

## بررسی تأثیر قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر بهره‌وری شغلی و عملکرد سازمانی در سازمان‌های دولتی

### منصوره صادقی

کارشناس ارشد مهندسی IT موسسه آموزش عالی روزبهان

#### چکیده

در دنیای فعلی، فناوری اطلاعات، خمیرمایه توسعه و عملکرد در سازمان و جامعه است و محورهای اساسی توسعه و ماهیت آن را نیز متناسب با نیاز جامعه و انسان‌ها تعیین می‌کند. با توجه به اهمیت فناوری اطلاعات و کاربردهای آن در سازمان‌ها، هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر بهره‌وری شغلی و عملکرد سازمانی در سازمان‌های دولتی در ایران بود. جامعه آماری این پژوهش شامل کارکنان سازمان‌های دولتی منطقه ۶ تهران است که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و استفاده از فرمول کوکران، در نهایت ۱۸۰ نفر از کارکنان این سازمان‌ها به‌عنوان نمونه مورد مطالعه انتخاب شدند ( $N = 812$ ). ابزار اصلی گردآوری داده‌ها در این تحقیق پرسشنامه است که برای اندازه‌گیری مفاهیم مورد استفاده واقع شد. روش اصلی داده‌پردازی در این پژوهش مدل‌سازی معادلات ساختاری است، و به‌منظور داده‌پردازی از نرم‌افزار Smart PLS استفاده شد. نتایج مدل نشان می‌دهد که قابلیت‌های فناوری اطلاعات در بهره‌وری شغلی و عملکرد سازمانی در سازمان‌های دولتی به لحاظ آماری دارای نقش معنی‌داری هستند. نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که عملکرد سازمانی در سازمان‌های دولتی ایرانی تابعی از میزان برخورداری این سازمان‌ها از فناوری اطلاعات و قابلیت‌های آن است.

**واژه‌های کلیدی:** فناوری اطلاعات، بهره‌وری شغلی، عملکرد سازمانی

## مقدمه

فناوری اطلاعات مفهومی است که تا به امروز تعریف جامع و دقیقی از آن ارائه نشده است برخی در تعاریف خود بر محور فن‌آوری اطلاعات تأکید دارند و آن را مجموعه‌ای از سخت افزار، نرم‌افزار، فکر افزار مدیریت دانش)، پایگاه داده‌ها و دیگر تجهیزات ارتباطی میدانند و گروهی نیز با توجه به نوآوری‌های حاصل آن، به مجموعه‌ای از سیستم‌های کاربران و مدیریت اطلاعات سازمان تأکید دارند که می‌تواند شیوه کسب و کار را دچار تحول کند و به عنوان یک برتری رقابتی در محیط‌های کسب و کار مطرح گردد. هم‌اکنون فناوری اطلاعات با شتابی فزاینده در حال تغییر جهان است و این تغییرات در کلیه عرصه‌های اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی مشهود است (بخشعلی و همکاران، ۱۳۹۹).

در دنیای امروز، فناوری از حیاتی‌ترین اجزای سازمان‌ها محسوب می‌شود، به گونه‌ای که نظریه پردازان اقتصاد، فناوری را موتور اقتصاد نامیده‌اند و معتقدند که نقش مهمی در توسعه یک کشور ایفا می‌کند. به بیان دیگر، امروزه شرکت‌ها جهت بقا در عرصه رقابت ناگزیر به تحول فناورانه و ایجاد فناوری‌های پیشرفته هستند و سازمان‌ها باید همگام با این تحولات حرکت کنند، زیرا در محیط کسب و کار کنونی، افزایش نرخ پویایی و شدت رقابت میان شرکت‌های پذیرش و بهره‌برداری از فناوری‌های نوین را ضروری ساخته است. در این راستا، امروزه نوع جدیدی از شرکت‌ها تحت عنوان شرکت‌های فناوری محور خلق شده، که مبنای وجودیشان فناوری است و بر فعالیت‌های فناورانه و نوآوری‌های فناوری محور تأکید دارند (الی و همکاران، ۲۰۲۱). فناوری اطلاعات به عنوان ابزاری حیاتی برای سازمان‌ها در دستیابی به مزیت رقابتی و نوآوری سازمانی می‌باشد. بحث برنامه ریزی فن‌آوری اطلاعات زمانی ایجاد شد که استفاده از فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان‌ها به طور فزاینده‌ای افزایش پیدا کردند و مدیران متوجه نقش استراتژیک فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی شدند، از این رو مبحث برنامه-ریزی استراتژیک سیستم‌های اطلاعاتی مطرح شد، یکی از جنبه‌های کلیدی برنامه‌ریزی استراتژیک سیستم‌های اطلاعاتی عبارت است از همراستایی میان برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعاتی و برنامه‌ریزی تجاری سازمان است (میرفلاح دموچالی و همکاران، ۱۳۹۸). ساختار فناوری اطلاعات سازمان، فرایندها و مهارت‌های مدیریتی است که هدفشان ایجاد معماری فناوری اطلاعات و بکارگیری منابع فناوری اطلاعات در سازمان به طور کارا و اثر بخش می‌باشد (برگرون و همکاران، ۲۰۰۴).

با توجه به مطالب عنوان شده باید گفت قابلیت‌های فناوری اطلاعات نقش مهمی در محیط پرسرعت و در حال تغییر ایفا می‌کند. این نکته قابل تأکید است که سازمان‌هایی که فناوری اطلاعات و قابلیت استفاده از آن را دارند از نظر کسب، ذخیره و انتقال دانش می‌توانند پیشرو دیگر سازمان‌ها باشند و فناوری در کمیت و کیفیت یادگیری بسیار موثر است و یادگیری از جمله عوامل کلیدی در بهره‌وری شغلی کارکنان و نیز بهبود عملکرد سازمان است (اکرم و همکاران، ۲۰۱۸).

