

تعیین مدلی جهت ارزیابی سیستم مدیریت دانش در جهت بهبود صنایع با محوریت فناوری آموزشی و بکارگیری مفاهیم داده کاوی

کمیل اکبرنژادبائی^۱ محمود محمدی*^۲ عبدالله کولوبندی^۳ محمد تقی پور^۴

چکیده

مدیریت دانش مشتری تلفیقی از مدیریت دانش و مدیریت ارتباط با مشتریان می‌باشد که برای توسعه بخشیدن در راهبرد تجاری سازمان و در نتیجه بهسازی فعالیت‌های سازمانی و نائل شدن به مزیت رقابتی، اهمیت پیدا می‌کند. با توسعه و گسترش دانش و فناوری اطلاعات، محیط پروژه‌ها از پیچیدگی بیشتری برخوردار شده‌اند. هدف تحقیق تعیین مدلی جهت ارزیابی سیستم مدیریت دانش در جهت بهبود صنایع با محوریت فناوری آموزشی و بکارگیری مفاهیم داده کاوی می‌باشد. روش تحقیق کمی و اطلاعات مورد نیاز این تحقیق از پایگاه داده واحدهای صنعتی از جمله شرکت خودروسازی جمع‌آوری شد. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه خریداران خودرو در طی سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ می‌باشد که روش نمونه‌گیری به صورت تصادفی ساده بود. جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه‌ها و جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش داده‌کاوی و الگوریتم‌های kmens و روش شبکه عصبی و ماشین بردار پشتیبان استفاده گردید. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد استفاده از مدیریت دانش و مفاهیم فناوری آموزشی به خوبی توانسته انواع مشتری‌ها و روندهای فروش را در آینده پیش‌بینی نماید و انتظار می‌رود نتایج به دست آمده در بهبود صنایع و مدیریت ساخت و تولید در کشور، مفید واقع شود.

واژگان کلیدی: مدیریت دانش، داده‌کاوی، صنایع، فناوری آموزشی

^۱ دانشجوی دکتری، گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.
k.akbarnejad@gmail.com

^۲ استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)
mah.mohammadi@iauctb.ac.ir

^۳ استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.
akouloubandi@gmail.com

^۴ استادیار، گروه مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهریار، شهریار، ایران.
mohamad.taghipour@srbiau.ac.ir

مقدمه

مدیریت دانش می‌تواند با یکپارچه سازی سرمایه‌های دانشی سازمان‌ها در بخش‌های مختلف و تاثیرگذاری مستقیم بر مفاهیمی مانند مشتری مداری، یادگیری سازمانی، ارتقای فرهنگ سازمانی، رهبری و تصمیم‌گیری هوشمندانه، بازطراحی فرآیندها، تولید دانش جدید و تبدیل دانش ذهنی و ضمنی به دانش مستند شده و صریح زمینه ارتقاء سطح فعالیت‌ها و رسیدن به اهداف مورد نظر راه به همراه داشته باشد (کبدا^۱، ۲۰۱۰). سازمان‌ها بدون داشتن بستر پیاده سازی مدیریت دانش نمی‌توانند بهره‌ای از این کارکردها داشته باشند و می‌بایست در این خصوص سیاست‌های اثر بخشی تدوین گردد (ژو و کوادوس^۲، ۲۰۱۲). فن آوری اطلاعات و ارتباطات نقش مهمی در نحوه گردش و تسهیم دانش و اطلاعات در سازمان ایفا می‌کند. شرکت‌هایی که در سطح بالا فعالیت می‌کنند به میزان قابل توجهی بیشتر از رقبای خود در سرمایه گذاری‌های فناوری سود بدست می‌آورند (اژو و دیگران^۳، ۲۰۱۳). شرکت‌هایی با حاکمیت فناوری اطلاعات بیش از حد معمول که راهبرد خاص و مشابهی مانند صمیمیت با مشتری را دنبال می‌کنند سودی بیش از ۲۰ درصد را در مقایسه با شرکت‌هایی با حاکمیت فناوری اطلاعات ضعیف که راهبرد مشابهی را دنبال می‌کنند دارا هستند (سایمونسون و جانسون^۴، ۲۰۰۸). حاکمیت شرکتی دربرگیرنده راه‌هایی است که از آن طریق عوامل مدیریتی می‌توانند پاسخگوی دستیابی به اهداف تعیین شده برای شرکت‌ها باشند. تمرکز حاکمیت شرکتی بر روابط بین دو گروه است: گروه اول شامل سهامداران و گروه دوم شامل هیئت مدیره و مدیران عالی سازمان هستند. فعالیت‌های حاکمیت شرکتی در نهایت شامل تلاش‌های موثر برای هدایت و کنترل استفاده فناوری اطلاعات در یک سازمان است. چنین تلاش‌هایی شامل برنامه ریزی راهبردی فن آوری اطلاعات به منظور حمایت از اهداف کسب و کار و تدوین سیاست‌ها، رویه‌ها و ساختارهای مدیریتی مورد نیاز برای دستیابی به چنین اهدافی است (بین و بکری^۵، ۲۰۱۴). حاکمیت فناوری اطلاعات به موضوعاتی می‌پردازد که مدیریت اجرایی سازمان برای کنترل فناوری اطلاعات نیاز به رسیدگی و بررسی آن‌ها دارد. حوزه‌های مورد نظر حاکمیت فن آوری اطلاعات در چارچوب کوبیت (کنترل اهداف اطلاعات و فن آوری مربوط به آن) شامل اتحاد راهبردی، مدیریت منابع، تحویل ارزش و مدیریت خطر می‌شود (کوراک و کاکابدس، ۲۰۱۰).

در حال حاضر، برخورداری از اطلاعات و مدیریت دانش به موقعیتی استوار برای پیشرفت‌های پویا و دامنه حیات در سازمان خلاق تبدیل شده و حتی توان رقابت در بازارها و تجارت، منوط به کسب، توسعه و روزآمدی دانش فردی و سازمانی است. تا حدی که جز دانش اساسی از سرمایه تلقی شود. تغییرات مستمر دانش بازارها را در حالت تغییر مداوم قرار داده که این امر سازمان‌ها را ملزم به تغییرات می‌کند. اهمیت دانش در صنایع به ویژه صنایع خودروسازی امری کاملاً مشهود می‌باشد. به ویژه در شرکت‌های خودروسازی داخلی این موضوع کاملاً مورد نیاز سازمان‌ها می‌باشد. با توجه به اهمیت این امر در این پژوهش به تعیین مدلی جهت ارزیابی سیستم مدیریت دانش در جهت بهبود صنایع با محوریت فناوری آموزشی و بکارگیری مفاهیم داده کاوی پرداخته شد.

¹ Kebede

² Xu & Quaddus

³ Ojo et al.

⁴ Simonsson & Johnson

⁵ Bin & Bakry

فناوری اطلاعات موجب پردازش دقیق داده‌ها، اجرای عملیات بازرسی برای تایید کیفیت تغییرات انجام شده، تصحیح اشتباهات احتمالی، افزایش دقت و... سبب بهبود عملکرد صنعت خودرویی می‌شود.

با توجه به رابطه فناوری اطلاعات در صنعت خودروسازی، مدیران و سیاستگذاران صنعت خودروسازی، با افزایش استانداردهای، تسهیم داده‌ها و کیفیت داده‌ها زمینه افزایش یادگیری فردی و سازمانی را بهبود داده تا از این طریق موجب بهبود حاکمیت و سرعت عمل در فعالیتهای صنعت خودروسازی گردند.

