

## بررسی فاکتورهای ارزشی مهم در پیاده سازی سیستم هوش کسب و کار (مطالعه موردی اداره کل بنادر و دریانوردی استان مازندران)

آزینا شرح شریفی\*<sup>۱</sup>

زینب سینکایی ناصرآباد<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۰۱ تاریخ چاپ: ۱۴۰۰/۰۲/۱۲

### چکیده

مبانی نظری ای که از مباحث سازمان وجود دارد، هوش کسب و کار به عنوان آمیزه‌ای از مفاهیم مدیریت و سیستم فناوری اطلاعات و ارتباطات عامل موثر برای تحلیل هدفمند کسب و کار به منظور اخذ تصمیمات راهبردی شناسایی شده است. در این پژوهش به بررسی فاکتورهای مهم در پیاده‌سازی سیستم هوش کسب و کار در اداره بنادر و دریانوردی استان مازندران پرداخته شده است. با مطالعه ادبیات موضوع فاکتورهای کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستمی درک شده و کیفیت اطلاعات درک شده به عنوان عوامل موثر در پیاده‌سازی هوش کسب و کار لحاظ شدند. جامعه مورد بررسی شامل کلیه کارمندان اداره کل بنادر و دریانوردی استان مازندران است و تعدادشان ۲۸۸ نفر بوده است. حجم نمونه ۱۶۵ نفر به دست آمد. بر اساس الگوی معادلات ساختاری تحلیل‌ها انجام شد. مقادیر برآوردهای استاندارد و سطح معناداری به دست آمده در بررسی شدت رابطه بین متغیرهای کیفیت سیستم و کیفیت اطلاعات و پیاده‌سازی هوش کسب و کار و نیز اثر میانجی کیفیت اطلاعات ادراک شده بر رابطه کیفیت اطلاعات و پیاده‌سازی هوش کسب و کار نشان‌دهنده رابطه اندک و معنادار نبودن عدد به دست آمده است. در هر سه رابطه مقدار t محاسبه شده، نیز حاکی از نبود اثرات مثبت بین متغیرهای پژوهش است. برآوردها وجود همسویی و رابطه معنادار بین کیفیت اطلاعات و کیفیت اطلاعات ادراک شده، کیفیت سیستم و کیفیت سیستم ادراک شده و کیفیت سیستم ادراک شده به عنوان متغیر اثرگذار در رابطه کیفیت سیستم و پیاده‌سازی هوش کسب و کار را تایید می‌نماید.

### واژگان کلیدی

هوش کسب و کار، کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم ادراک شده

<sup>۱</sup> گروه حسابداری، واحد نوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، نوشهر، ایران. (Sharifi@iauns.ac.ir)

<sup>۲</sup> گروه مدیریت بازرگانی، واحد نوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، نوشهر، ایران.

## ۱. مقدمه

هوش کسب و کار مجموعه‌ای از مهارت‌ها، فناوری‌ها و سیستم‌های کاربردی است که با جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، تحلیل و ایجاد دسترسی کارآمد به انبارهای داده به درک بهتر مدیران از شرایط کسب و کار و تصمیم‌گیری صحیح منجر می‌شود (آرولدوس و همکاران، ۲۰۱۴). اتخاذ تصمیم‌های استراتژیک در محیط تجاری پویا چالشی است که امروزه اکثر سازمان‌ها با آن مواجه‌اند. این سیستم‌ها شیوه‌های مدیریتی و تکنولوژی اطلاعات را با یکدیگر ترکیب نموده و آنها را قادر به انجام عملیات سازمانی می‌نماید (سیمونس، ۲۰۱۳). در حالی که سیستم‌های عملیاتی مختلف عوامل حیاتی برای سازمان هستند، متأسفانه هنگامی که این سیستم‌ها علی‌رغم این که تراکنش‌ها و تعاملات داده‌ها را در پیشخوان این سازمان به خوبی اجرا می‌نمایند، در برابر گزارش‌گیری، تحلیل و دسترسی به داده‌ها با مشکلات عدیده‌ای مواجه می‌شوند که عمده این مشکلات ناشی از عدم به کارگیری تکنولوژی مناسب در این زمینه است. هوش کسب و کار همانند یک پالایشگاه داده است که گردش داده در آن موجب ارزش افزوده برای این سازمان خواهد شد (لاهرمن، ۲۰۱۱). قبل از طراحی و ساخت سیستم هوش کسب و کار بخش‌های مختلف اداره‌های بسیاری از شرکت‌ها با هم تعامل محدودی داشتند، ولی اکنون با هوش کسب و کار همکاری شرکت‌ها بیشتر از گذشته و کارآمدتر شده است. مبتنی بر مفاهیم درج شده در مقالات و رفرنس‌های متعدد سیستم هوش کسب و کار با مولفه‌هایی شامل گزارش‌های آنلاین، پایگاه داده، داشبورد مشتریان، داشبورد عوامل درون سازمان و مدیریت فرآیند تجاری معرفی شده است. سیستم هوش کسب و کار می‌تواند اطلاعات پنهان، فراموش شده و یا از دست رفته را کشف کند. این کشف از طریق کاوش در آرشیوها و اطلاعات موجود در آن صورت می‌گیرد که در انبارهای آرشیو فراموش شده‌اند، یا در صدها فایل و هارد دیسک ذخیره شده‌اند. با هوش کسب و کار امکان دسترسی به سوابق و اطلاعات در شرکت‌ها به صورت سریع و با تاریخ و سال و ماه دقیق میسر می‌شود و می‌توان جلوی ضرر و زیان شرکت را گرفت. اطلاعات اضافی می‌تواند به شرکت کمک کند تا جلوی اشتباهات گذشته را گرفت. (آرولدوس و همکاران، ۲۰۱۴) داشبورد مکانیسم‌های نمایشی ساده، مختصر، واضح و شهودی جهت ارائه اطلاعات دارد و راه حلی جامع برای کلیه سازمان‌ها و شرکت‌ها به منظور نظارت بر وضعیت موجود در واحدهای مختلف است (چانگ و تیسنگ، ۲۰۱۲). از طرف دیگر داشبوردها نمایی از عملکرد سیستم است که مدیران سازمان را برای اندازه‌گیری، نظارت و مدیریت عملکرد کسب و کار به طور موثرتر توانا می‌کند (چن و همکاران، ۲۰۱۲). هوش کسب و کار به داشبورد مشتریان که باعث سطح رضایتمندی مشتریان می‌شود کمک می‌کند. اگر در نظارت بر اکانت‌های چند مشتری مشکلی وجود داشته باشد و درخواست شود که هشدارها و اطلاعیه‌های لازم از اکانت‌های کلیدی دریافت شود، داشبوردها راهکارهای کاملی را ارائه می‌دهد. داشبوردها کار را برای به‌روزرسانی اکانت‌های مشتریان در زمان‌های واقعی آسان می‌کند (ایزک و همکاران، ۲۰۱۳). هوش کسب و کار به مدیریت دانش بهتر منجر می‌شود (داشبورد عوامل درون سازمانی). داشبورد مدیریت سازمان یک ابزار مدیریتی برای نمایش اطلاعات عملکردی در سازمان‌ها برای اشخاصی که به این اطلاعات نیاز دارند است (سیمونس، ۲۰۱۳). از مزایای داشبورد مدیریت می‌توان به شاخص‌های کلیدی عملکرد سازمان، نظارت بر عملکرد سازمان و واحدها، کمک به تصمیم‌گیری سریع‌تر و بهتر، نمایش وضعیت کل سازمان در یک نگاه و دسترسی سریع به اطلاعات از مجموعه چند منبع اشاره کرد (آکرسون، ۲۰۱۳). هوش کسب و کار می‌تواند به اندازه‌گیری پیشرفت شرکت کمک کند (مدیریت فرآیندهای تجاری). هوش کسب و کار بخش‌های کلیدی انجام درست کسب و کار را بررسی می‌کند. این بخش‌های کلیدی می‌تواند هزینه، منابع، زمان، کیفیت و ... انجام کار باشد. پیگیری معیارها می‌-

تواند برای سهامداران، مدیران، کارکنان و مشتریان اطمینان ایجاد کند که شرکت کار خود را به خوبی انجام می‌دهد و کارآمد و سودآور است و کلیه فعالیت‌ها به درستی طراحی شده است و اگر شرکت‌ها از معیارهای تعریف شده خارج شود مشکلی وجود دارد و باید حل شود (ایزک و همکاران، ۲۰۱۳).

