

بررسی عوامل تکنولوژیک، سازمانی، فرآیندی و کسب و کار مؤثر بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمند کسب و کار در شرکت های خدمات اینترنتی (مورد مطالعه: شرکت شاتل)

رضا انصاری^{۱*}، نازنین خجسته^۲، علی اکبر عابدی شریانی^۳
استادیار گروه مدیریت دانشگاه اصفهان
دانش آموخته مدیریت بازرگانی دانشگاه اصفهان

چکیده

رشد بازارهای رقابتی در دنیای امروزی و به دنبال آن افزایش تقاضا برای جذب مشتریان نیازمند توجه به عوامل مؤثر بر هوشمندی کسب و کار برای کسب اطلاعات بیشتر است. هدف این پژوهش نیز بررسی عوامل تکنولوژیک، سازمانی، فرآیندی و کسب و کار مؤثر بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر شیوهی گردآوری داده‌ها، توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش را مدیران و کارشناسان شرکت شاتل تشکیل می‌دهند. به منظور آزمون مدل پژوهش از پرسشنامه حاوی ۵۷ سوال استفاده شد که سوالات آن از ادبیات پژوهش استخراج شده و پس از بازبینی و تایید توسط کارشناسان مربوطه به کار برده شد و برای سنجش پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده شد. نتایج بدست آمده نشان داد که هر یک از عوامل سازمانی، فرآیندی و کسب و کار و تکنولوژیک (بجز مدیریت تغییر مؤثر) بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار تاثیرگذار بوده است.

واژه‌های کلیدی: عوامل فرآیندی و کسب و کار، سازمانی، تکنولوژیک، سیستم هوشمندی کسب و کار.

مقدمه

امروزه ما مقدار زیادی داده در دسترس داریم و ایجاد مکان‌هایی برای ذخیره این داده‌ها ضروری است. با وجود همه داده‌های تولید و ذخیره شده، این سوال مطرح است که چگونه می‌توانیم به طور مؤثری به داده‌ها دسترسی داشته باشیم تا با خطر وجود حجم زیادی از اطلاعات و ناتوانی در دسترسی بموقع به آن‌ها روبرو نشویم. با وجود فشار بسیار زیادی که بر بخش‌های فناوری اطلاعات برای تولید گزارش‌ها وارد می‌شود، تنها توانسته با بعضی از نیازهای کسب و کار برای بعضی از افراد مطابقت داشته باشد و این جایی است که هوشمندی کسب و کار وارد بازی می‌شود. نرم‌افزارها و زیرساخت‌های هوشمندی کسب و کار، قابلیت کاوش در داده‌ها، تحلیل و گزارشگری را در هم می‌آمیزد. برخی از نرم‌افزارهای هوشمندی کسب و کار مدرن، امکان تحلیل‌های چند جانبه و انجام تحقیقات داده‌ای عمیق برای تحلیل بهتر فروش یا عملکرد یک فرد، بخش یا سطحی از شرکت را به کاربران می‌دهد. در نرم‌افزارهای کاربردی مدرن هوشمندی کسب و کار، مدیران قادر به همگردانی سریع گزارش‌هایی از داده‌ها برای پیش‌بینی، تحلیل و تصمیم‌گیری در حوزه کسب و کار هستند (گیگر، ۲۰۰۹).

در شرایط کنونی که به سرعت شرایط تجاری و اقتصادی تغییر می‌کند به کار بستن سیستم‌های هوشمندی کسب و کار می‌تواند چتری برای مصون ماندن سازمان در کوران‌های اقتصادی باشد. استفاده از هوشمندی کسب و کار ریسک‌های خاص خود را دارد که چنانچه سازمان برای مواجهه با آنها آماده نگردد، پروژه با شکست مواجه می‌شود. بنابراین قبل از هرگونه

تصمیم‌گیری در مورد اجرای طرح هوشمندی کسب و کار ضروری به نظر می‌رسد که عوامل کلیدی موفقیت برای پیاده‌سازی این سیستم مورد بررسی قرار گیرد و پس از مشخص شدن نقاط ضعف و قوت شرکت در زمینه دارا بودن شرایط لازم، شرکت بتواند از نقاط قوت خود در اجرای هوشمندی کسب و کار استفاده کرده و خطرات ناشی از نقاط ضعف را کاهش دهد و در صورت اجرای موفق هوشمندی کسب و کار سود دهی افزایش یافته و باعث کسب مزیت رقابتی برای سازمان خواهد شد.

به نظر می‌رسد اوضاع کسب و کار و حتی مفاهیم به سرعت در حال تغییر هستند و مدیران ارشد سازمان‌ها به روش‌ها و ابزارهایی نیاز دارند که نبض این تغییرات را درک کرده و در تصمیم‌گیری راهنمای آنها باشند. در اغلب سازمان‌ها درگیری در امور روزمره دیگر فرصتی برای تجزیه و تحلیل اوضاع نمی‌دهد. به همین دلیل مدیران ارشد سازمان‌ها از اوضاع و احوال غافل شده و آینده‌نگری را به فراموشی می‌سپارند. مدیران می‌توانند با اتکا به هوشمندی کسب و کار، شرکت را به همراه اوضاع و احوال رقابت در دست بگیرند و با بهره‌مندی از گزارش‌های به روز می‌توانند فرصت‌های بیشتری برای واکنش در برابر شرایط حاصل از تغییرات سریع بازار داشته باشند و سازمان خود را در شرایط بحرانی جاری رهبری کرده و آن را به سر منزل هدف رهنمون سازند. هوشمندی کسب و کار نیز مانند سایر ابزارهای مدیریتی در صورت توجه و حمایت مدیران ارشد سازمان می‌تواند شرکت را در حصول موفقیت یاری رساند و در غیر این صورت آن نیز مانند بسیاری از ابزارها و رویه‌های متعدد سازمانی به جز صرف وقت با ارزش مدیریت ارشد سازمان و کارمندان حاصلی در بر نخواهد داشت. در این

بداند مزیتش چیست و چرا انتظار دارد مشتریان به جای رقیب، سراغ او بروند. باید عمیقاً این مسأله را درک کرد و قواعد کار می کنند. افرادی در دنیا هستند که تحصیلاتی هم ندارند، اما کسب و کارهای موفقی را ایجاد کرده اند. دلیل این موفقیت را شناخت. باید عمیقاً درک کرد که چه چیزهایی در یک کسب و کار برای مشتریان ارزش آفرین است و چه چیزهایی ارزش آفرین نیست و منابع را تنها صرف توسعه این عوامل کرد. برخی به جای دانش، بصیرت و فهم بازار را جایگزین بصیرت و فهم عمیق نسبت به کسب و کار است. دانشگاهها در هیچ کجای دنیا نمی توانند این بصیرت و فهم را فراهم کنند. هوشمندی کسب و کار به فهم عمیق قواعد بازی اشاره دارد. بنگاهها در جغرافیایی رقابتی خود اعم از کشور، بازارهای منطقه ای و بین المللی، بدون دستیابی به این هوشمندی نمی توانند انتظار بقا و رشد داشته باشند. (هرسچل و جین، ۲۰۰۵).

با توجه به مرور ادبیات عوامل کلیدی موفقیت در پیاده سازی سیستم هوشمندی کسب و کار را می توان به سه عامل زیر تقسیم کرد: عوامل سازمانی^۴، عوامل فرآیندی و کسب و کار^۵، عوامل تکنولوژیک^۶.

عوامل سازمانی

با توجه به مرور ادبیات، عوامل سازمانی شامل مولفه های زیر است:

(۱) مشارکت میان کارکنان شرکت و بخش فناوری اطلاعات: در پاره ای از موارد کارکنان شرکت نمی توانند نیازهای خود را به صورت دقیق و واضح برای

شرایط، شرکتها اغلب به دنبال اجرای سیستم هوشمندی کسب و کار هستند ولی این مهم، بدون بررسی و تحلیل میزان دارا بودن شرکت از عوامل کلیدی در پیاده سازی موفق این سیستم امکان پذیر نمی باشد. بنابراین، مسأله اصلی این پژوهش یافتن شاخص های مناسب برای تحلیل عوامل کلیدی موفقیت برای پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار است. در این میان شرکت شاتل که به عنوان جامعه آماری این پژوهش انتخاب شده است و یکی از بزرگترین مجموعه فعال در حوزه ارائه خدمات دسترسی به اینترنت و ارائه راهکارهای ارتباطی و اینترنتی کشور است، نیز به دنبال پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار است تا بتواند بهترین خدمات را به مشتریان عرضه کند.

مروری بر ادبیات پژوهش

این بخش به بررسی مرور ادبیات هوشمندی کسب و کار و ابعاد آن پرداخته است.

هوشمندی کسب و کار

این واژه اولین بار توسط هانس پیتر لان^۱ دانشمند کامپیوتر شرکت آی بی ام^۲ در سال ۱۹۵۸ مطرح شد. او هوشمندی کسب و کار را بصورت زیر تعریف کرد: توانایی فهم روابط بین حقایق موجود، بطوریکه حرکت سازمان را به سمت هدف مورد نظر هدایت کند (لان، ۱۹۵۸).

هوشمندی کسب و کار به عنوان نخستین نوع هوشمندی در سازمان های امروزی مورد تاکید است. هوشمندی کسب و کار ناشی از این است که یک بنگاه

3. Herschel & Jones

4. Organizational Factors

5. Process & Business Factors

6. Technologic Factors

1. H.P., Luhn

2. IBM

آوردن موفقیت در راه اندازی سیستم‌های هوشمندی کسب و کار هستند. شرکت‌ها از مرکز ارزیابی هوشمندی کسب و کار برای استفاده بهتر از مهارت‌های کمیاب، بهره برداری از تجربیاتی که در پروژه‌های انبار داده بدست آمده و همسو کردن کاربران با سیستم‌های اطلاعاتی استفاده می‌کنند (درس‌ر و همکاران^۳، ۲۰۰۲).