بیان مسئله پژوهش حاضر به شرح ذیل می‌باشد:

مدیریت دانش به تلاش‌هایی اشاره دارد که به طور سیستماتیک برای یافتن، سازماندهی، قابل دسترس نمودن سرمایه‌های نامشهود سازمان، تقویت فرهنگ یادگیری مستمر و تسهیم دانش در سازمان صورت می‌گیرد. بسیاری از سازمان‌ها با تمرکز بر مدیریت دانش و سرمایه گذاری گسترده در زمینه فناوری اطلاعات به دنبال دسترسی به مزایای حاصل از مدیریت دانش هستند. اجرای موفقیت آمیز مدیریت دانش نیازمند نگرشی همه جانبه و فراگیر به عوامل مختلف سازمانی است. چالش اصلی سازمان‌ها، درک مدیریت دانش و چگونگی پیاده سازی آن است. امروزه بزرگترین آرزوی سازمان‌ها تعریف یک سیستم مدیریت دانش مناسب و اداره آن به یک روش کارساز است، اما اینکه چگونه در این امر موفق خواهند شد از طریق ارزیابی وضعیت کنونی مولفه‌های مدیریت دانش و تلاش در جهت ارتقای آن‌ها امکان پذیر است. یکی از تاثیرهای مهم مدیریت دانش بر شرکت‌ها حاکمیت فناوری و اطلاعات است. حاکمیت فناوری اطلاعات سازمان را در دستیابی به سه هدف حیاتی، یعنی انطباق با قوانین و مقررات، برتری عملیاتی و مدیریت بهینه مخاطرات، قادر می‌سازد و می‌تواند سازمان را در زمینه اطمینان از پشتیبانی اهداف توسط فناوری اطلاعات بهبود سرمایه گذاری در زمینه فناوری اطلاعات و مدیریت مخاطرات و فرصت‌های مرتبط با فناوری اطلاعات یاری دهد. همه سازمان‌ها ناگزیر به ارضای نیازمندی‌های کیفیت، اعتبار و امنیت اطلاعات خود در رابطه با همه دارایی‌هایشان هستند. این تحقیق با هدف تعیین مدلی جهت ارزیابی سیستم مدیریت دانش در جهت بهبود صنایع با محوریت فناوری آموزشی و بکارگیری مفاهیم داده کاوی انجام شده است.

سوالات پژوهش حاضر به شرح ذیل می‌باشد:

پژوهش حاضر به منظور تعیین مدلی جهت ارزیابی سیستم مدیریت دانش در جهت بهبود صنایع با محوریت فناوری آموزشی و بکارگیری مفاهیم داده کاوی، انجام شد. این پژوهش برای پاسخ به این پرسش‌ها انجام گرفت:

پرسش اصلی تحقیق

مدلسازی جهت ارزیابی سیستم مدیریت دانش با محوریت فناوری آموزشی و بکارگیری مفاهیم داده کاوی چه تاثیری در بهبود صنایع کشور دارد؟

سوالات فرعی تحقیق

۱. سیستم مدیریت دانش چه تاثیری در مدیریت صنایع کشور دارد؟
۲. اشتراک‌گذاری دانش چه تاثیری در سازمان‌ها و به طور کلی کسب و کار دارد؟
۳. فناوری آموزشی چه تاثیری در افزایش مزیت‌های رقابتی سازمان‌ها دارد؟

پیشینه پژوهش حاضر به شرح ذیل می‌باشد:

رضایی دیزگاه و همکاران (۱۴۰۱)، در تحقیقی به تاثیر رهبری توانمندساز بر رفتار ایمنی با توجه به نقش میانجی تسهیم دانش و جو ایمنی کارکنان شرکت آب و فاضلاب روستایی استان گیلان پرداختند. نتایج تحقیق نشان دادند که رهبری توانمندساز بر جو ایمنی و تسهیم دانش کارکنان شرکت آب و فاضلاب روستایی استان گیلان تأثیر دارد، رهبری توانمندساز بر رفتار ایمنی کارکنان شرکت آب و فاضلاب روستایی استان گیلان تأثیر ندارد، جو ایمنی بر رفتار ایمنی کارکنان شرکت آب و فاضلاب روستایی استان گیلان تأثیر دارد و رهبری توانمندساز از طریق جو ایمنی و تسهیم دانش بر رفتار ایمنی کارکنان شرکت آب و فاضلاب روستایی استان گیلان تأثیر دارد.

محمدی و همکاران (۱۴۰۰)، در تحقیقی به بررسی نقش و تأثیر به‌کارگیری ابزارهای فناوری ارتباطات و اطلاعات بر ارزیابی عملکرد سازمان‌های خدماتی پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد که بین خدمات وب، پردازش ابری اطلاعات، هوش مصنوعی، فناوری ارتباطات تلفن همراه، اطلاعات کسب‌وکار هوشمند، و فناوری ارتباطات و اطلاعات در مدیریت منابع انسانی سازمان‌های خدماتی همبستگی وجود دارد.

تقوایی یزدی و همکاران (۱۳۹۹) تحقیقی با عنوان تأثیر سرمایه فکری بر کارآفرینی سازمانی (مطالعه موردی: پارک علم و فناوری مازندران) انجام دادند. نتایج نشان داد که سرمایه فکری بر کارآفرینی سازمانی در پارک علم و فناوری مازندران تأثیر مثبت دارد. همچنین نتایج نشان داد از بین ابعاد سرمایه فکری هر سه بعد سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه‌ای بر کارآفرینی سازمانی تأثیر مثبت و معنادار دارد.

عبدی هولایی و همکاران (۱۳۹۸) تحقیقی با عنوان پیش بینی بازاریابی کار آفرینانه بواسطه برنامه ریزی استراتژیک (به انضمام مطالعه موردی) انجام دادند. یافته ها نشان داد رابطه همبستگی معنی داری بین برنامه ریزی استراتژیک با چهار مولفه بازاریابی کارآفرینانه شامل فرصت‌های شغلی، نوآوری معطوف به مصرف کننده، ایجاد ارزش و مدیریت ریسک وجود دارد.

تقی پور و دیگران (۱۳۹۵) به بررسی تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر موانع به اشتراک گذاری دانش (به انضمام مطالعه موردی) پرداختند. نتایج تحقیق حاکی از وجود رابطه‌های مثبت و معنادار میان تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر موانع به اشتراک گذاری دانش در مدیریت دانش است.

تقی پور و همکاران (۱۳۹۵) در تحقیقی به بررسی جایگاه فناوری اطلاعات در افزایش بهره وری سازمانی پرداختند. نتایج نشان داد که بین استفاده از فناوری اطلاعات و بهره وری سازمان، رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

محبوبی و همکاران (۱۳۹۴) در تحقیقی به بررسی به کارگیری ابزارهای فناورانه نوین در مدیریت دانش پرداختند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که بین مؤلفه های فناوری اطلاعات و مدیریت دانش در دبیرستان های منتخب، رابطه

مثبت و معناداری وجود دارد و به این نتیجه رسیدند که تجهیز مدارس به فناوریهای روز دنیا و تولید نرم افزارهای بیشتر با امکان ارایه آموزش های قبل از به کارگیری برای کارکنان این بخش ها می تواند، مسیر چرخه گردش دانش در بخشهای مختلف درون و همچنین برون سازمانی را هموار نماید.

