

## نقش تکنولوژی اطلاعات بر ارتقای نوآوری خدماتی از طریق نقش میانجی کارآفرینی سازمانی در شرکتهای دانش بنیان

ندا احمدی زنجانی مقدم\*

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۲/۱۵ تاریخ چاپ: ۱۳۹۸/۰۳/۱۱

### چکیده

قابلیت های تکنولوژی اطلاعات نقش مهمی در محیط پرسرعت و در حال تغییر ایفا می کند. این نکته قابل تاکید است که سازمان هایی که فناوری اطلاعات و قابلیت استفاده از آن را دارند از نظر کسب، ذخیره و انتقال دانش می توانند پیشرو دیگر سازمان ها باشند و فناوری در کمیت و کیفیت نوآوری خدماتی بسیار موثر است و کارآفرینی سازمانی از جمله عوامل کلیدی در بهبود و ارتقای نوآوری خدماتی است. پژوهش حاضر به بررسی تاثیر قابلیت های تکنولوژی اطلاعات بر نوآوری خدماتی از طریق کارآفرینی سازمانی می پردازد. از لحاظ روش تحقیق از نوع تحقیقات توصیفی-پیمایشی و از نظر هدف یک تحقیق کاربردی است. جامعه آماری این تحقیق ۵ تا از شرکت های دانش بنیان شهر تهران است؛ که در مجموع ۱۸۰ نفر از این شرکتهای به عنوان نمونه در نظر گرفته شدند و اطلاعات آنها از طریق پرسشنامه جمع آوری شده است و برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از تحلیل عاملی تاییدی و مدل یابی معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزار PLS 2.2 استفاده گردیده است. بررسی نتایج این تحقیق گویای این مطلب است که تکنولوژی اطلاعات از طریق کارآفرینی بر نوآوری خدماتی تاثیر مثبت دارد. از سوی دیگر تاثیر تکنولوژی اطلاعات و کارآفرینی بر نوآوری خدماتی معنادار شده است.

### واژگان کلیدی

تکنولوژی اطلاعات، نوآوری خدماتی، کارآفرینی سازمانی، شرکت های دانش بنیان

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، مترجمی زبان انگلیسی، دانشکده زبان، دانشگاه تهران، تهران، ایران (Neda\_ahmadi\_93@yahoo.com)

## ۱. مقدمه

امروزه نوآوری، حوزه ای است که توجه بسیاری از شرکت ها را به خود جلب کرده است. درک این مطلب که بسیاری از رقبا درون یک صنعت، سطح یکسانی از شایستگی ها را در حوزه های مدیریتی به دست می آورند موجب شده بسیاری از شرکت ها به سوی نوآوری به عنوان یک عامل کلیدی جهت رسیدن به مزیت رقابتی هدایت شوند و در جستجوی عوامل مؤثر بر تقویت نوآوری باشند (فازی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳). در میان عواملی که می تواند بر بهبود نوآوری خدماتی اثرگذار باشد، تکنولوژی اطلاعات جایگاه ویژه ای را به خود اختصاص داده است (بوکسال و مکی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹). چرا که امروزه، نیاز به نوآوری خدماتی و تغییر در سازمان ها رو به افزایش است دراین راستا، مدیران روی اجزای مختلف تکنولوژی به طور جدا از هم متمرکز نمی شوند، بلکه تمامی این فعالیت ها در یک سیستم کلی و منسجم با هدف افزایش سطح نوآوری خدماتی و مشارکت کارکنان با یکدیگر، ادغام و ترکیب می شوند. این امر منجر به پیدایش نوآوریهای خدماتی که تناسب بین سیستم کارآفرینانه و سیستم فنی را حداکثر می سازد (جیا و چیا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰). اگر سازمانی کندتر از محیط اطراف خود بیاموزد، از بین خواهد رفت. سازمان هایی باقی خواهند ماند که متکی به این سیستم ها و درک قابلیت های نوآورانه باشند و سریع تر از رقبای خود بیاموزند. مطالعات نشان میدهد که توجه به نوآوری خدماتی عامل بقای شرکتهای دانش بنیان است و تنها شرکتهایی که با موفقیت از نوآوری استفاده کنند، میتوانند مزیت رقابتی را در بازار ایجاد کنند. از سوی دیگر نوآوری خدماتی موجب رشد و بقای یک شرکت میشود و با توجه به پیچیده شدن سازمانها، رشد فن آوری، نو و بدیع بودن علم سازمانها، مدیران به طور روزافزون تلاش میکنند دریابند چگونه سازمانهای خود را متکی بر تکنولوژی اطلاعات و نوآوری سازند تا باعث رشد و موفقیت سازمانهای آنها شوند. اهمیت بررسی موضوع پژوهش از دیدگاه محقق، نقش حیاتی شرکت های دانش بنیان در اقتصاد کشورهای در حال توسعه است؛ زیرا این شرکتهای علی رغم سرمایه گذاری کمتر، باعث بازدهی بیشتر و ایجاد بستر مناسب برای نوآوری، اشتغال زایی و کارآفرینی میشوند (بوکسال و مکی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹). لازم به ذکر است این شرکتهای از جمله مهمترین بنگاهایی هستند که بقای آنها نیازمند نوآوری خدماتی و تدوین استراتژیهای نوین مبتنی بر کارآفرینی است و اینگونه از صنایع به دلیل دارا بودن مزیت های نسبی ایجاد ارزش افزوده و اشتغال زایی بالا می توانند نقش مؤثری در اقتصاد کشور ایفا کنند (جیا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶)؛ بنابراین با توجه به تأثیرگذاری تکنولوژی اطلاعات بر همه جنبه های سازمان از جمله رفتار فرد، عملکرد سازمانی، انگیزش و رضایت شغلی، خلاقیت و نوآوری، نحوه تصمیم گیری و میزان مشارکت کارکنان هر امور، میزان فداکاری و تعهد، سخت کوشی و جز آن، بی توجهی شناخت آن موجب می شود سازمان مزیت های رقابتی خود را از دست بدهد و در تحقق اهداف کارآفرینانه بلندمدت خود با مشکل مواجه شود به همین دلیل درباره تکنولوژی اطلاعات، نقش و چگونگی تغییر و تحول آن، تحقیقات زیادی توسط محققان و دانشمندان مدیریت در جریان است (زالی و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲) سازمان های تحقیقات و دانش محور از جمله شرکتهای دانش بنیان نیز که با تنوع و نیازهای جدید مخاطبان، سلیقه ها، علاقه و گرایش های مخاطبان جدید و تغییرات

