

طراحی مدل هوشمندی کسب و کار با رویکرد داده-بنیاد

فرج‌اله رحیمی*
محمدحسن بقالی نژاد شوشتری**
مه‌دی نداف***

چکیده

سازمان‌ها با مشکلات متفاوتی در استفاده بهینه از داده‌ها مواجه‌اند. هوشمندی کسب و کار به خوبی سازمان‌ها را در این امر یاری می‌کند. این مقاله مبتنی بر پژوهش کیفی است که با استفاده از استراتژی نظریه‌پردازی داده بنیاد به طراحی مدل هوشمندی کسب و کار در شرکت‌های پتروشیمی مستقر در منطقه ویژه اقتصادی ماهشهر می‌پردازد. به همین منظور با ۱۳ تن از مدیران و خبرگان مهندسی/فناوری پتروشیمی به‌عنوان نمونه و به روش نیمه ساختاریافته مصاحبه انجام شد و متون مصاحبه در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی مورد تحلیل قرار گرفت. مدل پس از طراحی به روش دلفی مورد ارزیابی مشارکت‌کنندگان و تأیید آنان قرار گرفته است. نتایج حاصل از این تحقیق مدلی را ارائه می‌دهد که به انگیزه‌های روی آوردن به هوشمندی کسب و کار و عوامل مؤثر بر آن می‌پردازد و به شرکت‌های پتروشیمی منطقه در پیاده‌سازی موفق هوشمندی کسب و کار، تصمیم‌گیری بهینه در تمامی سطوح و دستیابی به سازمانی هوشمند کمک می‌کند.

کلیدواژه‌گان: پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار، عوامل مؤثر بر هوشمندی کسب و کار، مدل هوشمندی کسب و کار، نظریه داده بنیاد، هوشمندی کسب و کار.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

* عضو هیئت علمی، گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

(نویسنده مسئول): F.Rahimi@scu.ac.ir

** کارشناسی ارشد، مدیریت بازاریابی، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

*** عضو هیئت علمی، گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۸/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۴/۱۵

مقدمه

دیدگاه مبتنی بر منابع (RBV) ادعا می‌کند که برای توسعه و حفظ مزایای رقابتی، شرکت‌ها باید از دارایی‌های فیزیکی، دارایی‌های انسانی و دارایی‌های سازمانی خود چه مشهود و چه نامشهود استفاده کنند. نکته مهم این نظریه این است که شرکت‌هایی که منابع باارزش و نادر را در کنترل خود دارند، دارای ظرفیت ایجاد مزیت رقابتی هستند، به‌ویژه اگر تقلید یا جایگزینی این منابع دشوار باشد (کی زرو و کوالهوا، ۲۰۱۹). مکمل آن، دیدگاه مبتنی بر دانش (KBV) است. دانش می‌تواند یکی از عوامل اصلی در ایجاد مزیت رقابتی شرکت باشد. هوشمندی کسب‌وکار^۴ (B.I)، یکی از این دارایی‌هاست چراکه می‌تواند علاوه بر به دست آوردن اطلاعات، منجر به افزایش دانش در دسترس مدیران شود (کولومبلی و همکاران، ۲۰۱۳). همچنین علیرغم نقش برجسته‌ای که هوشمندی کسب‌وکار به‌عنوان یک منبع مزیت رقابتی دارد، شواهد فراوانی نقش هوشمندی کسب‌وکار را در دست‌یابی به فرآیند خلق ارزش تصدیق می‌کنند (بوزیچ و ولادو، ۲۰۱۹).

بنابراین در دنیای رقابتی امروز شاهد هستیم که تمامی سازمان‌های برتر، سرمایه‌گذاری‌های بسیاری بر روی هوشمندی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات اعم از نرم‌افزار و سخت‌افزار انجام داده‌اند. چراکه در عصر اطلاعات، استفاده از هوش و مهارت‌های یادگیری به‌موقع و صحیح، اساس و پایه بقاء سازمان‌های امروزی است، لذا هر سازمان و شرکتی که از این قدرت برخوردار باشد، در صنعت و حرفه خود در مقایسه با رقبای خود متمایز و ممتاز می‌شود (هوسن، ۱۳۹۲). در این راستا هوشمندی کسب‌وکار، مجموعه‌ای از فناوری‌های پشتیبان تعریف می‌شود که هدف آن ایجاد توانایی برای کاربران دانش از جمله مدیران و تحلیلگران در جهت اتخاذ تصمیم‌های بهتر و سریع‌تر است (چادوری و همکاران، ۲۰۱۱).

-
1. Resource-Based View
 2. Caseiro & Coelho
 3. Knowledge-Based View
 4. Business Intelligence
 5. Colombelli et al.
 6. Bozic & Vlado
 7. Howsen

لازم به ذکر است که هوشمندی کسب و کار، به افراد در همه سطوح سازمان امکان دسترسی، تعامل و تحلیل داده را برای مدیریت کردن کسب و کار، بهبود عملکرد، کشف فرصت‌ها و بهره‌برداری مؤثر می‌دهد (هوسن، ۱۳۹۲: ۱۸). با توجه به نقش حیاتی داده‌ها در حمایت از ارتقاء سازمان، هوشمندی کسب و کار به یک محدوده مطالعاتی مهم برای پژوهشگران تبدیل شده است (گاستالیدی و همکاران، ۲۰۱۸). هوشمندی کسب و کار به کنترل منابع و جریان اطلاعات درون و بیرون سازمان کمک می‌کند (فوشای و کوزیمسکای، ۲۰۱۳). هوشمندی کسب و کار برای حرکت از داده به اطلاعات و از اطلاعات به دانش طراحی شده است و با به‌کارگیری دانش به دست آمده، مدیران سازمان می‌توانند تصمیمات بهتری اتخاذ کنند (جوادین و اسفیدانی، ۱۳۸۸: ۳۰۳). گرچه هوشمندی کسب و کار در ابتدا برای حمایت از فعالیت‌های تصمیم‌گیری مورد استفاده قرار گرفت اما امروزه علاوه بر آن به‌طور فزاینده‌ای به‌منظور یادگیری سازمانی، بهبود بهره‌وری عملیاتی و تقویت هوش سازمانی مورد توجه قرار گرفته است (بوزیچ و ولادو، ۲۰۱۹) و نقش حیاتی در امور روزانه یک شرکت را بازی می‌کند (هوسن، ۱۳۹۲: ۲۱).

هوشمندی کسب و کار از میان تمام وظایف و صنایع میانبر می‌زند (هوسن، ۱۳۹۲: ۱۹) و به سازمان‌ها کمک می‌کند تا عملکرد خود را بهبود بخشند و با تغییرات محیطی منطبق شوند (اُلسزاک، ۲۰۱۴).

بیان مسئله و ضرورت تحقیق

به دلیل وابسته بودن روش توسعه هوشمندی کسب و کار به نوع کسب و کار سازمان، شاید بیراهه نیست اگر بگوییم به تعداد سازمان‌های متفاوت، متدولوژی‌های متفاوت جهت استقرار هوشمندی کسب و کار وجود دارد؛ و از آنجا که امروزه از دغدغه سازمان‌های برتر، امکان‌سنجی و آگاهی از میزان آمادگی سازمان برای پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار و همچنین کاربردهای آن در سازمان هست، این تحقیق به دنبال یافتن پاسخی مناسب برای این سؤالات

1. Foshay & Kuzimesky
2. Olszak

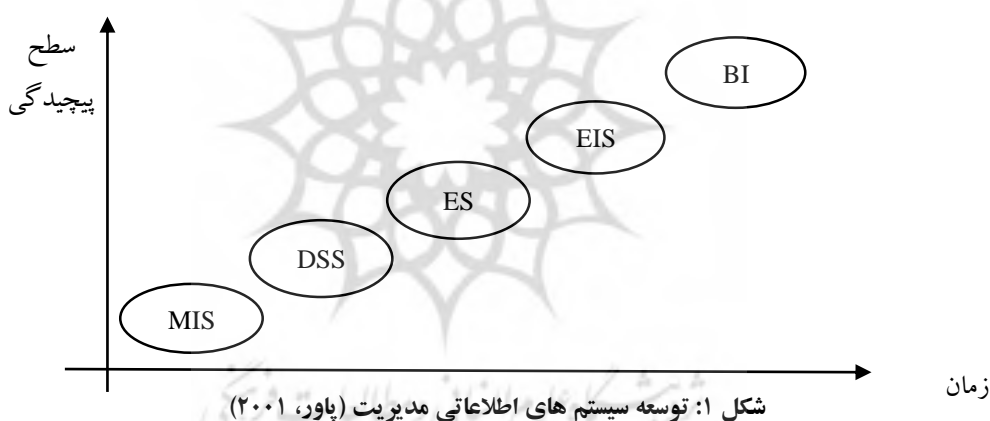
است که انگیزه‌های روی آوردن به هوشمندی کسب و کار در شرکت‌های پتروشیمی ماهشهر کدامند؟ عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار در شرکت‌های پتروشیمی ماهشهر کدامند؟ و پیامدهای حاصل از پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار در شرکت‌های پتروشیمی ماهشهر کدامند؟ بنابراین، این تحقیق با تدوین مدل هوشمندی کسب و کار برای شرکت‌های پتروشیمی مستقر در منطقه ویژه اقتصادی ماهشهر، جهت پاسخگویی به این سؤال‌ها، طراحی گردیده است.

