

The effect of information technology on organizational performance with the mediating role of innovation performance

Nader Boroumand¹ - Ali Panahi²

Abstract

The current research was carried out with the aim of investigating the impact of information technology on organizational performance with the mediating role of innovation performance in The National Iranian South Oil Company. The method of descriptive survey research is correlation type and practical in terms of purpose. The statistical population of the current research is the managers and heads of the headquarters and operational units of the National Iranian South Oil Company and its subsidiary companies. The tool for measuring research data is a standard questionnaire. SPSS software was used for descriptive analysis and SmartPLS software was used for hypothesis analysis and inferential statistics. The research results show that with the improvement of information technology, organizational performance and innovation performance in the organization increases. The use of information technology in the company makes the transfer and access of information well implemented in the organization.

Keywords:

Information Technology, Innovation performance, Organizational Performance.

1. Assistant Prof, Faculty of humanities, Department of Management, Sepahan Institute of Higher Education Science and Technology, Isfahan, Iran. (naderboroumand@gmail.com)

2. MSc. industrial management, Faculty of humanities, Department of Management, Sepahan Institute of Higher Education Science and Technology, Isfahan, Iran, Corresponding Author. (ali.pan73@gmail.com)



تأثیر فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی با نقش میانجی عملکرد نوآوری

نادر برومند^۱ - علی پناهی^۲

چکیده

پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی با نقش میانجی عملکرد نوآوری در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب اجرا شده است. روش پژوهش توصیفی پیمایشی از نوع همبستگی و از نظر هدف کاربردی است. جامعه آماری پژوهش مدیران و روسای واحدهای ستادی و عملیاتی شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب و شرکت‌های زیرمجموعه آن می‌باشند. ابزار اندازه‌گیری داده‌های پژوهش پرسشنامه استاندارد است. جهت تحلیل توصیفی از نرم‌افزار اسپاس و برای تحلیل فرضیات و آمار استنباطی از نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد با بهبود فناوری اطلاعات، عملکرد سازمانی و عملکرد نوآوری در سازمان افزایش می‌یابد. استفاده از فناوری اطلاعات در شرکت موجب می‌شود که جابجایی و دسترسی اطلاعات به‌خوبی اجرا شود و همین امر موجب می‌شود که زمینه برای نوآوری در سازمان و کارکنان افزایش یابد.

واژگان کلیدی: عملکرد سازمانی، عملکرد نوآوری، فناوری اطلاعات.

۱. استادیار، دانشکده علوم انسانی، گروه مدیریت، موسسه آموزش عالی علوم و فناوری سپاهان، اصفهان، ایران. (naderboroumand@gmail.com)

۲. کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، دانشکده علوم انسانی، گروه مدیریت، موسسه آموزش عالی علوم و فناوری سپاهان، اصفهان، ایران، نویسنده مسئول. (ali.pan73@gmail.com)

مقدمه

امروزه سازمان‌ها پیوندی ناگسستنی با فناوری برقرار نموده‌اند به نحوی که سازمانی را نمی‌توان پیدا نمود که از فناوری در سازمان خود استفاده نکند. از جمله مهم‌ترین فناوری‌های مورد استفاده در سازمان‌ها، فناوری اطلاعات است که اطلاعات و نیازهای اطلاعاتی سازمان‌ها را برطرف نموده و موجب تسهیل ارتباطات سازمانی و فرایندهای سازمانی می‌شود. این امر موجب می‌شود که عملکرد سازمان‌ها به واسطه افزایش سرعت و دقت در پردازش اطلاعات افزایش یابد. همچنین فناوری اطلاعات موجب می‌شود که سازمان با محیط بیرون خود ارتباط و تعامل مناسب برقرار نماید و بتواند از اطلاعات و دانش موجود در صنعت بهره‌مند شود که همین برقراری ارتباط موجب تقویت عملکرد نوآوری در سازمان می‌شود. عملکرد سازمانی پدیده‌ای پیچیده است که شاید ساده‌ترین تعبیر برای آن را بتوان مجموعه فعالیت‌های معطوف در جهت دستیابی به اهداف سازمانی دانست. از این رو عملکرد سازمانی به این موضوع مربوط می‌شود که یک سازمان چه مقدار به اهداف خود رسیده است. سازمان‌ها در شرایط سخت باید قادر به شناسایی شاخص‌های عملکرد سازمانی باشند که امکان پاسخگویی به مشکلات جدید با حداکثر سرعت انطباق با تغییرات در محیط کسب و کار را فراهم می‌کنند. (خاندل و همکاران، ۱۳۹۶) عملکرد جامع یک سازمان شامل عملکرد عملیاتی و عملکرد نوآوری است که می‌تواند به ترتیب برای ارزیابی برتری عملیاتی و ابتکاری سازمان بکار رود. (Prajogo & Sohal, 2006) همچنین نوآوری به هرگونه تغییر فزاینده یا اساسی که در محصول فرایند تجسم می‌یابد، اشاره دارد. نوآوری به طور مداوم با عملکرد بالای شرکت در ارتباط است، زیرا شرکت را قادر می‌سازد تا انواع بیشتری از محصولات ارزشمند، نادر، تکرار نشدنی و متفاوت را ارائه دهد. (Panayides & Lun, 2009)

فناوری اطلاعات پدیده‌ای است که از به کارگیری وسیع سیستم‌های کامپیوتری در سازمان‌ها و جامعه و تحول عمیق ناشی از این به کارگیری به وجود آمده است. در عصر حاضر فناوری اطلاعات به عنوان سلسله اعصاب جامعه مدرن مطرح است و اگر روزی کشورهای مدرن دنیا بدون انرژی قادر به ادامه حیات نبودند، امروزه کشورهای بدون تکنولوژی اطلاعات مرده محسوب می‌شوند. (موحدی و همکاران، ۱۳۹۰) فناوری اطلاعات به طور معمول عملکرد شرکت را تحت تأثیر قرار می‌دهد و مدارج بالاتر کسب و کار آن را فراهم می‌کند. فناوری اطلاعات مدیران را قادر می‌سازد تا با سازمان، محیط و یکدیگر ارتباط بیشتر و بهتری برقرار کنند. مشارکت بیشتر در تصمیم‌گیری،

