

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





**دانشگاه آزاد اسلامی**

**واحد علوم تحقیقات (تهران)**

**دانشکده مدیریت**

**پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت مالی (M.A)**

**عنوان:**

**تبیین رابطه بین اهرم اقتصادی و نسبت های ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) و**

**قیمت به سود (P/E) در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران**

استاد راهنما

دکتر رضا پیرایش

استاد مشاور

دکتر زهرا علیپور درویش

نگارنده

حمیدرضا کثیرلو

**سال تحصیلی 1390-1391**



abcBourse.ir



@abcBourse\_ir

مرجع آموزش بورس



باز نشر:

## سپاس نامه

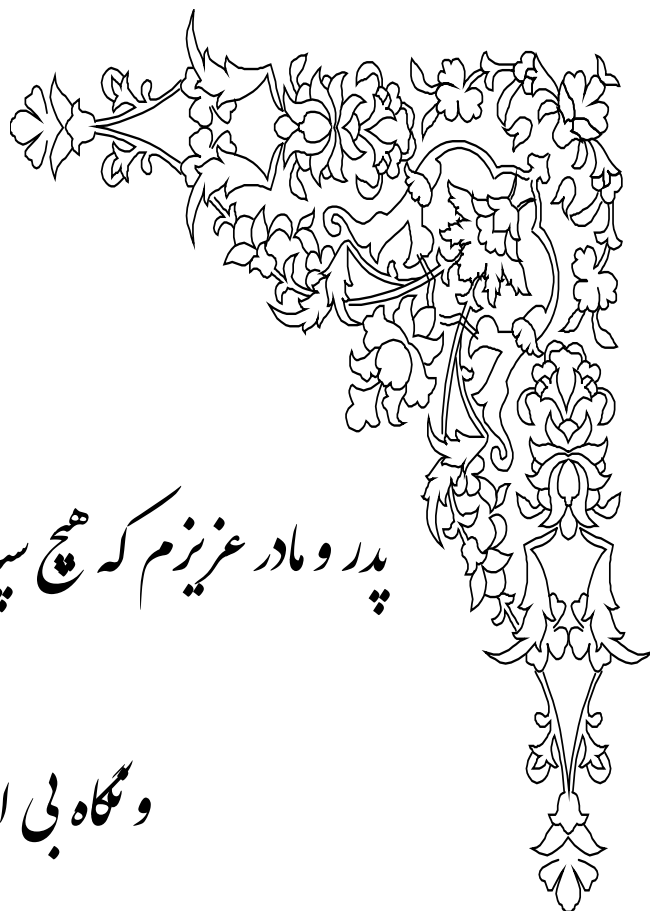
به نام او که تکیه بر نامش غرور است جاودانه

سپاس او که بزرگترین معنی عالم را در قصار جمله «  
**اقرا باسم ربك الخى خلق...**» به تصویر کشید. او که توفیق تلمذ از  
محضر اساتیدی گرانقدر به حقیر ارزانی داشت. مراتب ادب  
و امتنانم را از وجود باوجود این عزیزان که همواره مرا  
مورد التفات شان قرار دادند، دارم.

تقدیر از جناب آقای دکتر نیکومرام، دکتر رهنمای  
رودپشتی، دکتر وکیلی فرد، دکتر خلیلی عراقی، دکتر  
جنانی و سایر اساتید محترم و همچنین با سپاس فراوان از  
استاد راهنما جناب آقای دکتر **رضا پیرایش** و استاد مشاور  
سرکار خانم **دکتر زهرا علیپور درویش** و استاد بزرگوار داور  
پایان نامه جناب آقای **دکتر حمید رضا وکیلی فرد** که با  
دلسوزی، قرین لطفم نمودند و از شمع فروزان دانش و  
معرفت بهره مند ساختند.

برای همه این عزیزان سعادت و سلامت آرزومندم. امید  
آن دارم بتوانم دین خود را به جامعه و میهن عزیزم ادا  
نمایم.

حمید رضا کثیرلو



تقدیم ویژه به

پدر و مادر عزیزم که هیچ سپاسی پاسخگوی زحماتشان نیست

و نگاه بی ادعا و نگرانشان همیشه پناهم،

و دعای خیرشان، همواره بدرقه راهم بوده است،

تقدیم به

برادران عزیزم که همواره در این مسیر یار و یاورم بودند،

و تقدیم به



abcBourse.ir



@abcBourse\_ir

مرجع آموزش بورس



باز نشر:

## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
چکیده	1
فصل اول - کلیات تحقیق	2
1-1) مقدمه	3
2-1) بیان مسأله تحقیق	3
3-1) اهمیت و ضرورت انجام تحقیق	6
4-1) سوالات تحقیق	7
5-1) فرضیه های تحقیق	7
6-1) اهداف تحقیق	7
7-1) قلمرو تحقیق	8
8-1) روش تحقیق	8
9-1) جامعه آماری	9
10-1) تعاریف واژه ها و کلمات کلیدی تحقیق	9
1-10-1) متغیر مستقل	10
2-10-1) متغیرهای وابسته	10
فصل دوم - ادبیات و پیشینه تحقیق	11
1-2) مقدمه	12
2-2) مروری بر مبانی نظری	13

## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
-------	------

- 13 ..... (1-2-2) نقطه سر به سر
- 14 ..... (2-2-2) اهرم و ساختار آن
- 15 ..... (1-2-2-2) اهرم عملیاتی
- 17 ..... (1-1-2-2-2) مفروضات اصلی درجه اهرم عملیاتی
- 17 ..... (2-1-2-2-2) کاربردهای اهرم عملیاتی
- 18 ..... (3-1-2-2-2) محاسبه ریسک تجاری
- 18 ..... (2-2-2-2) اهرم مالی
- 19 ..... (1-2-2-2-2) تفسیر درجه اهرم مالی
- 19 ..... (2-2-2-2-2) مفروضات درجه اهرم مالی
- 20 ..... (3-2-2-2-2) کاربردهای اهرم مالی
- 20 ..... (4-2-2-2-2) محاسبه ریسک مالی
- 21 ..... (5-2-2-2-2) درجه اهرم مالی و سود هر سهم
- 21 ..... (3-2-2-2) اهرم مرکب
- 22 ..... (1-3-2-2-2) تفسیر درجه اهرم مرکب
- 22 ..... (2-3-2-2-2) مفاهیم درجه اهرم مرکب
- 23 ..... (3-3-2-2-2) محاسبه ریسک کل شرکت
- 23 ..... (4-2-2-2) درجه اهرم اقتصادی

## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
..... (1-4-2-2-2) عوامل اقتصادی	26
..... (2-4-2-2-2) ریسک	27
..... (3-2-2) چرخه های تجاری	28
..... (1-3-2-2) رشد اقتصادی و سیکل های تجاری	30

- 32 ..... (4-2-2) سرمایه گذاری
- 33 ..... (1-4-2-2) اشکال سرمایه گذاری
- 33 ..... (1-1-4-2-2) سرمایه گذاری در دارائیهای مالی
- 34 ..... (2-1-4-2-2) سرمایه گذاری در دارائیهای فیزیکی
- 34 ( کالا) ..... (3-1-4-2-2) سایر موارد (احشام و اغنام، نفت و بورس
- 35 ..... (2-4-2-2) اهداف سرمایه گذاری
- 37 ..... (3-4-2-2) فرایند سرمایه گذاری
- 38 ..... (5-2-2) روش های تجزیه و تحلیل اوراق بهادار
- 39 ..... (6-2-2) ارزشیابی
- 40 ..... (1-6-2-2) مفاهیم و تاریخچه ارزشیابی
- 41 ..... (2-6-2-2) رویکرد های ارزشیابی
- ..... (1-2-6-2-2) تکنیکهای ارزشیابی مبتنی بر جریان نقد
- 41 ..... (2-2-6-2-2) تکنیکهای مبتنی بر رویکرد ارزشیابی نسبی ..
- 42

## فهرست مطالب

- عنوان ..... صفحه
- 43 ..... (1-2-2-6-2-2) روش ضریب درآمدی  $(\frac{P}{E})$  . . . . .
- ..... (2-2-2-6-2-2) نسبت قیمت به جریان نقدی  $(\frac{P}{CF})$
- 45 ..... ( )
- ..... (2-2-2-6-2-2) نسبت قیمت به ارزش دفتری  $(\frac{P}{BV})$
- 46
- 47 ..... (4-2-2-6-2-2) نسبت قیمت به فروش  $(\frac{P}{S})$  ..

49	تحقیقات انجام شده در داخل
51	تحقیقات انجام شده در خارج
55	فصل سوم - روش شناسی تحقیق
56	1-3) مقدمه
57	2-3) روش تحقیق
58	3-3) متدلوژی تحقیق
58	4-3) جامعه آماری
59	5-3) انتخاب نمونه آماری
60	6-3) روش نمونه‌گیری و حجم نمونه
61	7-3) روش جمع آوری اطلاعات
61	8-3) فرضیه های تحقیق
62	9-3) روش های آماری مورد استفاده

## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
1-9-3) آزمون هاسمن	63
2-9-3) مدل رگرسیون تلفیقی	64
10-3) ضریب تعیین $r^2$	64
فصل چهارم - تجزیه و تحلیل داده ها و آزمون فرضیه ها	67
1-4) مقدمه	68
2-4) آمار توصیفی	68
3-4) آزمون فرضیه های تحقیق	75
4-4) آزمون مدل تحقیق	75



76	5-4) تجزیه و تحلیل رگرسیون سری زمانی و مقطعی.....
76	6-4) آزمون هاسمن .....
77	1-6-4) آزمون ایستایی.....
79	7-4) مدل رگرسیون تحقیق.....
79	8-4) ضریب تعیین $r^2$ .....
80	9-4) آزمون خود همبستگی جملات اخلاص (مستقل بودن) .....
80	10-4) آزمون معناداری مدل رگرسیون .....
81	11-4) برآورد مقادیر ثابت و غیرثابت متغیرها در رگرسیون .....

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
82	12-4) نتایج برآوردی آزمون فرضیه های تحقیق .....
82	1-12-4) فرضیه اول .....
83	2-12-4) فرضیه دوم .....
84	13-4) نتایج تخمین مدل رگرسیون .....
85	فصل پنجم - نتیجه گیری و پیشنهادات .....
86	1-5) مقدمه .....
86	2-5) مروری کلی بر چهارچوب کلی تحقیق .....
87	3-5) نتایج برآورد فرضیه ها .....
89	4-5) پیشنهادات مبتنی بر نتایج حاصل از تحقیق .....
	1-4-5) پیش ..... نهادات
	..... کاربردی.

.....  
89.....

90 ..... 2-4-5) پیشنهادات برای تحقیقات آتی

91 ..... منابع و مآخذ

92 ..... الف) منابع فارسی

94 ..... ب) منابع انگلیسی

96 ..... پیوست ها

97 ..... جدول 1 - مشخصات شرکتهای نمونه منتخب در تحقیق

جدول 2- آماره های توصیفی درجه اهرم اقتصادی و نسبت های

98 ..... (M/B) و (P/E) برای شرکت های مورد بررسی

99 ..... جدول 3- نتایج آزمون هاسمن برای فرضیه اول و دوم ..

## فهرست مطالب

عنوان ..... صفحه

جدول 4- آزمون هادری برای درجه اهرم اقتصادی و نسبت های

101 ..... (M/B) و (P/E)

جدول 5- آزمون (لوین ، لو و چو) برای متغیرهای درجه اهرم  
اقتصادی (DEL) و نسبتهای (M/B) و

103 ..... (P/E)

جدول 6 - نتایج  $r^2$ ، آماره F و ضرایب برآوردی متغیرهای

105 ..... مورد استفاده در تحقیق

## چکیده

از عوامل مهم در زمان تصمیم گیری سرمایه‌گذاران بالقوه و بالفعل برای سرمایه‌گذاری در شرکت‌ها ارزیابی عملکرد شرکت‌های موردنظر است. این فرایند زمانی که اطلاعات بطور برابر در بازار توزیع نمی‌شود، دشوارتر می‌گردد. نسبت‌های ارزش بازار به ارزش دفتری ( $M/B$ ) و قیمت به سود هر سهم ( $P/E$ )، دو روش مهم تکنیک‌های ارزشیابی نسبی بشمار می‌روند. درجه اهرم اقتصادی یکی از تکنیک‌های جدید در تبیین و شناسایی ریسک در چهاچوب مبانی نظری اهرم‌ها می‌باشد. در اهرم‌های دیگر فروش به عنوان متغیر مستقل اما در درجه اهرم اقتصادی متغیر وابسته می‌باشد، که متاثر از تغییرات متغیر اقتصادی است. بطوریکه در این تحقیق هزینه بهره برای سنجش متغیر اقتصادی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

سرمایه‌گذاران عموماً به نسبت ارزش بازار و ارزش دفتری ( $M/B$ ) و نسبت قیمت به سود هر سهم ( $P/E$ ) شرکت‌ها توجه داشته و برای ارزیابی سهام شرکت‌ها از این دو بیش از سایر عوامل استفاده می‌کنند. با توجه به عدم شناخت کافی سرمایه‌گذاران از درجه اهرم اقتصادی، در این تحقیق سعی می‌شود با محاسبه درجه اهرم اقتصادی شرکت‌ها در سال‌های مختلف و پیدا کردن رابطه معنی‌دار تغییرات آن با تغییرات نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری ( $M/B$ ) و نسبت قیمت به سود هر سهم ( $P/E$ )، به سرمایه‌گذاران و سهامداران برای تصمیم‌گیری بهتر در خرید و فروش سهام شرکت‌های مختلف کمک کنیم. با توجه به محدودیت امکانات و زمان، تعداد 60 شرکت از صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران در طی سال‌های 1384-1389 به عنوان نمونه آماری این تحقیق انتخاب گردید. تحلیل داده‌ها با استفاده از روش رگرسیون تلفیقی، با کمک نرم افزار Eviews انجام و بر اساس  $\alpha=0/05$  یعنی در سطح 95% اطمینان نتایج نهایی ذیل حاصل گردید:

1- بر اساس فرضیه یک، بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری ( $M/B$ ) رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد و ضرایب محاسبه شده نیز حاکی از قوی بودن این رابطه می‌باشد و بدین ترتیب فرضیه مذکور تایید می‌شود.

2- بر اساس نتایج حاصل از فرضیه دوم بدلیل کوچکتر بودن  $t$  استیودنت از مقدار 2 بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت قیمت به سود هر سهم ( $P/E$ ) ارتباط معناداری ملاحظه نگردید.

کلمات کلیدی: اهرم اقتصادی - ارزش بازار به ارزش دفتری  
(M/B) - ارزش بازار به سود هر سهم (P/E)

# فصل اول

# کلیات



## 1-1 مقدمه

بورس بازاری است که در آن پس انداز کنندگان وجوه نقد خود را مستقیماً سرمایه گذاری می کنند. هر چند اوراق بهاداری که در بورس معامله می شوند دارای نقدینگی زیادی هستند اما در امر سرمایه گذاری مسائلی همچون ریسک و بازده اهمیت زیادی دارند. برای سرمایه گذاران به عنوان یکی از اجزای مهم بازارهای مالی این سؤال مطرح است که چه سهمی را به چه قیمتی خریداری کنند تا بازده بیشتری با ریسک کمتر نسیب آنها شود به عبارت ساده سرمایه گذاران بدنبال سهم پر سود و کم ریسک هستند. برای انتخاب سهام با بازده بیشتر و ریسک کمتر سرمایه گذار باید با استفاده از اطلاعات ارائه شده توسط شرکت ها و بکارگیری روش ها و ابزارهای لازم به بررسی و تجزیه و تحلیل هر سهم بپردازد تا سهم و یا مجموعه ای از سهم های مطلوب را انتخاب نماید. (کردستانی و امیربیگی لنگرودی، 1387).

یکی از راههای سرمایه گذاری خرید دارایی های مالی است. مزیت خرید دارایی های مالی نسبت به خرید دارایی های واقعی از دیدگاه اقتصادی این است که اولاً "دارایی واقعی کالای مصرفی است نه وسیله پس انداز و سرمایه گذاری، دوم اینکه خرید دارایی های واقعی و بلا استفاده نگه داشتن آنها به امید گرانتر شدن در آینده به معنای بلا استفاده نگه داشتن منابع کشور است و ارزش افزوده ای ایجاد نمی کند مگر اینکه از آن استفاده شود. در اقتصاد بازار مالی به مکانیزمی اطلاق می شود که امکان خرید و فروش سهام، کالا یا هر محصول قابل تبدیلی را برای مشارکت کنندگان با هزینه ای پایین فراهم می آورد.

بازارهای مالی طی چند سده اخیر رشد قابل توجهی داشته و به طور مستمر در حال تکامل و افزایش نقدینگی در جهان است. وظیفه بازار گردآوری خریداران و فروشندگان علاقمند به مشارکت در بازار است، در واقع تمامی بازارهای مالی در پی گردآوری سرمایه و برقراری ارتباط بین جویندگان سرمایه و دارندگان هستند. بنابراین بورس اوراق بهادار تهران به عنوان یکی از این نهادهای مالی نقش مهمی در اقتصاد ایران ایفا می کند.

## 2-1 بیان مسأله

گسترش روز افزون فعالیت های تجاری موجب گردیده است که مناسبات مالی، فرایندها و شیوه های مدیریت مالی علی الخصوص مدیریت مالی سازمانها، بطور مستمر پیچیده تر شود، چنین است که تداوم فعالیت های شرکت ها و بنگاه

های اقتصادی را باید در داشتن منابع مالی کافی جستجو کرد. بدون دسترسی به منابع مالی و مدیریت صحیح این منابع که با بهره‌گیری از سازوکارهای مختلف میسر می‌گردد، بسیاری از فعالیت‌ها یا به اجرا در نمی‌آید و یا اینکه عملیات و فعالیت‌ها اثر بخش نخواهد بود. و در نتیجه تحقق هدف‌ها میسر نمی‌شود. تحولات پیاپی و سریعی که در قلمرو فعالیت شرکت‌ها و انواع واحدهای اقتصادی رخ داده و در حال وقوع است، اهمیت مدیریت مالی و به تبع آن آگاهی از روش‌های علمی در این رشته را بیش از پیش ضروری ساخته است.

به عوامل فوق‌الذکر باید نقش اطلاعات اقتصادی در تصمیم‌گیری مدیریت را اضافه نمود. زیرا اغلب تصمیمات مدیریت تبعات مالی دارد. این امر فراگیری روش‌های مناسب و روش‌ها و ابزارهای تهیه و تدارک اطلاعات مالی به شکل سازمان‌یافته و رسمی که در حقیقت همان آموزش فنون مدیریت مالی و به تعبیر بعضی از صاحب‌نظران علم مالی و اقتصادی است آنچنان اهمیتی یافته است که بی‌توجهی به آن سلامت اقتصادی خانواده، بنگاه و جامعه را به خطر می‌اندازد. طی دهه اخیر تئوری‌های اقتصادی به میزان قابل توجهی، تأکید خود را بر بنگاه‌ها معطوف داشته‌اند. در نتیجه جهت‌گیری بررسی‌های اقتصادی از سطح کلان به خرد صورت گرفته و تعامل فعالیت و راهبرد شرکت‌ها با سیاست‌های کلان دولت به هسته اصلی مباحث اقتصادی تبدیل شده است. بدلیل اهمیت و حساسیت موضوع قیمت‌گذاری سهام تاکنون مدل‌های زیادی مبتنی بر دیدگاه‌های مختلف ارائه گردیده که با توجه به شرایط اقتصادی، سیاسی، منطقه‌ای و غیره نتایج و کاربردهای متنوع و متفاوتی داشته است. یکی از روش‌های ارزیابی شرکتها نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری کل دارایی‌ها  $(M/B)^1$  می‌باشد. این نسبت بیانگر کل ارزش بازار سرمایه (کل سهام عادی) شرکت تقسیم بر ارزش دفتری مجموع دارایی‌های شرکت می‌باشد. ارزش بازار مجموع سرمایه (سهام عادی) شرکت از حاصلضرب ارزش بازار سهام (در آخرین روزهای سال مالی) در تعداد سهام عادی بدست می‌آید. (ریموند پی، 1384). مورد دیگر نسبت قیمت به سود هر سهم  $(P/E)^2$  می‌باشد. این نسبت که از آن به عنوان ضریب سودآوری نیز نام برده می‌شود، حاصل تقسیم قیمت سهم به سود آن است و در واقع رابطه بین قیمت سهام و سود آن را نشان می‌دهد.

1. The Ratio Market Capitalization To Book Value Of Common Stoke (M/B)

2. Price To Earnings Ratio (P/E)

بنابراین با توجه به بیان مسئله پژوهش حاضر، انتخاب ساختار سرمایه<sup>1</sup> بهینه بر ارزش شرکتها تاثیر گذار می باشد و بعنوان یک نکته کلیدی در این پژوهش بحث خواهد شد و بدنبال پاسخ این سوالات هستیم که آیا بین اهرم اقتصادی<sup>2</sup> و معیارهای ارزیابی عملکرد (P/E) و (M/B) در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران رابطه معناداری وجود دارد؟ در صورت وجود رابطه، شدت همبستگی بین اهرم اقتصادی و معیارهای ارزیابی عملکرد نام برده تا چه اندازه می باشد؟ این تحقیق سعی دارد که با تکیه بر محاسبات در هر روش به این سوالات پاسخ دهد. از آنجا که ایران جزء کشورهای در حال توسعه بوده و از شرایط خاص سیاسی برخوردار است بنابراین بررسی و تبیین اهرم اقتصادی برای سنجش ریسک و ارتباط آن با متغیرهای P/E, M/B حائز اهمیت است. امروزه تصمیمات بودجه بندی سرمایه ای و تامین مالی، اصلی ترین حوزه های تصمیم گیری مدیران مالی شرکتهای سهامی عام به شمار می روند. با عنایت به اینکه در اهرم عملیاتی<sup>3</sup> درصد تغییرات سود قبل از بهره و مالیات (EBIT)<sup>4</sup> به درصد تغییرات فروش سنجیده می شود و در اهرم مالی<sup>5</sup>، درصد تغییر سود هر سهم (EPS)<sup>6</sup> به درصد تغییرات سود قبل از بهره و مالیات (EBIT) سنجیده می شود. (جهانخانی و پارسائیان، 1384).

ولی اهرم اقتصادی نشان دهنده درصد تغییر در سطح فروش به ازای درصد تغییر در نوسان اقتصادی (در این تحقیق هزینه تامین مالی به عنوان نوسان اقتصادی در نظر گرفته شده است) است. هزینه تامین مالی به عنوان هزینه های ثابت مالی منظور می گردد و باید در زمان سررسید پرداخت گردد. (تهرانی و رهنما، 1389، ص 171).

برای بنگاه های اقتصادی یکی از هزینه های ثابت هزینه بهره یا هزینه تامین مالی است و این خود متاثر از نوسانات اقتصادی است. درجه اهرم اقتصادی (DEL)<sup>7</sup> درصد تغییر منتج شده فروش شرکت به درصد تغییر به دست آمده از نوسان اقتصادی خارجی که شامل هزینه تامین مالی به عنوان هزینه ثابت مالی است بر روی فروش شرکت می باشد. (نیکومرام و دیگران، 1385، ص 129). همچنین درجه اهرم اقتصادی می تواند در تبیین ریسک سیستماتیک<sup>8</sup> نیز کمک شایانی کند. به این ترتیب نیز

<sup>1</sup> -Capital Structure(CS)

<sup>2</sup> - Economic Leverage(EL)

<sup>3</sup> -Operational Leverage(OL)

<sup>4</sup> - Earnings BeforeInterest tax(EBI)

<sup>5</sup> -Financial Leverage(FL)

<sup>6</sup> .Earnings Per share(EPS)

<sup>7</sup> -Degree Economic Leverage(DEL)

<sup>8</sup> -Risk Systematic (RS)



می توان از درجه اهرم اقتصادی به عنوان روشی برای حساب بتا ( $\beta$ ) استفاده کرد. از طرفی با افزایش هزینه های تامین مالی، بهای تمام شده محصول تولیدی افزایش یافته و نتیجه آن یک کالای غیررقابتی و در نتیجه با کاهش جدی فروش روبرو می گردد. بنابراین آزمون تاثیر تغییرات هزینه بهره به عنوان یکی از متغیرهای اقتصادی که نشان دهنده تاثیر محیط اقتصادی بر کسب و کار است، ضرورت مییابد. از طرفی در فعالیتهای اقتصادی سرمایه گذار به تناسب ریسکی که متحمل میشود، بازده دریافت میکند. (رهنمای رودپشتی و امیر حسینی، 1389). در تحقیق حاضر، ضمن تبیین مبانی نظری مرتبط با اهرمها از جمله اهرم اقتصادی، نتایج حاصل از آزمونپذیری این روش با روشهای دیگر به منظور سنجش ارتباط بین تغییرات هزینه تامین مالی و فروش از یکطرف و از طرف دیگر سنجش این تغییرات بر P/E و M/B ارایه خواهد شد. در اهرم های دیگر یعنی اهرم عملیاتی، مالی و مرکب فروش به عنوان متغیر مستقل اما در اهرم اقتصادی فروش متغیر وابسته فرض شده است زیرا تغییرات فروش متاثر از تغییرات متغیرهای اقتصادی است. (رهنمای رودپشتی و دیگران، 1385). منظور از متغیر اقتصادی در این تحقیق هزینه تامین مالی است که در صورت های مالی صنایع فعال در بورس موجود است و برای تحقیق حاضر استفاده خواهد شد.

### 3-1- ضرورت و اهمیت تحقیق

سازمان بورس اوراق بهادار در هر کشور یکی از منابع اصلی تامین مالی مورد نیاز شرکت های عضو اعم از شرکت های خصوصی و دولتی است. این سازمان باید با ایجاد محیطی مناسب برای سرمایه گذاری های سالم و ایجاد تعادل در بازده و ریسک سرمایه گذاریها منابع و سرمایه های کوچک مردم را جذب و با تزریق آن به بنگاه های اقتصادی باعث پویایی اقتصاد یک کشور شود. بورس اوراق بهادار تهران تنها بازار اوراق بهادار در ایران می باشد که در سال 1348 تاسیس گردیده است. هدف از تاسیس بورس جهت دادن به پس اندازهای خصوصی (مردم) و تخصیص آن به سرمایه گذاری های بخش صنعتی و تولیدی می باشد. بورس اوراق بهادار تهران پس از یک توقف 10 ساله به واسطه انقلاب و جنگ تحمیلی از 1357 تا 1368 مجدداً فعالیت خود را در سال 1368 از سر گرفت و طی سال های گذشته به رونق بخشی به فعالیت خود مشغول می باشد. (مصدق، 1389).

تغییرات اساسی که طی چندین سال گذشته در روش های اقتصادی رخ داده است همانند تامین مالی از طریق انتشار اوراق مشارکت در سطح عمومی و خصوصی سازی برخی سازمان های تحت پوشش غیر قابل انکار است. از سوی دیگر رشد و توسعه بنگاه های اقتصادی در کنار پیچیده تر شدن معاملات

تجاری و فرایند تصمیم گیری ، محققین را بر آن داشته است تا مسایل و مشکلات این بازارها را مورد بحث و بررسی قرار داده و راه را برای سرمایه گذاری های با اطمینان بالا در جهت تخصیص دادن بهینه منابع محدود هموار کنند . بخشی از این بررسی ها ، نیازهای اطلاعاتی سرمایه گذاران را فراهم می کند ، این اطلاعات به سرمایه گذاران ، اعتباردهندگان و سایر اشخاص ذینفع در زمینه شناخت نقاط قوت و ضعف های واحد تجاری ، فرصت های سرمایه گذاری ، روند رشد آتی موسسات ، سنجش نقدینگی ، توانایی پرداخت بدهیها و ارزیابی عملکرد موسسات و مدیران آنها یاری می رساند . ( مصدق ، 1389 ) .

در پژوهش حاضر از درجه اهرم اقتصادی و بررسی ارتباط آن با معیارهای P/E و M/B در بازارهای سرمایه استفاده شده و با بررسی میزان تفاوت درجه اهرم اقتصادی شرکت ها ، سعی در مشخص ساختن میزان و چگونگی همبستگی این عامل با نسبت های P/E و M/B شرکت های مورد بررسی است . پژوهش جاری می تواند به سرمایه گذاران در شرایطی که درجه اهرم اقتصادی پایین است و این انعکاس ریسک پایین را نشان می دهد در اتخاذ تصمیم بهتر برای سرمایه گذاران کمک نماید .

#### 4-1 سوالات تحقیق

- آیا بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران رابطه ی معنی دار وجود دارد ؟
- آیا بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت قیمت به سود هر سهم در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران رابطه ی معنی دار وجود دارد؟

#### 5-1 فرضیه های تحقیق

فرضیه های مهم تحقیق حاضر به شرح زیر بیان می گردد:

1 - بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری ( M/B ) در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی دار وجود دارد .

2- بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت قیمت به سود هر سهم ( P/E ) در صنایع فعال در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی دار وجود دارد .

#### 6-1 اهداف تحقیق

معمولا سرمایه گذاران قبل از اقدام به خرید سهام شرکتی خاص ، سهام موردنظر را ارزشیابی می کنند . برای ارزشیابی شرکت ها روش ها و تکنیک های مختلفی وجود دارد مانند نسبت قیمت به سود ، نسبت قیمت به ارزش دفتری و درجه اهرم اقتصادی . در این پژوهش مهمترین اهداف به شرح زیر بیان می گردد :

- بررسی رابطه بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری ( M/B ) در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران
- بررسی رابطه بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت قیمت به سود هر سهم ( P/E ) در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران
- تعیین رابطه بین فروش و هزینه بهره و ارائه ی آن جهت محاسبه درجه اهرم اقتصادی
- ارائه راهبردهای کاربردی برای هدایت تصمیم گیری بازار سرمایه جهت اتخاذ تصمیمات مناسب توسط سرمایه گذاران

## 7-1 قلمرو تحقیق

### قلمرو مکانی تحقیق

شامل تمامی صنایع فعال پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که دارای شرایط زیر باشند :

- 1- در سال های 84 - 89 سود آور بوده اند .
- 2- پایان سال مالی آنها آخر اسفند هر سال بوده و در دوره فوق الذکر تخریری در سال مالی نداده باشند .
- 3- در همه شرکت های مورد بررسی در سال مالی یکبار حداقل سهام آنها معامله شده باشد تا قیمت بازار در دسترس باشد .
- 4- داده های آنها برای سالهای مورد بررسی در دسترس باشند .

### قلمرو زمانی تحقیق

دوره ی زمانی مورد بررسی 1384 الی 1389 می باشد .

### قلمرو موضوعی تحقیق

قلمرو موضوعی این تحقیق بررسی ارتباط بین تغییرات درجه اهرم اقتصادی با تغییرات نسبت ارزش بازاری با ارزش دفتری (M/B) و نسبت قیمت به سود هر سهم در شرکت های فعال پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می باشد.

## 8-1 روش تحقیق

این تحقیق از نظر هدف از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر شیوه و روش تحقیق از نوع تحقیقات توصیفی است. تحقیق توصیفی شامل مجموعه روشهایی که هدف آنها توصیف شرایط یا پدیده های مورد بررسی است. اجرای تحقیق توصیفی می تواند صرفا برای شناخت بیشتر شرایط موجود یا یاری رساندن به فرایند تصمیم گیری باشد. تحقیق توصیفی را می توان به دسته های زیر تقسیم کرد: 1 - پیمایشی 2 - اقدام پژوهشی 3 - همبستگی 4 - بررسی موردی 5 - پس رویدادی - علی مقایسه ای. یکی از انواع روشهای تحقیق توصیفی ( غیر آزمایشی ) تحقیق همبستگی است. همبستگی ابزاری است آماری که می توان بوسیله آن درجه ای که یک متغیر به متغیر دیگر از نظر خطی مرتبط است را اندازه گیری کرد. همبستگی با تحلیل رگرسیون بکار می رود. (مصدق، 1389)

در این تحقیق رابطه بین متغیرها بر اساس هدف تحقیق تحلیل می گردد. تحقیقات همبستگی بر حسب هدف به سه دسته تقسیم می شوند: 1- همبستگی دو متغیر 2 - رگرسیون 3 - تحلیل ماتریس همبستگی. در تحقیقاتی که از تحلیل رگرسیون استفاده می شود، هدف معمولا پیش بینی یک یا چند متغیر ملاک از یک یا چند متغیر پیش بین است. چنانچه هدف پیش بینی یک متغیر ملاک از چند متغیر پیش بین باشد از رگرسیون چندگانه استفاده می شود.

در این تحقیق از آنجاییکه در همه فرضیه های بیان شده، تصمیم به آزمون آماری دو متغیر کمی با مقیاس فاصله ای را داریم، لذا از آزمون ضریب همبستگی جهت تعیین رابطه معنی داری بین متغیرهای اصلی تحقیق استفاده خواهیم نمود. این آزمون را با استفاده از نرم افزار Eviews6 به اجرا گذاشته و سپس خروجی های بدست آمده را مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهیم.

## 9-1 جامعه آماری

در پژوهش جاری جامعه آماری شامل تمامی صنایع فعال پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می باشد.

## 10-1 تعاریف واژه ها و کلمات کلیدی تحقیق

**بورس اوراق بهادار :** به معنی یک بازار متشکل و رسمی سرمایه است که در آن خرید و فروش سهام شرکت ها یا اوراق قرضه دولتی یا موسسات معتبر خصوصی ، تحت ضوابط و قوانین و مقررات خاصی انجام می شود . مشخصه مهم بورس اوراق بهادار ، حمایت قانون از صاحبان پس اندازها و سرمایه های راکد و الزامات قانونی برای متقاضیان سرمایه است . (www.Bours.ir)

**صنعت :** گروهی از بنگاهها که محصولات مشابهی را تولید می کنند و برای خریداران خود یک بازار مشترک دارند را صنعت می گویند . ( یوسفی ، 1382 ) .

**اهرم :** فشار ناشی از وجود هزینه های ثابت است که شرکت را با مخاطرات تجاری ، مالی و در نهایت با ورشکستگی مواجه می کند . اهرمها رابطه متغیر مستقل با متغیر وابسته راتبیین می کنند. ( رهنمای رودپشتی و امیرحسینی، 1389)

**درجه اهرم اقتصادی :** درجه اهرم اقتصادی درصد تغییر فروش شرکت به یک درصد تغییر نوسان اقتصادی خارجی است . منظور از نوسان اقتصادی هزینه بهره است که در این تحقیق به عنوان متغیر مستقل بر فروش شرکت اثر دارد. ( هاشم نیکو مرام و دیگران ، 1385).

