

# FREE CASH FLOW

# فهرست مطالب

- چرا FCF را مطالعه می کنیم؟ (سیر تحول مفاهیم اساسی)
- سلسله مقالات مایکل جنسن ۱۹۸۷
- مدل راپاپورت
- مفهوم سود و جریان نقدی
- تبدیل سود به جریان نقدی
- محاسبه FCF
- مدل‌های ارزشیابی FCF
- جریان نقدی و چرخه حیات
- انتقادات و محدودیتهای FCF

- White, Gerald ,Ashwinpale C. Sandi and Dove fried. (1998) *The analysis and use of financial statement: second edition, john wily.*
- Investment Valuation : aswat damodaran
- Investment management: markowitz&fabuzzi
- Financial statement analysis and valuation: Stephen penman
- Corporate finance: glean Arnold
- Cash flow is a Fact. Net income is just an opinion: Pablo Fernandez, PricewaterhouseCoopers Professor of Corporate Finance
- The quest for value: Bennett Stewart
- Bull, Ray and Brown, Philip (1968). *An Empirical evaluation of accounting incomes number. Journal of accounting research*, pp. 159 - 178
- Lev, Baruch (1989). *One the usefulness of earnings and earnings research: lessons empirical research, journal of accounting research*, pp. 153-192
- Ou. A, Jane and penman, Stephen (1989). *Financial statement and the prediction of stock return. Journal of accounting and economics*, p.295-329.
- FINANCIAL ANALYSIS: TOOLS AND TECHNIQUES A Guide for Manager ERICH A. HELFERT, D.B.A
- شباہنگ، تئوری حسابداری. جلد اول. (چاپ اول).

# نئوری کلاسیک‌ها (هنجاری)

## CLASIC APPROACH (NORMATIVE)

تصمیمات تامین مالی، سرمایه‌گذاری،  
عملیاتی  
(رویدادها)

واقعیت‌های اقتصادی  
(غیرقابل مشاهده)

تبیین و ارائه واقعی  
(ایدئالیسم)

# پژوهش های مبتنی بر بازار

## MARKET BASED APPROACH



# تحقیقات اثباتی

## POSITIVE APPROACH

تصمیمات تامین مالی، سرمایه‌گذاری، عملیاتی  
رویداد

تبیین و ارائه  
رویدادها

اطلاعات

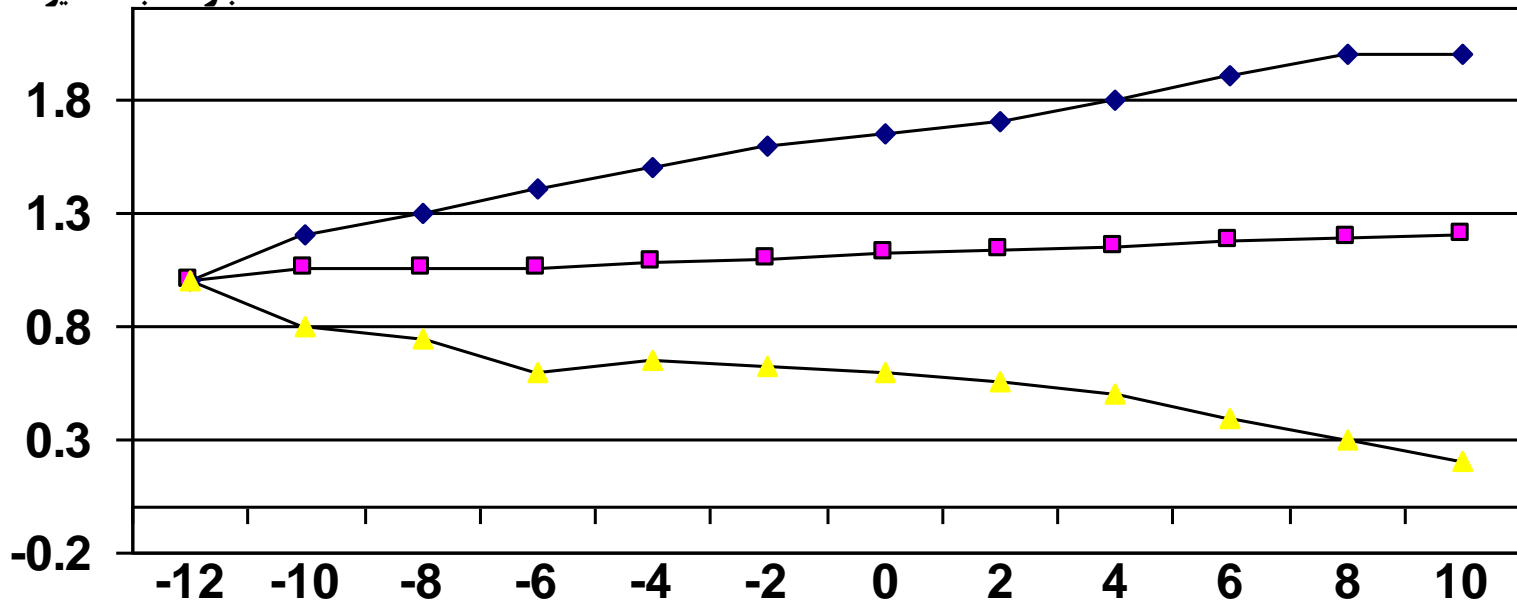
واکنش بازار  
جبران خدمات مدیریت  
تعهدات شرکت و رفتار مدیران  
محیط قانونی  
رفتار سهامداران

# چرا FCF را مطالعه می کنیم؟ (سیر تحول در مفاهیم اساسی)

## ● مطالعه بال و براون (۱۹۶۸)

- هدف بال و براون یافتن شواهدی برای کشف رابطه میان قیمت (بازدهی‌ها) سهام شرکتها و سود حسابداری آنها بود
- شرکتها بر اساس اعلان سود به دو دسته دارای اخبار خوب و اخبار بد طبقه بندی گردیده و سود گزارش شده آنها با سود حاصل از برآورد مدل‌های سری زمانی مطابقت داده شد
- شرکتهایی که اخبار خوب داشتند به طور متوسط بازده غیر عادی مثبتی (ei) کسب نمودند بر عکس شرکتهایی که اخبار بدی داشتند به طور متوسط بازده غیر عادی منفی کسب نمودند

بازده انباشته غیر عادی





◎ بال و براون به وضوح نشان دادند که بین سود و واکنش بازار سهام رابطه وجود دارد. (از حیث تجربی)

◎ *Information content studies*: بال و براون انگیزه

تحقیقاتی را درباره بررسی «محتوای اطلاعاتی» داده‌های مالی فراهم نمودند

◎ ایده محققان بعد از بال و براون:

**با محتوای اطلاعاتی می‌توان واکنش بازار را نسبت به اعلان**

**سود و انحراف از سود مورد انتظار مورد سنجش قرار داد**

تحقیقات گذشته نشان میدهد که بررسی روابط سود / بازده بیشترین و شایعترین مطالعات بازار بوده است. سازماندهی و طبقه بندی ماهیت این نوع تحقیقات را می توان از منابع تحقیقاتی بال و براون بدست آورد. به طور خلاصه ماهیت این تحقیقات را می توان بر اساس روشهای زیر شناسایی نمود:

### ۱- متغیرهای مالی

الف: انتخاب متغیرهای مناسب مالی

ب: انتظار درباره متغیرهای مالی

### ۲- متغیرهای مبتنی بر بازار

الف: گزینش مدل بازار

ج: سنجش دوره بازده بازار (افق زمانی)

### ۳- آزمایش رابطه بین پارامتر اخبار خوب و بد و بازده غیر عادی

نتایج این تحقیقات بسیار متفاوت و متناقض می باشد و می تواند باعث سردرگمی محققین در نقش سود حسابداری طی فرآیند ایجاد بازده سهام گردد



Leonard N. Stern  
School of  
Business

## انتقاد لیو (۱۹۸۹)

◎ باروخ لیو در مقاله‌ای تحت عنوان «فواید سود و تحقیقات مبتنی بر سود» به بررسی و ارزیابی عمق ادبیات موضوع این تحقیقات پرداخته است. مجموع ارزیابی‌ها و انتقادات وی مطلوب به نظر نمی‌رسد زیرا به گفته وی:

«بهبود و گسترش متدولوژیک در تحقیقات سود / بازده، به چه میزان و چگونه به سرمایه‌گذاران در استفاده از آنها کمک نموده است؟ آیا این تحقیقات در اذهان تصمیم‌گیران و تصمیم‌سازان پیشرفتهایی را حاصل نموده است؟ پاسخ به این سؤالات به نظر می‌رسد که نتایج را خدشه‌دار می‌نماید چرا که سهم این تحقیقات در استفاده سرمایه‌گذاران و تصمیم‌گیرندگان بسیار ناچیز بوده است.»

نتایج آزمونهای دهه ۸۰: هیچ یک ضریب تبیین بالاتر از ۲۵ درصد نداشتند.