افزایش سرعت تصمیم‌گیری، افزایش سرعت شناسایی مسائل، کاهش ارتفاع هرم سازمان، بهبود هماهنگی و افزایش کارکنان متخصص، تنها برخی از تأثیراتی هستند که فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی بر برخی از سازمان‌ها می‌گذارند. (مهری نژاد، ۱۳۸۱) به نظر می‌رسد در اقتصاد پویای کنونی، فناوری اطلاعات ابزار حیاتی شرکت‌ها در دستیابی به مزیت رقابتی و نوآوری محسوب می‌شود. (Tseng, 2008) در دنیای امروزی، توان سازگاری و اداره کردن تغییرات، عنصر اصلی موفقیت و بقای هر سازمان است و کسب این توانایی‌ها خود مستلزم توجه سازمان به خلاقیت و نوآوری افراد است. سازمان‌های موفق، سازمان‌هایی هستند که خلاقیت و نوآوری، نوک پیکان حرکت آنان را تشکیل می‌دهد. به عبارتی سازمان‌های امروزی برای ادامه حیات بایستی پویا بوده و مدیران و کارکنان آن‌ها افرادی خلاق و نوآور باشند تا بتوانند سازمان را با این تحولات منطبق ساخته و جواب‌گوی نیازهای جامعه باشند. می‌توان گفت در سیستم اقتصاد جهانی و رقابت روزافزون موجود، خلاقیت و نوآوری در حکم بقا و کلید موفقیت سازمان است. (Deloitte, 2019) فناوری اطلاعات عموماً ستون فقرات فعالیت‌های تجاری است که از بازاریابی، تولید، مدیریت مشتری و فرایندهای تصمیم‌گیری پشتیبانی می‌کند. (Ayabakan et al., 2017) همچنین عملکرد نوآوری به بازده ایجادشده از نوآوری در بخش‌های مختلف سازمان از قبیل نوآوری در محصول، نوآوری در خدمات، نوآوری در فرایند تولید و... برای سازمان اشاره دارد (Ardito et al., 2021) و عملکرد سازمانی به توانایی سازمان‌ها برای برآوردن نیازهای ذینفعان و نیازهای خود برای بقا اشاره دارد. (Obeidat et al., 2016)

مقدسی و اسدالله نژاد (۱۴۰۱) در پژوهشی به بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمان از بین مدیران فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی در سطح کشور پرداختند. بر اساس مدل این تحقیق، پرسشنامه سنجش شاخص‌ها تنظیم شد که بین ۸۵ نفر از مدیران فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی در سطح کشور توزیع و پس از تکمیل، جمع‌آوری شد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد فناوری اطلاعات، توانایی بالقوه برای افزایش عملکرد سازمان دارد.

عملکرد سازمانی به‌عنوان کیفیت کار، کارایی کارکنان در تصمیم‌گیری، بهبود و توسعه فرایندها، ارتباط کارکنان با رهبران آن‌ها، تنوع خدمات و محصولات، نوآوری‌ها، سهم بازار، مهارت و تجربه کارکنان در حل مشکلات، ارائه روش‌های جدید و تکنیک‌های مدرن توسعه محصول تعریف می‌شود. (Imran, 2014).

هو و وانگ^۱ (۲۰۲۱) پژوهشی با عنوان استفاده از فناوری اطلاعات و عملکرد نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسطه در چین بر روی بیش از ۱۳۰۰ شرکت تولیدی چینی با استفاده از جدیدترین داده‌های ارائه‌شده توسط بانک جهانی انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که وسعت و فراوانی استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر مثبت قابل‌توجهی بر عملکرد نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسطه دارد.

یکی از چالش‌های امروزه سازمان‌ها با توجه به سرعت و حجم بالای اطلاعات و همچنین ارتقاء فناوری، استفاده بهینه از امکانات موجود است؛ مسئله اصلی آن است که سازمان‌ها چگونه قادر خواهند بود از منابع انسانی و تجهیزات فناوری اطلاعات، به‌عنوان عوامل تأثیرگذار در فرایند توسعه، به بهترین نحو استفاده کنند. ارزیابی عملکرد سازمان‌ها از دید فناوری اطلاعات ضمن نیل به این اهداف، امکان نحوه اثربخشی سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمان را برای مدیران سازمان فراهم می‌سازد. (کاشانی نژاد و حق‌شناس کاشانی، ۱۳۹۶)

مانال و همکاران^۲ (۲۰۱۸) در تحقیقی با عنوان نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات و نوآوری در عملکرد سازمانی: تأثیر پذیرش کارآفرینی شرکتی به این نتیجه رسیدند که ارتباط معنی‌داری بین متغیرها وجود دارد به‌طوری‌که تحقیق نشان داد فناوری اطلاعات و ارتباطات و نوآوری با میانجی‌گری کارآفرینی شرکتی در عملکرد سازمانی شرکت‌های مورد مطالعه تأثیرگذار بوده است. بات و گروور^۳ (۲۰۰۵) نیز فناوری اطلاعات برای یک سازمان را مهم می‌دانند، چراکه از سویی بر مدیریت کیفیت و عملکرد سازمان اثر دارد و از سویی دیگر می‌تواند، شناخت منابع کمیاب، باارزش و غیرقابل تقلید را تشویق کند. اونیکوی و همکاران^۴ (۲۰۲۲) در بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر عملکرد سازمانی شرکت بطری‌سازی نیجریه به این نتیجه رسیدند که فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر قابل‌توجهی بر عملکرد سازمانی دارد.

شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب به‌عنوان بزرگ‌ترین شرکت تابع شرکت ملی نفت ایران با ۴۵ میدان نفتی و ۶۵ مخزن هیدروکربوری بزرگ و کوچک در گستره‌ای افزون بر ۷۰ هزار کیلومترمربع از استان بوشهر تا شمال خوزستان، حدود ۸۰ درصد نفت خام و ۱۶ درصد گاز کشور را تولید می‌کند. ساختار سازمانی این شرکت از دو بخش ستاد

1. Hu & Wang

2. Manal & Tarhini & Kassar

3. Bhatt & Grover

4. Onikoyi & Adebayo & Adenuga & Babalola & Lamidi

مرکزی و مدیریت‌ها تشکیل می‌شود و مالک پنج شرکت تابعه است که شامل: شرکت نفت و گاز کارون، شرکت نفت و گاز مارون، شرکت نفت و گاز گچساران، شرکت نفت و گاز آغاچاری و شرکت نفت و گاز مسجدسلیمان است. لذا با توجه به اهتمام به تأمین هزینه و به‌کارگیری سیستم فناوری اطلاعات در شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب و اهمیت استخراج و فرآورش محصولات نفتی و گازی در فروش و تأمین بخش عمده‌ای از بودجه کشور و با توجه به احساس نیاز به نوآوری جهت ایجاد مزیت رقابتی و همچنین با تجهیز شرکت‌های مذکور به سیستم‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مرتبط با فناوری، در جهت بهبود عملکرد شرکت، این پژوهش به دنبال پاسخ به این سؤال است که آیا فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی با نقش میانجی عملکرد نوآوری در شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب تأثیر معنادار دارد؟

با توجه به سؤال اصلی تحقیق، به بررسی فرضیات زیر می‌پردازیم:

فرضیه اول: فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی با نقش میانجی عملکرد نوآوری در شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب تأثیر معنادار دارد.