**نسبت قیمت به سود ( P/E ) :** این نسبت که از آن به عنوان ضریب سودآوری نیز نام برده می شود ، حاصل تقسیم قیمت سهم به سود آن است و در واقع رابطه بین قیمت سهام و سود آن را نشان می دهد . (جهانخانی و پارسائیان، 1384).

**نسبت قیمت به ارزش دفتری ( M/B ) :** این نسبت حاصل تقسیم ارزش بازاری سهام بر ارزش دفتری سهام است . به عبارت دیگر از تقسیم ارزش بازار سرمایه ( کل سهام عادی ) شرکت بر ارزش دفتری مجموع داراییهای شرکت بدست می آید . (جهانخانی و پارسائیان، 1384).

### 1-10-1 متغیر مستقل

در این پژوهش درجه اهرم اقتصادی به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته می شود.

### 2-10-1 متغیر وابسته

متغیر های وابسته ،نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) و نسبت قیمت به سود (P/E) می باشند .

# فصل دوم

## ادبیات و پیشینه تحقیق



## 1-2 مقدمه

اطلاعات از با ارزش ترین دارایی ها در بازار سهام بشمار می رود و در واقع نبض بازار را باید در لابلای ارقامی جستجو کرد که از سوی شرکت ها ارائه می شود و از زیر دست کارشناسان واحدهای نظارت و بازرسی بیرون می آید . مانند انواع اطلاعیه ها ، صورتهای مالی میان دوره ای ، صورتهای مالی حسابرسی شده ، افشای اطلاعات مهم ، وجود اطلاعات کافی در بازار و انعکاس سریع و به موقع اطلاعات بر قیمت اوراق بهادار ، به معنای کارایی بازار است و اهداف اقتصادی مورد انتظار بازار سرمایه عمدتاً در شرایط کارایی بازار محقق می شود . در بازار کارا اطلاعاتی که در بازار پخش می شود به سرعت در قیمت تأثیر می گذارد . در چنین بازاری قیمت اوراق بهادار به ارزش ذاتی آن نزدیک می شود ، بعبارت دیگر ویژگی مهم بازار کارا این است که قیمت تعیین شده در بازار شاخص مناسبی برای تعیین ارزش واقعی اوراق بهادار باشد در چنین بازاری سطح اعتماد عمومی که از ضرورتها و زمینه نهادی توسعه کمی در بازار در ابعاد افزایش ارزش ، تعداد و حجم معاملات می باشد تقویت می شود .

برای رشد اقتصادی هر کشور ، لازم است افراد درآمدهای خود را سرمایه گذاری کنند ؛ بنابراین هر سرمایه گذار برای اینکه بتواند سهامی با بازدهی بیشتر و ریسک کمتر بدست آورد ، یا بر اساس اطلاعات داخلی و یا بر اساس اطلاعات خارجی آن شرکت تصمیم گیری می نماید . اطلاعات داخلی یک شرکت ، در صورتهای مالی آن مثل صورت حساب سود و زیان و ترازنامه منعکس می شود . اطلاعات خارجی یک شرکت نیز در بازار سهام وجود دارد ؛ که این عوامل داخلی و خارجی بر بازده سهام تأثیر می گذارد و قیمت سهام را در بازار تعیین می کند . در این تحقیق ارزش دفتری ، سود هر سهم و اهرم اقتصادی از جمله اطلاعات داخلی شرکت است ، از صورتهای مالی که منابع اصلی تأمین کننده ی اطلاعات هستند ، بدست می آید . ارزش بازار نیز ، از جمله اطلاعات خارجی شرکت است که به کمک این دو عامل می توان چگونگی انتخاب سهام یا پرتفوی با بازده بیشتر را به سرمایه گذار نشان داد .

در این فصل به طرح مباحث نظری مربوط به درجه اهرم اقتصادی ، همینطور نسبتهای ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) و قیمت به سود هر سهم (P/E) خواهیم پرداخت که طی آن ، ابتدا برای روشن شدن مفهوم درجه اهرم اقتصادی به معرفی اهرم و مفاهیم آن می پردازیم بطوریکه با تعریف و تعیین روش های ارزیابی اهرم و ابعاد آن می توان تعریف دقیقی از درجه اهرم اقتصادی و چگونگی محاسبه آن در یک



فعالیت مالی را به انجام رساند . سپس اجزای اهرم را که درجه اهرم اقتصادی مهمترین جزء اساسی در این پژوهش می باشد را معرفی کرده و وارد مبانی تئوریک درجه اهرم اقتصادی می شویم .

بطوریکه براساس تاکید که بر درجه اهرم اقتصادی در این تحقیق شده است ابتدا به بررسی تئوریک اهرم ها و سپس درجه اهرم اقتصادی خواهیم پرداخت . در طی این بررسی تئوریک ابتدا مفاهیم و تاریخچه تئوری درجه اهرم اقتصادی ، شکل گیری و توسعه اندیشه ها و تئوری های آن و نحوه ی ایجاد این نوع اهرم و همینطور عوامل مؤثر بر آن مورد بحث و بررسی قرار می گیرد .

## 2-2 مروری بر مبانی نظری

### 2-2-1 نقطه سر به سر

هر شرکتی در گزارش سالانه خود می کوشد تغییراتی که در میزان فروش و سود هر سهم رخ داده است و نیز علت تناسب نداشتن تغییر سود هر سهم با میزان فروش را مورد بحث قرار دهد . مدیران مالی برای مطالعه و بررسی رابطه بین فروش و سود خالص شرکت و تاثیری که تغییر فروش در سود خالص و (بر عکس) دارد ، از دو راه شناخته شده استفاده می کنند که عبارتند از نقطه سربسر و تجزیه و تحلیل اهرم ها که در این فصل توضیح داده می شوند . با استفاده از نقطه سربسر رابطه بین فروش ، بهای کالای فروش رفته و سود شرکت و نیز تاثیراتی که این عوامل در یکدیگر دارند بهتر درک می شود .

### انواع نقطه سر به سر

نقطه سر به سر سطحی از میزان تولید یا فروش است که در آن سطح سود یا زیان عملیاتی صفر می شود . تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر به کمک حاشیه کمکی یا حاشیه فروش اهمیت قابل توجهی دارد . حاشیه کمکی از تفاوت قیمت فروش خالص یک واحد و هزینه متغیر یک واحد حاصل می شود . هدف از محاسبه حاشیه کمکی چگونگی پوشش هزینه های ثابت عملیاتی و کسب سود است . حاشیه کمکی به عنوان یک روش قابل قبول در محاسبه سود نیز کاربرد پیدا کرده است .

• نقطه سر به سر عملیاتی

سطحی از فعالیت (تولید و فروش) که در آن سطح سود یا زیان عملیاتی برابر با صفر است. نقطه سربسر عملیاتی را می توان از دیدگاه مقداری بررسی نمود. مقدار سطح تولید و فروش که در آن نه سود و نه زیان وجود دارد مفهوم مقداری نقطه سربسر عملیاتی می باشد .

### • نقطه سر به سر مالی

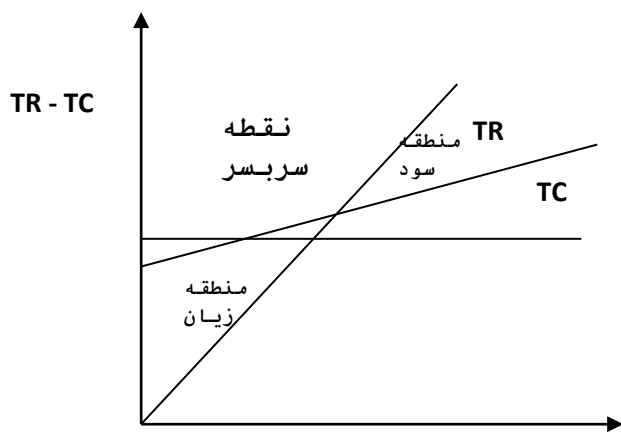
سطحی از سود قبل از بهره و مالیات (سود عملیاتی) که در آن سطح سود خالص (یا سود هر سهم) صفر است. اگر سود سهام ممتاز صفر باشد، آنگاه نقطه سربسر مالی برابر با هزینه بهره است. اگر سود قبل از بهره و مالیات با آن طرف معادله برابر نبود فراتر از نقطه سربسر هستیم یعنی در منطقه سود هستیم ولی سود سهام عادی صفر است، بلکه متعلق به سود سهام ممتاز است. در صورتی که سود سهام ممتاز وجود نداشته باشد نقطه سربسر مالی برابر با هزینه بهره است.

### • نقطه سر به سر مرکب

سطحی از فعالیت (یعنی تولید و فروش) که در آن سطح سود خالص یا سود هر سهم برابر با صفر است. یعنی چند تا تولید کنیم که در سطح تولید و فروش کل تا بتوانیم نقطه سربسر کل را بدست آوریم.

### تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر به کمک نمودار

در تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر خطی یک نقطه شناسایی می شود که در آن نقطه درآمد کل و هزینه کل یکدیگر را قطع می کنند. (رهنمای رودپشتی، 1382، صص 70-71)



نمودار (1-2) تغییرات نقطه سربسر: (ماخذ رهنمای رودپشتی، 1382، صص 70)

نیکومرام و همکاران (1378) معتقدند که اهرم یعنی فشار ناشی از وجود هزینه های ثابت که شرکت را با مخاطرات تجاری و مالی و در نهایت با ورشکستگی مواجه می نماید . از آنجا که وجود هزینه های ثابت در فهرست هزینه های هر بنگاه اقتصادی امری اجتناب ناپذیر است ، موجب می گردد که شرکت ها با اهرم مواجه شوند . (رهنمای رودپشتی و امیر حسینی ، 1389) . عامل ایجاد اهرم ، هزینه های ثابت است . به عبارت دیگر هزینه های ثابت اعم از هزینه های ثابت عملیاتی و هزینه های ثابت مالی ، عامل ایجاد اهرم ها می باشد . اهرم ها رابطه متغیرمستقل با متغیر وابسته را تعیین می نماید . هدف از محاسبه اهرم اندازه گیری درصد تغییر سود خالص به ازای یک درصد تغییر در فروش است . در اهرم اقتصادی هدف محاسبه تغییر در فروش به ازای تغییر در هزینه تامین مالی یعنی هزینه بهره می باشد .

## 2-2-1-2-1 اهرم عملیاتی

چنانچه هزینه های ثابت بدون تغییر بماند و تغییرات در فروش ، تغییرات نسبی بیشتری در سود به همراه داشته باشد اهرم عملیاتی رخ داده است . برای سنجش درجه و ضریب اهرم عملیاتی از رابطه زیر استفاده می شود:

$$OL^1 = \frac{\% \Delta EBIT}{\% \Delta S} \quad 1-2$$

اهرم عملیاتی از هزینه های ثابت<sup>2</sup> برای سود دهی استفاده می نماید ، به ویژه افزایش در سودی که مازاد هزینه های ثابت است . تا زمانی که یک شرکت برای پوشش هزینه های ثابت خود تلاش می کند در دامنه زیان قرار دارد . پس از پوشش این هزینه ها ، افزایش بیشتر فروش ها افزایش نسبی بیشتر سود دهی را به همراه خواهد داشت . کل ریسک به ریسک همراه با ساختار سرمایه شرکت ( ریسک مالی ) و ساختار دارایی آن ( ریسک عملیاتی ) بستگی دارد . ریسک عملیاتی از تغییر پذیری فروش و اهرم عملیاتی بوجود می آید . بین ریسک کل و اهرم عملیاتی رابطه مثبتی وجود دارد . همچنین بین اهرم مالی و اهرم عملیاتی شرکت ها به ویژه برای شرکت هایی که با درجه بالای کل ریسک رابطه ای منفی وجود دارد . این مطلب نشان می دهد که شرکت ها در فعالیت های تجاریشان به طور راهبردی به جایگزینی ریسک مالی و ریسک عملیاتی اقدام می کنند . افزایش در نقطه سر

<sup>1</sup> - Operation Leverage(OL)

<sup>2</sup> - Fixe Cost (FC)

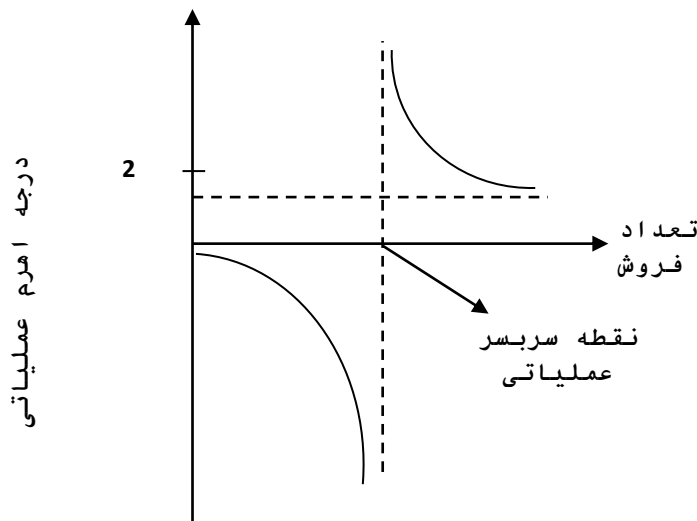
به سر عملیاتی<sup>1</sup> معمولاً ریسک عملیاتی را افزایش می دهد . این بدین معنی است یک شرکت تا نقطه سر به سر به فروش های بیشتر وابسته است ، به بیان دیگر شرکتی که نسبت به رکود اقتصادی<sup>2</sup> آسیب پذیر تر است باید نقطه سر به سر پایین تری داشته باشد . (تهرانی و رهنما فلاورجانی ، 1389). درجه اهرم عملیاتی<sup>3</sup>، همبستگی متغیر مستقل (فروش) را با متغیر وابسته (سود عملیاتی<sup>4</sup>) مشخص می سازد . با کمک درجه اهرم عملیاتی مدیران مالی قادرند اثر تغییرات فروش در سود عملیاتی قبل از کسر بهره و مالیات را بررسی نمایند . تفسیر درجه اهرم عملیاتی محاسبه شده در فرایند برنامه ریزی سود بسیار ضروری است و اهمیت خاص دارد . با توجه به نمودار (2-1) چنانچه درجه اهرم عملیاتی مثبت باشد ، با یک درصد افزایش در فروش ، به میزان بیش از یک درصد (یعنی به میزان حاصلضرب درصد تغییر فروش در درجه اهرم عملیاتی) سود عملیاتی واحد انتفاعی افزایش می یابد و بالعکس اگر فروش یک درصد کاهش یابد ، سود عملیاتی بیشتر از یک درصد کاهش خواهد یافت . درجه اهرم عملیاتی در سطح تولید و فروش پایین تر از نقطه سر به سر منفی خواهد شد یعنی شرکت با مخاطرات تجاری بیشتری مواجه خواهد بود ، بنابراین لازم است از طریق فروش بیشتر ، زیان عملیاتی را جبران کند . منفی بودن درجه اهرم عملیاتی در پایین تر از نقطه سر به سر، نشان دهنده وجود زیان عملیاتی است. چنانچه درجه اهرم عملیاتی منفی باشد . با یک درصد افزایش در فروش ، به میزان بیش از یک درصد ، از زیان عملیاتی واحد انتفاعی کاسته می شود و بالعکس اگر فروش یک درصد کاهش یابد ، زیان عملیاتی بیش از یک درصد افزایش می یابد . درجه اهرم عملیاتی در سطح فعالیت (فروش) سر به سر بی نهایت است . درصد تغییرات فروش در مواقعی که سود عملیاتی صفر است و به عبارت دیگر درجه اهرم عملیاتی بی نهایت است ، باعث می گردد که واحد انتفاعی از نقطه سر به سر به سمت سودآوری حرکت کند یعنی به ازاء تفاوت فروش با هزینه های متغیر و پس از کسر هزینه های ثابت سود داشته باشد . اهرم عملیاتی نقش مهمی در محاسبه پیش بینی سود قبل از بهره و مالیات و محاسبه ریسک دارد. (نیکومرام و دیگران ، 1385).

1 - Operating Breakeven(OB)

2 - Recession

3 -Degree of Operating Leverage(DOL)

4 -Profite Operation(PO)



نمودار (2-2) تغییرات درجه اهرم 1-2-2-2

- با یک درصد تغییر در تولید و فروش ، بیش از یک درصد ( $EBIT^1$ ) تغییر می کند .
- اگر فروش واحد انتفاعی در سطح بیشتر از نقطه سر به سر عملیاتی باشد و یک درصد تغییر کند ، درصد تغییر ( $EBIT$ ) بیش از یک درصد است .
- درجه اهرم عملیاتی ، به عنوان یکی از معیار های سنجش مخاطرات تجاری ( عملیاتی ) است .
- درجه اهرم عملیاتی ، درصد تغییر متغیر وابسته ( سود عملیاتی ) را با درصد تغییر متغیر مستقل ( فروش ) می سنجد .
- مهمترین عامل در درجه اهرم عملیاتی ، هزینه ثابت عملیاتی است ، هر چه قدر هزینه ثابت عملیاتی بیشتر باشد ، قدر مطلق درجه اهرم عملیاتی بالا می رود . به عبارت دیگر درجه اهرم عملیاتی بیشتر می شود ، زیرا سود عملیاتی کاهش می یابد .
- درجه اهرم عملیاتی در نقطه سر به سر بی نهایت است و هر چه قدر از نقطه سر به سر از نظر سود آوری دور شویم ، درجه اهرم عملیاتی کاهش می یابد . (هیبتی و دیگران ، 1385) .

## 2-1-2-2-2 کاربردهای اهرم عملیاتی

اهرم عملیاتی دارای کاربردهای زیادی است که در زیر به شرح آنها می پردازیم :

<sup>1</sup> -Earning Befor Interest Tax

کاربرد نخست اهرم عملیاتی : توجیه درصد تغییر شدیدی که در « سود قبل از بهره و مالیات » رخ می‌دهد . اصولاً اهمیت اهرم عملیاتی به این علت است که تغییر اندک در سطح فروش ، تغییرات شدیدی در سود قبل از بهره و مالیات ایجاد می‌کند .

کاربرد دوم اهرم عملیاتی : توجیه اشتباهات مربوط به پیش‌بینی سود قبل از بهره و مالیات است . هر چند این گونه اشتباهات علل متعددی دارد ، با استفاده از اهرم عملیاتی می‌توان چنین اشتباهاتی را توجیه کرد . مهمترین عامل در درجه اهرم عملیاتی ، هزینه ثابت عملیاتی است . هر چه قدر هزینه ثابت عملیاتی بیشتر باشد قدر مطلق درجه اهرم عملیاتی بالاتر می‌رود . به عبارت دیگر درجه اهرم عملیاتی بیشتر می‌شود زیرا سود عملیاتی کاهش می‌یابد . (جهانخانی و پارسائیان ، 1384) .

## 2-2-2-2-3 محاسبه ریسک تجاری<sup>1</sup> :

بخشی از کل ریسک شرکت که مربوط به ترکیب دارایی‌ها و تصمیمات عملیاتی است ریسک تجاری نامیده می‌شود . پیامد های اینگونه تصمیم‌گیری‌ها همراه با تغییر در محیط عملیاتی شرکت تعیین‌کننده سود قبل از بهره و مالیات خواهد بود . اغلب ریسک تجاری را بر حسب تغییر پذیری سود عملیاتی بیان می‌کنند ؛ هر قدر درجه اهرم عملیاتی بزرگتر باشد ریسک تجاری بیشتر می‌شود . برای محاسبه ریسک تجاری راه‌های گوناگونی وجود دارد . یکی از این راهها استفاده از اهرم عملیاتی است ( جهانخانی و پارسائیان ، 1384) .

## 2-2-2-2-2 اهرم مالی<sup>2</sup>

اهرم مالی اثر هزینه‌های ثابت مالی به سود خالص شرکتی که اوراق قرضه یا سهام ممتاز منتشر کرده است می‌باشد . (فرید و دهقانی زاده ، 1387) . ساختار سرمایه شرکت‌ها عموماً از محل بدهی و سرمایه مالکان تشکیل شده است . اهرم مالی مقدار تامین مالی بدهی است که بازده مشخصی را در یک ساختار سرمایه دارد . شرکت‌هایی که اهرم مالی دارند بازده اضافی کسب می‌کنند . این گونه شرکت‌ها از سرمایه مالکانه به عنوان مبنایی برای وام‌گیری و بدست آوردن

<sup>1</sup> - Business Risk

<sup>2</sup> - Financial Leverage

بازده اضافی استفاده می کنند . هر چه دارایی هایی که بوسیله سرمایه مالکان تامین مالی شده باشد ، نسبت اهرم مالی کوچکتر خواهد شد . شرکتی که به طور موفقیت آمیزی از اهرم استفاده می کند ، نسبت اهرم مالی بزرگتری خواهد داشت و در نتیجه سرمایه مالکانه بیشتری نیز بدست خواهد آورد . ( تهرانی و رهنما فلاورجانی 1389).

تامین مالی وجوه چالشی ترین وظیفه مدیران مالی است . تامین منابع مالی نظیر دریافت وام و اعتبار ، مستلزم پرداخت اصل وجه در سررسید و بهره در مقاطع تعهد شده است . در محاسبه اهرم مالی ، به بخش مالی صورت سود و زیان توجه می شود . در اینجا به رابطه بین سود قبل از بهره و مالیات به عنوان متغیر مستقل و سود هر سهم به عنوان یک متغیر وابسته توجه می شود .

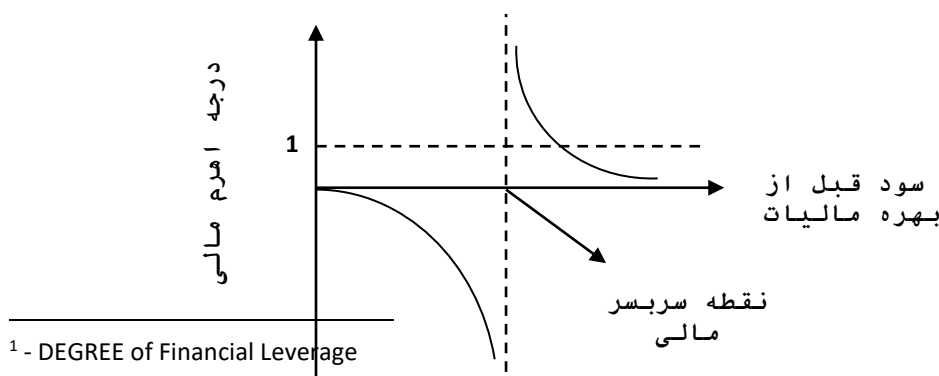
$$FL = \frac{\% \Delta EPS}{\% \Delta EBIT}$$

2-2

وجود هزینه های ثابت مالی نظیر بهره موجب گردیده تا توان واحد انتفاعی در مقابله با این گونه هزینه ها با استفاده از اهرم مالی و محاسبه درجه اهرم بیش از گذشته مورد توجه مدیران مالی قرار گیرد. (نیکو مرام و دیگران، 1385)

### 1-2-2-2-2 تفسیر درجه اهرم مالی<sup>1</sup>

چنانچه درجه اهرم مالی مثبت باشد ، با یک درصد افزایش در سود عملیاتی ، سود خالص هر سهم بیش از یک درصد افزایش می یابد و بالعکس با یک درصد کاهش در سود عملیاتی ، سود خالص هر سهم بیش از یک درصد کاهش خواهد یافت. چنانچه درجه اهرم مالی منفی باشد با یک درصد افزایش در سود عملیاتی زیان خالص بیش از یک درصد کاهش می یابد و بالعکس اگر سود عملیاتی یک درصد کاهش یابد ، زیان خالص بیش از یک درصد افزایش می یابد . (نیکو مرام و دیگران، 1385) .



<sup>1</sup> - DEGREE of Financial Leverage



## 2-2-2-2-2 مفروضات درجه اهرم مالی

- 1) با یک درصد تغییر در سود عملیاتی ، بیش از یک درصد ، سود خالص هر سهم افزایش می یابد .
- 2) با یک درصد تغییر در سود عملیاتی ، بیش از یک درصد سود هر سهم ، اگر سود سهام ممتاز وجود نداشته باشد ، افزایش می یابد .
- 3) درجه اهرم مالی ، رابطه بین متغیر مستقل ( سود عملیاتی ) و متغیر وابسته ( سود خالص و سود هر سهم ) را می سنجد .
- 4) اگر (EBIT) از نقطه سر به سر مالی<sup>1</sup> کمتر باشد ، درجه اهرم مالی منفی است و اگر (EBIT) به صفر میل کند ، درجه اهرم مالی به بی نهایت میل می کند .
- 5) مهمترین عامل در میزان درجه اهرم مالی ، هزینه های ثابت مالی ( بهره ) است . هر چه هزینه ثابت مالی افزایش یابد درجه اهرم مالی بیشتر می شود و نوسانات نسبت بازده سهامداران ( EPS ) نیز افزایش می یابد .
- 6) درجه اهرم مالی ، به عنوان یکی از معیارهای سنجش مخاطرات مالی و ورشکستگی<sup>2</sup> محسوب می شود .

## 3-2-2-2-2 کاربردهای اهرم مالی

اهرم های مالی با توجه به ویژگی هایی که دارند و تفسیرهایی که از آنها می شود کاربردهای متعدد و گوناگونی دارند و کاربرد آنها در مدیریت مالی بسیار متداول است .

تشدید درصد تغییرات در سود هر سهم : کاربرد اصلی اهرم های مالی پاسخ به این سوال است که چرا اندک تغییر در رقم سود قبل از بهره و مالیات باعث تغییر شدید در سود هر سهم می شود .

توجیه وقوع اشتباهات در پیش بینی سود هر سهم : دومین خاصیت اهرم مالی ، توجیه اشتباهاتی است که در پیش بینی های سود هر سهم رخ می دهد . یک شرکت رقمی را برای سود

<sup>1</sup> - Financing Breakeven

<sup>2</sup> - Bankruptcy



قبل از بهره و مالیات خود پیش بینی می کند و سود هر سهم را مبنای آن تعیین می کند سپس درجه اهرم مالی را محاسبه می کند ؛ در این حالت برای خطای پیش بینی سود هر سهم باید درجه اهرم مالی را در درصد تغییرات متعلق به سود قبل از بهره و مالیات ضرب کرد . ( جهانخانی و پارسائیان ، 1384 ) .

#### 4-2-2-2-2 محاسبه ریسک مالی<sup>1</sup>

ریسک مالی عبارت است از احتمال رخداد تغییرات در سود هر سهم . اهرم مالی عامل تشدید کننده ریسک مالی است . برای محاسبه ریسک مالی از اهرم مالی استفاده می شود زیرا می توان با استفاده از آن در ازای تغییر یک درصد در سود قبل از بهره و مالیات ، انحراف یا تغییرات سود هر سهم را محاسبه کرد . هر اندازه درجه اهرم مالی بزرگتر باشد ، درجه ریسک مالی بیشتر می شود زیرا اگر درجه اهرم مالی زیاد باشد با کاهش نسبتاً اندک در رقم سود قبل از بهره و مالیات سود هر سهم ممکن است منفی گردد . ( جهانخانی و پارسائیان ، 1384 ) .

#### 5-2-2-2-2 درجه اهرم مالی و سود هر سهم

هدف اصلی و غایی سهامداران ، کسب سود است . یکی از معیارهای سنجش عملکرد واحد انتفاعی توان سودآوری و تحصیل پرداخت سود هر سهم است . سود هر سهم ، معیار ارزیابی قیمت سهام واحد انتفاعی است . مبنای محاسبه سود هر سهم ، سود خالص است . یعنی سطحی از سود خالص که هزینه های ثابت مالی پرداخت شده باشد ، سود سهامداران ممتاز و مالیات به حسابهای مربوطه واریز شده باشد و مازاد بین سهامداران عادی تقسیم گردد . به عبارتی دیگر وضعیت بالاتر از نقطه سر به سر مالی باشد . ( جهانخانی و پارسائیان ، 1384 ) .

#### 3-2-2-2-2 اهرم مرکب<sup>2</sup>

یکی از کاربردهای اهرم مرکب ، اندازه گیری ریسک کلی شرکت است . همچنانکه بیان شد ریسک تجاری با استفاده از اهرم عملیاتی و ریسک مالی با استفاده از اهرم مالی محاسبه می شود . از آنجا که اهرم مرکب ترکیبی است از این دو اهرم ، برای محاسبه ریسک کل شرکت می توان از آن

<sup>1</sup> - Financial Risk

<sup>2</sup> - Combined Leverage

استفاده کرد . اگر به اهرم مرکب از این دیدگاه توجه شود در می یابیم که هر اندازه درجه اهرم مرکب بزرگتر باشد ریسکی که شرکت و سهامدارانش با آن روبه رو می شوند بیشتر خواهد بود.

ریسک تجاری بالا با ریسک مالی پایین تعدیل می گردد و بالعکس ریسک مالی بالا با ریسک تجاری پایین تعدیل می گردد . سطح ریسک کل واقعی شرکت مصالحه بین ریسک کل و بازده مورد انتظار شرکت را ایجاد می کند . این مصالحه بایستی در جهت نگهداری هدف حداکثر سازی حقوق صاحبان سهام صورت گیرد. ( هاواوینی و واکوویز، 2005)<sup>1</sup>

تحقق اهداف و تداوم فعالیت واحدهای انتفاعی موجب شده است که وجود هزینه های ثابت عملیاتی و هزینه های ثابت مالی در فهرست هزینه های واحد انتفاعی اجتناب ناپذیر شود . اهرم مرکب معیاری برای سنجش تاثیر هزینه ثابت عملیاتی و مالی در سود خالص و بازده سهامداران است .

$$DCL^2 = \frac{\% \Delta EBIT}{\% \Delta S} \quad 3-2$$

در حقیقت اهرم مرکب یک اهرم کلی است . به این معیار ، درجه اهرم مرکب اطلاق شده است . اهرم مرکب ، رابطه بین متغیر مستقل ( فروش ) را با متغیر وابسته ( سود خالص سود سهم ) می سنجد . چنانچه یک درصد در فروش تغییر ایجاد شود ، بیش از یک درصد سود خالص و سود هر سهم تغییر خواهد یافت.

### 2-2-3-1 تفسیر درجه اهرم مرکب

چنانچه درجه اهرم مرکب مثبت باشد یک درصد افزایش در فروش موجب افزایش بیش از یک درصد در سود خالص و سود هر سهم می گردد و بالعکس اگر فروش یک درصد کاهش یابد ، سود خالص و سود هر سهم بیش از یک درصد کاهش خواهند یافت . چنانچه اهرم مرکب منفی باشد با یک درصد افزایش در فروش زیان خالص بیش از یک درصد کاهش می یابد و به تبع آن از زیان هر سهم کاسته می شود و به نقطه سر به سر مرکب نزدیک می شود و بالعکس اگر فروش یک واحد کاهش یابد ، زیان خالص و زیان هر سهم بیش از یک درصد افزایش خواهد یافت .

<sup>1</sup> - Vanhorn&Wachowicz

<sup>2</sup> - Degree Combined Leverage

## 2-3-2-2-2 مفاهیم درجه اهرم مرکب

- 1) توجیه اینکه چرا تغییر در سطح فروش باعث چنان تغییرات شدیدی در سود هر سهم می شود.
- 2) تبیین اشتباهاتی که در پیش بینی های سود هر سهم رخ می دهد .
- 3) نشان دادن شاخص یا معیاری برای اندازه گیری کل ریسک شرکت .

## 2-3-2-2-3 محاسبه ریسک کل شرکت

از آنجا که اهرم مرکب ترکیبی از دو اهرم مالی و عملیاتی است . بنابراین برای محاسبه ریسک کل شرکت می توان از آن استفاده کرد . هر اندازه درجه اهرم مرکب<sup>1</sup> بزرگتر باشد ، ریسکی که شرکت و سهامدارانش با آن رو به رو می شوند بیشتر خواهد شد . (جهانخانی و پارسائیان ، 1384) .

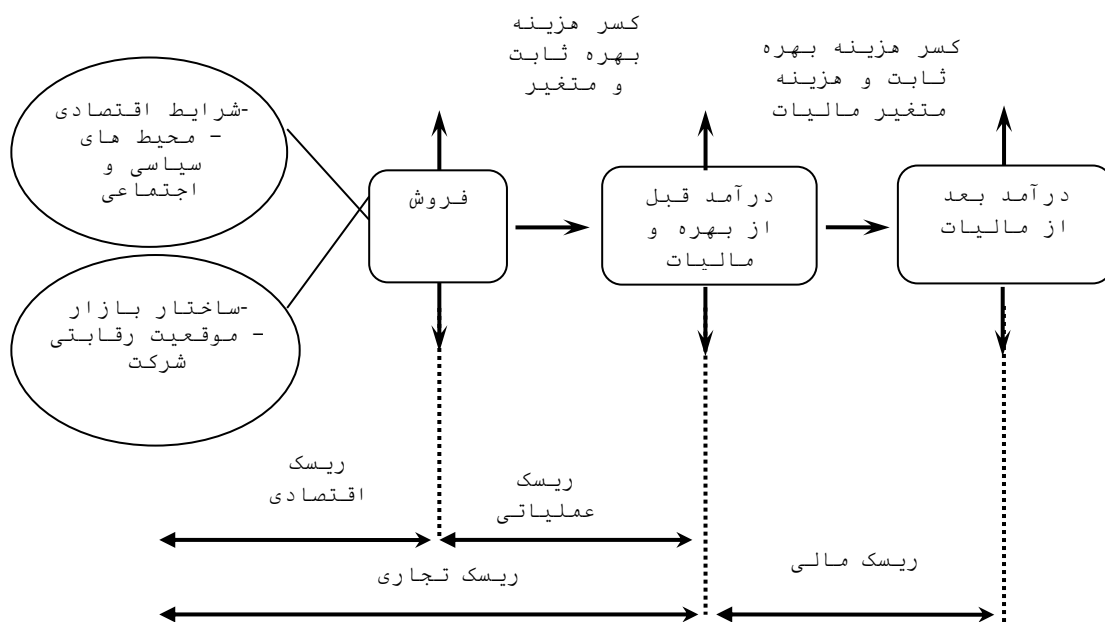
## 2-2-2-4 درجه اهرم اقتصادی<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - Degree Of combined Leverage

<sup>2</sup> - Economic Leverage

درجه اهرم اقتصادی به عنوان یکی از تکنیک های جدید در تبیین ضریب حساسیت بتا و شناسایی ریسک سیستماتیک و ابزار برنامه ریزی سود در چهارچوب مبانی نظری اهرم ها می باشد . مدل مندلکر و رهی در سال 1984 توانست یک چهارچوب نظری را برای درجه ی اهرم اقتصادی (DEL) فراهم کند.

