



بررسی اثر سرمایه گذاری در فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی و بهره وری در زنجیره تامین صنعت ساختمان در شرایط رکود

امیر محمد محتشم^۱
تقی ترابی*^۲
رضا رادفر^۳
محمد رضا معتدل^۴
نازنین پیله وری^۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۱۸

چکیده

تغییرات درونی نظام‌های ساخت و ساز و تحول دیدگاه‌های مشتری محور در سالیان اخیر و پیشرفت چشم‌گیر فن‌آوری اطلاعات در جهان، فکر استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در ارتقای کیفیت خدمات صنعت ساختمان را به دنبال داشته است. بنابراین هدف اصلی تحقیق فوق بررسی نقش سرمایه‌گذاری در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و تاثیر آن بر بهره‌وری و عملکرد مالی در شرکت‌های ساختمانی می‌باشد. روش تحقیق مورد استفاده در این پژوهش توصیفی بوده و بر اساس هدف تحقیق، از نوع کاربردی می‌باشد و به لحاظ نحوه گردآوری و تحلیل داده‌ها از نوع تحقیقات کمی و از نوع پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق شامل تمامی مدیران، متخصصان و خبرگان فعال در صنعت ساختمان در تهران است. داده‌های لازم برای این تحقیق با استفاده از نمونه‌ای متشکل از ۴۰۳ نفر و با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی در دسترس جمع‌آوری گردید. سه فرضیه به بررسی تاثیر سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی، بهره‌وری و فرایندهای کسب و کار و دو فرضیه به بررسی نقش فرایندهای کسب و کار بر بهره‌وری و عملکرد مالی پرداختند. آلفای کرونباخ پرسشنامه برای تمامی شاخص‌ها بیشتر از ۰/۷ می‌باشد که نشان‌دهنده پایایی قوی ابزار تحقیق است. با استفاده از نرم‌افزار پی‌ا ال اس ۲ به بررسی آزمون فرضیه‌ها پرداخته و به کمک روش حداقل مربعات جزئی، کلیه فرضیه‌ها تایید شدند. بنابراین به مدیران شاغل در این صنعت پیشنهاد می‌شود که به اهمیت سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات در مراکز تحت مدیریت خود به منظور بهبود بهره‌وری توجه بیشتری نمایند.

واژگان کلیدی: سرمایه‌گذاری، فناوری اطلاعات، عملکرد مالی، بهره‌وری

^۱ دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی واحد امارات متحده عربی، دانشگاه آزاد اسلامی، mohtasham_amir@yahoo.com
^۲ استادیار علوم اقتصادی واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران (نویسنده مسئول) * taghi.torabi100@gmail.com
^۳ استاد مدیریت سیستم‌ها واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران radfar@gmail.com
^۴ استادیار مدیریت صنعتی واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران dr.motadel@gmail.com
^۵ استاد مدیریت صنعتی واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران pilevari@gmail.com

۱. بیان مسئله

در طی دو دهه‌ی گذشته، همگام با رشد بی‌سابقه‌ی اینترنت در سراسر جهان، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز به‌موازات آن گسترش یافته است. روند روبه‌رشد توسعه فن‌آوری اطلاعات مستلزم برنامه‌ریزی دقیق و علمی برای کاربری اجتماعی آن است. با توجه به شرایط ضعیف اقتصادی در بسیاری کشورهای در حال توسعه، لزوم توجه به کاربردهای اقتصادی آن موضوع ویژه‌ای است که مورد توجه صاحب‌نظران و مجریان برنامه‌های توسعه قرار دارد (وانگ، ۲۰۱۸). از طرفی با توجه به نقش شاخص بازده سرمایه‌گذاری در تصمیم‌گیری‌های مالی، اثربخشی مالی فن‌آوری اطلاعات موضوع مهمی است که می‌تواند نقش مؤثری در نگرش و تمایل بنگاه‌های اقتصادی برای توسعه آن داشته باشد. صرفه‌جویی زیادی در منابع و کاهش هزینه‌های سازمان‌ها با به‌کارگیری فناوری اطلاعات صورت می‌گیرد که این امر باعث افزایش بهره‌وری بیشتر سازمان‌ها گردیده است (اسدی، ۱۳۹۷). فناوری اطلاعات به‌منظور بیان نقش رایانه در پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌ها و پردازش اطلاعات در سازمان به کار گرفته شد. دو دیدگاه کلی در مورد فناوری اطلاعات وجود دارد. در دیدگاه اول فناوری اطلاعات زیرمجموعه‌ای از سیستم‌های اطلاعاتی محسوب می‌شود، که سیستم‌های اطلاعاتی شامل سخت‌افزارها، نرم‌افزارها، پایگاه داده و فناوری‌های اطلاعاتی است. در دیدگاه دوم فناوری اطلاعات شامل سیستم‌های اطلاعاتی مختلف، کاربران و مدیران آن‌ها است (رستمی، ۱۳۹۷) گاروین (۱۹۹۳) در مطالعات خود به تفصیل شاخص‌های بهره‌وری را ارائه نموده است. در این مطالعات معیار پیشنهاد گردیده که عبارت‌اند از کیفیت، هزینه، تحویل به‌موقع، خدمات و انعطاف‌پذیری (بایس، ۲۰۱۹) سازمان‌ها نظام‌های زیادی را برای ارزیابی عملکرد مالی توسعه داده‌اند اما از دهه ۱۹۸۰ صنایع با تغییرات در نواحی غیرمالی مانند کیفیت و یا رضایت مشتری تحریک می‌شدند. در گذشته، شاید سازمان‌ها اهمیت معیارهای غیرمالی را درک می‌کردند اما قادر به ترکیب آن‌ها با گزارش‌های عملکرد مربوط به سطوح ارشد

مقدمه

فناوری اطلاعات به‌منظور بیان نقش رایانه در پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌ها و پردازش اطلاعات در سازمان به کار گرفته شد. دو دیدگاه کلی در مورد فناوری اطلاعات وجود دارد. در دیدگاه اول فناوری اطلاعات زیرمجموعه‌ای از سیستم‌های اطلاعاتی محسوب می‌شود، که سیستم‌های اطلاعاتی شامل سخت‌افزارها، نرم‌افزارها، پایگاه داده و فناوری‌های اطلاعاتی است. در دیدگاه دوم فناوری اطلاعات شامل سیستم‌های اطلاعاتی مختلف، کاربران و مدیران آن‌ها است. مطالعات متعددی در خصوص طراحی و تعیین شاخص‌های بهره‌وری صورت پذیرفته است. مهم‌ترین بحث در رابطه با شاخص‌های بهره‌وری، متناسب بودن شاخص‌ها با اهداف سازمانی، همسو بودن با استراتژی‌های سازمان، اعتبار در طول زمان و امکان بازخورد سریع و دقیق هست. کسب و کارها بطور مداوم به سرمایه‌گذاران هنگامی که زمینه فناوری اطلاعات می‌پردازند و امیدوارند منفعت کسب کنند و بتوانند موقعیت خود را در دنیای رقابتی امروز حفظ کنند. اما مطالعات نشان می‌دهد ارزشهای حاصل از فناوری اطلاعات به عوامل متعددی مانند نوع فناوری اطلاعات، ساختار سازمان، سبک مدیریت و محیط رقابت بستگی دارد. نکته دیگر آن که فناوری اطلاعات مزایای ناملموسی چون ارتقا دانش کارکنان، بهبود کیفیت، هماهنگی بیشتر و پاسخگویی بهتر دارد که در کوتاه مدت اثر ملموسی بر سوددهی ندارد. مبحث ارزش تجاری فناوری اطلاعات در صنعت از ویژگی خاصی برخوردار است زیرا سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات بدلیل آنکه ماهیت فعالیت‌های پردازشی، مدیریت و بکارگیری استراتژیک اطلاعات است، بطور فزاینده‌ای افزایش یافته است. از سوی دیگر، اگرچه امروزه افزایش رقابت بین سازمان‌ها باعث می‌شود مشتریان خود را براحتی از دست بدهند اما فناوری اطلاعات، با تسهیل تعریف خدمات و محصولات جدید (ایجاد تنوع) و افزایش کارایی در کلیه سطوح زنجیره ارزش صنعت، نه تنها ریسک را کاهش می‌دهد بلکه می‌تواند مزیت رقابتی هم ایجاد کند.

نقش آن بر عملکرد و بهره‌وری را بصورت مستقیم و غیر مستقیم بررسی نماید مشاهده نگردید. ما بر این باوریم که تأثیر فناوری اطلاعات بر بهره‌وری و عملکرد مالی هم بصورت مستقیم و هم بصورت غیرمستقیم به وسیله تأثیر میانجی فرایندهای کسب‌وکار است. به عبارتی دیگر، فرایندهای کسب‌وکار به‌عنوان یک متغیر میانجی در رابطه‌ی بین سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات و بهره‌وری عمل می‌کند. تحقیقی که تاکنون بتواند به‌طور مفصل به بررسی این تأثیر در صنعت ساختمان با نقش میانجی فرایندهای کسب‌وکار بپردازد دیده نشد و این تحقیق قصد دارد این شکاف نظری را پر کند.

