

## بررسی عوامل موثر بر به هنگامی گزارشگری مالی با استفاده از تکنیک‌های شبکه‌های عصبی مصنوعی و درخت تصمیم

مه‌دی مرادی\*، مجتبی سلیمانی مارشک\*\*، مصطفی باقری\*\*\*

تاریخ دریافت: ۹۱/۱۰/۰۴

تاریخ پذیرش: ۹۲/۰۱/۱۷

### چکیده

به هنگامی از ویژگی‌های اطلاعات مفید در تصمیم‌گیری است که توجه روزافزون نهادهای نظارتی را به خود جلب کرده است. این پژوهش به بررسی عوامل مرتبط با به هنگامی گزارشگری مالی سالانه در شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد. اثر نسبت‌های مالکیت سهامداران عمده، سهامداران نهادی، هیئت مدیره، مدیر عامل و هلدینگ‌ها، تعداد سهامداران عمده، نسبت اعضای غیرموظف، تمایز مدیر عامل و رئیس هیئت مدیره، موسسه حسابداری، تغییر حسابرس مستقل، اندازه شرکت، قدمت شرکت، بازده ارزش ویژه، خیر خوب، گزارش مالی تلفیقی، وجود سیستم بهای مورد تأیید حسابرس، اظهار نظر مقبول حسابرس مستقل و صنعت در خلال سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ بر به هنگامی گزارشگری مالی سالانه مورد مطالعه قرار گرفته است. جهت آموزش و آزمون مدل از دو تکنیک شبکه‌های عصبی مصنوعی و درخت تصمیم استفاده شده است. نتایج حاصله نشان می‌دهد به ترتیب متغیرهای نسبت مالکیت سهامداران نهادی، تعداد سهامداران عمده، صنعت، حسابرس بزرگ، اظهار نظر مقبول، نسبت اعضای غیرموظف هیئت مدیره، گزارش تلفیقی و بازده ارزش ویژه بیشترین اثر را بر به هنگامی دارند. بعلاوه، میانگین دقت تکنیک شبکه عصبی مصنوعی بالاتر از درخت تصمیم است.

**واژه‌های کلیدی:** به هنگامی، صورت‌های مالی اساسی، کیفیت اطلاعات حسابداری، شبکه‌های عصبی

مصنوعی، درخت تصمیم

طبقه بندی موضوعی: M480 , G30

\* دانشیار گروه حسابداری دانشگاه فردوسی مشهد، (Mhi\_Moradi@yahoo.com)

\*\* دانشجوی دکتری حسابداری دانشگاه اصفهان، (نویسنده مسئول)، (Mojtaba\_soleymani@yahoo.com)

\*\*\* کارشناس ارشد حسابداری از دانشگاه فردوسی مشهد و دارنده گواهینامه داده کاوی از آکادمی Rheinland

(Bagheriemail@yahoo.com)

## ۱- مقدمه

در جهت نیل به هدف جذب سرمایه گذاران، بازار سرمایه باید بتواند اطمینان و اعتماد سرمایه گذاران را جلب کند. این اطمینان و اعتماد، جز با وجود یک بازار شفاف و روشن تحقق نخواهد یافت و شفافیت بازار در گرو گزارشگری درست و به هنگام شرکت های پذیرفته شده در آن بازار است. زیرا به نظر می رسد در نتیجه گزارشگری به هنگام، معاملات بر مبنای اطلاعات محرمانه کاهش و استفاده از آن روش مند می کند. به هنگامی یکی از مهم ترین اجزاء مربوط بودن است. بیانیه مفاهیم نظری گزارشگری مالی ایران، به موقع بودن را در شمار یکی از محدودیت های حاکم بر خصوصیات کیفی اطلاعات مالی عنوان کرده است. به هنگام بودن اطلاعات نمی تواند ویژگی مربوط بودن آن ها را تضمین کند، ولی اگر اطلاعات به هنگام نباشند، به هیچ عنوان نمی توانند مربوط باشند (هندریکسن و ون بردا، ۱۳۸۵). کارایی بورس ارتباط تنگاتنگی با اطلاعات موجود در بازار دارد و انعکاس به موقع و سریع اطلاعات بر روی قیمت های اوراق بهادار تأثیر دارد (فرید و همکاران، ۱۳۸۸). مطابق متون نظری از جمله شرایط بازار کارا این است که بایستی اطلاعات به سرعت و با حداقل هزینه به فعالان بازار برسد (جهانخانی و عبده تبریزی، ۱۳۷۲). از طرفی کارایی بورس اوراق بهادار با میزان اطمینان سرمایه گذاران نسبت به بورس و رغبت آن ها جهت سرمایه گذاری، رابطه مستقیمی دارد (جهانگیر اردی، ۱۳۸۰) گزارشگری به هنگام و قابل اتکا، توانایی سرمایه گذاران، اعتباردهندگان و سایر کاربران را در فهم ظرفیت یک واحد تجاری در ایجاد درآمد و جریان های نقد و شرایط مالی آن افزایش می دهد (اعتمادی و یارمحمدی، ۱۳۸۲). افشای اطلاعات صحیح، جامع و به هنگام، اطمینان سهامداران را تقویت کرده و به آنان اجازه می دهد ارزیابی آگاهانه های از عملکرد و دارایی های خود داشته باشند. این موضوع حمایت از سهامداران و کارایی بازار را افزایش می دهد (اتحادیه اروپا، ۲۰۰۴). تأخیر بی مورد در انتشار صورت های مالی، عدم اطمینان مرتبط با تصمیم های سرمایه گذاری را افزایش می دهد. همچنین محتوا و مربوط بودن اطلاعات را کاهش (تورل، ۲۰۱۰) و امکان سوء استفاده های احتمالی را افزایش می دهد.