مبتنی بر تبعات مثبت پیاده‌سازی هوش کسب و کار در سازمان‌ها هدف از انجام این پژوهش بررسی تاثیر برخی از عوامل کلیدی نظیر کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستمی درک‌شده و کیفیت اطلاعاتی درک‌شده در پیاده‌سازی آن در سازمان بندر و دریانوردی استان مازندران است.

## ۲. مبانی نظری و ادبیات پژوهش

نظر به درجه اهمیت هوش کسب و کار در تبدیل داده‌های خام به اطلاعات مناسب که منجر به گزارش‌گیری و تحلیل سریع شرایط کسب و کار و نیز اخذ تصمیمات صحیح و سریع توسط مدیران می‌شود، شناسایی زیرساخت‌های لازم برای تحقق و پیاده‌سازی اثربخش آن در کسب و کار ضروری می‌نماید. پیاده‌سازی سیستم هوش کسب و کار همانند سایر راهکارهای سازمانی در حوزه فناوری اطلاعات در شرکت‌های مختلف نتایج متفاوتی را به دنبال داشته است (سنگر و لاهد، ۲۰۱۳). امروزه سازمان‌های زیادی سیستم‌های هوش کسب و کار را برای بهبود فرآیند تصمیم‌گیری به کار می‌گیرند و علی‌رغم اینکه سازمان‌های زیادی به کارگیری این سیستم‌ها را پذیرفته‌اند، اما پیاده‌سازی همه آن‌ها با موفقیت همراه نبوده است (زارع و همکاران، ۲۰۱۴). پیاده‌سازی سیستم هوشمندی کسب و کار به زیرساخت‌های متنوعی نیاز دارد و از بعد مالی جزء پروژه‌های گران‌قیمت سازمان محسوب می‌شود. تحقیقات نشان می‌دهد که حدود ۵۰ تا ۷۰ درصد پروژه‌های هوشمندی کسب و کار در مرحله اجرا با شکست مواجه می‌شوند (دلپسند، ۱۳۹۷). لذا علی‌رغم اینکه پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار به یکی از اولویت‌های اصلی مدیران ارشد اطلاعات سازمان‌ها تبدیل شده است، اما بیشتر آنها در پیاده‌سازی کاملاً موفق نبوده‌اند (دلی و همکاران، ۲۰۱۷). هرچند سازمان‌ها موفق به شناسایی ارزش اطلاعات و فرصت‌های بالقوه موجود هستند، با این حال عدم وجود موفقیت در حوزه اجرا و پیاده‌سازی سیستم‌های هوشمند کسب و کار منجر به ظهور چالش‌هایی برای آن‌ها شده است. شاید دلیل این چالش‌ها کم توجهی به زیرساخت‌های اجرا و پیاده‌سازی سیستم‌های هوشمند کسب و کار بوده است.

انصاری و همکاران ۱۳۹۳ بررسی‌ای با عنوان بررسی عوامل تکنولوژیک، سازمانی، فرآیندی و کسب و کار بر پیاده‌سازی موفق سیستم هوشمند کسب و کار در شرکت‌های خدمات اینترنتی (مورد مطالعه: شرکت شاتل) انجام دادند. نتایج بدست آمده نشان داد که هر یک از عوامل سازمانی، فرآیندی و کسب و کار و تکنولوژیک (بعز مدیریت تغییر) بر پیاده‌سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار تاثیرگذار بوده است. سروی همپا و همکاران (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان شناسایی و رتبه‌بندی عوامل موفقیت هوشمندی کسب و کار با رویکرد استقرار مدیریت دانش (مطالعه موردی: صنعت بیمه ایران) دسترسی به اطلاعات صحیح، تأثیرگذار و به روز در فضای شدیداً رقابتی کسب و کار را از ابزارهای قدرت هر شرکت در تصمیم‌گیری و اتخاذ استراتژی‌های رقابتی آن دانسته‌اند. رضایی و همکاران (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان عوامل موثر بر پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار در صنعت بانکداری ایران نوشته‌اند، اگرچه بسیاری از سازمان‌ها به استقرار و استفاده از سیستم‌های هوشمندی کسب و کار روی آورده‌اند، اما همه آن‌ها در پیاده‌سازی این سیستم‌ها موفق نبوده‌اند. آنها در یافته‌های پژوهش خود ده بعد شامل ابعاد سازمانی، کیفیت داده، محیط، قابلیت سیستم، راهبرد، کیفیت سرویس، زیرساخت فنی و مدیریتی را معرفی کرده‌اند. واتسون و همکاران (۲۰۰۷)، در مقاله‌ای با عنوان وضعیت فعلی کسب و کار عوامل دریافت

داده‌ها، انتقال داده‌ها از مجموعه سیستم‌های منبع به انبار داده به صورت یکپارچه و امکان دسترسی به داده از طریق برنامه‌های کاربردی را در اجرای هوش کسب و کار موثر معرفی کرده‌اند. گرابلزینک و جایکلیس (۲۰۱۵) در مقاله با عنوان هوش تجاری و یادگیری سازمانی نقش مدیریت دانش و فرهنگ سازمانی را در اجرای هوش کسب و کار موثر دانستند. ذلی (۲۰۱۷) در مقاله با عنوان فاکتورهای ارزشی کلیدی در اجرا و پیاده‌سازی سیستم‌های هوش کسب و کار اهمیت جایگاه کاربران سیستم هوش کسب و کار، کیفیت اطلاعات درک شده سیستم‌های هوش کسب و کار نسبت به رضایت سیستم‌های کاربری درک شده را بر اطلاعات و خروجی‌های تولیدشده مهم دانسته‌اند. در پژوهش آنان اهمیت جایگاه کاربران سیستم هوش کسب و کار بر خروجی‌های سیستم مورد تأیید و تأکید بوده است.

در این پژوهش با مطالعه ادبیات موضوع مولفه‌های کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستمی درک شده و کیفیت اطلاعات درک شده به عنوان عوامل موثر در پیاده‌سازی هوش کسب و کار در سازمان اداره کل بنادر و دریانوردی استان مازندران فرض شدند. کیفیت سیستم به منظور پیاده‌سازی اثربخش سیستم هوشمند کسب و کار مهم است. اغلب بسیاری از موضوعات مرتبط در سیستم‌های پشتیبان تا زمان جمع‌آوری و جستجو درون سیستم هوشمندی کسب و کار کشف نمی‌شود، کیفیت داده در منابع بر روی کیفیت مدیریت گزارش‌ها تأثیر می‌گذارد که در مقابل بر روی نتایج تصمیم اثر دارد (واتسون و ویکسوم، ۲۰۰۷). برای تیم هوشمندسازی کسب و کار مهم است که ثبات و سازگاری سیستم‌های منبع را قبل از شروع پروژه‌های هوشمندسازی کسب و کار ارزیابی نماید، چرا که در غیر این صورت بعد از پیاده‌سازی سیستم هزینه‌های تغییرات بر حسب زمان و پول زیاد خواهد بود. لوتکوویست و پیرتاکی (۲۰۰۶) و چن و همکاران (۲۰۱۲)، در بررسی‌هایی که در حوزه فناوری اطلاعات در مقاله‌های تدوین شده انجام دادند، به قابلیت ردیابی اطلاعات، قابلیت نگهداری اطلاعات، تعاملی بودن اطلاعات، سرعت انتقال اطلاعات، لوتکوویست و پیرتاکی (۲۰۰۶) و پوپوویک و همکاران (۲۰۱۲) به دسترسی به موقع کاربر به اطلاعات، ایزک و همکاران (۲۰۱۳) به یکپارچه‌بودن با سایر سیستم‌ها، وونگ و زو (۲۰۰۸) به انعطاف-پذیری سیستم و کارآمد بودن سیستم، سیمونس (۲۰۱۲) و ایزک و همکاران (۲۰۱۳)، گرابلزینک و جایکلیس (۲۰۱۵) به قابلیت‌های تحلیلی سیستم شامل گزارش‌های تعاملی، گرافیکی، پردازش تحلیلی برخط و داده‌کاوی اشاره کرده‌اند. پژوهشگر در این پژوهش با مطالعه مبانی نظری و مقالات این صاحب نظران این مولفه‌ها را مبین کیفیت سیستم لحاظ کرده است و کیفیت سیستم را به عنوان متغیر اثرگذار در پیاده‌سازی هوش کسب و کار مفروض دانسته است.