۲. مبانی نظری

۲-۱. چهارچوب نظری و مدل مفهومی تحقیق

وقوع انقلاب صنعتی و تداوم آن در اروپای قرن نوزدهم، ایجاد کارخانه‌های بزرگ و اجرای طرح‌های عظیمی چون احداث شبکه‌های سراسری راه آهن را می‌طلبید که به سرمایه‌های پولی کلانی نیاز داشت به نحوی که انجام آن از امکانات مالی یک یا چند سرمایه‌گذار و حتی دولتهای آن زمان فراتر بود. از این رو، با بهره‌گیری از دو دستاورد بزرگ و مفید انقلاب صنعتی؛ یعنی سازماندهی و همکاری، نخستین شرکت‌های سهامی شکل گرفت که مسئولیت صاحبان سهام آنها محدود به مبلغ سرمایه‌گذاریشان بود. این قالب نوین، راه حل مناسبی برای تأمین سرمایه‌های کلان و توزیع مخاطرات تجاری بود. از آن زمان تاکنون، در بیشتر موارد، قدرت و اختیار تصمیم‌گیری در شرکت‌های سهامی، اغلب در اختیار مدیرانی است که با منافع گروه‌های برون سازمانی، بویژه سهامداران، تضاد منافع دارند. این تضاد منافع که نتیجه تفکیک مالکیت از مدیریت است، از زمانهای گذشته توجه بسیاری را به خود معطوف داشته است. پژوهشهای متعددی در زمینه شناسایی مشکلات ناشی از تفکیک مالکیت از مدیریت انجام شده و پژوهشگران به ریشه‌یابی دلایل تضاد منافع مدیران و سهامداران پرداخته‌اند. در جهت تعدیل تضاد منافع، معیارهایی برای ارزیابی عملکرد مدیران و ارائه مبنایی برای تعیین میزان

نبودند، چون این معیارها نسبت به معیارهای مالی از شفافیت کمتری برخوردارند و مدیریت ارشد مهارت کمتری در استفاده از آنها دارد. از آنجایی که چراغ راهنمای بخش خصوصی در انتخاب گزینه‌ها عموماً ریسک و بازده یک سرمایه‌گذاری است، قطعاً انتظار بازده بسیار بالا از تجهیزات فن‌آوری اطلاعات وجود داشته که تا این حد سرمایه‌گذاری در این پدیده توسعه پیدا کرده است. از طرفی پارادوکس بهره‌وری حاکی از نگرانی مجریان برنامه‌های توسعه در بخش خصوصی است که آیا سرمایه‌گذاری در فن‌آوری اطلاعات می‌تواند به اندازه کافی بر عملکرد مالی و بهره‌وری بنگاه اثر داشته باشد یا خیر؟ بخش صنعت ساختمان کشور به‌عنوان یکی از بخش‌های زیربنایی به‌منظور نمایان ساختن اثرات فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در ارتقای عملکرد و بهره‌وری خود، راهبردهایی را در قالب طرح استراتژیک ملی توسعه‌ی کاربرد فن‌آوری اطلاعات مطرح کرده است و مواردی همچون نداشتن هدف مشخص از به‌کارگیری فن‌آوری جدید و بسنده کردن به مرور ظاهری فن‌آوری‌ها و شناخت کافی قابلیت‌های فن‌آوری اطلاعات را به‌عنوان نقاط ضعف موجود در کشور بیان می‌کند. از این رو به‌منظور رفع مشکلات و توسعه‌ی کاربرد فن‌آوری اطلاعات در صنعت ساختمان، اشاعه‌ی بهترین شیوه‌های عمل مبتنی بر فن‌آوری اطلاعات و گزینش اهداف مناسب ضروری به نظر می‌رسد؛ در این میان شناخت تأثیرات بالقوه‌ی فن‌آوری اطلاعات در صنعت ساختمان، می‌تواند به‌عنوان پایه‌ای جهت برنامه‌ریزی‌های استراتژیک تلقی گردد. در سالهای اخیر برخی از مطالعات محققان داخلی در تلاش برای اثبات عدم تأثیر فناوری اطلاعات بر عملکرد و بهره‌وری بوده‌اند. بر اساس نتایج احصا شده از این دست مطالعات، فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر مستقیمی بر عملکرد و بهره‌وری ندارد و تنها بواسطه نقش میانجی فرایندهای کسب و کار بر عملکرد و بهره‌وری تأثیر می‌گذارد. با مرور ادبیات مرتبط با مسئله‌ی سرمایه‌گذاری بر فناوری اطلاعات و تأثیر آن بر عملکرد مالی در پایگاه‌های علمی داخلی همون سیویلیکا، ایران داک و مگیران، تحقیقی که بتواند تأثیر مستقیم سرمایه‌گذاری بر فناوری اطلاعات و ارتباطات و

پرداخت‌های انگیزشی به آنها براساس نتایج این ارزیابیها ابداع و مورد استفاده قرار گرفته است.

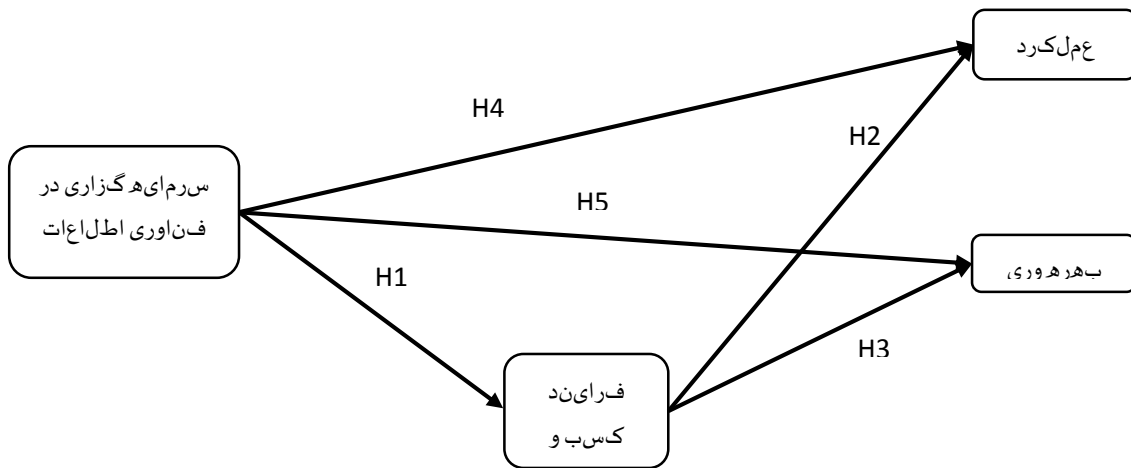
جستجوهای اولیه برای دستیابی به معیارهای ارزیابی عملکرد منجر به استفاده از اعداد و اطلاعات حسابداری در این زمینه شده است. بسیاری از معیارهای ارزیابی عملکرد، مبتنی بر مدل‌های حسابداری؛ بویژه مدل سود حسابداری گزارش شده یا سود هر سهم است. با گذشت زمان، مدیران به منظور حفظ سطح پاداش و بهبود آن، به مدیریت سود از طریق تحریف اعداد حسابداری پرداختند. این موضوع باعث شده است که علیرغم آنکه برخی از شرکتها دارای وضعیت مالی مطلوبی از نظر اعداد حسابداری و معیارهای ارزیابی عملکرد مبتنی بر مدل‌های حسابداری بوده‌اند، با بحرانهای مالی از جمله کمبود نقدینگی مواجه شوند. بنابراین، معیارهای ارزیابی عملکرد مبتنی بر مدل‌های حسابداری و طرحهای پاداش مبتنی بر آنها نتوانستند در جهت منافع سهامداران و سایر گروههای برونسازمانی حرکت کنند و موجب تعدیل تضاد منافع شوند.

برای رفع نارسائیهای مدل‌های ارزیابی عملکرد که به دلیل استفاده از اطلاعات حسابداری بوجود می‌آید، پژوهشگرانی مانند «سوجان»، «استیوارت»، «باسیدور و همکاران» و «باش و همکاران» به جستجوی ارائه معیاری جدید برای ارزیابی عملکرد پرداختند. با پیدایش نظریه‌هایی در زمینه سود اقتصادی یا سود باقیمانده، مدل‌هایی به منظور محاسبه سود اقتصادی پیشنهاد شد. در این مدل‌ها، سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات و هزینه سرمایه به عنوان سود اقتصادی یا سود باقیمانده تعریف می‌شود. هدف اصلی بنگاهها، حفظ و افزایش ثروت سهامداران است و ارزش آفرینی برای بنگاهها تنها راه نیل به این هدف تلقی می‌شود. بنابراین، خلق سود و یا ارزش افزوده اقتصادی را که باعث افزایش ارزش سهام در بازار و بهبود ثروت سهامداران می‌شود، می‌توان عامل ارزش آفرینی بنگاهها تلقی کرد. بنابراین معیارهای ارزش افزوده اقتصادی، ارزش افزوده اقتصادی پالایش شده، ارزش افزوده بازار و سود

باقیمانده اقتصادی در سیر تکاملی خود تلاش دارند ضمن توجه به پیچیدگیهای رفتاری مدیران، به ارزیابی عملکرد آنها و تعدیل تضاد منافع پرداخته و اطلاعات موجود در قیمت و بازده سهام را توضیح دهند.

