

## رابطه بین تغییر ارقام صورتهای مالی و تغییر قیمت سهام در شرکتهای سرمایه‌گذاری

دکتر قدرت اله طالب نیا<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۰۸/۱۰

سید مسعود ابراهیمی<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۰۹/۳۰

حمید نجفلی<sup>۳</sup>

### چکیده

استفاده از تغییر در ارقام صورتهای مالی در تجزیه و تحلیل صورتهای مالی روشی است که بر اساس مفاهیم تئوری اطلاعاتی بنا گردیده است که در سال ۱۹۶۹ توسط هنری ثیل در رشته حسابداری توسعه یافته و ارزش اطلاعات و درجه تغییر در ارقام صورتهای مالی را با استفاده از مقیاس مشترک محاسبه می‌نماید. در این تحقیق با توجه به رونق شرکتهای سرمایه‌گذاری در سالهای اخیر و نیاز سرمایه‌گذاران به معیارهایی جهت تصمیم‌گیری در خرید سهام و شناسایی شرکتهای موفق و ضعیف لازم دانستیم که به بررسی ارتباط بین تغییرات ارقام صورتهای مالی و تغییرات قیمت سهام بپردازیم. این رابطه برای تحلیلگران مالی که غالباً روند تغییرات ارقام را بررسی و تجزیه و تحلیل می‌کنند می‌تواند مفید باشد. مزیت این روش نسبت به روشهای مرسوم تجزیه و تحلیل صورتهای مالی (نسبتهای مالی) این است که نسبتهای مالی ارقام صورتهای مالی را بطور جداگانه بررسی می‌کنند و پیش‌بینی وضعیت شرکت در آینده با استفاده از نسبتهای مالی از دقت کمتری برخوردار است. در صورتی که روش جدید ارتباط بین ارقام صورتهای مالی را بیان کرده و برای پیش‌بینی‌های مالی از نسبتهای مالی دقیق‌تر می‌باشد. در این تحقیق برای پاسخ به این سؤال که آیا بین تغییرات ارقام صورتهای مالی و تغییرات قیمت سهام رابطه‌ای معنی‌داری وجود دارد، هفت فرضیه مطرح و مورد بررسی قرار می‌گیرند و برای بررسی جامعه آماری شرکت‌های سرمایه‌گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در نظر گرفته شده است که دارای شرایط معینی می‌باشند به عنوان نمونه انتخاب شده‌اند. امید است نتایج تحقیق بتواند راهنمایی برای تصمیم‌گیرندگان و استفاده‌کنندگان از صورتهای مالی قرار بگیرد و راهگشایی برای تحقیقات آتی باشد. واژه‌های کلیدی: ارقام صورتهای مالی، قیمت سهام، شرکتهای سرمایه‌گذاری، بورس.

### ۱ - مقدمه

حسابداری به عنوان یک دانش امروزه توانسته است راه‌گشای مسایل بشری در ابعاد متعدد اجتماعی و اقتصادی و حتی سیاسی باشد. حسابداری به عنوان یک سیستم اطلاعاتی تصمیم‌گیری را برای عموم استفاده‌کنندگان از صورتهای مالی امکانپذیر می‌سازد. تصمیم‌گیری که به عنوان گزینش بهترین شیوه از بین راه‌حلهای موجود تعریف شده نیازمند شناخت راه‌حلهای موجود و ارزیابی آنهاست. صورتهای مالی و سایر اطلاعات حسابداری، شاخصهای قابل اندازه‌گیری هستند که از عملیات گذشته شرکتها بدست آمده‌اند و موقعیتهای مالی موجود را ارائه می‌دهند. حسابداری به عنوان یک سیستم اطلاعاتی، اطلاعات مالی را بصورت مقداری در قالب گزارشهای مالی تهیه و در اختیار استفاده‌کنندگان قرار می‌دهد. عمده‌ترین گزارشهایی که

<sup>۱</sup> - دانشیار، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

<sup>۲</sup> - مربی، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد هیدج

<sup>۳</sup> - مربی، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر

توسط این سیستم اطلاعاتی تهیه و در اختیار استفاده کنندگان قرار می‌گیرد ترازنامه ، صورت حساب سود و زیان و صورت جریان نقدی و یادداشتهای آنها می‌باشد .

بکارگیری اطلاعات مندرج در صورتهای مالی جهت تصمیم گیری بدون تجزیه و تحلیل آنها مفید نبوده و حتی ممکن است استفاده کنندگان را گمراه سازد . اما با بررسی و تجزیه و تحلیل آنها می‌توان اطلاعات با ارزش و مفیدی را بدست آورد ، لذا تجزیه و تحلیل صورتهای مالی از اهمیت وافری برخوردار است . این اطلاعات در صورتی مبنای تصمیم گیری برای فعالیتهای آتی قرار می‌گیرند که به درستی و با دقت مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و انتظار تکرار آن در آینده وجود داشته باشد . لذا تجزیه و تحلیل صورتهای مالی بسیار با اهمیت و مفید است . از روشهای متداول تجزیه و تحلیل صورتهای مالی می‌توان از تهیه صورتهای مالی مقایسه ای ، محاسبه نقطه سر به سر ، مطالعه روند شاخصها ، بررسی نسبتهای مالی ، تنظیم بودجه نقدی ، شناخت تغییرات نقدینگی و حاشیه سود نام برد . اهمیت تجزیه و تحلیل صورتهای مالی در این است که مدیران ، سرمایه گذاران ، اعتبار دهندگان و سایرین اکثر تصمیمات خود را بر اساس نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل صورتهای مالی می‌گیرند . به عبارت دیگر هیچ تصمیم عاقلانه ای بدون تجزیه و تحلیل اطلاعات آماری در گزارشهای حسابداری نمی‌تواند گرفته شود . صورتهای مالی همراه تجزیه و تحلیل مالی، اطلاعات مربوط و مهم هستند ، زیرا آنها وقایعی را که قبلاً رخ داده اند را بطور آماری نشان می‌دهند و بیانگر عملکرد آماری شرکت بوده و به عنوان مبنا و اساس مهمی در پیش بینی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند .

در سال ۱۹۶۹ توسط هنری ثیل روش جدیدی که تغییرات کل ترازنامه را مورد بررسی قرار می‌دهد ابداع گردید . در این روش ابتدا ترازنامه به طبقات معینی تقسیم می‌شود و بعد تغییرات هر یک از طبقات ترازنامه و کل ترازنامه نسبت به سالهای قبل اندازه گیری می‌شود . هر چه اندازه تغییر ترکیب ترازنامه بیشتر باشد ، نشانه تغییرات بیشتر در ساختار ترازنامه بوده و ابهام بیشتری را در پیش بینی وضعیت آتی شرکت به همراه دارد و هر چه اندازه تغییر در ترکیب ترازنامه کمتر باشد ، نشانه این مطلب است که ساختار ترازنامه در طی سالهای مورد مطالعه با ثبات تر بوده و پیش بینی وضعیت آتی شرکت آسان تر می‌باشد .

## ۲ - مروری بر پیشینه تحقیق

مقاله «باروچ لو» تحت عنوان «حسابداری و تئوری اطلاعات» در سال ۱۹۶۹ . مقاله «رای بال ، باروچ لو ، روس واتس» با موضوع «تغییرات سود و تغییرات در ترکیب ترازنامه» . در سال ۱۹۷۶ انجام گرفته است که در این تحقیق از اطلاعات ۲۰ سال ، ۹۰۰ شرکت استفاده شده و ارقام ترازنامه را به چهار گروه : ۱- دارایی جاری ۲- دارای ثابت (بلند مدت) ۳- بدهی جاری ۴- بدهی بلند مدت و ارزش ویژه طبقه بندی کرده و با مقایسه تغییر دو سال متوالی به تجزیه و تحلیل صورتهای مالی پرداخته است و با اطمینان ۹۹٪ ادعا کرده است که ارتباط مثبت و قوی معنی داری بین ترکیب ترازنامه و تغییرات سود پیش بینی نشده وجود دارد .

مقاله « پندلبوری» تحت عنوان «کاربرد تئوری اطلاعات در حسابداری برای گروه شرکتها» (ادغام)

مقاله «باروج لو و هنری نیل» (۱۹۷۸) تحت عنوان «رویگرد حداکثر آنتروپی برای انتخاب روش استهلاک دارایی» که در این مطالعه آنها ادعا کرده اند که روش حداکثر آنتروپی را می‌توان در همه موارد حسابداری که مجبور به تخصیص برآوردی به دلیل اطلاعات ناقص و محدود هستیم (عمر مفید، ارزش اسقاط) به کاربرد، همچنین در تخصیص حسابهای دریافتی لاوصول مبتنی بر میانگین گذشته این حسابها و در حسابرسی مبتنی بر برآوردهای ناشی از نمونه آماری بکار برد.