برای درک بهتر نقش کاهش متغیرهای فروش در مدیریت ریسک سیستماتیک شرکت ابعاد چندگانه ریسک سیستماتیک از نظر مفهومی بایستی تجزیه و تحلیل گردد. هاواوینی<sup>1</sup> و وایلت<sup>2</sup> در سال 1999 ریسک مالی را به عنوان رابط بین سود بعد از عملیات و سود قبل از بهره و مالیات و ریسک عملیاتی را به عنوان رابط بین سود قبل از بهره و مالیات و فروش توضیح دادند. (هاواوینی و والت، 1999)<sup>3</sup>



هاواوینی و وایلت بیان کرده اند - فروش به عنوان نتیجه ای نمودار (2-5) ابعاد چندگانه ریسک سیستماتیک سیاسی و اجتماعی می پردازد  
 مأخذ: نیکومرام، 1385  
 ک اقتصادی را به عنوان ریسکی که تمام شرکت ها با آن روبه رو هستند

<sup>1</sup> -Havavine

<sup>2</sup> -Vaylt

<sup>3</sup> - Hawawini&Viallet

مشخص کرده و اثر ترکیبی ریسک اقتصادی و ریسک عملیاتی را به عنوان ریسک تجاری بیان کردند .

مندلکر<sup>1</sup> و رهی<sup>2</sup> در سال 1984 توضیح دادند که هم ریسک مالی و هم ریسک عملیاتی نماینده ای هستند که از طریق درجه اهرم مالی و درجه اهرم عملیاتی قابل اندازه گیری هستند . کار اصلی جدا کردن ریسک اقتصادی از ریسک تجاری است و به طور تجربی ساختار ریسک اقتصادی را از طریق استفاده از واژه درجه اهرم اقتصادی (DEL) نشان می دهیم . ویژگی های بنیادی ریسک سیستماتیک از طریق تجزیه ضریب بتا بوسیله گسترش و توضیح مدل مندلکر و رهی که شامل آشکار کردن رابطه بین درجه اهرم اقتصادی و ریسک اقتصادی است ، توضیح داده می شود . با ارائه فرضیه رقابت کامل تمام شرکت ها در بازار با چنین ریسک هایی ناشی از اختلالات اقتصادی خارجی روبه رو هستند . یک اختلال یا نوسان اقتصادی یک رویداد غیرقابل پیش بینی است که دارای قدرتی است که تعادل مدل را تخریب می کند و بعد از آن تعادل فعالیت شرکت را نیز بر هم می زند .

چن<sup>3</sup>، رول<sup>4</sup>، راس<sup>5</sup> در سال 1986 چنین حوادثی را به عنوان متغیرهای سیستماتیک بر قیمت گذاری اقتصادی و یا سود سهام یا هر متغیر ضروری که برای تکمیل توصیف وضعیت موجود لازم است ، تاثیر می گذارند را توصیف کردند . تحقیقات آنها افزایش نرخ های بهره کوتاه مدت و بلند مدت ، تورم مورد انتظار و غیر موردانتظار ، نرخ رشد ماهانه در تولیدات صنعتی و تفاوت بهره بین اوراق قرضه ضعیف و قوی را که تاثیر خاصی بر ریسک سیستماتیک دارند را پیشنهاد می کند . مندلکر و رهی در سال 1984 به طور آشکارا مشخص کردند که چطور اهرم مالی و اهرم عملیاتی با ریسک مالی و عملیاتی ربط دارند . آنها اثر مشترک درجه اهرم مالی و عملیاتی بر روی ریسک سیستماتیک را بوسیله اثبات تحلیلی و تجربی در مورد اینکه چطور اهرم مالی و عملیاتی به ریسک مالی و عملیاتی مربوط می شود توضیح دادند .

رهی در سال 1986 در اهرم های دیگر نظیر اهرم عملیاتی ، مالی و مرکب فروش را به عنوان متغیر مستقل اما در اهرم اقتصادی فروش را به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفت . زیرا تغییرات فروش متاثر از تغییرات متغیرهای اقتصادی است . به طوری که برای سنجش تغییرات متغیرهای اقتصادی می توان از تغییرات نرخ بهره استفاده نمود .

1-Mendelcker

2-Rahi

3-Chen

4-Rool

5-Ras

درجه اهرم اقتصادی عبارت است از درصد تغییرات در فروش شرکت در نتیجه یک درصد تغییر در نوسانات اقتصادی . (امیرحسینی، 1387)

$$DEL = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta Z} = \frac{\left(\frac{\tilde{Q}_{j,t}}{Q_{j,t-1}} - 1\right)}{\left(\frac{\tilde{Z}_{j,t}}{Z_{j,t-1}} - 1\right)} \quad 4-2$$

نظر به اینکه برای بنگاه های اقتصادی یکی از مهمترین هزینه های ثابت، هزینه بهره است و این خود متاثر از نوسانات اقتصادی است ، منظور از نوسان اقتصادی تعیین نرخ بهره در اقتصاد است که هزینه بهره شرکت ها بر اساس آن محاسبه می شود و در این مدل تغییرات هزینه بهره به عنوان شاخص نوسانات اقتصادی محسوب می شود. درجه اهرم اقتصادی به عنوان یکی از تکنیک های جدید ابزار برنامه ریزی سود در چهارچوب مبانی نظری اهرم ها می باشد . در این اهرم تغییرات فروش متاثر از تغییرات نوسانات اقتصادی فرض شده است . (نیکومرام و دیگران، 1385) .

## 1-4-2-2-2 عوامل اقتصادی

تا پیش از انقلاب صنعتی اکثر نوسان های اقتصادی با تاثیر شرایط جوی بر محصولات کشاورزی ارتباط داشتند . نوسان های ادواری فعالیت های کلان اقتصادی با ظهور اقتصاد های صنعتی پا به عرصه وجود گذاشتند و در قرن بیستم به جمع آوری اطلاعات به منظور توصیف و تحلیل این نوسان ها پرداختند . هدف تحلیل نوسان ها ، دریافت اطلاعات لازم برای مطالعه و شناسایی ادوار تجاری بود . نظریه پردازان اقتصاد کلان و سیاست گذاران تصور می کردند که ابزار لازم را برای از میان برداشتن ادوار تجاری در اختیار دارند . در سال های اخیر نشان داده شد که این نظر خوشبختانه چندان هم درست نیست . بدین ترتیب نظریه پردازان ، پیش بینی کنندگان و سیاست گذاران امروز دریافته اند که در دنیای پیچیده ما درک دقیق جزئیات روابط کلان اقتصادی ارائه شده بسیار ارزشمند است . ( تقوی، 1383) . از طرفی چرخه اقتصادی تورم ، رقابت و مقررات دولتی برخی از ابعاد محیط اقتصادی هستند که در توانایی شرکت در فرایند تحصیل سود تاثیر می گذارند. بازارهای مالی و نیز قوانین و مقررات مالیاتی ابعاد دیگر محیط اقتصادی شرکت ها هستند . محیط اقتصادی می تواند در فروش واحد های تجاری و قیمت سهام عادی آنها اثرگذار باشد . تردیدی وجود ندارد که متغیرهای خرد و

کلان اقتصادی تاثیر غیر قابل انکاری بر فروش شرکت ها و عملکرد آنها دارد . عوامل اقتصادی کلان ، کلیه شرکت های پذیرفته شده در بورس را تحت تاثیر قرار می دهند و عوامل خرد اقتصادی بر شرکت های مختلف تاثیرات متفاوتی می گذارد . (امیرحسینی ، 1388)

از جمله عوامل کلان اقتصادی می توان به نرخ ارز ، نرخ تورم ، مالیات ، پس انداز ، تولید ناخالص ملی ، تولید ناخالص داخلی و نرخ بهره ، هزینه های مصرفی دولت ، صادرات ، صادرات غیر نفتی ، قیمت سکه ، حجم پول ، تعداد پروانه های ساختمانی ، قیمت واحدهای مسکونی ، واردات کالاها و خدمات ، شاخص قیمت تولید کننده ، سرمایه گذاری کل و ... اشاره کرد . در تحقیق حاضر هزینه بهره به عنوان یک عامل اقتصادی در نظر گرفته می شود و تاثیر آن بر فروش شرکت ها مورد بررسی قرار می گیرد . بخاطر تغییرات قابل توجهی که طی دو دهه اخیر در کشورمان در متغیرهایی همچون نرخ تورم ، نرخ بهره ، تولید ناخالص داخلی ، هزینه های دولتی و صادرات غیرنفتی رخ داده است ، لازم است تا تاثیر این متغیرها بر عملکرد شرکت ها مورد بررسی قرار گیرد . انتظار می رود با انجام این تحقیق شواهدی بر کارایی شرکت ها ارائه شود . به عبارتی رابطه بین متغیرهای مالی و اقتصادی از جمله جالب ترین موضوعاتی است که با توجه به شرایط حاکم بر جامعه ما مباحث زیادی را طرح نموده است . با توجه به اینکه مدل درجه اهرم اقتصادی روش جدیدی در سنجش رابطه نوسانات اقتصادی و فروش شرکت ها می باشد که در کشور ما تاکنون به آن توجهی نگردیده است ، ضمناً با فضای جامعه ما ارتباط داشته و دارای بار علمی کاربردی می باشد ، به عنوان یکی از انگیزه های اولیه ، الهام بخش انجام تحقیق حاضر بوده است .

## 2-2-4-2-2 ریسک

در جامعه امروز تقریباً تمام افراد به نحوی با مفهوم ریسک آشنایی دارند و اذعان می کنند که کلیه شئون زندگی با ریسک مواجه است . زندگی امروز در حالی ادامه می یابد که سایه افکنی شرایط عدم اطمینان<sup>1</sup> بر کلیه امور به علل مختلف فرایند تصمیم گیری را بطور کلی متحول ساخته است . تغییرات قیمت کالای اساسی ، تغییر نرخ ارز ، تغییر نرخ سود و همچنین تغییر قیمت سهام مواردی است که سازمانهای امروزی دائماً با آن دست به گریبانند .

<sup>1</sup>-Uncertainty



طی سالهای اخیر با پیشرفت تحقیقات علمی مفهوم ریسک نیز تغییر کرده است. در نخستین سالهای دهه 1900 تحلیلگران برای ارزیابی یا تعیین ریسک اوراق بهادار به ترازنامه توجه می کردند یعنی هر قدر میزان وام یا بدهی های یک شرکت بیشتر بود ریسک سهام شرکت را بیشتر تخمین می زدند. در سال 1962 سه پژوهشگر و نویسنده به نامهای گراهام<sup>1</sup>، داد<sup>2</sup> و کاتل<sup>3</sup> در کتابی به نام تجزیه و تحلیل اوراق بهادار میزان ریسک را بر حسب حاشیه ایمنی تعریف و محاسبه کردند. این حاشیه ایمنی بر اساس صورتهای مالی بدست نمی آید بلکه بر اساس تفاوت بین قیمت بازار و ارزش واقعی اوراق بهادار تعیین می شد. در اصل آنان چنین استدلال می کردند که یک تحلیلگر باید تفاوت قیمت جاری بازار و ارزش واقعی اوراق بهادار را حساب کند. تفاوت بین ارزش واقعی و ارزش روز (بازار) نمایانگر حاشیه ایمنی و تعیین کننده میزان ریسک بود. امروزه اکثر پژوهشگران ریسک سرمایه گذاری را با انحراف معیار نرخ بازده مرتبط می دانند، یعنی هر قدر بازده سرمایه گذاری بیشتر تغییر کند سرمایه گذاری مزبور ریسک بیشتری خواهد داشت به دیگر سخن هنگامی که یک سرمایه گذار می خواهد درباره خرید یک نوع سهام یا اوراق قرضه تصمیم بگیرد می تواند از انحراف معیار بازده سال های گذشته به مثابه معیار ریسک استفاده کند. ریسک سرمایه گذاری احتمال وقوع بازده واقعی به غیر از آنچه که انتظار می رود است، لذا هر اندازه تغییر پذیری نتایج بیشتر باشد سرمایه گذاری ریسک دارتر خواهد بود.

از لحاظ لغوی ریسک به معنای خطر، احتمال خطر و ضرر اقدام به کاری که نتیجه آن معلوم نیست و احتمال خطر در آن وجود دارد، می باشد. همچنین حالتی که در آن تعداد احتمالات وقوع یک حادثه در آینده بیش از احتمال وقوع آن حادثه در شرایط واقعی است، که برای تعیین وقوع آن از قوانین و قضایای احتمالات استفاده می شود.

ریسک، ما را با شرایطی مرکب از خطر و فرصت مواجه می سازد و شاید این تعریف را بتوان از جمله کامل ترین تعاریف ریسک به حساب آورد، چرا که نه تنها دنیای سرمایه گذاری بلکه جهان طبیعت نیز تهدیدها و فرصت ها را در کنار یکدیگر قرار داده است و موجودات به مقتضای سطح شعور و آگاهی های خود از این فرصت ها در کنار شناخت

<sup>1</sup>-Graham

<sup>2</sup>-Dad

<sup>3</sup>-kattel



تهدیدات استفاده می کنند. گالیتز<sup>1</sup> ریسک را هرگونه نوسانات در هر گونه عایدی می داند. (گالیتز، 1996)

اولین بار هری مارکوویتز<sup>2</sup> در سال 1952 ریسک را انحراف معیار چند دوره ای یک متغیر تعریف کرد. به عنوان مثال ریسک نرخ ارز در یک دوره پنج ساله عبارت است از انحراف معیار نرخ ارز در این سالها. (راعی و سعیدی، 1385)

بطور کلی تعریف ریسک را می توان از دو دیدگاه ارائه داد :

- دیدگاه اول : ریسک به عنوان هرگونه نوسانات احتمالی بازدهی اقتصادی در آینده
- دیدگاه دوم : ریسک به عنوان نوسانات احتمالی منفی بازدهی اقتصادی در آینده (ریسک نامطلوب)

بر اساس این دو دیدگاه ، دو نظریه مدرن و فرامدرن پرتفوی شکل گرفته است که نظریه مدرن پرتفوی به سنجش ریسک از دیدگاه اول و نظریه فرامدرن پرتفوی به سنجش ریسک از دیدگاه دوم می پردازد . بر اساس نظریه مدرن پرتفوی کل ریسک هر شرکت به دو دسته تقسیم می شود :

1. ریسک سیستماتیک
2. ریسک غیر سیستماتیک

صاحبان نظران علوم مالی در تحلیل ریسک در چنین محیط های مالی اعتقاد دارند که عوامل موثر بر ریسک هر شرکت می تواند ناشی از چند دسته عوامل باشد که عبارتند از عوامل داخلی ، عوامل صنعت و عوامل بازار . بنابراین ریسک اقتصادی ناشی از عوامل داخلی شرکت می باشد ، که پژوهش حاضر در پی مطالعه آن است . (امیر حسینی ، 1387)

## 2-2-3 چرخه های تجاری

اصطلاح چرخه تجاری به الگوهایی گفته می شود که با رکود و رونق تجاری ، در یک سیم اقتصادی تکرار می شوند . هر چرخه تجاری چهار حالت دارد : رونق اقتصادی ، رکود ، بحران و بهبود اقتصادی . رونق اقتصادی به وضعیتی گفته می شود که فعالیت های تجاری در اوج خود و نرخ بیکاری در پایین ترین حد باشد . پس از سپری شدن دوره رونق اقتصادی فعالیت های تجاری کاهش می یابد و نرخ بیکاری بالا می رود ، این دوره را رکود اقتصادی می نامند . اگر رکود اقتصادی برای مدتی دوام یابد وضعی پیش می آید که آنرا

<sup>1</sup> -Galitz

<sup>2</sup> -Markoytz

بحران اقتصادی گویند . دوره ای را که در آن وضع اقتصادی بهبود و نرخ بیکاری کاهش می یابد دوره بهبود اقتصادی نامیده اند. در دهه 60 چرخه های تجاری تقریباً راکد شده بود ، در این دوره مدل کنزین حکم فرما بود . این مدل ابزارهای لازم سیاست های پولی و مالی به منظور کنترل تقاضای کل را ارائه می کرد و مشکل تنها در شرایط منحنی فیلیپس (مبادله بین تورم و بیکاری) بروز می کرد. از دهه 70 چرخه های تجاری دوباره ظهور یافتند البته این بار با نرخ بالای تورم . در این دوره مدل کینزی وسیله مناسبی برای توضیح علل بروز چرخه های تجاری نبود و این نقص اصلی در تفسیرهای کینزی ها، فقدان یک پایه ی منطقی بر اساس چهارچوب های تئوریک اقتصاد کلان بود . در این دوره فریدمن<sup>1</sup> بر اساس انتظارات تطبیقی و لوکاس<sup>2</sup> بر اساس انتظارات عقلایی این ضعف را در مدل کینزی اثبات کردند . محور اصلی مدل کینزی تبادل بین تورم و بیکاری (نزولی بودن منحنی فیلیپس) است . اما فریدمن با انتظارات تطبیقی بیان می کند که در بلند مدت منحنی فسلپس عمودی است . این زمانی کاربرد دارد که افراد یا بنگاهها به دنبال بیشتر مطلوبیت یا سودشان هستند و منحنی عرضه و تقاضای واقعی در قیمت اسمی و درآمد پولی همگن از درجه صفر است . در این صورت تورم با هر سطحی با عرضه و تقاضای کالا سازگار است . پس اصول محوری کینزی با قواعد کلی اقتصاد کلان مغایرت دارد . لوکاس هم بیان می کند که مدل کینزی از پاسخ به تغییرات سیاست های اقتصادی ناتوان بوده و انتظارات درباره سیاست های آینده و بطور سیستماتیک تصمیمات جاری را تحت تاثیر قرار می دهد . پس با وجود انتظارات نمی توان یک روش مطلق و پیوسته را برای حداکثر کردن مطلوبیت سود افراد بیان کرد و شکل داد . با توجه به این لوکاس و فریدمن به نوعی معتقدند که برای پی بردن به نوسانات اقتصادی و چرخه های تجاری باید ویژگی یک سیستم اقتصادی پویا را درک کرد .

هیکس<sup>3</sup> در سال 1933 بحث بیشتر سازی با تعدل پویا را مطرح می کند و عناصر و ابزاری را برای بیان شاخص ها و مشخصه های این بیشتر سازی معین می کند . در دهه 70 اقتصاد دانان ابزار تحلیل را بر اساس برنامه و مدل هیکس توسعه دادند . مدل چرخه های تجاری بیان می کند که مجموع متغیرهای اقتصادی در نتیجه تصمیمات اتخاذ شده بوسیله عوامل موجود در بازار بوجود می آید که این تصمیمات به منظور حداکثر کردن مطلوبیت با توجه به قید منابع و

<sup>1</sup> -Fredman

<sup>2</sup> -Lockas

<sup>3</sup> -Hicks

تولید اتخاذ می شود. این مدل یک شالوده محکم در اقتصاد دارد و سوالاتی را مطرح می کند: چطور فرد عقلایی به تغییرات محیط اقتصادی عکس العمل نشان می دهد و این عکس العمل ها چه تاثیری بر درآمد تعادلی دارد؟ برای پاسخ به این سوالات لازم است محیط اقتصادی شناخته شود و اینکه چطور متغیر زمان وارد این محیط می شود و همینطور اینکه عوامل اقتصادی مثل مصرف، سرمایه گذاری و بهره وری نیروی کار چطور در یک الگوی مناسب استفاده شود. در توسعه یک مدل از این نوع، شناختن رفتار چرخه های تجاری در طول زمان مهم است. در واقع یک مدل از نوسانات باید آنقدر پویا باشد که یک سطح اساسی را ارائه کند. بیشتر مدل های پویای اقتصاد، مدل های نئوکلاسیکی که تابعی از سرمایه هستند می باشد و از این چهارچوب در مدل های رشد بهینه اقتصاد استفاده شده تا چهارچوب بهتری برای پویایی اقتصاد ایجاد کنند. یک مدل ساده اقتصادی در نظر گرفته می شود که تعداد زیادی عوامل یکسان وجود دارند که مطلوبیت آنها تابعی از مصرف و فراغت است. و با بازدهی ثابت نسبت به مقیاس تولید در این اقتصاد مواجه هستیم و تابع تولید هم تابعی از سرمایه و نیروی کار است و تکنولوژی تولید هم روی کارایی تاثیر دارد. رفتار هر مصرف کننده باید به گونه ای باشد که بدانند وقتش را چطور بین کار و فراغت و درآمدش را چطور بین مصرف در زمان حال یا سرمایه گذاری برای مصرف آتی تخصیص دهد. این مدل منابع را بطور مساوی بین بخش های مختلف تولید و مجموع زمان گذرانده را بین کار و فراغت تقسیم می کند. مصرف، نیروی کار، فراغت و سرمایه گذاری حتما مثبت هستند. این یک مدل غیر واقعی است ولی برای اهداف جاری مناسب است. این مدل در عین سادگی معیاری برای تعادل پویای بازار ارائه می کند و مدلی است که از تکنولوژی و شوکهای تکنولوژی (فنی) سرچشمه گرفته و آنرا به عنوان یک مدل چرخه تجاری واقعی در نظر می گیرد. همین مدل ساده مشخصه های مهمی که به چرخه های تجاری وابسته هستند را ارائه می دهد.

در مدل سیکل های تجاری بیان می شود که این سیکل ها در اثر شوک های عرضه و یا انتقال بهره وری نیروی کار ایجاد می شود. در مدل تعادل عمومی پویا این شوک ها به دو دلیل یکی تغییر نسبت تکنولوژی / هزینه فرصت و دیگر تغییر منابع و دارایی اولیه را شامل می شود که هم بر روی عرضه و هم بر تقاضا اثر می گذارد. برای مثال انتقال تکنولوژی بر عرضه کالاها در یک سطح معین در مواد اولیه اثر می گذارد و از طریق تاثیر روی ثروت و تصمیم فراغت نیروی کار نیز بر تقاضا موثر است. شوک تقاضا نیز بر

سیکل های تجاری منجر می شود زیرا شوک تقاضا می تواند سبب تغییر در منحنیها و سلیقه افراد باشد.

## 2-2-3-1 رشد اقتصادی و سیکل های تجاری :

در صورت عدم وجود نوسانات بهره وری در مدل نئوکلاسیک ارزش هر واحد سرمایه و مصرف در یک نقطه تعادلی قرار می گیرد و واضح است که در کشورهای صنعتی ارزش هر واحد سرمایه دائما در حال رشد است. روبرت سولو<sup>1</sup> بیان می کند که تغییرات تکنولوژیکی بعلاوه سرمایه سرانه هر کارگر یک منبع مهم تغییرات در محصول هر واحد سرمایه است و تغییر تکنولوژیکی امریکا را با استفاده از داده های 1909 تا 1949 تخمین زد و نتیجه گرفت که بهره وری هر واحد سرمایه با نرخ سالانه  $1/7$  درصد رشد می کند. و این تغییرات بهره وری با تغییرات سرمایه سرانه کارگر به طور تجربی در ارتباط است و او نتیجه گرفت که حدود 85 درصد رشد سرمایه سرانه واقعی به علت تغییر تکنولوژیکی و بهره وری است و تنها 15 درصد توسط افزایش در سرمایه سرانه کارگر است. بنابراین بر اساس شواهد سولو درمی یابیم که تغییرات بهره وری و تکنولوژی عوامل عمده تعیین رشد اقتصادی هستند. در حالی که پیشرفت تکنولوژی به عنوان یک فاکتور مهم تعیین رشد اقتصادی تا اندازه ای که مطالعه شده از نوسانات اقتصادی مستقل است. مدل های سیکل تجاری از مدل های رشد اقتصادی جدا هستند. سیکل های تجاری انحراف از بعضی یکنواختی ها و ثبات ها را توصیف می کنند و روند جبری نماینده رشد است.

نلسون<sup>2</sup> و بلوزر<sup>3</sup> بیان می کنند که سرمایه سرانه واقعی تولید مسیر تصادفی دارند. مسیرهای تصادفی این خاصیت را دارند تمایلی برای برگشت به سطح خاص یا خطوط روند یکبار جابه جا شده را ندارند. بنابراین شوک های پیش بینی نشده بهره وری دائما سطح بهره وری را تغییر می دهند. نلسون و بلوزر سری های تکنولوژی سولو را نیز مسیر تصادفی می دانند. ملاحظه می شود که مسیرهای تصادفی یک جریان متغیر تصادفی است که هیچ مفهوم خاصی ندارد و همچنین به روندهای تصادفی نیز اشاره می کند. رشد بهره وری پیچیدگی های مدل نئوکلاسیک را افزایش می دهد. به طور خاص اگر بهره وری رشد کند تولید، مصرف و سرمایه سرانه تمایل به رشد فزاینده دارند. نیروی کار در شرایط ثابت و یکنواخت رشد نمی کند زیرا ساعات در دسترس فرد

<sup>1</sup> -Robert Solo

<sup>2</sup> -Nelson

<sup>3</sup> -Blozer

محدودند و روی ساختار جریان تولید و تابع مطلوبیت قرار می گیرند .

کینگتال<sup>1</sup> در سال 1988 نشان داد که مدل نئوکلاسیک با جریان تکنولوژیکی مسیر تصادفی بیان می کند که تولید ، مصرف و سرمایه گذاری شامل یک جزء ترکیبی مسیر تصادفی معمولی و روند تصادفی است . این ساختار با مشاهدات تجربی نلسون و بلوزر سازگار است بعلاوه کینگتال به مفهوم روند تصادفی عادی برای تولید ، مصرف و سرمایه گذاری اشاره کرد و پیش بینی نمایش عقلایی داده ها را نتیجه گرفت .

اگر نیروی کار افزایش یابد انتقالات بهره وری را می توان به عنوان موتور رشد اقتصادی توصیف کرد . مدل نئوکلاسیک ساده تولید ، مصرف ، سرمایه گذاری ، نیروی کار و دستمزد را پیش بینی می کند . برای مثال یک درصد تغییرات پایدار در بهره وری نیروی کار در طولانی مدت به یک درصد افزایش پایدار در موجودی سرمایه ، مصرف ، تولید و سرمایه گذاری منجر می شود . انتقالات پویا برای درک نوسانات مهم هستند . مدل نئوکلاسیک شرایطی را در نظر می گیرد که اقتصاد دائما به یک موجودی سرمایه بالاتر انتقال می یابد و افزایش تدریجی در مصرف و تولید به سمت سطوح بالاتر وجود دارد و نیروی کار همچنین در امتداد مسیر انتقال افزایش می یابد . هنگامی که نیروی کار تشویق می شود و موجودی سرمایه ثابت افزایش می یابد بهره وری نیروی کار افزایش می یابد . این واکنش ها و نوسانات که در مدل وجود دارد نتیجه عوامل مشابهی هستند که رشد اقتصادی را ایجاد می کنند . مدل سیکل تجاری با تئوری رشد و نوسانات کامل شده است . (همان منبع)

باتوجه به مفاهیم اهرم که بررسی شد و اهمیت درجه اهرم اقتصادی سیکل های تجاری که مورد بررسی قرار گرفت ، در این بخش ابتدا به فرایند سرمایه گذاری پرداخته می شود چون اهرم ها و تکنیکهای ارزشیابی مانند ارزش بازار به ارزش دفتری و نسبت قیمت به سود در صورتی کاربرد دارند که سرمایه گذاری صورت گرفته باشد و این روشها برای کمک به سرمایه گذارانی که می خواهند در بازار سهام سرمایه گذاری کنند کمک شایانی می کند ، بنابراین ابتدا سرمایه گذاری و سپس تکنیکهای ارزشیابی مورد بحث و بررسی قرار می گیرد .

## 4-2-2 سرمایه گذاری

<sup>1</sup> -Kingtall

سرمایه‌گذاری عبارت است از صرف کردن وجوه و منابع جاری جهت نیل به جریان وجوه یا منابع بیشتر در آینده، سرمایه‌گذار امیدوار است که با دریافتهای بیشتر در آینده و چشم‌پوشی کردن از مصرف آتی و قبول تورم، ریسک او جبران گردد. (انواری، 1387)

سرمایه‌گذاری اقدامی مبتنی بر چشم‌پوشی و برخوردار نبودن از منفعت کنونی است به امید سود بیشتر در آینده (غالباً بصورت دریافت وجه نقد) که عمدتاً به صورت زیر انجام می‌شود:

1) خرید انواع اوراق بهادار یا سهام

2) خرید انواع کالاهای سرمایه‌ای یا دارائیهای ثابت

سرمایه‌گذاری گاهی عبارت است از آن چه در خلال این فرایند حاصل می‌شود (مانند سهام یا دارایی ثابت). گاهی نیز عبارت است از ارزش منفعتی که از آن چشم‌پوشی شده است. (مانند مبلغ پول نقدی که برای یک سهم یا دارایی ثابت پرداخت می‌گردد).

## 2-2-4-1 اشکال سرمایه‌گذاری

اشکال مختلف سرمایه‌گذاری را می‌توان به شرح زیر طبقه‌بندی نمود:

### 2-2-4-1-1 سرمایه‌گذاری در دارائیهای مالی:

- مشارکت مستقیم در حقوق صاحبان سهام
  - سهام عادی
  - حق خرید سهام<sup>1</sup>
  - اختیار معامله

حق خرید سهام و اختیار معامله<sup>2</sup> دارنده را مجاز می‌نمایند تا بتواند تعدادی از سهام را با نرخی معین در آینده خریداری نماید. حق خرید سهام معمولاً بلند مدت بوده و قابل تبدیل به یک سهم است در حالی که اختیار معامله

1. Warrant  
2. Option

ماهیتاً کوتاه‌مدت‌تر بوده و معمولاً قابل تبدیل به 100 واحد سهام می‌باشد.

- مشارکت غیرمستقیم در حقوق صاحبان سهام
- سهامداری در شرکت های سرمایه‌گذاری
- مشارکت در گروه بستانکاران
- حسابهای پس‌انداز
- صندوقهای بازار پول
- اوراق بهادار تجاری
- اسناد خزانه
- اوراق قرضه (مستقیم یا قابل تبدیل به سهام عادی)

متداولترین نوع سرمایه‌گذاری، سپرده های پس انداز است. این وجه معمولاً در بانکهای تجاری یا موسسات مالی نگهداری می‌شود و در طول مدت نگهداری به آنها سود تعلق می‌گیرد.

- سهام ممتاز (مستقیم یا قابل تبدیل به سهام عادی)
- قراردادهای آتی

قراردادی است که طبق آن فروشنده متعهد می‌شود که دارایی خاصی را در یک تاریخ معین در آینده، در مقابل دریافت مبلغ معینی وجه نقد از خریدار به وی تحویل دهد. قرارداد آتی نیز، قرارداد خرید یا فروش کالا در آینده به نرخ معین می‌باشد و مواردی چون گندم، ذرت، مس و حتی ابزارهای مالی چون قرضه‌های خزانه یا ارز را نیز شامل می‌شود.

## 2-1-4-2-2 سرمایه‌گذاری در دارائیهای حقیقی یا فیزیکی:

- دارائیهای حقیقی (ساختمان های اداری، آپارتمان ها، مراکز خرید و نظایر آن)
- فلزات گرانبها (طلا و نقره)
- جواهرات گرانبها (الماس و یاقوت)
- کلکسیون‌ها:
- کلکسیون‌های هنری
- کلکسیون‌های اشیاء قدیمی، عتیقه و منحصر به فرد
- کلکسیون‌های سکه‌ها
- کلکسیون‌های کتب کمیاب و نادر

## 2-1-4-2-2 سایر موارد (احشام و اغنام، نفت و بورس کالا)

دارائیهای مالی اعاده مالکیت مالی در قبال یک دارائی می‌باشد که معمولاً به اشکالی از اسناد مختلف و بنحوی قانونی ارائه می‌شوند، نظیر سهام شرکت یا اوراق قرضه. در



عوض دارائی حقیقی نشانگر دارائی ملموس و واقعی، قابل رؤیت، نگهداری و یا جمع‌آوری است؛ نظیر طلا.

مشارکت غیرمستقیم در حقوق صاحبان سهام از طریق صرف وجوهی جهت سرمایه‌گذاری در شرکتهای سرمایه‌گذاری میسر می‌باشد این شرکتهای منابع سرمایه‌گذاران را جمع‌آوری و سپس در دارائیهای مالی و حقیقی سرمایه‌گذاری می‌کنند. مزیت این کار برخورداری از تنوع در سرمایه‌گذاری و مدیریت حرفه‌ای سرمایه‌گذاری می‌باشد. (اما لزوماً و ضرورتاً بازده بالاتری انتظار نمی‌رود.)

سهم ممتاز نیز خود محصولی مرکب از عامل قابل مشارکت در مالکیت حقوق صاحبان سهام و عامل قابل مشارکت در گروه بستانکاران است. همانطور که بیان شد سرمایه‌گذاری دارای اشکال گوناگونی است که سرمایه‌گذاران با توجه به اهداف خود اشکال مختلف را جهت سرمایه‌گذاری انتخاب می‌کنند. در قسمت بعدی به اهداف سرمایه‌گذاران پرداخته خواهد شد.

