



رابطه پذیرش فن آوری اطلاعات با خلاقیت کارکنان در ذوب آهن اصفهان

محبوبه گلستانی زاده *

بدری شاه طالبی **

اکبر اعتباریان ***

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تعیین رابطه بین پذیرش فن آوری اطلاعات با خلاقیت کارکنان در ذوب آهن اصفهان به روش توصیفی از نوع همبستگی انجام شد. جامعه آماری را کلیه کارکنان بخش اداری این شرکت به تعداد ۸۰۰ نفر تشکیل می دهد. با استفاده از فرمول حجم نمونه کوکران و به روش نمونه گیری در دسترس، تعداد ۲۵۹ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب گردیدند. ابزار جمع آوری اطلاعات، دو پرسش نامه شامل پرسش نامه محقق ساخته پذیرش فن آوری اطلاعات با استفاده از ابعاد مدل دیویس و پرسش نامه تعدیل یافته خلاقیت سازمانی رندسیپ بود، که روایی و پایایی آنها مورد تأیید قرار گرفت. یافته های پژوهش حاکی از آن بود که بین ابعاد پذیرش فن آوری اطلاعات با خلاقیت کارکنان رابطه معنادار ($r=0/577, P<0/01$) وجود دارد. نتایج حاصل از رگرسیون گام به گام نشان داد که از بین ابعاد پذیرش فن آوری اطلاعات در گام اول بعد متغیرهای بیرونی و در گام دوم بعد سودمندی درک شده بهترین پیش بینی کننده خلاقیت کارکنان بوده است.

واژگان کلیدی

پذیرش فن آوری اطلاعات، خلاقیت کارکنان، متغیرهای بیرونی، سودمندی درک شده

* کارشناس ارشد سیستم های اطلاعات مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، اصفهان، ایران mgz_2939@yahoo.com

** استادیار گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، اصفهان، ایران b_shahtalebi2005@yahoo.com

*** استادیار گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، اصفهان، ایران etebarian@ymail.com

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: بدری شاه طالبی

مقدمه

اتکاء روز افزون بر فعالیت های مرتبط با تولید، توزیع و کاربرد اطلاعات، باعث شده است که بسیاری از کشورهای بزرگ صنعتی، جهان امروز را جامعه اطلاعاتی و عصر حاضر را عصر اطلاعات بنامند. عصر اطلاعات به معنی افزایش اهمیت فرآیند تولید اطلاعات نسبت به فرآیند تولید کالا و انرژی است. در این فرآیند، مهم ترین منبع تولید، انسان ها و مهم ترین فعالیت ها، خلاقیت، نوآوری و تبادل اطلاعات است. یکی از مهم ترین ویژگی های این عصر، جهانی شدن است. در چنین جهانی، بازار، سرمایه و فن آوری به نحوی با یکدیگر ادغام شده اند که جهان، اندازه متوسط خود را از دست داده و به دنیای کوچکی موسوم به دهکده جهانی مبدل گردیده است. طوری که تمام انسان ها قادرند در این جهان به پیرامون خود سریع تر، ارزان تر و بهتر از قبل دسترسی داشته باشند. هم زمان با شروع هزاره سوم و تقارن آن با عصر اطلاعات، انقلابی در صنایع و به ویژه صنعت الکترونیک رخ داد به نحوی که در دهه های اخیر همه کشورهای مدعی و دارای تکنولوژی برتر دنیا، هم ساز با یک تحول بنیادین، در زمینه فن آوری اطلاعات به رقابت های پیچیده ای پرداختند. امروزه، می توان چنین دریافت که رقابت، نوآوری و افزایش ثروت هنگفت در جوامع تنها از طریق دستیابی به اطلاعات میسر است که فن آوری اطلاعات یکی از محرک های اصلی آن به شمار می آید (Mohammadi et al., 2012).

فن آوری اطلاعات عبارت است از کاربرد رایانه ها و دیگر فن آوری ها برای کار با اطلاعات (Mohammadi et al., 2012) که شامل موضوعات مرتبط به مباحث پیشرفته علوم و فن آوری رایانه ای، پیاده سازی سیستم های اطلاعاتی و کاربردهای آن می شود (Bahram Zadeh & Jafar Poor, 2011). فن آوری اطلاعات عبارت است از مجموعه مهارت ها، ابزارها و فنونی که در خدمت تولید، پردازش، توزیع و اشاعه اطلاعات قرار دارد. به عبارت دیگر، مجموعه سخت افزارها و نرم افزارهایی که برای بهینه سازی، تولید، دریافت، سازمان دهی، پردازش و اشاعه اطلاعات به خدمت گرفته می شود، فن آوری اطلاعات نام دارد (Farhadi, 2011) و شاخه ای از فن آوری است که با استفاده از سخت افزار، نرم افزار و شبکه، مطالعه و کاربرد داده و پردازش آن را در زمینه های ذخیره سازی، دست کاری، انتقال، مدیریت و کنترل خودکار امکان پذیر می سازد (Fathian & Mahdavi Noor, 2013).

فن آوری اطلاعات در همه سیستم های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و مدیریتی جنبه کاربردی پیدا نموده و عاملی مهم در توسعه خدمات و سیستم های مبتنی بر فن آوری در محیط های مجازی و غیرمجازی به شمار می آید. فن آوری اطلاعات را می توان آمیزه ای از علوم رایانه، شبکه و دانش مدیریت در نظر گرفت. این فن آوری یکی از ابزارهای مهم فعال ساز برای شرکت ها جهت ایجاد کالاهای و آرایه خدمات نوین و نیز مدل های کسب و کار کاملاً جدید است و هم چنین، ابزار قدرتمندی است که مدیران را برای مقابله با تغییر در دنیای امروز آماده می سازد (Laudon & Laudon, 2013). بی شک ورود سیستم ها و فن آوری های اطلاعاتی به سازمان ها اثرات مختلفی بر سازمان ها به جای گذاشته و زمینه ساز تحولات مختلفی در سازمان ها گردیده اند. این اثرات شامل اثرات ساختاری، رفتاری، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی می شوند. رشد انفجاری استفاده از فن آوری اطلاعات از اواسط دهه ۹۰ به بعد همراه با گسترش تجارت الکترونیکی و رشد مداوم سرمایه گذاری در این بخش، بررسی دقیق اثرات فن آوری اطلاعات بر ساختار سازمان ها و شرکت ها را ضروری کرده است. این اثرات می توانند، اثرات عام، مانند: تسهیل ارتباط بین کارکنان بخش های مختلف سازمان، تسهیل ارتباط سازمان با مشتریان و ذینفعان سازمان و تسهیل ایجاد زنجیره ارزش سازمانی و اثرات خاص هم چون، تأثیر بر روی مؤلفه های اصلی ساختار سازمانی مانند تمرکز، رسمیت و پیچیدگی باشد (Namamiyan & Galiliyans, 2011).

