



## تأثیر آموزش فن آوری اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان (مطالعه‌ی موردی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری)

مسعود احمدی \*

سمیه یونسی خانقاهی \*\*

سیما داداشی کفشگری \*\*\*

### چکیده

این تحقیق، با هدف اصلی شناخت تأثیر آموزش فن آوری اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری انجام شد. روش تحقیق در این مطالعه، توصیفی از نوع زمینه‌یابی بود. جامعه آماری کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری به حجم ۸۳۶ بود که با استفاده از جدول کرجسی و مورگان تعداد ۳۰۰ نفر با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه پنج گزینه‌ای محقق ساخته بود که پایایی آن براساس ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۳ محاسبه شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها، با استفاده از آمار توصیفی (شامل: فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (شامل: آزمون  $t$  تک نمونه، تحلیل واریانس چندمتغیره، آزمون تعقیبی شفه) انجام شد. نتیجه تحقیق بیانگر آن بود که آموزش فن آوری اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان (شامل: افزایش دانش شغلی، افزایش دقت، افزایش سرعت و مقدار انجام کار، ایجاد انگیزه شغلی، افزایش همکاری و مشارکت و افزایش توانایی در انجام کارهای متفاوت) تأثیر معنادار داشت. هم‌چنین، نتایج تحقیق نشان داد، بین دیدگاه کارکنان در خصوص تأثیر آموزش فن آوری اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان به تفکیک سابقه کاری افراد (در کلیه مؤلفه‌ها) و به تفکیک رشته تحصیلی (به جز افزایش سرعت و افزایش دقت) تفاوت معنادار وجود داشت؛ ولی براساس مدرک تحصیلی تفاوت معناداری مشاهده نشد.

### واژگان کلیدی

فن آوری اطلاعات، بهره‌وری، آموزش، انگیزش شغلی و دانش شغلی

\* استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ساری، ایران m.ahmadi4502@gmail.com

\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری syonesi23@yahoo.com

\*\*\* کارشناس ارشد برنامه‌ریزی آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری sima.dadashi@yahoo.com

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: مسعود احمدی

## مقدمه

امروزه در محیط کسب و کار و در حال تغییر، دسترسی به اطلاعات صحیح به موقع و مرتبط، نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کند. به طوری که بسیاری از فعالیت‌های سازمان‌ها، مانند: تصمیم‌گیری، پیش‌بینی و تحلیل‌های تجاری به این اطلاعات بستگی دارد. فن‌آوری اطلاعات ابزاری است که قادر خواهد بود، نیازهای اطلاعاتی سازمان‌ها را برآورده کرده و آنها را در رسیدن به اهداف یاری کند. در واقع، فن‌آوری اطلاعات تلفیقی از دستاوردهای مخابراتی، روش‌ها و راه‌کارهای حل مسأله و توانایی راهبری با استفاده از دانش نرم‌افزاری و سخت‌افزاری و شامل موضوعات مربوط به مباحث پیشرفته علوم، فن‌آوری و طراحی کامپیوتری، پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی و کاربردهای آن است (مانیان و همکاران، ۱۳۸۸). از سویی در ادبیات علمی بهره‌وری به معنای سودمندی و سودآوری پربار است و در واقع، به عنوان رابطه‌ای بین خروجی و ورودی و نتایج حاصل شده و فداکاری کارکنان تعریف شده است و یا در بعضی موارد آن را مترادف با خروجی گرفته‌اند (سینگ و موهانتی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲) که نقش فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و جنبه‌های گسترده زندگی اجتماعی موجب شده است، تا سازمان‌ها بیشتر تلاش کنند که فراگیران قابلیت استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات را فراگیرند (چناری و صائمیان، ۱۳۸۹) تا به سودآوری مورد نظر دست یابند. فن‌آوری اطلاعات و انقلاب رایانه‌ای در چند سال اخیر تغییرات وسیع و سریعی را در جنبه‌های مختلف زندگی جوامع گوناگون پدید آورده‌اند و اطلاعات به‌روز و به‌هنگام، به عنوان کارآمدترین ابزار تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی می‌تواند، نقش مهمی در پی‌ریزی اصولی و منظم و مؤثر برای بهره‌مندی بهینه از منابع انسانی و غیر انسانی ایفا نماید (رسولی‌آذر، ۱۳۸۲).

عصر کنونی به دلیل تغییر و تحولات سریع و نوآوری‌های بسیار در حوزه‌های مختلف علوم، «عصر اطلاعات و ارتباطات» نامیده شده است. اکنون در این عصر، فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) بر جنبه‌های گوناگون زندگی اعم از فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی تأثیر گذاشته است (غفاری و همکاران، ۱۳۹۰). اهمیت استفاده از این تکنولوژی‌ها و لزوم شناخت عوامل و پدیده‌های تأثیرگذار بر میزان استفاده از این ابزارها تا جایی پیش رفته است که امروزه، یکی از مهم‌ترین

نگرش‌ها در مسیر کاهش فقر در سطح جهانی، توسعه و ترویج پذیرش تکنولوژی‌های جدید در مناطق کمتر توسعه یافته است. در این راستا، اگر چه فرآیند جهانی شدن خواهد توانست، به دسترسی این گونه کشورها به تکنولوژی‌های جدید کمک فراوانی کند، اما شدت و اندازه این پذیرش است که مشخص خواهد کرد، کشور مذکور چگونه از این فرآیند سود واقعی خواهد برد (زاهو<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵). با گسترش پدیده جهانی سازی در اواخر دهه ۱۹۷۰، برخی سازمان‌ها بر استفاده از فن آوری اطلاعات برای تغییر در روش‌های مدیریت کسب و کار خود تأکید کردند. این تغییرات، ساختار قدرت در صنعت و بازیگران آن؛ یعنی، مشتریان، تأمین‌کنندگان و رقبای تحت تأثیر قرار داد. به کارگیری فن آوری اطلاعات بر جایگاه رقابتی این سازمان‌ها تأثیر به‌سزایی گذاشت و به عنوان اسلحه‌ای راهبردی به منظور بهبود جایگاه رقابتی آنها مطرح شد (وارد و پیارد<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷)، چنان که تحقیقات نیز نشان می‌دهند که یکی از مهم‌ترین دلایل تمایز سازمان‌ها از یکدیگر، درجه به کارگیری فن آوری اطلاعات توسط آنها در فعالیت‌های سازمانی است. به این ترتیب، سازمان‌هایی که از فن آوری اطلاعات به‌طور گسترده و بهینه استفاده کرده‌اند، دارای مزیت رقابتی پایدار هستند و از دیدگاه ذی‌نفعان نسبت به سایر سازمان‌ها از تمایز بیشتری برخوردارند (تسیکناکیس و کوروبالی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹). هم‌چنین در ایتو<sup>۴</sup> (۲۰۰۲) نیز مطرح شد که آثار ناشی از گسترش کاربرد فن آوری اطلاعات می‌بایست، در حوزه‌های مختلف، در سه مرحله جداگانه، بدین شرح مدنظر قرار گیرد:

- مرحله نخست: تأثیرات و فرصت‌هایی که از طریق «وجود عینی یا فیزیکی فن آوری اطلاعات و فرآیندهای مربوطه» ایجاد می‌شوند. این آثار مشتمل بر طراحی، تولید، عملیاتی شدن و عرضه فن آوری اطلاعات می‌باشد.
- مرحله دوم: تأثیرات و فرصت‌هایی که از طریق استفاده و به‌کارگیری مستمر فن آوری اطلاعات شکل می‌گیرند. خاستگاه این دسته آثار همان گسترش تجارت الکترونیکی است.