۴) برنامه ریزی و چشم انداز روشن کسب و کار: از آنجا که ابتکار عمل هوشمندی کسب و کار با کسب و کار به پیش می‌رود، چشم انداز روشن و دید استراتژیک در کسب و کار، برای هدایت تلاشها در جهت پیاده سازی، مورد نیاز است. دید بلند مدت علی‌الخصوص در شرایط سازمانی و استراتژیک برای بنگاه کسب و کاری که در صدد پیاده سازی سیستم هوشمندی کسب و کار است، نیاز است. این مورد کسب و کار باید مطابق با دید شرکت باشد زیرا در نهایت بر روی پذیرش و نتایج سیستم هوشمندی کسب و کار تاثیر می‌گذارد. در غیر اینصورت این پروژه مورد حمایت اجرایی و سازمانی که برای موفقیت آنها نیاز است قرار نمی‌گیرد. در نتیجه، بازگشت سرمایه پیاده سازی سیستم هوشمندی کسب و کار باید بطور کلی در تمامی مراحل کسب و کار آنها وجود داشته باشد (الزاک و زیмба^۴، ۲۰۰۷).

۵) منابع کافی: تعداد از محققان به الزام برآورد و اختصاص منابع و بودجه کافی به پروژه‌های هوشمندی کسب و کار تاکید کرده اند (الزاک و زیмба، ۲۰۱۲؛ یئو^۵، ۲۰۰۸).

۶) تیم/کارکنان/مدیران با کفایت و ماهر: مهارت تیم هوشمندی کسب و کار اثر زیادی روی موفقیت پیاده سازی خواهد داشت. تیم پروژه باید کاربرد متقابل

بخش تکنولوژیک اطلاعات توضیح دهند. برای حل این مسأله شرکت باید منابع لازم برای پشتیبانی و ایجاد یک راه حل مناسب را فراهم کند. وقتی که کارکنان و اعضای شرکت نیازهای خود را مطرح می‌کنند نباید عقب ایستاده و منتظر عملکرد بخش فناوری اطلاعات باشند. دانستن اینکه یک شرکت به چه سیستم‌هایی، کی و کجا نیاز دارد مسأله‌ای بسیار مهم است. کارکنان و اعضای شرکت باید پا به پای کارکنان بخش فناوری اطلاعات کار کنند تا مطمئن شوند که نیازها و خواسته‌های آنان به درستی درک شده است. از طرف دیگر کارکنان بخش فناوری اطلاعات باید به دیگر کارکنان شرکت روی خوش نشان دهند، به حرف‌های آنها به دقت گوش کنند و از مدل‌های مختلف کسب و کار آگاهی داشته باشند (ایم‌هاف^۱، ۲۰۰۴).

۲) حمایت مدیریت: حمایت و پشتیبانی مدیریت به طور قطع یکی از عوامل کلیدی مهم در پیاده سازی سیستم هوشمندی کسب و کار است. در پژوهشی که یئو و کرونیوس انجام دادند تاکید کردند که حمایت مدیریت از برنامه‌های اجرایی، تامین منابع مورد نیاز و اجرای پروژه‌ها را مطمئن تر می‌کند. مانند تامین سرمایه مالی، مهارت‌های انسانی و تجهیزات و الزامات دیگر. بنابراین تعهد و درگیری مدیران عالی امری ضروری است، خصوصا برای شکستن موانع تغییر و سازگاری در درون سازمان (یئو و کرونیوس^۲، ۲۰۱۰).

۳) نظارت بر اطلاعات از طریق مرکز ارزیابی هوشمندی کسب و کار: ایجاد مرکز ارزیابی هوشمندی کسب و کار یکی از مراحل کلیدی در ایجاد نگاهی روشن‌نگرانه به سیستم هوشمندی کسب و کار است. شرکت‌ها نیاز به سازماندهی درست برای بدست

3. Dresner et al
4. Olszak & Ziembra
5. Yeoh

1. Imhoff
2. Yeoh & Kronios

باید کارشناسان کسب و کار را تشخیص و آنها را در برگیرد. بسیاری از پاسخگویان نیز با نقش مهم مشاوران بیرونی بویژه در مراحل اولیه موافق بودند. آنها بر این باور بودند که نبود تجارب داخلی و شایستگی می تواند با مشاوران خارجی که بیشتر زمان خود را روی پروژه های مشابه کار میکنند، کامل شود. همچنین در کنار موضوع کارشناس، یک مشاور خارجی می تواند با دید عاری از تعصب، راه حلی برای مشکل بیابد. (هایدر و کرونوس، ۲۰۰۳). خلاصه عوامل سازمانی در جدول ۱ ارایه شده است.

داشته باشد و از پرسنلی تشکیل شود که مهارت فنی و پیش زمینه کسب و کار بالایی داشته باشد (برتن و همکاران، ۲۰۰۶). یک سیستم هوشمندی کسب و کار یک پروژه کسب و کار محور است تا حمایت تصمیم گیری مدیریتی را بالا ببرد و به همین دلیل ترکیب مناسبی از مهارت فناوری اطلاعات برای پیاده سازی جنبه های فنی نیاز است درحالی که جنبه های تحلیل و گزارش باید در حیطه پرسنل کسب و کار باشد. اکثر کارشناسان ادعا کردند که تیم هوشمندی کسب و کار بخصوص در فعالیت هایی مثل استانداردسازی داده ها، مهندسی نیازها، تحلیل کیفیت داده ها و آزمون سازی

جدول ۱- عوامل سازمانی در مطالعات انجام شده

عوامل	مولفه ها	آیتم ها
عوامل سازمانی	۱- مشارکت میان انجمن کسب و کار و فناوری اطلاعات	مشارکت میان ذینفعان شرکت و بخش فناوری اطلاعات (ایمهاف، ۲۰۰۴، هاسون، ۲۰۰۶) همسویی استراتژی های کسب و کار با استراتژی های هوشمندی کسب و کار (نایت اسپریج، ۲۰۰۶) وجود هماهنگی/همکاری میان کارکنان شرکت و کارکنان بخش فناوری اطلاعات (ویلیام و ویلیام، ۲۰۰۶، ESCC، ۲۰۰۹) آگاهی کارکنان از مدل های مختلف کسب و کار (نایت اسپریج، ۲۰۰۶)
	۲- حمایت مدیریت	اولویت برنامه های هوشمندی کسب و کار برای مدیران عالی (نیل مک مورچی، ۲۰۰۸) وجود سیاست های خاص حمایتی برای برنامه های هوشمندی کسب و کار (دهنری، ۲۰۰۹) میزان تلاش مدیران برای تشویق کارکنان به اجرای برنامه های هوشمندی کسب و کار (ESCC، ۲۰۰۹) آگاهی مدیران ارشد از میزان نیاز شرکت به هوشمندی کسب و کار (دن مورای، ۲۰۰۹) اولویت بندی نیازهای هوشمندی کسب و کار در شرکت (نایت اسپریج، ۲۰۰۶، یئو، ۲۰۰۸)
	۳- نظارت بر اطلاعات از طریق مرکز ارزیابی هوشمندی کسب و کار	وجود یک مرکز برای کنترل و نظارت بر پروژه های هوشمندی کسب و کار (نایت اسپریج، ۲۰۰۶) تعریف روشن نقش مرکز ارزیابی هوشمندی کسب و کار برای موفقیت برنامه های هوشمندی کسب و کار (ESCC، ۲۰۰۹) برنامه های نظارت بر اطلاعات کسب و کار (یئو، ۲۰۰۸) نظارت بر روند رشد و توسعه برنامه های هوشمندی کسب و کار (نایت اسپریج، ۲۰۰۶)
	۴- برنامه ریزی و چشم انداز روشن کسب و کار	وجود چشم انداز واضح و روشن برای بکارگیری سیستم های هوشمندی کسب و کار (الزاک و زیمبا، ۲۰۱۲) میزان هماهنگی و همسویی چشم اندازهای کلی شرکت با چشم اندازهای هوشمندی کسب و کار (ESCC، ۲۰۰۹) تعیین برنامه های هوشمندی کسب و کار مورد نیاز برای رسیدن از وضع موجود به وضع مطلوب (دن مورای، ۲۰۰۹)

<p>برآورد منابع و بودجه لازم برای انجام پروژه‌های هوشمندی کسب و کار (دمیتریو، ۲۰۰۸، ویکسون و واتسون، ۲۰۰۱)</p> <p>تخصیص منابع و بودجه لازم به پروژه‌های هوشمندی کسب و کار (ویلیام و ویلیام، ۲۰۰۶، واتسون وهالی، ۱۹۹۸)</p>	<p>۵-منابع کافی</p>	
<p>وجود نیروی فناوری اطلاعات ماهر در شرکت (ویکسون و واتسون، ۲۰۰۱)</p> <p>دسترسی به نیروهای فناوری اطلاعات با مدارک تحصیلی لیسانس و بالاتر (یئو، ۲۰۰۸)</p> <p>دسترسی به کارکنانی آشنا با مفاهیم و مهارت‌های هوشمندی کسب و کار (اسچچل، ۲۰۰۵)</p> <p>دسترسی به مدیرانی آشنا با مفاهیم و کاربردها و مزایای هوشمندی کسب و کار (دهنری، ۲۰۰۹)</p> <p>میزان مهارت در حداقل یک ابزار استخراج، تبدیل و بارگذاری (ETL) (اکرسون، ۲۰۰۵)</p>	<p>۶-تیم/کارکنان/مدیران با کفایت و ماهر</p>	

عوامل فرآیندی و کسب و کار:

باتوجه به مرور ادبیات، عوامل سازمانی شامل مولفه‌های زیر است:

۱) تعریف درست از مشکلات و فرآیندهای کسب و کار: روبرو شدن با هر پروژه هوشمندی کسب و کار که دامنه مناسبی داشته باشد برای شرکت کنندگان آسان نیست. این یک عمل متوازن برای ارایه سودهای لازم در زمان منطقی است. پیشنهاد می‌شود هر پروژه یک سند رسمی ایجاد کند تا مشکلات کسب و کاری که باید حل شوند، سیستم‌های درگیر (و سیستم‌هایی که درگیر نیستند)، افراد درگیر، چهارچوب زمانی تحویل، اجزای قابل تحویل اصلی، فرضیات ساخته شده، و خطرات و اتفاقات خاص در آن سند مشخص شوند. سند پروژه یک سند زنده است. از آنجا که ممکن است تغییراتی ایجاد شود، سند باید مجدداً انتشار و تایید شود (ایمهاف، ۲۰۰۴).