<sup>1</sup> Fawzy

<sup>2</sup> Boxall, P. and Macky

<sup>3</sup> jia

<sup>4</sup> Zali et al

تکنولوژی مواجه شوند، باید جهت پاسخگویی به این نیازها و دستیابی به اهداف مالی و خدماتی خود، اهداف کارآفرینی خود را به طور دقیق بشناسند و برای تقویت آن تلاش کند. لذا کارکنان و مدیران توانمند می توانند با تکیه بر قدرت تکنولوژی اطلاعات و نوآوری خدماتی، بر توانایی سازمان در تغییر جهت راهبردی مبتنی بر کارآفرینی سازمانی، تأثیرگذار باشند. لذا شناسایی وضعیت موجود کارآفرینی سازمانی با بررسی نقاط قابل بهبود و عواملی مؤثر بر ارتقای نوآوری خدماتی، اهمیت بسزایی دارد (شهبازی ریال ۱۳۹۲). از این رو، هدف اصلی این مطالعه سنجش الگوی نقش تکنولوژی اطلاعات بر ارتقای نوآوری خدماتی ر شرکتهای دانش بنیان با نقش میانجی کارآفرینی سازمانی است و این پژوهش با مرور مبانی نظری تحقیق در رابطه با تکنولوژی اطلاعات، نوآوری خدماتی و در نهایت کارآفرینی سازمانی و به دنبال آن آزمون فرضیه های مرتبط دنبال میشود.

## ۲. ادبیات پژوهش

**تکنولوژی اطلاعات:** تکنولوژی اطلاعات به معنی و مفهوم بسیار ساده یعنی علم استفاده از یک سری ابزار که این ابزار همان پردازش، نگهداری، جمع آوری، ذخیره، توزیع، انتقال، امنیت است که بر روی اطلاعات اعمال میشود سه محور اصلی در تکنولوژی اطلاعات سخت افزار، نرم افزار و فکر افزار (مدیریت دانش) می باشد. به طور کلی با پدید آمدن این رشته، رشته کامپیوتر با تحولی عظیم روبرو شد و این در حالی است که تکنولوژی اطلاعات سرآمد رشته کامپیوتر است و جایگاه کاملاً مستقل برای خود دارد هم اکنون نیز تکنولوژی اطلاعات با شتابی فزاینده در حال تغییر جهان است و این تغییرات در کلیه عرصه های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مشهود است (محمدی، ۱۳۹۱). با این وجود تکنولوژی اطلاعات هنوز در آغاز راه است. فن آوری اطلاعات به جایگاه برجسته اطلاعات، دستگاههای ذخیره سازی و پردازش اطلاعات و دستگاههای انتقال و دستیابی به اطلاعات تاکید دارد. بدیهی است در این راستا، علاوه بر پتانسیل های مخابراتی، رسانه هائی دیگر نظیر رادیو و تلویزیون نیز در فهرست وسایل ارتباطی (کانال نشر و توزیع اطلاعات)، قرار خواهند گرفت. تکنولوژی اطلاعات به ما کمک می کند تا اطلاعات در بخش های مختلف یک سازمان، به صورت یکپارچه جریان داشته باشد و هر فرد بتواند در موقع نیاز سازمان به آنها دسترسی داشته باشد. در همین راستا، جیا (۲۰۱۶) در مطالعه ایجاد سازمان چابک از طریق تکنولوژی اطلاعات: تاثیر تکنولوژی اطلاعات بر نوآوری خدمات و تکنولوژی چابکی بیان می کند نوآوری خدمات و رضایت مشتری از مفاهیم بسیار مهم هستند که شرکتها باید به منظور باقی ماندن در رقابت کسب و کار و رشد در آن، آنها را درک کنند. چگونگی اندازه گیری این مفاهیم برای شرکتها به منظور بهتر درک کردن مشتریان و برآورده ساختن نیازهای آنها بسیار مهم است. کیفیت خدمات، از آنرو بسیار مهم تلقی می شود که منجر به رضایت بالاتر مشتریان، افزایش سود دهی، کاهش هزینه ها، افزایش وفاداری مشتریان می شود. چابکی راه حلی جدید برای مقابله با این چالش است (چیان، ۲۰۱۶).

ژنگ و موریس (۲۰۱۴) مطرح کردند که شرکتهای با عملکرد بهتر برای رسیدن به تکنولوژی اطلاعات مطلوب سرمایه گذاری بر روی روشهای پیچیده منابع انسانی را انتخاب می کنند. چراکه این شرکتهای دریافته اند که منابع انسانی مهمترین دارایی شرکت است و می توان با استفاده از آموزش، ظرفیتهای مولد و توانمندیهای ذاتی افراد را بارور کرد (آیدودجی وهمکاران، ۲۰۱۶). در این رابطه الگویی ارائه شده که تاثیر تکنولوژی اطلاعات را بر ستانده

سازمانی نشان می دهد (جونز و رولی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱). این الگو شامل مجموعه ای از عوامل بافت سازمانی است که با تصمیم شرکت برای انطباق تکنولوژی اطلاعات و عملکرد شرکت مرتبط شده است؛ بنابراین انتظار می رود با اینکه شرکتها با عملکرد بهتر گرایش بیشتری به استفاده از روشهای پیچیده تکنولوژی اطلاعات دارند، اما این سیستمها بتوانند با تقویت چشمگیر این عملکرد بهتر موجودیت خود را توجیه کنند (سوریانو و هوآنگ، ۲۰۱۱). بعلاوه، مانال و همکاران (۲۰۱۷) در بررسی نقش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات و نوآوری در ارتقای عملکرد سازمانی با در نظر گرفتن اثر کاتالیزوری کارآفرینی شرکتی نشان میدهد اهمیت عوامل مکمل مانند کارآفرینی شرکتی در افزایش تاثیر نوآوری های تکنولوژیکی در سازما نها هنوز مشخص نشده است. این مقاله چارچوبی را طراحی و آزمایش می کند که نشان می دهد ماهیت رابطه بین پذیرش / استفاده از ICT و عملکرد سازمانی در بازار لبنان، با در نظر گرفتن تاثیراتی که کارآفرینی شرکتی در رابطه با آن داشته است در تمامی فرایندهای بازار قابل درک خواهد بود (هیونگ، ۲۰۱۲)