از سویی با افزایش مبادلات تجاری، اقتصادی و پیشرفت فناوری اطلاعات، داده های مالی به سرعت انباشته شده و این موضوع به نوبه خود یکسری محدودیت هایی را برای استفاده بهینه از

این داده‌ها به وجود آورده است. از این رو به منظور استفاده بهینه و موثر از داده‌های مالی در تصمیم‌گیری‌ها، از تکنیک‌های داده کاوی<sup>۳</sup> استفاده می‌شود. داده کاوی فرآیندی است که با نگرشی نو به مسئله استخراج اطلاعات از داده‌های حجیم پرداخته (مشکانی و ناظمی، ۱۳۸۸) و به کمک مجموعه‌ای از روش‌های آماری و مدل سازی، می‌تواند الگوها و روابط پنهان موجود در داده‌ها را در کمترین زمان ممکن و با دقتی بالا تشخیص دهد. هدف داده کاوی جستجو برای یافتن اطلاعات با ارزش تجاری در یک پایگاه داده است و از آن می‌توان برای پیش بینی رویه‌ها و رفتارهای آتی در بازارهای مالی استفاده کرد (مهدیخانی و کیان راد، ۱۳۸۵). مطابق توضیحات فوق، مسئله اصلی تحقیق شناسایی عوامل موثر بر به هنگامی گزارشگری مالی سالانه با استفاده از تکنیک‌های داده کاوی درخت تصمیم و شبکه‌های عصبی مصنوعی و بررسی دقت این دو مدل در شناسایی این عوامل است. به عبارتی، کدام عوامل در به هنگامی گزارشگری نقش دارند؟ کدام تکنیک داده کاوی (شبکه‌های عصبی مصنوعی، درخت تصمیم)، دقت بیشتری را در تبیین عوامل موثر بر به هنگامی گزارشگری دارا هستند؟

ادامه مقاله این گونه سامان یافته است که در بخش دوم پیشینه‌ی تحقیق مورد بررسی قرار می‌گیرد. در بخش سوم، جامعه‌ی آماری، روش تحقیق و مدل مورد استفاده، بیان می‌گردد. در بخش چهارم، نتایج آزمون‌ها و در پایان، یافته‌ها و پیشنهادهای پژوهش ارائه می‌شود.

## ۲- مروری بر پیشینه پژوهش

### ۲-۱- به هنگامی گزارشگری

طی چهار دهه گذشته، ادبیات به هنگامی جایگاه تثبیت شده‌ای در پژوهش‌های حسابداری مالی پیدا کرده است. مفهوم به هنگامی در این پژوهش، فاصله بین پایان دوره مالی و تاریخ انتشار صورت‌های مالی است (دیویس و ویترد، ۱۹۸۰). در واقع در متون نظری عنوان می‌شود هر چه تأخیر شرکت در افشای اطلاعات کمتر باشد، ویژگی به هنگامی گزارشگری بهبود می‌یابد. مطابق دستورالعمل سازمان بورس و اوراق بهادار تهران (۱۳۸۶) ناشرین بورسی مکلف هستند صورت‌های مالی سالانه‌ی حسابرسی شده‌ی شرکت اصلی و تلفیقی گروه را حداکثر چهار ماه پس از پایان سال مالی تهیه و افشاء نمایند.

با توجه به اهمیت زمان انتشار گزارش مالی، شماری از پژوهش‌گران به بررسی عوامل مؤثر بر زمان‌بندی انتشار اطلاعات توسط شرکت‌ها پرداخته‌اند. پژوهش‌های مرتبط با رابطه‌ی سرعت گزارشگری اطلاعات مالی و ماهیت اطلاعات نشان می‌دهند اخبار خوب زودتر گزارش می‌شوند. همچنین در ادبیات نظری عنوان می‌شود حسابرس و عملکرد وی در زمان بندی انتشار گزارش موثر است. کیفیت حسابرسی به صورت مستقیم با راهبری شرکتی و سازوکارهای نظارتی در ارتباط است. شاخص‌هایی نظیر اندازه مؤسسه‌های حسابرسی، قدمت و نام تجاری به عنوان جانشینی برای کیفیت حسابرسی در نظر گرفته می‌شوند (ستایش و همکاران، ۱۳۸۹). در ایران با توجه به پژوهش‌های پیشین، سازمان حسابرسی به عنوان بزرگ‌ترین مؤسسه حسابرسی شناخته می‌شود. زیرا از نظر تعداد کارکنان و حجم قراردادهای هیچ‌گونه همتایی در ایران برای آن وجود ندارد. بر مبنای نظریه منحنی یادگیری<sup>۴</sup>، هرچه تعداد گزارش‌های سالانه افزایش یابد، زمان آماده‌سازی گزارش نیز کوتاه‌تر خواهد شد زیرا تجربه مدیران و حسابداران در فرایند گزارشگری بیشتر خواهد شد (اوسو-آنسه، ۲۰۰۰).

همچنین پژوهش‌های فراوانی، تأثیر نظام راهبری شرکتی را بر به هنگامی نشان داده‌اند. بانک جهانی راهبری شرکتی را به این صورت تعریف می‌کند: «راهبری شرکتی به حفظ تعادل بین هدف‌های اجتماعی، اقتصادی، فردی و جمعی مربوط می‌شود. چارچوب راهبری شرکتی برای تقویت استفاده مؤثر از منابع و پاسخگویی لازم به منظور نظارت بر آن منابع بوده و هدف راهبری شرکتی هم راستا نمودن هرچه بیشتر منافع افراد، شرکت‌ها و جامعه است.» در پژوهش‌ها عنوان شده است افزایش تمرکز مالکیت سهام‌داران عمده، انگیزه کافی برای نظارت بر عملکرد مدیران را فراهم می‌آورد. در مقابل مالکیت‌های پراکنده (خرد) انگیزه کمی برای نظارت بر مدیریت دارند زیرا هزینه‌های نظارت بر منافع نظارت فزونی خواهد داشت. می‌توان چنین گفت تمرکز مالکیت بر کیفیت گزارشگری اطلاعات مالی موثر است (آقایی و چالاک، ۱۳۸۸). سرمایه‌گذاران نهادی با مالکیت بخش قابل توجهی از سهام شرکت‌ها، نقش عمده‌ای در تعیین سیاست‌ها و بهبود عملکرد مدیریت دارند (آل نجار، ۲۰۱۰). پژوهش‌گران بیان داشته‌اند مالکیت نهادی به وسیله نظارت بر عملکرد یا حتی کنترل غیر مستقیم شرکت از طریق مدیریت، با به‌هنگام‌تر کردن گزارش‌ها، نقش کلیدی در حداقل کردن عدم تقارن اطلاعاتی ایفا می‌نماید (ماگک، ۱۹۹۸). اعتقاد کلی بر این است افزایش درصد مالکیت مدیران از طریق

کاهش عدم تقارن اطلاعاتی موجب کاهش تضاد منافع بین مدیران و سهامداران می‌شود و در پی آن تقاضا برای نظارت بیشتر را کاهش می‌دهد (ستایش و همکاران، ۱۳۸۹ و عبدالسلام و المصری، ۲۰۰۸). در واقع انتظار می‌رود مالکیت مدیریت تأثیر منفی بر به‌هنگامی داشته باشد زیرا نیاز به نظارت بیشتر و افشای به‌هنگام با نسبت بیشتر مالکیت مدیریتی کاهش می‌یابد. اعضای غیرموظف، مدیران حرفه‌ای با تخصص هستند که وظیفه آن‌ها کاهش تضاد منافع بین اعضای مؤلف و سهامداران و نظارت بر مدیران ارشد است. اعضای غیرموظف به گونه بهتری از منافع سهامداران حمایت می‌کنند و نماینده بهتری برای آنان هستند (ستایش و کاظم نژاد، ۲۰۱۱ و قالیباف اصل و رضایی، ۲۰۱۱).