۲) استفاده از الگوها و روش‌های تکرارپذیر در طراحی پروژه‌های هوشمندی کسب و کار: بسیاری از کارشناسان اظهار داشتند که با تغییرات و توسعه‌های کوچک شروع کنید و بعد تحویل تدریجی را در پیش گیرید که روش تکراری نامیده می‌شود. با توجه به متغیرهای ضروری که باید همزمان مدیریت شوند،

تلاشها برای تغییر در مقیاس بزرگ همواره مملو از خطرات بزرگتر است (آنگ و تسو، ۲۰۰۰ و یئو و کرونیوس، ۲۰۱۰) علاوه بر این کسب و کار مدرن به سرعت در حال تغییر است و همواره بدنبال این است که اثرات فوری این تغییرات را تشخیص دهد و بنابراین روش تحویل تدریجی محتاط‌تر است و ابزاری برای تحویل کوتاه و قابل سنجش ارایه می‌دهد. علاوه بر این، روش تحویل تدریجی برخلاف راه حل کوتاه مدت، راه حل بلند مدت را میسر می‌سازد (آرنوت و پروان، ۲۰۰۵ و یئو و کرونیوس، ۲۰۱۰). زمانیکه کاربران کار، سیستم هوشمندی کسب و کار را آغاز میکنند، احتمالات تحلیلی و گزارشی بالقوه را بطور کامل درک میکنند. سیستم هوشمندی کسب و کار اولیه بعدها به روش تکراری و تکاملی ترقی و توسعه داده می‌شود (یئو و کرونیوس، ۲۰۱۰). بنابراین یک روش تحویل تدریجی به سازمان این اجازه را می‌دهد تا روی موضوعات مهم متمرکز شود و تیم‌ها را قادر می‌سازد ثابت کنند که پیاده سازی سیستم برای شرکت ممکن و مولد است.

آمیز سیستم هوشمندی کسب و کار معرفی کردند. نویسندگان دیگری نیز مانند دن مورای (۲۰۰۹)، لیتل و گیسون (۲۰۰۳) در پژوهش‌های خود به اهمیت آموزش و پشتیبانی از کاربران اشاره کرده‌اند.

۵) مدیریت تغییر مؤثر: پروژه هوشمندی کسب و کار قدم گذاشتن در یک راه جدید است. گاهی اوقات درک و پذیرش تغییرات برای مردم اعم از کارکنان، مشتریان و غیره که با شرکت سر و کار دارند، سخت است. حرکت به سمت ایجاد محیط هوشمند کسب و کار مستلزم آن است که جامعه کسب و کار و فناوری اطلاعات همکاری نزدیکی با هم داشته باشند و گروهی را تشکیل دهند که فن آوری و کسب و کار را به خوبی درک می‌کنند (ایمهاف، ۲۰۰۴). خلاصه عوامل فرآیندی و کسب و کار در جدول ۲ ارایه شده است.

۳) تنظیم راه حل‌های هوشمندی کسب و کار با انتظارات کاربران: یک سیستم هوشمندی کسب و کار موفق کاربران خود را جذب خواهد کرد. این سیستم‌ها کاربران زیادی دارند و این کاربران نیازها، مهارت‌ها و انتظارات متفاوتی دارند. بسیاری از آنها حتی عضو شرکت نیستند اما باید مورد حمایت این سیستم‌ها قرار گیرند. برای این جامعه گسترده از کاربران، شرکت نیاز به ابزارهای گوناگونی دارد. از ابزارهای پیچیده جستجو و ابزارهای تحلیلی برای کاربران قوی گرفته تا ابزارهای ساده برای کاربرانی که گاهی اوقات به آن دسترسی دارند (دیتامیکرون، ۲۰۰۸).

۴) آموزش و پشتیبانی از کاربر: الزاک و زیмба (۲۰۰۷) آموزش کاربران و همچنین حمایت و پشتیبانی از کاربران در زمینه مهارت‌های مورد نیاز را به عنوان یکی از عوامل کلیدی موفقیت در پیاده سازی موفقیت

جدول ۲- عوامل فرآیندی و کسب و کار در مطالعات انجام شده

عوامل	مولفه‌ها	آیتم‌ها
عوامل فرآیندی و کسب و کار	۷- تعریف درست از مشکلات و فرآیندهای کسب و کار	میزان شناخت مدیران از ریسک‌های مرتبط با پیاده سازی سیستم هوشمندی کسب و کار (رانجان، ۲۰۰۸ و رانجان، ۲۰۰۹) تعیین معیارهایی برای سنجش ریسک‌های مرتبط با هوشمندی کسب و کار (الزاک و زیмба، ۲۰۰۷ و رانجان، ۲۰۰۹) میزان بکارگیری فناوری اطلاعات در ساده سازی فرآیندهای شرکت (رانجان، ۲۰۰۸) میزان بکارگیری فناوری اطلاعات در افزایش سرعت فرآیندهای شرکت (یتو و کرونیوس، ۲۰۱۰) میزان بکارگیری فناوری اطلاعات در کاهش هزینه‌های انجام فرآیندهای شرکت (رانجان، ۲۰۰۹)
	۸- استفاده از الگوهای و روشهای تکرارپذیر در طراحی پروژه‌های هوشمندی کسب و کار	استفاده بخش فناوری اطلاعات شرکت از یک متدولوژی تکرارپذیر و مؤثر برای همه پروژه‌های هوشمندی کسب و کار (یتو و کرونیوس، ۲۰۱۰) میزان مهارت در طراحی هوشمندی کسب و کار (میسטר، ۲۰۰۹، لیتل و گیسون، ۲۰۰۳)
	۹- تنظیم راه حل‌های هوشمندی کسب و کار با انتظارات کاربران	درک نیازهای کاربران (منتفلد، ۲۰۰۶) دادن اختیار به کاربران (نایت اسپریچ، ۲۰۰۶) انعطاف پذیری و پاسخ دهی به کاربران (دن مورای، ۲۰۰۹) تامین انتظارات کاربران (وست، ۲۰۰۵)
	۱۰- آموزش و پشتیبانی از کاربر	میزان دسترسی کارکنان به کلاس‌های آموزشی (اکرسون، ۲۰۰۵، وایز، ۲۰۰۷) برگزاری آموزش‌های با کیفیت در زمینه هوشمندی کسب و کار (وایز، ۲۰۰۷) استفاده از راهبردهایی جهت تشویق نوآوری و خلاقیت کارکنان (نایت اسپریچ، ۲۰۰۶)

<p>ایجاد میل و رغبت در کارکنان به عنوان ایفاکنندگان نقش تحول (کلادیا، ۲۰۰۴)</p> <p>بهره برداری از تعهد خودجوش افراد علاقه مند به کار، از راه گفت و گو (یو، ۲۰۰۸)</p> <p>ساز و کارهای مداخله به منظور از میان برداشتن موانعی که مسیر تغییر را سد می کند (متنفلد، ۲۰۰۶)</p>	<p>۱۱-مدیریت تغییر مؤثر</p>
---	-----------------------------

عوامل تکنولوژیک

باتوجه به مرور ادبیات، عوامل تکنولوژیک شامل مولفه‌های زیر است:

۱) چارچوب فنی (سخت افزاری و نرم افزاری) قابل گسترش: بسیاری از کارشناسان بر حسب چهارچوب فنی توسعه پذیر و استراتژیک اظهار نظر کردند که سیستم‌های پشتیبان/منبع ثابت در پیاده سازی سیستم هوشمندی کسب و کار مهم هستند. یک سیستم پشتیبان قابل اعتماد، برای متقاعد ساختن اینکه بروز رسانی داده‌ها برای استخراج، انتقال و بارگذاری مراحل در نواحی عملیاتی جواب می‌دهد، مهم هستند. چارچوب فنی سیستم هوشمندی کسب و کار باید قادر باشد نیازهای مقیاس پذیری و توسعه پذیری را مطابقت دهد. با داشتن دید استراتژیک در طراحی سیستم، چارچوب سیستم مقیاس پذیر می‌تواند منابع داده بیشتر، ویژگی‌ها، و نواحی ابعادی در تحلیل واقعیت محور را در برگیرد و داده‌های خارجی فروشندگان، پیمانکاران، هیئت‌های قانونگذاری، و مبانی صنعت را ترکیب کند (واتسون و همکاران، ۲۰۰۴). آنگاه می‌توان راه حل دراز مدت برای برآورده ساختن نیازهای کسب و کار پیدا کرد.

۲) کیفیت داده و سیستم: اگر سیستم هوشمندی کسب و کار با موفقیت پیاده شود، کیفیت داده، بویژه در سیستم‌های منبع مهم است. اغلب بسیاری از موضوعات مرتبط در سیستم‌های پشتیبان تا زمان جمع آوری و جستجو درون سیستم هوشمندی کسب و کار کشف نمی‌شود. بنابراین کیفیت داده در منابع بر روی

کیفیت مدیریت گزارش‌ها تاثیر می‌گذارد که در مقابل بر روی نتایج تصمیم اثر دارد (واتسون و همکاران، ۲۰۰۴). برای تیم هوشمندی کسب و کار مهم است که ثبات و سازگاری سیستم‌های منبع را، قبل از شروع پروژه‌های هوشمندی کسب و کار ارزیابی کند. در غیر اینصورت بعد از پیاده سازی سیستم، هزینه تغییرات بر حسب زمان و پول، مهم خواهد بود.

۲) فن آوری/ابزار مناسب: سیستم هوشمندی کسب و کار داده‌های سازمانی را به گونه‌ای فراهم می‌کند که به راحتی بتوان دانش سازمانی را بوسیله این داده‌ها فیلتر کرده و به اطلاعات مفید برای سازمان تبدیل کرد. افرادی که در فرآیندهای هوشمندی کسب و کار درگیر هستند از نرم افزارها، ابزارها و فن آوری‌های مختلف برای جمع آوری، ذخیره، تجزیه و تحلیل و فراهم نمودن دسترسی به داده‌ها، استفاده می‌کنند. این ابزارها به مدیریت عملکرد کسب و کار و همچنین به افراد کمک می‌کنند تا به وسیله اطلاعات درست، در دسترس و مرتبطی که در زمان مناسب در اختیارشان قرار می‌گیرد، بهتر تصمیم گیری کنند. برخی از این ابزار شامل انبار داده، پایگاه داده، سیستم پشتیبانی از تصمیم و غیره است (رانجان، ۲۰۰۹).

۳) یکپارچگی سیستم‌های هوشمندی کسب و کار با سیستم‌های دیگر: هدف اصلی سیستم هوشمندی کسب و کار یکپارچگی مخازن داده برای تحلیل پیشرفته است تا فرایند تصمیم گیری را بهبود بخشند (یو، ۲۰۰۸).