## 2-4-2-2 اهداف سرمایه‌گذاری

اهداف سرمایه‌گذاری را می‌توان به هفت دسته به شرح زیر تقسیم نمود:

### الف) ریسک و ایمنی اصل سرمایه:

در بازارهای سرمایه نسبتاً کارا، ریسک دارای ارتباط نزدیک با بازده می‌باشد، سرمایه‌گذار در قبال ریسک بیشتر بازده بالاتری را انتظار خواهد داشت. ریسک ممکن است نه تنها اصل سرمایه، سرمایه‌گذاری شده را دربرگیرد بلکه ممکن است از طریق کاهش در قدرت خرید نیز افزایش یابد. لذا سرمایه‌گذاران طالب ریسک کمتر غالباً به ابزارهای بدهی کوتاه‌مدت روی می‌آورند. بعضی از سرمایه‌گذاران محافظه‌کار نیز ممکن است وجوه خود را در صندوقهای بازار پول<sup>1</sup> سرمایه‌گذاری کند که در آن وجوه سرمایه‌گذاران مختلف جمع‌آوری شده و در ابزارهای کوتاه مدت با بازده بالا سرمایه‌گذاری می‌شود. افراد ریسک‌پذیر ممکن است ابزارهای بدهی بلندمدت تر و یا سهام عادی را انتخاب کنند. نه تنها ریسک یک دارائی بلکه ریسک قابل اکتیاع از طریق پرتفوی و تنوع‌گرایی در سرمایه‌گذاری را هم باید مد نظر قرار دارد. طلا و سهام پرتفوی مناسبی را تشکیل می‌دهند و ریسک را کاهش می‌دهند، چرا که دارای رابطه‌ای معکوس از

1. Many market mutual fund



لحاظ بازده می‌باشند شرایط سنی و اقتصادی سرمایه‌گذار نیز متغیر مهمی در تعیین سطح مناسب ریسک‌پذیری به شمار می‌آید. (انواری، 1387)

### ب) کسب درآمد جاری در مقابل افزایش سرمایه:

این هدف اگر چه ممکن است به ارزیابی ریسک نیز مرتبط باشد ولی موضوع جدایی است. سرمایه‌گذارانی که در خرید سهام، درآمد جاری را ملاک قرارداده‌اند به دنبال سهام شرکت‌های بالغ، جا افتاده و دارای بازده بالا می‌باشند. (مثل صنایع بخش خدمات عمومی، ماشین افزار و نظایر آن)، در عوض سرمایه‌گذارانی که در پی کسب عایدات حاصل از افزایش سرمایه هستند، سهام شرکت‌های کوچک‌تر اما در حال رشد را برمی‌گزینند. این صنایع و شرکت‌ها ممکن است سود نقدی نپردازند ولی سرمایه‌گذاران به افزایش ارزش سهامشان که بازده مطلوبی را به ارمغان خواهد داشت، امیدوارند.

### ج) ملاحظات نقدینگی یا تبدیل به نقد کردن:

نقدینگی یا تبدیل به نقد کردن با قدرت سرمایه‌گذار در تبدیل کردن سرمایه‌گذاری به وجه نقد اندازه‌گیری می‌شود. اکثر دارائیه‌های مالی دارای قابلیت نقدینگی بالایی می‌باشند و معمولاً ظرف چند دقیقه به نرخ نزدیک به آخرین نرخ معامله شده در بازار به فروش می‌رسند. اما تبدیل به نقد کردن دارائیه‌های حقیقی محتاج زمان هستند. قابلیت تبدیل به نقد کردن را می‌توان به طور غیرمستقیم توسط هزینه‌های مبادله یا کمیسیون اندازه‌گیری نمود. این هزینه‌ها برای دارائیه‌های مالی 1 تا 2 درصد و برای دارائیه‌های حقیقی 5 تا 25 درصد و حتی بیشتر می‌باشند. سرمایه‌گذاران باید موقعیتشان را به دقت ارزیابی نموده و نیاز خود به نقدینگی را تعیین نمایند. در صورت نیاز شدید به نقدینگی در کوتاه مدت، سرمایه‌گذاری در دارائیه‌های مالی به سرمایه‌گذاری در دارائیه‌های حقیقی ارجحیت دارد.

### د) افق زمانی کوتاه مدت در قبال بلند مدت:

در تعیین اهداف سرمایه‌گذاری باید در خصوص طول مدت سرمایه‌گذاری جهت مدیریت وجوه و ارزیابی عملکرد نیز تصمیم‌گیری نمود. استراتژیها نیز ممکن است کوتاه مدت یا بلندمدت باشند. افرادی که در پی معاملات تاکتیکی کوتاه مدت هستند؛ معامله‌گران<sup>1</sup> یا سوداگران نامیده می‌شوند. آنان سهام می‌خرند با این امید که در زمان افزایش قیمت آن به

<sup>1</sup> - Traders

نقد تبدیلش کنند اما افرادی که دیدگاه بلندمدت دارند سعی در تعیین ارزش شرکت می‌نمایند و بیشتر بر سهام آنها متمرکز می‌شوند و لذا ضرورتاً انتظار نمی‌رود که بتوانند اینگونه سهام را زیر قیمت بخرند و در اوج و بالاترین قیمت بفروشند.

#### ه) عوامل مربوط به مالیات:

اهداف سرمایه‌گذارانی که مالیات می‌پردازند و درآمد آنها مشمول مالیات است، از اهداف سرمایه‌گذارانی که معاف از مالیات هستند، متفاوت است. آنها ممکن است قرضه‌های شهرداری (که به بهره‌های آنها مالیات تعلق نمی‌گیرند) داراییهای حقیقی (با توجه به وجود استهلاک و عدم وجود بهره) و یا سرمایه‌گذاری‌هایی که از اعتبار مالیاتی و حمایت‌های محدودی برخوردارند. (نظیر نفت و گاز و یا راه‌آهن) را برگزینند. در دفعات مکرر توصیه شده است که سرمایه‌گذاران نه تنها به جنبه‌های سودمند مالیاتی توجه نمایند بلکه عوامل و فاکتورهای اقتصادی را نیز مدنظر قرار دهند.

#### و) سهولت مدیریت:

سرمایه‌گذار باید مقدار زمان و میزان تلاشی که مایل است صرف مدیریت سبد سرمایه‌گذاری و یا بررسی قوانین و اقدامات فعالانه‌اش نماید را تعیین کند. در بازار سهام ممکن است میل به سوداگری داشته و یا دیدگاهی بلندمدت را اتخاذ نماید. در داراییهای حقیقی نیز سرمایه‌گذار ممکن است شخصاً مالکیت و مدیریت و مراقبت را برعهده گیرد و یا به صورت شریک تنها در بخشی از آن مشارکت جوید. در هر حال بررسی حداقل زمان خاص جهت کنترل و ارزیابی فعالیتها ضروری است. (انواری، 1387)

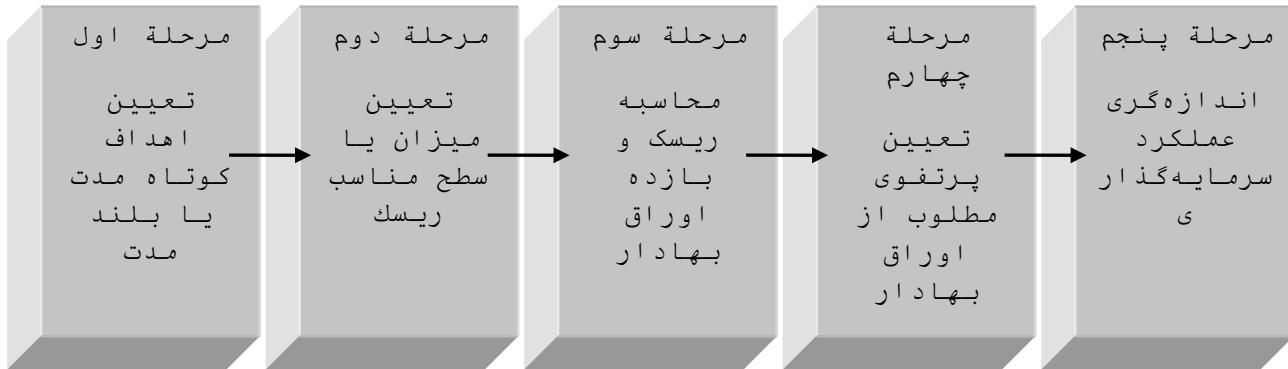
#### ز) بازنشستگی و ملاحظات طرح‌ریزی داراییها:

یکی از سوالات اولیه پس از یافتن شغل بعد از فارغ‌التحصیلی این است که آیا فرد مایل است تا حساب بازنشستگی شخصی<sup>1</sup> برای خود وضع کند یا خیر؟ این حساب پرداخت‌کننده مالیات را مجاز به کاهش مبلغی از درآمد قابل مالیات و سرمایه‌گذاری آن در بانک، پس‌انداز و وام، شهرداری و نهادهای مالی دیگر می‌کند. این وجه نه تنها از درآمد حاصله کم و مالیات جاری را کاهش می‌دهد بلکه به نحوی معاف از مالیات سرمایه‌گذاری شده تا در بازنشستگی قابل دریافت باشد. (انواری، 1387)

1- Individual Retirement Account: IRA

## 2-2-4-3 فرآیند سرمایه‌گذاری

فرآیند سرمایه‌گذاری به پنج مرحله تقسیم می‌شود:



شکل (2-1)

نخستین گام، تعیین اهداف کوتاه مدت و بلندمدت است. برای مثال هیئت مدیره یک شرکت ممکن است با نظر موافق کارکنان، هدف صندوق بازنشستگی را تامین درآمد کافی برای سالهای بازنشستگی کارکنان تعیین نماید.

محاسبه میزان ریسکی که یک نفر حاضر است در راه رسیدن به هدفهای سرمایه‌گذاری بپذیرد نیز یکی از مسائل مهم فرآیند سرمایه‌گذاری است. میزان خطر یا ریسکی که یک سرمایه‌گذار حاضر به قبول آن است تا حدی تعیین کننده ترکیب پرتفوی سرمایه‌گذاری است. سومین مرحله در فرآیند سرمایه‌گذاری، تجزیه و تحلیل اوراق بهادار است، برای تعیین ریسک و بازده اوراق بهادار باید آنها را تجزیه و تحلیل نمود. تعیین ترکیب پرتفوی مطلوب، مرحله چهارم است که براساس نتایج مرحله سوم صورت می‌گیرد. با توجه به برآورد میزان ریسک و بازده هر یک از اوراق بهادار و رابطه بین نرخ بازدهی آنها می‌توان به یک مجموع اوراق بهادار (پرتفوی) دست یافت که در ازای میزان معینی ریسک به بالاترین نرخ بازدهی مورد نظر دست یافت. سرانجام سرمایه‌گذاران برای اینکه نسبت به تامین اهداف کوتاه مدت و بلندمدت مطمئن شوند، باید عملکرد پرتفوی خود را اندازه‌گیری کنند. بررسی عملکرد پرتفوی موجب می‌شود که بتوان به اشتباهات مربوط به تجزیه و تحلیل اوراق بهادار و تعیین ترکیب پرتفوی پی‌برد و در تجزیه و تحلیل بعدی از آنها پرهیز نمود. (جهانخانی و پاسائیان، 1376)

سرمایه‌گذاران در تجزیه و تحلیل اوراق بهادار از روشهای مختلفی استفاده می‌کنند. در قسمت بعدی به تشریح روشهای مختلف تجزیه و تحلیل اوراق بهادار پرداخته خواهد شد.

## 2-2-5 روشهای تجزیه و تحلیل اوراق بهادار

در سرمایه‌گذاری سه روش عمده برای تجزیه و تحلیل اوراق بهادار وجود دارد که عبارتند از:

### الف ( روش بنیادی<sup>1</sup>)

اساس روش بنیادی براین فرض گذاشته شده است که یک سرمایه‌گذار بایستی برای خرید سهام، وضع اقتصادی کشور، وضعیت صنعت مربوطه و وضع شرکت را تجزیه و تحلیل نماید. سرمایه‌گذار باید تا زمانی که سهام بازدهی بالایی دارد. آنها را نگهداری و زمانی اقدام به فروش نماید که قیمت به بیش از ارزش واقعی رسیده باشد. احتمال اینکه دوره نگهداری طولانی شود، نسبتاً زیاد است. در پیروی از این روش، برخی از سرمایه‌گذاران بنیادی سهامی را با کیفیت بالا می‌خرند و برای دوره نسبتاً طولانی آنها را نگه می‌دارند. همچنین اکثر سازمانهای مالی از این روش پیروی می‌کنند.

### ب ( روش تکنیکی<sup>2</sup>)

کاربرد روش تکنیکی (نموداری) براساس این فرض بنا نهاده شده که از طریق مطالعه رفتار قیمت و حجم معامله سهام در گذشته می‌توان قیمت آینده را تعیین نمود. در اجرای روش نموداری، منحنی تغییر قیمت سهم مورد نظر را رسم و با توجه به سیر حرکت قیمت در گذشته، روند تغییرات آینده را تعیین می‌کنند. بنابراین، افرادی که از این روش استفاده می‌کنند براساس تجزیه و تحلیل نمودار مزبور، سهم مورد نظر را انتخاب و آن را خریداری می‌نمایند. هدف سفته‌بازان از انتخاب این روش، بدست آوردن بازده از طریق افزایش قیمت سهام است. (یعنی سهامی را می‌خرند که قیمت آن در یک دوره کوتاه مدت افزایش یافته باشد).

### ج ( روش مبتنی برنظریه نوین پرتفوی اوراق بهادار<sup>3</sup>)

نظریه نوین پرتفوی اوراق بهادار براین اساس استوار است که بازار سرمایه کارآ بوده و اطلاعات مربوط به بازار و یکایک سهام در دسترس همه مردم است. اطلاعات تازه به سرعت به بازار منتقل و در نتیجه قیمت‌های سهام با توجه به اطلاعات تازه تعیین می‌گردد. با توجه به کارایی بازار و این نکته که قیمت سهام در هر لحظه با لحظه بعد از آن هیچ ارتباطی ندارد و اصطلاحاً تغییر قیمت سهام کاملاً مستقل است، پیش‌بینی قیمت آینده ممکن نیست. اطلاعات به دست همه

<sup>1</sup> - Fundamental Analysis

<sup>2</sup> - Technical Analysis

<sup>3</sup> - Modern Portfolio Theory Approach

مردم می‌رسد و بطور کلی، هیچ کس نمی‌تواند به طور مرتب بازده اضافی به دست آورد. گذشته از این اوراق بهاداری که دارای ریسک مشابه هستند در چنین بازاری یکسان است.

سرمایه‌گذارانی که نظریه نوین پرتفوی اوراق بهادار را پذیرفته و به کار می‌بندند، براین باورند که حریف بازار نیستند. بنابراین، انواع گوناگونی از اوراق بهادار را می‌خرند تا بازدهی آنها با بازده متوسط بازار برابر شود. از آنجایی که آنها توانایی پیش‌بینی ندارند، بنابراین از فلسفه مبتنی بر خرید و نگهداری سهام پیروی می‌کنند. از این رو می‌کوشند مجموعه‌ای متنوع از اوراق بهادار را نگهداری کنند، تا بتوانند به نرخ بازدهی مطلوب خود که نزدیک به نرخ بازدهی بازار است، دست یابند. چون آنها قادر به پیش‌بینی دقیق قیمت آینده نیستند از خرید و فروش مکرر سهام خودداری کرده و از سیاست خرید و نگهداری پیروی می‌کنند.

درجه‌گریز از ریسک و محافظه‌کاری سرمایه‌گذاران را می‌توان از میزان سرمایه‌گذاری آنان در اوراق بهادار بدون ریسک معلوم کرد. کسانی که محافظه‌کارترند مقدار بیشتری از ثروت خود را در اوراق بهادار بدون ریسک سرمایه‌گذاری نموده و آنان که ریسک‌پذیر هستند اقدام به اخذ وام و سرمایه‌گذاری بیشتر در اوراق بهادار با ریسک می‌کنند. (جهانخانی و پارسائیان، 1376)

## 2-2-6 ارزشیابی

در این بخش ابتدا به موضوع ارزشیابی که در این تحقیق از دو متغیر آن استفاده شده است پرداخته می‌شود و سپس تکنیکهای ارزشیابی نسبی که شامل سه روش می‌باشد و ما در این تحقیق از دو روش آن استفاده کرده ایم مورد اشاره قرار می‌دهیم و در انتها به پیشینه تحقیق اشاره می‌کنیم.

## 2-2-6-1 مفاهیم و تاریخچه ارزشیابی

همانطور که می‌دانیم، ماهیت اصلی فرایند و تصمیمات سرمایه‌گذاری، تجزیه و تحلیل سهام می‌باشد همچنین با توجه به اینکه در سال‌های اخیر سهام عادی نسبت به پس‌انداز از بازده بالاتری برخوردار بوده است، مورد توجه قرار گرفته است و در واقع، این گرایش به سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار، بهره‌مندی از دانش و ابزار تعیین ارزش سهام را ضروری نموده است. بنابراین، تعیین ارزش سهام شرکت‌ها یکی از مناسب‌ترین مسائل مالی تلقی می‌شود. (حجابی، 1388). ارزشیابی سهام فرآیندی است سیستماتیک که با تجزیه و تحلیل تاریخی و استراتژیک یک

شرکت با هدف تعیین ارزش ذاتی اقدام به پردازش داده های مورد نیاز می نماید . در ارزشیابی سهام می توان از طریق سایر روش های متداول و متعارف ، در جستجوی مقایسه ، ارزیابی ، سنجش و اندازه گیری محرک های ارزش و عوامل ارزش افزایی بود . در واقع ارزشیابی سهام نتایج متغیری به همراه خواهد داشت زیرا از داده هایی حاصل می شود که دائما در حال تغییرند . عالمان و صاحب نظران مالی در خصوص اینکه آیا ارزشیابی سهام علم یا هنر است به توافق چندانی دست نیافته اند . از آنجایی که فرآیند ارزشیابی از مجموع تجارت و تحقیقات بازارهای مالی و ایجاد مدل های ریاضی یا تجربی توسعه یافته است بنابراین تلقی این رشته به عنوان هنر منطقی نیست . هر دارایی مالی اعم از واقعی<sup>1</sup> یا مالی<sup>2</sup> ارزشی دارد . عامل کلیدی برای موفقیت در سرمایه گذاری و مدیریت دارایی ها درک ارزش و منابع اثرگذار بر ارزش آن دارایی هاست . تمام دارایی ها را می توان ارزشیابی کرد اما ارزشیابی بعضی دارایی ها ساده تر و بعضی پیچیده تر است . آنچه اهمیت دارد درجه شباهت در اصول و روش های اندازه گیری است نه تفاوت آنها .

ارزش هر دارایی تابعی از جریان های نقدی است که آن دارایی ایجاد می کند . قاعدتا ارزش فعلی<sup>3</sup> شاید سابقه ای بیش از هزار سال داشته باشد . ( نیوگیبائر، 1959)<sup>4</sup> اما اولین جدول نرخ بهره به زعم پارکر (1968) برای اولین بار توسط فرانسیسکو بالدوچی پگولوتی<sup>5</sup> از تجار و سیاستمداران فلورینتینا تهیه شد . برای اولین بار استیون<sup>6</sup> اولین کتاب ریاضیات مالی را در سال 1852 نوشت و جداول ارزش فعلی را به پیوست آن ارائه کرد . قاعدتا ارزش فعلی مرهون زحمات ریاضیدان و بازرگانان آن زمان بود . رشد خط آهن در ایالات متحده طی نیمه قرن نوزدهم باعث شد تا تحلیل های بلند مدت برای سرمایه گذاری معنادار شود . ویلینگتون<sup>7</sup> یکی از مهندسین شهرسازی بود که به اهمیت ارزش زمانی پول پی برد . وی متوجه شد که باید ارزش فعلی پروژه ها را با هزینه های سرمایه گذاری آنها مقایسه کرد . او به پیروی از والترپنل<sup>8</sup> ارزش فعلی مستمر را توسعه داد و برای بررسی نصب ماشین آلات جدید یا نگهداری از ماشین آلات فعلی بکار برد .

1 - Real Asset

2 - Financial Asset

3 - Present Value rule

4 - Neugebauer

5 - Francesco Balducci Pegolotti (FBP)

6 - Simon Stevin

7 - Wellington

8 - Walter Pennell



ساموئلسن (1937)<sup>1</sup> تفاوت بین نرخ بازده داخلی و ارزش فعلی خالص را مورد توجه قرار داد و نتیجه گرفت که باید ارزش فعلی خالص را حداکثر کرد تا سرمایه گذاری مطلوبتر شود. طی 50 سال گذشته محققان زیادی بر روی ارزشیابی مطالعه و بررسی نمودند.

توجه به اصل راهبردی در مدیریت مالی که همانا حداکثر نمودن ارزش شرکت است، موجب می‌شود که فرایند ارزشیابی با هدف ارزش آفرینی توسط مدیریت مالی به شکل اصولی و منطقی انجام پذیرد. (انواری، 1387)

مقایسه ارزش برآوردی (ارزش ذاتی) با قیمت‌های بازار بستر اصلی تصمیم‌گیری در سرمایه‌گذاری را فراهم می‌سازد. بطور خلاصه رابطه این دو به شرح زیر تبیین می‌شود.

سرمایه‌گذاری انجام نمی‌شود  $\Rightarrow$  قیمت بازار  $>$  ارزش برآوردی  
سرمایه‌گذاری انجام می‌شود  $\Rightarrow$  قیمت بازار  $<$  ارزش برآوردی

سرمایه‌گذاری در مرز رد یا قبول قرار دارد و شخص نسبت به آن بی‌تفاوت است  $\Rightarrow$  قیمت بازار = ارزش برآوردی

## 2-6-2-2 رویکردهای ارزشیابی

به دلیل پیچیدگی و اهمیت ارزشیابی سهام عادی، روشهای متعددی برای ارزشیابی آن ارائه شده است. این روشها در یکی از دو رویکرد کلی زیر قرار می‌گیرند:

### 2-6-2-2-1 تکنیک های ارزشیابی مبتنی بر رویکرد تنزیل جریان نقد:

در این رویکرد جریان نقد مورد نیاز در تکنیک ارزشیابی بر اساس ارزش فعلی محاسبه شده و شامل روشهای زیر است:

1- روش تنزیل سود نقدی سهام (DDM)<sup>2</sup>

2- روش جریان نقد عملیاتی (OCM)<sup>3</sup>

3- روش جریان نقد آزاد (FCM)<sup>4</sup>

در رویکرد تنزیل جریان نقد، اصلی‌ترین عنصر جریان نقد است که در روش اول روشن‌ترین و آسان‌ترین معیار جریان نقد، سود نقدی است، زیرا جریان نقدی مستقیماً به سوی سرمایه‌گذاری می‌رود. در روش دوم، از دومین معیار جریان نقد یعنی جریان نقدی عملیاتی استفاده می‌شود که عمدتاً جریان نقد ناشی از فعالیت‌های عملیاتی است. در روش سوم،

<sup>1</sup> -Samuelson

<sup>2</sup> -Dividend Discount Method

<sup>3</sup> -Operating Cash Flow Method

<sup>4</sup> - Free Cash Flow Method

از سومین معیار جریان نقدی یعنی جریان نقد آزاد استفاده می‌شود که نتیجه‌ای برای نمایش وجوه نقد قابل دسترسی سهامداران پس از کسر هزینه‌های تأمین مالی و همچنین مخارج سرمایه‌ای است.

نارسایی بالقوه این رویکرد که مبتنی بر جریان نقد است به دو ورودی اساسی وابسته است:

اولاً: نرخ رشد جریان نقدی (میزان رشد و مدت رشد)  
ثانیاً: تخمین نرخ تنزیل در نمونه‌های مختلف

## 2-2-6-2-2 تکنیک‌های ارزشیابی مبتنی بر رویکرد ارزشیابی

نسبی:

در ارزشیابی نسبی مورد نظر تحقیق حاضر است، قیمت سهام بر اساس تغییراتی که در درآمدها، جریان نقد، ارزش دفتری و یا فروش برآوردی سهام ایجاد می‌شود، محاسبه می‌گردد در مقابل نارسایی رویکرد اول، این رویکرد مزیت قابل توجهی دارد و آن این است که این روشها، اطلاعات وضعیت جاری سهام در سطوح مختلف اقتصاد کلان، صنعت و شرکت را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. به عبارتی اطلاعات جاری ارزشیابی را فراهم می‌سازد. نکته مهم این است که در تمامی تکنیک‌های ارزشیابی هر رویکرد، عوامل مشترک متعددی وجود دارد عبارت از اینکه:

اولاً: تمامی روشها متأثر از نرخ بازده موردانتظار سهامدار است، زیرا این نرخ همان نرخ تنزیل است.

ثانیاً: تمام روشها از نرخ رشد برآوردی متغیرمورد استفاده نظیر سود نقدی، درآمد، جریان نقد و فروش در هر تکنیک تاثیر می‌پذیرد.

رویکرد ارزشیابی نسبی، در مقایسه با رویکرد اول، اطلاعاتی درباره وضعیت جاری سهام را در سطوح مختلف اقتصاد کلان و صنعت و شرکت ارائه می‌دهد. متغیرهایی که در ارزشیابی نسبی به کار گرفته می‌شود شامل درآمد، جریان نقد، ارزش دفتری و فروش توأم با قیمت سهام است. روشهای مبتنی بر این رویکرد عبارتند از:

و شامل روشهای زیر است:

- 1- نسبت قیمت بر درآمد هر سهم  $(\frac{P}{E})$
- 2- نسبت قیمت به جریان نقدی  $1(\frac{P}{CF})$
- 3- نسبت قیمت به ارزش دفتری  $(\frac{P}{BV})$
- 4- نسبت قیمت به فروش  $2(\frac{P}{S})$

<sup>1</sup> -Price To Cash Flow Ratio

<sup>2</sup> -Price To Sale Ratio



## 2-2-6-2-1-2 روش ضریب درآمدی ( $\frac{P}{E}$ ):

از رایج‌ترین نسبت‌های کاربردی تجزیه و تحلیل ارزش یک شرکت از نظر سرمایه‌گذاران و از نظر سهام‌داران، نسبت قیمت به سود دهی هر سهم می‌باشد که از تقسیم قیمت بازار سهام شرکت به سود هر سهم (عایدی هر سهم) به دست می‌آید. برای قیمت بازار معمولاً از میانگین قیمت بازار یک روز سهام استفاده می‌شود. در ایران مبنای مقایسه مناسبی برای P/E وجود ندارد. یکی از نکات قابل توجه این نسبت استفاده از اطلاعات روزانه بازار است.

این روش که به رویکرد نسبت قیمت به عایدی هر سهم نیز مصطلح است، از جمله فراگیرترین و مهمترین معیارهای ارزشیابی نسبی می‌باشد و بسیاری از سرمایه‌گذاران ترجیح می‌دهند که ارزش سهام عادی را با این مدل برآورد کنند. این معیارها از ترکیب اطلاعات حسابداری و بازار (نسبت‌های ارزشیابی) بدست می‌آیند.

پایه و اساس این روش، این مفهوم را بیان می‌کند که ارزش هر سرمایه‌گذاری معادل ارزش فعلی درآمدهای آتی است. (امار، 2011)<sup>1</sup> رابطه زیر، کمک می‌کند تا ضریب درآمدی  $\frac{P}{E}$

محاسبه شود.

$$\frac{P}{Eps} : \text{ضریب درآمدی } \frac{P}{E}$$

P: قیمت بازاری (معادلاتی) هر سهم

E: عایدی (درآمد) هر سهم یعنی EPS

محاسبه ضریب درآمدی جاری  $\frac{P}{E}$ ، نشانه غلبه رفتار سرمایه‌گذاران بر ارزش سهام است، یعنی سرمایه‌گذاران باید تصمیم بگیرند که نسبت  $\frac{P}{E}$  بالا یا پایین را بپذیرند. به عبارتی این نسبت، در سنجش سودآوری، رشد فروش، خطر، ارزیابی عملکرد، ساختار بدهی‌ها، سرمایه شرکت، سیاست تقسیم سود، کیفیت عملکرد مدیریت و بسیاری از ابعاد مهم دیگر تأثیر قابل ملاحظه‌ای دارد. نسبت قیمت به درآمد هر سهم به طور گسترده در سراسر جهان مورد مطالعه قرار گرفته است، با این حال در تحقیقات موجود نسبت  $\frac{P}{E}$  بر اساس درآمد سال قبل مورد محاسبه قرار می‌گیرد. در بورس اوراق بهادار نیویورک از متوسط نسبت  $\frac{P}{E}$  برای ارزیابی قیمت سهام شرکت‌های بزرگ استفاده می‌شود و در بورس اوراق

<sup>1</sup> - Ammar

بهادار تهران از نتیجه این نسبت و به کمک رابطه زیر قیمت هر سهم آتی مورد انتظار برآورد می‌گردد که جملگی نشان دهنده اهمیت این نسبت است.

$$\text{عایدی هر سهم (EPS) مورد انتظار} \times \frac{P}{E} = \text{قیمت هر سهم}$$

تحلیل‌گران دلایل زیر را برای استفاده از نسبت قیمت به سود  $\frac{P}{E}$  ذکر می‌کنند:

- سود هر سهم (بکار رفته در مخرج نسبت  $\frac{P}{E}$ ) مهمترین مولد ارزش سهم است.

- سرمایه‌گذاران با نسبت  $\frac{P}{E}$  آشنا هستند و به صورت گسترده‌ای از آن استفاده می‌کنند.

- براساس مطالعات تجربی، نسبت  $\frac{P}{E}$  ممکن است قادر به توضیح بازده بلند مدت باشد.

تفاوت در P/E شرکت‌ها می‌تواند ناشی از موارد زیر باشد

الف) شرکت‌هایی که اقدام به تملک یا سرمایه‌گذاری در شرکت‌های دیگر می‌کنند، P/E آنها متفاوت از شرکت‌های دورن صنعت می‌گردد.

ب) شرکت‌هایی که سهام رقیق<sup>1</sup> شده دارند P/E آنها متفاوت از شرکت‌هایی می‌گردد که بدهی قابل تبدیل به سهام ندارند.

ج) تفاوت ناشی از مخارج سرمایه‌ای<sup>2</sup> یا هزینه دوره<sup>3</sup> : نحوه برخورد با هزینه‌ها بر این نسبت اثر می‌گذارد، یعنی تفاوت بین شناسایی هزینه یا تشخیص مخارج سرمایه‌ای برای سرمایه‌گذاری مجدد موردنیاز بر ضریب P/E اثر دارد.

معایب نسبت قیمت به سود

نقاط ضعف نسبت  $\frac{P}{E}$  از مشخصات EPS ناشی شده و به این شرح

است:

1- EPS ممکن است مقداری منفی شود و نسبت  $\frac{P}{E}$  در این شرایط،

بی‌معنی خواهد شد.

2- سود شرکت شامل دو بخش است:

بخش اول ناشی از فعالیتهای مداوم شرکت بوده و ارزش شرکت به طور عمده وابسته به این بخش است.

1 - Diluted

2 - Capital Expense

3 - Expenditure

بخش دوم ناشی از اتفاقات ویژه و گذراست از آنجا که EPs شامل هر دو بخش است، محاسبه نسبت  $\frac{P}{E}$  بدون اعمال تعدیلهای بر روی EPs و حذف بخش دوم، درست نیست. اعمال تعدیلهای فوق زمان‌بر و مشکل است.

3- از آنجا که EPs یک متغیر حسابداری می‌باشد، مدیریت شرکت قادر است در چارچوب قواعد حسابداری بر مقدار EPs تاثیر بگذارد. این اعمال نفوذ مدیریتی بر روی EPs، مقایسه نسبت‌های  $\frac{P}{E}$  میان شرکتها را مشکل می‌سازد.

## 2-2-2-6-2-2 نسبت قیمت به جریان نقد ( $\frac{P}{CF}$ ):

رشد روزافزون در بکارگیری ارزش نسبی ناشی از تمایل بعضی از شرکتها به تغییرات عمده در درآمد هر سهم خود می‌باشد. در صورتی که ارزش جریان نقد کمتر می‌تواند دستخوش چنین تغییراتی شود. جریان نقد در ارزشیابی هر سهم نقش مهمی در زمان محاسبه ارزش فعلی جریان نقد ایفا می‌کند. در تحلیل اعتبار شرکت نسبت قیمت به جریان نقد به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\frac{P}{CF_j} = \frac{P_t}{CF_{t+1}}$$

$$\frac{P}{CF_j} =$$

قیمت

جریان نقد برای بنگاه اقتصادی

pt: قیمت هر سهم در دوره t

CF<sub>t+1</sub>: جریان نقد مورد انتظار هر سهم برای بنگاه اقتصادی که همان سود قبل از بهره و مالیات است.

برای محاسبه اندازه جریان نقد خالص نوعاً EBITDA مورد استفاده است. اما وابستگی آن به ماهیت شرکت و صنعت موجب می‌شود که جریان نقد مشخص نظیر جریان نقد عملیاتی و جریان نقد آزاد بهترین مقیاس برای عملکرد صنعت باشد. بنابراین می‌تواند جریان نقد عملیاتی و یا جریان نقد آزاد را به عنوان CF<sub>t+1</sub> در نظر گرفت.

دلایل استفاده از نسبت قیمت به جریان نقد، عبارتند از:

- امکان دستکاری جریان نقد به وسیله مدیریت شرکت نسبت به سود کمتر است.

- جریان نقد معمولاً با ثبات‌تر از سود خالص است. در نتیجه نسبت قیمت به جریان نقدی با ثبات‌تر از نسبت  $\frac{P}{E}$  است.
- نسبت قیمت به جریان نقدی، کمتر به روشها و فرضیه‌های حسابداری حساس است.
- براساس تحقیقات تجربی، تفاوت در نسبت قیمت به جریان نقدی می‌تواند تفاوت در بازده بلندمدت سهام را توضیح دهد. (انواری، 1387)

## 2-2-6-2-3 نسبت قیمت به ارزش دفتری ( $\frac{P}{B}$ )

این نسبت از طریق تقسیم ارزش بازار هر سهم به ارزش دفتری همان سهم بدست می‌آید. ارزش دفتری هر سهم نشان دهنده ارزش‌های تاریخی است. از طرفی ارزش بازار هر سهم انعکاسی از جریان‌های نقدی آتی می‌باشد که عاید شرکت خواهد شد، بنابراین اگر شرکتی دارای مدیریت و سازماندهی مناسبی باشد که با کارایی کامل به وظایف و نقشهای خود عمل کند در این صورت ارزش بازار، بزرگتر از ارزشهای تاریخی و دفتری خواهد بود و این نسبت افزایش پیدا می‌کند. نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری هر سهم، طرز تفکر سرمایه‌گذاران نسبت به عملکرد گذشته و دورنمای آتی شرکت را بیان می‌کند. این نسبت به دلیل منظور نکردن هزینه‌های سرمایه در ارزش دفتری سهام معیار مطلوبی برای ارزیابی عملکرد محسوب نمی‌شود. (رهنمای رودپشتی و صالحی، 1389)

ارزش بازار یک سهم تابعی است از انتظارات بازار نسبت به قدرت سودآوری و جریان نقدی که شرکت در آینده ایجاد می‌کند. ارزش دفتری دارایی‌ها توسط اصول و رویه‌های حسابداری اندازه‌گیری می‌شود. ارزش دفتری دارایی‌ها با گذشت زمان کاهش می‌یابد پس شرکت‌هایی که قدمت زیادی دارند ارزش دفتری کمتری نسبت به شرکت‌های جوان و نو پا خواهند داشت. (همان منبع). این نسبت بیانگر قیمتی است که بازار حاضر است برای هر واحد ارزش دفتری سهام عادی شرکت بپردازد. نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری می‌تواند معیار ترکیبی ریسک دارایی‌ها و ریسک مالی باشد، افزایش در اهرم با ارزش‌های بازار یا کاهش در اهرم با ارزش‌های دفتری باعث نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری پایین‌تر و در نتیجه بازده سرمایه مالکانه لازم بالاتر می‌شود. (تهرانی و رهنما فلورجانی، 1387) ارزش دفتری هر سهم برابر است با حاصل تقسیم حقوق صاحبان سهام عادی بر تعداد سهام منتشر شده است.