مقاله «زادود ویلوکس» (۱۹۷۳) تحت عنوان «پیش بینی‌های شکست مالی با استفاده از داده‌های حسابداری».

مقاله «باروج لو» (۱۹۷۱) با عنوان «شکست مالی و اندازه ارزش اطلاعاتی».

در ایران هم تحقیقی توسط آقای شهرام وزیری در سال ۱۳۷۶ با موضوع «تحقیقی پیرامون تغییرات سود و آنتروپی اقلام صورت وضعیت مالی» در دانشگاه تهران انجام گرفته است که طی این تحقیق نامبرده به عدم ارتباط معنای دار بین تغییرات سود و آنتروپی ترازنامه در شرکتهای ایرانی دست یافته است.

آقای حجت اله کوک، تحقیقی در این زمینه در ایران انجام داده که در آن رابطه بین درصد تغییرات سود پیش بینی شده و سود تحقق یافته را با تغییرات در ترکیب ترازنامه مورد بررسی قرار داده است. نتیجه تحقیق نشان می‌دهد که رابطه بسیار ضعیفی بین دو متغیر یاد شده وجود دارد.

### ۳ - فرضیه‌های تحقیق

با توجه به اهداف تحقیق که در صفحات قبل مطرح گردید، در این تحقیق به سؤال اصلی زیر پاسخ داده خواهد شد.

آیا بین تغییرات اقلام صورت‌های مالی و تغییرات قیمت سهام ارتباط معنی داری وجود دارد؟  
برای پاسخ به سؤال فوق هفت فرضیه به شرح زیر مطرح و آزمون خواهد شد.

- ۱- بین تغییرات موجودی نقد و بانک و تغییرات قیمت سهام ارتباط معناداری وجود دارد.
  - ۲- بین تغییرات حسابها و اسناد دریافتی و پیش پرداختها و تغییرات قیمت سهام ارتباط معناداری وجود دارد.
  - ۳- بین تغییرات موجودی‌های مواد و کالا و سفارشات و تغییرات قیمت سهام ارتباط معناداری وجود دارد.
  - ۴- بین تغییرات سایر دارایی‌ها و تغییرات قیمت سهام ارتباط معناداری وجود دارد.
  - ۵- بین تغییرات حسابها و اسناد پرداختی و پیش دریافتها و تغییرات قیمت سهام ارتباط معناداری وجود دارد.
  - ۶- بین تغییرات سایر بدهی‌ها و تغییرات قیمت سهام ارتباط معناداری وجود دارد.
  - ۷- بین تغییرات حقوق صاحبان سهام و تغییرات قیمت سهام ارتباط معناداری وجود دارد.
- ۴ - روش تحقیق

هنری نیل در سال ۱۹۶۹ میلادی روش جدیدی را براساس مفاهیم تئوری اطلاعات برای تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی بنا نهاد. وی به توصیف روند تغییرات اقلام ترازنامه پرداخت و به جای روشهای مرسوم که ارتباط اقلام ترازنامه را به طور جداگانه با یکدیگر مطالعه می‌کند، رابطه ترکیب اقلام ترازنامه را مورد بررسی قرار داد. ترکیب اقلام ترازنامه در هر شرکت باید دارای ثبات، در حد مورد انتظار باشد. و در مقایسه با متوسط صنعت یا وضعیت مطلوب سنجیده شود. در صورتیکه ساختار ترکیب تراز نامه در حد متوسط نباشد و با وضعیت ایده آل تفاوت زیادی داشته باشد، ریسک شرکت افزایش یافته و احتمال عدم موفقیت شرکت بیشتر میگردد.

اقلام ترازنامه وقتی بر اساس مقیاسهای مشترک بیان شده باشند، همانند احتمال وقوع رویدادها هستند. یعنی اینکه درصد دارائیهای جاری، درصد دارائیهای ثابت، درصد بدهیهای جاری، درصد بدهیهای بلند مدت و حقوق صاحبان سهام (نسبت به کل) احتمال رخ دادن این حسابها محسوب می‌گردند. بدین ترتیب تغییرات مورد انتظار ارزش اطلاعات ترکیب جدید ترازنامه نسبت به ترکیب گذشته و یا به عبارتی دیگر «آنتروپی» آن را با استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌کنیم:

$$I = \sum_{i=1}^n q_i * \log(q_i / P_i)$$

I = اندازه تغییر در ترکیب ترازنامه

n = تعداد اقلامی که در صورت مالی تجزیه و تحلیل می‌شوند.

i = یکی از اقلام ترازنامه با مقیاس مشترک.

q = اندازه اقلام صورت مالی با مقیاس مشترک در سال دوم.

P = اندازه اقلام صورت مالی با مقیاس مشترک در سال اول.

Log = لگاریتم

برای اندازه گیری «تغییرات مورد انتظار اطلاعات ترازنامه دو دوره متوالی» یعنی ابتدا ارقام ترازنامه را به گروههای مورد نظر (چهار گروه) تقسیم می‌کنیم و با تبدیل آن به مقیاس مشترک درصدهای هر گروه از اقلام ترازنامه را محاسبه می‌نماییم.

در این تحقیق برای مسأله تحقیق مدلی به شرح زیر استفاده خواهد شد:

مدل مسأله بصورت  $y = a + bx$  می‌باشد که در این مدل، علامات اختصاری به شرح زیر می‌باشند:

y: متغیر وابسته (نسبت تغییر در قیمت سهام)

a: مقدار ثابت

b: ضریب متغیر مستقل

$x_i$ : متغیرهای مستقل (درجه تغییرات در اقلام صورتهای مالی)

i = اندیس که از ۱ تا ۷ قابل تغییر است

i=۱: موجودی نقد و بانک

i=۲: حسابها و اسناد دریافتنی و پیش پرداختها

i=۳: موجودی مواد و کالا و سفارشات

i=۴ : سایر دارائها

i=۵ : حسابها و اسناد پرداختنی و پیش دریافتها

i=۶ : سایر بدهیها

i=۷ : حقوق صاحبان سهام

با استفاده از مدل رگرسیون وجود ارتباط معنی دار بین متغیرهای مستقل  $X_i$  (درجه تغییرات در ارقام صورتهای مالی) و متغیر وابسته (نسبت تغییر در قیمت سهام) آزمون خواهد گردید .

#### ۴-۱ - اندازه گیری آنروپی

اگر حادثه ای را با (E) و احتمال وقوع آن را با P نشان دهیم ، در نتیجه  $0 \leq P(E) \leq 1$  خواهد بود . چنانچه پیامی دریافت کنیم که حادثه (E) اتفاق افتاده است ، روشن است که هر چه احتمال وقوع آن یعنی P(E) کوچکتر باشد ، ما بیشتر تعجب خواهیم کرد . موقعی پیام در مورد رویداد (E) به ما اطلاعات بیشتری می دهد ، که حادثه احتمال وقوع کمتری داشته باشد . بنابراین ارزش اطلاعات پیام با احتمال وقوع حادثه رابطه معکوس دارد و با کسر  $1/P(E)$  نشان داده می شود . یعنی هرچه احتمال وقوع یک حادثه کمتر باشد ، پیام دریافت شده درباره وقوع آن دارای ارزش اطلاعاتی زیادی خواهد بود .

ارزش اطلاعات دریافت شده حداقل برابر یک و حداکثر برابر بی نهایت می باشد . یعنی  $1 \leq 1/P \leq \infty$  (وقتی که P به سمت یک میل می نماید ، ارزش اطلاعات به سمت یک میل می نماید و وقتی که P به سمت صفر میل می نماید ارزش اطلاعات به سمت بی نهایت میل می کند) برای سهولت کار به جای تابع  $(1/P)$  از تابع لگاریتم  $(1/P)$  استفاده می شود . در این صورت میزان ارزش اطلاعات بین صفر و بی نهایت تغییر خواهد کرد .

$$0 \leq \log(1/p) \leq \infty$$

چنانچه با تغییر شرایط احتمال وقوع همان حادثه از p به q تغییر یابد و پیامی درباره وقوع همان حادثه دریافت شود ارزش اطلاعاتی پیام جدید بین صفر و بی نهایت تغییر می نماید .

$$0 \leq \log(1/q) \leq \infty$$

تفاوت مقادیر فوق و یا به عبارت دیگر « تغییرات میزان ارزش اطلاعات » پیام جدید نسبت به قبلی برابر است با :

$$\log(1/p) - \log(1/q) = \log a$$

نکته دیگری که برای اندازه گیری آنروپی باید مورد توجه قرار گیرد ، محاسبه احتمال همزمان وقوع در حادثه است . اگر پیامی دریافت کنیم که دو حادثه  $E_1$  و  $E_2$  اتفاق افتاده است ، احتمال وقوع همزمان این دو حادثه با یکدیگر برحسب آنکه کدام یک شرطی و کدامیک غیرشرطی باشد برابر است با :

$$P[E_1, E_2] = P(E_1) * P(E_2 | E_1) = P(E_2) * P(E_1 | E_2)$$

فرض کنید به ما اطلاع می دهند ، که  $E_1$  اتفاق افتاده است ، بنابراین ارزش اطلاعات دریافت شده برابر  $\log(1/P(E_1))$  خواهد بود و احتمال آنکه  $(E_2)$  در آینده اتفاق بیافتد برابر با  $P(E_1 | E_2)$  می باشد .

