

## سنجش تاثیر سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت مبتنی بر پشتیبانی تصمیم و هوش تجاری بر عملکرد مالی واحدهای اقتصادی

دکتر فریدون رهنمای رودپشتی\*، دکترهاشم نیکومرام\*\*، دکتر محمد محمودی\*\*\*

\*. استاد و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران rahnama@iau.com

\*\* .استاد و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران nikoomaram@srbiau.ac.ir

\*\*\*. استادیار حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه mahmoodi\_@yahoo.com

### چکیده

اخیرا در سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت مدیران کاربرد سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری که توانمند برای پیش بینی یا ساختار بندی اطلاعات و داده‌های اولیه اند را خواهانند که با استفاده از فرایند سیستم‌های پشتیبان تصمیم و هوش تجاری به این مهم می‌توان دست یافت. در این مقاله با مرور ادبیات موضوعی پشتیبانی تصمیم و هوش تجاری با رویکرد کاربرد در سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت نسبت به سنجش الگو اقدام شد و سپس به منظور سنجش تاثیر وجود این سیستم بر عملکرد مالی از واحدهای اقتصادی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران نمونه گیری متناسب گردید. در ادامه با استفاده از مدل فرایند تحلیل سلسله مراتبی به مولفه‌های الگوی پشتیبان تصمیم و هوش تجاری وزن دهی شده و با توزیع پرسشنامه کتبی و مصاحبه سطح پشتیبانی تصمیم و هوش تجاری در سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت هر یک از واحدهای اقتصادی مورد نمونه اندازه گیری شد. نمونه مورد مطالعه در سه گروه شرکتها با سطح سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت مبتنی بر پشتیبانی تصمیم گیری و هوش تجاری قوی، متوسط و ضعیف طبقه بندی گردید و با استفاده از آزمون همبستگی ارتباط معنی داری هر یک از متغیرهای حسابداری مدیریت با معیارهای عملکرد مالی بازده سرمایه گذاری و بازده حقوق صاحبان سهام مورد سنجش قرار گرفت. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد ارتباط معنی داری بین سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت مبتنی بر پشتیبانی تصمیم و هوش تجاری در سطوح مختلف با متغیرهای عملکرد وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت، پشتیبانی تصمیم، هوش تجاری، عملکرد مالی

**مقدمه**

در هزاره سوم، اطلاعات و دانش به ثروت اصلی سازمان‌ها تبدیل شده و بنگاه‌های تجاری و واحدهای تولیدی برای کسب مزیت رقابتی به دنبال استفاده هر چه بیشتر از این ثروت در تصمیمات خطیر خود در محیط پویای امروز می‌باشند. با به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در تمامی ارکان کسب و کار نیز، سیستم‌ها و نرم‌افزارهای حسابداری، بستر فعالیت‌های کسب و کار را شکل داده و تبدیل به مخزن مناسبی برای داده‌های سازمانی شده‌اند. لذا با توجه به اهمیت تصمیم‌گیری در سازمان و نیاز تصمیم‌گیری به پشتیبانی شدن از طریق هوش تجاری، اهمیت یکپارچگی پشتیبانی تصمیم‌گیری با سیستم‌های اطلاعات حسابداری بستر فرایندی و داده‌ای سازمان بیش از پیش مشخص می‌گردد.

آنچه امروزه سازمان‌ها در تمامی نقاط دنیا و به خصوص در کشور ما به آن مبتلا هستند، مشکلات ارزیابی و انتخاب دقیق و صحیح سیستم‌های اطلاعات حسابداری مناسب می‌باشد که با توجه به نیازمندی‌های کارکردی<sup>۱</sup> و نیازمندی‌های غیرکارکردی<sup>۲</sup> بتوانند در نقش هوش تجاری و پشتیبانی تصمیم‌گیری نیز ظاهر شوند. زیرا وجود چنین سیستم اطلاعاتی با توجه به ادبیات موضوع می‌تواند منجر به انجام بهتر فرایند تصمیم‌گیری و نهایتاً بهبود عملکرد واحدهای اقتصادی گردد. امروزه یکی از مهمترین مسایل مالی شرکت‌ها، اندازه‌گیری عملکرد آنهاست. اینکه شرکت‌ها تا چه اندازه در بالا بردن منافع سهامداران خود کوشیده اند، بانکها و موسسات اعتباری در اعطای تسهیلات به شرکت‌ها چه شاخصهایی را در نظر می‌گیرند، مالکان شرکت‌ها در پرداخت پاداش به مدیران چه ابعادی را در نظر می‌گیرند و در نهایت اینکه مراجع دولتی با توجه

به الزامات قانونی در ارتباط با شرکت‌ها به چه نکاتی توجه می‌کنند را می‌توان با روشهای ارزیابی عملکرد شرکت‌ها به صورتی مناسب پاسخ داد (بسیدور و همکاران<sup>۳</sup> ۱۹۹۷ ص ۱۲).

تبیین و ارزیابی اثر وجود سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری مدیریت مبتنی بر پشتیبانی تصمیم‌گیری و هوش تجاری بر عملکرد مالی در دنیای کسب و کار از اهمیت خاصی برخوردار بوده، لیکن در دنیای علم نیز می‌تواند پیام‌آور مفاهیم ارزشمندی باشد. تشخیص معیارها و عوامل پشتیبانی تصمیم‌گیری و هوش تجاری در قالب یک چارچوب یکپارچه برای محققان دستاوردی قابل توجه خواهد بود و ارائه نظریات جدید در این زمینه می‌تواند مرزهای دانش را گسترش دهد. چنانچه این معیارها با یک رویکرد مناسب ارزیابی عملکرد مالی سیستم‌های اطلاعات حسابداری همراه گردند می‌تواند یک چارچوب و نتیجه علمی و کاربردی برای این تحقیق به ارمغان آورد. هدف اصلی این تحقیق علمی درک ابعاد پشتیبانی تصمیم‌گیری و هوش تجاری در قالب سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری مدیریت به منظور سنجش اثر آن بر ارزیابی سود آوری واحدهای اقتصادی می‌باشد. بطوریکه آیا عامل موفقیت سازمانها بکارگیری سیستم‌های اطلاعات حسابداری مدیریت مبتنی بر پشتیبانی تصمیم‌گیری و هوش تجاری بوده است و میزان تاثیر آن تا چه اندازه معنی دار است.