تحلیل‌گران به دلایل زیر از نسبت قیمت به ارزش دفتری استفاده می‌کنند.

- حتی در مواقعی که EPS مقداری منفی است، ارزش دفتری هر سهم عمدتاً عددی مثبت است، بنابراین در مواردی که نسبت  $\frac{P}{E}$  منفی می‌شود، تحلیل‌گران از نسبت  $\frac{P}{BV}$  برای ارزش‌گذاری استفاده می‌کنند.
- در برخی موارد EPS بسیار متغیر بوده و یا بطور غیر معمول بزرگ یا کوچک است. در چنین مواردی، از آنجا که ارزش دفتری چندان متغیر نیست، می‌توان از این نسبت استفاده نمود.
- ارزش دفتری هر سهم برابر با تفاضل ارزش دفتری داراییهای شرکت و ارزش بدهیهای شرکت به ازای هر سهم است. در مواردی که داراییهای شرکت به سرعت قابل تبدیل به وجه نقد باشند، ارزش دفتری و ارزش بازار داراییها نزدیک بهم می‌باشد بنابراین نسبت قیمت به ارزش دفتری برای ارزش‌گذاری شرکتهای دارای دارایی نقد مانند بانکها و شرکتهای بیمه مناسب است.
- ارزش دفتری شرکتهای در شرف انحلال می‌تواند شاخص خوبی از ارزش بازار این شرکتهای باشد (به شرطی که ارزش دفتری برای در نظر گرفتن اثر تورم، تعدیل شود).
- براساس پژوهشهای تجربی، تفاوت در نسبت‌های قیمت به ارزش دفتری می‌تواند نرخ بازده بلند مدت سهام را توضیح داد.

### معایب نسبت قیمت به ارزش دفتری

- نقاط ضعف نسبت قیمت به ارزش دفتری به شرح زیر است:
- 1- در بسیاری از موارد، داراییهای غیرفیزیکی مانند تخصص کارکنان شرکت و یا تکنولوژی ابداع شده به وسیله شرکت، بخش بزرگی از ارزش شرکت را تشکیل می‌دهد.
  - 2- از آنجا که ارزش دفتری عموماً نشاندهنده ارزش داراییهای فیزیکی شرکت است، نسبت قیمت به ارزش دفتری، ارزش شرکت را کمتر از آنچه باید، ارزیابی می‌کند.
  - 3- اگر حجم داراییهای بکار گرفته شده برای تولید یک واحد کالا به وسیله شرکتهای متفاوت باشد، کاربرد نسبت قیمت به ارزش دفتری برای مقایسه ارزش شرکتهای با خطا همراه خواهد بود.
  - 4- ارزش دفتری سهام براساس قواعد حسابداری محاسبه می‌شود. ارزش دفتری محاسبه شده براین اساس لزوماً بیانگر ارزش سرمایه‌گذاری سهامداران در شرکت نیست. بعنوان مثال:

مخارج تحقیق و توسعه هزینه محسوب می‌شود در حالی که تحقیق و توسعه اثر مثبت بر سود آینده شرکت دارد.

5- ارزش دفتری دارایی‌ها، بیانگر تفاضل قیمت خرید داراییها و استهلاک انباشته است. تورم و تغییر در تکنولوژی موجب می‌شود ارزش فعلی دارایی از ارزش دفتری فاصله بگیرد. در اینگونه موارد، مقایسه ارزش شرکتها با استفاده از نسبت قیمت به ارزش دفتری همراه با خطا خواهد بود، مخصوصاً در مواردی که عمر متوسط داراییها در شرکت متفاوت باشد. (رهنمای رودپشتی و صالحی، 1389)

## 2-2-6-2-4 نسبت قیمت به فروش ( $\frac{P}{S}$ )

نسبت قیمت به فروش به ازای هر سهم دارای تاریخ بی‌ثباتی است و آن مورد توجه (فیلیپ فیشر)<sup>1</sup>، مدیرمالی شناخته شده و سرشناس دهه 1980 و عده‌ای دیگر بود. اخیراً این نسبت به وسیله (مارتین لیبقویت)<sup>2</sup> که مدیر پرتفوی اوراق بهادار می‌باشد، پیشنهاد شده است. این اشخاص به دو دلیل زیر این نسبت را معنی‌دار و مفید می‌دانند.

1- آنها معتقدند که رشد فروش قوی و ثابت وسیله‌ای برای رشد شرکت می‌باشد و مفهوم آن این است که مرحله رشد بایستی از فروش شروع شود.

2- تمامی داده‌ها در ترازنامه و صورت حساب سود و زیان وجود دارد و اطلاعات فروش موضوعی ساده‌تر نسبت به سایر داده‌هاست.

$$\frac{P}{S} = \frac{P_t}{S_{t+1}}$$

$\frac{P}{S}$ : نسبت قیمت به فروش به ازای هر سهم بنگاه اقتصادی

$P_t$ : قیمت هر سهم در دوره  $t$

$S_{t+1}$ : فروش مورد انتظار هر سهم برای بنگاه اقتصادی تحلیلگران به دلایل زیر از نسبت قیمت به فروش استفاده می‌کنند:

- مدیریت شرکت قادر است با انتخاب روش حسابداری و فرضهای بکار رفته، تا حد زیادی بر سود خالص شرکت اثر بگذارد. در حالیکه امکان دستکاری فروش به وسیله مدیریت شرکت کمتر از سود خالص است.
- حتی در مواقعی که شرکت زیان‌ده است، نسبت قیمت به فروش مثبت است، بنابراین از این نسبت می‌توان در مواردی که نسبت  $\frac{P}{E}$  منفی است، استفاده کرد.

<sup>1</sup> - Philip Fisher

<sup>2</sup> - Martin Leibcuit

- نسبت  $\frac{P}{S}$  بسیار پایدارتر از نسبت  $\frac{P}{E}$  است. در مواقعی که نسبت  $\frac{P}{E}$  بطور غیرعادی بالا و یا پایین است، می‌توان از نسبت  $\frac{P}{S}$  برای ارزش‌گذاری استفاده نمود.
- براساس تحقیقات صورت گرفته، نسبت قیمت به فروش، برای ارزش‌گذاری شرکتهای رشد یافته سیکلی و با سود نزدیک به صفر، مناسب است.
- براساس تحقیقات صورت گرفته، تفاوت در نسبت قیمت به فروش، قادر است تفاوت در بازده بلندمدت سهام را توضیح دهد.

### معایب نسبت قیمت به فروش

- نقاط ضعف نسبت قیمت به فروش عبارت است از:
  - ممکن است فروش شرکت در حال افزایش بوده، در همان حال، شرکت زیان‌ده باشد، ارزش شرکت در نهایت به سوددهی آن بستگی دارد.
  - نسبت قیمت به فروش، منعکس کننده تفاوت در ساختار هزینه‌ای شرکتها نیست.
  - اگرچه امکان دستکاری فروش به وسیله مدیریت شرکت محدود است، اما مدیریت قادر است برفروش درج شده در صورتحساب سود و زیان اثر بگذارد.

ما در بخش‌های قبلی به بررسی تئوریک اهرم و همینطور در مورد تکنیک‌های ارزشیابی مفاهیم و تئوری‌های آن پرداختیم. حال در این قسمت ما می‌خواهیم مطالعات و بررسی‌های تجربی در هر دو زمینه درجه اهرم اقتصادی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) و نسبت قیمت به سود (P/E) را که محققان مختلف مورد پژوهش قرار داده‌اند معرفی کنیم. اغلب این تحقیقات به بررسی عوامل موثر بر این متغیرها پرداختند. اگر بتوانیم به سوالات راجع به درجه اهرم اقتصادی که چگونه و چرا این اهرم ایجاد می‌شود پاسخ دهیم، می‌توانیم این اهرم را مورد توجه بیشتری قرار دهیم. نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری و نسبت قیمت به سود از دهه‌ی 1930 به بعد با فاصله گرفتن از بازارها مورد تاکید بیشتری قرار گرفته‌اند، اما درجه اهرم اقتصادی در چند سال اخیر بیشتر مورد توجه بوده است،



بطوریکه در سال های اخیر درجه اهرم اقتصادی نقش برجسته ای را در اقتصاد داشته است. طبق تحولاتی که در چند ساله اخیر در بازار سهام صورت گرفته است، تحقیقات فراوانی در خصوص موضوعات مالی انجام شده است. بخشی از این تحقیقات بررسی اهرم های مالی و عملیاتی برای سنجش ارتباط آنها با متغیرهایی مانند ریسک سیستماتیک می باشد. ولی تاکنون بررسی های اندکی در خصوص اثر درجه اهرم اقتصادی بر متغیرهای متخلف مالی صورت گرفته است، تنها در زمینه سنجش ریسک و بازده، در سایر موارد تحقیقی صورت نگرفته است و شاید این دلیل نوظهور بودن پدیده درجه اهرم اقتصادی نسبت به دیگر اهرم هاست.

## 2-2-7-1 تحقیقات انجام شده در داخل

الف) تحقیقی توسط سمیه پورحسن پایان نامه کارشناسی ارشد در دانشگاه آزاد واحد تهران جنوب به راهنمایی رهنما رودپشتی تحت عنوان « بررسی و تبیین درجه اهرم اقتصادی برای سنجش ریسک سیستماتیک و ارتباط آن با بازده سهام در صنعت شیمیایی و دارویی و صنعت سیمان و کانی » بوده است، در این تحقیق پژوهشگر ضمن معرفی درجه اهرم اقتصادی جهت اندازه گیری ریسک، ارتباط آن را با بازده موردانتظار بیان می کند. طبق آزمون فرضیه های این تحقیق، محقق به این نتیجه دست یافت که میان هیچکدام از متغیرها ارتباط معنی دار وجود ندارد.

ب) در تحقیقی که توسط زهرا امیر حسینی با عنوان بررسی درجه اهرم اقتصادی برای آزمون ضریب حساسیت بتا در مقایسه با مدل قیمت گذاری دارایی سرمایه ای و مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای کاهشی در صنعت خودرو ایران انجام گرفته و این اهرم مورد بررسی قرار گرفته است، بیانگر این موضوع است که از درجه اهرم اقتصادی مشتق گردیده، یعنی مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای تجدیدنظر شده مدلی است مناسب تر در مقایسه با سایر مدل های قیمت گذاری دارایی سرمایه ای می باشد.

ج) تحقیقی تحت عنوان بررسی کارکرد تکنیک های ارزشیابی نسبی سهام در شرکتهای فعال در صنایع فلزات اساسی، ماشین آلات و تجهیزات در بورس اوراق بهادار تهران در قلمرو زمانی 1381-1377 توسط خانم منیره رضایی انجام گرفت، نتایج آزمون ایشان نشان داد که در صنعت فلزات اساسی و ماشین آلات و تجهیزات با وجود متغیرهای رشدی و غیررشدی بین نسبتهای P/S، P/B، P/E و قیمت آتی سهام رابطه معناداری وجود ندارد، البته نتایج تحقیق ایشان می تواند با گسترده تر نمودن دامنه آن و تعداد شرکتهای بیشتر (در تحقیق ایشان 12 شرکت در صنعت فلزات اساسی و 24 شرکت در صنعت ماشین آلات و تجهیزات مورد آزمون قرار گرفتند) مورد بررسی بیشتر قرار گیرد.



د) تحقیق دیگری تحت عنوان "بررسی تأثیر اندازه شرکت بر بازده شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران" انجام شده است. تحقیق مذکور در پی آن بوده است که "آیا اندازه شرکت را به عنوان معیاری جهت افزایش بازده در خرید سهام می‌توان در نظر گرفت؟ و اگر شرکت از نسبت قیمت به درآمد هر سهم  $\frac{P}{E}$  کمتری برخوردار باشد، بازده بیشتری خواهد داشت؟ تأثیر این دو عامل یعنی اندازه و ضریب  $\frac{P}{E}$  بر بازده چگونه خواهد بود؟" در تحقیق یاد شده محقق به این نتیجه رسیده است که بین اندازه و بازده سهام

رابطه خطی وجود ندارد. بنابراین فرضیه اول تحقیق موردنظر که بیان می‌کند «بین اندازه شرکت و بازده سهام ارتباط معنی‌دار وجود دارد»، رد شده است و همچنین مشخص گردیده که رابطه ضعیفی بین ضریب  $\left(\frac{P}{E}\right)$  و نرخ بازده وجود دارد. بنابراین فرضیه دوم تحقیق موردنظر که بیان می‌کند «ضریب  $\left(\frac{P}{E}\right)$  بر روی بازده شرکت تأثیر دارد.» پذیرفته شده است و هر دو عامل به طور همزمان تأثیر مضاعفی بر روی بازده داشته‌اند و فرضیه سوم که بیان کرده «هر دو متغیر اندازه شرکت و نسبت  $\left(\frac{P}{E}\right)$  به طور همزمان تأثیر مضاعف بر روی بازده سهام دارند»، تایید شده است. (موسوی کاشی، 1378)

ه) تحقیق دیگری تحت عنوان "بررسی نسبت قیمت به درآمد  $\left(\frac{P}{E}\right)$  هر سهم با بازده تحقق یافته" انجام شده است. تحقیق مذکور ارتباط بین دو شاخص نسبت  $\left(\frac{P}{E}\right)$  و بازده تحقق یافته سهام را در شرکتهای گروه صنعتی کانی غیرفلزی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار داده است. سؤال اساسی تحقیق مذکور این است که "آیا ارتباطی بین بازدهی و نسبت  $\left(\frac{P}{E}\right)$  در شرکتهای عضو بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد یا خیر؟ و در صورت وجود ارتباط آیا ارتباط معنی‌دار است یا خیر؟ در پایان فرضیه تحقیق که دلالت بر تأثیرپذیری بازدهی سهام از ضریب  $\left(\frac{P}{E}\right)$  دارد، رد شده است. آزمون همبستگی نیز نشان داده است که متغیر  $\left(\frac{P}{E}\right)$  نتوانسته است، تغییرات بازده را به میزان قابل ملاحظه‌ای تبیین نماید. (جنانی و هادی زاده، 1380)

(و تحقیق دیگری تحت عنوان "بررسی کارکرد تکنیک‌های ارزشیابی نسبی قیمت سهام" در شرکتهای فعال در سه صنعت (ساخت مواد شیمیایی، صنایع غذایی و آشامیدنی‌ها، محصولات کانی غیرفلزی) در بورس اوراق بهادار تهران انجام شده است. سؤال اساسی تحقیق مذکور این است که "آیا ارتباطی بین قیمت سهام در بازار و قیمت سهام محاسبه شده توسط تکنیک‌های ارزشیابی نسبی وجود دارد یا خیر؟ و در صورت وجود ارتباط، آیا ارتباط معنی‌دار است یا خیر؟ در پایان فرضیه‌های تحقیق موصوف منتج به نتایج زیر شده است: (صمدی، 1381)

- بین نسبت  $\frac{P}{E}$  و قیمت آتی سهام رابطه معنی‌داری وجود ندارد و پیشنهاد می‌شود از نسبت  $(\frac{P}{E})$  برای پیش‌بینی قیمت سهام در سه گروه مورد بررسی استفاده نشود.
- بین نسبت  $\frac{P}{BV}$  و قیمت آتی سهام رابطه معنی‌داری وجود دارد و پیشنهاد می‌شود از نسبت  $\frac{P}{BV}$  برای پیش‌بینی قیمت سهام در سه گروه مورد بررسی استفاده شود.
- بین نسبت  $\frac{P}{S}$  و قیمت آتی سهام رابطه معنی‌داری وجود ندارد و پیشنهاد می‌شود از نسبت  $\frac{P}{S}$  برای پیش‌بینی قیمت سهام در سه گروه مورد بررسی استفاده نشود.
- بین نسبت  $\frac{P}{CF}$  و قیمت آتی سهام رابطه معنی‌داری وجود ندارد و پیشنهاد می‌شود از نسبت  $\frac{P}{CF}$  برای پیش‌بینی قیمت سهام در سه گروه مورد بررسی استفاده نشود.

## 2-7-2-2 تحقیقات انجام شده در خارج

از جمله مطالعات خارجی انجام شده توسط محققین خارجی در رابطه با درجه اهرم اقتصادی می‌توان به مقاله گرفین دوگان<sup>1</sup> در سال (2003) تحت عنوان «ریسک سیستماتیک و تغییرپذیری درآمد» اشاره نمود. در این تحقیق، پژوهشگر به معرفی و بیان کاربرد درجه اهرم اقتصادی به عنوان یکی از جدیدترین تکنیک‌ها در تبیین ضریب حساسیت بتا و شناسایی ریسک سیستماتیک و ابزار برنامه ریزی سود در چهارچوب مبانی نظری اهرم‌ها پرداخته است. ضمن اینکه جهت افزایش قدرت توجیهی درجه اهرم اقتصادی پژوهشگران از

<sup>1</sup> -Dogan

طریق آزمون های تجربی به ارزیابی و تجزیه و تحلیل آن نیز مبادرت ورزیدند .

از آنجا که در محاسبات درجه اهرم اقتصادی ، متغیرهای کلان اقتصادی نیز مدنظر قرار می گیرند ، لذا به تعدادی از تحقیقاتی که در خصوص تاثیر این عوامل اقتصادی بر روی بازده و ریسک سهام شرکت هاست مورد اشاره قرار می گیرد .  
جرده و ساتیم (1993)<sup>1</sup> رابطه بین بازده سهام و متغیرهای کلان اقتصادی را در کشور نروژ مطالعه کردند . آنها دریافته اند که بازده سهام واکنش منفی شدیدی به تغییرات در نرخ بهره نشان می دهد . بعلاوه آنها رابطه بین قیمت نفت و فعالیت های واقعی اقتصاد را با قیمت سهام پیدا کردند ، اما آنان ناتوان از نشان دادن رابطه بین تورم و قیمت سهام بودند .

دوپرئیس و تسیر (2003)<sup>2</sup> ارتباط بین عوامل کلان اقتصادی را با بازده سهام در امریکا مورد مطالعه قرار دادند و با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری دریافته اند که تغییرات بازار سهام در طول 30 سال گذشته بوسیله عوامل اقتصاد کلان توجیه می شود .

اچانی و گرهارد استروه (2003)<sup>3</sup> با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری ارتباط بین عوامل کلان اقتصادی را با بازده سهام جاکارتا در بین سال های (1900-2001) مورد مطالعه قرار دادند و بین عوامل کلان اقتصادی با بازده سهام رابطه معنی دار پیدا کردند .

در تحقیقی که توسط فولر<sup>4</sup>، هیوبرت<sup>5</sup> و لوینسون<sup>6</sup> در سال 1993 انجام گرفت، آنها دریافته اند که اختلافات معناداری در خطاهای پیش بینی سود هر سهم سالانه از گروه های مختلف شرکتهای که برحسب P/E آنها گروه بندی شده بودند وجود دارد .

فیرفیلد در مقاله خود ضمن بررسی نسبت های P/E و P/B و ارزش فعلی سود های آتی نشان داد که مطالعه شرکت های مورد بررسی معلوم نمود که P/B به ROE آتی و P/E به رشدهای آن شرکت ها وابسته است و ترکیب این دو نسبت در بررسی شرکت می تواند بیانگر انتظارات بازار از سود آوری آینده در ارتباط با سود آوری جاری آن باشد .

پنمن<sup>7</sup> تشریح کرد که چگونه P/E و P/B با هم ارتباط دارند، همچنین با توجه به اینکه P/E اعداد سود و زیان را قیمت گذاری می کند و P/B اعداد ترانزنامه را و این دوسری اعداد در یک محیط حسابداری با هم ارتباط دارند پس نشان می دهد که

1 - Gjerde and Sættem

2 - Dupuis & Tessier

3 - Achسانی & Gerhard Strohe

4 - Foler

5 - Heyobert

6 - Levinson

7 - Penman

چگونه بهم پیوندخورده اند، بطوری که از P/E بعنوان شاخص رشد آتی در عایدات و از P/B بعنوان شاخص رشد آتی در ارزش دفتری یاسود انباشته نام برد.

دکو و اسلون<sup>1</sup> در تحقیق مشترک خویش یافتند که پیش بینی تحلیلگران از نرخ رشد سود آوری سالهای آتی برای موسساتی که P/B بالا داشتند در مقایسه با گروههای P/E انحراف خوش بینانه ای داشته است.

در تحقیق داو دل<sup>2</sup> نیز بیان شد که بین نسبتهای ارزشیابی P/E و P/B (وقتی بصورت مشترک در گروه بندی شرکتها مورد استفاده قرار می گیرند) و خطای پیش بینی ارتباط وجود دارد و عکس العمل قیمت سهام در گروههای P/E و P/B بالا نسبت به بقیه گروهها در مقابل خطای پیش بینی (ERC) آنها شدیدتر است.

اولسون بر اساس مدلی مبتنی بر ارتباط بین بازده مورد انتظار بانسبت B/M و عایدات بعدی آن و تاثیر آن در قیمت، چارچوب ارزشیابی مفیدی برای کمک به تشریح چگونگی ارتباط بین فاکتور تنزیل و نسبتهای مهم حسابداری ارائه نمود و نشان داد که فاکتور تنزیل (ریسک) بانسبت قیمت به عایدات هر سهم P/E رابطه مثبت و بانسبت قیمت به ارزش دفتری P/B رابطه منفی دارد و نتیجه تحقیق ایشان به ادبیات حسابداری این امکان را داد که از نسبت P/B به عنوان یک عامل ریسک توجه کنند.

محقق دیگری بنام باندری<sup>3</sup> (1998) به بررسی رابطه میان نرخ بازده و نسبت اهرمی پرداخته است، وی دریافت که بازده مورد انتظار، رابطه مثبتی با اهرم دارد. (نسبت

بدهی به حقوق سهام  $(\frac{D}{M})$  در شرکتها با بتا و اندازه معین، اهرم نماینده ریسک مالی است و دارای رابطه مثبتی با بازده مورد انتظار است اما تحت مدل CAPM، بتای سهام به خوبی ریسک مالی شرکت را در نظر نمی گیرد.

در تحقیقی که به وسیله دانیل و تاتمن<sup>4</sup> (1997) انجام شده است. آنها نیز مانند فاما و فرنچ تائید کردند که متوسط بازده سهام می تواند به وسیله ویژگیهای شرکت، نظیر:

اندازه، اهرم، جریان نقدی، نسبت  $(\frac{E}{P})$  و نسبت  $(\frac{B}{M})$  توضیح داده شود. نتایج این مطالعه نشان داد که بتای بازار دارای قدرت توضیحی برای بازده سهام حتی با کنترلهای انجام شده برای اندازه و نرخ  $(\frac{B}{M})$  می باشد.

1 - Valson

2 - Davdol

3 . Bhandary

4 . Daniel And Titman

در تحقیقی که توسط فاما و فرنچ<sup>1</sup> (1992) انجام شده است. به بررسی رابطه بین اندازه و نسبت  $(\frac{B}{M})$  پرداخت آنها رابطه‌ای قوی بین اندازه و نرخ  $(\frac{B}{M})$  با بازده سهام بدست آورده‌اند. در آزمون چند متغیره، آنها یک رابطه مثبت با اهمیت بین نسبت  $(\frac{B}{M})$  و بازده سهام و رابطه منفی بین اندازه و بازده سهام پیدا کردند. آنها در حقیقت، اثرات مشترک بتا، اندازه، نسبت  $(\frac{E}{P})$ ، اهرم مالی و نسبت  $(\frac{B}{M})$  را روی متوسط بازده سهام مطالعه کردند. نتایج آنها نشان داد که اندازه و نسبت  $(\frac{B}{M})$  زمانی که با هم در نظر گرفته می‌شوند، با اهمیت هستند و بر سایر متغیرها غالب می‌باشند. در این مطالعه، اهرم و نسبت  $(\frac{E}{P})$  هم به تنهایی و هم زمانی که با اندازه در نظر گرفته شدند با اهمیت بودند، اما زمانی که اندازه و نسبت  $(\frac{B}{M})$  با هم در نظر گرفته شدند، اهمیت خود را از دست دادند.

تحقیق دیگری توسط ویلیام رولاند، در سال (1995) در دانشگاه فلوریدا تحت عنوان «محاسبه عملکرد شرکت، تغییرات درآمد و پیش‌بینی بازده سهام» انجام گردید. وی با استفاده از متغیرهای موجود در صورتهای مالی، تغییرات درآمد برای یکسال آینده را تخمین زده است، تحقیق موصوف، این فرضیه را که توجه به درآمد در صورتهای مالی جاری در قیمت سهام بصورت کامل انعکاس می‌یابد را تائید کرده است. وی نسبت‌های دیگری مثل  $\frac{P}{B}$  قیمت به ارزش دفتری و  $(\frac{CF}{B})$  جریان‌ات نقد به ارزش دفتری، را برای پیش‌بینی بازده سهام بکار برده است، اگر چه این دو نسبت با بازده سهام وابستگی مثبت دارد لیکن وابستگی بصورت سیستماتیک دیده نمی‌شود.

<sup>1</sup>. Fama And French.

# فصل سوم

## روش تحقیق

### 1-3 مقدمه

آینده از آن کسانی است که بتوانند به نحو مناسب و منطقی برای آن برنامه ریزی کنند. موفقیت هر شخص حقیقی یا حقوقی در گرو برنامه ریزی که با توجه به پیش بینی اوضاع آینده طراحی می شود نهفته است. بنابراین پیش بینی عنصر کلیدی در کلیه تصمیم گیری های اقتصادی سرمایه گذاری می باشد. این عجیب نیست زیرا اثربخشی نهایی هر تصمیمی به نتایج وقایع بستگی دارد که به دنبال آن تصمیم روی می دهد. پیش بینی جوانب غیر قابل کنترل این وقایع قبل از تصمیم گیری، انتخاب بهترین تصمیم را تسهیل می کند. بطور کلی هدف از پیش بینی را می توان کاهش ریسک در تصمیم گیری دانست.

تحقیق علمی که همان کاربرد روش علمی است در جستجوی شرایطی است که تحت آنها پدیده خاصی رخ می دهد و مشخص کردن شرایط دیگری است که تحت آن این پدیده روی نمی دهد. انتخاب روش انجام تحقیق بستگی به هدف ها و ماهیت پژوهش و امکانات اجرایی آن دارد. بنابراین هنگامی می توان در مورد روش بررسی و انجام یک تحقیق تصمیم گرفت که ماهیت موضوع پژوهش، هدفها و نیز دامنه ی آن مشخص باشد. عبارت دیگر هدف از انتخاب روش تحقیق آن است که محقق مشخص نماید چه روش و شیوه ای را انتخاب کند تا او را هر چه دقیق تر، آسان تر، سریعتر و ارزانتر در دستیابی به پاسخ یا پاسخ هایی برای پرسش های تحقیق مورد نظر کمک کند. (مصدق، 1387)

البته شاید به همان تعداد که پژوهشگر وجود دارد، برای روش علمی تحقیق نیز تعریف وجود داشته باشد اما نباید در این امر تردید داشته باشیم که روش علمی شکل خاص و نظامداری است که همواره بدنبال حقیقت است، حقیقتی که از طریق ملاحظات منطقی معین می شود. چون ایده ال علم دستیابی به روابط درونی نظام دار بین واقعیتها با استفاده از روش شک نظامدار است، روش علمی نیز باید به دنبال همین ایده آل از طریق آزمایش، مشاهده، بحث و تفسیرهای منطقی از روی اصول موضوعه<sup>1</sup> قابل قبول و ترکیبی از این عوامل و روابط<sup>2</sup> بین پدیده ها را کشف کند. به بیان دیگر منظور از کاربرد روش علمی؛ 1-افزایش میزان متناسب و ارتباط بین جواب و مسأله مورد نظر 2-بالا بردن میزان اعتبار و روایی 3-کاهش میزان تورش<sup>3</sup> مربوط به آن است. (همان منبع)

<sup>1</sup> -Axiom

<sup>2</sup> - Relevance

<sup>3</sup> - Bias



هر چند روش علمی دارای چهارچوب معینی نیست اما می توان آن را چنین تعریف کرد: فرآیندی است که به کمک آن می توان روابط پنهان در پی یک پدیده را که مغشوش به نظر می رسد کشف نمود. در روش علمی ابتدا مدل ها یا نظریه هایی که به نظر می رسد ماهیت پدیده را تبیین می کنند، قبول می شود. سپس نتیجه های منطقی از مدل پذیرفته شده استخراج می شود و آنها را با توجه به نتایج یافته های واقعی می سنجد. آنگاه مدل تعریف می شود و جستجو به منظور یافتن تبیین بهتر ادامه می یابد.

### 2-3 روش تحقیق

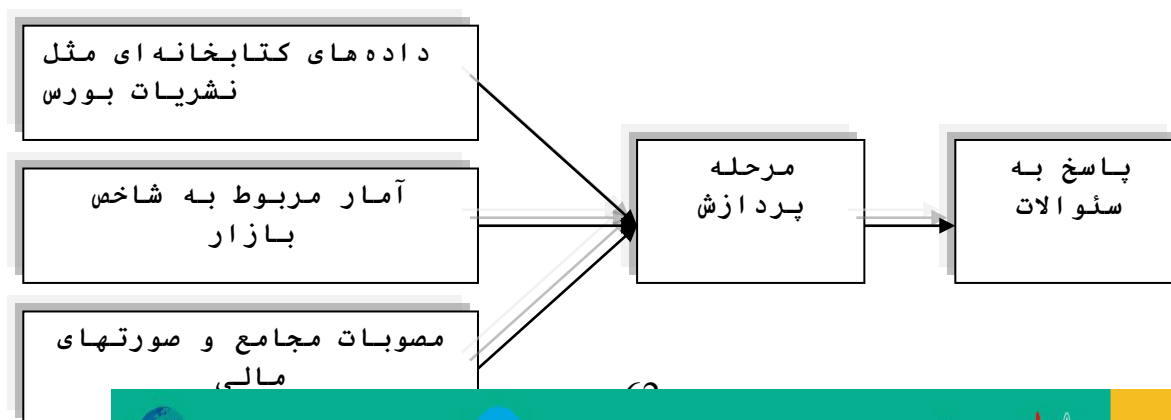
در فصل حاضر به منظور تشریح متدولوژی تحقیق، به بیان روش تحقیق، نوع تحقیق، جامعه آماری، نمونه آماری، فرضیات تحقیق، شیوة سنجش متغیرها و روشهای آماری مورد استفاده و نیز روایی و پایایی داده های تحقیق پرداخته می شود. اگر فرایند این تحقیق بصورت سیستماتیک مورد بررسی واقع گردد، در آن صورت مؤلفه های زیر را می توان برای آن در نظر گرفت.

**(الف) داده ها:** داده های سیستم شامل اطلاعات کتابخانه ای، ارزش بازار سهام مستخرج از تابلوی بورس، صورتهای مالی، مصوبات مجامع، شاخص قیمت سهام و... می باشد.

**(ب) پردازش:** فرآیندی است که طی آن داده ها به ستادهای مورد نظر تبدیل می شوند.

**(ج) ستاده:** ستادهای سیستم شامل نتایج و پاسخ به سئوالات یا فرضیات تحقیق می باشند.

موضوع مورد بحث این فصل به چگونگی پردازش داده های خام یا همان متدولوژی تحقیق اختصاص دارد، به عبارت دیگر در این فصل نحوه ی آزمون فرضیه های تحقیق را با استفاده از داده های خام مثل قیمت های سهام، مصوبات مجامع، ترازنامه، صورت سود یا زیان، صورت جریان های نقدی و سایر داده های مرتبط تشریح می گردد. نمودار (1-3) نشان دهنده رویکرد سیستمی فرایند تحقیق است.





### 3-3 متدولوژی تحقیق

این تحقیق از نظر روش پژوهش از نوع تحقیقات توصیفی است و از نظر هدف از نوع تحقیقات کاربردی و مبتنی بر تحقیقات کتابخانه ای و بررسی اسناد و سوابق است. یعنی بر مبنای اطلاعات جمع آوری شده از بورس اوراق بهادار تهران صحت و سقم فرضیه های تحقیق آزمون و نتایج به کل جامعه مورد نظر تعمیم داده خواهد شد. در این تحقیق هدف تعیین ارتباط کمی بین تغییرات اهرم اقتصادی به عنوان متغیر مستقل و تغییر ارزش بازار به ارزش دفتری و نسبت قیمت به سود به عنوان متغیرهای وابسته می باشند.

تحقیق حاضر را از جهت دیگری میتوان جزء تحقیقات همبستگی در نظر گرفت که در آن بررسی رابطه بین متغیرها مدنظر میباشد در بررسی همبستگی بین متغیرها سه نکته اساسی بایستی مدنظر واقع شود:

- آیا رابطه و همبستگی بین متغیرها وجود دارد.
- چنانچه رابطه و همبستگی موجود نباشد، ادامه تحقیق منتفی است و اگر رابطه و همبستگی وجود داشته باشد باید مقدار آن را بدست آورد.
- جهت همبستگی و رابطه بین متغیرها چگونه است؟ آیا با افزایش یک متغیر، متغیر دیگر افزایش می یابد و یا با کاهش یک متغیر، متغیر دیگر کاهش می یابد. (خلیلی شورینی، 1375)

### 3-4 جامعه آماری

جامعه در حقیقت شامل همه عناصری است که یک موضوع پژوهش معین در آن مصداق پیدا می کند و مایلیم درباره آن استنباط کنیم. حدود هر جامعه پژوهشی بر پایه ای مشخص می شود و تعریف جامعه از تلفیق ویژگی های مشترکی که عناصر آن جامعه داراست و از لحاظ موضوع پژوهش نیز مهم تلقی می شود، بیان می گردد.