سرمایه‌گذاری ابعاد مختلفی دارد و یک بعد آن سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات است. سرمایه‌گذاری روی فناوری اطلاعات برای بهبود توانایی اصلی و قابلیت‌های شرکت در صنعت مورد فعالیت آنها بسیار مهم است. فناوری اطلاعات یکی از ابزارهای مهم برای گسترش بازاریابی و خدمات جدید برای شرکتها در اقتصاد دیجیتال کنونی را ایجاد کرده است. یکی از مزایای کسب و کار در دنیای دیجیتال این است که در هر لحظه و مکان خریداران می‌توانند از طریق سایت شرکت از محصولات بازدید و سفارش خود را ارسال کنند. در نتیجه می‌توان برخی از مسیرهای هزینه بر اداری را حذف کرد. مهمترین نقش فناوری اطلاعات، تسهیل فعالیتها و فرآیندهای سازمان است. فناوری اطلاعات را می‌توان نقطه هم‌رایی الکترونیک و پردازش اطلاعات دانست. این هم‌گرایی دو وجهی، ابزارهای جدیدی را برای گردآوری ذخیره سازی، پردازش، سازماندهی، انتقال و نمایش اطلاعات در اختیار انسان قرار می‌دهد. فناوری اطلاعات مجموعه‌ای از روشها و قواعد و ابزارهای جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، سازماندهی و اشاعه اطلاعات است. این فناوری موجب تسهیل در فرایندهای کسب و کار شده که خود موجب می‌شود که خطای انسانی کاهش یافته و عملکرد و بهره‌وری افزایش یابد. بنابراین می‌توان اشاره داشت که سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات و ارتباطات تاثیر معناداری بر فرایندهای کسب و کار دارد. و همچنین فرایندهای کسب و کار تاثیر معناداری بر بهره‌وری و عملکرد مالی دارند. از آن طرف با توجه به شکاف تحقیقاتی موجود در مبنای نظری تحقیق، می‌توان دو فرضیه‌ی جدیدی بصورت ذیل در نظر گرفت که سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات بر عملکرد دو بهره‌وری تاثیر معناداری دارد.

با توجه به مطالب بیان شده، مدل مفهومی این تحقیق در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق. برگرفته از وانگ و همکاران (۲۰۱۸)

وری)، تعمیم نادرست یافته‌ها و تفاوت زمینه‌های مورد تحقیق (صنایع تولیدی_خدمات و ...) دانست.

بطور کلی در ادبیات این بحث سه دیدگاه مکمل وجود دارد: دیدگاه اقتصادی، دیدگاه سازمانی و دیدگاه ادراکی ۶

دیدگاه اقتصادی:

این مطالعات که مبتنی بر تحلیلهای اقتصادی و اقتصادسنجی است عمدتاً یک متغیر وابسته به نام بهره‌وری دارد. مزیت شاخصهای اقتصادی عینی بودن آنهاست. با این وجود نارسایی معیارهای مالی بعنوان ابزار سنجش عملکرد عبارتند از:

عدم توانایی در ارزیابی ارزشهای نامشهود (مانند روابط با مشتریان، تنوع محصولات و خدمات، مهارت و...) عمدتاً کوتاه مدت و غیراستراتژیک هستند.

دیدگاه سازمانی:

در این دیدگاه به تئوریهای دیگری استناد شده است. تئوریهایی که بر عملکرد سازمان متمرکز می‌شوند.

۲-۲. مروری بر تاریخچه تحقیق

ارزش تجاری فناوری اطلاعات تأثیرات عملکردی فناوری اطلاعات در سطح کل سازمان و محیط رقابتی مربوط را بررسی میکند. با توجه به این تعریف، قلمرو تحقیق در این زمینه گسترده و شامل مطالعات مفهومی، نظری، تحلیلی و تجربی خواهد بود. مطالعات مفهومی و نظری مفهوم را تفسیر می‌کند. مطالعات تحلیلی با استفاده از تئوریها و تکنیکهای مدل سازی، مدلهایی برای نمایش جنبه‌های مختلف مفهوم ارزش تجاری فناوری اطلاعات می‌سازد و بالاخره مطالعات تجربی که ارزش تجاری را در سطح یک فرآیند، واحد کسب و کار، سازمان و یا صنعت وابسته با روش‌های کمی می‌سنجند. از سوی دیگر، بررسی مقالات و مطالعات انجام شده در موضوع تأثیر سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات بر ارزش تجاری سازمان‌ها نشان داد بحث و اختلاف نظر زیادی بین صاحب‌نظران و محققین این رشته وجود دارد. عدم تشابه نتایج را می‌توان ناشی از روش‌های تحقیق متفاوت، برداشت‌های مختلف از مفاهیم پایه (بهره

همسویی دارد و قابل اطمینان است. او میگوید با انتخاب دقیق مخاطبان (مدیران ارشد ارجح اند) و بکارگیری ابزار معتبر تجزیه و تحلیل نتایج میتوان به بینش درستی نسبت به تأثیرات فناوری اطلاعات برسیم. البته لازم به تأکید است استفاده از شاخصهای ادراکی جایگزینی برای شاخصهای اقتصادی و سازمانی متداول نیست بلکه رویکردی است در کنار رویکردهای موجود.

پیشینه داخلی

کدیور و همکاران (۱۴۰۱) در تحقیقی به بررسی تعیین تاثیر قابلیت های فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت های تولیدی از طریق قابلیت های مدیریت فرایند کسب و کار و زنجیره تامین پرداختند. نتایج نشان می دهد که نتایج تحقیق آن ها نشان می دهد که قابلیت های فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت های تولیدی از طریق قابلیت های مدیریت فرایند کسب و کار و زنجیره تامین تاثیر مثبت و معناداری دارد.

عودی و همکاران (۱۴۰۱) در تحقیقی به بررسی تعاملات متقابل فناوری اطلاعات، مدیریت دانش و مدیریت منابع انسانی بر عملکرد سازمانی پرداختند. نتایج نشان می دهد که نتایج ارزیابی ها نشان داد فناوری اطلاعات و مدیریت منابع انسانی، خود موجب ارتقای مدیریت دانش، و در نهایت، توانمندسازی سیستم از طریق مدیریت دانش و مدیریت منابع انسانی به کمک فناوری اطلاعات موجب ارتقای کیفی-کمی عملکرد سازمانی می شود. به طور کلی، با ارزیابی و مطالعه تعاملات منابع دانش و انسانی در واحدهای کوچک و بزرگی که مدت مدیدی در اشتغال و تجارت فعال هستند، می توان نمای کلی از اثرگذاری فناوری اطلاعات برای کاهش هزینه ها، مدیریت و بهره گیری بهتر از منابع، معیار های مناسب را در اختیار قرار داد.

حمیدی مقدم و همکاران (۱۴۰۲) در تحقیقی به بررسی تاثیر سرمایه نامشهود و فناوری اطلاعات و ارتباطات بر

صاحبانظران این گروه معتقدند بازده اقتصادی سازمان مهمتر از بازده عملیاتی^۷ آن است که شاخص هایی چون سهم بازار، محصول جدید، کیفیت، ارزش افزایی تولید و کارآیی فنی دارد. آنها می گویند میتوان با تمرکز بر شاخص های عملیاتی به بازدهی اقتصادی رسید.

دیدگاه ادراکی مدیران :

مطالعات رفتار سازمانی نشان میدهد مدیران با فرآیند شناختی پیچیده ای برای شناختن واقعیات و فهمیدن آنها سروکار دارند تا بتوانند اشارات اطلاعاتی محیط پیرامون خود را کشف و تفسیر کنند و واکنش نشان دهند. ازسوی دیگر، وقتی داده های عینی کافی برای سنجش منفعت ناشی از سرمایه گذاری در فناوری اطلاعات نداریم، کاربرد شاخص های ادراکی برای محققین فرصتی ایجاد میکند تا بتوانند با استفاده از این شاخصهای جدید، ارزیابی های نادرست بکاهند. نظرات مدیران حداقل میتواند بخشهایی از سازمان را که فناوری اطلاعات می تواند سودآفرین باشد مشخص کند. البته صحت این شاخص های ادراکی به دودلیل مورد تردید است: نخست آنکه ممکن است مدیران در بیان اثرات فناوری اطلاعات اغراق کنند. ثانیاً پیچیدگی ساختاری و عملکردی سازمان های امروزی و عدم قطعیت حاکم بر محیط برون سازمان، تشخیص شاخصهای درست و مناسب را مشکل می سازد. با این وجود برخی صاحبانظران معتقدند دانش مدیران اجرایی ارشد به اندازه ای هست تا در ارزیابی موفقیت فناوری اطلاعات در سازمانشان نقش کلیدی ایفا کنند. این استدلال میگوید که مدیران بطور مستقیم و غیرمستقیم مصرف کننده فناوری اطلاعات هستند. یعنی از یک طرف با بکارگیری سیستمهای اطلاعاتی مرتبط و گزارشات و از سوی دیگر با تصمیم گیری در چگونگی سرمایه گذاری در زیرساختهای فناوری اطلاعات و سایر کاربردها. درعمل، مدیران هستند که می گویند منابع فناوری اطلاعات کی، کجا، چرا و چگونه مصرف شوند. تحقیق اخیر تالون با بهره گیری از تئوری sensemaking نشان داد ادراک مدیران با واقعیت

⁷Operational Performance

عملکرد شرکتهای بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که اسکندری و همکاران (۱۴۰۲) در تحقیقی به بررسی پرداختند. با توجه به نتایج بدست آمده، سرمایه نامشهود و فناوری اطلاعات و ارتباطات به ترتیب به میزان ۸۶۹/۰ و ۱۵۶/۰ بر عملکرد شرکت تاثیر مثبت و معنادار دارند.