**سیستم‌های اطلاعات حسابداری**

سیستم اطلاعاتی حسابداری مولفه و عنصری از شرکت است که بوسیله پردازش رویدادهای مالی، اطلاعات مالی، اطلاعات مناسب مبنای تصمیم‌گیری را در اختیار استفاده کنندگان قرار می‌دهد. سیستم اطلاعاتی حسابداری را

پارادایم کنترل و حسابرسی بر سیستم‌هایی متمرکز است که جهت بهبود کیفیت اطلاعات حسابداری بوسیله سیستم اطلاعات حسابداری مورد مکاتبه قرار می‌گیرد. در این زمینه تمرکز بر کنترل ورودی‌ها و خروجی‌های سیستم اطلاعات حسابداری است یا با کنترل سیستم اطلاعات حسابداری (کنترل IT) انجام می‌گردد. ادبیات موضوعی در رابطه با این پارادایم در زمینه مفاهیمی مانند حسابرسی مستمر، فروشهای اینترنتی (وب)، امنیت اطلاعاتی و روشهایی برای پرس و جوی اطلاعاتی است همانند کارهای اودونل ۲۰۰۵، آس و دیگران ۲۰۰۸، بورتیک و کورتیس ۲۰۰۸، والترس ۲۰۰۷، ابوموسی ۲۰۰۶، ویدنمیر و رامامورتی ۲۰۰۶.

با توجه به تحقیقات انجام شده به نظر می‌رسد که تحقیقات AIS محل مناسبی برای تحقیق در حیطه موضوعی تکنولوژی اطلاعات است، لذا با بررسی تحقیقات پیشین می‌توان موارد ذیل را در جهت ارزیابی هوش تجاری و پشتیبانی تصمیم‌گیری در قالب ارزیابی سیستم‌های اطلاعات حسابداری نتیجه‌گیری نمود:

- زمینه تحقیق در سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری تاکنون در پنج زمینه فعال بوده است، که ارائه و طراحی مدل و ارزشیابی کاربرد تکنولوژی اطلاعات بعنوان یکی از حلقه‌های نوین پژوهش در AIS می‌باشد لذا لزوم تقویت این بخش به منظور ارتقاء تحقیق در AIS با تاکید با مفاهیم نوین احساس می‌گردد.
- ارزش سیستم‌های اطلاعاتی سازمانی مانند حسابداری و همچنین خود فناوری، بر مبنای میزان استفاده عملی کاربرد آن سیستم‌ها در تصمیم‌گیری تعیین می‌گردد (دوراج و کوهلی، ۲۰۰۳).
- در زمینه ارزیابی و به خصوص انتخاب سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری مدیریت، تحقیقات مناسبی از نظر کیفی و کمی در سال‌های اخیر انجام نشده؛ لذا ادبیات ارزیابی سیستم‌های اطلاعات حسابداری

می‌توان محل تقاطع منطقی دو موضوع گسترده تر یعنی حسابداری و سیستم اطلاعاتی مدیریت (MIS) دانست. آنچه که در هر دو رشته حسابداری و سیستم اطلاعات مدیریت مشترک است توجه محوری به اطلاعات است. حسابداری بیشتر به خود اطلاعات گرایش دارد در حالیکه (MIS) بیشتر به سیستم‌های پوشش دهنده‌ای که اطلاعات را تولید می‌کنند توجه دارد. بر مبنای ادبیات نوین در سیستم اطلاعات حسابداری AIS و روابط موجود می‌توانیم پنج نگرش جدید را در تحقیقات سیستم اطلاعات حسابداری شامل پارادایم پذیرش تکنولوژی در زمینه IT از نگاه سیستم اطلاعات حسابداری و پذیرش آن توسط استفاده کنندگان مانند بگارد و همکاران ۲۰۰۳، لی و پینگسر ۲۰۰۵، رز و کرامرگارد ۲۰۰۶، جلیناس و گوگان ۲۰۰۶، پارادایم طراحی مدل در AIS در طول چند دهه قبل زمانی که مک کارتی مدل REA<sup>۱</sup> را توسعه داد و بسیار قدرت گرفت همانند مک کارتی ۱۹۷۹، ۱۹۸۲، ۲۰۰۳، دون و مک کارتی ۱۹۹۷ در حال حاضر این نوع از تحقیقات AIS عموماً با طراحی مدل در زمینه اطلاعات با هدف ساخت پایگاه داده‌ها به منظور ارائه دنیای واقعی انجام می‌شود، گریتس و مک کارتی ۲۰۰۲، بورتیک و جونز ۲۰۰۷. پارادایم علوم شناختی مدل‌های اطلاعاتی و محاسباتی افکار بشر را به منظور جستجوی بیشتر در AIS را مورد استفاده قرار می‌دهد مانند اولری ۲۰۰۳، ری و دیگران ۲۰۰۳، بون و دیگران ۲۰۰۳، ویلر و دیگران ۲۰۰۴، دیلا و استینبرگ ۲۰۰۵، ویلر و جونز ۲۰۰۶، پنگ و همکاران ۲۰۰۷.

پارادایم ارزشگذاری IT بیشتر در حسابداری ریشه دارد به جای اینکه در زمینه IT باشد و اثرات عملکرد تجاری تکنولوژی اطلاعات را مورد بحث قرار می‌دهد همانند دنهینگ و دیگران ۲۰۰۶؛ البشیر و دیگران ۲۰۰۸، کوبلسکی و دیگران ۲۰۰۸، بردلی ۲۰۰۸، برازل و دنگ ۲۰۰۸، باجا و همکاران ۲۰۰۸، ونگ و آلام ۲۰۰۷، برنی و مترلی ۲۰۰۷.

در راستای اخذ تصمیمات اثربخش کمک می‌نماید (گوشال و کیم، ۱۹۸۶؛ گیلاد، ۱۹۸۶). اصطلاح هوش تجاری می‌تواند جهت اشاره موارد ذیل به کار گرفته شود (لونکوویست و پیرتیمکی، ۲۰۰۶) اطلاعات و دانش مرتبط به سازمان که محیط کسب و کار، خود سازمان و وضعیت بازار، مشتریان، رقبا و ملاحظات اقتصادی را تشریح می‌کنند. یک فرایند سیستمی و سازمان یافته که توسط آن سازمان‌ها اطلاعات را در جهت تصمیم‌گیری در فعالیتهای کسب و کار، از منابع درونی و بیرونی کسب، تحلیل و توزیع می‌نمایند. کاربرد اصلی هوش تجاری، کمک به تصمیم‌گیری در سازمان و استفاده از داده‌های ساختیافته و غیرساختیافته سیستم‌های سازمانی، مبنای هوش تجاری در سازمان می‌باشد (بارس و دیگران، ۲۰۰۸).

