

# تبیین عوامل موثر بر عدم تقارن اطلاعاتی سود بودجه شده با پیش بینی سود حاصل از شبکه‌های عصبی فازی

ساسان مهران

دانشیار گروه حسابداری دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

مهدی حیدری

دانشجوی مقطع دکتری رشته حسابداری دانشگاه تهران

## مقدمه

عدم وجود معیاری مناسب برای اندازه گیری عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیرانی که اقدام به پیش بینی سود می نمایند و تحلیل گران آماری که از طریق روش های آماری اقدام به پیش بینی سود می نمایند، مساله اصلی تحقیق حاضر می باشد. هدف از تبیین عوامل موثر بر عدم تقارن اطلاعاتی سود بودجه شده مدیران با سایر روش های پیش بینی سود، شناسایی میزان عدم تقارن اطلاعاتی بین افراد درون سازمانی و افراد برون سازمانی می باشد. مبنای نظری تحقیق حاضر به تئوری نمایندگی و تئوری عدم تقارن اطلاعاتی مرتبط می باشد. براساس تئوری عدم تقارن اطلاعاتی، مدیران شرکت ها، مزیت اطلاعات نهانی از درون شرکت دارند. [۲۰] تحقیق حاضر با اقتباس از همین مبنای نظری، قصد دارد از طریق شناسایی عوامل برتری صحت نسبی پیش بینی سود مدیریت بر سایر روش های پیش بینی سود اعم از روش های آماری و نوین اقدام به ارائه معیاری برای اندازه گیری عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیران

پیش بینی کننده سود و تحلیل گران آماری نماید. کمک تحقیق حاضر به ادبیات تحقیقات پیش بینی سود عباتند از: (۱) معین شدن شرایط و موقعیت هایی را که بیشترین مزیت اطلاعاتی برای مدیران دارد یا شرایطی که نتایج و آثاری برای دارندگان اطلاعات نهانی و افشای اختیاری دارد، برای سرمایه گذاران، تحلیل گران و ذینفعان برون سازمانی با شناخت عوامل موثر بر عدم تقارن اطلاعاتی سود (۲) سنجش میزان صحت و دقت پیش بینی های سود مدیریت در مقایسه با صحت پیش بینی سود براساس روش پیش بینی آماری خطی و غیرخطی توسط سرمایه گذاران (افراد برون سازمانی) (۳) ارائه معیاری برای اندازه گیری عدم تقارن اطلاعاتی بین افراد درون سازمانی و برون سازمانی. ارائه چنین معیاری برای اندازه گیری عدم تقارن بین دو دسته افراد مذکور به دلیل بهتر شدن روش های تجربی پیش بینی سود دارای اهمیت می باشد.

### **پیشینه تحقیق**

نتایج تحقیق جندقی و همکاران (۲۰۱۰) نشانگر برتری مدل غیرخطی عصبی فازی نسبت به مدل خطی کلاسیک بوده و بنا به اظهار محققان مذکور، توانایی هایی شبکه های عصبی فازی در پیش بینی قیمت سهام را تأیید می نماید. [۱۸] نتایج تحقیق کوآننگ هووانگ و زو چنگ وانگ (۲۰۰۷) نشان داد: (۱) شرکت هایی که دارای درصد زیادی از هیئت مدیره مستقل باشند، احتمال انتشار سود بودجه شده در آنها کمتر است. (۲) با افزایش مالکیت نهادی شرکت ها، خوشبینی سود بودجه شده - که

جانبدارانه می‌باشد- کاهش می‌یابد. [۲۲] نتایج تحقیق چو ای یت و سانگ ساو ایم (۲۰۰۹) نشان داد افراد درون سازمانی و رقابت صنعتی موجب مساله عدم تقارن اطلاعاتی می‌شوند و با بازده سهام رابطه منفی معنی‌دار دارند. [۱۵] و [۱] رحیمیان و همکاران (۱۳۸۸) در تحقیقی با عنوان «رابطه میان برخی ساز و کارهای حاکمیت شرکتی و عدم تقارن اطلاعاتی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران» به این نتایج دست یافته‌اند که میان واحد حسابرسی داخلی و نسبت مدیران غیرموظف هیئت مدیره و معیارهای عدم تقارن اطلاعاتی رابطه معناداری وجود ندارد. [۵] نتایج تحقیق میو جونگ چو و همکاران (۲۰۱۰)، در خصوص شناسایی عوامل تعیین کننده برتری صحت نسبی پیش بینی سود مدیریت بر پیش بینی سود توسط تحلیل گران عبارتند از: ۱. زمانی که کیفیت سود افزایش یابد، برتری صحت نسبی پیش بینی سود مدیریت بر پیش بینی سود توسط تحلیل گران کاهش می‌یابد. ۲. زمانی که پیش بینی سود با دشواری همراه باشد، برتری صحت پیش بینی سود مدیریت بر پیش بینی سود توسط تحلیل گران کاهش می‌یابد. [۲۰]

### **روش شناسی تحقیق**

تحقیق حاضر از بعد هدف، یک تحقیق استنباطی است، زیرا به دنبال تعریف و به دست آوردن اطلاعات از یک موضوع مشخص-عدم تقارن اطلاعاتی- بوده و روابط بین متغیرها-عوامل موثر بر عدم تقارن اطلاعاتی-را بررسی می‌نماید.

## محاسبه قدر مطلق خطای سود بودجه شده مدیریت

در تحقیق حاضر برای محاسبه قدر مطلق خطای سود بودجه شده مدیریت به شرح ذیل عمل می‌شود:

قدر مطلق خطای سود هر سهم بودجه شده مدیریت = سود هر سهم واقعی - سود هر سهم بودجه شده مدیریت

در خصوص محاسبه خطای سود هر سهم بودجه شده سه موضوع رعایت گردید: (۱) محاسبه خطای سود بودجه شده برای کل سال مالی (۲) تعدیل سود هر سهم بودجه شده و سود هر سهم واقعی هر شرکت از بابت افزایش سرمایه (۳) تقسیم قدر مطلق خطاها سود بودجه شده بر قیمت سهام هر شرکت در ابتدای سال جهت خنثی نمودن اثر اندازه شرکت

## محاسبه قدر مطلق خطای کم خطاترین روش پیش‌بینی آماری سود

### الف) روش رگرسیون خطی چندگانه:

در تحقیق حاضر از مدل اقلام تعهدی و وجه نقد حاصل از فعالیت‌های عملیاتی به عنوان مدلی برای پیش‌بینی سود استفاده می‌نماید. متغیرهای استفاده شده برای پیش‌بینی سود عبارتند از: اقلام تعهدی سرمایه در گردش، جریان‌ات نقدی حاصل از فعالیت‌های عملیاتی، هزینه استهلاک، هزینه مالیات و خالص درآمدها و هزینه‌های غیرعملیاتی.