نتایج بیور (۱۹۶۸)، گیولی و پالمون (۱۹۸۲) و چای و تونگک (۲۰۰۲) حاکی از آن است اخبار بد دیرتر به بازار منعکس می‌شوند، زیرا شرکت‌ها در گزارش اخبار بد تردید دارند و نیز زمان بیشتری برای توسل به فنون حساب سازی نیاز دارند. کورتیس (۱۹۷۶) دریافت شرکت‌های صنعت‌های انرژی و واسطه‌گری مالی، گزارش‌گری به‌هنگام تری در مقایسه با صنعت‌های دیگر داشته‌اند.

با توجه به نتایج چمبرز و پنمان (۱۹۸۴)، کراس و شرودر (۱۹۸۴) و لونتیس و ویتمن (۲۰۰۴) به نظر می‌رسد به انتشار سریع‌تر اخبار خوب از قبیل سود بیشتر از سود پیش‌بینی شده، تمایل وجود دارد.

نتایج اشتون و همکارانش (۱۹۸۹) بیانگر آن است پیچیدگی فعالیت و کیفیت کنترل‌های داخلی، بسته به نوع مالکیت، با تأخیر در گزارش‌گری مالی به طور معنی‌داری مرتبط بوده است.

اوسو-آنسه (۲۰۰۰) دریافت به‌هنگامی گزارش‌گری مالی با قدمت آن‌ها رابطه‌ی مثبت دارد. اما اعتمادی و یارمحمدی (۱۳۸۲) هیچ‌گونه رابطه‌ای میان قدمت و به‌هنگامی نیافتند.

بال و همکارانش (۲۰۰۰) دریافتند شرکت‌های دارای سهامداران قدرتمند و عمده، به افشای زودهنگام اطلاعات تمایل دارند.

بیکرز و همکارانش (۲۰۰۴) رابطه‌ی مثبتی بین نسبت بالاتر اعضای غیرموظف و به هنگامی گزارشگری اخبار نشان دادند. اما بر خلاف آنان، بوشمن و همکارانش (۲۰۰۴) رابطه‌ی منفی بین این دو عامل را عنوان کردند.

آچینکیا و همکارانش (۲۰۰۵) دریافتند شرکت‌های دارای نسبت بالای اعضای غیرموظف، تمایل بیشتری به انتشار پیش بینی سود و پیش بینی‌های به‌هنگام‌تر دارند. بر خلاف یافته‌های پیشین، اوسو-آنسه و لونتیس (۲۰۰۶) عنوان کردند شرکت‌های با مالکیت بیشتر در دست سهامداران موظف، تأخیر بیشتری در گزارشگری داشته‌اند.

اوسو-آنسه و لونتیس (۲۰۰۶) و تورل (۲۰۱۰) دریافتند هنگام وجود گزارش حسابرسی مشروط، تأخیر در انتشار اطلاعات مالی افزایش یافته است. اشتون و همکارانش (۱۹۸۹) و اوسو-آنسه و لونتیس (۲۰۰۶) رابطه مثبتی بین اندازه حسابرس و به هنگامی گزارشگری نشان دادند.

عبدالسلام و استریت (۲۰۰۷) دریافتند بین تعداد بیشتر اعضای غیرموظف، نسبت سهام در دست سهامدار عمده و به هنگامی گزارشگری اینترنتی رابطه منفی و معنی داری وجود دارد. هر چند نتایج اعتمادی و یارمحمدی (۱۳۸۲) حاکی از آن بود تمرکز یا عدم تمرکز مالکیت، تأثیری بر گزارشگری به هنگام نداشت است.

مطابق یافته‌های عبدالسلام و المصری (۲۰۰۸)، نسبت مالکیت مدیریت عامل با به هنگامی رابطه‌ی مثبت و معنی داری داشته است. همچنین آنان نشان دادند به هنگامی با حضور اعضای غیرموظف مرتبط است. بر اساس تحقیقات اوبرت (۲۰۰۹) بین وجود گزارش تلفیقی و میزان به هنگامی در گزارشگری، رابطه‌ی منفی وجود داشته است. نتایج عفیفی (۲۰۰۹) حاکی از وجود رابطه‌ی معنی دار بین استقلال هیئت مدیره و تأخیر در اظهارنظر حسابرس بود.

یافته‌های تورل (۲۰۱۰) نشان داد شرکت‌های شاغل در صنایع تولیدی، گزارشگری به‌هنگام‌تری داشته‌اند. مطابق یافته‌های اکتاس و کارگین (۲۰۱۱) شرکت‌های شاغل در صنعت غیر واسطه‌گری مالی، تأخیر بیشتری در گزارشگری داشته‌اند. هاشم و رحمان (۲۰۱۱) هیچ‌گونه ارتباطی بین استقلال هیئت مدیره و تأخیر در اظهارنظر حسابرس نیافتند.

اعتمادی و یارمحمدی (۱۳۸۲) نشان دادند پیچیدگی عملکرد شرکت‌ها و همچنین وجود یا عدم وجود نظام بهایابی مطلوب تأثیری بر گزارش‌گری به هنگام نداشته است.

## ۲-۲- تکنیک‌های داده کاوی

تاکنون رویکردهای نوین داده کاوی در بررسی به هنگامی گزارش‌گری مورد استفاده قرار نگرفته است. تحقیق حاضر جز نخستین مطالعه‌هایی است که در بررسی به هنگامی گزارش‌گری، تکنیک‌های داده کاوی شامل درخت تصمیم و شبکه‌های عصبی مصنوعی را بکار گرفته است. به کارگیری تکنیک‌های داده کاوی در تحقیقات حسابداری و مالی به طور روز افزونی در حال گسترش است. در ادامه به معرفی دو مورد از این تکنیک‌ها (شبکه‌های عصبی مصنوعی و درخت تصمیم پرداخته می‌شود. الگوریتم درخت تصمیم یکی از عمومی‌ترین تکنیک‌های داده کاوی برای حل مسائل از نوع طبقه بندی است. این الگوریتم با ایجاد یکسری گره‌ها<sup>۵</sup> و شعبه‌های<sup>۶</sup> بهم متصل، سعی در طبقه بندی متغیرهای اسمی و تخمین متغیرهای عددی دارد. گره‌های یک درخت تصمیم نشان دهنده نقاط آزمون متغیرها است. بر مبنای نتایج آزمون صورت گرفته، درخت تصمیم به گره‌ها یا برگ‌های<sup>۷</sup> جدیدی می‌رسد. ریشه درخت اولین و اساسی‌ترین گره درخت و برگ‌های آن آخرین نقطه تفکیک و به عبارتی نشان دهنده طبقه بندی است. مدل‌های حاصل از درخت تصمیم قابلیت تفسیر بالایی دارند. تکنیک درخت تصمیم دارای الگوریتم‌های متفاوتی مثل تکنیک‌های ID<sup>۳</sup>، C<sup>۴</sup>، و CART و CHAID است (آتا و سیرک، ۲۰۰۹). در این تحقیق از الگوریتم CHAID درخت تصمیم استفاده شده است. مدل حاصل از تکنیک درخت تصمیم CHAID در قالب شمای تصویری با سؤال و جواب مکرر ارائه می‌شود. به منظور استفاده از مدل درخت تصمیم می‌باید از بالا به پایین درخت شروع به خواندن گره‌ها با قاعده اگر آنگاه (IF - Then) نمود تا به جواب‌ها که همان برگ‌های درخت هستند رسید. مدل درخت تصمیم CHAID توصیفی از وضعیت موجود داده‌ها را نشان می‌دهد و قابلیت تفسیر بالایی (توسط زبان انسان) دارد.