محقق / منبع	دوره نمونه‌گیری	متغیر بازده	متغیر سود	انتظارات از سود	سایر متغیرهای وابسته	تعداد سالها (زمان)	$R_2$
Hagerman (1984)	۷۶-۱۹۷۴	بازده اضافی	EPS فصلی	رگرسیون EPS	ندارد	۵ روز پس اعلان	۵٪
(1986)	۸۲-۱۹۸۱	بازده اضافی	سود	پیش‌بینی سری زمانی	اجزای جریانات نقدی و بدهی‌ها	۲ روزه	۲ تا ۵٪
Hughes , Ricks (1987)	۸۴-۱۹۷۹	بازده اضافی	EPS فصلی	پیش‌بینی تحلیل‌گران یا گذشته	دو متغیر وابسته، خطاهای پیش‌بینی تحلیل‌گران و خطای کلاسیک	۲ روزه	۲٪ برای نمونه‌ها؛ ۶٪ در جایی که خطاها پیش‌بینی در حال کاهش بود
Hopwood , Mckewon (1985)	۷۸-۱۹۷۳	بازده اضافی	EPS	مدل سری‌های زمانی	هزینه‌ها و فروش	یک فصل کامل	EPS = ۰۴/۰ = ۰۱/۰ فروش = ۰۰۴/۰ هزینه‌ها
Beaver و دیگران (1980)	۷۶-۱۹۵۸	درصد تغییر قیمت‌ها	EPS	EPS سال گذشته	ندارد	یکسال مالی	۰۷/۰ برای سهام‌های مجزا، و ۵۹/۵ - ۵۵/۰ برای سبدها
Bowen (1987)	۸۱-۱۹۷۲	بازده اضافی	سود سالانه	سود سال قبل	اجزای جریان وجود	۱۲ ماهه	
Fried , Givoly (1982)	۷۹-۱۹۶۹	بازده اضافی	EPS	پیش‌بینی تحلیل‌گران یا پیش‌بینی سری‌زمان	ندارد	۱/۴ و ۳۱/۳	$R = ۳۳/۰$ برای پیش‌بینی تحلیل‌گران و $R = ۲۷/۰$ برای پیش‌بینی سری زمانی
Freeman (1983)	۷۷-۱۹۶۳	بازده اضافی	تغییر در سود نسبت به کل داراییها و تغییرات صنعت	_____	وقفه‌های زمانی متغیر صنعت و قیمت با تقریب هزینه‌های جاری	سال مالی	۷٪ ۱٪
Jacobson (1987)	۸۲-۱۹۶۳	بازده خالی	ROI	_____	_____	۳۱/۱۲ و ۳۱/۱۲	۷٪
Jacobson (1987)	۸۲-۱۹۶۳	بازده اضافی	ROI اضافی	_____	_____	۳۱/۱۲ و ۳۱/۱۲	۵٪
Lustgaren (1982)	۷۷-۱۹۷۶	بازده اضافی	سود	سود سال قبل	هزینه جایگزینی و فروش	۱۰ ماهه	۰۴/۰-۰۲/۰ برای سود خالص ۰۹/۰-۰۵/۰ برای هر سه متغیر
Beaver (1982)	۷۸-۱۹۹۷	خالص بازده	سود خالص	سود سال قبل	جریان نقدی و بازده تورم	۳۱/۱۲ و ۳۱/۱۲	۱۵/۰ - ۱۴/۰
Lire (1986)	۸۰-۱۹۷۷	بازده اضافی	EPS	سری زمانی	۶ جزء از سود	۳۱/۳ و ۱/۴	۱۵/۰
Haskin و سایرین (1986)	۸۱-۱۹۷۹	بازده اضافی	سود به ارزش بازار در فصول	پیش‌بینی تحلیل‌گران	تعداد زیادی از موارد مورد نیاز در افشاء	۲ روزه	۱۵/۰ - ۱۲/۰
Beaver و سایرین (1982)	۷۷-۱۹۷۳	بازده خالص	سود خالص	سود سال قبل	بازده ناشی از تورم	۳۱/۱۲ و ۳۱/۱۲	$3/0 / 1973 = 04/0$ $1974$ $03/0 / 1975 = 05/0$ $1976$ $1977 = 23/0$
Ray bun (1986)	۸۲-۱۹۶۳	بازده اضافی	_____	سری زمانی	اجزای سود و جریان وجوه	سالانه	۰۰۲/۰ تا ۲۸/۰
Sepe (1982)	۷۶-۱۹۷۴	بازده اضافی	_____	_____	نسبتهای مالی مختلف، معیار ریسک و تورم تعدیل‌شده	سال مالی	۳۰/۰
Ajinkya , Gift (1984)	۷۷-۱۹۷۰	بازده اضافی	پیش‌بینی مدیریت	پیش‌بینی تحلیل‌گران	_____	ماه قبل از پیش‌بینی پایان سال	۰۵/۰ - ۱۷/۰
Imhoff , Lobo (1983)	۷۸-۱۹۷۷	بازده اضافی	پیش‌بینی LBES	پیش‌بینی گذشته	_____	ماه پیش‌بینی گذشته	۰۱/۰
Magliolo (1986)	۸۳-۱۹۷۹	تغییر در ارزش بازار شرکت	_____	_____	داده‌های شرکت‌های نفت و گاز	سالانه	۱۰/۰ - ۰۶۰

## به اعتقاد لیو:

- ⊙ محققان از سود به عنوان ارقامی شرطی استفاده نموده‌اند و عواملی چون دستکاری مدیران از طریق تعدیلات حسابداری، رویدادهای تصادفی سالیانه و ... در تحقیقات آنها لحاظ نشده، بنابراین کیفیت سودهای گزارش شده بسیار پایین بوده است.
- ⊙ عدم آگاهی از چگونی اطلاعات مالی در بازار سرمایه و تأثیر و تأثر آن، عامل دیگر شکست تحقیقات مزبور بوده است



## به نظر پنمن:

- ⊙ درهم آمیختن واکنش‌های بازار، پیدایش مفاهیم و مبانی نظری و عملی در کارایی بازار سرمایه و ظهور متغیرهای آزمون شده در بازار همگی باعث گردیده اند که «معمای تحلیل بازار» روز به روز پیچیده تر شود و امکان تحقیقات آتی در این زمینه فراهم گردد.

# مجموع مقالات مايكل جنسن



Harvard University  
Graduate School of  
Business  
Administration

Professor of Business  
Administration

1. **Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure(1976)**
2. **Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers(May, 1986)**
3. **The Free Cash Flow Theory of Takeovers: A Financial Perspective on Mergers and Acquisitions and the Economy(Oct. 1987,)**
4. **Value Maximization, Stakeholder Theory, and the Corporate Objective Function(2001)**

## مقاله ۱:

- درباره ساختار مالکیت و کنترل، هزینه نمایندگی و حقوق مالکیت تئوری پردازی کرد.
- در این مقاله به فقدان تئوری روشن درباره شرکت پرداخت. (تئوری شرکت یک empty box بود)
- تئوری خود را بر پایه مقاله ronald coase قرار داد.  
(nature of firm-1937)
- مدل آنها ۲ گروه مفروضات ثابت و موقت داشت.
- بررسی تضاد منافع سهامداران و مدیران
- مدیران کارگزاران سهامداران هستند

## مقاله ۲ و ۳

⊙ جریان نقد آزاد یک جریان نقد اضافی پس از کسر مخارج سرمایه ای برای اجرای پروژه های دارای NPV مثبت است که در اختیار سهامداران قرار دارد تا بین آنها تقسیم شود.

⊙ اگر شرکت کارآمد باشد کل جریان نقد آزاد باید بین سهامداران تقسیم شود

⊙ پرداخت جریان نقد آزاد به سهامداران باعث کاهش قدرت آنها میشود و هزینه های کنترلی نیز کم تر میشود

⊙ مدیران تمایل دارند تا جریانهای نقد آزاد را کم تر تقسیم کنند تا صرف سرمایه گذاری و گسترش فعالیتهای خود نمایند. منابع ( یا جریانهای نقد آزاد ) محدود هستند اما ممکن است سرمایه گذاری های اضافی صورت گیرد (overinvestment)

⊙ جریانهای نقد آزاد هزینه های نمایندگی دارد و این هزینه ها آثار رفتاری دارند.

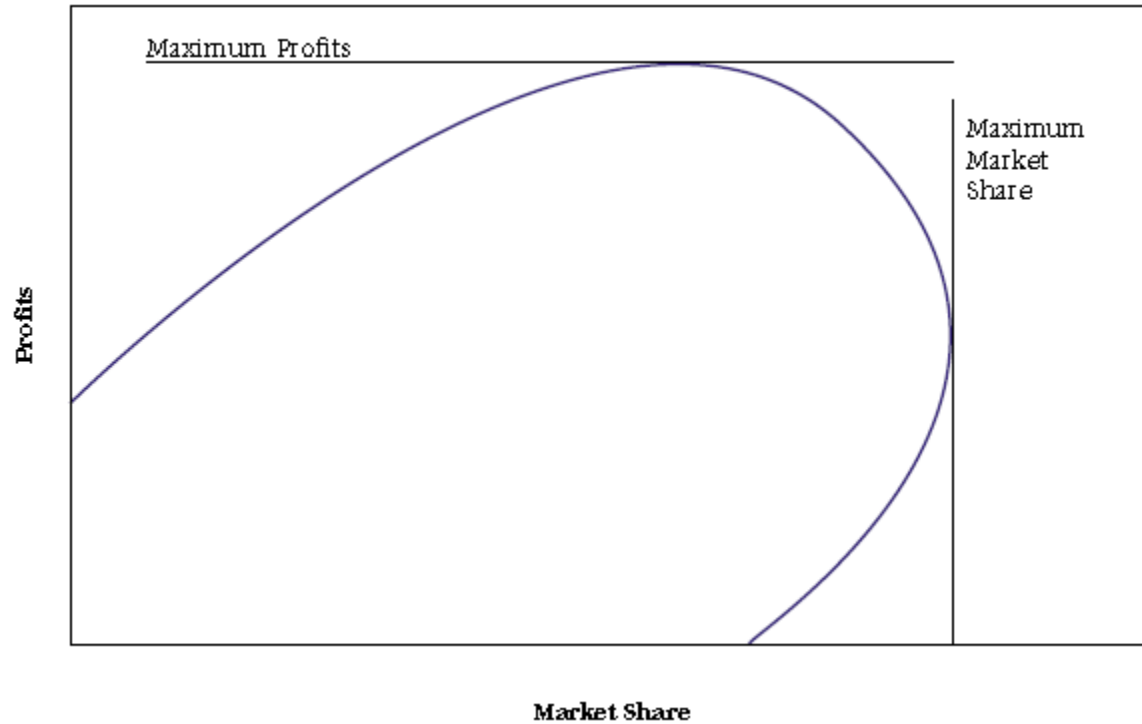


- ⊙ اگر برای تامین مالی، بدهی جایگزین  $fcf$  شود جریان نقد آزاد افزایش میابد ولی ریسک شرکت بیشتر میگردد.
- ⊙ بدهی میتواند جایگزینی برای تقسیم سود شود ولی جریان نقد آزادی وجود نداشته باشد (تقسیم سود موهوم)
- ⊙ اگر شرکت جریان نقد آزاد مثبت داشته باشد ممکن است برنامه های متنوع سازی فعالیتها جایگزین برنامه های توسعه ای گردد. (درجه ضرورت؟)

## مقاله ۴

- ⊙ مدیران ممکن است با هدف افزایش سهم بازار باعث کاهش سود گردند. (تله سهم بازار)

**FIGURE 1**  
TRADEOFF BETWEEN  
PROFITS AND MARKET  
SHARE



شرکت تنها یک هدف ندارد (افزایش سهم بازار یا سود) بلکه دارای یک تابع هدف چند گزینه ای است.

