D.E.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi
Cilt: 7, Sayı: 2, 1992, ss.132-146.

FİNANSAL PLANLAMADA FİNANSAL PROJEKSİYONLARDAN FİNANSAL MODELLERE

Berna TANER (*)

ÖZET

Finansal planlamanın ilk basamağı olan öngörümleme, temelde finansal projeksiyonlar ve modellerle gerçekleştirilmektedir.

Başlıca finansal projeksiyonlar faaliyet bütçeleri, nakit bütçesi ve proforma tablolarla temsil edilirken, finansal modeller ise, finansal projeksiyonların bilgisayar eliyle gerçekleştirilen örnekleri durumundadır.

Giriş

İşletmenin yatırım ve finanslama seçeneklerini sıralayıp, bunların uzun süreli etkilerini öngörümleyen, seçenekler arasındaki tercihleri belirleyen ve ileriye dönük performans analizlerini gerçekleştiren yönleriyle finansal planlamada, finansal projeksiyonlar ve modellerin önemli bir yeri bulunmaktadır.

Çalışmada öngörümleyici araçlar olarak finansal projeksiyon ve finansal model kavramlarının sınırları, içerikleri ve uygulama verileri üzerinde durulmuştur.

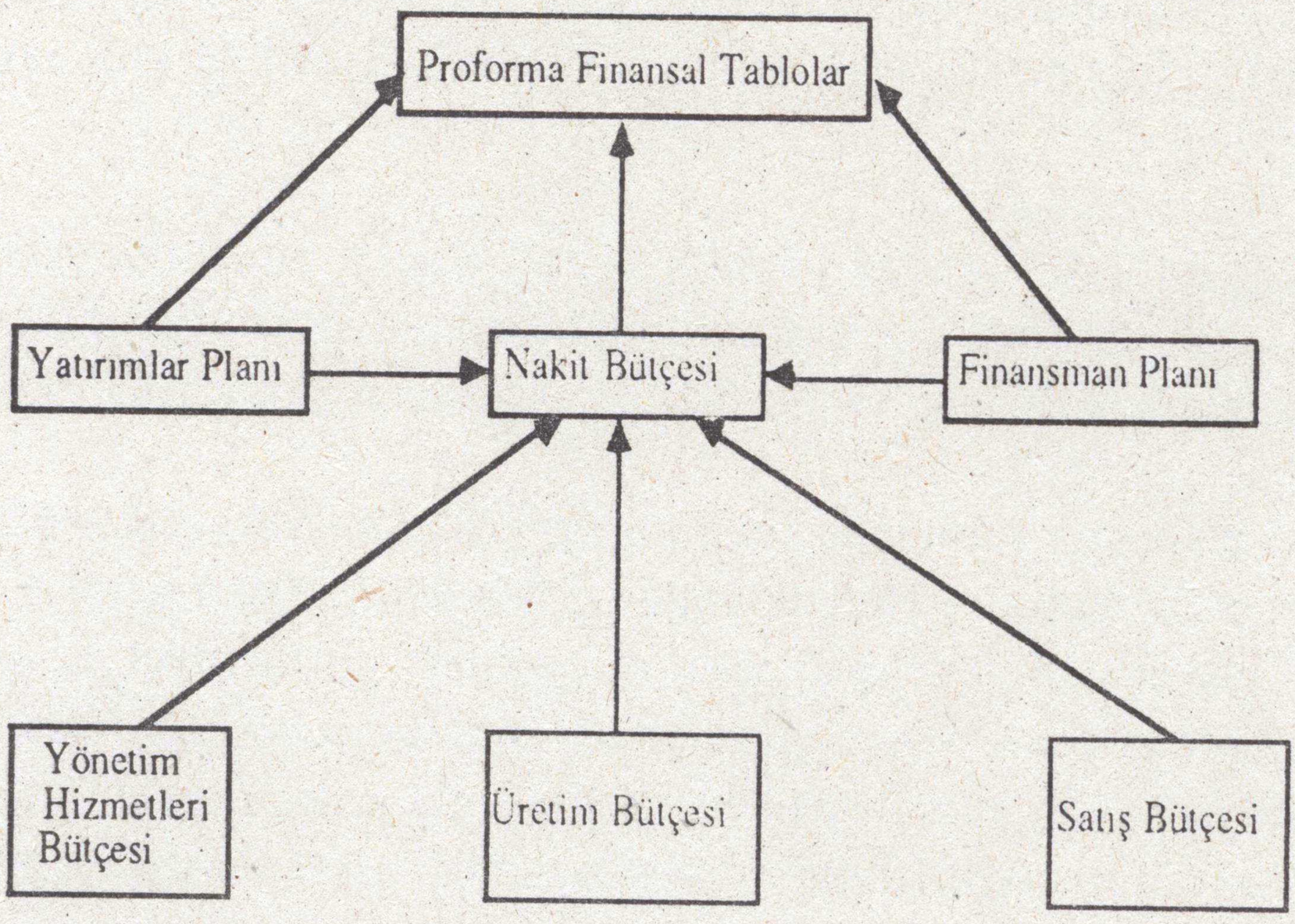
FİNANSAL PROJEKSİYONLAR

Finansal öngörümlemede yararlanılan başlıca finansal projeksiyonlar faaliyet bütçeleri, nakit bütçesi ve proforma finansal tablolardır. Aşağıdaki Şekil I ile finansal projeksiyonlar arası ilişkiler özetlenmiştir. Bu yapıda satış bütçesi, üretim bütçesi ve yönetim hizmetleri bütçesi gibi faaliyet bütçelerinden, nakit bütçesi ve proforma finansal tablolar gruplarına akış olmaktadır.

(*) D.E.Ü.İ.İ.B.F., Yrd.Doç.Dr. İşletme Bölümü

Şekil I - FİNANSAL PROJEKSİYONLAR ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Bu akış sırasında, birleşik nitelik taşıyan bir nakit bütçesinin, bütün işlemler üzerinde belirleyici olduğu gözlemlenebilmektedir. Nakit bütçesini etkileyen başlıca kaynaklar ise, finansman planı ile yatırım planında benimsenen çıkış noktalarıdır.



