

عوامل مدیریتی و ساختاری مؤثر بر کاربری فناوری اطلاعات در سازمانهای دولتی: استان بوشهر

علی اصغر فانی^{۱*}، عبدالمجید مصلح^۲

۱- استادیار گروه مدیریت، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
۲- دانشجوی دکتری مدیریت سیستم، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

پذیرش: ۸۵/۳/۲۸

دریافت: ۸۴/۱۲/۱۶

چکیده

عصر کنونی، به عنوان عصر اطلاعات و یا دانی نام گرفته است. در این عصر، فناوری اطلاعات به عنوان یک راهبرد و طرز تفکر جدید، تمام ابعاد زندگی بشر را تحت تأثیر قرار داده است و سازمانها نیز از مفاهیم و نهادهایی هستند که به طور شدیدی تحت تأثیر فناوری اطلاعات قرار گرفته‌اند، به گونه‌ای که تصور سازمان امروزی بدون فناوری اطلاعات و کاربری آن غیر ممکن به نظر می‌رسد. پاسخگویی به نیازها و انتظارات موجود و آینده جامعه در زمینه فناوری اطلاعات شرایطی را فراهم کرده است که سازمانها برای ادامه حیات خود به ناچار باید به فناوری اطلاعات روی آورده و از آن به منظور ارتقای بهره‌وری سازمانی استفاده کنند. در این میان توسعه کاربری فناوری اطلاعات در سازمانهای دولتی در کشورهای در حال توسعه به ویژه ایران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ زیرا از یک سو به‌کارگیری و توسعه فناوری اطلاعات به عنوان یک راهبرد توسعه ملی در کشورهای در حال توسعه مطرح است و از سوی دیگر، نقش گسترده دولت در اقتصاد ملی، تولید ناخالص داخلی و بازار فناوری اطلاعات اهمیت موضوع را دو چندان می‌سازد. با این شرایط، شناسایی عوامل مؤثر بر کاربری فناوری اطلاعات برای انتخاب مسیر و فرایند مناسب جهت به‌کارگیری و توسعه فناوری اطلاعات امری ضروری است. در این راستا عوامل مدیریتی و ساختاری تأثیرگذار بر کاربری و نفوذ فناوری اطلاعات از اهمیت ویژه برخوردارند و شناسایی این عوامل می‌تواند فرایند توسعه فناوری اطلاعات در سازمان را سرعت بخشد و به‌کارگیری فناوری اطلاعات در سازمانهای دولتی را گسترش دهد.

این مقاله نتیجه یک کار میدانی با هدف شناسایی عوامل مدیریتی و ساختاری مؤثر بر کاربری فناوری اطلاعات در سازمانهای دولتی است. در این مطالعه تأثیر عواملی مانند مهارت فناوری اطلاعات، مدیر ارشد سازمان، حمایت مدیر ارشد سازمان از برنامه‌های توسعه کاربری فناوری اطلاعات، مهارت فناوری اطلاعات مدیر ارشد فناوری اطلاعات سازمان، حمایت مدیر ارشد فناوری اطلاعات سازمان از برنامه‌های توسعه کاربری فناوری اطلاعات، ساختار سازمانی مناسب بخش فناوری اطلاعات و نوع فعالیت سازمان بر میزان کاربری فناوری اطلاعات بررسی شده است.

کلیدواژه‌ها: کاربری فناوری اطلاعات، مهارت فناوری اطلاعات، حمایت مدیر ارشد، ساختار سازمانی فناوری اطلاعات، نگرش نسبت به فناوری اطلاعات، نگرش نسبت به اینترنت.

۱- مقدمه

امروزه فناوری اطلاعات همه کارکردها را در تمام سطوح سازمانی و اجتماعی تحت تأثیر قرار داده و موجب تغییرات اساسی در همه ابعاد زندگی به‌ویژه کسب و کار شده است. تغییرات اساسی ایجاد شده تحت تأثیر ورود به عصر اطلاعات و دیجیتال، مدل‌های کسب و کار و فرایندهای سازمانی، کارایی و بهره‌وری، رضایت مشتری، رضایت شهروندان و بسیاری از متغیرهای اجتماعی و سازمانی را نیز به طور جدی تحت تأثیر قرار داده است. این تغییرات پارادایمی، سازمانها را وادار کرده است تا توجه بیشتری به مشتریان و شهروندان داشته باشند و تمام خدمات و فرایندها نیز با رویکرد منافع و رضایت مشتری طراحی و اجرا می‌شود.

به طور کلی سازمانها با استفاده از فناوری اطلاعات به دنبال ایجاد ارزش افزوده بیشتر، جلب بیشتر رضایت مشتری و شهروندان ارتقای بهره‌وری و کارایی سازمانی هستند و با توجه به آثار شگرف و انکارناپذیر فناوری اطلاعات بر سازمانها، امروزه به‌کارگیری آن به امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر تبدیل شده است.

تجارب جهانی و شواهد موجود در بازار کار نشان می‌دهد که پرداختن به فناوری اطلاعات از ضرورت‌های اساسی عصر کنونی بوده و تمام کشورها برای فایق آمدن بر چالشهای پیش روی خود ناچارند تا به فناوری اطلاعات روی آورند و این موضوع برای کشورهای در حال توسعه و بویژه ایران از اهمیت بیشتری برخوردار است؛ زیرا از یکسو به‌کارگیری و توسعه فناوری اطلاعات به عنوان یک راهبرد توسعه ملی در کشورهای در حال توسعه مطرح است و از سوی دیگر، نقش گسترده دولت در اقتصاد ملی، تولید ناخالص

داخلی و بازار فناوری اطلاعات اهمیت موضوع را دوچندان می‌سازد؛ به گونه‌ای که بدون توجه دولت به توسعه و کاربری فناوری اطلاعات نمی‌توان انتظار داشت اهداف توسعه دانی محور کشور تحقق یابد و یا بازار مناسبی به منظور توسعه کسب و کارهای مرتبط ایجاد شود. علاوه بر این امروزه کارآمدی دولتها و سازمانها تا حد زیادی به استفاده و به‌کارگیری فناوری اطلاعات بستگی دارد.

در شرایط جدید و در آینده‌ای نزدیک با شدتی بیشتر، کمتر شغلی را نمی‌توان یافت که مبتنی بر فناوری اطلاعات نباشد و بتوان آن را بدون ابزار فناوری اطلاعات انجام داد. از سویی پاسخگویی به نیازها و انتظارات موجود جامعه در زمینه فناوری اطلاعات شرایطی را فراهم کرده است که سازمانها برای ادامه حیات خود به ناچار می‌باید به فناوری اطلاعات روی آورده و از آن به منظور ارتقای بهره‌وری سازمانی استفاده کنند.

با این شرایط شناسایی عوامل مؤثر بر کاربری فناوری اطلاعات برای انتخاب مسیر و فرایند مناسب برای به‌کارگیری و توسعه فناوری اطلاعات امری ضروری است. در این راستا ضمن استفاده از تجارب بین‌المللی می‌باید مجموعه عوامل تأثیرگذار و تعیین‌کننده را برای استفاده در برنامه‌ریزی‌های توسعه و کاربری فناوری اطلاعات شناسایی کرد.

این مقاله با هدف شناسایی عوامل مدیریتی و ساختاری مؤثر بر کاربری فناوری اطلاعات در سازمانهای دولتی طراحی و اجرا شده است. در مطالعه حاضر با استفاده از یک روش پیمایشی اطلاعات و داده‌های مورد نیاز از سازمانهای مطالعه شده گردآوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و سرانجام پیشنهادهایی به منظور استفاده در سازمانهای دولتی ارائه شده است.

۲- بیان مسأله

مطالعات مختلفی در خصوص عوامل مؤثر بر کاربری و استفاده از فناوری اطلاعات در سازمانها انجام شده است. عوامل متعددی به عنوان عوامل تأثیرگذار بر کاربری فناوری اطلاعات شناسایی شده است که در این میان به مهارت مدیر ارشد سازمان، کیفیت نیروی انسانی، اندازه سازمان، عوامل فرهنگی، گرایشهای جهانی، ویژگی کارآفرین، می‌توان اشاره کرد.

