

فصلنامه مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند سال ششم، شماره ۲۱، پاییز ۱۳۹۶  
صفحات ۹۵ تا ۱۳۳

## طراحی مدلی جهت ارزیابی توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری در سازمان‌ها

سید علی اکبر هاشمی \*

حسن الوداری \*\*

محمد رضا دارایی \*\*\*

روح الله رازینی \*\*\*\*

### چکیده

داشبورد سازمانی، ابزاری است غنی از شاخص‌ها، گزارش‌ها و نمودارها که به صورت پویا عمل کرده تا مدیران با استناد به آن بتوانند در هر لحظه عملکرد سازمان را مشاهده نمایند. لیکن جهت بهره‌ور شدن داده‌ها، استفاده از منطق هوش تجاری اجتناب‌ناپذیر است. هوش تجاری سیستمی است که داده‌های مختلف و پراکنده یک سازمان را یکپارچه می‌کند و از طریق تشکیل پایگاه داده تحلیلی می‌تواند گزارش‌های تحلیلی را برای تصمیم‌گیری مدیران سازمان فراهم کند. لذا جهت بهره‌وری و تطابق هر چه بیشتر

\* دانشجوی دکتری مدیریت دولتی دانشگاه پیام نور، تهران. (نویسنده مسئول): a.hashemi63@gmail.com

\*\* استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران.

\*\*\* استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران.

\*\*\*\* استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه امام صادق (ع)، تهران.

با اهداف و راهبردها، ضروری است میزان توسعه داشبورد سازمانی در سازمان‌ها با مدلی مناسب مورد ارزیابی گیرد. این پژوهش با استفاده از مطالعه عمیق ادبیات موضوع، تعداد ۳۵۷ کد مربوط به توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری را شناسایی و با استفاده از روش‌های کیفی تحلیل مضمون و گروه کانونی این کدها را به ۲۴ مضمون پایه و ۷ مضمون سازمان دهنده تبدیل کرد. در مرحله بعد در دو مرحله مجزا با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری به مدل‌سازی مضامین پایه و مضامین سازمان دهنده به‌طور مجزا پرداخته و با توجه به همخوانی دو مدل اقدام به تلفیق آن‌ها و ایجاد مدل نهایی ارزیابی توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری نموده است که می‌تواند نقشه راهی دقیق برای سازمان‌ها جهت طراحی و پیاده‌سازی این سیستم باشد.

**کلیدواژگان:** طراحی مدل، توسعه سیستم‌های اطلاعاتی، داشبورد سازمانی، هوش تجاری، تحلیل مضمون، گروه کانونی، مدل‌سازی ساختاری تفسیری

## مقدمه

امروزه دیگر بهترین حدس و گمان، برای حل مسائل و موفقیت کارساز نخواهد بود (گودرزی و هاشمی، ۱۳۹۱، ص ۱۶۰) و سازمان‌ها باهدف دستیابی به ارزش‌های مورد انتظار خود، اغلب حجم قابل توجهی از زمان، هزینه و سایر منابع را به پروژه‌های سیستم‌های اطلاعاتی اختصاص می‌دهند (بقراطی، شامی زنجانی و موسی خانی، ۱۳۹۴).

گسترده‌گی و توسعه روزافزون علوم رایانه‌ای و رویکرد جهانی به آن در همه عرصه‌ها و موفقیت‌های غیرقابل‌باور پیشتازان این صنعت در رسیدن به آنچه روزگاری رؤیا جلوه می‌کرد، دستمایه شایسته‌ای بر گسترش روزافزون این صنعت در همه شئون کشورمان دارد و ضروری است سازمان‌های پیشرو، با تشخیص به موقع ضرورت‌های تجهیز به این فناوری‌ها و الزامات آن در سازمان، نظیر سیستم‌های اطلاعات یکپارچه و ...، خود را در مسیر و معبری که به شاهراه تمدن جهانی می‌پیوندد، قرار دهند (بهرامیان، رهنورد و صالحی صدقیانی، ۱۳۹۲، ص ۲۳). همچنین یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت کسب‌وکارها، تصمیم‌گیری، تصمیم‌سازی و گزینش بهترین اطلاعات در کمترین زمان با بیشترین اطمینان است. بنیان اساسی هر تصمیم نیز وجود اطلاعات و گزینش مناسب از میان آن‌ها است (سلوگدار و ماتک، ۱۳۸۹، ص ۲).

در سازمان‌ها با توجه به حجم داده‌های پراکنده تصمیم‌گیری به این آسانی امکان‌پذیر نیست. در سال‌های اخیر، زمانی که مدیران برای اتخاذ تصمیمات تجاری اختصاص می‌دهند به‌طور شدیدی کاهش یافته است. فشارهای رقابتی، کسب‌وکارها را ملزم به اتخاذ تصمیماتی هوشمندانه کرده است (رضامیرابی، کردلویی و هاشمی، ۱۳۸۹، ص ۲). دسترسی به اطلاعات در مورد عملکردهای کلیدی سازمان، مدیران را قادر به تصمیم‌گیری معتبر جهت رسیدن به اهداف استراتژیک سازمان می‌نماید ولی متأسفانه این اطلاعات درون خرواری از داده‌های خام مدفون شده‌اند و معمولاً به‌موقع به گروه رهبری نمی‌رسند. برای بهبود استخراج داده‌ها و به‌هنگام بودن آن‌ها، روشی باید مورد استفاده قرار گیرد که مدیران و تحلیلگران سازمان‌ها وقت خود را برای جمع‌آوری اطلاعاتی که ارزش کافی ندارند هدر ندهند و فقط به پیدا کردن راه‌حل‌ها و فرایند

جمع‌آوری و استخراج داده‌ها با یک روش خودکار، منظم و معنادار متمرکز شود (قاضی سعیدی، خارا و حسینی راوندی، ۱۳۹۳، ص ۲۵۶). امروزه فناوری اطلاعات به‌طور فزاینده‌ای برای مباحث استراتژیک به کار گرفته می‌شود و می‌تواند باعث ارتقای کارایی در سازمان و بهبود کنترل و بهره‌وری فرایندهای داخلی شود (استوارت<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸، ص ۲۰۳).

همچنین فرآیند ایجاد و توسعه سیستم‌های اطلاعاتی، فرآیندی کلیدی برای بسیاری از سازمان‌ها محسوب می‌شود. در این فرآیند نیازهای اطلاعاتی سازمان تحلیل می‌شود و در مورد اینکه چه نوع سیستم رایانه‌ای موردنیاز است تصمیم‌گیری می‌شود. در ادامه یک طرح مفصل از چگونگی کار سیستم جدید و سازگاری آن با بخش‌هایی که آن را به کار می‌گیرند ایجاد می‌شود و سپس اجرای سیستم جدید در محیط سازمانی مورد آزمون قرار می‌گیرد (سرلک و فراتی، ۱۳۸۷، ص ۲۷۰).

با توجه به موارد فوق‌الذکر سازمان‌ها برای حفظ موقعیت رقابتی و توسعه نیازمند رفتن به سمت وسوی سیستمی هستند که مدیران را در تصمیم‌گیری سریع، هوشمند و با تکیه بر اطلاعات تجزیه و تحلیل شده یاری رساند و این امر نیاز سازمان‌ها و مدیران به توسعه سیستم داشبورد سازمانی و هوش تجاری را دوچندان می‌کند. در زمینه داشبورد سازمانی و هوش تجاری تحقیقات مختلفی انجام شده است لیکن هرکدام از تحقیقات انجام شده از زوایای مختلفی موضوع را مورد بررسی قرار داده‌اند. برخی تحقیقات و پژوهش‌ها در قالب سیستم‌های ارزیابی عملکرد به آن پرداخته‌اند. در برخی پژوهش‌ها از منظر سیستم‌های اطلاعاتی به آن نگریسته شده است. در پژوهش‌های عمدتاً نرم‌افزاری تحت عنوان بحث‌های پایگاه داده و داده‌کاوی و در برخی تحقیقات مدیریتی با عنوان مدیریت دانش به مباحث هوش سازمانی پرداخته‌اند لیکن پژوهش حاضر با توجه به مرور عمیق ادبیات در تمامی حوزه‌ها از زوایای مختلف مانند مدیریت و برنامه‌ریزی پروژه، برنامه‌ریزی استراتژیک، ارزیابی عملکرد، ارزیابی آمادگی سازمانی، توسعه سیستم‌های اطلاعاتی، سنجش میزان موفقیت سیستم‌ها، عوامل کلیدی موفقیت در توسعه سیستم‌ها، داده‌کاوی و روش‌های کاوش در اطلاعات، مدیریت دانش، تحلیل

نیازمندی‌های نرم‌افزاری و... به موضوع نگریسته و با استفاده از خبرگان حوزه نرم‌افزار و کامپیوتر و مدیریت و مهندسی صنایع سعی داشته که تصویر جامعی از موضوع را منعکس نماید. لذا پژوهش حاضر به دنبال طراحی مدلی جهت ارزیابی توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری در سازمان‌ها است تا به‌مثابه نقشه راهی مدیران سازمان‌ها را جهت طراحی، پیاده‌سازی و ارزیابی این سیستم یاری نماید.

### مبانی نظری و پیشینه پژوهش

داشبورد مکانیسم‌های نمایشی ساده، مختصر، واضح و شهودی جهت ارائه اطلاعات دارد و راه‌حلی جامع برای کلیه سازمان‌ها و شرکت‌ها به‌منظور نظارت بر وضعیت موجود در واحدهای مختلف است (چانگ<sup>۱</sup> و تسنگ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲، ص ۱۱۸۷۱). از طرف دیگر داشبورد نمایی از عملکرد سیستم است که مدیران سازمان را برای اندازه‌گیری، نظارت و مدیریت عملکرد کسب‌وکار به‌طور مؤثرتر توانا می‌کند (اکرسون<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰، ص ۱۸). در تعریف دیگری داشبورد، ابزاری است غنی از شاخص‌ها، گزارش‌ها و نمودارها که به‌صورت پویا عمل کرده تا مدیران با استناد به آن بتوانند در هر لحظه عملکرد سازمان را مشاهده نموده و وضعیت آن را نسبت به چشم‌اندازهای کوتاه‌مدت و بلندمدت مقایسه و بررسی نمایند. داشبوردها از ابزارهای کسب‌وکار بوده و شامل مجموعه‌ای از شاخص‌های عملکردی<sup>۴</sup>، شاخص‌های کلیدی عملکردی<sup>۵</sup> و سایر اطلاعات مرتبط با کسب‌وکار هستند. شاخص‌های کلیدی عملکرد، اساساً نشان‌دهنده میزان موفقیت کسب‌وکار در دستیابی به اهداف راهبردی سازمان هستند و از این جهت در معرض توجه و بررسی قرار دارند (فرامرزی، نوروزی و مدهوشی، ۱۳۹۳، ص ۱۶). داشبوردها مفیدترین ابزار برای تجزیه و تحلیل مدیریت عملکرد کسب‌وکار و نظارت بر فعالیت‌های کسب‌وکار است (ولکو<sup>۶</sup> و ییجیت باسیو اوقلو<sup>۷</sup>، ۲۰۱۰، ص ۱۷). یک داشبورد، تصویری از مهم‌ترین اطلاعات موردنیاز برای رسیدن به یک یا چند هدف

---

1. Chung  
2. Tseng  
3. Eckerson  
4. Performance Indicator (PI)  
5. Key Performance Indicator (KPI)  
6. Velcu  
7. Yigitbasioglu

است که بر روی صفحه‌نمایش نشان داده می‌شود به طوری که اطلاعات را می‌توان در یک نگاه کنترل کرد (بیجیت باسیو اوکلو، ۲۰۱۲، ص ۴۴).