---

1. Zhao

2. Ward & Peppard

3. Tsiknakis & Kouroubali

4. EITO

• **مرحله سوم:** آثار و فرصت‌هایی که از طریق تأثیر استفاده فن‌آوری اطلاعات به صورت متمرکز و در محدوده زمانی درازمدت ایجاد می‌شوند. خاستگاه این دسته تأثیرات شامل دگرگونی نوع ارتباط تجارت و بازار است.

فن‌آوری اطلاعات با تعدیل فرآیندهای کاری، بهبود بهره‌وری و کیفیت خدمات و نیز حفظ بانک اطلاعاتی جامع در مورد مشتریان، عرضه‌کنندگان، کارمندان و فرآیندها و پروژه‌ها، توسعه و پیشرفت سازمان را سبب خواهد شد. این فن‌آوری، با فراهم آوردن راه‌حل منطقی برای مدیریت همراه با کاهش هزینه‌ها و زمان، سعی در کنترل و نظارت بر همه امور از یک نقطه مرکزی دارد (دهنینگ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷؛ لورای و بتر<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰). بررسی تأثیر واقعی فن‌آوری اطلاعات در سازمان‌ها بیش از سه دهه مورد مطالعه محققان و دانشگاہیان بوده است. در این بررسی‌ها نشان داد که این موضوع برای همه سازمان‌ها مهم و حیاتی است. هم‌چنین مطالعات متعدد اخیر یک رابطه مثبت و معناداری بین فن‌آوری اطلاعات و بهره‌وری در سطح شرکت‌ها را گزارش داده‌اند (برینجولسون و هیت<sup>۳</sup>، ۱۹۹۶؛ دون و مین<sup>۴</sup>، ۱۹۹۷؛ هیت و برینجولسون<sup>۵</sup>، ۱۹۹۶؛ کودبی و دوین<sup>۶</sup>، ۲۰۰۲؛ لیچتنببرگ<sup>۷</sup>، ۱۹۹۵؛ منون<sup>۸</sup>، ۲۰۰۰؛ موکپادھیای<sup>۹</sup> و همکاران، ۱۹۹۷؛ شین<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۶؛ شائو و لین<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۱).

بدیهی است که فن‌آوری اطلاعات به‌طور فزاینده، نقشی قابل توجه در سازمان‌ها دارد. اعتقاد بر این است که فن‌آوری اطلاعات می‌تواند، قابلیت‌های سازمان‌ها را افزایش دهد در حالی که به‌طور هم‌زمان با کاهش هزینه‌ها همراه باشد (بناماتی<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۸). با این وجود پروژه‌های فن‌آوری اطلاعات در بیشتر موارد موفق نبوده است و تقریباً ۷۰ درصد از پروژه‌های پیاده‌سازی فن‌آوری اطلاعات با شکست مواجه می‌شوند (اورگ<sup>۱۳</sup>، ۲۰۰۶). عدم توجه به عواملی، نظیر: عوامل فنی، انسانی، اقتصادی، فرهنگی و مدیریتی، باعث شکست یا تحمیل هزینه‌های هنگفت می‌گردد

- 
1. Dehning
  2. Levary & Better
  3. Brynjolfsson & Hitt
  4. Dewan & Min
  5. Hitt & Brynjolfsson
  6. Kudyba & Diwan
  7. Lichtenberg
  8. Menon
  9. Mukopadhyay
  10. Shin
  11. Shao & Lin
  12. Benamati
  13. Oreg

(آندرسون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). موفقیت در به کارگیری فن آوری اطلاعات، هم به ویژگی‌های فن آوری و هم هم به سطح مهارت و تخصص افرادی که آن را به کار می‌گیرند، بستگی دارد. بر این اساس نقش آموزش در موفقیت این مهم آشکار می‌شود. نیاز به آموزش فن آوری اطلاعات به خوبی در منابع موجود به چشم می‌خورد.

آموزش فن آوری اطلاعات به عنوان وسیله‌ای برای بهبود بهره‌وری، به ویژه در بخش دولتی محسوب می‌شود (رینولدز، ۲۰۰۷). اما شاخص‌هایی وجود دارد که ساختار سازمانی و اراییه آموزش در بخش دولتی را مجزا کرده و چنین مجزاسازی برای نیازهای آموزشی نیز مضر است (شافریتز<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۱). به طور کلی، مدیریت فن آوری اطلاعات، در حال بازگشت به ساختار سازمانی متمرکز است. انجام مصاحبه با مدیران آموزش فن آوری اطلاعات در ایالت اورگان در سال ۲۰۰۱ مصاحبه‌های انجام شده در سال ۲۰۰۶ نیز بر همین نتایج به دست آمده، تأکید کرده است. علاوه بر ساختار سازمانی، فرهنگ سازمانی نیز در شناسایی منابع به عنوان یک موضوع، قابل توجه است. فن آوری اطلاعات با تغییر و تحول همراه بوده و منابع موجود هم بر نیاز به اشتراک گذاری اطلاعات، مشارکت و همکاری، به جای تغییر تأکید دارند (الن<sup>۳</sup>، ۲۰۰۴؛ شافریتز و همکاران، ۲۰۰۱). اگرچه، تمایز قایل شدن فرهنگ‌های مختلف دشوار است، اما ادعا می‌شود که رهبران سازمان‌ها نیاز به درک فرهنگ و نقش همکاران و پتانسیل مربوط به سرپرست متصدیان اطلاعات جهت همکاری و رهبری در سراسر شرکت را دارند. بنابراین ساختار و فرهنگ شرکت، به عنوان عوامل مهم و اساسی در برنامه‌ریزی آموزش فن آوری اطلاعات مؤثر است (کاپور<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷).