از سوی دیگر، امروزه در هر سازمانی بحث پذیرش و به کارگیری فن آوری اطلاعات مطرح است و همه جا سخن از سودمندی و ضرورت استفاده از فن آوری های رایانه است. به همین خاطر مدیران دائماً درگیر تصمیم گیری برای صرف هزینه یا سرمایه گذاری برای پذیرش و به کارگیری فن آوری اطلاعات در سازمان خود هستند. برای استقرار فن آوری اطلاعات، مدل های متفاوتی مورد استفاده قرار گرفته است که برخی از این مدل ها مبنای تئوریک دارند و برخی دیگر به صورت مستقیم از بررسی ادبیات، مشاهدات و تجارب حاصل شده اند. مدل پذیرش فن آوری اطلاعات^۱، تئوری رفتار برنامه ریزی شده^۲ و تئوری اشاعه نوآوری^۳، سه جریان عمده در مدل های پذیرش فن آوری اطلاعات هستند. در این میان، مدل پذیرش فن آوری اطلاعات یکی از شاخص ترین مدل های مورد استفاده در این حوزه به شمار می آید که دارای مبانی نظری نیز

1. TAM: Technology Acceptance Model
2. TPB: Theory of Planned Behavior
3. DIT: Diffusion of Innovations Theory

می باشد. مدل مذکور به دلیل مقرون به صرفه بودن و تناسب مطلوب، برای حوزه های پژوهشی متنوع با افراد عادی مدل مناسبی برای سنجش پذیرش فن آوری در اکثر سازمان ها می باشد (Bahram Zadeh & Jafar Poor, 2011). این مدل می کوشد تا از طریق متغیرهای اصلی خود؛ یعنی، سودمندی درک شده^۱، ساده بودن استفاده درک شده^۲ و نگرش نسبت به کاربرد^۳، که مهم ترین عوامل تعیین کننده تمایل رفتاری در کاربرد فن آوری اطلاعات هستند، ابزاری ارزشمند برای پیش بینی تمایل کاربری سیستم فن آوری اطلاعات به دست دهد (Wu & Johnson, 2005, Wang, 2005).

هم زمان با آغاز هزاره سوم، تحول، هم چون طوفانی عظیم دنیا را به شکلی غیرقابل تصور دچار تغییر کرده است. سرعت این تغییرات به قدری زیاد است که ایکاف معتقد است تغییر خود، پیوسته در حال تغییر است (Ackoff, 1996). در این رهگذر، خلاقیت و نوآوری تنها راه بقای سازمان هایی است که در این محیط پرتلاطم و متغیر، با تغییرات محیطی همگام می شوند. امروزه این فرآیند برای تطبیق با تغییرات و ایجاد تغییر در تغییرات، ابزاری نوین است (Zohreh Dehdashti et al., 2010). در حقیقت در دنیای سیاسی، اقتصادی و اجتماعی امروزی که سرعت تغییرات غیرقابل تصور است، تنها سازمان هایی می توانند به ادامه حیات خود در عرصه رقابت امیدوار باشند که از سرمایه های فکری و منابع انسانی پیشرو، دانشگر، خلاق و مبتکر و نوآور به عنوان مهم ترین دارایی های نامشهود برخوردار باشند (Aghae & Zarandi Khaledi, 2011). خلاقیت زیباترین و شگفت انگیزترین ویژگی انسان، عنصری است که بر توانایی ها تأکید دارد، نه بر فعالیت ها، و پیش نیاز نوآوری محسوب می گردد (Moghimi & Ramazan, 2013).

خلاقیت؛ عبارت است از توانایی ترکیب و تلفیق مواد و اشیاء موجود به روش های مختلف، برای رسیدن به یک هدف نوین (Korki & Sanaei Zadeh, 2012). خلاقیت توانایی تلفیق ایده ها به شیوه ای منحصر به فرد برای برقراری ارتباط غیرمعمول بین ایده های مختلف است (Moghimi & Ramazan, 2013). از دیدگاه روان شناختی، خلاقیت به معنای پدید آوردن چیزی از چیز دیگر به گونه ای منحصر به فرد است. به دیگر سخن، خلاقیت به معنی کم یا زیاد

-
1. Perceived Usefulness
 2. Perceived Ease of Use
 3. Attitude Towards Using

کردن یک پدیده و تغییر شکل دادن و یا ترکیب کردن آن با دیگر پدیده‌ها، اشیاء یا چیزها است (Parkan, 2012).

یکی از عوامل مؤثر در بروز خلاقیت در یک جامعه، زمینه‌سازی و بسترسازی در بین انسان‌ها، جهت ایجاد فرهنگی است که در آن همگان در تلاش برای رشد دادن دیگری هستند و با تأثیر بر روی یکدیگر به پیشرفت جامعه کمک می‌کنند (Mohammadi, 2006). در این میان، آنچه موجب تسهیل فرآیند خلاقیت و نوآوری و تبدیل آن به مزیت رقابتی شده است، نقش پشتیبانی‌کننده فن‌آوری اطلاعات است. فن‌آوری اطلاعات عدم تمرکز در تصمیم‌گیری و اختیارات را به وسیله کنترل متمرکز امکان‌پذیر می‌کند و کارکنان را قادر می‌سازد، تا به اطلاعات مورد نیاز جهت تصمیم‌گیری سریع دسترسی داشته باشند. علاوه بر این، فن‌آوری اطلاعات قادر است ابزارهای جدیدی را فراهم آورد که خلاقیت کارکنان و کیفیت کارشان را نیز افزایش دهد. مزیت رقابتی یک سازمان در اقتصاد جهانی در مرحله اول به استراتژی‌های اجرایی و منابع مصرفی در آن سازمان بستگی دارد. البته، منابع مالی، تکنولوژی و منابع دیگر از عوامل حیاتی موفق سازمان در جهان رقابتی امروز هستند. اما، دست‌یابی به این منابع نیز خود به تلاش کارکنان آن سازمان و به کارگیری توان، خلاقیت و نوآوری آنان بستگی دارد. شایان ذکر است که در رابطه با پژوهش حاضر تحقیقات چندی صورت گرفته است که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

نامی و جباری ظهیرآبادی (Nami & Jabari Zaheer Abadi, 2011) در پژوهشی تحت عنوان «بررسی رابطه میزان استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات با خلاقیت کارکنان» به این نتیجه رسیدند که بین میزان استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات با خلاقیت کارکنان ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد و هر چه کارکنان استفاده بیشتری از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات داشته باشند توانایی بیشتری برای تولید ایده‌های نو و مفید دارند که به حل مسأله منجر می‌شود. هم چنین، میزان انعطاف‌پذیری، قابلیت بسط، قابلیت ابتکار و قابلیت سیالی کارکنان در کار نیز بیشتر خواهد بود.