پاسخ به این سؤالات و طراحی مدل هوشمندی کسب و کار بسیار حائز اهمیت است چراکه اخذ اطلاعات صحیح در زمان صحیح، پایه تصمیم‌گیری موفق و چه‌بسا بقای سازمان است، اما همیشه شکاف عمیقی بین اطلاعات مورد نیاز مدیران و انبوه داده‌هایی وجود دارد که طی عملیات روزمره شرکتی در بخش‌های مختلف آن جمع‌آوری می‌شوند. ضمن آنکه برخی از اطلاعات از خارج سیستم‌های عملیاتی و حتی خارج از سازمان و از طریق اطلاعات بازار و رقبا تأمین می‌گردد. بیشترین بهره‌مندی به دست آمده هوشمندی کسب و کار، امکان دسترسی بی‌واسطه به داده‌ها توسط تصمیم‌گیرندگان در تمام سطوح سازمان است. در این صورت این افراد قادر خواهند بود که با داده‌ها تعامل داشته باشند و آن‌ها را تحلیل کنند و در نتیجه بتوانند کسب و کار را مدیریت کنند، کارایی را بهبود بخشند، فرصت‌ها را کشف کنند و کارشان را با بازدهی بالا انجام دهند. اگر هوشمندی کسب و کار نباشد، حجم زیادی از داده‌ها در پایگاه داده انباشته و ذخیره می‌شوند و روند افزایش آن ادامه خواهد داشت به گونه‌ای که هر دو سال یک‌بار حجم داده‌ها در پایگاه داده دو برابر می‌شوند (حسینی و همکاران، ۱۳۹۲)

ادبیات نظری و پیشینه پژوهش هوشمندی کسب و کار

واژه هوشمندی کسب و کار، اولین بار در مقاله‌ای از یک محقق شرکت IBM در سال ۱۹۵۸ استفاده شد. وی وسیله ارتباطی برای هدایت یک کسب و کار را ملزم به وجود یک سیستم

هوشمند می‌دانست. سال ۱۹۹۰ گروه گارتن^۱ از واژه هوشمندی کسب و کار به عنوان عبارتی پوششی برای اعمال روش‌های تحلیل داده به منظور پشتیبانی از فرآیندهای تصمیم‌گیری مطرح کرد. با این حال، این واژه اخیراً رواج بسیار زیادی یافته است و در سیستم‌های گزارش‌دهی MIS^۲ دهه ۱۹۷۰ ریشه دارد (جوادین و اسفیدانی، ۱۳۸۸: ۳۰۱ و ۳۰۲). در این راستا هوشمندی کسب و کار به عنوان چتری تعبیر می‌شود که فعالیت‌ها، فرآیندها و فناوری‌های مختلف برای جمع‌آوری، ذخیره، تجزیه و تحلیل و پخش اطلاعات به منظور بهبود تصمیم‌گیری را پوشش می‌دهد (توربان، ۱۳۹۳: ۱۳ و کی‌زرو و کوالهو، ۲۰۱۸). همچنین غضنفری و همکاران (۲۰۱۱) سه رویکرد مدیریتی، فنی و سیستم‌توانمند را در تعاریف هوشمندی کسب و کار لحاظ کردند. شکل ۱، سیر تکاملی توسعه سیستم‌های تصمیم‌یار است، می‌توان از سیستم‌های هوشمندی کسب و کار به عنوان آخرین دستاورد این حوزه نام برد (پاور، ۲۰۰۱).



انگیزه‌های روی آوردن به هوشمندی کسب و کار

اخیراً پیاده‌سازی و استقرار سیستم هوشمندی کسب و کار به یکی از اولویت‌های اصلی مدیران ارشد اطلاعات تبدیل شده است (یئو و کورنیوس، ۲۰۱۲). چراکه در گذشته، کسب و کارها

1. Gartner Group
2. Management Information System

بیشتر می توانستند روی تصمیمات شهودی و برگرفته از احساسات تکیه کنند، به این دلیل که شاید بیشتر به مشتریان و محصولاتشان نزدیک بودند. هزینه پشتیبانی از تصمیمات بر مبنای حقایق بسیار بالا بود و معمولاً جمع آوری داده‌ها به صورت دستی انجام می گرفت. اخیراً فشارهای کسب و کار مانند جهانی شدن، نوآوری و رقابت و فشارهای فناوری مانند انفجار داده و سرعت در یک راستای به سوی تبدیل کردن هوشمندی کسب و کار به عنوان مأموریت حیاتی و بخش اصلی انجام کسب و کار همگرا شده‌اند (هوسن، ۱۳۹۲: ۲۶).

عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار

به طور خاص، این عوامل به عنوان مجموعه‌ای از وظایف و روش‌ها هستند که دستاوردهای سیستم هوشمندی کسب و کار را تضمین می کنند (السزاک و زیمبا، ۲۰۱۲). انصاری و همکاران (۱۳۹۳) در تحقیقی با عنوان بررسی عوامل فناورانه، سازمانی، فرآیندی و کسب و کار مؤثر بر پیاده‌سازی موفق سیستم هوشمندی کسب و کار در شرکت‌های خدمات اینترنتی (مورد مطالعه: شرکت شاتل) عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار را در قالب سه دسته که عبارت‌اند از: عوامل فرآیندی و کسب و کار، عوامل فناورانه و عوامل سازمانی دسته‌بندی کرده‌اند. همچنین بهرامی و همکاران (۲۰۱۲) سه مهارت: سازمانی، تجاری و فناوری اطلاعات که تأثیر قابل توجهی بر فرآیند پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار دارند را معرفی کردند. در واقع، هدف ارائه این چارچوب، معرفی ناحیه‌های درگیر در پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار است.

مزایای هوشمندی کسب و کار

مطالعات زیادی از سوی مؤسسه گارتنر و فارستر در مورد مزایای هوشمندی کسب و کار انجام شده است. با وجود اینکه استفاده از برنامه‌ریزی منابع سازمان (ERP)، مدیریت ارتباط با مشتری

1. Forrester
2. Enterprise Resource Planning

(CRM) و مدیریت زنجیره تأمین (SCM) مزایای زیادی را ایجاد کرده است اما بنگاه‌ها به دنبال این هستند که اطلاعات موجود در این نرم‌افزارهای کاربردی را تجزیه و تحلیل کنند و از آن‌ها در تصمیم‌گیری‌های خود استفاده نمایند؛ زیرا مزیت اصلی هوشمندی کسب و کار در این است که بنگاه می‌تواند به اطلاعات صحیح (هنگام نیاز) دسترسی داشته و عملکرد کل بنگاه و هر بخش را به تفکیک نشان دهد. از دیدگاه اکرسون^۳ (۲۰۰۳) که در مطالعه‌ای ۵۱۰ شرکت را بررسی کرده و تأیید کرد با به کارگیری ابزارهای هوشمندی کسب و کار مزایایی برای سازمان حاصل می‌شود که عبارت‌اند از: صرفه‌جویی در زمان (۶۱٪)، ایجاد اعتماد (۵۹٪)، بهبود تصمیمات تاکتیکی (۵۶٪)، افزایش کارایی فرایندها (۵۵٪)، کاهش هزینه‌ها (۳۷٪). همچنین از دیدگاه تامپسون^۴ (۲۰۰۴) در مطالعه‌ای، مزایای اصلی هوشمندی کسب و کار را: گزارش‌های سریع و صحیح، بهبود تصمیم‌گیری، بهبود خدمات به مشتریان و افزایش درآمد معرفی کرده است (جوادین و اسفیدانی، ۱۳۸۸: ۳۰۷).