با گسترش پدیده جهانی سازی در اواخر دهه ۱۹۷۰، برخی سازمان‌ها بر استفاده از فن‌آوری اطلاعات برای تغییر در روش‌های مدیریت کسب و کار خود تأکید کردند. این تغییرات، ساختار قدرت در صنعت و بازیگران آن؛ یعنی، مشتریان، تأمین‌کنندگان و رقبا را تحت تأثیر قرار داد. به کارگیری فن‌آوری اطلاعات بر جایگاه رقابتی این سازمان‌ها تأثیر به‌سزایی گذاشت و به عنوان اسلحه‌ای راهبردی به منظور بهبود جایگاه رقابتی آنها مطرح شد (وارد و پپارد، ۲۰۰۷). چنان‌که تحقیقات نیز نشان می‌دهند یکی از مهمترین دلایل تمایز سازمان‌ها از یکدیگر، درجه به کارگیری فن‌آوری اطلاعات توسط آنها در فعالیت‌های سازمانی است. به این ترتیب، سازمان‌هایی که از فن‌آوری اطلاعات به طور گسترده و بهینه استفاده کرده‌اند، دارای مزیت رقابتی پایدار هستند و از دیدگاه ذینفعان نسبت به سایر سازمان‌ها از تمایز بیشتری برخوردارند (تسکیناکیس و کوروبالی، ۲۰۰۹).

در دنیای فعلی، فناوری اطلاعات، خمیرمایه توسعه و عملکرد در سازمان و جامعه است و محورهای اساسی توسعه و ماهیت آن را نیز متناسب با نیاز جامعه و انسانها تعیین می‌کند. در توسعه منابع انسانی و بهبود عملکرد و بهره‌وری شغلی آنان، همواره بایستی ظرفیت‌های جدید را شناخت، تا توسعه قابلیت‌ها و کیفیت‌های انسانی به صورت یک فرآیند دائمی انجام شود. تحقق این امر در گرو بهره‌گیری از فناوری اطلاعات است، چون در فرآیند فناوری اطلاعات دائماً اطلاعات تولید، پردازش، توزیع و مدیریت می‌شود، بنابراین، فناوری اطلاعات زمانی حلال مشکلات خواهد بود که در خدمت توسعه و پرورش انسان‌ها قرار گرفته و قابلیت‌های انسانی باهم تلفیق و به توسعه و بهره‌وری منجر گردد (سیاگین و همکاران، ۲۰۱۹).

بی شک فناوری اطلاعات در سازمان‌ها پیامدهای زیادی در سازمان‌های دولتی بر جای می‌گذارد. در این پژوهش نقش قابلیت‌های فناوری اطلاعات در حوزه بهره‌وری شغلی و عملکرد سازمانی مورد بررسی قرار خواهد گرفت. بهره‌وری عبارت است از حاصل جمع کارایی و اثربخشی. کارایی شغلی به معنای استفاده درست از منابع و انجام کارها در کمترین زمان‌ها و با کمترین هزینه‌ها می‌باشد. همچنین اثربخشی شغلی نیز انجام دادن موثر کارها به طوریکه اهداف بلند مدت سازمانی محقق گردد. امروزه سازمان‌هایی که دارای فعالیت اقتصادی و صنعتی و یا خدماتی هستند، ناگزیر از تامین، نگهداری و اداره یک نیروی پرتوان و دارای قابلیت بالا می‌باشند. در عصر حاضر، نیروی انسانی توانمند، به عنوان موثرترین عامل در بهبود عملکرد سازمان شناخته شده است (خین و هو، ۲۰۱۸).

از طرفی، عملکرد سازمانی شامل ستاده‌ها و پیامدهای واقعی فعالیت‌های یک سازمان است که در مقایسه با نهاده‌ها اندازه‌گیری می‌شود. این مفهوم در کنار مفاهیمی مانند ارزیابی عملکرد، مدیریت عملکرد و عملکرد شغلی قرار می‌گیرد. در واقع عملکرد سازمانی یکی از مهم‌ترین مفاهیم تئوری‌های مدیریت است و قدمتی به اندازه تاریخ مدیریت دارد. عملکرد سازمانی فرایند تبیین کیفیت اثربخشی و کارایی اقدامات گذشته است. عملکرد سازمانی کارکنان به عنوان یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های اندازه‌گیری میزان بهره‌وری در سازمان‌ها شناخته می‌شود. این عنصر یکی از مفاهیم بنیادین در مدیریت به شمار می‌رود. چرا که بسیاری از وظایف مدیریت بر اساس آن شکل می‌گیرد. همچنین موفقیت سازمان‌ها را می‌توان در آینه عملکردشان مشاهده کرد. عملکرد سازمانی پدیده‌ای پیچیده است که شاید ساده‌ترین تعبیر برای آن را بتوان مجموعه فعالیت‌های معطوف به دستیابی اهداف شرکت دانست (رافیکی و همکاران، ۲۰۱۹).

در رابطه با تأثیر قابلیت‌های فناوری اطلاعات در بهره‌وری شغلی و عملکرد سازمانی در سازمان‌های دولتی پژوهش‌های متعددی صورت گرفته است. میرفلاح دموچالی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهش خود با عنوان تأثیر قابلیت فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت: نقش میانجی‌گری قابلیت مدیریت فرآیند کسب و کار و قابلیت یکپارچگی زنجیره تامین، به این نتیجه رسیدند که قابلیت فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت از طریق دو متغیر میانجی قابلیت مدیریت فرآیند کسب و کار و قابلیت یکپارچگی زنجیره تامین تأثیر مثبت دارد. پورحیدر (۱۳۹۹) در پژوهشی تحت عنوان بررسی تأثیر همترازی فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی (مورد مطالعه: شرکت مخابرات استان اصفهان)، به این نتیجه رسید که با احتمال (اطمینان) ۹۵ درصد بین فناوری اطلاعات با عملکرد سازمانی در شرکت مخابرات استان اصفهان رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. این رابطه بدان معنی است که فناوری اطلاعات با عملکرد سازمان، یکپارچگی کارکردی بالایی دارند.