اولین نسخه‌های داشبورد برای اولین بار در سال ۱۹۸۰ در قالب سیستم‌های اطلاعات اجرایی (EIS) توسعه یافت اما تنها به معدودی از دفاتر مدیران عامل گسترش یافت. ولی اطلاعات، اغلب ناقص و غیرقابل اعتماد بوده و منابع متفاوت و متعددی داشتند. با این وجود EIS ها تا سال ۱۹۹۰ به همین شکل استفاده می‌شدند. همگام با پیشروی عصر اطلاعات، انبار داده، پردازش تحلیلی آنلاین و هوش تجاری به کمک داشبوردها آمدند تا عملکرد مناسب‌تری داشته باشند. با وجود در دسترس بودن امکانات فناوری، داشبوردها تا یک دهه بعد با ظهور شاخص‌های کلیدی عملکرد و معرفی کارت امتیاز متوازن محبوبیت عام پیدا کردند (فیو<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶، ص ۶).

هوش تجاری، یک اصطلاح عظیم و چترگونه است که اولین بار توسط هوارد درسر از گروه گارتنر در سال ۱۹۸۹ جهت توصیف مجموعه‌ای از مفاهیم و روش‌ها جهت بهبود تصمیم‌گیری کسب‌وکار با استفاده از سیستم‌های پشتیبانی کامپیوتری، مطرح گردید (روحانی و زارع رواسان، ۱۳۹۱). هوش تجاری مجموعه توانایی‌ها، فناوری‌ها، ابزارها و راهکارهایی است که به درک بهتر مدیران از شرایط کسب‌وکار کمک می‌نماید (فرازی، نوروزی و مدهوشی، ۱۳۹۳). هدف سیستمهایی با عنوان هوش تجاری، استفاده مؤثر از داده‌های خام موجود در سازمان، ارائه دیدگاه‌هایی از شرایط گذشته، حال و آینده و کاستن فاصله بین مدیران میانی و مدیران ارشد از دیدگاه ارتباط مطالعاتی است (روحانی و ربیعی ساوجی، ۱۳۹۵).

بر اساس نگاش<sup>۲</sup> (۲۰۰۴)، سیستم‌های هوش تجاری برای ارائه اطلاعات پیچیده و رقابتی به برنامه ریزان و تصمیم گیران، جمع‌آوری داده‌ها، ذخیره‌سازی داده‌ها و مدیریت دانش را با ابزارهای تحلیلی ترکیب می‌کنند. به‌طور خاص، هوش تجاری به معنای کاربرد دارایی‌های اطلاعاتی در فرایندهای کلیدی کسب‌وکار برای دستیابی به بهبود عملکرد کسب‌وکار است (ویلیامز<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰، ص ۱۳).

هوش تجاری سیستمی است که داده‌های مختلف، پراکنده و ناهمگون یک سازمان را

---

1. Few  
2. Negash  
3. Williams

## طراحی مدلی جهت ارزیابی توسعه... ۱۰۱

یکپارچه و منسجم می‌کند و از طریق تشکیل پایگاه داده تحلیلی و با استفاده از تکنیک‌ها و برنامه‌های کاربردی می‌تواند گزارش‌های تحلیلی و چندبعدی را برای تصمیم‌گیری مدیران سازمان فراهم کند (حقیقت منفرد و عوض ملایری، ۱۳۸۹، ص ۲۰۹ و سروری اشلیکی، ۱۳۹۱، ص ۳). همچنین در تعریف دیگری هوش تجاری مجموعه‌ای از عملیات یکپارچه برنامه‌های پشتیبان تصمیم و بانک‌های اطلاعاتی است که دسترسی به داده‌های کسب‌وکار را برای جوامع کسب‌وکار میسر می‌سازد (موس<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳، ص ۴).

هوش تجاری را می‌توان به‌عنوان یکسری مدل‌های ریاضی و روش‌های تحلیلی برای استخراج اطلاعات و دانش از داده‌های موجود دانست که برای فرآیندهای تصمیم‌گیری پیچیده استفاده می‌شود (کارلو<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹، ص ۳۱۰). همچنین هوش تجاری، جمع‌آوری اطلاعات مربوط به رقبا و محیط، شرکا، محصولات، خدمات، مشتریان و عرضه‌کنندگان برای ایجاد و حفظ مزیت رقابتی است (بهرامی، عرب زاده و قربانی، ۲۰۱۲، ص ۱۶۲). اصطلاح هوش تجاری در سال ۱۹۸۹ توسط هوارد درنسر ابداع شد، او یک تحلیلگر جستجوهای الکترونیکی در گروه گارتنر بود. وی هوش تجاری را به‌عنوان یک اصطلاح گسترده برای توصیف مجموعه‌ای از مفاهیم و روش‌ها برای بهبود کسب‌وکار و تصمیم‌گیری با استفاده از پشتیبانی از سیستم‌های مبتنی بر واقعیت محبوب ساخت (راسموسن<sup>۳</sup>، بانسال<sup>۴</sup> و چن<sup>۵</sup>، ۲۰۰۹، ص ۱۲). هوش تجاری بر اساس سرعت در تحلیل اطلاعات به‌منظور اتخاذ تصمیمات دقیق و هوشمند کسب‌وکار در حداقل زمان است و موجب دقیق‌تر شدن و هوشمندی تصمیم‌گیری در سطح مدیران عالی می‌شود (گلستانی، ۱۳۸۶، ص ۴۲).

هدف هوش تجاری افزایش آگاهی سازمان و بهبود فرایند تصمیم‌گیری مدیران ارشد آن است (حقیقت منفرد و مایانی، ۱۳۹۱، ص ۶۷). افزایش رضایت مشتری، وفاداری مشتری، افزایش سود بخشی مشتری و همچنین بهبود خدمات‌دهی به سهامداران بیرونی با کمک هوش تجاری سرعت بیشتری می‌یابد (میری نژاد، رضائیان و طالب

---

1. Moss  
2. Carlo  
3. Rasmussen  
4. Bansal  
5. Chen

پور، ۱۳۸۹، ص ۴).

پژوهش‌های زیادی به بررسی داشبورد سازمانی و هوش تجاری همت گماشتند که هرکدام از منظری مختلف به موضوع پرداخته‌اند. در ذیل به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود.

در بحث مراحل توسعه داشبورد سازمانی سه مقاله گولاتی و الدرید (۲۰۰۵)، ریستین و دیگران (۲۰۰۵) و وینر (۲۰۰۸)، مراحل آن را ترسیم کرده‌اند که پاولز و دیگران (۲۰۰۹) جمع‌بندی آن‌ها را در قالب ۵ مرحله زیر بیان می‌کند (پاولز<sup>۱</sup> و دیگران، ۲۰۰۹، صص ۱۸۰-۱۸۲): انتخاب سنجه‌های کلیدی، تکمیل کردن داشبورد با داده‌ها، ایجاد ارتباط بین آیتم‌های داشبورد، ایجاد مکانیسم پیش‌بینی و سناریوها و اتصال داشبورد به پیامدهای مالی. همچنین اکرسون (۲۰۱۰) در کتاب خود با عنوان داشبورد عملکرد مراحل ایجاد داشبورد را شامل سنجش آمادگی سازمانی، سنجش آمادگی فنی، همسوسازی فناوری اطلاعات و کسب‌وکار، تعیین نوع داشبورد (عملیاتی، تاکتیکی و استراتژیک)، تعیین سنجه‌های اثربخش، تعیین نوع نمایش اثربخش، پیاده‌سازی، پذیرش و عملیاتی کردن آن با مدیریت تغییر می‌داند (اکرسون<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰).

پیدایی و صادقی منش (۲۰۱۷)، به مدل‌سازی داشبورد منابع انسانی با کارت امتیازی متوازن در دو دیدگاه مشتری و مالی پرداخته‌اند (پیدایی و صادقی منش، ۲۰۱۷). در تحقیق اسکال و دیگران (۲۰۱۷)، ارزیابی قابلیت اجرا و پیاده‌سازی داشبورد فناوری اطلاعات سلامت شاخص‌های کیفی مبتنی بر شواهد بررسی شد تا اطلاعات ریسک بیمار را به‌صورت مؤثر و دقیق برای ترویج مداخلات اولیه و بهبود کلی کیفیت مراقبت از بیمار نشان دهد. نتایج نشان داد استفاده از داشبورد در محیط مراقبت می‌تواند منجر به بهبود مراقبت از بیمار شود (اسکال و دیگران، ۲۰۱۷).

هرناندز جولبو و دیگران (۲۰۱۷)، در مقاله خود با عنوان چارچوب توسعه هوش تجاری با استفاده از هوش محاسباتی و معماری سرویس‌گرا با این مقدمه که جامعه علمی در حال تلاش برای پیش‌بینی یا طبقه‌بندی برخی مشکلات مالی، اقتصادی و اداری با استفاده از هوش محاسباتی و استفاده از چارچوب برای هوش تجاری است،

---

1. Pauwels  
2. Eckerson



### طراحی مدلی جهت ارزیابی توسعه... ۱۰۳

در نتایج تحقیق خود نشان دادند که چارچوب هوشمند پیشنهادی برای سیستم‌های هوش تجاری می‌تواند به‌عنوان یک ابزار برای تصمیم‌گیری‌های تجاری مورد توجه قرار گیرد (هرنانز جولیو و دیگران، ۲۰۱۷).

در تحقیق دیگری آموت، لیزاما و سانگ (۲۰۱۷)، به بررسی الگوهای سیستم‌های هوش تجاری که در سازمان‌ها استفاده می‌شوند می‌پردازند. این مقاله، تحقیقاتی راجع به مطالعات موردی را انجام می‌دهد که ۸ سیستم BI و ۸۶ تصمیم‌گیری توسط این سیستم‌ها را تجزیه و تحلیل می‌کند و در نهایت بر اساس نتایج مطالعات موردی، چارچوبی برای توصیف الگوهای استفاده از BI توسعه می‌دهد (آموت، لیزاما و سانگ، ۲۰۱۷).

در تحقیقی باهدف «کشف هوش تجاری از بازننگری محصولات Online» مشخص شد سیستمی به صحت و همگرایی بالادست پیدا خواهد کرد که علائق محصول و قوانین آگاهی‌بخش باارزش و مطمئن داشته باشد و همچنین محققین دریافتند که هوش تجاری کاربردهای مهمی برای تجزیه و تحلیل بازار و مدیریت تجارت الکترونیک خواهد داشت (چانگ<sup>۱</sup> و تیسنگ، ۲۰۱۲).

در تحقیقی دیگر با عنوان «هوش تجاری، رویکردی یکپارچه» مشخص شد که هدف هوش تجاری، کاهش اتلاف وقت و بهبود کیفیت اطلاعات است و به مدیر کمک می‌کند تا درک بهتری از موقعیت شرکت نسبت به رقبا داشته باشد (خان<sup>۲</sup> و کوآدری<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲).

در تحقیقی باهدف بررسی «ضرورت ایجاد یک مدل برای ارزیابی پروژه‌های هوش تجاری» مشخص شد که ارزیابی سیستم‌های هوش تجاری حیاتی است و این نتیجه به دست آمد که هوش تجاری باعث دوری از اتلاف وقت و منابع می‌شود (فرخی<sup>۴</sup> و پوکورادی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۲).

همان‌گونه که در مرور پژوهش‌های پیشین مشخص است با عنایت به بین‌رشته‌ای بودن این موضوع برخی از تحقیقات به بعد سیستمی آن و فرایندهای مربوطه و برخی دیگر

---

1. Chung  
2. Khan  
3. Quadri  
4. Farrokhi  
5. Pokoradi

به بررسی نحوه تغییرات پایگاه داده‌های سازمان و عملیات لازم برای توسعه هوش تجاری متمرکز شده‌اند از این رو انجام تحقیقی که کل فرایند توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری را از ابعاد سیستمی، فرایندی، پروژه‌ای، ارزیابی عملکرد و نرم‌افزاری بررسی و مدل کند ضروری می‌نماید.