مجموعه مطالعات گذشته بر اهمیت نقش عوامل مدیریتی و ساختاری تأکید دارند. با توجه به اینکه کاربری و توسعه فناوری اطلاعات در سازمانها می‌باید با رویکردی از بالا به پایین



صورت گیرد و تغییرات متکی بر فناوری اطلاعات آثار خود را بر همه لایه‌های سازمانی بر جای می‌گذارد، مدیریت سازمان و عوامل ساختاری می‌توانند به عنوان عوامل تسهیل‌کننده و جلوگیری‌کننده برنامه‌های توسعه فناوری اطلاعات عمل کنند. هر چند اهمیت این عامل در مطالعات گذشته تأیید شده است، اما مطالعه‌ای به منظور تبیین این عامل و شناسایی عوامل مرتبط با آن صورت نرفته است. از جمله اینکه در مطالعات گذشته تأثیر حمایت مدیر ارشد سازمان و ارتباط بین میزان حمایت مدیران سازمان و سطح مهارت فناوری اطلاعات آنان بررسی نشده است و بین مهارت مدیر ارشد سازمان، مدیر ارشد فناوری اطلاعات و تأثیر آن بر میزان کاربری فناوری اطلاعات، تفکیکی صورت نگرفته است. در این صورت به نظر می‌رسد بررسی تفکیکی هر یک از این عوامل ضروری است.

علاوه بر این، بررسی تأثیر عوامل ساختاری نیز بر میزان کاربری فناوری اطلاعات ضروری است. پیچیدگیها، محدودیتها و فرایند طولانی اصلاحات ساختاری در نظام اداری دولتی کشور نیز تأثیر این عامل را تقویت کرده و بر ضرورت توجه به آن تأکید می‌کند. در مطالعه حاضر ارتباط بین متغیرهای مربوط به مدیران از جمله میزان مهارت مدیران، میزان حمایت مدیران از برنامه‌های توسعه فناوری اطلاعات به تفکیک مدیران ارشد سازمان و مدیران ارشد فناوری اطلاعات سازمان بررسی می‌شود. علاوه بر آن در بعد ساختاری نیز تأثیر وضعیت ساختار سازمان بر اساس وجود ساختار سازمانی مصوب و تعداد پستهای سازمانی مربوط به فعالیت فناوری اطلاعات در سازمان سنجش شده است. همچنین بر اساس یک رویکرد بومی و متناسب با شرایط کشور، تأثیر نوع فعالیت سازمان بر میزان کاربری فناوری اطلاعات مطالعه شده است.

۳- اهمیت موضوع

امروزه استفاده و به‌کارگیری فناوری اطلاعات در سازمانها به امری ضروری و اجتناب ناپذیر تبدیل شده است. انتظارات عمومی شهروندان، ارتقای بهره‌وری سازمانی، کاهش هزینه‌های اداری، شفاف‌سازی، تأمین رضایت مردم، ارائه خدمات مطلوب به شهروندان و افزایش سرعت ارائه خدمات اهمیت موضوع را برای سازمانهای دولتی دوچندان کرده است. در همین راستا شناسایی عوامل تأثیرگذار بر فرایند پذیرش، جذب و به‌کارگیری فناوری اطلاعات می‌تواند روند توسعه و به‌کارگیری فناوری اطلاعات در سازمانهای دولتی را تسهیل و تسریع کند. در این میان، شناسایی عوامل مدیریتی و ساختاری تأثیرگذار از اهمیت

بیشتری برخوردار است؛ زیرا از یکسو رویکرد به‌کارگیری و استفاده از فناوری اطلاعات در سازمانها رویکردی از بالا به پایین بوده و از سوی دیگر به‌کارگیری فناوری اطلاعات راهبردهای شرکتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین، استفاده و به‌کارگیری آن مستلزم مشارکت و حمایت مؤثر مدیر ارشد سازمان است. هزینه ببری اجرای برنامه‌های فناوری اطلاعات و تغییرات پارادایمی ناشی از آن نیز بر این مشارکت و حمایت تأکید می‌کند. در این صورت مطالعه و بررسی عوامل مدیریتی و ساختاری تأثیرگذار بر به‌کارگیری و استفاده از فناوری اطلاعات در سازمانهای دولتی برای تسریع توسعه و به‌کارگیری فناوری اطلاعات در سازمانهای دولتی ضروری است.

۴- مروری بر ادبیات تحقیق

۴-۱- فناوری اطلاعات

در یک رویکرد ابزاری به هر آنچه که موجب جمع‌آوری، گردش، پردازش و تبادل اطلاعات و پیامها بدون محدودیتهای مکانی و زمانی می‌شود، فناوری اطلاعات گفته می‌شود [۱، ص ۱۶]. فناوری اطلاعات به ابزار و روشهایی اطلاق می‌شود که به نحوی اطلاعات را در شکلهای مختلف (صدا، تصویر، متن) جمع‌آوری، ذخیره، بازیابی، پردازش و توزیع می‌کنند [۲، ص ۴]. با یک رویکرد راهبردی، فناوری اطلاعات یک استراتژی، اندیشه، فکر و ابزار در حوزه انسان همراه با نوآوری است [۸، ص ۱۶].

مروری بر ادبیات فناوری اطلاعات نشان می‌دهد، فناوری اطلاعات با دو رویکرد مورد توجه قرار گرفته است. در یک رویکرد ابزاری، فناوری اطلاعات عبارت است از گردآوری، سازماندهی، ذخیره و نشر اطلاعات اعم از صوت، تصویر، متن یا عدد که با استفاده از ابزار رایانه‌ای و مخابراتی صورت پذیرد [۳، ص ۱۷].

با یک رویکرد راهبردی، فناوری اطلاعات یک استراتژی، اندیشه، فکر و ابزار در حوزه انسانها همراه با نوآوری است. امروزه فناوری اطلاعات با فرصتها، امکانات و بستری که ایجاد کرده به یک موضوع راهبردی تبدیل شده است. براساس این رویکرد فناوری اطلاعات راهبرد جدیدی است برای دسترسی متفاوت به آنچه آرمان یک سازمان تعریف می‌کند. عده‌ای فناوری اطلاعات را یک فکر و اندیشه برای انجام بهینه و مؤثر کارها می‌دانند. تفکر، ترکیب ابزارها (سخت افزار و نرم افزار) برای برقراری و توسعه ارتباطات و اجرای بهینه اهداف و عملیات است [۱، ص ۱۶].

تحت تأثیر و نفوذ فناوری اطلاعات، جامعه کنونی در یک نقطه چرخشی از یک جامعه صنعتی به یک جامعه اطلاعاتی می‌باشد. با وجود تفاوت‌های اساسی میان کشورهای مختلف، هیچ کشوری از تغییراتی که در نتیجه توسعه فناوری اطلاعات رخ خواهد داد، مصون نخواهد ماند [۴، ص ۱۷].

انقلاب فناوری اطلاعات، اینترنت یا فناوری ارتباطات و رایانه نقطه تمرکز مباحث اقتصادی برای چند دهه بوده است. در عین حال در میانه دهه ۱۹۹۰ تکیه کلام استفاده شده در ادبیات توسعه پارادوکس بهره‌وری بود. ناگهان رشد سریع اقتصادی و بهره‌وری با تکیه بر فناوری اطلاعات به تکیه کلام اواخر دهه نود تبدیل شد [۵].

انگیزه‌ها و دلایل به‌کارگیری فناوری اطلاعات برای سازمانها، شرکتها و کشورها می‌تواند متفاوت باشد و به همین ترتیب عوامل مختلفی نیز ممکن است بر فرایند به‌کارگیری و نفوذ فناوری اطلاعات در سازمانها و کشورها تأثیرگذار باشند.

با توجه به مجموعه شرایط امروزه بهره‌گیری و استفاده از فناوری اطلاعات به ضرورتی اجتناب ناپذیر تبدیل شده و همه سازمانها می‌باید برای توسعه به‌کارگیری آن در سازمان و ایجاد مزیت رقابتی برای خود به طور مؤثر از آن استفاده کنند. امروزه سازمانها بیشتر به منظور ارتقای بهره‌وری و ایجاد ارزش افزوده و ایجاد مزیت رقابتی از فناوری اطلاعات استفاده می‌کنند.

۲-۴- عوامل توسعه و به‌کارگیری فناوری اطلاعات در سازمانها

سازمانها و مؤسسات به شکلهای مختلفی از فناوری اطلاعات استفاده می‌کنند. برخی برای نگارش و پردازش کلمات و برقراری ارتباط بین واحدها از فناوری اطلاعات استفاده می‌کنند. در برخی از سازمانها فناوری اطلاعات بخشی اساسی از محصول و یا خدماتی است که به مشتری ارائه می‌شود. بنابراین فناوری اطلاعات به طور گسترده‌ای برای اهداف مدیریتی، ارتباطات درون و بیرون سازمانی و توسعه سریع محصول استفاده می‌شود [۶، ص ۳۶۷].