همچنین مولودپورنیا (۱۳۹۹) نیز در پژوهشی دیگر با عنوان بررسی میزان اثر بخشی فناوری اطلاعات در عملکرد سازمان‌ها، اظهار داشت که به کارگیری فناوری اطلاعات در سازمان بر کارکنان موثر نبوده، چرا که باعث کاهش تعداد کارکنان اداری و دفتری شده ولی بر در بهبود خدمات اداری، رضایت مشتریان، کارایی و اثربخشی، بهبود عملکرد مالی، سودآوری، صرفه جویی

در زمان و هزینه تاثیرگذار بوده است. بخش علی و همکاران (۱۳۹۹) نیز در پژوهش دیگری به بررسی رابطه فناوری اطلاعات و ارتباطات بر بهره‌وری سازمانی با نقش متغیر میانجی توانمندسازی و استرس شغلی (مورد مطالعه: کارکنان دانشگاه شهید بهشتی) پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان داد ICT به تنهایی و همچنین ICT با میانجی‌گری توانمندسازی موجب بهره‌وری سازمانی می‌شود. ICT با در نظر گرفتن عامل واسطه‌ای استرس شغلی نیز موجب کاهش بهره‌وری سازمانی می‌شود پیشنهاد می‌شود به منظور افزایش بهره‌وری در سازمان مورد مطالعه سیستم‌های پشتیبانی از تصمیم‌های اطلاعات اجرایی ایجاد و استفاده شود.

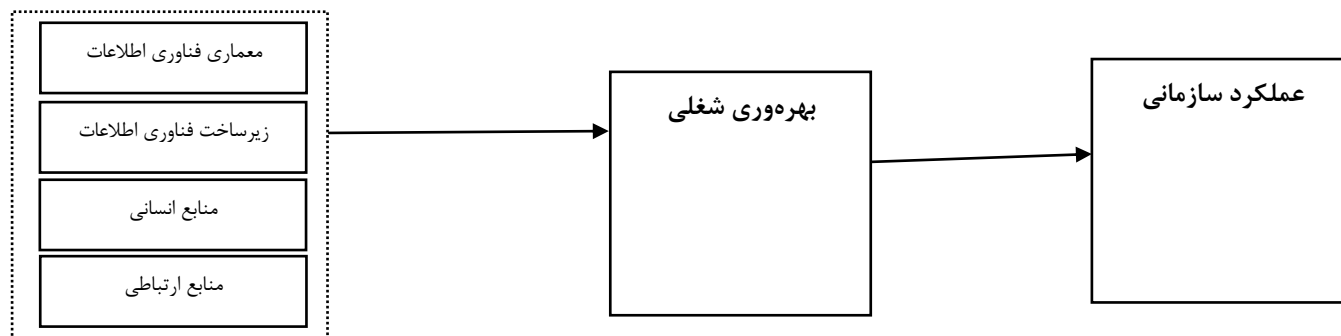
احتشام راثی و محرایی (۱۳۹۵) در پژوهشی به بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های هوشمند بانکداری پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان دهنده تأثیر معنادار و مثبت شاخصه‌های؛ کارایی عملیات، اثربخشی در هزینه، قابلیت اطمینان (پایایی)، قابلیت انتخاب (تنوع) و دقت بر بهبود عملکرد سازمانی در چهار بعد مالی، مشتریان، فرایندهای داخلی و رشد و یادگیری در سیستم‌های بانکداری هوشمند بود.

کاشانی نژاد و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهش دیگری با عنوان تأثیر قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی با نقش میانجی چابکی سازمانی در بانک تجارت شعب منطقه جنوب غرب شهر تهران، به این نتیجه رسیدند که با بکارگیری و تقویت قابلیت‌های فناوری اطلاعات می‌توان ضمن افزایش چابکی سازمانی به بهبود عملکرد سازمانی دست یافت. عالم تبریز و عباسی (۱۳۹۵) نیز در پژوهشی با عنوان تأثیر قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی از طریق ظرفیت جذب دانش و یادگیری سازمانی به این نتیجه رسیدند که قابلیت‌های فناوری اطلاعات از طریق یادگیری سازمانی بر عملکرد سازمانی تأثیر مثبت دارد. از سوی دیگر قابلیت‌های فناوری اطلاعات از طریق ظرفیت جذب دانش بر عملکرد سازمانی تأثیر ندارد.

از طرفی، مارشیری و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی تحت عنوان رابطه سرمایه انسانی، قابلیت فناوری اطلاعات و عملکرد سازمانی: یک رویکرد یکپارچه، به این نتیجه رسیدند که سرمایه انسانی به طور مثبت بر توانایی‌های سازمانی آن تأثیر می‌گذارد، اما بخشی از ترکیب آنها نیست، چرا که یکی از منابع شرکت محسوب می‌شود. آنها همچنین اظهار داشتند که قابلیت‌های فناوری اطلاعات تأثیر مثبتی بر نوآوری سازمانی دارد. از طرفی قابلیت‌های فناوری اطلاعات و نوآوری سازمانی بستر لازم جهت بهبود عملکرد سازمانی هستند. شهزاد و همکاران (۲۰۲۰) تأثیر فناوری اطلاعات بر ساختار سازمانی و عملکرد شرکت: تجزیه و تحلیل شرکت‌های مهندسان مشاور (CEF) در ایران، به این نتیجه رسیدند که قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی تأثیر می‌گذارد.

خنگ و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی تحت عنوان تأثیر دانش فناوری اطلاعات (IT) بر عملکرد سازمان با نقش تعدیل‌کنندگی قابلیت انطباق با تغییر در میان شرکت‌های کوچک متوسط (SMEs) در مالزی، اظهار داشتند که دانش فناوری اطلاعات از نیازهای ضروری سازمان‌ها جهت فعالیت و نیز ارتقای عملکرد آنها بوده به گونه‌ای که در عصر حاضر که اصل دیجیتال نیز می‌باشد، هیچ شغلی نمی‌تواند بدون استفاده از فناوری اطلاعات (IT) رشد کند. کانویگا (۲۰۱۹) در پژوهش دیگری به بررسی نقش استراتژیک فناوری اطلاعات در عملکرد مالی سازمان: مطالعه موردی صنعت کاغذ کنیا پرداخت. نتایج پژوهش او نشان داد که فناوری اطلاعات نقش استراتژیکی در سازمان دارد که منجر به بهبود عملکرد مالی می‌شود. چند چالش که بر اثرگذاری فناوری اطلاعات تأثیر گذاشته است نیز بررسی شده که از جمله آنها بودجه شرکت، مقررات دولت، نگرش کارکنان، تغییر سکوی فناوری اطلاعات (منسوخ) از جمله آنها هستند. این تحقیق نتیجه گرفت که I.T در واقع نقش مهمی در بهبود عملکرد مالی دارد.