یک شبکه عصبی مصنوعی، شامل مجموعه‌ای از نرون‌های به هم متصل شده است که به هر مجموعه از این نرون‌ها یک لایه گفته می‌شود. نقش نرون‌ها در شبکه‌های عصبی، پردازش اطلاعات است. این امر، در شبکه‌های عصبی مصنوعی به وسیله یک پردازشگر ریاضی که همان تابع فعال‌سازی است، انجام می‌شود. یک تابع فعال‌سازی بر اساس نیاز خاص مسئله‌ای که

قرار است به وسیله شبکه عصبی حل شود، توسط طراح انتخاب می‌شود. در شبکه عصبی مصنوعی، شبکه قانون کار را یاد می‌گیرد و از یادگیری به ازای هر ورودی، خروجی مناسب را ارائه می‌دهد. شبکه عصبی از ورودی‌ها، وزن‌ها، مجموعه‌ای از نرون‌ها و خروجی‌ها تشکیل می‌شود. هر ورودی (Xi) قبل از اینکه وارد نرون شود، وزن دار می‌گردد (در  $W_{ij}$  ضرب می‌شود). خروجی نرون با استفاده از تابع تبدیل  $f_j$  محاسبه می‌گردد. یک ورودی، سبب ایجاد یک خروجی در نرون لایه اول می‌گردد و به همین شکل، پاسخی برای رشته‌های لایه بعد به وجود می‌آورد که این خروجی‌ها، ورودی‌های نرون‌های بعد خواهند شد و خروجی‌های دیگری را در نرون‌های آن لایه به وجود می‌آورند. این روند ادامه می‌یابد تا اینکه یک پاسخ در لایه خروجی ایجاد شود. مدل بدست آمده از تکنیک شبکه‌های عصبی مصنوعی یک مدل غیرخطی است که توانایی حل مسائل پیچیده را دارد. مدل‌های حاصل از شبکه‌های عصبی مصنوعی قابلیت تفسیر پایینی دارند (آتا و سیرک، ۲۰۰۹ و مکیان و همکاران، ۱۳۸۹).

### ۳- روش پژوهش

#### ۳-۱- جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری در این تحقیق شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که حائز شرایط زیر بوده‌اند:

۱- اطلاعات مالی شرکت برای دوره زمانی بین ۱۳۸۷ الی ۱۳۸۹ موجود باشد.

۲- دوره مالی آنان منتهی به ۲۹ ماه اسفند باشد.

۳- شرکت در طی دوره مورد بررسی تغییر سال مالی را تجربه نکرده باشد.

با اعمال معیارهای فوق تعداد ۳۱۶ شرکت انتخاب گردید.

#### ۳-۲- روش گردآوری و تحلیل داده‌ها

این پژوهش از نوع توصیفی، شبه تجربی و کاربردی است. روش شناسی این پژوهش از نوع پس رویدادی است؛ یعنی پژوهش بر اساس داده‌های گذشته انجام شده است. در این پژوهش، برای پیشینه نظری و نیز گردآوری داده‌ها، از روش کتابخان‌های و اسناد کاوی استفاده شده



است. داده‌های مورد نیاز به صورت سالانه از صورت‌های مالی حسابرسی شده شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و بانک‌های اطلاعاتی موجود در این زمینه، از قبیل تدبیرپرداز و وب‌گاه بورس اوراق بهادار تهران گردآوری شده است.

با توجه به اینکه در تحقیق حاضر از فرآیند داده کاوی استفاده شده است، لذا مراحل انجام تحقیق و مدل اجرایی آن متناسب با استاندارد CRISP-DM<sup>۳۴</sup> است. فرآیند CRISP-DM یک روش شناسی استاندارد داده کاوی است که در اواخر سال ۱۹۹۶ توسط سه شرکت بزرگ دایملر کرایسلر، اس. پی. اس. اس. و ان. سی. آر<sup>۳۵</sup> ایجاد گردید. این متدولوژی چرخه عمر یک پروژه داده کاوی را به شش مرحله انعطاف پذیر شامل شناخت کسب و کار، شناخت داده‌ها، آماده سازی داده‌ها، مدل‌سازی، ارزیابی مدل و توسعه مدل، تقسیم بندی می‌کند. در این تحقیق کار با داده‌ها شروع شده و سعی بر آن بود مواردی را که قبلاً نسبت به آن‌ها آگاهی وجود نداشته را کشف و برایشان قوانینی ساخته شود. در این فرآیند به منظور ساخت مدل از تکنیک‌های درخت تصمیم CHAID و شبکه‌های عصبی مصنوعی استفاده شده است. نرم افزار مورد استفاده، برای اجرای فرآیند داده کاوی Clementine و SPSS ۱۲ است.

### ۳-۳- متغیرهای پژوهش

متغیرهای مستقل پژوهش شامل نسبت مالکیت سهامداران عمده، تعداد سهامداران عمده، نسبت مالکیت سهامداران نهادی، نسبت مالکیت هیئت مدیره، نسبت مالکیت مدیر عامل، نسبت مالکیت هلدینگ‌ها، نسبت اعضای غیرمؤلف، تمایز مدیر عامل و رئیس هیئت مدیره، موسسه حسابرسی بزرگ (سازمان حسابرسی)، تغییر حسابرس مستقل، اندازه شرکت، قدمت شرکت در بورس، بازده ارزش ویژه دوره جاری و دوره قبل، خبر خوب (بالا تر بودن سود واقعی از سود پیش بینی شده)، گزارش مالی تلفیقی، وجود سیستم بهای تمام شده مورد تأیید حسابرس، اظهار نظر مقبول حسابرس مستقل و صنعت بوده است. این پژوهش با استفاده از متغیرهای مستقل طراحی شده است تا عوامل موثر بر متغیر وابسته به هنگامی گزارشگری مالی سالانه آزمون گردد.