افزایش محتوای اطلاعاتی فعالیتهای اقتصادی در سطح جهان، فناوری اطلاعات را به طور فزاینده در سطح گسترده‌ای از کشورها و فعالیتهای آنها به کار گرفته است. برنامه‌ریزی مؤثر و ظرفیتهای سازمانی برای موفقیت در انطباق با فناوریهای جدید ضروری است. به اعتقاد محققان مهارتهای مدیریتی و کارآفرینی کلید استفاده مؤثر از فناوری اطلاعات است. به‌علاوه

برای توسعه سرمایه انسانی، به‌کارگیری فناوری اطلاعات نیازمند یک راهبرد برای سرمایه‌گذاری گسترده در زمینه مخابرات است [۷، صص ۱۷۰۳-۱۷۱۹].

براساس مطالعات هالیفیلد و دانه‌مایر^۱ برای توسعه فناوری در نواحی روستایی می‌باید به توسعه تقاضا پرداخت. توسعه تقاضا امکان ایجاد اینترنت با پهنای وسیع و با هزینه کمتر را فراهم می‌کند. این دو معتقدند برای توسعه فناوری اطلاعات در نواحی روستایی می‌باید کسب و کارهای روستایی را برای پذیرش و انطباق با فناوری اطلاعات تشویق کرد و این خود به عنوان ابزاری برای افزایش سطح تقاضا و گسترش محلی فناوری اطلاعات عمل خواهد کرد [۸، صص ۱۳۵-۱۵۰].

در مطالعه‌ای که به‌وسیله شور و ونکاتاچالام^۲ انجام شد، نقش فرهنگ ملی و سایر متغیرهای مداخله‌گر مانند محیط رقابتی و تشابه کاری^۳ در فرایند انتقال فناوری اطلاعات را بررسی شد [۹، صص ۱۹-۳۵]. براساس نتایج این مطالعه میزان تشابه فعالیت‌های هر سازمان با فعالیت‌هایی که در سایر سازمانها با استفاده از فناوری اطلاعات انجام می‌شود، بر به‌کارگیری فناوری اطلاعات تأثیرگذار است.

کره جنوبی با تأمین زیرساخت مناسب برای جامعه اطلاعاتی، تدوین سیاست‌هایی جهت ایجاد تقاضا برای فناوری اطلاعات، توسعه عرضه فناوری اطلاعات، اعمال حق مالکیت معنوی، توسعه فعالیت‌های ارتباطات و توسعه اینترنت با پهنای باند بالا به موفقیت‌های مطلوبی در زمینه توسعه فناوری اطلاعات دست پیدا کرد [۴، ص ۲۰].

براساس مطالعه‌ای ویژگی‌های زیر ساختی، اجتماعی و اقتصادی تأثیر زیادی بر پذیرش و رشد تجارت الکترونیک دارد. نتایج مطالعات نشان می‌دهد که عوامل فرهنگی بر توسعه تجارت الکترونیک در چین تأثیرگذار است. سه عنصر کلیدی بر توسعه تجارت الکترونیک تأثیرگذار می‌باشد. این عناصر عبارتند از: دسترسی به فناوری (مانند: رایانه، اتصال و دسترسی به اینترنت)، سامانه‌های پرداخت برای فراهم کردن امکان انتقال پول و سامانه‌های توزیع برای انتقال فیزیکی کالاها [۱۰، صص ۱۶، ۴۵-۵۲].

علاوه بر این براساس مطالعات متعدد انجام شده عوامل گوناگونی بر میزان به‌کارگیری و توسعه فناوری اطلاعات تأثیرگذار است. کیفیت نیروی انسانی و توانایی کارآفرین نقش مهمی در به‌کارگیری و پذیرش فناوریهای جدید دارد. اگرچه نگرش نوآورانه کارآفرین مهم است،

1. Hollifield & Donnermeyer
2. Shore & Venkatachalam
3. task congruency

اما سازگاری موفق با فناوری اطلاعات کافی نیست. به همراه توانایی کارآفرین، ویژگی شرکت و سایر عوامل مانند میزان مهارت نیروی انسانی، سهم بازار، اندازه، وضعیت تقاضا، عوامل فرهنگی و سیاستهای دولت نیز به همین میزان اهمیت دارند. براساس مطالعه لال^۱ چهار دسته عوامل مؤثر بر سازگاری با فناوری جدید شناسایی شده که عبارتند از: ویژگیهای کار آفرین، جهان گرایی، نیروی کار و اندازه شرکت [۱۱].

در ادامه نتایج تعدادی از مطالعات انجام شده در زمینه عوامل مؤثر بر به‌کارگیری و توسعه فناوری اطلاعات ارائه می‌شود.

۴-۲-۱- ویژگیهای کارآفرین

ویژگیهای کار آفرین به عنوان یکی از عوامل مؤثر بر پذیرش و انتقال فناوری اطلاعات بررسی شده است. شومپیتر^۲ بین پاسخ سازگاران و خلاق تفاوت قایل می‌شود. او پاسخ خلاقانه را به عنوان فرایندی تعریف می‌کند که صنعت کارهایی را انجام دهد که قبلاً آن را تجربه نکرده است. در پاسخ خلاقانه فناوری جدید متناسب با نیاز شرکت دستکاری شده و سفارشی‌سازی صورت می‌گیرد، در حالی که در رویکرد سازگاران فناوری جدید به صورت تقلیدی پذیرفته می‌شود و سازمان خود را با آن سازگار می‌کند. او معتقد است که پاسخ خلاقانه به کیفیت نیروی فکری، تصمیم‌گیری و رفتار عوامل اجتماعی بستگی دارد. می‌توان گفت رویکرد کارآفرینی پاسخ خلاق به فناوری جدید است. تأثیر جنبه‌های مختلفی از ویژگیهای کارآفرین در مطالعات بررسی شده است که در زیر به برخی از این جنبه‌ها اشاره می‌شود [۱۲، صص ۶۶۷-۶۸۰].

۴-۲-۱-۱- ویژگیهای شخصی کارآفرین

مطالعاتی که در زمینه سازگاری با فناوری جدید و تجاری سازی نوآوری‌ها انجام شده است، بر اهمیت نقش کلیدی عامل کار آفرین تأکید دارند. برای تجاری‌سازی یک محصول و یا شیوه جدید تولید، سطح دانش کارآفرین و آگاهی او از فناوری جدید دارای اهمیت زیادی است. بر اساس مطالعه ارل^۳، علت سازگاری پایین با فناوری

1. Lall K.
2. Schumpeter
3. Earl

اطلاعات، درک نداشتن درست مدیر ارشد از ارزش و قابلیت فناوری اطلاعات به وسیله او است. این مطالعه نشان داد که شفاف‌سازی قابلیت فناوری اطلاعات از طریق آگاه‌سازی مدیریت در زمینه فناوری اطلاعات امکان‌پذیر است. هنا^۱ و دیگران تأکید کردند که مزایای فناوری اطلاعات و ارتباطات نیازمند باز مهندسی فرایند، کیفیت مدیریت و رهبری، انعطاف‌پذیری و چند مهارتی بودن نیروی کار، یادگیری و کسب تجربه سازمانی است. مطالعه‌ای که در ژاپن روی شرکت‌های کوچک و متوسط انجام شد، نشان داد که مهارت فناوری اطلاعات مدیران، عامل تعیین‌کننده سازگاری با فناوری اطلاعات است [۱۲، صص ۶۶۷-۶۸۰].

۴-۲-۱-۲- اهمیت که به آگاهی از کیفیت می‌دهد

چراتن^۲ دریافت اهمیتی که به آگاهی از کیفیت محصولات داده می‌شود، مهمترین منبع رقابت است. تجزیه و تحلیل او از شرکت‌های تولید سامانه‌های رایانه‌ای در کره نشان داد که تفاوت تولید و کیفیت محصول، عوامل بسیار مهمی در افزایش رقابت بین شرکتها بود. در واقع شرکت‌هایی که توجه بیشتری به کیفیت دارند، به میزان بیشتری با فناوری اطلاعات سازگاری پیدا می‌کنند [۱۲، ص ۶۷۰].

۴-۳-۱-۲- اهمیت که به تحقیق و توسعه می‌دهد

تحقیق و توسعه شامل فعالیتهای متعددی می‌شوند، مانند:

(۱) بازبینی شیوه‌ها برای استفاده مؤثر از ابزار فناوری اطلاعات؛

(۲) توسعه و طراحی محصول جدید؛

(۳) جایگزینی واردات؛

(۴) تکامل تدریجی توسعه فناورانه در سطح شرکت.

تحقیق و توسعه برای شرکت‌هایی که از فناوری اطلاعات در فرایند تولید استفاده می‌کنند، بسیار با اهمیت است؛ زیرا طراحی و توسعه محصول و طراحی مجدد فرایند تولید بخشی از فعالیتهای تحقیق و توسعه است. فناوری اطلاعات برای شرکت‌هایی که طراحی محصول را به طور مستمر اصلاح می‌کنند تا بتوانند به تغییرات سریع تقاضای بازار پاسخ دهند، ضروری است.