حیدری و همکاران (Heidari et al., 2011) در پژوهشی تحت عنوان «رابطه کاربرد مؤلفه‌های فن‌آوری اطلاعات با خلاقیت کارکنان»، به این نتیجه رسیدند که بین استفاده از اینترنت و سطح توانایی‌های رایانه‌ای با میزان خلاقیت رابطه معناداری وجود دارد. بدین معنا که با افزایش سطح مهارت اینترنت و سطح توانایی‌های رایانه‌ای، میزان خلاقیت کارکنان افزایش پیدا می‌کند.

واحدی و رهبری (Vahedi & Rahbari, 2013) در پژوهشی تحت عنوان «بررسی رابطه بین فن آوری اطلاعات و خلاقیت و نوآوری»، به این نتیجه رسیدند که بین فن آوری اطلاعات و خلاقیت و نوآوری رابطه مستقیم و معنی داری وجود دارد.

جرالدو (Giraldo, 2011) در پژوهشی تحت عنوان «درک نقش فن آوری در نوآوری خدمات از دیدگاه نظری»، به این نتیجه رسید که فن آوری و خدمات تا حدی با هم رابطه دارند و همه سطوح فن آوری منجر به ایجاد نوآوری در شرکت شده است. هم چنین، نتایج این پژوهش نشان داد که فن آوری می تواند از طریق فرآیند نوآوری به بهره‌وری و سودآوری شرکت منجر شود. از طرفی برخی یافته‌های این پژوهش حاکی از این بود که فن آوری نمی تواند به تنهایی منبع کارآیی و اثربخشی سازمان به‌شمار آید.

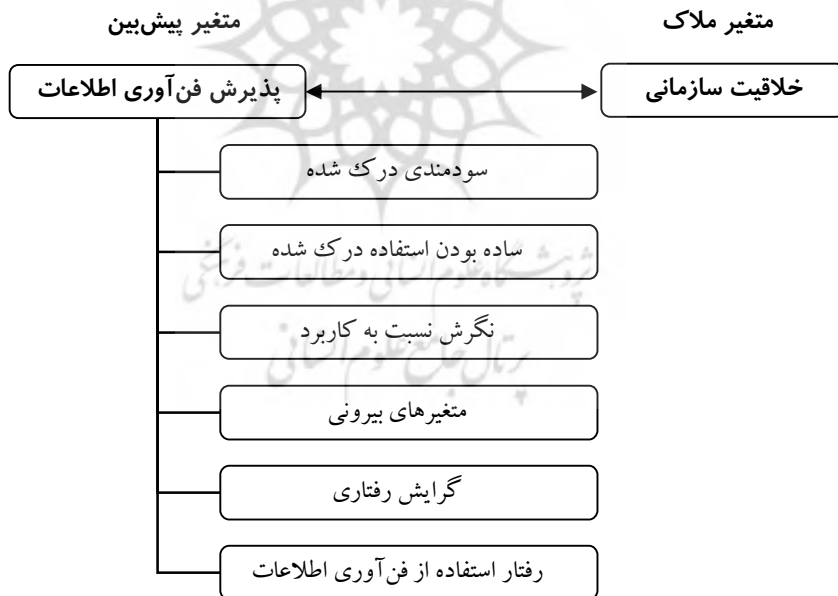
کارادال و سایژن (Karadal & Saygin, 2011) در پژوهشی تحت عنوان «تأثیر فن آوری اطلاعات بر توانمندسازی نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط استان آق‌سرای ترکیه»، به این نتیجه رسیدند که ضمن این که کسب و کارها در حال تلاش برای منطبق کردن خود با فن آوری اطلاعات در راستای توانمندسازی نوآوری هستند، فن آوری اطلاعات یک تأثیر واقعی بر خلق ایده برای تولید محصولات جدید بر جای می‌گذارد و کسب و کار امروزی در حال تلاش برای ایجاد محصولات جدید با استفاده از تکنولوژی فن آوری اطلاعات با رقبای خود می‌باشد. هم چنین، نتیجه این مطالعه روشن می‌سازد که برجسته‌ترین راه برای تولید محصولات جدید و خلاقانه استفاده از فن آوری اطلاعات است.

کیوچور و فوساوات (Kaewchur & Phusavat, 2013) در پژوهشی تحت عنوان «نقش واسطه‌ای اشتراک دانش بر روی فن آوری اطلاعات و نوآوری کارکنان در شرکت‌های تولید گیاهان دارویی در تایلند»، به این نتیجه رسیدند که فن آوری اطلاعات هم روی اشتراک دانش و هم روی نوآوری تأثیر مثبت دارد. هم چنین، یافته‌های جانبی این مطالعه بیانگر این بود که، اشتراک دانش نیز بر نوآوری کارکنان تأثیر مثبت دارد. ضمن این که، این عامل (اشتراک دانش) بر روی ارتباط بین فن آوری اطلاعات و نوآوری کارکنان سازمان تأثیر واسطه‌ای دارد.

دوب آهن اصفهان به‌عنوان یکی از عظیم‌ترین صنایع زیربنایی کشور، پیشگام‌ترین قطب صنعت فولاد در تولید محصولات فولادی ایران همواره در به روز رسانی، تجهیز و پیاده‌سازی سیستم‌های نوین اطلاعاتی پیشگام بوده و هر ساله هزینه‌های بسیاری را در این زمینه مصروف داشته است.

به عنوان نمونه، اولین شرکت ایرانی در زمینه پیاده سازی شبکه برنامه ریزی منابع سازمانی و از معدود سازمان های کشور در پیاده سازی سیستم های اطلاعات مدیریت محسوب می گردد. با توجه به اهمیت استراتژیک فن آوری اطلاعات در توسعه شرکت ها و نقش مؤثر آن بر متغیرهای خرد و کلان تأثیرگذار در عرصه تولید و خدمات، پژوهش حاضر بر آن است تا رابطه بین پذیرش فن آوری اطلاعات با خلاقیت کارکنان را در این واحد صنعتی مورد بررسی قرار دهد. با توجه به پیشینه تحقیق، هم چنین، مدل مفهومی ارائه شده (شکل ۱)، دو فرضیه برای پژوهش حاضر در نظر گرفته می شود:

۱. بین ابعاد پذیرش فن آوری اطلاعات (سودمندی درک شده، ساده بودن استفاده درک شده، نگرش نسبت به کاربرد، متغیرهای بیرونی، گرایش رفتاری، رفتار استفاده از فن آوری اطلاعات) با خلاقیت کارکنان رابطه وجود دارد.
۲. ابعاد پذیرش فن آوری اطلاعات قابلیت پیش بینی خلاقیت کارکنان را دارا می باشند.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

روش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی است و روش آن توصیفی و از نوع همبستگی می باشد. جامعه آماری شامل کلیه کارکنان بخش اداری ذوب آهن اصفهان در سال ۱۳۹۲ به تعداد ۸۰۰ نفر می باشد. از بین جامعه آماری، با استفاده از فرمول حجم نمونه کوکران و به روش نمونه گیری در دسترس تعداد ۲۵۹ نفر به عنوان نمونه آماری در نظر گرفته شدند. از این تعداد، ۲۵۴ پرسش نامه بازگشت داده شد که شامل ۴۸ زن و ۲۰۶ مرد بود. جدول ۱، ویژگی های دموگرافیک نمونه مورد مطالعه را نشان می دهد.