# آلفرد راپاپورت (۱۹۸۶)



◉ در کتاب **creating share value مبانی تنزیل**  
**جریان نقد آزاد را از طریق یک مدل خلاصه ارائه**  
**کرد.**

Northwestern University

Value drivers

نرخ رشد فروش

حاشیه سود عملیاتی

نرخ مالیات

سرمایه گذاری در دارایی ثابت

سرمایه گذاری در رمایه در گردش

برنامه ها در افق زمانی

نرخ بازده مورد انتظار

فروش

هزینه های عملیاتی

کسر میشود از:

سود قبل مالیات

مالیات

کسر میشود از:

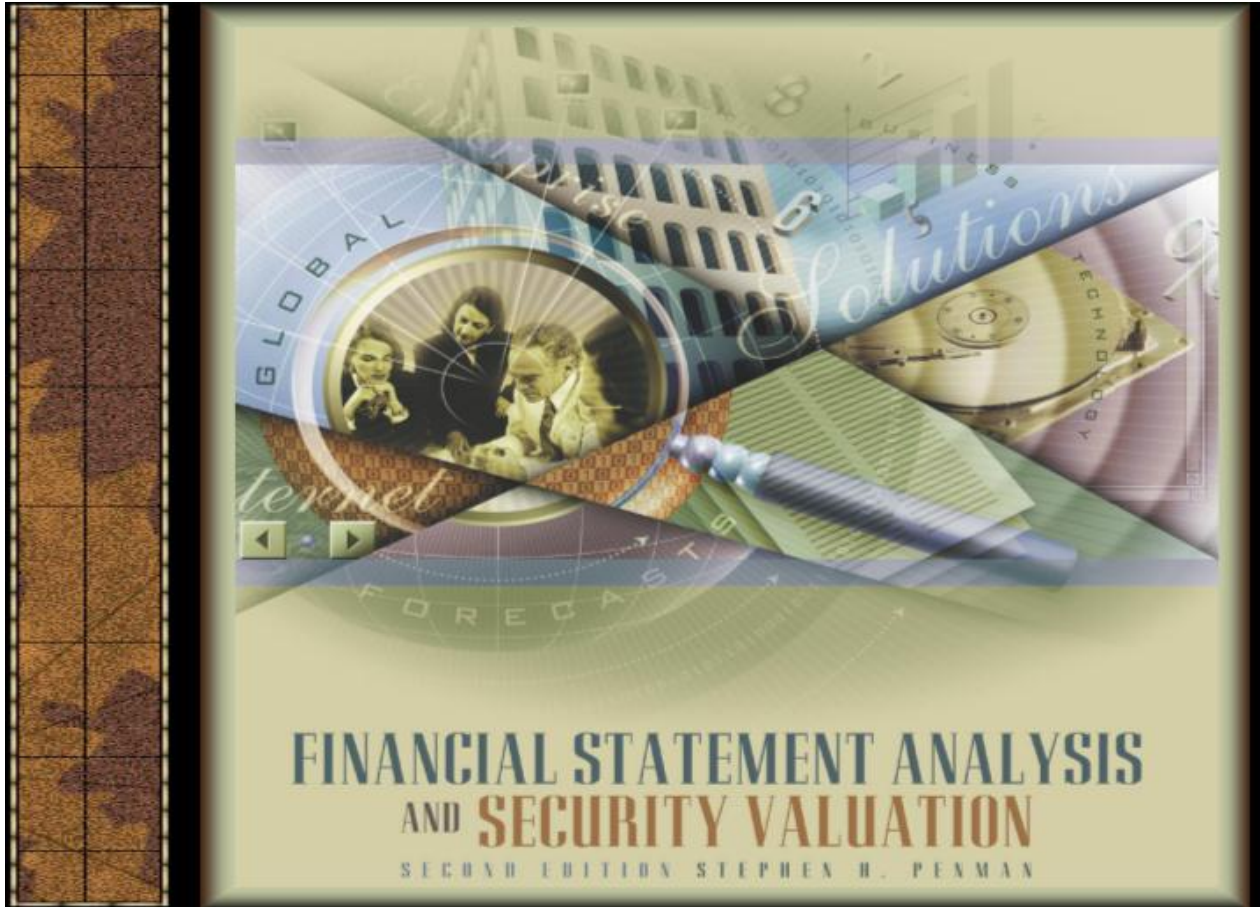
افزایش در دارایی ثابت  
(مخارج سرمایه ای)

کسر میشود از:

افزایش در سرمایه در گردش

کسر میشود از:

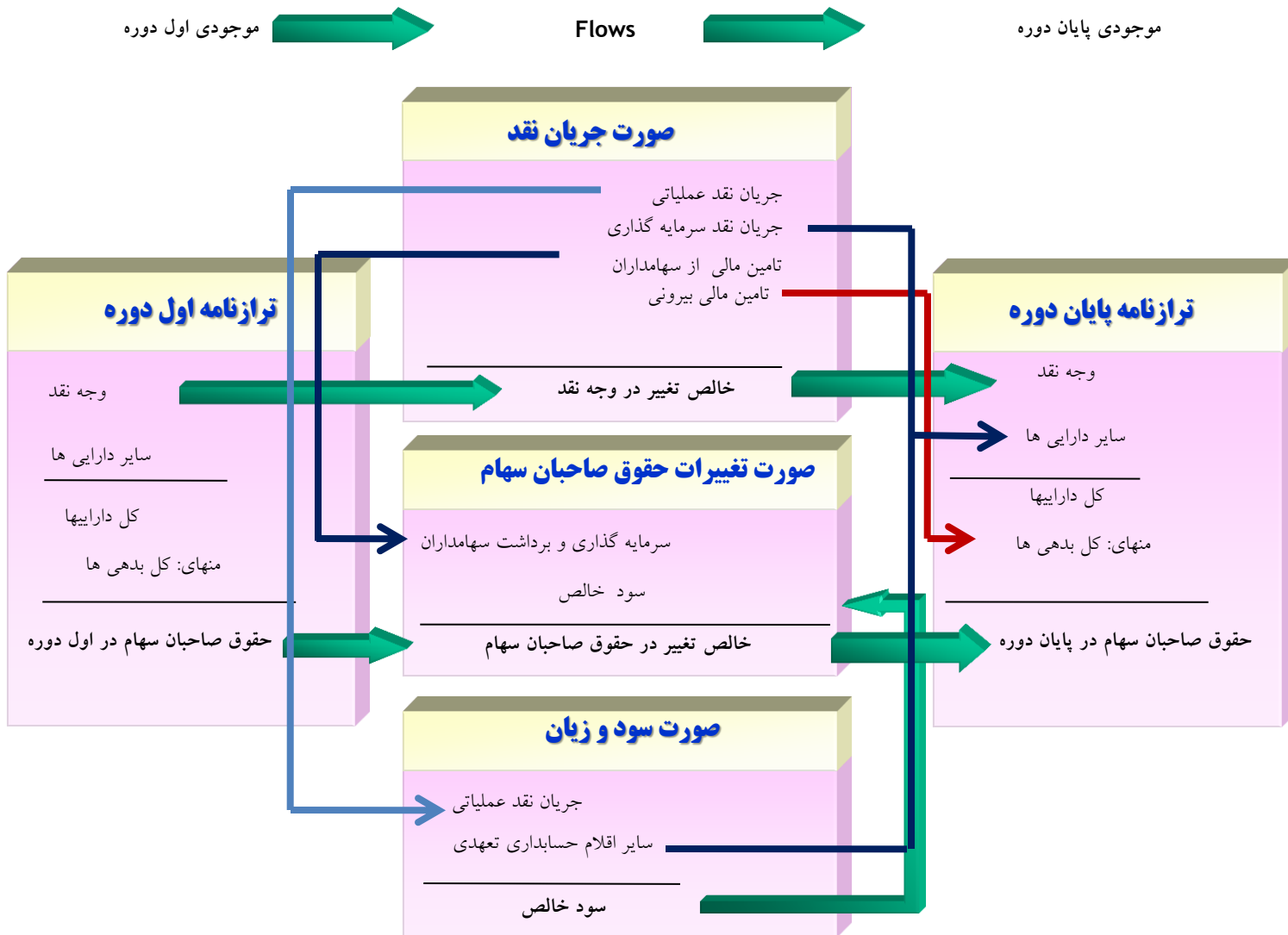
جریان نقد آزاد ناشی  
از فعالیتهای عملیاتی