محدوده و فضای مطلوب محقق، جامعه آماری را معین و مشخص می کند، بنابراین تعریف جامعه آماری عبارت است از: تعدادی از عناصر مطلوب و مورد نظر که حداقل دارای یک صفت مشخصه باشند. صفت مشخصه، صفتی است که بین همه عناصر جامعه آماری مشترک بوده و متمایزکننده جامعه آماری

موردنظر از سایر جوامع باشد. هر بخشی از جامعه آماری را نمونه آماری گویند. به عبارت دیگر نمونه عبارت است از تعداد محدودی از جامعه آماری که بیان کننده ویژگی‌های اصلی جامعه باشد. (آذر ومومنی، 1382).

اصولاً فرایند یک تحقیق را می‌توان تلاشی منظم برای درک رفتارجامعه دانست که برپایه اطلاعات بدست آمده از نمونه صورت می‌گیرد، زیرا جمع‌آوری اطلاعات برای کل جامعه آماری مستلزم صرف هزینه و زمان بسیار می‌باشد. از این گذشته در برخی موارد نیز جمع‌آوری اطلاعات از کل جامعه امری غیرمنطقی می‌باشد. لذا ناچار به استخراج نمونه می‌باشیم، البته بدیهی است که نمونه‌گیری موجب کاهش قطعیت و اطمینان نتایج بدست آمده می‌شود. بطور کلی عواملی نظیر ماهیت تحقیق، توزیع جامعه و مقدار فاصله اطمینان بر روی حجم نمونه مؤثر می‌باشند و بایستی در هنگام انتخاب نمونه به این عوامل توجه داشت تا بتوان خصوصیات جامعه آماری را با استفاده از نتایج نمونه آماری برآورد نمود.

جامعه آماری این تحقیق کلیه شرکت های صنایع فعال در بورس اوراق بهادار تهران به غیر از شرکت های سرمایه گذاری، لیزینگ ها و بانک ها از سال 1384 میباشد. که دارای ویژگیهای زیر باشند.

- قبل از سال 1384 در بورس اوراق بهادار پذیرفته شده باشند.
- پایان سال مالی آنها 29 اسفندماه باشد.
- در تمامی سالهای 1384 لغایت 1389 مورد معامله قرار گرفته شده باشند.
- تغییر در دوره مالی نداشته باشند.
- در طی سالهای مورد بررسی، زیان‌ده نبوده باشند.

در سال 1384، تعداد 342 شرکت در بورس اوراق بهادار تهران فعالیت داشته‌اند، که از این تعداد تنها 154 شرکت دارای ویژگیهای مذکور می‌باشند. بنابراین تعداد جامعه آماری در این تحقیق 154 شرکت می‌باشد.

### 3-5 انتخاب نمونه آماری

از آنجا که تعداد شرکتهای عضو جامعه آماری و همچنین تعداد متغیرهایی که در مورد هر شرکت باید مورد محاسبه و مطالعه قرار گیرند، زیاد است و با توجه به اینکه پایگاه اطلاعاتی که بتوان از آنها استفاده نمود و تمام داده‌های مورد نیاز را از آن بدست آورد وجود ندارد و در صورت موجود بودن، معمولاً از جامعیت لازم برخوردار نمی‌باشد و

همچنین با توجه به محدودیت زمانی برای انجام تحقیق، استفاده از نمونه‌گیری الزامی می‌باشد.

با توجه به حجم جامعه آماری (154 شرکت) توزیع جامعه را نرمال در نظر می‌گیریم و حجم نمونه آماری را با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌نماییم.

$$n = \frac{NZ_{\alpha}^2 \rho q}{\varepsilon^2 (N-1) + Z_{\alpha}^2 \rho q} \quad (3-1)$$

که در این رابطه داریم:

N : حجم جامعه آماری

n : حجم نمونه

P : نسبت موفقیت برای انتخاب شدن در نمونه

Z : متغیر استاندارد توزیع نرمال

q : نسبت عدم موفقیت برای انتخاب شدن در نمونه

$\varepsilon$  : خطای برآورد

اگر فاصله اطمینان و خطای برآورد با توجه به تحقیقات مشابه و نظر محققان به ترتیب 95% و 5% در نظر گرفته شود و در شرایطی که اطلاعات کاملی از p و q در دست نیست، محافظه‌کارانه‌ترین حالت این است که هر دو آنها را معادل 0/5 در نظر گرفته که در این حالت حجم نمونه ماکزیم خواهد شد. (آذر و مومنی، 1382، ص 66-68)

$$N = 154 \quad \varepsilon = 10\% \quad p = 50\% \quad q = 50\% \quad Z_{\alpha} = 1/96$$

بنابراین تعداد نمونه پیش بینی شده براساس موارد فوق‌الذکر تعداد  $n = 59$  محاسبه گردیده است و در این تحقیق تعداد 60 شرکت به عنوان نمونه انتخاب می‌گردد:

### 3-6 روش نمونه‌گیری و حجم نمونه

در این تحقیق از روش نمونه‌گیری گروهی استفاده شده است، در نمونه‌گیری گروهی جهت بیشتر کردن شباهت نمونه و جامعه و افزایش دقت نمونه‌برداری برای برآورد پارامترهای جامعه و دخالت دادن ویژگیهای جامعه در نمونه، جامعه به گروههای متجانس تقسیم و هر گروه از افرادی تشکیل می‌شود که دارای ویژگیهای مشابهی هستند، پس از تقسیم جامعه به گروههای متجانس، تعداد نمونه نسبت به گروه مشخص شده، سپس با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده تعداد

عناصر مورد نیاز از هر گروه انتخاب می‌شود. (آذر و مومنی، 1382)

در این تحقیق نیز ابتدا جامعه آماری براساس صنایع مختلف گروه‌بندی و سپس تعداد نمونه نسبت به هر گروه تعیین شده و به روش تصادفی ساده نمونه‌های هر گروه انتخاب گردید. با توجه به الگوریتم ارائه شده، تعداد 60 شرکت به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند که فهرست این شرکتها در جدول 1 پیوست نمایش داده شده است.

### 3-7 روش جمع‌آوری اطلاعات

یکی از جوانب با اهمیت هر پژوهش، وجود اطلاعات لازم در جریان مطالعه و تجزیه و تحلیل در خصوص ارزیابی اهداف و فرضیه‌های تحقیق است و به طور کلی به مجموعه فعالیت‌هایی که جهت یافتن جواب پرسش‌های پژوهش و بیان بهتر مسأله به منظور سنجیدن صحت و سقم فرضیات تحقیق انجام می‌گیرد، تجربه یا آزمایش گفته می‌شود و هدف اصلی آن فراهم آوردن اطلاعات و شواهد کافی برای سنجش و ارزیابی با روش‌های معین و مناسب است. و این که محقق کدام یک از روش‌های گردآوری داده‌ها را به کار می‌برد به ماهیت تحقیق، نوع اطلاعات مورد نیاز و امکانات و محدودیت‌های تحقیق بستگی دارد.

در این پژوهش، به منظور جمع‌آوری اطلاعات مربوط به شرکتها، از نرم‌افزارهای بورسی ره‌آورد نوین، تدبیر پرداز و همچنین سایت کدال استفاده شده است. بدین صورت که جهت اطمینان از اعتبار اطلاعات، همزمان از هر دو نرم‌افزار مزبور استفاده و سپس به صورت تصادفی جهت بررسی صحت اطلاعات موجود در صورتهای مالی شرکتها در سایت کدال نیز بررسی شده است. نسبت‌های ارزش بازار به ارزش دفتری (M/BV) و قیمت به سود هر سهم (P/E) از منابع ذکر شده گردآوری شده است. برای محاسبه درجه اهرم اقتصادی، هزینه بهره و فروش شرکتها از صورتهای مالی استخراج شده و با تقسیم هزینه بهره هر سال به فروش همان سال درجه اهرم اقتصادی (DEL) محاسبه و برای دوره‌های مختلف زمانی پژوهش ارائه شده است. در فصل بعد در جدول جداگانه‌ای داده‌های نسبت (M/BV)، (P/E) و درجه اهرم اقتصادی برای دوره مختلف پژوهش نشان داده می‌شود.

### 3-8 فرضیه های تحقیق

فرضیه جمله ای است که از طریق تجربی ابطال پذیر باشد . فرضیه یک پیشنهاد توجیهی و به عبارت دیگر راه حل مسأله است که موجب استنتاج می شود و هم به یافتن نظم و ترتیب در واقعیات کمک می کند و می توان گفت که پژوهش را بدون فرضیه نمی توان شروع کرد .

تدوین فرضیه با توجه به ویژگی های زیر صورت می گیرد:

- فرضیه باید رابطه بین دو یا چند متغیر را پیش بینی کند .
- فرضیه باید روشن بدون ابهام و به صورت یک جمله خبری بین متغیرها باشد .
- فرضیه باید آزمون پذیر باشد یعنی بتوان آن را با استفاده از داده های جمع آوری شده آزمون کرد .

لذا در این تحقیق درصدد آنیم تا رابطه بین اهرم اقتصادی را با نسبت P/E و نسبت M/B بررسی نموده و وجود رابطه خطی بین متغیر مستقل و متغیر وابسته را مورد آزمون قرار دهیم . فرضیه تحقیق را به صورت زیر بیان می کنیم:

**فرضیه اصلی :** بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت های ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) و قیمت به سود هر سهم (P/E) در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران رابطه ی معنی داری وجود دارد .

#### فرضیه های فرعی

1- بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی دار وجود دارد .

2- بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت قیمت به سود هر سهم (P/E) در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی دار وجود دارد .

### 3-9 روشهای آماری مورد استفاده

در این تحقیق برای آزمون فرضیه ها از روش همبستگی رگرسیون استفاده شده است . واژه رگرسیون به معنای «بازگشت» است و نشان دهنده آن است که مقدار یک متغیر به متغیر دیگری برمی گردد. این واژه را اولین بار فرانسیس گالتون در سال 1877 میلادی به کار برد. بعدها آماردانان سعی نمودند تا به توسعه روابط بپردازند که بتوان با آن میزان متغیری را با توجه به میزان دو یا چند متغیر دیگر

پیدا کرد و بدین ترتیب از واژه « رگرسیون چندگانه » استفاده کردند. (آذر و مومنی، 1382)

واژه تحلیل رگرسیون جهت اشاره به مطالعات مربوط به روابط بین متغیرها به کار برده می‌شود. تحلیل رگرسیون، تحلیلی جهت کمی نمودن ارتباط بین یک متغیر ملاک، متغیر وابسته و یک یا چندمتغیرپیش بینی کننده با متغیر مستقل می‌باشد.

به طور کلی این تکنیک را می‌توان جهت دو مقصود اساسی به کار گرفت:

الف) پیش‌بینی متغیر ملاک بر مبنای مقادیر معین متغیر(های) پیش‌بینی کننده.

ب) فهم نحوه ارتباط یا تأثیر متغیرهای پیش‌بینی کننده بر متغیر ملاک. (دیک، 1374)

واضح است که تحلیل رگرسیون ابزاری است که:

- طبیعت و ماهیت ارتباط بین متغیرها را مشخص نموده و آنها را به شکل کمی در می‌آورد.
- پیش‌بینی‌های سازگار فراهم می‌آورد.
- می‌تواند پیش‌بینی‌های برتر ارائه دهد.
- امکان صرفه‌جویی در وقت یا تمرکز وقت و انرژی فرد تصمیم‌گیرنده روی جنبه‌های غیرقابل کمی شدن را فراهم می‌آورد. (دیک، 1374)

در رگرسیون به دنبال برآورد رابطه ریاضی و تحلیل آن هستیم، به طوری که با آن بتوان کمیت متغیر وابسته را با استفاده از متغیرهای مستقل تعیین کرد. این رابطه ریاضی را با استفاده از برآورد ریاضی، خط رگرسیون می‌توان بدست آورد. در مسأله مورد بررسی این تحقیق، متغیرهای وابسته نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) و نسبت قیمت به سود (P/E) شرکت‌ها و متغیر درجه اهرم اقتصادی می‌باشد.

در بسیاری از پژوهشها، تغییر در مقادیر یک متغیر به دلیل تغییر در مقادیر متغیرهای دیگر است که در جریان پژوهش تغییر می‌کنند. این موضوع، امکانی فراهم می‌کند تا بتوان مقادیر یک متغیر را با توجه به مقادیر سایر متغیرها اندازه‌گیری، پیش‌بینی و کنترل نمود. تجزیه و تحلیل رگرسیون یکی از روشهای آماری است که شکل روابط بین متغیرها را نشان می‌دهد. رگرسیون با استفاده از رابطه بین متغیرها و مدل بندی این رابطه، با پیش‌بینی مرتبط است. رگرسیون مدلهای متنوعی دارد که از یک تابع ریاضی ساده تا مدلهای چند متغیره پیچیده گسترش یافته است. در ادامه بطور خلاصه و با توجه به روش بکارگرفته

شده در تحقیق ، مدل رگرسیون تلفیقی که در این تحقیق استفاده شده ، توضیح داده می شود .

داده های تلفیقی<sup>1</sup> : برخی از استنباط های آماری بر اساس مشاهدات پدیده های متعدد شکل گرفته است . برای مثال آمار فروش ، نسبت های مالی و ... شرکتهای متعدد در زمانهای مختلف ، نمونه ای از داده های تلفیقی است . با استفاده از داده های تلفیقی ، مشکل تعداد کم مشاهدات تحقیق از بین می رود و امکان بررسی تحقیق فراهم می آید . در داده های تلفیقی افزون بر اینکه مشاهدات افزایش می یابد ، امکان بررسی آثار ثابت و تصادفی نیز وجود دارد . دو چارچوب اساسی برای داده های تلفیقی وجود دارد که عبارتند از : اثرات ثابت و اثرات تصادفی . اثرات ثابت ، عرض از مبدأ ثابت هر گروه را نشان می دهد . ولی در اثرات تصادفی هر گروه ، شوک های خاص آن گروه وجود دارند . ( اشرف زاده و مهرگان، 1387)

### 3-9-1 آزمون هاسمن<sup>2</sup>

دو چهارچوب اساسی برای داده های تلفیقی وجود دارد که عبارتند از اثرات ثابت و اثرات تصادفی . آزمون هاسمن راهی برای انتخاب اثر ثابت و اثر تصادفی با توجه به داده ها و مدل ارائه می کند ، که اگر احتمال کوچکتر از 0/1 باشد مدل اثر ثابت در سطح اطمینان 90% به بالا پذیرفته می شود اما اگر بزرگتر از 1/ باشد در این صورت مدل اثر تصادفی پذیرفته می شود .

**3-9-2 مدل رگرسیون تلفیقی** : مدل رگرسیون تلفیقی برای مشاهده مجموعه پدیده های مقطعی<sup>3</sup> به کار می رود . در ابتدا برای روشن شدن مدل تعاریف زیر از متغیرهای وابسته و مستقل در این مدل ارائه می شود . مدل رگرسیون تلفیقی تحقیق به شکل زیر می باشد :

$$R_{it+1} = B_0 + \sum_{j=1}^n B_j Y_{jt} \quad 1-3$$

$B_j$  = ضرایب برآوردی رگسیون

$R_{j_{it}}$  = مقادیر  $j$  ام متغیر مفسر برای پدیده  $i$  در زمان  $t$

$y_{it}$  = مقادیر متغیر وابسته برای پدیده مقطعی در زمان  $t$

1. Panel Data

2 -Hasman

3 . Cross Section Unit



$$i=1, \dots, n \quad \text{و} \quad t=1, \dots, t \quad j=1, \dots, k$$

در برخی مواقع ، تعداد مشاهدات پدیده های مختلف مقطعی یکسان است . بنابراین تعداد مشاهدات عبارت است از  $n \times t$  . زمانی که یک پدیده مقطعی برای زمانهای متوالی زیادی بررسی می شود ، می توان گفت که با داده های سری زمانی مواجه هستیم . از سوی دیگر ، زمانی که پدیده های مقطعی زیادی در یک دوره بررسی شود ، می توان گفت که با داده های مقطعی مواجهیم . اما روشهای تخمین داده های تلفیقی در مواردی به کار می رود که بیش از یک پدیده مقطعی در دوره های زمانی مختلف بررسی شود . به طور خاص زمانی که تعداد پدیده های زیادی در دوره های محدودی که بیشتر از یک دوره است بررسی شود ، از مدل رگرسیون تلفیقی استفاده می شود .

### 10-3 ضریب تعیین یا $R^2$

در برخی موارد نمی توان همه مقادیر مورد مشاهده را بر روی خط نشان داد و می توان گفت که آگاهی از مقدار  $X$  عاملی نیست که بتوان بدان وسیله به صورت کامل مقدار  $Y$  را پیش بینی کرد. معمولاً در این موارد از  $R^2$  (ضریب تعیین) استفاده می شود. معادله ای که با آن  $R^2$  را محاسبه می کنند به این شرح است :

$$R^2 = \frac{\sum(Y_t - \bar{Y})^2 - \sum \hat{u}_t^2}{\sum(Y_t - \hat{Y})^2} \quad 2-3$$

در معادله فوق مشاهده می شود که صورت کسر  $R^2$  برابر است با کل تغییرات  $Y$  منهای  $\sum \hat{u}_t^2$ ، یعنی آن مقدار از تغییرات  $Y$  که رگرسیون نمی تواند آن را توجیه کند. به بیان دیگر، صورت کسر برابر است با تغییرات  $Y$  که به وسیله رگرسیون توجیه می شود. مخرج کسر برابر است با کل تغییرات  $Y$ . بنابراین  $R^2$  برابر است با درصد کل تغییرات  $Y$  که به وسیله معادله رگرسیون توجیه می شود.

$$R^2 = \frac{\text{تغییرات قابل توجیه } Y}{\text{کل تغییرات } Y} \quad 3-3$$

به عبارت دیگر ضریب تعیین عبارت است از نسبت تغییرات توضیح داده شده توسط متغیر مستقل  $X$  به کل تغییرات، به بیان دیگر ضریب تعیین عبارت است از مکمل تغییرات توضیح داده نشده توسط متغیر مستقل  $X$  به کل تغییرات.



تغییرات توضیح داده نشده را مجموع مجذورات خطا می گویند که با  $SSE$  نشان داده می شود. شاخصی که برای نمایش تغییرات توضیح داده شده به کار می رود مجموع مجذورات رگرسیون ( $SSR$ ) نامیده می شود. شاخصی نیز که برای نمایش کل تغییرات مورد استفاده قرار می گیرد، کل مجموع مجذورات ( $SST$ ) توصیف می شود. طبق تعریف فوق معادله جبری ضریب تعیین عبارت است از :

$$R^2(x, y) = \frac{SSR}{SST} = 1 - \frac{SSE}{SST} \quad 4-3$$

چنانچه هیچگونه تغییری در  $Y$  توسط رابطه رگرسیون توضیح داده نشود، مقدار  $R^2(x, y)$  برابر صفر و چنانچه تماماً توضیح داده شود برابر یک خواهد بود. لذا میزان تغییرات ضریب تعیین بین صفر و یک تعیین می شود.

$$0 \leq R^2(x, y) \leq 1 \quad 5-3$$

به طور کلی ضریب تعیین  $R^2$ ، معیاری را برای خوبی برازش رگرسیون برآورد شده با اطلاعات آماری دوره نمونه و برای مقاطع مختلف، فراهم می سازد. به ویژه این معیار درصد یا نسبت کل تغییرات متغیر وابسته را نشان می دهد که به تغییرات همه متغیرهای مستقل الگو مربوط است. هر چه مقدار  $R^2$  بیشتر باشد، برازش بهتری بین رابطه خطی برآورد شده و داده های آماری نمونه وجود دارد. البته افزایش  $R^2$  در داده های سری زمانی امری مطلوب است اما وقتی از داده های مقاطع مختلف در یک دوره استفاده شود، این امر به طور منطقی به کاهش  $R^2$  منجر خواهد شد. چرا که با توجه به خصوصیات متفاوت در هر یک از مقطع ها، وجود مقاطع مختلف در یک دوره، نشانگر عدم هماهنگی داده های تحت بررسی است که این امر باعث نزول قدرت توضیح دهندگی در یک رگرسیون خواهد شد.

روابط زیر بین  $R^2$  و آماره  $F$  رگرسیون وجود دارد :

$$F = \frac{TSS-RSS}{RSS} \frac{T-k}{k-1}, F = \frac{\frac{ESS}{TSS} T-k}{\frac{RSS}{TSS} k-1}$$

6-3

$$F = \frac{R^2}{1-R^2} \frac{T-k}{k-1}$$

روایی و اعتبار مدل رگرسیون تحقیق حاضر : با توجه به مطالب گفته شده قبلی ، از آنجا که داده های تحقیق حاضر

مربوط به 6 دوره زمانی برای 60 شرکت است ، می توان گفت که دوره های تحقیق کوچک ولی پدیده های ( شرکتهای ) مطالعه زیاد شده است . بنابراین مدل رگرسیون تلفیقی برای آزمون فرضیات تحقیق از بیشترین روایی و اعتبار برخوردار است. روش تخمین عملی داده های تحقیق با استفاده از Eviews انجام می شود .



# فصل چهارم

## تجزیه و تحلیل داده ها



#### 1-4 مقدمه

در این فصل به برآورد مدل های ارائه شده در بخش قبلی و تفسیر نتایج آن خواهیم پرداخت، بطوریکه ابتدا به بررسی آماره های توصیفی خواهیم پرداخت و سپس نتایج آنرا مورد توجه قرار می دهیم. در تحقیقات علمی، بخصوص تحقیقات تجربی و میدانی، تجزیه و تحلیل داده های جمع آوری شده از جامعه مورد بررسی، یکی از مهمترین بخش های پژوهش محسوب می شود. اگر چه فرآیندهای تجزیه و تحلیل با توجه به نوع تحقیق، مسأله تحقیق، ماهیت فرضیه ها، نوع نظریه پردازی و ابزار به کار رفته برای جمع آوری اطلاعات متفاوت هستند. اما این بخش از تحقیق، اصلی ترین فعالیت تحقیقی پژوهشگر و جزء لاینفک هر کار پژوهشی است. در فرآیند تجزیه و تحلیل، داده ها هم از لحاظ مفهومی و هم از جنبه تجربی پالایش می شوند و تکنیک های گوناگون آماری نقش بسزایی در استنتاج ها و تعمیم ها به عهده دارند. در واقع در این بخش از پژوهش است که محقق با استفاده از آمار توصیفی و انجام آزمون های آماری به بررسی فرضیات خود می پردازد و در نهایت به فرضیه های اولیه خود پاسخ می دهد.

در این فصل با استفاده از روش های آماری، فرضیه پژوهش مورد آزمون قرار می گیرد. پاسخگویی پیرامون سوالات پژوهش و آزمون فرضیه های پژوهش، مستلزم پردازش داده ها، استخراج مدل های پیش بینی و تحلیل خروجی های حاصل از پردازش داده ها است. در فصل سوم مدل و فرضیه های پژوهش توضیح داده شده است. برای بررسی فرض پژوهش، مدل پژوهش با استفاده از رگرسیون خطی برازش می شود. در رابطه با هریک از متغیرها با توجه به میزان آماره  $T$  به دست آمده از برازش مدل پژوهش، اظهار نظر می شود. بدین ترتیب در این فصل در رابطه با نتایج بررسی و آزمون های انجام شده برای نتیجه گیری، ارائه و توضیح داده می شود.

#### 2-4 آمار توصیفی

آمار توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش است. به منظور خلاصه سازی داده های پژوهش برای کل داده ها در همه سال های مورد بررسی اطلاعات توصیفی برای سال های 1384 تا 1389 و برای 60 شرکت در جدول شماره (1-4) ارائه می شود.

برای سال 1384 DEL و P/E، M/B مقدار

Del	M/B	P/E	شرکت	کد	Del	M/B	P/E	شرکت	کد
0.36	12.04	21.22	سیمان قائن	31	0.25	0.46	3.11	آبسال	1
1.04	8.71	21.31	سیمان کرمان	32	0.2	0.65	4.56	آبگینه	2
0.77	0.27	2.49	شهد	33	-1.5	5.79	14.52	افست	3
-7	0.3	11.63	شیشه وگاز	34	0.33	1.36	11.42	آما	4
1	0.5	5.07	شیمیایی فارس	35	0.72	1.09	7.26	ایران دارو	5
1.37	0.98	6.31	صنعتی بارز	36	0.58	1.3	9.56	بهنوش	6
-0.72	0.61	6.19	صنعتی سپاهان	37	0.7	0.22	4	بوتان	7
-2.14	0.36	6.75	فارسیت اهواز	38	0.49	0.2	4.5	بیسکویت گرجی	8
1.33	0.65	5.06	فنر سازی خاور	39	-3.53	5	9.2	پارس دارو	9
1.11	2.36	10.5	گروه بهمن	40	0.1	5.06	7.76	پتروشیمی خارک	10
0.74	1.22	10.17	لوله و ماشین سازی	41	-0.03	0.47	4.92	پتروشیمی فارابی	11
0.33	1.56	6.22	لنت ترمز	42	-0.33	2.21	12.84	پشم شیشه ایران	12
0.12	1.66	3.58	ماشین سازی نیرو محرکه	43	-0.18	5.37	5.41	توسعه صنایع بهشهر	13
4.5	0.55	6.65	مس باهنر	44	0.78	1.06	6.54	چرخشگر	14
0.001	2.53	6.55	معادن منگنز	45	-0.11	1.22	12.98	داده پردازی ایران	15
0.79	1.18	7.78	معدنی دماوند	46	0.69	1.68	6.15	دارو سازی اسوه	16
0.58	2.68	5.08	معدنی املاح ایران	47	0.34	1.97	7.05	دارو سازی اکسیر	17
39	1.39	4.59	مگسال	48	0.03	0.61	4.88	دارو سازی دامبران رازک	18
0.54	2.92	14.24	مواد اولیه داروپخش	49	1.1	1.47	11.03	دارو سازی زهراوی	19
5	0.79	7.27	مهندسی فیروزا	50	4.2	6.42	16.91	دارو سازی عبیدی	20
-55	2.01	6.05	نفت بهران	51	0.42	1.46	12.47	دارو سازی لقمان	21
0.67	0.45	5.58	نورد قطعات فولادی	52	0.56	1.45	7.37	دارو سازی کوثر	22
0.16	0.62	5.03	نیرو محرکه	53	0.59	0.47	13.22	درخشان تهران	23
0.8	0.58	6.04	کاربراتور ایران	54	0.17	0.88	5.78	ریخته گری تراکتور	24
-0.01	2.31	8.87	کاشی پارس	55	0.15	1.58	8.01	سایپا	25
-1	1.86	5.98	کاشی نیلو	56	1.09	0.92	7.86	سایپا دیزل	26
0.43	3.5	6.54	کربن ایران	57	-0.18	1.02	4.21	سرما آفرین	27
0.08	0.47	2.53	کمک فنرایند امین	58	0.15	14.36	20.86	سیمان تهران	28
3.75	1.21	5.87	تامین ماسه	59	0	5.73	20.1	سیمان درود	29
0.17	0.47	13.22	سیمان شاهرود	60	0.82	12.27	18.03	سیمان شمال	30

( برای سال 1385 (DEL) و (P/E)، (M/B) مقدار )

Del	M/B	P/E	شرکت	کد	Del	M/B	P/E	شرکت	کد
-0.14	5.68	11	سیمان قائن	31	-0.67	0.27	3.71	آبسال	1
0	4.21	8.21	سیمان کرمان	32	0.76	0.35	2.37	آبگینه	2
0.81	1.25	10.62	شهد	33	0.02	2.16	6.16	افست	3
0.05	0.39	4.14	شیشه وگاز	34	0.05	0.94	13.94	آما	4
0.82	0.21	6.73	شیمیایی فارس	35	-0.21	0.93	6.45	ایران دارو	5
0.65	1.04	8.05	صنعتی بارز	36	0.23	1.25	6.13	بهنوش	6
3.29	0.33	5.88	صنعتی سپاهان	37	0.69	0.18	4.71	بوتان	7
0.68	0.41	12.28	فارسیت اهواز	38	-12	0.15	9.83	بیسکویت گرجی	8
-0.06	0.39	5.35	فنر سازی خاور	39	0.42	6.37	6.7	پارس دارو	9
-3	1.24	2.81	گروه بهمن	40	-0.32	4.41	5.75	پتروشیمی خارک	10
42	0.69	4.86	لوله و ماشین سازی	41	-6	0.39	10.98	پتروشیمی فارابی	11
2.5	0.61	3.55	لنت ترمز	42	0.89	1.41	42.82	پشم شیشه ایران	12
0.05	1.17	4.23	ماشین سازی نیرو محرکه	43	0.25	5.6	7.34	توسعه صنایع بهشهر	13
2.65	0.33	4.33	مس باهنر	44	0	0.57	6.62	چرخشگر	14
-0.05	2.8	7.07	معادن منگنز	45	0.63	0.89	8.48	داده پردازی ایران	15
-0.07	2.8	15.95	معدنی دماوند	46	-18.5	2.74	7.71	دارو سازی اسوه	16
0.7	2.64	6.05	معدنی املاح ایران	47	0.55	1.38	7.63	داروسازی اکسیر	17
0.37	1.85	6.57	مگسال	48	0.44	0.95	5.86	داروسازی دامبران رازک	18
1.75	2.19	4.76	مواد اولیه داروپخش	49	6.52	1.26	6.63	دارو سازی زهراوی	19
-1.35	0.47	7.12	مهندسی فیروزا	50	2.2	1.24	5.66	داروسازی عبیدی	20
-1.85	1.52	6.08	نفت بهران	51	-0.43	0.9	6.31	داروسازی لقمان	21
1.08	0.31	5.71	نورد قطعات فولادی	52	-4.25	1.22	7.06	داروسازی کوثر	22
0.17	0.15	2.68	نیرومحرکه	53	0.13	0.42	6.07	درخشان تهران	23
0.67	0.44	5.54	کاربراتور ایران	54	0.53	0.44	3.07	ریخته گری تراکتور	24
0.72	0.55	3.14	کاشی پارس	55	13.25	0.63	3.09	سایپا	25
0.36	0.77	6.85	کاشی نیلو	56	-1.58	0.15	2.98	سایپا دیزل	26
-2.71	1.08	4.88	کربن ایران	57	-0.24	0.67	3.67	سرما آفرین	27
1.25	0.13	2.12	کمک فنرایند آمین	58	0.14	3.64	7.96	سیمان تهران	28
0.18	2.39	6.34	تامین ماسه	59	0.83	2.28	17.43	سیمان درود	29
0.36	0.43	6.31	سیمان شاهرود	60	0	4.81	1.43	سیمان شمال	30

ماخذ: یافته ها، تحققة

( برای سال 1386 DEL) و (P/E) ، (M/B) مقدار )

Del	M/B	P/E	شرکت	کد	Del	M/B	P/E	شرکت	کد
-0.01	9.89	32.04	سیمان قائن	31	1.18	3.42	0.68	آبسال	1
0.33	7.09	1.87	سیمان کرمان	32	0.74	30.55	1.07	آبگینه	2
0.86	29.96	4.07	شهد	33	-0.18	4.46	2.17	افست	3
-14.5	5.03	0.72	شیشه وگاز	34	2	6.46	1.5	آما	4
-4.75	6.86	2.81	شیمیایی فارس	35	0.2	7.15	11.56	ایران دارو	5
1.14	5.44	1.27	صنعتی بارز	36	0.67	4.59	9.6	بهنوش	6
1.21	4.94	2.98	صنعتی سپاهان	37	2.8	5.42	2.36	بوتان	7
0.53	4.16	1.13	فارسیت اهواز	38	-3.22	9.13	1.66	بیسکویت گرجی	8
-2	6.97	0.61	فنر سازی خاور	39	1.07	5.59	3.76	پارس دارو	9
-2.6	2.89	0.69	گروه بهمن	40	-0.12	4.69	9.63	پتروشیمی خارک	10
2.06	7.49	3.72	لوله و ماشین سازی	41	-0.58	6.21	4.12	پتروشیمی فارابی	11
-2.14	3.06	1.4	لنت ترمز	42	-0.36	5.36	0.95	پشم شیشه ایران	12
0	4.07	0.78	ماشین سازی نیرو محرکه	43	-0.33	8.01	0.8	توسعه صنایع بهشهر	13
-12	4.42	1.25	مس باهنر	44	-9.33	4.9	1.15	چرخشگر	14
15.33	5.23	3.42	معادن منگنز	45	0.72	6.09	1.41	داده پردازی ایران	15
0.32	10.57	2.96	معدنی دماوند	46	-4.23	9.88	9.16	دارو سازی اسوه	16
0.29	4.52	3.72	معدنی املاح ایران	47	0.29	6.37	8.13	دارو سازی اکسیر	17
0.57	5.22	1.4	مگسال	48	0.2	6.41	3.81	دارو سازی دامبران رازک	18
0.02	4.96	0.78	مواد اولیه داروپخش	49	-0.83	9.39	11.44	دارو سازی زهراوی	19
-0.34	4.16	1.25	مهندسی فیروزا	50	0.15	7.03	4.68	دارو سازی عبیدی	20
0.29	4.81	3.42	نفت بهران	51	3.88	7.38	1.91	دارو سازی لقمان	21
0.76	7.33	2.96	نورد قطعات فولادی	52	0.83	4.74	3.19	دارو سازی کوثر	22
-0.25	2.71	5.48	نیرو محرکه	53	-2.5	3.32	0.75	درخشان تهران	23
-0.88	2,71	5.09	کاربراتور ایران	54	0.48	3.58	0.86	ریخته گری تراکتور	24
0.07	12.69	7.6	کاشی پارس	55	0.8	2.86	1.07	سایپا	25
8.4	2.42	1.16	کاشی نیلو	56	-0.62	7.18	0.75	سایپا دیزل	26
2.38	2.96	6.47	کربن ایران	57	-0.2	3.42	1.3	سرما آفرین	27
0.55	3.76	3.6	کمک فنرایند امین	58	0.44	6.71	3.82	سیمان تهران	28
-0.56	5.96	0.89	تامین ماسه	59	0.54	5.7	6.14	سیمان درود	29
0.05	3.44	1.45	سیمان شاهرود	60	0.36	12.73	1.18	سیمان شمال	30