در زمینه عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار و پیامدهای آن در سازمان‌های مختلف، چه در ایران و جهان تاکنون مطالعاتی با استفاده از تکنیک‌های مختلف انجام گرفته است اما پژوهشی که به‌طور مستقیم، مشابه موضوع این پژوهش باشد، یافت نشد. نوآوری این پژوهش در طراحی مدلی برای هوشمندی کسب و کار است که در آن فشارها و انگیزه‌های روی آوردن به هوشمندی کسب و کار، عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی آن و پیامدهای هوشمندی کسب و کار را هم‌زمان در بستر یک صنعت خاص مورد بررسی قرار داده است. در ادامه به تعدادی از مطالعات پیشین داخلی و خارجی در زمینه هوشمندی کسب و کار اشاره می‌شود:

خدائی و کریم زادگان مقدم (۱۳۹۳) پژوهشی با عنوان امکان‌سنجی پیاده‌سازی هوش تجاری در صنعت بیمه که بر روی نمونه تصادفی ۱۵۰ نفره از کارکنان تمام‌وقت یک شرکت بیمه انجام داده‌اند. در این پژوهش هفت شاخص برای پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار بر اساس تحقیقات پیشین در نظر گرفته شد که نتایج نشان داد شرکت مورد بررسی از نظر

1. Customer Relationship Management
2. Supply Chain Management
3. Eckerson
4. Thampson

هم‌راستایی استراتژیک و مدیریت پرتفوی در وضعیت مطلوبی قرار دارد ولی از نظر مشارکت سازمان و فناوری اطلاعات، فرهنگ بهبود فرآیندی مستمر، فرهنگ استفاده از اطلاعات و ابزارهای تحلیلی، فرهنگ روشمند ساختن و مهندسی جریان تصمیم‌گیری و آمادگی فنی سیستم‌های هوش تجاری و انبار داده‌ها در وضعیت متوسط قرار دارد. در نهایت بر مبنای یافته‌های پژوهش، پیشنهادهایی برای آمادگی بهتر سازمان‌ها در پیاده‌سازی هوشمندی کسب‌وکار مطرح گردید.

رضایی و همکاران (۱۳۹۷) پژوهشی با عنوان عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی هوشمندی کسب‌وکار در صنعت بانکداری ایران انجام داده‌اند. بر اساس نتایج پژوهش، ابعاد مدل پیاده‌سازی اثربخش هوشمندی کسب‌وکار در صنعت بانکداری ایران شامل ۱۰ بعد: سازمانی، انسانی، کیفیت داده، محیطی، قابلیت سیستم، راهبردی، کیفیت سرویس، زیرساخت فنی و مدیریتی و اثربخشی هوشمندی کسب‌وکار است.

زارعی و زارعی (۱۳۹۷) پژوهشی با عنوان اثر هوش تجاری بر عملکرد بانک‌های ایران (با تأکید بر شاخص‌های سلامت مالی بانک‌ها) انجام داده‌اند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد هوشمندی کسب‌وکار در دوره زمانی سال ۱۳۸۵-۱۳۹۳ با تواتر سالیانه بر بازده دارایی و نسبت وام به دارایی اثر مثبت و معنی‌داری داشته و همچنین با یک سال وقفه، زمینه افزایش بازده سرمایه را فراهم می‌آورد. از سوی دیگر، این فناوری می‌تواند نسبت هزینه به درآمد را کاهش دهد.

مرتضایی و همکاران (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان بررسی تأثیر شایستگی هوش تجاری بر فرآیند مدیریت ارتباط با مشتری: مطالعه تجربی در صنعت بانکداری نشان دادند که شایستگی هوشمندی کسب‌وکار سازمان از نظر برخورداری از شایستگی‌های مدیریتی، فنی و فرهنگی، بر ارتقای قابلیت‌های فرآیند مدیریت ارتباط با مشتری شامل فرآیندهای آغاز، حفظ و خاتمه ارتباط با مشتری، تأثیر مثبت و شایان توجهی دارد.

تورس و همکاران^۱ (۲۰۱۸) در مقاله‌ای با عنوان توانا ساختن عملکرد شرکت از طریق هوشمندی کسب و کار و تجزیه و تحلیل: (چشم‌انداز قابلیت‌های پویا) نتایج حاصل از تحقیق رابطه مثبت بین هوشمندی کسب و کار و عملکرد شرکت را تأیید می‌کند که به قابلیت‌های تغییر فرآیند کسب و کار متکی است.

پاپوویچ و همکاران^۲ (۲۰۱۹) مقاله‌ای با عنوان توجیه پذیرش سیستم‌های هوشمندی کسب و کار در شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs): تأثیر استفاده از دستگاه‌ها بر عملکرد شرکت انجام داده‌اند که در این مقاله ۱۸۱ شرکت کوچک و متوسط مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج به دست آمده از این پژوهش یک بینش ابزاری برای کمک به درک مدیران از تأثیر عوامل مختلف در پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار می‌دهد که پس از تصویب آن فرآیندها به‌طور مؤثرتری در شرکت‌های کوچک و متوسط نتیجه می‌دهند.

روش‌شناسی پژوهش

از آنجا که پژوهش حاضر بر شکل‌دهی چارچوب نظری جدید «تدوین تئوری» تأکید و نیاز به آشکارسازی دانش ضمنی خبرگان در این حوزه دارد از استراتژی داده بنیاد بهره می‌برد. پاسخ به سؤال‌های این تحقیق نیازمند نوعی روش‌شناسی است که بتوان نظرات مدیران و خبرگان سازمان مزبور را که به‌طور معمول داده‌هایی کیفی‌اند بررسی و تحلیل کند بنابراین از میان رویکردهای نظریه داده بنیاد، رویکرد پارادایمی به دلیل ساختارمندی بیشتر انتخاب گردیده است (ذوالفقاریان و لطیفی، ۱۳۹۰). نظریه پردازی داده بنیاد، یک روش پژوهشی برای علوم اجتماعی است که توسط دو جامعه‌شناس آمریکایی، گلیسر و استراوس^۳ تدوین شده است که در آن محقق به جای پیش فرض گرفتن یک نظریه، کار را در عرصه واقعیت آغاز می‌کند و نظریه از داده‌هایی که در جریان پژوهش گردآوری و تحلیل می‌شوند، پدیدار می‌شود (دانائی فرد و امامی، ۱۳۸۶). در واقع تئوری داده بنیاد روشی است برای دستیابی به شناخت پیرامون

1. Torres et al.
2. Popovic et al.
3. Small to Medium-Sized Enterprise
4. Glaser & Strauss

موضوع مورد مطالعه و موضوع یا موضوعاتی که پیش از این در مورد آنها تحقیق جامعی نشده است و دانش ما در آن زمینه محدود است (گلیسر و استراوس، ۲۰۰۹: ۷۷).

گردآوری داده‌ها

در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات از روش میدانی و ابزار مصاحبه استفاده شده است. افراد مورد مصاحبه، مدیران و خبرگان حوزه فناوری اطلاعات و آگاه در زمینه هوشمندی، شرکت‌های پتروشیمی ماهشهر می‌باشند. نمونه‌گیری در این روش، نمونه‌گیری نظری است که به صورت هدفمند بوده است و مصاحبه‌شوندگان بر اساس اهداف پژوهش انتخاب می‌شوند. روش نمونه‌گیری نظری غیر تصادفی است و نمونه‌گیری و مصاحبه تا زمانی ادامه پیدا می‌کند که فرآیند تجزیه و تحلیل و اکتشاف به اشباع نظری برسد. اشباع بدین معنی است که هیچ داده تازه و مهمی به دست نیاید و به نوعی کفایت داده‌ای برای تولید نظریه دست‌یابیم (قوچانی خراسانی و همکاران، ۱۳۹۷). مصاحبه‌های انجام شده به صورت نیمه ساختارمند بوده یعنی؛ بنا بر مقتضیات شخصیتی، رفتاری و زمان مصاحبه‌ها که در این پژوهش بین ۳۰ تا ۶۰ دقیقه است، ترتیب سؤالات می‌تواند تغییر کند و حتی سؤالات بازتری از سوی مصاحبه‌گر مطرح شود (ذوالفقاریان و لطیفی، ۱۳۹۰، ۳۱). مصاحبه‌ها در دفتر مدیر یا به صورت تلفنی انجام شده و جهت تدوین فرآیند مصاحبه چارچوبی تدوین شد که طی آن، پس از معرفی خود و بیان علت مصاحبه، تعریف کلی از هوشمندی کسب و کار و سازمان هوشمند بیان شود. سپس سؤال‌هایی که بر اساس مطالعه پیشینه‌های نظری طراحی گردیده بود از مصاحبه‌شوندگان پرسیده می‌شود که شامل پرسش‌های زیر است:

اهمیت و جایگاه سیستم هوشمندی کسب و کار در سازمان خود را چه می‌دانید؟

دلایل روی آوردن به هوشمندی کسب و کار را چه می‌دانید؟

از نظر شما عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار کدام‌اند؟

مدیریت ارشد در جهت حمایت از پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار چه ویژگی‌هایی

باید داشته باشد؟

کاربران سیستم هوشمندی کسب و کار در سازمان شما چه افرادی هستند و چه نیازهایی دارند؟