**نوآوری خدماتی:** نوآوری خدماتی انعکاس دهنده شایستگی شرکت در تولید، اجرا و بهبود عقاید، محصولات یا فرایندهای جدیدی است که مزیت رقابتی و عملکرد شرکت را بهبود می بخشد (آیودجی و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶). نوآوری خدماتی وسیله ای برای تغییر سازمانی است که شرکت را در دستیابی به نوآوری کمک می کند و انعکاس دهنده تمایل شرکت به حذف کارهای یکنواخت و روزانه ای است که با محیط جدید سازگار نیست و همچنین تمایل شرکت به پذیرش ایده های جدیدی است که برای شرایط رقابتی مناسب هستند (خسروی پور و همکاران، ۱۳۹۶). در این راستا آیودجی و همکاران (۲۰۱۷) با بررسی قابلیت نوآورانه و نوآوری خدماتی در صنعت پردازش هسته در جنوب غربی نیجریه به این نتیجه رسیدند که سازمان هایی با ظرفیت نوآوری بالا، قادر خواهند بود به چالش های محیطی سریع تر پاسخ دهند و از تولیدات جدید و فرصت های بازار، بهتر از سازمان های غیر نوآور استفاده کنند. در این میان اصلی ترین مسئولیت ذهنی سازمان ها، یادگیری، خلق و ابداع است. براین اساس، فرایند نوآوری خدماتی، رویه ای است که شرکت را توانا می سازد تا فرایند ساخت و تولید یا خدمات بهتری نسبت به عملیات رایج موجود جهت دستیابی به نوآوری خدماتی بهتر کسب کند. نوآوری مدیریتی، قابلیت است که نوآوری خدماتی شرکت را با استفاده از وضع و اجرای قوانین و مقررات، سیاست ها و روش های جدید مدیریتی بهبود می بخشد. نوآوری مدیریتی از جنبه مدیریتی به نوآوری می نگرد. نوآوری خدماتی شرکت در کسب، بهره برداری و مدیریت دانش به طور مؤثر، یکی از منابع اصلی برای شرکت است؛ ازاین رو باتوجه به مجموعه ای از قابلیت های دانش محور، توانایی جذب می تواند به عنوان یک منبع ایجاد مزیت رقابتی شرکت باشد. سوریانو<sup>۳</sup> (۲۰۱۳) در پژوهش های خود به بررسی متقابل نوآوری و کارآفرینی در صنایع دانش بنیان تایوان پرداختند. آن ها داده های خود را از حدود ۱۷۱ شرکت در سه صنعت دانش بنیان بیمه، الکترونیک و پزشکی جمع آوری نمودند و به این نتیجه پی بردند که نوآوری خدماتی در این صنایع بر توانایی جذب دانش تاثیر مثبت گذاشته و کارکنان را به جذب دانش و اطلاعات جدید جهت به کارگیری دانش و ایجاد نوآوری در سازمان ترغیب میکند. در این مقاله، نویسندگان، قابلیت های نوآوری را

<sup>1</sup> Jones and Rowley

<sup>2</sup> Ayodeji et al

<sup>3</sup> Soriano et al

با یک رویکرد نسبتاً جدید در زمینه مدیریت استراتژیک و در جهت درک قابلیت‌های مربوط، برای رقابت پایدار مقایسه کرده اند. با این حال، برای کسب دستاوردهای مالی، باید برای مشتریان خود ارزش آفرینی کنیم و این کار عملی نخواهد شد مگر اینکه در فرایندهای عملیاتی خود برتری یابیم و آنها را با خواسته های مشتریان خود منطبق سازیم و کسب برتری عملیاتی و ایجاد فرایندهای ارزش آفرین، امکانپذیر نیست مگر اینکه فضای کاری مناسب را برای کارکنان ایجاد و نوآوری خدماتی و یادگیری و رشد را در سازمان تقویت کنیم. درهیمن راستا، دیوید وهمکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) با بررسی تاثیر استراتژی تکنولوژی بر نوآوری خدماتی و عملکرد نوآوری نشان دادند که پذیرش استراتژی های پیشرفته تکنولوژیک مستلزم قانون پیچیده و دانش مدیریتی، از جمله نوآوری بازار می باشد و به کارکنانی با تحصیلات عالی نیاز دارد. پشتیبانی و گسترش سیستم آموزش، افراد بسیار ماهری را در زمینه های مختلف در دسترس قرار می دهد و این امر برای پذیرش موفقیت استراتژی های تکنولوژی کسب و کار شرکتها ضروری است. همچنین جوردی ویلاسکا (۲۰۱۴) در پژوهشی در کشور اسپانیا روی ۲۰۳۸ نفر از کارکنان انجام داد، نتیجه گرفت که رابطه ی مثبتی بین استفاده از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات و بهبود فرایندهای مرتبط با نوآوری در سازمان برقرار است. همچنین پژوهش ایشان نشان داد که سازمانهایی که از فناوری اطلاعات و ارتباطات مناسب استفاده میکنند، از ارتباطات داخلی و خارجی مناسبی بهره‌مند بوده و فعالیتهای گروهی و فرایندهای نوآوری در آنها به شکل کارآفرینانه ای در جریان است.

**کارآفرینی سازمانی:** در ادبیات کارآفرینی، کارآفرینی سازمانی جایگاه ویژه ای دارد. پژوهش ها نشان می دهند که درک، جهت گیری کارآفرینی می تواند موجب انسجام بیشتر تیم های پروژه ی دانشجویی گردد (بولتون و لان، ۲۰۱۲). کارآفرینی سازمانی، کلیه ی فرایندها، رویه ها و فعالیت های تصمیم گیری در انجام فعالیت های کارآفرینانه میباشد (لامپکین و دس، ۲۰۰۹). کارآفرینی سازمانی، گرایش استراتژیکی است که به فرایندها، اقدامات و فعالیتهای تصمیم گیری که منجر به ورود به بازارهای جدید می شود، اشاره دارد (لی، هوانگ و تسای ۵، ۲۰۰۹).