از دهه ۱۹۸۰، شرکت‌ها و سازمان‌های خصوصی و دولتی، سرمایه‌گذاری زیادی در کامپیوتر و سایر اطلاعات و فن آوری ارتباطات داشتند. با این حال، یافته‌های پژوهش‌های قبلی، ارتباط ترکیبی بین سرمایه‌گذاری فن آوری اطلاعات و بهره‌وری را که به اصطلاح «پارادوکس بهره‌وری» است، نشان دادند (دهنینگ و ریچاردسون، ۲۰۰۲). پارادوکس بهره‌وری، به عنوان یکی از مهم‌ترین موضوعات مطالعات و تحقیقات اجتماعی انفورماتیک ذکر شده است (چادونگ<sup>۵</sup> و

---

1. Anderson  
2. Shafritz  
3. Allen  
4. Kapur  
5. Chaodong

همکاران، ۲۰۱۱). به عنوان مثال، کار<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) معتقد است: «فن‌آوری اطلاعات مهم نیست، اما برای تمام شرکت‌ها به‌طور فزاینده، همیشه و در همه‌جا ارزان و قابل دسترس است. در نتیجه دسترسی به آن نمی‌تواند، یک نوع برتری محسوب شود. در مقابل، برخی از مطالعات نشان دادند که بازدهی زیادی در زمینه سرمایه‌گذاری در فن‌آوری اطلاعات وجود دارد. به‌نظر می‌رسد که این تناقض، هنوز به عنوان یک سؤال ماندگار است (باکر<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۸). سرمایه‌گذاری در فن‌آوری اطلاعات به تنهایی منجر به افزایش بهره‌وری نمی‌گردد؛ بلکه، باعث ایجاد تغییراتی در درون یک سازمان می‌شود که این تغییرات عامل افزایش بهره‌وری است (دیدریک<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۳). فن‌آوری اطلاعات عملکرد فردی را مابین کارکنان دانشی بهبود می‌بخشد، هم‌چنین عملکرد سازمانی را با استفاده از فرآیندهای تجاری ارتقاء می‌دهد و در نهایت عملکرد بین سازمانی را به وسیله شبکه‌های دانشی توسعه می‌بخشد (توربان<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۹).

براساس نظر لاودن و لاودن<sup>۵</sup> (۲۰۱۰)، سازمان‌ها سرمایه‌گذاری زیادی در حوزه فن‌آوری اطلاعات برای رسیدن به برتری عملیاتی، محصولات جدید، خدمات و مدل‌های کسب و کار، توسعه تصمیم‌گیری مزیت رقابتی و بقا انجام دادند. براساس مطالعات انجام شده بر روی بهره‌وری (بازگشت سرمایه‌گذاری)، محققان نشان داده‌اند که سرمایه‌گذاری در فن‌آوری اطلاعات به خودی خود تضمین بهره‌وری متناسب است (برینجولسون، ۲۰۰۳؛ برینجولسون و هیت، ۲۰۰۰). برای کسب بهره‌وری بالقوه از سرمایه‌گذاری در فن‌آوری اطلاعات سازمان‌ها، پذیرش کاربر و استفاده از آن لازم است (اگارول و پراسد<sup>۶</sup>، ۱۹۹۷؛ دواراج و کوهلی<sup>۷</sup>، ۲۰۰۳). استدلال می‌شود که عوامل فردی و سازمانی بر اهداف شخصی تأثیر می‌گذارند، تا فن‌آوری اطلاعات را براساس مهارت‌ها و شایستگی‌های لازم و حمایت سازمانی جهت استفاده از سیستم به کار ببرند (والکر<sup>۸</sup>، ۲۰۰۵).

برینجولسون و هیت (۱۹۹۶) دریافته‌اند که استقرار سیستم‌های اطلاعاتی سهم قابل توجه و مثبتی در بهره‌وری و فن‌آوری اطلاعات داشته و سرمایه‌گذاری در این بخش نیز تقریباً ۸۱ درصد افزایش

- 
1. Carr
  2. Baker
  3. Dedrick
  4. Turban
  5. Laudon & Laudon
  6. Agarwal & Prasad
  7. Devaraj & Kohli
  8. Walker

داشته است. در حالی که سرمایه‌گذاری در بخش غیر از فن آوری اطلاعات تقریباً ۶ درصد است. نویسندگان خاطر نشان می‌کنند که پارادوکس بهره‌وری در سال ۱۹۹۱ نامعلوم شد. برینجولسون و هیت (۱۹۹۶) نشان دادند که سرمایه‌گذاری در امر فن آوری اطلاعات، تأثیر مثبتی بر بهره‌وری داشته است. دوان و مین (۱۹۹۷) دریافتند که استفاده در سیستم فن آوری اطلاعات یک شبکه جایگزین مناسب برای سرمایه و کار است. منون و همکارانش (۲۰۰۰) نشان دادند که نیروی کار بدون فن آوری اطلاعات هم تأثیر مثبتی بر بهره‌وری دارد. شائو و لین (۲۰۰۱) نشان دادند که فن آوری تأثیر مثبتی بر کارایی فنی در فرآیند تولید یک عامل خاص دارد. با این حال، لین و شائو (۲۰۰۶) مطالعات قبلی خود را گسترش داده و نشان دادند که فن آوری، به عنوان یک عامل فرعی و مهم تلقی می‌شود. اما آن را به عنوان یک عامل جایگزین برای نیروی غیر فن آوری اطلاعات نمی‌توان، مورد استفاده قرار داد. این دو نویسنده، اظهار داشتند که متوسط کارایی فنی زمانی که فن آوری اطلاعات جایگزین نیروی کار شود، کاهش می‌یابد و بررسی آنها تناقض در بهره‌وری را نشان می‌دهد.

احمد<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) دریافت که ورودی فن آوری اطلاعات و ارتباطات به ازای هر واحد سرمایه، عامل مهم بهره‌وری سرمایه در پنج کشور شرق آسیا است. اما گریکانو و هیتون<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) نشان دادند که افزایش سرمایه‌گذاری در فن آوری، بهره‌وری در سراسر اقدامات مختلف را کاهش می‌دهد. یوهان و پارک<sup>۳</sup> (۲۰۱۰) اظهار داشتند که فن آوری اطلاعات بر رشد بهره‌وری و تبدیل به اقتصاد پایدار تأثیر می‌گذارد. بادئسو و گارسنس آیربه<sup>۴</sup> (۲۰۰۹) دریافتند که برخی شرکت‌ها در زمینه بهره‌وری نیروی کار در دوره مورد نظر، تجربه پیشرفت دارند و چنین پیشرفت‌هایی از سرمایه‌گذاری در زمینه فن آوری اطلاعات به وجود نیامده است. هم‌چنین پیپلز، مؤلفه‌های بهره‌وری منابع انسانی را افزایش در دانش، دقت، سرعت انجام کار، انگیزه شغلی، همکاری و مشارکت و توانایی انجام کار بیان نمود.