1. Hanna & et. al.

2. Cheraten, 1991.

به هر حال میزان بالای سازگاری با فناوری اطلاعات نیازمند میزان بالایی از تحقیق و توسعه در شرکت است. از سوی دیگر، نبود فعالیت تحقیق و توسعه ممکن است به استفاده غیر اثربخش از فناوری اطلاعات منجر شود. بنابراین، ویژگی کارآفرین از نظر اهمیتی که به فعالیتهای تحقیق و توسعه می‌دهد، بر میزان سازگاری با فناوری اطلاعات تأثیرگذار است [۱۲، ص ۶۷۰].

۴-۲-۱-۴- اهمیت که به سهم بازار می‌دهد

بعضی از کارآفرینان ضمن تعیین مأموریت خود براساس چشم انداز آینده، برنامه‌ریزی کرده‌اند تا به آن برسند و شرکت خود را تا رسیدن به یک شرکت بزرگ رشد دهند. آنها به سهم بازار خود اهمیت می‌دهند. این کارآفرینان توانایی و کیفیت کارآفرینی بهتری دارند و بتدریج خود را با فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه‌های جدید سازگاری می‌دهند [۱۲، ص ۶۷۰].

۴-۲-۲- عوامل مربوط به گرایش جهانی

میزان گرایش جهانی یک شرکت را می‌توان براساس میزان واردات، میزان صادرات و همکاری شرکت با شرکتهای چند ملیتی سنجش کرد. امروزه هرگونه مبادله تجاری و ارتباط با سایر کشورها مستلزم استفاده مؤثر از فناوری اطلاعات است و این ارتباط شرکتهای را وادار به استفاده و به‌کارگیری فناوری اطلاعات می‌سازد [۱۲، ص ۶۷۱].

۴-۲-۲-۱- میزان واردات

سیاستهای مرتبط با ورود کالا به کشور و میزان آن بر میزان به‌کارگیری فناوری اطلاعات تأثیرگذار است. این کارکرد از طریق ایجاد محیط رقابتی باعث می‌شود تا شرکتهای برای ایجاد و حفظ توان رقابتی خود از فناوری اطلاعات استفاده کنند. تا نیمه دهه ۱۹۸۰ رویکرد عمومی دولت هند به واردات گزینشی و محدود کننده بود. برای نمونه، در راستای حمایت از صنایع دستی، ورود هر نوع تجهیزات مورد نیاز برای صنایع هند می‌باید با مجوز دولت صورت می‌گرفت. این گونه محدودیتها در سال ۱۹۸۵ برداشته شد و شیوه‌های واردات ساده شد و سیاست صادرات و واردات برای دوره زمانی ۱۹۹۲-۱۹۹۷ در مارس ۱۹۹۲ اعلام شد و واردات کالای سرمایه‌ای و مواد خام آزاد شد. این سیاست باعث شد تا شرکتهای هندی

کیفیت محصولات خود را بهبود بخشند و تعدادی از شرکتها با انتخاب راهبرد جایگزینی واردات محصولات خود را ارتقا دهند و به تدریج توانستند در بازارهای جهانی حضور پیدا کنند. به طور کلی شرکتهایی که واردات دارند با احتمال بیشتری از فناوری اطلاعات استفاده خواهند کرد [۱۲، ص ۶۷۱].

۲-۲-۲-۴- میزان صادرات

مطالعات نشان می‌دهند که شرکتهای صادراتی نسبت به شرکتهای محلی در زمینه فناوری قویتر هستند. کوهن و ریدل^۱ رابطه بین فناوری جدید و عملکرد صادراتی شرکتهای الکترونیک را در کشورهای در حال توسعه بررسی کردند. آنها دریافتند که شرکتهای الکترونیکی که از فناوریهای پیشرفته استفاده می‌کردند، صادرات بیشتری نیز داشتند. برای ارتقای بهره‌وری در فرایند تولید و تولید کالا با کیفیت بین‌المللی ابزارهای فناوری اطلاعات مورد نیاز است. فناوری اطلاعات می‌تواند نقش عمده‌ای در هماهنگی فعالیتهای صادراتی شرکتها داشته باشد. برای نمونه، شرکتهایی که به اینترنت دسترسی دارند، برای تأمین نیازهای خاص بازارهای ویژه، موفقیت بهتری دارند. بنابراین انتظار می‌رود شرکتهای با گرایش صادراتی به سازگاری بیشتری با فناوری اطلاعات دست پیدا کنند [۱۲، ص ۶۷۲].

۳-۲-۴- نیروی کار

استفاده از فناوریهای جدید، نیاز به نیروی کار در سطوح سرپرستی را کاهش می‌دهد و در عوض نیاز به نیروهای مهارتی را افزایش می‌دهد. سامانه‌های فناوری اطلاعات به نیروی کار ماهر نیاز دارد تا از سامانه‌ها به طور اثربخش استفاده شود. شرکتهایی که از ابزار فناوری اطلاعات در زمینه‌هایی مانند: مدیریت کیفیت جامع و سامانه‌های مدیریت و کنترل فرایند استفاده می‌کنند، برای اجرای این سامانه‌ها در فرایندهای مختلف تولید به نیروی انسانی با مهارت بسیار بالایی نیاز دارند. مهارتهای بالاتری نیز برای بهبود مستمر در این سامانه‌ها نیاز خواهد بود. مطالعات زیادی تأثیر میزان مهارت نیروی انسانی را روی سرمایه‌گذاری سازمان بر فناوری اطلاعات بررسی کردند. آنها رابطه مثبتی را بین میزان مهارت نیروی انسانی و سازگاری با فناوریهای جدید به دست آوردند. میزان بالای سازگاری با فناوری اطلاعات به همراه نیروی

1. Cohen & Ridell

کار ماهرتر می‌تواند موجب افزایش بهره‌وری شرکت شود. بنابراین میزان سازگاری با ابزار فناوری اطلاعات تا حد زیادی به میزان مهارت شرکت بستگی دارد [۱۲، ص ۶۷۲].

۴-۲-۴- اندازه شرکت

بیشتر مطالعات رابطه مثبتی را بین اندازه شرکت و گسترش فناوری در شرکت به دست آورده‌اند. لال براساس مطالعه‌ای دریافت که رابطه مثبتی بین اندازه سازمان و ظرفیت جذب فناوری وجود دارد. مطالعات متعدد دیگری نشان می‌دهد که اندازه شرکت به‌طور معناداری احتمال سازگاری با فناوری پیشرفته را افزایش می‌دهد. شرکت‌های بزرگتر برای انجام فعالیتهای نوآورانه در موقعیت بهتری هستند. بنابراین رابطه مثبتی بین درجه سازگاری با فناوری اطلاعات و اندازه شرکتها وجود دارد [۱۲، ص ۶۷۲].

۴-۲-۵- دولت

نقش دولت‌ها در توسعه فناوری اطلاعات متناسب با میزان دخالت دولت در اقتصاد ملی در کشورهای مختلف متفاوت است. با وجود تفاوت‌هایی که در کشورهای مختلف از نظر میزان دخالت دولت مشاهده می‌شود، ولی کلیه دولت‌ها نقش‌های مشترکی را در زمینه سیاستگذاری، حمایت و ترویج، آموزش و فرهنگ سازی ایفا می‌کنند.

در اقتصاد ایران علاوه بر نقش‌های مشترک همه دولت‌ها به علت دولتی بودن اقتصاد کشور، دولت دارای نقش کلیدی و منحصر به فردی است؛ تا جایی که می‌توان تمام توفیق و یا عدم توفیق برنامه‌های توسعه فناوری اطلاعات را به دولت نسبت داد. به عبارتی در کنار نقش‌های چندگانه، دولت مشتری منحصر به فرد و بزرگ محصولات فناوری اطلاعات نیز وجود دارد که در این نقش تأثیر کلیدی بر به‌کارگیری و استفاده از فناوری اطلاعات دارد. با توجه به نکاتی که یاد شد، دولت می‌تواند در زمینه توسعه فناوری اطلاعات کارهای زیر را انجام دهد:

۱. تأمین زیرساخت‌های مورد نیاز در زمینه مخابرات، دسترسی به اینترنت پر سرعت و ارتباطات برای فناوری اطلاعات؛

۲. تأمین زیر ساخت حقوقی و بستر قانونی مناسب به منظور تسهیل به‌کارگیری فناوری اطلاعات؛

۲. توسعه منابع انسانی از طریق گسترش آموزش عالی و آموزشهای مهارتی در زمینه‌های مرتبط؛
۴. رایانه‌ای کردن وظایف دولت شامل کارهای دفتری و تحقیق و توسعه؛
۵. تحقیقات پایه در زمینه کاربردها و توسعه فناوری اطلاعات؛
۶. پشتیبانی از شرکتهای کوچک و متوسط در زمینه فناوری اطلاعات [۴، ص ۲۵]؛
۷. تحریک تقاضا در بخش دولتی و خصوصی از طریق پیش‌بینی مشوقها و پاداشهای لازم؛
۸. ایجاد یک محیط رقابتی بین سازمانهای مختلف براساس میزان به‌کارگیری فناوری اطلاعات و پیش‌بینی نظام تشویقی مناسب در این زمینه.