کیفیت اطلاعات عامل مهم دیگر به نظر می‌رسد. اثربخشی مدیریت کسب و کار در سازمان به واسطه کیفیت داده‌های آن سازمان به عنوان ماده خام تصمیم‌گیری تعیین خواهد شد (چانگ و تسینگ، ۲۰۱۲). سیستم اطلاعاتی همراه با داده بی-کیفیت، اگر طراحی و پیاده‌سازی مناسبی هم داشته باشد، نمی‌تواند تصمیم‌گیران و کاربران سیستم‌های اطلاعاتی را به نتایج مطلوب مدنظر برساند. لوتکوویست و پیرتاکی (۲۰۰۶)، چن و همکاران (۲۰۱۲)، رضایی و همکاران (۲۰۱۱) و سیمونس (۲۰۱۲)، به دقت و صحت، وضوح، به موقع بودن، مرتبط بودن، به روز بودن، جامعیت، سازگاری و در دسترس بودن اطلاعات اشاره کرده‌اند. پژوهشگر با یافته‌های ناشی از مطالعه مبانی نظری و مقالات پیشین این مولفه‌ها را مبین کیفیت اطلاعات لحاظ کرده است و کیفیت اطلاعات را به عنوان متغیر اثرگذار در پیاده‌سازی هوش کسب و کار مفروض دانسته است. کیفیت سیستم درک شده و کیفیت اطلاعات درک شده توسط کاربر به عنوان عوامل میانجی در رابطه بین کیفیت سیستم و پیاده‌سازی هوش کسب و کار و ارتباط بین کیفیت اطلاعات و پیاده‌سازی هوش کسب و کار لحاظ شدند.

چن و همکاران (۲۰۱۲)، ایزک و همکاران (۲۰۱۳) به عواملی نظیر بهبود ارتباطات در سیستم، هماهنگی بهتر، رضایت بیشتر کاربر و به دریافت هشدارها و اعلان‌های بلادرنگ و بهبود نظارت بر عملکرد در مقالاتی که در حوزه فناوری اطلاعات تدوین کردند، پرداخته‌اند. پژوهشگر با یافته‌های ناشی از مطالعه مبانی نظری و مقالات آنان این مولفه‌ها را مبین کیفیت سیستم درک شده لحاظ کرده است و کیفیت سیستم ادراک شده را به عنوان متغیر میانجی در تاثیر کیفیت اطلاعات بر پیاده‌سازی هوش کسب و کار مفروض دانسته است.

لوتکوویست و پیرتاککی (۲۰۰۶)، لاهرمن (۲۰۱۱)، رضایی و همکاران (۲۰۱۱) و سنگر و لاهد (۲۰۱۳) به مفاهیمی نظیر درک بهتر اطلاعات، پردازش بهتر دانش، کاهش زمان تصمیم‌گیری، کیفیت بهتر تصمیم‌گیری و پشتیبانی بهتر از نیازمندی‌های تصمیم‌گیری مدیران و کارکنان اشاره کرده‌اند. پژوهشگر با یافته‌های ناشی از مطالعه مبانی نظری و مقالات پیشین این مولفه‌ها را مبین کیفیت اطلاعات ادراک شده توسط کاربر لحاظ کرده است و کیفیت اطلاعات ادراک شده را به عنوان متغیر میانجی در تاثیر کیفیت اطلاعات بر پیاده‌سازی هوش کسب و کار مفروض دانسته است.

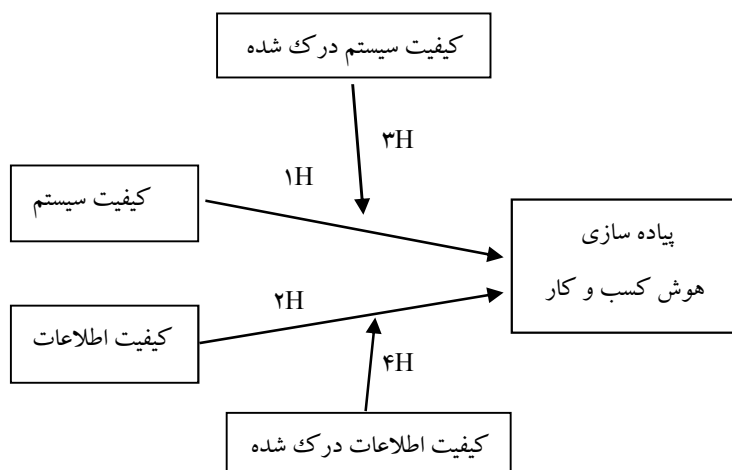
کیفیت سیستم با مولفه‌های قابلیت اطمینان، زمان پاسخ‌دهی، انعطاف‌پذیری و یکپارچگی تبیین می‌شود، اما به نظر می‌رسد، این شرط لازم است و شرط کافی قابلیت اشتراک آسان، وضوح و سادگی کار با سیستم و متناسب با سطح دانش کاربر است که این موارد می‌تواند مبین کیفیت سیستم درک شده توسط کاربر باشد (زارعی و همکاران، ۱۳۹۷). کیفیت اطلاعات نیز با مولفه‌هایی نظیر منسجم بودن، به‌روزر بودن، قابل بازیابی و تکثیر بودن، صحیح و قابل درک بودن تبیین می‌شود، اما اثرگذاری و سطح اثربخشی آن وابسته به کیفیت اطلاعات درک شده توسط کاربر به نظر می‌رسد. به این صورت که کاربر به چه میزان اطلاعات را صحیح، دقیق، کافی، مربوط و به موقع می‌داند. اداره بنادر و دریانوردی یکی از سازمان‌های تخصصی دولتی مهم است که در حوزه‌هایی نظیر نظارت بر اجرای صحیح کنوانسیون بین‌المللی دریایی، کنترل و برقراری ارتباطات دریایی (رادیبوی، مخابراتی و ...)، تامین ایمنی مربوط به حوزه دریایی، ساخت، تجهیز و بهره‌برداری امکان و تاسیسات بندری، تعیین تعرفه‌های دریایی و بندری و ارائه خدمات مربوط به آن در حوزه‌های بازرگانی و ... فعالیت دارد و عملکرد مناسب آن می‌تواند نقش زیادی در تامین ایمنی حوزه‌های دریایی و بندری و از سوی دیگر کسب درآمد و بهبود مولفه‌های مختلف اقتصادی داشته باشد. جمع‌آوری و تجمیع و تحلیل صحیح اطلاعات منجر به اتخاذ تصمیمات صحیح و به وقت در این سازمان خواهد شد. به نظر می‌رسد، پیاده‌سازی اثربخش هوش کسب و کار در این سازمان نیازمند زیرساخت مناسب است. لذا سوال اصلی که در این پژوهش به آن پرداخته شده است، آن که عوامل کلیدی مهم جهت پیاده‌سازی هوش کسب و کار در اداره کل بنادر و دریانوردی شامل چه مواردی است؟ با مطالعه مبانی نظری و با بیان این سؤال فرضیات و مدل مفهومی پژوهش تدوین گردید.

- کیفیت سیستم فاکتور ارزشی مهم در پیاده‌سازی هوش کسب و کار در اداره کل بنادر و دریانوردی استان مازندران به نظر می‌رسد.

- کیفیت اطلاعات فاکتور ارزشی مهم در پیاده‌سازی هوش کسب و کار در اداره کل بنادر و دریانوردی استان مازندران به نظر می‌رسد.