با توجه به مطالب عنوان شده و نیز مرور تحقیقات انجام شده در این حوزه، هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر بهره‌وری شغلی و عملکرد سازمانی در سازمان‌های دولتی در ایران می‌باشد. نظر به بررسی مبانی نظری و پیشینه پژوهش، مدل مفهومی پژوهش مطابق با شکل ۱ متصور می‌باشد؛



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

### روش پژوهش

این پژوهش از نظر ماهیت، از نوع پژوهش‌های کمی؛ از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ گردآوری اطلاعات، میدانی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش شامل کارکنان سازمان‌های دولتی منطقه ۶ تهران به تعداد ۸۱۲ نفر می‌باشد. روش نمونه‌گیری در پژوهش حاضر تصادفی ساده بوده است. حجم نمونه نیز با استفاده از فرمول کوکران محاسبه و ۱۸۰ نفر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. ابزار اصلی گردآوری داده‌ها در این پژوهش پرسشنامه محقق ساخته قابلیت‌های فناوری اطلاعات (با چهار بعد معماری فناوری اطلاعات، زیر ساخت فناوری اطلاعات، منابع ارتباطی و منابع انسانی)، پرسشنامه استاندارد بهره‌وری شغلی آجیو (با ۷ بعد توانایی، درک و شناخت، حمایت سازمانی، بازخورد، انگیزش، اعتبار و سازگاری) و پرسشنامه استاندارد کاپلان و نورتون (با چهار بعد عملکرد مالی، مشتری‌مداری، فرایندهای داخلی و یادگیری و رشد) بوده است. نحوه امتیازدهی به سوالات بر اساس طیف پنج گزینه‌ای لیکرت می‌باشد. روایی و پایایی پرسشنامه‌های استفاده از پژوهش حاضر نیز با استفاده از روش ضریب آلفای کرونباخ محاسبه و برای هر سه پرسشنامه مقدار بالای ۰/۷ به دست آمد. پرسشنامه‌های استاندارد همچنین جهت بررسی پایایی سازه از شاخص پایایی ترکیبی استفاده شده است. مقادیر بالاتر از ۰/۶ برای هر سازه نشان‌دهنده پایایی مناسب آن سازه می‌باشد (نانالی و برنشتاین، ۱۹۹۴). جهت تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده در این پژوهش با استفاده از پرسشنامه از نرم‌افزار SPSS استفاده شد. در بخش آمار توصیفی پژوهش، به بررسی داده‌های مربوط به ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای پاسخگویان از قبیل سن، گرایش تحصیلی، سال ورود به دانشگاه، نحوه سکونت، جنسیت و معدل کل واحدهای گذرانده شده پرداخته شد. علاوه بر این در سطح آمار استنباطی و نیز جهت آزمودن مدل و فرضیات پژوهش از روش حداقل مربعات جزئی و استفاده از نرم‌افزار Smart PLS استفاده شد.

روش حداقل مربعات جزئی به عنوان روشی جهت مدل‌سازی معادله ساختاری، جزء روش‌های نسل دوم محسوب می‌شود. این روش بر برخی از نقاط ضعف روش‌های نسل اول شامل نگاه ساده خطی تک مرحله‌ای، به‌ویژه در رگرسیون خطی، وجود پیش‌فرض مشاهده‌پذیر بودن متغیرهای مورد مطالعه، و نادیده گرفتن خطای اندازه‌گیری متغیرها فائق آمده است. روش‌های نسل اول، رگرسیون خطی (چندگانه، تحلیل تشخیصی)، رگرسیون لجستیک، تحلیل عاملی و تحلیل خوشه‌ای را شامل می‌شود. روش حداقل مربعات جزئی امکان تشکیل ساختارهای عاملی برای اندازه‌گیری صفت‌های مکنون توسط نشان‌گرهای

مربوطه، و نیز مدل‌سازی هم‌زمان روابط بین صفت‌های مکنون وابسته و مستقل را برای محقق فراهم می‌سازد. در بیشتر تحقیقاتی که مدل آنها مبتنی بر یک نظریه است، عمدتاً با پارامترهای زیادی مواجه خواهیم بود که در عمل استفاده از مدل معادلات ساختاری کوواریانس محور را غیرممکن می‌سازد. رویکرد نوین مدل معادلات ساختاری در قالب حداقل مربعات جزئی، این مشکل را برطرف کرده و محقق بدون نگرانی از تعداد پارامترها و هم‌خوانی آنها با حجم نمونه می‌تواند مدل خود را ارزیابی کند. در برآورد مدل معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی، تعداد حجم نمونه مناسب برای برآورد یک مدل باید بین ۵ تا ۱۰ برابر تعداد مسیرهای موجود در مدل باشد. با توجه به حجم نمونه حاضر (۱۸۰ نفر) و مطالعه پنج مسیر در طی مدل، حجم نمونه جهت برآورد مدل کفایت می‌کند در این پژوهش جهت تخمین پارامترها از روش بوت استرپ استفاده شده که از طریق بازنمونه‌گیری، معنی‌داری پارامترها را مورد آزمون قرار می‌دهد. در این پژوهش از تعداد ۷۰۰ بازنمونه‌گیری در کنار ۴۰۰ بازنمونه‌گیری برای دقت بهتر تحقیق استفاده شده است.

### یافته‌های پژوهش

نتایج آمار توصیفی نشان می‌دهد که در نمونه مورد مطالعه از نظر جنسیت ۶۵ درصد پاسخگویان مرد و ۳۵ درصد نیز زن بودند. همچنین از نظر سنی نیز بیشترین فراوانی مربوط به پاسخگویان ۳۰ تا ۳۵ سال بود که ۳۵ درصد از پاسخگویان را شامل می‌شد. بعلاوه دامنه سنی پاسخگویان از ۲۳ سال تا ۵۵ سال متغیر بود. همچنین از نظر وضعیت تأهل نیز، ۵۸ درصد حجم نمونه آماری متأهل و نیز ۴۲ درصد از پاسخگویان مجرد بودند.