فرضیه دوم: عملکرد نوآوری بر عملکرد سازمانی در شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب تأثیر معنادار دارد.

فرضیه سوم: فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی در شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب تأثیر معنادار دارد.

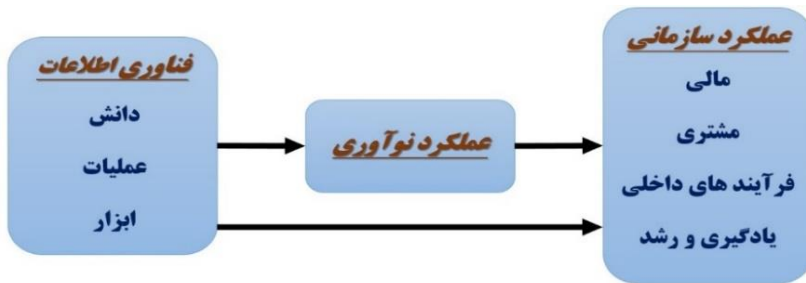
فرضیه چهارم: فناوری اطلاعات بر عملکرد نوآوری در شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب تأثیر معنادار دارد.

روش‌شناسی

این پژوهش از نظر هدف پژوهش کاربردی از نوع عملی است و از آنجایی که از پرسشنامه استفاده می‌شود لذا تحقیق توصیفی پیمایشی محسوب می‌شود. در سؤالات عمومی پرسشنامه سعی شده است که اطلاعات کلی و جمعیت شناختی در رابطه با پاسخ‌دهندگان جمع‌آوری شود که شامل چهار سؤال در زمینه جنسیت، سن و تحصیلات و سابقه کار است. برای اندازه‌گیری عملکرد نوآوری از پرسشنامه وانگ و مائو^۱ (۲۰۱۵) که دارای شش گویه است، استفاده شده است. همچنین برای اندازه‌گیری

عملکرد سازمانی از ابزار اندازه‌گیری استاندارد عملکرد سازمانی کاپلان و نورتون^۱ (۲۰۰۱) که از چهار بُعد منظر مالی، مشتری، فرایندهای داخلی و فرایندهای یادگیری و رشد تشکیل شده است و دارای ۱۶ گویه است استفاده شده و برای اندازه‌گیری فناوری اطلاعات از پرسشنامه مائو و همکاران^۲ (۲۰۲۰) که از سه بُعد دانش فناوری اطلاعات، عملیات فناوری اطلاعات و ابزار فناوری اطلاعات تشکیل شده است و دارای نه گویه است استفاده شد. همچنین مدل مفهومی تحقیق در شکل ۱ نشان داده شده است.

شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق



* منبع: تلفیقی از مدل دو تحقیق هو و وانگ (۲۰۲۱) و فاتفتا و همکاران^۳ (۲۰۱۹)

جامعه آماری این تحقیق مدیران و رؤسای واحدهای ستادی و عملیاتی شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب و شرکت‌های زیرمجموعه آن شامل شرکت نفت و گاز کارون، شرکت نفت و گاز مارون، شرکت نفت و گاز گچساران، شرکت نفت و گاز آغاچاری و شرکت نفت و گاز مسجدسلیمان می‌باشند. همچنین با توجه به محدود بودن حجم جامعه که ۱۶۸۴ نفر از مدیران و روسای واحدهای ستادی و عملیاتی شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب و شرکت‌های تابعه است حجم نمونه ۳۱۳ نفر تعیین شد که در جدول ۱ به تفکیک شرکت مشخص شده است.

جدول ۱. تفکیک جامعه آماری

تعداد	شرکت	تعداد	شرکت
۲۵۴	شرکت نفت و گاز گچساران	۴۲۲	ستاد شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب
۳۳۵	شرکت نفت و گاز آغاچاری	۳۳۷	شرکت نفت و گاز کارون
۸۴	شرکت نفت و گاز مسجدسلیمان	۲۵۲	شرکت نفت و گاز مارون

* منبع: ساختار سازمانی شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب

1. Kaplan & Norton

2. Mao & Liu & Zhang & Gong

3. Fatafta & Obeidat & Mohammed & Kanaan

در این پژوهش برای بررسی روایی پرسشنامه از روایی محتوایی استفاده شد، نتایج روایی واگرا در جدول ۲ و روایی همگرا در جدول ۳ آمده است.

جدول ۲. تأیید روایی واگرا در مدل

متغیر (ها)	ابزار	دانش	عملکرد سازمانی	عملکرد نوآوری	عملیات	فرایندهای داخلی	فناوری اطلاعات	مالی	مشتری	یادگیری و رشد
ابزار	۰/۸۷۴									
دانش	۰/۷۲۴	۰/۹۰۴								
عملکرد سازمانی	۰/۷۹۲	۰/۷۵۹	۱/۰۰۰							
عملکرد نوآوری	۰/۸۶۲	۰/۷۳۳	۰/۸۹۶	۰/۸۳۴						
عملیات	۰/۷۳۳	۰/۶۰۵	۰/۸۸۰	۰/۷۸۶	۰/۸۶۲					
فرایندهای داخلی	۰/۷۶۱	۰/۶۹۵	۰/۹۴۸	۰/۸۷۹	۰/۸۲۵	۰/۸۹۵				
فناوری اطلاعات	۰/۹۲۱	۰/۸۷۶	۰/۹۱۰	۰/۸۹۳	۰/۸۷۱	۰/۸۵۴	۱/۰۰۰			
مالی	۰/۷۲۲	۰/۵۴۴	۰/۸۸۹	۰/۸۴۷	۰/۸۲۳	۰/۸۶۳	۰/۷۷۹	۰/۸۲۰		
مشتری	۰/۶۹۹	۰/۷۶۸	۰/۹۱۷	۰/۷۷۵	۰/۷۵۵	۰/۷۹۲	۰/۸۳۲	۰/۷۰۷	۰/۹۰۴	
یادگیری و رشد	۰/۷۴۹	۰/۷۶۹	۰/۹۳۸	۰/۸۲۴	۰/۸۵۶	۰/۸۶۲	۰/۸۸۸	۰/۷۴۴	۰/۸۵۷	۰/۸۵۵

* منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۳. روایی همگرا متغیرهای پژوهش

متغیر	AVE	متغیر	AVE
ابزار فناوری اطلاعات	۰/۷۶۴	مالی	۰/۶۷۲
دانش فناوری اطلاعات	۰/۸۱۷	مشتری	۰/۸۱۸
عملیات فناوری اطلاعات	۰/۷۴۴	فرایندهای داخلی	۰/۸۰۲
عملکرد نوآوری	۰/۶۹۵	یادگیری و رشد	۰/۷۳۱

* منبع: یافته‌های پژوهش

مطابق جدول ۳ مقدار AVE برای متغیرهای مکنون با مدل بالاتر از ۰/۵ است؛ بنابراین می‌توان گفت که روایی همگرای مدل‌های اندازه‌گیری مطلوب است.

پایایی پرسشنامه هم از طریق الفای کرونباخ در جدول ۴ و پایایی ترکیبی در جدول ۵ محاسبه شدند.

جدول ۴. مقادیر الفای کرونباخ

متغیر	الفای کرونباخ	متغیر	الفای کرونباخ
فناوری اطلاعات	۰/۹۱۹	عملکرد سازمانی	۰/۹۶۲
ابزار فناوری اطلاعات	۰/۸۴۵	فرایندهای داخلی	۰/۹۱۷
دانش فناوری اطلاعات	۰/۸۸۸	مالی	۰/۸۳۳
عملیات فناوری اطلاعات	۰/۸۲۹	مشتری	۰/۹۲۵
عملکرد نوآوری	۰/۹۱۱	یادگیری و رشد	۰/۸۷۶

* منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به این که شاخص الفای کرونباخ برای مطالعات تأییدی بیشتر از ۰/۷ است، نشانگر پایایی قابل قبول است. (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳)

جدول ۵. پایایی ترکیبی متغیرهای پژوهش

متغیر	پایایی ترکیبی	متغیر	پایایی ترکیبی
فناوری اطلاعات	۰/۹۳۳	عملکرد سازمانی	۰/۹۶۶
ابزار	۰/۹۰۶	فرایندهای داخلی	۰/۹۴۲
دانش	۰/۹۳۱	مالی	۰/۸۹۰
عملیات	۰/۸۹۷	مشتری	۰/۹۴۷
عملکرد نوآوری	۰/۹۳۲	یادگیری و رشد	۰/۹۱۶

* منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به این که مقدار پایایی ترکیبی برای هر سازه بالای ۰/۷ است، نشان از پایداری درونی مناسب برای مدل‌های اندازه‌گیری است. (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳) همچنین جهت تحلیل توصیفی از نرم‌افزار اسپاس و برای تحلیل فرضیات و آمار استنباطی از نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس استفاده شد.

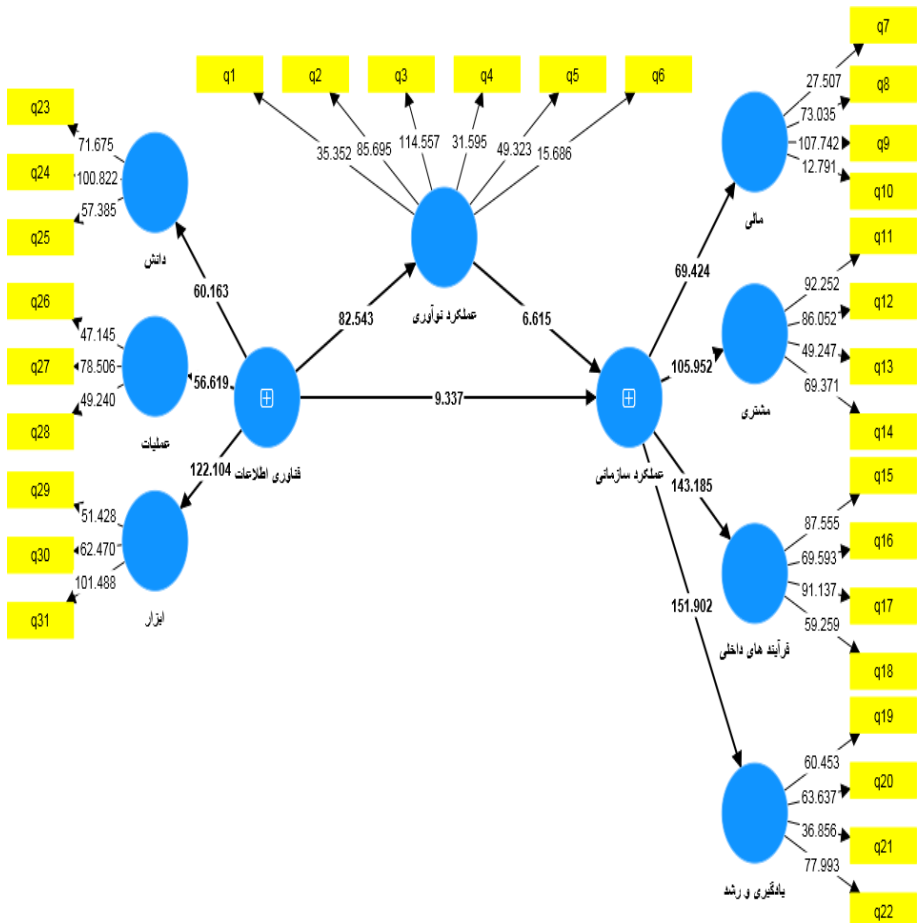
یافته‌ها

در شکل ۲ مدل پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است. اعداد روی فلش بین متغیرهای اصلی مقدار T-VALUE را نشان می‌دهد.

در شکل ۳ ضریب مسیر بین متغیرها مورد بررسی قرار گرفته است. اعداد روی فلش بین متغیرهای اصلی مقدار ضریب مسیر بین متغیرها را نشان می‌دهد. برای بررسی مدل ابتدا تحلیل عاملی تأییدی برای گویه‌های پرسشنامه انجام می‌شود که در جدول ۶ نشان داده شده است.

