranının kullanılmasını gerektirir). İkinci terim gelecek nakit akımlarının, bugünkü değeri üçüncü terim, amortisman masraflarından sağlanan gelecekteki vergi tasarruflarının bugünkü değeridir. Proje ∞ 'nin ikame masrafı cari para ile her sene yeniden ifade edildiği için üçüncü terim farklıdır. Her iki bugünkü değer ifadelerinin üçüncü terimlerdeki mukayeseden, projelerin sıralamasının enflasyon oranına bağlı olacağı açıktır⁽³⁶⁾.

Örnekleri aşağıdaki gibi kabul edelim.

$$I_{\infty} = 1,500$$

$$I_{\beta} = 100$$

$$A = \% 10$$

$$X = 200$$

Çeşitli enflasyon oranları ile, ilişkili net bugünkü değer tablo 5 de verilmiştir.

Tablo 5 : Ekonomik Ömür Açısından Farklı İkame Edilen Projelerin Net Bugünkü Değeri (1000.TL.)

Enflasyon Oranı	Proje ∞	Proje β
%		
0	1.000	900
5	870,37	852,38
10	794.12	809,09
20	708.33	733,33
30	661,29	669,23
50	611,11	566,67
100	562,50	400

Enflasyonun, düşük oranlarında proje ∞ tercih edilir. Birbirini izleyen daha yüksek enflasyon oranı, ∞ projesinde meydana gelen vergi tasarrufunu β 'da meydana gelenden daha hızlı azaltır. Dengenin, $p=7,14$ olduğu noktadan itibaren (enflasyon oranı) proje β tercih edilmeye başlanır.

(36) a.g.e., s. 929

Enflasyon oranının % 33,3 olması halinde proje ∞ tercih edilir. Burada da β projesinin ekonomik ömrü kısa olduğu için yüksek enflasyon oranlarında daha çok tercih edilmektedir.

Enflasyon, ayrılan amortismanların sağladığı vergi tasarrufunun bugüne indirgenmiş değeri, projenin ömrü uzadıkça küçülmekte, amortisman süresi kısaldıkça görece olarak büyümektedir. Bu nedenle enflasyon, kısa süreli ve amortisman oranları yüksek projelerin tercih edilmesini özendirilmektedir. Bu durum makine ve teçhizatın daha sık aralıklarla yenilenmesini cazip bir duruma getirmektedir⁽³⁷⁾.

4.5. İkame Politikası:

İkame politikası genelde, enflasyon oranına bağlı olacaktır. Yüksek enflasyon oranında ikame, genellikle, gelecek döneme ertelenir. Birçok durumlarda, teknoloji zaman aşımı ile hükümsüz sayılmaz. Fakat bu, daha ziyade firmanın kontrolü altında bir değişimdir. Optimal ömür, firmanın faaliyet gösterdiği ortamda vergi düzenlemelerindeki ayrıntıları, hurda değer, tesisat dönemi gibi masrafların yapılarına bağlı kalacaktır⁽³⁸⁾.

Bir firma diğer bir dönem için mevcut tesisatını kullanmayı veya yeni bir tesisatı ile onu ikame etmeyi arzu edebilir. Yeni ve eski tesisatlar aynı brüt gelirleri elde ederler. Fakat tesisat eskidikçe daha masraflı olur. Diğer bir sene için eski tesisatı işleme koymanın vergiden sonraki maliyeti, sabit fiyatlarla C dir. Gelecekteki amortisman masraflarından elde edilen daha az vergi tasarrufu, yeni bir ikame için vergi masrafından sonra gelecekteki net bugünkü değer, NBDC (p) daha önce gördüğümüz gibi enflasyon oranının bir fonksiyonudur. Biz NBDC (p) nin hesaplanmasında, tesisatın uygun zaman aralıklarında ikame edileceğini varsayıyoruz.