از چه ابزار و یا پلت فرمی باید استفاده کرد؟ اصولاً طرح این سؤال بخصوص چه زمانی است؟ قبل از شناخت نیازها؟ پس از آشنایی با نیازها؟ آیا استفاده از بهترین ابزار بدون وجود زیرساخت لازم فنی و اطلاعاتی می تواند کارساز باشد؟ پیامدها و مزایای ناشی از پیاده سازی سیستم هوشمندی کسب و کار را در صنعت پتروشیمی چه می دانید؟

در این پژوهش در مجموع با ۱۳ نفر از مدیران و خبرگان حوزه فناوری اطلاعات و آگاه در زمینه هوشمندی، شرکت های پتروشیمی مستقر در ماهشهر مصاحبه انجام شد. از مصاحبه هفت به بعد تکرار در اطلاعات دریافتی مشاهده شد. به این معنا که نمونه گیری پژوهش در مصاحبه هشتم به اشباع رسید اما برای اطمینان با سه تن دیگر از خبرگان مصاحبه ادامه پیدا کرد. همچنین با توجه به سؤالات مطرح شده در مصاحبه ها، برای پنج تن دیگر از مدیران و خبرگان پرسشنامه بازطراحی و ایمیل شد که دو مورد از این پرسشنامه ها تکمیل و در پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است. ۶ مصاحبه انتهایی نیز نشان دهنده داده های کاملاً تکراری بود که مشخصه اشباع نظری است. ارزیابی مدل و پالایش آن با استفاده از روش دلفی و همچنین مقایسه فرآیند با فرآیندهای موجود در پیشینه های معتبر علمی انجام شده است. دلفی، رویکرد یا روشی نظام مند در تحقیق برای دریافت نظرات مشارکت کنندگان و درخواست قضاوت های حرفه ای از یک گروه متخصصان در مورد یک موضوع یا یک سؤال است (عباسی اسفنجانی و دهکردی، ۱۳۹۴)؛ بنابراین در پژوهش حاضر، مفاهیم استخراج شده از مصاحبه ها و مدل حاصل از پژوهش به همراه پرسشنامه ای با طیف لیکرت برای ۷ تن از مصاحبه شوندگان جهت ارزیابی ارسال گردیده و مدل و روابط میان مقوله ها مورد تأیید آنان قرار گرفته است. در این پژوهش برای بررسی اجماع در روش دلفی و برای خاتمه دادن به آن از ضریب هماهنگی کِندال استفاده شده است. ضریب هماهنگی کِندال که با نماد w نشان داده می شود یک آزمون نا پارامتریک

است و برای تعیین میزان هماهنگی و اتفاق نظر میان نظرات اعضای پانل استفاده می شود. ضریب کندال بین ۰ و ۱ متغیر است. اگر ضریب کندال صفر باشد یعنی عدم توافق کامل و اگر یک باشد یعنی توافق کامل وجود دارد. این ضریب به راحتی توسط نرم افزار "اس پی اس اس" قابل محاسبه است. از آنجا که در پرسشنامه اعتبارسنجی پژوهش از طیف ۵ تایی لیکرت استفاده شد، مقوله‌هایی که میانگین کمتر از ۳ را کسب کرده باشند حذف و غربال خواهند شد (دهقانی و همکاران، ۱۳۹۸). پس از بازبینی مشارکت کنندگان و پاسخ آنان به پرسشنامه طراحی شده ضریب کندال به دست آمده از نرم افزار ۰/۵۲۲ است که بالاتر از ۰/۵ بوده بنابراین، بیانگر اتفاق نظر بیش از ۵۰ درصدی پاسخ دهندگان و اتمام روش دلفی است همچنین مطابق خروجی نرم افزار میانگین هیچ یک از مقوله‌ها کمتر از ۳ نشده است. علاوه بر آن، مدل حاصل از پژوهش و روابط میان مقوله‌ها را با فرآیندهای موجود در پیشینه‌های تخصصی و علمی معتبر که به تعدادی از آنها در ادبیات نظری تحقیق اشاره شد، مقایسه کرده و برای هر یک از روابط، مدرک و پیشامد یافت شد و اعتبار آن تعیین شد.

تحلیل داده‌ها

گلیسر و استراوس در کتاب کشف نظریه داده بنیاد سه فن کدگذاری پیشنهاد داده‌اند که عبارت‌اند از: کدگذاری باز، کدگذاری محوری، کدگذاری انتخابی (ذوالفقاریان و لطیفی، ۱۳۹۰، ۴۲).

داده‌های حاصل از پاسخ مشارکت کنندگان در ابتدا، در قالب کدگذاری باز، به صورت جمله به جمله مورد بررسی دقیق قرار گرفته و سپس پیام اصلی یا مفهوم کلیدی که در هر یک از عبارات مستتر بود استخراج شد (طباطبائی نسب و همکاران، ۱۳۹۶). در برخی از جمله‌ها مصاحبه‌شوندگان از اصطلاحاتی استفاده می کردند که مستقیماً به عنوان یک کد بود؛ اما در برخی موارد مفهوم در ورای جملات پنهان بود که با توجه به نیت گوینده، محقق یک مفهوم را به آن نسبت داده و به صورت یک کد در نظر گرفته شده است. سپس و در ادامه، در مرحله کدگذاری محوری، مفاهیم استخراج شده از مصاحبه‌ها پالایش گردیده و با توجه به سنخیت و

تجانس با سایر مفاهیم در ذیل یک مقوله قرار گرفته‌اند. این فرآیند بارها و بارها تکرار گردید تا پس از پالایش‌های مکرر، مفاهیم به مقوله‌ها و مقوله‌ها نیز هریک بر اساس تجانس مفهومی، در قالب انتزاعی تر به عنوان مقوله محوری (طبقه) سازمان دهی شده‌اند. مرحله پایانی کدگذاری یعنی؛ کدگذاری انتخابی، مرحله اصلی نظریه‌پردازی است که بر اساس نتایج دو مرحله قبلی کدگذاری، شکل می‌گیرد. این مرحله، فرآیند یکپارچه‌سازی و بهبود مقوله‌هاست تا نظریه شکل بگیرد (طباطبائی نصب و همکاران، ۱۳۹۶). در این مرحله، نظریه‌پرداز داده بنیاد، یک نظریه از روابط فی‌مابین مقوله‌های موجود در کدگذاری محوری به نگارش درمی‌آورد.

یافته‌ها

پس از بررسی داده‌های به دست آمده از متن ۱۳ مورد مصاحبه انجام شده، ۱۱۱ عدد مفهوم و ۱۳ مقوله، طبق جدول ۱ استخراج گردید.

جدول ۱۰: فرآیند کدگذاری داده‌ها

مفاهیم	مقوله‌ها	مقوله محوری
(۱) جهانی شدن. (۲) عدم معرفی درست محصولات. (۳) نیاز شدید به تنوع در تولید و محصولات. (۴) بالا بودن هزینه‌ها. (۵) پایین بودن کارایی و اثربخشی در سازمان. (۶) پایین بودن کیفیت و کمیت تولیدات. (۷) شرایط رقابتی به‌ویژه رقبای قوی در سطح جهانی که از سیستم B.I بهره می‌برند. (۸) حذف شیوه مدیریت سنتی و به‌روز شدن سیستم‌های مدیریتی و تصمیم‌گیری. (۹) اتلاف زمان و عدم تصمیم‌گیری به‌موقع. (۱۰) پایین بودن ارزش افزوده. (۱۱) تقلب و عدم شفافیت. (۱۲) فشار تحریم‌های بین‌المللی و قوانین حکومتی	الف) انگیزه «فشار» های کسب و کار	دلایل و انگیزه‌های روی آوردن به هوشمندی کسب و کار (شرایط علی- فشارهای

	ب) انگیزه «فشار» های فناوری	<p>۱) انفجار داده و نیاز به حذف داده‌های زائد.</p> <p>۲) نیاز به تصمیم‌گیری دقیق و سریع. ۳) کمک به خلق نوآوری.</p> <p>۴) پیشگام شدن و استفاده از فناوری و ابزارهای روز دنیا.</p> <p>۵) عدم نگاه علم محور به تولید. ۶) هزینه محاسباتی بالا.</p> <p>۷) بهبود عملکرد سیستم‌های مالی، ارتباطی، بازرگانی و غیره در سازمان. ۸) عدم پیاده‌سازی روش‌های علمی نوین.</p>
مقوله محوری	مقوله‌ها	مفاهیم
الزام واکنش سازمان به فشارهای موجود و هوشمندی	الف) پشتیبانی	<p>۱) گزارش‌گیری: تهیه گزارش از فشارهای موجود کسب‌وکار و هوشمند سازی.</p> <p>۲) تحلیل‌ها: تحلیل گزارش‌ها و شناسایی فرصت‌ها و تهدیدهای موجود.</p>
	ب) تصمیمات	<p>۱) پیش‌بینی‌ها: تعیین استراتژی و بهبود واکنش‌های شرکت.</p> <p>۲) تصمیم‌گیری: بهره‌گیری از فرصت‌ها و داشتن واکنش بلادرنگ به کمک پشتیبانی یکپارچه و کامپیوتری از تصمیم.</p>