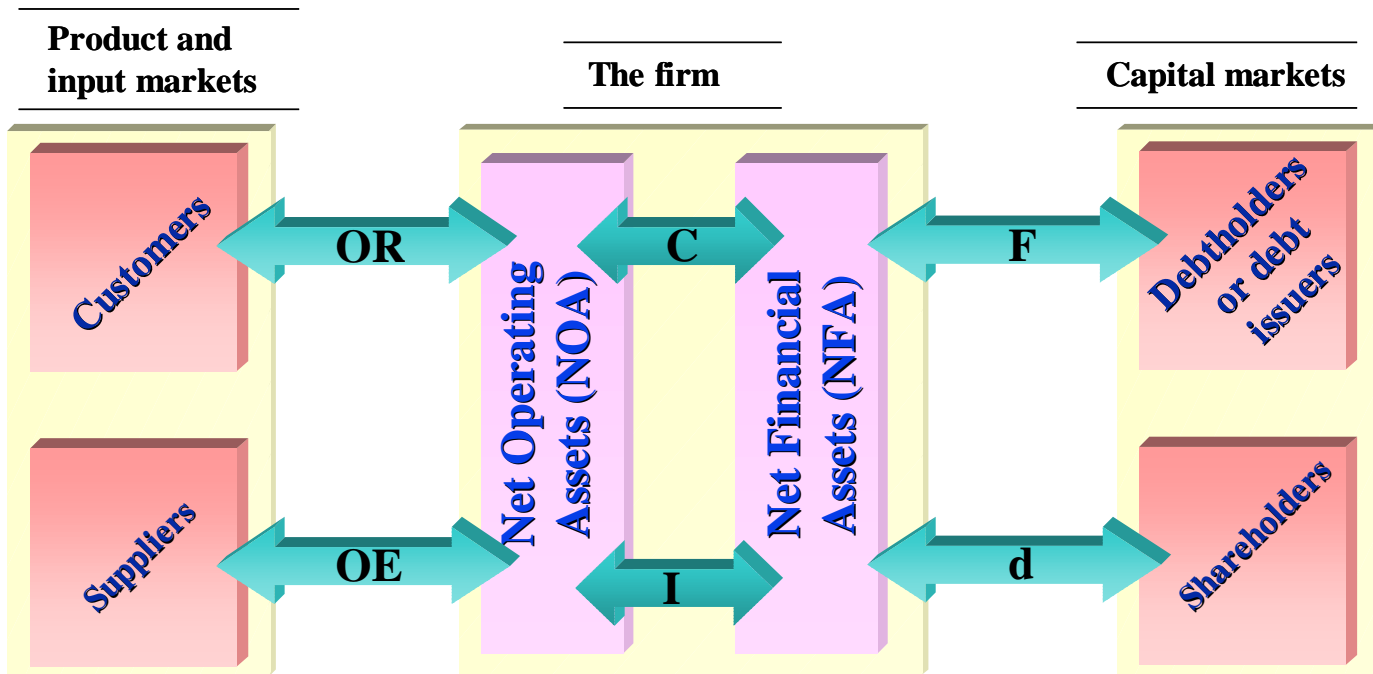


**FINANCIAL STATEMENT ANALYSIS  
AND SECURITY VALUATION**

SECOND EDITION STEPHEN H. PENMAN

# THE ARTICULATION OF THE FINANCIAL STATEMENTS





$$OR - OE = OI$$

$$OI - \Delta NOA = C - I$$

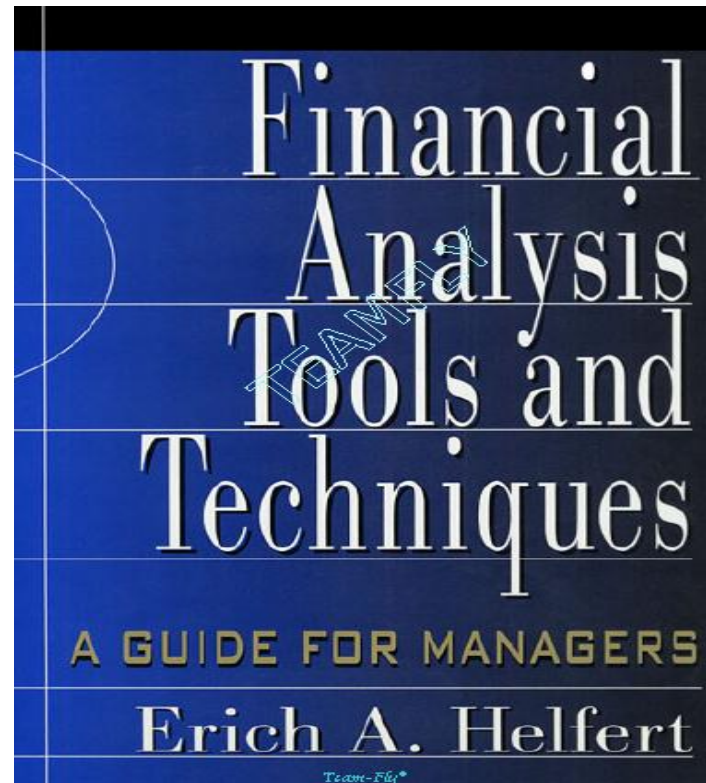
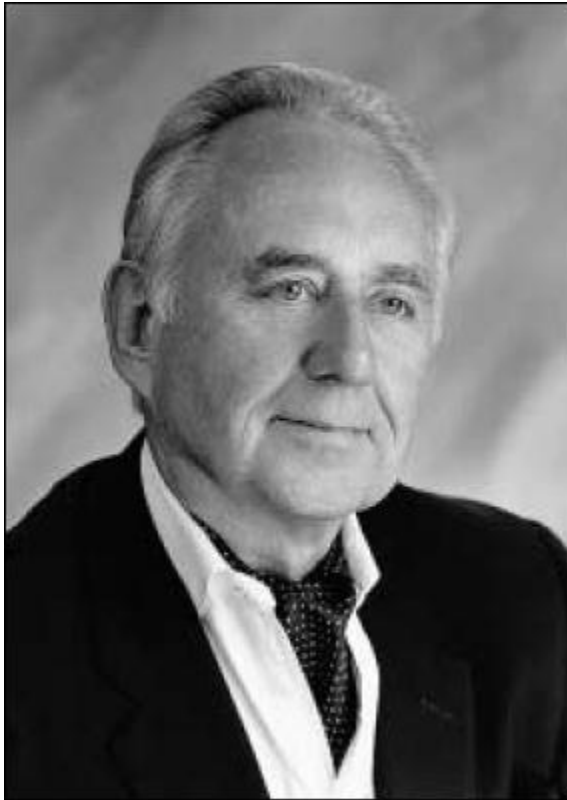
$$C - I - \Delta NFA + NFI = d$$

**Operating Activities**

**Financing Activities**

Key:

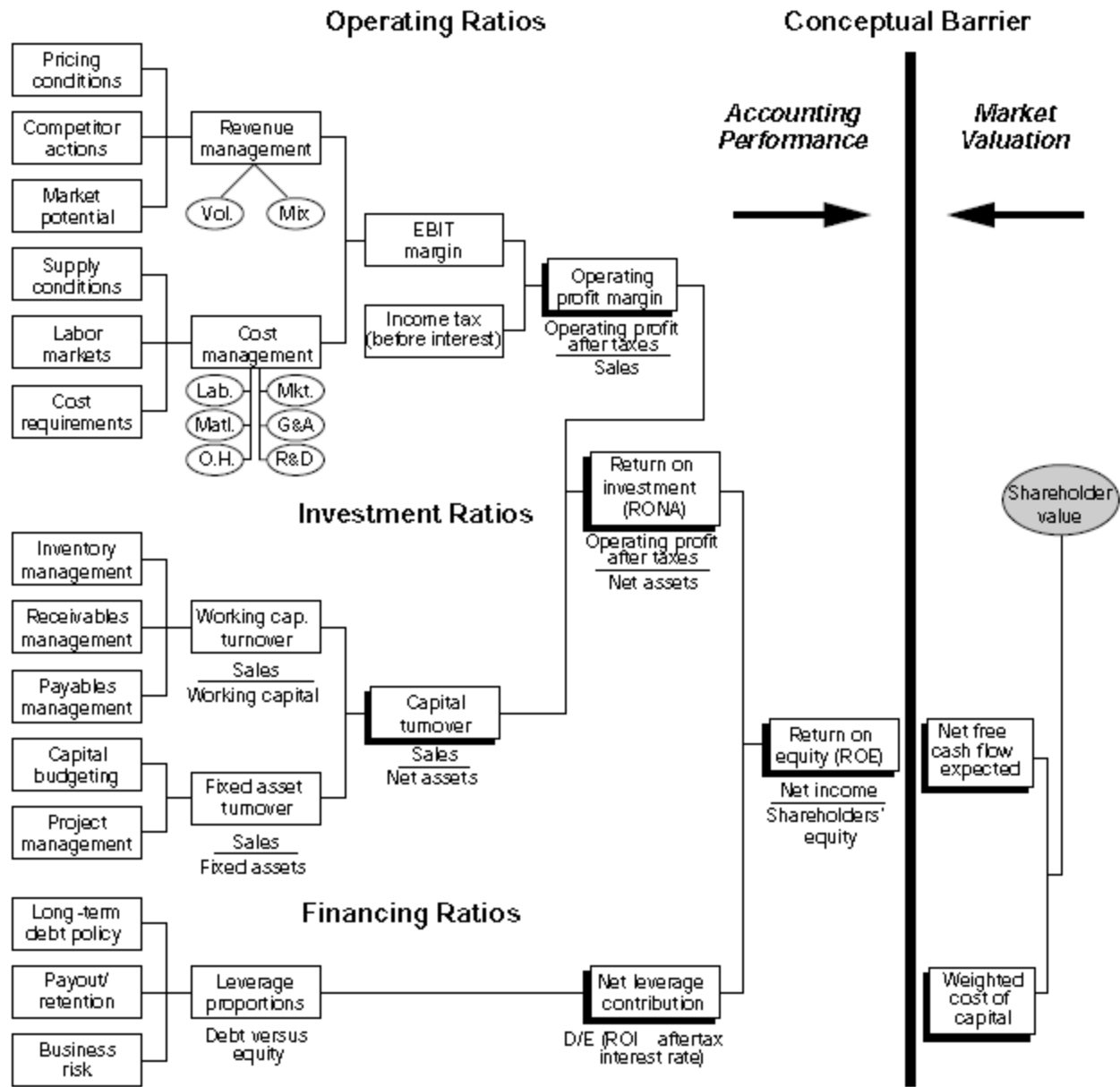
- $F$  = net cash flow to debtholders and issuers
- $d$  = net cash flow to shareholders
- $C$  = cash flow from operations
- $I$  = cash investment
- NFA = net financial assets
- NOA = net operating assets
- OR = operating revenue
- OE = operating expense
- OI = operating income
- NFI = net financial income