جدول ۱. ویژگی های دموگرافیک نمونه مورد مطالعه

فراوانی گروه ها				ویژگی				
کمتر از ۱۰	بین ۱۱ تا ۲۰	بیشتر از ۲۰	بی پاسخ	سابقه خدمت (سال)	۱۱۰	۹۸	۳۶	۵
مدیر	کارشناس	کارمند	بی پاسخ	پست سازمانی	۱۰	۹۰	۱۴۷	۷
دیپلم	فوق دیپلم	لیسانس	فوق لیسانس و بالاتر	تحصیلات	۲۶	۷۳	۱۳۶	۱۸
۲۵-۳۰	۳۱-۳۵	۳۶-۴۰	۴۱-۴۵	سن (سال)	۵۶	۶۹	۵۰	۴۶-۵۰
۵۱	بیش از ۵۱	بی پاسخ	بی پاسخ		۳	۱۲	۱۰	۵۴

ابزار مورد استفاده در پژوهش حاضر دو پرسش نامه شامل پرسش نامه محقق ساخته پذیرش فن آوری اطلاعات با استفاده از ابعاد مدل دیویس و پرسش نامه تعدیل یافته خلاقیت سازمانی رندسیپ^۱ بود.

پرسش نامه پذیرش فن آوری اطلاعات توسط پژوهشگر با ۳۸ گویه در ۶ بعد سودمندی درک شده (سؤالات ۱ تا ۱۱)، ساده بودن استفاده درک شده (سؤالات ۱۲ تا ۱۵)، نگرش نسبت به کاربرد (سؤالات ۱۶ تا ۲۳)، متغیرهای بیرونی (سؤالات ۲۴ تا ۲۹)، گرایش رفتاری (سؤالات ۳۰ تا ۳۲) و رفتار استفاده از فن آوری اطلاعات (سؤالات ۳۳ تا ۳۸) تنظیم و تدوین گردید. در این پرسش نامه،

آزمودنی می‌تواند نمرات ۱ تا ۵ را بر اساس طیف لیکرت و با توجه به نوع سؤال گزینش نماید، به طوری که به گزینه خیلی زیاد نمره ۵، زیاد نمره ۴، تا حدودی نمره ۳، کم نمره ۲ و خیلی کم نمره ۱، اختصاص داده شده است. روایی صوری، محتوایی و سازه پرسش‌نامه‌ها با استفاده از نظرات صاحب‌نظران موضوعی و تعدادی از اعضای جامعه آماری و تحلیل عاملی بررسی و تأیید شد و پایایی آن نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۳ برآورد شد. هم‌چنین، ضرایب پایایی هر یک از ابعاد پذیرش فن‌آوری اطلاعات، به این شرح برآورد شد: سودمندی درک شده ۰/۸۵، ساده بودن استفاده درک شده ۰/۸۵، نگرش نسبت به کاربرد ۰/۸۳، متغیرهای بیرونی ۰/۸۰، گرایش رفتاری ۰/۸۱، رفتار استفاده از فن‌آوری اطلاعات ۰/۸۰.

پرسش‌نامه خلاقیت سازمانی رندسیپ نیز شامل ۵۰ سؤال بسته پاسخ با مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت می‌باشد که به منظور متناسب سازی با جامعه مورد پژوهش تعدادی از سؤالات حذف گردید و در نهایت، پرسش‌نامه با ۲۶ گویه تنظیم گردید. در طیف لیکرت به کاملاً موافق نمره ۲-، موافق ۱-، بی‌نظر ۰، مخالف ۱+، کاملاً مخالف ۲+ اختصاص داده شد. روایی این پرسش‌نامه نیز با استفاده از نظرات صاحب‌نظران موضوعی و تعدادی از اعضای جامعه آماری تأیید شد و پایایی آن نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۱ محاسبه گردید.

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، از آمار توصیفی شامل فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار و آمار استنباطی شامل ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون چندگانه (گام به گام) استفاده گردید.

یافته‌ها

فرضیه اول: بین ابعاد پذیرش فن آوری اطلاعات (سودمندی درک شده، ساده بودن استفاده درک شده، نگرش نسبت به کاربرد، متغیرهای بیرونی، گرایش رفتاری، رفتار استفاده از فن آوری اطلاعات) با خلاقیت کارکنان رابطه وجود دارد.

جدول ۲. ضریب همبستگی بین پذیرش فن آوری اطلاعات و ابعاد آن با خلاقیت کارکنان

متغیر ملاک: خلاقیت کارکنان			متغیر پیش‌بین
سطح معناداری	مجدور ضریب همبستگی	ضریب همبستگی	
۰/۰۰۱	۰/۳۳۳	۰/۵۷۷ ^{**}	پذیرش فن آوری اطلاعات
۰/۰۰۱	۰/۲۴۹	۰/۴۹۹ ^{**}	سودمندی درک شده
۰/۰۰۱	۰/۱۵۴	۰/۳۹۳ ^{**}	ساده بودن استفاده درک شده
۰/۰۰۱	۰/۲۶۵	۰/۵۱۵ ^{**}	نگرش نسبت به کاربرد
۰/۰۰۱	۰/۳۲۰	۰/۵۶۶ ^{**}	متغیرهای بیرونی
۰/۰۰۱	۰/۱۸۷	۰/۴۳۳ ^{**}	گرایش رفتاری
۰/۰۰۱	۰/۱۴۰	۰/۳۷۴ ^{**}	رفتار استفاده از فن آوری اطلاعات

$P < 0/01$

نتایج جدول ۲، نشان می‌دهد ضریب همبستگی بین ابعاد پذیرش فن آوری اطلاعات (سودمندی درک شده، ساده بودن استفاده درک شده، نگرش نسبت به کاربرد، متغیرهای بیرونی، گرایش رفتاری، رفتار استفاده از فن آوری اطلاعات) با خلاقیت کارکنان در سطح ($P < 0/01$) معنی‌دار است. هم‌چنین بین پذیرش فن آوری اطلاعات با خلاقیت کارکنان رابطه معنی‌دار ($r = 0/577$) وجود دارد. بر اساس ضریب تعیین (r^2)، ۳۳/۳ درصد واریانس پذیرش فن آوری اطلاعات با خلاقیت کارکنان مشترک بوده است؛ لذا، فرضیه اول پژوهش تأیید می‌گردد.

فرضیه دوم: ابعاد پذیرش فن‌آوری اطلاعات قابلیت پیش‌بینی خلاقیت کارکنان را دارا می‌باشند.