با نگاه اجمالی به مبنای نظری و پیشینه تحقیقات، این مؤلفه‌ها و شاخص‌های مربوطه، مبنای بررسی و طرح سؤال در این تحقیق قرار گرفته‌اند. با این توصیف، می‌توان، مدل تحلیلی را برای تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان به شرح شکل ۱ ارائه نمود.

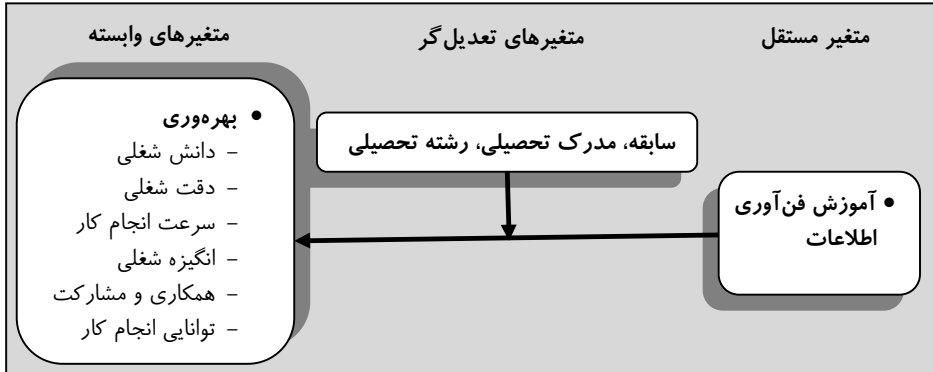
1. Ahmed

2. Garicano & Heaton

3. Yuhn & Park

4. Badescu & Garcés-Ayerbe

شکل ۱. مدل تحلیلی تأثیر دوره‌های آموزش فن‌آوری اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان



اگر چه بسیاری از مطالعات نشان داد که آموزش و سرمایه‌گذاری در امر فن‌آوری اطلاعات بر بهره‌وری تأثیر مثبت دارد، اما برخی از تحقیقات نیز بهره‌وری نیروی کار را ناشی از آموزش و سرمایه‌گذاری در امر فن‌آوری اطلاعات نمی‌دانند. از این رو، این پژوهش با طرح این سؤال اصلی مبنی بر این‌که، آیا آموزش فن‌آوری اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان تأثیر دارد؟ به بررسی تأثیر آموزش فن‌آوری اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان در دانشگاه برآمده و به دنبال بررسی این سؤال اصلی، پاسخ به هفت سؤال فرعی زیر به عنوان اهداف تحقیق مورد توجه می‌باشد:

۱. آیا آموزش فن‌آوری اطلاعات بر افزایش دانش شغلی کارکنان تأثیر دارد؟
۲. آیا آموزش فن‌آوری اطلاعات بر افزایش دقت شغلی کارکنان تأثیر دارد؟
۳. آیا آموزش فن‌آوری اطلاعات بر افزایش سرعت انجام کار کارکنان تأثیر دارد؟
۴. آیا آموزش فن‌آوری اطلاعات بر ایجاد و افزایش انگیزه شغلی کارکنان تأثیر دارد؟
۵. آیا آموزش فن‌آوری اطلاعات بر افزایش همکاری و مشارکت کارکنان تأثیر دارد؟
۶. آیا آموزش فن‌آوری اطلاعات بر افزایش میزان توانایی انجام کارهای متفاوت کارکنان تأثیر دارد؟
۷. آیا بین نظرات کارکنان در مورد تأثیر آموزش فن‌آوری اطلاعات بر بهره‌وری، به تفکیک عوامل جمعیت‌شناختی (شامل: سابقه کار، سطح تحصیلی و رشته تحصیلی) تفاوت معناداری وجود دارد؟



## روش

این تحقیق، توصیفی از نوع زمینه‌یابی و از نظر هدف و نتیجه، در زمره تحقیقات کاربردی است. جامعه آماری، کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، متشکل از سه دانشکده، شامل: فنی و مهندسی و علوم پایه، علوم انسانی و علوم پزشکی به حجم ۸۳۶ نفر بود که با استفاده از جدول کرجسی و مورگان با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، تعداد ۳۰۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی در سه شاخص اصلی، شامل: ۱- سابقه (به تفکیک ۱ تا ۵ سال، ۶ تا ۱۰ سال، ۱۱ تا ۱۵ سال و ۱۵ سال به بالا)، ۲- مقطع تحصیلی (به تفکیک لیسانس و فوق‌لیسانس) و ۳- رشته تحصیلی (به تفکیک فنی مهندسی و علوم پایه و علوم انسانی) مورد مطالعه قرار گرفت. روش گردآوری داده‌ها، به صورت مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی بود. در مطالعات کتابخانه‌ای سعی شد، راجع به تأثیر آموزش فن آوری اطلاعات بر بهره‌وری و مؤلفه‌های مربوط به آنها بررسی دقیق انجام گیرد. سپس جهت کسب نظرات کارکنان، تحقیق به صورت میدانی اجرا شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه پنج گزینه‌ای محقق‌ساخته بر اساس طیف لیکرت (خیلی زیاد = ۵، زیاد = ۴، متوسط = ۳، کم = ۲ و خیلی کم = ۱) حاوی ۲۸ سؤال بود. روایی صوری و محتوایی پرسش‌نامه توسط صاحب‌نظران و استادان تأیید شد و برای پایایی، پرسش‌نامه بین ۳۰ نفر از افراد نمونه توزیع و گردآوری شد و ضریب آلفای کرونباخ آن ۰/۹۳ به دست آمد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمارهای توصیفی، شامل: میانگین، درصد فراوانی و انحراف معیار و آمار استنباطی، شامل: آزمون  $t$  تک نمونه، تحلیل واریانس چند متغیره، آزمون تعقیبی شفه برای آزمون تأثیر متغیرهای تعدیل‌گر استفاده شده است.

## یافته‌ها

سؤال اول: آیا آموزش فن‌آوری اطلاعات بر افزایش دانش شغلی کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی ساری تأثیر دارد؟<sup>۱</sup>

جدول ۱. تأثیر آموزش فن‌آوری اطلاعات بر افزایش دانش شغلی کارکنان

گویه	شاخص	فراوانی	میانگین	انحراف استاندارد	Test Value = ۳	
					t	درجه آزادی
تأثیر دوره‌های آموزش فن‌آوری اطلاعات بر افزایش دانش شغلی	۳۰۰	۳/۵۲۶۳	۰/۵۰۶۶۲	۱۷/۹۹۳	۲۹۹	۰/۰۰۰

داده‌های حاصل از جدول ۱، نشان داد که میانگین نمونه از میانگین نظری بزرگ‌تر است و هم‌چنین مقدار  $t$  محاسبه شده در سطح ۰/۰۵، بزرگ‌تر از مقدار  $t$  بحرانی (۱/۹۶) می‌باشد. بنابراین فرض صفر در این آزمون مبنی بر عدم تفاوت معناداری رد می‌شود و با اطمینان ۹۵٪ می‌توان، چنین استنباط کرد که دوره‌های آموزش فن‌آوری اطلاعات بر افزایش دانش شغلی کارکنان تأثیر مثبت دارد.