مفاهیم	مقوله‌ها	مقوله محوری
<p>(۱) حمایت و تعهد مدیریت ارشد.</p> <p>(۲) تعیین اهداف و چشم‌انداز شفاف B.I و برنامه‌ریزی دقیق.</p> <p>(۳) مدیریت پروژه و ریسک. (۴) مدیریت تغییر.</p> <p>(۵) توجه هزینه- فایده پیاده‌سازی سیستم B.I.</p> <p>(۶) بسیج تمام منابع برای کمک به موفقیت در پیاده‌سازی B.I.</p> <p>(۷) اختصاص هزینه لازم به جهت تغییر در خودکارسازی اداری و مدیریتی.</p> <p>(۸) ارج نهادن مدیریت به ایده‌های نو و خلاقانه.</p> <p>(۹) نظارت مدیریت بر برنامه‌های هوشمند و پیاده‌سازی موفق سیستم B.I.</p> <p>(۱۰) تحلیل دقیق از نیازهای امروز و آینده سازمان.</p> <p>(۱۱) مدیریت دارای دید سیستمی باشد و چنین دیدگاهی را در سازمان فرهنگ‌سازی و نهادینه سازد. (۱۲) داشتن طرح نمونه اولیه.</p>	الف) عوامل مدیریتی	عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی موفق هوشمندی کسب و کار
<p>(۱) ارتقا زیرساخت فنی «سخت‌افزار و نرم‌افزار».</p> <p>(۲) کیفیت داده و پایگاه داده قدرتمند. (۳) یکپارچه‌سازی B.I با سایر سیستم‌ها. (۴) به‌روزرسانی اطلاعات. (۵) کاربرپسند بودن سیستم و دارای قابلیت یادگیری آسان. (۶) به‌روزرسانی سیستم‌های ارتباطات در سازمان.</p>	ب) عوامل فناوریانه	
<p>(۱) آموزش کارکنان. (۲) تعریف درست از مشکلات و فرآیند کسب و کار. (۳) تعریف دقیق از نیازهای کاربران. (۴) پیاده‌سازی سیستم منطبق با نیازهای کاربران. (۵) الگوبرداری از سازمان‌های موفق در زمینه هوشمندی کسب و کار. (۶) ایجاد فرهنگ سبک تصمیم‌گیری تحلیلی.</p> <p>(۷) دادن مزایا و تشویق کارکنان جهت ایجاد انگیزه برای همراهی در پیاده‌سازی سیستم B.I و کمک به ارتقا سازمان. (۸) داشتن سنجه‌های اولیه صحیح (۹) تحقیق کامل در مورد نقاط قوت و ضعف سیستم B.I.</p> <p>(۱۰) ایجاد فرهنگ و روحیه همکاری میان تمام واحدهای سازمان.</p>	ج) عوامل فرآیندی	
<p>(۱) مشارکت و هماهنگی تمامی واحدها با IT.</p> <p>(۲) هم‌راستایی B.I با استراتژی سازمان.</p> <p>(۳) تشکیل تیمی منسجم با اعضای خیره «کارگروه‌های تخصصی».</p> <p>(۴) استخدام نیروی کار ماهر در زمینه B.I. (۵) داشتن منابع کافی.</p> <p>(۶) همکاری شرکا. (۷) ساختار سازمانی مناسب.</p> <p>(۸) داشتن کدهای واحد برای هر بخش.</p>	د) عوامل ساختاری	

ادامه جدول ۱: فرآیند کدگذاری داده‌ها

مفاهیم	مقوله‌ها	مقوله محوری
<p>(۱) افزایش ارزش افزوده. (۲) صرفه‌جویی هزینه‌ها در بلندمدت. (۳) افزایش سودآوری (۴) کاهش مصرف انرژی. (۵) تولید اقتصادی. (۶) بازگشت سریع سرمایه (۷) کاهش دوباره کاری. (۸) کاهش توقفات تولیدی. (۹) شفافیت و سلامت مالی.</p>	الف) مشخصه‌های اقتصادی	پیامدها و نتایج پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار در سازمان (مشخصه‌های سازمان هوشمند)
<p>(۱) افزایش سهم بازار. (۲) افزایش اعتبار برند. (۳) بالا رفتن رتبه شرکت در مقابل سایر شرکت‌های پتروشیمی. (۴) مزیت رقابتی برای شرکت به‌ویژه در بازار داخل. (۵) پیشگام شدن سازمان. (۶) جایگاه‌یابی مناسب شرکت. (۷) تولید با کیفیت و رقابتی‌تر و متعاقباً ارتقا کیفیت سایر محصولات وابسته. (۸) افزایش هوش رقابتی.</p>	ب) مشخصه‌های رقابتی	
<p>(۱) افزایش رضایت کلیه ذی‌نفعان. (۲) پاسخگویی سریع به درخواست‌ها و شکایات. (۳) ایجاد اعتماد و کشف تقلب‌های احتمالی (۴) بهبود دسترسی به مشتریان جدید و تأمین کنندگان. (۵) گسترش روابط با شرکا. (۶) بهبود گردش کارها و روابط درون‌سازمانی. (۷) بهبود ارتباط کارکنان و واحدهای سازمانی. (۸) کمک به استفاده بهینه از داده‌های موجود در CRM (مدیریت ارتباط با مشتری) و بهبود روابط با مشتریان. (۹) بهبود شرایط برای انجام دورکاری توسط مدیران و کارکنان شرکت.</p>	ج) مشخصه‌های ارتباطات	
<p>(۱) خلاصه‌سازی و یکپارچه کردن داده‌های موجود در سازمان. (۲) دسترسی سریع‌تر و بهتر به اطلاعات مورد نیاز. (۳) به‌روزرسانی دانش کارکنان. (۴) به‌روزرسانی محصولات. (۵) افزایش سبک تولید. (۶) صرفه‌جویی در زمان. (۷) پیش‌بینی تغییرات احتمالی و واکنش به‌موقع و مناسب در برابر تغییرات. (۸) کمک به حفظ محیط‌زیست. (۹) مانیتورینگ هوشمند. (۱۰) کاهش کاغذبازی. (۱۱) افزایش سرعت تفسیر داده‌های خام. (۱۲) افزایش کیفیت داده‌ها. (۱۳) انعطاف‌پذیری و قابلیت خود تغییر. (۱۴) تسهیل دریافت، ذخیره و ادغام داده‌های موجود</p>	د) مشخصه‌های فناوریانه	

(۱۵) کوتاهی چرخه ورود داده و اطلاعات.		
<p>(۱) تصمیم‌گیری سریع و دقیق «بهینه» با استفاده از داده‌های درست و مناسب برای مقاصد تحلیلی «توسعه تصمیم‌گیری».</p> <p>(۲) افزایش اثربخشی فعالیت‌ها. (۳) پایش دقیق‌تر وضعیت فعلی سازمان. (۴) انتشار سریع‌تر گزارش‌های تحلیلی و چندبعدی «غالباً به شکل یک داشبورد اطلاعاتی». (۵) کمک به تجزیه و تحلیل دقیق‌تر هزینه فایده پروژه‌ها برای انتخاب پروژه‌های بهتر. (۶) افزایش نظارت بر امور و فرآیندها. (۷) بهره‌ورتر شدن امور «افزایش بهره‌وری ماشین‌آلات، تجهیزات و نیروی انسانی دارند».</p> <p>(۸) بهبود عملکرد کلی «کارکنان و در نتیجه آن شرکت». (۹) فرآیندهای شرکت مطابق با شرایط موجود سازگار است. (۱۰) حذف شدن برخی مشاغل مرسوم.</p>	<p>ه) مشخصه‌های مدیریتی</p>	

فرآیندهای شناسایی اجزای مدل پارادایمی هوشمندی کسب و کار

الف) مقوله محوری اصلی: مقوله محوری اصلی، صورت ذهنی از پدیده ایست که اساس فرآیند است (دانائی فرد و امامی، ۱۳۸۶)؛ بنابراین، بر اساس نتیجه حاصل از مصاحبه‌ها و پس از کدگذاری باز و محوری داده‌ها و بررسی ویژگی موردنیاز برای مقوله محوری اصلی، "هوشمندی کسب و کار" به‌عنوان مقوله محوری اصلی انتخاب شد. چراکه مقوله محوری هوشمندی کسب و کار می‌تواند سایر مقوله‌های محوری را در بر گرفته و با آن‌ها تجانس مفهومی دارد.