Faaliyet bütçeleri ile nakit bütçesinin, proforma finansal tabloları birlikte etkiledikleri kabul edildiğinde, bu etkilerin kapsamlılığı dikkate alınarak, proforma finansal tabloların, gelecekte karşılaşabileceği öngörülen tüm koşulların dikkate alınmasıyla düzenleneceği de ileri sürülebilir. (Taner, 1988; 68 - 72, 102)

Faaliyet bütçeleri, nitelikleri itibariyle, gelir ve gider akımlarının izlendiği ve değerlendirildiği araçlardır. (Weston, Brigham;1981; 259)

Üretim bütçesi, temelde, işletmenin üretim politikalarının ana göstergesi olan ve fiziksel değerlerle hazırlanan bir belgedir. Bu bütçe, üretim faktörleri kullanımına hacim tercihleriyle yön vererek, gider akımları ile dolaylı yoldan ilişkilenir. Yönetim Hizmetleri Bütçesi üst düzeydeki yönetim işlevlerinin gerektirdiği gider öğelerini derler. Bu bağlamda özellikle genel müdürlük örgütünün giderleri kapsanır. Satış bütçesi ise, gelir bütçesi olarak, nakit bütçelerine gelir sağlayıcı etki getiren bir veridir.

Nakit bütçesi üzerinde faaliyet bütçelerinin, bütünleşik etkilerinin yanısıra, finansman ve yatırım planlarının da çok yönlü etkileri görülür. Yatırım planları, kapasite tercihleri olarak, yeni duran varlık alımlarını duran varlıkların bileşim değişmelerini ve duran varlıklarla ilgili sermaye harcamalarını gösteren projeksiyonlardır. (Myddleton, 1985; 134) Finansman planı da, finansal kararları yansıtarak özvarlıkta ve yükümlülüklerde, gelecek itibariyle tasarlanan artış yahut eksilişlerin toplu görünümünü ortaya koymaktadır. (Knott, 1985; 134)

Böylece, proforma finansal tablolar olarak bilinen proforma gelir tablosu, proforma fon kaynak ve kullanım tablosu ve proforma bilançonun oluşumunu etkileyen belirleyicileri bir dizi içinde sıralamak sözkonusu olabilir.