جدول ۳. پیش‌بینی خلاقیت از طریق ابعاد پذیرش فن‌آوری اطلاعات

متغیر ملاک	متغیر پیش‌بین	ضریب همبستگی چندگانه	مجدور ضریب همبستگی چندگانه	مجدور ضریب همبستگی چندگانه تعدیل شده	F	سطح معناداری
گام ۱	متغیرهای بیرونی	۰/۵۸۰	۰/۳۳۶	۰/۳۳۳	۹۶/۶۶۰	۰/۰۰۱
گام ۲	متغیرهای بیرونی سودمندی درک شده	۰/۶۲۲	۰/۳۸۷	۰/۳۸۱	۶۰/۰۰۵	۰/۰۰۱

$P < ۰/۰۱$

نتایج جدول ۳، نشان می‌دهد که از بین متغیرهای مورد مطالعه در رگرسیون، بهترین پیش‌بینی‌کننده خلاقیت کارکنان در گام اول بعد متغیرهای بیرونی و در گام دوم بعد سودمندی درک شده بوده است. بر اساس نتایج تحلیل رگرسیون گام به گام ارتباط بین ابعاد متغیرهای بیرونی و سودمندی درک شده با خلاقیت معنادار بوده است. بر این اساس، در گام اول ضریب بعد متغیرهای بیرونی ۰/۳۳۶ درصد واریانس خلاقیت و در گام دوم ضریب ابعاد متغیرهای بیرونی و سودمندی درک شده ۰/۳۸۷ درصد واریانس خلاقیت را تبیین می‌کند. F مشاهده شده در سطح ($P < ۰/۰۱$) معنادار بوده است، بنابراین، رگرسیون قابل تعمیم به جامعه آماری می‌باشد.

جدول ۴. ضریب بتا در پیش‌بینی خلاقیت از طریق ابعاد پذیرش فن آوری اطلاعات

سطح معناداری	t	ضرایب بتای استاندارد	ضرایب بتای غیراستاندارد		متغیر پیش‌بین	متغیر ملاک
			خطای معیار	بتا		
۰/۰۰۱	۹/۸۳۲	۰/۵۸۰	۰/۱۰۸	۱/۰۵۹	متغیرهای بیرونی	گام ۱
۰/۰۰۱	۶/۴۹۹	۰/۴۳۷	۰/۱۲۳	۰/۷۹۸	متغیرهای بیرونی	گام ۲
۰/۰۰۱	۳/۹۸۰	۰/۲۶۷	۰/۰۸۰	۰/۳۱۹	سودمندی درک شده	

$P < ۰/۰۱$

نتایج در جدول ۴، حاکی از آن است که ضریب بتا به ازای یک واحد افزایش در بعد متغیرهای بیرونی، خلاقیت را ۰/۴۳۷ واحد افزایش و ضریب بتا به ازای یک واحد افزایش در بعد سودمندی درک شده، خلاقیت را ۰/۲۶۷ واحد افزایش می‌دهد. معادله پیش‌بینی فرضیه دوم پژوهش به شکل زیر قابل ارایه است:

خلاقیت = ضریب ثابت (-۸/۷۶۸) + بعد متغیرهای بیرونی (۰/۷۹۸) + بعد سودمندی درک شده (۰/۳۱۹)

جدول ۵. متغیرهای بیرون معادله در رگرسیون برای پیش‌بینی خلاقیت از طریق ابعاد پذیرش فن آوری اطلاعات

سطح معناداری	t	بتا	مقیاس
۰/۱۷۵	-۱/۳۶۲	-۰/۱۰۷	ساده بودن استفاده درک شده
۰/۳۱۳	۱/۰۱۱	۰/۰۸۸	نگرش نسبت به کاربرد
۰/۹۴۱	-۰/۰۷۴	-۰/۰۰۶	گرایش رفتاری
۰/۱۰۴	-۱/۶۳۲	-۰/۱۳۲	رفتار استفاده از فن آوری اطلاعات

$P < ۰/۰۵$

همان‌طور که در جدول ۵ ملاحظه می‌شود، رابطه ابعاد ساده بودن استفاده درک شده، نگرش نسبت به کاربرد، گرایش رفتاری، رفتار استفاده از فن آوری اطلاعات با خلاقیت در سطح $(P < ۰/۰۵)$ معنادار نبوده است.

بحث و نتیجه گیری

فرضیه اول پژوهش به بررسی رابطه بین ابعاد پذیرش فن آوری اطلاعات (سودمندی درک شده، ساده بودن استفاده درک شده، نگرش نسبت به کاربرد، متغیرهای بیرونی، گرایش رفتاری، رفتار استفاده از فن آوری اطلاعات) با خلاقیت کارکنان پرداخت. نتایج نشان داد، بین پذیرش فن آوری اطلاعات با خلاقیت کارکنان رابطه معنی دار وجود دارد. نتایج حاصل از این بخش پژوهش با نتایج پژوهش دیگر محققان مبنی بر تأثیر فن آوری اطلاعات و ارتباطات بر خلاقیت و نوآوری (Karadal & Saygin, 2011)، رابطه فن آوری اطلاعات با خلاقیت (Nami & Jabari Zaheer, 2011, Heidari et al., 2011, Vahedi & Rahbari, 2013)؛ و نقش فن آوری اطلاعات در خلاقیت (Giraldo, 2011, Kaewchur & Phusavat, 2013)، نسبتاً هم‌سو می‌باشد. زیرا، در پژوهش حاضر نیز رابطه بین پذیرش فن آوری اطلاعات با خلاقیت تأیید شده است. در تبیین این رابطه می‌توان گفت که پذیرش فن آوری اطلاعات عبارت است از رضایت قابل شرح و اثبات، جهت به کار بردن فن آوری اطلاعات در وظایفی که فن آوری اطلاعات برای پشتیبانی آنها طراحی شده است. فن آوری اطلاعات به‌عنوان پدیده نوین در زندگی بشر امروزی، از یک سو با نظم بخشیدن به حوزه اجرا، آن دسته از فعالیت‌های اجرایی که تکراری و فاقد خلاقیت هستند را به سمت خودکارسازی و ماشینی شدن پیش می‌راند و از این طریق فکر انسان را آزاد می‌سازد تا به آن چه ویژگی منحصر به فرد انسان است؛ یعنی، اندیشیدن و تعقل پردازد و از سوی دیگر، با تغذیه اطلاعاتی حوزه اندیشه، بهره‌وری را در جهت تولید دانش افزایش می‌دهد. از طرفی، به کارگیری فن آوری اطلاعات تحول گسترده‌ای را در تسهیل روند امور اداری، افزایش بازده منابع انسانی و مدیریت، افزایش تنوع محصولات و یا خدمات و بهبود کیفیت و جلب رضایت مشتریان در سازمان‌ها به دنبال داشته است. به همین خاطر، برنامه‌ریزان دائماً درگیر تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری در زمینه پذیرش و به کارگیری فن آوری اطلاعات در سازمان خود هستند. به عبارتی، پذیرش فن آوری اطلاعات در سازمان‌های خصوصی و دولتی می‌تواند زمینه مناسبی برای رشد و بالندگی سازمانی باشد.