$$\text{Şayet, } \frac{(1+p).C}{(1+r).(1+p)} + \frac{(1+p).NBDC(p)}{(1+r).(1+p)} > NBDC(p) \quad (18)$$

veya, $C > r \cdot NBDC(p)$ ise,

burada C nin dönem sonunda ödendiği farz edilmektedir. Enflasyonun bir fonksiyonu olan NBDC (p) nin elemanları, amortismanlardan sağlanan gelecekteki vergi tasarrufları nedeniyle ortaya çıkan bir oran olduğundan, bu tasarrufların bugünkü değeri enflasyon oranı ile ters yönlü, net maliyet olan NBDC (p) ise, enflasyon oranı ile aynı yönde değişmektedir. Dolayısıyla bazı tesisatlar, belirli bir enflasyon oranı veri iken belli bir zaman noktasında ikame edilir, enflasyon oranı, bu oranı aşarsa söz konusu tesisat yenilenmez⁽³⁹⁾.

(37) Akgüç, a.g.e., s. 354

(38) Nelson, a.g.e., s. 930

(39) a.g.e., s. 931

Enflasyon dönemlerinde, ekonomik ömrünü doldurmuş sabit varlıkların hurda olarak satılması yerine, üretici firmadan eskimiş makina araç ve gereçleri ile yenilerinin değiştirilmesi, böylece fon çıkışının önlenmesi gibi önlemler alınabilir⁽⁴⁰⁾.

Nelson'un önerileri şu şekilde özetlenebilir. Enflasyon oranı arttıkça, yatırımlar azalmaktadır. Düşük enflasyon oranlarında, yatırımlar artarken işletmeler, sermaye yoğun teknoloji kullanırlar. Yüksek enflasyon oranlarında yatırımlar azalırken, işletmeler daha düşük sermaye/emek oranı ile belirlenen emek yoğun teknoloji kullanmak isteyeceklerdir.

İkinci olarak alternatif projelerin seçiminde bu yatırımların gelecekteki amortismanlarından sağlanan vergi tasarruflarının bugünkü değerinin, net bugünkü değere katkısının yüksek olduğu projeler, yüksek enflasyon oranlarında daha fazla tercih edilmesi gerekir. Ayrıca kısa süreli projeler, yüksek enflasyon oranlarında tercih edilmektedir. İkame politikasında da mevcut yatırımların maliyeti yeni ikame edilecek yatırımların gelecekteki masraflarının bugünkü değerinden fazla ise, ikame yapılır. Fakat enflasyon oranı fazla ise ikame yapılmaz. Cari enflasyon oranlarında, bunun amortismanlar vasıtası ile ortaya çıkardığı vergi etkilerinin uygulamada, bugünkü değer karşılaştırmalarında önemli bir faktör olduğu açıktır. Bunun ötesinde ilgili faktör giderleri, fiyatlar, iskonto oranları, çok özel bir şekilde değiştirilmedikçe diğer şartlar eşit kalmak üzere, bu tartışılan muhtemel etkilerin enflasyon neticesi ile değiştiği görülmektedir⁽⁴¹⁾.

(40) Akgüç, a.g.e., s. 356

(41) Nelson, a.g.e., s. 931

SONUÇ

İşletmelerde yatırım projelerinin değerlendirilmesinde, yaygın olarak kullanılan geri ödeme dönemi yöntemi yerine, son yıllarda net bugünkü değer yöntemi kullanılmaya başlanmıştır. Bunun nedeni enflasyonun etkisiyle daha bilimsel yöntemlerin projelerin değerlendirilmesinde, kullanılmasının zorunlu olmasıdır. Gerçektende yatırım projelerinin değerlendirilmesinde, enflasyonun rolü inkâr edilemez. Çünkü yatırım kararı veya miktarı, kazanma gücündeki değişmelere ve iskonto oranına göre belirlenmektedir. Bu da söz konusu iki değişkenin net bugünkü değer modeline konmasıyla mümkündür⁽⁴²⁾.

