

توسعه مدل مبتنی بر کاربردهای پورتال اطلاعاتی سازمانی در فضای کاری شرکت‌های فعال در تجارت الکترونیک

سعید سعیدا اردکانی
دانشگاه یزد، یزد، ایران
dr.saeida@gmail.com

امیررضا کنجکاومنفرد
دانشگاه یزد، یزد، ایران
monfared@yazd.ac.ir

لیلا ملک پور^{*}
دانشگاه یزد، یزد، ایران
leilamlkpr@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۲۲

تاریخ اصلاحات: ۱۳۹۸/۱۱/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۱/۳۰

چکیده

امروزه با توجه به گسترش پهنای ارتباطی آنلاین و توجه به مدیریت اطلاعات در سازمان‌ها به منظور افزایش بهره‌وری و قدرت رقابتی، استفاده اثربخش و کارآ از پورتال‌های اطلاعاتی سازمانی در کسب‌وکارهای آنلاین ضروری است. به همین منظور، هدف از این پژوهش شناسایی و ایجاد رابطه بین کاربردهای پورتال اطلاعاتی سازمان در جهت افزایش بهره‌وری از اطلاعات در فضای کاری کسب‌وکارهای آنلاین است. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی است. در گام اول این پژوهش ابعاد تشکیل‌دهنده مدل از ادبیات نظری و مصاحبه با خبرگان (اساتید و متخصصان) این حوزه (مدیریت و IT) شناسایی شدند. در گام بعدی به منظور برقراری ارتباط و توالی بین ابعاد و ارائه مدل از روش مدلسازی ساختاری- تفسیری بهره گرفته شد که در این روش با تجزیه معیارها در چند سطح مختلف به تحلیل ارتباط بین آن‌ها می‌پردازد، که براساس مُد نظرات خبرگان و تجزیه و تحلیل‌های صورت گرفته، مدل پژوهش ارائه گردید. نتیجه تحقیق بیانگر فرایند دستیابی به مدیریت دانش از طریق دیگر کارکردهای شناسایی شده پورتال‌های اطلاعاتی سازمانی در فضای کاری است که نشان می‌دهد ارتباط با متخصصان منجر به سه بعد همکاری، دسترسی سریع‌تر و ساختاریافته‌تر به اطلاعات می‌شود که این سه بعد باعث ایجاد اطلاعات یکپارچه خواهند شد و در نهایت مدیریت دانش در سازمان از طریق فرایندی کارآ شکل می‌گیرد. به‌طور کلی پژوهش حاصل نشان داد، می‌توان با استفاده از پورتال‌های اطلاعاتی سازمانی و بهینه‌سازی کاربردهای اطلاعاتی آن در سطح شرکت به یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های قابل توجه در مدیریت شرکت‌های تجاری آنلاین که مدیریت دانش است، دست یافت.

واژگان کلیدی

پورتال؛ پورتال اطلاعاتی سازمانی؛ فضای کاری؛ کاربرد پورتال؛ مدل ساختاری تفسیری.

انجام عملیات تجاری، دارای دو تأثیر عمده است: یکی "رشد اقتصادی" و دیگری "افزایش بهره‌وری" است [۱۰].

پشتیبانی اثربخش فناوری اطلاعات از فرایندهای سازمانی امری حائز اهمیت در راستای رقابتی بودن سازمان‌ها در صنعت است [۱۱]. همانطور که فضای کسب‌وکار به سرعت در حال تغییر با فناوری‌های تازه در حال ظهور است، شرکت‌ها نه تنها مجبور به سازگاری مدل‌های کسب‌وکار، راهبرد و ساختار سازمانی، بلکه موظف به سازگاری سیستم‌های اطلاعاتی خود با فناوری‌های روز نیز هستند [۱۲، ۱۳].

در هر سازمانی دانش زیادی نهفته است. مشاهدات و مطالعات پیشین نشان می‌دهد که دانش ضمنی در سازمان‌ها ذخیره نمی‌شود و با نوعی ائتلاف دانش روبرو هستیم. حتی دانش صریح هم دارای چرخه مناسب در سازمان‌ها نیست. هر سازمانی گنجینه‌ای عظیم از دانش است که اغلب به دلیل اینکه بخش اعظمی از این دانش به صورت نهان است مورد

۱- مقدمه

اینترنت شرایط تازه‌ای را به وجود آورد که در آن تولیدکنندگان، تأمین‌کنندگان، فروشندگان، مشتریان و تقریباً همه عوامل دست‌اندرکار یک چرخه اقتصادی قادر شدند در یک فضای مجازی مشترک با یکدیگر در ارتباط باشند و به تبادل اطلاعات، خدمات، محصولات و پول بپردازند [۶]. اینترنت باعث تطبیق انواع مختلف مکانیسم‌های هماهنگی (مانند به اشتراک‌گذاری اطلاعات، عوامل الکترونیکی و ...) برای تسهیل در گردش اطلاعات جهت هماهنگ کردن فعالیت‌های تجاری می‌شود [۷].

صنعت فناوری پیشرفته که وابسته به اینترنت است، نقش مهمی در اقتصاد ایفا می‌کند [۸]. اگرچه اقتصاددانان اخیراً دریافته‌اند که هزینه توسعه فناوری‌های پیشرفته، سالانه ۱۰ درصد افزایش می‌یابد، در واقع هر هفت سال و سه ماه دو برابر می‌شود [۹] اما استفاده از فناوری اطلاعات در

* نویسنده مسئول

دارد. در چنین شرایطی روش‌ها و روال‌های کاری جدید، عوامل کلیدی موفقیت و تجارب موفق در این حوزه است که می‌تواند در جهت غلبه بر مشکلات و نقصان‌های موجود در پروژه‌های پورتال بکار گرفته شود، به طوری که با توجه به این عوامل از اتلاف زمان، هزینه و سایر منابع سازمان جلوگیری شود [۱۹].

کاربرد رایانه و فضای آنلاین در بسیاری از سازمان‌ها مورد پذیرش قرار گرفته [۲۰، ۲۱] و از طرفی روزه روز به روز بر اهمیت کاربرد اطلاعات مفید به‌عنوان مزیت رقابتی افزوده می‌شود. در این میان سازمان‌ها همواره در معرض بمباران اطلاعاتی قرار می‌گیرند و گستردگی و پراکنده‌بودن این اطلاعات جزو مشکلاتی است که می‌توان با استفاده از مزایای پورتال‌های اطلاعاتی در سازمان، به درستی مدیریت شود. این پژوهش به دنبال شناسایی و ایجاد ارتباط بین کاربردهای پورتال‌های اطلاعاتی سازمان به منظور استفاده بهینه‌تر اطلاعات در فضای کاری شرکت‌هایی است که بر پایه تجارت الکترونیک بنا شده‌اند، به امید آن که بتوان با تدوین مدلی با مشخصه معرفی فرایند دستیابی به مدیریت دانش از طریق بکارگیری مزایای یک پورتال اطلاعاتی به کسب‌وکارهای آنلاین، یاری رساند.

۲- ادبیات پژوهش

۲-۱- پورتال اطلاعاتی سازمانی

اصلاح پورتال در سال ۱۹۹۷ توسط هالسی مینور که آن زمان رئیس شرکت CENT بود، ابداع شد. این کلمه به همان معنای عادی "دروازه" یا "درگاه" است [۲۲]. یک تعریف جامع و خلاصه از پورتال به این صورت است که، یک نقطه واحد برای سازماندهی، تعامل، توزیع و ادغام دانش سازمانی است [۲۳].

واژه پورتال اطلاعاتی سازمان اولین بار در سال ۱۹۹۸ توسط شیلکو تیلمن بدین شرح تعریف شد: "پورتال‌های اطلاعاتی سازمان، نرم‌افزارهای کاربردی هستند که شرکت‌ها را قادر می‌سازند تا اطلاعات داخلی و خارجی ذخیره شده را در دسترس قرار دهند و برای کاربران یک درگاه منحصر را ایجاد کنند تا اطلاعات مورد نیاز خود را شخصی‌سازی کرده و تصمیمات کاری مرتبط را اتخاذ نمایند" [۲۴].

علیرغم شباهت فناوریانه، پورتال‌های عمومی و سازمانی کاملاً اهداف متفاوتی برای کاربران مختلف دارند. پورتال عمومی که تحت عنوان پورتال اینترنتی نیز خوانده می‌شود، پورتال وبی و یا پرتال مشتری است که واسط واحدی را در شبکه‌ی وسیعی از سرورهای اینترنتی ارائه می‌دهد. هدف این پورتال جذب اجتماعات اینترنتی است. تعداد بیشتری از بازدیدکنندگان، با احتمال زیاد، گروه‌های مصرف‌کننده مجازی را ایجاد می‌کنند که به‌طور بالقوه تمایل به خرید آنچه در پورتال تبلیغ می‌شود را دارند. مشابه تلویزیون، رادیو و مطبوعات، پورتال عمومی یک رابطه غیرمستقیم را با بازدیدکنندگان خود ایجاد کرده و به‌عنوان یک رسانه بازاریابی جدید بکار می‌رود [۲۵].

بی‌توجهی قرار می‌گیرد و این سرمایه ارزشمند سازمانی که می‌تواند موجب گسترش، خلاقیت و نوآوری در سازمان شود نادیده گرفته می‌شود. برای نهادینه کردن دانش در یک سازمان نیاز به یک سیستم آموزشی و پرورشی مستمر، کارآمد و پویا می‌باشد تا با استفاده از ابزارهای مدیریتی نوین، فنون و فناوری پیشرفته، سطح علمی و هوشیاری افراد را با توجه به تغییرات سریع در دنیای امروز در سازمان افزایش دهد [۱]. در واقع اطلاعات سازمان نشان‌دهنده ستون فقرات یک شرکت است که منجر به بهبود قابل ملاحظه‌ای در فرایند تصمیم‌گیری سازمان است [۱۴].