اسفی و همکاران (۱۳۹۷) در تحقیقی با عنوان نقش میانجی مدیریت کیفیت جامع در ارتباط بین استراتژی رهبری هزینه و فناوری اطلاعات با عملکرد مالی در شرکت پتروشیمی برزویه به بررسی نقش میانجی مدیریت کیفیت جامع در ارتباط بین استراتژی رهبری هزینه و فناوری اطلاعات با عملکرد مالی در شرکت پتروشیمی برزویه پرداختند. جامعه آماری این پژوهش تمام مدیران، مدیران میانی و کارشناسان شرکت پتروشیمی برزویه بوده اند که شامل ۱۵ مدیران سطح بالا و ۹۰ نفر مدیران میانی و کارشناسان بوده اند که از طریق نمونه‌گیری تمام شماری در تحقیق شرکت داده شدند. روش جمع‌آوری اطلاعات طریق مطالعات کتابخانه‌ای، تحقیقات میدانی و اینترنت بوده است. ابزار گردآوری اطلاعات پژوهش سه پرسشنامه استاندارد عملکرد مالی قرانفاله و طرفدار، استراتژی رهبری هزینه شه میرزادی، مدیریت کیفیت جامع نصر اصفهانی و فناوری اطلاعات ریحانی بوده است. پس از تعیین روایی از طریق تحلیل عاملی و پایایی از طریق ضریب آلفای کرونباخ، آزمون فرضیه‌ها انجام شده و با استفاده از نرم افزار اسپس اس و لیزرل تجزیه و تحلیل داده‌های آماری صورت پذیرفته است. در نهایت در این پژوهش مشخص شد که بین استراتژی رهبری هزینه و فناوری اطلاعات با عملکرد مالی، بین فناوری اطلاعات و مدیریت کیفیت جامع با عملکرد مالی ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد. همچنین بین مدیریت کیفیت جامع با عملکرد مالی ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد و در نهایت این یافته‌ها نشان از نقش میانجی‌گری کامل متغیر مدیریت کیفیت جامع در رابطه دو متغیر استراتژی رهبری هزینه و عملکرد مالی داشت اما این نقش میانجی‌گری مدیریت کیفیت جامع در ارتباط بین فناوری اطلاعات و عملکرد مالی تایید نگردید.

رحیمی و همکاران (۱۳۹۷) در تحقیقی با عنوان تاثیر عوامل تحقیق و توسعه و فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی موسسات تولیدی (دربخش صنعتی) شهرستان گچساران به بررسی تاثیر عوامل تحقیق و توسعه و فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی موسسات تولیدی (دربخش صنعتی) شهرستان گچساران پرداخته است که با بهره‌گیری از جامعه‌ای متشکل از ۱۱۴ نفر از کارگران بخش تولیدی با روش نمونه‌گیری تمام شمار و انجام این پژوهش به روش توصیفی وبا توجه به اینکه تاثیر و نوع روابط بین متغیرها را بررسی می‌کند از نوع همبستگی می‌باشد در این پژوهش از سه پرسشنامه استفاده شد که عبارتند از پرسشنامه تحقیق و توسعه (کرنوال و پرلن ۱، ۲۰۱۲) با ۷ سیوال و الفای کرونباخ ۴۱/۹۲ پرسشنامه عملکرد مالی (قرانفاله، ۲۰۱۴) با ۶ سوال و الفای کرونباخ ۱/۸۹ و فناوری اطلاعات با ۷ سیوال و الفای کرونباخ ۸/۸۷. در ادامه دو موضوع مورد ازمون قرار گرفت که عبارت بودند از ۱. تحقیق و توسعه بر عملکرد مالی موسسات تولیدی شهرستان گچساران (صنعت و معدن) تاثیرمعنا دارد. ۲. فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی موسسات تولیدی شهرستان گچساران (صنعت و معدن) تاثیرمعنا دارد. که با استفاده از روش‌های معادلات ساختاری و نرم افزار AMOS هر دو ازمون مورد تایید قرار گرفتند.

سرخوندی و همکاران (۱۳۹۷) در تحقیقی با عنوان نقش تعاملی فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی در کسب و کارهای کوچک به بررسی نقش تعاملی فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی در کسب و کارهای کوچک پرداختند. در این تحقیق با ابزار پرسشنامه نقش تعاملی فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی در کسب و کارهای کوچک محاسبه گردیده است. روش تحقیق توصیفی و پیمایشی و جامعه آماری پژوهش، شامل تمامی مدیران و کارکنان رسمی و قراردادی شهرک صنعتی استان کرمانشاه و توابع است، روش نمونه

به بررسی تاثیر استراتژیهای فناوری اطلاعاتی و ارتباطی بر عملکرد مالی پرداختند. هدف تحقیق حاضر، بررسی تاثیر استراتژیهای فناوری اطلاعاتی و ارتباطی بر عملکرد مالی است. تحقیق حاضر به شیوه توصیفی تحلیلی که از نظر هدف کاربردی میباشد و با تلفیق دو شیوه پیمایشی (جهت - ارزیابی متغیر مستقل) و اسنادی (جهت ارزیابی متغیر وابسته) در جامعه آماری شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار انجام پذیرفت که از صد و هشتاد شرکت فوق، ۷۴ شرکت، پرسشنامههای تحقیق را (عودت دادند. برای جمعآوری دادهها بر اساس نظرات دیل و خونگ) ۲۰۱۶) و کومار و همکاران) ۲۰۱۶ پرسشنامههای جهت ارزیابی استراتژیهای اطلاعاتی ارتباطی در نظر گرفته شده است، همچنین با ارزیابی صورتهای مالی منتشرشده شرکتهای واقع در بورس، عملکرد مالی آنها مورد ارزیابی قرار میگردد، پایایی درونی پرسشنامههای تحقیق با استفاده از روش آلفای کرونباخ، مورد تایید قرار گرفت. برای تحلیل دادهها، از مدل معادلات ساختاری و نرمافزارهای SPSS و Lisrel استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد که استراتژیهای فناوری اطلاعاتی و ارتباطی و ابعاد آن اثر معیندار بر بهبود عملکرد مالی دارد و در انتها نیز با توجه به اهداف تحقیق، پیشنهاداتی ارائه گردید.

پدرام و همکاران(۱۳۹۷) در تحقیقی با عنوان کاربرد فناوری اطلاعات و عملکرد مالی بانک توسع تعاون استان کهگیلویه و بویر احمد به بررسی کاربرد فناوری اطلاعات و عملکرد مالی بانک توسع تعاون استان کهگیلویه و بویر احمد پرداختند. این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ روش همبستگی است و به منظور ارائه تفسیر مناسبی از داده ها ابتدا با استفاده از تحلیل های توصیفی به بررسی جامعه آماری مورد مطالعه پرداخته می شود هدف از این تحلیل ارزیابی طیف جنسیتی، سن، تحصیلی، وسعت سازمان نمونه های مورد مطالعه است جامعه آماری شامل کلیه کارکنان شعب بانک توسعه تعاون استان کهگیلویه و بویراحمد به تعداد ۶۰ نفر می باشد که حجم نمونه با استفاده از روش تمام شماری انجام گرفته است این تحقیق به روش همبستگی می باشد در این پژوهش از پرسشنامه

گیری تصادفی ساده، حجم جامعه ۱۹۰ و تعداد نمونه ۱۲۳ می باشد. به منظور بررسی نقش تعاملی فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی، از تحلیل همبستگی، جهت آزمون فرضیات تحقیق استفاده شده است. نتایج تحقیق بیانگر تاثیر مثبت فناوری اطلاعات بر کاهش هزینه های عملیاتی و عملکرد مالی می باشد.

گورکانی و همکاران(۱۳۹۷) در تحقیقی با عنوان تاثیر بکارگیری فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی و غیر مالی بیمه سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت تهران به بررسی تاثیر بکارگیری فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی و غیر مالی بیمه سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت تهران پرداختند. ابزار گردآوری داده ها پرسشنامه بوده و بین ۲۱۶ نفر از مدیران و کارشناسان جامعه مورد مطالعه توزیع شده است. جهت سنجش روایی از نظرات پنج نفر از اساتید خبره و جهت سنجش پایایی از تکنیک الفای کرونباخ با نرم افزار SPSS استفاده شد که مقدار کرونباخ برای تمام سازه ها مقدار بالای ۰/۶ را بدست داد. یافته های تحقیق نشان می دهد بین زیر ساخت و رشد فروش شرکت رابطه معناداری وجود دارد. بین زیر ساخت و رشد سود آوری شرکت رابطه معناداری وجود دارد. بین اتوماسیون اداری و رشد فروش شرکت رابطه معناداری وجود دارد. بین اتوماسیون اداری و رشد سود آوری شرکت رابطه معناداری وجود دارد. بین شبکه و امکانات ارتباطی و رشد فروش شرکت رابطه معناداری وجود دارد. بین شبکه و امکانات ارتباطی و رشد سود آوری شرکت رابطه معناداری وجود دارد. بین سیستم گزارشات مدیریت و رشد فروش شرکت رابطه معناداری وجود دارد. بین سیستم گزارشات مدیریت و رشد سود آوری شرکت رابطه معناداری وجود ندارد. بین منابع انسانی پشتیبان و رشد فروش شرکت رابطه معناداری وجود ندارد. بین منابع انسانی پشتیبان و رشد سود آوری شرکت رابطه مثبتی وجود دارد. بین رشد فروش شرکت و بازده سهام رابطه مثبتی وجود دارد. بین رشد سود آوری شرکت و بازده سهام رابطه مثبتی وجود دارد.