خلاصه عوامل تکنولوژیک در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳- عوامل تکنولوژیک در مطالعات انجام شده

عوامل	مولفه‌ها	آیتم‌ها
عوامل تکنولوژیک	۱۲- چارچوب فنی (سخت افزاری و نرم افزاری) قابل گسترش	نگهداری اطلاعات لازم در خصوص مشتریان و تامین کنندگان در یک پایگاه الکترونیکی (اکرسون، ۲۰۰۵) دسته بندی اطلاعات مشتریان و تامین کنندگان (هاوسون، ۲۰۰۶) استفاده از یک انبار داده قابل اطمینان در شرکت (کلادیا، ۲۰۰۴)
	۱۳- کیفیت داده و سیستم	به روز بودن، صحت، دقت و کامل بودن داده‌ها (مارکاریان، ۲۰۰۷) قابل درک و تفسیر بودن داده‌ها (وست، ۲۰۰۵) پخش مؤثر و کارآمد اطلاعات در سطح شرکت (ایننت سافت، ۲۰۰۷) با کیفیت بودن سیستم شرکت (ویکسوم و واتسون، ۲۰۰۱) قابلیت توسعه و انعطاف پذیری سیستم شرکت برای ایجاد سیستم‌های سفارشی (ویکسوم و واتسون، ۲۰۰۱ و یثو و کرونیوس، ۲۰۰۸)
	۱۴- فن آوری / ابزار مناسب	دسترسی شرکت به اینترنت و اکسترانت (رانجان، ۲۰۰۹) دسترسی کارکنان به پست الکترونیکی (هاسون، ۲۰۰۶) استفاده از سطوح امنیتی برای حفظ امنیت اطلاعات (رانجان، ۲۰۰۸) محدودیت دسترسی‌ها برای استفاده کنندگان مجاز (رانجان، ۲۰۰۹) سهولت کاربری نرم افزارهای عمومی (هاسون، ۲۰۰۶) میزان به روز بودن نرم افزارهای مورد استفاده (دهنری، ۲۰۰۹) وجود اطلاعات کافی در مورد شرکت بر روی وب سایت (رودرا و یثو، ۲۰۰۰)
	۱۵- یکپارچگی سیستم‌های هوشمندی کسب و کار با سیستم‌های دیگر	میزان اتوماسیون فرآیندهای کلیدی شرکت (الزاک و زیمبا، ۲۰۱۲) میزان هماهنگی بین واحدهای درگیر در فرآیندهای شرکت (نایت اسپریج، ۲۰۰۶)

مطالعات تجربی: مروری بر پیشینه

یثو (۲۰۰۸) عوامل کلیدی موفقیت در پیاده سازی هوشمندی کسب و کار را شامل چهار دسته عوامل فنی، عوامل فرآیندی، عوامل سازمانی و عوامل محیطی می‌داند. عوامل فنی شامل: ابزارها، سیستم‌ها، فرآیندها، توسعه هوشمندی کسب و کار و معماری هوشمندی کسب و کار و همچنین کیفیت داده است. عوامل فرآیندی شامل: پروژه، مدیریت پروژه، مهارتها و کاربران است. عوامل سازمانی شامل: اهداف کوتاه مدت و بلند مدت سازمان، سازمان و مسائل

مدیریتی است. و عوامل محیطی که مربوط به محیط زیست است.

ویکسوم و واتسون^۱ (۲۰۰۱) صدویازده سازمان را مورد بررسی قرار دادند و عوامل زیر را به عنوان عوامل کلیدی موفقیت در پیاده سازی سیستم هوشمندی کسب و کار معرفی نمودند: حمایت مدیریت، منابع کافی، مدیریت تغییر و مدیریت فراداده.

چن و لیو^۲ (۲۰۰۷) در پژوهش خود تحت عنوان "جستجوی عوامل بحرانی مؤثر بر پیاده سازی موفق

1. Wixom & Watson
2. Chen & Liu

کاربران، ترکیب تیمی متوازن، آموزش و پشتیبانی از کاربر و مدیریت تغییر می‌داند.

الزاک و زیمبا (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان "عوامل کلیدی موفقیت در پیاده سازی سیستم‌های هوشمندی کسب و کار در شرکت‌های کوچک و متوسط" و مورد کاوی عمیق در ۲۰۰ شرکت سیلیسیا در لهستان انجام دادند و عوامل فرآیندی و کسب و کار مؤثر بر پیاده سازی سیستم هوشمندی کسب و کار را شامل مدیریت تغییر مؤثر، تعریف درست از مشکلات کسب و کار، تعریف درست از انتظارات کاربران و تنظیم راه حل‌های هوشمندی کسب و کار با انتظارات کاربران می‌دانند.

یثو و کرونیوس (۲۰۱۰) در پژوهشی با عنوان "عوامل کلیدی موفقیت برای سیستم‌های هوشمندی کسب و کار" و با استفاده از روش دلفی به شناسایی عوامل مؤثر پرداختند. آنها عوامل فرآیندی و کسب و کار را شامل ترکیب تیمی متوازن، استفاده از متدولوژی‌های تکرارپذیر و مدیریت تغییر مؤثر می‌دانند.

پژوهش‌های اندکی در ارتباط با این پژوهش در ایران انجام شده است. کلهری و حاجی حیدری (۱۳۹۱) پژوهشی با عنوان "شناسایی و بررسی عوامل مؤثر در آمادگی پیاده سازی مدیریت فرآیندهای کسب و کار" در میان مدیران و کارشناسان شرکت بازرگانی پتروشیمی انجام دادند. یافته‌های آنها نشان داد که نشان داد که از بین عوامل شناسایی شده در پژوهش مورد نظر (انتخاب، روش شناسی، مدیریت پروژه، فناوری اطلاعات، جوسازمانی، مدیریت تغییر، مدیریت ارشد)، تنها فناوری اطلاعات و مدیریت ارشد بر آمادگی سازمانی جهت پیاده سازی موفق مدیریت فرآیندهای کسب و کار در شرکت بازرگانی پتروشیمی تأثیر دارد.

سیستم هوشمندی کسب و کار"، عوامل مؤثر بر پیاده سازی هوشمندی کسب و کار را در چهار بعد سازمان، تامین کننده، پروژه و فنی طبقه بندی می‌کند. این پژوهش، استراتژی‌های زیر را به عنوان استراتژی‌های مؤثر بر پیاده سازی هوشمندی کسب و کار را شامل بدست آوردن حمایت مدیران ارشد، تشویق کارکنان به مشارکت، تعیین مشارکت مدیران ارشد و کاربران، تایید تقاضای مدیران ارشد، تقویت مدیریت سیستم هوشمندی کسب و کار و مشارکت در سرمایه گذاری، تقویت تامین کننده‌گان برای دریافت اطلاعات از مشتریان، تقویت دپارتمان فناوری اطلاعات برای ایجاد یک کانال ارتباطی خوب، تضمین سیستم هوشمندی کسب و کار برای ارایه داده‌های سازگار و اطمینان از امکان گسترش سیستم هوشمندی کسب و کار در آینده معرفی می‌کند.

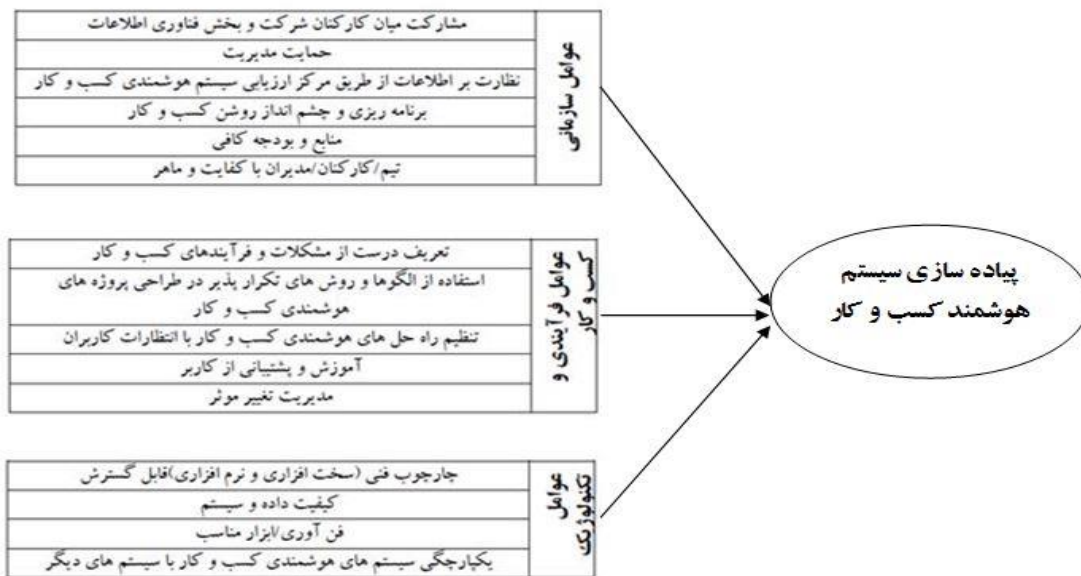
یثو (۲۰۱۱) در پژوهش دیگری عوامل کلیدی موفقیت در پیاده سازی هوشمندی کسب و کار را در هفت شرکت بزرگ مورد بررسی قرار داد. در این پژوهش عوامل مؤثر در ابعاد مختلف سازمانی، فرآیندی و فنی تقسیم میکند. این مطالعه نشان می‌دهد که سهامداران هوشمندی کسب و کار، به رویکرد کسب و کار گرا برای جلوگیری از موانع و چالش‌های موجود بر سر راه پیاده سازی این سیستم معتقدند.

وداپالی^۱ (۲۰۰۹) در دانشگاه کپنهاگن پژوهشی با عنوان "عوامل کلیدی موفقیت در پیاده سازی سیستم هوشمندی کسب و کار" عوامل فرآیندی و کسب و کار مؤثر بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار را شامل مدیریت پروژه، استفاده از متدولوژی‌های تکرار پذیر، ترسیم راه حل برای

مدل مفهومی و فرضیه های پژوهش

برای انجام پژوهش های علمی و نظام مند، چارچوبی علمی و نظری مورد نیاز است که اصطلاحاً مدل مفهومی نامی ده می شود. در این پژوهش، مدل مفهومی بر اساس مرور ادبیات و نظرخواهی از خبرگان تدوین شده است. بر اساس مرور ادبیات، آیتم های

مربوط به عوامل کلیدی موفقیت در پیاده سازی سیستم هوشمندی کسب و کار که در قسمت قبل ارایه شد، می تواند چارچوبی مناسب برای مدلسازی فراهم آورد. بعد از ایجاد مدل مفهومی، فرضیه های پژوهش ارایه گردیده است.



شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش

فرضیه های پژوهش

فرضیه ۱- عوامل سازمانی بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار تاثیر گذار است.
 ۱-۱) مشارکت میان کارکنان شرکت و بخش فناوری اطلاعات بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار تاثیر گذار است.
 ۲-۱) حمایت مدیریت بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار تاثیر گذار است.
 ۳-۱) نظارت بر اطلاعات از طریق مرکز ارزیابی هوشمندی کسب و کار بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار تاثیر گذار است.

۴-۱) برنامه ریزی و چشم انداز روشن کسب و کار بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار تاثیر گذار است.
 ۵-۱) منابع و بودجه کافی بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار تاثیر گذار است.
 ۶-۱) تیم/کارکنان/مدیران با کفایت و ماهر بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار تاثیر گذار است.
 فرضیه ۲- عوامل فرآیندی و کسب و کار بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار تاثیر گذار است.

هدف این پژوهش تحلیل عوامل فرآیندی و کسب و کار به منظور پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار است. بر این اساس پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر نحوه گردآوری اطلاعات، پیمایشی است. ابزار جمع آوری داده پرسشنامه بود که از ادبیات نظری مستخرج شده بود (جدول ۱، ۲، ۳). این پرسشنامه ابتدا میان ۱۰ نفر از خبرگان توزیع گردید و سپس با توجه به اصلاحات لازم با توجه به نظر خبرگان، پرسشنامه نهایی با طیف لیکرت ۵ درجهای از کاملاً مخالف (+۱) تا کاملاً موافق (+۵) که در بردارنده متغیرهای مربوط به عوامل تکنولوژیک، سازمانی، فرآیندی و کسب و کار به منظور پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار است و حاوی ۵۷ سوال (۱۷ سوال مربوط به فرآیندی و کسب و کار، ۱۷ سوال مربوط به عوامل تکنولوژیک و ۱۷ سوال جمعیت شناختی طراحی شده و در اختیار پرسش شوندگان قرار گرفت. جامعه آماری این پژوهش را ۳۳۵ نفر از مدیران و کارشناسان شرکت شاتل تشکیل داده که در بخش های مختلف این سازمان مشغول ارائه خدمات به مشتریان بودند. با استفاده از جدول کرجسی-مورگان حجم نمونه ۱۸۰ نفر تقریب زده شد و پرسشنامه میان این افراد توزیع گردید. برای تعیین روایی پرسشنامه روش های متعددی وجود دارد. در این پژوهش از روایی محتوایی و سازه استفاده شده است. پایایی نیز یکی از ویژگی های فنی ابزار اندازه گیری است که نشان می دهد ابزار اندازه گیری در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی به دست می دهد. در این تحقیق به منظور تعیین پایایی آزمون از روش آلفای کرونباخ استفاده گردیده است که نتایج آن برای مولفه های هر متغیر در جدول ۴ مشخص شده است. برای تحلیل داده های توصیفی و آزمون فرضیه ها از نرم افزار

۱-۲) تعریف درست از مشکلات و فرآیندهای کسب و کار بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار تاثیر گذار است.

۲-۲) استفاده از الگوها و روش های تکرار پذیر در طراحی پروژه های هوشمندی کسب و کار بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار تاثیر گذار است.

۳-۲) تنظیم راه حل های هوشمندی کسب و کار با انتظارات کاربران بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار مؤثر تاثیر گذار است.

۴-۲) آموزش و پشتیبانی از کاربر بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار تاثیر گذار است.

۵-۲) مدیریت تغییر مؤثر بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار مؤثر تاثیر گذار است.

فرضیه ۳- عوامل تکنولوژیک بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار تاثیر گذار است.

۱-۳) چارچوب فنی (سخت افزاری و نرم افزاری) قابل گسترش عوامل فرآیندی و کسب و کار بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار مؤثر تاثیر گذار است.

۲-۳) کیفیت داده و سیستم عوامل فرآیندی و کسب و کار بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار تاثیر گذار است.

۳-۳) فن آوری / ابزار مناسب بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار تاثیر گذار است.

۴-۳) یکپارچگی سیستم های هوشمندی کسب و کار با سیستم های دیگر بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار تاثیر گذار است.

۵) روش شناسی پژوهش

SPSS و برای تعیین اعتبار عوامل (سازه‌های پژوهش) انجام شده است.
 از تحلیل عاملی تاییدی به کمک نرم افزار Smart PLS

جدول ۴- ضریب آلفای کرونباخ

ضریب آلفای کرونباخ	سازه	
۰/۷۲	مشارکت میان کارکنان شرکت و بخش فناوری اطلاعات (PA)	عوامل سازمانی
۰/۸۴	حمایت مدیریت (SU)	
۰/۸۱	نظارت بر اطلاعات از طریق مرکز ارزیابی سیستم هوشمندی کسب و کار (CO)	
۰/۷۷	برنامه ریزی و چشم انداز روشن کسب و کار (VI)	
۰/۸۴	منابع و بودجه کافی (RE)	
۰/۸۱	تیم/کارکنان/مدیران با کفایت و ماهر (TE)	
۰/۸۱	تعریف درست از مشکلات و فرآیندهای کسب و کار (PR)	عوامل فرآیندی و کسب و کار
۰/۷۳	استفاده از الگوها و روش های تکرار پذیر در طراحی پروژه های هوشمندی کسب و کار (ME)	
۰/۸۵	تنظیم راه حل های هوشمندی کسب و کار با انتظارات کاربران (US)	
۰/۷۳	آموزش و پشتیبانی از کاربر (TR)	
۰/۷۷	مدیریت تغییر مؤثر (CM)	عوامل تکنولوژیک
۰/۸۴	چارچوب فنی (سخت افزاری و نرم افزاری) قابل گسترش (FR)	
۰/۸۵	کیفیت داده و سیستم (DA)	
۰/۸۴	فن آوری/بازار مناسب (TC)	
۰/۸۰	یکپارچگی سیستم های هوشمندی کسب و کار با سیستم های دیگر (IN)	
۰/۹۶	پایایی کل سوالات پرسشنامه	

یافته های پژوهش

آمار توصیفی: نتایج تحلیل داده جمعیت شناختی شامل اطلاعات زیر است:

جدول ۵- ویژگی های جمعیت شناختی نمونه

متغیر	طبقات	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	زن	۱۲۰	۶۶,۷
	مرد	۶۰	۳۳,۳
پست سازمانی	مدیر	۱	۰,۶
	کارشناس	۱۵۷	۸۷,۲
	موارد دیگر	۲۲	۱۲,۲
سطح تحصیلات	دیپلم یا فوق دیپلم	۳۶	۲۰
	لیسانس	۱۳۲	۷۳,۳

۶,۱	۱۱	فوق لیسانس	تجربه کاری
۰,۶	۱	دکتری	
۷۶,۱	۱۳۷	کمتر از ۵ سال	
۲۰,۶	۳۷	۵ تا ۱۰ سال	
۱,۷	۳	۱۰ تا ۱۵ سال	
۰,۶	۱	۱۵ تا ۲۰ سال	
۱,۱	۲	بالاتر از ۲۰ سال	
۱۴,۴	۲۶	عالی	آشنایی با فناوری اطلاعات و ارتباطات
۴۸,۹	۸۸	خوب	
۳۳,۳	۶۰	متوسط	
۳,۳	۶	ضعیف	
۱۰۰	۱۸۰	جمع	

مرکب^۴ (شاخص سازگاری درونی مدل اندازه گیری) و متوسط واریانس استخراج شده^۵ (درصدی از تغییرات متغیرمکنون که توسط متغیرهای مشاهده شده تبیین شده است).

روش PLS برای برازش مدل و روایی و پایایی نتایج پژوهش

روش PLS یکی از تکنیک‌های چند متغیره آماری است که برخلاف وجود محدودیت‌هایی مانند ناشناخته بودن نوع توزیع متغیرها، کم بودن حجم نمونه و وجود همبستگی میان متغیرهای مستقل که در روش‌های رگرسیونی و معادلات ساختاری لازم به رعایت بودند، می‌تواند مدل‌هایی را با چند متغیر مستقل و وابسته برازش کند (جعفری و محمدی^۱، ۲۰۱۱).

در PLS دو مدل آزمون می‌شود. مدل اول، مدل اندازه‌گیری و مدل دوم، مدل معادلات ساختاری است (بنیفیس و همکاران^۲، ۲۰۱۲).

مدل اندازه گیری

به منظور برازش مدل اندازه گیری، دو مدل در PLS باید آزمون شود: مدل بیرونی و مدل درونی. مدل بیرونی: شاخص‌های برازش در مدل بیرونی عبارتند از: پایایی بارهای عاملی^۳، پایایی

4. Composite Reliability (CR)
5. Average Variance Extracted (AVE)

1. JafariSamimi & Mohammadi
2. Boniface et al
3. Factor Loading (FL)

جدول ۶- نتایج تحلیل عاملی تاییدی

۰/۸۲۰	FR1	عوامل تکنولوژیک	۰/۷۶۷	PR1	عوامل فرآیندی و کسب و کار	۰/۸۲۲	PA1	عوامل سازمانی
۰/۸۵۸	FR2		۰/۷۰۸	PR2		۰/۸۱۲	PA2	
۰/۸۸۰	FR3		۰/۸۰۷	PR3		۰/۷۴۱	PA3	
۰/۷۹۳	DA1		۰/۸۰۵	PR4		۰/۷۱۳	TE1	
۰/۸۳۰	DA2		۰/۷۰۰	PR5		۰/۶۹۶	TE2	
۰/۷۲۱	DA3		۰/۸۸۴	ME1		۰/۷۹۸	TE3	
۰/۸۲۴	DA4		۰/۸۹۰	ME2		۰/۷۷۱	TE4	
۰/۷۹۴	DA5		۰/۸۶۰	US1		۰/۶۱۱	TE5	
۰/۶۶۱	TC1		۰/۸۶۴	US2		۰/۶۹۰	TE6	
۰/۷۸۳	TC2		۰/۷۹۲	US3		۰/۶۶۲	SU1	
۰/۷۵۳	TC3		۰/۷۸۶	US4		۰/۷۷۲	SU2	
۰/۷۰۵	TC4		۰/۷۸۹	TR1		۰/۸۶۹	SU3	
۰/۶۵۶	TC5		۰/۸۲۱	TR2		۰/۸۴۴	SU4	
۰/۶۹۶	TC6		۰/۸۰۶	TR3		۰/۷۳۱	SU5	
۰/۷۱۱	TC7		۰/۸۳۰	CM1		۰/۸۵۱	VL1	
۰/۹۲۱	IN1		۰/۸۴۹	CM2		۰/۸۱۶	VL2	
۰/۹۰۳	IN2	۰/۸۰۲	CM3	۰/۸۰۷	VL3			
				۰/۹۲۸	RE1			
				۰/۹۳۱	RE2			
				۰/۷۹۵	CO1			
				۰/۸۰۸	CO2			
				۰/۸۱۳	CO3			
				۰/۷۸۲	CO4			