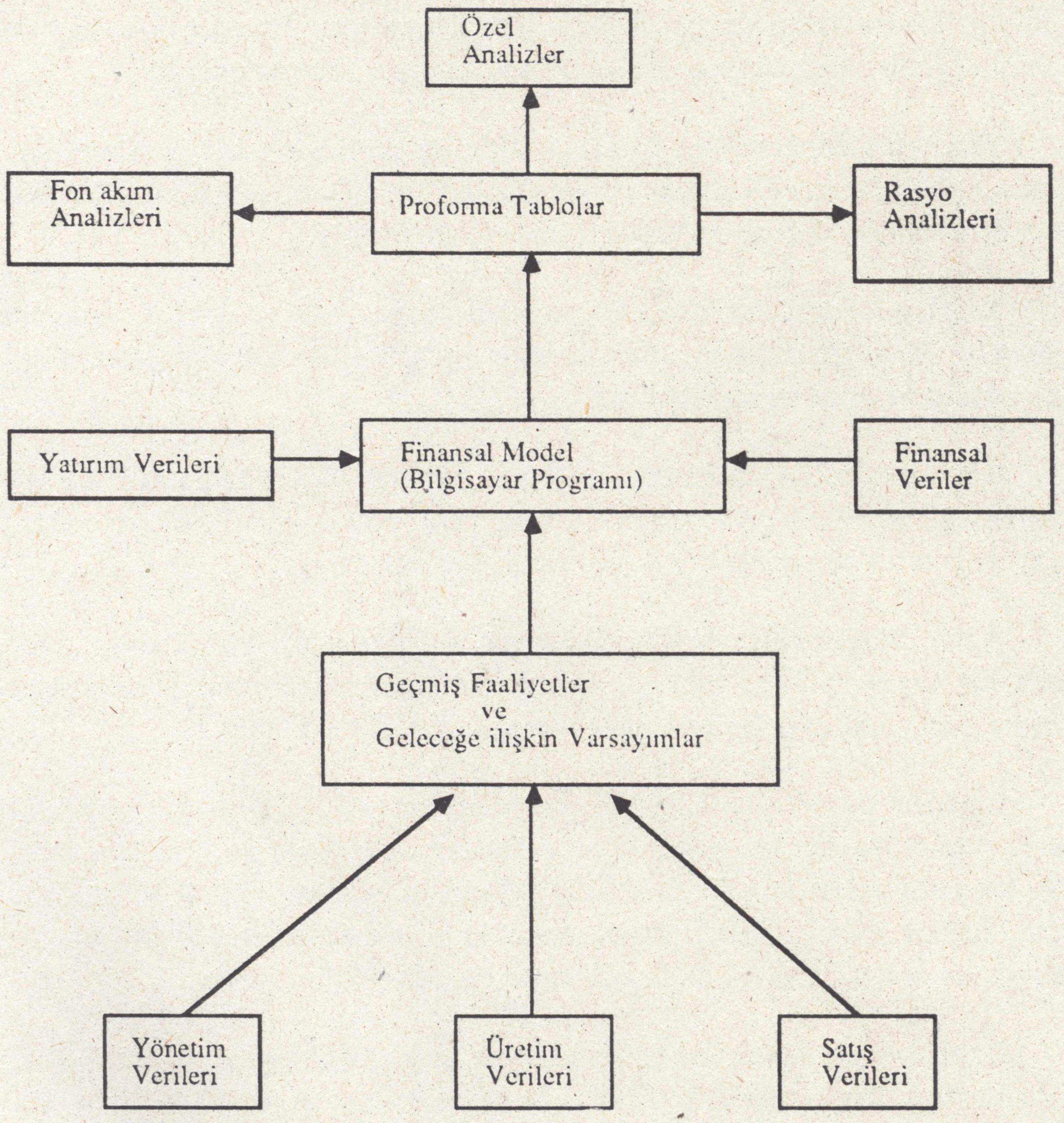
Finansal planlama sürecinde finansal projeksiyonların, tutarlı sonuçlara ulaşabilme açısından birbirleriyle tam uyum içinde bulunmaları gerekir. Bunun için, finansal projeksiyonlar, nakit giriş ve çıkışları ile faaliyet ve envanter düzeyleri itibariyle genelde aynı öngörüler seti altında hazırlanır. Bununla birlikte finansal projeksiyonların oluşturulması sırasında, nakit bütçesi ile proforma finansal tabloların farklı öngörülere dayandırılması zorunluluğu ile de karşılaşılabilir.