در پژوهشی که زاک جوردن و همکاران<sup>۲</sup> در سال ۲۰۰۸ با محوریت تحلیل ادبیات هوش تجاری انجام داده اند، اقدام به بررسی ۱۶۷ عنوان پژوهش با موضوعات مختلف مربوط به هوش تجاری از سال ۱۹۹۷ الی ۲۰۰۶ در ۱۰ مجله سیستم اطلاعاتی پرداخته اند، نتایج به دست آمده نشان می‌دهد سطح فعالیت طی ۱۰ سال و تمرکز بر روش‌شناسی تحقیقات اکتشافی در حال افزایش است. و روش‌های تحقیق متعددی در زمینه هوش تجاری ناشناخته باقی مانده است. و همچنین موضوعات متنوعی وجود دارد که نیازمند تحقیق در این زمینه است. در پژوهش دیگری گای اچ. گسندر و لیندا ولونیو<sup>۳</sup> در سال ۲۰۰۵ تحقیقی پیرامون بازده با سرمایه گذاری در هوش تجاری انجام داده اند، نتایج تحقیق نشان می‌دهد که ارائه اطلاعات به موقع در پاسخ به مشتریان بازده سرمایه گذاری در هوش تجاری را بالا می‌برد. عنصر کلیدی استراتژی هوش تجاری مدیریت داده‌های سازمانی است که واحدهای اقتصادی را نسبت به شناخت تغییرات در رفتار مشتریان قادر می‌سازد. با مطالعه در ادبیات موضوع

مدیریت از کمبود تمرکز بر هوش تجاری و پشتیبانی تصمیم‌گیری رنج می‌برد.

### پشتیبانی تصمیم و هوش تجاری

بررسی سال ۲۰۰۶ توسط گارتنر<sup>۱</sup> هوش تجاری را به عنوان داغ‌ترین بحث تکنولوژی اطلاعات نشان داد چرا که این سیستم‌ها طوری بر پروژه‌ها متمرکز می‌شوند که کاربران را قادر می‌سازد تا به نحو بسیار خوبی عملکرد مالی و تجاری را تحت تاثیر قرار دهند (گارتنر ۲۰۰۷). هرشل و جونز هوش تجاری را ابزاری برای ساخت تصمیم بهتر بیان کرده اند آنها گفته اند مشاوره‌های گارتنر با توضیح هوش تجاری به عنوان مجموعه‌ای از تکنولوژی‌هایی که داده‌ها را جمع‌آوری و تحلیل می‌کند تا تصمیم‌سازی بهبود یابد. آنان این مفهوم را نیز افزوده اند که هوش تجاری عبارتست از شناسایی و دسته بندی مفاهیم پنهان مرتبط با تصمیم‌گیری و انبوهی از داده‌های تجاری و اقتصادی (هرشل و همکاران ۲۰۰۵).

چو بیان می‌کند که سازمانها در حال چرخش به سمت استفاده بیشتر از ابزار هوش تجاری هستند، زیرا می‌خواهند نرخ بازده سرمایه خود را افزایش دهند در این نگاه ابزار هوش تجاری داده‌ها را بوسیله ERP و CRM جمع‌آوری می‌نماید. سیستم‌های هوش تجاری می‌تواند داده‌های موجود در سیستم ERP را گرفته و تجزیه و تحلیل‌های متنوعی را انجام داده و سپس گزارشهای پیشرفته‌ای را ارائه نماید که باعث می‌شود استفاده کنندگان تصمیمات صحیح و به موقعی اتخاذ نمایند. هوش تجاری مجموعه‌ای از مفاهیم، متدها و فرایندها (ماریا ۲۰۰۵) به منظور بهبود تصمیمات تجاری است که از منابع چندگانه استفاده می‌کند و تجربه و فرضیات را اعمال می‌کند تا فهم درستی از پویایی‌های تجاری را فراهم کند.

هوش تجاری به یک فلسفه و ابزار مدیریتی اشاره دارد که به سازمان‌ها جهت مدیریت و پالایش اطلاعات کسب و کار

- Zack Jourdan , R. Kelly Rainer , Thomas E. Marshall

- Guy H. Gessner; Linda Volonino

-Gartner

است. تعداد پرسشنامه‌های تنظیم شده برابر با تعداد حجم نمونه یعنی واحدهای اقتصادی که صرفاً تولیدی بوده و از سیستم بهای تمام شده استفاده کنند و طی سالهای مالی ۱۳۸۶ الی ۱۳۸۸ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند برابر با ۶۸ واحد اقتصادی حاصل گردید. پس از جمع آوری اطلاعات، تعداد پرسشنامه‌های قابل اتکای پژوهش به شصت و شش عدد کاهش یافت. سوالات پرسشنامه حاضر شامل شانزده مورد عوامل پشتیبانی تصمیم و هوش تجاری بشرح مدل مفهومی ارائه شده بوده که در صورت وجود هر عامل پاسخ با عدد ۱ و در غیر اینصورت پاسخ با عدد ۰ تعیین می‌گردید. سپس تجزیه و تحلیل رگرسیونی به منظور سنجش اثر وجود الگوی پشتیبانی تصمیم گیری و هوش تجاری در سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت شامل مولفه‌های فروش، بهای تمام شده کالای فروخته شده، بهای تمام شده کالای ساخته شده، سود عملیاتی، سود خالص، درصد تولید واقعی به ظرفیت اسمی، و سهم از بازار (نسبت درآمد به کل درآمد در صنعت) مبتنی بر پشتیبانی تصمیم و هوش تجاری بر سازمانهایی که از سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت مبتنی بر پشتیبانی تصمیم گیری و هوش تجاری در سطح بالایی سطوح مختلف بهره می‌گیرند پرداخته خواهد شد. که در نتیجه لزوم استفاده از سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت مبتنی بر پشتیبانی تصمیم گیری و هوش تجاری در واحدهای اقتصادی ارزیابی می‌گردد.