- کیفیت سیستم درک شده توسط کاربر عامل اثرگذار در تاثیر کیفیت سیستم در پیاده‌سازی هوش کسب و کار در اداره کل بنادر و دریانوردی استان مازندران به نظر می‌رسد.

-کیفیت اطلاعات درک شده توسط کاربر عامل اثرگذار در تاثیر کیفیت سیستم در پیاده سازی هوش کسب و کار در اداره کل بنادر و دریانوردی استان مازندران به نظر می رسد.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

رفرنس: تدوین شده توسط پژوهشگر با بهره گیری از مقالات سروری همپا و همکاران (۱۳۹۷)، لوتکویست و پیرتاکلی (۲۰۰۶)، آکرسون (۲۰۱۰)، رضایی و همکاران (۲۰۱۱) و سیمونس (۲۰۱۲)، دلی (۲۰۱۷)، آرولدز و همکاران (۲۰۱۴) و گرابلژینک و جایکلیس (۲۰۱۵)

### ۳. روش شناسی پژوهش

پژوهش از حیث هدف کاربردی و از حیث روش مطالعه موردی است. ابزار جمع آوری داده ها پرسشنامه بوده است. پرسشنامه تدوین شده متشکل از ۳۴ گویه بوده که در طیف لیکرت ۵ درجه ای تنظیم شده اند. سئوالات سنجش متغیر هوش کسب و کار از مطالعه مقاله (نوریا ۲۰۱۱)، کیفیت سیستم و کیفیت اطلاعات از مطالعه مقالات (دلون و همکاران، ۲۰۰۶ و واتسون و ویکسوم، ۲۰۰۷)، کیفیت سیستم ادراک شده از بررسی ها (ایزک و همکاران، ۲۰۱۳) و کیفیت اطلاعات ادراک شده مبتنی بر مطالعه مقاله (الوداری و همکاران، ۱۳۹۶) تدوین گردید. سنجش اعتبار ابزار پرسشنامه با روش اعتبار محتوایی و بررسی پایایی با روش آلفای کرونباخ انجام شد. ضریب پایایی متغیرهای پژوهش بیش از ۰/۷۰ و پایایی کل ۰/۹۱ به دست آمد. ضریب روایی محتوایی هر گویه نیز مبتنی بر آزمون سنجش روایی محتوایی بیش از ۰/۶۲ به دست آمد. جامعه مورد بررسی پژوهش شامل کلیه کارمندان و متصدیان اداره کل بنادر و دریانوردی استان مازندران که دانش کافی برای پاسخگویی به پرسشنامه مورد نظر را دارند و از نوع محدود و برابر ۲۸۸ نفر بوده اند. مبتنی بر فرمول مورگان حجم نمونه ۱۶۵ نفر به دست آمد.

### ۴. یافته های پژوهش

جدول ۱. شاخص های توصیفی عوامل

عوامل	تعداد	میانگین	انحراف معیار
سیستم هوش و کسب و کار	۱۶۵	۳/۴۱۷	۰/۵۵۳
کیفیت سیستم	۱۶۵	۳/۲۰۷	۰/۷۲۲
کیفیت اطلاعات	۱۶۵	۳/۰۶۷	۰/۶۹۲
کیفیت سیستم درک شده	۱۶۵	۳/۲۲۰	۰/۷۳۷
کیفیت اطلاعات درک شده	۱۶۵	۳/۲۱۲	۰/۵۵۰

جدول ۱ شاخص‌های توصیفی عوامل پژوهش را نشان می‌دهد. برای محاسبه آنها از میانگین سوالات مذکور استفاده شده است که در جداول و نمودارها، همگونی لازم برای مقایسه شاخص‌ها وجود داشته باشد. میانگین هر پنج سازه از حد متوسط بیشتر به دست آمد که مبین اهمیت هر یک از موارد از منظر آزمودنی بوده است.

### جدول ۲. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی

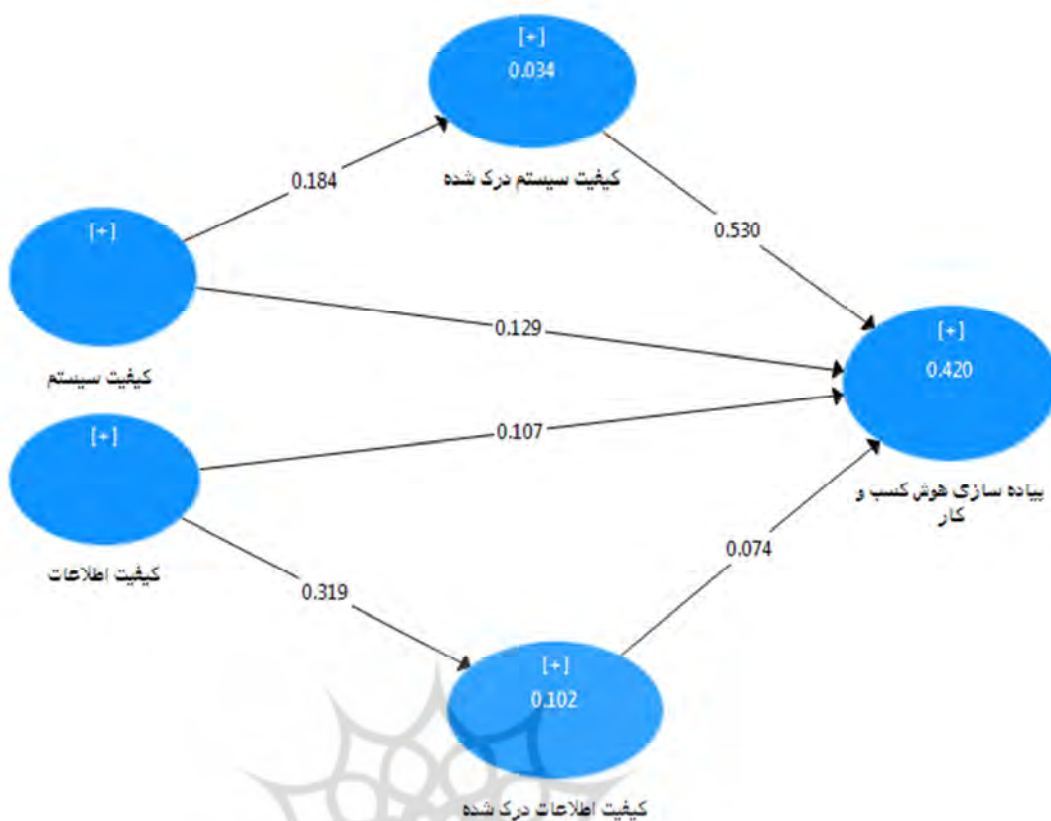
نتایج آزمون	تحلیل عاملی اکتشافی	
شاخص KMO	۰/۶۸۲	
آزمون بارتلت	تقریبی از آماره کایدو	۲۹۲۴/۳۲۴
	درجه آزادی	۵۶۱
	Sig	۰/۰۰۰۰
بار عاملی هر یک از متغیرها	بیشتر از ۰/۵	
تعداد عامل با مقادیر ویژه بیشتر از یک	۳۴	
روش استخراج و کاهش تعداد متغیرها	تحلیل مؤلفه‌های اصلی (PCA)	
روش چرخش	Varimax with Kaiser normalization	
متغیرهای حذف شده در آنالیز	---	
واریانس بعد از چرخش	۵۱/۰۱	

مقدار شاخص KMO در تحلیل برابر ۰/۶۸۲ است (بیشتر از ۰/۶)؛ بنابراین تعداد نمونه (تعداد پاسخ‌دهندگان) برای تحلیل عاملی کافی است. هم‌چنین مقدار Sig آزمون بارتلت، کوچک‌تر از ۰/۰۵ است؛ این مقدار نشان می‌دهد تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار مدل عاملی مناسب و فرض واحد بودن ماتریس همبستگی رد می‌شود. به عبارتی متغیرهای به کار رفته در تحلیل عاملی با یکدیگر همبسته هستند. در تحلیل عاملی مقادیر ویژه ۳۴ عامل بزرگ‌تر از ۱ هستند، بنابراین در مدل باقی می‌مانند.