Nakit bütçesi ile proforma finansal tabloların, varsayım farklılıkları nedeniyle ayrık veriler durumuna gelmeleri halinde, farklılaşmalara yol açan koşulların gözden geçirilip, uzlaşma noktalarının aranması ve finansal projeksiyonlar arasındaki bağdaşımın tekrar sağlanması yoluna gidilir.

FİNANSAL MODELLER

Genelde bir nesne veya durumla ilgili soyut şema anlamını taşıyan model kavramı, işletme finansmanında, firmanın finansman ve faaliyet ilişkilerinin matematiksel ifadesi olarak görülür. Burada özellikli nokta, firma için finansal model kurulduğunda, firmanın kendine özgü yapı ve ilişkilerinin, genel boyutlar içinde dikkate alınmasıdır. Temel olarak bilgisayar program yapısında düzenlenen bir finansal modelde, çoğunlukla, muhasebe süreçleri, vergi hesaplamaları, amortisman ölçüleri ve alacak tahsilatı ile borç ödemelerine ilişkin bilgiler ve stok politikaları ile finansal işlemler konusundaki kısıtlar yer alır.

Aşağıdaki şekil II ile finansal modellendirme kapsamında dikkate alınan ilişkiler topluca özetlenmiştir.



Şekil II - FİNANSAL MODELİN OLUŞUMU

Kaynak: Helfert, E.A., Tecniques of Financial Analysis, Richard D. Irwin, Inc., Illinois, 1982, s. 115

Son yıllarda bilgisayarların yetenekleri ve hızı, finansal planlama ve analiz alanlarında, finansal modellendirme çalışmalarının yaygınlaşmasına yol açmıştır. (Lev, 1974; 5) Burada bigisayarın rolü, yapılan öngörüler altında firmanın gelecekte karşılaşacağı öngörülen koşullara göre finansal projeksiyonlarında değinilen ilişkilerin, beklenebilir sonuçlarının hesaplanmasıdır.

Finansal modellendirme ile klasik biçimde yürütülen projeksiyon tekniklerinin ayrık olarak kullanılması arasındaki başlıca fark, süreçlerin, finansal modellendirmede otomasyon yapısı içinde ele alınmasıdır.

Klasik olarak düzenlenen bir nakit bütçesinde finansal analist, firmanın muhasebe ve vergilendirme verileri ile diğer süreç ve politikalarını dikkate alarak, nakit akımlarını belirlemektedir.

Nakit bütçesinin yapımında, bilgisayar programlarının kullanımı söz konusu olduğunda ise, önceki yönteme oranla daha fazla sayıda finansal plandan, dolayısıyla artan seçeneklerden yararlanma mümkün olur.

Nakit bütçelerinin hazırlanmasında bilgisayardan yararlanma, kullanılabilir seçenekleri arttırdığı gibi, işlem yapma hızını yükseltip, parametrelerin aynı anda topluca değerlendirilmesini de sağlayabilmektedir.

Finansal model uygulamaları, basitten karmaşığa büyük bir çeşitlilik içinde yapılabilmektedir. Örneğin yoğunlaştırılmış bir dizi proforma finansal tablo ile yetinilmesinden, bir muhasebe sisteminin bütün olarak ele alınmasına kadar, değişik kapsamlarda finansal model kurulabilmektedir. Modellerde zaman zaman projeksiyon çıkarma yetenekleri de eklenebilmektedir.