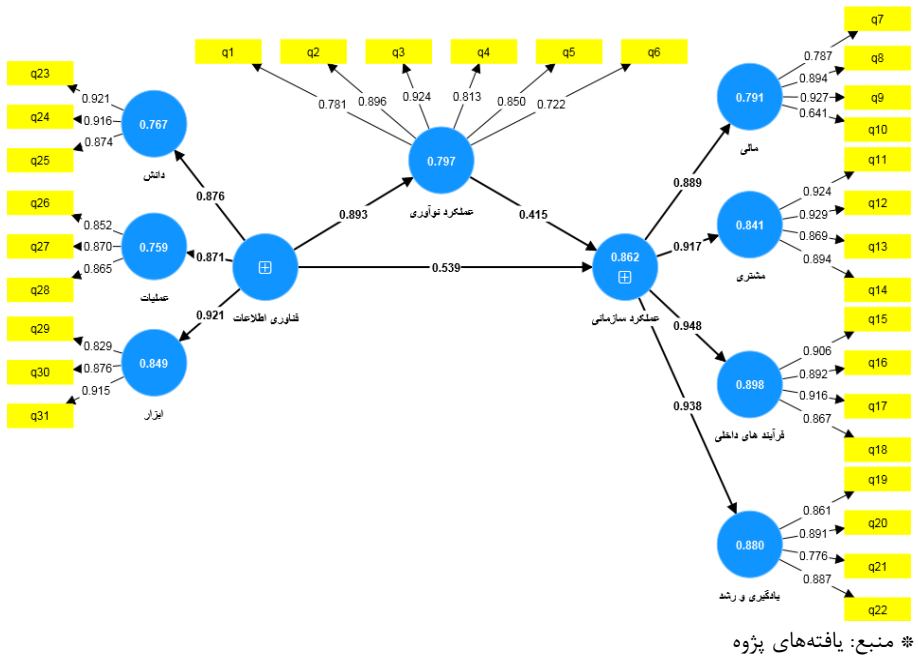
با توجه نتایج در جدول ۶ مشاهده می‌شود که بار عاملی برای تمامی گویه‌ها بیش از ۰/۵ و همچنین سطح معنی‌داری برای تمامی گویه‌های پژوهش کمتر از ۰/۰۵ است که نشان از مناسب بودن بار عاملی گویه‌های پژوهش است. از این رو این مدل به‌عنوان مدل اصلی پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد.

شکل ۲. مدل پژوهش مورد بررسی



* منبع: یافته‌های پژوهش

شکل ۳. ضریب مسیر بین متغیرها



جدول ۶. بار عاملی گویه‌های پژوهش

معنی‌داری سطح	T-Value	انحراف استاندارد	بار عاملی	گویه
۰.۰۰۰	۳۵/۳۵۲	۰/۰۲۲	۰/۷۸۱	عملکرد نوآوری - Q1
۰.۰۰۰	۸۵/۶۹۵	۰/۰۱۰	۰/۸۹۶	عملکرد نوآوری - Q2
۰.۰۰۰	۱۱۴/۵۵۷	۰/۰۰۸	۰/۹۲۴	عملکرد نوآوری - Q3
۰.۰۰۰	۳۱/۵۹۵	۰/۰۲۶	۰/۸۱۳	عملکرد نوآوری - Q4
۰.۰۰۰	۴۹/۳۲۳	۰/۰۱۷	۰/۸۵۰	عملکرد نوآوری - Q5
۰.۰۰۰	۱۵/۶۸۶	۰/۰۴۶	۰/۷۲۲	عملکرد نوآوری - Q6
۰.۰۰۰	۲۷/۵۰۷	۰/۰۲۹	۰/۷۸۷	مالی - Q7
۰.۰۰۰	۷۳/۰۳۵	۰/۰۱۲	۰/۸۹۴	مالی - Q8
۰.۰۰۰	۱۰۷/۷۴۲	۰/۰۰۹	۰/۹۲۷	مالی - Q9
۰.۰۰۰	۱۲/۷۹۱	۰/۰۵۰	۰/۶۴۱	مالی - Q10
۰.۰۰۰	۹۲/۲۵۲	۰/۰۱۰	۰/۹۲۴	مشتری - Q11
۰.۰۰۰	۸۶/۰۵۲	۰/۰۱۱	۰/۹۲۹	مشتری - Q12
۰.۰۰۰	۴۹/۲۴۷	۰/۰۱۸	۰/۸۶۹	مشتری - Q13

سطح معنی داری	T-Value	انحراف استاندارد	بار عاملی	گویه
۰.۰۰۰	۶۹/۳۷۱	۰/۰۱۳	۰/۸۹۴	مشتری - Q۱۴
۰.۰۰۰	۸۷/۵۵۵	۰/۰۱۰	۰/۹۰۶	فرایندهای داخلی - Q۱۵
۰.۰۰۰	۶۹/۵۹۳	۰/۰۱۳	۰/۸۹۲	فرایندهای داخلی - Q۱۶
۰.۰۰۰	۹۱/۱۳۷	۰/۰۱۰	۰/۹۱۶	فرایندهای داخلی - Q۱۷
۰.۰۰۰	۵۹/۲۵۹	۰.۰۱۵	۰/۸۶۷	فرایندهای داخلی - Q۱۸
۰.۰۰۰	۶۰/۴۵۳	۰/۰۱۴	۰/۸۶۱	یادگیری و رشد - Q۱۹
۰.۰۰۰	۶۳/۶۳۷	۰/۰۱۴	۰/۸۹۱	یادگیری و رشد - Q۲۰
۰.۰۰۰	۳۶/۸۵۶	۰/۰۲۱	۰/۷۷۶	یادگیری و رشد - Q۲۱
۰.۰۰۰	۷۷/۹۹۳	۰/۰۱۱	۰/۸۸۷	یادگیری و رشد - Q۲۲
۰.۰۰۰	۷۱/۶۷۵	۰/۰۱۳	۰/۹۲۱	دانش فناوری اطلاعات - Q۲۳
۰.۰۰۰	۱۰۰/۸۲۲	۰/۰۰۹	۰/۹۱۶	دانش فناوری اطلاعات - Q۲۴
۰.۰۰۰	۵۷/۳۸۵	۰/۰۱۵	۰/۸۷۴	دانش فناوری اطلاعات - Q۲۵
۰.۰۰۰	۴۷/۱۴۵	۰/۰۱۸	۰/۸۵۲	عملیات فناوری اطلاعات - Q۲۶
۰.۰۰۰	۷۸/۵۰۶	۰/۰۱۱	۰/۸۷۰	عملیات فناوری اطلاعات - Q۲۷
۰.۰۰۰	۴۹/۲۴۰	۰/۰۱۸	۰/۸۶۵	عملیات فناوری اطلاعات - Q۲۸
۰.۰۰۰	۵۱/۴۲۸	۰/۰۱۶	۰/۸۲۹	ابزار فناوری اطلاعات - Q۲۹
۰.۰۰۰	۶۲/۴۷۰	۰/۰۱۴	۰/۸۷۶	ابزار فناوری اطلاعات - Q۳۰
۰.۰۰۰	۱۰۱/۴۸۸	۰/۰۰۹	۰/۹۱۵	ابزار فناوری اطلاعات - Q۳۱