### روش‌شناسی پژوهش

روش تحقیق از جمله مراحل مهم و اساسی در هر پژوهش به شمار می‌رود و عمدتاً منبعث از جهان‌بینی و یا پارادایم موردنظر پژوهشگر است. با توجه به آن‌که عنوان مقاله حاضر طراحی مدلی جهت ارزیابی توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری است، لذا دیدگاه خردگرایانه کمی نمی‌تواند به‌تنهایی مبنای تحقیق قرار گیرد. با توجه به اینکه که تحقیق حاضر مسئله‌ای را موردتوجه قرار می‌دهد که قبلاً به این صورت و در این سطح به آن پرداخته نشده است؛ لذا از نظر هدف<sup>۱</sup> پژوهش، از نوع تحقیقات اکتشافی<sup>۲</sup> است؛ زیرا در چنین نوع تحقیقی هدف، جمع‌آوری الگوها و ایده‌ها برای یافتن درک عمیق از موضوع است؛ از این رو، بخش اول این تحقیق بدون طرح فرضیه انجام می‌شود و به‌جای آزمودن فرضیه، محقق در پی یافتن پاسخی برای پرسش‌های تحقیق زیر است.

### مدل مفهومی توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری چگونه است؟

برای پاسخ به این پرسش اصلی، نیازمند پاسخ به سؤال دیگری هستیم که: عوامل و ویژگی‌های مؤثر بر توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری کدام‌اند؟ در این تحقیق ابتدا عوامل، مؤلفه‌ها و ابعاد اصلی توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری با استفاده از روش کیفی تحلیل مضمون از عمق ادبیات و مبانی نظری تحقیق پیرامون موضوع استخراج شده است. تحلیل مضمون، فرایندی برای تحلیل اطلاعات کیفی است. لذا تحلیل مضمون صرفاً

---

1. Purpose of study  
2. Exploratory

## طراحی مدلی جهت ارزیابی توسعه... ۱۰۵

یک روش کیفی نیست بلکه فرایندی است که می‌تواند در اکثر روش‌های کیفی (اگر نگوئیم همه روش‌های کیفی) به کار رود. همچنین این روش امکان تبدیل اطلاعات کیفی به کمی را فراهم می‌کند (بویاتزیس<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸، ص ۴).

تحلیل مضمون روشی برای شناسایی، تحلیل و گزارش الگوها و مضامین موجود در داده‌ها است. این روش داده‌ها را به داده‌هایی غنی و تفصیلی تبدیل می‌کند (براون و کلارک<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶، ص ۸۰).

بعد از بررسی ادبیات موضوع و استخراج کدها، مضمون‌های پایه و مضمون‌های ساختاریافته، با استفاده از روش گروه کانونی با خبرگان و متخصصین، مؤلفه‌های مؤثر در توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری شناسایی شده‌اند.

مطالعات گروه کانونی در طول سال‌های دهه ۱۹۹۰ و قرن ۲۱ در کتابخانه‌ها بیشتر معمول شد. مدارک و شواهد آن را می‌توان در مقالات متعددی که در موضوع علوم اطلاعات کتابداری از ۱۹۹۰ نوشته شده است یافت (هوگلاند<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷، ص ۴۲۶). گروه کانونی به‌نوعی از گفتگوی گروهی اطلاق می‌شود که به‌منظور گردآوری نظرات و دانش تفصیلی در خصوص یک موضوع خاص از دعوت‌شدگان به آن، تشکیل می‌شود. در این گروه‌ها از ابزارهایی نظیر سؤال کردن، خلاصه کردن پاسخ‌ها و راهبری تسهیلگر استفاده می‌شود. راهبر جلسه وظیفه تحریک مباحثات به‌منظور کشف نظرات، نگرانی‌ها و دانش افراد شرکت‌کننده را دارد (بادر<sup>۴</sup>، ۱۹۹۸، ص ۱۷).

بر اساس نظر ادموندز<sup>۵</sup> (۲۰۰۰)، گروه کانونی گفتگوی گروهی متمرکز یا به‌عبارت‌دیگر هر گفتگوی هدایت‌شده یا هدایت نشده در جهت یک موضوع خاص است که موردعلاقه یا مرتبط با اعضای گروه یا پژوهشگر باشد.

پس از اجرای روش گروه کانونی و نهایی شدن مضامین پایه و سازمان دهنده جهت درک روابط بین مضامین و رسم مدل مفهومی آن‌ها در دو مرحله مجزا مدل‌سازی ساختاری تفسیری روی مضامین پایه و سازمان دهنده اجرا شد.

مدل‌سازی ساختاری - تفسیری، مدلی مناسب برای تحلیل تأثیر یک عنصر بر دیگر

---

1. Boyatzis  
2. Braun & Clarke  
3. Höglund  
4. Bader  
5. Edmunds

## ۱۰۶ فصلنامه مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، سال ششم، شماره ۲۱، پاییز ۱۳۹۶

عناصر است. این متدولوژی بر ترتیب و جهت روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم تمرکز می‌کند. این روش کمک می‌کند تا محققان، یک دیدگاه سیستمی روشن از روابط بین متغیرهای موضوع مورد مطالعه به دست آورند (شیبین<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶، ص ۱۷۵).

جامعه آماری این تحقیق، سی‌وهشت نفر از خبرگان و نخبگان حوزه مدیریت و فناوری اطلاعات شامل مدیران باتجربه شرکت‌ها که درگیر مباحث طراحی و پیاده‌سازی داشبورد سازمانی و هوش تجاری هستند و اساتید دانشگاهی که به موضوع داشبورد سازمانی و هوش تجاری مسلط هستند، می‌باشند. برای انتخاب نمونه‌های تحقیق و تشکیل پانل صاحب‌نظران از روش نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده شده است. در فرآیند انتخاب یک نمونه، محققان کیفی می‌توانند از روش نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده کنند که در آن یک شرکت‌کننده در پژوهش، ما را به شرکت‌کنندگان دیگر یا گلوله برفی هدایت می‌کند.

### یافته‌های پژوهش

با توجه به مطالب پیش‌گفته، سیصد و پنجاه‌وهفت کد از مطالعه عمیق مبانی نظری استخراج شد. این کدها با استفاده از روش تحلیل مضمون و گروه کانونی به بیست‌وچهار مضمون پایه و هفت مضمون سازمان دهنده مربوط به توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری به شرح جدول ۱ تبدیل شد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

طراحی مدلی جهت ارزیابی توسعه... ۱۰۷

جدول ۱. مضامین پایه و سازمان دهنده توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش جاری

ردیف	مضمون سازمان دهنده	مضمون پایه
۱	نیازسنجی و امکان‌سنجی	نیازسنجی و طرح توجیهی
۲		سنجش آمادگی سازمانی
۳		بررسی عوامل کلیدی موفقیت
۴	برنامه‌ریزی	برنامه‌ریزی پروژه
۵		تحلیل نیازمندی‌ها
۶	طراحی فرایندی	تعیین اهداف و فرایندها
۷		تعیین سنج‌ها و KPI ها
۸		ایجاد شناسنامه سنج
۹		تهیه و جاری‌سازی دستورالعمل‌ها و فرم‌ها
۱۰		بررسی و تحلیل داده‌ها و منابع داده‌ای
۱۱	طراحی نرم‌افزاری	تحلیل و طراحی پایگاه داده
۱۲		تحلیل و طراحی مخزن فراداده
۱۳		طراحی ETL
۱۴		انتخاب ابزار داشبورد
۱۵		نمونه‌سازی برنامه کاربردی
۱۶	استقرار و پیاده‌سازی	ایجاد ETL و انبار داده
۱۷		ایجاد مخزن فراداده
۱۸		ایجاد برنامه کاربردی
۱۹		داده‌کاوی و تحلیل داده‌ها
۲۰		پیاده‌سازی
۲۱	ارزیابی و تحلیل	سنجش میزان موفقیت داشبورد
۲۲		ارزیابی SMART و IMPACT بودن
۲۳	نگهداری و توسعه	نگهداری سیستم و آموزش کاربران
۲۴		توسعه و تکامل

۱۰۸ فصلنامه مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، سال ششم، شماره ۲۱، پاییز ۱۳۹۶

در مرحله بعد جهت شفافیت هر چه بیشتر مضامین، تعاریف عملیاتی آن‌ها به شرح جدول ۲ ارائه گردید.

جدول ۲. تعریف مضامین توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری

ردیف	عنوان مضمون	تعریف
۱	نیازسنجی و طرح توجیهی	منظور از این مضمون بررسی نیاز سازمان به سیستم داشبورد و هوش تجاری و تبیین تأثیر آن در عملکرد سازمان، تعیین مخاطبان هدف، بررسی درک اهمیت مصورسازی اطلاعات و... در سازمان و همچنین بررسی تحلیل‌های هزینه/فایده و تأثیر داشبورد بر سود و کاهش هزینه‌ها در سازمان است.
۲	سنجش آمادگی سازمانی	منظور از این مضمون بررسی آمادگی سازمان جهت توسعه سیستم داشبورد در تمامی ابعاد نظیر مدیریتی، راهبردی، ساختاری، منابع سازمانی، قانونی، فرهنگی و... و به‌نوعی بررسی امکان‌سنجی فنی و غیر فنی است.
۳	بررسی عوامل کلیدی موفقیت	عوامل کلیدی موفقیت، ویژگی‌ها، شرایط و یا متغیرهایی هستند که می‌توانند به‌طور قابل توجهی در موفقیت شرکت در حال رقابت در صنعت اثر داشته باشند؛ با این شرط که متغیرها، شرایط و ویژگی‌ها به‌خوبی حفظ، نگهداری و یا مدیریت شوند. در بحث داشبورد به‌صورت خاص، عوامل کلیدی موفقیت می‌توانند به‌عنوان مجموعه‌ای از وظایف و روش‌ها که به‌منظور تضمین دستاوردهای سامانه‌های داشبورد و هوش تجاری باید موردتوجه قرار گیرند، به‌حساب آیند.
۴	برنامه‌ریزی پروژه	در این قسمت با توجه به استانداردهایی نظیر PMBOK، ساختار شکست کار و... آماده می‌شوند. سپس رابطه‌ی پیش‌نیاز و پس‌نیاز آن‌ها تعیین و در نرم‌افزاری نظیر MSP وارد و گانت چارت آن استخراج می‌شود. علاوه بر این در این مرحله باید تحویل دادنی‌ها و نیز موعد تحویل آن‌ها نیز مشخص شود. عملیات تخصیص منابع به فعالیت‌ها نیز با توجه به منابع وجود باید انجام شود.
۵	تحلیل نیازمندی‌ها	جمع‌آوری، استخراج و تعریف دقیق نیازمندی‌ها یکی از مهم‌ترین مراحل برای انجام یک پروژه نرم‌افزاری است. با تعریف و تحلیل نیازمندی‌ها مطمئن می‌شویم که نیازمندی‌ها را به‌طور کامل