### ب) روش سری زمانی اتورگرسیون (آر‌ایما):

در این روش از مدل ذیل برای پیش‌بینی سود هر سهم استفاده می‌شود:

$$X_{i,t} = \phi_i + \phi_{1,i} X_{i,t-1} + V_{i,t} \quad \text{[ثقفی و بولو، ۱۳۸۸] [۲]}$$

که در آن:

$X_{i,t}$  برابر با سود هر سهم پیش‌بینی شده سال جاری و  $X_{i,t-1}$  برابر با سود هر سهم واقعی سال

قبل

### پ) شبکه عصبی مصنوعی

متغیرهای استفاده شده برای پیش‌بینی سود در روش رگرسیون خطی چندگانه با روش پس انتشار خطا اقدام به برازش خط رگرسیون و تعیین ضریب تعیین و میانگین مربع خطاها و رادیکان مدل می‌شود.

### ت) شبکه عصبی فازی

برای طراحی مدل شبکه‌های عصبی فازی در پیش‌بینی سود هر سهم از سیستم استنتاج فازی سوگنو کانگ استفاده می‌شود [۱] و [۱۸] برای یادگیری مدل پیش‌بینی از مدل حداقل مربعات و مدل گردینت پس انتشار خطا استفاده می‌شود. انتخاب مدل بهینه شبکه عصبی فازی براساس معذور میانگین مربع خطاها خواهد بود. با استفاده از قواعد اگر-آنگاه در مرحله انتخاب مدل بهینه، برای پیش‌بینی سود هر سهم در داده‌های آزمون اقدام می‌شود. تابع ورودی حاصل تفاوت دو تابع سیگموئید و برای تابع خروجی و برای غیرفازی نمودن از تابع یا مدل میانگین متحرک استفاده می‌گردد.

## معیارهای ارزیابی روش‌های پیش‌بینی آماری

برای ارزیابی صحت مدل‌های مختلف پیش‌بینی سود هر سهم مورد اشاره از معیارهای استفاده میانگین مربع خطاها، مجذور میانگین مربع خطاها و ضریب تعیین مدل پیش‌بینی خواهد گردید [۱]

### نحوه محاسبه خطای سود هر سهم پیش‌بینی شده

پس از پیش‌بینی سود هر سهم با کم‌خطاترین روش، سود هر سهم پیش‌بینی شده با سود هر سهم تحقق یافته برای سال مورد نظر مقایسه می‌شود تا خطای حاصل به دست آید، سپس به منظور خنثی نمودن اندازه شرکت، قدر مطلق خطای سود هر سهم پیش‌بینی شده بر قیمت سهام شرکت در ابتدای سال مورد نظر تقسیم می‌شود.

### شناسایی عوامل موثر بر عدم تقارن اطلاعاتی

عوامل موثر بر عدم تقارن اطلاعاتی با مصاحبه و براساس یافته‌های تحقیقات قبلی و با رویکرد نظریه برخاسته از داده‌ها شناسایی گردید.

### فرضیه‌های تحقیق

فرضیه ۱: خطای پیش‌بینی حاصل از مدل شبکه‌های عصبی فازی کمتر از خطای پیش‌بینی حاصل از مدل شبکه‌های عصبی مصنوعی، مدل آریمما و مدل رگرسیون خطی چندگانه است.  
فرضیه ۲: بین میانگین خطای سود بودجه شده مدیریت با میانگین خطای حاصل از کم‌خطاترین روش پیش‌بینی سود تفاوت معناداری وجود دارد.

فرضیه ۳: بین هر یک از عوامل موثر بر عدم تقارن اطلاعاتی با تفاوت قدر مطلق خطای سود بودجه شده مدیریت و خطای سود حاصل از پیش‌بینی به روش کم‌خطاترین روش (عدم تقارن اطلاعاتی) رابطه معنی‌دار وجود دارد.

به منظور تدوین مدلی جهت تبیین عوامل موثر بر عدم تقارن اطلاعاتی هریک از عواملی که با متغیر وابسته صحت نسبی خطا یا عدم تقارن اطلاعاتی رابطه معنی‌دار داشتند، اطلاعات متغیرهای مستقل براساس عدد میانگین هر متغیر به دو دسته اعداد متغیرهای مستقل بالاتر از میانگین و اعداد متغیرهای پائین‌تر از میانگین تفکیک و به همان روش پنل دیتا مورد آزمون قرار گرفتند.

- فرضیه 1-۴: شرکت‌هایی که از کیفیت سود پائین‌تری برخوردارند در مقایسه با شرکت‌هایی که کیفیت سود آنها بالا است، از عدم تقارن اطلاعاتی (یا برتری صحت سود بودجه شده بر صحت سود پیش‌بینی شده به روش شبکه عصبی فازی) بالاتری برخوردارند.
- 1-۲-۴: شرکت‌هایی که درصد مالکیت نهادی آنها بالاتر است در مقایسه با شرکت‌هایی که درصد مالکیت نهادی آنها پائین است، از عدم تقارن اطلاعاتی (یا برتری صحت سود بودجه شده بر صحت سود پیش‌بینی شده به روش شبکه عصبی فازی) بالاتری برخوردارند.
- 2-۲-۴: شرکت‌هایی که تمرکز مالکیت نهادی آنها بالاتر است در مقایسه با شرکت‌هایی که تمرکز مالکیت نهادی آنها پائین است، از عدم تقارن اطلاعاتی بالاتری برخوردارند.
- 3-۲-۴: شرکت‌هایی که درصد مالکیت اعضای هیئت‌مدیره آنها بالاتر است در مقایسه با شرکت‌هایی که درصد مالکیت اعضای هیئت‌مدیره آنها پائین است، از عدم تقارن اطلاعاتی بالاتری برخوردارند.
- ۴-۲-۴: شرکت‌هایی که از کیفیت افشای پائین‌تری برخوردارند در مقایسه با شرکت‌هایی که کیفیت افشای آنها مناسب‌تر است، از عدم تقارن اطلاعاتی بالاتری برخوردارند.
- ۴-۴-۴: شرکت‌هایی که حسابرس آنها از تخصص پائین‌تری برخوردارند در مقایسه با شرکت‌هایی که حسابرس آنها دارای تخصص بالاتری است، از عدم تقارن اطلاعاتی بالاتری برخوردارند.
- ۴-۵-۴: شرکت‌هایی که از نسبت کیوتوبین بالاتری برخوردارند در مقایسه با شرکت‌هایی که نسبت کیوتوبین آنها پائین‌تر است، از عدم تقارن اطلاعاتی بالاتری برخوردارند.
- ۴-۶-۴: شرکت‌هایی که از اهرم مالی بالاتری برخوردارند در مقایسه با شرکت‌هایی که اهرم مالی آنها پائین‌تر است، از عدم تقارن اطلاعاتی بالاتری برخوردارند.
- ۴-۷-۴: شرکت‌هایی که از شرایط عدم اطمینان اقتصادی تأثیر بیشتری بر پیش‌بینی سود آنها دارد، در مقایسه با شرکت‌هایی که شرایط عدم اطمینان اقتصادی تأثیر کمتری بر پیش‌بینی سود آنها دارد، از عدم تقارن اطلاعاتی بالاتری برخوردارند.
- ۴-۸-۴: شرکت‌هایی که از ریسک سیستماتیک بالاتری برخوردارند در مقایسه با شرکت‌هایی که ریسک سیستماتیک آنها پائین‌تر است، از عدم تقارن اطلاعاتی بالاتری برخوردارند.
- ۴-۹-۴: شرکت‌هایی که سهام آنها از نقدشوندگی بالاتری برخوردار است در مقایسه با شرکت‌هایی که نقدشوندگی سهام آنها پائین‌تر است، از عدم تقارن اطلاعاتی بالاتری برخوردارند.
- ۱-۱-۴: شرکت‌هایی که مدیران آنها در پیش‌بینی سود هر سهم محافظه‌کارانه‌تر برخورد می‌نمایند در مقایسه با شرکت‌هایی که مدیران آنها در پیش‌بینی سود هر سهم محافظه‌کاری کمتری می‌نمایند، از عدم تقارن اطلاعاتی بالاتری برخوردارند.
- ۲-۱-۴: شرکت‌هایی که مدیران آنها در پیش‌بینی سود هر سهم جانب‌داری بیشتری دارند در مقایسه با شرکت‌هایی که مدیران آنها در پیش‌بینی سود هر سهم جانب‌داری کمتری می‌نمایند، از عدم تقارن اطلاعاتی بالاتری برخوردارند.