با مروری بر ادبیات کارآفرینی سازمانی این نکته روشن میگردد که محققان کارآفرینی، کارآفرینی سازمانی را دارای ساختاری چندبعدی می دانند و دیدگاه های متفاوتی درخصوص خصایص کارآفرینان و جهت گیری کارآفرینی وجود دارد. کوین و اسلوین<sup>۲</sup> (۲۰۱۰)، کارآفرینی سازمانی را به عنوان وضعیت استراتژیک کارآفرینانه ۲ نامگذاری کردند. آنها سه بعد برای وضعیت استراتژیک کارآفرینانه در نظر گرفتند، این سه بعد شامل: ریسکپذیری، نوآوری و پیشگامی می باشد. لامپکین و دس<sup>۳</sup> (۲۰۱۳) پنج بعد استقلال گرایی، نوآوری، ریسک پذیری، پیشگامی و رقابت تهاجمی را برای عملیاتی سازی کارآفرینی سازمانی بیان می کنند. آنها معتقدند این پنج مؤلفه نسبت به یکدیگر مستقل می باشند و هر کدام با دیگری تعاملی ندارند.

با توجه به مبانی نظری، فرضیه های پژوهش به شرح زیر تدوین شده است:

۱. تکنولوژی اطلاعات بر نوآوری خدماتی شرکتهای دانش بنیان تاثیر مثبت دارد.

<sup>1</sup> David et al

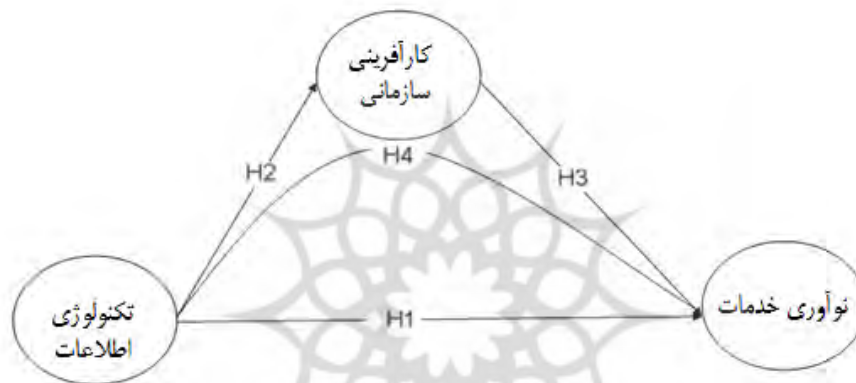
<sup>2</sup> Quinn and Sliven

<sup>3</sup> Lumpkin and Des

۲. تکنولوژی اطلاعات بر کارآفرینی سازمانی شرکتهای دانش بنیان تاثیر مثبت دارد.
۳. کارآفرینی سازمانی بر نوآوری خدماتی شرکتهای دانش بنیان تاثیر مثبت دارد.
۴. تکنولوژی اطلاعات از طریق نقش میانجی کارآفرینی سازمانی بر نوآوری خدماتی تاثیر مثبت دارد.

### ۳. مدل مفهومی پژوهش

مدل تحقیق با توجه به اینکه بطور مستقیم به مفهوم تکنولوژی اطلاعات اشاره دارد انتخاب شده است. در زمینه تکنولوژی اطلاعات در ابعاد مختلف مطالعاتی صورت گرفته است که به آنها اشاره شد اما مدل تحقیق حاضر بطور خاص بر مفاهیم تکنولوژی اطلاعات، نوآوری و کارآفرینی به صورت جامع و براساس مطالعه مانال و همکاران (۲۰۱۷) بکارگرفته می شوند تاکید دارد. همچنین مدل انتخاب شده بر نوآوری خدماتی تاکید دارد که یکی از دلایل مهم انتخاب آن است.



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق (مانال و همکاران، ۲۰۱۷)

### ۴. روش شناسی تحقیق

پژوهش حاضر بر اساس هدف از دسته پژوهش های کاربردی محسوب می شود و از نظر گردآوری داده ها، از نوع پژوهش های پیمایشی به شمار می رود. ساختار این پژوهش بر اساس مدل معادلات ساختاری طرح ریزی شده است. بنابراین، از روش حداقل مربعات جزئی (PLS) برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شده است؛ زیرا نخست اینکه روش یادشده به پیش فرض هایی همچون توزیع نرمال معرف های مشاهده شده و حجم بالای نمونه ها متکی نیست؛ و دوم اینکه به گفته چاین (۱۹۹۸)، از این روش برای مقاصد پیش بینی و اکتشاف روابط محتمل استفاده می شود. جامعه آماری این پژوهش را ۵۲۰ نفر از کارکنان شرکتهای دانش بنیان (در شهر تهران) شکل می دهد که نمونه گیری از آنها به روش تصادفی ساده انجام گرفته است. از این میان ۱۸۰ پرسش نامه جمع آوری شد که ۱۶۵ عدد آن برای تحلیل مناسب تشخیص داده شد. برای سنجش و اندازه گیری تاثیر متغیرها بر هم از پرسشنامه استاندارد استفاده شده است. این پرسشنامه استاندارد، از تحقیق مانال و همکاران (۲۰۱۷) اقتباس شده است.