اگر پس از مدتی اطلاع پیدا کنیم که (E<sub>2</sub>) نیز اتفاق افتاده است. ارزش کل اطلاعات دریافت شده از این دو پیام برابر است با :

$$\log [1/P(E_1)] + \log [1/P(E_2|E_1)] = \log [1/P(E_1, E_2)]$$

رابطه فوق به بیانی از ارزش کل اطلاعات حاصل از پیامهای وقوع دو حادثه مستقل E<sub>2</sub>, E<sub>1</sub> است. اکنون مجموعه کاملی از چند حادثه محدود E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, ..., E<sub>n</sub> را با احتمالات P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, ..., P<sub>n</sub> در نظر می‌گیریم. اگر اطلاع پیدا کنیم که (E<sub>1</sub>) اتفاق افتاده است، براساس آنچه قبلاً گفته شد، ارزش اطلاعات دریافت شده از این پیام برابر  $\log(1/P_1)$  می‌باشد. اما قبل از رسیدن پیام ما با خبر نیستیم کدام حادثه اتفاق خواهد افتاد، بلکه فقط می‌دانیم که شانس وقوع (E<sub>1</sub>) برابر P<sub>1</sub> می‌باشد و همین ما را قادر می‌سازد تا « ارزش مورد انتظار اطلاعاتی » پیامی را که در آینده دریافت خواهد شد محاسبه نماییم.

اگر P<sub>i</sub> احتمال وقوع E<sub>i</sub> باشد ارزش اطلاعات دریافت شده برابر  $\log(1/P_i)$  خواهد بود. بنابراین ارزش مورد انتظار اطلاعاتی که در آینده دریافت خواهد شد برابر است با :

$$H = \sum_{i=1}^n P_i \log(1/P_i)$$

H ارزش مورد انتظار اطلاعات پیامی است که حاکی از وقوع حوادث E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, ..., E<sub>n</sub> خواهد بود. ارزش مورد انتظار را تحت عنوان « آنتروپی » توزیعی که دارای احتمالات P<sub>i</sub> باشد نیز می‌شناسند.

حداقل آنتروپی (H) صفر است و آن زمانی است که یکی از P<sub>i</sub>ها برابر یک و بقیه برابر صفر باشند و حداکثر آنتروپی (H) برابر  $\log n$  می‌باشد، یعنی زمانی که تمام P<sub>i</sub>ها برابر باشند (همه P<sub>i</sub>ها مساوی و برابر  $1/n$  هستند). بنابراین زمانی که معلوم شود احتمال وقوع یکی از حوادث برابر یک می‌باشد و سایر حوادث احتمال صفر دارند. در چنین شرایطی « ارزش مورد انتظار اطلاعات » خبر وقوع یک حادثه برابر صفر است. زمانی که همه احتمالات برابر هستند، به طوری که حتی قادر نیستیم بگوئیم که وقوع یک حادثه نسبت به دیگری احتمال بیشتری دارد و یا به عبارت دیگر کاملاً در تاریکی هستیم پیامی که بگوید چه حادثه ای رخ خواهد داد، بیشترین ارزش اطلاعات را برای ما دارد. به بیان دیگر ارزش مورد انتظار اطلاعات ( $\log n$ ) برای  $P_i = 1/n$  و  $i=1, 2, \dots, n$  است. حال اگر پیام جدیدی دریافت کنیم براساس آن احتمال وقوع حوادث E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, ..., E<sub>n</sub> به q<sub>i</sub> تغییر کرده باشد، در این صورت میزان تغییرات « ارزش مورد انتظار اطلاعات » پیام جدید نسبت به پیام قبلی برابر است با :

$$H = \sum_{i=1}^n q_i * \log(q_i / P_i)$$

به ارزش اطلاعات قبلی و احتمال وقوع این تغییرات است.

## ۵ - روش آزمون فرضیه‌ها

برای آزمون هر یک از فرضیه‌ها یک معادله رگرسیون بین متغیر مستقل و متغیر وابسته برآورد و همبستگی بین متغیرها محاسبه و نتایج با ۹۵٪ اطمینان تجزیه و تحلیل و بررسی خواهد شد.  $H_0$  : بین تغییرات اقلام صورتهای مالی و تغییرات قیمت سهام ارتباط معنی داری وجود ندارد .  
 $H_1$  : بین تغییرات اقلام صورتهای مالی و تغییرات قیمت سهام ارتباط معنی داری وجود دارد .

### ۵-۱ - آزمون رگرسیون

این آزمون تأثیر متغیر مستقل را بر متغیر وابسته نشان می‌دهد . به منظور بررسی رابطه بین تغییرات اقلام صورتهای مالی و تغییرات قیمت سهام وقتی که ضرایب  $b, a$  محاسبه شد ، آزمون معنی دار بودن رگرسیون (آزمون F) انجام می‌گردد .

### ۵-۲ - آزمون معنی دار بودن رگرسیون (آزمون F)

آزمون معنی دار بودن در مورد اطمینان به وجود همبستگی ، اطلاعاتی در اختیار ما می‌گذارد ، در اینجا فرضیه  $H_0$  که عدم همبستگی بین دو متغیر مستقل و وابسته را برخلاف فرضیه  $H_1$  نشان می‌دهد مورد آزمون قرار می‌گیرد .  
آزمون معنی دار بودن یک الگوی آماری است که براساس آن و با احتمال خطای معینی یکی از دو فرضیه  $H_0$  و  $H_1$  رد می‌شود. برای انجام آزمون به شکل زیر دو فرض را مورد بررسی قرار می‌دهیم :

$$y = a+bx$$

عدم همبستگی بین  $y, x_i$

$$H_0 : B = 0$$

$$H_1 : B \neq 0$$

$$F = \frac{R^2 / (K - 1)}{(1 - R^2) / (n - K)}$$

$$R^2 = \text{ضریب تعیین}$$

$K =$  در این آزمون برابر ۲ می‌باشد .

$$n = \text{مقدار نمونه}$$

هرگاه  $F$  محاسبه شده با احتمال مشخص بزرگتر از  $F$  جدول باشد ، فرضیه  $H_0$  رد می‌شود ، یعنی که رگرسیون با معنی است و برعکس وقتی که  $F$  محاسبه شده از  $F$  جدول کوچکتر باشد، فرضیه  $H_0$  پذیرفته می‌شود یا رگرسیون بی معنی است .  
مقدار  $F$  هرچه بیشتر باشد ، رگرسیون بامعنی تر است و وابستگی متغیر وابسته به متغیر مستقل را به طور خطی بیان می‌کند . برای آزمون فرضیه‌ها در این تحقیق  $F$  با احتمال ۹۵٪ محاسبه می‌شود .

### ۵-۳ - ضریب تعیین

روش حداقل مربعات بهترین خط را از میان تمام خطوطی که در میان داده‌ها قابل رسم است را انتخاب می‌کند . ولی می‌خواهیم بدانیم که این بهترین خط تا چه حد به نقاط مشاهده شده

نزدیک است و به تغییر آماری خط رگرسیون به داده‌ها تا چه حدی خوب برازش شده است . اگر تمام نقاط روی خط رگرسیون برآوردی قرار گیرند برازش کامل است و این مورد خیلی کم اتفاق می‌افتد . معمولاً هم مقادیر مثبت و هم مقادیر منفی پسماند  $e$  برای نقاط مشاهده شده وجود خواهد داشت و درجه این مقادیر کمتر باشد ، برازش کاملتر است . برای تعیین خوبی برازش شاخصی بنام ضریب تعیین وجود دارد که با  $R^2$  نشان داده می‌شود و مقدار آن بین صفر و یک قرار دارد . هرچه مقدار  $R^2$  بیشتر باشد وابستگی تغییرات متغیر وابسته به متغیر مستقل بیشتر است .