پس از ارائه یک نیم‌رخ کلی از ویژگی‌های پاسخگویان و شرکت‌کنندگان در پژوهش، تأثیر قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر بهره‌وری شغلی و عملکرد سازمانی در سازمان‌های دولتی مورد توجه قرار گرفت. برای این منظور ابتدا لازم است وضعیت ساختارهای عاملی برای بررسی اندازه‌گیری متغیرهای پنهان مدل ارزیابی شود. در قالب روایی سازه این مهم بررسی می‌شود که آیا نشانگرهای انتخاب شده برای اندازه‌گیری سازه‌های مورد نظر از دقت کافی برخوردار هستند یا خیر؟ برای این امر از تحلیل عاملی تأییدی استفاده می‌شود؛ به این صورت که اگر بار عاملی هر نشانگر با سازه مقدار  $t$  بالاتر از مقدار ۱/۹۶ داشته باشد، این نشانگر از دقت کافی برای سنجش آن سازه برخوردار است. نتایج بارهای عاملی مشخص می‌کند که همه نشانگرها معنی دار هستند (جدول ۱). علاوه بر روایی سازه که برای بررسی اهمیت نشانگرهای انتخاب شده برای اندازه‌گیری سازه‌ها به کار می‌رود، روایی تشخیصی نیز در تحقیق حاضر مورد نظر بود. به این معنا که نشانگرهای هر سازه در نهایت تفکیک مناسبی را به لحاظ اندازه‌گیری نسبت به سازه‌های دیگر مدل فراهم آورند. نتایج بررسی روایی تشخیصی بر اساس معیار فورنل و لارکر نشان می‌دهد که نشانگرهای انتخاب شده برای اندازه‌گیری سازه‌های موجود از روایی تشخیصی لازم برخوردار هستند (جدول ۱).

جدول ۱: نتایج تحلیل عاملی تأییدی به همراه معنی‌داری آنها

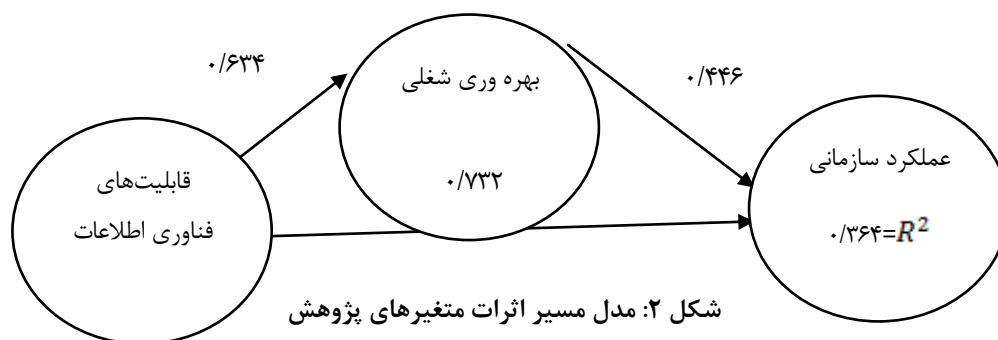
AVE	CR	Sig.	t	بار عاملی	گویه	سازه
۰/۷۱۵	۰/۹۲۲	۰/۰۱	۱۰/۱۱	۰/۷۰۰	معماری فناوری اطلاعات	قابلیت‌های فناوری اطلاعات
		۰/۰۱	۸/۸۲	۰/۸۶۶	زیرساخت‌های فناوری اطلاعات	
		۰/۰۱	۱۱/۱۳	۰/۶۴۹	منابع ارتباطی	
		۰/۰۱	۹/۹۳	۰/۸۳۰	منابع انسانی	

			توانایی	۰/۷۹۱	۱۲/۴۲	۰/۰۱
			درک و شناخت	۰/۸۵۴	۱۶/۷۸	۰/۰۱
			حمایت سازمانی	۰/۷۱۵	۱۰/۱۹	۰/۰۱
۰/۶۸۶	۰/۹۳۵	۰/۰۱	انگیزش	۰/۶۳۳	۱۴/۲۱	۰/۰۱
		۰/۰۱	بازخورد	۰/۵۹۸	۱۳/۶۶	۰/۰۱
		۰/۰۱	اعتبار	۰/۹۲۸	۱۷/۹۸	۰/۰۱
		۰/۰۱	سازگاری	۰/۹۴۷	۱۲/۱۳۴	۰/۰۱
		۰/۰۱	مالی	۰/۷۸۴	۱۵/۴۳	۰/۰۱
۰/۸۴۳	۰/۹۵۸	۰/۰۱	مشتری	۰/۷۶۸	۱۲/۷۸	۰/۰۱
		۰/۰۱	فرایندهای داخلی	۰/۸۴۵	۱۳/۷۱	۰/۰۱
		۰/۰۱	یادگیری و رشد	۰/۷۳۴	۱۱/۷۸	۰/۰۱

جدول ۲: بررسی روایی تشخیصی بر اساس معیار فورنل و لارکر

سازه‌ها	۱	۲	۳
قابلیت‌های فناوری اطلاعات (۱)	۰/۸۱۶	---	---
بهره‌وری شغلی (۲)	۰/۲۹۷	۰/۹۲۱	---
عملکرد سازمانی (۳)	۰/۱۳۶	۰/۳۹۱	۰/۹۴۶

پس از حصول اطمینان از درستی اندازه‌گیری سازه‌های مورد نظر، در این مرحله از پژوهش با استفاده از مدل ساختاری روابط بین سازه‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد. در واقع با در نظر گرفتن نتایج حاصل از بررسی روابط بین سازه‌های مستقل و وابسته با استفاده از ضریب مربوطه، می‌توان به بررسی معنی‌داری اثر بین سازه‌های پژوهش پرداخت. جهت بررسی معنی‌داری ضرایب مسیر از روش بوت استرپ استفاده شده است که برای این منظور از روش بازنمونه‌گیری در دو حالت ۴۰۰ و ۷۰۰ نمونه استفاده شد. نتایج بیان‌کننده این مهم هستند که در هر دو حالت معنی‌داری یا بی‌معنی بودن پارامتر تغییری ایجاد نشده و نتایج از اعتبار بالایی برخوردارند (شکل ۲).