ماخذ: یافته

( برای سال 1387 DEL) و (P/E) ، (M/B) مقدار )

Del	M/B	P/E	شرکت	کد	Del	M/B	P/E	شرکت	کد
-1.18	3.15	7.14	سیمان قائن	31	0.8	0.24	3.74	آبسال	1
0.18	1.1	3.18	سیمان کرمان	32	0.68	0.16	12.42	آبگینه	2
-7.17	0.52	15.96	شهد	33	0.39	1.2	6.1	افست	3
3.87	0.25	2.51	شیشه وگاز	34	-0.64	0.49	2.33	آما	4
11	0.24	3.68	شیمیایی فارس	35	0.39	0.87	4.42	ایران دارو	5
0.65	0.36	3.66	صنعتی بارز	36	1.08	0.56	3.66	بهنوش	6
0.1	0.35	6.24	صنعتی سپاهان	37	0.24	0.43	3.72	بوتان	7
-2.54	0.27	2.12	فارسیت اهواز	38	1.45	0.23	4.09	بیسکویت گرجی	8
-4.9	0.17	2.15	فنر سازی خاور	39	-1.03	2.13	4.23	پارس دارو	9
-5.37	0.6	2.19	گروه بهمن	40	-0.08	1.66	2.23	پتروشیمی خارک	10
0.94	1.2	9.47	لوله و ماشین سازی	41	-0.43	0.21	4.31	پتروشیمی فارابی	11
-0.65	0.45	2.44	لنت ترمز	42	0.07	0.39	4.65	پشم شیشه ایران	12
0.23	0.59	2.45	ماشین سازی نیرو محرکه	43	6.34	1.81	1.85	توسعه صنایع بهشهر	13
1.05	0.19	7.69	مس باهنر	44	-0.11	0.27	4.21	چرخشگر	14
-13.33	1.11	2.81	معادن منگنز	45	-1.33	0.24	3.35	داده پردازی ایران	15
-0.28	1.13	9.21	معدنی دماوند	46	2	2.04	5.53	دارو سازی اسوه	16
0.34	1.38	3.14	معدنی املاح ایران	47	2	0.79	5.67	دارو سازی اکسیر	17
0.31	1.29	4.44	مگسال	48	0.15	0.85	6.14	دارو سازی دامبران رازک	18
-0.004	0.78	4.19	مواد اولیه داروپخش	49	1.67	1.24	3.01	دارو سازی زهراوی	19
-0.71	0.3	4.57	مهندسی فیروزا	50	0.17	1.56	6.08	دارو سازی عبیدی	20
0.35	5.04	3.61	نفت بهران	51	0.69	0.66	4.46	دارو سازی لقمان	21
0.67	0.21	4.16	نورد قطعات فولادی	52	0.14	0.85	3.57	دارو سازی کوثر	22
0.69	0.11	1.66	نیرو محرکه	53	3.67	0.24	3.7	درخشان تهران	23
4.64	0.27	2.44	کاربراتور ایران	54	0.45	0.26	3.9	ریخته گری تراکتور	24
0.04	0.53	5.32	کاشی پارس	55	5.67	0.43	2.17	سایپا	25
-2.62	0.94	3.51	کاشی نیلو	56	-6.2	0.04	5.4	سایپا دیزل	26
-0.68	0.39	19.84	کربن ایران	57	0.05	0.69	3.58	سرما آفرین	27
0.2	0.09	3.33	کمک فنر ایند آمین	58	-1.75	1.7	3.77	سیمان تهران	28
-1.44	1.24	5.35	تامین ماسه	59	-1.85	1.29	3.96	سیمان درود	29
4.60	0.49	4.41	سیمان شاهرود	60	0.002	2.15	5.18	سیمان شمال	30

ماخذ: یافته

م ا ت ح ت



مقدار (M/B)، (P/E) و (DEL) برای سال 1388

Del	M/B	P/E	شرکت	کد	Del	M/B	P/E	شرکت	کد
-0.12	2.57	5.27	سیمان قائن	31	0.2	0.22	7.54	آبسال	1
-1.27	1.51	3.56	سیمان کرمان	32	-0.28	0.35	37.2	آبگینه	2
-10.33	0.89	84.32	شهد	33	-0.07	0.76	6.62	افست	3
-0.02	0.56	7.96	شیشه وگاز	34	-0.07	0.95	5.32	آما	4
0.65	0.38	18.03	شیمیایی فارس	35	-1.67	1.06	5.34	ایران دارو	5
-0.27	0.26	3.44	صنعتی بارز	36	0.27	0.83	4.98	بهنوش	6
0.63	0.37	7.29	صنعتی سپاهان	37	1	0.33	3.69	بوتان	7
-0.1	0.32	4.84	فارسیت اهواز	38	-0.06	0.39	7.18	بیسکویت گرجی	8
-3.25	0.29	2.98	فنر سازی خاور	39	0.5	3.11	5.29	پارس دارو	9
0.38	0.63	2.67	گروه بهمن	40	0.22	4.18	6.24	پتروشیمی خارک	10
0.02	0.69	6.41	لوله و ماشین سازی	41	0.88	0.18	12.89	پتروشیمی فارابی	11
-2.4	0.46	3.77	لنت ترمز	42	-0.42	0.26	4.97	پشم شیشه ایران	12
0.13	0.65	6.49	ماشین سازی نیرو محرکه	43	1.26	5.15	5.82	توسعه صنایع بهبهر	13
0.067	0.27	6.98	مس باهنر	44	-0.39	0.37	6.05	چرخشگر	14
-0.15	1.79	7.73	معادن منگنز	45	-0.25	0.57	4.41	داده پردازی ایران	15
0.005	2.16	38.13	معدنی دماوند	46	3.12	1.45	6.55	دارو سازی اسوه	16
0.31	1.74	4.39	معدنی املاح ایران	47	0.26	0.72	5.3	داروسازی اکسیر	17
1.03	0.86	3.15	مگسال	48	-7	0.76	5.4	داروسازی دامبران رازک	18
2.25	1.16	5.62	مواد اولیه داروپخش	49	0.44	1.13	6.24	دارو سازی زهرای	19
4.2	0.22	4.87	مهندسی فیروزا	50	1.56	1.31	5.11	داروسازی عبیدی	20
-9	0.8	4.42	نفت بهران	51	0.69	0.8	5.21	داروسازی لقمان	21
0.83	0.27	18.9	نورد قطعات فولادی	52	0.24	0.96	5.01	داروسازی کوثر	22
0.18	0.14	3.62	نیرومحرکه	53	0.67	0.41	3.84	درخشان تهران	23
0.5	0.27	3.13	کاربراتور ایران	54	9.33	0.29	9.28	ریخته گری تراکتور	24
-0.09	0.38	3.14	کاشی پارس	55	0.15	0.35	2.29	سایپا	25
0.71	0.67	7.3	کاشی نیلو	56	-4	0.09	3.1	سایپا دیزل	26
-2.67	0.54	83.2	کربن ایران	57	0.24	0.8	5.25	سرما آفرین	27
0	0.12	4.94	کمک فنرایند امین	58	-1.1	1.63	3.67	سیمان تهران	28

29	سیمان درود	3.69	1.1	0.67	59	تامین ماسه	5.55	1.19	-0.3
30	سیمان شمال	5.1	1.57	0.48	60	سیمان شاهرود	9.28	1.63	0.24

ماخذ: یافتگه برای سال 1389 (DEL) و (P/E)، (M/B) مقدار )

کد	شرکت	P/E	M/B	Del	کد	شرکت	P/E	M/B	Del
1	آبسال	5.67	0.63	0.06	31	سیمان قائن	15.32	48.66	-0/09
2	آبگینه	6.07	1.68	0.15	32	سیمان کرمان	12.22	16.74	-0.25
3	افست	6.73	5.26	-0.21	33	شهد	6.21	2.21	0.68
4	آما	10.33	1.61	-7.33	34	شیشه وگاز	7.1	1.47	0.92
5	ایران دارو	7.15	4.51	1.25	35	شیمیایی فارس	11.94	2.07	0.18
6	بهنوش	5.66	4.71	0.73	36	صنعتی بارز	7.21	2.06	8.33
7	بوتان	8.76	3.48	0.79	37	صنعتی سپاهان	7.89	2.39	0.72
8	بیسکویت گرجی	6.95	1.63	0.79	38	فارسیت اهواز	4.28	1.54	-0.22
9	پارس دارو	7.49	6.81	0.47	39	فنر سازی خاور	4.97	1.1	-1.64
10	پتروشیمی خارک	8.2	8.93	-0.25	40	گروه بهمن	4.78	3.82	0.37
11	پتروشیمی فارابی	10.83	13.48	17	41	لوله و ماشین سازی	5.82	2.11	0.68
12	پشم شیشه ایران	13.07	4.66	0.67	42	لنت ترمز	7.16	3.92	0.13
13	توسعه صنایع بهشهر	7.78	4.07	1.09	43	ماشین سازی نیرو محرکه	4.48	2.87	0.72
14	چرخشگر	8.33	5.75	0.81	44	مس باهنر	6.8	3.66	7.87
15	داده پردازی ایران	12.4	2.43	0.65	45	معادن منگنز	8.82	1.62	1.2
16	دارو سازی اسوه	7.12	5.24	0.74	46	معدنی دماوند	11.08	3.76	0.43
17	دارو سازی اکسیر	7.97	9.79	0.27	47	معدنی املاح ایران	7.9	6.21	0.63
18	دارو سازی دامبران رازک	7.76	2.89	0.87	48	مگسال	4.77	3.96	3.39
19	دارو سازی زهراوی	18.78	4.46	0.52	49	مواد اولیه داروپخش	8.6	13.89	0.3
20	دارو سازی عبیدی	14.89	5.54	0.12	50	مهندسی فیروزا	9.47	0.71	0.94
21	دارو سازی لقمان	4.51	3.18	-0.8	51	نفت بهران	6.31	11.48	1.22
22	دارو سازی کوثر	5.6	4.08	-0.25	52	نورد قطعات فولادی	9.97	2.4	0.64
23	درخشان تهران	12.84	1.16	9.67	53	نیرو محرکه	4.08	1.54	-7.66
24	ریخته گری تراکتور	8.83	1.48	0.4	54	کاربراتور ایران	7.64	2.2	0.32
25	سایپا	4.12	4.34	-0.75	55	کاشی پارس	8.8	2.21	3.11
26	سایپا دیزل	4.4	7.09	0.9	56	کاشی نیلو	5.53	6.36	-0.04
27	سرما آفرین	5.15	1.78	-0.62	57	کربن ایران	5.63	4.91	0.01
28	سیمان تهران	12.5	15.41	11.5	58	کمک فنر ایند آمین	25.13	3.61	-1.09

0.15	7.84	9.43	تامین ماسه	59	0.86	19.47	14.01	سیمان درود	29
0.9	9.66	4.89	سیمان شاهرود	60	0.71	20.96	20.01	سیمان شمال	30

ماخذ: یافته  
 - ا - ت - ح - ت -

جدول (1-4) آماره‌های توصیفی متغیرها برای سال‌های 1384 تا 1389

متغیر آماره	ارزش دفتری بازار به (M/BV)	نسبت قیمت به سود هر سهم (P/E)	اهرم اقتصادی (DEL)
میانگین	3/90133	7/14583	0/2800
خطای استاندارد	5/50284	7/52439	3/92738
کمینه	. /35000	1/43000	-18/50
بیشینه	48/66000	84/32000	42/00

#### 3-4 آزمون فرضیه‌های پژوهش

برای دوره مورد نظر در این پژوهش بین درجه اهرم اقتصادی و متغیرهای (M/BV) و (P/E) رگرسیون گرفته می‌شود. سپس معنادار بودن مدل با استفاده از جدول تحلیل واریانس (ANOVA) بررسی می‌گردد. ضرایب متغیرها و مقادیر ثابت برای دوره زمانی مورد نظر برآورد می‌شود و در نهایت معناداری ضرایب متغیرها و مقادیر ثابت برای دوره زمانی مذکور و در سطح 5% آزمون می‌شود. برای این منظور تنها مدل پژوهش مورد آزمون قرار می‌گیرد:

#### 4-4 آزمون مدل پژوهش

هدف از برآزش مدل‌های رگرسیون بررسی رابطه بین متغیرهای (M/BV) و (P/E) با اهرم اقتصادی است. برای این منظور آماره F که بیانگر معناداری مدل است سنجیده می‌شود. همچنین ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده برای تشخیص توان تبیین مدل مورد استفاده قرار می‌گیرد و سپس تحلیل می‌شود. هر میزان که ضریب تعیین تعدیل شده بیشتر باشد، مدل توان بیشتری در تبیین خواهد داشت.

#### 5-4 تجزیه و تحلیل رگرسیون سری زمانی و مقطعی

همانطور که در فصل سوم اشاره شد، مجموعه داده‌های مورد نیاز برای این پژوهش هم از بعد سری زمانی و هم از بعد مقطعی تشکیل شده است. این موضوع دلالت بر این دارد که مجموع داده‌ها حاوی مشاهدات گوناگونی از واحدهای مشاهده شده طی یک سری دوره‌های زمانی برای شرکت‌های

مختلف است. مجموعه داده های مشابه این امر به عنوان دیتا پانل<sup>1</sup> شناخته شده است، که کاربرد چنین تجزیه و تحلیل رگرسیونی پیچیده تر از مجموع داده های تک بعدی است. مجموع داده ها برای این پژوهش شامل هر دو بعد (سری زمانی و مقطعی) می شود، زیرا متغیرهای گوناگون طی دوره زمانی 6 ساله برای شرکت های مختلف مشاهده گردیده است، که بیانگر دیتا پانل است. برای برآورد مدل بر اساس داده های پانل، روش های مختلفی همچون روش اثرات ثابت و اثرات تصادفی وجود دارد که بر حسب مورد کاربرد خواهند داشت.

#### 4-6 آزمون هاسمن

در روش داده های تلفیقی ایستا بایستی از بین دو روش اثرات ثابت و اثرات تصادفی یکی را انتخاب نموده و سپس به برآورد فرضیه ها پرداخت. برای این منظور از آزمونی به نام آزمون هاسمن استفاده شده است، در آزمون هاسمن در سطر آماره  $\chi^2$  اگر احتمال کوچکتر از 0/10 باشد مدل اثر ثابت در سطح 90 درصد به بالا پذیرفته می شود اما اگر بزرگتر از 0/10 باشد در این صورت مدل اثر تصادفی پذیرفته می شود. بنابراین برای انتخاب اثر تصادفی یا اثر ثابت فرضیه  $H_0$  و  $H_1$  آزمون هاسمن به صورت زیر بیان می شود:

$H_0$ : بین اثرات تصادفی و متغیرهای توضیحی همبستگی وجود ندارد.

$H_1$ : بین اثرات تصادفی و متغیرهای توضیحی همبستگی وجود دارد.

فرضیه صفر به این معنی است که ارتباطی بین جزء اخلاص مربوط به عرض از مبدأ و متغیرهای توضیحی وجود ندارد و آنها از یکدیگر مستقل هستند. در حالی که فرضیه مقابل به این معنی است که بین جزء اخلاص مورد نظر و متغیر توضیحی همبستگی وجود دارد. به دلیل اینکه به هنگام وجود همبستگی بین جزء اخلاص و متغیر توضیحی با مشکل تورش و ناسازگاری مواجه می شویم. بنابراین در صورت پذیرفته شدن  $H_1$  (رد  $H_0$ ) از روش اثرات ثابت استفاده کنیم. تحت فرضیه  $H_0$ ، اثرات ثابت و تصادفی هر دو سازگار هستند ولی روش اثرات ثابت ناکارا است. یعنی در صورت رد شدن فرضیه  $H_0$  در این آزمون، باید از روش اثرات ثابت استفاده کنیم. آماره آزمون نیز به صورت زیر ارائه شده است:

$$H = (\tilde{\beta}_{FE} - \tilde{\beta}_{RE})'(\text{var}(\tilde{\beta}_{FE}) - \text{var}(\tilde{\beta}_{RE}))^{-1}(\tilde{\beta}_{FE} - \tilde{\beta}_{RE}) = \chi_k^2 \quad 3-4$$

<sup>1</sup>.Panel Data

که در آن  $\tilde{\beta}_{FE}$  ضریب مدل FEM و  $\tilde{\beta}_{RE}$  ضریب مدل REM. Var نیز علامت واریانس می‌باشد. با توجه به توضیحات قبلی به منظور اینکه مشخص گردد که کدام روش ( اثرات ثابت یا اثرات تصادفی) جهت برآورد مناسب تر است، از آزمون هاسمن استفاده گردیده است. عدد 2 در درجه آزادی آزمون نشان دهنده تعداد متغیرهای مستقل است. نتایج حاصل از این آزمون ها در جدول زیر آورده شده است:

#### جدول (2-4) نتایج بررسی مانایی متغیرهای استفاده شده در آزمون هاسمن

آزمون هاسمن	آماره خی دو ( $\chi^2$ )	درجه آزادی $\chi^2$	Prob
مدل رگرسیون فرضیه اول	. /3195	2	. /8523
مدل رگرسیون فرضیه دوم	1/6995	2	0/4275

همانطور که در جدول فوق می بینیم، نتایج حاصل از آزمون سطح معناداری آزمون هاسمن برای مدل رگرسیونی پژوهش حاضر بزرگتر از 0/10 می باشد، لذا فرضیه  $H_1$  در این آزمون رد می شود. رد شدن فرض  $H_1$  به این معنی است که در رگرسیون بین جزء اخلاص و متغیر توضیحی همبستگی وجود ندارد. بنابراین همانطور که در فصل سوم توضیح داده شد، روش اثرات تصادفی سازگار بوده و برای عدم مواجهه با مشکل تورش و ناسازگاری، لازم است جهت برآورد از روش اثرات تصادفی استفاده شود. در نهایت برای تخمین فرضیه های پژوهش حاضر از روش اثرات تصادفی استفاده می کنیم.

#### 4-6-1 آزمون ایستایی

یکی از عمده ترین مشکلات که در رگرسیون سری های زمانی ممکن است پیش آید، پدیده رگرسیون ساختگی می‌باشد. رگرسیون ساختگی به وضعیتی اطلاق می‌شود که در آن علی رغم  $R^2$  بالا، رابطه معنا داری بین متغیر ها وجود ندارد. در تحقیقات مبتنی بر داده های سری زمانی فرض بر آن است که سری زمانی ایستا (پایا) است. یک فرایند تصادفی هنگامی ایستا تلقی می‌شود که میانگین، واریانس و خودکواریانس در وقفه های مختلف سری در طول زمان یکسان بوده و ثابت باقی بماند ( ابریشمی، 1385). موضوع رگرسیون ساختگی می تواند برای مدل تلفیقی مطرح گردد. پیش از برآورد رگرسیون، لازم

است ایستایی تمام متغیر های مورد استفاده در رگرسیون مورد آزمون قرار گیرد، زیرا نامانایی متغیر ها در داده های پانل، باعث بروز مشکل رگرسیون کاذب می شود. آزمون های مانایی برای جلوگیری از برآورد رگرسیون کاذب انجام می گیرند که در بخش قبل به مهمترین این آزمون ها اشاره کردیم . حال در اینجا می خواهیم با استفاده از آزمون هادری و (لوین، لو و چو) به بررسی مانایی متغیرهای مورد استفاده در الگوی رگرسیونی آزمون هاسمن پردازیم . همانطور که در زیر اشاره شده است ، فرضیه صفر در این آزمون نامانایی متغیر مورد بررسی است و چنانچه مقدار آماره Z که در این آزمون مورد استفاده است ، از مقدار بحرانی آن بزرگتر باشد فرضیه ی صفر مبنی بر ناپایایی متغیر رد خواهد شد. بنابراین پیش فرض مدل رگرسیون این است که داده های مربوط به متغیرهای مدل رگرسیونی باید ایستا باشد در غیر اینصورت نتایج حاصل از تخمین مدل رگرسیونی در بررسی فرضیه ها قابل اعتماد نمی باشد . اما اگر مشاهدات ایستا باشند می توان از مدل رگرسیون برای آزمون فرضیه ها استفاده نمود. بدین منظور از آزمون های هادری و (لوین، لی و چو) استفاده گردیده است. نتایج حاصل از انجام این آزمون برای مدل رگرسیونی به صورت زیر است :

**جدول (3-4) نتایج آزمون هادری و (لوین، لی و چو) برای بررسی مانایی متغیرهای استفاده شده در رگرسیون**

روش	متغیر	درجه اهم اقتصادی (DEL)	نسبت (M/B)	نسبت (P/E)
هادری	آماره آزمون (z-state)	7/278	6/646	8/121
	Prob	0/000	0/000	0/000
لوین، لو و چو	آماره آزمون (z-state)	-50/587	-9/389	7/721
	Prob	0/000	0/000	0/000
<b>نتیجه</b>				
		مانا	مانا ا	مانا

همانطور که در جدول (3-4) می بینیم همه متغیرهای مورد بررسی در مدل رگرسیون مانا می باشند و در نتیجه

رگرسیون که با استفاده از این الگو انجام می‌گیرد، رگرسیون کاذب و ساختگی نخواهد بود بنابراین می‌توان برای برآورد نتایج فرضیه‌ها از روش اثرات تصادفی رگرسیون استفاده کرد.

#### 4-7 مدل رگرسیون تحقیق

تخمین با استفاده از روش حداقل مربعات تعمیم یافته برآوردی (EGLS)<sup>1</sup> صورت می‌گیرد.

$$1-4 \text{ رگرسیون فرضیه } (P/E)_{it} = B_0 + B_1(DEL)_{it} + B_2(M/BV)_{it}$$

$$2-4 \text{ رگرسیون فرضیه ی دوم } (P/E)_{it} = B_0 + B_1(DEL)_{it} + B_2(M/BV)_{it}$$

$t$  = سال و  $i$  = شرکت

$B_j$  = پارامترهای تخمینی رگرسیون

#### 4-8 ضریب تعیین $r^2$

ضریب تعیین قدرت متغیر یا متغیرهای مستقل را در پیش بینی و تبیین متغیر وابسته نشان می‌دهد. در این مورد هدف تعیین قدرت درجه ی اهم اقتصادی در تبیین نسبت (M/BV) در رگرسیون فرضیه 1 و تعیین قدرت درجه ی اهم اقتصادی در تبیین نسبت (P/E) در رگرسیون فرضیه 2 می‌باشد. ضریب تعیین مدل در سال های 84 الی 89 در جدول (4-4) نشان داده شده است.

جدول (4-4) نتایج برآورد رگرسیون با استفاده از روش اثر تصادفی

<sup>1</sup>.Estimated Generalized Least Square (EGLS)



Durbin-Watson	خطای استاندارد برآورد	اصلاح شده $R^2$	$R^2$	رگرسیون فرضیه
1/564	2/805	0/435	0/452	1
2/067	6/913	0/542	0/558	2

همانطور که در جدول (4-4) مشاهده می‌شود  $R^2$  تعدیل شده برای فرضیه 1 برابر با 43/5 درصد است. این مقدار بیان می‌دارد که اجزای درجه ی اهرم اقتصادی ، حدود 43/5 درصد از انحرافات نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/BV) را تبیین می‌نماید،  $R^2$  تعدیل شده برای فرضیه ی 2 برابر 54/2 درصد است و این بیانگر آن است که اهرم اقتصادی 54/2 درصد از انحرافات نسبت قیمت به سود (P/E) را تبیین می نماید .

#### 9-4 آزمون خود همبستگی جملات اخلاص (مستقل بودن)

برای آزمون خود همبستگی در جزء اخلاص ( آزمون همبستگی پیایی در جملات خطا)، از آزمون دوربین - واتسون استفاده می‌کنیم. در صورتی که مقدار آماره دوربین واتسون بین 1/5 تا 2/5 باشد، همبستگی پیایی در جملات خطا تقریباً وجود ندارد و می توان نتیجه گرفت که جملات مستقل از هم هستند و از لحاظ ارتباط تأثیری بر هم ندارند ، بنابراین رگرسیون برای برآورد متغیر ها مورد تایید قرار می گیرد . (حبیب پور و صفری، 1388). همانطور که در جدول (4-4) مشاهده می کنیم مقدار برآورد شده ی دوربین -واتسن برای هر دو روش رگرسیون بین 2/5 و 1/5 است. در نتیجه وجود همبستگی در جزء اخلاص رد می‌شود و می‌توان از رگرسیون استفاده کرد.

#### 10-4 آزمون معنادار بودن مدل رگرسیون

بررسی معنادار بودن مدل با استفاده از جدول تحلیل واریانس امکان پذیر است. این آزمون به منظور معنادار بودن ضرایب تخمین مدل برای شناسایی ارتباط بین متغیر مستقل و وابسته انجام می گیرد و هدف این آزمون این است که مشخص کند که آیا ضرایب مورد نظر برابر مقدار است یا مقدار شان برابر صفر می باشد. ضرایب جدول (4-5) ارائه شده در این فصل نتایج حاصل از تحلیل واریانس را نشان می‌دهد

فرضیه صفر بیان می‌کند که همه ضرایب برابر صفر است و فرضیه یک بیان می کند که حداقل یکی از ضرایب غیرصفر است. این فرضیه ها مربوط به خوبی برازش کل مدل

رگرسیون می باشد که اگر نتیجه آزمون خوب بودن مدل را تایید کرد می توان از مدل رگرسیون برای بررسی فرضیه های تحقیق استفاده نمود . آزمون فرض معناداری مدل، به وسیله مقایسه prob آماره F برآورد شده، با سطح معناداری اختیار شده در این پژوهش (5 درصد) صورت می گیرد. در جدول زیر مشاهده می کنیم که prob آماره F برآورد شده در دو مدل از 5 درصد کمتر است، در نتیجه فرضیه صفر که بیانگر صفر بودن ضرایب است ، رد می شود و معنادار بودن رگرسیون مورد تایید قرار می گیرد. سطح معناداری به این معنا است که متغیر مستقل در شکل گیری رگرسیون برای بررسی فرضیه ها موثر است.

#### جدول (4-5) نتایج آزمون تحلیل واریانس

مدل- رگرسیون فرضیه	آماره F	Prob
1	4/901	0/007
2	3/332	0/036

#### 4-11 برآورد مقادیر ثابت و غیر ثابت متغیرها در رگرسیون

همانطور که در قسمت های قبل اشاره شد مدل رگرسیون با توجه به آزمون های صورت گرفته مربوط به این روش ، مورد تایید قرار می گیرد . در این بخش برای آزمون همبستگی فرضیه ها ، ضرایب عددی رگرسیون برای هر دو فرضیه برآورد می شود .

برای استفاده ضرایب در فرضیه 1 و 2 ابتدا ضرایب P و R برای فرضیه 1 تخمین میگرددد. همانطور که در جدول (4-6) می بینیم ، در فرضیه 1 ضرایب R,P به ترتیب 0/053 و 0/093 برآورد گردید که هر دو ضریب از لحاظ آماری معنادار بوده و در نتیجه میان متغیر مستقل و وابسته ارتباط معنادار وجود دارد . آماره T آن 2/270 می باشد ، این بیانگر ارتباط معنادار و مثبت بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/BV) در شرکت های فعال بورس اوراق بهادار تهران می باشد .

برای تخمین ضرایب در فرضیه 2 ، ضرایب M و R به ترتیب 0/172 و -/170 برآورد گردیدند ، که ضریب R معنادار نبوده و با توجه به جدول (4-6) آماره T آن -1/750 برآورد شده است . بنابراین در فرضیه دوم ارتباط معنادار بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت قیمت به سود هر سهم (P/E) وجود ندارد .



جدول (4-6) نتایج ضرایب برآوردی متغیرهای مورد استفاده در پژوهش

سطح معناداری	آماره T	ضرایب غیر استاندارد		متغیرها	مدل رگرسیون فرضیه
		خطای استاندارد	ضریب		
0/020	2/326	0/023	0/053	P/E	1
0/023	2/270	0/041	0/093	DEL	
0/000	5/297	0/658	3/490	عرض از مبدأ	
0/045	2/009	0/085	0/172	M/B	2
0/081	-1/750	0/097	-0/170	DEL	
0/000	10/515	0/062	6/521	عرض از مبدأ	

بعد از آزمون معنادار بودن رگرسیون، باید معنادار بودن هر کدام از ضرایب متغیرها آزمون گردد. هدف از انجام این آزمون آن است که مشخص شود آیا ضرایب برآورد شده صفر می باشد یا خیر .

در این مرحله باید سطح معناداری آماره T سنجیده شود. به این ترتیب فرضیه صفر مبنی بر صفر بودن ضرایب در این آزمون شکل می گیرد. PROB. آماره T برای متغیر R در فرضیه اول کمتر از 5 درصد است ، بنابراین با توجه به سطح معناداری اختیار شده در این آزمون فرضیه صفر رد می شود لذا درجه اهرم اقتصادی در فرضیه اول معنادار بوده و دارای ضریب می باشد. بنابراین درجه اهرم اقتصادی ارتباط مثبت و معناداری با نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) در صنایع فعال در بورس اوراق بهادار تهران دارد و این یکی از فرضیه های ما در این مطالعه می باشد که مورد قبول واقع شده است . هم چنین درجه اهرم اقتصادی در فرضیه 2 در سطح خطای 10 درصد معنادار است. فرضیه دوم در این مطالعه مورد قبول واقع نشده است. خروجی رگرسیون در ضمایم آخر فصل ارائه شده است.

#### 4-12 نتایج برآوردی آزمون فرضیه های تحقیق

4-12-1 فرضیه اول تحقیق به صورت زیر بیان گردیده است :  
بین اهرم اقتصادی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی دار وجود دارد .

با توجه به فرضیه فوق فرضهای آماری  $H_0$  و  $H_1$  به صورت زیر بیان می گردند :

$H_0$  : بین اهرم اقتصادی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی دار وجود ندارد.

$H_1$  : بین اهرم اقتصادی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی دار وجود دارد.

همانطور که در جدول (4-6) می بینیم ، با توجه به مقدار آماره T برای درجه اهرم اقتصادی در فرضیه اول، نتیجه گرفته می شود که بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/BV) در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران ارتباط مثبت و معنادار وجود دارد. این استدلال به این دلیل است که آماره T درجه اهرم اقتصادی برابر 2/270 است که در سطح 0/05 درصد معنادار است .

#### **4-12-2 فرضیه دوم تحقیق به صورت زیر بیان گردیده است :**

بین اهرم اقتصادی و نسبت قیمت به سود هر سهم (P/E) در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی دار وجود دارد .

با توجه به فرضیه فوق فرضهای آماری  $H_0$  و  $H_1$  به صورت زیر بیان می گردند :

$H_0$  : بین اهرم اقتصادی و نسبت قیمت به سود هر سهم (P/E) در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی دار وجود ندارد.

$H_1$  : بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت قیمت به سود هر سهم (P/E) در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی دار وجود دارد .

با توجه به مقدار آماره T برای درجه اهرم اقتصادی در فرضیه ی 2، می توان نتیجه گرفت که بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت قیمت به سود هر سهم (P/E) رابطه معنادار وجود ندارد. این استدلال به این دلیل است که آماره T متغیر درجه اهرم اقتصادی در فرضیه ی 2 برابر 1/750- است که در سطح 0/05 درصد معنادار نیست ، بنابراین فرضیه ی صفر رد نمی شود و بیانگر عدم وجود رابطه همبستگی بین درجه

اهرم اقتصادی و نسبت قیمت به سود هر سهم (P/E) در صنایع فعال در بورس اوراق بهادار تهران می باشد .

#### 4-13 نتایج تخمین مدل رگرسیون

رگرسیون فرضیه اول:

$$(M / B)_{it} = 3 / 492 + 0 / 053(P / E)_{it} + 0 / 093(DEL)_{it}$$

رگرسیون فرضیه دوم:

$$(P / E)_{it} = 6 / 521 + 0 / 172(M / B)_{it} - 0 / 170(DEL)_{it}$$

همانطور که ملاحظه می شود در رگرسیون فرضیه اول درجه اهرم اقتصادی اثر معنی داری بر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سهام (M/B) شرکت های فعال در بورس اوراق بهادار تهران دارد و روی هم 9 درصد از تغییرات نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری را توضیح می دهد.

# فصل پنجم

نتیجه گیری و

پیشنهادهای



## 1-5 مقدمه

در بخش نهایی این مطالعه می‌خواهیم مروری کلی بر قسمت‌های مختلف این تحقیق داشته باشیم که طی آن ابتدا با کلیات موضوع مورد بررسی یعنی درجه اهرم اقتصادی شروع کرده و در مرحله بعد به روش‌شناسی و معرفی دیگر بار متغیرهایی که در الگوهای ارائه شده برای بررسی فرضیه‌ها و اهداف تحقیق در نظر گرفته شده بودند می‌پردازیم و در نهایت نتایج آزمون الگوهای ارائه شده و یافته‌های تحقیق در زمینه درجه اهرم اقتصادی و همبند ارتباط آن با نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) و نسبت قیمت به سود هر سهم (P/E) را مورد بحث و بررسی قرار خواهیم داد تا از این طریق بتوانیم به ارائه پیشنهادها و مدیریتی‌ای که از نتایج تحقیق استخراج شده اند بپردازیم.

## 2-5 مروری بر چهارچوب کلی تحقیق

اهرم یکی از مؤلفه‌های مهم ریسک در هر بازار مالی می‌باشد و اشاره به چگونگی ارتباط بین ریسک و ارزش آفرینی و نحوه ارزش‌گذاری بر اساس ریسک و چگونگی توزیع ریسک و بازده فعالیت‌ها در یک بازار مالی دارد. ما در این مطالعه این عنصر مهم درجه اهرم اقتصادی را از طریق ارتباط بین نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) و نسبت قیمت به سود هر سهم (P/E) مورد توجه قرار داده و همچنین چگونگی ارتباط بین آنها را مورد بررسی قرار دادیم. مطالعه ارتباط بین درجه اهرم اقتصادی و این دو جنبه از نسبت‌های ارزیابی عملکرد و ارزشیابی نسبی می‌تواند راهگشای سیاست‌های سرمایه‌گذاری که در زمینه بازار سهام کشور اتخاذ می‌شود باشد. آیا این درجه اهرم اقتصادی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) که در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران مشاهده می‌شود نتیجه ریسک یا تورم است یا اینکه نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) ناشی از عوامل دیگری مانند فرصت‌های رشد و توسعه آتی شرکت است.