### تجزیه و تحلیل نتایج

نتایج حاصل از اوزان به دست آمده در رابطه با هر یک از مولفه‌ها بشرح جدول زیر می‌باشد، که برابر است با وزن ماتریس عوامل در وزن ماتریس مولفه‌ها است:

پشتیبانی تصمیم گیری و هوش تجاری با هدف ضرورت کاربرد در سیستم‌های اطلاعات حسابداری مدیریت اهم ابزارها و مشخصه این سیستم اطلاعاتی به شرح زیر در چهار طبقه نشان داده می‌شود (رهنمای رودپشتی و محمد محمودی ۱۳۸۹):

طبقه اول، ارتباطات و استنتاج: استدلال مبتنی بر دانش پیش رو پس رو، ارتباط با سایر سیستمها، خدمات وب و موبایل،

طبقه دوم، ابزارهای تحلیل: فرایند تحلیل بلادرنگ، داده کاوی، انباره داده، تصمیم گیری فازی، شبیه سازی، نمونه سازی بر اساس نسخه اصلی،

طبقه سوم، سیستم‌های هشدار دهنده و گزارش دهنده: عامل هوشمند، آگاه سازی و گزارشهای گرافیکی

طبقه چهارم، تصمیم گیری اثر بخش: تصمیم گیری گروهی، انعطاف پذیری، خلاصه سازی و تکنیک‌های بهینه‌سازی

### روش شناسی

با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی نسبت به تعیین اوزان سوالات مربوط به پشتیبانی تصمیم و هوش تجاری در قالب دو سطح شامل سطح ۱، عوامل اصلی، سطح ۲، مولفه‌ها اقدام گردید، با توجه به الگوی به دست آمده و استفاده از نظر خبرگان سیستم‌های اطلاعاتی مانند کاربران و اساتید دانشگاه با تخصص فن آوری اطلاعات در این زمینه تعداد ۲۰ پرسشنامه توزیع شده و نهایتاً ۱۸ پرسشنامه قابل اتکا جمع آوری گردید. همینطور در ادامه به منظور انجام مطالعه جهت پاسخ به فرضیه اصلی تحقیق از شرکتهای بورس اوراق بهادار تهران، شرکتهای تولیدی با داشتن سیستم حسابداری بهای تمام شده استفاده شده است. با استفاده از ابزار پرسشنامه و مصاحبه نسبت به جمع آوری نظرات هر یک از مدیران مالی، سرپرستان حسابداری اجرایی شرکتهای مورد مطالعه پرداخته شده

جدول ۱- وزن هر یک از مولفه‌ها بر اساس روش AHP

وزن کلی هر مولفه سطح ۳	وزن هر مولفه در مجموعه خودش	مولفه سطح ۲	وزن هر عامل	عامل سطح ۱
۰.۰۰۸۵۶۲۳۴۶	۰.۱۰۶۱۵۶	خدمات وب و موبایل	۰.۰۰۸۰۶۵۷۸۹۵	ارتباطات و استنتاج
۰.۰۰۲۱۰۱۱۲۱۷	۰.۲۶۰۴۹۸	ارتباط با سایر سیستم‌ها		
۰.۰۰۵۱۰۸۴۳۳۲	۰.۶۳۳۳۴۶	استدلال مبتنی بر دانش پیش رو پس رو		
۰.۱۲۹۳۸۸۱۲۴	۰.۲۸۴۳۱۶	فرایند تحلیل بلادرنگ	۰.۴۵۵۰۸۷۷۱۹	ابزارهای تحلیل
۰.۱۸۵۵۶۰۵۴۶	۰.۴۰۷۷۴۷	داده کاوی		
۰.۰۶۹۷۶۲۴۹۵	۰.۱۵۳۲۹۵	انباره داده		
۰.۰۱۱۸۱۴۳۶۸	۰.۰۲۵۹۶۱	تصمیم‌گیری فازی		
۰.۰۰۳۰۵۸۵۷۸۱	۰.۰۶۷۲۰۹	شبیه‌سازی		
۰.۰۰۲۷۹۷۵۸۰۴	۰.۰۶۱۴۷۳	نمونه‌سازی بر اساس نسخه اصلی		
۰.۰۰۵۸۵۴۱۴۳۸	۰.۳۳۳۹۳۷	عامل هوشمند		
۰.۰۰۹۹۵۵۲۱۷۵	۰.۵۶۷۸۷۳	آگاه‌سازی	۰.۱۷۵۳۰۷۰۱۸	سیستم‌های هشدار دهنده و گزارش دهنده
۰.۰۰۱۷۲۱۳۴۰۴	۰.۰۰۹۸۱۹	گزارش‌های گرافیکی		
۰.۰۰۸۵۳۰۲۰۷۹	۰.۲۹۵۲۱۷	تصمیم‌گیری گروهی		
۰.۰۰۴۳۶۱۶۲۱۳	۰.۱۵۰۹۴۹	انعطاف‌پذیری	۰.۲۸۸۹۴۷۳۶۸	تصمیم‌گیری اثر بخش
۰.۰۰۱۹۸۸۵۶۲۸	۰.۰۶۸۸۲۱	خلاصه‌سازی		
۰.۰۱۴۰۱۴۳۴۴۹	۰.۴۸۵۰۱۴	تکنیک‌های بهینه‌سازی		
۱				

واحدهای اقتصادی بیشتر از سطح متوسط وجود داشته با عدد ۱ و در غیر اینصورت عدد ۰ بر اساس هر یک از شانزده گزینه منظور گردیده است.

طبقه بندی واحدهای اقتصادی با توجه به اوزان به دست آمده در سه طبقه زیر جای گرفته است:

الف، طبقه اول مجموعه شرکتهایی که سیستم پشتیبان تصمیم و هوش تجاری در سطح قوی دارند، این طبقه از شرکتها با میانگین وزنی ۰.۷۰ به بالا در نظر گرفته شده اند که حاصل آن نشان می‌دهد تعداد ۲۵ شرکت در این گروه جای دارند.

ب، طبقه دوم، مجموعه شرکتهایی که سیستم پشتیبان تصمیم و هوش تجاری در سطح متوسط دارند، این طبقه از شرکتها با میانگین وزنی بین ۰.۴۰ الی ۰.۷ در نظر گرفته شده اند که حاصل آن نشان می‌دهد تعداد ۲۰ شرکت در این گروه جای دارند.

ج، طبقه سوم، مجموعه شرکتهایی که سیستم پشتیبان تصمیم و هوش تجاری در سطح ضعیف دارند، این طبقه از شرکتها با میانگین وزنی زیر ۰.۴۰ در نظر گرفته شده اند که حاصل آن نشان می‌دهد تعداد ۲۱ شرکت در این گروه جای دارند.