افتخاری و همکاران(۱۳۹۷) در تحقیقی با عنوان تاثیر استراتژیهای فناوری اطلاعاتی و ارتباطی بر عملکرد مالی

لحاظ روش، توصیفی و پیمایشی هست. زیرا با استفاده از ابزار پرسشنامه که در بخش‌های بعدی توضیح داده می‌شود، به پیمایش در جامعه آماری می‌پردازد. بنابراین با توجه به اطلاعاتی که از پیمایش به کمک پرسشنامه بدست می‌آید، می‌توانیم به توصیف نمونه‌ی مورد مطالعه و تحلیل نظرات آنها اقدام نمائیم. جامعه آماری تحقیق شامل تمامی مدیران، متخصصان و خبرگان فعال در صنعت ساختمان در تهران است. با توجه به مطالعاتی که نگارنده‌ی این پژوهش در مورد این صنعت داشته و همچنین همکاری نزدیک با این مراکز، جامعه‌ی مدیران، متخصصان و خبرگان فعال در این مراکز در حدود ۴۸۰۰ نفر می‌باشد.

در این تحقیق جهت نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شده است. برای به دست آوردن حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شده است:

$$s = \frac{x^2 \times N \times p(1-p)}{d^2 \times (N-1) + x^2 \times p(1-p)}$$
$$= \frac{3.841 \times 4800 \times 0.5(1-0.5)}{0.05^2 \times (4800-1) + 3.841 \times 0.5(1-0.5)}$$
$$= \frac{4609.2}{12.022} = 383$$

باید توجه داشت که در این فرمول:

S = تعداد نمونه مورد نیاز است،

N = تعداد اعضای جامعه است که در جدول هم آمده است.

P = نسبت جمعیت است (این نسبت وقتی ۰/۵ باشد حداکثر نمونه مورد نیاز را به دست می‌دهد که در جدول زیر از نسبت ۰/۵ استفاده شده است).

d = درجه دقت نسبت بیان شده است (که در این فرمول $d=0.05$ در نظر گرفته شده است).

X^2 = مقداری از جدول کای اسکویر با یک درجه آزادی در سطح اطمینان ۹۵ درصد است (اگر به جدول X^2 مراجعه شود این مقدار ۳/۸۴۱ است).

با توجه به تعداد نمونه ۳۸۳ نفر، محقق ضمن پیش‌بینی احتمال عدم تکمیل یا عدم بازگشت تعدادی از پرسشنامه‌ها از سوی پاسخ‌دهندگان و همچنین احتمال وجود نواقص در

های فناوری اطلاعات شامل ۶۶ گویه و پرسشنامه عملکرد مالی که شامل ۲۱ گویه استفاده شده است برای اندازه‌گیری پایایی از روش محاسبه‌ی آلفای کرونباخ و برای تعیین روایی پرسشنامه از روایی محتوا استفاده شده است ابزار مورد استفاده پژوهش نرم افزار SPSS می‌باشد نتایج بدست آمده در این پژوهش بدین صورت می‌باشد که بین ابعاد فناوری اطلاعات و عملکرد مالی در کلیه شعب بانک توسعه تعاون استان کهگیلویه و بویراحمد رابطه معنی‌داری وجود دارد.

بنده زاده و همکاران (۱۳۹۷) در تحقیقی با عنوان رابطه بین سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به بررسی رابطه بین سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. این تحقیق به بررسی تاثیر سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی شرکتها طی دوره زمانی ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۳ می‌پردازد. در این تحقیق متغیر مستقل سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات و متغیر وابسته عملکرد مالی که براساس سه سنجه نرخ بازده دارایی‌ها، نرخ حقوق صاحبان سهام و سود هر سهم سنجیده شد. آزمون فرضیه‌ها با استفاده از رگرسیون چندمتغیره و رویکرد داده‌های تلفیقی (pooling data) با استفاده از اطلاعات ۹۱ شرکت منتخب به روش نمونه‌گیری حذف سیستماتیک انجام شده است. نتایج نشان داد که سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات تاثیر معناداری بر عملکرد شرکت ندارد. به عبارت دیگر سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات در شرکتهای ایرانی منجر به افزایش بازدهی ناشی از دارایی، حقوق صاحبان سهام و سود هر سهم نمیشود.

۳. روش‌شناسی

این تحقیق با توجه به هدف کاربردی است. هدف از تحقیقات کاربردی توسعه دانش کاربردی در یک زمینه خاص است؛ به عبارت دیگر با استفاده از زمینه و بستر شناختی و معلوماتی که توسط تحقیقات بنیادی فراهم شده، برای رفع نیازمندی‌های بشر مورد استفاده قرار می‌گیرد. و از

PLS استفاده می‌گردد. در بخش اول برای برازش مدل‌های اندازه‌گیری (تحلیل عاملی تأییدی) و در بخش دوم به منظور سنجش مدل و معنی داری روابط بین متغیرها از تحلیل مسیر بهره گرفته خواهد شد.

همچنین برای بررسی فرضیه پژوهش از مقدار R (میزان تغییرپذیری در متغیر وابسته که می‌توان بوسیله رگرسیون آن را توضیح داد) استفاده می‌کنیم که بالای ۰/۷۵ برای متغیرهای پنهان درونزا به معنای قوی، بالاتر از ۰/۵ به معنای متوسط و بالاتر از ۰/۲۵ به معنای ضعیف می‌باشد و هم از T-value استفاده می‌کنیم که بالای ۱/۶۵ با سطح اعتبار ۱۰ درصد، ۱/۹۶ با سطح اعتبار ۵ درصد و ۲/۵۸ با سطح اعتبار ۱ درصد می‌باشد. و همین‌طور بتا استاندارد مسیر که نشان دهنده‌ی این است که چقدر ارتباط میان متغیر وابسته و مستقل قوی است (نایب پور و سرداری، ۱۳۹۶).

۴. تجزیه و تحلیل نتایج

شکل ۲ مدل مفهومی تحقیق در حالت ضرایب استاندارد را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود مقادیر تمامی بارهای عاملی بیشتر از ۰/۴ می‌باشد.

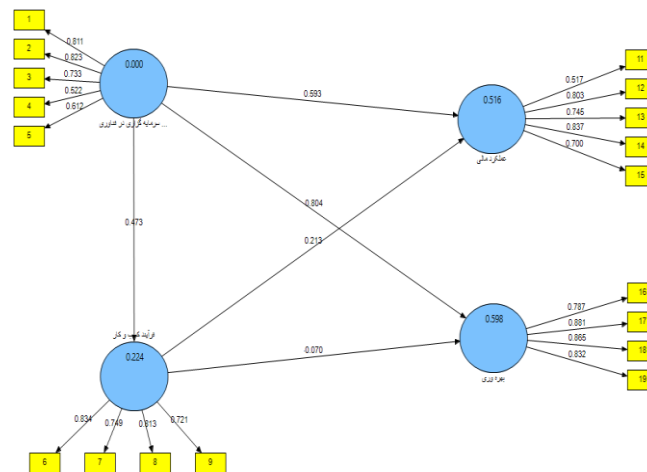
شکل ۳ مدل مفهومی تحقیق در حالت معناداری را نشان می‌دهد

جدول ۱ آزمون فرضیه‌های تحقیق را نشان می‌دهد.

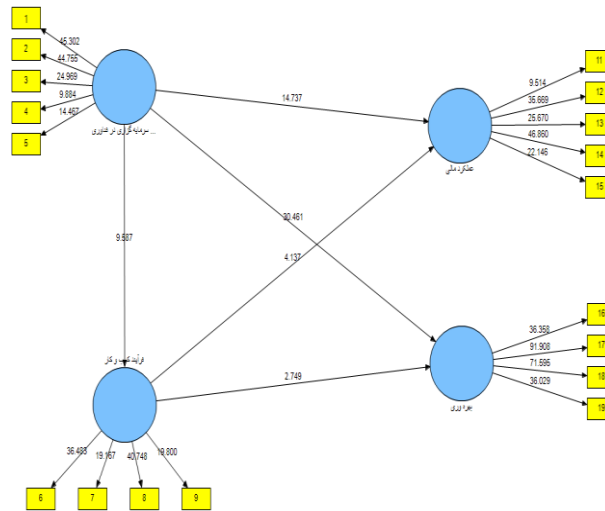
تعدادی از پرسشنامه‌ها و برای افزایش دقت محاسبات، اقدام به توزیع ۵۰۰ پرسشنامه بین جامعه آماری نموده است که تعدادی از پرسشنامه‌ها به علت عدم بازگشت یا عدم دقت در پاسخگویی به سؤالات قابل استفاده نبود، لذا کنار گذاشته شد. بر این اساس تعداد ۴۰۳ عدد پرسشنامه معتبر شناخته و مورداستفاده قرار داده شدند.

بعد از انتخاب مدل مناسب برای اندازه‌گیری کیفیت خدمات ادراک شده توسط پاسخ‌دهندگان، در مرحله بعد پرسشنامه مرتبط با مدل از زبان مبدأ (انگلیسی) به زبان مقصد (فارسی) ترجمه شد. این پرسشنامه در بیمارستان‌ها پخش شد. بعد از جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه، به کمک نرم‌افزارهای SPSS 24 و PLS2، EXCEL 2016 به تحلیل داده پرداختیم.