#### ۴- تجزیه و تحلیل نتایج

##### ۴-۱- آمار توصیفی

آمار توصیفی داده‌های مورد آزمون در نگاره (۱) ارائه شده است. کم‌ترین تأخیر در گزارشگری ۲۹ روز و بیش‌ترین تأخیر ۱۸۱ روز بوده است. مدل حاصل از تکنیک شبکه‌های عصبی مصنوعی در قالب توپولوژی شبکه ارائه شد. به عبارتی مدل شبکه‌های عصبی مصنوعی نشان دهنده معماری لایه‌های میانی (مخفی) این شبکه‌ها هستند. تعداد گره‌های لایه اول و دوم در لایه میانی به ترتیب شامل ۳ و ۷ گره است. مدل حاصل از شبکه‌های عصبی مصنوعی قابلیت تفسیر پایینی (توسط زبان انسان) و توانایی بالایی جهت حل مسائل دارند. مدل مزبور به شرح زیر است:

تعداد گره‌های لایه خروجی	لایه میانی (لایه مخفی)			تعداد گره‌های لایه ورودی
	تعداد گره‌های لایه سوم	تعداد گره‌های لایه دوم	تعداد گره‌های لایه اول	
۱ گره	-	۷ گره	۳ گره	۱۹ گره

نتایج حاصل از مدل درخت تصمیم CHAID در شکل (۱) ارائه شده است. به عنوان مثال تفسیر مدل مزبور در قالب قاعده اگر ° آنگاه برای دو گره به این شرح است: (۱) اگر نسبت مالکیت سهامداران نهادی بیش از ۸۱ درصد بوده و تعداد سهامداران عمده بیش از یک باشد، آن گاه متوسط میزان تأخیر ۷۵ روز بوده است. (۲) اگر نسبت مالکیت سهامداران نهادی کمتر از ۸۱ درصد و اظهار نظر حسابرس نامقبول و گزارش تلفیقی بوده و نسبت مالکیت هلدینگ‌ها کمتر از ۲۴ درصد باشد، آن گاه متوسط میزان تأخیر ۱۱۰ روز بوده است.

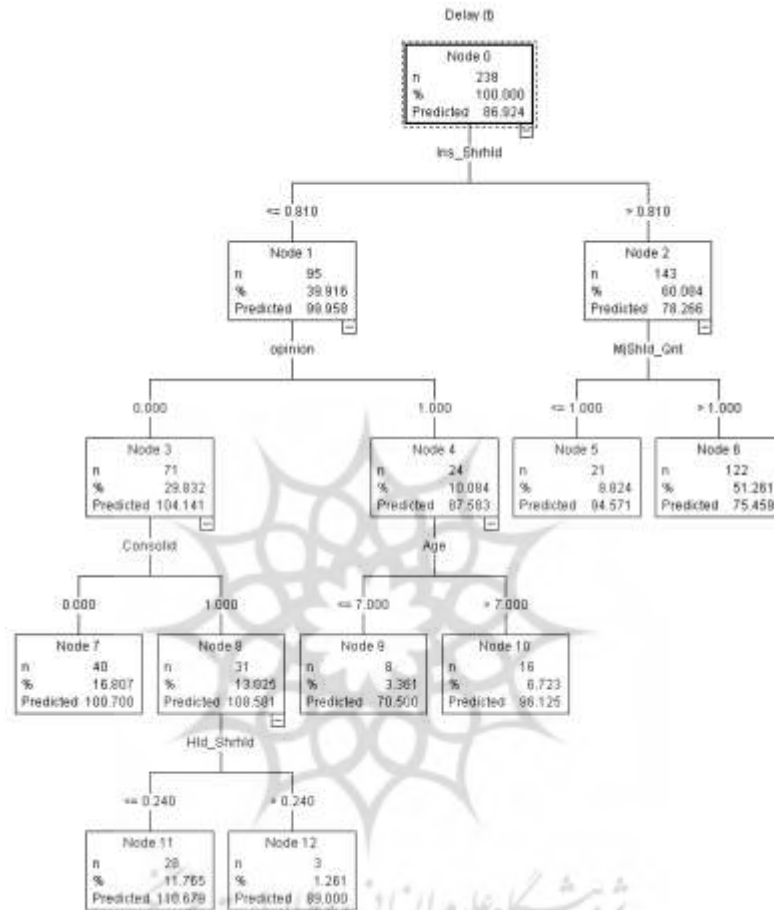
## نگاره (۱): آمار توصیفی

انحراف معیار	میانگین	بیشینه	کمینه	نماد	شرح متغیر
۲۶/۱۳۳	۸۷/۱۲	۱۸۱	۲۹	Delay (t)	تعداد روز تأخیر
۰/۱۷۲۵	۰/۷۵۱۳	۰/۹۹	۰/۰۸	Mj_Shrhld	نسبت مالکیت سهامداران عمده
۱/۳۵۵	۲/۸۴	۹	۱	MjShld_Qnt	تعداد سهامداران عمده
۰/۲۸۷۲	۰/۷۶۱۳	۱	۰/۰۱	Ins_Shrhld	نسبت مالکیت سهامداران نهادی
۰/۱۹۷۲	۰/۷۰۵۵	۰/۹۹	۰/۰۵	Brd_Shrhld	نسبت مالکیت هیئت مدیره
۰/۳۰۷۲	۰/۳۶۳۵	۰/۹۹	۰/۰۱	CEO_Shrhld	نسبت مالکیت مدیر عامل
۰/۲۸۸۲	۰/۲۰۱۶	۰/۹۸	۰/۰۰	Hld_Shrhld	نسبت مالکیت هلدینگ‌ها
۰/۱۹۶۲	۰/۶۴۸۴	۱	۰/۱۷	Indep_qnt	نسبت اعضای غیرموظف
۰/۱۴۷	۰/۹۸	۱	۰	Duality	تمايز مدير عامل و رئيس هيئت مديره
۰/۴۲۲	۰/۲۳	۱	۰	Aud_BIG	موسسه حسابرسی بزرگ
۰/۴	۰/۲۰	۱	۰	Aud_Chnge	تغییر حسابرس مستقل
۰/۷۸۶	۵/۵۵	۸	۴	Size	اندازه شرکت
۹/۶۴۶	۱۴/۲۳	۴۳	۰	Age	قدمت شرکت در بورس
۰/۴۰۹۱	۰/۱۱۳۸	۱/۹۴	-۲/۸۸	ROE (t)	بازده ارزش ویژه دوره جاری
۰/۳۷۵۵	۰/۱۵۴۶	۲/۸۷	-۲/۷۱	ROE (t-1)	بازده ارزش ویژه دوره قبل
۰/۴۹۵۴	۰/۵۷۲۸	۱	۰	Goodnews	خبر خوب
۰/۴۹۰	۰/۴۰	۱	۰	Consolid	گزارش مالی تلفیقی
۰/۳۲۹	۰/۸۸	۱	۰	Cost_sys	وجود سیستم بهای تمام شده مورد تأیید حسابرس
۰/۴۸۶	۰/۳۸	۱	۰	opinion	اظهار نظر مقبول حسابرس مستقل
۳۱۶					تعداد شرکت‌ها:

## ۴-۲- آزمون دقت مدل‌ها

به منظور ارزیابی مدل‌های تحقیق، نتایج حاصل از داده‌های آزمون مورد بررسی قرار گرفت. این به دلیل ارزیابی مدل حاصله از داده‌های آموزش با استفاده از داده‌های آزمون است. نتایج حاصل از این ارزیابی قابلیت اتکا بیشتری دارد، زیرا در این حالت مدل حاصله، با داده‌های جدید ارزیابی می‌شود. بر این اساس، نگاره فوق نشان می‌دهد به ترتیب میانگین مجذور خطا و انحراف معیار بین داده‌های واقعی و داده‌های پیش‌بینی شده در مدل حاصل از تکنیک

شبکه‌های عصبی مصنوعی (۱۸/۷۸۴ و ۱۶/۱۹۸) پایین‌تر از تکنیک درخت تصمیم CHAID (۱۷/۵۲۱ و ۱۹/۱۷۲) است.



شکل (۱): درخت تصمیم CHAID

همچنین همبستگی بین داده‌های واقعی و داده‌های پیش‌بینی شده در مدل حاصل از تکنیک شبکه‌های عصبی مصنوعی (۰/۵۷۳) بالاتر از تکنیک درخت تصمیم CHAID (۰/۴۳۸) است. نتایج حاصله نشان از توانایی بالاتر تکنیک شبکه‌های عصبی مصنوعی در مقایسه با تکنیک

درخت تصمیم CHAID جهت پیش بینی میزان تأخیر در انتشار صورت‌های مالی دارد. نگاره (۲) نتایج حاصله را به صورت مقایسه‌ای نشان می‌دهد.

به منظور تعیین تعمیم پذیری مدل‌های حاصله، تفاوت معیارهای میانگین مجذور خطا، انحراف معیار و ضریب همبستگی در داده‌های آموزش و آزمون هر مدل مورد بررسی محقق قرار گرفت. بر این اساس مدل حاصل از تکنیک مدل درخت تصمیم CHAID قابلیت تعمیم پذیری بالاتری نسبت به مدل حاصل از تکنیک شبکه‌های عصبی مصنوعی دارد. به عنوان مثال تفاوت ضریب همبستگی مدل شبکه‌های عصبی مصنوعی (۰/۱۳) در دو دسته آموزش و آزمون بیشتر از تفاوت ضریب همبستگی مدل درخت تصمیم CHAID در دو دسته آموزش و آزمون است. این موضوع نشان می‌دهد مدل حاصل از داده‌های آموزش در تکنیک مدل درخت تصمیم CHAID تقریباً همان توانایی را در برخورد با داده‌های جدید (داده‌های آزمون) دارد ولی توانایی مدل حاصل از داده‌های آموزش در تکنیک شبکه‌های عصبی مصنوعی در برخورد با داده‌های جدید (داده‌های آزمون) کمتر است.

مطابق با نتایج حاصله، اهمیت متغیرهای تحقیق جهت پیش بینی میزان تأخیر در صدور صورت‌های مالی به صورت مقایسه‌ای در نگاره (۳) نشان داده شده است. مطابق نتایج تکنیک شبکه‌های عصبی مصنوعی متغیرهای نسبت مالکیت سهامداران نهادی، صنعت، حسابرس بزرگ، اظهار نظر مقبول، نسبت اعضای غیرموظف هیئت مدیره و وجود گزارش تلفیقی به ترتیب مهم‌ترین عوامل موثر بر به هنگامی بوده است. مطابق نتایج تکنیک درخت تصمیم CHAID، متغیرهای سهامداران نهادی، تعداد سهامداران عمده، سن شرکت در بورس، وجود گزارش تلفیقی، نسبت مالکیت هلدینگ‌ها و اظهار نظر مقبول به ترتیب مهم‌ترین عوامل موثر بر به هنگامی بوده است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

## تکانه (۲): مقایسه مدل‌های آزمون

درخت تصمیم CHAID		شبکه‌های عصبی مصنوعی		شرح
داده‌های آزمون	داده‌های آموزش	داده‌های آزمون	داده‌های آموزش	
-۴۵/۱۲۵	-۶۹/۶۷۹	-۵۴/۳۰۹	-۶۴/۴۴۷	حداقل خطا
۵۸/۵۴۱	۸۶/۴۲۹	۳۵/۱۶۲	۷۲/۶۷۸	حداکثر خطا
۰/۴۹۶	۰/۳۵۵	-۳/۰۰۶	-۲/۰۹۷	میانگین خطا
۱۷/۵۲۱	۱۹/۱۷۲	۱۶/۱۹۸	۱۸/۷۸۴	میانگین مجذور خطا
۲۲/۵۱۶	۲۳/۹۸۳	۲۰/۳۶۷	۲۳/۵۷۳	انحراف معیار
۰/۴۳۸	۰/۴۳۸	۰/۵۷۳	۰/۴۷	ضریب همبستگی
۷۸	۲۳۸	۷۸	۲۳۸	تعداد مشاهدات

## ۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف از طراحی و اجرای این پژوهش بررسی توان تکنیک‌های داده کاوی و شناسایی تأثیر متغیرهای مستقل شامل نسبت مالکیت سهامداران عمده، تعداد سهامداران عمده، نسبت مالکیت سهامداران نهادی، نسبت مالکیت هیئت مدیره، نسبت مالکیت مدیر عامل، نسبت مالکیت هلدینگ‌ها، نسبت اعضای غیرمؤلف، تمایز مدیر عامل و رئیس هیئت مدیره، موسسه حسابرسی بزرگ، تغییر حسابرس مستقل، اندازه شرکت، سن شرکت در بورس، بازده ارزش ویژه دوره جاری و دوره قبل، خبر خوب (بالا تر بودن سود واقعی از سود پیش بینی شده)، گزارش مالی تلفیقی، وجود سیستم بهای تمام شده مورد تأیید حسابرس، اظهار نظر مقبول حسابرس مستقل و صنعت بر روی به هنگامی گزارشگری مالی سالانه است. با توجه به نتایج، مدل حاصل از تکنیک مدل درخت تصمیم CHAID توان و قابلیت تعمیم پذیری بالاتری نسبت به مدل حاصل از تکنیک شبکه‌های عصبی مصنوعی داراست.