ب) شرایط علی: بنا به تعریف شرایط علی در مدل پارادایمی، شرایط و عواملی اند که باعث ایجاد و توسعه‌ی مقوله محوری اصلی (که در این پژوهش هوشمندی کسب و کار است) می‌شوند. از میان مقوله‌های محوری تدوین شده، مقوله‌ی محوری "انگیزه «فشار» های روی آوردن به هوشمندی کسب و کار" به‌عنوان مقوله تشکیل‌دهنده شرایط علی است که خود شامل دو مقوله: انگیزه «فشار» های کسب و کار و انگیزه «فشار» های فناورانه نیز است؛ بنابراین با توجه به این که چشم‌انداز کسب و کار در سال‌های اخیر به گونه‌ای چشمگیر تغییر یافته است و دسترسی

به‌وفور اطلاعات توسط مشتریان و صاحبان کسب‌وکار، فشار بیشتری روی قیمت‌گذاری گذاشته و ریزش مشتریان تهدیدی ثابت در تمامی صنایع به حساب می‌آید سبب شده تا این دسته از فشارهای کسب‌وکار شرکت‌ها را به‌سوی هوشمندی سوق دهد. از طرف دیگر فشارهای فناوری از قبیل تغییرات بسیار سریع که منجر شده شرکت‌ها به‌طور هم‌زمان با بازار و ابداعات محصول با سرعتی پرشتاب رقابت کنند با فشارهای کسب‌وکار در یک راستا همگرا شده‌اند و به‌انگیزه‌ای برای حرکت به‌سوی هوشمندی کسب‌وکار تبدیل شده‌اند.

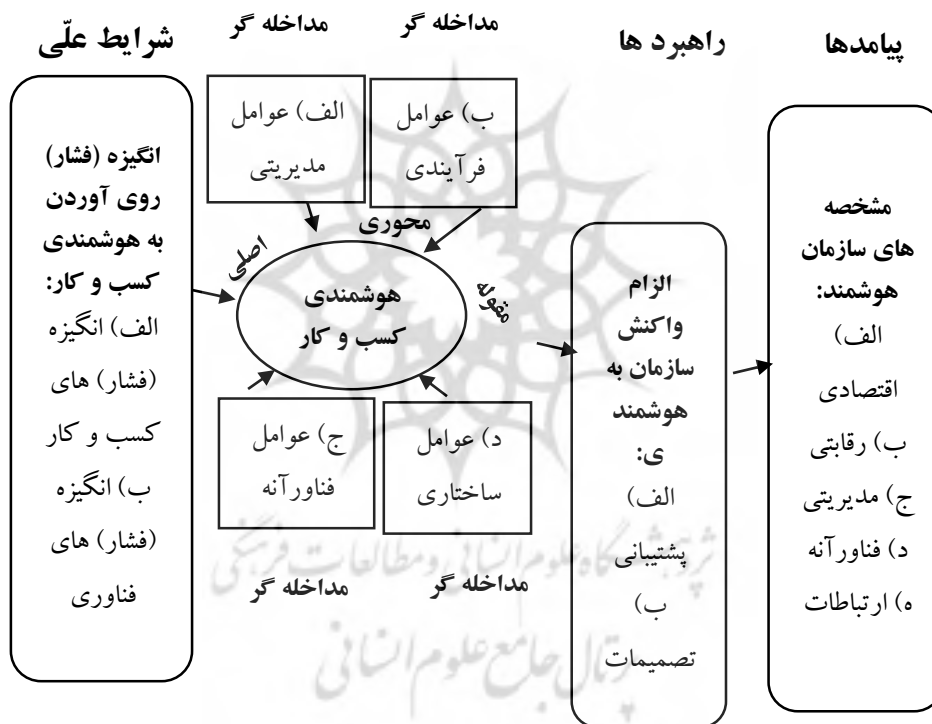
ج) شرایط مداخله‌گر: این شرایط مجموعه‌ای از وضعیت‌ها هستند که ضمن تأثیر بر راهبردها (کنش) و مقوله محوری اصلی، مداخله‌گری سایر عوامل را تسهیل یا محدود می‌کنند که در این تحقیق با عنوان "عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی موفق هوشمندی کسب‌وکار" معرفی شده و دربرگیرنده چهار مقوله: عوامل مدیریتی، عوامل فناوری، عوامل ساختاری و عوامل فرآیندی است. اگرچه امروزه بسیاری از سازمان‌ها به استقرار و استفاده از سیستم‌های هوشمندی روی آورده‌اند، اما همه آن‌ها در پیاده‌سازی موفق نبوده‌اند. چراکه این سیستم‌ها دارای ابعاد فنی-اجتماعی بوده و از پیچیدگی‌های زیادی برخوردارند؛ لذا شناسایی عوامل مؤثر بر فرآیند پیاده‌سازی اثربخش سیستم هوشمندی کسب‌وکار بسیار حائز اهمیت است.

د) راهبردها: راهبردها بیانگر رفتارها، فعالیت‌ها و تعاملات هدف‌داری‌اند که در پاسخ به مقوله محوری اصلی و تحت تأثیر شرایط علی اتخاذ می‌شوند. این مقوله‌ها که در این تحقیق با عنوان مقوله محوری "الزام واکنش سازمان به فشارهای موجود و هوشمندی کسب‌وکار" مشخص شده‌اند، شامل دو مقوله: پشتیبانی و تصمیمات است. فشارهای کسب‌وکار و فناوری (شرایط علی)، واکنش سازمان برای مقابله با آن‌ها و نیز تلاش برای برتری‌های به دست آمده از فرصت‌های موجود در آن موقعیت را به دنبال دارد. همچنین پشتیبانی کامپیوتری می‌تواند نظارت بر شرایط را تسهیل دهد و عکس‌العمل‌های شرکت را بهبود می‌بخشد تا تصمیم‌گیری‌ها سریع و دقیق‌تر گرفته شود.

ه) پیامدها: برخی از مقوله‌ها بیانگر نتایج و پیامدهایی‌اند که در اثر اتخاذ راهبردها و متأثر از مقوله محوری اصلی، شرایط علی و شرایط مداخله‌گر ایجاد شده و توسعه می‌یابند. پیامد این

عوامل در تحقیق حاضر، شکل‌گیری "سازمان هوشمند" است که پنج مشخصه: اقتصادی، رقابتی، فناورانه، مدیریتی و ارتباطات را در برمی‌گیرد؛ بنابراین پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار، پیامدهای قابل مشاهده‌ای را در تمام سطوح سازمان به دنبال دارد. به‌عنوان مثال سازمان هوشمند می‌تواند به اطلاعات صحیح (هنگام نیاز) دسترسی داشته و عملکرد کل سازمان و هر بخش را به تفکیک نشان دهد.

شکل زیر روابط میان مقوله‌ها را بر اساس مدل پارادایمی پس از ارزیابی و تأیید توسط مشارکت‌کنندگان پژوهش را نشان می‌دهد.



شکل ۲: مدل پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار (مدل پارادایمی تحقیق)

بحث و نتیجه گیری

مدل پارادایمی پژوهش (شکل ۲)، خط داستانی برآمده از داده‌های پژوهش را مشخص می‌سازد. این خط داستانی که با محوریت مقوله محوری اصلی یعنی "هوشمندی کسب و کار" پدید آمده سعی در ارائه وضعیتی کلی دارد که مطالب به دست آمده را در برگیرد و علاوه بر آن دارای چهار بخش شرایط علی، کنش - کنش متقابل، شرایط مداخله‌گر و پیامدها است. این مدل ابتدا با مشخص کردن دلایل و فشارهای موجود، ایجاد انگیزه در کسب و کار برای حرکت به سوی هوشمندی را توجیه می‌کند؛ بنابراین، مقوله محوری دوم استخراج شده در این پژوهش "دلایل و انگیزه‌های روی آوردن به هوشمندی کسب و کار" است که خود شامل دو مقوله: انگیزه «فشار» های کسب و کار و انگیزه «فشار» های فناوری است که به ترتیب ۱۲ و ۸ مفهوم (مطابق جدول ۱) را دربرمی‌گیرند. در ادامه، مدل پژوهش پس از توجیه نیاز و ضرورت به سیستم هوشمندی کسب و کار، "عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز" چنین سیستمی را که شامل ۳۶ عامل تحت چهار عنوان: عوامل مدیریتی (مانند حمایت و تعهد مدیریت ارشد)، فرآیندی (مانند تعریف دقیق از نیازهای کاربران)، عوامل ساختاری (مانند مشارکت و هماهنگی تمامی واحدها به‌ویژه واحد فناوری اطلاعات) و فناوریانه (مانند یکپارچه‌سازی سیستم هوشمندی کسب و کار با سایر سیستم‌ها) حاصل از تحلیل پاسخ مشارکت کنندگان به سؤالات تحقیق تبیین می‌کند. سپس مدل، الزام واکنش سازمان به فشارهای موجود (شرایط علی) و چگونگی کمک هوشمندی کسب و کار (مقوله محوری اصلی) برای بهره‌گیری از فرصت‌ها و غلبه بر تهدیدها و نیز بهبود نقاط قوت و رفع نقاط ضعف را نشان می‌دهد؛ بنابراین، مقوله محوری "الزام به واکنش سازمان در برابر فشارهای موجود و هوشمندی" به دست می‌آید که خود شامل دو مقوله پشتیبانی و تصمیمات و ۴ مفهوم (جدول ۱) است. در آخر و با توجه به ویژگی‌ها و توانایی‌های سیستم هوشمندی کسب و کار، مدل حاصل نیز ۵۰ مورد "مشخصه سازمان هوشمند" که در پنج دسته اقتصادی (مانند صرفه‌جویی هزینه‌ها در بلندمدت)، رقابتی (مانند افزایش هوش رقابتی)، مدیریتی (مانند ارتقاء فضای تصمیم‌گیری در سازمان)، ارتباطات (مانند ارتقاء فضای