در این تحقیق برای آزمون فرضیه‌ها و تعیین تأثیر متغیرهای مکنون از مدلیابی معادلات ساختاری استفاده می‌شود. مدل یابی معادلات ساختاری یک فن تحلیل چند متغیره نیرومند از خانواده رگرسیون چند متغیره است که به پژوهشگران امکان می‌دهد مجموعه‌ای از معادلات رگرسیون را به طور همزمان مورد آزمون قرار می‌دهد روش برخلاف تحلیل رگرسیون برای تحلیل معادلات ساختاری، روش مناسبی به حساب می‌آید، زیرا امکان سنجش روابط بین متغیرهای مکنون را به ما می‌دهد و بررسی روابط وابسته به چند عامل را نیز فراهم می‌کند. در پژوهش حاضر در دو بخش از معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزار



شکل ۲ مدل مفهومی تحقیق در حالت ضرایب استاندارد



شکل ۳ مدل مفهومی تحقیق در حالت معناداری

جدول ۱. آزمون فرضیه‌های فرعی تحقیق

نتیجه آزمون	T-VALUE	ضریب مسیر	متغیر وابسته	متغیر مستقل
تائید فرضیه	9.587	0.473	فرایند کسب و کار	سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات
تائید فرضیه	14.737	0.593	عملکرد مالی	سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات
تائید فرضیه	30.461	0.804	بهره‌وری	سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات
تائید فرضیه	4.173	0.213	عملکرد مالی	فرایند کسب و کار
تائید فرضیه	2.749	0.07	بهره‌وری	فرایند کسب و کار

۱/۹۶- هر پارامتر مدل) بیشتر از ۱/۹۶ محاسبه شده است. ضریب مسیر محاسبه شده معنی‌دار شد. بنابراین فرضیه پژوهش تأیید می‌شود بنابراین می‌توان بیان کرد سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات بر فرایند کسب‌وکار تأثیر دارد

۲- سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی تأثیر دارد

با توجه به جدول فوق، به آزمون فرضیه‌ها می‌پردازیم.

۱- سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات بر فرایند کسب‌وکار تأثیر دارد

اثر سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات بر فرایند کسب‌وکار ب دارای ضریب استاندارد ۰,۴۷۳ و مقدار $t = ۹/۵۸۷$ است. اثر مقدار t برای این پارامترها (طبق قاعده خطای ۰/۰۵ در ناحیه رد فرض صفر برای مقادیر خارج از ۱/۹۶ تا

برای این پارامترها (طبق قاعده خطای ۰/۰۵ در ناحیه رد فرض صفر برای مقادیر خارج از ۱/۹۶ تا ۱-۱/۹۶- هر پارامتر مدل) بیشتر از ۱/۹۶ محاسبه شده است. ضریب مسیر محاسبه شده معنی‌دار شد. بنابراین فرضیه پژوهش تأیید می‌شود بنابراین می‌توان بیان کرد فرایند کسب‌وکار بر عملکرد مالی دارد.

۵- فرایند کسب‌وکار بر بهره‌وری تأثیر دارد

اثر فرایند کسب‌وکار بر بهره‌وری دارای ضریب استاندارد ۰,۰۷۰ و مقدار $t = ۲/۷۴۹$ است. اثر مقدار t برای این پارامترها (طبق قاعده خطای ۰/۰۵ در ناحیه رد فرض صفر برای مقادیر خارج از ۱/۹۶ تا ۱-۱/۹۶- هر پارامتر مدل) بیشتر از ۱/۹۶ محاسبه شده است. ضریب مسیر محاسبه شده معنی‌دار شد. بنابراین فرضیه پژوهش تأیید می‌شود بنابراین می‌توان بیان کرد فرایند کسب‌وکار بر بهره‌وری دارد.

به‌منظور بررسی کیفیت مدل اندازه‌گیری از معیار افزونگی *(CV-Red)* استفاده گردید. اعداد مثبت نشانگر کیفیت مناسب مدل هستند. جدول ۲ نتایج کیفیت مدل اندازه‌گیری را نشان می‌دهد.

جدول ۲. بررسی کیفیت مدل

متغیرهای پژوهش	CV-Red
سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات	0.2365
فرایند کسب و کار	0.1264
عملکرد مالی	0.6845
بهره‌وری	0.1423

به‌منظور بررسی کیفیت مدل از معیار روایی متقاطع *(CV-com)* استفاده می‌گردد. اعداد مثبت نشانگر کیفیت مناسب مدل هستند.

جدول ۳ نتایج روایی متقاطع را نشان می‌دهد.

اثر سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی دارای ضریب استاندارد ۰,۵۹۳ و مقدار $t = ۱۴/۷۳۷$ است. اثر مقدار t برای این پارامترها (طبق قاعده خطای ۰/۰۵ در ناحیه رد فرض صفر برای مقادیر خارج از ۱/۹۶ تا ۱-۱/۹۶- هر پارامتر مدل) بیشتر از ۱/۹۶ محاسبه شده است. ضریب مسیر محاسبه شده معنی‌دار شد. بنابراین فرضیه پژوهش تأیید می‌شود بنابراین می‌توان بیان کرد سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی تأثیر دارد

۳- سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات بر بهره‌وری تأثیر دارد
اثر سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات بر بهره‌وری محور دارای ضریب استاندارد ۰,۸۰۴ و مقدار $t = ۳۰/۴۶۱$ است. اثر مقدار t برای این پارامترها (طبق قاعده خطای ۰/۰۵ در ناحیه رد فرض صفر برای مقادیر خارج از ۱/۹۶ تا ۱-۱/۹۶- هر پارامتر مدل) بیشتر از ۱/۹۶ محاسبه شده است. ضریب مسیر محاسبه شده معنی‌دار شد. بنابراین فرضیه پژوهش تأیید می‌شود بنابراین می‌توان بیان کرد سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات بر بهره‌وری تأثیر دارد.

۴- فرایند کسب‌وکار بر عملکرد مالی تأثیر دارد

اثر فرایند کسب‌وکار بر عملکرد مالی دارای ضریب استاندارد ۰,۲۱۳ و مقدار $t = ۴/۱۳۷$ است. اثر مقدار t

همان‌طور که مشاهده می‌شود مقدار معیار افزونگی برای تمامی معیارهای تحقیق مقادیری مثبت دارند که نشان‌دهنده کیفیت مدل اندازه‌گیری است.

برای بررسی برازش مدل در مدل ساختاری از سه معیار روایی متقاطع، R^2 و GOF استفاده شد.

جدول ۳ بررسی کیفیت مدل ساختاری

متغیرهای پژوهش	CV-Com
سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات	0.3621
فرایند کسب و کار	0.1845
عملکرد مالی	0.2423
بهره‌وری	0.0742

همچنین شاخص برازش کلی الگو در PLS شاخص GOF است و از آن می‌توان برای بررسی اعتبار یا کیفیت الگوی PLS به صورت کلی استفاده کرد، این شاخص بین صفر تا یک قرار دارد و مقادیر نزدیک به یک نشانگر کیفیت مناسب مدل هستند. وتزلس و همکاران (۲۰۰۹) سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی نموده‌اند (علیزاده ثانی و همکاران، ۱۳۹۴). و جدول ۴ و ۵ نتایج برازش نهایی مدل را نشان می‌دهند.

$$GOF = \sqrt{\text{communality} * R^2}$$

$$GOF = \sqrt{0.47 * 0.446} = 0.45$$

با توجه به شاخص $GOF=0.45$ مدل مفهومی پژوهش از برازش مناسبی برخوردار است. بنابراین مدل تحقیق از برازش مناسب و قابلیت تعمیم به سایر پژوهش‌ها را دارد.

همان‌طور که مشاهده می‌شود مقدار روابی متقاطع برای تمامی معیارهای تحقیق مقادیری مثبت دارند که نشان‌دهنده کیفیت مدل اندازه‌گیری است.

بررسی الگوی ساختاری PLS و فرضیه‌های پژوهش از طریق بررسی ضرایب مسیر ($Beta$) و مقادیر R^2 امکان‌پذیر است (داوری و رضازاده، ۱۳۹۲). ضرایب مسیر برای تعیین سهم هر یک از متغیرهای پیش‌بین در تبیین واریانس متغیر ملاک مورد استفاده قرار می‌گیرند و مقادیر R^2 نشانگر واریانس تبیین شده متغیر ملاک توسط متغیرهای پیش‌بین است. چن (۱۹۹۸) سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R^2 معرفی کرده‌اند. با توجه به جدول ۵، میانگین حسابی مقادیر R^2 دارای ارزش ۰/۳۵ است که نشان‌دهنده مناسب بودن نشانگر واریانس تبیین شده متغیر ملاک توسط متغیرهای پیش‌بین است.