۴-۳- آثار فناوری اطلاعات

کاربری فناوری اطلاعات تأثیر زیادی نیز بر اشتغال و مشارکت اقتصادی زنان در سازمانها و مؤسسات داشته است. شنگ^۱ طی مطالعه‌ای نقش فروشگاههای بر خط^۲ را در تسهیل اشتغال زنان خانه‌دار بررسی کرده است. براساس این مطالعه دو سوم خرید از خوار و بار فروشی‌ها در روز یکسان است و با استفاده از فروش الکترونیک ایفای نقش زنان در محل کار تسهیل می‌شود [۱۳].

هو و لیونگ^۳ آثار انتظار، ارزشها، نگرشها و استفاده از اینترنت بر توانمندسازی روانی زنان چینی در محیط کاری را بررسی کردند. این مطالعه نشان داد که سن، نگرش نسبت به اینترنت، نوآوری و استفاده از پست الکترونیک، پیش‌بینی‌کننده مناسبی برای میزان توانمندی زنان در سازمانها است [۱۴، صص ۳۶۵-۳۸۲].

علاوه بر آنچه گذشت، به‌کارگیری فناوری اطلاعات تأثیر زیادی بر صرفه‌جوییهای اقتصادی و ارتقای بهره‌وری داشته است. طی سالهای ۱۹۹۶ - ۲۰۰۰ در آمریکا تحت تأثیر به‌کارگیری فناوری اطلاعات، میزان مصرف انرژی کاهش یافته است. در واقع فناوری اطلاعات، میزان بهره‌وری انرژی را افزایش داده است. به‌علاوه بخشهای متکی بر فناوری اطلاعات، میزان مصرف انرژی کمتری نسبت به سیستمهای سنتی دارند. در این صورت افزایش به‌کارگیری فناوری اطلاعات موجب افزایش کارایی در مصرف انرژی می‌شود. از

1. Sheng
2. On line
3. Hoo & Liung

سوی دیگر به کارگیری فناوری اطلاعات موجب افزایش کارایی بخشهای مختلف اقتصادی می‌شود [۱۵، صص ۱۹۷-۲۱۰].

۴-۴- آثار فناوری اطلاعات بر فضای کسب و کار

در نتیجه ورود به عصر اطلاعات، تغییراتی اساسی در فضای کسب و کار جهانی ایجاد شد که به مواردی به شرح زیر می‌توان اشاره کرد:

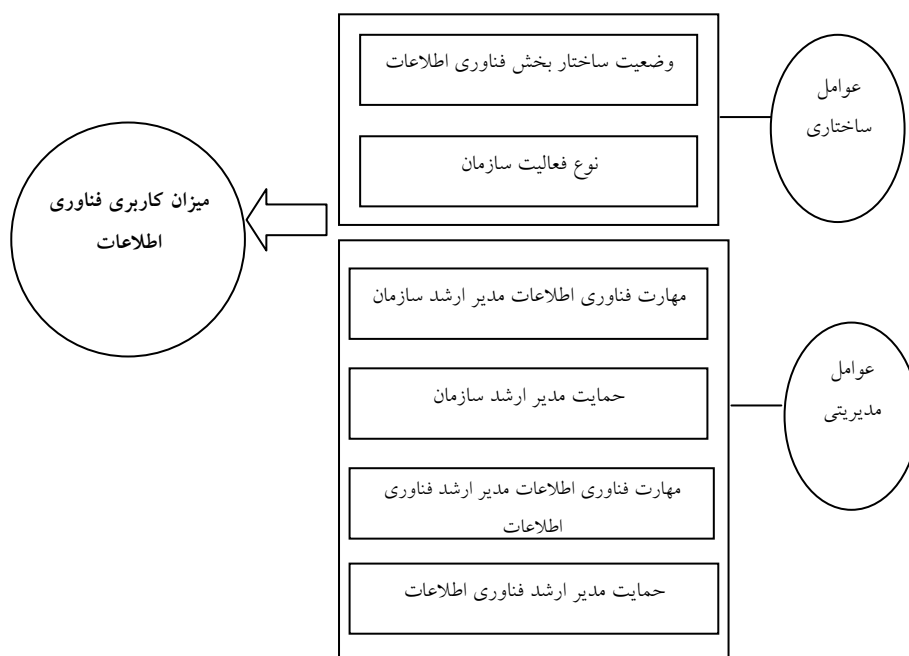
- فروپاشی مرزها / بین صنعت / بین کشورها - جهانی شدن؛
- افزایش قدرت چانه‌زنی مشتری؛
- سفارشی‌شدن کالاها و خدمات؛
- فشار فزاینده زمان در بازار؛
- چارچوب کسب و کار و شبکه‌های توزیع جدید؛
- استفاده فعال از تفکر مبتنی بر فناوری اطلاعات برای ارائه خدمات و کالاها؛
- ایجاد مزیت از طریق فناوری اطلاعات در کسب و کار؛
- مدل‌های جدید کسب و کار و فرصتهای ناشی از توسعه و به‌کارگیری فناوری اطلاعات و سفارشی‌سازی انبوه^۱ [۱۶].

تغییرات اساسی موجود در نتیجه ورود به عصر دیجیتال از یکسو چالشهایی را برای کسب و کارهای موجود ایجاد کرد و از سوی دیگر سهم مشتری و حضور او در موفقیت و ادامه حیات کسب و کارها را افزایش داد. مجموعه این تغییرات استفاده و به‌کارگیری فناوری اطلاعات را اجتناب ناپذیر کرده است.

مروری بر ادبیات تحقیق نشان می‌دهد که عوامل متعددی بر کاربری فناوری اطلاعات در سازمانها تأثیرگذار است. مهارت مدیر ارشد سازمان، کیفیت نیروی انسانی، اندازه سازمان، عوامل فرهنگی، گرایشهای جهانی، ویژگی کارآفرین و دولت در مطالعات گذشته به عنوان عوامل تأثیرگذار بر کاربری و توسعه فناوری اطلاعات در سازمانها شناسایی شده‌اند. مطالعه حاضر بر آن است تا در ادامه مطالعات گذشته و بر پایه دستاوردهای مطالعه‌ای که توسط لال انجام شده است، عوامل مدیریتی و ساختاری تأثیرگذار بر کاربری فناوری اطلاعات در سازمانها را مورد بررسی کرده و شناسایی کند.

1. mass customization

بر اساس مدل مفهومی طراحی شده، دو دسته عوامل مدیریتی و ساختاری تأثیرگذار بر کاربری فناوری اطلاعات بررسی شده است. در بعد عوامل مدیریتی، ارتباط بین میزان مهارت فناوری اطلاعات مدیر ارشد سازمان و مدیر ارشد فناوری اطلاعات سازمان، میزان حمایت مدیر ارشد سازمان و مدیر ارشد فناوری اطلاعات سازمان و میزان کاربری فناوری اطلاعات در سازمان بررسی شده است و در بعد عوامل ساختاری نیز رابطه وضعیت ساختار سازمانی بخش فناوری اطلاعات و نوع فعالیت سازمان با کاربری فناوری اطلاعات مورد بررسی قرار گرفته است. مدل مفهومی مطالعه در شکل ۱ آمده است.



شکل ۱ مدل مفهومی عوامل مدیریتی و ساختاری مؤثر بر کاربری فناوری اطلاعات

۵- فرضیه‌های تحقیق

۱- بین میزان مهارت فناوری اطلاعات مدیر ارشد سازمان و میزان کاربری فناوری اطلاعات رابطه معناداری وجود دارد؛

- ۲- بین میزان حمایت مدیر ارشد سازمان و میزان کاربری فناوری اطلاعات رابطه معناداری وجود دارد؛
- ۳- بین میزان مهارت فناوری اطلاعات مدیریت ارشد فناوری اطلاعات سازمان و میزان کاربری فناوری اطلاعات رابطه معناداری وجود دارد؛
- ۴- بین میزان حمایت مدیریت ارشد فناوری اطلاعات سازمان و میزان کاربری فناوری اطلاعات رابطه معناداری وجود دارد.
- ۵- بین وضعیت ساختار سازمانی بخش فناوری اطلاعات و میزان کاربری فناوری اطلاعات رابطه معناداری وجود دارد؛
- ۶- میزان کاربری فناوری اطلاعات بر حسب نوع فعالیت سازمان تفاوت معناداری دارد.