### ۵. بررسی توصیفی متغیرهای تحقیق

در این پژوهش ۳ متغیر اصلی انتخاب شده است که براساس یک مدل مفهومی مورد بررسی قرار گیرد. توصیف متغیرهای از آن جهت دارای اهمیت است که نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش براساس داده‌ها و شاخص‌های این متغیرها استخراج می‌گردد. داده‌های تحقیق دارای مقیاس فاصله‌ای هستند. برای توصیف متغیرهای پژوهش از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی استفاده شده است که در ادامه به آنها پرداخته شده است. جامعه آماری تحقیق مشتمل بر ۵۲۰ نفر از کارکنان شرکتهای دانش بنیان (در شهر تهران) بوده، در نتیجه با استفاده از فرمول نمونه‌گیری از جامعه محدود، تعداد نمونه ۲۹۰ نفر بدست آمد. از این میان ۱۸۰ پرسش‌نامه جمع‌آوری شد که ۱۶۵ نفر به عنوان نمونه انتخاب شده و داده‌های حاصل از پرسشنامه گردآوری شده است. با توجه به انتخاب طیف لیکرت ۵ تایی برای سؤالات تشکیل‌دهنده پرسشنامه، می‌بایست مقادیر حاصل از نظرات پاسخگویان را مورد بررسی قرار داد تا این موضوع روشن شود که آیا میانگین پاسخ‌های ایشان به طور متوسط با مقدار ۳ (عدد وسط طیف لیکرت) تفاوت دارد یا خیر؟ در صورتی که مقدار میانگین به دست آمده کمتر از ۳ باشد، نشان می‌دهد که جامعه مورد مطالعه در آن شاخص وضعیتی نامطلوب دارد (در مورد متغیرهای معکوس برعکس می‌باشد). همچنین هرچه قدرمطلق ضرایب چولگی و کشیدگی بزرگتر باشد بیانگر انحراف و تفاوت نمونه از نظر قرینگی با توزیع نرمال است به طوریکه اگر قدر مطلق این ضرایب در بازه (۱- و ۱) باشد، بیانگر عدم انحراف توزیع و منحنی متغیر در مقایسه با یک توزیع نرمال است.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی برای ابعاد متغیرهای تحقیق

متغیر تحقیق	اندازه نمونه	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
تکنولوژی اطلاعات	۱۶۵	۳,۲۶	۳,۰۹۲	-۰,۲۹۱	۰,۵۷۷
نوآوری خدماتی	۱۶۵	۳,۱۷	۳,۳۸۱	۰,۲۱۰	-۰,۲۸۴
کارآفرینی سازمانی	۱۶۵	۳,۴۷	۴,۶۲۸	-۰,۳۱۸	-۰,۷۳۷

با توجه به جدول ۱ مشاهده می‌شود که تمامی متغیرها در وضعیت مطلوبی قرار دارند.

## ۶. یافته‌های پژوهش

یافته‌های این تحقیق به دو بخش کلی دسته‌بندی شده‌اند؛ دسته اول یافته‌ها به روایی و پایایی سازه‌ها و معر فها اختصاص دارد. در روش حداقل مربعات جزئی برای ارزیابی پایایی سازه‌ها به طور معمول از دو ابزار AVE و CR استفاده می‌شود. با توجه به اینکه آلفای کرونباخ برآورد سختگیرانه تری از پایایی درونی متغیرها ارائه می‌دهد، در مدل‌های مسیری حداقل مربعات جزئی از سنج‌های پایایی مرکب استفاده می‌شود. البته، اهمیتی ندارد کدام ضریب پایایی به کار می‌رود، در هر صورت مقدار آلفای کرونباخ باید بیشتر از ۰,۷ باشد. با توجه به جدول ۲، CR و آلفای کرونباخ برای همه سازه‌ها بیشتر از ۰,۷ می‌باشد.

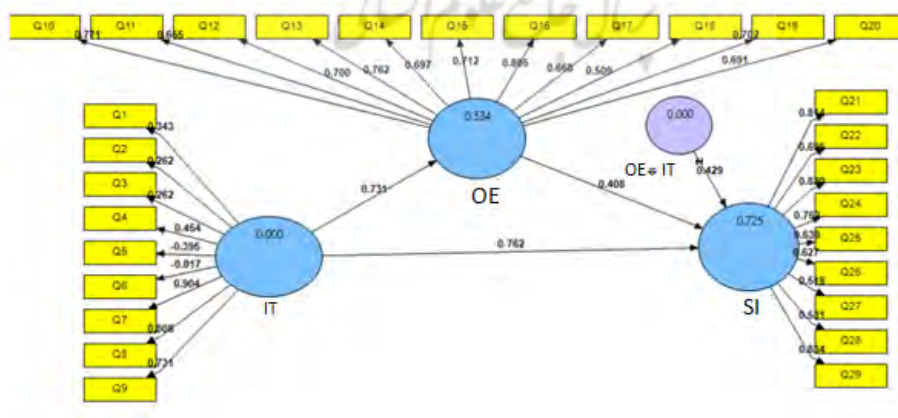
جدول ۲. نتایج بررسی اعتبار متغیرها

متغیر	AVE	آلفای کرونباخ	CR
تکنولوژی اطلاعات	۰,۸۱۲	۰,۸۵۱	۰,۸۵۹
نوآوری خدماتی	۰,۶۱۲	۰,۸۴۹	۰,۸۶۰
کارآفرینی سازمانی	۰,۷۷۳	۰,۹۰۲	۰,۹۴۷

همچنین با توجه به اعداد محاسبه شده برای شاخص‌ها مشاهده می‌شود که کلیه ی مقادیر CR بزرگتر از ۰,۷ و مقدار AVE بزرگتر از ۰,۶ است بنابراین شاهد پایایی ترکیبی یا سازه هستیم؛ بنابراین روایی و پایایی سازه ای با توجه به اعداد جدول نیز تایید می‌شود.

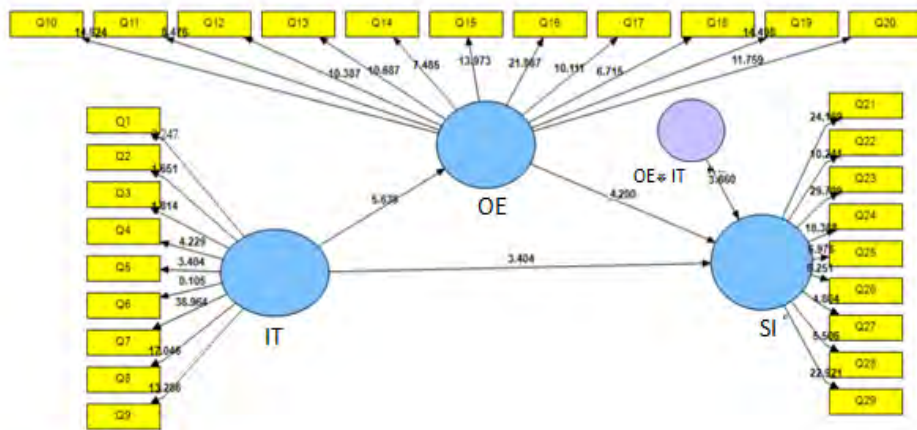
#### ۶. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