جدول ۴. برازش کلی مدل در communality

communality	متغیرهای پژوهش
0.630166	سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات
0.373922	فرایند کسب و کار
0.452786	عملکرد مالی
0.434542	بهره‌وری

جدول ۵. برازش مدل در حالت R^2

R^2	متغیرهای پژوهش
0.224	فرایند کسب و کار
0.516	عملکرد مالی
0.598	بهره‌وری

۵. بحث و نتیجه‌گیری

تعداد ۳۸۹ نفر پاسخ‌دهندگان مرد بوده‌اند و تعداد ۱۴ نفر پاسخ‌دهندگان نیز زن بوده‌اند. تعداد ۲۰۶ نفر متأهل و تعداد ۱۹۷ نفر مجرد بودند. تعداد ۳۱ نفر بین ۲۱-۳۰ سال، ۲۱۲ نفر بین ۳۱-۴۰ سال، ۱۵۳ نفر بین ۴۱-۵۰ سال و ۷ نفر نیز بیشتر از ۵۰ سال بوده‌اند. تعداد ۱۱ نفر کاردانی و دیپلم، ۳۱۲ نفر کارشناسی، ۶۱ نفر کارشناسی ارشد و ۱۹ نفر نیز دارای مدرک دکتری بودند. مبحث ارزش تجاری فناوری اطلاعات در صنعت از ویژگی خاصی برخوردار است زیرا سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات بدلیل آنکه ماهیت فعالیتهای پردازشی، مدیریت و بکارگیری استراتژیک اطلاعات است، بطور فزاینده‌ای افزایش یافته است. از سوی دیگر، اگرچه امروزه افزایش رقابت بین سازمان‌ها باعث می‌شود مشتریان خود را براحتی از دست بدهند اما فناوری اطلاعات، با تسهیل تعریف خدمات و محصولات جدید (ایجاد تنوع) و افزایش کارایی در کلیه سطوح زنجیره ارزش صنعت، نه تنها ریسک را کاهش می‌دهد بلکه می‌تواند مزیت رقابتی هم ایجاد کند. هدف از بهبود بهره‌وری عبارتست از به حداکثر رسانیدن استفاده از منابع نیروی انسانی، تسهیلات و غیره به طریقه علمی و با کاهش هزینه‌های تولید، گسترش بازارها، افزایش اشتغال و کوشش برای افزایش دستمزدهای واقعی و بهبود معیارهای زندگی آنگونه که به نفع کارکنان، مدیران و مصرف‌کنندگان باشد. بنابراین به مدیران مراکز بهداشتی اکیدا توصیه می‌شود که بر روی مفاهیم سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات بسیار متمرکز شده تا بتوانند از مزایای آن همچون بهبود بهره‌وری، استفاده‌ی لازم را برده و از این طریق بتوانند مزیت رقابتی برای خود ایجاد کنند.

با توجه به مطالب مطرح شده در این پژوهش میتوان این‌گونه نتیجه گرفت که فناوری اطلاعات بر تمامی ابعاد و جوانب سازمانها تاثیرات شگرفی میگذارد و مدیران سازمانها جهت اداره کارا و اثر بخش سازمان ملزم به توجه به مسائل

مرتبط با فناوری اطلاعات هستند. آنچه در این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت این است که به کارگیری نظام فناوری اطلاعات موجب عملکرد بهتر سازمانها شده است. اگر سازمانی بخواهد در جهت افزایش بهره‌وری تلاش کند می‌تواند از روشهای متعددی استفاده نماید. تمرکز زدایی از فرآیند تصمیم‌گیری و بهبود فرآیندهای کسب و کار دو روش کارا و مؤثر برای این منظور هستند. فناوری اطلاعات به عنوان یک متغیر تأثیر گذار بر این دو عامل، یعنی تمرکز زدایی از فرآیند تصمیم‌گیری و بهبود فرآیندهای کسب و کار میتواند منجر به افزایش بهره‌وری در سازمان شود. نتایج این تحقیق نشان میدهد که فناوری اطلاعات به عنوان یک متغیر تعدیل‌کننده عمل می‌کند که از طریق بهبود فرآیندهای کسب و کار و تمرکززدایی از فرآیند تصمیم‌گیری باعث افزایش بهره‌وری در سازمان می‌شود. نتایج حاکی از آن است که اثر بهبود فرآیند کسب و کار و اثر تمرکززدایی از فرآیند تصمیم‌گیری بر بهره‌وری در مؤسساتی که سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات آنها به صورت نسبی بالاست به مراتب بیشتر از مؤسسات با سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات پایین است. در نتیجه، فناوری اطلاعات علاوه بر آنکه تأثیر مستقیم بر بهره‌وری سازمان دارد، از طریق بهبود فرآیند کسب و کار و تمرکززدایی از فرآیند تصمیم‌گیری در سازمان عملکرد سازمان را ارتقاء می‌بخشد و منجر به بهبود بهره‌وری سازمان میشود. با توجه به نتایج این تحقیق و تجربه تحقیقات گذشته در سایر کشورها توصیه می‌شود که تأثیر گذاری و تأثیر پذیری فناوری اطلاعات در تعامل با سرمایه‌گذاری‌ها در سازمانها، بررسی و تجزیه و تحلیل شود و از سرمایه‌گذاری بدون در نظر گرفتن شاخصهای عملکرد و تأثیر فناوری اطلاعات بر آنها پرهیز گردد، زیرا بسیاری از تحقیقات نشان می‌دهد که توجه نکردن به سرمایه‌گذاری‌های مکمل سازمانی در ارزیابی بهره‌وری سازمانی به احتمال قوی منجر به تناقض فناوری اطلاعات- بهره‌وری خواهد شد. با توجه به نتایج این تحقیق پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

✓ پیشنهاد می‌شود که مقایسه‌ای جامع بین متغیرهای این تحقیق در سایر صنایع نیز صورت بگیرد تا قادر به مقایسه نتایج بین این صنعت با سایر صنایع در یک بازه زمانی مشخص باشیم.

✓ پیشنهاد می‌شود متغیرهای دیگری مانند استراتژی نوآورانه در تحقیقات آینده بکار گرفته شود.

✓ پیشنهاد می‌شود که ابعاد بهره‌وری به تفکیک مشخص شود

✓ پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آینده برای تعیین میزان اهمیت هر یک از فرضیه‌ها از روش‌های فرا ابتکاری مانند الگوریتم زنبورعسل فازی، الگوریتم‌های ژنتیک فازی، شبکه‌های عصبی و علوم شناختی عصبی استفاده شود.

منابع

البراهیم زاده، یحیی، تأثیر فناوری‌های نوین اطلاعات در عملکرد مؤسسات مالی (مطالعه موردی: بانک‌های دولتی شهرستان ارومیه)، (۱۳۹۵) سومین اجلاس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در علوم انسانی، ایتالیا-رم، موسسه مدیران ایده پرداز پایتخت ویرا، (۱۳۹۵)

اذر، عادل و مومنی، منصور، (۱۳۸۴). امار و کاربرد های ان در مدیریت. تهران، انتشارات سمت.

اسدی، حشمت و فریدون اوحدی، ارزیابی تأثیر سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی و بهره‌وری شرکت‌های فعال در بورس اوراق بهادار تهران (۱۳۹۷)، پنجمین اجلاس ملی پژوهش‌های کاربردی در مدیریت و حسابداری، تهران، انجمن مدیریت ایران.

۱) شناسایی وضعیت و ظرفیت موجود نظام فناوری اطلاعات سازمان برای سرمایه‌گذاری مناسب و بهینه در جهت افزایش اثر بخشی و بهره‌وری سازمان؛

۲) تدوین و اجرای برنامه‌های کاربردی در زمینه سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات در سازمان که مشمول مدیران کارکنان زیر ساختها و کاربردها و تغییرات ساختاری در جهت افزایش بهره‌وری سازمان می‌شود؛

۳) آموزش کاربران به منظور افزایش مهارت آنها در به کارگیری نظام های موجود و جدید در جهت افزایش بهره‌وری سازمان؛ و

۴) فرهنگ سازی بیشتر در بین مدیران و کارکنان به منظور استفاده صحیح و بهینه و بیشتر از منابع.

بنابراین پیشنهاد می‌شود که در صنعت ساختمان

۱- از فناوری های ارتباطی همچون کارتابل های الکترونیکی استفاده کنند.

۱- از شبکه های اجتماعی بصورت بهینه استفاده کنند.

۲- از اینترنت اشیا در کارهای روزانه استفاده کنند

محدودیت‌ها

محدودیت‌های این تحقیق را می‌توان به شرح زیر خلاصه نمود:

• با توجه به تفاوت‌های ساختاری موجود بین صنعت ساختمان، هنگام تعمیم نتایج این پژوهش به سایر شرکت‌ها باید جانب احتیاط رعایت گردد.

• نتایج این تحقیق قابلیت تعمیم قطعی به دوره‌های زمانی دیگر را ندارد.

پیشنهادها برای تحقیقات آینده

✓ بهتر است این تحقیق و تحقیقات مشابه دیگری

در سایر صنایع صورت پذیرد

های تولیدی و صنعتی شهرستان اهواز، فصلنامه مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند ۳ (۱۱).

حمیدی مقدم، حمید، (۱۴۰۲)، تاثیر برنامه ریزی منابع انسانی و فناوری اطلاعات بر عملکرد تجاری و رابطه آن با نوآوری باز، دومین کنفرانس تحقیقات کاربردی علوم انسانی در مدیریت، مهندسی صنایع، اقتصاد و حسابداری حافظ نیا، محمدرضا، (۱۳۸۸). روش تحقیق در علوم انسانی. تهران، انتشارات سمت.

رحیمی باغملک، جهانبخش و سیدعلیرضا هدایتی زاده، (۱۳۹۶)، بررسی تاثیر عوامل تحقیق و توسعه و فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی موسسات تولیدی (در بخش صنعتی) شهرستان گچساران، سومین کنفرانس بین المللی مدیریت و مهندسی صنایع، تهران، دانشگاه مقدس اردبیلی. سرخوندی، سحر و راحله زینی وند، (۱۳۹۵)، نقش تعاملی فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی در کسب و کارهای کوچک، کنگره بین المللی توانمندسازی جامعه در حوزه مدیریت، اقتصاد، کارآفرینی و مهندسی فرهنگی، تهران، مرکز توانمندسازی مهارتهای فرهنگی و اجتماعی جامعه.