Karmaşık yapılarda finansal model, bir yandan hesaplararası iç ilişkileri gözlemlerken, diğer yandan belirli ana hesaplar itibarıyla geçmişteki trendleri değerlendiren istatistiksel yöntemlere yer vermektedir.

Gelişmiş bir finansal modelin kullanımı, işletme yönetimine daha fazla sayıda faaliyet koşulunu ve finanslama tercihini dikkate alma şansını kazandırabileceği gibi, bir çok farklı seçeneğin etkisini, fiili bağlantılara girmeden, hesap olarak tahminleme olanağını verir. (Higson, 1986; 7 - 8)

Finansal modellerin esnek kullanımı halinde, yalnızca belirlenmiş var-

sayımların deterministik sonuçlarıyla yetinilmeyip, modelin kriterleriyle ilişkilendirilebi :n düzenlemelere de geçilmesi, örneğin uygulanabilecek optimum yatırım bileşiminin öngörülmesi yoluna da gidilebilmektedir.

Bilgisayar kullanımlı finansal modellerinin bir yandan incelenen ve çözümlenen değişken sayısını arttırıp, değerlendirme hızını yükseltirken, öte yandan toplu ve eş anlı öngörümlemelerle, finansal yönetimin belirsizlik alanının daraltılmasına katkıda bulunduğu ileri sürülebilir.

İşletmele in yararlandığı finansal modellerin çoğu, geleceğe ilişkin etkili varsayımlara göre oluşturulan finansal strateji seçeneklerinin sonuçlarını öngörümlemek amacıyla tasarımlanan benzetim (similasyon) modelleridir.

İşletmelerin çoğu diğer işlerinde olduğu gibi, finansal planlamada da kendi yapılarına uygun model tercihinde bulunurlar. Bu tercih bazen birden çok model düzenlemesini de getirebilir. Örneğin, uzun süreli planlama ile kısa süreli planlamayı bütünleştiren ayrıntılı bir model kurulabileceği gibi, finansal stratejinin etkilerini öngörümleyen ya da işletme birleşmelerini değerleyen özel modeller üzerinde durulabilir. Bu tür modellerin üstünlüğü, basit ve uygulanabilir olmalarıdır

Finansal modellerle, temelde finansal planlama sürecinin kolaylaştırılan giderlerinin aza tılması amaçlanmaktadır. Böylece planlamanın zaman, tüketici ve emek yoğun yönleri ile sıkıcı yapısı azaltılabilmektedir.

İşletmelerin finansal öngörümlemede modellerden yararlanmaya yönelişi, sayısal ve basit bir örnek üzerinden açıklanabilir. Örnekte, başlangıç olarak hipotetik bir ABC işletmesinin Temel Finansal Tabloları verilerek, bu işletmenin belirli varsayımlar altındaki Proforma Finansal Tablolarının, başka bir deyişle, finansal projeksiyonlarının hazırlanması sergilenmektedir. (Brealey, Myers; 1991, s.708-71)

SUNUŞ I - ABC İŞLETMESİNİN TEMEL FİNANSAL TABLOLARI (1989 DÖNEM SONU)

GELİR TABLOSU (000.000 TL)

Satışlar	2160
Satılan Malın Maliyeti	(1944)
Faiz ve Vergiden Önceki Gelir	216
Faiz	(36)
Vergiden Önceki Gelir	180
Vergi	(90)
Net gelir	90

FON KAYNAK VE KULLANIM TABLOSU

(Net İşletme Sermayesi Bazında)(000.000 TL)

Kaynaklar	
Net Gelir	90
Amortisman	80
Faaliyet Nakit Akımı	170
Borçlanma	0
Hisse Senedi İhracı	64
Toplam Kaynaklar	234
Kullanım	
Net İşletme Sermayesi Artışı	40
Yatırım	140
Dividantlar	54
	234

BİLANÇO (000.000 TL)

Aktifler	1989	1988	Değişim
Net İşletme Sermayesi	200	160	+40
Duran Değerler	800	740	+60
Toplam Aktifler	1000	900	+100
Pasifler			
Borçlar	400	400	0
Özvarlıklar	600	500	+100
Toplam Pasifler	1000	900	+100