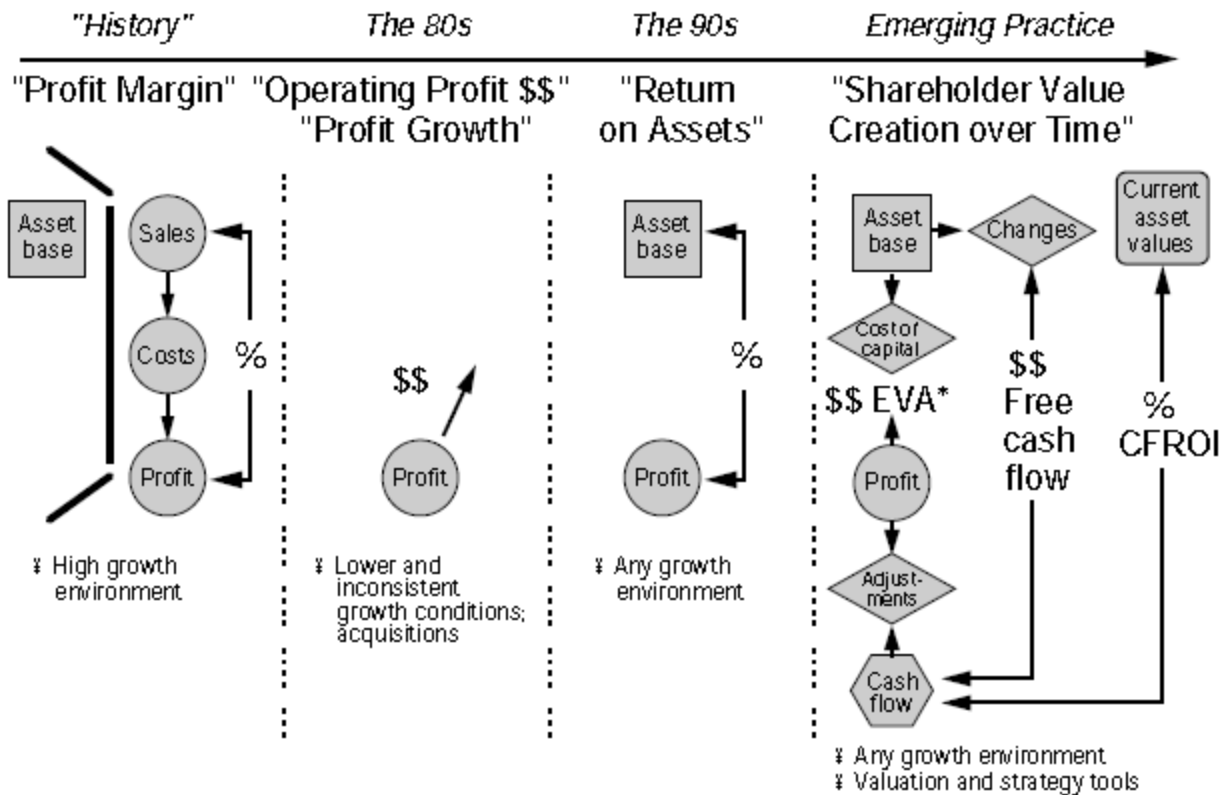
Dr. Helfert is cofounder, chairman and CEO of Modernsoft, Inc., San Mateo, California, developers of *Financial Genome*, an advanced knowledge-based financial analysis and business modeling software, which is complementary to *Financial Analysis: Tools and Techniques*.



# Another View of Accounting vs. Cash Flow Performance



## The Changing Emphasis in Corporate Performance Measures



# CONCEPTUAL FRAMEWORK CONSISTS OF 7 SFACS (STATEMENT OF FINANCIAL ACCOUNTING CONCEPT)

1	Objectives of Financial Reporting by Business Enterprises	1978
2	Qualitative Characteristics of Accounting Information	1980
3	Elements of Financial Statements of Business Enterprises	1980
4	Objectives of Financial Reporting by Nonbusiness Organizations	1980
5	Recognition and Measurement in Financial Statements	1984
6	Elements of Financial Statements	1985
7	Using Cash Flow Information & PV in Accounting Measurements	2000

- ⦿ Pre-Statement of Cash Flows (before 1987)
- ⦿ Post-Statement of Cash Flows (1987)



Markowitz is currently a [professor](#) of finance at the [Rady School of Management](#) at the [University of California, San Diego \(UCSD\)](#).



**Frank J. Fabozzi**  
**Yale School of Management**

## الگوهای جریان نقد آزاد شرکتها

مراحل حیات

Downsizing	بحران مالی	افت موقت مالی	بلوغ	رشد از منابع داخلی	رشد از منابع داخلی و خارجی	جریان نقد
+	-	-	+	+	+	عملیاتی
+	-	+	-	-	-	سرمایه گذاری
-	-	+	+ یا -	-	+	تامین مالی

Cash Flow Type	Introduction	Growth	Mature	Shake-Out	Decline
Operating	Firms enter market with knowledge deficit about potential revenues and costs (Jovanovic [1982])  <b>(-) Cash Flows</b>	Profit margins are maximized during period of greatest investment (Spence [1977, 1979, 1981])  <b>(+) Cash Flows</b>	Efficiency maximized through increased knowledge of operations (Spence [1977, 1979, 1981], Wernerfelt [1985])  <b>(+) Cash Flows</b>	Declining growth rates lead to declining prices (Wernerfelt [1985]) Routines of established firms hinder competitive flexibility (Hannan and Freeman [1984])  <b>(+/-) Cash Flows</b>	Declining growth rates lead to declining prices (Wernerfelt [1985])  <b>(-) Cash Flows</b>
Investing	Managerial optimism drives investment (Jovanovic [1982]) Firms make early large investments to deter entry (Spence [1977, 1979, 1981])  <b>(-) Cash Flows</b>	Firms make early large investments to deter entry (Spence [1977, 1979, 1981])  <b>(-) Cash Flows</b>	Obsolescence increases relative to new investment as firms mature (Jovanovic [1982], Wernerfelt [1985])  <b>(-) Cash Flows</b>	Void in the theory  <b>(+/-) Cash Flows</b>	Liquidation of assets to service debt  <b>(+) Cash Flows</b>
Financing	Pecking order theory states firms will access bank debt then equity (Myers [1984], Diamond [1991])  <b>(+) Cash Flows</b>	Pecking order theory states firms will access bank debt then equity (Myers [1984], Diamond [1991])  <b>(+) Cash Flows</b>	Focus shifts from acquiring financing to servicing debt and distributing excess funds to shareholders  <b>(-) Cash Flows</b>	Void in the theory  <b>(+/-) Cash Flows</b>	Focus on debt repayment and/or renegotiation of debt  <b>(+/-) Cash Flows</b>

## Cash Flow Patterns as a Proxy for Firm Life Cycle

Victoria Dickinson, PhD, CPA  
Fisher School of Accounting  
Warrington College of Business  
University of Florida

Current Draft: May 2008

# اخبار خوب و بد درباره FCF

## اخبار بد

## اخبار خوب

شرکت جریانهای نقد آزاد دارد اما پروژه های آن ممکن است پروژه های نامطلوبی باشد که کاهنده این جریان مثبت باشند

شرکت جریانهای نقد عملیاتی مهمی ایجاد میکند و نیازی هم به منابع مالی برای پروژه های سود آور خود ندارد.

## جریان نقد آزاد مثبت

شرکت قادر نیست جریانهای نقد عملیاتی مناسبی تولید کند تا پروژه هایی را انجام دهد که وضع موجود را حفظ کنند

شرکت پروژه های مهم و سودآوری دارد اما به منابع خارجی نیاز دارد.

## جریان نقد آزاد منفی



◎ جریانهای نقد عملیاتی به تنهایی و بدون  
تعدیلات ممکن است گمراه کننده باشند  
بنابراین باید ازمعیاری جایگزین به عنوان  
**free cash flow** برای اندازه گیری  
عملکرد شرکت استفاده کرد. (مایکل جنسن  
۱۹۸۶، هزینه های نمایندگی و جریان نقد  
آزاد)

# مفهوم سود و جریان نقدی

ارزش شرکت:

$$V = \frac{CF_1}{1+K} + \frac{CF_2}{(1+K)^2} + \frac{CF_3}{(1+K)^3} + \dots + \frac{CF_n + TV_n}{(1+K)^n}$$

John Williams (1938)

Durand (1957)

Gordon (1962)

## مفهوم سود و جریان نقدی

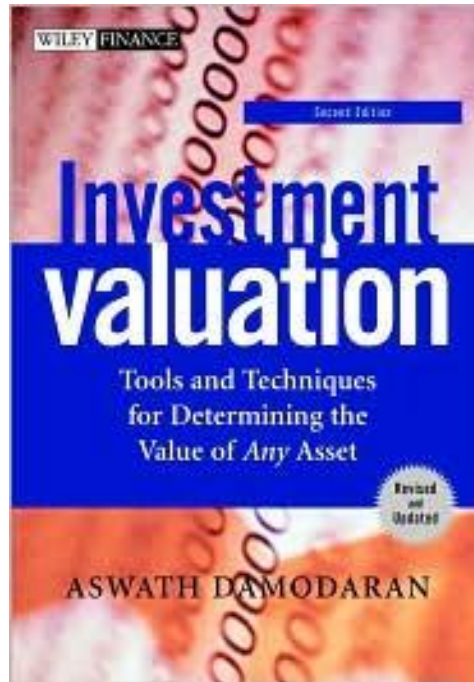
○ داده‌های مالی و حسابداری ارقام واقعی نیستند بلکه محصول اتفاق نظر متخصصان این رشته و کسانی هستند که استانداردهای حسابداری و روش تهیه صورت‌های مالی را تدوین نموده‌اند. همواره به‌خاطر داشته باشید که سود محصول "عقاید" است اما عایدی یک "واقعیت مطلق" است.