مدل رگرسیونی به منظور سنجش تاثیر سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت مبتنی بر پشتیبانی تصمیم و هوش تجاری در هر یک از طبقات اول در سطح قوی، دوم در سطح متوسط و سوم در سطح ضعیف بشرح زیر مورد سنجش قرار می‌گیرد:

۱-۱- مدل رگرسیونی اول، متغیر وابسته بازده سرمایه گذاری

$$ROI_{it} = \beta_1 + \beta_2 S_{1it} + \beta_3 CGS_{2it} - \beta_4 US_{3it} + \beta_5 OP_{4it} + \beta_6 NP_{5it} + \beta_7 RW_{6it} + \beta_8 P_{7it} + \beta_9 PM_{8it} + \varepsilon_{it}$$

نرخ سازگاری ماتریس در هر کدام از مولفه‌های سیستم پشتیبان تصمیم و هوش تجاری کمتر از ۱۰٪ مورد محاسبه واقع شده است که بترتیب برای ماتریس عوامل ۰.۳۲۶۱۹، ماتریس ارتباطات و استنتاج ۰.۳۳۳۷، ماتریس ابزارهای تحلیل ۰.۰۹۵۰۱، هشدار دهنده و گزارش دهنده ۰.۰۲۱۲۵۷ و تصمیم گیری اثربخش ۰.۰۴۱۸۶۳ این مقادیر را نشان می‌دهد.

بر اساس وزن مقادیر به دست آمده به روش AHP در مرحله قبل و اقدام به توزیع پرسشنامه نسبت به بررسی وجود و یا عدم وجود هر یک از عوامل پشتیبانی تصمیم گیری و هوش تجاری در واحدهای اقتصادی اقدام نموده و سپس از حاصل ضرب ماتریس وزن در پاسخهای هر یک از واحدهای اقتصادی میانگین وزنی هر یک از واحدهای اقتصادی بشرح زیر محاسبه گردید.

$$W_{ij} =$$

$$\begin{bmatrix} W_{q1} \\ W_{q2} \\ W_{q3} \\ \vdots \\ W_{q15} \\ W_{q16} \end{bmatrix} * \{ [Aq1, Aq2, Aq3, \dots, Aq15, Aq16]_{i=1, \dots, 67} \}$$

که در آن  $W_{ij}$ : وزن سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت مبتنی بر پشتیبان تصمیم و هوش تجاری در هر یک از واحدهای اقتصادی است.

$W_{q1}, \dots, W_{q16}$ : بردار وزنی هر یک از سوالات سیستم پشتیبان تصمیم و هوش تجاری بر اساس روش AHP که در مرحله قبل محاسبه گردیده است.

$Aq_1, \dots, Aq_{16}$ : پاسخهای بدست آمده در هر یک از واحدهای اقتصادی، چنانچه هر یک از مولفه‌ها در

فرضیه H رد شده و در نتیجه فرضیه H<sub>۱</sub> تایید می‌شود. در مرحله بعد اثر متغیر مستقل بر متغیر وابسته ROE سنجیده می‌شود. سطح احتمال تک تک متغیرها نشانگر این مطلب است که متغیر مستقل بهای تمام شده کالای فروش رفته، بهای کالای ساخته شده و سهم درآمد در بازار از اعتبار آماری بر خوردارند. چرا که سطح احتمال این دو متغیر از سطح معنادار ۰.۰۵ کوچکتر می‌باشند و میزان R<sup>۲</sup> به دست آمده عدد ۰.۹۰۶۶۷۸ را نشان می‌دهد. همینطور در شرکتهایی با سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت در سطح متوسط مشاهده می‌شود مقدار احتمال مربوط به آماره F که بیانگر معنی دار بودن کل رگرسیون می‌باشد، برابر ۰.۰۱۰۸۶۳ بوده و حاکی از آن است که مدل در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار می‌باشد. لذا فرضیه H رد شده و در نتیجه فرضیه H<sub>۱</sub> تایید می‌شود. در مرحله بعد اثر متغیر مستقل بر متغیر وابسته ROI سنجیده می‌شود. سطح معنی داری تک تک متغیرها نشانگر این مطلب است که هیچکدام از متغیرهای مستقل از اعتبار آماری بر خوردار نیستند. چرا که سطح معناداری این متغیرها از سطح معناداری ۰.۰۵ کوچکتر نمی‌باشند و ضریب R<sup>۲</sup> رقم ۰.۱۹۹۹۵۳ را نشان می‌دهد. شرکتهایی با سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت در سطح ضعیف مشاهده می‌شود سطح معنی داری مربوط به آماره F که بیانگر معنی دار بودن کل رگرسیون می‌باشد، برابر ۰.۰۰۰۰ بوده و حاکی از آن است که مدل در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار می‌باشد. لذا فرضیه H رد شده و در نتیجه فرضیه H<sub>۱</sub> تایید می‌شود. در مرحله بعد اثر متغیر مستقل بر متغیر وابسته ROI سنجیده می‌شود. سطح معنی داری تک تک متغیرها نشانگر این مطلب است که متغیر مستقل فروش، بهای کالای ساخته شده، نرخ ضایعات و درصد تولید به ظرفیت عملی از اعتبار آماری بر خوردارند. چرا که سطح معناداری این دو متغیر از سطح معنادار ۰.۰۵ کوچکتر می‌باشند و ضریب R<sup>۲</sup> رقم ۰.۹۵۸۶۳۳ را نشان می‌دهد.

۲-۱- مدل رگرسیونی دوم، متغیر وابسته بازده حقوق

صاحبان سهام

$$ROE_{it} = \beta_1 + \beta_2 S_{it} - \beta_3 CGS_{it} + \beta_4 CS_{it} + \beta_5 OP_{it} + \beta_6 NP_{it} + \beta_7 RW_{it} + \beta_8 P_{it} + \beta_9 PM_{it} + \varepsilon_{it}$$

مجموعه اطلاعات تدارک شده توسط سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت شامل اطلاعات مالی و غیر مالی است. اطلاعات مالی شامل درآمد فروش، هزینه‌ها، سودها و اطلاعات غیر مالی شامل حجم تولید، ظرفیت تولید، نرخ ضایعات و سهم درآمد فروش در بازار است (سایمون ۱۹۸۷). لذا از مشخصه‌های سیستم حسابداری مدیریت بعنوان متغیرهای مستقل در این مدل بشرح زیر استفاده شده است:

بازده سرمایه گذاری (ROI) و بازده حقوق صاحبان سهام (ROE)، مبلغ فروش (S)، بهای تمام شده کالای فروخته شده (CGS)، بهای تمام شده کالای ساخته شده (CS)، سود عملیاتی (OP)، سود خالص (NP) نرخ ضایعات (RW)، درصد تولید واقعی به ظرفیت تولید عملی (P) و نسبت سهم درآمد در بازار (PM).