FİNANSAL TABLOLARIN DİPNOTLARI

1. Borçlanma uygulaması faiz oranı%9 dur.

2. Duran Değerlerdeki Artış = Yatırımlar - Amortismanlar

3. Özvarlıklardaki Artış = Hisse Senetleri + Dağıtılmayan Kârlar - Dividantlar

ABC İşletmesinin 1988 yılı Bilançosu ile desteklenen 1989 yılı Temel Finansal Tablolarından görüldüğü gibi, "Vergi ve Faizden Önceki Gelirinin Toplam Satışlarının %10 unu oluşturduğu, Vergi ve Faiz Ödemelerinden sonraki Net Gelirinin 90.000 TL. olduğu, Net Gelirinin %60 ının Dividant olarak dağıtıldığı" anlaşılmaktadır.

1990 yılına ilişkin finansal projeksiyonların Proforma Finansal Tablolar olarak düzenlenmesi sırasında,

- Satışlar ve Satılan Mal Maliyetinin %30 artacağı

- Tahmin dönemi içinde yeni Hisse Senedi çıkartılmayacağı

- Borç Faiz oranı (%9) ile Dividant oranının aynen süreceği

- Net İşletme Sermayesi ile Duran Varlıkların, artan satış hacmini destek-

lemek amacıyla, %30 çoğaltılacağı

- Planlanmış giderlerin finanase edilmesi için 255.6000.000.TL. borç alınacağı varsayılmıştır. ABC İşletmesinin bu varsayımlara göre hazırlanan Proforma Finansal Tablosu, SUNUŞ II ile verilmiştir.

SUNUŞ II - ABC İŞLETMESİNİN PROFORMA FİNANSAL TABLOLARI (1990)

Satışlar	2808
Satılan Malın Maliyeti	(2527)
Faiz ve Vergiden Önceki Gelir	281
Faiz	(59)
Vergiden Önceki Gelir	222
Vergi	(111)
Net Gelir	111

FON KAYNAK VE KULLANIM TABLOSU (1990)(000.000 TL)

Kaynaklar	
Net Gelir	111
Amortisman	104
Faaliyet Nakit Akımı	215
Borç	255.6
Hisse Senedi İhracı	0
Toplam Kaynaklar	470.6
Kullanım	
Net İşletme Sermayesindeki Artış	60
Yatırımlar	344
Dividantlar	66.6
Toplam Kullanım	470.6

PROFORMA BİLANÇO (1990) (000.000 TL)

Aktifler			
Net İşletme Sermayesi	260	200	+ 60
Duran Varlıklar	1040	800	+240
Toplam Aktifler	1300	1000	+300
Pasifler			
Borç	655.6	400	+255.6
Özvarlık	644.4	600	+ 44.4
Toplam Pasifler	1300	1000	+300

Proforma analizden, "Net Gelir" in %23 artışla 111.000 TL.' sına ulaşacağı, ancak, Net İşletme Sermayesi ve Duran Değerlerdeki beklenen yükselişlerin 404.000 TL.' lık kaynak kullanımını getireceği, mevcut dividant dağıtım oranını sürdürmenin ve yeni hisse senedi çıkartmama politikasında ısrarın, 255.600.000. TL. ek borçlanmayı getireceği gözlemlenebilmektedir. Böylece, borçlanmanın %50den fazla artacağı, Vergiden Önce Faizi karşılama oranının da 6 dan 4.8'e düşeceği kavranabilmektedir.

Uygulamada, finansal projeksiyonların, kullanışlılığı ve yararlılığı, birden çok dönemi kapsayacak biçimde ve varsayımlarının seçenekleri artırılarak kullanabilmesine bağlıdır. Örneğin ABC işletmesinin Proforma Tabloları sadece 1990 yılı için istemekle yetinmeyip, uzun süreli planlama amaçlarıyla 1995 yılına kadar ki yıllara yayması, her dönem için varsayılar içindeki büyüme oranları, dividant katsayıları, faiz beklentileri gibi kabullerini seçenekleriyle zenginleştirmesi sözkonusu olabilir.Bu da zaman, işlem ve sonuç olarak hayli ağır sayılabilecek bir çalışma yükü getirdiğinden, öngörü ve çözümlerin finansal modeller kurulup, bilgisayar düzenlerinden geçilerek aranması giderek benimsenmektedir.