* منبع: یافته‌های پژوهش

ابتدایی‌ترین معیار برای سنجش رابطه بین سازه‌ها در مدل (بخش ساختاری)، اعداد معناداری T-Value است. در صورتی که مقدار این عدد از ۱/۹۶ بیشتر شود، نشان از صحت رابطه بین سازه‌ها و در نتیجه تأیید فرضیه‌های پژوهش در سطح اطمینان ۰/۹۵ درصد است. همچنین معیار R Square نشان‌دهنده تأثیر یک متغیر برون‌زا (متغیر مستقل) بر یک متغیر درون‌زا (متغیر وابسته) است که در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۷. بررسی معیار R Square

R Square	متغیر	R Square	متغیر
۰/۸۹۸	فرایندهای داخلی	۰/۸۴۹	ابزار
۰/۷۹۱	مالی	۰/۷۶۷	دانش
۰/۸۴۱	مشتری	۰/۷۵۹	عملیات
۰/۸۸۰	یادگیری و رشد	۰/۷۹۷	عملکرد نوآوری
		۰/۸۶۲	عملکرد سازمانی

* منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به میزان استاندارد این شاخص که بالاتر از ۰/۳۳ به‌عنوان ملاک متوسط و ۰/۶۷ به‌عنوان ملاک قوی است، اعداد گزارش شده در جدول ۷ مشخص می‌شود معیار R Square برای متغیرهای پژوهش قوی است.

نتیجه تجزیه و تحلیل توصیفی متغیرهای حاضر در پژوهش در جدول ۸ نشان داده شده است. در این جدول، برای هر یک از متغیرهای پژوهش، آمار توصیفی شامل میانگین و انحراف استاندارد مربوط به هر یک از متغیرها نیز بیان شده است.

جدول ۸. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف از معیار	متغیر	میانگین	انحراف از معیار
فناوری اطلاعات	۲/۹۲۸۶	۰/۹۴۳۸۱	عملکرد سازمانی	۲/۷۶۶۸	۰/۹۸۴۷۷
ابزار	۲/۹۸۰۸	۱/۰۷۲۰۱	فرایندهای داخلی	۲/۷۵۰۸	۱/۰۷۹۸۴
دانش	۳/۱۷۱۵	۱/۰۹۹۱۱	مالی	۲/۶۱۹۸	۰/۹۴۳۱۰
عملیات	۲/۶۳۳۷	۱/۰۲۳۵۷	مشتری	۲/۸۹۲۲	۱/۱۹۵۳۴
عملکرد نوآوری	۲/۸۴۰۸	۰/۹۸۰۷۳	یادگیری و رشد	۲/۸۰۴۳	۱/۰۷۰۳۶

* منبع: یافته‌های پژوهش

همچنین در جدول ۹ به بررسی توزیع گویه‌های پژوهش پرداخته شده است. با توجه به دامنه تغییرات چولگی و کشیدگی که در بازه (۲،-۲) است، داده از توزیع نرمال پیروی می‌نمایند.

با توجه به نتایج به‌دست آمده، روابط بین متغیرها در فرضیه‌های پژوهش به‌صورت زیر در جدول ۱۰ است.

جدول ۹. توزیع متغیرهای پژوهش

متغیر	چولگی	خطا	کشدگی	خطا
فناوری اطلاعات	۱۲۵۶	۱۱۳۸	-/۴۸۱	۱۲۷۵
ابزار	۱۲۴۰	۱۱۳۸	-/۸۶۷	۱۲۷۵
دانش	-/۰۴۷	۱۱۳۸	-/۶۴۷	۱۲۷۵
عملیات	۱۲۶۲	۱۱۳۸	-/۲۸۰	۱۲۷۵
عملکرد نوآوری	۳۰۱	۱۱۳۸	-/۵۳۶	۱۲۷۵
عملکرد سازمانی	۳۵۲	۱۱۳۸	-/۶۰۳	۱۲۷۵
فرایندهای داخلی	۱۲۶۸	۱۱۳۸	-/۸۷۷	۱۲۷۵
مالی	۱۵۷۰	۱۱۳۸	۱/۸۳	۱۲۷۵
مشتری	۳۹۶	۱۱۳۸	-/۷۶۹	۱۲۷۵
یادگیری و رشد	۳۲۲	۱۱۳۸	-/۷۹۴	۱۲۷۵

* منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۱۰. نتیجه فرضیه‌های پژوهش

فرضیه	T-Value	سطح معنی‌داری	ضریب مسیر	نتیجه
تأثیر فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی با نقش میانجی عملکرد نوآوری	۶/۸۲۶	۰/۰۰۰	۰/۳۷۰	تائید فرضیه
تأثیر عملکرد نوآوری بر عملکرد سازمانی	۶/۶۱۵	۰/۰۰۰	۰/۴۱۵	تائید فرضیه
تأثیر فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی	۹/۳۳۷	۰/۰۰۰	۰/۵۳۹	تائید فرضیه
تأثیر فناوری اطلاعات بر عملکرد نوآوری	۸۲/۵۴۳	۰/۰۰۰	۰/۸۹۳	تائید فرضیه

* منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتیجه فرضیه‌های پژوهش در جدول ۱۰ می‌توان بیان نمود:

فرضیه اول: با بهبود فناوری اطلاعات، عملکرد نوآوری در سازمان افزایش

می‌یابد و این افزایش می‌تواند ۳۷ درصد میزان عملکرد سازمانی را بهبود بخشد.

فرضیه دوم: با بهبود عملکرد نوآوری، عملکرد سازمانی به میزان ۴۱/۵ درصد

بهبود پیدا می‌نماید.

فرضیه سوم: با بهبود فناوری اطلاعات، عملکرد سازمانی به میزان ۵۳/۹ درصد بهبود پیدا می‌کند.