از سوی دیگر، مهم‌ترین منبع خلق ایده‌های سازمانی منابع درون سازمانی یا به عبارتی، منابع انسانی خلاق و مبتکر می‌باشد. در عرصه تکنولوژی اطلاعات نیز این فکر انسان‌های خردمند است که تولید اطلاعات می‌کند و راه‌گشای بهره‌وری، خلاقیت، نوآوری، توسعه و شکوفایی سازمان‌ها

می‌گردد. از طرفی نوجویی، نوآوری و خلاقیت به صورت آشکار و پنهان سایه خود را بر روند فعالیت‌های سازمان‌ها می‌افکند، تا دیوارهای کهنه و مندرس روش‌های ناکارآمد را در هم فرو ریزد و بنایی نو و مستحکم را پی‌ریزی نماید. افزایش خلاقیت در سازمان‌ها می‌تواند، به ارتقای کیفیت و کمیت خدمات، جلوگیری از اتلاف منابع، افزایش رقابت، افزایش کارایی، ایجاد انگیزش و رضایت شغلی در کارکنان منجر شود. بدون تردید ساختار سازمانی مناسب، حمایت و پشتیبانی و تشویق لازم از سوی مدیران عناصری هستند که می‌تواند، خلاقیت را پرورش و توسعه دهند. تجربه جهانی حاکی از آن است که سازمان‌های فن آوری محور، سازمان‌هایی هستند که در آنها زمینه بروز خلاقیت فراهم‌تر است. از آنجایی که استفاده مؤثر از فن آوری اطلاعات می‌تواند، موجب افزایش انگیزش، اعتماد به نفس، ترفیع قابلیت کار، بهبود مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی، ترفیع یادگیری مستقل، بهبود زمان انجام کار، تلاش کمتر و به اشتراک گذاشتن منابع اطلاعاتی گردد، این عامل می‌تواند به خلاقیت کارکنان و ارائه ایده‌های نوین توسط آنان منجر گردد. با توجه به مطالب بیان شده و نتایج حاصل از پژوهش حاضر رابطه بین پذیرش فن آوری اطلاعات با خلاقیت کارکنان قابل تبیین خواهد بود.

بعد سودمندی درک شده، بر این امر تأکید دارد که سیستم تا چه اندازه نیاز کاربران را برطرف می‌سازد، عملکرد را بهبود می‌بخشد و محدودیت‌ها را کاهش می‌دهد یا از بین می‌برد. در دنیای کسب و کار پرتلاطم امروزی مؤلفه سودمندی درک شده در استفاده از فن آوری اطلاعات می‌تواند نتایج اثربخش متعددی از جمله بهبود کیفیت کار، تسریع انجام امور، امکان تبادل اطلاعات، سهولت انجام وظایف سازمانی، افزایش دست‌یابی به اهداف شغلی و حذف فعالیت‌های غیرمولد را در پی داشته باشد. فن آوری اطلاعات با برخورداری از چنین ویژگی‌ها و قابلیت‌هایی توانسته است روز به روز بر تعداد کاربران خود بیفزاید. در این بین اکثر صاحب‌نظران و کارشناسان بر این باورند که منابع انسانی مهم‌ترین عامل تولید و ثروت واقعی یک سازمان محسوب می‌شوند و با داشتن منابع انسانی با فکر نو، خلاق و مبتکر می‌توان در جهت منافع سازمانی گامی استوار برداشت. افراد خلاق در سازمان‌ها بهتر از دیگران قادر به کشف طرق استفاده از فن آوری اطلاعات هستند. بنابراین، بهتر از دیگران کاربردهای مفید فن آوری اطلاعات را درک می‌نمایند و این امر بر باور آنها نسبت به سودمندی اثر می‌گذارد و با این باور می‌توانند سازمان را به سمت تعالی و بالندگی سوق دهند.

در بعد ساده بودن استفاده درک شده، درک شخص از سیستم تحت تأثیر این واقعیت قرار می‌گیرد که وی درک کند استفاده از سیستم آسان است. در عصر حاضر، فن‌آوری اطلاعات به عنوان یک تکنولوژی مورد توجه بشر قرار گرفته و تا حد زیادی مسایل زندگی و تفکرات و ذهنیت بشر را به سمت خود سوق داده است. در این بین هر اندازه استفاده از فن‌آوری اطلاعات ساده تر باشد گرایش به کاربست آن نیز بیشتر می‌گردد. ساده بودن استفاده درک شده خود را در ابعادی چون انعطاف‌پذیری، خودکارآمدی، تسهیل کسب مهارت و یادگیری متجلی می‌سازد. علاوه بر این، تمام موارد یاد شده جزء سازه‌های تأثیرگذار بر خلاقیت می‌باشند. در تبیین این مسأله، به عنوان نمونه می‌توان اذعان داشت که انعطاف‌پذیری یکی از مهم‌ترین ویژگی سازمان‌های خلاق است. انعطاف‌پذیری به معنای توان تطابق و تغییرات استراتژیک در رویایی با بحران‌های محیطی است. سازمان‌های انعطاف‌پذیر با مسایل و تنگناها برخوردی محققانه و اقتضایی می‌کنند و در صورت نیاز به تغییر و تحول، پس از بررسی و مطالعه دقیق و عالمانه دست به تغییر می‌زنند، از تغییر نمی‌هراسند و آن را محملی برای نوآوری می‌دانند. با توسل به مطالب فوق به صراحت می‌توان نتیجه گرفت که رمز بقای جوامع انسانی را باید در خلاقیت آنها جست‌وجو کرد. زیرا، جوامعی قادر به پیوستن به آینده هستند که خلاق ببینند، خلاق ببیندیشند و از تن سپردن به خلاقیت‌ها نهراسند. در دنیای آینده، تعالی انسان‌ها و جوامع با خلاقیت آنان گره خورده است و در عصر انفجار اطلاعات، آینده در دست کسانی است که وام‌دار خلاقیت باشند.