Finansal projeksiyonların, finansal modellerden yararlanılarak yapılması için, projeksiyonda kullanılan modele aktarılması yoluna gidilir. Bu amaçla, proforma finansal tabloları oluşturmada değerlendirilen her değişkenin bir denklemle temsili sağlanır.

Verilen örnekte eşanlı olarak çözümlenmesi tasarılarının 15 denklemli bir finansal model kurularak hız ve maliyet tasarrufu sağlanmasına çalışılmaktadır.

Modeldeki denklemlerden 6' sı, gelir tablosunun, bilanço toplamları ile fon kaynak ve kullanım karşılaşmalarını bağlantılandırdığı belirten muhasebe özdeşlikleridir. (5,7,9,10,14 ve 15). İki denklem (1 ve 8), özellikleri modelin kullanıcısı tarafından belirlenen "Satışlar" ve "Hisse Senedi İhraçlarına" ayrılmıştır. Üç denklem (2,12,13) projeksiyonun varsayımlarından biri olan satışlardaki artışın, satılan malın maliyeti, net işletme sermayesi ve duran değerler üzerindeki sabit etkisini (%30 büyüme) modele aktarmaktadır. Kalan dört denklem (3,4,6 ve 11) ise, modeldeki, faiz-borç, vergi-vergiden önce gelir ve dividant -net gelir ilişkilerini önceki varsayımlar çerçevesinde kurmaktadır.

Modelin girdileri, bir satış tahmini ve bir hisse senetleri portföyü büyüklüğüne ilişkin kararın yanısıra, modeldeki özellikleri sıralayıp, birbirleri ile bağlantılandıran 7 katsayıdan oluşmaktadır.

Bu açıklamalar çerçevesinde oluşturulan finansal öngörümleme modeli, SUNUŞ III ile gösterilmiştir.

SUNUŞ III - ABC İŞLETMESİNİN FİNANSAL ÖNGÖRÜMLEME MODELİ

GELİR TABLOSU DENKLEMLERİ

1 REV = Modeli kullanacak kişi tarafından öngörülecektir.

2 CGS = a_1 REV

3 INT = a_2 D (a_2 = Faiz Oranı)

4 TAX = a_3 (REV - CGS - INT) (a_3 = Vergi Oranı)

5 NET = REV - CGS - INT - TAX (muhasebe özdeşliği)

FON KAYNAKLARI VE KULLANIM TABLOSU

6 $DEP = a_4 FA$

7 $\Delta D = ANWC+INV+DIV- NET-DEP-SI$ (muhasebe özdeşliği)

8 SI = Modeli kullanacak kişi tarafından öngörülecektir.

9 $\Delta NWC = NWC - NWC(-1)$ (muhasebe özdeşliği)

10 $INV = DEP + FA - FA(-1)$ (muhasebe özdeşliği)

11 $DIV = a_5 NET$ (a_5 = Dividant Ödeme Oranı)

BİLANÇO DENKLEMLERİ

12 $NWC = a_6 REV$

13 $FA = a_7 REV$

14 $D = \Delta D + D(-1)$ (muhasebe özdeşliği)

15 $E = E(-1) + NET - DIV + SI$ (muhasebe özdeşliği)

Not: (-1) Bu sayı bir sabittir, değişken değildir. Önceki yıl bilançosundan alınan büyüklüğü yansıtmaktadır.

SUNUŞ III ile oluşturulan modelin girdileri bilgisayara verilip çıktı alındığında, kapsamında kurulan 15 eşanlı denklemin çözümleri sağlanmış olur.

SUNUŞ IV ile kurulan modelin bilgisayar çıktısı aktarılmaktadır.