با گسترش نیازهای اطلاعاتی سازمان‌ها، استفاده از ابزاری جدید که بتواند زیرساخت‌های لازم جهت مدیریت اطلاعات سازمانی و همچنین انجام تعاملات و تبدلات الکترونیکی اطلاعات، با رویکرد ایجاد زمینه لازم برای دسترسی آسان‌تر و امن‌تر و نیز توسعه‌ی گردش و دسترسی نظام‌مند اطلاعات درون سازمان را فراهم کند، ضرورت می‌یابد. حال با توجه به رشد روزافزون سیستم‌ها و ضرورت ارتباطات متقابل با ذینفعان و در عین حال نیاز به فراهم‌سازی برخی امکانات فنی برای تسهیل در تعامل و تسریع در انتقال اطلاعات، استفاده از یک ابزار قوی‌تر را اجتناب‌ناپذیر می‌نماید [۱]. همانطور که اشتراک جهانی اطلاعات و استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی، بهبود عملکرد کسب‌وکار را به همراه دارد [۱۵].

در سال‌های اخیر رشد قابل توجهی در میزان اطلاعات و منابع مفید برای محققان و متخصصان سراسر جهان در حوزه‌های علمی مختلف مشاهده می‌شود. از آنجایی که وب، ارتباطات و به اشتراک گذاشتن ایده‌های پژوهشی و نتایج علوم مختلف را آسان‌تر و سریع‌تر از گذشته در اختیار می‌گذارد، طبیعت پویا و ساخت‌نیافته‌ی آن مشکلاتی چون افزونگی اطلاعات، تفاوت واژگان در زبان‌های مختلف و کمبود ابزارهای تحلیلی را برای محققان ایجاد می‌کند. به منظور برطرف‌ساختن چنین مشکلاتی، داشتن یک پورتال تحت وب با قابلیت جستجو و تحلیل اطلاعات به نحوی مؤثر و نیز ارتقاء روابط و همکاری میان محققان در حوزه علمی مختلف، بسیار حائز اهمیت می‌باشد از این‌رو ایجاد یک پورتال موفق که محیطی با این مشخصات ایجاد کند، کاری بسیار پراهمیت و چالش برانگیز است [۱۶]. حقیقت آن است که به دنبال افزایش کامپیوتر و سیستم‌های متصل به آن خدمات وب نیز توسعه پیدا کرد [۱۷].

یک دلیل موفقیت پورتال‌های سازمانی قابلیت است که با استفاده از آن پورتال‌ها می‌توانند به‌عنوان بستری برای یکپارچه‌سازی تعداد زیادی از نرم‌افزارهای کاربردی، محتوا و سرویس‌های موجود باشد. امروزه کسب‌وکار الکترونیک بدون استفاده از پورتال‌ها به‌عنوان درگاه‌هایی ایمن، با قابلیت سفارشی‌سازی، شخصی‌سازی، دسترسی یکپارچه به محتوای پویا از منابع مختلف، با تنوع قالب‌بندی منابع از هر کجا که نیاز باشد، قابل تصور نیست [۱۸]. مطالعات و بررسی‌های بسیاری در خصوص بازار پورتال‌ها و جنبه‌های فنی بسترهای پورتال انجام شده و این درحالی است که کمبود دانش در خصوص چگونگی هدایت فرایند پیچیدگی پیاده‌سازی پورتال وجود

باشد تا بتواند براساس نیازهای در حال تغییر سازمان توسعه یابد. به‌طور کلی یک پورتال سازمانی امکانات اصلی زیر را در بر می‌گیرد:

- امنیت حفاظتی و کنترل دسترسی به اطلاعات درون سازمان
- قابلیت اطمینان برای تضمین بهبود خرابی فرایندهای کاری اساسی
- مأموریت سازمان
- دسترسی قابل قبول و پشتیبانی شبانه‌روزی دسترسی کاربران و تعاملات آنان
- مقیاس‌پذیری به منظور تطبیق با نیازهای در حال رشد سازمان
- عملکرد مناسب برای پاسخگویی سریع به درخواست کاربران
- قابلیت جستجویی که به کاربران امکان دسترسی به اطلاعات مناسب را بدهد
- قابلیت شخصی‌سازی به منظور ارائه اطلاعات مطلوب کاربر
- سفارشی‌سازی به منظور برآورده ساختن نیازهای کاربران
- همکاری برای تشکیل انجمن‌های کاربری تا اطلاعات را به اشتراک گذارده و با آن تراکنشی را انجام دهند.

اغلب قابلیت‌های ذکر شده میان راهکارهای سازمانی تحت وب مشترک هستند، ولی یک پورتال سازمانی امکان تطبیق‌پذیری را علاوه بر موارد ذکر شده دارا می‌باشد. به بیان دیگر پورتال سازمانی زیرساختی انعطاف‌پذیر را برای یکپارچه‌سازی و توسعه نرم‌افزارهای موجود فراهم کرده و اطلاعات را در اختیار کاربران خارج سازمان نیز قرار می‌دهد [۲۹].

این پورتال‌ها با فرایندها و نقش‌های موجود در صنایع خاص مرتبط می‌شوند به گونه‌ای که کارکنان را قادر می‌سازند تا به شکل اثربخشی به دانش مورد نیاز خود توجه نموده و چگونگی تأثیر پشتیبانی دانش از تصمیم‌گیری را درک نموده و سپس در میان نرم‌افزارهای کاربردی یکپارچه فعالیت نمایند [۲۶].

در واقع پورتال‌های سازمانی به‌طور خاص برای کارکنان طراحی می‌شوند ولی خدمات آن‌ها محدود به کارکنان نیست و می‌تواند برای سایر ذینفعان مانند شرکاء، مشتریان، تأمین‌کنندگان، و پیمانکاران و سایر افراد بکار رود. این پورتال‌ها اطلاعات، نرم‌افزارهای کاربردی، و اسناد را به شیوه‌ای با قابلیت سفارشی‌سازی براساس نیازهای آنان، ارائه می‌کند [۳۰]. در بخش سازمانی، هدف پورتال نمایش و ایجاد اطلاعات خاص سازمان و کسب‌وکار در قالب محتوایی قابل اطمینان است که به کاربران سیستم‌های اطلاعاتی سازمان کمک می‌کند تا اطلاعات مورد نیاز خود را برای رویارویی با رقبا بیابند [۲۲].

پورتال‌های سازمانی اساساً با دو هدف طراحی و در سطح سازمان‌ها مستقر می‌شوند. این دو هدف شامل مدیریت متمرکز اطلاعات تجاری در سازمان‌ها و ارائه خدمات اطلاعاتی بروز می‌باشد [۵].

مری (۲۰۰۴) پورتال سازمانی را بدین شکل تعریف می‌کند که "پورتال سازمانی ما را نه تنها با آنچه نیاز داریم، بلکه با هر کسی که نیاز داریم مرتبط نموده و ابزاری را برای کار گروهی ما فراهم سازد. این ابزار می‌تواند شامل

پورتال سازمانی در نتیجه تکامل اینترنت بوده که با ترکیب فناوری فوق با ابزارهای جدیدی که شناسایی، کسب، ذخیره، بازیابی و نشر میزان وسیعی از اطلاعات را از منابع داخلی و خارجی را ممکن می‌سازد، برای افراد و تیم‌های سازمان مفید می‌باشد. اکرسون چهار نسل را برای پورتال سازمانی بیان کرده است. او بر این عقیده است که در ۱۹۹۹ پورتال‌های سازمانی موجود در بازار از اولین نسل به سومین نسل گام برداشتند. او بر این عقیده است که پتانسیل توسعه پورتال‌های سازمانی چیزی فراتر از قابلیت‌های پورتال عمومی است.

نسل اول: طبقه ارجاعی: موتورهای جستجو، با اندیس‌گذاری‌های سلسله‌مراتبی در محتوای وب می‌باشند. هر اندیس شامل تعریفی از شی حاوی محتوا و لینک به آن می‌باشد. در این نسل تاکیل بر مدیریت محتوا، انتشار انبوه اطلاعات سازمان و پشتیبانی از تصمیم می‌باشد.

نسل دوم: طبقه شخصی‌سازی: با استفاده از شناسه و کلمه‌عبور، کاربران نماهای مختلف شخصی‌سازی شده‌ای را از محتوای پورتال در صفحات خود ایجاد می‌کنند. این پورتال می‌تواند زمانیکه محتوای جدیدی به بخش‌های موردنظر آن‌ها اضافه شد، اطلاع‌رسانی کند. کاربران می‌توانند اسناد خود را در مخازن موجود ثبت کرده و سایرین آن را مشاهده نمایند. نقطه برجسته در این نسل امکان نشر محتوا به صورت سفارشی بود.

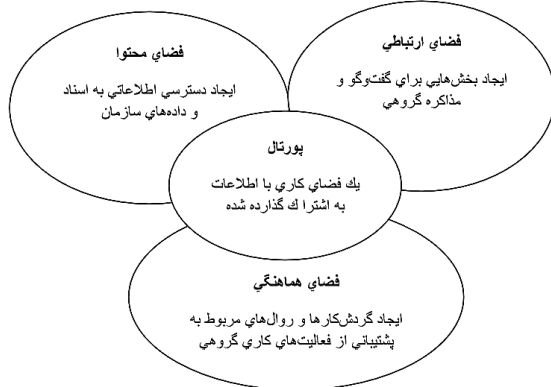
نسل سوم: طبقه تراکنش: پورتال، نرم‌افزارهای کاربردی را چون پست‌الکترونیک، گردش کار، مدیریت پروژه، گزارشات هزینه، تقویم، زمان‌بندی و مواردی از این قبیل را در خود تعبیه کرده که با استفاده از آن‌ها بهره‌وری کارکنان افزایش می‌یابد. این نسل خاصیت همکاری را به پورتال سازمانی اضافه کرده و انواع مختلفی از خدمات تراکنشی را ایجاد می‌کند.