سؤال دوم: آیا آموزش فن‌آوری اطلاعات بر افزایش دقت شغلی کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی ساری تأثیر دارد؟

جدول ۲. تأثیر آموزش فن‌آوری اطلاعات بر افزایش دقت شغلی کارکنان

گویه	شاخص	فراوانی	میانگین	انحراف استاندارد	Test Value = ۳	
					t	درجه آزادی
تأثیر دوره‌های آموزش فن‌آوری اطلاعات بر افزایش دقت	۳۰۰	۳/۲۰۰	۰/۹۱۹۲۶	۳/۷۶۸	۲۹۹	۰/۰۰۰

۱. فرض آماری برای کلیه سؤالات به شرح زیر می‌باشد:

$H_0$ : تفاوت معناداری بین پاسخ‌های داده شده وجود ندارد.

$H_1$ : تفاوت معناداری بین پاسخ‌های داده شده وجود دارد.

داده‌های حاصل از جدول ۲، نشان داد که میانگین نمونه از میانگین نظری بزرگ‌تر است و هم‌چنین مقدار  $t$  محاسبه شده در سطح  $0/05$ ، بزرگ‌تر از مقدار  $t$  بحرانی ( $1/96$ ) می‌باشد. بنابراین فرض صفر در این آزمون مبنی بر عدم تفاوت معناداری رد می‌شود و با اطمینان  $95\%$  می‌توان، چنین استنباط کرد که دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش دقت شغلی کارکنان کارکنان تأثیر مثبت دارد.

سؤال سوم: آیا آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش سرعت انجام کار کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی ساری تأثیر دارد؟

جدول ۳. تأثیر آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش سرعت انجام کار کارکنان

گویه	شاخص	فراوانی	میانگین تجربی	انحراف استاندارد	Test Value = ۳	
					$t$	درجه آزادی
تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش سرعت و مقدار انجام کار		۳۰۰	۳/۳۸۰	۰/۵۷۸۸۴	۱۱/۳۷۱	۲۹۹
						۰/۰۰۰

داده‌های حاصل از جدول ۳، نشان داد که میانگین نمونه از میانگین نظری بزرگ‌تر است و هم‌چنین مقدار  $t$  محاسبه شده در سطح  $0/05$ ، بزرگ‌تر از مقدار  $t$  بحرانی ( $1/96$ ) می‌باشد. بنابراین فرض صفر در این آزمون مبنی بر عدم تفاوت معناداری رد می‌شود و با اطمینان  $95\%$  می‌توان، چنین استنباط کرد که دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش سرعت انجام کار کارکنان تأثیر مثبت دارد.

سؤال چهارم: آیا آموزش فن آوری اطلاعات بر ایجاد و افزایش انگیزه شغلی کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی ساری تأثیر دارد؟

جدول ۴. تأثیر آموزش فن آوری اطلاعات بر ایجاد و افزایش انگیزه شغلی کارکنان

گویه	شاخص	فراوانی	میانگین تجربی	انحراف استاندارد	Test Value = ۳		
					درجه آزادی	سطح معناداری	
تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر ایجاد و افزایش انگیزه شغلی		۳۰۰	۳/۳۸۲	۰/۸۸۱۲۱	۷/۵۰۸	۲۹۹	۰/۰۰۰

داده‌های حاصل از جدول ۴، نشان داد که میانگین نمونه از میانگین نظری بزرگ‌تر است و هم‌چنین مقدار  $t$  محاسبه شده در سطح ۰/۰۵، بزرگ‌تر از مقدار  $t$  بحرانی (۱/۹۶) می‌باشد. بنابراین فرض صفر در این آزمون مبنی بر عدم تفاوت معناداری رد می‌شود و با اطمینان ۹۵٪ می‌توان، چنین استنباط کرد که دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش انگیزه شغلی کارکنان تأثیر مثبت دارد.

سؤال پنجم: آیا آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش همکاری و مشارکت کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی ساری تأثیر دارد؟

جدول ۵. تأثیر آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش همکاری و مشارکت کارکنان

گویه	شاخص	فراوانی	میانگین تجربی	انحراف استاندارد	Test Value = ۳		
					درجه آزادی	سطح معناداری	
تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش همکاری و مشارکت		۳۰۰	۳/۴۱۲۵	۶۱۹۵۴	۱۱/۵۳۲	۲۹۹	۰/۰۰۰

داده‌های حاصل از جدول ۵، نشان داد که میانگین نمونه از میانگین نظری بزرگ‌تر است و هم‌چنین مقدار  $t$  محاسبه شده در سطح  $0/05$ ، بزرگ‌تر از مقدار  $t$  بحرانی ( $1/96$ ) می‌باشد. بنابراین فرض صفر در این آزمون مبنی بر عدم تفاوت معناداری رد می‌شود و با اطمینان  $95\%$  می‌توان، چنین استنباط کرد که دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش همکاری و مشارکت کارکنان تأثیر مثبت دارد.

سؤال هشتم: آیا آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش میزان توانایی انجام کارهای متفاوت کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی ساری تأثیر دارد؟

جدول ۶. تأثیر آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش میزان توانایی انجام کارهای متفاوت کارکنان

گویه	شاخص	فراوانی	میانگین تجربی	انحراف استاندارد	Test Value = ۳		
					$t$	درجه آزادی	
تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری							
اطلاعات بر افزایش میزان توانایی انجام کارهای متفاوت	۳۰۰	۳/۸۰۶۷	۰/۶۴۶۶۰	۲۱/۶۰۸	۲۹۹	۰/۰۰۰	

داده‌های حاصل از جدول ۶، نشان داد که میانگین نمونه از میانگین نظری بزرگ‌تر است، هم‌چنین مقدار  $t$  محاسبه شده در سطح  $0/05$ ، بزرگ‌تر از مقدار  $t$  بحرانی ( $1/96$ ) می‌باشد. بنابراین فرض صفر در این آزمون مبنی بر عدم تفاوت معناداری رد می‌شود و با اطمینان  $95\%$  می‌توان، چنین استنباط کرد که دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش انجام کارهای متفاوت کارکنان تأثیر مثبت دارد.