دسته دوم یافته‌های این تحقیق به آزمون الگوی ساختاری و فرضیه‌های پژوهش اختصاص دارد. بدین منظور از ضریب مسیر و ضریب تعیین استفاده شده است؛ ضریب مسیر سهم هر یک از متغیرهای پیش بین در تبیین واریانس متغیر ملاک را نشان می‌دهد. ضریب تعیین نیز نشان دهنده واریانس تبیین شده متغیر ملاک توسط متغیرهای پیش بین است. در پژوهش حاضر از نرم‌افزار ۲.۲ SmartPLS استفاده شده است که در زمینه مدل‌سازی معادلات ساختاری بر پایه روش حداقل مربعات جزئی، نرم‌افزاری پرکاربرد و مفید می‌باشد. خروجی نرم‌افزار بعد از آزمون مدل مفهومی پژوهش، در شکل ۲ و ۳ نشان داده شده است.



شکل ۲. مدل کلی پژوهش درحالت استاندارد





شکل ۳. مدل کلی پژوهش در حالت معناداری

در شکل ۳، متغیرهای آشکار و پنهان و همچنین ضرایب مسیر و بارهای عاملی نشان داده شده است. اعدادی که بین متغیرهای پنهان مدل (متغیرهایی که با شکل دایره نشان داده شده‌اند) و متغیرهای آشکار (متغیرها به شکل مستطیل که همان زیر مولفه‌های متغیر پنهان می‌باشند) مشاهده می‌شود، نشان دهنده بارهای عاملی هستند. روابطی که بین متغیرهای پنهان تعریف شده است، همان فرضیه‌های پژوهش می‌باشند و اعداد نشان داده شده بر روی این روابط، ضرایب مسیر هستند.

بر اساس شکل ۳، فرضیه اول مبنی بر تاثیر تکنولوژی اطلاعات بر نوآوری خدماتی شرکتهای دانش بنیان، با توجه به مقدار ضریب بحرانی یا همان  $t$ -value (۶,۳۴۲) که خارج از بازه  $[-۱,۹۶, ۱,۹۶]$  است، با احتمال ۹۹ درصد پذیرفته می‌شود.

فرضیه دوم مبنی بر تاثیر تکنولوژی اطلاعات بر کارآفرینی سازمانی شرکتهای دانش بنیان با توجه به مقدار ضریب بحرانی یا همان  $t$ -value (۵,۱۴۹) که خارج از بازه  $[-۱,۹۶, ۱,۹۶]$  است، با احتمال ۹۹ درصد پذیرفته می‌شود.

فرضیه سوم مبنی بر تاثیر کارآفرینی سازمانی بر نوآوری خدماتی شرکتهای دانش بنیان با توجه به مقدار ضریب بحرانی یا همان  $t$ -value (۲,۷۴۲) که خارج از بازه  $[-۱,۹۶, ۱,۹۶]$  است، با احتمال ۹۹ درصد پذیرفته می‌شود.

فرضیه چهارم مبنی بر تاثیر تکنولوژی اطلاعات بر نوآوری خدماتی شرکتهای دانش بنیان از طریق نقش کارآفرینی سازمانی با توجه به مقدار ضریب بحرانی یا همان  $t$ -value (۱,۲۳۳) که خارج از بازه  $[-۱,۹۶, ۱,۹۶]$  است، با احتمال ۹۹ درصد پذیرفته می‌شود.

جدول ۳ نتایج تحلیل علی مدل معادلات ساختاری را برای آزمون فرضیه‌های پژوهش به نمایش گذاشته است.

جدول ۳: نتایج فرضیه‌های تحقیق

فرصیه‌های تحقیق	ضریب (β)	آماره (t)	وضعیت فرضیه	جهت رابطه
تاثیر تکنولوژی اطلاعات بر نوآوری خدماتی	۰,۷۶۲	۳,۴۰۴	تأیید	+
تاثیر تکنولوژی اطلاعات بر کارآفرینی سازمانی	۰,۷۳۱	۵,۶۳۸	تأیید	+
تاثیر کارآفرینی سازمانی بر نوآوری خدماتی	۰,۴۰۸	۴,۲۰۰	تأیید	+
تاثیر تکنولوژی اطلاعات بر نوآوری خدماتی از طریق کارآفرینی سازمانی	۰,۴۲۹	۳,۶۶۰	تأیید	+

#### ۷. آزمون مدل کلی (GOF) PLS

جدول ۴ شاخص‌های روایی، پایایی و برازش مدل را نشان می‌دهد. روایی همگرا در تحقیق حاضر استفاده شده است به این معنا که نشانگرهای هر سازه در نهایت تفکیک مناسبی را به لحاظ اندازه گیری نسبت به سازه‌های دیگر مدل فراهم آورند. به عبارت ساده‌تر هر نشانگر فقط سازه خود را اندازه گیری کند و ترکیب آن‌ها به گونه‌ای باشد که تمام سازه‌ها به خوبی از یکدیگر تفکیک شوند. با کمک شاخص میانگین واریانس استخراج شده مشخص شد که تمام سازه‌های مورد مطالعه دارای میانگین واریانس استخراج شده بالاتر از ۰/۵ هستند. شاخص‌های پایایی ترکیبی (CR) جهت بررسی پایایی پرسشنامه استفاده شده اند. تمامی این ضرایب بالاتر از ۰/۷ می‌باشند و نشان از پایا بودن ابزار اندازه گیری می‌باشند.

جدول ۴. برازش مدل

متغیرهای پنهان	AVE	R <sup>2</sup>	$\sqrt{AVE}$	$\sqrt{R^2}$	GOF
تکنولوژی اطلاعات	۰,۸۱۲	۰,۵۱۱	۰,۸۵۵	۰,۷۵۱	۰,۶۴۲
نوآوری خدماتی	۰,۶۱۲	۰,۴۸۰			
کارآفرینی سازمانی	۰,۷۷۳	۰,۷۰۲			

این شاخص سازش بین کیفیت مدل ساختاری و مدل اندازه گیری شده را نشان می‌دهد و برابر است با:

$$GOF = \sqrt{AVE} \times \sqrt{R^2}$$

که در آن  $\sqrt{AVE}$  و  $\sqrt{R^2}$  میانگین AVE و R<sup>2</sup> می‌باشد. بالا بودن شاخص مقدار GOF از ۰/۴ برازش مدل را نشان می‌دهد. مقدار شاخص برازش برابر ۰/۶۴۲ شده است و از مقدار ۰/۴ بزرگ‌تر شده است و نشان از برازش

مناسب مدل دارد. به بیان ساده‌تر داده‌های این پژوهش با ساختار عاملی و زیربنای نظری تحقیق برازش مناسبی دارد و این بیانگر همسو بودن سؤالات با سازه‌های نظری است.