طراحی مدلی جهت ارزیابی توسعه... ۱۰۹

ردیف	عنوان مضمون	تعریف
		جمع‌آوری کرده، آن‌ها را به‌طور کامل شناخته‌ایم و هیچ ابهامی در مورد آن‌ها وجود ندارد. علاوه بر این تحلیل نیازمندی‌ها سبب می‌شود تا مطمئن شویم نیازمندی‌ها با یکدیگر در تضاد نیستند.
۶	تعیین اهداف و فرایندها	در این مرحله بر اساس برنامه راهبردی سازمان، مأموریت، چشم‌انداز، اهداف کلان و استراتژی‌ها و همچنین نقشه اهداف و فرایندهای اصلی شرکت تعیین می‌شود. این مرحله مشخص می‌کند که داشبورد سازمانی رسیدن به چه اهدافی را باید مورد پایش قرار دهد.
۷	تعیین سنجه‌ها و KPI ها	منظور از این مضمون، شناسایی و تعیین شاخص‌های عملکرد برای سنجش تحقق هر یک از اهداف سازمانی است. هرچقدر سنجه‌ها جامع‌تر و پوشش‌دهنده تمامی ابعاد هدف باشند، سنجش هدف دقیق‌تر انجام می‌شود. در مرحله بعد باید از بین این شاخص‌ها، شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI ها) تعیین و جهت نمایش در سطوح بالاتر آماده‌سازی گردند.
۸	ایجاد شناسنامه سنجه	منظور از شناسنامه سنجه، مشخص کردن دقیق تعریف سنجه (شاخص)، روش و فرمول محاسبه، روش جمع‌آوری داده‌های موردنیاز، تعیین متولی هر داده، مقادیر استاندارد و هدف هر سنجه، تعیین حدود کنترلی، تعیین نحوه نمایش به‌صورت گیج یا... تعیین نحوه گزارش دهی، تعیین دوره پایش و... است.
۹	تهیه و جاری‌سازی دستورالعمل‌ها و فرم‌ها	منظور از این مضمون، طراحی، آماده‌سازی، اعتبار دهی و جاری‌سازی فرم‌ها، چک‌لیست‌ها، دستورالعمل‌ها، روش‌های اجرایی و فرایندهایی است که جهت جمع‌آوری و محاسبه شاخص‌ها، مکانیسم مدیریت داشبورد، تعیین و سطوح دسترسی‌ها، تعیین ارتباط داشبورد با سایر نظام‌ها مانند بودجه‌ریزی، پاداش، آموزش و... بکار می‌رود.
۱۰	بررسی و تحلیل داده‌ها و منابع داده‌ای	در این مرحله، باید مشخص کنیم که داده‌های سازمان از چه منابعی تأمین می‌شوند، چه نرم‌افزارهای کاربردی در این زمینه وجود دارد و تا چه میزان داده‌ها پاک‌سازی شده‌اند و کامل می‌باشند. بررسی در دسترس بودن روند تاریخی داده‌ها، بررسی وجود منابع اطلاعاتی غیررسمی در سازمان، عارضه‌یابی دستگاه‌های اطلاعاتی و داده‌ها، ارزیابی و بررسی کیفیت داده‌های منابع مختلف و... موردبررسی

۱۱۰ فصلنامه مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، سال ششم، شماره ۲۱، پاییز ۱۳۹۶

ردیف	عنوان مضمون	تعریف
		قرار می‌گیرد.
۱۱	تحلیل و طراحی پایگاه داده	در این مرحله، فعالیت‌هایی نظیر مرور نیازمندی‌های دسترسی به داده، مشخص کردن نیازمندی‌های یکپارچه‌سازی و خلاصه‌سازی، طراحی پایگاه داده عملیاتی، طراحی ساختار فیزیکی پایگاه داده عملیاتی، ایجاد نام کاربرپسند برای ستون‌های جدول، حذف ستون‌های بلااستفاده، مدل‌سازی فرایند جریان اطلاعات در سازمان، طراحی معماری پایگاه داده، طراحی پایگاه داده هدف هوش تجاری شامل معیارها و بعدها، طراحی پرس‌وجوهای لازم و ... انجام می‌شود.
۱۲	تحلیل و طراحی مخزن فراداده	مخزن فراداده یک پایگاه داده است اما نه همانند سایر پایگاه‌های داده، در این مخزن اطلاعات زمینه‌ای در مورد داده‌های تجاری ذخیره می‌شود. اطلاعات زمینه‌ای به صورت ذاتی در هر سازمان و هر کسب‌وکاری وجود دارد، هنگامی که این اطلاعات مستند می‌شوند از آن با نام «فراداده» یاد می‌شود. اطلاعات زمینه‌ای در یک سازمان عبارت‌اند از: اشیاء: خریدار، فروشنده، ...، فعالیت‌های تجاری: خرید، فروش، سفارش، بازپس‌گیری، ...، ارتباطات: ارتباطات مابین اشیاء یا فعالیت‌ها و قوانین و سیاست‌های اعمالی: قوانین و سیاست‌هایی که بر روی اشیاء و فعالیت‌های سازمانی اعمال می‌شود. در این مرحله، فعالیت‌هایی نظیر تحلیل نیازمندی‌های مخزن فراداده، تعیین نیازمندی‌های دسترسی و گزارش‌گیری آن، ایجاد مدل فراداده کسب‌وکار و ... انجام می‌شود.
۱۳	طراحی ETL	اطلاعات موجود در سیستم‌های عملیاتی سازمان، قابلیت استفاده جهت تصمیمات استراتژیک را ندارند. این اطلاعات می‌بایست تغییر شکل یافته و وارد سیستم انبار داده شوند تا قابلیت استفاده جهت تصمیم‌گیری‌های استراتژیک را پیدا نمایند. عملیات انجام‌شده در ETL اطلاعات موجود در سیستم‌های عملیاتی سازمان را استخراج می‌کنند و آن‌ها را به شکل و قالبی که قابل استفاده در DW شود، تبدیل کرده و تغییرات لازم را بر روی آن‌ها اعمال می‌کنند. در صورتی که اطلاعات به نحوه صحیحی استخراج نشده و یا عملیات پاک‌سازی به درستی بر روی آن‌ها صورت نگیرد، زیرساخت سیستم DW دچار اختلال خواهد شد.



طراحی مدلی جهت ارزیابی توسعه... ۱۱۱

ردیف	عنوان مضمون	تعریف
		تحت عملیات ETL، اطلاعات از سیستم‌های عملیاتی سازمان استخراج شده، به شکل قابل استفاده در DW تبدیل شده و در آن بارگذاری می‌شوند. عملیات ETL در DW شامل سه فعالیت است: استخراج اطلاعات از سیستم‌های عملیاتی موجود در سازمان، تغییر قالب آن‌ها به طوری که قابل استفاده در DW باشند و در نهایت بارگذاری آن‌ها در DW است.
۱۴	انتخاب ابزار داشبورد	در این مرحله ابزاری که جهت ایجاد مکانیسم‌های هوش تجاری و نمایش و مصورسازی اطلاعات مورد نیاز است بررسی و انتخاب می‌گردد. این مرحله شامل فعالیت‌هایی نظیر بررسی ابزارهای موجود از نظر کارکرد، پیچیدگی، قابلیت یکپارچگی، به روز بودن و انطباق با نیازهای اطلاعاتی سازمان، مطالعه بازار فروشندگان و تولیدکنندگان ابزارهای داشبورد و هوش تجاری نظیر کلیک ویو و اوراکل و...، انتخاب فناوری مناسب برای سازمان، تعیین راهبرد خرید ابزارهای گوناگون از یک فروشنده یا از چند فروشنده و... است.
۱۵	نمونه‌سازی برنامه کاربردی	نمونه‌سازی یکی از روش‌های بسیار مؤثر برای اعتبار سنجی نیازمندی‌های پروژه و نیز کشف قسمت‌های از قلم افتاده در نیازمندی‌ها است. یکی دیگر از اهداف نمونه‌سازی صحت سنجی طراحی، ابزارهای انتخابی، دستگاه‌های مدیریت پایگاه داده و سایر مؤلفه‌های فناورانه در ارتباط با محیط هوش تجاری است. با انجام نمونه‌سازی و کسب نتایج موفقیت آمیز از این مرحله می‌توان تا حد بسیار زیادی نسبت به در اختیار داشتن یک سامانه هوش تجاری پس از پیاده‌سازی اطمینان حاصل نمود. با ساخت نمونه می‌توان طرح‌های مختلف را با یکدیگر مقایسه کرد و بهترین آن‌ها را انتخاب نمود. فعالیت‌های گام نمونه‌سازی برنامه کاربردی: تحلیل نیازمندی‌های دسترسی، مشخص کردن حوزه نمونه‌سازی، انتخاب ابزار مناسب برای نمونه‌سازی، آماده‌سازی دستورالعمل‌های نمونه‌سازی، طراحی گزارش‌ها و پرس‌وجوهای مورد نیاز و ساخت نمونه.
۱۶	ایجاد ETL و انبار داده	در این قسمت با استفاده از ابزارهای موجود ETL طراحی شده در مرحله قبل را تولید می‌کنند. کارهایی که در این قسمت باید انجام

۱۱۲ فصلنامه مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، سال ششم، شماره ۲۱، پاییز ۱۳۹۶

ردیف	عنوان مضمون	تعریف
		شود عبارت‌اند از: مشخص نمودن منابع اطلاعاتی داخلی و خارجی، Map کردن اطلاعات به‌دست‌آمده از DW و اجزای داده‌ای در منابع اطلاعات، مشخص نمودن قوانین استخراج داده‌ها، مشخص نمودن قوانین تبدیلات داده‌ها، برنامه‌ریزی جهت جداول تجمیعی، سازمان‌دهی ابزارهای آزمون، ایجاد رویه‌هایی جهت استخراج داده‌ها، ETL برای جداول بعد و ETL برای جداول حقایق
۱۷	ایجاد برنامه کاربردی	در این مرحله سرویس‌های OLAP بر روی پایگاه داده تحلیلی ایجاد شده سوار می‌شود و App های مختلفی که در سبک BI این سامانه قرار دارد می‌تواند از لایه زیرین خود سرویس گرفته و به لایه‌های بالاتر سرویس دهند. برای نمایش داده‌ها برای کاربران سیستم باید از تکنیک‌های Visualization که توسط داشبوردها و اسکوربردها ارائه می‌شوند بهره گرفت. در این مرحله فعالیت‌هایی نظیر طراحی معماری کلی و ایجاد OLAP، تعیین نوع و جایگاه OLAP، ایجاد لایه نمایش یکپارچه برای کاربران سیستم، پیکره‌بندی امنیت داشبورد، استفاده از OLAP جهت دسترسی به اطلاعات چندبعدی مکعب‌ها، ایجاد ماژول‌های گزارش‌گیری و... انجام می‌شود.
۱۸	داده‌کاوی و تحلیل داده‌ها	در این مرحله با استفاده از انجام داده‌کاوی بر روی پایگاه داده‌ی تحلیلی، دانش و الگوهای موردنظر را استخراج می‌کنیم. این مرحله شامل فعالیت‌هایی نظیر جمع‌آوری، به‌روزرسانی و کاوش در داده‌ها، آنالیز دقیق داده‌ها و روندهای داده، ایجاد گزارش‌ها و آنالیزهای تجمیعی از داده‌های موجود، بازیافت اطلاعات خواسته‌شده از داده‌ها، تقویت و تنظیم داده‌ها، فراوری داده‌ها، ساخت مدل داده تحلیلی، تفسیر نتایج داده‌کاوی، رصد مدل داده تحلیلی در طول زمان و... است.
۱۹	ایجاد مخزن فراداده	در این مرحله بر اساس طراحی و تحلیل‌های صورت گرفته در مراحل قبلی، اقداماتی نظیر ساخت پایگاه داده مخزن فراداده، ساخت و آزمون یکه فرایند انتقال فراداده، تولید مخزن فراداده، آموزش و آزمون برنامه‌های مخزن فراداده انجام می‌شود.
۲۰	پیاده‌سازی	پس از ساخت و آزمون مؤلفه‌های مختلف سیستم هوش تجاری و

طراحی مدلی جهت ارزیابی توسعه... ۱۱۳

ردیف	عنوان مضمون	تعریف
		رفع مشکلات و نواقص، مؤلفه‌های مختلف سیستم در ارتباط با یکدیگر قرار می‌گیرند و آماده استفاده می‌شوند. در این قسمت، تمامی قسمت‌های پیاده‌سازی شده را در کنار هم قرار می‌دهیم و به صورت یک بسته‌ی نرم‌افزاری درمی‌آید و سامانه هوش تجاری را در سازمان راه‌اندازی می‌شود.
۲۱	ارزیابی IMPACT و SMART بودن	ارزیابی ویژگی‌های یک داشبورد سازمانی را می‌توان در دو کلمه (SMART) و (IMPACT) خلاصه کرد: ویژگی SMART از حروف ابتدایی ویژگی‌های زیر گرفته شده است: هم‌افزایی (Synergetic)، مشاهده شاخص‌های حیاتی عملکرد (Monitor KPI)، دقت (Accurate)، پاسخگویی (Responsive) و بهنگام بودن (Timely) ویژگی IMPACT نیز از حروف ابتدایی ویژگی‌های زیر شکل گرفته است: تعاملی بودن (Interactive)، دسترسی به داده‌های پیشین (More data history)، شخصی‌سازی (Personalized)، قابلیت تحلیل (Analytical)، مشارکت (Collaborative) و قابلیت پیگیری (Track ability)
۲۲	سنجش میزان موفقیت داشبورد	ارزیابی موفقیت سیستم اطلاعاتی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین موضوعات رشته سیستم اطلاعاتی در همه سازمان‌ها اعم از بخش عمومی و خصوصی محسوب می‌گردد. در این مرحله اقداماتی نظیر انتخاب نمونه جهت ارزیابی، جمع‌آوری داده‌های اولیه ارزیابی، ساخت مدل اولیه ارزیابی، تحلیل روایی و پایایی، بررسی مکانیسم‌های اخطار و هشدار، اندازه‌گیری رضایت کاربران در مورد کیفیت، به‌هنگام بودن، مرتبط بودن و صحت اطلاعات نمایش داده‌شده، پایش و تحلیل شکاف بین وضع موجود و مطلوب و... انجام می‌شود.
۲۳	نگهداری سیستم و آموزش کاربران	پس‌ازاینکه سامانه داشبورد با منطق هوش تجاری در سازمان راه‌اندازی می‌شود، خدمات و نگهداری‌های لازم از سامانه نیز باید به عمل می‌آید. هم‌زمان با این موضوع آموزش کارکنان و مدیران در سطوح مختلف و سایر ذی‌نفعان سیستم نیز آغاز می‌شود.
۲۴	توسعه و تکامل	در این مرحله با بلوغ سیستم و ایجاد مکانیسم بازخورد گیری، نیاز به بازنگری قسمت‌های مختلف سیستم اعم از سطوح راهبردی،

ردیف	عنوان مضمون	تعریف
		اهداف، سنجها و شاخصها، روشهای جمع‌آوری داده، حدود کنترلی، فرایندهای تحت پوشش، سطح دسترسی‌ها، معماری نرم‌افزاری، ابزار داشبورد، شیوه نمایش داده، اتصال داشبورد به سایر سامانه‌ها و زیرسیستم‌ها و... ضروری می‌نماید.

در مرحله بعد با توجه به مراحل پیش‌گفته به سطح‌بندی مضمون‌های سازمان‌یافته و پایه توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری و تعیین روابط میان آن‌ها با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری - تفسیری پرداخته شد. پس از مطالعه عمیق مبانی نظری و ادبیات موضوع با استفاده از روش تحلیل مضمون و گروه کانونی هفت مضمون سازمان دهنده (نیازسنجی و امکان‌سنجی، برنامه‌ریزی، طراحی فرایندی، طراحی نرم‌افزاری، استقرار و پیاده‌سازی، ارزیابی و تحلیل و نگهداری و توسعه) استخراج شده است که در حقیقت مؤلفه‌های توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری می‌باشند.

با توجه به مؤلفه‌های هفت‌گانه، ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM) توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری به صورت جدول ۵ تشکیل و از خبرگان خواسته شد تا نظر خود را در رابطه با روابط دویبه‌دوی میان این مؤلفه‌ها بیان نمایند. تعداد ۳۸ پرسشنامه توزیع شد که از این میان ۲۵ عدد به محقق بازگردانده شد و مبنای تجزیه و تحلیل مراحل بعد قرار گرفت.

جدول ۳. ماتریس خودتعاملی ساختاری مؤلفه‌های توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری

مضمون‌های سازمان دهنده توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری							عامل j		علائم راهنما:
نگهداری و توسعه	ارزیابی و تحلیل	استقرار و پیاده‌سازی	طراحی نرم‌افزاری	طراحی فرایندی	برنامه‌ریزی	نیازسنجی و امکان‌سنجی	عامل i		
						*	نیازسنجی و امکان‌سنجی	مضمون‌های سازمان دهنده توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری	V: یعنی i بر j تأثیر می‌گذارد.
					*	*	برنامه‌ریزی		A: یعنی i از j تأثیر می‌پذیرد.
				*	*	*	طراحی فرایندی		X: یعنی i و j تأثیر متقابل دارند.
			*	*	*	*	طراحی نرم‌افزاری		
		*	*	*	*	*	استقرار و پیاده‌سازی		O: یعنی i و j بر یکدیگر بی‌تأثیرند.
	*	*	*	*	*	*	ارزیابی و تحلیل		
*							نگهداری و توسعه		

۱۱۶ فصلنامه مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، سال ششم، شماره ۲۱، پاییز ۱۳۹۶

با تبدیل علائم راهنمای (V- X- A-O) روابط ماتریس SSIM بر اساس قواعد پیش گفته به اعداد صفر و یک می توان به ماتریس دستیابی رسید. بعد از جمع آوری نظرات همه خبرگان، اعداد صفر و یک همه ماتریس ها با یکدیگر جمع می شود. با توجه به میزان تأثیری (مابین ۵۰ درصد الی ۹۰ درصد) که از طرف محقق تعریف می شود، این اعداد مجدداً تبدیل به صفر و یک شده و ماتریس دستیابی نهایی به دست می آید. در این پژوهش به منظور از بین بردن تأثیر گرایش به مرکز، میزان شدت تأثیر ۶۰ درصد، مدنظر قرار گرفته است.

جدول ۴. جمع بندی نظرهای خبرگان در مورد روابط میان مؤلفه های توسعه داشبورد

سازمانی با منطق هوش تجاری

مضمون های سازمان دهنده توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری							عامل j	عامل i
نگهداری و توسعه	ارزیابی و تحلیل	استقرار و پیاده سازی	طراحی نرم افزاری	طراحی فرایندی	برنامه ریزی	نیازسنجی و امکانسنجی		
۲۳	۱۷	۲۲	۲۴	۲۱	۲۳	۱	نیازسنجی و امکانسنجی	
۲۰	۱۹	۲۴	۲۱	۱۹	۱	۱۳	برنامه ریزی	
۲۱	۱۸	۲۱	۱۹	۱	۱۱	۹	طراحی فرایندی	
۱۹	۱۷	۲۲	۱	۱۱	۱۲	۶	طراحی نرم افزاری	
۲۳	۲۲	۱	۴	۲	۵	۶	استقرار و پیاده سازی	
۲۱	۱	۱۸	۱۱	۱۳	۱۶	۱۵	ارزیابی و تحلیل	
۱	۲۰	۱۱	۹	۱۰	۱۱	۱۰	نگهداری و توسعه	

جدول ۵. ماتریس دستیابی نهایی مؤلفه های توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری

طراحی مدلی جهت ارزیابی توسعه... ۱۱۷

مضمون‌های سازمان دهنده توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری							عامل j	عامل i
نگهداری و توسعه	ارزیابی و تحلیل	استقرار و پیاده‌سازی	طراحی نرم‌افزاری	طراحی فرایندی	برنامه‌ریزی	نیازسنجی و امکان‌سنجی		
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	نیازسنجی و امکان‌سنجی	مضمون‌های سازمان دهنده توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	برنامه‌ریزی	
۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	طراحی فرایندی	
۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	طراحی نرم‌افزاری	
۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	استقرار و پیاده‌سازی	
۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	ارزیابی و تحلیل	
۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	نگهداری و توسعه	

ماتریس دستیابی نهایی از لحاظ سازگاری مورد بررسی قرار گرفت و مشکلی از این لحاظ مشاهده نشد. در نهایت ستون قدرت نفوذ از جمع سطری و ستون وابستگی از جمع ستونی حاصل می‌شود و ماتریس قدرت نفوذ - وابستگی شکل می‌گیرد.

۱۱۸ فصلنامه مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، سال ششم، شماره ۲۱، پاییز ۱۳۹۶

جدول ۶. ماتریس قدرت نفوذ- وابستگی مؤلفه‌های توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری

		مضمون‌های سازمان دهنده توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری							عامل j	
رتبه	قدرت نفوذ	نگهداری و توسعه	ارزیابی و تحلیل	استقرار و پیاده‌سازی	طراحی نرم‌افزاری	طراحی فرایندی	برنامه‌ریزی	نیازسنجی و امکان‌سنجی	عامل i	
دو	۶	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱		نیازسنجی و امکان‌سنجی
چهار	۵	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰		برنامه‌ریزی
یک	۴	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰		طراحی فرایندی
سه	۳	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰		طراحی نرم‌افزاری
یک	۲	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰		استقرار و پیاده‌سازی
یک	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰		ارزیابی و تحلیل
	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰		نگهداری و توسعه
		۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	وابستگی	
			۴	۳	۲	۱	۰	۰	رتبه	

همان‌گونه که بیان شد برای تعیین سطح هر یک از عوامل می‌بایست مجموعه عوامل خروجی، ورودی و مشترک آن‌ها مشخص شود. به همین منظور جدول سطح‌بندی طراحی می‌گردد.



طراحی مدلی جهت ارزیابی توسعه... ۱۱۹

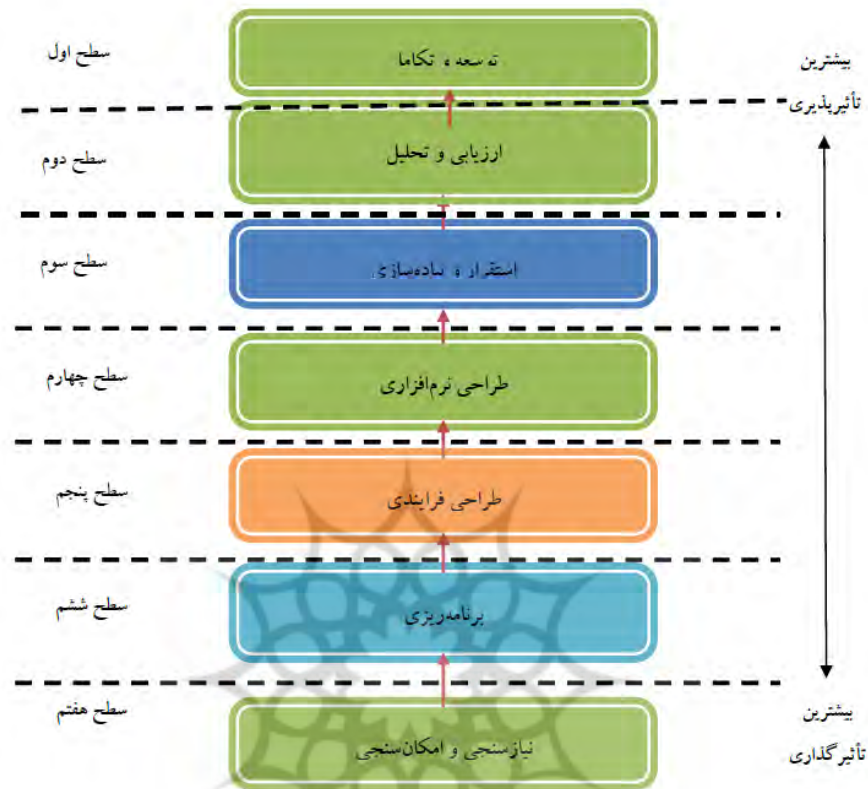
جدول ۷. سطح‌بندی مؤلفه‌های مؤثر بر توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری (سطح یک)

سطح	مشترک	ورودی	خروجی	
	۱	۱	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷	نیازسنجی و امکان‌سنجی
	۲	۲ و ۱	۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷	برنامه‌ریزی
	۳	۲ و ۳ و ۱	۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷	طراحی فرایندی
	۴	۳ و ۲ و ۴ و ۱	۴ و ۵ و ۶ و ۷	طراحی نرم‌افزاری
	۵	۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱	۵ و ۶ و ۷	استقرار و پیاده‌سازی
	۶	۶ و ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱	۶ و ۷	ارزیابی و تحلیل
۱	۷	۷ و ۶ و ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱	۷	نگهداری و توسعه

همان‌گونه که مشاهده می‌شود مجموعه خروجی و مجموعه مشترک مؤلفه هفتم یعنی نگهداری و توسعه یکسان هستند. لذا این مؤلفه در سطح یک عوامل مؤثر بر توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری قرار می‌گیرد. یعنی این مؤلفه تأثیر چندانی بر سایر مؤلفه‌ها ندارند. با حذف این مؤلفه و حذف شماره آن از مجموعه‌ها می‌توان مؤلفه‌های سطح دو را شناسایی نمود. پس از حذف مؤلفه‌های سطح دو و شماره‌های آن مؤلفه‌ها از مجموعه‌ها می‌توان عوامل سطح سه را مشخص کرد. به همین شکل این روند ادامه یافته تا سطح همه مؤلفه‌ها مشخص شود.

در مرحله بعد بر اساس سطوح مختلف مؤلفه‌ها، آن‌ها را بر اساس اولویت به‌دست‌آمده از بالا به پایین ترسیم می‌کنیم و آنگاه بر اساس ماتریس دستیابی سازگار شده روابط بین متغیرها را با خطوط جهت‌دار مشخص می‌نماییم.

۱۲۰ فصلنامه مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، سال ششم، شماره ۲۱، پاییز ۱۳۹۶

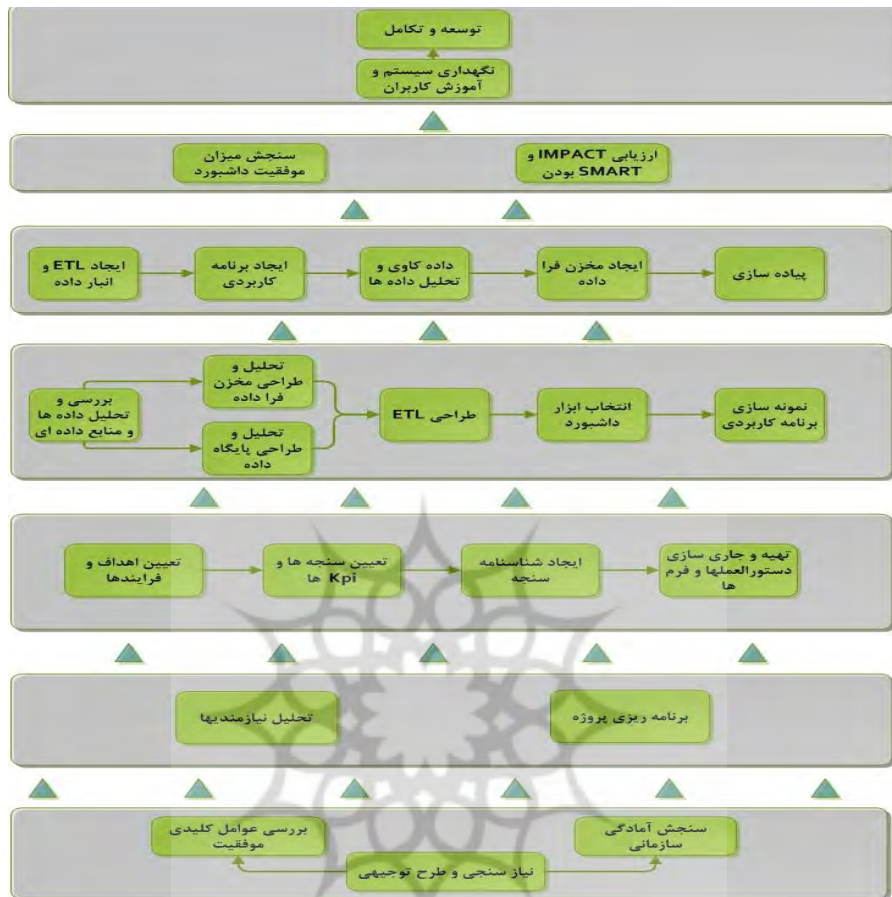


شکل ۱. مدل مضامین سازمان دهنده توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری

در مرحله اول مدل‌سازی مضامین سازمان دهنده انجام شد. با توجه به منطق فرایندی که بین مضامین حاکم بود مدل طراحی شده یک مدل خطی است که در شکل شماره ۱ نمایش داده شده است.

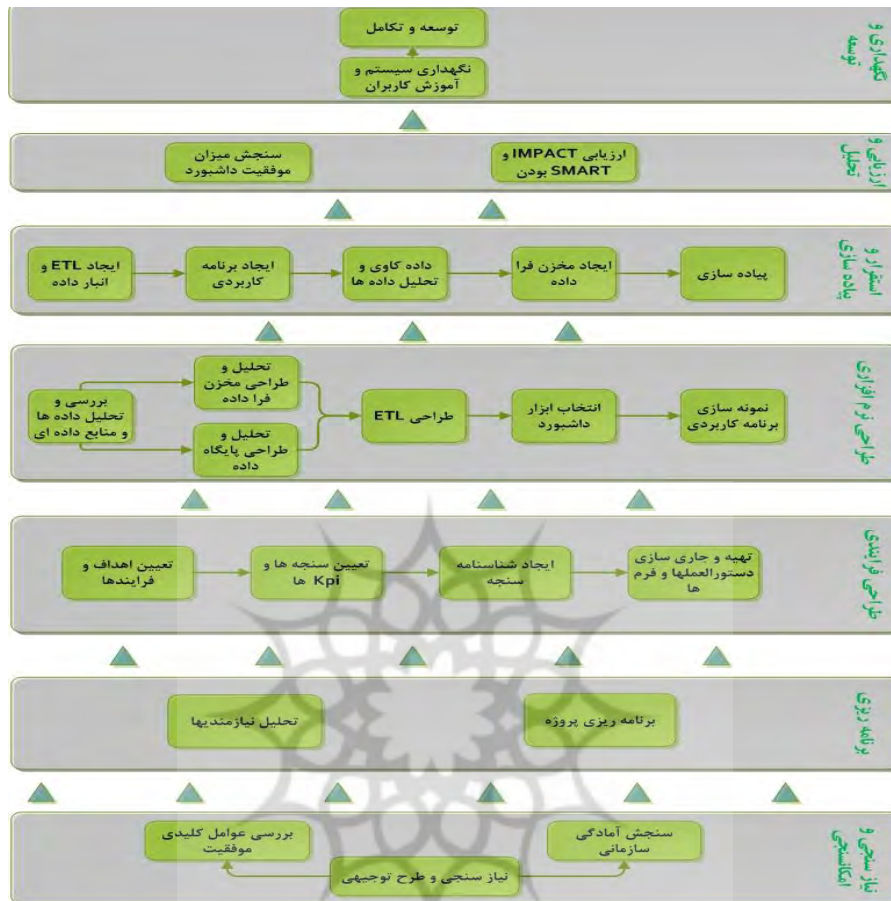
در مرحله دوم مدل‌سازی مضامین پایه انجام شد که با توجه به مقایسه زوجی ۲۴ مضمون دارای پیچیدگی‌های خاص خود بود لذا در این بخش صرفاً خروجی مدل‌سازی ارائه شده و مدل در شکل ۲ نمایش داده شده است.

## طراحی مدلی جهت ارزیابی توسعه... ۱۲۱



شکل ۲. مدل مضامین پایه توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری

در نهایت با توجه به همخوانی و تطابق مدل مضامین پایه و مضامین سازمان دهنده، مدل نهایی توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری از تلفیق و کنار هم قرار دادن دو مدل ایجاد شد که این تطابق به دلیل یکسان بودن تجربه‌هایی است که در مراحل مختلف تحلیل مضمون، گروه کانونی و مدل‌سازی ساختاری تفسیری محقق را همراهی کردند. شکل ۳ مدل نهایی داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری را نشان می‌دهد.



شکل ۳. مدل نهایی توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری

### نتیجه‌گیری

بحث داشبورد سازمانی از مباحثی است که در قالب‌های مختلفی به آن پرداخته شده است. برخی تحقیقات و پژوهش‌ها در قالب سیستم‌های ارزیابی عملکرد به آن پرداخته‌اند در برخی پژوهش‌ها از منظر سیستم‌های اطلاعاتی به آن نگریده شده است در پژوهش‌های عمدتاً نرم‌افزاری تحت عنوان بحث‌های پایگاه داده‌ها داده‌کاوی و در برخی تحقیقات مدیریتی با عنوان مدیریت دانش به مباحث هوش سازمانی پرداخته‌اند لیکن پژوهش حاضر با توجه به مرور عمیق ادبیات در تمامی حوزه‌ها از زوایای مختلف

## طراحی مدلی جهت ارزیابی توسعه... ۱۲۳

مانند مدیریت و برنامه‌ریزی پروژه، برنامه‌ریزی استراتژیک، ارزیابی عملکرد، ارزیابی آمادگی سازمانی، توسعه سیستم‌های اطلاعاتی، سنجش میزان موفقیت سیستم‌ها، عوامل کلیدی موفقیت در توسعه سیستم‌ها، داده‌کاوی و روش‌های کاوش در اطلاعات، مدیریت دانش، تحلیل نیازمندی‌های نرم‌افزاری و ... به موضوع نگریسته و با استفاده از خبرگان حوزه نرم‌افزار و کامپیوتر و مدیریت سعی داشته که تصویر جامعی از موضوع را منعکس نماید.

مدل توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری می‌تواند به‌عنوان یک بسته کاربردی و جامع که در آن، همه جزئیات مربوط به توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری یک سازمان توأم با مفاهیم کلی دیده شده است، برای همه سازمان‌های دولتی و صنعتی به‌صورت خاص و تمامی دستگاه‌های اجرایی به‌طور عام پیشنهاد گردد؛ چه اینکه وجود سیصد و پنجاه‌وهفت کد مستخرج از مبانی نظری، بیست چهار مضمون پایه و درنهایت هفت مضمون سازمان دهنده؛ آن‌چنان استواری قابل قبولی را در مدل ایجاد نموده که خطای نوع الف (خطای ناشی از سازه) در آن به حداقل رسیده است. بدیهی است چنانچه متصدیان، مدیران و متولیان سازمان‌ها و صنایع کشور به نحو مطلوبی مدل مذکور را به‌کارگیرند و از خطای نوع ب (خطای مربوط به کاربران) پرهیز نمایند می‌توان به جد مدل توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری را فصلی نو در تحول سازمان‌ها و صنایع کشور و به‌تبع آن بهره‌وری واقعی و مطلوب یکایک دستگاه‌های اجرایی برشمرد و در صورت تحقق این مهم می‌توان ضمن احیای مفهوم توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری، طلیعه انقلاب فن‌آوری در تک‌تک دستگاه‌های اجرایی را شاهد بود.

در خصوص مقایسه نتایج این تحقیق با پژوهش‌های مشابه می‌توان گفت که پژوهش حاضر در واقع مکمل و تجمیع‌کننده تحقیقاتی است که هرکدام از منظرهای متفاوت به موضوع نگریسته‌اند و ضمن عدم نقض نتایج آن‌ها، مؤید و مکمل آن‌ها بوده و در واقع یک جمع‌بندی یکپارچه‌شده از همه پژوهش‌ها ارائه داده است.

پژوهش حاضر از یک‌سو به لحاظ پرداختن به مبانی نظری توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری، یک تحقیق بنیادی تلقی شده و موجب افزودن اطلاعات ما در

حوزه نظری توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری و آشنایی با این فناوری سازمانی در قرن بیست و یکم می‌شود و از سوی دیگر به دلیل پرداختن به موضوع توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری در حوزه سازمان‌ها و صنایع و ارائه جزئیاتی برای تقویت ابعاد و عوامل مؤثر در توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری، یک تحقیق کاربردی به شمار می‌آید. از این رو، در این تحقیق، محقق با استفاده از رهنمودهای ارزشمند خبرگان توانسته است که از چند جنبه مختلف هم در بعد نظری (بنیادی) و هم در قاموس عملی (کاربردی) بر گستره دانش تخصصی و بینش اجرایی بیفزاید که اهم آن‌ها ذیلاً تبیین می‌شود:

الف: ارائه مدل ارزیابی توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری و ارتقاء مفهوم توسعه داشبورد سازمانی از سطح نازل ارزیابی عملکرد سازمانی به حد عالی ردیابی آنلاین و هوشمند سازمان با قابلیت مکانیسم‌های پیش‌بینی و هشدار؛ محقق با ارائه مفهوم توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری، طیف دوسویه سازمان‌ها (که در یک سو سازمان سنتی و در سوی دیگر سازمان چابک قرار دارد) و پیش‌تر صاحب‌نظران حوزه مدیریت به آن پرداخته بوده‌اند را ارتقاء بخشید.

ب: تولید دانش بومی و ایرانی شده مفهوم توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری؛ طی سال‌های اخیر، سونامی طرح‌های فناوری اطلاعات و توسعه داشبورد سازمانی، سازمان‌ها و صنایع را با چالش جدی مواجه ساخته است. چه اینکه سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی پیشرو در اجرای آن، در حال حاضر با مشکلات جدی در حوزه‌های فرایندی، فنی، خدمات‌رسانی و غیره مواجه شده‌اند. انتظار آن است که در چنین شرایطی متصدیان امر، شکست پروژه «توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری» را به صورت رسمی اعلام نموده و طرح‌های دیگری را کلید بزنند. لیکن همه تلاش محقق در پژوهش حاضر آن است که ضمن احیای مفهوم توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری در سازمان‌ها و صنایع کشور با استناد به ادبیات غنی موضوع نسبت به ارائه منظری نو، کارآمد و قابل اجرا از توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری همت گمارد. سهم تولید دانش محقق در این مهم قابل تأمل است.

ج: از دیدگاه متدلورژی و روش‌شناسی تحقیق نیز، پژوهش حاضر حاوی نکاتی لطیف و تازه است. با عنایت به جایگاه تنزل یافته مفهوم توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش

## طراحی مدلی جهت ارزیابی توسعه... ۱۲۵

تجاری در اذهان عمومی و نیز در نظرگاه مسئولان و متصدیان سازمان‌ها به دلیل اجرای نادرست و غیراصولی طرح توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری از ابتدای امر، اتخاذ و به‌کارگیری روش پژوهشی پویا و کارآمد ضروری می‌نمود. خوشبختانه با رهنمودهای ارزشمند خبرگان، روش کیفی تحلیل مضمون و گروه کانونی به همراه روش کمی مدل‌سازی ساختاری - تفسیری در قالبی آمیخته که در حال حاضر و تا زمان تدوین این تحقیق به تعداد بسیار معدودی از سوی پژوهشگران حوزه علوم انسانی و اجتماعی در کشور به کار گرفته شده است، در دستور کار قرار گرفت.

با عنایت به اینکه سیستم داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری یک سیستم اطلاعاتی بوده و از منطق سیستم‌های اطلاعاتی در روش‌های توسعه، استقرار و ... تبعیت می‌کند، همان‌طور که از یافته‌های پژوهش برمی‌آید مضامین سازمان دهنده توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری در این پژوهش با مدل‌های چرخه عمر توسعه سیستم‌های اطلاعاتی همخوانی کامل دارد چراکه سیستم داشبورد سازمانی نیز مانند هر سیستم اطلاعاتی دیگری جهت توسعه و پیاده‌سازی الزاماتی دارد که معمولاً حالت مرحله‌ای و فرایندی دارند. با توجه به استخراج مضامین پایه و توضیح و تعریف آن‌ها، مراحل کلی توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در مضامین سازمان دهنده بروز و ظهور پیدا کرده‌اند، با تمرکز روی سیستم داشبورد سازمانی و هوش تجاری شکست داده شده و بیان‌گر کلیه عملیات و مراحل و عواملی هستند که یک سازمان در شروع و راه‌اندازی یک داشبورد عملکرد نیاز است به آن‌ها توجه کنند. مضامین پایه تدوین شده به‌طور خاص توسعه سیستم داشبورد سازمانی را با منطق هوش تجاری مدنظر قرار داده و با نگاه جامعی سعی داشته کلیه دغدغه‌ها و عواملی که در این مسیر سازمان‌ها را درگیر خود می‌کنند شناسایی و در غالب مضامین پایه به آن بپردازد. همچنین توجه به ۳۵۷ کد مستخرج از ادبیات موضوع بررسی جزئیات توسعه و عوامل درگیر را شفاف نموده و می‌تواند به‌عنوان راهنمای گام‌به‌گام سازمان‌ها، صنایع، نهادها و ارگان‌های دولتی مختلف در توسعه سیستم داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری باشد.

## موانع و محدودیت‌ها

در این پژوهش مانند همه تحقیقات مطالعاتی و میدانی، موانع و محدودیت‌هایی

پیش‌روی محقق قرار داشته است. تلاش پژوهشگر از ابتدا بر این مهم معطوف بوده که با هدایت خبرگان، مسیر عبور از موانع را هموار ساخته و محدودیت‌ها را مدیریت کند. در ادامه اهم موانع و محدودیت‌های انجام این پژوهش بیان می‌شود:

۱- از ابتدا مشخص بود که با عنایت به تحریم علمی کشور، دستیابی به منابع خارجی و مقالات معتبر، محقق را با مشکلات عدیده‌ای مواجه خواهد ساخت. به همین جهت خوشبختانه با پیش‌تدبیری صورت پذیرفته تعداد زیادی از مقالات حوزه توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری از پایگاه‌های علمی کشورهای دوم و سوم دریافت شد. لیکن سایه این محدودیت همچنان می‌تواند بر سر این پژوهش و پژوهش‌های دیگر سنگینی کند.

۲- با توجه به جدید بودن موضوع توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری و عدم وجود اجماع در ارائه تعاریف اصولی و درست آن، تعداد افراد متخصص و خبره محدود بوده است. از این رو پس از مشورت با اساتید دانشگاهی مقرر شد؛ در هر دو مرحله این پژوهش، گروه پرسش‌شوندگان از میان خبرگان و متخصصان انتخاب گردند تا شاید با عدم مشارکت افراد عام، تخصص به موضوع توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری بیشتر شود. لیکن محقق در مورد اینکه آیا واقعاً خبرگان انتخاب‌شده در این خصوص مانع و جامع بوده‌اند؟ هیچ‌گونه ادعایی نداشته و آن را یکی از محدودیت‌های پژوهش خود می‌داند. باین وجود همان‌گونه که پیش‌تر هم اشاره شد تلاش شده است با تکنیک‌هایی از جمله روش نمونه‌گیری گلوله برفی اثر این محدودیت به حداقل برسد.

۳- متأسفانه با توجه به اجرای طرح‌های شتاب‌زده توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری طی سال‌های اخیر در سازمان‌ها و صنایع کشور با توجه به تب همه‌گیر موجود در حوزه فناوری اطلاعات و مکانیزاسیون فرایندها و بروز و ظهور تبعات منفی اجرای نادرست آن، پرداختن به موضوع توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری ذهنیت مخاطبان و پرسش‌شوندگان را دچار سوگیری منفی نموده است؛ به‌منظور مدیریت این محدودیت، محقق مجبور بوده ضمن ارسال پرسشنامه‌های خود، به‌صورت حضوری یا تلفنی نیز نسبت به تبیین واقعیات اقدام نموده و حتی‌المقدور مراجعه حضوری به پرسش‌شوندگان را



## طراحی مدلی جهت ارزیابی توسعه... ۱۲۷

جایگزین ارسال پرسشنامه کند که این مسئله کار و زمان فشرده‌ای را از پژوهش‌گر طلب می‌نمود.

۴- غالب بودن برخی از روش‌های متداول تحقیق و پارادایمی شدن آن‌ها، پژوهشگر را با سختی‌های زیادی در راستای تبیین و تفهیم روش جدید به‌کاررفته در این پژوهش یعنی روش کیفی تحلیل مضمون و روش کمی مدل‌سازی ساختاری تفسیری مواجه نمود.

### پیشنهادها

با توجه به یافته‌ها و نتایج پژوهش حاضر، پیشنهادهای زیر جهت بهره‌مندی پژوهشگران حوزه فناوری اطلاعات و محققان علاقه‌مند جهت انجام طرح‌های تحقیقاتی آتی ارائه می‌شود:

۱: با توجه به بدیع بودن موضوع توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری و نوظهور بودن توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری در کلاس جهانی، پیشنهاد می‌شود؛ محققان در آینده به مطالعه تطبیقی در سازمان‌های داخلی و کشورهای درحال توسعه و پیشرفته اقدام نمایند. در این مورد حتی می‌توان طرح ارزیابی توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری در سازمان‌ها را به‌صورت یک طرح فراملی پیگیری نمود.

۲: با عنایت به ویژگی‌های قرن بیست‌ویکم از جمله پویایی‌های محیطی، عدم اطمینان بالا، افزایش ابهام و وجود شرایط غیرقابل پیش‌بینی، ضرورت به‌کارگیری رویکرد آینده‌پژوهانه در همه امور واضح و مبرهن است. پرداختن به توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری و مدل آن نیز از این حیث مستثنا نیست.

۳: توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری که به مدد انجام این پژوهش و با راهنمایی‌ها و رهنمودهای ارزشمند اساتید دانشگاهی و همچنین با مشارکت خبرگان آگاه و متعهد، طراحی شده است؛ برای ادامه حیات خود در خیل گسترده نظریه‌های سازمان و حفظ کارآمدی و مزیت‌های رقابتی برجسته‌اش، ناگزیر است که با رهیافت نگاه به آینده‌گره بخورد. به‌بیان‌دیگر پیشنهاد اکید در این حوزه به پژوهشگران آینده آن است که مدل توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری را با رویکرد آینده‌پژوهی

و اعمال «بُعد زمان» طراحی نمایند.

۴: همان‌گونه که پیش‌تر در این پژوهش بیان شد؛ رویکرد آماری مدنظر در این پژوهش مانند رویکرد آماری بسیاری از پژوهش‌های حوزه علوم انسانی و اجتماعی، توجه به راه‌حل‌های رضایت‌بخش ۱ و روش‌های نرم ۲ بوده است، لیکن مدل توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری از جهتی با بسیاری از چهره‌های نوظهور سازمانی که در پاسخ به شرایط پیچیده قرن بیست‌ویکم طراحی شده یا می‌شوند متفاوت است و این مهم به دلیل گرایش به مکانیزاسیون فرایندها و به‌نوعی اجرای توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری در چند سال اخیر در کشور است. مخلص کلام اینکه پیشنهاد محقق به علاقه‌مندان به مباحث توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری اعم از دانشجویان مدیریت و یا کارشناسان سازمان‌های اجرایی آن است که رسیدن به راه‌حل‌های بهینه ۳ را برای اجرای مدل توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری موردتوجه قرار دهند. به‌بیان‌دیگر رویکرد آماری متناسب با هدف بهینه‌یابی را که همان رویکرد ریاضی و منطق تحقیق در عملیات است در دستور کار قرار دهند.