در بعد نگرش نسبت به کاربرد، برداشت ذهنی از مفید بودن فن‌آوری اطلاعات مطرح می‌گردد. نگرش ترکیبی از شناخت‌ها، احساس‌ها و آمادگی برای عمل، نسبت به یک پدیده معین می‌باشد. فن‌آوری اطلاعات به واسطه ویژگی‌هایی چون افزایش سرعت در انجام امور، افزایش دقت، کاهش خطاهای انسانی و ایجاد فرصت دور کاری می‌تواند به ایجاد نگرش و باور صحیح و مثبت نسبت به کاربست فن‌آوری اطلاعات در سازمان‌ها بیانجامد. از سوی دیگر، خلاقیت و نوآوری لازمه و پیش‌درآمد توسعه و پیشرفت و تعالی یک جامعه محسوب می‌شوند. در فرآیند خلاقیت تفکر نقش سازنده‌ای برعهده دارد. تفکر مثبت به انسان کمک می‌کند تا بتواند تغییرات مفیدی در رفتار، گفتار، کار و تلاش خود ایجاد نماید و روح خلاقیت و نوآوری را در ضمیر خود تقویت نماید و از قدرت حقیقی ذهن خود در بروز ایده‌های خلاقانه کمک بگیرد. در این راستا، ایجاد نگرش و باور صحیح و مثبت نسبت به جایگاه فن‌آوری اطلاعات و نیز مقاصد آن در میان

کارکنان سازمان اولین و مهم‌ترین گام برای بهره‌گیری مفید و مؤثر از این تکنولوژی در قرن حاضر به شمار می‌رود. در این بین محدودیت‌ها و نگرش‌های منفی برای خلاقیت کشنده بوده و باعث خفه شدن نطفه تفکر خلاق می‌شود.

در بعد متغیرهای بیرونی، می‌توان اذعان داشت که سازمان‌های امروز تحت تأثیر عواملی از قبیل: افزایش رقابت جهانی، دگرگونی‌های ناگهانی، نیاز به کیفیت و خدمات پس از فروش بهتر؛ اگر بخواهند، در عرصه رقابت عقب نمانند، از سویی، باید از منابع انسانی متخصص، خلاق و با انگیزه بالا برخوردار باشند و از خلاقیت و نوآوری در کل فرآیندهای سازمان به‌ویژه فرآیندهای پشتیبانی، عملیاتی و مدیریتی بهره‌مند شوند و از سوی دیگر، از توانمندی‌های فن‌آوری اطلاعات کمال استفاده را ببرند. در این راستا، بها دادن به کشف خلاقیت‌های فردی و سرمایه‌گذاری در جهت تربیت ذهن‌های خلاق و هم‌چنین، ایجاد بستر و محیط مناسب برای رشد و توسعه فن‌آوری اطلاعات، ایجاد و توسعه زیرساخت انتقال اطلاعات در بین سازمان‌ها و بهبود دانش عمومی کارکنان، علاوه بر اینکه باعث می‌شود کارکنان قابلیت استفاده از فن‌آوری اطلاعات را فرا بگیرند زمینه بروز و ظهور خلاقیت و تولید ایده‌های نو در سازمان را نیز فراهم می‌نماید. بعد متغیرهای بیرونی شامل فاکتورهایی نظیر آموزش و نظام آموزشی، رقابت، حمایت‌های سازمانی و مواردی از این قبیل می‌باشد که این عوامل خود در فرآیند خلاقیت تأثیر به‌سزایی دارند. به‌عنوان نمونه، می‌توان اذعان نمود که اگر در یک سازمان از تغییرات، افکار نو و ایده‌های بکر استقبال نگردد، هیچ‌انتظاری از بروز استعداد‌های خلاقانه نمی‌توان داشت. افراد خلاق در محیطی که حمایت لازم در جهت بروز استعداد آنها صورت نپذیرد، کنش مناسب نسبت به مطالبات محیط نشان نمی‌دهند. علاوه بر این، برای هدایت خلاقیت و قرار گرفتن آن در مسیر صحیح، نیاز به آموزش احساس می‌شود حال اگر فضای کافی برای ظهور خلاقیت در سیاست‌گذاری‌های آموزشی سازمان فراهم باشد و این امر به‌عنوان محور فعالیت‌های آموزشی نهادینه شود، زمینه رشد خلاقیت نیز فراهم می‌گردد.

در بعد گرایش رفتاری، می‌توان تبیین نمود که گرایش بیانگر شدت تمایل فرد به اجرای یک رفتار است. در این بین تمایل کاربران، سطح استفاده از فن‌آوری اطلاعات توسط آنان را تعیین می‌کند. فن‌آوری اطلاعات واسطه‌ای است که امکان بیان طیف گسترده‌ای از اطلاعات، اندیشه‌ها، مفاهیم و پیام‌ها را فراهم کرده و در جهت گسترش توانمندی‌های اندیشه انسان تکوین یافته است.

در این رهگذر، نکته قابل توجه این است که با این که فن آوری اطلاعات به عنوان محور توسعه جوامع و سازمان‌ها به شمار می‌رود، ولی فقط گرایش مثبت در به کارگیری آن عامل موفقیت سازمان‌ها محسوب نمی‌شود، چرا که فن آوری‌های اطلاعاتی، خود، هر روزه با تغییرات بنیادینی مواجه می‌گردند. بر این اساس، سازمان‌های هزاره سوم برای ادامه حیات مستمر خود نیازمند همگامی و انعطاف در برابر تغییرات محیطی هستند. امری که تنها از طریق پویایی و خلاقیت ذهن‌های سازمانی حاصل می‌شود. لذا، ایجاد زیرساخت‌های اساسی برای پرورش و بروز فکرهای نوین و خلاق امری حیاتی است که ضرورت آن غیرقابل انکار می‌باشد. سازمان‌ها باید بتوانند، در مقابل محرک‌های محیطی از خود پاسخ مناسب نشان دهند و از این طریق مزیت رقابتی خویش را حفظ کرده و در میدان رقابت باقی بمانند. به کارگیری ایده‌های نوین و پذیرش و پرورش استعداد‌های خلاق و نوآور؛ یعنی، توانایی سازگاری بیشتر با محیط، انعطاف‌پذیری در مقابل تغییرات محیطی، اثربخشی بالاتر، توان رقابتی بیشتر و مجموع این موارد یعنی تضمین بقای سازمان در هزاره سوم.

در بعد رفتار استفاده از فن آوری اطلاعات، می‌توان گفت رفتارهای آدمی از انگیزه‌ها و نیازهای خاص وی سرچشمه می‌گیرند. سابقه، تجربه فرد، انگیزه، تشکیلات حرفه‌ای، نظام اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و سودمندی اقتصادی اطلاعات، مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر رفتار استفاده از فن آوری اطلاعات می‌تواند باشد. فن آوری اطلاعات، فن بهره‌برداری بهینه از اندیشه، سپردن امور شناخته شده، تکراری و غیرخلاق به ماشین از طریق خودکارسازی عملیات و آزادسازی اندیشه و مهارت‌های انسانی جهت مکاشفه در ناشناخته‌هاست. فن آوری اطلاعات با حذف فعالیت‌های مکانیکی تکراری و ملال‌آور پهنه وسیعی برای خلاقیت مهیا می‌نماید. از این رو، کاربران ماهر، هر چه بیشتر با فن آوری‌های اطلاعاتی و متکی بر کامپیوتر، به طور اصولی در تماس باشند به شرط آن که آموزش‌های مناسب نیز به آنان داده شود می‌توانند، بعد خلاقیت در حل مسایل سازمانی را به وسیله فن آوری‌های اطلاعاتی در خود تقویت کنند. به اعتقاد برخی اندیشمندان عنصر مهمی که در خلاقیت بیشترین تأثیر را دارد، رفتار مجدانه (تلاش) است. در بعد رفتار استفاده از فن آوری اطلاعات هر چه این ویژگی تقویت شود و آگاهی‌های لازم در تولید فکر و ایده نو به افراد داده شود، می‌تواند زمینه بروز خلاقیت و رفتار خلاقانه فراهم شود.