نسل چهارم: طبقه تخصصی: پورتال‌هایی بر مبنای نقش‌های حرفه‌ای، برای مدیریت کارکردهای خاص سازمان، مانند فروش، منابع انسانی، مالی و غیره می‌باشد. این نسل نرم‌افزارهای کاربردی سازمان را با پورتال مرتبط کرده و به کاربران امکان اجرای تراکنش، خواندن، نوشتن و بروزرسانی اطلاعات شرکت را می‌دهد [۲۶].

در واقع، پورتال‌های اطلاعاتی سازمانی را به‌عنوان یک مرورگر وب تک نقطه تعریف می‌کنند که رابط کاربری مورد استفاده در سازمان‌ها برای جمع‌آوری، به اشتراک‌گذاری و انتشار اطلاعات در سراسر شرکت را فراهم می‌آورد. در واقع این ابزار شرکت‌ها را به منظور مدیریت و دسترسی به اطلاعات یاری می‌کند [۲۷]. یک پورتال اطلاعاتی سازمانی، دارای شش ویژگی است: شخصی‌سازی، ادغام، جستجو، انتشار، همکاری و طبقه‌بندی است [۲۸].

پورتال سازمانی در حقیقت به معنای وسیله‌ای برای یکپارچه‌سازی و توسعه کل کسب‌وکار و ارائه راهکارها و خدمات، تحت بستر وب می‌باشد. این پورتال بایستی راهبرد کسب‌وکار الکترونیکی امروز سازمان را پشتیبانی کرده و میزان انعطاف‌پذیری کافی برای تطبیق با اهداف آینده کسب‌وکار را نیز داشته باشد. همچنین بایستی قابلیت پشتیبانی از امکاناتی چون مقیاس‌پذیری، توسعه‌پذیری و در دسترس بودن به‌طور پیوسته را داشته

ایجاد یک فضای کاری با اطلاعات مشترک، ممکن است مزیت قابل توجهی را برای سازمان ایجاد کند به طوری که کمک به افراد و شرکای سازمان می‌کند تا اطلاعات مربوط به کارهای روزانه خود را بدست آورده، منتشر کرده، تفسیر نموده، ذخیره و بازیابی نمایند.



شکل ۱- پورتال سازمانی به عنوان فضای کاری با اطلاعات به اشتراک گذاشته شده [۳۲]

به عنوان یک فضای محتوایی اطلاعاتی، پورتال‌های سازمانی می‌توانند به سازمان‌ها کمک کنند تا ذخیره و بازیابی اطلاعات را به نحو مناسب و پیشرفته انجام دهند. به علت ماهیت مستقل بستر، پورتال‌ها قادرند دسترسی قابل توجهی را به طیف وسیعی از منابع اطلاعاتی مانند پایگاه‌های داده، سیستم‌های موجود در سازمان و سرورهای مربوط به فایل‌ها که داخل و خارج شرکت مستقر هستند را ایجاد کنند [۳۳]. اطلاعات بدست آمده از این منابع می‌توانند به طور قابل توجهی متفاوت باشند که یا مانند داده‌های ساخت یافته در بسیاری سیستم‌های کاربردی که به صورت پایگاه‌های داده هستند، سخت باشند و یا بسیار نرم مانند اطلاعات بدون ساختار موجود در بسیاری از اسناد و راهنمای روال‌های سازمانی باشند. بنابراین دسترسی به این مجموعه متنوع از منابع اطلاعاتی می‌تواند در قالب بستری مانند پورتال، سهولت یابد و به کاربران امکان جستجو و بررسی اطلاعات را مستقیماً از دسکتاپ شخصی‌شان بدهد و دستیابی و استفاده از اطلاعات را در کل سازمان برای افراد، با امکان دسترسی بسیار مناسب فراهم نماید و ارتقاء بخشد [۳۴].

در بررسی فضای ارتباطی، پورتال‌های سازمانی می‌توانند به کاربران سازمان کمک کنند تا حس بهتری از اطلاعات دریافتی خود داشته باشند. پورتال‌ها می‌توانند با ایجاد کانال‌های اطلاعاتی قوی که به کاربران کمک می‌کنند تا در مباحثات و مذاکرات با سایر افراد سازمان شرکت کرده و تفسیرهای مشترکی انجام دهند. در چنین حالتی رویکردهای جدید و نوآوری‌هایی ایجاد می‌شود که می‌توانند در پایگاه دانش پورتال ذخیره شوند و در آینده مورد استفاده مجدد قرار گیرند. چنین امکاناتی می‌تواند فرایندهای انتشار و تفسیر اطلاعات را که از عناصر مهم پشتیبانی از نحوه یادگیری سازمانی است را سهولت بخشد [۳۵]. انتشار اطلاعات، پردازش

پست‌الکترونیک، گردش کار و نرم‌افزارهای کاربردی باشد که در قالب پورتال ارائه شود. که چهار قابلیت مهم هر پورتال را به شکل زیر بیان کرده است:

- پورتال اطلاعاتی سازمانی: این پورتال ارتباط میان افراد با اطلاعات را بوسیله سازماندهی بخش وسیعی از محتوا براساس مضمون و زمینه اصلی آن‌ها فراهم می‌کند.
 - پورتال‌های همکاری: تیم‌های کاربران را قادر می‌سازد تا بوسیله ابزارهایی برای انجام وظایف و پروژه‌های خود به صورت مشترک، در قالب ارتباطات و همکاری با یکدیگر، به فعالیت بپردازند.
 - پورتال متخصصان: بوسیله این پورتال‌ها افراد بر مبنای مهارت‌ها و تخصصشان و نیز اطلاعات مورد نیازشان با یکدیگر مرتبط می‌شوند.
 - پورتال دانش: که کلیه قابلیت سه نوع قبل را شامل می‌شود.
- پورتال اطلاعات قابلیت سازماندهی مجموعه‌های بزرگی از محتوا براساس مضامین آن‌ها و مرتبط ساختن افراد با این اطلاعات را دارا می‌باشد. پورتال اطلاعاتی سازمانی با بکارگیری فراداده و زبان نشانه‌گذاری توسعه داده، یافته‌های فاقد ساختار موجود در گزارشات، پیام‌های پستی، جداول، عکس‌ها و موارد مشابه را در قالب داده‌های ساخت یافته درون پایگاه‌های داده یکپارچه کند و دسترسی به اطلاعات سازمان را با واسط شخصی تحت اینترنت ارائه دهد. قابلیت قسمت‌های مختلف این پورتال، پورتال‌های پشتیبان تصمیم و همکاری را تشکیل می‌دهد. به طوری که ما در این پژوهش پورتال اطلاعاتی سازمانی را مدنظر قرار داده‌ایم [۳۱].
- پورتال‌های اطلاعاتی سازمانی در واقع نوعی از پورتال‌ها هستند که در حال رشد و گسترش می‌باشند. این نوع پورتال‌ها یک نوع صفحه‌ای را به کارمندان یک شرکت ارائه می‌دهند به گونه‌ای که آن‌ها قادر خواهند بود به اطلاعات وجود در شبکه داخلی شرکت نظیر پایگاه‌های داده، پست‌الکترونیک و همچنین اطلاعات شخصی خود از طریق اینترنت دسترسی یابند. در واقع این پورتال‌ها از همه پورتال‌ها پیچیده‌تر است و طراحی آن‌ها اهداف بلندمدتی را دنبال می‌کند.

۲-۲- پورتال اطلاعاتی سازمانی به عنوان فضای کاری

پورتال‌ها پتانسیل ایجاد سازمان‌هایی را خواهند داشت که با ایجاد فضای کاری که اطلاعات را به شکل مناسب به اشتراک گزارده، موجب خلق، تبادل، نگهداری و استفاده مجدد دانش می‌شوند. به منظور تشریح این موقعیت یک مدل اطلاعات محور پورتال سازمانی در شکل ۱ نمایش داده شده است. این ۳ مؤلفه اصلی فضای کاری با اطلاعات مشترک در پورتال را نشان می‌دهد:

- فضای محتوایی: که امکان دسترسی به اطلاعات و بازیابی آن را فراهم می‌کند.
- فضای ارتباطی: به منظور مذاکره در خصوص مقاصد مشترک و تفسیرهای گروهی بکار می‌رود.
- فضای هماهنگی: برای پشتیبانی فعالیت‌های مربوط به کارهای هماهنگ و نیازمند به تشریح مساعی می‌باشد.

تأمین‌کنندگان و مدیریت گردش کار کمک می‌کند. علاوه بر این آن‌ها می‌توانند با سرعت بیشتر با تغییرات هماهنگ شوند و پشتیبانی بهتری برای تصمیم‌گیری‌های خود در مقایسه رقبایشان انجام دهند [۲۸]. پورتال سازمانی قادر است با ارائه اطلاعات راهبردی و با ارزش، که برای مدت زیادی در سیستم‌های سازمان پنهان بوده‌اند، مزیت رقابتی ایجاد می‌کند. با داشتن سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه، شرکت‌ها چابک، رقابتی و بهره‌ورتر می‌شوند و می‌توانند تحلیل عملکردی بهتر، مطالعه بخش‌بندی بازار، پیش‌بینی و دیگر بررسی‌ها در بازار را انجام دهند [۳۸].

بازگشت بالای سرمایه: پورتال‌های سازمانی شامل بسته‌های نرم‌افزاری مختلفی است که هزینه آن نسبت به سیستم‌های سفارشی کمتر است و همچنین نگهداری و توسعه آسانتری را نیز دارند [۳۸]. بازگشت بالای سرمایه پورتال سازمانی براساس نتایجی است که نشان می‌دهد، نرم‌افزارهای کاربردی پورتال بسته‌بندی شده نگهداری ساده‌تر و توسعه‌ی سریع‌تری دارند و نسبت به سایر سیستم‌های سفارشی ارزان‌ترند [۲۸].