۶- روش‌شناسی تحقیق

روش تحقیق از نوع پیمایشی است که براساس آن داده‌های مربوط به متغیرهای مطالعه شده از سازمانهای مورد مطالعه گردآوری و تجزیه و تحلیل شده است و تأثیر هر یک از متغیرها سنجش شده است.

۶-۱- مدل عملیاتی تحقیق

در این مطالعه تأثیر دو دسته عوامل روی میزان کاربری فناوری اطلاعات بررسی شده است: عوامل ساختاری و عوامل مدیریتی. عوامل ساختاری با استفاده از دو متغیر ساختار بخش فناوری اطلاعات و نوع فعالیت سازمان مورد بررسی شده است. ساختار سازمانی بخش فناوری اطلاعات با استفاده از دو شاخص «وجود ساختار سازمانی مستقل برای بخش فناوری اطلاعات» و «تعداد پستهای سازمانی که برای انجام وظایف مربوط به فناوری اطلاعات در سازمان» پیش بینی شده است، سنجش شده است. متغیر نوع فعالیت سازمان نیز براساس طبقه بندی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور از سازمانها انجام شده که براساس این طبقه‌بندی سازمانها به سه گروه سازمانهای اجتماعی، فرهنگی و آموزشی، سازمانهای اقتصادی و تولیدی و سازمانهای عمرانی و فنی طبقه‌بندی می‌شوند.

مدل عملیاتی مطالعه شامل عوامل/متغیرها، ابعاد، مؤلفه‌ها و نوع آزمون آماری استفاده در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱ مدل عملیاتی متغیرهای فرعی بعد تقاضا

عوامل / متغیرها	ابعاد	مؤلفه‌ها	آزمون آماری
عوامل ساختاری	وضعیت ساختار بخش فناوری اطلاعات	وجود ساختار سازمانی مستقل برای بخش فناوری اطلاعات و تعداد پستهای سازمانی مربوط به فناوری اطلاعات در سازمان	ضریب همبستگی اسپیرمن
	نوع فعالیت سازمان	فعالیت اجتماعی، فرهنگی و آموزشی، فعالیت اقتصادی و تولیدی و فعالیتهای عمرانی و فنی	تحلیل واریانس
عوامل مدیریتی	مهارت فناوری اطلاعات مدیر ارشد سازمان	مهارت عمومی و تخصصی مدیر ارشد سازمان در زمینه فناوری اطلاعات	ضریب همبستگی اسپیرمن
	حمایت مدیر ارشد سازمان	حمایت در تخصیص منابع/ میزان وقتی که برای برنامه‌های فناوری اطلاعات صرف می‌کند.	ضریب همبستگی اسپیرمن
	مهارت فناوری اطلاعات مدیر ارشد فناوری اطلاعات	مهارت عمومی و تخصصی مدیر ارشد سازمان در زمینه فناوری اطلاعات	ضریب همبستگی اسپیرمن
	حمایت مدیر ارشد فناوری اطلاعات	حمایت در تخصیص منابع/ میزان وقتی که برای برنامه‌های فناوری اطلاعات صرف می‌کند.	ضریب همبستگی اسپیرمن

متغیر وابسته مطالعه شده نیز میزان کاربری فناوری اطلاعات است که براساس میزان پوشش شبکه داخلی سازمان، میزان دسترسی کارکنان به اینترنت، تعداد سرویسهای تحت وب سازمان، تعداد سیستمهای سازمانی مبتنی بر فناوری اطلاعات سنجش شده است.

۶-۲- روش و ابزار گردآوری اطلاعات

روش تحقیق، میدانی و پیمایشی است و برای گردآوری اطلاعات از ابزار پرسشنامه استفاده شده است. با توجه به اینکه جامعه مطالعه شده، جامعه‌ای محدود است و قلمرو تحقیق کاملاً تعریف شده و مشخص است، طبق برنامه‌ای از پیش تعیین شده نسبت به جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها از آزمودنی‌ها اقدام شد. پرسشنامه طراحی شده دارای سه بخش می‌باشد: ۱- مقدمه؛ ۲- اطلاعات جمعیت شناختی؛ ۳- آزمون و پرسشهای مربوط به سنجش متغیرها. سؤالات تحقیق با استفاده از پیوستاری که از یک تا هفت رتبه‌بندی شده است، طراحی و ارزیابی شده است.

۳-۶- جامعه آماری، روش نمونه‌گیری و تعداد نمونه

جامعه مطالعه شده محدود بوده و عبارت از ۷۰ دستگاه عضو شبکه دولت در شهر بوشهر می‌باشد.

برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری سیستماتیک استفاده شد. نمونه مطالعه شده با استفاده از فهرست در اختیار سازمانهای دولتی عضو شبکه دولت و براساس فرمول محاسبه تعداد نمونه با احتساب حداکثر نسبت موفقیت از میان عناصر جامعه آماری انتخاب شد.

$$n = \frac{NZ \frac{\alpha}{2} P(1-P)}{\varepsilon^2(N-1) + Z \frac{\alpha}{2} P(1-P)} = \frac{70 \times (1/96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.15)^2 (69) + (1/96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$= \frac{70 \times 0.0027}{0.0225 \times 69 + 0.0027} = \frac{67/2}{2/5125} = 26/746 \approx 27$$

با توجه به تعداد نمونه به دست آمده، تعداد ۳۷ سازمان دولتی انتخاب تا با توجه به ضریب بازگشت پرسشنامه‌ها، تعداد پرسشنامه کافی برای اجرای مطالعه در اختیار قرار گیرد که تعداد ۳۱ پرسشنامه به وسیله سازمانها تکمیل و بازگشت داده شد. بنابراین نرخ بازگشت پرسشنامه‌ها برابر با ۷۸ درصد می‌باشد.

۴-۶- روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

اطلاعات به دست آمده از طریق فنون آمار توصیفی و استنباطی، از جمله آزمون مقایسه میانگین دو جامعه، آزمون کای مربع، آزمون نسبت موفقیت و آزمون ضریب همبستگی (حسب مورد) با استفاده از نرم افزار آماری SPSS تجزیه و تحلیل شد.

۷- یافته‌های پژوهش

۱-۷- داده‌های توصیفی

در این مطالعه نظر مدیران درباره وضعیت فناوری اطلاعات در سازمان بررسی شده. نگرش مدیران در مورد وضعیت فناوری اطلاعات به این صورت است که ۴/۴ درصد مدیران وضعیت را بسیار ضعیف، ۲۳/۱ درصد متوسط، ۱۸/۷ درصد نسبتاً خوب، ۲۶/۴ درصد خوب و ۱۴/۲ درصد هم بسیار خوب ارزیابی کرده اند. میانگین نگرش

مدیران نیز برابر ۴/۸۴ می‌باشد که نسبت به نگرش کارکنان مثبت‌تر است. تفاوت بین نگرش کارکنان و مدیران می‌تواند ناشی از تفاوت انتظارات کارکنان و مدیران باشد و یا اینکه مدیران به دلیل پاسخگویی که می‌باید در قبال وضعیت فناوری اطلاعات در سازمان داشته باشند، وضعیت فناوری اطلاعات را بهتر ارزیابی کرده‌اند. تبیین علل این تفاوت نیازمند مطالعات تکمیلی است.

با استفاده از پرسشنامه طراحی شده میزان مهارت فناوری اطلاعات و میزان حمایت مدیر ارشد سازمان از برنامه‌های فناوری اطلاعات، میزان مهارت فناوری اطلاعات و میزان حمایت مدیر ارشد فناوری اطلاعات سازمان از برنامه‌های فناوری اطلاعات و ارتباط این متغیرها با میزان کاربری فناوری اطلاعات ارزیابی شد. منظور از مدیر ارشد سازمان رئیس، مدیر کل و یا مدیر عامل سازمان و منظور مدیر ارشد فناوری اطلاعات معاون سازمان است که بخش فناوری اطلاعات زیر نظر او فعالیت می‌کند.

میزان مهارت مدیر ارشد سازمان برابر با ۳/۰۱۴۸ ارزیابی شد که نشان دهنده سطح مهارت پایین است و گویای این واقعیت است که مدیران ارشد سازمانها از مهارت عمومی پایینی در زمینه فناوری اطلاعات برخوردارند و این به آن معنا است که سطح مهارت مدیران ارشد سازمانها از وضعیت مطلوبی برخوردار نیست.

براساس نتایج توصیفی مطالعه، میزان مهارت مدیر ارشد فناوری اطلاعات سازمان برابر با ۵/۱۰۹۵ ارزیابی شده است که نشان دهنده سطح مهارت نسبتاً خوب است و گویای این واقعیت است که مدیران ارشد فناوری اطلاعات سازمانها از یک مهارت عمومی نسبتاً خوب در زمینه فناوری اطلاعات برخوردارند.