## ۸. نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش نشان دادن اهمیت تاثیر تکنولوژی اطلاعات بر توسعه نوآوری خدماتی در شرکتهای دانش بنیان از طریق نقش میانجی کارآفرینی سازمانی بوده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که کارآفرینی سازمانی، متغیری واسطه در میان نوآوری خدماتی و تکنولوژی اطلاعات است و همانند یک پل میان این دو عمل می‌کند. نتایج نشان دادند که کارآفرینی سازمانی و تکنولوژی اطلاعات عامل مهم و کلیدی در بهبود استراتژی نوآوری خدماتی شرکتهای دانش بنیان است و تأثیر مستقیم مثبت و معناداری با عامل نوآوری خدماتی دارد. در پژوهش مشابهی از مانال (۲۰۱۲) نیز وجود رابطه مثبت و معنادار بین این متغیرها تأیید گردید.

بر اساس یافته‌های پژوهش می‌توان به شرکت‌های دانش بنیان پیشنهاد کرد که اگر خواهان بهبود قابلیت نوآوری در سازمان خود می‌باشند باید تلاش کنند تا انگیزه و توانایی کارکنان در توسعه آموزش و یادگیری را افزایش دهند و برنامه ریزی دقیق و منظمی برای قابلیت‌های نوآوری داشته باشند. همچنین باتوجه به این مسأله که قابلیت یادگیری کارکنان عموماً ثابت نبوده و قابل یادگیری و آموزش است؛ به مدیران شرکت‌های دانش بنیان پیشنهاد می‌شود که دوره‌های آموزشی مناسب برای افزایش توانایی جذب دانش کارکنان ارائه کنند و با افزایش آن، قدرت خلق نوآوری را در شرکت‌های خود بالا ببرند.

همچنین پیشنهاد میگردد با افزایش قابلیت تکنولوژی اطلاعاتی در تصمیماتشان عملکردی مدیریت، مزیت رقابتی پایدار خود را توسعه دهند و با به کارگیری مزایای مرتبط با مدیریت عملکرد، قابلیت‌های نوآوری خود را تقویت کنند. بدین ترتیب با سرعت فزاینده فن‌آوری‌های جدید، شرکتهای دانش بنیان برای بقا و پیشرفت خود باید متفاوت از قبل عمل کنند. به ویژه، شرکتهای دانش بنیان باید به دنبال منابع جدید مزیت رقابتی باشند و اشکال جدید رقابت را به کار بگیرند که این خود نیازمند درک روشن از ماهیت و پویاییهای رقابت است؛ در این راستا، بر مبنای مطالعه مشابه مانال در سال ۲۰۱۷ نیز تأکیدی بر توسعه این ارتباط است؛ بنابراین با توجه به توسعه شرکتهای دانش بنیان و گسترش فضای رقابت بین آنها، اگر این شرکتهای نتوانند قابلیت‌های محوری یا متمایز خود را برای رسیدن به رویکرد نوآوریهای خدماتی توسعه دهند، رقابتی پیشگام با ارائه خدمات بهتر در بازار نفوذ خواهند کرد و رهبری بازار را به دست می‌گیرند. این رقبا در کوتاه مدت سودآوری و در بلندمدت بقا و رشد خود را تضمین خواهند کرد؛ بنابراین شرکتهای دانش بنیان زمانی از مزیت رقابتی برخوردار می‌شوند که بتوانند با ارائه ارزشی برتر مبتنی بر توسعه نوآوری خدماتی و بهبود کارآفرینی سازمانی، جایگاه خود را در بازار مورد نظر تثبیت کنند. بر اساس نتایج این پژوهش نتایج نشان می‌دهد که دانشی که شرکت‌های دانش بنیان کسب می‌نمایند موجب بهبود قابلیت کارآفرینی سازمانی در قالب نوآوری در محصولات و خدمات جدید خواهد شد. به عبارت دیگر سرمایه‌ای که از تعامل با تکنولوژی اطلاعات در سطح شرکتهای دانش بنیان حاصل می‌شود بر یادگیری این شرکت‌ها از یکدیگر تاثیر داشته و می‌تواند موجبات بهبود قابلیت نوآوری در قالب محصولات و خدمات جدید را فراهم کند. با این حال می‌تون

استدلال کرد که نوآوری خدماتی دارای مشخص شرکت است. این توانایی معرفی سریع محصولات جدید و اتخاذ فرایند های جدید برای رقابت مندی شرکت های دانش بنیان بسیار مهم است.

پیشنهاد می شود در تحقیقات آتی، علاوه بر تاثیر تکنولوژی اطلاعات بر توسعه نوآوری خدماتی، اثر سایر فاکتورها از قبیل فرهنگ یادگیری و قابلیت های مدیریت دانش که نوآوری خدماتی را تحت تاثیر قرار می دهند نیز مورد آزمون قرار گیرند. پژوهش حاضر فقط در میان اعضای شرکت های بنیان شهر تهران انجام شده است؛ بنابراین در تحقیقات آتی باید تلاش شود که عوامل مؤثر بر نوآوری خدماتی در میان اعضای این شرکت ها در سایر استان های کشور نیز اجرا گردد؛ که این موضوع امکان مقایسه میان استان های مختلف را نمایان می سازد. به محققین آتی پیشنهاد می شود که این مدل را در میان شرکت های دانش بنیان در صنایع مشخص از قبیل شرکت های بیمه، شرکت های دارویی، شرکت های مخابراتی و سایر شرکت های با تکنولوژی برتر نیز بررسی کنند. بررسی سایر شرکت های صنایع دانش بنیان در مطالعات آتی می تواند در روشن ساختن سایر زوایای پنهان موضوع کمک شایانی کند.