## جدول ۳: ضرایب مسیر و معنی داری اثرات متغیرهای تحقیق

Sig.	مقدار t	ضریب مسیر	به سازه	از سازه
۰/۰۰۱	۱۳/۴۶	۰/۷۳۲	عملکرد سازمانی	قابلیت‌های فناوری اطلاعات
۰/۰۰۱	۱۱/۴۸	۰/۶۳۴	بهره‌وری شغلی	قابلیت‌های فناوری اطلاعات
۰/۰۰۱	۵/۳۸	۰/۴۴۶	عملکرد سازمانی	بهره‌وری شغلی

بر اساس جدول فوق می‌توان فرض‌های پژوهش را مورد بحث قرار داد. فرضیه اول تحقیق بیان می‌کند که قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی از نظر آماری دارای اثر معنی‌داری می‌باشد. واکاوی ضرایب مسیر نشان می‌دهد که اثر قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی ۰/۷۳۲ محاسبه شده، که دارای سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۱ می‌باشد. در نتیجه فرض صفر با اطمینان ۹۹٪ رد شده و نظر به ضریب مثبت و معنی‌دار، می‌توان نتیجه گرفت قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی، باعث بهبود عملکرد سازمانی شده است. همچنین فرضیه دوم پژوهش بیان می‌دارد اثر قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر بهره‌وری شغلی، به لحاظ آماری معنی‌دار است. ضریب مسیر اثر قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر بهره‌وری شغلی برابر با ۰/۶۳۴ محاسبه شده که سطح معنی‌داری آن پایین‌تر از ۰/۰۱ است و به همین خاطر با اطمینان ۹۹٪ دلیل کافی برای رد فرض صفر وجود دارد. بر طبق این فرض، هرچه قابلیت‌های فناوری اطلاعات در وضعیت بهتر و مساعدتری باشد، بهره‌وری شغلی کارکنان نیز بالاتر و بهتر خواهد بود.

فرضیه سوم پژوهش نیز بیان می‌کند اثر بهره‌وری شغلی بر عملکرد سازمانی به لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد. نتایج بیان می‌کنند ضریب مسیر اثر بهره‌وری شغلی بر عملکرد سازمانی برابر ۰/۴۴۶ محاسبه شده و همچنین سطح معنی‌داری آن کمتر از ۰/۰۱ بوده است. بنابراین با اطمینان ۹۹٪ دلیل کافی جهت فرض صفر وجود داشته و در نتیجه می‌توان بیان کرد که هرچه بهره‌وری شغلی کارکنان بهتر و بیشتر باشد، عملکرد سازمانی نیز مساعدتر، بهتر و موفق‌تر خواهد بود.

در پایان برای نشان دادن اعتبار یافته‌های مدل پژوهش از شاخص‌های برازش مدل‌های معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی استفاده شده است. شاخص میانگین عامل تورش واریانس برابر ۴/۳۶ به‌دست آمده است. این نتیجه نشان می‌دهد که هم‌راستایی چندگانه در مدل کاملاً کنترل شده و دقت برآورد مدل در پیش‌بینی متغیر وابسته، از قابلیت اعتماد بالایی برخوردار است. وضعیت تورش واریانس برای متغیرهای مستقل پیش‌بینی-کننده مدل پژوهش نشان می‌دهد هر کدام از ابعاد مستقل پژوهش دارای نقش مخصوص به خود بوده و در شکل‌گیری میزان واریانس مشخص شده مدل هیچ تداخل قابل ملاحظه‌ای وجود ندارد. به این دلیل که شاخص عامل تورش واریانس برای همه سازه‌هایی که در مسیر نقش متغیر پیش‌بینی را ایفا کرده‌اند پایین‌تر از حد بحرانی ۵ محاسبه شده است. این مقدار بحرانی حداکثر میزان ضریب تحمل هم‌پوشانی واریانس-های تبیین شده است و مقادیر پایین‌تر از آن نشان دهنده نبود خاصیت جایگزینی در میان متغیرهای مستقل است که از بنیانی‌ترین مفروضات سیستم‌های معادلات هم‌زمان است. همچنین شاخص‌های میانگین واریانس تبیین شده و میانگین ضرایب مسیر نشان می‌دهند که روابط بین متغیرها به خوبی شناسایی شده است. مقدار شاخص میانگین واریانس تبیین شده دارای سطح معنی‌داری ۰/۰۴ است و بیان‌کننده این مهم است که بخش مهمی از واریانس موجود در داده‌ها با روابط موجود بیان شده است. بعلاوه شاخص میانگین ضرایب مسیر دارای سطح معنی‌داری ۰/۰۲۲ بوده و بیان می‌کند ضرایب موجود برای بیان روابط علی-ارتباطی قابل تکرار و از دقت لازم برای بیان روابط برخوردارند.



## بحث و نتیجه گیری

در دنیای فعلی، فناوری اطلاعات، خمیرمایه توسعه و عملکرد در سازمان و جامعه است و محورهای اساسی توسعه و ماهیت آن را نیز متناسب با نیاز جامعه و انسانها تعیین می‌کند. در توسعه منابع انسانی و بهبود عملکرد و بهره‌وری شغلی آنان، همواره بایستی ظرفیت‌های جدید را شناخت، تا توسعه قابلیت‌ها و کیفیت‌های انسانی به‌صورت یک فرآیند دائمی انجام شود. تحقق این امر در گرو بهره‌گیری از فناوری اطلاعات است، چون در فرآیند فناوری اطلاعات دائماً اطلاعات تولید، پردازش، توزیع و مدیریت می‌شود، بنابراین، فناوری اطلاعات زمانی حلال مشکلات خواهد بود که در خدمت توسعه و پرورش انسان‌ها قرار گرفته و قابلیت‌های انسانی باهم تلفیق و به توسعه و بهره‌وری منجر گردد. عملکرد سازمانی شامل ستاده‌ها و پیامدهای واقعی فعالیت‌های یک سازمان است که در مقایسه با نهاده‌ها اندازه‌گیری می‌شود. این مفهوم در کنار مفاهیمی مانند ارزیابی عملکرد، مدیریت عملکرد و عملکرد شغلی قرار می‌گیرد. در واقع عملکرد سازمانی یکی از مهم‌ترین مفاهیم تئوری‌های مدیریت است و قدمتی به اندازه تاریخ مدیریت دارد. عملکرد سازمانی فرایند تبیین کیفیت اثربخشی و کارایی اقدامات گذشته است.