بنابراین اگر مقدار ضریب تعیین یک باشد به این معنی است که کلیه تغییرات متغیر وابسته به متغیر مستقل تعریف می‌شود و اگر ضریب تعیین صفر باشد ، نشان دهنده عدم وابستگی متغیر وابسته به تغییرات متغیر مستقل است . ضریب تعیین رگرسیون را می‌توان به صورت زیر تعریف کرد :

$$R^2 = 1 - \frac{SS_e}{SS_t}$$

$SS_e$  = تغییرات توصیف نشده رگرسیون بوسیله متغیر مستقل .

$SS_t$  = کل تغییرات رگرسیون .

#### 5-4 - آزمون فرضیه در مورد ضرایب رگرسیون (آزمون t)

تشخیص مربوط بودن پارامترهای رگرسیون در رابطه با توضیح توان متغیرهای مستقل در تغییرات در متغیر وابسته از طریق روشهای آماری میسر است . از این رو که مسئله آزمون فرضیات در مورد ارتباط متغیرها و یا پارامترهای رگرسیون مورد توجه قرار می‌گیرد . به عبارت دیگر در رگرسیون  $y = a+bx$  هرگاه هدف بررسی معنی دار بودن ضریب  $b, a$  برآوردی باشد می‌باید از آزمون  $t$  استفاده شود که در ذیل به شرح آن پرداخته می‌شود :

$$H_0 : B = 0$$

$$H_1 : B \neq 0$$

ابتدا براساس ضرایب برآوردی  $t$  به صورت زیر محاسبه می‌گردد :

$$t = \frac{b}{sb}$$

$b$  = ضریب برآوردی برای متغیر مستقل

$sb$  = انحراف معیار ضریب برآوردی

پس از محاسبه  $t$  به جدول توزیع  $t$  با درجه آزادی  $(n-2)$  در سطح معنی دار بودن دلخواه مراجعه می‌شود . اگر قدر مطلق  $t$  محاسباتی بزرگتر از قدر مطلق  $t$  جدول باشد ، فرضیه  $H_0$  رد می‌شود . یعنی ضرایب تخمین زده شده بامعنی است . هرگاه قدر مطلق  $t$  محاسباتی کوچکتر از قدر مطلق  $t$  جدول باشد، فرضیه  $H_0$  با احتمال مورد نظر پذیرفته می‌شود . یعنی ضرایب تخمین زده شده بامعنی نیست . در این تحقیق برای محاسبه ضرایب رگرسیون و ضریب تعیین



و آماره F و آماره t از برنامه نرم افزاری SPSS استفاده می‌گردد. نتایج تحقیق در فصول آتی ارائه خواهد شد.

## ۶ - جامعه آماری

جامعه آماری تحقیق، کلیه شرکتهای سرمایه گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که در فهرست شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران باشند و اطلاعات مربوط به صورتهای مالی حسابرسی شده و قیمت سهام آنها در دسترس باشد.

### ۶-۱ - انتخاب نمونه آماری

انتخاب نمونه آماری جهت تحقیق با توجه به شرایط زیر انجام خواهد شد:

- الف- جزو شرکتهای سرمایه گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران باشند.
- ب - سهام شرکتهای مورد معامله قرار گرفته باشد.
- ج - عضویت شرکتهای در بورس اوراق بهادار تهران معلق نشده باشد.
- د - صورتهای مالی آنها جهت تحقیق قابل دسترس باشد.

### ۶-۲ - روش جمع آوری اطلاعات

برای رسیدن به اهداف تحقیق و امکان آزمون فرضیات تحقیق در رابطه با مدل اشاره شده آمار و اطلاعات مورد نیاز از آخرین صورتهای مالی ۳ ساله منتشر شده توسط سازمان بورس اوراق بهادار تهران از طریق CD پارس پورتفولیو و DVD تالار بورس، بدلیل جامع بودن آن جمع آوری می‌گردد:

اطلاعات مربوط به ترازنامه به تفکیک، موجودی نقد و بانک، حسابها و اسناد دریافتی و پیش پرداختها، موجودی مواد و کالا و سفارشات، سایر دارائیها، حسابها و اسناد پرداختنی و پیش دریافتها، سایر بدهیها و حقوق صاحبان سهام.

با توجه به مبالغ ریالی هر یک از اقلام ترازنامه ذکر شده در فوق و جمع دارائیها و بدهیها و حقوق صاحبان درصد هر یک از اقلام ترازنامه نسبت به جمع دارائیها، بدهیها و حقوق صاحبان سهام محاسبه می‌شود و با توجه به این درصدها درجه تغییر در هر یک از اقلام ترازنامه محاسبه می‌گردد.

با توجه به آخرین قیمت سهام شرکتهای نسبت تغییر قیمت سهام محاسبه می‌گردد.

## ۷ - یافته‌های تحقیق

۷-۱ - نتایج تجزیه و تحلیل آزمون فرضیه اول:

با استفاده از تغییرات موجودی نقد و بانک و تغییرات قیمت سهام و مدل رگرسیون معادله خط رگرسیون و جدول نتایج رگرسیون بین تغییرات موجودی نقد و بانک و تغییرات قیمت سهام به شرح جدول (۱) محاسبه و با استفاده از این جدول به تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه اول خواهیم پرداخت.

## فرضیه اول:

$H_0 =$  بین تغییرات موجودی نقد و بانک و تغییرات قیمت سهام رابطه معنی داری وجود ندارد.

$$H_0 : B = 0$$

$H_1 =$  بین تغییرات موجودی نقد و بانک و تغییرات قیمت سهام رابطه معنی داری وجود دارد.

$$H_1 : B \neq 0$$

فرضیه اول را با توجه به آماره (f) و (t) در سطح اطمینان ۹۵٪ برای تغییرات موجودی نقد و بانک و تغییرات قیمت سهام و همچنین ضریب همبستگی و ضریب تعیین مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهیم:

### جدول ۱

$y = ۰/۳۴۹ - ۴۱/۶۲۳X_1$	معادله رگرسیون
۰/۰۰۴	سطح معنی دار بودن ضریب $B_0(a)$ :
۰/۱۱۹	سطح معنی دار بودن ضریب $B_1(b)$ :
۲/۶۹۶	آماره f محاسبه شده
۴/۴۵	آماره f محاسبه شده با استفاده از جدول
۰/۱۱۹	Sig
۲/۶۹۶ < ۴/۴۵	رابطه بین آماره F محاسبه شده و آماره F جدول
۰/۳۷۰	ضریب همبستگی
۰/۱۳۷	ضریب تعیین
-۱/۶۴۲	آماره t محاسبه شده
۰/۱۱۹	Sig
-۲/۱۱۰ < -۱/۶۴۲ < ۲/۱۱۰	رابطه بین آماره t محاسبه شده و آماره t جدول

با توجه به جدول (۱) تجزیه و تحلیل نتایج رگرسیون:

آزمون F: مقدار آماره F برابر است با ۲/۶۹۶ و با توجه بر اینکه مقدار آن با درجه آزادی او ۱۷ و سطح اطمینان ۹۵٪ جدول ۴/۴۵ می‌باشد و چون مقدار محاسبه شده از مقدار جدول کمتر می‌باشد می‌توان نتیجه گیری کرد که فرضیه ( $H_0: B=0$ ) در سطح اطمینان ۹۵٪ پذیرفته می‌شود و رابطه ای بین تغییرات موجودی نقد و بانک و تغییرات قیمت سهام وجود ندارد.

آزمون t: همچنین با توجه به مقدار t محاسبه شده که -۱/۶۴۲ می‌باشد که بین دو عدد ۲/۱۱۰ و -۲/۱۱۰ می‌باشد، می‌توان نتیجه گیری کرد که فرضیه ( $H_0: B=0$ ) در سطح اطمینان ۹۵٪ پذیرفته می‌شود و رابطه ای بین تغییرات موجودی نقد و بانک و تغییرات قیمت سهام وجود ندارد.

ضریب همبستگی و ضریب تعیین: و با توجه به اینکه مقدار ضریب همبستگی و ضریب تعیین ناچیز است فرضیه اول مبتنی بر وجود ارتباط معنی دار بین تغییرات موجودی نقد و بانک و تغییرات قیمت سهام با احتمال ۹۵٪ رد می‌شود.

### ۷-۲ - نتایج تجزیه و تحلیل آزمون فرضیه دوم:

با استفاده از تغییرات حسابها و اسناد دریافتنی و پیش پرداختها و تغییرات قیمت سهام و مدل رگرسیون، معادله خط رگرسیون و جدول نتایج رگرسیون بین تغییرات حسابها و اسناد دریافتنی

و پیش پرداختها و تغییرات قیمت سهام به شرح جدول (۲) محاسبه و با استفاده از این جدول به تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه دوم خواهیم پرداخت.