## نگاره (۳): میزان اهمیت متغیرها جهت پیش بینی میزان تأخیر انتشار صورت‌های مالی

میزان اهمیت متغیرها		نماد متغیر	ردیف
درخت تصمیم CHAID	شبکه‌های عصبی مصنوعی		
۰/۲۳۴۸	۰/۱۹۴۷	Ins_Shrhld	۱
۰	۰/۱۷۷۹	Industry	۲
۰	۰/۰۸۰۹	Aud_BIG	۳
۰/۱۰۶۹	۰/۰۷۷۳	opinion	۴
۰	۰/۰۷۲۵	Indep_qnt	۵
۰/۱۳۹۸	۰/۰۷۲۳	Consolid	۶
۰	۰/۰۵۹۵	ROE	۷
۰	۰/۰۵۵	Goodnews	۸
۰	۰/۰۴۶	ROE (t-1)	۹
۰	۰/۰۴۳	Duality	۱۰
۰/۲۲۳۷	۰/۰۳۰۷	MjShld_Qnt	۱۱
۰	۰/۰۱۹۲	Size	۱۲
۰	۰/۰۱۴۴	Mj_Shrhld	۱۳
۰	۰/۰۱۲۹	CEO_Shrhld	۱۴
۰/۱۲۹۱	۰/۰۱۲۵	Hld_Shrhld	۱۵
۰/۱۶۵۷	۰/۰۱۲۵	Age	۱۶
۰	۰/۰۰۹۴	Cost_sys	۱۷
۰	۰/۰۰۶۸	Aud_Chnge	۱۸
۰	۰/۰۰۲۵	Brd_Shrhld	۱۹

نتایج هر دو مدل نشان داد متغیرهای نسبت مالکیت سهامداران نهادی، نسبت اعضای غیرموظف هیئت مدیره، سهامداران نهادی، تعداد سهامداران عمده، حسابرس بزرگ، اظهارنظر مقبول و وجود گزارش تلفیقی بیشترین اثر را بر به هنگامی دارد. با توجه به نتایج هر دو مدل، رابطه مثبت متغیر نسبت مالکیت سهامداران نهادی بیان گر این موضوع است سهامداران نهادی به دلیل قدرت بیشتر، مهارت بیشتر در تجزیه و تحلیل اطلاعات و نیز نیاز به اطلاعات شرکت جهت اعمال در حساب‌های تلفیقی خویش، بر به هنگامی تأثیر مثبت داشته‌اند.

نتایج مدل شبکه‌های عصبی مصنوعی برای متغیر موسسه حسابرسی بزرگ با یافته‌های گیلینگ (۱۹۷۷)، مک گی و یوآن (۲۰۰۸)، اشتون و همکارانش (۱۹۸۹) و اوسو-آنسه و لونتیس (۲۰۰۶) مبنی بر گزارشگری به هنگامی در حضور حسابرسان بزرگ سازگاری ندارد. به نظر می‌رسد کیفیت بالاتر عملیات و همچنین سیستم اداری پیچیده‌تر مؤسسه حسابرسی بزرگ، به همان میزان زمان گزارشگری را نیز افزایش می‌دهد. رابطه مثبت متغیر اظهارنظر مقبول حسابرس در هر دو مدل، بیان گر آن است که دریافت اظهارنظر مقبول کیفیت به هنگامی را افزایش داده است که با نتایج اوسو-آنسه و لونتیس (۲۰۰۶) و تورل (۲۰۱۰) سازگار است. از طرفی مطابق انتظار تأثیر متغیر گزارش تلفیقی منفی بوده که نشان می‌دهد وجود گزارشگری تلفیقی با تأخیر بیشتر در گزارشگری همراه بوده است که با یافته‌های اوپرت (۲۰۰۹) هم خوانی دارد.

در این تحقیق تنها برخی از عوامل اثرگذار بر به هنگامی گزارشگری مورد بررسی قرار گرفته‌اند. به عبارت دیگر، به هنگامی گزارشگری می‌تواند متأثر از متغیرهای دیگری مانند حق‌الزحمه حسابرس، تغییر حسابرس، ماه منتهی به پایان دوره و... باشد. از سوی دیگر در بحث به هنگامی، یکی از عوامل مهم فرآیند تهیه گزارش‌ها توسط شرکت است. از آنجا که عواملی چون ویژگی‌های مکانی، سطح مهارت و تخصص کارکنان (به ویژه حسابداران) و حسابرس روی فرآیند تهیه گزارش تأثیر گذار است که به دلیل نبود اطلاعات، امکان بررسی آن‌ها میسر نگردیده است. با توجه به نتایج و چالش‌های به وجود آمده در حین پژوهش، توجه و بررسی به موارد ذیل در پژوهش‌های آتی ضروری به نظر می‌رسد: الف- بررسی عواملی غیر از متغیرهای به کار گرفته شده در پژوهش و تأثیر آن‌ها بر به هنگامی گزارشگری مالی شرکت‌ها مانند حق‌الزحمه حسابرس، سطح مهارت کارکنان، طول تصدی مدیران و همچنین حسابرس، ماه منتهی به پایان دوره و... ب- بررسی بازار سرمایه در بازه زمانی انتشار گزارش و واکنش بازار به تاریخ انتشار گزارش. پ- بررسی رابطه‌ی ویژگی‌های راهبری شرکتی نظیر تحصیلات و سن مدیران، دوره تصدی و... با به هنگامی گزارشگری مالی.