در این پژوهش به دنبال پاسخ به این سوال بودیم که قابلیت‌های فناوری اطلاعات چه تاثیری در بهره‌وری شغلی کارکنان و عملکرد سازمانی در سازمان‌های دولتی می‌گذارد. طبق مرور مبانی نظری پژوهش سه فرضیه تدوین شد که دو فرضیه به بررسی اثر قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر بهره‌وری شغلی و عملکرد سازمانی و فرض سوم به بررسی اثر بهره‌وری شغلی بر عملکرد سازمانی اختصاص داشت.

جهت گردآوری داده‌ها در این پژوهش از پرسشنامه محقق ساخته قابلیت‌های فناوری اطلاعات (با چهار بعد معماری فناوری اطلاعات، زیر ساخت فناوری اطلاعات، منابع ارتباطی و منابع انسانی)، پرسشنامه استاندارد بهره‌وری شغلی آجیو (با ۷ بعد توانایی، درک و شناخت، حمایت سازمانی، بازخورد، انگیزش، اعتبار و سازگاری) و پرسشنامه استاندارد کاپلان و نورتون (با چهار بعد عملکرد مالی، مشتری‌مداری، فرایندهای داخلی و یادگیری و رشد) استفاده شد. پرسشنامه پژوهش در بین ۱۸۰ نفر از کارکنان سازمان‌های دولتی منطقه ۶ تهران توزیع شده و داده‌های حاصل از پژوهش با استفاده از نرم‌افزارهای آماری SPSS و smart PLS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. بنابر نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش مشخص شد که قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر بهره‌وری شغلی و عملکرد سازمانی و نیز بهره‌وری شغلی بر عملکرد سازمانی اثر مثبت و معنی‌داری دارند. به بیان بهتر، هرچه وضعیت قابلیت‌های فناوری اطلاعات در یک سازمان بهتر باشد، بهره‌وری شغلی کارکنان بهتر و عملکرد سازمانی آن سازمان مساعدتر و مطلوب‌تر خواهد بود.

لذا یافته‌های این پژوهش با پژوهش‌های پیشین همچون ماشیوری و همکاران (۲۰۲۲)؛ شهرزاد و همکاران (۲۰۲۰)؛ سوکوکو و همکاران (۲۰۲۰)؛ خنگ و همکاران (۲۰۱۹)؛ بخشعلی و همکاران (۱۳۹۹)؛ پیشقدم (۲۰۰۹)؛ مولوپورنیا (۱۳۹۹)؛ پورحیدر (۱۳۹۹)؛ عالم تبریز و همکاران (۱۳۹۵)؛ که به وجود رابطه مثبت و معنی‌دار بین قابلیت‌های فناوری اطلاعات با بهره‌وری شغلی و عملکرد سازمانی اشاره کرده‌اند، همسو بوده است. با این حال و باتوجه به نتایج پژوهش حاضر می‌توان ادعا کرد که در هرصورت قابلیت‌های فناوری اطلاعات می‌تواند بهره‌وری شغلی و در نهایت عملکرد کلی سازمان را بهبود بخشد.

نظر به یافته‌های تحقیق، نکات زیر از مهم‌ترین قابلیت‌های فناوری اطلاعات در بهبود بهره‌وری منابع انسانی می‌باشد:

- \* فناوری اطلاعات پردازش سریع اطلاعات را انجام می‌دهد و با حذف فرآیندهای زمان‌بر باعث کاهش زمان انجام کار می‌شود.

\* فناوری اطلاعات و استفاده از آن در بین منابع انسانی مزیت رقابتی ایجاد می‌کند.

- \* فناوری اطلاعات و استفاده از آن محیط کاری را جذاب تر کرده و خلاقیت کارکنان را شکوفا می سازد.
  - \* فناوری اطلاعات با ایجاد سیستم ماشینی و کمتر شدن دخالت انسان در انجام امور و سرعت بخشیدن به کارها باعث کاهش هزینه فعالیت های سازمانی می گردد.
  - \* با وجود فناوری اطلاعات، کارکنان سازمان این حس را تجربه می کنند که توانایی های آنها افزایش پیدا کرده و نیازهایشان تامین شده، همین امر باعث بهبود کیفیت زندگی کاری کارکنان می گردد.
  - \* فناوری اطلاعات و استفاده از آن باعث راحت تر شدن کارها و سرعت بخشی به آنها شده و همین امر باعث می شود کارکنان با روحیه مضاعف مشغول به کار شوند و رضایت شغلی آنان افزایش می یابد. و در هر سازمان که مایل به استفاده از فناوری اطلاعات است لازم است پیش از بکارگیری فناوری مدنظر، شرایطی را فراهم کند. به طور مثال اگر لازم است، دوره های آموزشی برای آشنایی با فناوری مورد نظر و طرز کار با آن برنامه ریزی شود. استفاده از فناوری اطلاعات بدون آمادگی قبلی ممکن است مثمر ثمر واقع نشود.
- در نتیجه با توجه به یافته های پژوهش حاضر، پیشنهادهای زیر ارائه می گردند:
- ۱) نظر به نتایج این پژوهش، پیشنهاد می گردد که شرکت ها به منظور توسعه قابلیت های فناوری اطلاعات، باید هماهنگی زیر ساخت های فناوری اطلاعات، تجربه کسب و کار در زمینه فناوری اطلاعات، منابع ارتباطات فناوری اطلاعات و منابع نیروی انسانی فناوری اطلاعات را در نظر داشته باشند. برای مدیران فناوری اطلاعات لازم و ضروری است که تمامی چهار بعد قابلیت های فناوری اطلاعات را به طور همزمان اجرا کنند.
  - ۲) با توجه به نتایج پیشنهاد می گردد که سرمایه گذاری های گسترده ای در ایجاد سیستم های نرم افزاری و سخت افزاری انجام پذیرد. البته این سرمایه گذاری باید متناسب با روند تغییرات محیطی و فعالیت های جاری باشد.
  - ۳) می بایست برنامه های کاربردی فناوری اطلاعات برای پیاده سازی استراتژی های کسب و کار به طور منظم تنظیم شده و به مرور زمان بروز گردد، پروژه های فناوری اطلاعات به گونه ای توسعه داده شوند که در راستای انطباق با استراتژی های سازمان باشد.
  - ۴) سیستم فناوری اطلاعات در سازمان به گونه ای باشد که کارکنان درگیر با سیستم های فناوری اطلاعات قابلیت آگاهی از استراتژی ها و عملیات کسب و کار خود را داشته باشند تا به بهترین شکل از امکانات مرتبط با فناوری اطلاعات به منظور همپوشانی بهتر استراتژی ها و فعالیت های کاری استفاده نمایند.
  - ۵) همچنین نیاز است کارکردهای فناوری اطلاعات سازمان با عملکرد هر یک از بخش ها در ارتباط باشد. این ارتباط باید به گونه ای باشد که با عملکرد هر یک از بخش ها همگام بوده و ایجاد هم افزایی نماید.
  - ۶) از طرفی کارکرد فناوری اطلاعات سازمان باید به گونه ای باشد که با دیگر کارکردهای سازمان یکپارچه بوده و همگی به هدف را به عنوان یک سیستم دنبال نمایند.
  - ۷) اگر موانع و مشکلاتی در سازمان است که مانع از بکارگیری فناوری اطلاعات می شود ریشه یابی و رفع شوند.
  - ۸) اگر مدیران سازمان به قابلیت های فناوری اطلاعات پی برده اند و موافق بکارگیری آن در سازمان هستند لازم است کارکنان خود را نیز در این مورد متقاعد کنند.