سؤال نهم: آیا بین نظرات افراد نمونه در مورد تأثیر آموزش فن آوری اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی ساری به تفکیک عوامل جمعیت‌شناختی (سابقه خدمت، رشته تحصیلی و مدرک تحصیلی) تفاوت معناداری وجود دارد؟

جدول ۷. نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره در خصوص تأثیر آموزش فن آوری اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی ساری به تفکیک سابقه افراد

سطح معناداری	F	میانگین مجزورات	درجات آزادی	مجموع مجزورات	شاخص	گویه
۰/۰۰۰	۱۷/۲۶۳	۳/۶۳۹	۲۹۵	۱۴/۵۵۶	تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش دانش شغلی	۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸
۰/۰۰۰	۱۱/۸۶۸	۸/۰۶۹	۲۹۵	۵۲/۲۷۷	تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش دقت	
۰/۰۰۰	۶۹/۷۹۵	۱۲/۱۷۸	۲۹۵	۴۸/۷۱۰	تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش سرعت و مقدار انجام کار	
۰/۰۰۰	۳/۰۰۸	۲/۲۷۴	۲۹۵	۹/۰۹۸	تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر ایجاد و افزایش انگیزه شغلی	
۰/۰۰۰	۸/۰۳۳	۲/۸۱۸	۲۹۵	۱۱/۲۷۳	تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش همکاری و مشارکت	
۰/۰۰۰	۶/۶۲۶	۲/۵۷۶	۲۹۵	۱۰/۳۰۵	تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش توانایی در انجام کارهای متفاوت	

داده‌های حاصل از جدول ۷، نشان داد که مقدار  $F$  در سطح  $\alpha = ۰/۰۵$  در مؤلفه‌های مورد بررسی، معنادار است. بنابراین؛ می‌توان، نتیجه گرفت که بین نظرات افراد نمونه در مورد تأثیر آموزش فن آوری اطلاعات بر مؤلفه‌های بهره‌وری کارکنان به تفکیک سابقه افراد تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج آزمون تعقیبی شفه نشان داد که افراد با سابقه بین ۶ تا ۱۰ سال نسبت به سایر افراد با سابقه‌های متفاوت اعتقاد بیشتری به تأثیر آموزش فن آوری اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان دارند.

جدول ۸. نتایج تحلیل واریانس چند متغیره در خصوص تأثیر آموزش فن آوری اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی ساری به تفکیک رشته تحصیلی افراد

سطح معناداری	F	میانگین مجذورات	درجات آزادی	مجموع مجذورات	شاخص	گویه
۰/۰۰۰	۳۲/۶۲۶	۶/۹۱۲	۲۹۷	۱۳/۸۲۳	تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش دانش شغلی	
۰/۱۰۰	۲/۶۷۵	۲/۲۳۶	۲۹۷	۴/۴۷۱	تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش دقت	
۰/۴۷۹	۰/۷۳۷	۰/۲۴۷	۲۹۷	۰/۴۹۵	تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش سرعت و مقدار انجام کار	
۰/۰۰۰	۱۴/۲۳۵	۱۰/۱۵۵	۲۹۷	۲۰/۳۱۰	تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر ایجاد و افزایش انگیزه شغلی	
۰/۰۰۲	۶/۵۵۵	۲/۴۲۶	۲۹۷	۴/۸۵۲	تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش همکاری و مشارکت	
۰/۰۳۴	۳/۴۰۷	۱/۴۰۲	۲۹۷	۲/۸۰۳	تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش توانایی در انجام کارهای متفاوت	

تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان

داده‌های حاصل از جدول ۸، نشان داد که مقدار  $F$  در سطح  $\alpha=0/05$  در مؤلفه‌های مورد بررسی (به غیر از افزایش سرعت و افزایش دقت) معنادار است. بنابراین، می‌توان، نتیجه گرفت که بین نظرات افراد نمونه در مورد تأثیر آموزش فن آوری اطلاعات بر مؤلفه‌های بهره‌وری کارکنان (به غیر از افزایش سرعت و افزایش دقت) به تفکیک رشته تحصیلی افراد، تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج آزمون تعقیبی شفه نشان داد که افراد با تحصیلات علوم انسانی در مقایسه با افراد رشته‌های علوم پایه و فنی - مهندسی در مورد تأثیر آموزش فن آوری اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان اعتقاد بیشتری داشتند.

جدول ۹. نتایج تحلیل واریانس چند متغیره در خصوص تأثیر آموزش فن آوری اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی ساری به تفکیک مدرک تحصیلی افراد

سطح معناداری	F	میانگین مجزورات	درجات آزادی مجزورات	مجموع مجزورات	شاخص	گویه
۰/۱۹۶	۱/۵۲۲	۰/۳۸۸	۲۹۵	۱/۵۵۱		تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش دانش شغلی
۰/۷۷۰	۰/۴۵۴	۰/۳۸۶	۲۹۵	۱/۵۴۶		تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش دقت
۰/۰۷۳	۲/۱۶۸	۰/۷۱۵	۲۹۵	۲/۸۶۱		تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش سرعت و مقدار انجام کار
۰/۴۷۶	۰/۸۸۰	۰/۶۸۵	۲۹۵	۲/۷۳۹		تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر ایجاد و افزایش انگیزه شغلی
۰/۵۵۶	۰/۷۵۴	۰/۲۹۰	۲۹۵	۱/۱۶۱		تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش همکاری و مشارکت
۰/۱۷۷	۱/۵۹	۰/۶۶۰	۲۹۵	۲/۶۳۹		تأثیر دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات بر افزایش توانایی در انجام کارهای متفاوت

تأثیر  
آموزش  
فن آوری  
اطلاعات

داده‌های حاصل از جدول ۹، نشان داد که مقدار  $F$  در سطح  $\alpha = ۰/۰۵$  در مؤلفه‌های مورد بررسی معنادار نیست. بنابراین، می‌توان، نتیجه گرفت که بین نظرات افراد نمونه در مورد تأثیر آموزش فن آوری اطلاعات بر مؤلفه‌های بهره‌وری کارکنان به تفکیک مدرک تحصیلی تفاوت معناداری وجود ندارد.

#### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این تحقیق نشان داد که دوره‌های آموزش فن آوری اطلاعات باعث افزایش بهره‌وری کارکنان دانشگاه می‌شود. اثر این آموزش بر زیرمؤلفه‌های بهره‌وری شامل: همکاری و مشارکت، توانایی انجام کار متفاوت و افزایش دانش شغلی، در تناسب با دیگر زیرمؤلفه‌ها، مانند: انگیزه شغلی، سرعت انجام کار بیشتر است.