### فرضیه دوم:

$H_0$  = بین تغییرات حسابها و اسناد دریافتنی و پیش پرداختها و تغییرات قیمت سهام رابطه معنی داری وجود ندارد.

$$H_0 : B = 0$$

$H_1$  = بین تغییرات حسابها و اسناد دریافتنی و پیش پرداختها و تغییرات قیمت سهام رابطه معنی داری وجود دارد.

$$H_1 : B \neq 0$$

فرضیه دوم را با توجه به آماره (f) و (t) در سطح اطمینان ۹۵٪ برای تغییرات حسابها و اسناد دریافتنی و پیش پرداختها و تغییرات قیمت سهام و همچنین ضریب همبستگی و ضریب تعیین مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهیم:

### جدول ۲

$y = 0.383 - 1.951X_r$	معادله رگرسیون
۰/۰۰۳	سطح معنی دار بودن ضریب $B_0(a)$ :
۰/۸۰۲	سطح معنی دار بودن ضریب $B_1(b)$ :
۰/۰۶۵	آماره ی f محاسبه شده
۴/۴۵	آماره ی f محاسبه شده با استفاده از جدول
۰/۸۰۲	Sig
۰/۰۶۵ < ۴/۴۵	رابطه بین آماره ی F محاسبه شده و آماره ی F جدول
۰/۰۶۲	ضریب همبستگی
۰/۰۰۴	ضریب تعیین
-۰/۲۵۵	آماره ی t محاسبه شده
۰/۸۰۲	Sig
-۲/۱۱۰ < -۰/۲۵۵ < ۲/۱۱۰	رابطه بین آماره ی t محاسبه شده و آماره ی t جدول

با توجه به جدول (۲) تجزیه و تحلیل نتایج رگرسیون :

آزمون F: مقدار آماره F برابر است با ۰/۰۶۵ و با توجه بر اینکه مقدار آن با درجه آزادی ۱ و ۱۷ و سطح اطمینان ۹۵٪ جدول ۴/۴۵ می باشد و چون مقدار محاسبه شده از مقدار جدول کمتر می باشد می توان نتیجه گیری کرد که فرضیه ( $H_0: B=0$ ) در سطح اطمینان ۹۵٪ پذیرفته می شود و رابطه ای بین تغییرات حسابها و اسناد دریافتنی و پیش پرداختها و تغییرات قیمت سهام وجود ندارد.

آزمون t: همچنین با توجه به مقدار t محاسبه شده که -۰/۲۵۵ می باشد که بین دو عدد ۲/۱۱۰ و -۲/۱۱۰ می باشد، می توان نتیجه گیری کرد که فرضیه ( $H_0: B=0$ ) در سطح اطمینان ۹۵٪ پذیرفته می شود و رابطه ای بین تغییرات حسابها و اسناد دریافتنی و پیش پرداختها و تغییرات قیمت سهام وجود ندارد.

ضریب همبستگی و ضریب تعیین : و با توجه به اینکه مقدار ضریب همبستگی و ضریب تعیین ناچیز است فرضیه اول مبتنی بر وجود ارتباط معنی دار بین تغییرات حسابها و اسناد دریافتی و پیش پرداختها و تغییرات قیمت سهام با احتمال ۹۵٪ رد می شود.

### ۷-۳ - نتایج تجزیه و تحلیل آزمون فرضیه سوم:

با استفاده از تغییرات موجودی مواد و کالا و سفارشات و تغییرات قیمت سهام و مدل رگرسیون، معادله خط رگرسیون بین تغییرات موجودی مواد و کالا و سفارشات و تغییرات قیمت سهام به شرح جدول (۳) محاسبه و با استفاده از این جدول به تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه سوم خواهیم پرداخت.

#### فرضیه سوم:

$H_0$  = بین تغییرات موجودی مواد و کالا و سفارشات و تغییرات قیمت سهام رابطه معنی داری وجود ندارد.

$$H_0 : B = 0$$

$H_1$  = بین تغییرات موجودی مواد و کالا و سفارشات و تغییرات قیمت سهام رابطه معنی داری وجود دارد.

$$H_1 : B \neq 0$$

فرضیه سوم را با توجه به آماره (f) و (t) در سطح اطمینان ۹۵٪ برای تغییرات موجودی مواد و کالا و سفارشات و تغییرات قیمت سهام و همچنین ضریب همبستگی و ضریب تعیین مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهیم:

### جدول ۳

$y = 0.424 + 29.085X_r$	معادله رگرسیون
۰/۰۰۲	سطح معنی دار بودن ضریب $B_0(a)$ :
۰/۲۷۴	سطح معنی دار بودن ضریب $B_1(b)$ :
۱/۲۷۷	آماره f محاسبه شده
۴/۴۵	آماره f محاسبه شده با استفاده از جدول
۰/۲۷۴	Sig
$1/277 < 4/45$	رابطه بین آماره f محاسبه شده و آماره F جدول
۰/۲۶۴	ضریب همبستگی
۰/۰۷۰	ضریب تعیین
۱/۱۳۰	آماره t محاسبه شده
۰/۲۷۴	Sig
$-2/110 < 1/130 < 2/110$	رابطه بین آماره t محاسبه شده و آماره t جدول

با توجه به جدول (۳) تجزیه و تحلیل نتایج رگرسیون :

آزمون F: مقدار آماره F برابر است با ۱/۲۷۷ و با توجه بر اینکه مقدار آن با درجه آزادی او ۱۷ و سطح اطمینان ۹۵٪ جدول ۴/۴۵ می‌باشد و چون مقدار محاسبه شده از مقدار جدول کمتر می‌باشد می‌توان نتیجه گیری کرد که فرضیه ( $H_0: B=0$ ) در سطح اطمینان ۹۵٪ پذیرفته می‌شود و رابطه ای بین تغییرات موجودی مواد و کالا و سفارشات و تغییرات قیمت سهام وجود ندارد. آزمون t: همچنین با توجه به مقدار t محاسبه شده که ۱/۱۳۰ می‌باشد که بین دو عدد ۲/۱۱۰ و ۲/۱۱۰- می‌باشد، می‌توان نتیجه گیری کرد که فرضیه ( $H_0: B=0$ ) در سطح اطمینان ۹۵٪ پذیرفته می‌شود و رابطه ای بین تغییرات موجودی مواد و کالا و سفارشات و تغییرات قیمت سهام وجود ندارد.

ضریب همبستگی و ضریب تعیین: و با توجه به اینکه مقدار ضریب همبستگی و ضریب تعیین ناچیز است فرضیه اول مبتنی بر وجود ارتباط معنی دار بین تغییرات موجودی مواد و کالا و سفارشات و تغییرات قیمت سهام با احتمال ۹۵٪ رد می‌شود.

#### ۷-۴ - نتایج تجزیه و تحلیل آزمون فرضیه چهارم:

با استفاده از تغییرات سایر دارائی‌ها و تغییرات قیمت سهام و مدل رگرسیون، معادله خط رگرسیون و جدول، نتایج رگرسیون بین تغییرات سایر دارائی‌ها و تغییرات قیمت سهام به شرح جدول (۴) محاسبه و با استفاده از این جدول به تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه چهارم خواهیم پرداخت.

#### فرضیه چهارم:

$H_0$  = بین تغییرات سایر دارائی‌ها و تغییرات قیمت سهام رابطه معنی داری وجود ندارد.

$$H_0 : B = 0$$

$H_1$  = بین تغییرات سایر دارائی‌ها و بانک و تغییرات قیمت سهام رابطه معنی داری وجود دارد.

$$H_1 : B \neq 0$$

فرضیه چهارم را با توجه به آماره (f) و (t) در سطح اطمینان ۹۵٪ برای تغییرات سایر دارائی‌ها و تغییرات قیمت سهام و همچنین ضریب همبستگی و ضریب تعیین مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهیم:

#### جدول ۴

$y = 0.386 - 0.319X_i$	معادله رگرسیون
۰/۰۰۷	سطح معنی دار بودن ضریب $B_0(a)$ :
۰/۹۶۷	سطح معنی دار بودن ضریب $B_1(b)$ :
۰/۰۰۲	آماره ی f محاسبه شده
۴/۴۵	آماره ی f محاسبه شده با استفاده از جدول
۰/۹۶۷	Sig
۰/۰۰۲ < ۴/۴۵	رابطه بین آماره ی F محاسبه شده و آماره ی F جدول
۰/۰۱۰	ضریب همبستگی
۰/۰۰۰	ضریب تعیین
-۰/۰۴۲	آماره ی t محاسبه شده
۰/۹۶۷	Sig
-۲/۱۱۰ < -۰/۰۴۲ < ۲/۱۱۰	رابطه بین آماره ی t محاسبه شده و آماره ی t جدول

با توجه به جدول (۴) تجزیه و تحلیل نتایج رگرسیون:

آزمون F: مقدار آماره F برابر است با ۰/۰۰۲ و با توجه بر اینکه مقدار آن با درجه آزادی او ۱۷ و سطح اطمینان ۹۵٪ جدول ۴/۴۵ می‌باشد و چون مقدار محاسبه شده از مقدار جدول کمتر

می‌باشد می‌توان نتیجه‌گیری کرد که فرضیه ( $H_0: B=0$ ) در سطح اطمینان ۹۵٪ پذیرفته می‌شود و رابطه‌ای بین تغییرات سایر دارائی‌ها و تغییرات قیمت سهام وجود ندارد. آزمون t: همچنین با توجه به مقدار t محاسبه شده که  $-0/042$  می‌باشد که بین دو عدد  $2/110$  و  $-2/110$  می‌باشد، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که فرضیه ( $H_0: B=0$ ) در سطح اطمینان ۹۵٪ پذیرفته می‌شود و رابطه‌ای بین تغییرات سایر دارائی‌ها و تغییرات قیمت سهام وجود ندارد. ضریب همبستگی و ضریب تعیین: و با توجه به اینکه مقدار ضریب همبستگی و ضریب تعیین ناچیز است فرضیه اول مبتنی بر وجود ارتباط معنی‌دار بین تغییرات سایر دارائی‌ها و تغییرات قیمت سهام با احتمال ۹۵٪ رد می‌شود.

#### ۷ - ۵ - نتایج تجزیه و تحلیل آزمون فرضیه پنجم:

با استفاده از تغییرات حسابها و اسناد پرداختنی و پیش‌دریافتها و تغییرات قیمت سهام و مدل رگرسیون، معادله خط رگرسیون و جدول نتایج رگرسیون بین تغییرات حسابها و اسناد پرداختنی و پیش‌دریافتها و تغییرات قیمت سهام به شرح جدول (۵) محاسبه و با استفاده از این جدول به تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه پنجم خواهیم پرداخت.

#### فرضیه پنجم:

$H_0$  = بین تغییرات حسابها و اسناد پرداختنی و پیش‌دریافتها و تغییرات قیمت سهام رابطه معنی‌داری وجود ندارد.

$$H_0 : B = 0$$

$H_1$  = بین تغییرات حسابها و اسناد پرداختنی و پیش‌دریافتها و تغییرات قیمت سهام رابطه معنی‌داری وجود دارد.

$$H_1 : B \neq 0$$

فرضیه پنجم را با توجه به آماره (f) و (t) در سطح اطمینان ۹۵٪ برای تغییرات حسابها و اسناد پرداختنی و پیش‌دریافتها و تغییرات قیمت سهام و همچنین ضریب همبستگی و ضریب تعیین مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهیم:

#### جدول ۵

$y = 0.329 + 4/658 X_0$	معادله رگرسیون
۰/۰۱۲	سطح معنی‌دار بودن ضریب $B_0$ (a):
۰/۲۷۲	سطح معنی‌دار بودن ضریب $B_1$ (b):
۱/۲۹۱	آماره f محاسبه شده
۴/۴۵	آماره f محاسبه شده با استفاده از جدول
۰/۲۷۲	Sig
$1/291 < 4/45$	رابطه بین آماره f محاسبه شده و آماره F جدول
۰/۲۶۶	ضریب همبستگی
۰/۷۱	ضریب تعیین
۱/۱۳۶	آماره t محاسبه شده
۰/۲۷۲	Sig
$-2/110 < 1/136 < 2/110$	رابطه بین آماره t محاسبه شده و آماره t جدول

با توجه به جدول (۵) تجزیه و تحلیل نتایج رگرسیون :

آزمون F: مقدار آماره F برابر است با ۱/۲۹۱ و با توجه بر اینکه مقدار آن با درجه آزادی او ۱۷ و سطح اطمینان ۹۵٪ جدول ۴/۴۵ می باشد و چون مقدار محاسبه شده از مقدار جدول کمتر می باشد می توان نتیجه گیری کرد که فرضیه ( $H_0: B=0$ ) در سطح اطمینان ۹۵٪ پذیرفته می شود و رابطه ای بین تغییرات حسابها و اسناد پرداختنی و پیش دریافتها و تغییرات قیمت سهام وجود ندارد.

آزمون t: همچنین با توجه به مقدار t محاسبه شده که ۱/۱۳۶ می باشد که بین دو عدد ۲/۱۱۰ و ۲/۱۱۰- می باشد، می توان نتیجه گیری کرد که فرضیه ( $H_0: B=0$ ) در سطح اطمینان ۹۵٪ پذیرفته می شود و رابطه ای بین تغییرات حسابها و اسناد پرداختنی و پیش دریافتها و تغییرات قیمت سهام وجود ندارد.

ضریب همبستگی و ضریب تعیین: و با توجه به اینکه مقدار ضریب همبستگی و ضریب تعیین ناچیز است فرضیه اول مبتنی بر وجود ارتباط معنی دار بین تغییرات حسابها و اسناد پرداختنی و پیش دریافتها و تغییرات قیمت سهام با احتمال ۹۵٪ رد می شود.

#### ۷ - ۶ - نتایج تجزیه و تحلیل آزمون فرضیه ششم:

با استفاده از تغییرات سایر بدهی ها و تغییرات قیمت سهام و مدل رگرسیون، معادله خط رگرسیون و جدول، نتایج رگرسیون بین تغییرات سایر بدهی ها و تغییرات قیمت سهام به شرح جدول (۶) محاسبه و با استفاده از این جدول به تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه ششم خواهیم پرداخت.

**فرضیه ششم:**

$H_0$  = بین تغییرات سایر بدهی ها و تغییرات قیمت سهام رابطه معنی داری وجود ندارد.

$$H_0 : B = 0$$

$H_1$  = بین تغییرات سایر بدهی ها و تغییرات قیمت سهام رابطه معنی داری وجود دارد.

$$H_1 : B \neq 0$$

فرضیه ششم را با توجه به آماره (f) و (t) در سطح اطمینان ۹۵٪ برای تغییرات سایر بدهی ها و تغییرات قیمت سهام و همچنین ضریب همبستگی و ضریب تعیین مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهیم:

#### جدول ۶

$y = 0.349 + 19.059X_1$	معادله رگرسیون
۰/۰۰۲	سطح معنی دار بودن ضریب $B_0(a)$ :
۰/۰۲۹	سطح معنی دار بودن ضریب $B_1(b)$ :
۵/۶۴۸	آماره f محاسبه شده
۴/۴۵	آماره f محاسبه شده با استفاده از جدول
۰/۰۲۹	Sig
$5/648 > 4/45$	رابطه بین آماره F محاسبه شده و آماره F جدول
۰/۴۹۹	ضریب همبستگی
۰/۲۴۹	ضریب تعیین
۲/۳۷۷	آماره t محاسبه شده
۰/۰۲۹	Sig

با توجه به جدول (۶) تجزیه و تحلیل نتایج رگرسیون :

آزمون F: مقدار آماره F برابر است با ۵/۶۴۸ و با توجه بر اینکه مقدار آن با درجه آزادی او ۱۷ و سطح اطمینان ۹۵٪ جدول ۴/۴۵ می باشد و چون مقدار محاسبه شده از مقدار جدول بیشتر می باشد می توان نتیجه گیری کرد که فرضیه  $(H_0: B=0)$  در سطح اطمینان ۹۵٪ رد می شود و فرض  $(H_1: B \neq 0)$  پذیرفته می شود.

آزمون t: همچنین با توجه به مقدار t که ۲/۳۷۷ می باشد که از t جدول بزرگتر است می توان نتیجه گیری کرد که فرضیه  $(H_0: B=0)$  در سطح اطمینان ۹۵٪ رد می شود و فرض  $(H_1: B \neq 0)$  پذیرفته می شود.

ضریب همبستگی و ضریب تعیین: و با توجه به مقدار ضریب همبستگی و ضریب تعیین فرضیه ششم مبتنی بر وجود ارتباط معنی دار بین تغییرات سایر بدهی ها و تغییرات قیمت سهام با احتمال ۹۵٪ پذیرفته می شود.