فرضیه ۱۱-۴: شرکت‌هایی که از نسبت خالص درآمدها و هزینه‌های غیرعملیاتی به سود خالص بالاتری برخوردارند در مقایسه با شرکت‌هایی که نسبت خالص درآمدها و هزینه‌های غیرعملیاتی به سود خالص آنها پایین‌تر است، از عدم تقارن اطلاعاتی بالاتری برخوردارند.

۱-۱۲-۴: شرکت‌هایی که میزان رقابت‌پذیری صنعتی در آنها کمتر است در مقایسه با شرکت‌هایی که میزان رقابت‌پذیری بیشتری دارند، از عدم تقارن اطلاعاتی بالاتری برخوردارند.

۲-۱۲-۴: شرکت‌هایی که تمرکز تجاری یا صنعتی در آنها بیشتر است در مقایسه با شرکت‌هایی که تمرکز تجاری یا صنعتی آنها کمتر باشد، از عدم تقارن اطلاعاتی بالاتری برخوردارند.

فرضیه آخر در مورد آزمون تاثیرگذاری و به نوعی رتبه‌بندی عوامل موثر بر عدم تقارن اطلاعاتی می‌باشد:

فرضیه ۵) عوامل مرتبط با ویژگی‌های شرکت نسبت به عوامل دیگر (اعم از عوامل مرتبط با بازار سرمایه، عوامل رفتاری و سایر عوامل) رابطه بیشتری با عدم تقارن اطلاعاتی دارند.

## نمونه‌ها و جامعه آماری تحقیق و نحوه گردآوری داده‌ها

جامعه آماری تحقیق حاضر مربوط به کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار قبل از سال مالی ۱۳۸۰ می‌باشد. نمونه‌گیری به روش حذفی با اعمال شرایط ذیل انجام گردیده است که براین اساس شامل ۱۵۸ شرکت برای سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۸ خواهد بود:

الف) پایان سال مالی شرکت منتهی به پایان اسفند ماه باشد. ب) شرکت در دوره تحقیق تغییر سال مالی نداده باشد. پ) سهام شرکت در سال‌های دوره تحقیق بیش از ۶ ماه متوالی توقف معاملات سهام نداشته باشد. ت) داده‌های مورد نیاز برای محاسبه متغیرها در دسترس و موجود باشد. ث) شرکت‌های سرمایه‌گذاری و بانک‌ها به علت داشتن ساختاری متفاوت با ساختار سایر شرکت‌ها از بررسی‌ها حذف می‌گردد.

کلیه داده‌های مورد نیاز از بانک اطلاعات سازمان بورس و اوراق بهادار، شرکت بورس اوراق بهادار تهران و نرم افزارهای تدبیرپرداز به دست آمده است.

## نحوه اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق

عدم تقارن اطلاعاتی به عنوان متغیر وابسته می‌باشد. عدم تقارن اطلاعاتی از طریق «معیار

نسبی صحت» به شرح ذیل اندازه‌گیری می‌گردد:



عدم تقارن اطلاعاتی = مابه التفاوت صحت سود هر سهم بودجه شده مدیریت با صحت سود هر سهم پیش‌بینی شده با کم‌خطاترین روش تقسیم بر قیمت سهام در ابتدای سال
صحت سود بودجه شده مدیریت = قدر مطلق مابه التفاوت سود هر سهم بودجه شده مدیریت با سود هر سهم واقعی
صحت سود پیش‌بینی شده با کم‌خطاترین روش = قدر مطلق مابه التفاوت سود هر سهم پیش‌بینی شده با کم‌خطاترین روش با سود هر سهم واقعی