اگرچه آموزش و توسعه منابع انسانی یکی از راهبردهای اساسی و مؤثر در افزایش بهره‌وری منابع انسانی محسوب می‌شود؛ اما نقش ویژه آموزش فن آوری اطلاعات را بر افزایش بهره‌وری و استفاده بهینه از منابع انسانی نباید از نظر دور داشت. با توجه به این که در این مطالعه، اثر آموزش فن آوری اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان مورد بررسی قرار گرفت، نتایج تحقیقات انجام شده، نیز در این حوزه کم و بیش این نتایج را تأیید می‌کنند. از جمله، شریف آبادی (۱۹۹۹) نشان داد فن آوری اطلاعات به کارکنان کمک می‌نماید، تا نسبت به شغل خود، انگیزه (علاقه) بیشتری پیدا نمایند. در تحقیق دیگری، قانلی (۱۳۸۵)، به این نتیجه رسید که آموزش فن آوری باعث افزایش سرعت و مقدار انجام کار در کارکنان می‌شود. همچنین، هنزایی (۱۳۸۴)، نتیجه گرفت که گذراندن دوره‌های آموزشی فن آوری اطلاعات موجب افزایش دقت و کیفیت انجام کار، سبب افزایش توانایی انجام کارهای متفاوت در کارکنان می‌گردد، اما، ایشان اظهار می‌دارد، این آموزش‌ها عامل مؤثری بر ایجاد علاقه‌مندی کارکنان نمی‌شود. ضمن این که برعکس، قانلی به این نتیجه رسید که این نوع آموزش‌ها (فن آوری اطلاعات) باعث ایجاد علاقه‌مندی کارکنان می‌شود.

در تحقیق دیگری که لاودن و لاودن (۲۰۰۷)، در زمینه امر سرمایه‌گذاری بر افزایش بهره‌وری انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که برخی از سازمان‌ها، سرمایه‌گذاری زیادی در زمینه فن آوری اطلاعات انجام دادند و سود زیادی نیز دریافت کردند. همچنین، برخی دیگر از سازمان‌ها سرمایه‌گذاری کمتری در زمینه فن آوری اطلاعات انجام دادند؛ اما آنها نیز سود زیادی دریافت کردند. سازمان‌هایی که حتی در امر فن آوری اطلاعات سرمایه‌گذاری زیادی انجام ندادند، اما همراه با سرمایه‌گذاری کم در امر فن آوری اطلاعات به مقوله‌هایی، مانند: طراحی مجدد فرآیند کسب و کار، مهندسی مجدد سازمانی، یادگیری سازمانی، تعامل با تأمین‌کنندگان منابع، تعامل با مشتریان توجه داشتند، بازده بهتری داشتند. همچنین، لاودن و لاودن (۲۰۱۰) به این نتیجه رسیدند که سرمایه‌گذاری در فن آوری اطلاعات به خودی خود تضمین‌کننده بازده مناسب نیست. بلکه باید به متغیرهای تعدیل‌کننده دیگری نیز توجه شود. بر این اساس، در این تحقیق، متغیرهای تعدیل‌کننده جمعیت‌شناختی، مانند: سابقه، مدرک تحصیلی و رشته تحصیلی مورد بررسی قرار گرفت که نتایج نشان داد که در مورد تأثیر فن آوری اطلاعات، در اکثر مؤلفه‌های بهره‌وری

کارکنان به تفکیک سابقه افراد و رشته تحصیلی تفاوت معناداری وجود داشته، اما براساس مدرک تحصیلی تفاوت معناداری مشاهده نشد.

با عنایت به اینکه منابع انسانی موتور محرکه رشد و بالندگی و افزایش بهره‌وری در سازمان‌ها محسوب می‌شوند، به‌طور اعم آموزش می‌تواند، نقش اساسی را در این زمینه ایفا نماید. اما، به‌طور ویژه سازمان‌ها علاوه بر آموزش فن‌آوری اطلاعات، باید به دیگر عوامل و مؤلفه‌های مهم در افزایش بهره‌وری نیز توجه نمایند، چرا که فن‌آوری اطلاعات تنها عامل اثرگذار در امر بهره‌وری نخواهد بود. در این راستا مسوولیت مدیران و مسؤولان سازمان‌ها و مؤسسات بیشتر شده و آنان باید بتوانند، با شناخت نیازهای پیچیده سازمان‌ها در عصر حاضر، اقدامات مؤثر و همه‌جانبه‌ای را برای بهبود بهره‌وری به عمل آورند.

#### منابع

۱. چناری، علیرضا و صائمیان، صدیقه. (۱۳۸۹). فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات و راه‌کارهای توسعه آموزش دانش محور. ماهنامه مدیریت، ۱۶۱(۲۱)، ۹-۵.
۲. رسولی آذر، سعید. (۱۳۸۲). تحلیل محتوای کاربرد و پتانسیل تکنولوژی‌های اطلاعاتی در سیستم کشاورزی ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد منتشر نشده. تهران: دانشگاه تربیت معلم.
۳. غفاری، خلیل و همکاران. (۱۳۹۰). طراحی الگوی برنامه‌درسی فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات و تأثیر آن بر عملکرد شناختی، عاطفی و مهارتی دانش‌آموزان دوره متوسطه شهر تهران. پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۲(۲)، ۲۵-۱۶.
۴. قانلی، صفدر. (۱۳۸۵). بررسی تأثیر دوره‌های آموزشی فن‌آوری اطلاعات بر بهبود عملکرد کارکنان سازمان آب استان فارس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد منتشر نشده. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
۵. مانیان، امیر، موسی‌خانی، محمد و جام‌پرازمی، مونا. (۱۳۸۸). بررسی رابطه بین همراستایی فن‌آوری اطلاعات و کسب و کار با عملکرد سازمانی در شرکت‌های فعال در زمینه فن‌آوری اطلاعات با استفاده از مدل معادلات ساختاری. فصلنامه مدیریت فن‌آوری اطلاعات، ۳(۱)، ۱۰۶-۸۹.
۶. هنزایی حسینی، اعظم. (۱۳۸۴). بررسی تأثیر دوره‌های آموزشی ICDL بر بهبود عملکرد کارکنان سازمان مدیریت برنامه‌ریزی استان یزد از نظر کارکنان سازمان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد منتشر نشده. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.