○ این مفهوم مصداق ضرب‌المثل زیر است:

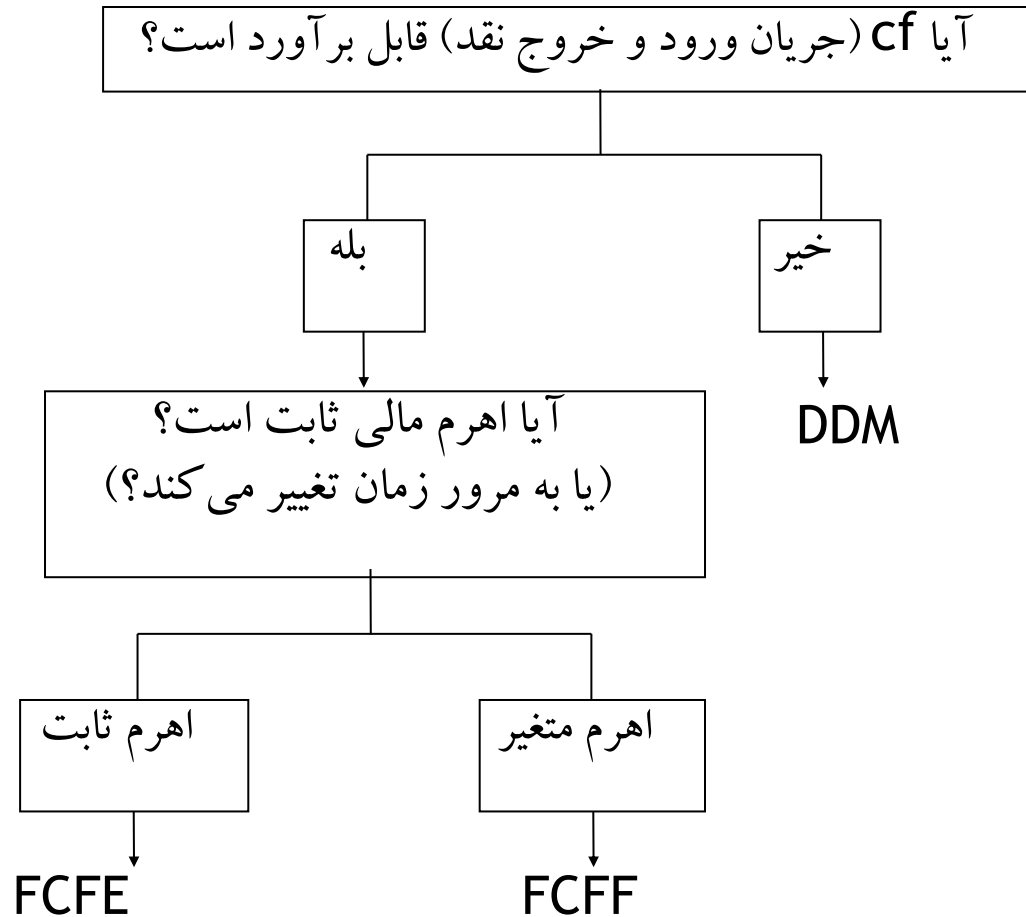
○ Net income is just an opinion, but cash flow is fact

○ بسیاری از تحلیل‌گران اعتقاد دارند که «سود» کلیدی‌ترین پارامتر انجام فعالیت‌های شرکت است. براساس این دیدگاه، افزایش سود به معنای عملکرد بهتر شرکت است و کاهش سود به معنای عملکرد بدتر..

○ عده‌ای از تحلیل‌گران نیز اعتقاد به تغییر شکل سود و تبدیل آن به جریان نقد حسابداری (یا جریان نقدی) دارند. از دیدگاه این گروه با افزودن استهلاک به سود، جریان نقد آزاد به دست می‌آید.



# گزینش مدل تنزیلی



# ماهیت FCF

◎ وجوهی که بصورت نقدی به سهامداران اعطا می‌شود معمولاً پس از کسر سرمایه‌گذاری مجدد و سرمایه در گردش مورد نیاز جهت استمرار عملیات محاسبه می‌شود:

یکم- ابتدا کلیه مخارج سرمایه‌ای که شامل تحصیل شرکت‌ها و دارایی‌های عملیاتی می‌شود را از سود خالص کسر و سپس استهلاک را به عنوان مخارجی که باعث خروج نقد از شرکت نگردیده است به سود خالص اضافه می‌نماییم. تفاوت بین مخارج سرمایه‌ای و استهلاک (خالص مخارج سرمایه‌ای) معمولاً تابعی از خصیصه‌های موجود در رشد شرکت است. **شرکت‌های دارای رشد فوق‌العاده** معمولاً مخارج سرمایه‌ای زیادی به تناسب سودآوری‌شان دارند در حالیکه **شرکت‌های دارای رشد نازل** معمولاً مخارج سرمایه‌ای پایینی داشته و حتی خالص مخارج سرمایه‌ای آنها منفی می‌باشد.

● دومین مورد برای اندازه‌گیری جریان‌های ورودی موضوع سرمایه در گردش شرکت است. **افزایش در سرمایه در گردش** باعث تحلیل رفتن جریانهای ورودی به شرکت می‌شود، درحالی‌که **کاهش در سرمایه در گردش** باعث افزایش جریان ورودی می‌گردد. شرکت‌های دارای رشد سریع که فعالیت شان نیاز به سرمایه در گردش زیادی دارد معمولاً افزایش فوق‌العاده سرمایه در گردش را تجربه می‌کنند.

● سومین مورد با اهمیت تأثیر تغییر اهرم بر جریان ورودی سهامداران است. **بازپرداخت اصل بدهی‌ها** بیانگر خروج جریان نقد از شرکت است اما باید توجه داشت که این بازپرداخت ممکن است با گرفتن بدهی جدید جبران گردیده و در شرایطی باعث افزایش جریان نقد ورودی به شرکت گردد. خالص جریانهای ورود و خروج نقد، از بازپرداخت یا دریافت بدهی‌ها تأثیر می‌پذیرد، بنابراین از این معیار در جهت برآورد جریان نقد آزاد استفاده می‌شود

## در نتیجه:

(استهلاک - مخارج سرمایه‌ای) - سود خالص = جریان نقد آزاد صاحبان سهام  
(تغییر در سرمایه در گردش غیرنقدی) -  
(بازپرداخت بدهی‌ها - دریافت بدهی جدید) +

اگر  $\delta$  را آن بخش از مخارج سرمایه‌ای و تغییر در سرمایه در گردش تعریف نماییم که از طریق بدهی تأمین می‌شود. (در واقع مثل نسبت بدهی) بنابراین  $1-\delta$  آن بخش از مخارج سرمایه‌ای و تغییر در سرمایه در گردش غیرنقدی است که از طریق صاحبان سهام تأمین می‌شود. پس به این میزان جریان نقد متعلق به صاحبان سهام، از حساب آنها خارج می‌شود

= جریان‌های نقدی صاحبان سهام برای تأمین مخارج سرمایه‌ای مورد نیاز  
( $1-\delta$ ) (استهلاک - مخارج سرمایه‌ای) -

و

= جریان نقدی صاحبان سهام برای تأمین سرمایه در گردش مورد نیاز  
( $1-\delta$ ) (تغییر در سرمایه در گردش) - =



## بنابراین خواهیم داشت:

سود خالص = جریان نقد آزاد صاحبان سهام

$$- (\delta - 1) \times (\text{استهلاک} - \text{مخارج سرمایه‌ای}) -$$

$$- (\delta - 1) \times (\text{تغییر در سرمایه در گردش}) -$$

⊙ اگر فرض شود که دریافت بدهی جدید برای بازپرداخت بدهی قبلی است بنابراین  $\delta$  صفر میشود. پس:

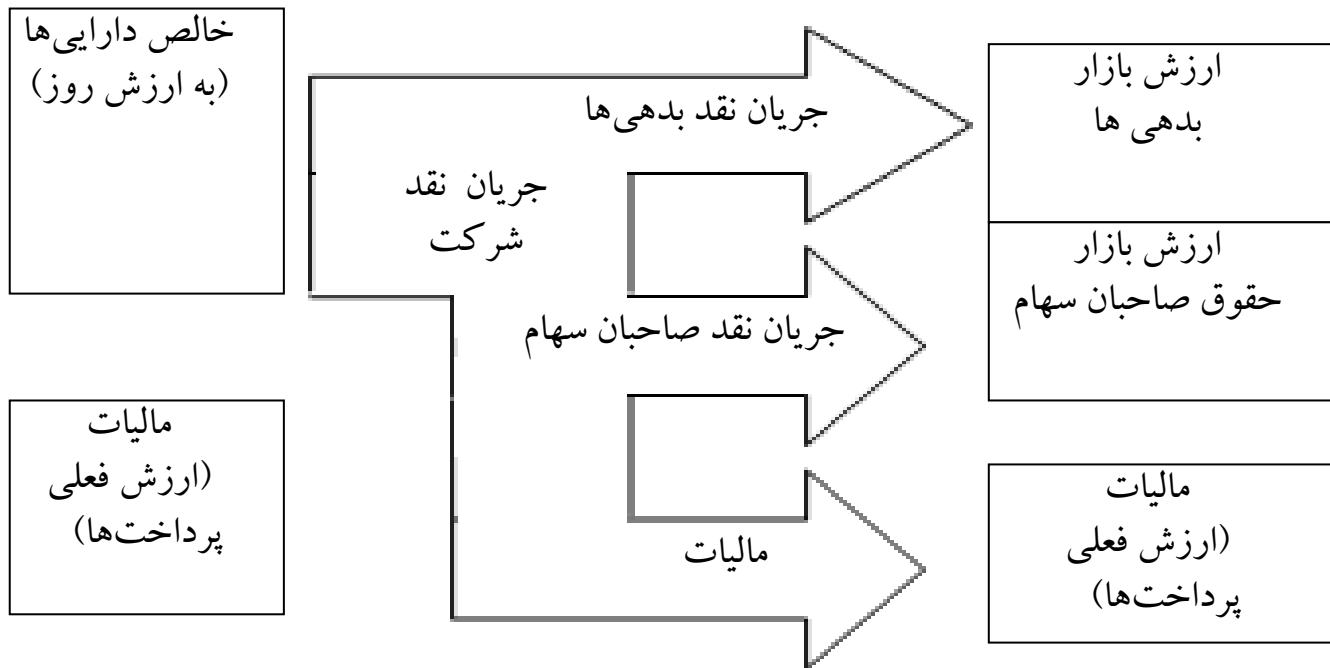
سود خالص = جریان نقد آزاد صاحبان سهام

$$- (\text{استهلاک} - \text{مخارج سرمایه‌ای}) -$$

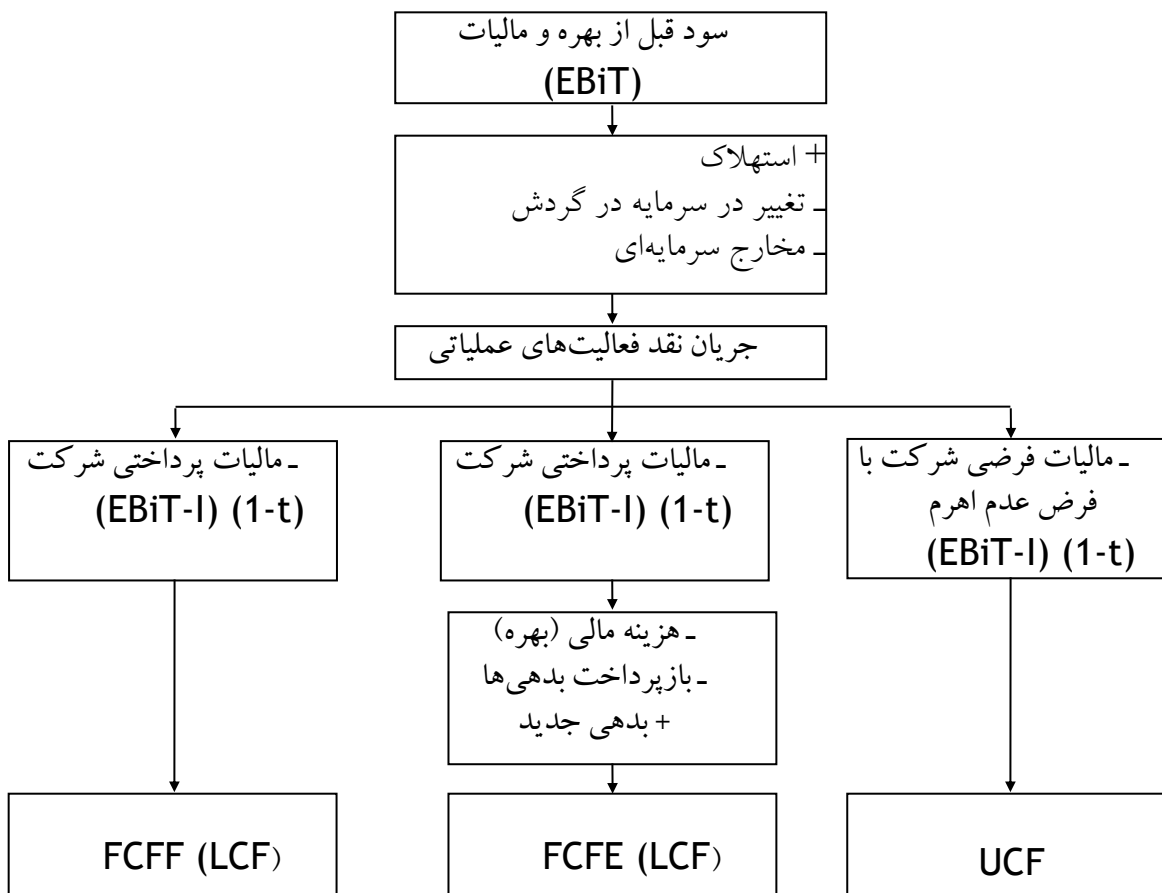
$$- (\text{تغییر در سرمایه در گردش}) -$$



Pablo Fernández



# تبدیل سود به جریان نقدی



[1]. Leveraged cash flow (LCF)

[1]. Unleveraged cash flow (UCF)

## ۱- تبدیل سود به جریان نقد آزاد اهرمی (FCFE)

$$\begin{aligned} & \text{سود خالص} \\ & + \text{استهلاک} \\ & - \text{افزایش در سرمایه در گردش غیرنقدی } (\Delta WC) \\ & - \text{بازپرداخت اصل بدهی ها} \\ & + \text{افزایش منابع تأمین مالی (بدهی)} \\ & - \text{کاهش در سایر دارایی ها} \\ & - \text{مخارج سرمایه ای ناخالص} \\ & + \text{ارزش دفتری دارایی های ثابت فروخته شده} \\ & \text{FCFF یا ECF} = \end{aligned}$$

## ۲- تبدیل سود به جریان نقد آزاد غیراهرمی (UCF)

$$\begin{aligned} & \text{سود خالص} \\ & + \text{استهلاک} \\ & - \text{افزایش در سرمایه در گردش غیرنقدی} \\ & - \text{افزایش در سایر دارایی ها} \\ & - \text{مخارج سرمایه ای ناخالص} \\ & + \text{هزینه بهره بعد مالیات } (i(1-t)) \\ & + \text{ارزش دفتری دارایی های ثابت فروخته شده} \\ & \text{UCF} = \end{aligned}$$

مثال (۱): برآورد جریان نقد آزاد سهامداران و شرکت: سیمان اشتیاق

سال	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰
درآمد فروش	۲۲۳۷	۲۶۹۴	۳۵۶۲	۴۶۳۰	۶۰۱۹
قیمت تمام شده	۱۵۷۸	۱۸۶۱	۲۴۹۰	۳۲۳۶	۴۲۰۷
هزینه‌های اداری	۴۲۴	۵۱۱	۶۷۹	۸۸۲	۱۱۴۶
هزینه استهلاک	۲۵	۲۸	۳۹	۳۴	۳۷
سایر هزینه‌ها	۱۳۲	۱۶۱	۲۲۰	۲۸۵	۳۷۰
هزینه مالی (بهره)	۶۲	۷۳	۸۱	۹۶	۱۱۷
سایر درآمدهای غیر عملیاتی (فروش)	۰	-۱۵	۳۲	۰	۰
دارایی ثابت	۴	۱۳	۲۵	۲۹	۴۲
مالیات (۳۰٪)	۱۲	۱۳	۶۰	۶۸	۱۰۰
سود خالص					

سال ۱۳۷۷: دارایی با ارزش دفتری ۱۵ اسقاط شده است. (دارایی ثابت ناخالص = ۲۵ با استهلاک انباشته = ۱۰)

سال ۱۳۷۸: در پایان سال دارایی با ارزش دفتری ۲۸ به مبلغ ۶۰ فروخته شد (دارایی ثابت ناخالص = ۴۰ و استهلاک انباشته ۱۲)

## ترازنامه: شرکت سیمان اشتیاق

سال	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰
وجه نقد و اوراق سریع المعامله	۳۲	۲۸	۲۶	۲۵	۲۵
حساب‌های دریافتی	۲۸۱	۳۲۹	۴۳۹	۵۷۰	۷۴۲
موجودی‌ها	۳۷۱	۴۲۹	۵۸۳	۷۴۴	۹۶۸
دارایی ثابت (ناخالص)	۳۰۷	۳۳۵	۳۴۲	۳۷۵	۴۱۰
استهلاک انباشته	(۵۰)	(۶۸)	(۹۵)	(۱۲۹)	(۱۶۶)
خالص دارایی ثابت	۲۵۷	۲۶۷	۲۴۷	۲۴۶	۲۴۴
کل دارایی‌ها	۹۴۱	۱۰۵۳	۱۲۹۵	۱۵۸۵	۱۹۷۹
بدهی‌های کوتاه مدت	۴۰۲	۴۶۲	۵۴۷	۶۹۷	۸۶۷
مالیات پرداختنی	۲	۶	۱۲	۱۴	۲۱
سایر پرداختنی‌ها	۲۲	۲۶	۳۶	۴۷	۶۱
حساب‌های پرداختنی	۱۹۰	۲۱۲	۳۰۳	۳۷۲	۴۸۵
بدهی بلندمدت	۹۵	۸۵	۷۵	۶۵	۵۵
حقوق صاحبان سهام	۲۳۰	۲۶۲	۳۲۲	۳۹۰	۴۹۰
مجموع بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام	۹۴۱	۱۰۵۳	۱۲۹۵	۱۵۸۵	۱۹۷۹

**برای محاسبه سرمایه در گردش غیر نقدی از دارایی جاری؛ وجه نقد و اوراق  
سریع المعامله و از بدهی جاری بدهی‌های کوتاه‌مدت خارج شده است**

۱۳۸۰	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	سرمایه در گردش نقدی و غیر نقدی
۱۷۳۵	۱۳۳۹	۱۰۴۸	۷۸۶	۶۸۴	دارایی جاری
۱۴۳۴	۱۱۳۰	۸۹۸	۷۰۶	۶۱۶	بدهی جاری
۳۰۱	۲۰۹	۱۵۰	۸۰	۶۸	سرمایه در گردش
۱۷۱۰	۱۳۱۴	۱۰۲۲	۷۵۸	۶۵۲	دارایی جاری غیر نقدی
۵۶۷	۴۳۳	۳۵۱	۲۴۴	۲۱۴	بدهی جاری غیر نقدی
۱۱۴۳	۸۸۱	۶۷۱	۵۱۴	۴۳۸	سرمایه در گردش غیر نقدی
۹۲	۵۹	۷۰	۱۲		$\Delta wc$
۲۶۲	۲۱۰	۱۵۷	۷۶		$\Delta wc$ غیر نقدی

## برآورد FCFE، FCFF و DCF و UCF: سیمان اشتیاق

سال	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰
سود خالص	۳۲	۶۰	۶۸	۱۰۰
+ استهلاک	۲۸	۳۹	۳۴	۳۷
- خرید دارایی ثابت	۵۳	۴۷	۳۳	۳۵
+ ارزش دفتری دارایی فروخته شده	۱۵	۲۸	۲۱۰	۲۶۲
- افزایش در WC	۷۶	۱۵۷	۶۷	۸۲
+ $I \times (1 - 30\%)$	۵۱	۵۷		
<b>UCF</b>	-۳	-۲۰	-۷۴	-۷۸
- $I \times (1 - 30\%)$	۵۱	۵۷	۶۷	۸۲
+ افزایش در بدهی کوتاه مدت	۶۰	۸۵	۱۵۰	۱۷۰
- بازپرداخت اصل بدهی بلندمدت	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
<b>FCFE</b>	-۴	-۲	-۱	۰
هزینه مالی (بهره)	۷۳	۸۱	۹۶	۱۱۷
+ بازپرداخت اصل بدهی بلندمدت	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
- افزایش در بدهی کوتاه مدت	۶۰	۸۵	۱۵۰	۱۷۰
<b>DCF (Debt cash flow)</b>	۲۳	۶	-۴۴	-۴۳
<b>FCFF</b>	۱۹	۴	-۴۵	-۴۳

ارقام جدول نشان می‌دهد که سود خالص مثبت است اما جریان نقد صاحبان سهام منفی است.