فرضیه دوم این پژوهش، به بررسی قابلیت پیش بینی خلاقیت کارکنان، توسط ابعاد پذیرش فن آوری اطلاعات پرداخت. نتایج نشان داد از بین متغیرهای مورد مطالعه در رگرسیون بهترین پیش بینی کننده خلاقیت کارکنان در گام اول بعد متغیرهای بیرونی و در گام دوم بعد سودمندی درک شده بوده است. بر اساس نتایج تحلیل رگرسیون گام به گام ارتباط بین ابعاد متغیرهای بیرونی و سودمندی درک شده با خلاقیت معنادار بوده است و رابطه ابعاد ساده بودن استفاده درک شده، نگرش نسبت به کاربرد، گرایش رفتاری، رفتار استفاده از فن آوری اطلاعات با خلاقیت معنادار نبوده است. در تبیین این یافته می توان گفت دنیای قرن بیست و یکم در واقع دنیای استیلای فن آوری نوین اطلاعات و دنیای شتابندگی تاریخ به لحاظ تغییرات و تکررات شتاب آمیز علمی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی است. در این میان فن آوری اطلاعات، پارادایم نوینی است که در تغییر و تحول در سازمان ها نقش اساسی و پایداری داشته و دارد و پیشرفت های چشم گیر آن، دریچه های علم و دانش را به روی همگان باز کرده است و زمینه را برای شکوفایی استعدادها و خلاقیت ها فراهم آورده است. هر اندازه جهانی که در آن زندگی می کنیم، پیچیده تر شود، نیاز به پرورش ذهن های خلاق و آفریننده نیز بیشتر می گردد. زندگی پیچیده امروزی، هر لحظه در حال نو شدن است و خلاقیت کلمه ای که فراتر از شعارهای روز جهان کسب و کار بوده، به یک عامل حیاتی در موفقیت سازمانی تبدیل شده است. باروری خلاقیت در یک سازمان تحت الشعاع فاکتورهای چون آموزش، انعطاف پذیری، محیط سازمانی مناسب، عوامل اجتماعی و درون سازمانی مواردی از این دست می باشد، از آن جا که سازه متغیرهای بیرونی فن آوری اطلاعات نیز در برگیرنده این فاکتورها می باشد، این متغیر در گام اول تبیین کننده خلاقیت کارکنان در ذوب آهن اصفهان بوده است.

References

1. Aghaei, M., & Zarandi Khaledi, M. (2011). *Intangible capital sociology of organizations of the third millennium* (1th Edition). Tehran: Jamae Shenasan Publication. (in Persian).
2. Bahram Zadeh, M. M., & Jafar Poor, M. (2011). *Acceptance of information technology and user behavior* (1th Edition). Tehran: Pelk Publication. (in Persian).
3. Fathian, M., & Mahdavi Noor, H. (2013). *Fundamentals and management of information technology* (1th Edition). Tehran: Iran University of Science and Technology. (in Persian).
4. Farhadi, R. (2011). *ICT principles and applications* (1th Edition). Tehran: Ketabdar. (in Persian).
5. Giraldo, T. R. (2011). *Understanding the role of technology in service innovation: A theoretical overview*. M.Sc. Thesis, University of Industrial Engineering and Management Industrial Management Stockholm, Sweden.
6. Heidari, Z., Orof Zadeh, Sh., & Dadkhah, R. (2011). Relationship with the creative use of information technology components of the physical education department staff in the province. *National Congress of Students of Physical Education and Sports Sciences, Tehran, 15-16 December*. (in Persian).
7. Johnson, A. M. (2005). The technology acceptance model and the decision to invest in information security. *Proceedings of the 2005 Southern Association of Information System Conference*, 114-118.
8. Kaewchur, O., & Phusavat, K. (2013). Mediating role of knowledge sharing on information technology and innovation. *Proceedings of 2013 International Conference on Technology Innovation and Industrial Management*. Phuket, Thailand, May 29-31, 179-188.
9. Karadal, H., & Saygin, M. (2011). The effect of information technology on innovation abilities: A research on smes. *Proceedings of 2011 International Conference on Eurasian Economies*, 396-399.
10. Korki, H., & Sanaei Zadeh, M. (2012). *Creativity and learning strategies* (1th Edition). Tehran: Aeizh. (in Persian).
11. Laudon, K., & Laudon, J. (2013). *Management information systems* (Translated by Mostafavi, S. A., and Hosseini, S. M.) (4th Edition). Tehran: Esatis Fadak Publication. (in Persian).
12. Mohammadi, N. (2006). Creativity and innovation (Definitions, concepts and management). *Citizen Newspaper*, 3730, 10. (in Persian).
13. Mohammadi, D., Mohammadi, Y., & Mohammad, A. M. (2012). *Comprehensive approach to manage information systems* (1th Edition). Tehran: Barayand Pooyesh Publication. (in Persian).
14. Moghimi, M., & Ramazan, M. (2013). *A research management (Strategic management and entrepreneurship)*, Vol 11 (2th Edition). Tehran: Industrial Management Publication. (in Persian).

15. Nami, K., & Jabari Zaheer Abadi, A. (2011). Relationship between the use of ICT and creativity of staff at the faculty of psychology and educational sciences at Tehran University. *National Conference on Education in 1404, Tehran*. (in Persian).
16. Namamiyan, F., & Galiliyans, Kh. (2011). Effects on the concepts of information technology and information systems. *Monthly Era of Information Technology*, 70, 123-128. (in Persian).
17. Parkan, H., (2012). *Fostering creativity in organizations with a view to Islamic texts* (1th Edition). Qom: Institute of seminary and university. (in Persian).
18. Vahedi, M., & Rahbari, H. (2013). The Relationship between information technology and innovation in the company's stock brokerage based in East Azerbaijan. *The First Meeting of the Director of Research, Development and Technology*, Tehran, February 16-17. (in Persian)
19. Wu, J. H., & Wang, S. C. (2005). What drives mobile commerce? An empirical evaluation of the revised technology acceptance model. *Information and Management*, 42(5), 719-729.
20. Zohreh Dehdashti, Sh., Abdollahi, H., & Mohammad Pour Doost Kouhi, M. (2010). Identify and classify the elements of innovation in the organization based on organizational design categories. *Journal of Human Resources*, 12, 41-48. (in Persian).
21. Ackoff, R. (1996). *Interactive planning* (Translated by Khalili Shoorini, S.) (1th Edition). Tehran: Markaz Publication.