## منابع

۱. احتشام رائی، ر.، و محرابی، ج. (۱۳۹۵). تأثیر فناوری اطلاعات بر بهبود عملکرد سازمانی در سیستم های هوشمند بانکداری (مطالعه موردی: بانک صادرات شعب تهران). خط مشی گذاری عمومی در مدیریت (رسالت مدیریت دولتی)، ۷(۲۱)، ۷۱-۵۵.
۲. بخشعلی، زهرا، موسوی، سید عبدالله امین، رضائی نور، جلال. (۱۳۹۹). رابطه فناوری اطلاعات و ارتباطات بر بهره‌وری سازمانی با نقش متغیر میانجی توانمندسازی و استرس شغلی (مورد مطالعه: کارکنان دانشگاه شهید بهشتی). مشاوره شغلی و سازمانی، ۱۲(۴۴)، ۱۰۷-۱۲۸.
۳. پورحیدر، مینا. (۱۳۹۹). بررسی تأثیر همترازی فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی (مورد مطالعه: شرکت مخابرات استان اصفهان). رویکردهای پژوهشی نو در علوم مدیریت، ۲۳(۳)، ۶۵-۸۴.
۴. عالم تبریز، اکبر، عباسی، مهرانگیز. (۱۳۹۵). تأثیر قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی از طریق ظرفیت جذب دانش و یادگیری سازمانی. مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، ۵(۱۷)، ۱-۲۷.
۵. کاشانی نژاد، پریسا، حق‌شناس کاشانی، فریده. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی با نقش میانجی چابکی سازمانی در بانک تجارت شعب منطقه جنوب غرب شهر تهران. فصلنامه مهندسی مدیریت نوین، ۵(۱ و ۲)، ۱-۱۶.
۶. مولودپورنیا، رحمان. (۱۳۹۹). بررسی میزان اثر بخشی فناوری اطلاعات در عملکرد سازمان‌ها. مطالعات کاربردی در علوم مدیریت و توسعه، ۲۵(۵)، ۸۱-۸۶.
۷. میرفلاح دموچالی، رضوانه، ابراهیم پور، مصطفی، مرادی، محمود. (۱۳۹۸). تأثیر قابلیت فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت: نقش میانجی گری قابلیت مدیریت فرآیند کسب و کار و قابلیت یکپارچگی زنجیره تامین. فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی، ۱۷(۳۵)، ۴۹-۶۲.
8. Akram, M. S., Goraya, M. A. S., Malik, A., & Aljarallah, A. M. (2018). Organizational performance and sustainability: exploring the roles of IT capabilities and knowledge management capabilities. *Sustainability*, 10(10), 3816.
9. Ali, A., Iqbal, S., Haider, S. A., Tehseen, S., Anwar, B., Sohail, M., & Rehman, K. (2021). Does governance in information technology matter when it comes to organizational performance in Pakistani public sector organizations? Mediating effect of innovation. *SAGE Open*, 11(2), 21582440211016557.
10. Bergeron, F., Raymond, L., Rivard, S. (2004). Ideal patterns of strategic alignment and business performance, *Information & Management*, Vol. 41, 1003-1020.
11. Kheng, L. L., & Muthueloo, R. (2019). The influence of Information Technology (IT) knowledge on organization performance with adaptability to change as a moderator among Small Medium Enterprises (SMEs) in Malaysia: A conceptual paper.
12. Marchiori, d.M., Ricardo R.G., Popadiuk, S., Mainardes E. W., (2022). The relationship between human capital, information technology capability, innovativeness and organizational performance: An integrated approach, *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 177, 121526, ISSN 0040-1625,
13. Shahzad, F., Du, J., Khan, I., Shahbaz, M., Murad, M., & Khan, M. A. S. (2020). Untangling the influence of organizational compatibility on green supply chain management

efforts to boost organizational performance through information technology capabilities. *Journal of cleaner production*, 266, 122029.

14. Siagian, H., & Tarigan, Z. J. H. (2019). The effect of information technology application on organizational performance through cross functional team and total quality management implementation. *Petra International Journal of Business Studies*, 1(2), 98-105.

15. Sukoco, B. M., Eliyana, A., Handriana, T., Setiawan, H. C. B., Fatimah, N., & Tatag, H. L. (2021). Dynamic Capabilities Information Technology Enabler For Performance Organization. *Library Philosophy and Practice*, 1-31.

16. Tsiknakis, M., & Kouroubali, A. (2009). Organizational factors affecting successful adoption of innovative health services: A case study employing the FITT framework. *International Journal of Medical Informatics*, 78(1), 39-52.

17. Ward, J., & Peppard, J. (2007). *Strategic Planning for Information Systems* (3<sup>rd</sup> Edition). John Wiley & Sons, Incorporated.