میانگین میزان حمایت مدیر ارشد فناوری اطلاعات سازمان نیز برابر با ۴/۰۲۵۹ می‌باشد که نشان دهنده حمایت متوسط مدیر ارشد فناوری اطلاعات سازمان از برنامه‌های فناوری اطلاعات است.

میانگین میزان حمایت مدیر ارشد سازمان نیز برابر با ۴/۵۸۳۳ می‌باشد که نشان دهنده حمایت نسبتاً خوب مدیر ارشد سازمان از برنامه‌های فناوری اطلاعات است. این میانگین در آزمون تی تست تک متغیره معنادار می‌باشد. در واقع مدیر ارشد سازمانها حمایت لازم را از برنامه‌های فناوری اطلاعات در سازمان انجام می‌دهد.

۲-۷- بررسی فرضیه‌ها

۲-۷-۱- فرضیه ۱: بین میزان مهارت فناوری اطلاعات مدیر ارشد سازمان و میزان کاربری فناوری اطلاعات رابطه معناداری وجود دارد.

برای آزمون این فرضیه از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شده است. براساس آزمون انجام شده ضریب همبستگی بین میزان مهارت فناوری اطلاعات مدیر ارشد سازمان و میزان کاربری فناوری اطلاعات برابر با $0/371$ می‌باشد و در سطح اطمینان بالاتر از ۹۵ درصد این ارتباط معنادار است که نشان دهنده رابطه بین دو متغیر می‌باشد. بنابراین فرض H_0 رد و فرض H_1 تأیید می‌شود.

۲-۷-۲- فرضیه ۲: بین میزان حمایت مدیر ارشد سازمان و میزان کاربری فناوری اطلاعات در سازمان رابطه معناداری وجود دارد.

براساس آزمون انجام شده ضریب همبستگی بین میزان حمایت مدیر ارشد سازمان و میزان کاربری فناوری اطلاعات برابر با $0/208$ می‌باشد و در سطح اطمینان بالاتر از ۹۹ درصد این ارتباط معنادار است و نشان دهنده رابطه بین دو متغیر می‌باشد. بنابراین فرض H_0 رد و فرض H_1 تأیید می‌شود.

۲-۷-۳- فرضیه ۳: بین میزان مهارت فناوری اطلاعات مدیریت ارشد فناوری اطلاعات سازمان و میزان کاربری فناوری اطلاعات رابطه معناداری وجود دارد.

براساس آزمون انجام شده، ضریب همبستگی بین میزان عرضه فناوری اطلاعات و میزان دسترسی به اینترنت برابر با $0/382$ می‌باشد و در سطح اطمینان بالاتر از ۹۵ درصد این ارتباط معنادار است و نشان دهنده رابطه بین دو متغیر می‌باشد. بنابراین فرض H_0 رد و فرض H_1 تأیید می‌شود.

۲-۷-۴- فرضیه شماره ۴: بین میزان حمایت مدیر ارشد فناوری اطلاعات سازمان و میزان کاربری فناوری اطلاعات رابطه معناداری وجود دارد.

براساس آزمون انجام شده، ضریب همبستگی بین میزان حمایت مدیر ارشد فناوری اطلاعات سازمان بر میزان کاربری فناوری اطلاعات برابر با $0/318$ می‌باشد و در سطح اطمینان بالاتر

از ۹۵ درصد این ارتباط معنادار است و نشان دهنده رابطه بین دو متغیر می‌باشد. بنابراین فرض H_0 رد و فرض H_1 تأیید می‌شود.

۷-۲-۵- فرضیه شماره ۵: بین وضعیت ساختار سازمانی بخش فناوری اطلاعات و میزان کاربری فناوری اطلاعات در سازمان رابطه معناداری وجود دارد.

این فرضیه نیز با استفاده از ضریب آزمون همبستگی آزمون شد. نتیجه آزمون فرضیه گویای وجود ارتباط معنادار بین وضعیت ساختار سازمانی بخش فناوری اطلاعات و میزان کاربری فناوری اطلاعات در سازمان است و ضریب همبستگی به دست آمده برابر با ۰/۵۵۷ می‌باشد. بنابر این در سطح اطمینان بالاتر از ۰/۹۹ این ارتباط معنادار است. خلاصه نتیجه بررسی فرضیه‌ها شماره‌های ۱ - ۵، در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲ میزان ضریب همبستگی بین متغیرهای مطالعه شده و میزان کاربری فناوری اطلاعات

عنوان متغیر	تعداد	ضریب همبستگی	sig
۱- میزان مهارت فناوری اطلاعات مدیر ارشد سازمان	۳۱	۰/۲۰۸	۰/۰۴۴
۲- میزان حمایت مدیر ارشد سازمان از برنامه‌های فناوری اطلاعات	۳۱	۰/۳۷۱	۰/۰۰۱
۳- میزان مهارت مدیر ارشد فناوری اطلاعات سازمان	۳۱	۰/۳۱۸	۰/۰۳۷
۴- میزان حمایت مدیر ارشد فناوری اطلاعات سازمان	۳۱	۰/۲۸۲	۰/۰۰۳
۵- وضعیت ساختار فناوری اطلاعات در سازمان	۳۱	۰/۵۵۷	۰/۰۰۱

همبستگی بین متغیرها نیز بررسی شد. براساس نتایج به دست آمده ضریب همبستگی بین میزان مهارت فناوری اطلاعات مدیر ارشد سازمان و میزان حمایت مدیر ارشد سازمان از برنامه‌های فناوری اطلاعات برابر با ۰/۶۰۱، میزان حمایت مدیر ارشد فناوری اطلاعات سازمان و میزان حمایت مدیر ارشد سازمان از برنامه‌های فناوری اطلاعات برابر با ۰/۵۱۷، میزان مهارت فناوری اطلاعات مدیر ارشد سازمان و میزان مهارت مدیر ارشد فناوری اطلاعات سازمان برابر با ۰/۳۹۹، میزان مهارت مدیر ارشد فناوری اطلاعات سازمان و میزان حمایت مدیر ارشد فناوری اطلاعات سازمان برابر با ۰/۵۱۷ به دست آمد.

۶-۲-۷- فرضیه شماره ۶: میزان کاربری فناوری اطلاعات بر حسب نوع فعالیت سازمان تفاوت معناداری دارد.

میزان کاربری فناوری اطلاعات براساس نوع فعالیت سازمان نیز بررسی شد. براساس نتایج به دست آمده، میانگین میزان کاربری فناوری اطلاعات در سازمانها به تفکیک نوع فعالیت سازمان به این صورت است که در سازمانهای اقتصادی و تولیدی برابر با ۲۱۸/۲۰۶۴، در سازمانهای اجتماعی، فرهنگی و آموزشی برابر با ۶۷/۰۱۴۳ و در سازمانهای با فعالیت عمرانی و فنی نیز برابر با ۲۳۷/۲۰۸۶ می باشد. در مجموع میانگین کاربری فناوری اطلاعات در سازمانها برابر با ۱۷۲/۲۴۲۱ می باشد که پایینتر از حد متوسط می باشد و حداقل و حداکثر میزان کاربری فناوری اطلاعات برابر با صفر و ۴۱۵ می باشد.

همان طور که مشاهده می شود، میزان کاربری فناوری اطلاعات در سازمانهایی که دارای فعالیت عمرانی و فنی هستند، بیشتر و در سازمانهای اجتماعی، فرهنگی و آموزشی کمتر می باشد. در مجموع میزان کاربری فناوری اطلاعات بر حسب نوع فعالیت سازمانها دارای تفاوت است و این تفاوت معنادار است. این دستاورد مطالعه هم برای سیاستگذاری برنامه های حمایتی فناوری اطلاعات و هم برنامه های آموزشی قابل استفاده است. میانگین میزان کاربری فناوری اطلاعات در سازمانها به تفکیک نوع فعالیت در جدول ۳ و نتیجه آزمون تحلیل واریانس انجام شده نیز در جدول ۴ آمده است.