۰/۵ باشد، در این صورت این سوال از دقت لازم برای اندازه گیری آن سازه یا صفت مکنون برخوردار است. در جدول ۶ مقادیر بار عاملی برای سوال‌های هر سازه آورده شده است. در صورتی که سوال‌های سازه‌های مورد مطالعه دارای بار عاملی کمتر ۰/۵ باشند از اهمیت لازم برای اندازه گیری برخوردار نیستند و از این رو بایستی از فرایند تحلیل کنار گذاشته شوند؛ و باقی سوال‌ها در فرآیند تحلیل وارد می‌شوند. از این رو روایی سازه که برای بررسی دقت و اهمیت سوال‌های

پایایی آیت‌ها و روایی همگرا در مدل بیرونی برآورد شده است. پایایی هر یک از آیت‌ها، از طریق بارهای عاملی آیت‌های مربوط به هر سازه بدست می‌آید. آیت‌هایی که دارای بارهای عاملی حداقل ۰/۵۰۰ باشند، معنادار در نظر گرفته شده و در مدل باقی می‌مانند (هایر و همکاران^۱، ۱۹۹۸). بنابراین بار عاملی هر سوال با سازه خود باید دارای مقدار بار عاملی بالاتر از

هر سوال را نشان می دهد. همانطور که ملاحظه می کنید در مدل اندازه گیری پژوهش، تمام سوالات دارای بار عاملی بیشتر از ۰/۵ هستند.

انتخاب شده برای اندازه گیری سازه ها انجام شد، نشان می دهد سوال های باقی مانده ساختارهای عاملی مناسبی را جهت اندازه گیری ابعاد مورد مطالعه در مدل پژوهش فراهم می آورند. جدول ۶ بار عاملی مربوط به

جدول ۷- بررسی مقادیر حداقل مربعات جزئی (AVE) و پایایی مرکب (CR)

CR	AVE	سازه	
۰/۸۳۵	۰/۶۲۸	مشارکت میان کارکنان شرکت و بخش فناوری اطلاعات (PA)	عوامل سازمانی
۰/۸۸۵	۰/۶۰۸	حمایت مدیریت (SU)	
۰/۸۷۶	۰/۶۳۹	نظارت بر اطلاعات از طریق مرکز ارزیابی سیستم هوشمندی کسب و کار (CO)	
۰/۸۶۵	۰/۶۸۱	برنامه ریزی و چشم انداز روشن کسب و کار (VI)	
۰/۹۲۷	۰/۸۶۴	منابع و بودجه کافی (RE)	
۰/۸۶۴	۰/۵۱۷	تیم/کارکنان/مدیران با کفایت و ماهر (TE)	
۰/۸۷۱	۰/۵۷۶	تعریف درست از مشکلات و فرآیندهای کسب و کار (PR)	عوامل فرآیندی و کسب و کار
۰/۸۸۱	۰/۷۸۷	استفاده از الگوها و روش های تکرار پذیر در طراحی پروژه های هوشمندی کسب و کار (ME)	
۰/۸۹۶	۰/۶۸۳	تنظیم راه حل های هوشمندی کسب و کار با انتظارات کاربران (US)	
۰/۸۴۷	۰/۶۴۹	آموزش و پشتیبانی از کاربر (TR)	
۰/۸۶۷	۰/۶۸۴	مدیریت تغییر مؤثر (CM)	
۰/۹۰۶	۰/۷۶۳	چارچوب فنی (سخت افزاری و نرم افزاری) قابل گسترش (FR)	عوامل تکنولوژیک
۰/۸۹۴	۰/۶۲۹	کیفیت داده و سیستم (DA)	
۰/۸۷۷	۰/۵۰۵	فن آوری/ابزار مناسب (TC)	
۰/۹۰۸	۰/۸۳۲	یکپارچگی سیستم های هوشمندی کسب و کار با سیستم های دیگر (IN)	

درونی مدل به وسیله شاخص پایایی مرکب است (جدول ۷). سازگاری اندازه گیری می شود (ورتس و همکاران^۳، ۱۹۷۴). اگر شاخص پایایی مرکب برای هر سازه از ۰/۷ بیشتر باشد؛ یعنی پایایی مرکب مدل مناسب است (بنیفیس و همکاران، ۲۰۱۲) و به این معنا است که بین پاسخ دهنده گان مختلف مورد مطالعه برداشت یکسانی از سوالات وجود داشته است. در مدل برازش شده در این پژوهش برای تمام متغیرها این شاخص بالای ۰/۸ بوده است (جدول ۷).

شاخص متوسط واریانس استخراج شده که بررسی کننده روایی همگرا بوده و نشان می دهد که واریانس هر سازه می تواند به وسیله نشانگرهای انتخاب شده تبیین شده باشد (فورنل و لاکر^۱، ۱۹۸۱) و حداقل مقدار توصیه شده برای سازه ها حداقل ۰/۵ است (باگوزی و بی^۲، ۱۹۸۸). این شاخص نشان می دهد که یک متعیر در مدل به طور متوسط بیش از نصف واریانس متغیرهای شاخص را تبیین کرده است. در مدل این پژوهش برای تمام متغیرها این شاخص بالای ۰/۵

3. Werts et al.

1. Fornell and Lacker
2. Baggozi and Yi

آزمون t تک نمونه ای

در این آزمون، فرضیه مطرح شده در مورد میانگین جامعه مورد بررسی قرار گرفته است که این فرضیه با توجه به طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت به صورت زیر می‌باشد. از این آزمون برای تعیین سطح عامل‌ها در نمونه مورد بررسی استفاده شده است.

$$H_0: \mu = 3$$

$$H_1: \mu \neq 3 \text{ (ادعا)}$$

تایید یا عدم تایید فرضیه‌ها از طریق این آزمون با یکی از ۳ روش زیر می‌تواند انجام گیرد که استفاده از هر کدام از این روش‌ها به نتیجه یکسانی می‌انجامد. این سه روش عبارتند از:

روش اول: چنانچه مقدار Sig کوچکتر از ۰/۰۵

باشد فرضیه H_0 رد می‌شود و می‌توان ادعا کرد که با اطمینان ۰/۹۵ و سطح خطای کوچکتر از ۰/۰۵ تفاوت آماری معنی داری بین دو میانگین واقعی و مفروض وجود دارد.

روش دوم: با استفاده از مقدار آزمون t می‌توان به

بررسی تایید یا عدم تایید فرضیه‌ها پرداخت؛ بدین صورت که اگر مقدار t محاسبه شده از مقدار بحرانی ۱/۹۶ کمتر و یا با آن مساوی باشد فرضیه پژوهشی رد و در صورت بزرگتر بودن از مقدار بحرانی، فرضیه بیان شده تایید می‌شود.

روش سوم: با استفاده از حد بالا و حد پایین

می‌توان معنی دار بودن آزمون (تفاوت آماری معنی داری بین دو میانگین واقعی و مفروض) پرداخت؛ بدین صورت که اگر حد بالا و حد پایین هر دو مثبت باشند، میانگین از مقدار مورد آزمون بزرگتر است و تفاوت میانگین معنی دار است.

با استفاده از هر کدام از روش‌های فوق و مقایسه آن با نتایج بدست آمده از جدول ۸ می‌توان نتیجه گرفت

که تمامی فرضیه‌های پژوهش (بجز یک مورد) مورد تایید قرار گرفته است.

نتیجه گیری و پیشنهادهای مرتبط با فرضیه‌های پژوهش

این پژوهش به منظور بررسی عوامل کلیدی موفقیت به منظور پیاده سازی سیستم هوشمندی کسب و کار صورت گرفت. در این پژوهش عوامل کلیدی موفقیت بر اساس ادبیات موضوع به سه دسته عوامل سازمانی، عوامل فرآیندی و کسب و کار و عوامل تکنولوژیک تقسیم شد. هر کدام از این عوامل شامل مولفه‌هایی هستند که با توجه به ادبیات موضوع استخراج شده اند. مولفه‌های عوامل سازمانی شامل: مشارکت میان کارکنان شرکت و بخش فناوری اطلاعات، حمایت مدیریت، نظارت بر اطلاعات از طریق مرکز ارزیابی هوشمندی کسب و کار، برنامه ریزی و چشم انداز روشن کسب و کار، منابع و بودجه کافی، تیم/کارکنان/مدیران با کفایت و ماهر، مولفه‌های عوامل فرآیندی و کسب و کار شامل: تعریف درست از فرآیندها و مشکلات کسب و کار، استفاده از الگوها و روش‌های تکرارپذیر در طراحی پروژه‌های هوشمندی کسب و کار، تنظیم راه حل‌های هوشمندی کسب و کار با انتظارات کاربران، آموزش و پشتیبانی از کاربر، مدیریت تغییر مؤثر و مولفه‌های عوامل تکنولوژیک شامل: چارچوب فنی (سخت افزاری و نرم افزاری) قابل گسترش، کیفیت داده و سیستم، فن آوری/ابزار مناسب، یکپارچگی سیستم‌های هوشمندی کسب و کار با سیستم‌های دیگر، است (یئو و کرونیوس، ۲۰۱۰؛ والنزاک و زیمبا، ۲۰۱۲؛ وداپللی، ۲۰۰۹).