موحدی، حمزه‌ای، میرک زاده و نادری (۱۳۹۴) در مقاله‌ای با عنوان نقش مولفه‌های فناوری اطلاعات بر مدیریت دانش کارکنان سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه به این نتیجه رسیدند که بین فناوری اطلاعات و مدیریت دانش همبستگی و ارتباط مثبت معنی داری وجود دارد. میتوان نتیجه گرفت که هر یک از مولفه‌های فناوری اطلاعات در مدیریت دانش تاثیر دارند به طوری که افزایش در هر یک از مولفه‌های فناوری اطلاعات در مدیریت دانش تاثیر میگذارد.

عاصمی، زاهدی و مسلمی (۱۳۹۴) در مقاله‌ای با عنوان بررسی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات و تاثیر آن بر مدیریت دانش در دانشجویان دانشگاه اصفهان به این نتیجه رسیدند که تحلیل‌های آماری نشان داده است که رابطه معناداری بین میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و مدیریت دانش وجود دارد.

نجاتیان، قاسمی، میرغیوری (۱۳۹۴) با مقاله‌ی بررسی تاثیر توانمندسازهای مدیریت دانش بر فرایند خلق دانش (مورد مطالعه: شرکتهای تعاونی منتخب استان یزد) به این نتیجه رسیدند که اعتماد، همکاری، یادگیری، مهارت کارکنان و فناوری اطلاعات بر فرایند خلق دانش تاثیر مثبت دارد.

پژوهش نجفقلی نژاد و صادق زاده (۱۳۸۹) به نقش پشتیبان فن آوری اطلاعات در مدیریت دانش پرداخته است. نتیجه این پژوهش که به صورت مروری می‌باشد، نشان داد فن آوری به تنهایی سازمان یادگیرنده و شایسته سالار و دانش بنیان پدید نمی‌آورد و علاوه بر نقش مثبت فن آوری اطلاعات در پیاده سازی مدیریت دانش همواره یکی از دلایل شکست فعالیت‌های مدیریت دانش نبود انگیزه در میان افراد و عدم تسهیم دانش بوده است.

غضنفری و دیگران (۱۳۸۷) به ارزیابی بلوغ حاکمیت فن آوری اطلاعات با استفاده از چارچوب کوییت در سازمان‌های دولتی پرداختند و بانک‌های دولتی را به عنوان نمونه مطالعاتی بررسی کردند. از جمله نتایج این پژوهش می‌توان به این مورد اشاره کرد که میزان بلوغ یافتگی در بکارگیری موثر فن آوری اطلاعات و تطبیق راهبردهای فن آوری اطلاعات در بانک‌های دولتی از شرایط مناسبی برخوردار نمی‌باشد.

گارسیا سانچز، گارسیا مورالس و بولیوار راموس (۲۰۱۵) مقاله‌ای با عنوان حمایت مدیریت ارشد از فناوری اطلاعات و ارتباطات و اثر آن بر عملکرد سازمان از طریق کسب، انتقال و بکارگیری دانش را ارائه دادند. نتایج بر نقش میاجی مدیریت دانش (کسب، انتقال و بکارگیری دانش) در رابطه بین حمایت مدیریت ارشد از فناوری اطلاعات و ارتباطات و عملکرد سازمان تأکید کرد.

پارک و همکاران (۲۰۱۵) مقاله‌ای با عنوان نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانش و نوآوری کاربران در حوزه خدمات به این نتیجه رسیدند که فناوری اطلاعات و ارتباطات مرزهای دانش را گسترش داده و دسترسی به آن را ارزانتر و آسانتر میکند لذا نقش توانمند ساز را برای آن دارد.

تقی پور و همکاران (۲۰۱۵) در تحقیقی به بررسی عوامل موثر بر ارزیابی ریسک اعتباری مشتریان بانک با استفاده از رویکرد ترکیبی تکنیک های داده کاوی پرداختند. هدف اصلی این پژوهش بررسی عوامل موثر در سنجش اعتبار

مشتریان بانک با رویکرد ترکیبی داده کاوی جهت بهبود تصمیم گیری بود. بدین منظور اطلاعات و داده های مالی و کیفی مشتریان مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان داد بیز ساده عملکرد بهتری نسبت به درخت تصمیم در پیش بینی تسهیلات اعتباری به مشتریان داشته است.

آلوارز، زمانیلو و سیلرول (۲۰۱۶) مقاله‌ای با عنوان آیا فناوری اطلاعات با استقرار مدیریت دانش در تولید کنندگان کوچک و متوسط ارتباط دارد؟ به این نتیجه رسیدند که ابزارهای فناوری اطلاعات مثل سیستم مدیریت مدارک، موتورهای جستجوگر، اینترنت، اینترانت، اتوماسیون اداری و... به عنوان توانمند ساز نقش مهمی در استقرار مدیریت دانش دارند.

در مقاله‌ای با عنوان فناوری اطلاعات، قابلیت مدیریت دانش و مزیت رقابتی، ماوو و همکاران (۲۰۱۶)، نتایج نشان داد بکارگیری موثر فناوری اطلاعات بطور مثبت و معنی دار بر مدیریت دانش تأثیر دارد. همچنین مدیریت دانش مزیت رقابتی شرکت را ارتقا می‌دهد.

تقی پور و همکاران (۲۰۱۶) در تحقیقی به بررسی رابطه بین پیاده سازی مدیریت دانش و مهارت های مدیران پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد که بین مدیریت دانش و ارتقای مهارت های مدیریتی و هر یک از جنبه های مدیریت دانش ارتباط معناداری وجود دارد، همچنین در بین جنبه های مدیریت دانش، کسب دانش بیشترین تأثیر را بر مهارت های مفهومی و فنی دارد و صرفه جویی در دانش بیشترین تأثیر را بر مهارت های انسانی دارد.

تقی پور و آذریان (۲۰۲۰) به بررسی تاثیر اجرای مدیریت کیفیت فراگیر بر روابط انسانی (مورد مطالعه: آموزش و پرورش) پرداختند. نتایج نشان داد که اختلاف معناداری بین اجرای (TQM) و روابط انسانی در سازمان آموزش و پرورش وجود دارد.

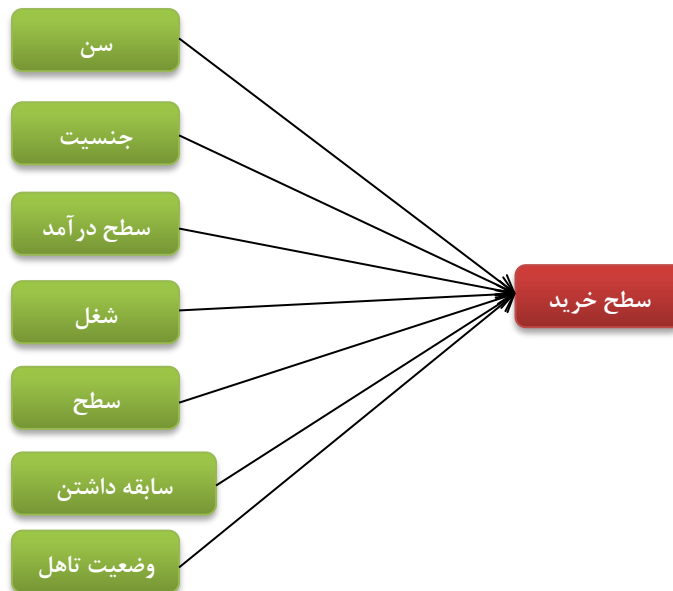
تقوایی یزدی و همکاران (۲۰۲۰) در تحقیقی به رابطه عوامل پیاده سازی جانشین پروری با بالندگی سازمانی، رهبری اخلاقی و توانمند سازی مدیران (مورد مطالعه: کارکنان بانک های ملی شهرستان ساری ناحیه یک) پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد بین عوامل پیاده سازی جانشین پروری با بالندگی سازمانی مدیران بانک های ملی از دیدگاه کارکنان رابطه معنادار و مستقیم وجود دارد. ولی عوامل پیاده سازی جانشین پروری مدیران با رهبری اخلاقی و توانمند سازی مدیران بانک های ملی از دیدگاه کارکنان رابطه معنادار وجود ندارد.

چنگیز دلیوند و همکاران (۲۰۲۱) در تحقیق به بررسی عوامل موثر در سنجش اعتبار مشتریان با رویکرد ترکیبی داده کاوی و تصمیم گیری چندشاخصه پرداختند. این تحقیق سعی در ارائه فرصتی بهتر برای بانک ها برای شناسایی مشتریان خود با استفاده از دو تکنیک داده کاوی و شاخص تصمیم گیری داشت. یافته های تحقیق نشان داد میانگین شاخص گردش مالی در اولویت اول و متقاضی درآمد سالانه در آخرین اولویت است.

روش‌شناسی

در این تحقیق اطلاعات مورد نیاز به واسطه‌ی بررسی‌ها و مطالعات کتابخانه‌ای، مصاحبه و پرسشنامه جمع‌آوری شد. قلمروی مکانی تحقیق در حوزه صنعت، قلمروی موضوعی تحقیق در زمینه بهره‌گیری داده‌کاوی و فناوری آموزشی در صنعت و قلمروی زمانی تحقیق شامل سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ می‌باشد.

جامعه آماری تحقیق شامل کلیه خریداران خودرو در طی سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ می‌باشد. از آنجایی که روش تجزیه و تحلیل تحقیق حاضر با استفاده از رویکردهای داده‌کاوی می‌باشد لذا بیش از ۱۰ هزار رکورد از خریدهای انجام شده برای پیاده‌سازی تکنیکهای داده‌کاوی می‌تواند منجر به شکل‌گیری نمونه مناسبی باشد. روش نمونه‌گیری به صورت تصادفی ساده می‌باشد. به این صورت که تمامی خریداران به یک میزان امکان انتخاب شدن به عنوان نمونه را دارا می‌باشند.

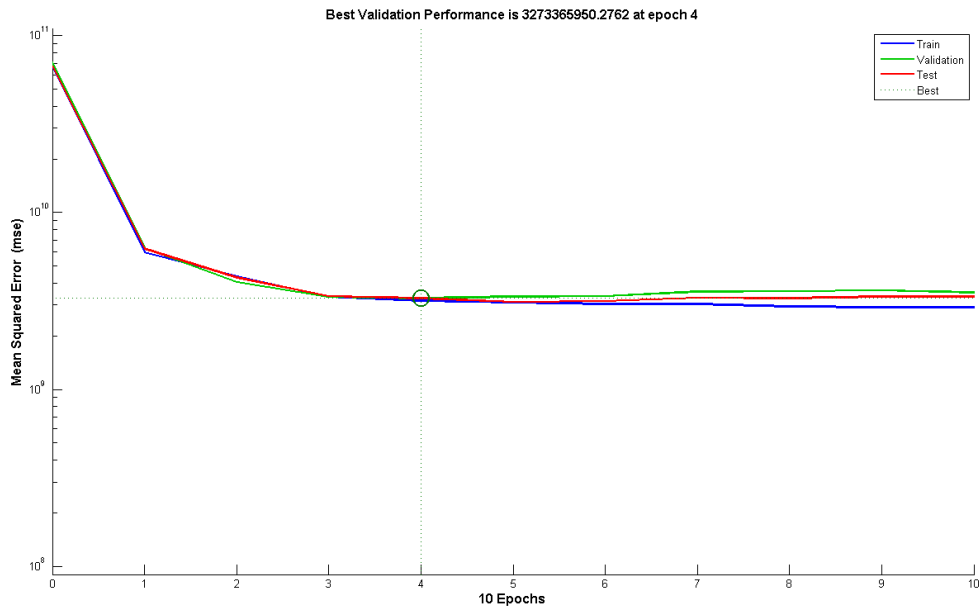


شکل ۱: مدل مفهومی تحقیق

یافته‌ها

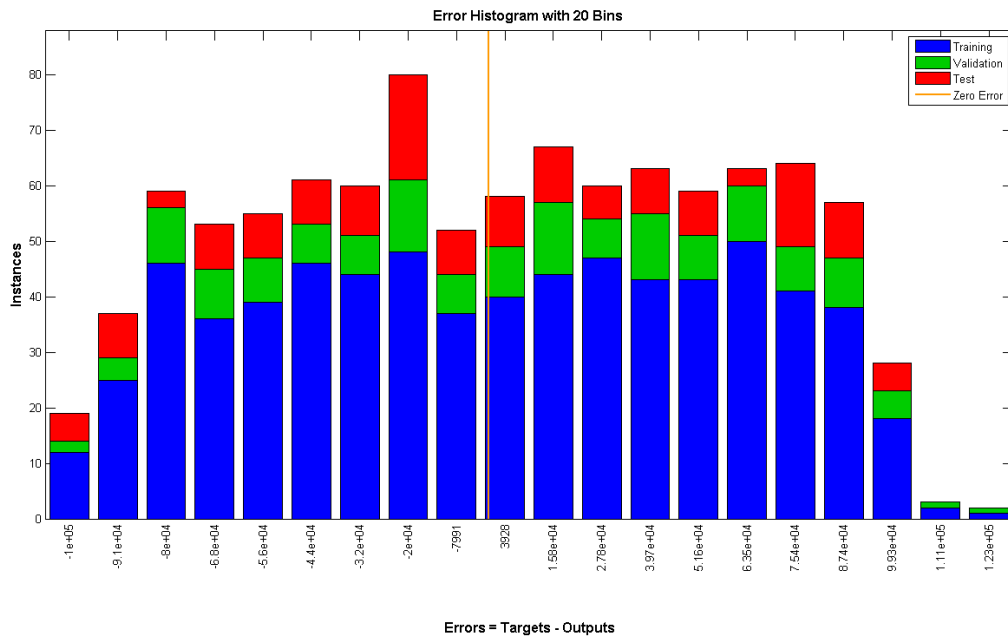
پیش بینی سطوح خرید با استفاده از دو الگوریتم

در این بخش با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی پیش بینی سطوح خرید مشتری صورت می‌گیرد. به عبارت دیگر تعیین می‌شود که متغیرهای ورودی هفت گانه در تحقیق حاضر تا چه حد می‌تواند پیش بینی برای سطوح خرید مشتریان را انجام دهد. این کار با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی و نمودارهای ذیل تعیین می‌شود.



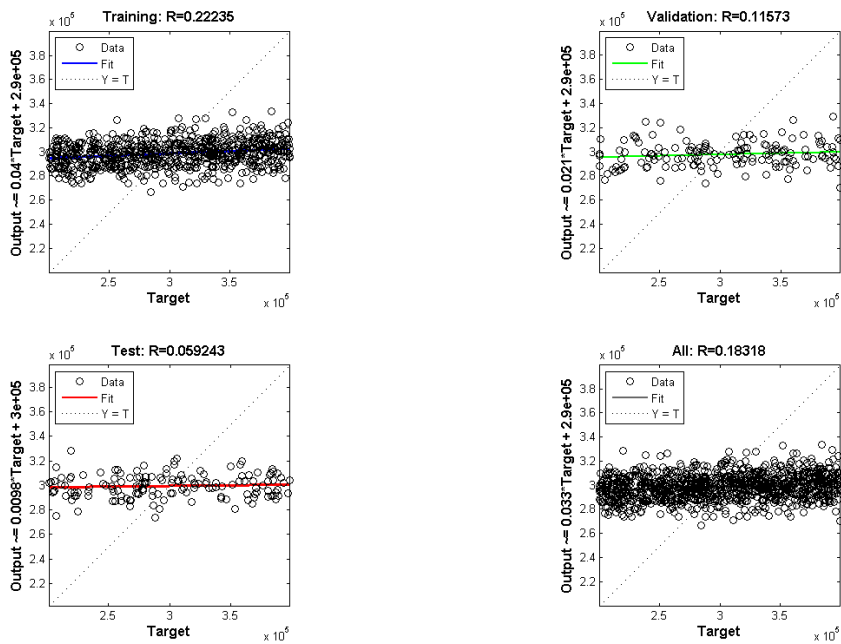
نمودار ۱: عملکرد شبکه عصبی

در نمودار فوق عملکرد شبکه عصبی ارائه شده است. بر اساس این نمودار تعیین می‌شود که نقطه بهینه در کدام تکرار حاصل شده است. همانگونه که دیده می‌شود در تکرار چهارم بهینگی شبکه عصبی پدید آمده و با توجه به اینکه منحنی آبی حاوی داده‌های training ماهیت نزولی یافته است لذا می‌توان گفت عملکرد شبکه عصبی در وضعیت مناسبی قرار دارد.



نمودار ۲: هیستوگرام‌های خطا

نمودار هیستوگرام‌های خطا به گونه‌ای نشانگر اعتبار مدل شبکه عصبی می‌باشد. این اعتبار از آنجا حاصل می‌شود که توزیع عبارات خطا می‌بایست از توزیع نرمال تبعیت کرده و در واقع فاقد همبستگی باشند و همچنین توزیع داده‌های خطا از نظر داده‌های training validation و test مطابق با تخصیص اولیه یعنی ۷۰ درصد ۱۵ درصد و ۱۵ درصد باشد که در نمودار فوق مشاهده می‌شود هم عبارات خطا از توزیع نرمال تبعیت کرده و هم توزیع آن‌ها مطابق با تخصیص اولیه می‌باشد. بنابراین مدل از اعتبار مناسبی برخوردار می‌باشد.



نمودار ۳: رگرسیون شبکه عصبی

نمودار نهایی نمودار رگرسیون شبکه عصبی می‌باشد که نشانگر شدت ارتباط بین متغیرهای ورودی و خروجی می‌باشد. پیرامون خط رگرسیون همانگونه که مشاهده می‌شود نقاطی گرد آمده که این نقاط نشانگر مقادیر داده‌ها می‌باشد تجمع نقاط پیرامون خطوط رگرسیون نشانگر اعتبار خط رگرسیون تشکیل شده می‌باشد که در نمودار فوق به تفکیک داده‌های **training test** و **validation** ارائه شده است. در هر سه سطح بیان شده نقاط پیرامون خط رگرسیون گرد آمده است. و نهایتاً در داده‌های کلی نیز شاهد ضریب رگرسیون ۰,۱۸ می‌باشیم که نشانگر اثر نسبتاً ضعیف اما معنی دار متغیرهای ورودی بر متغیر خروجی می‌باشد به عبارت دیگر می‌توان گفت ۱۸ درصد تغییرات در متغیر خروجی ناشی از تغییرات در متغیرهای ورودی می‌باشد که هر چند خیلی مقدار بالایی را نشان نمی‌دهد اما در مجموع نشانگر اثر نسبی متغیرهای ورودی بر متغیر خروجی است.

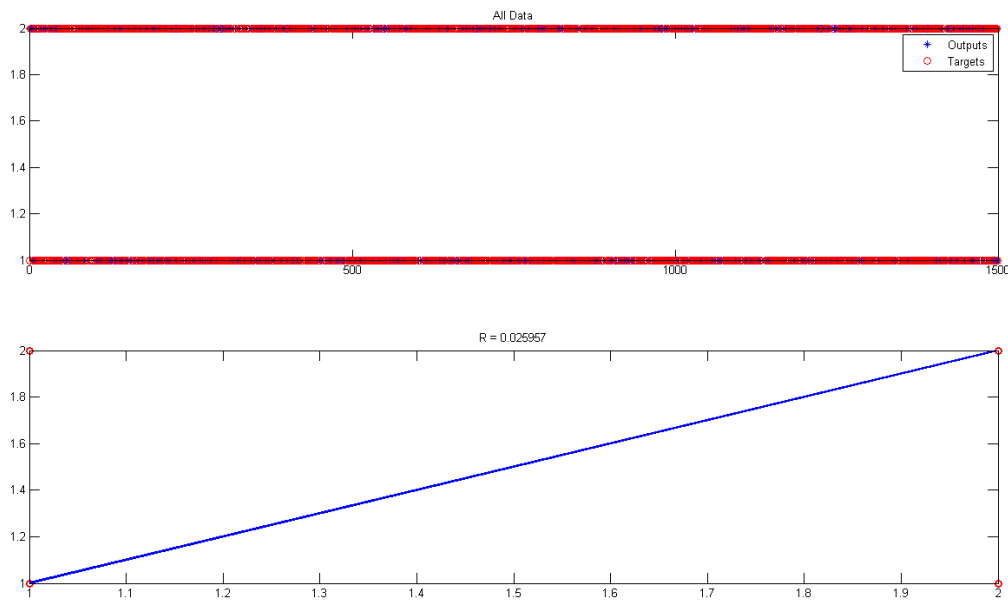
همچنین اگر بخواهیم اثر متغیرهای خروجی را بر تعیین سطوح برای ۲۰ مشتری ارائه کنیم با جدول ذیل مواجه خواهیم بود.

جدول ۱: اثر متغیرهای ورودی بر سه سطح تعیین شده خرید مشتری

| مشتری | سطح اول | سطح دوم | سطح سوم |
|-------|----------|----------|----------|
| ۱ | ۰.۲۸۵۷۱۴ | ۰.۴۲۸۵۷۱ | ۰.۲۸۵۷۱۴ |
| ۲ | ۰.۷۱۴۲۸۶ | ۰.۰۷۱۴۲۹ | ۰.۲۱۴۲۸۶ |
| ۳ | ۰.۲۲۲۲۲۲ | ۰.۷۷۷۷۷۸ | ۰ |
| ۴ | ۰ | ۰ | ۱ |
| ۵ | ۰.۱۱۱۱۱۱ | ۰.۷۷۷۷۷۸ | ۰.۱۱۱۱۱۱ |
| ۶ | ۱ | ۰ | ۰ |
| ۷ | ۰.۲ | ۰ | ۰.۸ |
| ۸ | ۱ | ۰ | ۰ |
| ۹ | ۱ | ۰ | ۰ |
| ۱۰ | ۰.۱۲۵ | ۰.۱۲۵ | ۰.۷۵ |
| ۱۱ | ۰ | ۰.۷۵ | ۰.۲۵ |
| ۱۲ | ۰.۸ | ۰ | ۰.۲ |
| ۱۳ | ۰.۷۱۴۲۸۶ | ۰.۰۷۱۴۲۹ | ۰.۲۱۴۲۸۶ |
| ۱۴ | ۱ | ۰ | ۰ |
| ۱۵ | ۱ | ۰ | ۰ |
| ۱۶ | ۰.۱۶۶۶۶۷ | ۰.۵ | ۰.۳۳۳۳۳۳ |
| ۱۷ | ۰ | ۱ | ۰ |
| ۱۸ | ۰.۱۱۱۱۱۱ | ۰.۷۷۷۷۷۸ | ۰.۱۱۱۱۱۱ |
| ۱۹ | ۰.۳۷۵ | ۰ | ۰.۶۲۵ |
| ۲۰ | ۰.۲۸۵۷۱۴ | ۰ | ۰.۷۱۴۲۸۶ |

همانگونه که دیده می‌شود قدرت پیش بینی برای متغیرهای ورودی به تفکیک سه سطح تعیین شده است به عنوان مثال در خصوص مشتری شماره ۲۰ دیده می‌شود که متغیرهای ورودی تا ۲۸ درصد سطح اول و تا ۷۱ درصد سطح سوم را پیش بینی کردند بنابراین قدرت پیشگویانه برای سطح سوم نسبت به دو سطح دیگر بیشتر است یا در خصوص مشتری شماره ۱۷ دیده می‌شود که سطح دوم نمره کامل را دریافت کرده در حالیکه سطح اول و سوم نمره صفر گرفته‌اند به این صورت که قدرت پیشگویانه برای این دو سطح تقریباً هیچ است.

در ادامه با بهره گیری از متغیرهای ورودی و خروجی اشاره شده در جدول ۱ الگوریتم ماشین بردار پشتیبان اجرا می‌شود نتایج بدست آمده به شرح ذیل می‌باشد.



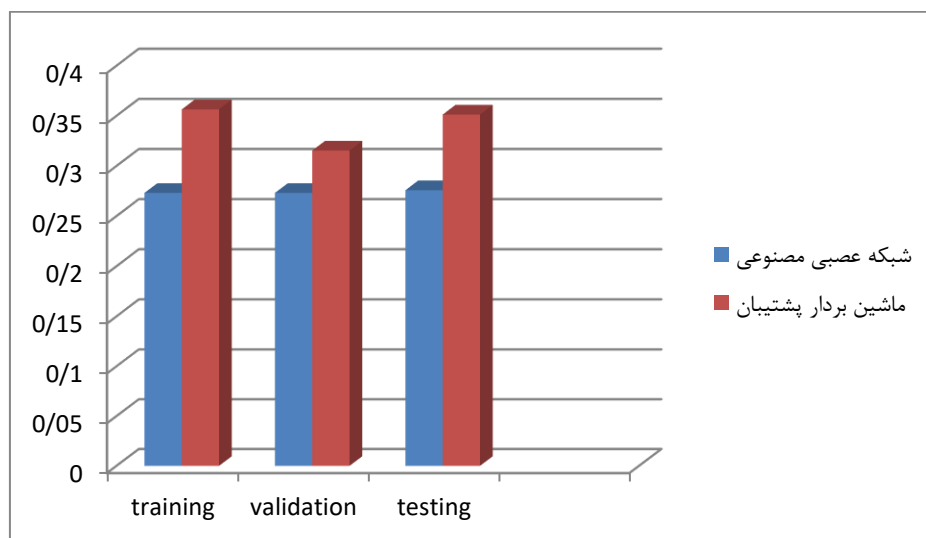
نمودار ۴: ماشین بردار پشتیبان

همانگونه که در نمودار فوق مشاهده می‌شود معنی داری ارتباط بین متغیرهای ورودی و خروجی در سطح ضریب تعیین ۰,۲ بدست آمده است که نشانگر ضعیف بودن ارتباط می‌باشد. به عبارت دیگر می‌توان گفت تنها ۲۰ درصد تغییر در متغیر خروجی ناشی از تغییرات در متغیرهای ورودی می‌باشد و متغیرهای ورودی تبیین کننده ۲۰ درصد تغییرات در متغیر خروجی می‌باشند البته مقدار ۰,۲ حاصل در روش ماشین بردار پشتیبان ۲ درصد ضریب تعیین بالاتری را نسبت به شبکه عصبی نشان می‌دهد اما در مجموع این موارد نمی‌تواند تبیین کننده کارایی الگوریتم‌ها باشد.

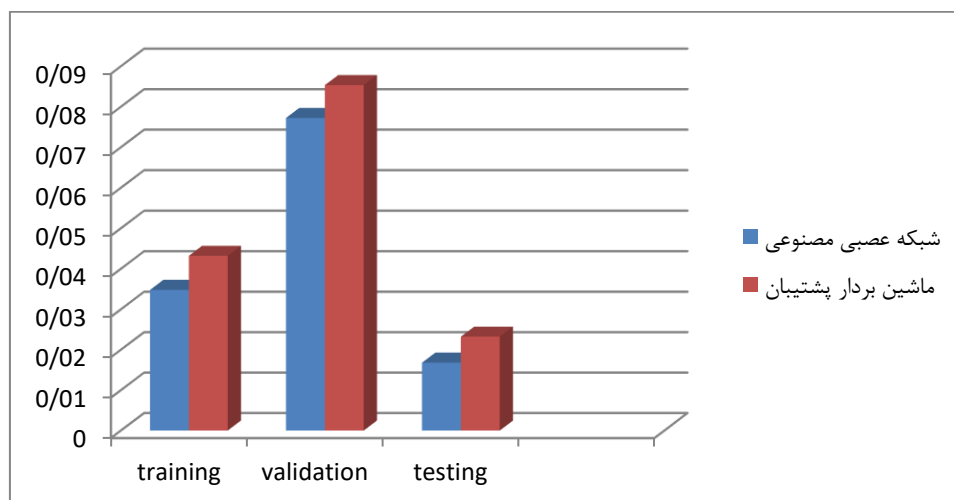
در این بخش کارایی الگوریتم‌ها از نظر دقت مقایسه می‌شود. دو الگوریتم مورد استفاده در بخش طبقه بندی شامل الگوریتم شبکه عصبی مصنوعی و ماشین بردار پشتیبان می‌باشند که نتایج آن در ذیل ارائه می‌شود.

جدول ۲: مقایسه کارایی الگوریتم‌های شبکه عصبی مصنوعی و ماشین بردار پشتیبان از نظر میزان خطا

| ماشین بردار پشتیبان | | شبکه عصبی مصنوعی | | |
|---------------------|--------|------------------|--------|-------------------|
| R | MSE | R | MSE | |
| ۰,۰۴۳۲ | ۰,۳۵۶۴ | ۰,۰۳۴۸۰ | ۰,۲۷۳۱ | Training |
| ۰,۰۸۵۳۴ | ۰,۳۱۵۳ | ۰,۰۷۷۲۳ | ۰,۲۷۳۱ | Validation |
| ۰,۰۲۳۲۳ | ۰,۳۵۱۲ | ۰,۰۱۶۸ | ۰,۲۷۵۸ | Testing |



نمودار ۵: مقایسه کارایی الگوریتم‌های شبکه عصبی مصنوعی و ماشین بردار پشتیبان از نظر مقدار MSE



نمودار ۶: مقایسه کارایی الگوریتم‌های شبکه عصبی مصنوعی و ماشین بردار پشتیبان از نظر مقدار R

همانگونه که مشاهده می‌شود از نظر هم مقدار MSE و هم مقدار R عملکرد الگوریتم شبکه عصبی مصنوعی نسبت به الگوریتم ماشین بردار پشتیبان در مجموع بهتر می‌باشد و لذا الگوریتم برگزیده الگوریتم شبکه عصبی مصنوعی می‌باشد. هر چه مقدار MSE و مقدار R کمتر باشد نشانگر دقت بیشتر الگوریتم مورد استفاده می‌باشد که در تحقیق حاضر نیز می‌توان گفت الگوریتم شبکه عصبی مصنوعی دقت بیشتری دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

داده‌کاوی یکی از ابزارهای مهم فناوری است که هدف آن توسعه اطلاعات و استخراج دانش از پایگاه داده‌های بزرگ است. در این پژوهش یک رویکرد چند لایه‌ای مبتنی بر عامل‌های هوشمند، برای داده‌کاوی پایه گذاری شده بر الگوریتم‌های مختلف از جمله K-Means، شبکه عصبی مصنوعی و ماشین بردار پشتیبان پیشنهاد شده است این رویکرد امکان استفاده از انواع مختلف داده را در جهت استخراج دانش مناسب با نوع داده‌ها و نیاز سازمان فراهم می‌آورد. در این پژوهش سعی شده است که با اطلاعات موجود از مشتریان سطح خرید آن‌ها را بر اساس اطلاعات موجود از پایگاه داده صنایع را پیش بینی کنیم. در این تحقیق برای رسیدن به اهداف مورد نظر که عبارت از اعمال برخی تکنیک‌های داده‌کاوی به منظور کشف دانش نهفته در آن بود، یک فرآیند کشف دانش از داده‌های واقعی طراحی و اجرا شد. این فرآیند به طور خلاصه شامل تعریف شرکت مورد نظر، شناخت داده‌ها، آماده‌سازی داده‌ها، مدل‌سازی و ارزیابی آن می‌باشد.

سیستم مدیریت دانش چه تاثیری در مدیریت صنایع کشور دارد؟

در یک محیط اقتصادی پویا، شرکت مجبور است تا روی دستیابی به موفقیت‌های مداوم تمرکز کند و این موضوع شامل برقراری ملزومات و رضایت همه طرفین ذینفع می‌باشد. به منظور دستیابی به این هدف و نیز رسیدن به توسعه پایدار، هر سازمان باید مدیریت جامعی را پیاده‌سازی کند که اصول مدیریت استراتژیک و مدیریت کیفیت جامعه را تلفیق کرده باشد. این نتایج با نتایج پژوهشگرانی همچون عباسی (۲۰۱۹) هم‌راستا می‌باشد. توجه مدیریت علاوه بر سودآوری، باید بر احترام به قانون در جهت حمایت از محیط و جامعه به سمت مسئولیت شرکت نیز باشد. برای شکل دهی به دیدگاه‌های پایداری سازمانی، مدیریت باید فعال باشد از طریق پیش بینی تغییراتی که در نیازهای سهامداران روی می‌دهد، یافتن منابع ضروری و حرکت به سمت اهداف معین، برای اجرا و اعمال تغییرات لازم، برای هر کدام از کارکنان مهم است کاری که اجرا می‌کنند را دانسته و درک کنند و قادر به سازگاری با تغییرات سازمانی باشند و لازمه این امر نیز بکارگیری مستمر و جامع دانش در کل بخشهای سازمان می‌باشد. نتیجه پژوهش با پژوهشگرانی همچون جواد عباس (۲۰۱۹) و عباس و مصطفی سگسان (۲۰۱۹) هم‌راستا می‌باشد.

کشف دانش توسط تکنیک‌های داده‌کاوی به چه صورت انجام می‌گیرد؟

امروزه حجم داده‌ها با نرخ بی‌سابقه‌ای رشد می‌کند. افزایش روزافزون داده‌ها، تکنیک‌هایی را می‌طلبد که هوشمندانه به تجزیه و تحلیل آن‌ها بپردازد و دانش پنهان موجود در آن‌ها را کشف کند. داده‌کاوی ابزارهایی را برای تحلیل پایگاه‌های داده بزرگ کشف روندها، الگوها و دانش، از این منابع استفاده می‌کنند. صنایع از جمله صنعت خودروسازی با برخورداری از پایگاه داده بسیار غنی زمینه مناسبی برای کاربرد تکنیک‌های داده‌کاوی و کشف دانش

محسوب می‌شود. با استفاده از داده‌کاوی مدل‌های مورد نظر برای پیشگویی‌های مختلف و نیازهای آینده مشتری نشان داده می‌شود. داده‌کاوی با ادراک حوزه تولید، جمع‌آوری داده‌های هدف، یکپارچه‌سازی، خوشه‌بندی و رده‌بندی و در مرحله آخر با کشف الگو در زمینه مورد نظر پیش‌بینی‌های متعددی و کشف دانش می‌پردازد. به طور کلی در زمینه تولید دو هدف مهم داده‌کاوی که شامل توصیف و پیشگویی است دنبال می‌شود. داده‌کاوی توصیفی بر کشف الگوهای جالب به منظور توصیف داده‌ها تمرکز می‌کند و داده‌کاوی پیشگویانه به دنبال پیشگویی رفتار مدل و تعیین مقادیر آینده متغیرهای کلیدی بر اساس اطلاعات موجود در پایگاه داده است.

فناوری آموزشی چه تاثیری در افزایش مزیت‌های رقابتی سازمان‌ها دارد؟

سازمان‌ها با دسترسی به اطلاعات درست و بهنگام می‌توانند نیازهای مشتریان را به خوبی تشخیص داده و محصولاتی مطابق با نیاز و خواسته مشتری فراهم نمایند که باعث افزایش رضایتمندی و وفاداری مشتری می‌شود. می‌توان عنوان کرد که با افزایش توانمندی‌های مربوط به هریک از مولفه‌های متغیر مستقل میزان دستیابی به مزیت رقابتی افزایش می‌یابد.

امروزه، سازمان‌ها در حال تغییر دادن جهت راهبردهای تجاری خود هستند تا بتوانند در برابر فشارهای تجاری واکنش مناسب نشان داده و به مزیت رقابتی نائل شوند. از همین روست که مدیریت دانش مشتری، برای توسعه دادن راهبرد تجاری سازمان و در نتیجه بهسازی فعالیت‌های سازمانی و نائل شدن به مزیت رقابتی، اهمیت پیدا می‌کند (خلج، ۱۳۹۲).

به‌عنوان نتیجه‌گیری نهایی با توجه به اطلاعات مذکور باید گفت داده‌کاوی یکی از ابزارهای مهم فناوری است که هدف آن توسعه اطلاعات و استخراج دانش از پایگاه داده‌های بزرگ است. در این پژوهش یک رویکرد چند لایه‌ای مبتنی بر عامل‌های هوشمند، برای داده‌کاوی پایه گذاری شده بر الگوریتم‌های مختلف از جمله K-Means، شبکه عصبی مصنوعی و ماشین بردار پشتیبان پیشنهاد شده است این رویکرد امکان استفاده از انواع مختلف داده را در جهت استخراج دانش مناسب با نوع داده‌ها و نیاز سازمان فراهم می‌آورد. در این پژوهش سعی شده است که با اطلاعات موجود از مشتریان سطح خرید آن‌ها را بر اساس اطلاعات موجود از پایگاه داده شرکت خودرو سازی پیش بینی کنیم. در این تحقیق برای رسیدن به اهداف مورد نظر که عبارت از اعمال برخی تکنیک‌های داده‌کاوی به منظور کشف دانش نهفته در آن بود، یک فرآیند کشف دانش از داده‌های واقعی طراحی و اجرا شد. این فرآیند به طور خلاصه شامل تعریف شرکت مورد نظر، شناخت داده‌ها، آماده‌سازی داده‌ها، مدلسازی و ارزیابی آن می‌باشد.

فهرست منابع فارسی

- تقوایی یزدی، مریم، تقی پور، محمد، عبدی، جلال، حبیبی ماچیانی، ابوطالب (۱۳۹۹)، تأثیر سرمایه فکری بر کارآفرینی سازمانی (مطالعه موردی: پارک علم و فناوری مازندران)، فصلنامه نوآوری‌های مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن، دوره ۱۵، شماره ۳، تابستان ۹۹، صفحه ۴۴-۵۸.
- تقی پور، محمد، محبوبی، مریم، قراگزلو، حمید، (۱۳۹۵). بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر موانع به اشتراک گذاری دانش (به انضمام مطالعه موردی)، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، دوره ۳۱، شماره ۴، ص ۱۰۴۹-۱۰۷۴، تابستان ۹۵.
- تقی پور، محمد؛ محبوبی، مریم، هاشمی گل تپه، اقدس، مهدی جو، رضا (۱۳۹۴)، تبیین جایگاه فناوری اطلاعات در افزایش بهره‌وری سازمانی (به انضمام مطالعه موردی)، کنفرانس بین‌المللی علوم مهندسی، اسپانیا.
- عبدی هولایی، جلال، صفاریان همدانی، سعید، یوسفی سعیدآبادی، رضا، تقی پور، محمد (۱۳۹۸)، پیش‌بینی بازاریابی کار آفرینانه بواسطه برنامه ریزی استراتژیک (به انضمام مطالعه موردی)، فصلنامه تحقیقات مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن، دوره ۱۰، شماره ۳۹، بهار، صفحه ۱۴۶-۱۲۷.
- عاصمی، عاصفه، زاهدی، مریم، مسلمی، نسرين، (۱۳۹۴). بررسی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات و تأثیر آن بر مدیریت دانش در دانشجویان دانشگاه اصفهان. فصلنامه علوم اجتماعی. دوره ۸، شماره ۳۱، ص ۱۴۵.
- غضنفری، مهدی، فتحیان، محمد، صفری، مجتبی، (۱۳۸۷). چارچوب کوبیت ابزاری مناسب برای اندازه‌گیری بلوغ حاکمیت فن آوری اطلاعات در سازمان‌ها. فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در ایران، ۱ (۱)، ۶۵-۵۵.
- رضایی دیزگاه، مراد، تقی پور، محمد، داداشی جوکندان، علیرضا، ملائی نژاد، محسن (۱۴۰۱)، تأثیر رهبری توانمندساز بر رفتار ایمنی با توجه به نقش میانجی تسهیم دانش و جو ایمنی کارکنان شرکت آب و فاضلاب روستایی استان گیلان، فصلنامه نوآوری‌های مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن، دوره ۱۷، شماره ۴، پاییز ۱۴۰۱، صفحه ۱۳-۱.
- محبوبی، مریم؛ تقی پور، محمد، یعقوبی، سیدجعفر، نیکویی فر، آرش، ۱۳۹۴، بررسی به کارگیری فناوری اطلاعات در مدیریت دانش دبیرستان‌های دولتی استان البرز، ۱۳۹۳، هفتمین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت دانش، تهران، موسسه اطلاع‌رسانی نفت، گاز و پتروشیمی.
- محمدی، سحر، تقی پور، محمد، محبوبی، مریم (۱۴۰۰)، بررسی نقش و تأثیر به کارگیری ابزارهای فناوری ارتباطات و اطلاعات بر ارزیابی عملکرد سازمان‌های خدماتی، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، دوره ۳۷، شماره ۱، پاییز ۱۴۰۰، صفحه ۲۶-۱.
- موحدی، رضا، حمزه‌ای، فرشاد، میرک زاده، علی اصغر، نادری، نادر، (۱۳۹۴). نقش مولفه‌های فناوری اطلاعات بر مدیریت دانش کارکنان سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه. فصلنامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی. شماره ۳۴، ص ۱۶.

- نجاتیان. محمد، قاسمی. یاسر، میرغفوری. حبیب الله، (۱۳۹۴). بررسی تاثیر توانمندسازهای مدیریت دانش بر فرایند خلق دانش (مورد مطالعه: شرکتهای تعاونی منتخب استان یزد). پژوهش نامه مدیریت تحول. دوره ۷، شماره ۱۳. ص ۱۳۶.
- نجفقلی نژاد. اعظم، صادق زاد. علی، (۱۳۸۹). فن آوری اطلاعات و بهینه سازی مدیریت دانش ابزارها و چالشها. فصلنامه کتابداری و اطلاع رسانی، ۱۳ (۲)، ۹۷-۶۰.

فهرست منابع انگلیسی

- Alvarez, A. Zamanillo, I. Cilleruelo, E. (2016) Have information technologies evolved towards accommodation of knowledge management needs in Basque SMEs?, *Technology in Society*, 46: 126-131.
- Taghipour. M; Azarian. The Impact of Extensive Quality Management on Human Relations (Case Study: Education)". *International Journal of Current Science and Engineering (IJCSE)*, 2020, Vol. 02, Issue 7, pp.341-347.
- Changiz Delivand, M; Bameni Moghadam. M; Shamami, N. Taghipour. M. (2021). "Investigating the effective factors in measuring customers' credibility with a combined approach of data mining and multidisciplinary decision making". *Journal of Military Operation Research*, Volume 1, Issue 1, Winter, pp.1-22.
- Garcia-Sanchez, E. Garcia-Morales, V. Bolivar-Ramos, M. (2015) The influence of top management support for ICTs on organisational performance through knowledge acquisition, transfer, and utilisation, *Rev Manag Sci*, doi: 10.1007/s11846-015-0179-3
- Maa, H. Liub, S. Zhang, J. and Deng, Z. (2016) Information technology resource, knowledge management capability, and competitive advantage: The moderating role of resource commitment, *International Journal of Information Management*, 36: 1062-1074.
- Park, H. , Cho, I. Jung, S. and Main, D. (2015). Information and communication technology and user knowledge-driven innovation in services, *Cogent Business & Management*, 2: 1078869.
- Taghipour, M ; Saghay, A ; Bagheri, M. "Investigating the Factors Affecting the Credit Risk Assessment of Bank Clients Using a Combined Approach to Data Mining Techniques". *Conference on Industrial Engineering*, 2015.
- Taghipour .M; Mahboobi .M; Gharagozlou .H. "The Impact of ICT on Knowledge Sharing Obstacles in Knowledge Management Process (Including Case-Study) ". *Iranian Journal of Information processing and Management*, 2016, 31 (4) ,1049-1074.
- Taghipour .M; Saffari .K; Sadri .N. " Assessment of the Relationship Between Knowledge Managment Implementation and Managers Skills (Case Study: Reezmoj System Company in Iran) ". *Science Journal of Business and Management*, 2016, Vol 4, Issue 4, 114-120.
- Taghipour. M; Azarian .R. "studied The Impact of Extensive Quality Management on Human Relations (Case Study: Education)". *International Journal of Current Science and Engineering (IJCSE)*, 2020, Vol. 02, Issue 7, pp.341-347.
- Taghvae yazdi. M; Taghipour .M; Abdi .J "The Relationship between Implementation Principles of Implementation with Organizational Accelerations, Ethical Leadership and Empowerment of Managers (Case study: Employees of national banks in Sari, District 1), *Quarterly Research on Educational Leadership & Managemet*, 2020, Vol. 5, Issue 17, pp.1-24.