Uygun yatırım kararlarının alınmasının müteşebbis (Kamu ve özel) Milli Ekonomi açısından önemi açıktır. Uygun yatırım kararlarının alınması dikkatli bir şekilde yapılan ve tüm etkileri gözönünde bulunduran bir proje değerlendirme ile mümkündür. Yatırım projelerinin değerlendirilmesinde dikkate alınması gerekli en önemli faktörlerden birisi enflasyondur.

Enflasyon etkilerinin proje değerlendirilmesinde hesaba katılabilmesi için, gelecekteki piyasa fiyatlarının tahmin edilmesi gerekir.

Fiyat tahminini basitleştirmek için gelişmeleri özellik gösteren fiyatların tahminine ağırlık verilmelidir. Gelişmeleri kendine has özellik gösteren fiyatlar, ücretler, döviz kuru, kamu kesiminin ürettiği mal ve hizmetler, kontrollü fiyatlar ve faiz fiatlarıdır. Bunun dışında yer alan fiyatların tahmini ise, bazı özel durumlar dışında genel fiyat düzeyinde meydana gelen değişmelere bağlı olarak yapılabilir.

İkinci olarak çözülmesi gereken sorun, enflasyon durumunda reel akışların mı yoksa parasal akışların mı kullanılacağı sorunudur. Girdi ve çıktı fiyatları, piyasa güçleri tarafından belirleniyorsa, reel akışların kullanılması ve bu takdirde reel akışları parasal akışlara çevirmek için uygun bir fiyat indeksinin kullanılması gereklidir. Şayet girdi ve çıktı fiyatları daha çok idari kararlarla veya uzun vadeli sözleşmelerle belirleniyorsa parasal akışlar kullanılabilir.

Üçüncüsü, sermaye maliyetinde meydana gelen değişikliklerin tesbitidir. Projenin finansman biçimi yani öz kaynak yabancı kaynak oranı, o projenin sermaye maliyeti hesabında farklılıklara yol açar. Yabancı kaynakla daha büyük miktarda finansman sağlayan bir proje, enflasyon oranındaki değişmelere karşı çok hassastır. Sermaye maliyeti projeyi değerlendirmede kullanılacak iskonto oranının tesbiti açısından önemlidir. Eğer projeyi değerlendirmede reel akışlar kullanılıyorsa, enflasyon oranı dikkate alınmadan iskonto haddi belirlenir. Şayet cari değerler kullanılıyorsa, iskonto haddinin enflasyon oranını^{da} kapsamaması gerekir. Bu durumda kullanılacak iskonto oranı, enflasyon ve riskin bulunmadığı bir durumda yatırımları indirgemede kullanılacak iskonto oranına, projenin risklilik derecesine uygun bir risk primi ve beklenen enflasyon oranını yansıtan bir enflasyon oranı eklenmesiyle bulunur.

(42) Tuncer Tokol, Ali Ceylan, "Enflasyon Ortamında Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi", Finansal Yönetim ve Yatırım Planlaması Dergisi, Yıl 2, s. 8 (Aralık 1980) s.345

Enflasyonun proje değerlendirmesindeki diğer etkileri üzerinde de titizlikle durulmalıdır.

Bilindiği gibi, amortismanlar vergi matrahından düşülebilir bir gider türüdür. Bu nedenle amortisman miktarı ile vergi oranının çarpımı kadar bir vergi tasarrufu sağlanacaktır. Bu vergi tasarrufunun bugüne indirgenmiş değeri projenin ömrü uzadıkça küçülmekte, amortisman süresi kısaltıldıkça görece olarak büyümektedir. Bu nedenle enflasyon, kısa süreli^{ve} amortisman oranı yüksek projelerin değerlendirmesini, makine ve teçhizatın daha sık aralıklarla yenilenmesini özendirilmektedir. Sabit değerler yönetiminde uygulanacak amortisman yönteminin seçimi de önem taşır. Enflasyon döneminde hızlandırılmış amortisman yöntemlerinin uygulanması, yatırımın ilk yıllarında vergi tasarrufu sağlayarak para çıkışlarını azaltır. Yatırımın ilk yıllarında hızlandırılmış amortisman nedeni ile vergi ödemelerinin nisbeten düşük tutarlarda olması, yatırımın iç kârlılık oranını yükselttiği gibi geri ödeme süresini de kısaltır, yatırımın riskini azaltır. Genelde enflasyon oranı arttıkça, yatırım miktarı azalmaktadır. Bu durumdan hareket ederek enflasyonda işçi ücretlerinin sürekli artması halinde, sermaye yoğun teknoloji kullanılmalıdır. Sermayenin birim fiyatının yükselmesi, işçi ücretlerinin reel olarak sabit kalması veya düşmesi durumunda sermaye/emek oranı düşük projelerin kullanılması öne geçecektir.