SUNUŞ. IV- ABC İŞLETMESİNİN FİNANSAL ÖNGÖRÜMLEME MODELİNE İLİŞKİN BİLGİSAYAR ÇIKTILARI

GELİR TABLOSU

1 REV = öngörü = 2.808

2 CGS = 0.9 REV = 2.527 $a_1 = 0.9$

3 INT = 0.09 D = 59 $a_2 = 0.09$

4 TAX = 0.5 (REV - CGS - INT) = 111 $a_3 = 0.5$

5 NET = REV - CGS - INT - TAX = 111

FON KAYNAKLARI VE KULLANIM TABLOSU

6 DEP = 0.1 FA = 104 $a_4 = 0.1$

7 Δ D = Δ NWC + INV + DIV - NET - DEP - SI = 255.6

8 SI = öngörü = 0

9 Δ NWC = NWC - NWC (-1) = 60

10 INV = DEP + FA - FA (-1) = 344

11 DIV = 0.6 NET = 66.6 $a_5 = 0.6$

BİLANÇO

12 NWC = 0.093 REV = 260 $a_6 = 0.093$

13 FA = 0.37 REV = 1040 $a_7 = 0.37$

14 D = Δ D + D (-1) = 655.6

15 E = E (-1) + NET - DIV +SI = 644.4

İşletmelerin finansal model kullanımlarında sadece işlem hızı arttırma, iş

sadeleştimesi ve maliyet tasarrufu sağlama gibi güdülerle hareket etmeleri sözkonusu ise, belirtilen türde, yalın finansal modellerle yetinmeleri uygun olabilir. Ancak, bu tür yalın finansal modellerin, bir bakıma sadece işletmenin bağlandığı muhasebe varsayımlarını yansıttığı, şimdiki değer, pazar riski ve ek nakit akışları gibi finansal analizlerin katkılarını içermediği ve doğrusal programlama gibi optimal finansal kararlar yönünde iz vermediği dikkate alınmalıdır.

SONUÇ

Finansal planlamanın kapsamlı kaynak yapısı içinde öngörümleme, daima ilk adımı oluşturmuştur.

Temelde finansal projeksiyonlarla gerçekleştirilen bu sürecin hızlandırılması ve ucuzlatılmasını sağlayıcı araçlar olarak finansal modeller gündemdedir.

Finansal modeller, finansal projeksiyonların, bilgisayar kapasite ve becerilerinden yararlanılarak gerçekleştirilen ve çıktıları bu yüzden daha hızlı ve genelde ucuz olarak elde edilen uygulama örnekleridir.

SUMMARY

Forecating, as the first step of financial plannig, is basically made by financial projections and financial models.

In this study, financial projections and financial model concepts are studied as forecasting methods with their contents and limitations, in an outlined form.

While main financial projections are represented in activily budgets, cash budget and proforma financial slatements, financial models are some sort of application patterns of financial projections that are realized in computer skills.

KAYNAKÇA

BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C. **Principles of Corprate Finance**, New York, McGraw Hill, Inc 1991.

GÖNENLİ, Atilla , **İşletmelerde Finansal Yönetim**, İstanbul, Sermet matbaası.,1976.

GÜVEMLİ, Oktay , **İşletmelerde Kısa ve uzun Süreli Planlama**, İstanbul, Bilim Teknik Yayınevi, 1990.

HELFERT, EA. , **Techniques of Financial Analysis**, Illinois, Richard D. Irwin, Inc, 1982.

HİGSON, C.J. , **Business Finance**, London, Butterworths, 1986.

KNOTT, G. , **Understandig Financial Management**, Pan, London, 1985.

LEV, B. , Financial Statement Analysis; A New Apporach, New Jersey, Prentice Hall, Inc; Englewood Cliffs, 1974.

MYDDLETON, D.R. , **Financial Decision**, London, Logman, 1975.

TANER, Tuna, **İşletmelerde Bütçeleme - Planlama Yaklaşımı**, İzmir, Kaskar Ofset, 1990.

WESTON, J.F., BRIGHAM, EF , **Managerial Finance**, New York, Hinsdale, 1991.