#### ۷ - ۷ - نتایج تجزیه و تحلیل آزمون فرضیه هفتم:

با استفاده از تغییرات حقوق صاحبان سهام و تغییرات قیمت سهام و مدل رگرسیون، معادله خط رگرسیون و جدول نتایج رگرسیون بین تغییرات حقوق صاحبان سهام و تغییرات قیمت سهام به شرح جدول (۷) محاسبه و با استفاده از این جدول به تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه هفتم خواهیم پرداخت:

**فرضیه هفتم:**

$H_0 =$  بین تغییرات حقوق صاحبان سهام و تغییرات قیمت سهام رابطه معنی داری وجود ندارد.

$$H_0 : B = 0$$

$H_1 =$  بین تغییرات حقوق صاحبان سهام و تغییرات قیمت سهام رابطه معنی داری وجود دارد.

$$H_1 : B \neq 0$$

فرضیه هفتم را با توجه به آماره (f) و (t) در سطح اطمینان ۹۵٪ برای تغییرات حقوق صاحبان سهام و تغییرات قیمت سهام و همچنین ضریب همبستگی و ضریب تعیین مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهیم:

#### جدول ۷

$y = 0.374 - 0.387 X_v$	معادله رگرسیون
۰/۰۰۲	سطح معنی دار بودن ضریب $B_0(a)$ :
۰/۱۹۶	سطح معنی دار بودن ضریب $B_1(b)$ :
۱/۸۱۲	آماره ی f محاسبه شده
۴/۴۵	آماره ی f محاسبه شده با استفاده از جدول
۰/۱۹۶	Sig
$1/812 < 4/45$	رابطه بین آماره ی F محاسبه شده و آماره ی F جدول
۰/۳۱۰	ضریب همبستگی
۰/۰۹۶	ضریب تعیین
-۱/۳۴۶	آماره ی t محاسبه شده
۰/۱۹۶	Sig
$-2/110 < -1/346 < 2/110$	رابطه بین آماره ی t محاسبه شده و آماره ی t جدول



با توجه به جدول (۷) تجزیه و تحلیل نتایج رگرسیون :

آزمون F : مقدار آماره F برابر است با  $1/812$  و با توجه بر اینکه مقدار آن با درجه آزادی ۱ و ۱۷ و سطح اطمینان ۹۵٪ جدول  $4/45$  می باشد و چون مقدار محاسبه شده از مقدار جدول کمتر می باشد می توان نتیجه گیری کرد که فرضیه  $(H_0: B=0)$  در سطح اطمینان ۹۵٪ پذیرفته می شود و رابطه ای بین تغییرات حقوق صاحبان سهام و تغییرات قیمت سهام وجود ندارد. آزمون t : همچنین با توجه به مقدار t که  $1/346$  - می باشد که بین دو عدد  $2/110$  و  $-2/110$  می باشد ، می توان نتیجه گیری کرد که فرضیه  $(H_0: B=0)$  در سطح اطمینان ۹۵٪ پذیرفته می شود و رابطه ای بین تغییرات حقوق صاحبان سهام و تغییرات قیمت سهام وجود ندارد. ضریب همبستگی و ضریب تعیین : و با توجه به اینکه مقدار ضریب همبستگی و ضریب تعیین ناچیز است فرضیه اول مبتنی بر وجود ارتباط معنی دار بین تغییرات حقوق صاحبان سهام و تغییرات قیمت سهام با احتمال ۹۵٪ رد می شود.

## ۸ - نتیجه گیری

نتایج حاصل از محاسبات آماری جهت آزمون فرضیه اول مبتنی بر اینکه بین تغییرات موجودی نقد و بانک و تغییرات قیمت سهام ارتباط معنی داری وجود دارد ، طی جدول شماره ۱ در فصل چهارم ارائه گردیده و بر اساس آن اطلاعات ، فرضیه اول مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که نتایج تحقیق نشان داد که بین تغییرات موجودی نقد و بانک و تغییرات قیمت سهام ارتباط معنی داری وجود ندارد.

نتایج حاصل از محاسبات آماری جهت آزمون فرضیه دوم مبتنی بر اینکه بین تغییرات حسابها و اسناد دریافتنی و پیش پرداختها و تغییرات قیمت سهام ارتباط معنی داری وجود دارد ، طی جدول شماره ۲ در فصل چهارم ارائه گردیده و بر اساس آن اطلاعات، فرضیه دوم مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که نتایج تحقیق نشان داد که بین تغییرات حسابها و اسناد دریافتنی و پیش پرداختها و تغییرات قیمت سهام ارتباط معنی داری وجود ندارد.

نتایج حاصل از محاسبات آماری جهت آزمون فرضیه سوم مبتنی بر اینکه بین تغییرات موجودی مواد و کالا و سفارشات و تغییرات قیمت سهام ارتباط معنی داری وجود دارد ، طی جدول شماره ۳ در فصل چهارم ارائه گردیده و بر اساس آن اطلاعات ، فرضیه سوم مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که نتایج تحقیق نشان داد که بین تغییرات موجودی مواد و کالا و سفارشات و تغییرات قیمت سهام ارتباط معنی داری وجود ندارد.

نتایج حاصل از محاسبات آماری جهت آزمون فرضیه چهارم مبتنی بر اینکه بین تغییرات سایر دارائیهها و تغییرات قیمت سهام ارتباط معنی داری وجود دارد ، طی جدول شماره ۴ در فصل چهارم ارائه گردیده و بر اساس آن اطلاعات ، فرضیه چهارم مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که نتایج تحقیق نشان داد که بین تغییرات سایر دارائیهها و تغییرات قیمت سهام ارتباط معنی داری وجود ندارد.

نتایج حاصل از محاسبات آماری جهت آزمون فرضیه پنجم مبتنی بر اینکه بین تغییرات حسابها و اسناد پرداختنی و پیش دریافتها و تغییرات قیمت سهام ارتباط معنی داری وجود دارد ، طی جدول شماره ۵ در فصل چهارم ارائه گردیده و بر اساس آن اطلاعات ، فرضیه پنجم مورد

تجزیه و تحلیل قرار گرفت که نتایج تحقیق نشان داد که بین تغییرات حسابها و اسناد پرداختی و پیش دریافتها و تغییرات قیمت سهام ارتباط معنی داری وجود ندارد.

اما در مورد سایر بدهیها نتایج تحقیق نشان داد که بین تغییرات سایر بدهیها و تغییرات قیمت سهام ارتباط معنی داری وجود دارد و این ارتباط بر اساس ضریب همبستگی محاسبه شده بصورت مثبت (همسو) می باشد، یعنی با افزایش در سایر بدهیها که بیشتر شامل ذخیره مالیات بر درآمد و ذخیره مزایای پایان خدمت کارکنان است قیمت سهام نیز افزایش می یابد، که این رابطه مثبت ممکن است بدین دلیل باشد که ذخیره مالیات بر درآمد بیشتر نشان دهنده درآمد مشمول مالیات بیشتر در دوره های مالی گذشته بوده که موجب می شود سرمایه گذاران و تصمیم گیرندگان و سایر استفاده کنندگان تمایل بیشتری برای خرید سهام شرکت پیدا کنند و در مورد ذخیره مزایای پایان خدمت کارکنان نیز ممکن است بدین دلیل باشد که وجود حساب ذخیره برای پرداخت مزایای پایان خدمت کارکنان در موقع نیاز برای سرمایه گذاران و سایر استفاده کنندگان از صورتهای مالی مطلوب می باشد.

نتایج حاصل از محاسبات آماری جهت آزمون فرضیه هفتم مبتنی بر اینکه بین تغییرات سایر حقوق صاحبان سهام و تغییرات قیمت سهام ارتباط معنی داری وجود دارد، طی جدول شماره ۷ در فصل چهارم ارائه گردیده و بر اساس آن اطلاعات، فرضیه هفتم مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که نتایج تحقیق نشان داد که بین تغییرات حقوق صاحبان سهام و تغییرات قیمت سهام ارتباط معنی داری وجود ندارد.

## ۹- پیشنهادها برای تحقیقات آتی

- شاید اینکه نتایج تحقیق نشان می دهد که بین تغییرات موجودی نقد و بانک و تغییرات قیمت سهام در شرکت های سرمایه گذاری در ایران رابطه معنی داری وجود ندارد اما نتایج تحقیقات در خارج از کشور نشان می دهد که بین تغییرات این اقلام و تغییرات قیمت سهام ارتباط معنی داری وجود دارد بدلیل ثبات اقتصادی و شرایط سیاسی و اجتماعی و ... در آن کشورها بستگی دارد و پیشنهاد می شود که در رابطه با موجودی نقد و بانک میزان مطلوب آن در نظر گرفته شود، چون میزان پایین یا حتی بالای موجودی نقد و بانک نیز می تواند دلیل بر نا کارآمدی مدیریت وجوه نقد باشد.
- در رابطه با حسابها و اسناد دریافتی و پیش پرداختها نیز پیشنهاد می شود که دوره وصول مطالبات و متوسط زمان وصول مطالبات نیز در نظر گرفته شود و همچنین بهتر است مشخص شود که چه مقدار از این مطالبات مربوط به فروش و ارائه خدمات و چه مقدار از آن مربوط به سرمایه گذاریهای انجام شده است.
- با توجه به اینکه فعالیت شرکتهای سرمایه گذاری، سرمایه گذاری در سهام شرکتها و خرید و فروش آنهاست، نه خرید و فروش موجودی مواد و کالا و محصولات، اما در مواردیکه شرکتهای سرمایه گذاری در فعالیتهایی از قبیل عملیات پیمانکاری سرمایه گذاری می نمایند،