Enflasyon dönemlerinde, girişimciler tesis süresi kısa ve kendini hızla geri ödeyen projeleri tercih ederek geleceğin belirsizliğinin riskini azaltmaya çalışmaktadırlar. Enflasyon dönemlerinde reel faiz oranı, çoğu kez düşük hatta negatiftir. Borçlanmanın maliyetinin düşmesinin yanı sıra ekonomik genişlemenin girişimcilerde yarattığı iyimserlik, yatırımın finansmanında daha fazla borçlanma yoluyla sağlanan kaynakların kullanılmasına yol açmaktadır. Enflasyon dönemlerinde kredi verenler, daha çok kısa süreli kredi vermeyi isterler. Bu yüzden uzun vadeli fonlarda bir azalma kısa süreli fonlarda bir artma görülür. Bu nedenle projeler kısa süreli fonlarla finanse edilir. Finansman şeklinin likidite sorunları yaratmasını önlemek isteği yatırımcıları, tesis ve geri ödeme süresi kısa yatırım projelerini seçmeye iten diğer bir etken olmaktadır.

Enflasyon dönemlerinde özellikle yenileme yatırımlarının gerektirdiği para çıkışlarını azaltıcı bazı önlemler alınabilir. Bu önlemler arasında, yapılacak yenileme yatırımlarının gerekli olup olmadığının gözden geçirilmesi, uzun süre tam kapasite ile kullanılmayacak makine ve teçhizata fonların bağlanması ve kaçınılmasına dikkat etmek lazımdır. Satın alma yerine kiralama seçeneğinin tercihi gibi önlemler alınabilir. Ayrıca teknik ve ekonomik ömrünü doldurmuş sabit varlıkların hurda olarak satılması yerine, üretici firmadan eskimiş gereçlerle yenilerinin değiştirilmesi olanaklarının araştırılması mümkündür. Bu değişimlerde uygun fiat indirimlerinin sağlanması gibi önlemler alınmaya çalışılmalıdır.

KAYNAKLAR

Akgüç Öztin, Finansal Yönetim, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi, Yayın no: 8, 5 nci baskı, İstanbul, 1989.

Kim K. Moon "Inflationary Effects in the Capital Investment Process: an Empirical Examination", The Journal of Finance vol: 34, no:4, (September) 1979, s.941-950

Kolb, A.Burton, Principles of Financial Management, Business Publications, Inc., Plan Texas, 1983.

Meriç İlhan, "Enflasyon Koşullarında Projeye Yatırım Kararı" Finansal Yönetim ve Yatırım Planlaması Dergisi: (Haziran) 1979, s.161-177

Nelson R. Charles, "Inflation and Capital Budgeting", The Journal of Finance, vol: XXXI, no:3, (June) 1976, s. 923-931 .

Özçörekçi Mustafa, Enflasyon Ortamında Projelerin Değerlendirilmesi, Yayın no: DPT-İPB: 415, T.C Başbakanlık, Devlet Planlama Teşkilatı 1986.

Tokol Tuncer, Ceylan Ali, "Enflasyon Ortamında Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi", Finansal Yönetim ve Yatırım Planlaması Dergisi, yıl, 2, sayı 8, (Aralık) 1980, s.339-345.

Weston J. Fred, Brigham F. Eugene, Managerial Finance, the Dryden Press Hinsdale, Sixth Edition, Illinois, 1978.