۵: با توجه به قابلیت‌ها و ظرفیت‌های مدل طراحی‌شده در این پژوهش پیشنهاد می‌شود؛ با عنایت به جهت‌گیری‌های کلان سازمان‌ها و صنایع کشور، پیاده‌سازی سیاست‌های اصل ۴۴ و حرکت به سمت خصوصی‌سازی، مدیران عامل و هیئت‌مدیره‌های شرکت‌ها و مؤسسات خصوصی اعم از تولیدی یا خدماتی نیز به‌طور خاص بهره‌برداری از مدل توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری را موردتوجه قرار دهند. بی‌شک با عنایت به ابعاد اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی سازمان‌ها و صنایع کشور، تناسب و سنخیت ابعاد سازمان‌ها و شرکت‌های فعال در بخش خصوص با مدل توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری می‌تواند بهره‌وری آن‌ها را با شیب قابل‌قبول افزایش داده و نرخ بازگشت سرمایه ایشان را به‌طور چشم‌گیر بیفزاید.

۶: در پژوهش‌های آتی می‌توان پژوهش‌ها را با روش‌هایی نظیر نگاشت شناختی، تحلیل عاملی اکتشافی، تحلیل مسیر انجام داده و همچنین برای ارزیابی روابط متقابل بین عوامل از روش سیستم‌های پویا استفاده نمود. همچنین می‌توان این عوامل را به اقتضای

## طراحی مدلی جهت ارزیابی توسعه... ۱۲۹

هر سازمان سفارشی سازی نمود و یا به عنوان یک نقشه راه و یک شابلون برای سنجش وضعیت یک سازمان خاص در جهت توسعه سیستم داشبورد سازمانی و دسترسی به اطلاعات به هنگام و تولید دانش از داده ها و اطلاعات بهره برد. با توجه به وجود منطق مدیریت پروژه در مدل طراحی شده می توان گام های مختلف این پروژه نظیر هزینه، منابع انسانی مورد نیاز و مدیریت ریسک و... را تبیین و جهت ارتقای سیستم تصمیم گیری سازمانها و ادارات دولتی برای هر کدام به طور مجزا با اقتضائات مخصوص به خود ارائه داد.



## منابع

- بقراطی، فؤاد، شامی زنجانی، مهدی و موسی خانی، محمد، (۱۳۹۴)، «ارائه چارچوبی برای مدیریت منافع در چرخه حیات پروژه‌های سیستم اطلاعاتی». *انجمن علوم مدیریت ایران*، (۳۹) ۱۰، ۵۲-۳۳
- بهرامیان حمیده، رهنورد فرج اله و صالحی صدقیانی جمشید. (۱۳۹۲) «ارزشیابی سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه در وزارت نیرو و شرکت‌های تابعه». *مطالعات کمی در مدیریت*، سال چهارم، ۲۳-۴۶
- حقیقت منفرد، جلال و شعبان مایانی، محبوبه (۱۳۹۱) «بررسی اثر محتوایی سازمان بر اثربخشی هوش تجاری با توجه به نقش مدیریت دانش مطالعه موردی: بانک سامان»، *پژوهشگر فصلنامه مدیریت*، سال نهم، ۲۷. ۶۵-۸۴
- حقیقت منفرد، جلال، عوض ملایری، علی و شعبان مایانی، محبوبه (۱۳۸۹)، «هوش تجاری ابزار بهبود عملکرد سازمانی»، *فصلنامه صنعت لاستیک ایران*، سال پانزدهم، ۵۹، ۲۰۷-۲۱۴
- رضامیرابی، وحید، حمیدرضا کردلویی و اصغر هاشمی (۱۳۸۹)، «کاربرد هوش تجاری در صنعت بانکداری به‌منظور کسب مزیت رقابتی»، *اولین همایش هوش سازمانی و هوش کسب‌وکار*، تهران، دانشکده مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز.
- روحانی، سعید، ربیعی ساوجی، سوگل (۱۳۹۵)، مدل ارزیابی سطح هوش تجاری در سیستم‌های سازمانی، *فصلنامه مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات*، سال چهارم، شماره ۱۵، ۲۹-۶۳
- روحانی، سعید، زارع رواسان، احد، (۱۳۹۱)، مدل ارزیابی سطح هوش تجاری در سیستم‌های سازمانی، *فصلنامه مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات*، سال اول، شماره ۲، ۱۰۵-۱۲۱
- سرلک، محمدعلی، فراتی، حسن (۱۳۸۷)، سیستم‌های اطلاعات مدیریت پیشرفته، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- سروری اشلیکی، زهرا، (۱۳۹۱) «مطالعه تئوریک تجربی هوش تجاری»، *کنفرانس ملی کارآفرینی و مدیریت کسب‌وکارهای دانش‌بنیان*، بابلسر، شرکت پژوهشی طرود شمال، سلوکدار، علیرضا و سحر ماتک (۱۳۸۹)، «چالش‌های پیاده‌سازی فراروی هوشمندی کسب‌وکار در ایران و راهکارهای اجرایی آن»، *اولین همایش هوش سازمانی و هوش کسب‌وکار*، تهران، دانشکده مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز.

## طراحی مدلی جهت ارزیابی توسعه... ۱۳۱

فرازی، عباس؛ نوروزی عباسعلی و مهرداد مدهوشی (۱۳۹۳)، «مدیریت و برنامه‌ریزی راهبردی در دانشگاه به‌عنوان یک سیستم پیچیده با استفاده از ابزارهای سیستم‌های اطلاعاتی»، دومین همایش ملی پژوهش‌های کاربردی در «علوم مدیریت و حسابداری»، تهران. قاضی سعیدی، مرجان، خارا، روح‌الله، حسینی راوندی، محمد (۱۳۹۳) «ضرورت به‌کارگیری داشبوردها در مدیریت اطلاعات سلامت». *مدیریت اطلاعات سلامت*، (۲) ۱۲، ۲۵۵-۲۶۲. گلستانی، امین (۱۳۸۶)، «هوش تجاری و تصمیمات کلان سازمانی»، *مجله تدبیر*، شماره ۱۹۰، ۴۱-۴۵.

گودرزی، غلامرضا، هاشمی، سید علی‌اکبر (۱۳۹۱)، شناخت و رتبه‌بندی عوامل ریسک خرید خارجی بر اساس روش AHP، مورد مطالعه شرکت طراحی مهندسی و تأمین قطعات ایران‌خودرو (سایکو)، *اندیشه مدیریت راهبردی*، سال ششم، شماره اول، پیاپی ۱۱، ۱۵۹-۱۸۳

میری نژاد، سید محمدباقر، علی رضائیان و علیرضا طالب پور (۱۳۸۹)، «مدیریت نوآوری با استفاده از هوش تجاری»، *اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت*، نوآوری و کارآفرینی، شیراز.

- Arnott, D., Lizama, F., & Song, Y. (2017). Patterns of business intelligence systems use in organizations. *Decision Support Systems*, 97, 58-68
- Bader, G. E., & Rossi, C. A. (1998). Focus groups: A step-by-step guide. **Bader Group**.
- Bahrami, M., Arabzad, S. M., & Ghorbani, M. (2012) "Innovation in market management by utilizing business intelligence: introducing proposed framework". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 41, 160-170.
- Boyatzis, R.E. (1998), Transforming qualitative information: thematic analysis and code development. **Sage Braun**, Virginia
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). "Using thematic analysis in psychology". *Qualitative research in psychology*, 3 (2), 77-101.
- Carlo, V. (2009). "Business intelligence: data mining and optimization for decision making". *Editorial John Wiley and Sons*, 308-317.
- Chung, W. & Tseng, T. L. B. (2012). "Discovering business intelligence from online product reviews: A rule-induction framework". *Expert systems with applications*, 39 (15), 11870-11879.
- Eckerson, W. W. (2010). Performance dashboards: measuring, monitoring, and managing your business. **John Wiley & Sons**.
- Edmunds, H. (2000). The focus group research handbook. **McGraw-Hill**.
- Farrokhi, V. & Pokoradi, L. (2012). "The necessities for building a model to evaluate Business Intelligence projects-Literature Review". **arXiv preprint arXiv: 1205/1643**.
- Few, S. (2006). Information dashboard design. Italy: **O'Reilly Media**, Inc.
- Hernández-Julio, Y. F., Paba, M. Á. J., Narváez, N. E. L., Hernández, H. M.,

- & Bernal, W. N. (2017). Framework for the development of Business intelligence using computational intelligence and service-oriented architecture. In *Information Systems and Technologies (CISTI), 2017 12th Iberian Conference on* (pp. 1-7). IEEE.
- Höglund, E. (2017). "Focus groups—stimulating and rewarding cooperation between the library and its patrons". **Qualitative and Quantitative Methods in Libraries**, 3 (2), 425-431.
- Khan, R. A. & Quadri, S. K. (2012). "Dovetailing of business intelligence and knowledge management: An integrative framework". In **Information and Knowledge Management** (Vol. 2, No. 4, p. 2).
- Kroenke, D. (1992). The value added by information system. Management Information System. **McGrawHill**.
- Kruger, R. A. (1998). Moderating focus groups. **Focus group kit**, 4.
- Morgan, D. L. (1997). The focus group guidebook (Vol. 1). **Sage publications**.
- Moss, L. T. & Atre, S. (2003). Business intelligence roadmap: the complete project lifecycle for decision-support applications. **Addison-Wesley Professional**.
- Negash, S. (2004). "Business intelligence". **Communications of the Association for Information Systems**, 13, 177-195.
- Pauwels, K., Ambler, T., Clark, B. H., LaPointe, P., Reibstein, D., Skiera, B., & Wiesel, T. (2009). "Dashboards as a service: why, what, how, and what research is needed?". **Journal of Service Research**, 12 (2), 175-189.
- Peidaie, M. M., & Sadeghimanesh, M. (2017). Modelling human resources dashboard with balanced scorecard in customer and financial perspective (case study: Sepah Bank). **International Journal of Services and Operations Management**, 26(4), 443-458.
- Rasmussen, N. H., Bansal, M., & Chen, C. Y. (2009). Business dashboards: a visual catalog for design and deployment. **John Wiley & Sons**.
- Raymond, K.S. C., Choi, T. (2000). An importance-performance analysis of hotel selection factors in the Hong Kong hotel industry: a comparison of business and leisure travelers. **Tourism Management**, 21 (4): 363-377.
- Schall Jr, M. C., Cullen, L., Pennathur, P., Chen, H., Burrell, K., & Matthews, G. (2017). Usability Evaluation and Implementation of a Health Information Technology Dashboard of Evidence-based Quality Indicators. *Cin: Computers, Informatics, Nursing*, 35(6), 281-288.
- Shibin, K. T., Gunasekaran, A., Papadopoulos, T., Dubey, R., Singh, M., & Wamba, S. F. (2016). "Enablers and barriers of flexible green supply chain management: A total interpretive structural modeling approach". **Global Journal of Flexible Systems Management**, 17 (2), 171-188.
- Stewart, Rodney A, (2008), "A Framework For The Life Cycle Management Of Information Technology Projects: Projectit", **International Journal Of Project Management**, 262008, 203-212.
- Velcu, O., & Yigitbasiouglu, O. (2010). "Dashboards adoption in the business controller's decision making process". In **7th International Conference on Enterprise Systems, Accounting and Logistics**, Athens,

طراحی مدلی جهت ارزیابی توسعه... ۱۳۳

Greece.

Williams, S., & Williams, N. (2010). The profit impact of business intelligence. **Morgan Kaufmann**.

Yigitbasioglu, O. M., & Velcu, O. (2012).” A review of dashboards in performance management: Implications for design and research”. **International Journal of Accounting Information Systems**, 13 (1),41-59.