جدول ۸- خلاصه نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش (میانگین عامل‌ها و آزمون T تک نمونه‌ای)

عوامل مؤثر بر پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار	میانگین	انحراف معیار	سطح معناداری	آزمون t	حد بالا	حد پایین	نتیجه
مؤلفه‌های عوامل فرآیندی و کسب و کار	۳/۲۵	۰/۶۹	۰/۰۰	۴/۹	۰/۱۵	۰/۳۵	تایید
	۳/۴۱	۰/۸۷	۰/۰۰	۶/۳	۰/۲۸	۰/۵۴	تایید
	۳/۱۷	۰/۸۲	۰/۰۰۵	۲/۸	۰/۰۵	۰/۲۹	تایید
	۳/۱۹	۰/۸۳	۰/۰۰۳	۳/۰	۰/۰۶	۰/۳۱	تایید
مدیریت تغییر مؤثر	۲/۹۸	۰/۷۶	۰/۶۷	-۰/۴۳	-۰/۱۴	۰/۰۹	عدم تایید
مؤلفه‌های عوامل سازمانی	۳/۴۷	۰/۷۰	۰/۰۰	۹/۰	۰/۳۷	۰/۵۸	تایید
	۳/۳۱	۰/۷۲	۰/۰۰	۵/۸	۰/۲۰	۰/۴۲	تایید
	۳/۲۷	۰/۷۶	۰/۰۰	۴/۷	۰/۱۶	۰/۳۸	تایید
	۳/۳۲	۰/۷۲	۰/۰۰	۶/۰	۰/۲۲	۰/۴۳	تایید
	۳/۳۹	۰/۸۹	۰/۰۰	۵/۹	۰/۲۶	۰/۵۲	تایید
	۳/۵۴	۰/۶۶	۰/۰۰	۱۰/۱	۰/۴۴	۰/۶۳	تایید
مؤلفه‌های عوامل تکنولوژیکی	۳/۸۶	۰/۸۲	۰/۰۰	۰/۱۴	۰/۷۴	۰/۹۸	تایید
	۳/۵۲	۰/۷۲	۰/۰۰	۹/۸	۰/۴۲	۰/۶۳	تایید
	۳/۷۴	۰/۶۷	۰/۰۰	۱۴/۸	۰/۶۴	۰/۸۴	تایید
	۳/۴۵	۰/۸۹	۰/۰۰	۶/۹	۰/۳۲	۰/۵۸	تایید

پیشنهادات در خصوص نتایج حاصل از فرضیه

اول:

با توجه به تایید فرضیه اول و فرضیه‌های فرعی مربوط به آن که نشان دهنده ارتباط عوامل سازمانی با پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار است پیشنهاد می‌گردد که مدیران شرکت شاتل برای اینکه بتوانند سیستم هوشمند کسب و کار را به خوبی در شرکت خود پیاده نمایند به مؤلفه‌های عوامل سازمانی دقت بیشتری کنند.

در مورد فرضیه ۱-۱ می‌توان گفت که مشارکت بیشتر میان کارکنان شرکت و بخش فناوری اطلاعات

باعث می‌شود که کارکنان شرکت نیازهای خود را به طور دقیق و واضح به بخش فنی توضیح دهند و در هنگام اجرای آن عقب نایستند و با مشارکت و ابراز نظرهای خود در رفع هر چه بهتر نیازها کمک نمایند. در مورد فرضیه ۲-۱ باید گفت که حمایت مدیریت از برنامه‌های اجرایی، تامین منابع مورد نیاز و اجرای پروژه‌ها را مطمئن تر می‌کند. این حمایت‌ها می‌تواند شامل تامین سرمایه مالی، مهارت‌های انسانی و تجهیزات و الزامات دیگر باشد. بنابراین تعهد و درگیری مدیران عالی امری ضروری است، خصوصاً برای شکستن موانع تغییر و سازگاری در درون سازمان.

موفق سیستم هوشمندی کسب و کار ارتباط مستقیمی دارند.

در مورد فرضیه ۱-۲ می توان پیشنهاد کرد که برای اجرای پروژه های هوشمندی کسب و کار در ابتدا یک سند رسمی تنظیم شود که این سند باید شامل مشکلات و نیازهای شرکت، میزان درگیر بودن سیستم های دیگر شرکت، افراد درگیر، چارچوب زمانی، فرضیات ساخته شده، خطرات و اتفاقات خاص و دیگر الزامات به طور دقیق تعیین شود.

در مورد فرضیه ۲-۲ می توان پیشنهاد نمود که شرکت می تواند برای تغییر سیستم ها با تغییرات کوچک کار خود را آغاز نموده و کم کم سیستم ها را گسترش دهد. بدین ترتیب بهتر می توان تغییرات را مدیریت نمود و همچنین خطرات در این مورد بسیار کمتر و قابل پیش بینی و مواجهه است.

فرضیه ۳-۲ بیان می کند که توجه به نیازها و مهارت های کارکنان در ایجاد سیستم های هوشمند کسب و کار بسیار حائز اهمیت است زیرا افراد مختلف دارای مهارت ها و نیازمندی های مختلف هستند همچنین ممکن است نیاز باشد افراد خارج از سیستم به گونه ای با سیستم درگیر باشند بنابراین باید این افراد نیز مورد حمایت سیستم های جدید قرار گیرند.

در مورد فرضیه ۴-۲ می توان پیشنهاد نمود که شرکت برای پیاده سازی موفق سیستم های هوشمند کسب و کار نیاز است که مهارت های مورد نیاز را به کارکنان خود آموزش دهد و از آنها پشتیبانی نماید. آموزش مهارت ها و پشتیبانی از کارکنان یکی از مهمترین عوامل در زمینه پیاده سازی موفق سیستم های هوشمند کسب و کار است.

فرضیه ۵-۲ بیان می کند که درک و پذیرش تغییرات برای کارکنان، مشتریان و دیگر افراد درگیر

در مورد فرضیه ۳-۱ می توان گفت که ایجاد یک مرکز ارزیابی هوشمندی کسب و کار باعث می شود که مهارت های کمیاب را بهتر شناسایی نموده و نقش ها و مسئولیت های کارکنان را بهتر تعریف نمود.

در مورد فرضیه ۴-۱ می توان پیشنهاد کرد که برای پیاده سازی سیستم های هوشمند شرکت از دید بلند مدت و استراتژیک برای پیاده سازی استفاده نماید زیرا داشتن دید بلند مدت برای هدایت تلاشها به سمت پیاده سازی موفق بسیار ضروری است.

در مورد فرضیه ۵-۱ می توان گفت که همانند تمامی پروژه ها، پیاده سازی سیستم های هوشمند کسب و کار نیز نیازمند اختصاص منابع و بودجه لازم است. بنابراین بهتر است مدیران در این زمینه همکاری لازم را منظور بنمایند.

در مورد فرضیه ۶-۱ باید گفت که شرکت باید برای پیاده سازی هر چه بهتر سیستم های هوشمند کسب و کار از افراد متخصص و با مهارت در زمینه های مختلف به خصوص در زمینه فناوری اطلاعات استفاده نماید. همچنین پیشنهاد می گردد استفاده از یک مشاور خارج از شرکت و بدون تعصب می تواند بسیار مفید و مؤثر باشد.

پیشنهادات در خصوص نتایج حاصل از فرضیه دوم:

با توجه به تایید فرضیه دوم و فرضیه های فرعی مربوط به آن که نشان دهنده ارتباط عوامل فرآیندی و کسب و کار با پیاده سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار است پیشنهاد می گردد که مدیران شرکت شاتل که به عوامل فرآیندی و کسب و کار نیز توجه لازم را داشته باشند زیرا طبق نتایج بدست آمده مولفه های این عوامل نیز (بجز یک مورد) با پیاده سازی

در شرکت کیفیت بالاتری داشته باشند گزارشات بهتری را می‌توان تهیه نمود و در اختیار مدیران بالایی قرار داد تا بتوانند برای تصمیم‌گیری‌های خود از آن استفاده کنند. کیفیت تصمیم‌گیری، برنامه ریزی استراتژیک و تصمیمات ساختارنیافته، با کسب اطلاعات به موقع و صحیح بالاتر خواهد رفت.

همان‌طور که از فرضیه ۳-۳ می‌توان فهمید استفاده از ابزارها و فن‌آوری‌های مناسب و به‌روز می‌تواند در پیاده‌سازی هر چه موفق‌تر سیستم‌های هوشمند کسب و کار مؤثر و مفید باشد. سیستم‌های هوشمندی کسب و کار باید مبتنی بر فناوری‌های نوین باشد تا بتوان با قابلیت اطمینان بیشتری آنها را به کار گرفت.

و همچنین در مورد فرضیه ۴-۳ می‌توان پیشنهاد کرد که برای پیاده‌سازی موفق سیستم‌های هوشمندی کسب و کار بهتر است که این سیستم‌ها با سیستم‌های دیگر شرکت از جمله سیستم برنامه ریزی منابع سازمان، سیستم‌های تبادلی، سیستم‌های ارتباط با مشتری و غیره همسو و هماهنگ بوده تا بتوانند جریان اطلاعات و فرآیند تصمیم‌گیری را بهبود بخشند.

گرچه این پژوهش یک پژوهش دانشگاهی است اما می‌تواند برای سازمانها بسیار مفید باشد و به خصوص سازمانهایی که قصد پیاده‌سازی سیستم هوشمندی کسب و کار را دارند. بدین ترتیب می‌تواند عوامل کلیدی موفقیت برای پیاده‌سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار را شناسایی نمایند (یثو و دیگران، ۲۰۰۸: ۷). یافته‌های این پژوهش به سازمانها کمک می‌کند تا بهتر بتوانند پیاده‌سازی سیستم هوشمند کسب و کار را مدیریت کنند. شناسایی عوامل کلیدی موفقیت به سازمانها کمک می‌کند عوامل ضروری را شناسایی کنند و درک جامعی نسبت به عوامل کلیدی موفقیت بدست آورند. برخی از یافته‌ها

سخت است. نتیجه بدست آمده برای این فرضیه با پژوهشی که توسط کلهری و حاجی حیدری (۱۳۹۱) انجام شده بود سازگاری دارد. به هر حال برای بهبود مدیریت مؤثر تغییر و پذیرش هر چه بهتر تغییرات پیشنهاد می‌شود که شرکت، کارکنان و افراد درگیر را در جریان تغییرات و ایجاد پروژه‌ها و سیستم‌های جدید قرار دهد تا بدین ترتیب بتواند افراد را با فرآیند تغییرات همراه نماید.