پشتیبانی و افزایش رضایت کلیه ذی‌نفعان) و فناورانه (مانند افزایش سرعت تفسیر داده‌های خام) مطرح شده‌اند را نمایش می‌دهد.

اغلب مطالعات انجام شده در زمینه هوشمندی کسب و کار از نوع نظری هستند تا تجربی و میدانی، اما در این پژوهش علاوه بر آن که به‌مرور نسبتاً گسترده‌ای از مطالعات داخلی و خارج از کشور در موضوع پدیده مورد مطالعه پرداخته شده است، یک مطالعه بر شواهد عملی از دیدگاه خبرگان و مناظر مختلف به پدیده مورد مطالعه انجام شده است. پژوهش حاضر به روش کیفی با ابزار مصاحبه عمیق نیمه ساختاریافته انجام شده است، یعنی؛ از محدودیت‌های روش کمی (از جمله پاسخ‌ها و گزینه‌های محدود از قبل طراحی شده) آزاد بوده و دست مصاحبه‌گر در طرح پرسش‌ها و بیان عبارات اقتضایی روشن‌گر در هر مصاحبه و به‌ویژه مصاحبه‌شونده در ارائه پاسخ‌های دلخواه به زبان خود و مشروح مبتنی بر تجارب پیشین و به دور از نگرانی‌های مختلف (به دلیل ایجاد فضای صمیمی و مبتنی بر رعایت اخلاق پژوهش توسط پژوهشگر)، بوده است؛ بنابراین یافته‌ها و نتایج پژوهش بر اساس زبان خود خبرگان و به‌طور عمیق و با ذکر جزئیات (جدول ۱) است. از سوی دیگر، در بین مطالعات پیشین، پژوهشی که مسئله و هدف اصلی آن شناسایی مجموعه گسترده‌ای از عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار، پیامدهای آن و ارائه به‌صورت یک نظریه، مدل یا الگوی مستخرج از آن باشد یافت نشد. به‌عبارت‌دیگر، در پژوهش‌های پیشین صرفاً تعداد محدودی از عوامل به شکل نظری و یا تجربی مورد طرح و بحث (و نه تبیین) قرار گرفته است. باین حال، در این پژوهش به‌طور گسترده و عمیق به شناسایی، توصیف و تبیین پدیده هوشمندی کسب و کار پرداخته شده است و یک مدل و الگوی جامع برای پیاده‌سازی موفق آن ارائه شده است، به‌طوری که برخی از مقولات و مفاهیم استخراج شده در پژوهش حاضر در مطالعات پیشین مدنظر قرار نگرفته است؛ بنابراین پژوهش پیش رو توانسته جزئیات بیشتری که در پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار می‌توانند به سازمان کمک کنند را معرفی نماید.

همچنین مدل و مفاهیم استخراج شده از پاسخ مشارکت‌کنندگان پژوهش به‌خوبی نشان می‌دهد که دلایل و انگیزه‌های روی آوردن به هوشمندی کسب و کار (شرایط علی - فشارهای

موجود)، از اشتراکات زیادی با پیامدهای پیاده‌سازی هوشمندی کسب‌وکار در سازمان (مشخصه‌های سازمان هوشمند) برخوردار است؛ بنابراین مدل هوشمندی کسب‌وکار طراحی شده به‌خوبی نشان می‌دهد که انگیزه‌ها و دلایل روی آوردن به این سیستم در نتیجه پیاده‌سازی آن ارضاء می‌شود.

به متصدیان پیشنهاد می‌شود با توجه به پیامدها و قابلیت‌های سیستم هوشمندی کسب‌وکار در سازمان، ابتدا طی جلساتی مدیران نسبت به ضرورت استفاده از این سیستم و سرمایه‌گذاری در این راستا توجیه شوند، چراکه با توجه به یافته‌های پژوهش و نیز مطالعات پیشین، سرمایه‌گذاری در این بخش می‌تواند در بلندمدت منجر به کاهش هزینه‌ها در سازمان و همچنین صرفه‌جویی در زمان می‌شود؛ بنابراین به سازمان‌ها و مدیران پیشنهاد می‌شود که از پیاده‌سازی هوشمندی کسب‌وکار حمایت کنند و هزینه بالای راه‌اندازی چنین سیستمی را مانع کار ندانسته و در زمان اجرای طرح پیاده‌سازی B.I به تعهدات خود به‌ویژه تعهدات مالی پایبند بمانند.

همچنین پیشنهاد می‌شود با توجه به اینکه در بسیاری از موارد ورود فناوری جدید در سازمان‌ها با عدم پذیرش کارکنان مواجه می‌شود، کارکنان نیز نسبت به استفاده از سیستم هوشمندی کسب‌وکار طی جلساتی توجیه شوند تا فرهنگ استفاده از این سیستم‌ها در سازمان نهادینه شود؛ بنابراین، به سازمان‌ها و مدیران پیشنهاد می‌شود که از سازمان‌های بین‌المللی موفق در زمینه هوشمندی کسب‌وکار الگوبرداری کنند و با پیگیری‌های لازم و کسب موافقت این سازمان‌ها، مجوزهای لازم برای اعزام و بازدید گروه خبره‌ای به سازمان آن‌ها را به دست آورند تا بتوانند گام‌های مؤثری را در این راستا بردارند و یا از خبرگان این سازمان‌ها دعوت به عمل آورند تا دوره‌های آموزشی در زمینه هوشمندی کسب‌وکار برای کارکنان شرکت‌های داخلی برگزار نمایند.

با توجه به یافته‌های پژوهش و پیشینه‌ها، از آنجا که این سیستم کاربران بسیار زیاد و متنوعی در تمام سطوح سازمان دارد و این کاربران هر یک، انتظارات متفاوتی دارند، پیشنهاد می‌شود که نیازمندی‌های کاربران به‌خوبی پیش از پیاده‌سازی سیستم تعریف شده تا تمامی آن‌ها

موردحمایت این سیستم قرار گیرند. از این رو یک سیستم هوشمندی کسب و کار موفق، باید کاربرپسند و دارای قابلیت یادگیری آسان باشد تا کاربران را به خوبی به خود جذب کند. در ادامه به محققان و دانشوران پیشنهاد می شود که عوامل مؤثر (شرایط مداخله گر) شناسایی شده پژوهش حاضر را در اختیار خبرگان و مدیران شرکت های پتروشیمی قرار داده و با وزن دهی و استفاده از روش های تکنیک تصمیم گیری نظیر AHP و دیمتل و غیره، اولویت بندی آن ها را مشخص کنند. تعیین اهمیت و اولویت عوامل مؤثر در پیاده سازی موفق هوشمندی کسب و کار برای سازمان و مدیران آن می تواند بسیار حائز اهمیت باشد، چراکه مطابق اصل پارتو (قانون ۸۰ به ۲۰)، اختصاص ۸۰ درصد منابع و تلاش، به ۲۰ درصد از مهم ترین اقدامات و فعالیت ها می تواند در پیاده سازی موفق هوشمندی کسب و کار بسیار مؤثر واقع شود؛ بنابراین شناسایی مهم ترین عوامل و تعیین اولویت آن ها از اهمیت بالایی برخوردار است. یکی از محدودیت های متداول در تحقیقاتی که مشارکت کنندگان آن مدیران است، به ویژه پژوهش هایی که به روش کیفی انجام می شود، گرفتاری های شغلی این افراد و مشکلات مربوط به تنظیم زمان مصاحبه ها است. در این پژوهش نیز تغییر زمان مصاحبه و هماهنگی مجدد آن ها بارها اتفاق افتاد و این امر، بر زمان بندی کار اثر نامطلوبی می گذارد. محدودیت دیگر مربوط به جنسیت مشارکت کنندگان پژوهش است. متأسفانه تعداد مدیران و حتی کارمندان خانم در شرکت های پتروشیمی منطقه ویژه اقتصادی ماهشهر بسیار کم است و با پیگیری های انجام شده تنها موفق به دسترسی به دو تن از خانم های کارمند پتروشیمی شده که تنها یک نفر از این دو دارای آگاهی و اطلاعات در زمینه هوشمندی بوده و داده های حاصل از مصاحبه ایشان در پژوهش حاضر، لحاظ گردیده است؛ بنابراین بیش از نود درصد از نمونه پژوهش حاضر را آقایان تشکیل می دهند. شرایط همه گیری جهانی ویروس کووید-۱۹ که هنگام روزهای جمع آوری داده های پژوهش و انجام مصاحبه ها پیش آمد و الزام به رعایت قوانین فاصله گذاری اجتماعی، سبب شد که تعدادی از مصاحبه های انجام شده به صورت غیر حضوری و تلفنی (در روش شناسی به آن اشاره شد) صورت گیرد.