## پی‌نوشت

Investor protection  
Data Mining  
Node  
Leafs

The European Union  
The Learning Curve Theory  
Branches



## منابع

- اعتمادی، حسین و یارمحمدی، اکرم. (۱۳۸۲). بررسی عوامل موثر بر گزارشگری میان دوره ای به موقع در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*، ۱۹ (۳۸)، ۸۷° ۹۹.
- آقایی، علی و چالاک، پری. (۱۳۸۸). بررسی رابطه بین ویژگی‌های حاکمیت شرکتی و مدیریت سود در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *تحقیقات حسابداری*، ۱ (۴)، ۷۷° ۵۴.
- بیانیه مفاهیم نظری استانداردهای حسابداری ایران. (۱۳۸۹). *سازمان حسابرسی*، چاپ بیستم.
- جهانخانی، علی و عبده تبریزی، حسین. (۱۳۷۲). نظریه بازار کارای سرمایه. *تحقیقات مالی*، (۱)، ۲۳-۷.
- جهانگیر اردی، ولی. (۱۳۸۰). بررسی کارایی بازار سرمایه در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده امور اداری.
- دستورالعمل اجرایی افشای اطلاعات شرکت‌های ثبت شده نزد سازمان بورس اوراق بهادار. (۱۳۸۶). قابل دسترسی در نشانی: <http://www.rdis.ir/ApprovedGuidLinesDetail.asp?AppBLID=>
- ستایش، محمدحسین، قربانی، اصغر و گل محمدی، مریم. (۱۳۸۹). بررسی تاثیر حاکمیت شرکتی بر هموارسازی سود شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران. *تحقیقات حسابداری*، ۲ (۷)، ۵۱° ۳۴.
- فرید، داریوش و غلامرضا، بردبار و منصوری، حسین. (۱۳۸۸). سنجش کارایی شکل ضعیف بورس اوراق بهادار تهران در تعیین قیمت سهام. *فصلنامه صنعت بیمه*، ۳ و ۴ (۹۱-۹۲)، ۳۷-۷۵.
- قالیباف اصل، حسن و رضایی، فاطمه. (۱۳۸۶). بررسی تأثیر ترکیب هیئت مدیره بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *تحقیقات مالی*، ۹ (۲۳)، ۳۳-۴۸.
- مشکانی، علی و ناظمی، رضا. (۱۳۸۸). مقدمه‌ای بر داده کاوی. *انتشارات دانشگاه فردوسی*، چاپ اول.
- مکیان، سید نظام‌الدین؛ المدرسی، سید محمد تقی و کریمی تکلو، سلیم. (۱۳۸۹). مقایسه مدل شبکه‌های عصبی مصنوعی با روش‌های رگرسیون لجستیک و تحلیل ممیزی در پیش بینی ورشکستگی شرکت‌ها. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، (۲)، ۱۴۱-۱۶۱.
- مهدیخانی، فرزاد و کیان راد، احمد. (۱۳۸۵). داده کاوی. گزارش درس بانک اطلاعاتی پیشرفته. گروه فناوری اطلاعات دانشکده برق و کامپیوتر دانشکده‌های فنی، دانشگاه تهران.
- هندریکسن، الدون اس و ون بردا، مایکل اف. (۱۳۸۵). *تئوری‌های حسابداری*. ترجمه علی پارسائیان، انتشارات ترمه، تهران.
- Abdelsalam, O and El-Masry, A. (2008). The impact of board independence and ownership structure on the timeliness of corporate internet reporting. *Managerial Finance*, 34 (12), 907-918.

- Abdelsalam, O. H. and Street, D. L. (2007). Corporate governance and the timeliness of corporate internet reporting by UK listed companies. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 16 (2), 111-30.
- Afify, H. (2009). Determinants of audit report lag: Does implementing corporate governance have any impact? Empirical evidence from Egypt. *Journal of Applied Accounting Research*, 10 (1), 56-86.
- Ajinkya, B, Bhorraj, S, & Sengupta, P. (2005). The association between outside directors, institutional investors, and the properties of management earnings forecasts. *Journal of Accounting Research*, 43 (3), 343° 376.
- Aktas, R and Karg n, M. (2011). Timeliness of Reporting and the Quality of Financial Information. *International Research Journal of Finance and Economics*, Issue 63, 71-77.
- Al-Najjar, B. (2010). Corporate governance and institutional ownership: evidence from Jordan. *Corporate Governance*. 10, 176-190.
- Ashton, R, Graul, P & Newton, J. (1989). Audit Delay and the Timeliness of Corporate Reporting. *Contemporary Accounting Research*, 5 (2): 657-673.
- Ata A, Seyrek. H. (2009). The use of data mining techniques in detecting fraudulent financial statements: an application on manufacturing firms. *The Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 142, 157-170.
- Aubert F. (2009). Determinants of corporate financial disclosure timing. *Journal of Accounting and Taxation*, 1 (3): 053-060.
- Ball, R. , S. P. Kothari & A. Robin. (2000). The Effect of International Institutional Factors on Properties of Accounting Earnings. *Journal of Accounting and Economics*, 29 (1) , 1-51.
- Beaver, W. H. (1968). The Information Content of Annual Earnings Announcements. *Journal of Accounting Research*, 6 (Supp.) ;67-92.
- Beekes, W, Pope, P, and Young, S. (2004). The Link Between Earnings Timeliness, Earnings Conservatism and Board Composition: evidence from the UK; *Blackwell Publishing Ltd*; 12 (1) , 47-59.
- Chai, M & Tung, S. (2002). The Effect of Earnings-Announcement Timing on Earnings Management. *Journal of Business Finance & Accounting*. 29 (9 &10): 1337-1354.
- Chambers, A & Penman, S. (1984). Timeliness of Reporting and the Stock Price Reaction to Earnings Announcements. *Journal of Accounting Research*, 22 (1) , 21-47.
- Courtis, J. K. (1976). Relationships between timeliness in corporate reporting and corporate attributes. *Accounting and Business Research*, 6 (25) , Winter: 45-56.

- Davies, B & Whittred, P (1980). The Association between Selected Corporate Attributes and Timeliness in Corporate Reporting: Further Analysis. *Abacus*, 16 (1) , 48° 60.
- European Union directive. (2004). the Transparency Directive. available in: [http://www.esma.europa.eu/system/files/TD\\_2004\\_109\\_CE\\_.pdf](http://www.esma.europa.eu/system/files/TD_2004_109_CE_.pdf)
- Givoli, D & Palmon, D. (1982). Timeliness of Annual Earnings Announcements. *The Accounting Review*, 57 (3) , 486-508.
- Hashim, U & Rahman, R. (2011). Board independence, board diligence, board expertise and impact on audit report lag in Malaysian market. *Finance and Corporate Governance Conference*.
- Kross, W & Schroeder, D. (1984). An empirical investigation of the effect of quarterly earnings announcement on stock returns. *Journal of accounting research*, 22 (3) ; 153-176.
- Leventis, S & Weetman, p. (2004). Timeliness of Financial Reporting: Applicability of Disclosure Theories in an Emerging Capital Market". *Accounting and Business Research*, 34 (1): 43-56.
- Maug, E. (1998). Large shareholders as monitors: Is there a trade-off between liquidity and control?. *Journal of Finance*, 65-98.
- Owusu-Ansah, S. & Leventis, S. (2006). Timeliness of corporate annual financial reporting in Greece. *European Accounting Review*, 15, 273-287.
- Owusu-Ansah, S. (2000). Timeliness of Corporate Financial Reporting in Emerging Capital Markets. *Accounting and Business Research*, 30 (3) , 241- 254.
- Türel, A. (2010). Timeliness of Financial Reporting in Emerging Capital Markets: Evidence from Turkey. *Istanbul University Journal of the School of Business Administration*, 39 (2) , 227-240