**نحوه اندازه‌گیری متغیرهای مستقل:**

<b>عوامل مرتبط با بازار سرمایه:</b>
<p>(۱) گردش سهام: ۱- گردش سهام کل: تعداد سهام معامله شده تقسیم بر تعداد سهام منتشره شرکت</p> <p>۲- ۱-۲ گردش سهام شناور: تعداد سهام معامله شده تقسیم بر تعداد سهام شناور</p> <p>(۲) نسبت نقد شوندگی سهام: مطابق مدل آمیوست: ارزش معاملات تقسیم بر قدر مطلق تغییرات قیمت [۴]</p>
<p>عوامل مرتبط با ویژگی‌های شرکت:</p> <p>(۳) حاکمیت شرکت:</p> <p>(۳-۱) مالکیت نهادی: متغیر مالکیت نهادی در دو صورت الف) درصد مالکیت نهادی (ب) تمرکز مالکیت نهادی اندازه‌گیری می‌شود. درصد مالکیت نهادی، مطابق تعریف ارائه شده توسط رویین (۲۰۰۷) و کوتو (۲۰۰۹) بدین صورت اندازه‌گیری می‌شود: مجموع سهام در اختیار بانک‌ها و بیمه‌ها، هلدینگ‌ها، شرکت‌های سرمایه-گذاری، صندوق‌های بازنشستگی، شرکت‌های تامین سرمایه و صندوق‌های سرمایه‌گذاری، سازمان‌ها و نهادهای دولتی و شرکت‌های دولتی تقسیم بر کل سهام منتشره شرکت. تمرکز مالکیت نهادی نیز بدین صورت محاسبه می‌گردد: تحقیقات قبلی از شاخص هرفیندال-هریشتن برای سنجش میزان انحصار در بازار استفاده نموده‌اند. بدین ترتیب که درصد سهام هریک از مالکان نهادی به توان دو رسیده و با هم جمع می‌شوند و حاصل بین صفرو یک و هرچه به یک نزدیک‌تر باشد، تمرکز بیشتر است.</p> <p>(۳-۲) درصد اعضای هیئت مدیره غیرموظف: درصد اعضای هیئت مدیره غیرموظف از طریق گزارشات عملکرد سالانه منتشره شرکت‌ها / یا از طریق نرم افزارهای تدبیر پرداز گردآوری می‌شود. اگر عدد مذکور را نتوان به دست آورد عدد صفر قرار داده می‌شود.</p> <p>(۳-۳) درصد مالکیت اعضای هیئت مدیره: درصد سهام اعضای هیئت مدیره به کل سهام منتشره شرکت این عدد از گزارشات آماری سالانه و ماهانه منتشره شرکت بورس اوراق بهادار تهران قابل استخراج است.</p> <p>(۳-۴) وجود حسابرسی داخلی: اگر شرکت دارای واحد حسابرسی داخلی باشد، عدد یک در غیر این صورت عدد صفر قرار داده می‌شود.</p> <p>(۳-۵) دوگانگی وظیفه: اگر مدیرعامل شرکت به عنوان رئیس هیئت مدیره شرکت باشد، عدد یک در غیر این صورت عدد صفر قرار داده می‌شود.</p>
<b>۴) کیفیت سود:</b>
<p>(۴-۱) پایداری سود: این ویژگی بیانگر ثبات و دوام سود است. سودهای با دوام و باثبات به دلیل استمرار آن‌ها از دیدگاه سرمایه‌گذاران مطلوب است. برای اندازه‌گیری پایداری سود از ۳ متغیر استفاده می‌گردد:</p> <p>(۱) براساس تحقیقات قبلی نظیر تقفی و بولو (۱۳۸۸) [۱۸] پایداری سود برحسب ضریب زاویه برآوردی از مدل اتورگرسیون مرتبه اول سود خالص به شرح ذیل استخراج می‌شود:</p> $X_{i,t} = \phi_{0,t} + \phi_{1,t} X_{i,t-1} + v_{i,t}$ <p>ضریب <math>\phi_{1,t}</math> نسبت تغییرات سود سال به تغییرات سود سال (۱-) را نشان می‌دهد. هرچه میزان <math>\phi_{1,t}</math> به صفر نزدیک‌تر باشد، بیانگر ناپایداری (موقتی و گذرا بودن) سود است. در این تحقیق فرض بر این است که هرچه مقدار به دست آمده برای هریک از ویژگی‌های سود بزرگ‌تر باشد، این امر بیانگر نتایج نامطلوب‌تر است. لذا برای هماهنگ کردن مقدار این متغیر با نحوه کار این تحقیق، از پارامتر اتورگرسیون مرتبه اول منفی ۱ استفاده شده است؛ یعنی،</p> $Persistence = -\phi_{1,t}$ <p>مقادیر بزرگ‌تر معیار پایداری بیانگر پایداری سود پائین و بالعکس مقادیر کوچک‌تر معیار پایداری سود بالا می‌باشد.</p> <p>(۲) از متغیر مجازی <b>NegEPS</b> برای شرکت‌هایی که در یک سال معین زیان داشته‌اند؛ عدد یک و شرکت‌هایی که سود هر سهم داشته‌اند؛ عدد صفر قرار داده می‌شود.</p> <p>(۳) از متغیر مجازی <b>HighEPS</b> شرکت‌هایی که عدد سود هر سهم آنها در بین شرکت‌های سود ده در بالاتر از چارک سوم قرار گیرد. متغیرهای مجازی فوق‌الذکر به منظور بررسی این که آیا سودهای بالاتر و شرکت‌هایی که زیان گزارش نموده‌اند؛ موقتی هستند یا پایداری.</p>