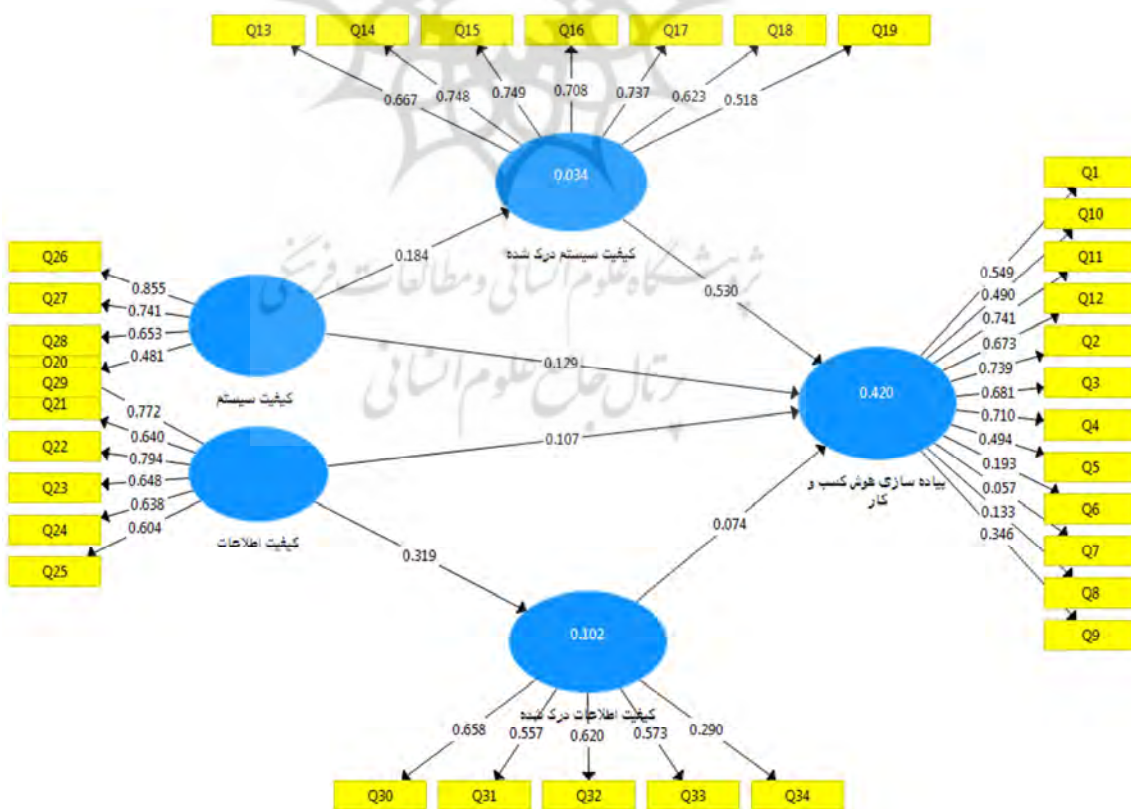
### جدول ۳. آزمون نرمال بودن عوامل

نتیجه	سطح معنی داری	درجه آزادی	آماره	
نرمال است	۰/۲۰۰	۱۶۵	۰/۰۴	سیستم هوش و کسب و کار
نرمال است	۰/۲۰۰	۱۶۵	۰/۰۵	کیفیت سیستم
نرمال است	۰/۲۰۰	۱۶۵	۰/۰۵	کیفیت اطلاعات
نرمال است	۰/۲۰۰	۱۶۵	۰/۰۴	کیفیت سیستم درک شده
نرمال است	۰/۲۰۰	۱۶۵	۰/۰۵	کیفیت اطلاعات درک شده

با توجه به اینکه سطح معناداری‌های به دست آمده در متغیرها و عوامل آن بیشتر از ۰/۰۵ است، فرض نرمال بودن متغیرها پذیرفته می‌شود و می‌توان از آزمون‌های پارامتری برای انجام فرضیات استفاده کرد.



شکل ۲. ضرایب مسیر فرضیه‌های اصلی



شکل ۳.

ضرایب مسیر فرضیه‌های فرعی



## جدول ۴. نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش

نتایج آزمون	سطح معناداری	کمیت t	برآوردهای استاندارد	تحلیل مسیر
رد	۰/۱۵۶	۱/۴۲۲	۰/۱۲۹	کیفیت سیستم - پیاده‌سازی هوش کسب و کار
رد	۰/۲۵۷	۱/۱۳۴	۰/۱۰۷	کیفیت اطلاعات - پیاده‌سازی هوش کسب و کار
پذیرفته	۰/۰۰۰	۴/۴۲۵	۰/۳۱۹	کیفیت اطلاعات - کیفیت اطلاعات درک شده
پذیرفته	۰/۰۲۴	۲/۲۶۰	۰/۱۸۴	کیفیت سیستم - کیفیت سیستم درک شده
پذیرفته	۰/۰۲۶	۲/۲۳۰	۰/۹۸۰	کیفیت سیستم - کیفیت سیستم درک شده - پیاده‌سازی هوش کسب و کار
رد	۰/۴۶۹	۰/۷۲۴	۰/۰۲۳	کیفیت اطلاعات - کیفیت اطلاعات درک شده - پیاده‌سازی هوش کسب و کار

## ۵. بحث و نتیجه گیری

## ۵-۱. نتیجه‌گیری و بحث یافته‌های فرضیه اول پژوهش

فرضیه ۱. کیفیت سیستم فاکتور ارزشی مهم در پیاده‌سازی هوش کسب و کار در اداره کل بنادر و دریانوردی استان مازندران به نظر می‌رسد.

ضریب بدست آمده برای شدت رابطه میان کیفیت سیستم و پیاده‌سازی هوش کسب و کار برابر ۰/۱۲۹ است که نشان‌دهنده رابطه ضعیف میان این دو عامل است و در بررسی سطح معناداری مقدار بدست آمده برابر ۰/۱۵۶ است که بیش از ۰/۰۵ به دست آمد، حاکی از معنادار نبودن عدد بدست آمده است. می‌توان بیان کرد که بین کیفیت سیستم و پیاده‌سازی هوش کسب و کار رابطه و همسویی وجود ندارد و کیفیت سیستم فاکتور ارزشی مهم در پیاده‌سازی هوش کسب و کار در اداره کل بنادر و دریانوردی استان مازندران از منظر پاسخگویان نبوده است. انتظار می‌رفت، پیاده‌سازی هوش کسب و کار در اداره کل بنادر و دریانوردی مستلزم توجه به فاکتور کیفیت سیستم و زیرمؤلفه‌های آن باشد، اما نتایجی متفاوت به دست آمد. در تبیین این یافته باید گفت، همان‌گونه که در تعاریف متعدد سیستم هوش کسب کار ذکر شده است، سیستم‌های فعلی اداره کل به دلیل جزیره‌ای بودن عملکردشان قادر به ارائه خدمات در سیستم هوش کسب و کار نیستند، اطلاعات با ساختار استاندارد و مشخصی در مخازن اطلاعات ذخیره و نگهداری نمی‌گردند، این اطلاعات با یکدیگر به صورت سیستماتیک تطبیق پذیر نمی‌گردند. در بسیاری از مواقع دارای فیلدهای مشترک هستند که هر بار توسط اپراتور و از منابع متفاوت به روزآوری می‌گردند. سیستم‌های حیاتی سازمان فاقد گزارشات پویا و گزارشات آن‌لاین هستند، احتمال بروز خطای انسانی و مغایرت اطلاعات مشابه در سیستم‌های حیاتی وجود دارد، برنامه‌ای برای اتصال بانک‌های سیستم‌ها به یکدیگر وجود ندارد، گزارشات مربوط به سیستم‌های آنی نیست و در بسیاری از مواقع زمان‌بر است، برای برقراری ارتباط با سیستم هوش کسب و کار سیستم‌های از استاندارد یکسانی برخوردار نیستند. در سازمان بنادر هیچ یک از سامانه‌ها در حال حاضر و با رویکرد فعلی قادر به ترکیب اطلاعات با یکدیگر نیستند و به دلیل محوریت سازمان بنادر و دریانوردی ایران و محدودیت‌های قانونی مثل قوانین بالا دستی ساختاری، عدم دسترسی بنادر به منابع و کدهای نرم افزاری و بانک‌های اطلاعاتی آن کمبود منابع مالی مانند این که بسیاری از این سیستم‌ها به دلیل منحصر بودن آن برای سازمان بنادر و دریانوردی با مبالغ گزاف و پرهزینه تهیه می‌گردند و در تمامی بنادر ایران به طور همزمان مورد استفاده قرار می‌گیرند و ماهیت این سیستم‌ها که به صورت سفارشی طراحی و ساخته می‌شوند، بسیار پرهزینه و گزاف است.