افزایش بهره‌وری کارکنان: در صورتی که کاربران هر پورتال سازمانی اطلاعات درستی را در زمان مناسب بدست آورند، در زمان و انرژی آن‌ها جهت جستجوی اطلاعات صرفه‌جویی می‌شود. این زمان ذخیره شده می‌تواند در دیگر کارهای کارکنان صرف شود و در نتیجه سبب افزایش بهره‌وری گردد [۳۹].

در ادامه به مواردی از مزایای پورتال‌های سازمانی می‌توان اشاره کرد که بیشتر به کاربردهای پورتال‌های اطلاعاتی سازمان اشاره دارد:

همکاری: کارکنان قادر خواهند بود تا بصورت آنلاین با یکدیگر همکاری کنند و کنفرانس‌های ویدیویی و سفرهای کاری را محدود کنند.

دسترسی سریع‌تر به اطلاعات مرتبط: اکثر کارکنان در سازمان‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که آن‌ها هر روزه با امواج عظیمی از اطلاعات روبرو می‌شوند و اکثر این اطلاعات به آن‌ها ارتباطی نداشته و برایشان اهمیتی ندارد و گاهی اوقات یافتن اطلاعاتی که دقیقاً مورد نظر آن‌ها می‌باشد کار دشواری است. پورتال‌های سازمانی امکان دسترسی به اطلاعات صحیح در زمانی که نیاز به آن است را فراهم می‌کند. با استفاده از پورتال‌های سازمانی کارکنان، تأمین‌کنندگان، مشتریان و سایر ذینفعان می‌توانند در هر زمانی که می‌خواهند به اطلاعات دسترسی یابند. در بحث سفارشی‌سازی منظور این است که مصرف‌کنندگان یا کاربران بتوانند لینک‌های مرتبط با داشته باشند و بتوانند اطلاعات مفید را با استفاده از آن‌ها در اختیار بگیرند و به طور کلی یک پورتال باید بتواند الزامات و نیازهای کاربران را پاسخ دهد، ناتوانی در پاسخ‌دادن به نیازها و خواسته‌های کاربران می‌تواند به قدرت و مزیت رقابتی آن پورتال لطمه بزند و مانع از آن شود که پورتال به نحو مؤثری در بازار عمل کند و نسبت به سایر پورتال‌ها رقابت کند و دارای ارزش افزوده باشد [۴۰].

اطلاعات یکپارچه: کاربران می‌توانند به تمامی منابع اطلاعاتی در دسترس داخلی و خارج سازمان دست یابند. با یکپارچه‌سازی منابع اطلاعاتی توسعه در سطح سازمان و تعاملات کاربران نهایی ساده‌تر می‌شود به طوری که

اطلاعاتی است که در منابع مختلف به اشتراک گذارده شده و استفاده شده‌اند که می‌تواند یافته‌های جدیدی را در سازمان ایجاد کند. چنین فعالیتی می‌تواند به طور وسیع‌تری به یادگیری سازمانی منجر شود. تفسیر اطلاعات، پردازش یافته‌های مشترکی است که در طی تشریح و مباحثه در خصوص اطلاعات متعلق به منابع مختلف، بدست آمده است. نکته قابل توجه این که یادگیری بیشتر در نتیجه تفاسیر بیشتری است که ارائه شده‌اند و نیز زمانی که واحدهای سازمانی بیشتر ماهیت تفاسیر مختلف ارائه شده‌اند و نیز زمانی که واحدهای سازمانی بیشتر ماهیت تفاسیر مختلف ارائه شده از سایرین را بدرستی درک نمایند.

۲-۳- کاربردهای پورتال اطلاعاتی سازمانی

پورتال‌های سازمانی مانند دیگر نرم‌افزارهای کاربردی هستند؛ آن‌ها تا زمانی که به طور کامل استفاده نشوند، مفید واقع نخواهند شد. مدیر سازمان بایستی نقش مهمی را در اطلاع‌رسانی به کارکنان در خصوص مزایای پورتال ایجاد شده، ایفا کند. بدون انگیزش کافی، مزایای مورد انتظار به طور کامل بدست نمی‌آیند. این مزایا به اهداف سازمانی تعیین شده برای پیاده‌سازی پورتال بستگی دارند و این اهداف و مزایا ممکن است از یک سازمان به سازمان دیگر و یا در صنایع مشابه، متفاوت باشد. برخی از اهداف کلی که سازمان‌ها خواهان دسترسی به آن‌ها هستند. از قبیل پیشرفت ارتباطات سازمانی، دسترسی بهتر به اطلاعات بروز شده، افزایش کارایی کارکنان و توسعه روابط با کارکنان، شرکا و مشتریان می‌باشد [۳۶].

در ادامه به بررسی کاربردها و مزایای بیشتری از پورتال‌های سازمانی می‌پردازیم که در ابتدا کاربردهای عمومی مشترک در بین تمامی پورتال‌های سازمانی را مطرح کرده و در ادامه آن لیستی از مزایایی که می‌توان به‌طور اختصاصی‌تری به پورتال‌های اطلاعاتی سازمانی نسبت داد را مرور می‌کنیم.

خودکارسازی فرایندی: فرایندها خودکار شده و کار با کاغذ حذف می‌شود.

هزینه‌های کاهش یافته فناوری اطلاعات: نرم‌افزارهای کاربردی

تحت وب بسیار سریع‌تر و با هزینه کمتری توسعه می‌یابند.

زمان بهتر برای بازاریابی: محصولات با استفاده از همکاری آنلاین

بسیار سریع‌تر توسعه یافته، تولید شده و بازاریابی می‌شوند.

درآمد: با در دسترس قراردادن اطلاعات در اختیار شرکا و پرسنل و

ارائه آسان‌تر خدمات، فروش بیشتری به همراه خواهد داشت. همچنین مشتری‌ها خدمات بهتری را دریافت می‌کنند و با سازمان تبادلات بیشتری را انجام می‌دهند [۳۷].

مزیت رقابتی: امروزه شرکت‌هایی که به سرعت نیاز مشتریان خود را

ارزایی می‌کنند می‌توانند در میان رقبا مزیت رقابتی داشته باشند. نیاز مشتریان تنها زمانی پاسخ داده می‌شود که اطلاعات صحیحی در اختیار کارکنان در زمان مناسب قرار گیرد. اطلاعات بهنگام به سازمان‌ها در توسعه بهتر پیش‌بینی‌ها، مدیریت روابط با مشتری، مدیریت روابط با

تبیینی ابتدا داده‌های کمی و سپس کیفی، در طرح شیوه‌های ترکیبی اکتشافی ابتدا داده‌های کیفی و سپس کمی و در طرح شیوه‌های ترکیبی کثرت‌گرا هم زمان دو نوع (داده‌های کمی و کیفی) گردآوری می‌شود [۳].

این پژوهش در دو مرحله اصلی انجام شده است. در مرحله شناخت از طریق بررسی و مطالعه ادبیات موضوعی نسبت به درک و شناخت عمیق مسأله اقدام شد که در این مرحله با استفاده از رویکرد مرور نظام‌مند، مقالات و منابع مهم در این حوزه شناسایی شدند و سپس با مطالعه دقیق آن‌ها متغیرهای اولیه و مناسب برای مدل استخراج گردید. در ادامه جهت بومی‌سازی مدل و توجه به شرایط و مقتضیات مورد بررسی از طریق تشکیل جلسات و انجام مصاحبه‌های عمیق با خبرگان که شامل اساتید و متخصصان حوزه مدیریت و آی‌تی بودند، عوامل و متغیرهای تأثیرگذار در مدل به دست آمد. پس از مرور نسبتاً جامع ادبیات تحقیق و بررسی نظرات خبرگان و شناسایی عوامل و متغیرهای مهم در مدل، در مرحله طراحی به منظور برقراری ارتباط بین عناصر مدل و دستیابی به مدل ساختاری آن از روش مدلسازی ساختاری تفسیری (ISM) استفاده شده است.

روش مدلسازی ساختاری تفسیری

برای انجام مرحله دوم این پژوهش از روش مدلسازی ساختاری تفسیری استفاده شده است. این روش یک فرایند یادگیری تعاملی است که در آن مجموعه‌ای از عناصر مختلف و به هم مرتبط در یک مدل نظام‌مند جامع، ساختاردهی می‌شود. این روش شناسی به ایجاد و جهت دادن به روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم کمک می‌نماید. یکی از اصلی‌ترین منطق‌های این روش آن است که همواره عناصری که در یک سیستم اثرگذاری بیشتری بر سایر عناصر دارند از اهمیت بالاتری برخوردارند. مدلی که با استفاده از این متدولوژی به دست می‌آید، ساختاری که از یک مسأله یا موضوع پیچیده، یک سیستم یا حوزه مطالعاتی را نشان می‌دهد که الگویی به دقت طراحی شده می‌باشد [۴۵]. به عبارت دیگر می‌توان گفت که مدلسازی ساختاری تفسیری یک فرایند متعامل است که در آن مجموعه‌ای از عناصر مختلف و مرتبط با همدیگر در یک مدل نظام‌مند جامع ساختار بندی می‌شود [۴]. از دیگر مزایای این روش می‌توان به درک آسان برای کاربران مختلف در گروه‌های میان رشته‌ای، یکپارچه‌نمودن ادراکات مختلف، توانایی اداره ارتباطات بسیار زیاد متغیرها در سیستم‌های پیچیده و ارائه نگرشی جامع از سیستم اشاره نمود [۳]. در این روش ابتدا به شناسایی عوامل مؤثر و اساسی پرداخته و سپس روابط بین این عوامل و راه دستیابی به پیشرفت توسط این عوامل ارائه شده است. مدل ساختاری - تفسیری قادر است ارتباط بین شاخص‌ها که به صورت تکی یا گروهی به یکدیگر وابسته‌اند را تعیین نمایند. این روش با تجزیه معیارها در چند سطح مختلف به تحلیل ارتباط بین شاخص‌ها می‌پردازد [۴۶]. بنابراین در این تحقیق پس از بررسی ادبیات موضوع و انجام مصاحبه، با استفاده از تحلیل محتوا، ابعاد و شاخص‌های مدل کسب‌وکار انطباقی شناسایی و سپس مدلسازی ساختاری - تفسیری برای ایجاد و تفسیر روابط بین ابعاد بکار رفته است.