<p>۴-۲) کیفیت اقلام تعهدی: در این تحقیق، برای محاسبه جمع اقلام تعهدی از روش جریان وجوه نقد استفاده گردید. اقلام تعهدی اختیاری معادل تفاوت بین مجموع اقلام تعهدی و اقلام تعهدی غیراختیاری می‌باشد. به منظور برآورد اقلام تعهدی غیراختیاری، از مدل تعدیل شده جونز استفاده شد.</p> <p>۴-۳) هموارسازی سود: در این تحقیق، به پیروی از تحقیق نفقی و بولو (۱۳۸۸) از جریانات نقدی به عنوان معیاری برای ارزیابی سودهای غیرهموار استفاده شده است و معیار هموار بودن از طریق نسبت انحراف معیار سود خالص (استاندارد شده براساس جمع دارایی‌ها در پایان دوره قبل) به انحراف معیار جریانات نقدی عملیاتی (استاندارد شده براساس جمع دارایی‌ها در پایان دوره قبل) محاسبه شده است. انحراف معیارها با استفاده از داده‌های سال جاری و سال قبل (۲ سال) محاسبه می‌گردد. مقادیر بزرگ-تر نسبت انحراف معیار سود خالص به انحراف معیار جریانات نقدی عملیاتی حاکی از هموار سازی کمتر و بالعکس مقادیر کوچکتر حاکی از هموار بودن بیشتر سود است.</p>
<p>۵) کیفیت افشا: مطابق تحقیقات گذشته، میزان، نوع و زمان‌بندی افشای اطلاعات بر عدم تقارن اطلاعاتی تأثیر مهمی دارد. لذا، انتظار می‌رود بین کیفیت افشا و عدم تقارن اطلاعاتی، رابطه منفی معناداری وجود داشته باشد. همانند تحقیق نوروش و حسینی (۱۳۸۸) [۸] تحت عنوان، بررسی رابطه بین کیفیت افشا و مدیریت سود، از امتیازهای سالانه کیفیت افشای شرکتی که برای شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران محاسبه گردیده استفاده می‌شود.</p>
<p>۶) تغییرات در دارایی‌های نامشهود: نسبت دارایی‌های نامشهود و سرقفلی به جمع دارایی‌ها بدون سرقفلی</p>
<p>۷) کیفیت حسابرسی: از ۲ معیار: ۱) در طول دوره زمانی از ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۸ اگر حسابرس شرکت سازمان حسابرسی باشد، در این صورت، عدد یک در غیر این صورت عدد صفر ۲) تخصص حسابرس: نسبت سهم بازار (جمع دارایی‌های شرکت‌های یک موسسه حسابرسی تقسیم جمع دارایی‌های شرکت‌های صنعت) هر موسسه حسابرسی از هر صنعت</p>
<p>۸) فرصت‌های رشد: برای اندازه‌گیری تأثیر فرصت‌های رشد شرکت‌ها بر صحت نسبی خطا، از دو معیار ذیل استفاده می‌گردد:      ۱) معیار کیو-توبین: نسبت ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به اضافه ارزش دفتری بدهی تقسیم بر ارزش بازار سهام      ۲) نسبت سود هر سهم به قیمت سهام</p>
<p>۹) ریسک سیستماتیک: انتظار می‌رود بنا بر ریسک سیستماتیک شرکت با عدم تقارن اطلاعاتی رابطه مثبت داشته باشد، به عبارت دیگر در شرکت‌هایی که ریسک سیستماتیک بالا باشد، عدم تقارن اطلاعاتی آنها بالاتر باشد.</p>
<p>۱۰) ناتوانی مالی: برای اندازه‌گیری ناتوانی مالی از دو شاخص ذیل استفاده می‌گردد:      ۱) معیار بتکر (۱۹۹۹) و اوتا (۲۰۰۲) که توسط دستگیر و همکاران (۲۰۰۷) [۳] در تحقیق نیز استفاده گردیده است:</p> $EXP(y_t) = -1.32 - 0.407(size) + 6.03(TLTA) - 1.43(WCTA) + 0.0757(CLCA) - 2.37(NITA) - 1.83(FUTL) + 0.285(INTWO) - 0.521(CHIN)$ <p>که در آن: <math>Sze</math> = لگاریتم جمع دارایی‌ها، <math>TLTA</math> = جمع بدهی‌ها تقسیم بر جمع دارایی‌ها، <math>WCTA</math> = سرمایه در گردش تقسیم بر جمع دارایی‌ها،  <math>CLCA</math> = بدهی‌های جاری تقسیم بر دارایی‌های جاری،  <math>NITA</math> = سود تقسیم جمع دارایی‌ها  <math>FULT</math> = جریان نقدی عملیاتی تقسیم بر جمع بدهی‌ها  <math>INTWO</math> = اگر دوره‌های جاری شرکت زیان‌ده باشد، عدد یک در غیر این صورت، عدد صفر  <math>CHIN</math> = اگر جمع بدهی‌های شرکت بیشتر از جمع دارایی‌های شرکت باشد، عدد یک در غیر این صورت، عدد صفر</p> <p>۲) هر مالی: نسبت جمع بدهی به جمع دارایی</p>
<p>۱۱) دشواری پیش‌بینی سود هر سهم: برای اندازه‌گیری دشواری پیش‌بینی سود هر سهم از متغیرهای ذیل استفاده می‌گردد:      ۱) عدم اطمینان اقتصادی در پیش‌بینی سود: برای اندازه‌گیری این متغیر از دو متغیر استفاده می‌گردد:      ۱-۱) تأثیر بی‌ثباتی یا عدم اطمینان اقتصادی در پیش‌بینی سود سال آتی      ۱-۲) تأثیر بی‌ثباتی یا عدم اطمینان اقتصادی در عدم تحقق سود سال جاری      برای محاسبه بی‌ثباتی یا عدم اطمینان اقتصادی از واریانس خطاهای مدل آرج-گارچ پیش‌بینی شاخص کل بورس برای سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۸ استفاده گردید.      مدل انتخاب بر اساس معیارهای آکانیک-شوارتز و حنان کونیک:      مدل تخمین آرج-گارچ</p>

$$GARCH(1) = 0.52216819681 + 1.1811429361 * GARCH$$

به منظور محاسبه تاثیر بی ثباتی یا عدم اطمینان اقتصادی در پیش بینی سود سال آتی، عدد حاصل از واریانس خطاهای مدل آرج-گارج در خطای سود بودجه شده مدیریت و برای محاسبه تاثیر بی ثباتی یا عدم اطمینان اقتصادی در عدم تحقق سود سال جاری، عدد اصل از واریانس خطاهای مدل آرج-گارج در نسبت تغییرات سود تحقق یافته سال جاری (ear ni ngs sur pri se) ضرب می گردد.

(۱) تغییرات سود (ear ni ngs sur pri se): از مابه التفاوت سود تحقق یافته سال جاری با سود تحقق یافته سال قبل تقسیم بر قیمت سهام در ابتدای سال به دست می آید. (۲) میانگین شکاف قیمت عرضه و قیمت تقاضای سهام در ۴۵ روز قبل و ۴۵ روز پس از انتشار سود هر سهم (۳) از متغیر مجازی

#### PredLoss

برای سالهایی که شرکت برای سال آتی خود پیش بینی زیان نماید؛ عدد یک قرار داده می شود در غیر این صورت، عدد صفر قرار داده می شود.

(۱۲) رفتار مدیریت در پیش بینی سود شرکت:

(۱) جانبداری در پیش بینی سود شرکت: تفاضل بین خطای سود هر سهم بودجه شده مدیریت با سود هر سهم واقعی تقسیم بر قدر مطلق سود هر سهم بودجه شده  
(۲) محافظه کاری شرکت گزارشگری مالی: مطابق مدل تدوین یافته توسط گیولی و هین (۲۰۰۰):  
(سود عملیاتی + هزینه های غیرنقدی - جریان نقدی حاصل از عملیات) / جمع دارایی ها ضربدر (-۱)

(۱۳) میزان معاملات وابسته شرکت های پذیرفته شده در بورس:

نسبت سود حاصل از سرمایه گذاری به روش ارزش ویژه به سود خالص

(۱۴) رقابت پذیری شرکت: برای اندازه گیری رقابت پذیری شرکت از دو جنبه و دو معیار استفاده می شود:

(۱) طبق معیار کارونا (۲۰۰۷) میزان رقابت پذیری شرکت بدین صورت محاسبه می شود:

لگاریتم طبیعی کل فروش صنعت / تقسیم بر لگاریتم طبیعی کل ناخالص دارایی های ثابت مشهود صنعت \* سهم بازار شرکت) عدد حاصل از محاسبه معیار مذکور نشان می دهد شرکت در یک صنعت انحصاری فعالیت می نماید یا رقابت پذیر.

(۲) تمرکز تجاری یا صنعت: عدد حاصل از میزان رقابت پذیری شرکت طبق معیار اول به توان دو رسیده تا تمرکز تجاری یا صنعت شرکت حاصل شود که آیا شرکت انحصارگراست یا رقابت پذیر.