هوش تجاری به سازمان‌ها این توانایی را می‌دهد که با بهره‌گیری از اطلاعات موجود آن را به دانشی تبدیل کنند که کارایی سازمان را بالا برد. سیستم‌های هوش تجاری توانایی کشف دانش برای سازمان‌ها را دارند، اما از هوشمندی لازم جهت تصمیم‌گیری و تعیین خط و مشی سازمان و همچنین قادر به تغییر رفتار خود در پاسخ به تغییرات محیط نیستند. برای رفع این مشکل هوش تجاری تطبیق‌پذیر مطرح می‌شود که می‌تواند خود را با ویژگی‌های مسئله تطبیق داده و با شرایط متغیر محیط سازگار شود. یک سیستم هوش تجاری تطبیق‌پذیر علاوه بر تبدیل داده به دانش با استفاده از دو مولفه پیش‌بینی و بهینه‌سازی فرآیند تصمیم‌گیری را انجام می‌دهد. هر سیستم بزرگی با تغییراتی در راستای تکامل محیط نرم‌افزار و بهبود آن رو به رو است و مدیریت این تغییرات امری ضروری در سیستم‌های نرم‌افزاری است. تطبیق‌پذیری در برابر این تغییرات سیستم را قادر می‌سازد که در زمان اجرا تامل یابد. متاسفانه در حال حاضر هیچ یک از سیستم‌ها، سامانه‌ها و نرم‌افزارها قابلیت تطبیق‌پذیری با تعاریف ارائه شده را ندارند. از دیگر مولفه‌های کیفیت سیستم هوش کسب و کار، تطبیق‌پذیری آن با نیازهای سیستم‌های فعلی اداره کل فاقد ویژگی‌های موثر برای نیل به این هدف هستند، اما بستر ارتباطی، شبکه‌ای و زیرساخت مناسب برای رسیدن به آن در اداره کل وجود دارد که البته بهره‌برداری از آن نیازمند تامین منابع مالی است و مهم آن که آیا اداره کل و بخصوص سازمان بالا دستی آن تمایل به تخصیص این منابع دارد یا خیر که پاسخ به درستی مشخص نیست.

از دیگر ویژگی‌های کیفیت سیستم هوش کسب و کار سهولت در بازیابی و ذخیره داده‌ها است که در ادارات بنادر مازندران، سیستم‌های فعلی از روش‌های مناسبی جهت بازیابی اطلاعات استفاده می‌نمایند. ساختارهای بازیابی داده به درستی در سازمان اجرا شده است، سیاست‌ها و قوانین مشخصی در این خصوص وضع شده و جداول بازیابی اطلاعات در سامان به ازای تمامی بانک‌های اطلاعاتی وجود دارد. در خصوص آن که سیستم هوش کسب و کار جهت ارتقای کیفیت به چه میزان تکنیک بالایی دارد، نیز باید اذعان داشت که در اداره کل بنادر و دریانوردی استان مازندران، با توجه به جزیره‌ای بودن سیستم سامانه‌های و نرم‌افزارها در این اداره کل به نظر می‌رسد، با مفهوم سیستم هوش کسب کار فاصله زیادی وجود دارد. در بسیاری از سامانه‌ها سعی شده از تکنولوژی مناسبی استفاده شود، ولی این که چقدر این منابع با استانداردهای روز دنیا برای حرکت به سمت سیستم هوش کسب و کار منطبق است، مشخص نیست و تعریف واضح و شفافی از آن در اداره کل به دلیل محدودیت‌های دسترسی به کد و منابع وجود ندارد. به نظر می‌رسد، درک کافی، کاربردی و همه‌سویه از مفهوم کیفیت سیستم و ابعاد آن در این سازمان وجود نداشته است که به عنوان یک زیرساخت مهم برای پیاده‌سازی اثربخش سیستم هوش کسب و کار از منظر پاسخگویان بیان شود، لذا جهت اثرگذاری کیفیت سیستم در پیاده‌سازی هوش کسب و کار در اداره کل بنادر و دریانوردی استان مازندران پیشنهاد می‌شود، شاخص‌های کلیدی کیفیت سیستم به صورت نمودارهای آماری و تصویری استخراج شوند، نوع و جایگاه فرآیند تحلیل آنلاین تعیین و ساز و کار قابلیت دسترسی به جزئیات و قابلیت پیش‌بینی که سنج‌های اثرگذاری کیفیت سیستم بر پیاده‌سازی هوش کسب و کار هستند، ایجاد شود و آحاد کارکنان سازمان در خصوص آشنایی با مفاهیم هوش کسب و کار و کاربردی‌های آن از آموزش‌های مجازی، کارگاهی و سمیناری بهره‌مند شوند.

## ۲-۵. نتیجه‌گیری و بحث یافته‌های فرضیه دوم پژوهش

فرضیه ۲. کیفیت اطلاعات فاکتور ارزشی مهم در پیاده‌سازی هوش کسب و کار در اداره کل بنادر و دریانوردی استان مازندران به نظر می‌رسد.

ضریب بدست آمده برای شدت رابطه بین کیفیت اطلاعات و پیاده سازی هوش کسب و کار برابر ۰/۱۰۷ است که حاکی از رابطه ضعیف میان این دو عامل است و در بررسی سطح معناداری مقدار بدست آمده برابر ۰/۲۵۷ و بیش از ۰/۰۵ است که نشان دهنده معنادار نبودن عدد بدست آمده است. مبتنی بر نتایج بین کیفیت اطلاعات و پیاده سازی هوش کسب و کار رابطه و همسویی وجود ندارد و کیفیت اطلاعات فاکتور ارزشی مهم در پیاده سازی هوش کسب و کار در اداره کل بنادر و دریانوردی استان مازندران از منظر پاسخگویان نبوده است. انتظار می رفت، پیاده سازی هوش کسب و کار در اداره کل بنادر و دریانوردی مستلزم توجه به فاکتور کیفیت اطلاعات و زیر مولفه های آن باشد، اما نتایجی متفاوت به دست آمد. به نظر می رسد، افراد سازمان آن گونه که باید، در کمی از کیفیت اطلاعات و تبعات مفیدی که می تواند در کارکرد سیستم داشته باشد، ندارند. کیفیت اطلاعات از یکسو و افزایش تخصص افراد در رفتار با داده ها از سوی دیگر ماهیت دقت سیستم های هوش کسب و کار را غنی ساخته و میزان خطای انسانی را کاهش خواهد داد. در تبیین این یافته باید اظهار داشت که ارتقای کیفیت اطلاعات در هوش کسب و کار مستلزم پیاده سازی مولفه هایی چون اطلاعات منسجم و به روزرسانی، قابل تکثیر بودن اطلاعات در هوش کسب و کار، قابل درک بودن اطلاعات در هوش کسب و کار و دقت اطلاعات در سیستم هوش کسب و کار است. در حال حاضر اطلاعات توسط اپراتورها در سامانه ها به صورت مستقل و غیرمتمرکز به روزرسانی می شود. در سامانه های به خصوص حیاتی فیلدهای مشترک وجود دارد که توسط اپراتورها و از منابع مختلف تامین داده می شوند. اکنون در داده ها مغایرت، امکان خطای انسانی و تاخیر در به روزآوری داده ها وجود دارد، هیچ به روزآوری خودکاری وجود ندارد؛ از سوی دیگر اطلاعات در قالب گزارشات ایستا قابل دریافت هستند و تحلیل مناسبی ندارند و فقدان تحلیل سیستمی و گزارشات پویا به شدت مشهود است. وضعیت دقت اطلاعات در سیستم های غیرحیاتی قابل قبول است و لکن در سیستم های حیاتی خدمات بندری و دریایی به دلیل دخیل بودن اپراتور امکان خطای انسانی وجود دارد، لذا مقتضی است که با افزایش کاربرد این فناوری و افزایش تخصص افراد در رفتار با داده ها ماهیت دقت این سیستم را غنی ساخته و با تحلیل روند امکان خطای انسانی کاهش یابد. باید اذعان داشت که در خصوص ثبت اطلاعات مناسب ارزیابی انجام می شود و تقریباً در تمام سطوح سازمان نرم افزارهای تخصصی که در آن به صورت روزانه اطلاعات به روزآوری می گردند وجود دارد، اما این اطلاعات به هیچ عنوان با یکدیگر در ارتباط نیستند. برخی داده های مالی، خدمات بندری، خدمات دریایی، به دلیل ثبت متفاوت توسط کاربران به صورت دستی و غیرهوشمند در موارد مشابه دچار تفاوت هستند. این تفاوت در گزارشات در صورت شناسایی شدن به صورت غیرمکانیزه اصلاح می گردند و یا نادیده گرفته می شوند. سیستم دارای سامانه اهداف و عملکرد مستقل است که توسط یک راهبر ارشد و راهبران میانی مستقر در هر دپارتمان به روزآوری می گردد، اما به صورت موثر آنالیز نمی شود. گزارشات آن محدود است و در صورت متقاضی بودن مدیریت گزارشات توسط کاربر ارشد استخراج و به مدیر کل سازمان ارائه می گردد. این سیستم ها مجهز به علائم هشدار نیستند، فعالیت های جاری سامان را در بر نمی گیرد و تنها محدود به پروژه های و اهداف اختصاصی سازمان است، لذا مقتضی است مفهوم کیفیت اطلاعات تبیین شود، با تبیین کیفیت اطلاعات وضع پیشین و وضع بعد از این تبیین در پیاده سازی هوش کسب و کار شناسایی و تحلیل شود. پیشنهاد می شود، دید کلی از عملکرد سازمانی باید به صورت مجزا از سامانه های آمار اهداف و سایر سامان های عملکردی استخراج شود، همچنین ارتباط پایگاه های داده، وجود یک داشبورد مدیریتی و اهتمام مدیریت کلان و میانی به ساماندهی فرآیندهای گزارش سازی و گزارش دهی ضروری به نظر می رسد.