هزینه و زمان پیاده‌سازی را کاهش می‌دهد. استفاده و مدیریت پورتال‌های سازمانی ساده است، به طوری که دسترسی به همه اطلاعات توزیع شده در سازمان را با استفاده از مرتبط ساختن کاربران با منابع اطلاعاتی مختلف و فراهم ساختن اطلاعات سازمان یافته، افزایش می‌دهد [۴۱].

مدیریت دانش: پورتال‌های سازمانی رسانه‌ای بسیار مناسب و خوب جهت سازماندهی دانش کسب شده از داخل و خارج سازمان می‌باشد. به شکل سنتی کارکنان اطلاعات زیادی را که در سازمان کسب کرده‌اند با خود به همراه دارند. پورتال‌های سازمانی همکاری و به اشتراک‌گذاردن دانش میان کارکنان مستقر در مکان‌های جغرافیایی مختلف را فراهم می‌سازند [۲۶].

ارتباط با متخصصان: اکثر شرکت‌ها فعالیت‌شان در بیش از یک کشور است و کارکنان در یک موقعیت جغرافیایی ممکن است با مسائل مهمی روبرو شوند که هیچ‌یک از افراد در آن محل دانش و تخصص لازم برای حل مشکل را نداشته باشند. در این شرایط پورتال‌های سازمانی ابزار مناسبی برای برقراری ارتباط میان کارکنان در موقعیت‌های جغرافیایی مختلف می‌باشد.

دسترسی ساخت یافته به اطلاعات سازمان: پورتال سازمانی نقطه واحدی را برای ورود به هر بخش اطلاعاتی سازمان، بدون توجه به مکان استقرار آن فراهم می‌کند [۴۲]. توانایی پورتال در بکارگیری همزمان فناوری‌های واکنشی (نشر اطلاعات) و ارائه (اشتراک اطلاعاتی) دارد، به طوری که اطلاعات مناسب در دسترس بوده و یا برای افراد مرتبط در زمان مناسب توزیع می‌شود [۲۸]. این قابلیت پورتال، با امکان سهولت استفاده از واسط تحت وب و ارتباط وسیع با سیستم‌های ناهمگن و قالب‌های متفاوت داده‌ها ترکیب شده و در نتیجه مزیت اصلی آن یعنی افزایش دسترسی آسان به اطلاعات توزیع شده در سیستم‌ها، فایل‌ها و پایگاه داده‌های سازمان را ایجاد می‌کند [۲۸]. کاربران پورتال، شامل کاربران خارجی چون شرکای تجاری و مشتریان، نمای مشتری از اطلاعات سازمانی را در اختیار دارند که درک مشتری از عملیات کاری سازمان ارائه می‌دهد [۴۲]. در توافق با نظر وایت، شیلاک و تیلمن، به قابلیت در دسترس بودن اطلاعات برای همه کاربران (کارکنان، مشتریان و تأمین‌کنندگان) به‌عنوان عنصر کلیدی موفقیت پورتال سازمانی، اشاره می‌کنند. نتیجه مثبت دیگر، به اشتراک‌گذاردن اطلاعات میان کارکنان در هر جایی که کار می‌کنند، باعث بالا رفتن میزان آگاهی و تصمیم‌گیری‌های مستقل می‌شود [۲۸].

۳- روش پژوهش

هدف اصلی این تحقیق طراحی مدل پورتال‌های اطلاعاتی سازمانی است به طوری که منجر به گسترش و توسعه و ادبیات موجود می‌شود. بنابراین، این تحقیق براساس هدف از نوع توسعه‌ای - کاربردی و براساس روش، توصیفی - همبستگی است. شیوه انجام این تحقیق به صورت ترکیبی و از نوع طرح کثرت‌گرایی در جمع‌آوری داده‌ها است. توضیح اینکه پژوهش شیوه‌های ترکیبی نوعی راهبرد پژوهشی یا روش‌شناسی برای گردآوری، تحلیل و ترکیب داده‌های کمی و کیفی است که برای فهم مسائل پژوهشی در زمان انجام یک پژوهش مورد استفاده قرار می‌گیرد. در طرح شیوه‌های ترکیبی

سازمانی و مقایسه آن‌ها با استفاده از حالت روابط مفهومی تشکیل گردیده است. این ماتریس توسط چهارده خبره و متخصص دانشگاهی و فعال در این زمینه تکمیل شده است. خبرگان براساس رابطه مفهومی "منجر به" و با استفاده از علائم زیر ماتریس‌ها را تکمیل کرده‌اند.

V: یعنی i منجر به j می‌شود. X: برای تأثیر دوطرفه (بعد از i و j به j) A: یعنی j منجر به i می‌شود. O: برای نشان دادن عدم رابطه بین دو بعد سپس پاسخ‌های مشترکی که از بیشترین فراوانی برخوردار بود، انتخاب شد چرا که منطق مدل‌سازی ساختاری تفسیری منطبق بر روش‌های ناپارامتریک است و بر مبنای مد در فراوانی‌ها عمل می‌کند. در نهایت ماتریس خودتعاملی به صورت جدول زیر حاصل گردید.

جدول ۱- ماتریس خودتعاملی ساختاری ابعاد کاربرد پورتال اطلاعاتی سازمان

| ۶ | ۵ | ۴ | ۳ | ۲ | ۱ | |
|---|---|---|---|---|---|--|
| V | A | V | X | A | | ۱- دسترسی ساخت یافته به اطلاعات سازمان (براساس نقش‌ها) |
| V | A | V | V | | | ۲- اطلاعات یکپارچه |
| X | A | V | | | | ۳- دسترسی سریع‌تر به اطلاعات مرتبط |
| A | A | | | | | ۴- ارتباط با متخصصان |
| V | | | | | | ۵- مدیریت دانش |
| | | | | | | ۶- همکاری |

مرحله دوم: ماتریس دستیابی^۳

ماتریس خودتعاملی ساختاری به ماتریس صفر و یک تبدیل می‌شود. برای استخراج ماتریس دستیابی، باید در هر سطر عدد یک را جایگزین علامت‌های X و V و عدد صفر را جایگزین علامت‌های A و O در ماتریس خودتعاملی ساختاری می‌شود. پس از تبدیل تمام سطرها، نتیجه حاصله ماتریس دستیابی اولیه است. پس از آنکه ماتریس دستیابی اولیه به دست آمد، باید سازگاری درونی آن برقرار باشد. به‌عنوان نمونه اگر متغیر (الف) منجر به متغیر (ب) شود و متغیر (ب) هم منجر به متغیر (ت) شود پس متغیر (الف) نیز بایستی منجر به متغیر (ت) شود و اگر در ماتریس دستیابی این حالت برقرار نبود باید ماتریس اصلاح شود و روابطی که از قلم افتاده جایگزین شوند. برای سازگار کردن ماتریس روش‌های مختلفی پیشنهاد شده که در این پژوهش سازگاری در ماتریس دستیابی با استفاده از قوانین ریاضی حاصل شده است به این صورت که ماتریس دستیابی را به توان (K+1) می‌رساند و $K \geq 1$ می‌باشد. البته عملیات به توان رساندن ماتریس باید طبق قانون بولن^۴ باشد. طبق این قاعده $1 \times 1 = 1$ و $1 + 1 = 1$ می‌باشد [۴]. پس از سازگار نمودن، ماتریس دستیابی نهایی که در جدول زیر ارائه شده است، حاصل می‌شود.

به‌طور خلاصه مراحل اجرای مدل ساختاری- تفسیری به صورت ذیل است که در ادامه با محوریت پژوهش حاضر، هر یک از آن‌ها تشریح داده می‌شود.

۱. شناسایی ابعاد و شاخص‌های مدل: در پژوهش حاضر شاخص کاربردی پورتال اطلاعاتی سازمان در پنج بعد دسترسی ساخت یافته به اطلاعات سازمان، اطلاعات یکپارچه، دسترسی سریع‌تر به اطلاعات مرتبط، ارتباط با متخصصان، مدیریت دانش و همکاری شناسایی شد. ۲. تعیین روابط مفهومی بین ابعاد با استفاده از رویکرد مدل‌سازی ساختاری- تفسیری:

۱-۲- تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM): در جدول ۱ ماتریس خودتعاملی ساختاری برای ابعاد پژوهش رسم گردید.

۲-۲- تشکیل ماتریس دستیابی: در جدول ۲ ماتریس دستیابی سازگار شده برای ابعاد پژوهش ترسیم گردیده است.

۳-۲- تعیین روابط و سطح‌بندی بین ابعاد: در جدول ۳ روابط و سطوح کاربرد پورتال اطلاعاتی سازمان مشخص شده است.

۳. ترسیم مدل و شبکه تعاملات ابعاد مدل: مدل پژوهشی نیز در نهایت ترسیم گردید.

۴- یافته‌های پژوهش

گام اول: شناسایی ابعاد و شاخص‌های مدل کاربردهای پورتال اطلاعاتی سازمان

همانطور که پیش‌تر عنوان شد برای دستیابی به عناصر تشکیل‌دهنده مدل در دو مرحله اقدام شده است. در مرحله اول پس از بررسی و مطالعه مقالات، پایان‌نامه‌ها و کتب مرتبط برای شناسایی عوامل مؤثر در مدل، روش مرور نظام‌مند ادبیات نظری مورد توجه قرار گرفته است.