منابع

- انصاری، رضا. خجسته، نازنین. عابدی شریانی، عالی اکبر. (۱۳۹۳). بررسی عوامل تکنولوژیک، سازمانی، فرآیندی و کسب و کار مؤثر بر پیاده‌سازی موفق سیستم هوشمند کسب و کار در شرکت‌های خدمات اینترنتی مورد مطالعه شرکت شاتل. فصلنامه علمی پژوهشی تحقیقات بازاریابی نوین. ۴(۴): ۱۴۳-۱۶۶.
- توربان، افریم. (۱۳۹۳). هوش تجاری: یک رویکرد مدیریتی. ترجمه شهریار محمدی، هما زاهدپاشا، مهسا نجفی. تهران: انتشارات دانشگاه خواجه‌نصیرالدین طوسی. (تاریخ انتشار زبان اصلی: ۲۰۱۱).
- جوادین، سیدرضا. اسفیدانی، رحیم. (۱۳۸۸). بازاریابی صنعتی. تهران: انتشارات زمزمه نور.
- حسینی، روح‌الله. سرمد، مجید. جباری نوقابی، مهدی. (۱۳۹۲). داده کاوی در R با استفاده از بسته Rattle. اندیشه آماری. ۱۸(۱): ۱۷-۲۹.
- خدائی، عطیه. کریم زادگان مقدم، داود. (۱۳۹۳). امکان‌سنجی پیاده‌سازی هوش تجاری در صنعت بیمه. پژوهشنامه بیمه. ۲۹(۴): ۱۶۵-۱۸۷.
- دانائی فرد، حسن. امامی، سید مجتبی. (۱۳۸۶). استراتژی‌های پژوهش کیفی: تأملی بر نظریه‌پردازی داده بنیاد. اندیشه مدیریت. ۱(۲): ۶۹-۹۷.
- دهقانی، مسعود. یعقوبی، نورمحمد. موغلی، علی‌رضا. وظیفه، زهرا. (۱۳۹۸). ارائه مدل جامع عوامل مؤثر بر استقرار اثربخش مدیریت دانش. فصلنامه رهیافت نو در مدیریت آموزشی، ۱(۱): ۱۳۹-۱۰۹.
- ذوالفقاریان، محمدرضا. لطیفی، میثم. (۱۳۹۰). نظریه‌پردازی داده بنیاد با Nvivo8. تهران: دانشگاه امام صادق (ع).
- رضایی، صلاح. میرعابدینی، سیدجواد. ابطحی، عطاءالله. (۱۳۹۷). عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار در صنعت بانکداری ایران. فصلنامه مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، ۶(۲۳)، ۳۳-۸۲.
- زارعی، بهنوش. زارعی، ژاله. (۱۳۹۷). اثر هوش تجاری بر عملکرد بانک‌های ایران (با تأکید بر شاخص‌های سلامت مالی بانک‌ها). فصلنامه علمی-پژوهشی دانشگاه ابن‌سینا. ۷(۲۵)، ۱۱۱-۱۳۰.

- طباطبائی نصب، سید محمد. مدنی، سمیرا. اشرفی عقدا، طاهره. (۱۳۹۶). تدوین الگوی جایگذاری نام تجاری با رویکرد مبتنی بر نظریه داده بنیاد. فصلنامه علمی پژوهشی تحقیقات بازاریابی نوین، ۷(۴)، ۱۵۷-۱۷۲.
- عباسی اسفنجانی، حسین. دهکردی، لطف اله. (۱۳۹۴). طراحی مدل جامع تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی با رویکرد دلفی. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی. ۷۵، ۱۷۰-۱۳۹.
- قوچانی خراسانی، محمدمهدی. حسین پور، داود. محمود زاده، ابراهیم. الوانی، سید مهدی. (۱۳۹۷). شناسایی عوامل توسعه فرآیندهای نوآوری باز در نهادهای تحقیقاتی امنیت سایبری با رویکرد داده بنیاد. فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، ۷(۲۶)، ۳۷-۷۰.
- مرتضایی، علی. سنگری، محمدصادق. نظری شیرکوهی، سلمان. رزمی، جعفر. (۱۳۹۷). بررسی تأثیر هوش تجاری بر فرآیند مدیریت ارتباط با مشتری: مطالعه تجربی صنعت بانکداری. مدیریت فناوری اطلاعات، ۱(۱۰)، ۲۰۹-۲۳۴.
- هوسن، سیندی. (۱۳۹۲). هوش تجاری موفق. ترجمه آمنه علاقبندراد. تهران: انتشارات ناقوس. (تاریخ انتشار زبان اصلی: ۲۰۰۸).
- Bahrami, M., Arabzad, M., & Ghorbani, M. (2012). Innovation In Market Management By Utilizing Business Intelligence: Introducing Proposed Framework. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 41(1), 160-167.
- Bozic, K., & Vlado, D. (2019). Business intelligence and analytics for value creation: The role of absorptive capacity. *International Journal of Information Management*. 46(June), 93-103.
- Caseiro, N., & Coelho, A. (2019). The influence of Business Intelligence capacity, network learning and innovativeness on startups performance. *Journal of innovation and knowledge*. 4(3): 139-145.
- Caseiro, N., & Coelho, A. (2018). Business Intelligence And Competitiveness: The Mediating Role Of Entrepreneurial Orientation. *An International Business Journal*. 28(1).213-226
- Chaudhuri, S., Dayal, U., & Narasayya, V. (2011). An overview of business intelligence technology. *Communications of the ACM*. 54(8): 88-98
- Colombelli, A., Krafft, J., & Quattraro, F. (2013). Properties of knowledge base and firm survival: Evidence from a sample of French manufacturing firms. *Technological Forecasting and Social Change*. 80(8), 1469-1483.

- Foshay, N., & Kuzeimsky, C. (2014). Towards an implementation framework for business intelligence in healthcare. *International Journal of Information Management*. 34(1), 20-27.
- Gastaldi, L., Pietrosi, A., Lessanibahri, S., Paparell, M., Scaccianoce, A., Provenzale, G., Corso, M., & Gridelli, B. (2018). Measuring the maturity of business intelligence in healthcare: Supporting the development of a roadmap toward precision medicine within ISMETT Hospital. *Technological Forecasting & Social Change*. 128(March), 84-103.
- Ghazanfari, M., Jafari, M., & Rouhani, S. (2011) A tool to evaluate the business intelligence of enterprise systems. *Scientia Iranica*. 18(6), 1579-1590.
- Glaser, B., & Strauss, A. (2009). *The Discovery of Grounded Theory: strategies for qualitative research*. New Jersey: Transaction Publishers.
- Oslzak, M., & Zeimba, E. (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, knowledge and management*. 7, 130-150.
- Oslzak, M., (2014). Toward and understanding business intelligence. A dynamic capability-based framework for business intelligence. *Computer Science and Information Systems*. 2, 1103-1110.
- Popovic, A., Puklavec, B., & Oliveira, T. (2018). Justifying business intelligence systems adoption in SMEs: Impact of systems use on firm performance. *Industrial Management & Data Systems*. 119(1), 210-228.
- Power, D., (2001). Supporting Decision-Makers: An Expanded Framework. *Informing Science Institute*. 1(1), 431-436.
- Torres, R., Sidorova, A., & Jones, M. (2018). Enabling Firm Performance through Business Intelligence and Analytics: a dynamic capabilities perspective. *The Journal of Accepted Manuscript*. 55(7), 822-839.
- Yeoh, W., & Koronios, A. (2010). Critical Success Factors For Business Intelligence Systems. *Journal of computer information systems*. 50(3), 23-32.