ما در این بررسی عواملی را که بر اساس تحقیق و تئوری‌های مختلفی که در این زمینه ارائه شده اند و می‌توانند در ایجاد درجه اهرم اقتصادی و نحوه شکل‌گیری آن مؤثر باشند را در نظر گرفتیم بطوریکه اثرات آنها را با استفاده از الگوی ارائه شده در این مطالعه بر روی این نوع اهرم مورد بحث و بررسی قرار دادیم. اثراتی که درجه اهرم اقتصادی بر روی هر کدام از این متغیرها دارند می‌توانند نقش مهمی در چگونگی تصمیم‌گیری بازار سرمایه داشته باشند و با مشاهده و بررسی این اثرات می‌توان پیشنهادات سرمایه‌گذاری مناسبی در جهت ایجاد یک بازار



سرمایه متناسب با شرایط اقتصادی کشور و ایجاد مسیری هموار برای رشد بازار مالی ارائه داد.

برای رسیدن به این هدف و گرفتن نتایج مطلوب از این تحقیق، در فصل اول فرضیه‌ها و اهدافی در زمینه موضوع مورد بررسی ارائه شدند که در بخش‌های مختلف این مطالعه به هر کدام از آنها پرداخته شد. فرضیه‌های تحقیق عبارت بودند از اینکه درجه اهرم اقتصادی با هر دو نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) و قیمت به سود (P/E) به طور معنادار ارتباط دارند و نسبت‌های ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) و قیمت به سود (P/E) می‌توانند در درجه اهرم اقتصادی مؤثر باشند و منجر به ایجاد این نوع اهرم در صنایع فعال شوند. ما برای آزمون این فرضیه‌ها، اهدافی را برای انجام این آزمون‌ها و گرفتن نتایج مناسب آماده کردیم. هدف‌هایی که در فصل سوم این تحقیق به آنها پرداخته شد؛ برآورد ارتباط بین درجه اهرم اقتصادی با نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B)، برآورد ارتباط بین درجه اهرم اقتصادی با نسبت قیمت به سود (P/E) در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران و محاسبه درجه اهرم اقتصادی بر حسب فروش کل و هزینه بهره شرکت‌های منتخب در نمونه بودند. نتایج این برآوردها نشان دادند که فرضیه اول ما مبنی بر وجود رابطه معنی‌دار و مثبت بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده است.

ما با پرداختن به این اهداف و انجام برآوردهای مذکور در بخش فوق، توانستیم در فصل چهارم به اهداف بعدی یعنی تحلیل رابطه بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) و همچنین رابطه بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت قیمت به سود هر سهم (P/E) و برآورد آماره‌های توصیفی پردازیم. حال با انجام این برآوردها و تحلیل‌های ذکر شده در فصل چهارم می‌توانیم از نتایج این تحلیل‌ها برای انجام آزمون فرضیه‌های تحقیق استفاده بکنیم که در ادامه بعد از معرفی روش تحقیق و متغیرهای استفاده شده برای الگوی ارائه شده در این مطالعه به آن خواهیم پرداخت.

### 3-5 نتایج آزمون فرضیه‌ها

همانطور که گفتیم ما آمار توصیفی را برای بررسی متغیرها در این پژوهش ارائه دادیم بطوریکه آماره؛ میانگین، خطای استاندارد، کمینه و بیشینه را مورد توجه قرار می‌دهد. متغیرهایی که ما در آمار توصیفی در نظر

گرفتیم عبارتند از : درجه اهرم اقتصادی ،نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری ( $M/B$ ) و نسبت قیمت به سود ( $P/E$ ) که در مطالعات تجربی محاسبه متغیر ( $P/E$ ) میزان عملکرد بهینه‌ی آن شرکت را نشان می دهد ،بالتبع شرکتی که دارای سود واقعی بیشتر و منظم‌تری در سال باشد از نظر سرمایه‌گذاری دارای عملکرد بهتری است . البته این نسبت توسط ( $EPS$ ) تاریخی و برآوردی تعدیل می شود.

ما چگونگی تاثیر متغیر درجه اهرم اقتصادی بر میزان نسبت قیمت به سود هر سهم ( $P/E$ ) را در مدل رگرسیون مورد ارزیابی قرار دادیم . بطوریکه این متغیر در حالت همبستگی با اینکه در سطح اطمینان 95 درصد معنی دار شده است اما نتوانسته است تاثیر مهمی بر میزان قیمت به سود هر سهم ( $P/E$ ) داشته باشد. در بخش قبل ما اشاره کردیم که چون نسبت ( $P/E$ ) با فرصت های رشد و توسعه ی اقتصادی شرکت در ارتباط است ، سرمایه گذاران بورس اوراق بهادار باید به این نسبت توجه بیشتری داشته باشند ، در این صورت خواهند توانست در جهت سرمایه‌گذاری بهتر حرکت کنند . درجه اهرم اقتصادی مطابق با تئوری هایشان تاثیر مثبت و معنی داری بر روی عامل نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری ( $M/B$ ) دارد بطوریکه رابطه مثبت بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری ( $M/B$ ) دلالت بر پذیرفتن فرضیه اول این تحقیق دارد. متغیر ذکر شده در بالا به عنوان مؤلفه ای از بازار سرمایه در زمینه ایجاد اهرم فوق در نظر گرفته شده است و این یعنی در صنایع فعال بورس اوراق بهادار تهران درجه اهرم اقتصادی بهتر توانسته است تغییرات نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری ( $M/B$ ) را توضیح دهد. ضریب همبستگی بدست آمده در همه دوره ها برای فرضیه اول مثبت است ، بگونه ای که با بالا رفتن درجه اهرم اقتصادی نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری ( $M/B$ ) نیز بالا می رود . در نتیجه اگر قیمت بازار سهام نرمال باشد یعنی نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری ( $M/B$ ) بالا باشد ، این شرکت ریسک اقتصادی بالایی خواهد داشت و بر عکس اگر قیمت بازار سهام کمتر باشد یعنی نسبت ( $M/B$ ) پایین باشد ریسک اقتصادی نیز پایین خواهد بود .

در یک بازار کارآمد باید این امکان را فراهم آورد که بر اساس اطلاعات منتشر شده در بازار ، اوراق بهادار مورد ارزیابی قرار گیرد و آن را در قیمت اوراق بهادار منعکس کند . به عبارت دیگر در بورس ، قیمت اوراق بهادار نسبت به تحولات و رویدادهای مختلف حساسیت نشان می دهد ، بنابراین در نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری ( $M/B$ ) تغییرات منعکس می شود. بطور کلی هر نوع سرمایه گذاری خصوصا در سهام نسبت حوادث و مسائل پیرامون خود حساسیت فوق العاده دارند . این حساسیت هم نسبت به حوادث و

اخبار مربوط به عملیات و خود شرکت است و هم نسبت به رویداد های اقتصادی داخل و خارج کشور است . وجود چنین مساله ای باعث می شود که نوسانات اقتصادی و در راس آن هزینه بهره شرکت را با تغییراتی روبرو کند ، وجود چنین مساله ای ایجاب می کند که شرکت با ریسک مواجه شود .

بدین ترتیب تاثیر دادن ریسک اقتصادی در تغییرات ارزش بازار ، باعث ارزشیابی درست شرکت ها می گردد . لذا تا زمانی که بورس اوراق بهادار تهران در زمره بازارهای با کارایی قوی قرار گیرد ، پیشنهاد می شود یک بانک اطلاعاتی در مورد متغیرهای اقتصاد کلان از قبیل ، نرخ بهره ، نرخ ارز ، و سایر پارامترهای مربوط به اقتصاد خرد و صنعت و خود شرکت ایجاد گردد تا تحلیلگر بتواند با استفاده از سیستم های نرم افزاری بصورت (On-Line) مستقیم با منابع اطلاعاتی در تماس باشد و با کمک گرفتن از تمامی کانال های اطلاعاتی نسبت به ارزشیابی سهام اقدام نماید تا از جامعیت لازم برخوردار بوده و (M/B) محاسبه شده بتواند بیانگر عملکرد واقعی سهام باشد و تفاوت بین ارزش بازار به ارزش دفتری به حداقل برسد .

اهم حوزه های اطلاعاتی که بایستی به صورت بانک اطلاعاتی در اختیار تحلیل گران قرار گیرد عبارتند از :

1) اطلاعات اقتصادی برای محاسبه ریسک اقتصادی هم از بعد خرد و هم از بعد کلان به عنوان عوامل محیطی مؤثر بر عملیات شرکت .

2) اطلاعات فنی که معمولا طبق نظر کارشناسان فنی تهیه گردد .

بدیهی است فقدان اطلاعات در هر یک از دو حوزه فوق منتج به یک ارزیابی غلط گردیده و طبعا فاقد ارزش است . اصولا ارزشیابی نمی بایستی به صورت انتزاعی و با تکیه بر یک سری از اطلاعات مالی که عمدتا صورت های مالی است انجام پذیرد . چنانچه مبنی برای تعیین نسبت ارزش به ارزش بازار سهام (M/B) صرفا صورت های مالی باشد و به سایر عوامل توجه نشود بدیهی است که بین نسبت اعلام شده و نسبت واقعی اختلاف فاحش و غیر قابل تصور ظاهر خواهد شد . نرخ رشد کاملا به شرایط اقتصادی ، وضعیت بازار ، وجود یا عدم وجود رقیب ، میزان وابستگی ، پتانسیل های شرکت ، سودآوری شرکت در سال های آتی ارتباط دارد . با توجه به اینکه فرضیه اول این تحقیق که به بررسی ارتباط درجه اهرم اقتصادی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) پرداخت ، به اثبات رسید ، پیشنهاد می گردد ، هنگام تعیین نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) به ریسک اقتصادی توجه بیشتری مبذول گردد و هزینه های تامین مالی که در صورت های مالی تحت عنوان هزینه بهره منعکس می شود مورد توجه قرار گیرد .

بدین ترتیب در ارزشیابی سهام باید علاوه بر ابعاد مالی به ابعاد اقتصادی نیز توجه گردد و مشخص گردد مثلا در یک بازار رقابتی درجه اهرم اقتصادی چقدر روی ارزش بازار به ارزش دفتری تاثیر می گذارد ؟

#### 4-5- پیشنهادات مبتنی بر نتایج حاصل از فرضیه های تحقیق

##### 1-4-5- پیشنهادات کاربردی

1) با توجه به نتیجه فرضیه اول پیشنهاد می شود که تغییراتی در سیستم های مالی و اقتصادی و بازار سرمایه به منظور دستیابی به یک بازار کارا انجام شود. زیرا در بازار کارا ارزش بازار به ارزش دفتری نزدیک تر می شود، به طوری که امکان مطالعه دقیق تر درجه اهرم اقتصادی با این نسبت فراهم می شود.

2) با توجه به نتیجه فرضیه اول پیشنهاد می شود که در کنار سایر اهرم ها از درجه اهرم اقتصادی نیز برای تصمیم گیری سرمایه گذاران در بازار سرمایه استفاده شود.

3) با توجه به اینکه در فرضیه دوم همبستگی بین اهرم اقتصادی و نسبت قیمت به سود وجود ندارد پیشنهاد می شود سرمایه گذاران بر اساس رابطه بین اهرم اقتصادی و نسبت قیمت به سود برای سرمایه گذاری تصمیم نگیرند.

#### 2-4-5- پیشنهادات برای تحقیقات آتی

1. بررسی و تبیین رابطه بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت قیمت به جریان نقد ( $\frac{P}{CF}$ ) در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران.

فرضیه: بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت قیمت به جریان نقد ( $\frac{P}{CF}$ ) در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنادار وجود دارد.

2. بررسی و تبیین رابطه بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت قیمت به فروش ( $\frac{P}{S}$ ) در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران.

فرضیه: بین درجه اهرم اقتصادی و نسبت قیمت به فروش ( $\frac{P}{S}$ ) در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنادار وجود دارد.



abcBourse.ir



@abcBourse\_ir

مرجع آموزش بورس



بازنشر:

## منابع و مآخذ

## الف ( منابع فارسی

- 1- آذر، عادل و مؤمنی، منصور (1382)، «آمار و کاربرد آن در مدیریت، جلد اول» انتشارات سمت، چاپ پنجم.
- 2- ابریشمی، حمید و محمدی، تیمور (1374)، «کاربرد تحلیل رگرسیون» ار. ویتینگ، دیکه، انتشارات دانشگاه تهران.
- 3- انواری رستمی، علی اضغر (1378)، «مدیریت مالی و سرمایه گذاری، تجزیه و تحلیل پرتفولیو»، انتشارات طراحان نشر، چاپ اول.
- 4- امیرحسینی، زهرا «تبیین توان درجه اهرم اقتصادی (DEL) جهت آزمون ضریب حساسیت بتا و مقایسه آن با مدل CAPM، A، D.CAPM و CAPM جهت سنجش عملکرد شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران» (1388)، رساله دکتری، رشته مدیریت بازرگانی، واحد علوم تحقیقات. ص 58.
- 5- ابریشمی، حمید و محمدی، تیمور «کاربرد تحلیل رگرسیونی» ار. ویتینگ، دیک، سال 1374، انتشارات دانشگاه تهران.
- 6- ایوانی، فرزاد «بررسی رابطه بازده سهام عادی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (M/B) در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران» (1378)، پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، پائیز
- 7 - اشرف زاده، حمیدرضا و مهرگان، نادر (1387)، «اقتصاد سنجی پانل دیتا»، انتشارات موسسه تحقیقات تعاون دانشگاه تهران، چاپ اول
- 8- تهرانی، رضا و رهنما، روح اله (1389)، «تجزیه و تحلیل صورت های مالی»، انتشارات نگاه دانش.
- 9- تهرانی، رضا (1385)، «مدیریت مالی»، چاپ دوم، انتشارات نگاه دانش، ص 114- 117.
- 10- جهانخانی، علی و پارسائیان، علی (1384)، «مدیریت مالی جلد اول»، چاپ دهم، انتشارات سمت، تابستان، ص 142- 145.
- 11- جنانی، محمدحسن و هادی زاده، حسین «بررسی ارتباط نسبت قیمت به درآمد هر سهم ( $\frac{P}{E}$ ) با بازده تحقق یافته» ضمیمه پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی، شماره 3، ص 50-59.

- 12- خلیلی شورینی، سهراب (1375)، «روش تحقیق در علوم انسانی»، انتشارات یادواره کتاب.
- 13- راعی، رضا و سعیدی، علی (1383)، «مبانی مهندسی مالی و مدیریت ریسک»، چاپ اول، انتشارات سمت.
- 14- رهنمای رودپشتی، فریدون و امیرحسینی، زهرا (1389)، «کاربرد درجه اهرم اقتصادی جهت سنجش تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر روی عملکرد شرکت ها»، مطالعات مالی، شماره هفتم، سال سوم، پائیز، ص 123-137.
- 15- رهنمای رودپشتی، فریدون (1382)، «کلیات مدیریت مالی»، چاپ اول، انتشارات جنگل.
- 16- رهنمای رودپشتی، فریدون و دیگران (1385)، «مدیریت مالی راهبردی»، چاپ اول، انتشارات کسا کاوش، زمستان ص 129.
- 17- رهنمای رودپشتی، فریدون و صالحی، اله کرم (1389)، «مکاتب و تئوری های مالی و حسابداری» انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز، چاپ اول.
- 18- رهنمای رودپشتی، فریدون و امیرحسینی، زهرا، (1387)، «تبیین توان درجه اهرم اقتصادی جهت آزمون ضریب حساسیت و سنجش عملکرد شرکت (مطالعه موردی: شرکت ایران خودرو دیزل)»، بررسی های حسابداری و حسابرسی، شماره 51، دوره 15، بهار ص 103-120.
- 19- صمدی، فاطمه (1381)، «بررسی کاربرد تکنیک های ارزشیابی نسبی قیمت سهام در شرکت های فعال در سه صنعت (ساخت مواد شیمیایی، صنایع غذایی و آشامیدنی محصولات کانی غیرفلزی) در بورس اوراق بهادار تهران» پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد واحد تحقیقات تهران.
- 20- فرید، داریوش و دهقانی زاده، مرضیه (1387)، «توان پیش بینی سودآوری شرکت با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، پژوهشنامه ی علوم اقتصادی، شماره 3، سال هشتم، پائیز.
- 21- قائمی، محمدحسین و معینی، محمدعلی (1386)، «بررسی رابطه ضریب E/P و متغیرهای کلان اقتصادی»، بررسی های حسابداری و حسابرسی، شماره 47، ص 101-105.
- 22- کردستانی، غلامرضا و امیر بیگلری لنگرودی، حبیب (1387)، «محافظه کاری در گزارشگری مالی، عدم تقارن زمانی



سود و MTB به عنوان دو معیار ارزیابی محافظه کاری» بررسی های حسابداری و حسابرسی شماره 52. ص 101-116.

23- مصدق، فاطمه (1389)، «بررسی رابطه بین عدم تقارن اطلاعاتی و مدل Q توبین در ارزشیابی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، دانشگاه پیام نور مرکز بهشهر، پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری، تیرماه، ص 175 و 71 و 80.

24- مرادی، مهدی و پورحسن، فهیمه (1389)، «بررسی کاربرد نسبت Q توبین و مقایسه ی آن با نسبت های P/E و P/B در پیش بینی بازده حقوق صاحبان سهام در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران» مجله پیشرفت های حسابداری دانشگاه شیراز، شماره اول، تابستان، ص 179-185.

25- مشهدی کریمی، مهدی «بررسی ارتباط بین عدم تقارن در گزارش به موقع سود با نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سهام، به عنوان دو معیار محافظه کاری» (1388)، پایان نامه ی کارشناسی ارشد حسابداری، واحد علوم تحقیقات تهران.

26- هیبتی، فرشاد و دیگران (1385)، «فرهنگ اصطلاحات تخصصی»، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، شهریور، ص 322.

27- هرمزی، هادی «بررسی ارتباط بین ریسک سیستماتیک به نسبت p/e با بازده سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران» (1380)، دانشگاه شهید بهشتی، پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری، شهریور

28- نیکومرام، هاشم و دیگران (1385)، «فرهنگ اصطلاحات تخصصی»، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد علوم تحقیقات، ص 129 و 318.

29- یوسفی، محمدقلی (1382)، «اقتصادسنجی»، انتشارات علامه، چاپ اول، ص 20.

## ب) منابع انگلیسی

30. Ammarm. Eltayeb (2011), Domarket valuation Effects of Market- to- Book Ratio and Qestimators systematically Affect the levoraye of Japanese Fires?, Eurojournals Publishing, sosaka univer sity, P 1

31. Berk, J and Memarzo, (cor porate Finance) person, 2007 , P 4 – 10

32. Bodie, Zvi and Kane, Alan J. (2004) Investments. McGraw-Hill
33. Damodaran, Aswath, (2006). (Valuation Approaches and Metrics: A Survey of the Theory and Evidence). Stevens School of Business.
34. Eckbo, B.E. & Norli, (Liquidity Risk, Leverage and Long-Run Returns) Journal of Corporate Finance, 2005, P 35
35. Fraydoon Pahnamay Roodposhti, Hashem Nikomaram and Zahra Amirhosseini (2007), The Explanation of Degree of Economic Leverage (Del) for Testing Beta Coefficient in Comparison with CAPM & D-CAPM.
36. Galitz (1996), (Financial Engineering Tools and Techniques to Manage Risk), Pitman Publishers, P 5
37. Hirshleifer, D., Jiany D. (2010), A Financially-Based Misvaluation Factor and the Cross-Section of Expected Returns, Review of Financial Studies P 34- 37
38. www.Elsevier.Com
39. www.IrBourse.Com

پیوست ها

جدول 1 مشخصات شرکت های نمونه منتخب در تحقیق

نام شرکت	کد	نام شرکت	کد
سیمان شمال	31	آبسال	1
سیمان قائن	32	آبگینه	2
سیمان کرمان	33	افست	3
شهد	34	آما	4
شیشه وگاز	35	ایران دارو	5
شیمیایی فارس	36	بهنوش	6
صنعتی بارز	37	بوتان	7
صنعتی سپاهان	38	بیسکویت گرجی	8
فارسیت اهواز	39	پارس دارو	9
فنر سازی خاور	40	پتروشیمی خارک	10
گروه بهمن	41	پتروشیمی فارابی	11
لوله و ماشین سازی	42	پشم شیشه ایران	12
لنت ترمز	43	توسعه صنایع بهشر	13
ماشین سازی نیرو محرکه	44	چرخشگر	14
مس باهنر	45	داده پردازی ایران	15
معادن منگنز	46	داروسازی اسوه	16
معدنی دماوند	47	داروسازی اکسیر	17
معدنی املاح ایران	48	داروسازی داملران رازک	18
مگسال	49	داروسازی زهراوی	19
مواد اولیه داروپخش	50	داروسازی عبیدی	20
مهندسی فیروزا	51	داروسازی لقمان	21
نفت بهران	52	داروسازی کوثر	22
نورد قطعات فولادی	53	درخشان تهران	23
نیرو محرکه	54	ریخته گری تراکتور	24
کاربراتور ایران	55	سایپا	25
کاشی پارس	56	سایپا دیزل	26
کاشی نیلو	57	سرماآفرین	27
کربن ایران	58	سیمان تهران	28
تامین ماسه	59	سیمان شاهرود	29
کمک فنرایندامین	60	سیمان درود	30

جدول 2 آماره های توصیفی نسبت (P/E)، درجه اهرم اقتصادی (DEL) و نسبت (M/B)

آماره توصیفی درجه اهرم اقتصادی

Date: 06/28/12 Time: 20:37 Sample: 1384 1389 Common sample	
R?	
Mean	0.280019
Median	0.250000
Maximum	42.00000
Minimum	-18.50000
Std. Dev.	3.927381
Skewness	3.059707
Kurtosis	41.91547
Jarque-Bera	23277.91
Probability	0.000000
Sum	100.8070
Sum Sq. Dev.	5537.331
Observations	360
Cross sections	60

آماره توصیفی

آماره توصیفی نسبت (P/E)  
نسبت (M/B)

Date: 06/28/12 Time: 20:36 Sample: 1384 1389 Common sample	
M?	
Mean	3.901333
Median	2.125000
Maximum	48.66000
Minimum	0.350000
Std. Dev.	5.502848
Skewness	4.234143
Kurtosis	26.16235
Jarque-Bera	9123.097
Probability	0.000000
Sum	1404.480
Sum Sq. Dev.	10871.00
Observations	360
Cross sections	60

Date: 06/28/12 Time: 20:32 Sample: 1384 1389 Common sample	
P?	
Mean	7.145833
Median	5.665000
Maximum	84.32000
Minimum	1.430000
Std. Dev.	7.524396
Skewness	6.887683
Kurtosis	64.13858
Jarque-Bera	58915.29
Probability	0.000000
Sum	2572.500
Sum Sq. Dev.	20325.34
Observations	360
Cross sections	60

جدول 3 نتایج آزمون هاسمن برای مدل رگرسیون فرضیه اول و دوم

آزمون هاسمن مدل رگرسیون فرضیه اول

Correlated Random Effects - Hausman Test				
Pool: POOL01				
Test cross-section random effects				
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.	
Cross-section random	0.319555	2	0.8523	
Cross-section random effects test comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
R?	0.094945	0.093933	0.000019	0.8148
P?	0.052104	0.053773	0.000011	0.6197
Cross-section random effects test equation:				
Dependent Variable: M?				
Method: Panel Least Squares				
Date: 06/28/12 Time: 20:43				
Sample: 1004 1009				
Included observations: 6				
Cross-sections included: 60				
Total pool (balanced) observations: 360				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.502422	0.224246	15.61867	0.0000
R?	0.094945	0.041589	2.282960	0.0231
P?	0.052104	0.023359	2.230598	0.0265
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.783223	Mean dependent var	3.901333	
Adjusted R-squared	0.738849	S.D. dependent var	5.502848	
S.E. of regression	2.812115	Akaike info criterion	5.061184	
Sum squared resid	2356.580	Schwarz criterion	5.730458	
Log likelihood	-849.0132	Hannan-Quinn criter.	5.327300	
F-statistic	17.55059	Durbin-Watson stat	1.864583	
Prob(F-statistic)	0.000000			

آزمون هاسمن مدل رگرسیون فرضیه دوم

Correlated Random Effects - Hausman Test				
Pool: POOL01				
Test cross-section random effects				
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.	
Cross-section random	1.699599	2	0.4275	
Cross-section random effects test comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
R?	-0.175276	-0.170579	0.001042	0.8843
M?	0.315185	0.172291	0.012614	0.2033
Cross-section random effects test equation: Dependent Variable: P? Method: Panel Least Squares Date: 06/28/12 Time: 20:44 Sample: 1384 1389 Included observations: 6 Cross-sections included: 60 Total pool (balanced) observations: 360				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.965271	0.658627	9.057125	0.0000
R?	-0.175276	0.102677	-1.707051	0.0889
M?	0.315185	0.141301	2.230598	0.0265
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.298640	Mean dependent var	7.145833	
Adjusted R-squared	0.155072	S.D. dependent var	7.524396	
S.E. of regression	6.916421	Akaike info criterion	6.861108	
Sum squared resid	14255.39	Schwarz criterion	7.530381	
Log likelihood	-1172.999	Hannan-Quinn criter.	7.127224	
F-statistic	2.080139	Durbin-Watson stat	2.469796	
Prob(F-statistic)	0.000030			





جدول 4 آزمون هادری برای متغیرهای درجه اهم اقتصادی  
(DEL) ، نسبت (M/B) و نسبت (P/E)

آزمون هادری برای متغیر درجه اهم اقتصادی

Hadri Unit Root Test on R?

Null Hypothesis: Stationarity		
Series: R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, R_7, R_8, R_9, R_10, R_11, R_12, R_13, R_14, R_15, R_16, R_17, R_18, R_19, R_20, R_21, R_22, R_23, R_24, R_25, R_26, R_27, R_28, R_29, R_30, R_31, R_32, R_33, R_34, R_35, R_36, R_37, R_38, R_39, R_40, R_41, R_42, R_43, R_44, R_45, R_46, R_47, R_48, R_49, R_50, R_51, R_52, R_53, R_54, R_55, R_56, R_57, R_58, R_59, R_60		
Date: 06/28/12 Time: 20:51		
Sample: 1384 1389		
Exogenous variables: Individual effects		
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel		
Total (balanced) observations: 360		
Cross-sections included: 60		
Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	7.27845	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	11.4188	0.0000
* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.		
** Probabilities are computed assuming asymptotic normality		
Intermediate results on R?		

آزمون هادری برای نسبت (M/B)

Hadri Unit Root Test on M?

Null Hypothesis: Stationarity		
Series: M_1, M_2, M_3, M_4, M_5, M_6, M_7, M_8, M_9, M_10, M_11, M_12, M_13, M_14, M_15, M_16, M_17, M_18, M_19, M_20, M_21, M_22, M_23, M_24, M_25, M_26, M_27, M_28, M_29, M_30, M_31, M_32, M_33, M_34, M_35, M_36, M_37, M_38, M_39, M_40, M_41, M_42, M_43, M_44, M_45, M_46, M_47, M_48, M_49, M_50, M_51, M_52, M_53, M_54, M_55, M_56, M_57, M_58, M_59, M_60		
Date: 06/28/12 Time: 21:06		
Sample: 1384 1389		
Exogenous variables: Individual effects		
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel		
Total (balanced) observations: 360		
Cross-sections included: 60		
Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	6.64451	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	10.7553	0.0000
* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.		
** Probabilities are computed assuming asymptotic normality		
Intermediate results on M?		



## آزمون هادری برای نسبت (P/E)

### Hadri Unit Root Test on P?

Null Hypothesis: Stationarity		
Series: P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6, P_7, P_8, P_9, P_10, P_11, P_12, P_13, P_14, P_15, P_16, P_17, P_18, P_19, P_20, P_21, P_22, P_23, P_24, P_25, P_26, P_27, P_28, P_29, P_30, P_31, P_32, P_33, P_34, P_35, P_36, P_37, P_38, P_39, P_40, P_41, P_42, P_43, P_44, P_45, P_46, P_47, P_48, P_49, P_50, P_51, P_52, P_53, P_54, P_55, P_56, P_57, P_58, P_59, P_60		
Date: 06/28/12 Time: 21:07		
Sample: 1384 1389		
Exogenous variables: Individual effects		
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel		
Total (balanced) observations: 360		
Cross-sections included: 60		
Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	8.12149	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	13.0836	0.0000
* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.		
** Probabilities are computed assuming asymptotic normality		
Intermediate results on P?		

جدول 5 آزمون (لوین ، لو و چو) برای متغیرهای درجه اهرم اقتصادی (DEL) و نسبتهای (M/B) و (P/E)

آزمون (لوین ، لو و چو) برای متغیر درجه اهرم اقتصادی

Levin, Lin & Chu Unit Root Test on R?

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)		
Series: R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, R_7, R_8, R_9, R_10, R_11, R_12, R_13, R_14, R_15, R_16, R_17, R_18, R_19, R_20, R_21, R_22, R_23, R_24, R_25, R_26, R_27, R_28, R_29, R_30, R_31, R_32, R_33, R_34, R_35, R_36, R_37, R_38, R_39, R_40, R_41, R_42, R_43, R_44, R_45, R_46, R_47, R_48, R_49, R_50, R_51, R_52, R_53, R_54, R_55, R_56, R_57, R_58, R_59, R_60		
Date: 06/28/12 Time: 21:10		
Sample: 1384 1389		
Exogenous variables: Individual effects		
Automatic selection of maximum lags		
Automatic selection of lags based on SIC: 0		
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel		
Total (balanced) observations: 300		
Cross-sections included: 60		
<b>Method</b>	<b>Statistic</b>	<b>Prob.**</b>
Levin, Lin & Chu t*	-50.5875	0.0000
** Probabilities are computed assuming asymptotic normality		
Intermediate results on R?		

آزمون (لوین ، لو و چو) برای متغیر (M/B)

Levin, Lin & Chu Unit Root Test on M?

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)		
Series: M_1, M_2, M_3, M_4, M_5, M_6, M_7, M_8, M_9, M_10, M_11, M_12, M_13, M_14, M_15, M_16, M_17, M_18, M_19, M_20, M_21, M_22, M_24, M_25, M_26, M_27, M_28, M_29, M_30, M_31, M_32, M_33, M_35, M_36, M_37, M_38, M_39, M_40, M_41, M_42, M_43, M_44, M_46, M_47, M_48, M_49, M_50, M_51, M_52, M_53, M_54, M_55, M_57, M_58, M_59, M_60		
Date: 06/28/12 Time: 21:11		
Sample: 1384 1389		
Exogenous variables: Individual effects		
Automatic selection of maximum lags		
Automatic selection of lags based on SIC: 0		
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel		
Total (balanced) observations: 300		
Cross-sections included: 60		
<b>Method</b>	<b>Statistic</b>	<b>Prob.**</b>
Levin, Lin & Chu t*	-9.38967	0.0000
** Probabilities are computed assuming asymptotic normality		
Intermediate results on M?		

آزمون (لوین ، لو و چو ) برای نسبت (P/E)

Levin, Lin & Chu Unit Root Test on P?

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)		
Series: P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6, P_7, P_8, P_9, P_10, P_11, P_12, P_13, P_14, P_15, P_16, P_17, P_18, P_19, P_20, P_21, P_22, P_23, P_24, P_25, P_26, P_27, P_28, P_29, P_30, P_31, P_32, P_33, P_34, P_35, P_36, P_37, P_38, P_39, P_40, P_41, P_42, P_43, P_44, P_45, P_46, P_47, P_48, P_49, P_50, P_51, P_52, P_53, P_54, P_55, P_56, P_57, P_58, P_59, P_60		
Date: 06/28/12 Time: 21:13		
Sample: 1384 1389		
Exogenous variables: Individual effects		
Automatic selection of maximum lags		
Automatic selection of lags based on SIC: 0		
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel		
Total (balanced) observations: 300		
Cross-sections included: 60		
Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-7.72180	0.0000
** Probabilities are computed assuming asymptotic normality		
Intermediate results on P?		

جدول 6 نتایج  $r^2$  ، آماره F و ضرایب برآوردی متغیرهای  
مورد استفاده در تحقیق

### برآورد رگرسیون فرضیه اول

Dependent Variable: M?				
Method: Pooled EGLS (Cross-section random effects)				
Date: 06/28/12 Time: 21:16				
Sample: 1384 1389				
Included observations: 6				
Cross-sections included: 60				
Total pool (balanced) observations: 360				
Swamy and Arora estimator of component variances				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.490776	0.658990	5.297161	0.0000
R?	0.093933	0.041363	2.270917	0.0237
Effects Specification		S.D.	Rho	
Cross-section random		4.803531	0.7448	
Idiosyncratic random		2.812115	0.2552	
Weighted Statistics				
R-squared	0.452727	Mean dependent var	0.906875	
Adjusted R-squared	0.435273	S.D. dependent var	2.835814	
S.E. of regression	2.805488	Sum squared resid	2809.863	
F-statistic	4.901567	Durbin-Watson stat	1.564121	
Prob(F-statistic)	0.007943			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.011632	Mean dependent var	3.901333	
Sum squared resid	10744.55	Durbin-Watson stat	0.409041	

## برآورد رگرسیون فرضیه دوم

Dependent Variable: P?				
Method: Pooled EGLS (Cross-section random effects)				
Date: 06/28/12 Time: 21:30				
Sample: 1384 1389				
Included observations: 6				
Cross-sections included: 60				
Total pool (balanced) observations: 360				
Swamy and Arora estimator of component variances				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.521434	0.620147	10.51595	0.0000
R?	-0.170579	0.097471	-1.750045	0.0810
M?	0.172291	0.085741	2.009438	0.0452
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			2.901270	0.1496
Idiosyncratic random			6.916421	0.8504
Weighted Statistics				
R-squared	0.558324	Mean dependent var	4.983871	
Adjusted R-squared	0.542825	S.D. dependent var	6.958275	
S.E. of regression	6.913510	Sum squared resid	17063.39	
F-statistic	3.332031	Durbin-Watson stat	2.067630	
Prob(F-statistic)	0.036835			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.017186	Mean dependent var	7.145833	
Sum squared resid	19976.03	Durbin-Watson stat	1.766157	