

بررسی تاثیر پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر چابکی سازمانی

سید یاسر ابراهیمیان جلودار^{۱*}، مجید فتاحی^۲

^۱ دانشجوی دکتری، گروه مدیریت بازرگانی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران (عهده‌دار مکاتبات)

^۲ استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

تاریخ دریافت: اسفند ۱۳۹۵، اصلاحیه: مرداد ۱۳۹۶، پذیرش: آبان ۱۳۹۶

چکیده

سرعت فزاینده تغییرات تکنولوژیکی، تغییر ماهیت تقاضای مشتریان و تشدید رقابت بین سازمان‌ها باعث شده که سازمان‌ها و شرکت‌ها به شدت به دنبال کسب مزیت‌های رقابتی جدید برای برتری بر رقبای و تامین بهتر نیاز مشتریان برآیند. در این خصوص، به نظر می‌رسد که حرکت به سوی سازمان‌هایی که از سرعت و انعطاف‌پذیری بالا در پاسخ به محیط متغیر و ناپایدار برخوردارند، راه‌حلی جدید و حیاتی می‌باشد. حصول چنین اهدافی در سایه مفهوم جدیدی به نام چابکی سازمانی بدست می‌آید. از طرف دیگر، به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات به افزایش دانش و آگاهی کارکنان و نیز غنی شدن محتوای مشاغل می‌انجامد، به گونه‌ای که دانش کارکنان، موجب تسلط حرفه‌ای آنان بر سازمان و شغل می‌شود و می‌توان ادعا کرد که در سازمان‌هایی که فناوری حاکم می‌شود، کارکنان از قدرت و انعطاف‌پذیری بیشتری برای مواجهه با تغییرات فزاینده‌ی محیطی خواهند داشت. بر این اساس، هدف تحقیق بررسی تاثیر پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر چابکی سازمانی در شرکت سایپا در شهر تهران می‌باشد. جامعه آماری تحقیق ۵۰۵ نفر بوده است که با استفاده از فرمول جامعه محدود، تعداد نمونه ۱۷۷ نفر محاسبه شد. نتایج تحقیق نشان داد که پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات اثر مهمی بر چابکی شرکت دارد. همچنین از میان سه متغیر بیرونی تجربه استفاده کننده، حمایت سازمانی و کیفیت اطلاعات، اثر تجربه استفاده کنندگان بر برداشت ذهنی کارکنان در مورد سهولت استفاده و سودمندی فناوری اطلاعات و ارتباطات بیشتر از دو متغیر دیگر بود.

واژه‌های اصلی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، چابکی سازمانی، سازمان چابک، سایپا

۱- مقدمه

بیشتر تعاریف انجام شده از سازمان منعطف، بر توانایی وفق‌پذیری و پاسخگویی به تغییرات تأکید کرده‌اند. تا اینکه بالاخره در اوایل دهه ۱۹۹۰ یک راه حل جدید تحت عنوان چابکی برای مدیریت محیط پویا و متغیر ارائه شد [۳۷]. به عقیده کومر و هندرسون-سلرز^۶ (۲۰۰۶) چابکی سازمانی، توانایی انعطاف‌پذیری یک نهاد حساس به منظور پاسخ‌گویی سریع به تغییرات برنامه‌ریزی شده و برنامه‌ریزی نشده که این کار را در محدوده زمانی بسیار کوتاه انجام داده و از وسایل مقرون به صرفه، ساده و با کیفیت در محیط پویا استفاده می‌کند و دانش و تجربیات قبلی خود را به منظور یادگیری از محیط داخلی و خارجی خود به روز می‌کند، تعریف کرده‌اند [۱۵].

در واقع تغییرات سریع بازار و تکنولوژی منجر به ایجاد علاقه شدید به این امر شده که چگونه سازمان‌ها می‌توانند به شکل اثربخش به محیط‌های در حال تغییر پاسخ دهند. می‌توان گفت که قسمتی از این مسئله مربوط به وجود آمدن مفهوم جدیدی به نام چابکی سازمانی می‌باشد [۱۴]. بخش دیگر این مسئله مربوط به ایجاد چابکی سازمانی از

امروزه سازمانها با محیط به شدت متلاطم همراه با پویایی، پیچیدگی و عدم اطمینان بسیار زیاد روبرو هستند [۱۰]. در این راستا چابکی سازمانی^۱ و قابلیت پاسخگویی سریع به محیط بیرونی به یک ضرورت اساسی تبدیل شده، بگونه‌ای که باعث تفکیک سازمانهای موفق با سازمانهایی که دیگر قادر به ادامه حیات در این محیط رقابتی نیستند، می‌شود [۱۹].

در تحقیقات انجام شده در مورد چگونگی رو به رو شدن سازمان‌ها با عدم اطمینان و تغییر که با رویکرد انطباق‌پذیری صورت گرفته، محققان بیشتر بر انعطاف‌پذیری سازمان تأکید داشتند. رید^۲ و بلنسدون^۳ (۱۹۹۸) انعطاف‌پذیری سازمانی را به عنوان ظرفیت سازمان برای اصلاح ساختارها و فرایندهای داخلی در پاسخ به تغییرات محیطی عنوان کرده‌اند. مرور تحقیقات انجام شده به وسیله ولبردا^۴ و دی تونی و تانچیا^۵ نشان داد که

^۱ Organizational Agility

^۲ Reed

^۳ Blunsdon

^۴ Volberda

^۵ De Toni & Tonchia

^۶ Qumer & Henderson-Sellers
*sybrahman@yahoo.com

طریق روش‌های نوین مدیریت فناوری اطلاعات می‌باشد [۳۴].

به عقیده‌ی کادیش^۱ و همکاران، چابکی سازمانی متضمن افزایش سرعت سازمان در گرد هم آوردن فناوری، کارکنان و مدیریت همراه با ارتباطات زیربنایی برای پاسخگویی به تقاضاهای متغیر مشتریان در بازاری که دائماً و به صورت پیش‌بینی نشده در حال تغییر است، می‌باشد. به بیان ساده‌تر چابکی سازمانی، توانایی تولید اطلاعات لازم برای تصمیم‌گیری در محیطی متلاطم [۲۳] از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد. فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان عنصری کلیدی در توسعه کشورها جهت برآورده کردن نیاز به اطلاعات متناسب، به هنگام و مؤثر در تجارت و صنعت مطرح شده است [۳۹].

فناوری اطلاعات و ارتباطات مزایای بالقوه متعددی دارد و با افزایش فرآیند مبادله‌ی اطلاعات و کاهش هزینه‌ها به عنوان وسیله‌ای در جهت افزایش بهره‌وری، کارایی، رقابت‌انگیزی و رشد در همه‌ی حیطه‌های فعالیت بشری مطرح است [۱۸]. همچنین، استفاده فناوری اطلاعات و ارتباطات بهره‌وری آموزشی را افزایش داده و موجب ارتقاء سواد فناوری فراگیران می‌شود [۶].

اما توسعه و استقرار این فناوری‌ها برای برخورداری از این مزایا کافی نیست، بلکه باید به وسیله کاربران پذیرفته شود و برای دستیابی به مزایای بالقوه فناوری باید پذیرش آن مد نظر قرار گیرد [۱۳]. می‌توان گفت که پیشرفت سازمان‌ها بدون برخورداری از ابزارهای اطلاع‌رسانی و کسب مهارت‌های لازم در زمینه‌ی کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات و همچنین اطلاع‌رسانی به کارکنان و مدیران برای توانمند کردن آنها در کارهایشان امری غیرممکن است. دانشمندان و نظریه‌پردازان مدیریت نیز بر این موضوع توافق نظر دارند که کاربرد صحیح و مناسب فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب افزایش اثربخشی کارکنان و مدیریت در سازمان می‌شود. در نتیجه سبب شفاف‌تر شدن مسئولیت و پاسخگو کردن کارکنان و مدیران برای تسهیل و ارائه خدمات بهتر می‌شود [۷].

با توجه به مطالب بیان شده هدف این تحقیق بررسی تأثیر پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر چابکی سازمان و تأثیر متغیرهای بیرونی بر پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات که قابل تقسیم به چند هدف جزئی است، می‌باشد.

۲- مبانی نظری تحقیق

۲-۱ چابکی سازمانی

در سال ۱۹۹۱ موسسه یاکوکا^۲ مفهوم چابکی را برای اولین بار تحت عنوان قابلیت اساسی برای کامیاب شدن در بازارهای در حال تغییر و چند پاره تعریف کرده است [۸]. با این حال به دلیل جدید بودن این مفهوم، هنوز تعریف مشترکی از چابکی سازمانی ارائه نشده است، بگونه‌ای که محققان، تعاریف مختلفی از این مفهوم ارائه کرده‌اند. میسون- جونزو و تاویلدا^۳ (۲۰۰۰) در مقاله خود، استفاده از دانش کسب

وکار و فرصت‌های ایجاد شده بواسطه سازمان‌های مجازی را با عنوان چابکی سازمانی نام برده است. استراتن و واربرتن^۴ (۲۰۰۲) در تحقیق خود به این نکته اشاره کردند که وجود تقاضای متغیر و در نتیجه تولید محصولات نوآورانه از عوامل اصلی ایجادکننده چابکی در سازمان‌ها می‌باشد [۹]. به عقیده گانگلی و همکاران^۵ (۲۰۰۹) چابکی به معنای وضعیت یا حالتی است که سازمان قادر به واکنش سریع می‌باشد [۸]. به نظر ون هوک و همکاران^۶ (۲۰۰۱) چابکی سازمانی به واسطه بدست آوردن قابلیت‌های ضروری با استفاده از تفکر و پاسخگویی به نیازهای مشتریان حاصل می‌شود. ایتکن و همکاران^۷ (۲۰۰۲) نیز توانایی تشخیص نیاز، پاسخ سریع، انعطاف‌پذیری و تولید همزمان را از ویژگی‌های چابکی سازمانی نام برده‌اند [۹]. علاوه بر این به عقیده ساگارا-تاورا و همکاران^۸ (۲۰۱۵) چابکی سازمانی بر عملکرد سازمانی با در نظر گرفتن سطح خدمات و محصول ارائه شده تأثیر گذاشته و به عنوان تسهیل‌کننده امور یک نهاد سازمانی عمل کرده و نقش اساسی در ارائه خدمات مرتبط به مشتریان جهانی بازی می‌کند [۳۸]. باستلو و همکاران^۹ (۲۰۰۷) نیز چابکی سازمانی را به عنوان قابلیت سازمانی به منظور پاسخگویی به نیازمندی‌های بازار، بالا بردن سطح خدمت‌رسانی به مشتریان و کاهش هزینه‌های تولید کالا تعریف کرده است [۸].

علیرغم تعاریف مختلفی که از چابکی سازمانی ارائه شده، گانسن^{۱۰} (۱۹۹۷) بیان کرد که عناصر مشخصی وجود دارند که در آنها توافق کلی وجود دارد. این عناصر شامل سرعت پاسخگویی، انعطاف‌پذیری و تفکر می‌باشد. به عقیده وی توانایی پاسخ به رویدادهای محیطی به مهمترین مسئله برای سازمان‌های چابک درآمده است [۱۷]. همچنین برخی از نویسندگان بیان کرده‌اند که پاسخ به تغییرات به روش صحیح و بهره‌برداری و استفاده از مزایای تغییرات به عنوان عوامل اصلی چابکی به شمار می‌روند [۳۲].

با این وجود، ارزیابی سطح چابکی سازمان نیازمند تعریف و توصیف ویژگی‌های چابکی می‌باشد. دسته‌بندی‌هایی برای هر یک از قابلیت‌های چابکی^{۱۱} به وسیله شریفی و ژانگ^{۱۲} (۱۹۹۹) ارائه شده است که شامل پاسخگویی، شایستگی، انعطاف‌پذیری و سرعت می‌باشد [۳۱]. طبق نظر لین و همکاران^{۱۳} (۲۰۰۶) قابلیت‌های چابکی، عناصری هستند که هر سازمانی به منظور واکنش صحیح به تغییرات و عدم اطمینان رخداده در محیط کسب و کار به آنها نیازمند است [۲۵].

در این مدل پاسخگویی^{۱۴} به عنوان توانایی تشخیص تغییرات و پاسخ سریع، کنشی یا پیش‌کنشی به آنها و عبور کردن از آنها در نظر گرفته

⁴ Stratton & Varburton

⁵ Ganguly et al

⁶ Van Hook et al

⁷ Itken et al

⁸ Sagara-Tavara et al

⁹ Bustelo et al

¹⁰ Gummensson

¹¹ Agility Capabilities

¹² Sharifi & Zhang

¹³ Lin et al

¹⁴ Responsiveness

¹ Kodish

² Iaccoca Agency

³ Mason-Jones & Towilld

قبل، عاملیت ابزار، تجربه ابزار و ویژگی‌های تکلیف و [۲۹]. سازه‌های درونی شامل سودمندی ادراک شده‌ی کاربرد فناوری، سهولت ادراک شده‌ی کاربرد فناوری، نگرش نسبت به کاربرد فناوری، نیت رفتاری کاربرد فناوری و کاربرد واقعی فناوری است که از متغیرهای بیرونی تأثیر می‌پذیرند [۲۱]. در واقع اساس این مدل را دو تصویر برداشت ذهنی از سودمندی و برداشت ذهنی از آسانی استفاده که از عوامل اصلی مرتبط با رفتارهای پذیرش فناوری هستند، تشکیل می‌دهند [۲].

سودمندی ادراک شده^۸ یکی از عوامل مهم (شاید مهمترین عامل) مؤثر بر پذیرش فناوری از سوی کاربران است، بگونه‌ای که در مطالعات قبلی توجه زیادی به این متغیر شده است. تقریباً همه مطالعات قبلی اثر سودمندی ادراک شده را مورد آزمایش قرار داده‌اند [۲۰]. به عقیده کیم و همکاران^۹ (۲۰۰۸) سودمندی به معنای درجه‌ایست که فرد باور دارد استفاده از سامانه‌ای خاص عملکرد وی را تقویت می‌کند [۱]. سهولت ادراک شده^{۱۰} به معنای درجه‌ای که کاربر سامانه‌ای خاص باور دارد استفاده از آن می‌تواند راحت و آسان باشد، تعریف شده است [۲۲]. برخلاف سودمندی ادراک شده، اثر سهولت استفاده ادراک شده بر نیت رفتاری و استفاده واقعی از فناوری اطلاعات و ارتباطات کاملاً نامشخص است [۲۰].

در بیشتر مطالعات ثابت شده است که سهولت استفاده ادراک شده بر سودمندی ادراک شده اثر دارد. در ۴۳ مطالعه از ۵۰ مطالعه مورد بررسی در فرا تحلیل شمالیا و همکاران رابطه سهولت استفاده ادراک شده و سودمندی ادراک شده مهم بوده است [۳۳]. در مطالعه چائو و هو^{۱۱} ثابت شد که سهولت استفاده ادراکی هیچ اثری بر سودمندی ادراک شده ندارد. این محققان عنوان کرده‌اند که موضوع اشاره شده بیانگر این حقیقت است که کاربران حرفه‌ای (پزشکان در مطالعه آنان) در زمینه ظرفیت ذهنی متفاوت از کاربران عادی هستند. کاربران حرفه‌ای مانند پزشکان دارای ظرفیت ذهنی بالایی هستند و بنابراین غیرمحتمل است که سهولت استفاده ادراک شده نیت آنان را شکل دهد [۱۲]. همچنین نتایج مطالعات انجام شده نشان داده‌اند که عامل دیگری که ممکن است رابطه بین سهولت استفاده ادراک شده و سودمندی ادراک شده را تعدیل کند، تجربه است. در کاربرانی که دارای تجربه بیشتری هستند، سهولت استفاده ادراکی اثر کمتری بر سودمندی ادراکی دارد [۲۰]. علاوه بر سودمندی و سهولت ادراک شده، قصد استفاده یا نیت رفتاری نیز به عنوان عوامل تأثیرگذار بر پذیرش فناوری مطرح شده‌اند.

قصد استفاده به احتمال بکارگیری فناوری توسط کاربر اطلاق می‌شود. قصد استفاده از نگرش نسبت به استفاده مشتق و منجر به استفاده واقعی می‌شود [۱۱]. قصد استفاده نقش مهمی در پیشبینی استفاده واقعی از فناوری اطلاعات ایفا می‌کند. سان و همکاران^{۱۲} (۲۰۰۹) در پژوهش خود

شده است [۳۲]. راشک^۱ (۲۰۱۰) پاسخگویی را واکنش هدفمند به رویدادی خاص، فرصتها و تهدیدات بیرونی به منظور ایجاد یا حفظ مزیت رقابتی^۲ در زمان مشخص تعریف کرده است [۳۰]. شایستگی^۳ مجموعه وسیعی از توانایی‌هاست که مبنایی برای بهره‌وری، کارایی و اثربخشی فعالیت‌های سازمان را فراهم می‌کند [۳۲]. انعطاف‌پذیری^۴ توانایی پردازش کالاهای گوناگون و حصول اهداف گوناگون با تسهیلات یکسان است [۳۲]. علاوه بر این شریفی و ژانگ (۲۰۰۷) انعطاف‌پذیری را توانایی پیگیری تاکتیک‌ها و استراتژی‌های مختلف و تغییر سریع از یک استراتژی، شغل یا وظیفه به استراتژی، شغل یا وظیفه دیگر است [۳۱]. سرعت^۵ توانایی انجام وظایف و فعالیت‌ها در کوتاه‌ترین زمان ممکن است [۳۲]. به عقیده شریفی و ژانگ (۲۰۰۷) مهمترین عامل در چابکی یک سازمان سرعت توسعه مهارت‌های جدید و کسب مهارت‌های مورد نیاز برای تغییرات فرایند کسب و کار می‌باشد [۸].

۲-۲ مدل پذیرش فناوری^۶

در قرن بیست و یکم با روند رو به رشد فناوری اطلاعات و تجارت الکترونیکی در سطح بین‌المللی مواجه هستیم [۴]. شاید بتوان گفت که مهمترین تحولات در عصر تحول از جامعه صنعتی به جامعه اطلاعاتی، ظهور فناوریهای اطلاعات و ارتباطات، همراه با مزایای نهفته بسیار آن است که شاخص‌ترین آن فناوریها و سامانه‌های اطلاعاتی است که هم خود از سرعت و دقت بالایی برخوردارند و همچنان موجب افزایش سرعت و دقت عملکرد افراد می‌شوند که نتیجه آن، بهره‌وری بیشتر است [۲۶]. تحت این شرایط، تنها توسعه و استقرار این فناوریها برای برخورداری از مزایای آنها کافی نیست. بلکه لازم است به شرایط پذیرش و استفاده از این سامانه‌ها نیز توجه کرد. پذیرش یا عدم پذیرش فناوریهای اطلاعاتی متغیری است که در گستره وسیعی از پژوهش‌های مرتبط با نظام‌های اطلاعاتی به آن توجه شده و با عنوان «پژوهش‌های کاربرمدار» مدتهاست در کانون توجه پژوهشگران این حوزه قرار گرفته است [۱]. پذیرش فناوری اطلاعات عبارت است از رضایت قابل شرح و اثبات از به کار بردن سامانه‌های اطلاعاتی از نظر وظایفی که برای پشتیبانی از آنها طراحی شده اند [۳۶]. به منظور سنجش میزان استفاده و عوامل مؤثر بر پذیرش یا عدم پذیرش فناوری اطلاعات، نظریه‌ها و مدل‌های متعددی ارائه و آزمون شده است که یکی از مهمترین آنها، مدل پذیرش فناوری اطلاعات دیویس^۷ (TAM) می‌باشد.

هدف اصلی الگوی پذیرش فناوری ارائه مبنایی برای پیگیری اثر عوامل بیرونی بعر باورهای درونی، نگرش و قصد استفاده است [۲۷]. در این الگو دو دسته سازه وجود دارد: سازه‌های بیرونی (متغیرهای بیرونی) شامل متغیرهایی مثل استفاده قبلی از اینترنت، سطح تحصیلات، تجارب مشابه

¹ Raschke

² Compitative Advantage

³ Competency

⁴ Flexibility

⁵ Quickness

⁶ Technology Acceptance Model

⁷ Davis

⁸ Perceived Usefulness

⁹ Kim et al

¹⁰ Perceived Ease of Use

¹¹ Chau and Hu

¹² Sun et al

نتیجه گرفتند که سودمندی ادراک شده، سهولت کاربرد ادراک شده و درک از خودکارآمدی تأثیر معنی داری بر تمایل رفتاری دارند.[۳۵].

۳- فناوری اطلاعات و ارتباطات و تأثیر آن بر چابکی سازمانی

مقالات و نوشته‌های بیشماری پیرامون ابعاد و مفاهیم چابکی وجود دارد اما هیچ یک از آنها به نقش مهم و ارزنده فناوری اطلاعات و ارتباطات اشاره کاملی نداشته‌اند. با این همه برخی از محققان پیشنهادهایی را برای کاربرد سیستم‌های اطلاعاتی در تولید چابک فراهم کرده‌اند. برای مثال گناسکاران^۱ (۱۹۹۹) پیشنهاد داد که سیستم‌های اطلاعاتی برای تولید چابک باید عمدتاً سیستم‌های پشتیبان تصمیم نرم‌افزاری را به منظور برنامه‌ریزی و کنترل موجودی‌ها اعم از برنامه‌ریزی الزامات مواد مورد نیاز، طراحی محصول، برنامه‌ریزی منابع، برنامه‌ریزی و زمان‌بندی تولید در بر داشته باشد[۱۷]. گلدمن و ناگل^۲ (۱۹۹۳) در میان رقبا و سازمان‌های مجازی چابک بیان کردند که ارتباطات و اطلاعات فراگیر و جامع از عناصر کلیدی و ارزنده‌ای هستند که به سمت تکامل و چابکی سازمانی گام بر می‌دارند[۱۶].

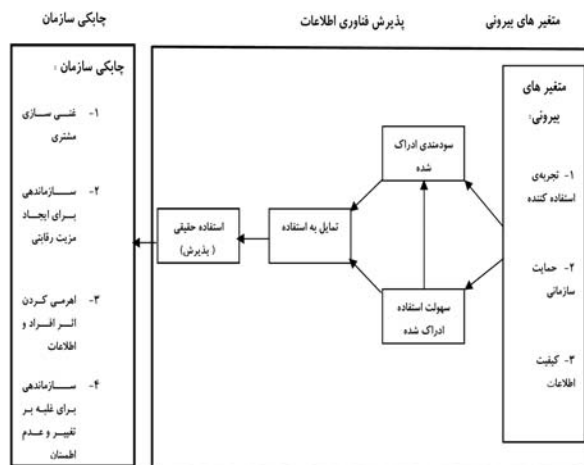
گانسون^۳ (۱۹۹۷) نیز تأکید کرد که فناوری اطلاعات و ارتباطات بسیار ارزنده است و سیستم‌های اطلاعاتی پیشرفته نهایتاً برای ایجاد مؤسسه چابک مورد نیاز خواهد بود. همچنین در تحقیقی با عنوان «ارزیابی نقش سیستم‌های اطلاعات در ارتقاء چابکی سازمان‌های تولیدی» که به وسیله موندراگون و همکارانش^۴ (۲۰۰۴) در دانشگاه لیورپول به انجام رسیده است، محققین به این نتیجه رسیده‌اند که سیستم‌های اطلاعاتی نقش مهمی در ارتقاء چابکی سازمان‌های تولیدی ایفا می‌کنند[۲۸]. در تحقیق دیگری با عنوان «ارتقاء چابکی به وسیله تسهیم به موقع اطلاعات» که توسط لی و همکارانش (۲۰۰۶) در چین انجام شده است، محققین به این نتیجه رسیده‌اند که تسهیم به موقع اطلاعات از طریق بهبود ثبات و عملکرد زنجیره تولید، موجب ارتقاء چابکی سازمان می‌شود[۲۴]. خلاصه نتایج یک تحقیق میدانی حاکی از آن است که کارکنان و متخصصان سازمانی، زمینه‌های تأثیرگذاری فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهت چابکی را این موارد بر شمرده‌اند:

- بهبود محصولات و خدمات از طریق ارائه خدمات پس از فروش یا تنوع محصول و یا تغییر کیفیت؛
- ارتباط مؤثر با محیط داخل و خارج سازمان از طریق توانایی در کسب و توزیع و مدیریت مناسب دانش، تسهیل ارتباط با شرکای تجاری، مشتریان و تأمین‌کنندگان، تسهیل ارتباطات در میان واحدهای درون سازمان؛
- قابلیت توسعه منابع سازمانی از طریق جذب و گزینش کارکنان مساعد، قابلیت توسعه میزان دانش نیروی سازمانی، توسعه کارایی و انگیزش نیروی انسانی؛

- پاسخگویی سریع به تغییرات محیط و بازار از طریق بازاریابی فعال محصولات/خدمات جدید، کاهش زمان اعمال تغییرات در روشها و تجهیزات و ماشین‌آلات، کاهش هزینه اعمال تغییرات در روشها، تجهیزات و ماشین‌آلات[۴].

۴- مدل مفهومی تحقیق و تدوین فرضیه‌ها

مدل مفهومی این تحقیق از ترکیب مدل پذیرش فناوری دیویس (۱۹۸۹) و مدل چابکی گلدمن و همکاران (۱۹۹۱) حاصل شده است (شکل ۱). در این مدل فرض بر این است که پذیرش فناوری چابکی سازمان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین در مدل مفهومی تحقیق فرض این است که تمایل به استفاده از سیستم معین، عاملی تعیین‌کننده در اینکه آیا از آن استفاده می‌کند یا خیر، می‌باشد. تمایل به استفاده خود تابعی از سودمندی و سهولت استفاده درک شده می‌باشد. در این مدل استفاده واقعی از فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان متغیر مستقل، متغیر وابسته تحقیق یعنی چابکی سازمان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین فرض تحقیق این است که استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به وسیله کارکنان به آنها اجازه خواهد داد که اطلاعات به موقع برای پاسخگویی سریع به تغییرات به دست آورند.



شکل (۱): مدل مفهومی تحقیق

با توجه به عنوان تحقیق و یافته‌های موجود در ادبیات موضوع در خصوص تأثیر پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر چابکی سازمانی و مدل مفهومی تحقیق، فرضیه‌های تحقیق به صورت زیر شکل می‌گیرد:

- فرضیه اصلی:
- پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر چابکی سازمان تأثیر دارد.
- فرضیه‌های فرعی:
- تجربه استفاده کننده بر سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.
- تجربه استفاده کننده بر سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.

¹ Gunasekaran

² Goldman & Nagel

³ Gummesson

⁴ Mondragon et al

تعیین روایی پرسشنامه از روایی صوری و برای سنجش پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که ضریب مورد نظر برای پرسشنامه ۰/۸۹ گردید. تعداد سؤالات مربوط به هر متغیر و منبع آن در جدول ۲ آمده است.

جدول(۲): تعداد سؤالات مربوط به هر متغیر و منبع آن

منبع	تعداد سؤال	متغیر
(زین و همکاران، ۲۰۰۵)	۳	تجربه‌ی استفاده کننده
(کیم، پارک و لی، ۲۰۱۳)	۴	حمایت سازمانی
(کیم، لی و لو، ۲۰۱۳)	۷	کیفیت اطلاعات
(کیم، پارک و لی، ۲۰۱۳)	۵	سهولت استفاده ادراک شده
(کیم، پارک و لی، ۲۰۱۳)	۵	سودمندی ادراک شده
(زین و همکاران، ۲۰۰۵)	۳	تمایل به استفاده
(زین و همکاران، ۲۰۰۵)	۲	استفاده حقیقی (پذیرش)
(نوریزان و زین، ۲۰۰۴)	۱۳	چابکی سازمان

۶- تجزیه و تحلیل داده‌ها

۶-۱ آمار توصیفی

در نمونه انتخابی از جامعه مورد نظر این تحقیق، ۶۶/۵ درصد کارکنان مرد و ۳۳/۵ درصد زن می‌باشند. سن بخش اعظم پاسخ‌دهندگان بین ۳۶ سال تا ۴۵ سال بوده است که ۵۵/۶ درصد فراوانی را به خود اختصاص داده است. همچنین شرکت مورد مطالعه از نظر میزان تحصیلات از وضعیت خوبی برخوردار است به طوری که از بین ۱۳۳ نفر اعضای نمونه، ۹۳ نفر (تقریباً ۷۰ درصد) دارای تحصیلات لیسانس و بالاتر هستند تنها ۳۰ درصد کارکنان دارای تحصیلات فوق دیپلم و پایین‌تر هستند. ۳۰ درصد کارکنان در رشته‌های فنی؛ ۷ درصد از آنان در رشته‌های نیمه فنی و ۶۳ درصد از آنان در رشته‌های غیرفنی تحصیل کرده‌اند. ضمناً نتایج حاصل از آمار توصیفی نشان می‌دهد که از نظر سنوات خدمت، تنها ۱۳ درصد کارکنان بین یک تا ده سال سابقه کار دارند؛ در حالی سابقه خدمت ۶۰ درصد کارکنان بین ۱۱ تا ۲۰ سال و سابقه خدمت ۲۰ درصد از آنان نیز بین ۲۱ تا ۳۰ سال قرار دارد و ۷ درصد از کارکنان دارای بیش از ۳۰ سال سابقه خدمت می‌باشند. این نتایج خود نشان دهنده عدم توجه شرکت به جذب نیروهای جوان برای فعالیت در این شرکت است.

۶-۲ آزمون فرضیه‌ها

پژوهش حاضر دارای یازده فرضیه اصلی است. به منظور بررسی مفروضات تحقیق نخست توزیع نمرات به لحاظ نرمال بودن مورد آزمون قرار گرفت. برای بررسی نرمال بودن توزیع‌ها از آزمون اسمیرنوف-کولموگروف استفاده شده است. جدول ۳ خلاصه نتایج آزمون اسمیرنوف-کولموگروف را نمایان می‌سازد. چنانکه مشاهده می‌شود همه متغیرها دارای توزیع نرمال هستند. باتوجه به اینکه توزیع نمرات در تمام متغیرها نرمال می‌باشد بنابراین می‌توان از روش‌های آمار پارامتریک استفاده نمود، لذا در بررسی مفروضات پژوهش حاضر از روش همبستگی پیرسون و سپس

- حمایت سازمانی بر سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.
- حمایت سازمانی بر سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.
- کیفیت اطلاعات بر سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.
- کیفیت اطلاعات بر سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.
- سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.
- سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تمایل به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.
- سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تمایل به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.
- تمایل به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر استفاده حقیقی از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.
- استفاده واقعی (پذیرش) از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر چابکی سازمان مؤثر است.

۵- روش‌شناسی تحقیق

این تحقیق بر اساس هدف از نوع کاربردی و بر اساس نحوه جمع‌آوری داده‌ها چون از پرسشنامه استفاده کرده است، توصیفی-پیمایشی و از نوع همبستگی است. جامعه آماری این تحقیق را کلیه کارکنان شرکت خودروسازی سایپا واقع در شهر تهران تشکیل می‌دهد که تعداد آنان ۵۰۵ نفر است. برای تعیین نمونه از فرمول نمونه‌گیری جامعه محدود استفاده شده و با توجه به تعداد افراد تشکیل‌دهنده جامعه (۵۰۵)، حجم نمونه (۱۷۷ نفر) محاسبه شده است. در این پژوهش برای تعیین حجم نمونه از فرمول زیر استفاده شده است:

$$n = \frac{N * (Z_{\alpha/2})^2 * (P * (1 - P))}{(N - 1) * \epsilon^2 + (Z_{\alpha/2})^2 * (P * (1 - P))}$$

لذا حجم نمونه بر اساس مقادیر فوق به صورت زیر می‌باشد:

$$\frac{505 * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(505 - 1) * 0.06^2 + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)} = 177$$

با توجه به، تعداد نمونه ۱۷۷ نفر، محقق با پیش‌بینی کردن احتمال عدم تکمیل یا تحویل تعدادی از پرسشنامه‌ها توسط کارکنان، اقدام به توزیع تعداد بیشتری از پرسشنامه‌ها، بین کارکنان نمود، که علیرغم تلاش‌های زیادی که محقق برای جمع‌آوری پرسشنامه‌ها انجام داد، تعداد ۱۳۳ پرسشنامه برگردانده شد، و تجزیه و تحلیل داده‌ها بر اساس این تعداد، صورت گرفت. بنابراین ضریب بازگشت پرسشنامه‌ها بیش از ۷۵ درصد بوده است. جهت جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز برای تدوین مبنای نظری و پیشینه تحقیق، از روش کتابخانه‌ای، و برای گردآوری داده‌ها جهت آزمون فرضیه‌های تحقیق، از پرسشنامه استاندارد استفاده شده است. برای

رگرسیون استفاده می‌شود.

• آزمون فرضیه‌ی سوم

فرضیه‌ی سوم: حمایت سازمانی بر سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.

چنانکه ملاحظه می‌شود برای بررسی این فرضیه به دلیل نرمال بودن توزیع‌ها از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. اطلاعات مندرج در جدول ۶ نشان می‌دهد که بین حمایت سازمانی و سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری با شدت $r=0.25$ و $p=0.004$ وجود دارد. بنابراین، حمایت سازمانی بر سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.

جدول (۶): رابطه حمایت سازمانی با سودمندی ادراک شده

متغیرها	n	مقدار r پیرسون	مقدار P
حمایت سازمانی	۱۳۳	۰/۲۵	۰/۰۰۴
سودمندی ادراک شده			

• آزمون فرضیه‌ی چهارم

فرضیه‌ی چهارم: حمایت سازمانی بر سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.

همان‌طور که مشاهده می‌شود برای بررسی این فرضیه به دلیل نرمال بودن توزیع‌ها از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. اطلاعات مندرج در جدول ۷ نشان می‌دهد که بین حمایت سازمانی و سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری با شدت $r=0.335$ و $p=0.000$ وجود دارد. بنابراین، حمایت سازمانی بر سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.

جدول (۷): رابطه حمایت سازمانی با سهولت استفاده ادراک شده

متغیرها	n	مقدار r پیرسون	مقدار P
حمایت سازمانی	۱۳۳	۰/۳۳۵	۰/۰۰۰
سهولت استفاده ادراک شده			

• آزمون فرضیه‌ی پنجم

فرضیه‌ی پنجم: کیفیت اطلاعات بر سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.

چنانکه ملاحظه می‌شود برای بررسی این فرضیه به دلیل نرمال بودن توزیع‌ها از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. اطلاعات مندرج در جدول ۸ نشان می‌دهد که بین کیفیت اطلاعات و سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری با شدت $r=0.296$ و $p=0.001$ وجود دارد. بنابراین، کیفیت اطلاعات بر سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.

جدول (۸): رابطه کیفیت اطلاعات با سودمندی ادراک شده

جدول (۳): نتایج آزمون اسمیرنف - کولموگروف

متغیر	تعداد n	مقدار K-S	مقدار P	نتیجه
تجربه استفاده کننده	۱۳۳	۲/۱۱	۰/۰۰۰	نرمال
حمایت سازمانی	۱۳۳	۲/۶۶	۰/۰۰۰	نرمال
کیفیت اطلاعات	۱۳۳	۲/۵۱	۰/۰۰۰	نرمال
سودمندی ادراک شده	۱۳۳	۱/۵۷	۰/۱۴	نرمال
سهولت استفاده ادراک شده	۱۳۳	۳/۱۹	۰/۰۰۰	نرمال
نگرش	۱۳۳	۳/۹۸	۰/۰۰۰	نرمال
استفاده حقیقی	۱۳۳	۲/۴۱	۰/۰۰۰	نرمال
چابکی سازمان	۱۳۳	۳/۴۶	۰/۰۰۰	نرمال

• آزمون فرضیه‌ی اول

فرضیه‌ی اول: تجربه استفاده کننده بر سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.

همانگونه که مشاهده می‌شود برای بررسی این فرضیه به دلیل نرمال بودن توزیع‌ها از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. اطلاعات مندرج در جدول ۴ نشان می‌دهد که بین تجربه استفاده کننده و سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری با شدت $r=0.438$ و $p=0.000$ وجود دارد. بنابراین، تجربه استفاده کننده بر سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.

جدول (۴): رابطه تجربه با سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات

متغیرها	n	مقدار r پیرسون	مقدار P
تجربه استفاده کننده	۱۳۳	۰/۴۳۸	۰/۰۰۰
سودمندی ادراک شده			

• آزمون فرضیه‌ی دوم

فرضیه‌ی دوم: تجربه استفاده کننده بر سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.

چنانکه ملاحظه می‌شود برای بررسی این فرضیه به دلیل نرمال بودن توزیع‌ها از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. اطلاعات مندرج در جدول ۵ نشان می‌دهد که بین تجربه استفاده کننده و سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری با شدت $r=0.505$ و $p=0.000$ وجود دارد. بنابراین، تجربه استفاده کننده بر سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.

جدول (۵): رابطه تجربه استفاده کننده با سهولت استفاده ادراک شده

متغیرها	n	مقدار r پیرسون	مقدار P
تجربه استفاده کننده	۱۳۳	۰/۵۰۵	۰/۰۰۰
سهولت استفاده ادراک شده			

مندرج در جدول ۱۱ نشان می‌دهد که بین سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و نگرش نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری با شدت $r=0.384$ و $p=0.000$ وجود دارد. بنابراین، سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر نگرش نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است

جدول (۱۱): رابطه سهولت استفاده ادراک شده با نگرش نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات

متغیرها	n	مقدار r پیرسون	مقدار P
سهولت استفاده ادراک شده	۱۳۳	۰/۳۸۴	۰/۰۰۰
نگرش نسبت به استفاده			

• آزمون فرضیه نهم

فرضیه نهم: سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر نگرش نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است. چنانکه ملاحظه می‌شود برای بررسی این فرضیه به دلیل نرمال بودن توزیع‌ها از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. اطلاعات مندرج در جدول ۱۲ نشان می‌دهد که بین سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و نگرش نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری با شدت $r=0.331$ و $p=0.000$ وجود دارد. بنابراین، سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر نگرش نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.

جدول (۱۲): رابطه سودمندی با نگرش نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات

متغیرها	n	مقدار r پیرسون	مقدار P
سودمندی ادراک شده	۱۳۳	۰/۳۳۱	۰/۰۰۰
نگرش نسبت به استفاده			

• آزمون فرضیه دهم

فرضیه دهم: نگرش نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر استفاده حقیقی از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است. چنانکه ملاحظه می‌شود برای بررسی این فرضیه به دلیل نرمال بودن توزیع‌ها از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. اطلاعات مندرج در جدول ۱۳ نشان می‌دهد که بین نگرش نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و ارتباطات با استفاده حقیقی از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری با شدت $r=0.431$ و $p=0.000$ وجود دارد. بنابراین، نگرش نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر استفاده حقیقی از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.

جدول (۱۳): رابطه نگرش با استفاده حقیقی از فناوری اطلاعات و ارتباطات

متغیرها	n	مقدار r پیرسون	مقدار P
کیفیت اطلاعات	۱۳۳	۰/۲۹۶	۰/۰۰۱
سودمندی ادراک شده			

• آزمون فرضیه یازدهم

فرضیه یازدهم: کیفیت اطلاعات بر سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.

چنانکه ملاحظه می‌شود برای بررسی این فرضیه به دلیل نرمال بودن توزیع‌ها از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. اطلاعات مندرج در جدول ۹ نشان می‌دهد که بین کیفیت اطلاعات و سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری با شدت $r=0.354$ و $p=0.000$ وجود دارد. بنابراین، کیفیت اطلاعات بر سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.

جدول (۹): رابطه کیفیت اطلاعات با سهولت استفاده ادراک شده

متغیرها	n	مقدار r پیرسون	مقدار P
کیفیت اطلاعات	۱۳۳	۰/۳۵۴	۰/۰۰۰
سهولت استفاده ادراک شده			

• آزمون فرضیه هفتم

فرضیه هفتم: سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.

چنانکه ملاحظه می‌شود برای بررسی این فرضیه به دلیل نرمال بودن توزیع‌ها از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. اطلاعات مندرج در جدول ۱۰ نشان می‌دهد که بین سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری با شدت $r=0.851$ و $p=0.000$ وجود دارد. بنابراین، سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.

جدول (۱۰): رابطه سهولت استفاده ادراک شده با سودمندی ادراک شده

متغیرها	n	مقدار r پیرسون	مقدار P
سهولت استفاده ادراک شده	۱۳۳	۰/۸۵۱	۰/۰۰۰
سودمندی ادراک شده			

• آزمون فرضیه هشتم

فرضیه هشتم: سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر نگرش نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است.

چنانکه ملاحظه می‌شود برای بررسی این فرضیه به دلیل نرمال بودن توزیع‌ها از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. اطلاعات

که در آن Y سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و X سهولت استفاده ادراک شده می‌باشد.

تعیین موثرترین متغیرها بر سهولت ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (بررسی مدل در فرضیات ۲ و ۴ و ۶).

برای بررسی مدل در فرضیات ۲ و ۴ و ۶ یک مدل رگرسیون چند گانه گام به گام را در نظر گرفته می‌شود: به طوری که متغیر وابسته سهولت ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و متغیرهای مستقل به ترتیب تجربه‌ی استفاده‌کننده، حمایت سازمانی و کیفیت اطلاعات می‌باشد. پس از انجام رگرسیون چندگانه گام به گام، دو متغیر وارد مدل شد.

جدول (۱۶): رگرسیون گام به گام (مرحله اول)

مدل بدست آمده مرحله اول	ضرایب β	ضریب تعیین	t آماره آزمون	سطح معنی داری
مقدار ثابت	۱/۹۷۶	۰/۲۵۵	۷/۸۵۷	۰/۰۰۰
تجربه استفاده کننده	۰/۴۸۷		۶/۶۹۷	۰/۰۰۰

با توجه به جدول ۱۶ از میان متغیرهای مستقل (تجربه‌ی استفاده کننده، حمایت سازمانی و کیفیت اطلاعات) متغیر تجربه‌ی استفاده کننده دارای تأثیر بیشتری در بیان پراکندگی متغیر سهولت ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد.

جدول (۱۷): تجزیه رگرسیون گام به گام (مرحله دوم)

مدل به دست آمده در مرحله دوم	ضرایب β	ضریب تعیین	t آماره آزمون	سطح معنی داری
مقدار ثابت	۱/۵۴۰	۰/۲۹۷	۵/۲۹۲	۰/۰۰۰
تجربه‌ی استفاده کننده	۰/۴۳۰		۵/۸۴۰	۰/۰۰۰
حمایت سازمانی	۰/۱۷۸		۲/۷۸۵	۰/۰۰۰

با توجه به ۱۷ از میان متغیرهای مستقل (تجربه‌ی استفاده کننده، حمایت سازمانی، کیفیت اطلاعات) متغیرهای تجربه‌ی استفاده کننده و حمایت سازمانی در مجموع ۲۹،۷ درصد از تغییرات متغیر سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات را توجیه می‌کنند و متغیر حمایت سازمانی پس از متغیر تجربه‌ی استفاده کننده دارای تأثیر بیشتری در (بیان پراکندگی) متغیر سهولت ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات است. آزمون فرض در مورد ضرایب β انجام شد و چون مقدار P به دست آمده کمتر از ۰،۰۵ می‌باشد، در سطح معنی داری ۰،۰۵ فرضیه $H_0 (\beta_j=0)$ رد می‌شود.

معادله به دست آمده به صورت معادله شماره ۲ خواهد بود:

$$Y = 1.54 + 0.43X_1 + 0.178X_2 \quad (2)$$

که در آن Y سهولت ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و X_1 تجربه‌ی استفاده کننده و X_2 حمایت سازمانی می‌باشد.

۷- نتیجه گیری

متغیرها	n	مقدار t پیرسون	مقدار P
نگرش نسبت به استفاده	۱۳۳	۰/۴۳۱	۰/۰۰۰
استفاده حقیقی			

• آزمون فرضیه‌ی یازدهم

فرضیه‌ی یازدهم: استفاده حقیقی از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر چابکی شرکت مؤثر است.

چنانکه ملاحظه می‌شود برای بررسی این فرضیه به دلیل نرمال بودن توزیع‌ها از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. اطلاعات مندرج در جدول ۱۴ نشان می‌دهد که بین استفاده حقیقی از فناوری اطلاعات و ارتباطات و چابکی سازمان رابطه معناداری با شدت $r=0.708$ و $p=0.000$ وجود دارد. بنابراین، استفاده حقیقی از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر چابکی شرکت مؤثر است.

جدول (۱۴): رابطه استفاده حقیقی از فناوری اطلاعات و ارتباطات با چابکی سازمانی

متغیرها	n	مقدار t پیرسون	مقدار P
استفاده حقیقی	۱۳۳	۰/۷۰۸	۰/۰۰۰
چابکی سازمان			

۶-۳ بررسی مدل تحقیق با استفاده از روش رگرسیون

تعیین موثرترین متغیرها بر سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (بررسی مدل در فرضیات ۱ و ۳ و ۵ و ۷).

برای بررسی مدل در فرضیات ۱ و ۳ و ۵ و ۷ یک مدل رگرسیون چندگانه گام به گام در نظر گرفته شد: به طوری که متغیر وابسته سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و متغیرهای مستقل به ترتیب تجربه‌ی استفاده کننده، حمایت سازمانی، کیفیت اطلاعات و سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات است. پس از انجام رگرسیون چندگانه گام به گام، یک متغیر وارد مدل شد.

جدول (۱۵): رگرسیون گام به گام

مدل بدست آمده	ضریب رگرسیون	ضریب تعیین	آماره آزمون	سطح معنی داری
مقدار ثابت	۰/۸۴۲	۰/۷۲۴	۵/۵۲۲	۰/۰۰۰
سهولت استفاده	۰/۷۶۳		۱۸/۵۱۵	۰/۰۰۰

آزمون فرض در مورد ضرایب β انجام شد و چون مقدار P به دست آمده کمتر از ۰،۰۵ می‌باشد، در سطح معنی داری ۰،۰۵ فرضیه $H_0 (\beta_j=0)$ رد می‌شود. با توجه به جدول ۱۵ متغیرهای مستقل (تجربه‌ی استفاده کننده، حمایت سازمانی، کیفیت اطلاعات و سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات) متغیر سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مجموع ۷۲،۴ درصد از تغییرات متغیر سودمندی ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات را توجیه می‌کنند.

$$Y = 0.842 + 0.763X \quad (1)$$

به مدیران شرکت مورد مطالعه پیشنهاد می‌شود که سیستم‌های خود را طوری طراحی کنند که پس از راه‌اندازی از انعطاف‌پذیری لازم برخوردار باشد. همچنین از پیاده‌سازی سیستم‌هایی که پیچیدگی آن فراتر از ظرفیت موجود است خودداری کنند.

مدیران باید روحیه انعطاف‌پذیری افراد را در برابر تغییرات جدید تقویت کرده و خود نیز به این موضوع معتقد باشند که هر تغییری سریعاً صورت نمی‌پذیرد و نیازمند زمان لازم برای نیل به نتیجه مطلوب است. از این رو پیشنهاد می‌شود مدیران شرکت به زمان‌بر بودن استقرار سیستم‌های جدید توجه داشته باشند و تا زمان استقرار کامل و بهینه سیستم جدید، قدرت تحمل‌پذیری خود را افزایش داده و حمایت لازم از کارکنان انجام دهند.

طبق نتایج تحقیق، پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات از سوی کارکنان نقش مهمی در افزایش توانایی شرکت برای مواجه شدن با تغییرات دارد، لذا به مدیران شرکت پیشنهاد می‌شود در فواصل زمانی لازم به پیشنهادهایی که از طرف کارکنان و کاربران فناوری اطلاعات و ارتباطات ارائه می‌شود؛ توجه نمایند.

منابع و مآخذ

- [1] جهانگیر، غلامحسین، دینانی، محمدحسین، نوکاریزی، محسن، (۱۳۹۴)، توسعه مدل پذیرش فناوری اطلاعات دیویس (TAM) از طریق سنجش تأثیر باورهای خودکارآمد و ناکارآمد اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی مشهد بر پذیرش سامانه اطلاعات، پژوهشنامه کتابداری و اطلاع رسانی، (۲)۵، ۳۱۹-۳۳۹.
- [2] رشادت جو، حمیده، (۱۳۹۵)، تأثیر پذیرش فناوری اطلاعات بر توسعه‌ای حرفه کارکنان با استفاده از مدل پذیرش فناوری (TAM) در شرکت کانی کاوان، فصلنامه آموزش و توسعه منابع انسانی، سال سوم، شماره ۸، ۱۴۱-۱۲۳.
- [3] فتحیان، محمد، (۱۳۸۴)، نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر چابکی بنگاههای کوچک و متوسط ایران، سومین کنفرانس بین المللی مدیریت، آذرماه، تهران.
- [4] محمدی، احمد، یعقوبی، سعید، (۱۳۹۴)، مدل پذیرش فناوری با تأکید بر شرایط (فرهنگی) ایران، فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی، شماره ۲۴.
- [5] موحلی، مسعود، عابسی، مسعود، (۱۳۸۲)، معرفی، بررسی و اصلاح مدل پذیرش فناوری با توجه به شرایط ایران، کنفرانس بین المللی مدیریت، تهران.
- [6] منصورزاده، محمد، محمودی، فیروز، حبیبی، حمداله، (۱۳۹۵)، بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات در بین دانشجویان بر اساس الگوی پذیرش فناوری ۳، راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، (۵)۹، ۳۷۰-۳۵۷.
- [7] یزدان پناه، احمد علی، (۱۳۸۴)، تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در توانمندسازی منابع انسانی در سازمان در کشورهای رو به توسعه، فصلنامه تحول اداری، دوره هشتم، شماره ۴۸، صص ۱۴۵-۱۳۶.

- [8] Aburub, F., (2015), **Impact of ERP Systems Usage on Organizational Agility: An Empirical Investigation in the Banking Sector**, Information Technology & People, Vol. 28, Iss 3 pp.
- [9] Agarwa, A., Shankar, R., Tiwari, M.K., (2007), **Modeling Agility of Supply Chain**, Management, Vo.36, pp. 443-457.

با آغاز قرن بیست و یکم سازمانها تغییرات اساسی و شدیدی را پیرامون خود تجربه کردند که عدم توجه به آنها بقاء و موفقیت سازمانها را به طور فزاینده‌ای با تهدید و چالش‌هایی روبرو می‌کند. سازمانها برای پاسخ به این چالشها رویکرد جدیدی به نام چابکی سازمانی را توسعه داده‌اند. بگونه‌ای که محققان چابکی سازمانی را توانایی تولید اطلاعات لازم برای تصمیم‌گیری در محیطی متلاطم از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات تعریف می‌کنند. با این وجود، به کارگیری موفقیت‌آمیز فناوری‌های اطلاعاتی در سازمان‌ها بستگی به پذیرش آن فناوری توسط کارکنان، مدیران و مشتریان دارد. بسیاری از این فناوری‌های اطلاعاتی که با صرف زمان و هزینه زیاد انجام می‌شوند به دلیل اینکه مورد پذیرش کارکنان قرار نمی‌گیرند، بلا استفاده باقی می‌مانند. بر این اساس، در این تحقیق اثر پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر چابکی سازمانی شرکت سایپا مورد بررسی قرار گرفت. همانند تحقیقات پیشین (گلدمن و همکاران (۱۹۹۳)، گونسن (۱۹۹۷)، موندراگون (۲۰۰۴)، لی (۲۰۰۶) و زین (۲۰۱۳)، نتایج این تحقیق نیز نشان داد که پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات اثر مثبتی بر توانایی شرکت برای چابک بودن دارد. نکته اساسی و درخور توجه برای مدیران سازمانها و شرکتهای توسعه فرهنگ پذیرش فناوری و استقبال از تغییر در بین خود و کارکنان به عنوان مبنایی برای ایجاد مزیت‌های رقابتی همچون پاسخگویی، شایستگی، سرعت و انعطاف‌پذیری به عنوان قابلیت‌های چابکی می‌باشد همچنین نتایج تحقیق نشان داد که از بین سه متغیر بیرونی تجربه استفاده کننده، حمایت شرکت و کیفیت اطلاعات تنها تجربه استفاده کننده اثر مهمی بر پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات دارد. نتایج این تحقیق با نتایج تحقیقات انجام شده توسط محقر و شیرمحمدی (۱۳۸۳) و شیخ شعاعی (۱۳۸۵) مبنی بر اینکه اثر سهولت استفاده ادراک شده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر استفاده از فناوری نسبت به سودمندی ادراک شده بیشتر است، مطابقت دارد.

نتایج تحقیق نشان داد که تجربه‌ی استفاده‌کننده بر برداشت کاربران نسبت به سودمندی و سهولت استفاده از فناوری مؤثر است، لذا به مدیران شرکت مورد مطالعه پیشنهاد می‌شود هنگام استخدام کارکنان جدید این عامل را در نظر بگیرند. در مورد کارکنان موجود نیز با توجه به اینکه نمره این متغیر پایین‌تر از متوسط است با ارائه دوره‌های آموزشی مناسب این نقص را جبران کنند.

با توجه به نتایج تحقیق که نشان داد حمایت شرکت بر برداشت کاربران نسبت به سودمندی و سهولت استفاده از فناوری مؤثر است، به مدیران شرکت مورد مطالعه پیشنهاد می‌شود کارکنان را برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات حمایت و مورد تشویق قرار دهند و کمک‌ها و منابع لازم در این زمینه را فراهم آورند.

به مدیران شرکت و خریداران سیستم‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات پیشنهاد می‌شود که دو عامل سودمندی ادراک شده و سهولت استفاده ادراک شده را در خرید سیستم‌های متناسب با نیاز شغلی کارکنان مد نظر داشته باشند و سیستم‌هایی را خریداری کنند که در عین مفید بودن یادگیری آنان برای استفاده آسان باشد.

- [29] Pikkarainen, T., Pikkarainen, K., Karjaluoto, H., Pahlila, S., (2004), **Consumer Acceptance of Online Banking: An extension of the Technology Acceptance Model**, *Internet Res*;14(3):224-35.
- [30] Raschke, R., (2010), **Process-Based View of Agility: The Value Contribution of IT and Theeffects on Process Outcomes**, *International Journal of Accounting Information Systems*. Vol. 11, pp. 297-313.
- [31] Sharifi, H., Zhang, Z., (2001), **Agile Manufacturing in Practice**, Application of a Methodology, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 21 No. 5, pp. 772-94.
- [32] Sherehiy, B., karwowski, W., John, K., (2007), **A Review of Enterprise Agility: Concepts, Framework and Attributes**, *International Journal of Industrial Ergonomics*, 37, pp.445-460.
- [33] Shumaila, Y.Y., Gordon, R. F., John, G., (2007), **Technology Acceptance: a Meta-Analysis of the TAM: Part 1**, *Pallister Journal of Modelling in Management*, Vol. 2 No. 3, pp. 251-280.
- [34] Sambamurthy, V., Bharadwaj, A., Grover, V., (2003), **Shaping Agility through Digital Options: Reconceptualizing the Role of Information Technology in Contemporary Firms**, *MISQ*, Vol. 27 No. 2, pp. 237-63.
- [35] Tung, F., Chang, S., (2008), **Nursing Students' Behavioralintention to Use Online Courses: A Questionnairesurvey**, *Int J Nurs Stud*,45(9):1299-309.
- [36] Venkatesh, V., Morris, M.G., (2000), **Why don't Men Ever Stop to Ask for Directions? Gender, Social Influence, and their Role in Technology Acceptance and Usage Behavior**, *MIS Quarterly*, 24 (1), pp.115-139.
- [37] Yaghoubi, N. M., Kord, B., Azadikhah, O., (2011), **Assessing Organizational Agility via Fuzzy Logic**, *International business research*, Vol. 4, No.3, pp.135-144.
- [38] Yusuf, Y.Y., Gunasekaran, A., Musa, A., Dauda, M., El-Berishy, N.M., Cang, S., (2014), **A Relational Study of Supply Chain Agility, Competitiveness and Business Performance in the Oil and Gas Industry**, *International Journal of Production Economics*, 147, 531-543.
- [39] Zain, M., Rose, R., Abdullah, I., Masrom, M., (2010), **The Relationship between Information Technology acceptance and Organizational Agility in Malaysia**, *Information and Management*, 42 (6), pp.829-839.
- [10] Carmen, M., Felipe, José, L., Roldán, A., Leal-Rodríguez, L., (2016), **An Explanatory and Predictive Model for Organizational Agility**, *Journal of Business Research*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.014>.
- [11] Chang, P.V., (2004), **The Validity of An Extended Technology Acceptance Model (TAM) for Predicting intranet/Portal usage**, Thesis M.S in Information Science, University of North Carolina at chapel.
- [12] Chau, P.Y.K., Hu, P.J.H., (2002), **Investigating Healthcare Professionals' Decisions to Accept Telemedicine Technology: an Empirical Test of Competing Theories**, *Information & Management*, 39 (4), pp.297-311.
- [13] **Department of Education.**, (2016), available from: <http://www.principals.in/uploads/pdf/ICT/ICT.pdf>.
- [14] Dove, R., (2001), **Response Ability: The Language, Structure, and Culture of Agile Enterprise**, Wiley, New York, NY .
- [15] Fernandes, M.T., Ribeiro, L., (2010), **Exploring Agile Methods in Construction Small and Medium Enterprises: a Case Study**, *Francisco Journal of Enterprise Information Management* ,Vol. 23 No. 2, 2010 pp. 161-180.
- [16] Goldman, S.L., Nagel, R.N., (1993), **Management, Technology and Agility: the Emergence of a New Era in Manufacturing**, *International Journal of Technology Management*, 8 (1/2), pp.18-38.
- [17] Gunasekaran, A., Yusuf, Y., (2002), **Agile Manufacturing: Taxonomy of Strategic and Technological Imperatives**, *International Journal of Production Research*, Vol. 40 No. 6, pp. 1357-85.
- [18] Hafkin, N., Taggart, N. G., (2001), **Informationtechnology, and Developing Countries: An Analyticstudy**, Office of Women in Development, Bureau forGlobal Programs, Field Support and Research, UnitedStates Agency for International Development.
- [19] Harraf, A., Wanasika, I., Tate, K., Talbott, K., (2015), **Organizational Agility**, *The Journal of Applied Business Research*, Vol. 31, N. 2.
- [20] Heshan, S., Ping, Z., (2006), **The Role of Moderating Factors in User Technology Acceptance**, *Human-Computer Studies* 64 pp.53-78.
- [21] Karami, M., (2006), **Factors Influencing Adoption of Onlineticketing**, [dissertation]. Lulea: Lulea university oftechnology.
- [22] Kim, D. J., Ferrin, D. L., Rao, H., (2008), **A Trust-based Consumer Decision-Making Model in Electronic Commerce: The Role of Trust, Perceived Risk, and Their Antecedents**, *Decision Support Systems*, 44, 544-564.
- [23] Kodish, J.L., Gibson, D.V., Amos, J.W., (2014), **The Development and Operation of An Agile Manufacturing Consortium: the case of AAMRC**, in: **Proceedings of the Fourth Annual Conference on Models, Metrics and Pilots**, vol. 2, Atlanta, Georgia.
- [24] Li, G., Lin, Y., Yan, H., (2013), **Enhancing Agility by Timely Sharing of Supply Information**, *International Journal of Supply Chain Management*, 11(5), PP 425-435.
- [25] Lin, C.T., Chiu, H., Tseung, Y.H., (2006), **Agility Evaluation Using Fuzzy Logic**, *International Journal of Production Economics*, Vol. 101, No. 2, pp. 353-368.
- [26] Luarn, P., Lin, H.H., (2005), **Toward an Understanding of the Behavioral Intention to Use Mobile Banking**, [Electronic version], *Computers in Human Behavior*, 21(6), 873-891.
- [27] Mastari Farahani, F., Rezaei Sharif, A., (2012), **Ostadhasanloo H. Obstacles of Using Information and Communication Technology in Learning-Teaching Process**, *Iranian Bimonthly of Education Strategies In Medical Sciences* ;5(1):15-21. [Persian].
- [28] Mondragon, A.E.C., Lyons, A.C., Kehoe, D.F., (2004), **Assessing the Value of Information Systems in Supporting Agility in High-Tech Manufacturing Enterprises**, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 24 No. 12, pp. 1219-1246.