اکنون می‌خواهیم صورت جریان نقد شرکت که توسط دایره حسابداری تهیه و گزارش شده است را با برآوردهای جدول قبل مقایسه کنیم

سال	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰
<b>جریان‌های نقد ورودی:</b>				
درآمد فروش	۲۶۴۶	۳۴۵۲	۴۴۹۹	۵۸۴۷
<b>جریان‌های نقد خروجی:</b>				
پرداخت به عرضه‌کنندگان	۱۸۹۷	۲۵۵۳	۳۳۲۸	۴۳۱۸
دستمزد نیروی انسانی	۵۱۱	۶۷۹	۸۸۲	۱۱۴۶
سایر پرداخت‌ها	۱۵۷	۲۱۰	۲۷۴	۳۵۶
پرداخت بهره (هزینه مالی)	۷۳	۸۱	۹۶	۱۱۷
مالیات	۹	۱۹	۲۷	۳۵
مخارج سرمایه‌ای	۵۳	۴۷	۳۳	۳۵
کل جریان نقد خروجی	۲۷۰۰	۳۵۸۹	۴۶۴۰	۶۰۰۷
<b>خالص جریان نقد عملیاتی و سرمایه‌گذاری (مصارف)</b>	<b>-۵۴</b>	<b>-۱۳۷</b>	<b>-۱۴۱</b>	<b>-۱۶۰</b>
<b>جریان نقد ناشی از فعالیت‌های تأمین مالی:</b>				
افزایش در بدهی‌های کوتاه‌مدت	۶۰	۸۵	۱۵۰	۱۷۰
کاهش وجه نقد	۴	۲	۱	۰
فروش دارایی ثابت	۰	۶۰	۰	۰
بازپرداخت بدهی‌های بلندمدت	-۱۰	-۱۰	-۱۰	-۱۰
<b>منابع تأمین مالی</b>	<b>۵۴</b>	<b>۱۳۷</b>	<b>۱۴۱</b>	<b>۱۶۰</b>

## جریان نقد آزاد شرکت (FCFF)

۱- روش مستقیم:

$$FCFF = FCFE + i(1 - t)$$

۲- روش غیر مستقیم:

$$FCFF = EBIT(1 - t) + D - Capex - \Delta wc$$

# چند نکته اساسی برای محاسبه:

## ⊙ نرخ مالیات

درآمدهای مشمول مالیات / مالیات پرداختی = نرخ مالیات موثر

Effective Tax rate

## ⊙ خالص مخارج سرمایه‌ای (خرید دارایی ثابت)

هزینه تحقیق و توسعه

سرمایه گذاری های غیر عملیاتی

مخارج سرمایه‌ای متلاطم و هموارسازی

## ⊙ سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش

وجه نقد و سرمایه‌گذاری‌های سریع معامله

آن گروه از بدهی‌ها که هزینه مالی دارند

سرمایه در گردش غیرنقدی منفی

## FCFF : مقایسه معیارهای جریان نقد آزاد

کاربرد در ارزشیابی	تعریف	جریان نقد مورد استفاده
تنزیل جریان نقد آزاد شرکت با نرخ هزینه سرمایه برای به دست آوردن ارزش کل دارایی‌های عملیاتی و افزودن دارایی‌های غیرعملیاتی به آن.	جریان نقد آزاد شرکت	FCFF
تنزیل جریان نقد آزاد سهامداران با نرخ هزینه سرمایه صاحبان سهام برای بدست آوردن ارزش سهام	بازپرداخت وام - سود سهام ممتاز - دریافت بدهی جدید + $FCF - i(1-t)$	FCFE
فرض می‌شود که شرکت طی دوره‌های مختلف مالیات ندارد و سرمایه‌گذاری جدید نیز نمی‌کند. این معیار در ارزشیابی با معیار رشد و استمرار عملیات سازگار نیست.	$FCFF + EBiT(t) + Cap\ ex + \Delta wc$	EBiT DA
اگر سود عملیاتی پس از مالیات را تنزیل می‌کنیم با نرخ هزینه سرمایه شرکت، ارزش کل به دست می‌آید. فرض می‌شود که مخارج سرمایه‌ای برای سرمایه‌گذاری مجدد نداریم و تنها منبع ما استهلاک است. همچنین می‌توان با فرض استمرار عملیات بدون هیچ رشدی برای سود، ارزش را به دست آورد.	$FCFF + Cap\ ex - Dep + \Delta wc$	NOPAT یا EBiT(1-t)

## آیا سود خالص می‌تواند برابر با FCFF باشد؟

◎ معمولاً هنگامی سود خالص با جریان نقد آزاد سهامداران برابر است که عوامل افزایشنده و کاهشنده آن با یکدیگر تهاتر گردند. به عنوان مثال هنگامی که شرکتی پول خرید مواد و کالا را از مصرف‌کننده نهایی تأمین نماید و هیچ‌گونه موجودی اضافی نگهداری نکند (یعنی تغییر سرمایه در گردش صفر باشد) و هرگونه مخارج سرمایه‌ای را از محل استهلاک هزینه کند در این حالت سود برابر (جریان نقد آزاد) است. اگر بخواهیم جریان نقد حسابداری را با جریان نقد آزاد صاحبان سهام مقایسه کنیم از همان دلایل فوق می‌توان استفاده کرد. در این حالت شرکت رشدی ندارد، نسبت بدهی ثابت است و هیچ‌گونه دارایی ثابت اضافی خریداری نمی‌شود مگر اینکه از محل استهلاک تأمین گردد.

## آیا جریان نقد حسابداری از سود خالص سودمندتر است؟

◉ اگر اطلاعات کافی درباره هر دو پارامتر نداشته باشیم نمی‌توانیم به این پرسش پاسخ دهیم. هر دو پارامتر از صورت‌های مالی به دست می‌آیند اما به طور کلی جریان نقد حسابداری (صورت جریان وجوه نقد) از لحاظ تئوریک بهتر است زیرا بیش از سود خالص می‌توان آن را تعدیل کرد. هر چند این دیدگاه مورد اتفاق همه صاحب‌نظران نیست اما منطق استفاده از جریان‌های نقدی دستیابی به ارقام واقعی‌تر است

## تفاوت بین DDM و مدل‌های تنزیلی FCFE

FCFE مدل	DDM	مفروضات اصلی
<p>FCFE میان صاحبان سهام تقسیم می‌شود و آن قسمت از سود که تقسیم نمی‌شود فقط در دارائیهای عملیاتی سرمایه‌گذاری می‌گردد.</p>	<p>تنها سود نقدی بین سهامداران تقسیم می‌شود و آن قسمتی از سود که پرداخت نمی‌گردد در شرکت سرمایه‌گذاری می‌شود. (در دارایی‌های عملیاتی و وجوه نقد و سایر اوراق بهادار سریع معامله)</p>	
<p>فقط از طریق رشد درآمدهای عملیاتی ایجاد می‌شود و از روش بنیادی می‌توان حاصلضرب نرخ سرمایه‌گذاری مجدد برای صاحبان سهام و بازده غیرنقدی حقوق صاحبان سهام را به عنوان رشد مورد انتظار محاسبه نمود.</p>	<p>از طریق رشد درآمدهای عملیاتی و دارایی‌های نقد و شبه نقد ایجاد می‌شود. از روش بنیادی می‌توان حاصلضرب نسبت نگهداشت سود و بازده حقوق صاحبان سهام را به عنوان رشد مورد انتظار محاسبه نمود.</p>	نرخ رشد مورد انتظار
<p>دو گزینه برای نقد و اوراق سریع معامله وجود دارد:</p> <p>۱. سود ناشی از وجوه نقد و اوراق سریع معامله در پیش بینی سودآوری لحاظ شده و سپس ارزش حقوق صاحبان سهام بدست آید.</p> <p>۲. عدم لحاظ سود ناشی از وجه نقد و اوراق سریع معامله و نهایتاً افزودن ارزش آنها به ارزش حقوق صاحبان سهام</p>	<p>قسمتی از سود شرکت از طریق وجه نقد و اوراق سریع معامله حاصل می‌شود و نهایتاً سود خالص تقسیم خواهد شد بنابراین وجه نقد و اوراق سریع معامله را به ارزش شرکت اضافه نمی‌کنیم.</p>	<p>رابطه موجود با نقد و اوراق سریع معامله</p>

# انتقادات به FCF:

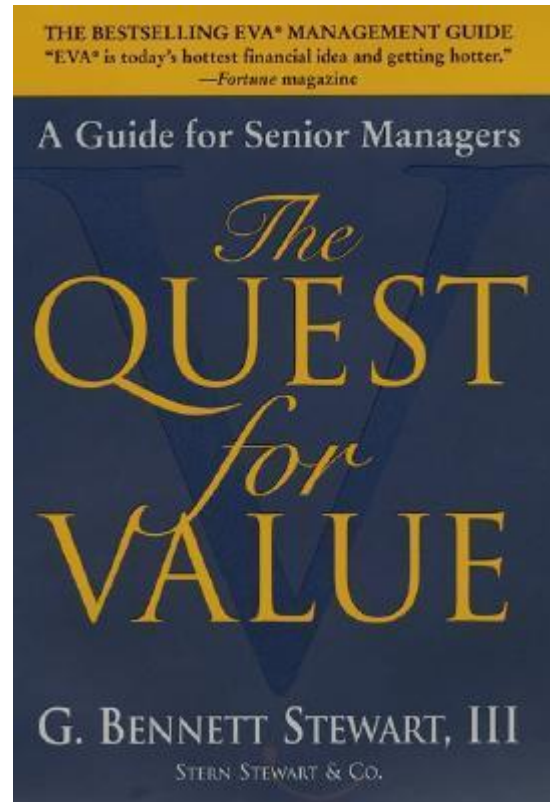
## انتقادات پنهان به FCF:

- ⊙ در کوتاه مدت نمیتواند ارزش افزوده را اندازه گیری کند.
- ⊙ ارزشی که به دست خواهد آمد با ارزشهای ذهنی تطابق ندارد.
- ⊙ با این روش، سرمایه گذاری ها ممکن است به ارزش آسیب برسانند
- ⊙ یک فرض نا درست این است که شرکت میتواند با حذف سرمایه گذاریها جریان نقد آزاد را افزایش دهد.
- ⊙ Validation: به سختی میتوان FCF را پیش بینی کرد.





Bennett Stewart



## انتقادات بنت استوارت به FCF:

این مدل یک مدل محرک ارزش است. مدل‌های محرک ارزش فقط می‌توانند ارزش را ارائه (represent) کنند ولی نمی‌توانند آنرا محاسبه کنند.

$$FCF = NOPAT - I$$

اگر  $NOPAT < I$  باشد ارزش را نمیتوان محاسبه کرد.