## نحوه آزمون فرضیه ها

برای آزمون فرضیه اول (۱) از روش پیش بینی رگرسیون خطی چندگانه و رویکرد پنل دیتا استفاده می شود. قبل از اجرای رگرسیون، اقدام به محاسبه پایایی هر متغیر مستقل و وابسته می شود. در تعیین این که کدام مدل رگرسیون مناسب است (ترکیبی، اثرات ثابت زمانی یا اثرات تصادفی زمانی) از آزمون های چاو و هاسمن استفاده می گردد. (۲) ارزیابی پایایی مدل رگرسیون خطی چندگانه از طریق آزمون هم انباشتگی اقدام به آزمون اعتبار مدل می شود. در مدل پیش بینی آریما نیز ابتدا پایایی متغیر از طریق آزمون دیکی فولر ارزیابی می شود. مدل مناسب اتورگرسیو از طریق بررسی حالت های مختلف برای مرتبه اول یا دوم اتورگرسیو انتخاب می شود. فرضیه دوم براساس روش آزمون میانگین اقدام به بررسی معنی داری تفاوت بین دو خطای سود هر سهم بودجه شده مدیریت و خطای سود هر سهم بودجه شده با کم-

خطاترین روش پیش‌بینی آزمون می‌شود. فرضیه سوم براساس مدل رگرسیون خطی اقدام به بررسی میزان همبستگی و رابطه بین عامل شناسایی شده با معیار عدم تقارن اطلاعاتی اندازه گیری می‌شود. فرضیه چهارم براساس مدل رگرسیون خطی چندگانه اقدام به بررسی میزان توضیح‌دهندگی و قدرت تبیین هر مدل می‌پردازد و از آماره فیشر در مورد اعتبار هر مدل در سطح ۹۵ درصد اطمینان و برای آزمون عدم وجود همبستگی بین خطاهای مدل‌ها از آزمون دو-رین-واتسون استفاده می‌شود. برای آزمون فرضیه پنجم از رگرسیون خطی با پنل دیتا و با آماره ضریب تعیین تعدیل یافته اقدام به اظهار نظر درباره تاثیر عوامل می‌شود.

### تحلیل یافته ها

آمار توصیفی قدر مطلق خطای سود بودجه شده مدیریت برای قلمرو زمانی تحقیق نشان می‌دهد (۱) قدر مطلق ضریب چولگی بین یک دهم و پنج دهم است؛ پس توزیع تقریباً نرمال است. (۲) قدر مطلق ضریب کشیدگی بین یک دهم و پنج دهم است؛ پس توزیع نسبتاً بلندتر از توزیع نرمال است.

یافته‌های مربوط به فرضیه اول براساس معیارهای ارزیابی

جدول یک: اطلاعات آماری میانگین مربع خطاها، مجذور میانگین مربع خطاها و ضریب تعیین

روش پیش‌بینی	میانگین مربع خطاها	مجذور میانگین مربع خطاها	ضریب تعیین تعدیل یافته
روش رگرسیون خطی چندگانه-با روش پنل دیتا	7.4	2.72	0.7646
روش آریمما	1.46	1.21	0.789
روش شبکه عصبی مصنوعی	1.206	1.098	.84
روش شبکه عصبی فازی	0.136964	0.37	.894

بنابراین، فرضیه اول مبنی بر کم خطا بودن روش پیش‌بینی شبکه عصبی فازی در مقایسه با ۳ روش رگرسیون خطی چندگانه-پنل دیتا، روش آریمایا و روش شبکه‌های عصبی مصنوعی تأیید می‌گردد. همچنین، روش رگرسیون خطی چندگانه بیشترین میانگین و مجذور میانگین مربع خطاها را دارد.

یافته‌های مربوط به فرضیه دوم

جدول دو: اطلاعات میانگین، انحراف معیار و واریانس خطای سود هر سهم به روش شبکه عصبی فازی

اطلاعات آماری	میانگین	انحراف معیار	واریانس
خطای سود هر سهم بودجه شده مدیریت	66.74	319.202	101890
خطای سود هر سهم پیش‌بینی شده با روش شبکه عصبی فازی	87.762	402.5	107800

با توجه به فرض عدم تساوی واریانس دو جامعه آماری مذکور، مقدار آماره آزمون تی  $t_{0.95, df=158} \approx t_{0.95, \infty} =$

-۰,۲۱۹۶

$$|-0.2196| < 1.645 \Rightarrow RH_0$$

مقدار درجه آزادی: ۱۵۸

بنابراین، فرضیه دوم تحقیق مبنی بر معنادار بودن تفاوت میانگین خطای سود بودجه شده مدیریت و خطای سود هر سهم پیش‌بینی شده با شبکه عصبی فازی و کوچکتر بودن میانگین خطای سود بودجه شده مدیریت در مقایسه با میانگین خطای سود هر سهم پیش‌بینی شده با شبکه عصبی فازی تأیید می‌گردد.

یافته‌های مربوط به آزمون عوامل موثر بر عدم تقارن اطلاعاتی-فرضیه سوم: نتایج نشان می‌دهد تمامی مولفه‌های کیفیت سود با صحت نسبی خطا یا عدم تقارن اطلاعاتی رابطه معنی‌دار

دارند و نتایج نشان می‌دهد که صحت نسبی خطا یا عدم تقارن اطلاعاتی با کیفیت سود رابطه منفی دارد و فرضیه تأیید گردید. غیر از درصد اعضای هیئت مدیره غیرموظف، وجود حسابرسی داخلی و دوگانگی وظیفه سایر مولفه‌های حاکمیت شرکتی به ویژه مولفه‌های مرتبط با مالکیت نهادی و تمرکز مالکیت نهادی با صحت نسبی خطا یا عدم تقارن اطلاعاتی رابطه معنی‌دار دارند. بین متغیر مستقل کیفیت افشا با صحت نسبی خطا یا عدم تقارن اطلاعاتی رابطه منفی معناداری وجود دارد. اعتبار حسابرس با صحت نسبی خطا رابطه معنی‌داری ندارد، لیکن تخصص حسابرس با صحت نسبی خطا رابطه معنی‌دار دارد. بین فرصت‌های رشد شرکت که با متغیر نسبت کیوتوین اندازه‌گیری شده است با صحت نسبی خطا رابطه معنی‌دار مثبتی وجود دارد. بین سودآوری و صحت نسبی خطا رابطه معنی‌داری دیده نمی‌شود. بین اهرم مالی با صحت نسبی خطا رابطه معنی‌دار وجود دارد. در حالی که، بین ناتوانی مالی با صحت نسبی خطا رابطه معنی‌داری تأیید نمی‌گردد. عدم اطمینان اقتصادی بر پیش‌بینی سود سال آتی و شکاف قیمت عرضه و قیمت تقاضا برای ۴۵ روز قبل و ۴۵ روز پس از انتشار سود هر سهم بوده‌اند شده مدیریت با صحت نسبی خطا رابطه معنی‌دار دارند. شرکت‌هایی که از ریسک سیستماتیک بالایی برخوردار باشند؛ صحت نسبی خطا یا عدم تقارن اطلاعاتی در آنها بالا می‌باشد. بین گردش سهام شناور آزاد با صحت نسبی خطا یا عدم تقارن اطلاعاتی رابطه معنی‌داری وجود ندارد. بین نقد شوندگی سهام شرکت‌ها با صحت نسبی خطا یا عدم تقارن اطلاعاتی رابطه معنی‌داری وجود دارد. بین رفتار محافظه‌کاری مدیریت در پیش‌بینی سود هر سهم و رفتار جانبدارانه وی در پیش‌بینی سود هر سهم با صحت نسبی خطا رابطه مثبت معنی‌داری وجود دارد. زمانی که مدیریت شرکت در پیش‌بینی سود هر سهم برخورد محافظه‌کارانه داشته باشد، به نوعی تداعی‌کننده وجود مزیت اطلاعاتی در مقایسه با افراد برون سازمانی است. همچنین، - برخورد جانبدارانه در پیش‌بینی سود هر سهم نشانگر داشتن مزیت اطلاعاتی مدیریت شرکت نسبت به افراد برون سازمانی است. سود یا زیان حاصل از سرمایه‌گذاری در شرکت‌های وابسته که از طریق روش ارزش ویژه در صورت‌های مالی شرکت اصلی شناسایی می‌شود، با صحت نسبی خطا یا عدم تقارن اطلاعاتی رابطه منفی معنی‌دار دارد. بین میزان رقابت‌پذیری شرکت و تمرکز تجاری شرکت با صحت نسبی خطا یا عدم تقارن اطلاعاتی رابطه معنی‌داری وجود دارد.