با توجه به احتمال به دست آمده تمامی مدل‌های حاضر را باید به صورت داده‌های تابلویی برآورد نمود. بر مبنای نتایج حاصله از آزمون‌ها سمن نیز مشخص شد که با توجه به سطح احتمال به دست آمده برای شرکتهای با سیستم اطلاعات در سطح قوی در مدل‌های ROI, ROE و برای شرکتهای با سیستم اطلاعات در سطح متوسط در مدل ROE و برای شرکتهای با سیستم اطلاعات در سطح ضعیف در مدل ROI می‌بایست این مدلها را با اثرات ثابت برآورد نمود. و برای سایر مدلها از اثرات تصادفی استفاده می‌شود.

همانطور که از جدول ۲ در شرکتهایی با سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت در سطح قوی مشاهده می‌شود مقدار احتمال مربوط به آماره F بیانگر معنی دار بودن کل رگرسیون می‌باشد، برابر ۰/۰۰۰ بوده و حاکی از آن است که مدل در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار می‌باشد. لذا



جدول ۲- تحلیل رگرسیونی در واحدهای اقتصادی طی سالهای ۱۳۸۶-۱۳۸۸، متغیر وابسته بازده سرمایه گذاری

$$ROI_{it} = \beta_1 + \beta_2 S_{1t} + \beta_3 CGS_{2t} + \beta_4 CS_{3t} + \beta_5 OP_{4t} + \beta_6 NP_{5t} + \beta_7 RW_{6t} + \beta_8 P_{it} + \beta_9 PM_{it} + \varepsilon_{it}$$

ضعیف		متوسط		قوی		سطوح سیستم
p-value	b	p-value	B	p-value	b	ضریب
۰.۰۳۸۶	۷.۴۸	۰.۰۶۰۶	۴.۳۷	۰.۰۶۴۳	۴.۹۲	<b>S</b>
۰.۰۵۱۴	-۱.۴۹	۰.۰۶۷۱	-۵.۲۹	۰.۰۱۹۳	۲.۷۱	<b>CGS</b>
۰.۰۰۵۶	-۱.۶۳	۰.۶۱۰۱	-۱.۵۸	۰.۰۰۰۳	-۲.۱۸	<b>CS</b>
۰.۷۴۲۶	۲.۳۹	۰.۵۷۳۵	-۳.۹۸	۰.۷۷۱۲	-۵.۰۱	<b>OP</b>
۰.۶۵۳۶	۴.۹۹	۰.۵۷۲۵	۳.۷۶	۰.۵۴۴۷	۱.۲۱	<b>NP</b>
۰.۰۰۰۲	۱.۷۴	۰.۸۲۹۶	۰.۱۲۳	۰.۱۴۷۳	-۰.۴۷	<b>RW</b>
۰.۰۰۰۵	-۰.۰۶۱	۰.۵۲۰۱	۰.۰۲۹	۰.۰۹۷۴	۰.۰۵۲	<b>P</b>
۰.۱۰۱۶	-۰.۸۱۹	۰.۲۴۹۴	-۰.۱۳۶	۰.۰۰۳۳	۰.۴۳	<b>PM</b>
۰.۹۵۸۶۳۳		۰.۱۹۹۹۵۳		۰.۹۰۶۶۷۸		<b>R<sup>۲</sup></b>

جدول ۳- تحلیل رگرسیونی در واحدهای اقتصادی طی سالهای ۱۳۸۶-۱۳۸۸، متغیر وابسته بازده حقوق صاحبان سهام

$$ROE_{it} = \beta_1 + \beta_2 S_{1t} + \beta_3 CGS_{2t} + \beta_4 CS_{3t} + \beta_5 OP_{4t} + \beta_6 NP_{5t} + \beta_7 RW_{6t} + \beta_8 P_{it} + \beta_9 PM_{it} + \varepsilon_{it}$$

ضعیف		متوسط		قوی		سطوح سیستم
p-value	b	p-value	B	p-value	b	ضریب
۰.۰۱۳۱	۱.۸۶	۰.۲۲۷	۸.۳۲	۰.۱۰۹	-۸.۶۷	<b>S</b>
۰.۰۱۲۳	-۱.۱۸	۰.۲۲۰۶	۱.۱۲	۰.۰۰۰	۱.۰۱	<b>CGS</b>
۰.۳۹۹۰	-۲.۲۸	۰.۰۲۷۵	-۱.۵۸	۰.۰۰۰	-۵.۹۰	<b>CS</b>
۰.۴۶۶۵	-۵.۴۶	۰.۰۰۰۰	۷.۹۲	۰.۰۲۱	۷.۶۰	<b>OP</b>
۰.۶۶۹۱	۳.۳۸	۰.۰۰۰۰	-۹.۷۰	۰.۲۸۱	-۴.۱۸	<b>NP</b>
۰.۱۱۷۶	۲.۴۸	۰.۹۴۶۳	۰.۴۴۶	۰.۰۳۴	-۲.۱۱	<b>RW</b>
۰.۶۴۱۲	۰.۰۵۰۹	۰.۶۵۲۶	۰.۱۸۵۶	۰.۰۰۵	۰.۲۱۵	<b>P</b>
۰.۰۴۵۰	-۱.۶۰	۰.۶۹۷۶	۲.۷۰	۰.۰۰۰	۰.۹۸۵	<b>PM</b>
۰.۲۵۳۸۹۷		۰.۶۸۳۱۶۶		۰.۸۷۶۵۰		<b>R<sup>۲</sup></b>

شده و در نتیجه فرضیه H<sub>1</sub> تایید می‌شود. در مرحله بعد اثر متغیر مستقل بر متغیر وابسته ROE سنجیده می‌شود. سطح احتمال تک تک متغیرها نشانگر این مطلب است که متغیر مستقل فروش، بهای کالای فروخته شده و سهم از بازار از اعتبار آماری بر خوردارند. چرا که سطح معناداری این دو متغیر از سطح معنادار ۰.۰۵ کوچکتر می‌باشند و ضریب R<sup>۲</sup> رقم ۰.۲۵۳۸۹۷ را نشان می‌دهد.