7. Agarwal, R., & Prasad, J. (1997). The role of innovation characteristics and perceived voluntariness in the acceptance of information technologies. *Decision Sciences*, 28(3), 557-582.
8. Ahmed, E. M. (2010). Human capital and ICT per capital contribution to east asian productivity growth. *International Social Science Review*, 85(2), 40-55.
9. Allen, B., Luc, J., Miles, M., Paquest, G., Roy, J., & Wilkins, K. (2004). *The organizational culture of digital government: Technology, accountability, and shared governance*. In A. Pavlichev & G.D. Garson (Eds.), *Digital government: Principles and best practices* (p.78-96). Hershey, PA: Idea Group Publishing.
10. Anderson, J. (2009). Social, ethical and legal barriers to e-health. *International Journal of Medical Informatics*, 76(5), 480-3.
11. Badescu, M., & Garcés-Ayerbe, C. (2009). The impact of information technology on firm productivity: Empirical evidence from Spain. *Technovation*, 29(2), 122-129.
12. Baker, J., et al. (2008). Information systems and healthcare xxix: Information technology investments and returns uniqueness in the healthcare industry. *Communications of AIS*, 23, 375-392.
13. Benamati, J. (2008). Decision support systems uninfrastructure: The root problems of the management of changing IT. *Decision Support Systems*, 45(4), 833-44.
14. Brynjolfsson, E. (2003). The IT productivity gap. *Optimize Magazine*, 21, 26-43.
15. Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (1996). Paradox lost? Firm-level evidence on the returns to information systems spending. *Manag. Sci*, 42(4), 541-558.
16. Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (2000). Beyond computation: Information technology, organizational transformation and business performance. *The Journal of Economic Perspectives*, 14(4), 23-28.
17. Carr, N. G. (2003). IT doesn't matter. *Harvard Business Review*, 81(5), 41-49.
18. Chaodong, Han., Chang-Tseh, Hsieh, Lai, & Fujun, Li. Xiaolin. (2011). Information technology investment and manufacturing worker productivity. *The Journal of Computer Information Systems*, 52, 2; ProQuest pg. 51
19. Dedrick, J., Gurbaxani, V., & Kraemer, K. L. (2003). Information technology and economic performance: A critical review of the empirical evidence. *ACM Computing Surveys*, 35(1), 1-28.
20. Dehning, B., & Richardson, V. J. (2002). Returns on investments in information technology: A resource synthesis. *Journal of information systems*, 16(1), 7-30.
21. Dehning, B., Richardson, V. J., & Zmud R. W. (2007). The financial performance effects of IT-based supply chain management systems in manufacturing firms. *Journal of Operations Management*, 25(4), 806-824.
22. Dehning, J. (2007). Security awareness training for SMBs. Retrieved from [http://searchsmb.techtarget.com/tip/o,28943,sid44\\_gci1249866,00.html?asrc=ss\\_CL\\_A\\_300324&psrc=CLT\\_44](http://searchsmb.techtarget.com/tip/o,28943,sid44_gci1249866,00.html?asrc=ss_CL_A_300324&psrc=CLT_44).
23. Devaraj, S., & Kohli, R. (2003). Performance impacts of information technology: Is actual usage the missing link?. *Management Science*, 49(3), 273-289.
24. Dewan, S. & Min, C. K. (1997). The substitution of information technology for other factors of production: A firm level analysis. *Manag, Sci*, 43(12), 1660-1675.

25. EITO: European Information Technology Observatory. (2002). *The impact of ICT on sustainable development*. European Information Technology Observatory.
26. Garicano, L., & Heaton, P. (2010). Information technology, organization, and productivity in the public sector: Evidence from police departments. *Journal of Labor Economics*, 28(1), 167-201.
27. Hitt, L. M., & Brynjolfsson, E. (1996). Productivity, business profitability, and consumer surplus: three different measures of information technology value. *MIS Quart*, 20(2), 121-142.
28. Kapur, G. (2007). *Project expert taking the measure of complexity*. Retrieved from [http://searchcio.Techtarget.com/magItem/0,291266,sid19\\_gci1218714,00.html](http://searchcio.Techtarget.com/magItem/0,291266,sid19_gci1218714,00.html)
29. Kudyba, S., & Diwan. (2002). Research report: Increasing returns to information technology. *Inform. Syst. Res*, 13(1), 104-111.
30. Laudon, K. C. & Laudon, J. P. (2007). *Management information systems: Managing the digital firm* (10<sup>th</sup> ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
31. Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2010). *Management information systems: Managing the digital firm* (11<sup>th</sup> ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
32. Levary, R., & Better, R. (2000). Supply chains through information technology. *Industrial Management Journal*, 42(3), 24-30.
33. Lichtenberg, F. R. (1995). The output contributions of computer equipment and personnel: A firm-level analysis. *Economics of Innovation and New Technology*, 3(3), 201-217.
34. Lin, W. T. & Shao, B. (2006). The business value of information technology and inputs substitution: The productivity paradox revisited. *Decision Support Syst*, 42(2), 493-507.
35. Menon, N. M., Lee, B., & Eldenburg, L. (2000). Productivity of information systems in the healthcare industry. *Inform. Syst. Res*, 11, 83-92.
36. Mukopadhyay, T., Lerch, F., & Mangal, V. (1997). Assessing the impact of information technology on labor productivity—a field study. *Decision Support Syst*, 19, 109-122.
37. Oreg, S. (2006). Personality, context ,and resistance to organizational change. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 15(1), 73-101.
38. Reynolds, B. J. (2007). *Information technology training in the public sector: Essential planning elements*. Portland State University, ProQuest Dissertations & Theses (PQDT).
39. Shafritz., J. M., Rosenbloom, H., Riccucci, N. M., Naff, K. C., & Hyde, A. C. (2001). *Personnel management in government: Politics and process*. New York: Marcel Dekker.
40. Shao, B., & Lin, W. (2001). Measuring the value of information technology in technical efficiency with stochastic production frontiers. *Inform Software Technol*, 43, 447-456.
41. Sharif Abadi, R. (1999). *Open and distance learning Encyclopedia of distance Education*. Retrieved from [www.westage.edual/distance/ojdl](http://www.westage.edual/distance/ojdl)
42. Shin, H. (2006). The impact of information technology on the financial performance of diversified firms. *Decision Support Syst*, 41, 698- 707.

43. Singh, R., & Mohanty, M. (2012). Impact of training practices on Employee Productivity, Faculty of Management Studies Siksha O Anusandhan University Bhubaneswar. *India Interscience Management Review*, 2(2), 25.
44. Tsiknakis, M., & Kouroubali, A. (2009). Organizational factors affecting successful adoption of innovative health services: A case study employing the FITT framework. *International Journal of Medical Informatics*, 78(1), 39-52.
45. Turban, E., McLean, E., & Wetherbe, J. (2009). *Information Technology for Management: Transforming Business in the Digital Economy* (6<sup>th</sup> ed).
46. Walker, G. M. (2005). *Faculty intentions to use web-enhanced instructional components* (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Thesis database. (UMI No. 3150454)
47. Ward, J., & Peppard, J. (2007). *Strategic Planning for Information Systems* (3<sup>rd</sup> Edition). John Wiley & Sons, Incorporated.
48. Yuhn, Kh., & Park, S. R. (2010). Information technology, organizational transformation and productivity growth: An examination of the brynjolfsson- hit proposition, *Asian Economic Journal*, 24(1), 87-108.
49. Zhao, J. (2005). *The role of information in technology adoption under poverty*. WIDER Research Paper. 41.