یافته‌های مربوط به فرضیه چهارم: نتایج نشان داد غیر از تخصص حسابرس و اهرم مالی سایر فرضیات تأیید شدند. با توجه به یافته‌ها مشخص می‌شود که عوامل تمرکز مالکیت نهادی، درصد مالکیت اعضای هیئت‌مدیره و درصد مالکیت نهادی، تمرکز تجاری یا صنعتی و کیفیت سود بیشترین ضریب تعیین را دارند. عدد دوربین واتسون نشان می‌دهد بین متغیرهای مستقل هم خود-همبستگی وجود نداشت.

یافته‌های مربوط به فرضیه پنجم: عدد دوربین واتسون نشان می‌دهد بین متغیرهای مستقل هم خود همبستگی وجود نداشت. نتایج نشان می‌دهد تاثیر عوامل مرتبط با ویژگی‌های شرکت در مقایسه با سایر عوامل اعم از رفتاری و عوامل عدم اطمینان اقتصادی و تخصص حسابرس بر صحت نسبی خطا یا عدم تقارن اطلاعاتی بیشتر است. در ردیف بعدی عوامل عدم اطمینان اقتصادی و تخصص حسابرس و پس از آن، عوامل رفتاری موثر بر پیش‌بینی سود هر سهم و در نهایت عوامل ناشی از بازار سرمایه بر عدم تقارن اطلاعاتی تاثیر گذارند.

### **نتیجه گیری و ارائه پیشنهادها**

اولین نتیجه تحقیق حاضر به بالا بودن دقت صحت پیش‌بینی روش‌های شبکه‌های عصبی فازی در مقایسه با سایر روش‌های پیش‌بینی مربوط می‌شود. نتیجه حاضر با یافته‌های سایر تحقیقات آذر و افسر (۱۳۸۵) و جندقی و تهرانی (۲۰۱۰) و گینگ جانو و مارک پری (۲۰۰۹) و ژانگ و دیگران (۲۰۰۹) مطابقت دارد. با تأیید فرضیه دوم، یکی از اهداف تحقیق حاضر-که همانا تدوین شاخصی برای اندازه‌گیری مزیت اطلاعاتی مدیران شرکت‌ها در پیش‌بینی سود در مقایسه با سایر افراد برون سازمانی- محقق می‌شود. نتایج حاصل از آزمون فرضیه چهارم نشان داد: الف) شرکت‌هایی که از کیفیت سود بالایی برخوردارند، در پیش‌بینی سود دارای مزیت زیاد اطلاعاتی نیستند. نتیجه حاضر با نتیجه تحقیق میوجانگ، سویانگ و ون و پاول زاوین (۲۰۱۰) مطابقت دارد. ب) ساختار حاکمیت شرکتی نشان می‌دهد شرکت‌هایی که

اعضای هیئت مدیره آن از مالکیت سهام بیشتری برخوردارند، مزیت اطلاعاتی مدیران آنها موجب ایجاد عدم تقارن اطلاعاتی در پیش‌بینی سود هر سهم می‌شود. نتیجه حاضر با نتیجه تحقیق رحیمیان و همکاران (۱۳۸۹) مطابقت دارد. پ) وجود تمرکز مالکیت نهادی در اثر در اختیار داشتن بخش عمده‌ای از سهام شرکت در دست شرکت‌های سرمایه‌گذاری دولتی، شبه دولتی، بیمه‌ها و بانک‌ها و شرکت‌های دولتی نیز یکی دیگر از عوامل اصلی وجود مزیت اطلاعاتی در پیش‌بینی سود و ایجاد عدم تقارن اطلاعاتی محسوب می‌شود. نتیجه حاضر با نتیجه تحقیق ای‌یت چو و ساو سانگ (۲۰۱۰) مطابقت دارد. ت) شرکت‌هایی که از تمرکز تجاری یا صنعتی زیادی برخوردارند؛ در مقایسه با شرکت‌هایی که بیشتر به سمت رقابت‌پذیری سیر می‌نمایند، از مزیت اطلاعاتی بیشتری در پیش‌بینی سود برخوردارند. نتیجه حاضر با نتیجه تحقیق ای‌یت چو و ساو سانگ (۲۰۱۰) مطابقت دارد. ث) دشواری پیش‌بینی سود در اثر عدم اطمینان اقتصادی یکی دیگر از عوامل اصلی ایجاد عدم تقارن اطلاعاتی محسوب می‌گردد. نتیجه حاضر با نتیجه تحقیق میوجانگ، سویانگ و وون و پاول زاروین (۲۰۱۰) مطابقت دارد. انجام تحقیقاتی با عناوین: ۱) تاثیر خصوصی‌سازی بر عدم تقارن اطلاعاتی بین افراد برون سازمانی و درون سازمانی ۲) تبیین تاثیر تمرکز مالکیت نهادی و تمرکز تجاری بر عدم تقارن اطلاعاتی در شرایط عدم اطمینان اقتصادی و مقایسه آن با شرایط رونق اقتصادی برای تحقیقات آتی پیشنهاد می‌گردد.