- مقداری موجودی مواد و کالا در حسابهای آنها مشاهده می‌شود که به نظر می‌رسد استفاده کنندگان و تحلیلگران اطلاعات در ایران به این موارد اهمیت زیادی نمی‌دهند.
- با توجه به اینکه حساب سایر دارائی‌ها بیشتر شامل دارائیهای غیر جاری می‌باشد و این دارائیها نیز در ترازنامه به بهای تمام شده تاریخی نشان داده شده اند، که ارزش آنها در زمان حال ممکن است تفاوت زیادی با مبالغ مندرج در صورتهای مالی باشد، پیشنهاد می‌شود در صورت امکان در تجزیه و تحلیل‌های آتی ارزش جاری (متعارف) اینگونه دارائیها مورد استفاده قرار گیرد.
- در رابطه با حسابها و اسناد پرداختی و پیش دریافتها نیز پیشنهاد می‌شود، که دوره پرداخت بدهیها در تجزیه و تحلیلها مد نظر قرار گیرد و همچنین برای اخذ نتیجه بهتر می‌توان مشخص نمود که چه مقدار از این بدهیها مربوط به خریدها و پیش دریافتها و چه مقدار آن مربوط به تعهد پرداخت به صاحبان سهام است.
- پیشنهاد می‌شود در مورد سایر بدهی‌ها که بر اساس آزمون‌های انجام شده نتیجه گرفته شده که بین تغییرات آن و تغییرات قیمت سهام ارتباط معنادار (مثبت) وجود دارد و همانطور که گفته شده اقلام عمده آن ذخیره مالیات و ذخیره مزایای پایان خدمت کارکنان است تجزیه و تحلیل بیشتری انجام شود بطور مثال مشخص شود که برای ذخیره مزایای کارکنان نقدینگی نیز موجود می‌باشد یا خیر و همچنین در تحقیقات بعدی، اقلام عمده سایر بدهی‌ها مانند ذخیره مالیات و ذخیره مزایای پایان خدمت کارکنان در یک گروه جداگانه از سایر بدهیها مورد آزمون قرار گیرد.
- در رابطه با حقوق صاحبان سهام شرکتهای سرمایه گذاری، پیشنهاد می‌شود که میزان سود تقسیمی بین سهامداران در شرکتهایی که تقسیم سود داشته اند، مشخص شده و تاثیر آن بر حقوق صاحبان سهام و بدهیهای آن شرکتها، نسبت به شرکتهایی که تقسیم سود نداشته اند، مورد بررسی قرار گیرد و برای این منظور می‌توان از ابزارهای دیگری نیز همچون نسبتهای اهرمی و ... استفاده نمود.
- پیشنهاد می‌شود که در کنار استفاده از این ابزار و مبنای متفاوت برای تصمیم گیریها از ابزارهای دیگری نظیر نسبتهای مالی، صورتهای مالی و مقایسه ای و ... نیز استفاده شود و همچنین سعی در آموزش بیشتر سرمایه گذاران و استفاده کنندگان از اقلام صورتهای مالی شود تا بتوانند در تصمیم گیریهایشان به تغییرات اقلام صورتهای مالی نیز توجه کافی بنمایند و تصمیم گیری ایشان بصورت سطحی و با توجه به سود و درآمد ظاهری شرکت نباشد.

## ۱۰ - منابع و مآخذ

۱. آقایی محمد علی و کوک حجت الله، ۱۳۷۴، (( آنتروپی وضعیت مالی یا اندازه تغییرات مورد انتظار در ترکیب ترازنامه ))، انتشارات دانشکده علوم اداری و مدیریت بازرگانی دانشگاه تهران، بررسی‌های حسابداری، شماره ۱۲ و ۱۳، تابستان و پاییز ۱۳۷۴.
۲. اکبری فضل الله، ۱۳۶۶، (( تجزیه و تحلیل صورتهای مالی ))، تهران، انتشارات مرکز تحقیقات تخصصی سازمان حسابداری، نشریه شماره ۶۹، چاپ اول، فروردین ۱۳۶۶.

۳. ایزدی نیا ناصر، ۱۳۶۸، ((نارسائیهای نسبتهای مالی در امر تصمیم گیری))، پایان نامه کارشناسی ارشد، استاد راهنما میر شمس شهشهبانی، دانشگاه تربیت مدرس.
۴. بدری احمد، ۱۳۷۲، ((اطلاعات حسابداری و تصمیم گیری چند فرضیه رفتاری))، انتشارات دانشکده علوم اداری و مدیریت بازرگانی دانشگاه تهران، بررسی‌های حسابداری، شماره ۴، تابستان ۱۳۷۲.
۵. حسین زاده حسین، ۱۳۷۲، ((آنتروپی و انواع آن))، پایان نامه کارشناسی ارشد، استاد راهنما محمود محسنی مقدم، دانشگاه شهید باهنر کرمان، دانشکده علوم.
۶. ریموند پی نو، ۱۳۷۳، ((مدیریت مالی))، ترجمه: دکتر علی جهانخانی، علی پارسائیان، جلد اول، تهران، انتشارات سمت.
۷. شباهنگ رضا، ۱۳۷۲، ((مدیریت مالی))، تهران، انتشارات مرکز تحقیقات تخصصی سازمان حسابرسی، نشریه شماره ۹۲، جلد اول، آبان ۱۳۷۲.
۸. صورت‌های مالی سه ساله تا پایان سال ۱۳۷۸ سازمان بورس اوراق بهادار تهران.
۹. شباهنگ رضا، "تئوری حسابداری" تهران، کتابخانه فروردین، چاپ دوم، ۱۳۶۳.
۱۰. آقای محمد علی و رضازاده جواد، ۱۳۷۵، ((تغییرات قیمت سهام، سود و ریسک شرکت پیرامون تاریخ عرضه سهام جدید))، انتشارات دانشکده علوم اداری و مدیریت بازرگانی دانشگاه تهران، بررسی‌های حسابداری، شماره ۱۶ و ۱۷، تابستان و پاییز ۱۳۷۵.
- ۱- تارپوردی یداله، ۱۳۸۱، ((حسابداری مالی جلد اول))، انتشارات عابد.
- ۲- استانداردهای حسابداری، کمیته فنی سازمان حسابرسی، نشریه شماره ۱۶۰.
- ۳- اسماعیل پور، مجید، راهنمای سرمایه گذاری در بورس «تجزیه و تحلیل صورتهای مالی»، انتشارات شرکت چاپ و نشر بازرگانی، اردیبهشت ۱۳۷۷.
- ۴- آذر، عادل، مؤمنی، منصور، آمار و کاربرد آن در مدیریت (تحلیل آماری)، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، چاپ دوم، تابستان ۱۳۷۸.
- ۵- جهانخانی- علی، پارسائیان- علی، بورس اوراق بهادار، انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، چاپ اول، دی ۱۳۷۶.
- ۶- صراحی فروشمانی، مهدی، تأثیر تغییر در ساختار سرمایه و قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبائی، سال تحصیلی ۱۳۷۷.
- ۷- طالبی، قدرت ا...، تحقیقی پیرامون مشکلات روشهای قیمت گذاری سهام، رساله دکتری، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.

۱۹. A. Bernstein Liopold ((Financial Statements Analysis)) Irwin Toppan-Japan furth rdition ۱۹۸۹.

۲۰. Baruch Lev ((Financial failure and information Decomposition Measures)).

Accounting in Perspective: contributions to Accounting thought by other disciplines, R.R Sterling and W.F Benta , south western Publishing Co, ۱۹۷۱, cincinnati-Ohio.

۲۱. B,Lev ((Accounting and information theory)) studies in Accounting Research, No. ۲,AAA, ۱۹۶۹.

22. Ball, B. Lev and R.Watts (( Income variation and Balance sheet composition))  
Journal of Accounting Research, 18, spring, 1976.
23. H.theil (( on the use of information theory concepts in the Analysis of Financial  
Statements)) Management Science, vol. xv, No. 4, May. 1979.
24. H. theil, and A.J Finizza. ((An information approach to the measurement of Racial  
segregation of schools)) Report 7612 of the center for mathematical studies in  
Business and Econimics, the University of Chicago, 1976.
25. Wilox, W, zarrod (( Aprediction os Business Failure using Accounting Empricial  
Researching Accounting : selecte, 1973, Chicago.
26. Woelfel. Charles (( Financial Accounting)), Chicago: Probus, 1990.