فرضیه چهارم: با بهبود فناوری اطلاعات، عملکرد نوآوری به میزان ۸۹/۳ درصد بهبود می‌یابد.

بحث و نتیجه‌گیری

بررسی فرضیه اول: فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی با نقش میانجی عملکرد نوآوری شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب تأثیر معنادار دارد.

استفاده از فناوری اطلاعات در سازمان‌های امروزی امری اجتناب‌ناپذیر است. استفاده از این فناوری در شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب موجب می‌شود که جابجایی و دسترسی اطلاعات به‌خوبی در سازمان اجرا شود و همین امر موجب می‌شود که زمینه برای نوآوری در سازمان و کارکنان افزایش یابد و از همین رو عملکرد نوآوری بهبود می‌یابد. همچنین نوآوری ایجاد شده در هر سازمانی وقتی برای سازمان مثمر ثمر است که موجبات تأثیر بر عملکرد سازمانی را داشته باشد که در شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب این امر رخ داده است. از این رو فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی با نقش میانجی عملکرد نوآوری شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب تأثیر معنادار دارد. این نتایج با نتیجه پژوهش علی و همکاران^۱ (۲۰۲۱) همسو است. علی و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهش خود نقش میانجی نوآوری را در رابطه بین استفاده از فناوری اطلاعات و عملکرد سازمانی تأیید نمودند. همچنین این نتایج با نتیجه پژوهش فرحبخش (۱۴۰۰) نیز همسو است. فرحبخش (۱۴۰۰) در پژوهش خود بیان نمود که قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی تأثیر معنی‌داری دارد. همچنین پیشنهاد می‌شود مدیران سازمان فناوری اطلاعات را در بخش تحقیق و توسعه سازمان، تقویت نمایند. در این راستا تقویت زیرساخت‌های فیزیکی و نرم‌افزاری می‌تواند به این امر کمک نماید. مدیران سازمان بایستی یک ارتباط دوطرفه با فناوری اطلاعات بین واحدهای سازمان با بخش تحقیق و توسعه فراهم آورند که از فناوری اطلاعات در راستای نوآوری و افزایش عملکرد سازمانی استفاده شود. در این راستا بهبود تعامل واحدها و توسعه فناوری برای واحدهای سازمانی به‌صورت هم‌زمان و هم‌سطح با توجه به بُعد مسافت میان دپارتمان‌های شرکت پیشنهاد می‌شود.

1. Ali & Iqbal & Haider & Tehseen & Anwar & Sohail & Rehman

بررسی فرضیه دوم: عملکرد نوآوری بر عملکرد سازمانی در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب تأثیر معنادار دارد.

با تقویت نوآوری در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب می‌توان عملکرد سازمانی را بهبود بخشید. از طرفی ایجاد نوآوری و تقویت آن در سازمان می‌تواند منجر به افزایش رضایت مشتری و در نتیجه بهبود عملکرد سازمانی شود. این نتیجه با نتیجه پژوهش آنتونز و همکاران^۱ (۲۰۱۷) همسو است. آنتونز و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهش خود نتیجه گرفتند که نوآوری بر عملکرد سازمانی تأثیر مثبت می‌گذارد. احمدی و شیخ‌الاسلامی کندلوسی (۱۳۹۸) در پژوهشی به بررسی تأثیر نوآوری بر عملکرد سازمان با نقش میانجی‌گری فناوری اطلاعات پرداختند و نتایج نشان داده است رادیکالیته نوآوری بر عملکرد سازمانی از حیث میزان فروش تأثیر مثبت و مستقیم و میزان نوآوری بر عملکرد سازمانی از حیث میزان فروش تأثیر مثبت و مستقیم دارد. همچنین استفاده از روش‌های سازمانی برای افزایش نوآوری در کارکنان مانند اجرای نظام مشارکت، نظام پیشنهادها، طوفان فکری، مدل دلفی، در نظر گرفتن پاداش برای نوآوری و... می‌تواند به این امر کمک نماید.

بررسی فرضیه سوم: فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب تأثیر معنادار دارد.

امروز استفاده از فناوری اطلاعات نه یک فناوری کمکی بلکه به یکی از واجبات هر سازمانی تبدیل شده است و نمی‌توان سازمانی یافت که از فناوری اطلاعات به نحوی استفاده ننماید. از این رو در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب نیز همین امر شکل گرفته است. در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب استفاده از فناوری اطلاعات به نحو چشمگیری در تمامی سطوح سازمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد و فرایندهای سازمانی را ساده نموده و به افزایش بهره‌وری و عملکرد سازمانی کمک می‌نماید. از این رو در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب استفاده از فناوری اطلاعات موجب تقویت عملکرد سازمانی می‌شود. این نتایج با نتیجه پژوهش صدیق و تاجفر (۱۴۰۰) و هو و وانگ (۲۰۲۱) که به نتایجی مشابه دست یافتند همسو است. همچنین پیشنهاد می‌شود شرکت سیستم‌های فناورانه شامل نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای جدید در بخش‌های خود را ترویج و توسعه دهد. لذا جهت به‌روزرسانی فناوری اطلاعات و ارتباطات نیاز به تخصیص بودجه مورد لزوم احساس می‌شود.

بررسی فرضیه چهارم: فناوری اطلاعات بر عملکرد نوآوری در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب تأثیر معنادار دارد.

فناوری اطلاعات موجب می‌شود که دسترسی به اطلاعات در سازمان و گردش اطلاعات به نحو چشمگیری تقویت شود. همین امر موجب می‌شود که کارکنان به اطلاعات مناسب دسترسی داشته باشند و بتوانند دیدگاه‌های دیگران در سازمان را بدانند و با استفاده از قابلیت‌های فناوری اطلاعات به برقراری ارتباط و تبادل اطلاعات با همدیگر اهتمام ورزند که همین امر موجب می‌شود که شرایط برای ایجاد نوآوری و افزایش عملکرد نوآوری در سازمان تقویت شود. این نتیجه با نتیجه پژوهش مندعلی زاده و نقش جواهری (۱۴۰۰) همسو است. مندعلی زاده و نقش جواهری (۱۴۰۰) در پژوهش خود بیان نمودند که ابعاد شایستگی فناوری اطلاعات بر نوآوری سازمانی تأثیر دارد. همچنین هو و وانگ (۲۰۲۱) نیز در پژوهش خود بیان نمودند که استفاده از فناوری اطلاعات و عملکرد نوآوری شرکت‌های کوچک و متوسط را تقویت می‌نماید. همچنین پیشنهاد می‌شود دستیابی به روز و مناسب به اطلاعات از سوی کارکنان با استفاده از سیستم اطلاعاتی فراهم شود.