#### ۹. منابع و ماخذ

۱. خسروی پور، الهام (۱۳۹۶) تاثیر متغیرهای داخلی تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات بر چابکی سازمانی در دانشگاه های دولتی استان خوزستان (مورد مطالعه: دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان) نوآوری های آموزشی، دوره ۱۲، شماره ۲ - شماره پیاپی ۴۶، بهار ۱۳۹۶، صفحه ۶۴-۵۲.
  ۲. فیض، داود، زارعی، عظیم (۱۳۹۲) بررسی تاثیر تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات بر کارآفرینی سازمانی در شرکت های کوچک و متوسط پیمایشی پیرامون شرکت های کوچک و متوسط شهرک صنعتی سمنان، مدیریت تکنولوژی اطلاعات، دوره ۵، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۲، صفحه ۱۵۱-۱۷۰.
  ۳. خسروی پور، الهام، امیرنژاد، قنبر (۱۳۹۳) تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر چابکی سازمانی در دانشگاه های دولتی استان خوزستان (مورد مطالعه: دانشگاه شهید چمران اهواز) توسعه اجتماعی: تابستان ۱۳۹۳، دوره ۸، شماره ۴؛ از صفحه ۴۷ تا صفحه ۶۶.
  ۴. محمدی، ع و امیری، ی (۱۳۹۱). ارائه مدل ساختاری تفسیری دستیابی به چابکی از طریق تکنولوژی اطلاعات در سازمان های تولیدی. مدیریت تکنولوژی اطلاعات، ۴ (۳)، ۱۱۵-۱۳۴.
1. Ayodeji Bolaji Ilori, Akinloye Lawal, Olayemi Oladehinde Simeon-Oke, (2017) "Innovations and innovation capability in palm kernel processing industry in southwestern Nigeria", International Journal of Innovation Science, Vol. 9 Issue: 1, pp.102-114
  2. Brooke Dobni, C. (2008). Measuring Innovation Culture in Organizations: The Development of a Generalized Innovation Culture Construct Using Exploratory Factor Analysis. European Journal of Innovation Management, 11, 539-559.
  3. Bonias, D. Bartram, T. Leggat, S.G. and Stanton, P. (2010), Does psychological empowerment mediate the relationship between high performance work systems and patient care quality in hospitals? Asia Pacific Journal of Human Resources, Vol. 48, No. 3, pp. 319° 337.

4. Boxall, P. and Macky, K. (2009), Research and theory on high-performance work systems: progressing the high-involvement stream, *Human Resource Management Journal*, Vol.19, No. 1, pp. 3° 23.
5. Fawzy, Soliman, (2013). "Assessment Of Implementation Success Of Cloud System In Innovative Supply Chain Firm", Tenth Aims International Conference On Management, 3701 -3710
6. Chian, f, (2016), ICT-enabled operational agility: An interdependencies perspective, *Information & Management*, In Press, Corrected Proof, Available online 18 August 2016
7. Chatterjee, S. Moody, G.D. Lowry, P.B. Chakraborty, S. Hardin, A. (2015). Strategic relevance of organizational virtues enabled by information technology in organizational innovation. *J. Manage. Inf. Syst.* 32 (3), 158° 196
8. Jones, R. and Rowley, J. (2011), Entrepreneurial marketing in small businesses: a conceptual exploration *International Small Business Journal*, Vol. 29 No. 1, pp. 25-36.
9. Jia, r, (2016), A commentary on: Creating agile organizations through ICT: The influence of IT service climate on IT service quality and IT agility, *The Journal of Strategic Information Systems*, Volume 25, Issue 3, October 2016, Pages 227-231.
10. Huang, p, (2012), The role of ICT in achieving operational agility: A case study of Haier, China, *International Journal of Information Management*, Volume 32, Issue 3, June 2012, Pages 294-298
11. Manal Yunis Abbas Tarhini Abdunasser Kassar (2017) The role of ICT and innovation in enhancing organizational performance: The catalysing effect of corporate entrepreneurship, *Journal of Business Research* Volume 88, July 2018, Pages 344-356
12. Mortara, L. Napp, J. Ford, S. & Minshall, T. (2011). Open innovation activities to foster Corporate entrepreneurship. In L. Cassia, T. Minola, & S. Pateari (Eds). *Entrepreneurship and technological change* pp. 287° 311
13. Sukanya Panda, Santanu Kumar Rath, (2016) "The effect of Human IT capability on Organizational Agility: An empirical analysis", *Management Research Review*, <https://doi.org/10.1108>
14. Soriano, D. R. & Huarng, K. H. (2013). Innovation and entrepreneurship in knowledge industries. *Journal of Business Research*, 66(10), 1964° 1969.
15. Zali, M. Schott, T. Kordnaeij, A. & Najafian, M. (2012). Entrepreneur networks affecting innovation: Firm in Iran and Danmark. *African Journal of Business Management*, 6(17): 5737-43

# The role of information technology capabilities could have on service innovation through organizational entrepreneurship in knowledge-based enterprises

Neda ahmadi zanhani moghadam<sup>1</sup>

Date of Receipt: 2019/05/05 Date of Issue: 2019/06/01

## Abstract

Information technology (IT) plays a crucial role in the dynamic and instant era. It is worthy of mentioning that those organizations that benefit of information technology and its advantages can lead other organizations in the accumulation, storage and transmission of knowledge. Clearly technology is highly effective in the quality and quantity of service innovation. And hence organizational entrepreneurship is regarded a key factor in the betterment of service innovation. This study, therefore, deals with the impact that information technology capabilities could have on service innovation through organizational entrepreneurship. This work is a descriptive-survey applied research type. The statistical population for this study embraces the knowledge-based enterprises of Tehran the capital city of Iran from which 180 individuals are selected as sample and their data are collected through questionnaire and the data analysis is conducted based on confirmatory factor analysis and structural equation modeling (SEM) with the usage of PLS software. The results of this study illustrate that information technology (IT) through entrepreneurship could have positive impact on service innovation.

## Keyword

Information Technology (IT), Knowledge-based enterprises, Organizational Entrepreneurship Service Innovation

<sup>1</sup> MSc of English language translation, University of Tehran, Tehran, Iran (Neda\_ahmadi\_93@yahoo.com).