### نتیجه گیری

هدف اصلی این تحقیق سنجش اثر سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت مبتنی بر پشتیبانی تصمیم و هوش تجاری بر سود آوری شرکتهای بورس اوراق بهادار می‌باشد. با توجه به نتایج به دست آمده از تحقیقات انجام شده، سیستم‌های اطلاعات حسابداری در ۵ گروه شامل؛ فرایندهای پذیرش تکنولوژی جدید در سیستم اطلاعات حسابداری، طراحی و مدل سازی در سیستم‌های اطلاعات حسابداری، علوم شناختی، ارزیابی تجاری و ارزشیابی کاربرد تکنولوژی اطلاعات و رسیدگی، کنترل و حسابرسی فعال بوده که تحقیق حاضر در حیطه ارزشیابی کاربرد تکنولوژی اطلاعات جای می‌گیرد و بیشتر در حسابداری ریشه دارد به جای اینکه در زمینه IT باشد و اثرات عملکرد تجاری تکنولوژی اطلاعات را مورد بحث قرار می‌دهد، همانند تحقیقات دهنینگ و همکاران ۲۰۰۶؛ البشیر و همکاران ۲۰۰۸، کوبلسکی و دیگران ۲۰۰۸، بردلی ۲۰۰۸، برازل و دنگ ۲۰۰۸، باجا و همکاران ۲۰۰۸، ونگ و آلام ۲۰۰۷، برنی و مترلی ۲۰۰۷. همینطور با توجه به نتایج تحقیقات انجام شده توسط کولین فرگوسن و پوسان سو ۲۰۱۱ و پوستون و گرابسکی ۲۰۰۰ در زمینه بررسی لزوم رشد کاربرد علوم کامپیوتر در سیستم‌های اطلاعات حسابداری این تحقیق نیز در این زمینه انجام شده و لزوم این موضوع را مورد بررسی قرار می‌دهد. در زمینه ارائه الگوی مفهومی هوش تجاری در مقایسه با تحقیق انجام شده حاصل از تحلیل ادبیات هوش تجاری توسط زاک جوردن و همکاران در سال ۲۰۰۸ الگوی به دست آمده در این تحقیق فارغ از تحلیل مقالات و پژوهشهای موضوع نسبت به بررسی مولفه‌های هوش

همانطور که از جدول ۳ در شرکتهایی با سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت در سطح قوی مشاهده می‌شود سطح احتمال مربوط به آماره F که بیانگر معنی دار بودن کل رگرسیون می‌باشد، برابر ۰/۰۰۰ بوده و حاکی از آن است که مدل در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار می‌باشد. لذا فرضیه H<sub>0</sub> رد شده و در نتیجه فرضیه H<sub>1</sub> تایید می‌شود. در مرحله بعد اثر متغیر مستقل بر متغیر وابسته ROE سنجیده می‌شود. سطح معناداری تک تک متغیرها نشانگر این مطلب است که متغیر مستقل بهای تمام شده کالای فروش رفته، بهای کالای ساخته شده، سود و زیان عملیاتی، نرخ ضایعات، درصد تولید به ظرفیت عملی و سهم درآمد در بازار از اعتبار آماری بر خوردارند. چرا که عدد معناداری این دو متغیر از سطح معنادار ۰.۰۵ کوچکتر می‌باشند و میزان R<sup>۲</sup> به دست آمده عدد ۰.۸۷۶۵۰۴ را نشان می‌دهد. در شرکتهایی با سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت در سطح متوسط سطح احتمال مربوط به آماره F که بیانگر معنی دار بودن کل رگرسیون می‌باشد، برابر ۰.۰۰۰۰۰۳ بوده و حاکی از آن است که مدل در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار می‌باشد. لذا فرضیه H<sub>0</sub> رد شده و در نتیجه فرضیه H<sub>1</sub> تایید می‌شود. در مرحله بعد اثر متغیر مستقل بر متغیر وابسته ROE سنجیده می‌شود. سطح معناداری تک تک متغیرها نشانگر این مطلب است که متغیر مستقل بهای کالای ساخته شده، سود یا زیان عملیاتی و سود (زیان) ویژه پس از کسر مالیات از اعتبار آماری بر خوردارند. چرا که عدد معناداری این دو متغیر از سطح معنادار ۰.۰۵ کوچکتر می‌باشند و ضریب R<sup>۲</sup> رقم ۰.۶۸۳۱۶۶ را نشان می‌دهد.

همانطور در شرکتهایی با سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت در سطح ضعیف سطح احتمال مربوط به آماره F که بیانگر معنی دار بودن کل رگرسیون می‌باشد، برابر ۰.۰۰۱۸۸۵ بوده و حاکی از آن است که مدل در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار می‌باشد. لذا فرضیه H<sub>0</sub> رد

## منابع و مراجع

۱. بهرامفرت، رسولی، و. (۱۳۸۰)، ویژگی‌های کیفی اطلاعات حسابداری مدیریت و نقش آن در تصمیم‌گیری مدیریت، فصلنامه بررسی‌های حسابداری، شماره ۲۵، صفحه ۸۸.
۲. حقیقت منفرد جلال، رضایی آزاده (۱۳۹۰)، ارائه مدل ارزیابی عملکرد هوش تجاری بر مبنای فرایند تحلیل شبکه فازی، ویژه نامه اولین همایش هوش سازمانی و هوش کسب و کار، مجله مدیریت کسب و کار دانشکده مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
۳. خواجهی شکر اله، اعتمادی جوریابی مصطفی (۱۳۸۹)، بررسی عوامل موثر بر پیاده سازی موفق سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های حسابداری مالی، تابستان صفحات ۱-۲۲.
۴. دستگیر محسن، جمشیدیان و عباس جدیدی (۱۳۸۲)، بررسی تاثیر ویژگی‌های سیستم اطلاعات حسابداری بر بهبود تصمیم‌گیری مدیران گروه بهمن، بررسی‌های حسابداری، سال دهم شماره ۳۴، صفحات ۲۷-۵۰.
۵. دستگیر محسن، غالبی رجا ( ۱۳۸۹)، ارزیابی ویژگی‌های کیفی سیستم اطلاعاتی حسابداری ( مطالعه موردی: شرکت پتروشیمی بندر امام ) فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری، سال دوم شماره ۵ بهار صفحات ۱۷-۳۸.
۶. رهنمای رودپشتی فریدون، آزادی تهرانی شراره (۱۳۸۹)، هوش تجاری مالی، ویژه نامه اولین همایش هوش سازمانی و هوش کسب و کار، مجله مدیریت کسب و کار دانشکده مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
۷. رهنمای رودپشتی، محمودی محمد (۱۳۸۹)، تبیین الگوی سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت مبتنی بر پشتیبانی تصمیم‌گیری و هوش تجاری، اولین

تجاری از منظر ضرورت کاربرد در سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت پرداخته است. لذا رویکرد نوینی در این زمینه است. در مقایسه با تحقیق گای اچ. گسندر و لیندا ولونیو در سال ۲۰۰۵ با موضوع کسب بازده با سرمایه گذاری در هوش تجاری این تحقیق نیز نتایج تقریباً مشابهی از تحلیل نسبت ROI به دست آورده است. بدین معنی که کاربرد هوش تجاری منجر به افزایش در بازده سرمایه گذاری خواهد گردید.