مرور نظام‌مند ادبیات نظری، امروزه معتبرترین و قابل‌اتکاترین روش جهت شناسایی و ترکیب دانش موجود در مورد یک موضوع مرتبط با اهداف پژوهش است [۴۳]. بدین منظور، این مرور نظام‌مند پیشینه پژوهش با توجه به هدف پژوهش، بر سؤال اصلی زیر متمرکز است؛ کاربردها و یا مزایای پورتال‌های اطلاعاتی سازمان در فضای کاری شرکت‌های فعال الکترونیکی کدام است؟

در این پژوهش پس از مروری بر ادبیات پژوهش، ابعاد مربوط به عناصر تشکیل‌دهنده مدل پس از اخذ تأیید خبرگان حاصل شد و بدین ترتیب در مجموع کاربردها در قالب شش بعد اصلی طبقه‌بندی شدند.

گام دوم: تعیین رابطه مفهومی^۱ بین ابعاد

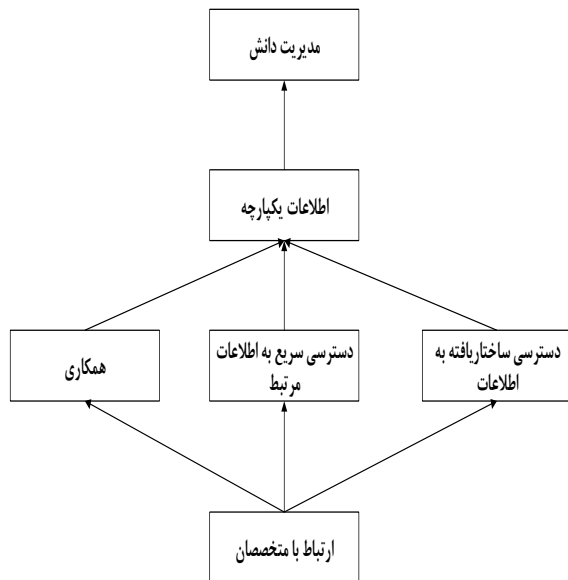
مرحله اول: تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری^۲

پس از شناسایی ابعاد و عناصر تشکیل‌دهنده کدل در گام بعدی ماتریس خودتعاملی ساختاری از ابعاد مدل کاربردهای پورتال اطلاعاتی

3. Reachability Matrix
4. Boolean

1. Contextual Relation
2. Structural Self-Interaction Matrix

عنوان روابط بین کاربردهای پورتال اطلاعاتی سازمان ترسیم می‌شود. که در زیر دیاگرام مورد نظر نمایش داده شده است.



شکل ۲- مدل ارتباط کاربردهای پورتال اطلاعاتی سازمان در کسب‌وکارهای الکترونیک با استفاده از روش ISM

خوشه‌بندی ابعاد^۳

به منظور بخش‌بندی معیارها در ماتریس دستیابی نهایی باید برای هر یک از معیارها قدرت هدایت^۴ و وابستگی^۵ محاسبه می‌شود. قدرت هدایت یک معیار، تعداد معیارهایی است که متأثر از معیار مربوط می‌شوند از جمله خود آن معیار. قدرت وابستگی نیز تعداد معیارهایی است که بر معیار مربوطه تأثیر می‌گذارد و منجر به دستیابی آن می‌شود. این قدرت‌های هدایت و وابستگی در تحلیل ماتریس اثر ضرب ارجاع متقابل کاربردی (MICMAC) دسته‌بندی و استفاده می‌شوند که در آن معیارها به چهار گروه خودمختار^۶، وابسته^۷، متصل^۸ و مستقل^۹ تقسیم‌بندی می‌شود [۴].

جدول ۴- قدرت هدایت- قدرت وابستگی ابعاد

| متغیرها | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ |
|--------------|---|---|---|---|---|---|
| قدرت هدایت | ۴ | ۵ | ۴ | ۱ | ۶ | ۴ |
| قدرت وابستگی | ۵ | ۲ | ۵ | ۶ | ۱ | ۵ |

هدف از تحلیل ماتریس MICMAC تجزیه و تحلیل قدرت هدایت و قدرت وابستگی متغیرهاست [۴۵]. همانطور که در شکل زیر مشاهده می‌شود معیارها به چهار خوشه تقسیم‌بندی شده‌اند. خوشه اول شامل

3. Clustering
4. Driving Power
5. Dependence Power
6. Autonomous
7. Dependent
8. Linkage
9. Independent

جدول ۲- ماتریس دستیابی سازگارشده کاربرد پورتال اطلاعاتی سازمان

| | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ |
|--|---|---|---|---|---|---|
| ۱- دسترسی ساخت یافته به اطلاعات سازمان (براساس نقش‌ها) | ۱ | ۰ | ۱ | ۱ | ۰ | ۱ |
| ۲- اطلاعات یکپارچه | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۰ | ۱ |
| ۳- دسترسی سریع‌تر به اطلاعات مرتبط | ۱ | ۰ | ۱ | ۱ | ۰ | ۱ |
| ۴- ارتباط با متخصصان | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ | ۰ | ۰ |
| ۵- مدیریت دانش | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ |
| ۶- همکاری | ۱ | ۰ | ۱ | ۱ | ۰ | ۱ |

مرحله سوم: تعیین روابط و سطح‌بندی بین ابعاد

برای تعیین سطح و اولویت متغیرها، مجموعه دستیابی و مجموعه پیش‌نیاز برای هر متغیر تعیین می‌شود [۴۳]. مجموعه دستیابی^۱ هر متغیر متغیر شامل متغیرهایی می‌شود که از طریق این متغیر می‌شود که از طریق این متغیر می‌توان به آن‌ها رسید و مجموعه پیش‌نیاز^۲ شامل متغیرهایی می‌شود که از طریق آن‌ها می‌توان به این متغیر رسید. این کار با استفاده از ماتریس دستیابی انجام می‌شود. معیارهایی که مجموعه مشترکشان با مجموعه دستیابی شان یکی باشد، سطح اول اولویت را به خود اختصاص می‌دهد. پس از تعیین این متغیر یا متغیرها، آن‌ها را از جدول حذف کرده و با بقیه متغیرهای باقی‌مانده جدول بعدی را تشکیل می‌دهیم. در جدول دوم نیز همانند جدول اول متغیر سطح دوم را مشخص می‌کنیم و این کار را تا تعیین سطح همه متغیرها ادامه می‌دهیم [۴۴]. بدین ترتیب در این تحقیق طی شش مرحله سطوح چهارگانه حاصل شد که به دلیل اختصار، نتیجه نهایی این شش مرحله در جدول زیر آمده است.

جدول ۳- تعیین روابط و سطوح کاربرد پورتال اطلاعاتی سازمان

| ابعاد | مجموعه دستیابی | مجموعه پیش‌نیاز | مجموعه مشترک | سطح |
|-------|----------------|-----------------|--------------|-------|
| ۱ | ۱،۳،۴،۶ | ۱،۲،۳،۵،۶ | ۱،۳،۶ | دوم |
| ۲ | ۱،۲،۳،۴،۶ | ۲،۵ | ۲ | سوم |
| ۳ | ۱،۳،۴،۶ | ۱،۲،۳،۵،۶ | ۱،۳،۶ | دوم |
| ۴ | ۴ | ۱،۲،۳،۴،۵،۶ | ۴ | اول |
| ۵ | ۱،۲،۳،۴،۵،۶ | ۵ | ۵ | چهارم |
| ۶ | ۱،۳،۴،۶ | ۱،۲،۳،۵،۶ | ۱،۳،۶ | دوم |

گام سوم: ترسیم مدل و شبکه تعاملات ابعاد کارکردهای پورتال اطلاعاتی سازمان

پس از تعیین روابط و سطح متغیرها می‌توان آن‌ها را به شکل مدلی ترسیم کرد. به همین منظور ابتدا متغیرها برحسب سطح آن‌ها از بالا به پایین تنظیم می‌شوند و با استفاده از سطح‌بندی انجام شده دیاگرامی با

1. Reachability Set
2. Antecedent Set

سازمانی یعنی ابعاد دسترسی ساختاریافته به اطلاعات و دسترسی سریع به اطلاعات مرتبط می‌باشد. بعد ارتباطی که در پی ایجاد کانال‌های مذاکره و گفت‌وگو می‌باشد، خود منجر به دو بعد دیگر از ابعاد شناسایی شده پورتال‌های اطلاعاتی سازمانی یعنی ارتباط با متخصصان و همکاری می‌شود. بعد هماهنگی که با هدف ایجاد گردش کاری و پشتیبانی از فعالیت‌های کارگروهی است، خود متأثر از دو بعد دیگر از ابعاد شناسایی شده پورتال‌های اطلاعاتی سازمانی یعنی مدیریت دانش و اطلاعات یکپارچه است. که به این ترتیب کارکردهای شناسایی شده موردنظر تمامی ابعاد پورتال‌های اطلاعاتی سازمان را در فضای کاری پوشش می‌دهد. در ادامه با شناسایی ارتباط بین این کارکردها، مشخص شد که تسهیل ارتباط با متخصصان از طریق پورتال‌های اطلاعاتی منجر به دسترسی سریع‌تر و ساختاریافته‌تر به اطلاعات سازمانی و همچنین همکاری بیشتر سازمانی می‌شود، که این سه بعد خود تأثیر مستقیمی در ایجاد اطلاعات یکپارچه و در نتیجه مدیریت دانش در سازمان می‌شود. می‌توان ایجاد ارتباط مستقیم و سریع‌تر با متخصصان از طریق پورتال‌های اطلاعاتی سازمانی را به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های برتر و ضروری برای دستیابی به مدیریت دانش در سازمان برای پذیرش و توسعه چنین پورتال‌هایی در فضای کاری کسب‌وکارهای آنلاین دانست.