منابع

احمدی، مریم؛ شیخ‌الاسلامی کندلوسی، نادر (۱۳۹۸)، تأثیر نوآوری بر عملکرد سازمان با نقش میانجی‌گری فناوری اطلاعات، چهارمین کنفرانس ملی در مدیریت، حسابداری و اقتصاد با تأکید بر بازاریابی منطقه‌ای و جهانی، تهران، <https://civilica.com/doc/915727>.

خاندل، محسن؛ حمیدی زاده، علی؛ زارعی متین، حسن (۱۳۹۶)، بررسی تأثیر عوامل استراتژیک بر عملکرد سازمانی با میانجی‌گری متغیر کارآفرینی (مورد مطالعه: شرکت گاز شهر بندرعباس)، پژوهشنامه مدیریت تحول، سال هشتم، شماره ۱۵، ص ۴۴-۱۶.

رضازاده، آرش؛ داوری، علی (۱۳۹۳)، مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار PLS سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی.

صدیق، صدیقه؛ تاجفر، امیرهوشنگ (۱۴۰۰)، بررسی تأثیر قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر بهبود عملکرد سازمانی با نقش میانجی‌چابکی سازمانی (مورد مطالعه: سازمان هواشناسی تهران)، دوازدهمین کنفرانس ملی علوم و مهندسی کامپیوتر و فناوری

- اطلاعات، بابل، <https://civilica.com/doc/1224718>.
- فرحبخش، جمشید (۱۴۰۰)، تأثیر قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی با توجه به نقش تعدیلگر خودکارآمدی کارکنان، چهارمین کنفرانس بین‌المللی سالانه تحولات نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری، تهران، <https://civilica.com/doc/1268663>.
- کاشانی نژاد، پریسا؛ حق‌شناس کاشانی، فریده (۱۳۹۶)، تأثیر قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی با نقش میانجی چابکی سازمانی در بانک تجارت شعب منطقه جنوب غرب شهر تهران، مهندسی مدیریت نوین، سال پنجم، شماره اول و دوم، ص ۲-۱۶.
- مقدسی، علیرضا؛ اسدالله نژاد، سهراب (۱۴۰۱)، تأثیر فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمان، دوازدهمین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در علوم برق، کامپیوتر و مهندسی پزشکی، شیروان، <https://civilica.com/doc/۱۴۹۰۳۳۸>.
- موحدی، محمدمهدی؛ معتمدی، مجید؛ کتال، علی (۱۳۹۰)، بررسی نقش فناوری اطلاعات بر عملکرد شرکت ارتباطات.
- مهری نژاد، صفیه (۱۳۸۱)، کاربرد تکنولوژی اطلاعات در سازمان‌ها، اطلاعات سیاسی اقتصادی، ۱۸۱-۱۸۲، اول و دوم.
- مندعلی زاده، زینب؛ نقش جواهری، صدف (۱۴۰۰)، تأثیر ابعاد شایستگی فناوری اطلاعات بر نوآوری سازمانی ادارات کل ورزش و جوانان ایران، <https://civilica.com/doc/1252900>.
- 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.
- Antunes, M. G., Quirós, J. T., & Justino, M. D. R. F. (2017). *The relationship between innovation and total quality management and the innovation effects on organizational performance*. International Journal of Quality & Reliability Management, 34(9), 1474-1492.
- Ardito, L., Raby, S., Albino, V., & Bertoldi, B. (2021). *The duality of digital and environmental orientations in the context of SMEs: Implications for innovation performance*. Journal of Business Research, 123, 44-56.
- Ayabakan, S., Bardhan, I. R., & Zheng, Z. (2017). *A data envelopment analysis approach to estimate it-enabled production*

- capability. *Mis Quarterly*, 41(1).
- Bhatt, G. D., & Grover, V. (2005). *Types of information technology capabilities and their role in competitive advantage: An empirical study*. *Journal of management information systems*, 22(2), 253-277.
- Deloitte, 2019. *Rising Innovation in China, China Innovation Ecosystem Development Report*. Deloitte, China.
- Fatafta, L. W., Obeidat, B., Mohammed, A. B., & Kanaan, R. K. (2019). *The effect of information technology on organizational performance: the mediating role of quality management capabilities*. *Journal of Social Sciences (COES&RJ-JSS)*, 8(3), 456-480.
- Hu, S., & Wang, X. (2021). *IT Usage and Innovation Performance of SMEs in China: A New Perspective*. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2021.
- Imran, M. K. (2014). *Impact of knowledge management infrastructure on organizational performance with moderating role of KM performance: An empirical study on banking sector of Pakistan*. In *Information and Knowledge Management (Vol. 4, No. 8, pp. 85-98)*.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2001). *Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: Part 1*. *Accounting horizons*, 15(1), 87-104.
- Mao, H., Liu, S., Zhang, J., Zhang, Y., & Gong, Y. (2020). *Information technology competency and organizational agility: roles of absorptive capacity and information intensity*. *Information Technology & People*.
- Obeidat, S. M., Mitchell, R., & Bray, M. (2016). *The link between high performance work practices and organizational performance: Empirically validating the conceptualization of HPWP according to the AMO model*. *Employee Relations*.
- Onikoyi, I. A., Adebayo, A. O., Adenuga, J. O., Babalola, H. B., & Lamidi, W. A. (2022). *Analysis of the Impact of Information and Communication Technology on Nigeria Bottling Company's Organisational Performance*. *Acta Universitatis Danubius. Economica*, 18(1).
- Panayides, P. M., & Lun, Y. V. (2009). *The impact of trust on innovativeness and supply chain performance*. *International journal of production Economics*, 122(1), 35-46.
- Prajogo, D. I., & Sohal, A. S. (2006). *The integration of TQM and technology/R&D management in determining quality and innovation performance*. *Omega*, 34(3), 296-312.
- Tseng, S.M. (2008). *The effects of information technology on knowledge management systems*. *Export systems with*

applications, 35, 150 – 160.

Wang, G., & Miao, C. F. (2015). *Effects of sales force market orientation on creativity, innovation implementation, and sales performance*. Journal of business research, 68(11), 2374-2382.

Yunis, M., Tarhini, A., & Kassar, A. (2018). *The role of ICT and innovation in enhancing organizational performance: The catalysing effect of corporate entrepreneurship*. Journal of Business Research, 88, 344-356.