بر اساس نتایج به دست آمده در تحقیق حاضر سازمانهایی با سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت مبتنی بر پشتیبانی تصمیم و هوش تجاری در سطح قوی با توجه به  $R^2$  به دست آمده در مقایسه با سازمانهای متوسط و ضعیف و سازمانهای ضعیف نسبت به متوسط ارتباط معنی داری بالاتری با بازده سرمایه گذاریها دارند و سازمانهایی با سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت مبتنی بر پشتیبانی تصمیم و هوش تجاری در سطح قوی با توجه به  $R^2$  به دست آمده در مقایسه با سازمانهای متوسط و ضعیف و متوسط نسبت به ضعیف ارتباط معنی داری بالاتری با بازده حقوق صاحبان سهام دارند. لذا نتایج حاضر تحقیق نشان می‌دهد که ارتباط معنی داری بیشتری بین سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت مبتنی بر پشتیبانی تصمیم و هوش تجاری در سطح قوی نسبت به سایر واحدهای اقتصادی در سطوح متوسط و ضعیف با شاخصهای بازده سرمایه گذاریها و بازده حقوق صاحبان سهام وجود دارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود مدیران واحدهای اقتصادی به منظور کسب بازده بیشتر و تحقق اهداف سرمایه گذاران و ذینفعان در سیستم‌های اطلاعات حسابداری مدیریت واحد تجاریشان از سیستم‌های پشتیبان تصمیم و هوش تجاری استفاده نمایند.

- agent-assisted decision support system for anti-money laundering, Expert Systems with Applications ۳۶: ۱۴۹۳-۱۵۰۴.
۱۷. Ghoshal, S., Kim, S. K. (۱۹۸۶), Building Effective Intelligence Systems for Competitive Advantage, Sloan Management Review, Vol. ۲۸, No. ۱, pp. ۴۹-۵۸.
۱۸. Lee, C.K.M., Lau, H.C.W., Hob, G.T.S. and Ho, W. (۲۰۰۹). Design and development of agent-based procurement system to enhance business intelligence, Expert Systems with Applications ۳۶: ۸۷۷-۸۸۴.
۱۹. Lee, J. and Park, S. (۲۰۰۵). Intelligent profitable customers segmentation system based on business intelligence tools, Expert Systems with Applications ۲۹: ۱۴۵-۱۵۲.
۲۰. Li, S., Shue, L. and Lee, S. (۲۰۰۸). Business intelligence approach to supporting strategy-making of ISP service management, Expert Systems with Applications ۳۵: ۷۳۹-۷۵۴.
۲۱. Lönnqvist, Antti and Pirttimäki, Virpi (۲۰۰۶) 'The Measurement of Business Intelligence', Information Systems Management, ۲۳:۱, ۳۲ — ۴۰.
۲۲. March, S.T. and Hevner, A.R. (۲۰۰۷). Integrated decision support systems: A data warehousing perspective, Decision Support Systems ۴۳: ۱۰۳۱-۱۰۴۳.
۲۳. Nordlander, T. E., (۲۰۰۱) AI Surveying: Artificial Intelligence in Business, MSc. dissertation, De Montfort University.
۲۴. Paul D. Hutchisona,\*, Craig G. Whiteb, Ronald J. Daiglec, (۲۰۰۴), Advances in Accounting Information Systems and International Journal of Accounting Information Systems: first ten volumes (۱۹۹۲-۲۰۰۳), International Journal of Accounting Information Systems ۳۴۱-۳۶۵.
۲۵. Rivest. S., Bédard, Y., Proulx, M., Nadeau, M., Hubert, F. and Pastor, J. (۲۰۰۵). SOLAP technology: Merging business intelligence with geospatial technology for interactive spatio-temporal exploration and analysis of data, ISPRS Journal of Photogrammetry & Remote Sensing ۶۰: ۱۷-۳۳.
- همایش ملی هوش سازمانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
۸. فروغی داریوش، علینقیان نسرین (۱۳۹۰)، حسابداری مدیریت و سیستم اطلاعات یکپارچه، فصلنامه انجمن حسابداری ایران، دانش و پژوهش در حسابداری، شماره بیست و چهارم.
۹. میرایی وحید رضا، هاشمی عسگر، کردلویی حمید رضا، اسماعیلیان ساناز (۱۳۹۰)، ویژه نامه اولین همایش هوش سازمانی و هوش کسب و کار، مجله مدیریت کسب و کار دانشکده مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
۱۰. نمازی، محمد (۱۳۷۵)، خصوصیات سیستمهای حسابداری صنعتی صنایع استان فارس، بررسیهای حسابداری، سال چهارم شماره ۱۴ و ۱۵، صفحات ۵۰-۶۹.
۱۱. Baars, Henning and Kemper, Hans-George (۲۰۰۸), 'Management Support with Structured and Unstructured Data—An Integrated Business Intelligence Framework', Information Systems Management, ۲۵:۲, ۱۳۲ — ۱۴۸.
۱۲. Bacidore, J. M., Boquist, J. A., Milbourn, T. T and A.V. Thakor (۱۹۹۷), "the search for the Best Financial Performance Measure", Financial Analysts Journal, May/June, PP. ۱۱-۲۰.
۱۳. [۳۴]. Editorial board of international journal of accounting information systems, (۲۰۰۹) An electronic approach in accounting information systems, international journal of accounting information systems ۱۰, p ۱۷۳-۱۷۶.
۱۴. Fordham, David R, Riordan, Diane A, Riordan, Michael P, (۲۰۰۲) Business intelligence: How accountants bring value to the marketing function, Strategic Finance, Wednesday, May ۱.
۱۵. Florin Aparaschivei, (۲۰۰۷), Considerations on Accounting Intelligent Systems Importance, Facultatea de Economie i Administrarea Afacerilor, Universitatea "Al. I. Cuza" Ia i, Informatica Economic, nr. ۲ (۴۲).
۱۶. Gao, S. and Xu, D. (۲۰۰۹). Conceptual modeling and development of an intelligent