در جهت بهبود و بهره‌وری بیشتر از پورتال‌های اطلاعاتی سازمانی در فضای کسب‌وکارهای آنلاین می‌توان بیان کرد، مدیریت دانش همواره به دلایل متعدد جزو عوامل مورد توجه سازمانی قرار گرفته که پژوهش‌های متعددی برای شناسایی چگونگی دستیابی به این مهم، انجام شده است. همانطور که در مدل پژوهشی نشان داده شده می‌توان مسیر دستیابی به مدیریت دانش را از طریق بکارگیری مزایای پورتال‌های اطلاعاتی سازمان مشاهده کرد.

پورتال‌های سازمانی باید علاوه بر اتصال ما به هر چیزی، امکان ارتباط ما با اشخاص مورد نیاز ما را نیز فراهم کنند و تمام ابزارهایی را که نیاز داریم در اختیار قرار دهند [۳۰]. همانطور که بررسی‌ها نشان دادند ارتباط با متخصصان زیربنایی برای دستیابی به مزیت برتر اطلاعاتی یعنی مدیریت دانش است، اگر چه این بعد خود منجر به دستیابی سریع‌تر و ساختاریافته‌تر به اطلاعات و همچنین همکاری می‌شود اما جزو عواملی است که به دلیل قرار گرفتن در خوشه دوم نشان از قدرت هدایت کم و وابستگی زیادتری دارد به این معنا که این بعد برای عملکرد بهتر و قدرت تأثیرگذاری بیشتر بر ابعاد دیگر، نیازمند تأثیرپذیری از عوامل دیگری است. با وجود آن‌که بکارگیری پورتال‌های سازمانی منجر به کاهش هزینه، سازماندهی و ساخت یافتگی اطلاعات و زمان دسترسی کمتر می‌شود، اما مزیت آن‌ها در فیلترسازی، هدفمندسازی و دسته‌بندی اطلاعات است، به طوری که کاربران فقط آنچه را نیاز دارند دریافت کنند [۲۷]. طبق مدل پژوهش دسترسی سریع به اطلاعات مرتبط، از عوامل مهم تأثیرگذار در تولید اطلاعات یکپارچه است. این بعد کاربردی نیز مانند دوبعد دیگر همسطح خود در خوشه سوم قرار دارند و دارای قدرت هدایت-وابستگی زیادی هستند به

معیارهایی است که دارای قدرت هدایت و وابستگی ضعیفی هستند. این متغیرها تقریباً از سیستم جدا می‌شوند زیرا دارای اتصالات ضعیف با سیستم هستند که در تحقیق حاضر هیچ‌یک از متغیرها در این خوشه قرار نگرفته‌اند و بیانگر ارتباط قوی متغیرهای مدل است. متغیر وابسته در خوشه دوم قرار می‌گیرد که قدرت هدایت ضعیف اما قدرت وابستگی بالایی دارد. بعد ارتباط با متخصصان در این خوشه قرار دارد و بدین معنی است که تغییر در سایر عناصر سبب تغییر در این متغیر می‌گردد. در خوشه سوم معیارهای پیوندی قرار دارند که هم قدر هدایت و هم قدرت وابستگی قوی دارند. این متغیرها غیر ایستا هستند زیرا هر نوع تغییر در آن‌ها می‌تواند سیستم را تحت تأثیر قرار دهد. در مدل حاضر دسترسی ساختاریافته به اطلاعات، دسترسی سریع‌تر به اطلاعات مرتبط و همکاری ابعادی هستند که در این خوشه قرار دارند. خوشه چهارم شامل معیارهای مستقل است که قدرت هدایت بالا به همراه قدرت وابستگی پایینی دارد. در این خوشه مدیریت دانش و اطلاعات یکپارچه به‌عنوان متغیرهای بنیادین و کلیدی بر سایر متغیرها اثر قابل توجهی دارند.

| | | | | | |
|---|---|----------|------------|------|------------------|
| ۵ | ۲ | خوشه سوم | خوشه چهارم | ۱۳,۶ | ۳ ۱ ۲ ۳ |
| | | خوشه دوم | خوشه اول | | |
| | | | | ۴ | |
| | | | | | وابستگی |

شکل ۳- ماتریس قدرت هدایت-وابستگی

۵- نتایج پژوهش

هدف از این پژوهش شناسایی و ایجاد رابطه با استفاده از مدل‌سازی ساختاری-تفسیری بین کارکردهای پورتال اطلاعاتی سازمان در جهت افزایش بهره‌وری اطلاعاتی در فضای کاری کسب‌وکارهای آنلاین است. ما در این پژوهش به واسطه پیشینه و ادبیات تحقیق ابعاد عمومی و اختصاصی انواع پورتال‌ها را جمع‌آوری کردیم. در ادامه به کمک چهارده نفر از خبرگان و متخصصان حوزه مدیریت و آی‌تی، شش بعد پژوهش که بیان‌گر کارکردهای اختصاصی پورتال‌های اطلاعاتی سازمان بودند، شناسایی شدند و روابط بین آن‌ها به واسطه قبول اکثریت نظرات مشابه، پذیرفته شد. نتیجه استفاده از مدل‌سازی ساختاری-تفسیری بین ابعاد پژوهش، مدل پژوهشی تحقیق است که در شکل شماره ۲ به نمایش گذاشته شده است.

پورتال‌های سازمانی در فضای کاری با توجه به اطلاعات به اشتراک گذاشته شده به سه بعد محتوا، ارتباطی و هماهنگی تقسیم می‌شود. بعد محتوا که در پی ایجاد و گسترش امکان دسترسی به اطلاعات است خود در برگیرنده دو بعد از کارکردهای شناسایی شده پورتال‌های اطلاعاتی

۶- مراجع

- ۱- اژدری، علیرضا. پایگاه مقالات علمی مدیریت. مدیریت دانش در سازمان‌های دولتی. بهمن ۱۳۸۸.
 - ۲- حجازی، علیرضا؛ دیلمقانی، میترا. اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت پروژه. کاربرد پورتال‌های سازمانی در مدیریت پروژه. ۱۳۸۸.
 - ۳- اولیا، محمدصالح؛ میرغفوری، سید حبیب‌الله؛ شهویان، سلاله. تدوین نقشه استراتژی سازمان با بهره‌گیری از مدل ISM (مطالعه موردی گروه تولیدی یزد بسپار). ۱۳۸۹.
 - ۴- آذر، عادل؛ تیزدرو، علی؛ مقبل با عرض، عباس؛ انواری رستمی، علی‌اصغر. پژوهش‌های مدیریت در ایران. طراحی مدل چابکی زنجیره تأمین؛ رویکرد مدل‌سازی تفسیری- ساختاری. دوره (۴)۱۴: ۲۵-۱. ۱۳۸۹.
 - ۵- دانائی‌فر، حسن. انتشارات سمت. استراتژی‌های نظریه‌پردازی. ۱۳۸۹.
 - 6- Eng, T. Y., & Quaiá, G. Strategies for improving new product adoption in uncertain environments: A selective review of the literature. *Industrial Marketing Management*, 38(3), 275-282. 2009.
 - 7- García-Dastugue, S. J., & Lambert, D. M. Interorganizational time-based postponement in the supply chain. *Journal of Business Logistics*, 28(1), 57-81. 2007.
 - 8- A Galani, D., Gravas, E., & Stavropoulos, A. Engineering and Technology. The impact of ERP systems on accounting processes. *World Academy of Science*, 66, 418-423. 2010.
 - 9- Chai Lee GOL. *Journal of Internet Banking and Commerce. Review on the Implementation of Mobile Commerce in Malaysia*, vol. 13, no. 2, 2009.
 - 10- Qin, W. Y., Luo, Y., Chen, L., Tao, T., Li, Y., Cai, Y. L., & Li, Y. H. Electroacupuncture Could Regulate the NF-B Signaling Pathway to Ameliorate the Inflammatory Injury in Focal Cerebral Ischemia/ Reperfusion Model Rats. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2013.
 - 11- Sakka, O., Millet, P. A., & Botta-Genoulaz, V. An ontological approach for strategic alignment: a supply chain operations reference case study. *International journal of computer integrated manufacturing*, 24(11), 1022-1037. 2011.
 - 12- Salmeron, J.L. and Lopez, C. *The Journal of Systems and Software. A multicriteria approach for risks assessment in ERP maintenance*, Vol. 83 No. 10, pp. 1941-1953. 2010.
 - 13- Soini, J., Keto, H., & Makinen, T. *IEEE Transactions on Software Engineering. An Approach to Monitoring the Success Factors in Software Business in Small and Medium Size Software Companies*, 21, 19-38. 2006.
 - 14- Law, C.C.H., Chen, C.C. and Wu, B.J.P. *Computers in Industry. Managing the full ERP life cycle: considerations of maintenance and support requirements and IT governance practice as integral elements of the formula for successful ERP adoption*, Vol. 61 No. 3, pp. 297-308. 2010.
 - 15- Chatzoglou, P., Chatzoudes, D., Fragidis, L. and Symeonidis, S. *Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS). Critical success factors for ERP implementation in SMEs*, pp. 1243-1252. 2016.
 - 16- M. Al-Mashari, A. Al-Mudimigh, M. Zairi. *Enterprise resource planning: a taxonomy of critical factors*, *Eur. J. Oper. Research* 146 (2), 352-364. 2003.
 - 17- Chau, M., Huang, Z., Qin, J., Zhou, Y., & Chen, H. *Decision Support Systems. Building a scientific knowledge web portal: The NanoPort experience*, 42, 1216-1238. 2006.
 - 18- Demchenko, Y., De Laat, C., & Membrey, P. *Proceedings of the 2014 International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS 2014). Defining architecture components of the big data ecosystem*. Washington, DC: IEEE 104-112. 2014.
 - 19- Hashem, I. A. T., Yaqoob, I., Anuar, N. B., Mokhtar, S., Gani, A., & Khan, S. U. *Review and open research issues. Information Systems. The rise of "big data" on cloud computing*, 47, 98-115. 2015.
- این معنا که برای مفید واقع شدن نیازمند تأثیرگذاری و تأثیرپذیری از عوامل دیگری هستند. که با توجه به مدل این پژوهش دسترسی سریع به اطلاعات مرتبط سهم تأثیرپذیری خود را از بعد ارتباط با متخصصان می‌گیرد و در ادامه بر بعد ایجاد اطلاعات یکپارچه مؤثر واقع می‌شود.
- پورتال‌های سازمانی برنامه‌های کاربردی هستند که به شرکت‌ها امکان آزادسازی و دسترسی به اطلاعات ذخیره شده در داخل و خارج سازمان را می‌دهد و برای کاربران، دروازه منفردی از اطلاعات شخصی شده فراهم می‌کند تا با کمک آن، بتوانند آگاهانه تصمیم‌گیری نمایند [۴۲]. رده‌بندی اطلاعات، امکاناتی مانند جستجو، پشتیبانی، مرور اطلاعات، داده‌کاوی و تحویل اطلاعات شخصی فراهم می‌کند. منظور از رده‌بندی، گروه‌بندی موارد مشابه در یک دسته گسترده‌تر است [۴۶]. بعد دسترسی ساختاریافته به اطلاعات نیز عملکردی مشابه بعد قبلی در فرایند دسترسی به مدیریت دانش سازمانی با استفاده از پورتال‌های اطلاعاتی سازمانی را دارد.
- پورتال یک دروازه منفرد یا نقطه برقراری ارتباط برای تأیید ورود کاربران دارد [۴۷]. ایجاد ارتباط به منظور همکاری مؤلفه قابل توجهی است که از مزیت‌های پذیرش و راه‌اندازی پورتال‌های اطلاعاتی است. اگر چه با این که خود دارای کارکردهایی است اما مشخص است که می‌تواند در مسیر بهره‌وری بیشتر سازمان تقریباً به همان نسبت که از عوامل دیگر تأثیر می‌پذیرد، تأثیرگذار واقع شود.
- از مهم‌ترین ویژگی‌های پرتال‌های بزرگ، استفاده از بانک‌های اطلاعاتی یکپارچه می‌باشد [۴۸]. با توجه به اینکه دستیابی به اطلاعات یکپارچه از مهم‌ترین عوامل مورد توجه در پورتال است، نتیجه حاصل از بررسی روابط بین کارکردهای پورتال‌های اطلاعاتی در سازمان، فرایند دستیابی به اطلاعات یکپارچه را از طریق دیگر عوامل در مدل پژوهشی به نمایش گذاشت. این بعد کارکردی مانند بعد نهایی مدل که دستیابی به مدیریت دانش از طریق اطلاعات یکپارچه است در خوشه چهارم ماتریس بیانگر قدرت این ابعاد در تأثیرگذاری و هدایت دیگر ابعاد کارکردی هستند.
- پیشنهاد می‌شود، با توجه به دستیابی به مدل پژوهش که فرایند دستیابی به مدیریت دانش را از طریق دیگر کارکردهای پورتال‌های اطلاعاتی سازمان در فضای کاری ارائه می‌کند، می‌توان با پیاده‌سازی پورتال اطلاعاتی در سازمان و آموزش صحیح استفاده آن برای کاربران، به تقویت همکاری و ارتباط مؤثر بین متخصصان کمک کرد و با استفاده کاراً از پشتیبان پورتال‌های بارگذاری شده از مزایای دسترسی سریع و ساختاریافته به اطلاعات بهره برد، همچنین پیشنهاد می‌شود جهت ارتقا بهره‌وری پورتال اطلاعاتی سازمان، کارمندان صرفاً با مسیولیت ارتقا بهره‌وری اطلاعاتی و ارتباطی با استفاده از پورتال و کمک به دریافت، غربال‌گری و تسهیل در جریان اطلاعاتی در بین کاربران در تیم کاری اضافه شوند. امید است در پژوهش‌های آتی به دنبال بررسی راهکارهایی عملی برای پیاده‌سازی فرایند مطرح باشیم.