**فهرست منابع:**



۱. آذر، عادل و افسر، امیر، (۱۳۸۵)، "مدل‌سازی پیش‌بینی قیمت سهام با رویکرد شبکه‌های عصبی فازی"، **فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی**، شماره ۴۰، صص. ۳۳-۵۲
۲. ثقفی، علی و بولو، قاسم، (۱۳۸۸)، "رابطه کیفیت سود و هزینه حقوق مالکانه سهام"، **فصلنامه تحقیقات حسابداری**، انجمن حسابداری ایران
۳. دستگیر، محسن و همکاران، (۱۳۸۶)، "عوامل موثر بر عدم دقت (جانبداری) سود بودجه شده مدیریت"، **مجله علوم انسانی و اجتماعی**، شماره ۲۶ (دوره ۵۰)، دانشگاه شیراز
۴. رحمانی، علی، حسینی، سیدعلی، رضاپور، نرگس، "رابطه مالکیت نهادی و نقدشوندگی سهام در ایران"، **بررسی‌های حسابداری و حسابرسی**، شماره ۶۱ (دوره ۱۷)، صص. ۳۹-۵۴، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران
۵. رحیمیان، نظام‌الدین و همکاران، (۱۳۸۸)، "رابطه میان برخی ساز و کارهای حاکمیت شرکتی و عدم تقارن اطلاعاتی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، **بررسی‌های حسابداری و حسابرسی**، شماره ۵۸ (دوره ۱۶)، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران
۶. قائمی، محمدحسین و وطن پرست، حسین، (۱۳۸۴)، "بررسی نقش اطلاعات حسابداری در کاهش عدم تقارن اطلاعاتی در بورس اوراق بهادار تهران"، **بررسی‌های حسابداری و حسابرسی**، شماره ۴۱ (دوره ۱۲)، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

۷. مشایخ، شهناز و شاهرخی، سیده سمانه، (۱۳۸۶)، "بررسی دقت پیش بینی سود توسط

مدیران و عوامل موثر بر آن"، **بررسی های حسابداری و حسابرسی**، شماره ۵۰

(دوره ۱۴)، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

۸. نوروش، ایرج و حسینی، سیدعلی، (۱۳۸۸)، "بررسی رابطه بین کیفیت افشا (ارائه به

موقع اطلاعات و اطلاعات قابل اتکا) و مدیریت سود"، **بررسی های حسابداری و**

**حسابرسی**، شماره ۵۵، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

۹. نوروش، ایرج و ابراهیمی کردلر، علی، (۱۳۸۴)، "بررسی و تبیین رابطه ترکیب

سهامداران با تقارن اطلاعات و سودمندی معیارهای حسابداری عملکرد"، **فصلنامه**

**بررسی های حسابداری و حسابرسی**، شماره ۴۲، صص. ۹۷-۱۲۴

10. Andrea, Andreescu, (2004), "Forecasting Corporate Earnings: A Data Mining Approach", Doctoral Thesis, [www.pafis.shh.fi](http://www.pafis.shh.fi)
11. Bhattacharya, N., Hemang Desai, Kumar Venkataraman, (2009), "Earnings Quality and Information Asymmetry", [www.ssrn.com](http://www.ssrn.com)
12. Bipin, Ajinkya, Sanjeev, Bhojraj, Parrtha, Sengupta, (2005), "The Association between outside directors, Institutional Investors and The Properties of Management Earnings Forecasts", **Journal of Accounting Research**, Vol. 43, No. 3, PP. 343-376

13. Chen, Klara, Qing, Cao, Zarowich, Paul, "Disaggregation and the quality of management earnings forecast", [www.ssrn.com](http://www.ssrn.com)
14. Denis, Cormier, Marie-Josée Ledoux, Michel Magnan and Walter Aerts, (2010), "Corporate governance and information asymmetry between managers and investors", **Corporate Governance**, Vol 10, No. 5, PP. 574-589, [www.emeraldinsight.com](http://www.emeraldinsight.com)
15. El, Yet, Song, Saw, (2010), "Insider Ownership and Industrial Competition: Causes and Consequences of Information Asymmetry", [www.ssrn.com](http://www.ssrn.com)
16. Karmanou, Irene, Vafeas, Nikos, (2005), "The Association between Corporate"
17. Boards, Audit Committees, and Management Earnings Forecasts: An Empirical Analysis, *Journal of Accounting Research*, Vol. 43, No. 3
18. Koji Ota, (2006), "Analysts' awareness of systematic bias in management earnings forecasts: Empirical evidence from Japan", [www.ssrn.com](http://www.ssrn.com)
19. Jandaghi, Gholamreza, Tehrani, Reza, Hosseinpour, Davoud, Gholipour, R., Rashidi, Seyed Amir, (2010), "Application of Fuzzy-neural networks in multi-ahead forecast of stock price", **African Journal of Business Management**, Vol. 4, No. 6, PP. 903-914, [www.academicjournals.org/AJBM](http://www.academicjournals.org/AJBM)

20. Jimmy, Lee, (2009), "Moral Hazard, Firms Internal Governance and Management Earnings Forecasts", [www.kellgg.northwestern.edu](http://www.kellgg.northwestern.edu)
21. Myojung, Cho, Soo, Young, Paul, Zarowin, (2010), "What Determines the Superior Accuracy of Management Earnings Forecasts Compared to Analysts' Earnings Forecasts?", American Accounting Association Annual Meeting and Conference on Teaching and Learning's in Accounting, [www.aaahg.org](http://www.aaahg.org)
22. Qing, Cao, Mark Parry, (2009), "Neural network per share forecasting models: A comparison of backward propagation and the genetic algorithm", **Decision Support Systems**, Vol. 47, PP. 32-41, [www.Elsevier.com](http://www.Elsevier.com)
23. Quang, H., Zhoo, cheng, V., (2007), "Corporate Governance and Management Earnings Forecast Quality: Evidence From French", [www.google.com](http://www.google.com)
24. Yang, Jing, (2010), "Causes and Solutions of Information Asymmetry in Stock Market", [www.seiofbluemountain.com](http://www.seiofbluemountain.com)

# Explaining effective factors on information asymmetry of management earnings forecast with Earnings Forecast from Fuzzy Neural Networks

**Mehrani Sasan(PHD)**  
**Heidari.Mehdi**

## **Abstract**

The goal of explaining effective factors on information asymmetry of management earnings forecast with other earnings forecast methods is to recognize information asymmetry degree among in and out organizational individuals. The research methodology is an inferential from the goal dimension and an induction from the logical dimension. The statics population includes accepted companies in stock exchange that 158 samples have been selected during 1380-1388 by elimination sampling. Firstly, the forecasting power comparison and superiority determining of each of the statistical forecasting methods with management earnings forecast were done. Based on grounded theory, the effective factor on management earnings forecast information asymmetry with the least- error earnings forecast method was recognized. Then, the relationship between each of recognized effective factors on profit information asymmetry was tested. The results showed at first the accuracy of fuzzy neural networks forecast is more than other linear and non-linear forecasting methods. This superiority isn't conformed in comparison with management earnings forecast that is resulted

from error mean test. So existence of informational advantage in management earnings forecast was accepted. Secondly industry concentration, institutional ownership, earnings quality, disclosure quality, economic uncertainty, management's support and conservatism in earnings forecast have relationship with information asymmetry.

**Key words:** information asymmetry, management earnings forecast, fuzzy neural network, grounded theory, institutional ownership, earnings quality, disclosure quality, industry concentration