۳) پیشنهادات در خصوص نتایج حاصل از فرضیه سوم:

با توجه به تایید فرضیه سوم و فرضیه‌های فرعی مربوط به آن که نشان دهنده ارتباط عوامل تکنولوژیک با پیاده‌سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار است پیشنهاد می‌گردد که مدیران شرکت شاتل به این عوامل توجه لازم را داشته باشند زیرا یکی از مهمترین عوامل در پیاده‌سازی موفق سیستم‌های هوشمندی کسب و کار است.

در مورد فرضیه ۱-۳ پیشنهاد می‌گردد که برای پیاده‌سازی سیستم‌های هوشمندی کسب و کار از سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای قابل گسترش استفاده شود زیرا با توجه به دید استراتژیک و بلندمدت نسبت به این سیستم‌ها و استفاده از چارچوب‌های فنی قابل گسترش، می‌توان راه حل درازمدت برای برآورده ساختن نیازهای کسب و کار پیدا کرد. انعطاف‌پذیری و معماری باز این سیستم‌ها امکان توسعه آسان آنها را فراهم می‌آورد. این موضوع به ویژه زمانی ضرورت پیدا می‌کند که نیازهای اطلاعاتی جدیدی به وجود می‌آید یا مقدار اطلاعاتی که باید پردازش شود، به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌یابد.

در مورد فرضیه ۲-۳ می‌توان گفت که هر چه سیستم‌های مورد استفاده در شرکت و داده‌های جاری

4. Baggozi, R. and Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models, *Journals of the Academy of Marketing Science*, Vol. 13 No. 3, pp. 989-1006.
5. Boniface, B., Gyau, A., Stringer, R.(2012). Linking price satisfaction and business performance in Malaysia's dairy industry, *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 24 (2) , pp. 288 -304.
6. Burton, B., Geishecker, L., & Hostmann, B.(2006). *Organizational Structure: Business Intelligence and Information Management*, Gartner Research.
7. Chen, S., & Liu, X(2007).Data mining from 1994 to 2004:an application oriented review. *international journal of bisusiness intelligence and Data mining*, 1(1),pp. 4-11.
8. Claudia Imhoff. (2004). Business Intelligence - Five Factors For Success. As viewed on 1st May, 2009 15:52 at <<http://www.b-eye-network.com/print/252>>: BeyeNetwork.
9. Dan Murray. (2009). 7 Principles for Implementing High Value Business Intelligence on a Budget. Tableau Software.
10. DeHenry, F. (2009). Accessing BI Readiness, FMT Systems Inc. Retrieved from <http://www.slideshare.net/buttonback/bi-readiness-by-fmt>
11. Dmitriev, I.(2008).”Implementation of Corporate Performance Management Systems, Affecto Latvia.
12. Dresner, H. , Linden, A. , Buytendijk, F. , Friedman, T., Strange, K. , Knox, M. and Camm, M. (2002). The Business Intelligence Competency Center: An Essential Business Strategy, *Strategic Analysis Report*, 152248.
13. Eckerson, W. (2005). The Keys To Enterprise Business Intelligence: Critical Success Factor, Business objects. A Data Warehouse Institue,4(1), pp.1-15.
14. ESCC, UA. (2009). Overview: bi reference guide. U.S army enterprise solutions competency center, pp.1-120.
15. Fornell, C., & Larcker, D. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18 (2),pp.39-50.
16. Gieger, Jonathan G. (2009). How to Start a Business Intelligence Program,

به سازمان‌ها کمک می‌کند تا با شناسایی عوامل کلیدی در پیاده سازی، بهره‌وری و اثربخشی سیستم‌های هوشمند کسب و کار را بالا ببرند. یافته‌های این پژوهش به مدیران عالی سازمان‌ها کمک می‌کند تا بتوانند منابع را به بهترین صورت به پیاده سازی سیستم هوشمندی کسب و کار اختصاص دهند و همچنین با شناسایی عوامل کلیدی، مدیریت می‌تواند بر روی این عوامل تمرکز کرده و آنها را به خوبی نظارت و کنترل کند (یئو و کرونیوس، ۲۰۰۹).

با توجه به نتایج بدست آمده از این پژوهش، تحلیل و بررسی عوامل کلیدی موفقیت یکی از فاکتورهای ضروری برای موفقیت در پروژه‌های هوشمندی کسب و کار است. اگر چه قوانین مشخصی برای تعیین عوامل کلیدی موفقیت وجود ندارد، با این وجود بررسی آنها برای محدود کردن تعداد عوامل کلیدی موفقیت و یافتن عوامل ضروری بسیار مفید است. این مسأله به ما کمک می‌کند تا بتوانیم اهمیت عوامل کلیدی را یافته و برنامه ریزی و جهت گیری درستی در اجرای پروژه‌ها داشته باشیم. (وداپلی، ۲۰۰۹).

منابع

۱. کلهری، آویشن و حاجی حیدری، نسترن (۱۳۹۱)، «شناسایی و بررسی عوامل مؤثر در آمادگی پیاده سازی مدیریت فرآیندهای کسب و کار»، فصلنامه مدیریت توسعه، شماره ۲، از صفحه ۱۴۹-۱۷۷.
2. Ang, J. & Teo, T.S.H.(2000). management Issues in DataWarehousing:Insight from the Housing and Development Board. *Journal Of Decision support Systems*, 29(1),pp. 11-20.
3. Arnott, D. & Pervan, G.(2005). A Critical Analysis of Decision Support Systems Research. *Journal of Information Technology*, 20(2), pp.67-87.

29. Meister, C. (2009). Successful Business Intelligence Implementation. Auxis Inc.
30. Neil McMurchy. (2008). Toolkit Tactical Guideline: Five Success Factors for Effective BI Initiatives.
31. Olszak, CM. & Ziemba, E. (2007). Approach to Building and Implementing Business Intelligence systems. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge Management*, 2(1), pp.135-148.
32. Olszak, Celina M. and Ziemba, Ewa, (2012). Critical Success Factors For Implementing Business Intelligence Systems in Small and Medium Enterprise on the Example of Upper Silesia, Poland, *Interdisciplinary Journal of Information*, 7(2), pp.129-150.
33. Ranjan, J. (2008). 'Hurdles and opportunities' for Indian firms adopting Business Intelligence. *journal of advances in management research*, 5(1), pp.56-62.
34. Ranjan, J. (2009). Business Intelligence: Concepts, Components, Techniques and benefits, *journal of Theoretical and Applied information technology*, 9(1), pp.60-70.
35. Rudra, A., and E. Yeo. (2000). Issues in user perceptions of data quality and satisfaction in using a data warehouse: An Australian Perspective. In *Pro33rd Annual Hawaii International Conference on Systems Science*, Jan 1, 2000, Maui, Hawaii: IEEE Computer Society.
36. Schwechel, J. (2005). 10 Keys for Project Success. Retail Process Engineering, LLC.
37. Vodapalli, N. (2009). Critical Success Factors of BI Implementation. Master's Thesis Report, IT University of Copenhagen.
38. Watson, H., & Haley, B. (1998). Managerial considerations. *Communications of the ACM*, 41(9), pp. 32-37.
39. Watson H. J., Fuller C., & Ariyachandra, T. (2004). Data warehouse governance: Best practices at Blue Cross and Blue Shield of North Carolina. *Decision Support Systems*, 38 (3), pp.435-450.
40. Werts, C.E., Linn, R.L. and Joreskog, K.G. (1974). Infraclass reliability estimates: testing structural assumptions, *Educational and Psychological Measurements*, 34 (1), pp. 25-33.
17. Haider, A., & Koronios, A. (2003). Managing engineering assets: A knowledge-based approach through information quality. *International Business Information Management Conference*. Cairo.
18. Hair, J., Anderson, R. and Black, W. (1998). *Multivariate Data Analysis*, Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ.
19. Herschel, R.T & Jones, N.E. (2005). "knowledge management and business intelligence: an importance of integration", *journal of knowledge management*, 9(4), pp 45-55.
20. Howson, C. (2006). The Seven Pillars of BI Success. *Intelligent Enterprise*; as viewed on 18th September, 2009 at 11:17 <<http://intelligententerprise.com>>.
21. Imhoff, C. (2004). Business Intelligence- Five Factor For Success. Retrieved from <http://www.b-eye-network.com/print/252>.
22. InetSoft Technology. (2007). The Secrets to a Successful Business Intelligence Implementation. InetSoft Technology.
23. Jafari Samimi A., Mohammadi R. (2011). Measuring Customer Satisfaction Index (CSI) in Iranian Tile Industry Using Pls Path Modeling Technique", *Middle-East Journal of Scientific Research*, 8(1), pp.141-149.
24. Knightsbridge. (2006). Getting Smart About BI: Best Practices Deliver Real Value. BusinessWeek Research Services.
25. Little, R. G Gibson, M. L. (2003). Perceived influences on implementing data warehousing, *IEEE transactions on Software Engineering*, 29, pp. 290-296.
26. Luhn, H.P. (1958). The automatic Creation of Literature Abstracts. *IBM journal of Research and Development*, 2, 157-168.
27. Mantfeld, F. (2006). Simplified BI: Why do BI Implementations Fail? As viewed on 1st May 2009 at 13:23 <<http://it.toolbox.com/blogs/simplified-bi/why-do-biimplementations-fail-8519>>.
28. Markarian, J., Brobst, S., & Bedell, J. (2007). Critical Success Factors Deploying Pervasive BI. USA: Informatics, Tera data, Micro Strategy.

- Affecting Data Warehousing Success. 25(1),pp. 17-41.
45. Yeoh, William and Kronios, Andy. (2010). Critical Success Factors For Business Intelligence Seystems. *Journal of Computer Information Systems*,pp. 23-32.
46. Yeoh, W. (2008). Critical Success Factor for Implementation of Business Intelligence Systems in engineering Asset Management Organizations. *International Journal of Enterprise Information Systems*, 4(3),pp. 9-94.
41. Williams S. , Williams N. (2004). The business value of Business Intelligence. *Business Intelligence Journal*, 8 , 3-6.
42. Williams, S. , Williams, N. (2006). The profit impact of Business Intelligence. Morgan kaufmann, *San Francisco C.A.*
43. Wise, L. (2007). Five steps to business intelligence project success.
44. Wixom, B.H and Watson, H.J.(2001). An Empirical Investigation of the Factors