- 38- Shilakes, C. C., & Tylman, J. *International Journal of Information Management. Enterprise information portals*, 21, 269-287. 2003.
- 39- Sun, L., Zhang, J., Lu, X., Zhang, L., & Zhang, Y. Evaluation to the antioxidant activity of total flavonoids extract from persimmon (*Diospyros kaki L.*) leaves. *Food and chemical toxicology*, 49(10), 2689-2696. 2011.
- 40- Chai, J., Liu, J. N., & Ngai, E. W. Application of decision-making techniques in supplier selection: A systematic review of literature. *Expert systems with applications*, 40(10), 3872-3885. 2013.
- 41- Vedoveto, M. V. V., Dias-Arieira, C. R., Rodrigues, D. B., Arieira, J. O., Roldi, M., & Severino, J. J. ADUBOS VERDES NO MANEJO DE PRATYLENCHUS BRACHYURUS EM SOJA [GREEN MANURE IN THE MANAGEMENT OF PRATYLENCHUS BRACHYURUS IN SOYBEAN]. 2013.
- 42- White, C. 7th European Conference on Information Systems. *Enterprise information portal requirements*, 273-297. 2003.
- 43- Lavis, J., H. Davies, R. Gruen, K. Walshe and C. Farquhar. *Healthcare Policy. Working within and beyond the Cochrane Collaboration to make systematic reviews more useful to healthcare managers and policy makers*. 1(2): 21-33. 2005.
- 44- Agarwal A., Shanker R, Tiwari M.K. Modeling agility of supply chain. *Industrial Marketing Management*.36 (4):443-457. 2007.
- 45- Mathiyazhagan, K., Govindan, K., NoorulHaq, A. and Geng, Y. *Journal of Cleaner Production*. An ISM approach for the barrier analysis in implementing green supply chain management, 47(0): 283-297. 2013.
- 46- Marian Cloete and Snyman. *Aslib Proceedings*. The enterprise portal- it is knowledge management?, Vol. 55, Number. Four, 234-242. 2003.
- 47- Pieter van Brakel. *Information Portals: a strategy for importing external conten*. The Electronic Library, Vol. 21, Number. Six, 591-611. 2003.
- 48- Changsu Kim, Mirsobit Mirusmonov, In Lee. *Computers in Human Behavior*. A empirical examination of factors influencing the intention to use mobile payment, 2009.
- 20- Elazhary, H. *MAGNT Research Report. Cloud computing for big data*, 2(4), 135-144. 2014.
- 21- Lněnička, M., & Komárková, J. *Government Information Quarterly*. Big and open linked data analytics ecosystem: Theoretical background and essential elements. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.11.004>. 2018.
- 22- Win, G. M., Strom, H. M., Howlett, B., Renker, A. M., & Washines, D. E. *Roots to Wings –A Transformative Co-Mentoring Program to Foster Cross-Cultural Understanding and Pathways into the Medical Profession for Native and Mexican American Students*. The Wiley International Handbook of Mentoring, 409. 2020.
- 23- Agrawal, T., Sao, A., Fernandes, K. J., Tiwari, M. K., & Kim, D. Y. A hybrid model of component sharing and platform modularity for optimal product family design. *International Journal of Production Research*, 51(2), 614-625. 2013.
- 24- Viador, K. *Business Process Management Journal*. Success factors in leveraging the corporate information and knowledge resource through intranets, 7, 285-296. 2000.
- 25- Bunch, T. E., Hermes, R. E., Moore, A. M., Kennett, D. J., Weaver, J. C., Wittke, J. H., & Kimbel, D. R. Very high-temperature impact melt products as evidence for cosmic airbursts and impacts 12,900 years ago. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(28), E1903-E1912. 2012.
- 26- Firestone, J. M. *Information Builders Systems Journal*. Defining the enterprise information portal, 12, 53-61. 2006.
- 27- Yin, X., Scalia, A., Leroy, L., Cuttitta, C. M., Polizzo, G. M., Ericson, D. L. & Jackimowicz, and R. hitting the target: fragment screening with acoustic in situ co-crystallization of proteins and fragment libraries on pin-mounted data-collection micromeshes. *Acta Crystallographica Section D: Biological Crystallography*, 70(5), 1177-1189. 2014.
- 28- Li, Y. W., Yang, S. M., & Liang, T. P. Website interactivity and promotional framing on consumer attitudes toward online advertising: Functional versus symbolic brands. *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*, 7(2). 2015.
- 29- Hazra, T. K. 24th International Conference on Software Engineering. *Building Enterprise Portals: Principles to Practice*. Orlando, Florida, USA. 2002.
- 30- Paige, R. F., Drivalos, N., Kolovos, D. S., Fernandes, K. J., Power, C., Olsen, G. K., & Zschaler, S. Rigorous identification and encoding of trace- links in model- driven engineering. *Software & Systems Modeling*, 10(4), 469-487. 2011.
- 31- Murray, M. *Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*. Using business portals to achieve a competitive advantage. 250-289. 2004.
- 32- Detlor, B. *International Journal of Information Management*. The corporate portal as information infrastructure: towards a framework for portal design, 20, 137-165. 2000.
- 33- Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Tucci, C. L. *Communications of the association for Information Systems*. Clarifying business models: Origins, present, and future of the concept. 16(1):1-25. 2005.
- 34- Allen, T. J. *Project Management Journal*. Managing the flow of technology, 25, 30-45. 2002.
- 35- Newell, A., Scarbrough, M. J., Swan, P., & Aislop, L. *Intranet Journal*. An enterprise information portal architecture, 13, 59-68. 2009.
- 36- Holland, C., Light, B., & Christopher, P. Critical success factors model for ERP Implementation. *IEEE Software*, 1630- 1636. 2002.
- 37- Agmon-Levin, N., Damoiseaux, J., Kallenberg, C., Sack, U., Witte, T., Herold, M & Dias, C. International recommendations for the assessment of autoantibodies to cellular antigens referred to as anti-nuclear antibodies. *Annals of the rheumatic diseases*, 73(1), 17-23. 2014.