فرضیه ۳. کیفیت سیستم درک شده توسط کاربر عامل اثرگذار در تاثیر کیفیت سیستم در پیاده سازی هوش کسب و کار در اداره کل بنادر و دریانوردی استان مازندران به نظر می رسد.

در بررسی این فرضیه، دو رابطه باید بررسی شود. رابطه اول بررسی همسویی عامل کیفیت سیستم و کیفیت سیستم درک شده است. ضریب بدست آمده در این رابطه برابر ۰/۱۸۴ است و پس از بررسی سطح معناداری که برابر ۰/۰۲۴ (کمتر از ۰/۰۵) است، وجود رابطه و همسویی میان این دو پذیرفته می شود.

سپس به بررسی این رابطه پرداخته شد که آیا کیفیت سیستم درک شده توسط کاربر عامل اثرگذار در تاثیر کیفیت سیستم در پیاده سازی هوش کسب و کار است یا خیر. با توجه به نتایج ضریب بدست آمده برابر ۰/۰۹۸ (بسیار کوچک) و سطح معناداری (۰/۰۲۶) کمتر از ۰/۰۵ است، وجود رابطه معنادار پذیرفته می شود، بنابراین کیفیت سیستم درک شده توسط کاربر عامل اثرگذار در تاثیر کیفیت سیستم در پیاده سازی هوش کسب و کار در اداره کل بنادر و دریانوردی استان مازندران بوده است. در تبیین این یافته باید اظهار داشت که کیفیت سیستم درک شده توسط کاربر مستلزم توجه به مولفه هایی چون قابلیت اشتراک آسان در سیستم هوش کسب و کار، ساده و قابل درک بودن سیستم هوش کسب و کار، تناسب سیستم هوش کسب و کار با سطح دانش کاربران، ارتقای سطح همکاری داخلی در راه اندازی سیستم کسب و کار است. در اداره بنادر اشتراک اطلاعات به صورت اتوماتیک و سیستمی از طریق سامانه واحد و یا از طریق هر سامانه برای گروه و یا اشخاص تعریف شده ای وجود ندارند و در خصوص قابل درک بودن سیستم هوش کسب و کار نیز باید گفت که با توجه به مستقل بودن هر سیستم در اداره کل بنادر و دریانوردی هر دپارتمان از سامانه های منحصر به خود استفاده می نماید که به منظور بهره برداری از آن دوره های آموزشی متناسب برگزار می گردد تا کاربران بتوانند مورد استفاده قرار دهند، بنابراین کاربران هر دپارتمان به سیستم های مرتبط به کار خود مسلط هستند. سیستم های مورد استفاده در دپارتمان ها، طراحی آن متناسب با دانش نیروهای آن دپارتمان طراحی می گردد. همچنین در وضعیت کنونی اداره کل بنادر مازندران، با توجه به الزام بالا دستی و ستادی نسبت به استقرار سیستم ها کاربران به خوبی همکاری می نمایند.

#### ۴-۵. نتیجه گیری و بحث یافته های فرضیه چهارم پژوهش

فرضیه ۴. کیفیت اطلاعات درک شده توسط کاربر عامل اثرگذار در تاثیر کیفیت اطلاعات در پیاده سازی هوش کسب و کار در اداره کل بنادر و دریانوردی استان مازندران به نظر می رسد.

در بررسی این فرضیه، ابتدا باید بررسی گردد که همسویی بین عامل کیفیت اطلاعات درک شده و کیفیت اطلاعات وجود دارد یا خیر. ضریب بدست آمده در این رابطه برابر ۰/۳۱۹ است و پس از بررسی سطح معناداری که برابر ۰/۰۰۰ (کمتر از ۰/۰۵) است، وجود رابطه و همسویی میان این دو پذیرفته می شود. سپس به بررسی این رابطه پرداخته شده است که آیا کیفیت اطلاعات درک شده توسط کاربر عامل اثرگذار در تاثیر کیفیت اطلاعات در پیاده سازی هوش کسب و کار بوده است یا خیر که با توجه به نتایج ضریب بدست آمده برابر ۰/۰۲۳ (بسیار کوچک) و سطح معناداری (۰/۴۶۹) بیشتر از ۰/۰۵ است و وجود رابطه معنادار پذیرفته نمی شود؛ بنابراین کیفیت اطلاعات درک شده توسط کاربر عامل اثرگذار در تاثیر کیفیت اطلاعات در پیاده سازی هوش کسب و کار در اداره کل بنادر و دریانوردی استان مازندران نبوده است.

در تبیین این یافته باید اذعان داشت که کیفیت اطلاعات درک شده توسط کاربر شامل فاکتورهایی چون صحت اطلاعات، دقت اطلاعات، کفایت اطلاعات و به موقع بودن اطلاعات است. در وضعیت کنونی اداره بنادر استان مازندران، در سیستم هایی که برای یک فیلد مشابه از منابع متفاوتی به منظور به روزرسانی اطلاعات استفاده می نمایند امکان تردید در صحت