سرمد، زهره. بازرگان، عباس. و حجازی الهه. (۱۳۹۲). روش های تحقیق در علوم رفتاری. تهران، انتشارات آگاه.

شبرنگ، محمد؛ غلامحسین قاسمی و محراب ریسیان (۱۳۹۶)، بررسی رابطه بین سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات و عملکرد مالی سازمان تأمین اجتماعی استان مازندران، اولین اجلاس بین المللی اقتصاد، مدیریت، حسابداری، علوم انسانی و بانکداری اسلامی، تهران، موسسه پیشاهنگان دانش.

شیرازی پور، محمدعلی؛ مصطفی خسروی نیا؛ ممتاز قاسم زاده و آنا قاسم زاده، بررسی رابطه بین اطلاعیه سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات و عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، (۱۳۹۵). اولین همایش حسابداری، اقتصاد و نوآوری در مدیریت، بندرعباس، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس.

اسکندری، منصوره، (۱۴۰۲)، تاثیر سرمایه‌نامشهود و فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد شرکتهای بورس اوراق بهادار تهران، دومین کنفرانس تحقیقات کاربردی علوم انسانی در مدیریت، مهندسی صنایع، اقتصاد و حسابداری

افتخاری ممقانی، سجاد؛ سهیلا فتحالهپور اصل ممقانی و ندا شریفی، (۱۳۹۵)، تاثیر استراتژیهای فناوری اطلاعاتی و ارتباطی بر عملکرد مالی، نهمین کنفرانس بین المللی اقتصاد و مدیریت، لهستان، مرکز ارتباطات دانشگاهی.

ایران نژاد پاریزی، مهدی، (۱۳۸۸). روشهای تحقیق در علوم اجتماعی: مدیریت، اقتصاد، حسابداری، علوم سیاسی، روانشناسی، جامعه‌شناسی. نشر مدیران.

آسیفی، هادی و فرشته مصطفوی راد، (۱۳۹۶)، بررسی نقش میانجی مدیریت کیفیت جامع در ارتباط بین استراتژی رهبری هزینه و فناوری اطلاعات با عملکرد مالی در شرکت پتروشیمی برزویه، سومین کنفرانس بین المللی مدیریت، حسابداری و اقتصاد دانش بنیان با تاکید بر اقتصاد مقاومتی، تهران، دانشگاه علامه مجلسی.

بنده زاده، راضیه و اله کرم صالحی، (۱۳۹۵)، بررسی رابطه بین سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، اولین همایش ملی رویکردهای نوین در حسابداری و مدیریت، میانه، دانشکده دانشگاه آزاد اسلامی واحد میانه.

پدرام، حمید و رضا داودی، (۱۳۹۵)، بررسی کاربرد فناوری اطلاعات و عملکرد مالی بانک توسعه تعاون استان کهگیلویه و بویر احمد، کنفرانس بین المللی پژوهش های نوین در مدیریت، اقتصاد، حقوق و علوم انسانی، شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کازرون.

پرهیزگار، محمدمهدی. و آقاجانی افروزی، علی اکبر. (۱۳۹۰). روش شناسی تحقیق پیشرفته در مدیریت با رویکرد کاربردی. تهران، دانشگاه پیام نور.

جعفری نیا، سعید و مریم جوانمرد، (۱۳۹۴)، تاثیر انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات و عملیات مدیریت زنجیره تامین بر مزیت رقابتی و عملکرد مالی در شرکت

الیاسی، سیروس و زهرا نوبخت، رابطه بین استفاده از فناوری اطلاعات با عملکرد مالی و غیرمالی در باشگاه‌های ورزشی خصوصی شهر تهران (۱۳۹۶)، دومین همایش بین‌المللی و چهارمین همایش ملی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران، تهران، موسسه پژوهشی مدیریت مدبر

Buis, L. R., McCant, F. A., Gierisch, J. M., Bastian, L. A., Oddone, E. Z., Richardson, C. R., ... & White-Clark, C. *Understanding the Effect of Adding Automated and Human Coaching to a Mobile Health Physical Activity App for Afghanistan and Iraq Veterans: Protocol for a Randomized Controlled Trial of the Stay Strong Intervention. JMIR research protocols*, 8(1), e12526. (2019).

Chuang, S. P., & Huang, S. J. *The effect of environmental corporate social responsibility on environmental performance and business competitiveness: The mediation of green information technology capital. Journal of Business Ethics*, 150(4), 991-1009. (2018).

Ilmudeen, A., & Bao, Y. *Mediating role of managing information technology and its impact on firm performance: Insight from China. Industrial Management & Data Systems*, 118(4), 912-929. (2018).

Khallaf, A., Omran, M. A., & Zakaria, T. *Explaining the inconsistent results of the impact of information technology investments on firm performance: A longitudinal analysis. Journal of Accounting & Organizational Change*, 13(3), 359-380. (2017).

Melián-González, S., & Bulchand-Gidumal, J. *Information technology and front office employees' performance. International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(8), 2159-2177. (2017).

Wang, T., Wang, Y., & McLeod, A. *Do health information technology investments impact hospital financial performance and productivity?. International Journal of Accounting Information Systems*, 28, 1-13. (2018)

عسکری زاده، فرهاد و احمد ناطق گلستان، (۱۳۹۳)، تأثیر بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد سازمان با استفاده از الگوی کارت امتیازی متوازن ۶ منظر مطالعه موردی شعب موسسه مالی و اعتباری ثامن الحجج (ع) شهرستان مشهد، ماهنامه پژوهش‌های مدیریت و حسابداری ۱ (۹).

عودی، یاسر و خاور، عادل و ملکی نیا، محمد، (۱۴۰۱)، تعاملات متقابل فناوری اطلاعات، مدیریت دانش و مدیریت منابع انسانی بر عملکرد سازمانی (مورد مطالعه: شرکت برق منطقه ای خراسان

قیصری، اسدالله؛ علی محمدی و هادی جامشی، بررسی تأثیر همسویی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب‌وکار بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه مطالعات اقتصاد، مدیریت مالی و حسابداری ۳ (۲)، (۱۳۹۶).

کدیور، مهسا، (۱۰۱)، تعیین تاثیر قابلیت های فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت های تولیدی از طریق قابلیت های مدیریت فرایند کسب و کار و زنجیره تامین.

گورکانی، فرزانه و محمود محمودی، (۱۳۹۵)، تاثیر بکارگیری فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی و غیر مالی بیمه سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت تهران، کنفرانس بین‌المللی مدیریت و اقتصاد مقاومتی، مالزی، مرکز توسعه آموزشهای نوین ایران (متانا).

مهدی نژادلاله دشتی، مهیار و علیرضا حبیبی، (۱۳۹۳)، بررسی تاثیر استفاده از فناوری اطلاعات بر عملکرد مالی شرکت های لجستیک شخص ثالث، همایش بین‌المللی مدیریت، تهران، موسسه سفیران فرهنگی مبین.

نوشاد، مهدی؛ مرتضی قاسمی و احمد سرلک، تاثیر فناوری اطلاعات بر روی عملکرد مالی شرکت واگن پارس اراک، (۱۳۹۵)، دومین همایش سراسری مباحث کلیدی در علوم مدیریت و حسابداری، گرگان، گروه آموزش و پژوهش شرکت مهندسی باروگستر پارس، دانشگاه فرهنگیان استان گلستان،

Investigating the effect of investment in information technology on financial performance and productivity in the supply chain of the construction industry in the recession

Amir Mohammad Mohtasham¹

Taghi Torabi^{2}*

Reza Radfar³

Mohammadreza Motadel⁴

Nazanin Pilevari⁵

Abstract

The internal changes of construction systems and the evolution of customer-oriented views in recent years and the remarkable progress of information technology in the world have led to the idea of using information and communication technology in improving the quality of construction industry services. Therefore, the main purpose of the above research is to investigate the role of investment in the information and communication technology sector and its impact on productivity and financial performance in construction companies. The research method used in this research is descriptive and based on the purpose of the research, it is of an applied type and in terms of the method of data collection and analysis, and it is a quantitative research type and a survey type. The statistical population of the research includes all managers, specialists and experts active in the construction industry in Tehran. The necessary data for this research was collected using a sample consisting of 403 people and using the available random sampling method. Three hypotheses to investigate the impact of investment in information technology on financial performance, productivity and business processes and two hypotheses to investigate the role of business processes on productivity and financial performance. Cronbach's alpha of the questionnaire for all indicators is more than 0.7, which indicates the strong reliability of the research tool. Using PLS2 software, the hypotheses were tested and all hypotheses confirmed using the partial least squares method. Therefore, managers working in this industry suggested paying more attention to the importance of investing in information technology in the centers under their management in order to improve efficiency.

¹ PhD student of Industrial Management, United Arab Emirates Unit, Islamic Azad University, (mohtasham_amir@yahoo.com)

² Assistant Professor of Economic Sciences, Research Sciences Unit, Islamic Azad University, Tehran (responsible author*) (taghi.torabi100@gmail.com)

³ Professor of Systems Management, Research Sciences Unit, Islamic Azad University, Tehran (radfar@gmail.com)

⁴ Assistant Professor of Industrial Management, Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran (dr.motadel@gmail.com)

⁵ Professor of Industrial Management, Research Sciences Unit, Islamic Azad University, Tehran (pilevari@gmail.com)

Journal of Management Accounting
Vol. 16, No.59, Winter 2023

Keywords: *Investment, information technology, financial performance, productivity*