جدول ۳ میانگین میزان کاربری فناوری اطلاعات در سازمانها به تفکیک نوع فعالیت

نوع فعالیت	تعداد	میانگین کاربری فناوری اطلاعات	انحراف استاندارد
اقتصادی و تولیدی	۱۳	۲۱۸/۲۰۶۴	۸۰/۲۳۷۱۲
اجتماعی، فرهنگی و آموزشی	۱۰	۶۷/۰۱۴۳	۴۱/۷۷۴۹۷
عمرانی و فنی	۷	۲۳۷/۲۰۸۶	۱۱۶/۴۵۹۰۱
کل	۳۰	۱۷۲/۲۴۲۹	۱۰۸/۶۰۸۶۱

جدول ۴ دنباله آزمون تحلیل واریانس

Sig	F	میانگین مربعات	درجه آزادی	جمع مربعات	وضعیت گروه‌ها
.۰/۰۰۰	۱۲/۹۸۹	۸۳۸۶۹/۳۳۸	۲	۱۶۷۷۳۸/۷	بین گروهی
		۶۴۵۷/۰۵۱	۲۷	۱۷۴۳۴۰/۴	درون گروهی
			۲۹	۳۴۲۰۷۹/۱	جمع

۸- نتیجه‌گیری

ادبیات تحقیق، نقش تعیین‌کننده و کلیدی مدیریت را در اجرای برنامه‌های توسعه و به‌کارگیری فناوری اطلاعات تأیید می‌کند. حال برای اعمال مطلوب این نقش به چه متغیرهایی باید توجه شود؟ براساس نتایج حاصل از مطالعه جاری رابطه و تأثیر مجموعه متغیرهای مطالعه شده شامل مهارت فناوری اطلاعات، حمایت مدیریت ارشد از برنامه‌های کاربردی فناوری اطلاعات با میزان کاربردی فناوری اطلاعات در سازمان رابطه معناداری دارد.

استفاده و به‌کارگیری فناوری اطلاعات، کلیه سطوح سازمانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین با توجه به نفوذ و تأثیرات شگرف فناوری اطلاعات بر سازمان و نیز هزینه به‌کارگیری و استفاده از آن، تلاش سازمانها برای استفاده و دستیابی به آن، بدون پشتیبانی مدیریت ارشد غیر ممکن به‌نظر می‌رسد. در این راستا و به منظور توسعه کاربردی فناوری اطلاعات در سازمان شناسایی و توجه به عوامل مدیریتی ضروری است.

علاوه براین، نتایج مطالعه انجام شده ضرورت وجود ساختار سازمانی مناسب برای برنامه‌ریزی و نظارت بر پروژه‌های فناوری اطلاعات را تأیید می‌کند. وجود ساختار سازمانی ویژه فناوری اطلاعات با سطح سازمانی مناسب امکان پشتیبانی تخصصی و شکل‌گیری یک رویکرد راهبردی در زمینه فناوری اطلاعات در سازمان را فراهم می‌سازد و می‌توان گفت بدون آن موضوع فناوری اطلاعات در سطوح مدیریتی سازمان مورد غفلت قرار خواهد گرفت و از پشتیبانی لازم برخوردار نخواهد بود. در نتیجه برنامه‌های توسعه فناوری اطلاعات در سازمان نیز از کامیابی کمتری برخوردار خواهد بود.

۸-۱- پیشنهادها

با توجه به نتایج مطالعه جاری پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:



- ۱- با توجه به نتایج حاضر و تأثیر کلیدی مهارت مدیر ارشد سازمان بر میزان کاربری فناوری اطلاعات پیشنهاد می‌شود تا به منظور ارتقای مهارت فناوری اطلاعات مدیران ارشد سازمانها برنامه‌ریزی شود. در راستای آموزش مدیران در زمینه مهارتهای عمومی، تخصصی و موضوعات راهبردی فناوری اطلاعات، تربیت و آموزش مدیران ارشد فناوری اطلاعات براساس یک برنامه طراحی شده پیشنهاد می‌شود.
علاوه بر این به منظور دستیابی به این هدف می‌توان سطحی از مهارت فناوری اطلاعات را به عنوان شرایط احراز پستهای مدیریتی تعیین و در نظر گرفت.
- ۲- با توجه به تأثیر میزان حمایت مدیر ارشد سازمان و مدیر ارشد فناوری اطلاعات سازمان و ارتباط به دست آمده بین این متغیر و میزان مهارت مدیران، به منظور جلب حمایت مدیران از یکسو می‌توان برای توسعه مهارت فناوری اطلاعات آنان برنامه‌ریزی کرد و از سوی دیگر با اعمال شاخص به‌کارگیری و توسعه فناوری اطلاعات در سازمان به عنوان یک معیار عملکردی در ارزیابی مدیران، آنان را برای حمایت از برنامه‌های توسعه کاربری فناوری اطلاعات ترغیب کرد؛
- ۳- با توجه به تأیید ارتباط بین وضعیت ساختار سازمانی بخش فناوری اطلاعات و میزان کاربری فناوری اطلاعات، پیش‌بینی و ایجاد ساختار سازمانی مناسب برای مدیریت فناوری اطلاعات در کلیه سازمانها، در سطوح محلی و ملی و تأمین بستر قانونی لازم در این زمینه پیشنهاد می‌شود. علاوه بر این صدور مجوز استخدام برای جذب نیروی متخصص فناوری اطلاعات در سازمانهای دولتی نیز ضروری است.
- ۴- براساس نتایج مطالعه جاری نوع فعالیت سازمان بر میزان کاربری فناوری اطلاعات تأثیرگذار است. سازمانهای فنی و عمرانی از میانگین کاربری بالاتری برخوردارند. در همین راستا می‌توان در برنامه‌های توسعه کاربری فناوری اطلاعات، سازمانهای فنی و عمرانی را در اولویت قرار داد و از آنان به عنوان سازمانهای پیش‌تاز بهره گرفت. از سوی دیگر میزان کاربری پایین‌تر فناوری اطلاعات در سازمانهای اجتماعی، فرهنگی و آموزشی بر پشتیبانی تخصصی بیشتر از این سازمانها از طریق ارائه مشاوره‌های لازم، تأمین نیروی انسانی متخصص مرتبط و نیز توسعه برنامه‌های آموزش فناوری اطلاعات تأکید می‌کند.
به نظر می‌رسد با اعمال معیارهای تخصصی مرتبط با فناوری اطلاعات، در مورد انتخاب و انتصاب مدیران ارشد، ضمن تأمین حمایت آنان از برنامه‌های فناوری اطلاعات، حمایت

مدیران ارشد فناوری اطلاعات نیز تأمین خواهد شد و در انتصاب مدیران ارشد فناوری اطلاعات نیز معیارهای تخصصی از سوی مدیران ارشد سازمانها اعمال خواهد شد.

۹- منابع

- [۱] زرگر، م.؛ اصول و مفاهیم فناوری اطلاعات؛ چ ۱، تهران: انتشارات بهینه، ۱۳۸۲.
- [۲] علی احمدی ع.؛ فناوری اطلاعات و کاربردهای آن؛ چ ۱، تهران: انتشارات تولید دانش، ۱۳۸۲.
- [3] Turban & Others.; Introduction to information technology; Third Edition; Jon Wiley and Sons, 2005.
- [4] Anonymous.; Information technology-led development; First Edition, Japan: Tokyo, Asian Productivity Organization (APO), 1990.
- [5] Eliasson G.; and Others; Simulating the new economy, http://www.ratio.se/pdf/wp/ge_dj_et_simulating.pdf, 2004.
- [6] Janson M., Stanislaw Wrycza; "Information technology and entrepreneurship: Three cases from Poland"; *International Journal of Information Management*, Vol. 19, No. 351, 1999
- [7] Mody A., and Carl Dahlman, Performance and potential of information technology: An international perspective; *World Development*, Vol. 20, Issue 12, December, 1992.
- [8] Hollifield C., & Donnermeyer J.F.; Creating demand: Influencing information technology diffusion in rural communities; *Government Information Quarterly*, No. 20, 2003.
- [9] Shore B., Venkatachalam A.R.; Role of national culture in the transfer of information technology; *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 5, Issue1, March1996,.
- [10] Efendioglu A.M., Vincent F. Yip.; Chinese culture and e-commerce: An exploratory study, *Interacting With Computer*, 2004.
- [11] Conductor F., Kundu S.; The role of export-driven entrepreneurship in economic development: A comparison of software exports from India, China

and Taiwan; Technological Forecasting & Social Change. www.sciencedirect.com, 2004.

- [12] Lal K.; Determinants of the adoption of information technology: A case study of electrical and electronic goods manufacturing firms in india. Research Policy, N0.28, 1999.
- [13] Sheng L.m.; The wired mother, Technovation <http://www.elsevier.com/locate/technovation>. 2004
- [14] Hu S. L.Y., Leung L.; Effects of expectancy value attitudes, and use of the internet on psychological empowerment experienced By Chinese Women at the workplace; Telematics and Informatics, Vol. 20, Issue 4, November 2003.
- [15] Romm J.; The internet and the new energy economy; Resources, Conservation and Recycling, No 36, 2002.
- [16] Albadvi A.; E-Strategy for Development, *UNDP & Management & Programming Organization* (MPO), 2005.