اطلاعات وجود دارد. به عنوان مثال سیستم دریایی نام کشتی‌های وارده در آن ثبت می‌شود، همین فیلد در سیستم خدمات بندری نیز وارد می‌شود. این ورود اطلاعات توسط دو اپراتور متفاوت درج می‌گردد و اطلاعات مربوط به کشتی نیز در فیلدهای جداگانه ثبت می‌گردد، بعضا با خطا و مغایرت مواجه می‌شود و هیچ مکانیزم راستی‌آزمایی نیز وجود ندارد. همچنین در خصوص دقت اطلاعات در کیفیت اطلاعات درک شده باید گفت که در سیستم‌هایی که برای یک فیلد مشابه از منابع متفاوتی به منظور به‌روزرسانی اطلاعات استفاده می‌نمایند، امکان تردید در صحت اطلاعات وجود دارد. در خصوص به موقع بودن اطلاعات و وضعیت فعلی ادارات بنادر استان مازندران نیز باید اظهار داشت، با توجه به این که هرگونه بارگزاری اطلاعات در سامانه‌ها به صورت دستی و غیراتوماتیک بوده، با تاخیر مواجه است، سریع و برخط نیست. در این پژوهش سعی شده است تا فاکتورهای ارزشی مهم در پیاده‌سازی سیستم‌های هوشمند کسب و کار (مطالعه موردی اداره کل بنادر و دریانوردی استان مازندران) مورد بررسی قرار گیرد. در برخی از فرضیات نتایجی مغایر با پیش فرض‌های پژوهشگر به دست آمد؛ پیشنهاد می‌شود، پژوهشگر دیگری این پژوهش را با انجام پژوهش کیفی و با استفاده از ابزار مصاحبه ساختار نیافته و یا نیمه‌ساختاریافته و یا با استفاده از ابزار و یا رویکرد تلفیقی انجام دهد و به این صورت مبتنی بر یافته‌های پژوهشگر دیگر و مقایسه آن یافته‌ها با یافته‌های این پژوهش با درجه اطمینان بیشتری به یافته‌ها استناد کرد. در این پژوهش ۳۴ عامل بررسی شده صرفاً ۵۱ درصد از واریانس کل را تشریح می‌کند، پیشنهاد می‌شود، در پژوهش دیگری سایر عوامل که نقش حدود ۵۰ درصدی در تغییرپذیری متغیرها می‌توانند داشته باشند، شناسایی شود.

این پژوهش به صورت موردی در سازمان بنادر و دریانوردی استان مازندران انجام شده است، یافته‌های آن به اختصاص مربوط به این سازمان بوده و به نظر می‌رسد در تعمیم یافته‌ها به سازمان بنادر سایر استان‌ها و یا سازمان مشابه دیگر محدودیت داشته باشد.

## ۶. منابع و مآخذ

۱. الوداری، حسن و همکاران. (۱۳۹۶). ارزیابی توسعه داشبورد سازمانی با منطق هوش تجاری در شرکت‌های تولیدی و صنعتی مطالعه موردی شرکت طراحی مهندسی و تامین قطعات ایران خودرو (ساپکو)، نشریه بهبود مدیریت، سال ۱۱، شماره ۳، پیاپی ۳۷: ۷۷-۱۱۴.
۲. انصاری، رضا؛ خجسته، نازنین و عابدی شربیانی، علی‌اکبر. (۱۳۹۳). بررسی عوامل تکنولوژیک، سازمانی، فرآیندی و کسب و کار موثر بر پیاده‌سازی موفق سیستم هوشمند کسب و کار در شرکت‌های خدمات اینترنتی (مورد مطالعه: شرکت شاتل)، فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات بازاریابی نوین، سال چهارم، شماره چهارم، شماره پیاپی ۱۵: ۱۶۶-۱۴۳.
۳. دلپسند، افسون و محقق، نادر. (۱۳۹۷). بررسی تاثیر هوش تجاری بر چابکی سازمان در بیمارستان‌های مقصد گردشگری سلامت (مطالعه موردی شهر تهران)، مجله رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری، شماره ۸: ۱-۱۲.
۴. رضایی، صلاح؛ میرعابدینی، سیدجواد و ابطحی، عطاالله. (۱۳۹۷). عوامل موثر بر پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار در صنعت بانکداری ایران، فصلنامه مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، سال ششم، شماره ۲۳: ۸۱-۳۳.
۵. زارعی، بهنوش و زارعی، ژاله. (۱۳۹۷). اثر هوش تجاری بر عملکرد مالی بانک‌ها (با تاکید بر شاخص‌های سلامت مالی بانک)، مجله مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، شماره ۲۵: ۱۱۱-۱۳۰.
۶. سروی همپا، حسین؛ محمودی میمند، محمد و سرلک، محمدعلی. (۱۳۹۷). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل موفقیت هوشمندی کسب و کار با رویکرد استقرار مدیریت دانش (مطالعه موردی: صنعت بیمه ایران)، پژوهشنامه بیمه، سال ۳۲، شماره ۲: ۸۵-۱۰۵.

7. Ackerson, V. (2013). *Pay back Business Intelligence, white paper, RGG Information Technology.*
8. Aruldos, M., Lakshmi Travis, M., & Prasanna Venkatesan, V. (2014). *A survey on recent research in business intelligence. Journal of Enterprise Information Management.* 27(6):831-866.
9. Chen, H., Chiang, R. H. L., & Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: from big data to big impact. *Management information system journal.* 36(4):1165-1188.
10. 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.
11. De lone, W., & McLean, E. (2006). The DE Lone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update, *Journal of Management Information Systems,* 19(4), 9-30.
12. Dooley, p. & ET, al. (2018). Critical value factor in business intelligence system implementation. *Journal of management information system,* 37(4): 56-78.
13. Grubljesic, T. & Jaklic, J. (2015). Conceptualization of the business intelligence extended use model. *Journal of Computer Information System.* 55(3):72-82.
14. Işık, Ö, Jones, M. C., Sidorova, A. (2013). *Business intelligence success: the roles of BI capabilities and decision environments. Inf Manag,* 50(1):13-23.
15. Lahrmann, G., ET, al. (2011). Business intelligence maturity, Development and evaluation of a theoretical model. *44th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS). Waikoloa (HI): IEEE*
16. Lonnqvist, A. & Pirttimaki, V. (2006). The Measurement of Business Intelligence, *Information Systems Management,* 23(1), 32-40.
17. Nuria, L. R. (2011). *ROI. Measuring the social media return on investment in a library. The Bottom Line,* 24(2), 145-151.
18. Popović, A, ET, al. (2012). Towards business intelligence systems success: effects of maturity and culture on analytical decision making. *Decision Support System.* 54(1):729-739.
19. Sangar Babazadeh, A., & Iahad Noorminshah Binti, A. (2013). *Critical Factors That Affect the Success of Business Intelligence Systems (BIS) Implementation in an Organization. Intelligence,* 12, 14-16.
20. Simons. R. (2013). How managers use innovative control systems to drive strategic renewal. Boston (MA): *Harvard Business Press*
21. Watson H.J., & Wixom B.H. (2007). *The current state of business intelligence. Computer* 40(9):96-99.

# Investigation Critical Value Factors in Business Intelligence System Implementation (Case study: Mazandaran Province Ports and Maritime Administration)

Azita sherej sharifi <sup>\* 1</sup>  
Zeynab Sinkayi Naserabadi <sup>2</sup>

Date of Receipt: 2021/05/03 Date of Issue: 2021/04/23

## Abstract

According to the theoretical principles within organizational issues, business intelligence has been identified as the mixture of the concepts of management, information technology system, and communications, which can be considered as the effective factor of purposeful analysis of business in order to make strategic decisions. The current study investigated significant factors in implementing smart system of business in Ports and Maritime Organization of Mazandaran. As to the related literature, the factors of system quality, information quality, perceived system quality, and perceived information quality were taken into consideration. The present study benefited from survey and cross-sectional methodology to address the research objectives. The whole population of the study included 288 employees of Ports and Maritime Organization of Mazandaran. The main sample of the study involved 165 employees who took part in the study. Data analysis was done through structural equation modeling. Standard estimations and significance levels were examined in figuring out the correlation between system quality and information quality and implementing business intelligence, and investigating the mediating effect of perceived information quality on perceived system quality and business intelligence. It was found that there was a small and non-significant relationship among the variables of the study. T value in three equations indicated no positive and significant relationship among the study variables. In three standard estimations, the significance level and T value was more than 1.6, acknowledging correlation and significant relationship among the studied variables.

## Keyword

Business Intelligence, System Quality, Information Quality, Perceived System Quality

1. Accounting Department, Nowshahr Branch, Islamic Azad University, Nowshahr, Iran (\*Corresponding Author: Sharifi@iauns.ac.ir).
2. Business Management Department, Nowshahr Branch, Islamic Azad University, Nowshahr, Iran

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی