

«مدیریت بهره‌وری»

سال یازدهم - شماره چهل و دو - پاییز 1396

ص ص: 174 - 149

تاریخ دریافت: 95/08/22

تاریخ پذیرش: 96/06/04

بررسی تأثیر به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در افزایش بهره‌وری کارکنان مورد مطالعه (کارکنان بانک مسکن تبریز)

مینا فرجی مرجانلو^{1*}

بهمن فرجی مرجانلو²

دکتر سعید صحت³

چکیده

موضوع مقاله حاضر، بررسی تأثیر به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، در افزایش بهره‌وری کارکنان، و بهبود بهره‌وری سازمان‌ها است. روش تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی، از نظر جمع‌آوری اطلاعات پیمایشی (با استفاده از پرسش نامه) و از نظر تحلیل اطلاعات، توصیفی است. جامعه آماری این پژوهش را 100 نفر از کارکنان بانک مسکن تبریز تشکیل می‌دهند. روش نمونه‌گیری تصادفی بوده و پایایی پرسش نامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار گرفت. این ضریب برای مؤلفه فناوری اطلاعات و ارتباطات (0/84)، و برای مؤلفه بهره‌وری کارکنان (0/86) می‌باشد. در این تحقیق اثر همبستگی بین متغیرهای "زیر ساخت های فناوری اطلاعات" و "فناوری اطلاعات" و "کاربرد اطلاعات"، با بهره‌وری کارکنان؛ و همچنین آزمون t بین آنها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده از بررسی‌های انجام شده نشانگر آن است که بین فناوری اطلاعات و بهره‌وری کارکنان رابطه مستقیم و معناداری وجود داشته و فناوری اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان تأثیر گذار است.

واژه های کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، زیرساختهای اطلاعات، بهره‌وری،

نقش بهره‌وری در سازمان

1. کارشناس ارشد مدیریت تکنولوژی دانشگاه علامه طباطبائی تهران (نویسنده مسؤول) mfm457@gmail.com

2. کارشناس ارشد سیستم‌های هوشمند دانشگاه صنعتی امیرکبیر bahman.faraji@aut.ac.ir

3. دانشیار گروه مدیریت بازرگانی دانشگاه علامه طباطبائی تهران sehat@atu.ac.ir

مقدمه

همگام با گسترش فعالیت‌های بازرگانی، جهانی شدن و تغییرات سریع در محیط سازمان‌ها اطلاعات به عنوان عاملی استراتژیک به شمار می‌رود. تا جایی که امروزه به عنوان یک ابزار رقابتی قدرتمند در مواجهه با مشکلات محیطی و چالش‌ها و نیز استفاده مناسب از فرصت‌ها محسوب می‌شود. در این راستا برقراری یک سیستم اطلاعاتی مناسب با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در جهت جمع‌آوری، پردازش و نگهداری اطلاعات، امری حیاتی است (توربان¹، 20، 2012).

اگرچه فناوری اطلاعات و ارتباطات و استفاده از رایانه هرگز نتوانسته جایگزین نیروی انسانی در تصمیم‌گیری شود، ولی از قدرت آن نیز در کمک به کارکنان و مدیران جهت تصمیم‌گیری درست با استفاده از اطلاعات دقیق و سرعت بخشیدن به کارها نمی‌توان صرف نظر کرد (شاهنگیان، احمد²، 25، 1384).

امروزه اهمیت فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور افزایش سرعت و دقت فعالیت‌های مختلف سازمان‌ها و ارتباط اجزای مختلف آن با یکدیگر و در نتیجه بالا بردن بهره‌وری آن‌ها به روشنی مشخص شده است. با پیشرفت روز افزون فناوری اطلاعات و به خصوص صنعت نرم افزار، بخش عمده‌ای از مباحث مرتبط با سیستم‌ها و روش‌های انجام کار متحول گردیده است (برین جلفسن³، 23، 2000).

در سالهای اخیر سرمایه‌گذاری‌های سنگینی در کشور برای تجهیز سازمان‌ها به امکانات فناوری اطلاعات از جمله سخت‌افزارهای کامپیوتری، برنامه کامپیوتری فنی و مدیریتی، توسعه شبکه‌های داخلی و اتصال به شبکه‌های جهانی انجام شده است. این مساله موجب افزایش ورودی‌های سازمان‌ها شده و انتظار می‌رود که موجب افزایش خروجی، و در نتیجه افزایش بهره‌وری سازمان نیز بگردد (مانسل⁴، 35، 2009).

امروزه در سازمان‌ها با تنوع وسیعی از سیستم‌های وابسته به IT مواجه هستیم که هر کدام بر حوزه و بخش خاصی از فرآیند تجاری، اداری و خدماتی متمرکز شده و ابزاری قدرتمند برای مدیریت فراهم کرده‌اند. فناوری اطلاعات همان مطالعه، طراحی،

1. Turban, E. Fram, (2012), 20

2. Shahangiyani Ahmad, p(25), 1384

3. Brynjolfsson & etal, p(23), 2000

4. Mansell, R. p(35), 2009

گسترش، اجرا و مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر کامپیوترها و به خصوص کاربردهای نرم افزاری و سخت افزاری کامپیوتر است که توسط آن داده‌های کاربردی به هر صورت گردآوری می‌شود. مارتینز فناوری اطلاعات را در 6 دسته وسیع مطابق با اهدافی که به کار گرفته می‌شود دسته بندی کرده است، که عبارتند از: فناوری اطلاعات در (امور اداری، ارتباطات، پشتیبانی، تصمیم گیری، برنامه‌ریزی تولید، طراحی محصول و عملیات کنترل تولید). بهبود بهره‌وری یک فرهنگ و نگرش به کل زندگی است که جنبه‌های مختلفی را در بر گرفته و منشا بسیاری از تغییرات و تحولات اساسی است (هیت و همکاران¹، 29-30، 2009). اکنون افزایش بهره‌وری و حفظ آن، یکی از مهم‌ترین اهدافی است که مدیران سازمان‌ها به آن می‌پردازند. در عصر حاضر سازمان‌ها با استفاده از مهمترین منبع و اصلی ترین سرمایه یعنی اطلاعات دست به فعالیت زده و در جهت اهداف استراتژیکی گام برمی‌دارند. بکارگیری سیستم‌های اطلاعاتی و فناوریهای نوین بخصوص فناوری اطلاعات (IT) در سازمان‌ها و جوامع، مهمترین ابزار برای رسیدن به بهبود بهره‌وری بوده و باعث شتاب بخشی به حرکت در این مسیر می‌باشد. لذا کاربرد و استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی (IS) در یک سازمان و ایجاد بستر مناسب جهت پیاده سازی آن، ابزار مطلوبی برای افزایش سطح بهره‌وری آن سازمان بوده، و کاربرد نادرست آن می‌تواند مشکلاتی را به سازمان تحمیل کرده و به کاهش بهره‌وری رهنمون گردد (لیچنتنبرگ، فرانک²، 201، 2011). بنابراین، با در نظر گرفتن اهمیت و ضرورت بهره‌وری کارکنان و نقش حیاتی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر این موضوع در حوزه خدمات به‌ویژه در بانک‌ها بر آن شدیم تا در این مقاله به بررسی تأثیر به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در افزایش بهره‌وری کارکنان بپردازیم. در بخش تجزیه و تحلیل داده‌ها به طور مفصل به میزان تأثیر و رابطه بین متغیرهای وابسته و مستقل پرداخته شده است. فناوری اطلاعات³، گونه‌ای از فناوری است، که امکانات لازم را برای جمع‌آوری، انباشت، پردازش و توزیع اطلاعات فراهم می‌آورد (دسترنج، حکمت‌اله⁴، 48، 1387). ضرورت فناوری در رسیدن به اهداف

2. Hitt, & etal, p(29-30); (2009)

3. Lichtenberg, Fank R. p(201), 2011

3. information technology

4. Dastranj Hekmatallah, P(48), 1387

هر سازمانی در عصر ارتباطات انکارناپذیر است، سازمان‌های مختلف بر مبنای ماهیت و اهداف خود باید به گونه‌ای از این ابزار کمک بگیرند که هر چه سریع‌تر به اهدافشان دست یابند. ازسویی دیگر سرعت تغییر و تحولات، به کارگیری این ابزار را برای ادامه بقای سازمان ضروری ساخته، به عبارتی دیگر سازمان‌های امروزی مجبورند فناوری اطلاعات را به کار گیرند، در غیر این صورت از عرصه‌ی فعالیت‌ها در محیطی که شتاب تغییر و تحول‌ها در آن فزاینده است، حذف خواهد شد. (سعادت‌مندی، هادی¹، 29، 1383).

فناوری اطلاعات مفهومی بین رشته‌ای، بلکه فرارشته‌ای است که از فناوری‌های مختلف سخت افزاری، نرم افزاری و مغز افزاری سود می‌جوید تا محصول یا خدمت جدیدی تولید نماید. بر این اساس در معرفی فناوری اطلاعات گوناگونی‌هایی مشاهده می‌شود (اسلایت، استیو²، 30، 1381). در فن آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) تاکید و محوریت امر بر جنبه ارتباطی می‌باشد، به گونه‌ای که ارتباطات به منزله یک «باید» مطرح بوده و بدون وجود آن، فن آوری اطلاعات امکان ارائه خدمات را دارا نمی‌باشد. فن آوری اطلاعات و ارتباطات، واژه‌ای است که به هر نوع دستگاه ارتباطی و یا برنامه نظیر: رادیو، تلویزیون، تلفن‌های سلولی، رایانه، نرم افزار، سخت افزارهای شبکه، سیستم ماهواره‌ای و نظایر آن اطلاق می‌گردد که خدمات و برنامه‌های متعددی به آنان مرتبط می‌شود (زرگر، محمود³، 14، 1382).

صاحب نظران مدیریت و سازمان، فناوری اطلاعات را مجموعه‌ای از ابزار می‌دانند که می‌توانند مشتریان یک سازمان را با اطلاعات دقیق در زمان خودش به یک تصمیم‌گیری برسانند و بالاخره متخصصان علوم کیفی، فناوری اطلاعات را مجموعه فناوری‌هایی می‌دانند که نه تنها باعث صرفه جویی در منابع مختلف زمانی و مکانی شده، بلکه باعث بهبود فرایندها و افزایش کیفیت کارها نیز می‌شود. همان طور که مشاهده شد، در رشته‌های مختلف، برداشت‌های متفاوتی از فناوری اطلاعات وجود دارد. این امر سبب ارائه تعریف‌های مختلف از این مفهوم شده است (قلی پور، رحمت اله⁴، 41، 1387). فناوری اطلاعات برای توصیف نوعی از فناوری به کار می‌رود که ما را در

3. Saadatmandi Hadi, P(29), 1383

2. Slite Stive, P(30), 1381

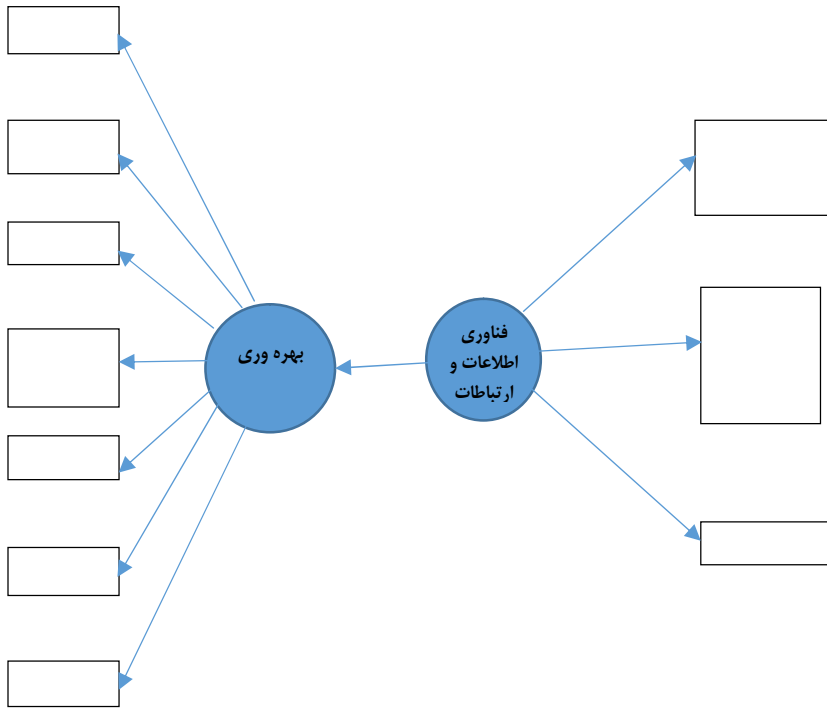
5. Zargar, Mahmood. P(14), 1382

4. Gholipour, Rahmatallah, P(4), 1387

ضبط، ذخیره سازی، پردازش، بازیابی، انتقال و دریافت اطلاعات یاری می‌رساند. این اصطلاح، فناوری‌های نوین مانند رایانه، انتقال از طریق فکس، میکروگراف‌ها و ارتباط از راه دور را در بر می‌گیرد (دیانا هولمز و کیت¹، 18، 2004). هدف اصلی این تحقیق بررسی تأثیر به کارگیری ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در افزایش بهره‌وری کارکنان می باشد.

مدل مفهومی تحقیق

با در نظر گرفتن هدف تحقیق که عبارت است از تعیین میزان تاثیر ابزار فناوری اطلاعات و ارتباطات بر بهره‌وری، مدلی مفهومی برای تحقیق در نظر گرفته شده، که در شکل زیر نشان داده شده است.



شکل شماره 1: مدل تحقیق

ابزار و روش

باتوجه به این که هدف از انجام این تحقیق ارزیابی نقش ابزار فناوری اطلاعات و ارتباطات بر بهره‌وری کارمندان است و نتایج آن در سازمان‌های دیگر قابل استفاده است، لذا می‌توان عنوان کرد که این تحقیق از لحاظ هدف، یک تحقیق کاربردی است و از آنجایی که در این تحقیق از روش‌های مطالعه‌ی کتابخانه‌ای و نیز روش‌های میدانی نظیر پرسش نامه، استفاده شده است در نتیجه می‌توان گفت که تحقیق حاضر براساس ماهیت و روش یک تحقیق توصیفی است. همچنین از جنبه زمانی، مقطعی، و از نگاه نوع داده‌ها، پژوهشی کمی است. متغیر مستقل این تحقیق فناوری اطلاعات و ارتباطات با ابعاد (زیرساختهای فناوری اطلاعات، فناوری اطلاعات، کاربرد اطلاعات) متغیر وابسته

بهره‌وری کارمندان شامل ابعاد: توانایی، وضوح، کمک یا حمایت سازمانی، مشوق ارزیابی یا بازخورد و آموزش عملکرد، اعتبار، محیط می‌باشد. برای جمع‌آوری اطلاعات راجع به ادبیات تحقیق از روش کتابخانه‌ای (مطالعه کتب و مقالات و سایت‌های اینترنتی) و برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه محقق ساخته استفاده شده است. در ضمن برخی مشخصات فردی شامل جنسیت و سطح تحصیلات نیز جمع‌آوری شد. روایی پرسش‌نامه با نظر اساتید محترم با توجه به تناسب محتوایی سوالات با اهداف پژوهش و فرضیه‌های آن مورد تایید قرار گرفت و برای سنجش پایایی پرسش‌نامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است، که این ضریب برای مؤلفه فناوری اطلاعات (0/87) و برای مؤلفه بهره‌وری کارکنان (0/89) می‌باشد. پرسش‌نامه تحقیق شامل 31 سوال بوده که به منظور سنجش متغیر ابزار بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات از پرسش‌نامه استاندارد نیومن و برای سنجش متغیر بهره‌وری از پرسش‌نامه استاندارد هرسی و گلد اسمیت استفاده شده است. تمامی سوالات با طیف 5 گزینه ایی لیکرت اندازه‌گیری شده است و همچنین داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون همبستگی پیرسون، آزمون t، آزمون کالموگروف - اسمیرنوف و تحلیل واریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

بهره‌وری: در عصر حاضر بهره‌وری را یک روش، مفهوم و نگرش درباره کار و زندگی نامیده، و در واقع به آن به شکل یک فرهنگ و یک جهان بینی می‌نگرند، بهره‌وری در همه شئون، کار و زندگی فردی، اجتماعی می‌تواند دخیل بوده، و شاخص تعیین کننده در درآمد سرانه هر کشور است، و برای افزایش بهره‌وری ملی هر کشور باید درآمد سرانه آن کشور افزایش یابد. می‌توان گفت برای نخستین بار لغت بهره‌وری توسط فردی به نام "کوئیز نی" ¹ در سال 1766 میلادی بکار برده شد. بیش از یک قرن بعد یعنی در سال 1883 فردی به اسم "لیتره" ² بهره‌وری را قدرت و توانایی تولید کردن تعریف کرد. بایستی توجه داشت که واژه بهره‌وری با گذشت زمان گسترش یافته است. دفتر بین المللی کار (ILO) ³ بهره‌وری را رابطه بازده تولید با یکی از عوامل آن می‌داند. سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) ⁴ بهره‌وری را مساوی با نسبت خروجی به

1. Quesnay

2. Littre

3. International Labor Organization

4. Organization of Economic Cooperation Development

یکی از عوامل تولید دانسته است و آژانس بهره‌وری اروپا (EPA)¹ ضمن اینکه از بهره‌وری به عنوان یک دیدگاه فکری یاد می‌کند و هدف آن را تلاش در جهت بهبود وضعیت موجود می‌داند، درجه استفاده موثر از هر یک از عوامل تولید را به عنوان تعریف بهره‌وری می‌پذیرد. نیروی انسانی موثر، عامل اصلی تداوم موفقیت و تداوم اهداف سازمانی است. بهره‌وری در سطح کارکنان به تجزیه و تحلیل، اندازه‌گیری و بهبود بهره‌وری منابع انسانی اختصاص دارد. بهره‌وری موضوعی بوده که از ابتدای تاریخ بشر و در کلیه نظامهای اقتصادی و سیاسی مطرح بوده است اما تحقیق درباره چگونگی افزایش بهره‌وری به طور سیستماتیک و در چارچوب مباحث علمی تحلیلی از حدود 230 سال پیش به این طرف به طور جدی مورد توجه اندیشمندان قرار گرفته است و اولین بار توسط "فرانسوا کنه"² برای بخش کشاورزی به کار رفت بهره‌وری مقوله‌ای فراگیر و جامع است که در سطوح مختلف هر جامعه ایی مطرح است ارتقای بهره‌وری امری است که باید در همه سطوح اعم از فرد، خانواده، سازمان‌ها و کشور مورد توجه قرار گیرد. از اوایل دهه 1970 بهره‌وری یکی از موضوعاتی بوده است که در سطح سازمان‌ها و در سطح کشورها توجه ویژه‌ای را به خود جلب کرده است. در نظر سنجی که از مدیران صنایع آمریکا انجام شده است بیش از 90 درصد مدیران بر این باور بوده‌اند که ارتقای بهره‌وری یکی از دو یا سه موضوع مهمی است که کشور با آن رو به روست (خاکی، غلامرضا³، 55-51، 1383).

در عملیاتی سازی بهره‌وری باید گفت در زمینه این پژوهش علاوه بر مدل "ACHIEVE"⁴ از "هرسی و گلد سمیت"⁵، مدل‌های دیگری نیز وجود دارد. مدل دسلر⁶ (1980) عوامل موثر بر عملکرد و بهره‌وری نیروی انسانی و "دوبرین"⁷ (1988) توانایی و انگیزه را به عنوان مهمترین عوامل موثر بر بهره‌وری کارکنان می‌داند، "کامینگ و شوآب"⁸ (1973) در بررسی عوامل موثر بر عملکرد و بهره‌وری نیروی انسانی، "ویک

1. European Productivity Agency

2. Francois quesnay

3. Khaki, golamreza. P(51-55), (1383)

4. ACHIEVE

5. Hersey & Goldsmith

6. Dessler

7. Dubrin

8. Comings & Schwab

هیو¹ (1988) در روشن بودن هدف و پذیرش آن از سوی کارکنان به عنوان عوامل موثر بر عملکرد، "هرسی و بلانچارد"² (1993) در الگوی ماهواره‌ای، "میوری اینسورث"³ و "انویل اسمیت"⁴ در بهبود عملکرد و نیروی انسانی به شمار میروند (تورانی، یزدانی میلا جردی، 1388). هرسی و گلدسمیت هفت متغیر موثر بر بهره‌وری نیروی انسانی را از میان بقیه برگزیدند و با ترکیب حرف اول هر یک از متغیرها واژه هفت حرفی ACHIEVE را جهت به خاطر سپردن مطرح کردند که در برگزیده توانایی⁵، شفافیت⁶، کمک⁷ (حمایت سازمانی)، انگیزه⁸ (تمایل)، ارزیابی⁹، اعتبار¹⁰، محیط¹¹ (سازگاری محیطی) است. به علت جامع بودن و انطباق بیشتر عناصر و مؤلفه‌های مدل "ACHIEVE" نسبت به دیگر مدلها و نیز ارتباط بیشتر این مدل با موضوع پژوهش از این مدل در این پژوهش استفاده می‌کنیم (بابایان علی و همکاران¹²، 29، 1393).

مؤلفه‌های بهره‌وری

1- توانایی: در مدل ACHIEVE اصطلاح توانایی به دانش و مهارت های پیروان گفته می‌شود (البته توانایی در به انجام رساندن موفقیت آمیز یک تکلیف). لازم است به یاد داشته باشیم که شایستگی افراد عمومیت ندارد. اجزای کلیدی توانایی عبارتند از: دانش مربوط به تکلیف (کارآموزی رسمی و غیررسمی که کامل کردن تکلیف خاصی را تسهیل می‌کند). تجربه مربوط به تکلیف (تجربه کاری قبلی که به تکمیل موفقیت آمیز تکلیف کمک می‌کند) و قابلیت‌های مربوط به تکلیف (توانایی بالقوه و یا صفات متمایزی که اتمام موفقیت آمیز را تقویت می‌کند). (مدیر باید در تحلیل عملکرد پیرو پرسد، آیا این شخص دانش و مهارت‌های لازم را برای تکمیل کردن موفقیت آمیز این تکلیف را دارد یا خیر؟).

1. Vecchio

2. Heresy & Blanchard

3. Murray Ainsworth

4. Neville smith

5. Ability

6. Clarity

7. Help

8. Incentive

9. Evaluation

10. Validity

11. Environment

12. Babaiyan Ali & etal, p(29), 1393

- 2- وضوح: این اصطلاح به درک و پذیرش نحوه کار و محل و چگونگی انجام کار اطلاق می‌شود برای آن که پیروان درک کاملی از مشکل داشته باشند باید مقاصد و اهداف عمده، نحوه رسیدن به این مقاصد و اهداف (چه اهدافی در چه زمانی بیشترین اهمیت را دارند) برایشان کاملاً صریح و روشن باشد.
- 3- کمک یا حمایت سازمانی: این اصطلاح به حمایتی گفته می‌شود که پیرو برای تکمیل اثربخشی کار به آن نیاز دارد. برخی از عوامل حمایت سازمانی عبارتند از: بودجه، وسایل و تسهیلاتی که برای کامل کردن تکلیف لازم است، حمایت لازم از جانب دوایر دیگر، در دسترس بودن فرآورده و کیفیت آن و ذخیره کافی از منابع انسانی (هرسی و بلانچارد¹، 2006، 45).
- 4- مشوق: اصطلاح مشوق به انگیزه مربوط به تکلیف پیروان یا انگیزش برای کامل کردن تکلیف خاص مورد تحلیل به گونه‌ای موفقیت آمیز اطلاق می‌شود. در ارزیابی انگیزه نباید فراموش کنیم که انگیزه بسیاری از مردم در مورد تکمیل تکالیفی بیشتر است که پاداشهای درونی یا بیرونی در پی دارند.
- 5- ارزیابی یا بازخورد و آموزش عملکرد: ارزیابی به بازخور روزانه عملکرد و دوره‌های گاه به گاه گفته می‌شود. روند بازخورد مناسب به پیروان اجازه می‌دهد پیوسته از چند و چون انجام کار مطلع باشند. اگر اشخاص از مشکلات عملکرد خود آگاه نباشند، انتظار بهبود عملکرد انتظاری غیر واقع بینانه‌ای است مردم پیش از آن که مورد ارزیابی دوره‌ای رسمی، قرار بگیرند، باید از نتایج ارزیابی‌های مرتب غیررسمی درباره خود مطلع باشند. دلیل بسیاری از مشکلات عملکرد، فقدان آموزش لازم و بازخورد عملکرد است.
- 6- اعتبار: بازخورد اعتبار به تناسب بودن و حقوقی بودن تصمیم‌های مدیر در خصوص منابع انسانی اطلاق می‌شود. مدیران باید مطمئن شوند که تصمیم‌های اخذ شده در مورد مردم از لحاظ حقوقی، دادگاهی و خط مشی‌های شرکت‌ها مناسب است.
- 7- محیط: اصطلاح محیط به آن دسته از عوامل خارجی گفته می‌شود که می‌توانند حتی با وجود داشتن عوامل توانایی، وضوح، حمایت و انگیزه لازم برای شغل،

1. Hersey Paul and Kent Blanchard, p(45), 2006

باز هم بر عملکرد تأثیر گذارند. عناصر کلیدی عوامل محیطی عبارتند از: رقابت، تغییر شرایط بازار، آیین نامه های دولتی، تدارکات و اموری از این قبیل (17). در بیمارستان های مورد مطالعه ارتباط معناداری بین رفتار شهروندی سازمانی و بهره‌وری کارکنان وجود داشته است. میزان ضریب همبستگی بین دو متغیر نشان دهنده ارتباط قوی و مثبت بین دو مؤلفه مورد مطالعه در این بیمارستانها بوده است. همچنین به منظور بررسی تأثیر متغیر رفتار شهروندی سازمانی بر بهره‌وری کارکنان در بیمارستانهای منتخب، بین دو متغیر رفتار شهروندی سازمانی و بهره‌وری کارکنان از آزمون رگرسیون استفاده شده است که بر این اساس در بیمارستان‌های مورد مطالعه با افزایش و بهبود رفتار شهروندی سازمانی، میزان بهره‌وری نیز بهبود یافته است (هرسی و گلداسمیت¹، 38، 2011).

نقش بهره‌وری در سازمان‌ها

بهره‌وری ترکیبی است دقیق و استفاده ای است بهینه از نیروی انسانی و منابع مادی موجود، اگر چه عملکرد به طریقی بهره‌وری را تعیین می‌کند، اما این دو، یکی نیست. عملکرد نشان می‌دهد که تا چه حد به هدف نزدیک شده ایم یعنی کمیت و کیفیت بازده به دست آمده را بیان می‌کند (کرامر و همکاران²، 257، 2007).

بهره‌وری به عبارت ساده یعنی، نسبت ستاده به داده که بصورت کسر نشان داده می‌شود. اما بهره‌وری در سازمان فرایند سلسله اقدامها و فعالیت های هماهنگ و برنامه ریزی شده بمنظور بهبود وضعیت موجود برنامه‌ها و استفاده بهتر و اثر بخش‌تر از استعدادها، امکانات و تجهیزات فضاها و اماکن است. این اقدامها و فعالیت‌ها در قالب برنامه هایی مدرن طراحی و اجرا می‌شوند (دوان و همکاران³، 458، 2012).

کارایی و اثر بخشی دو مؤلفه مهم بهره‌وری هستند. در کارایی چگونگی و نوع برنامه‌ها و فعالیت‌ها و صحیح انجام دادن آنها مطرح است. در کارایی استفاده بهینه از همه منابع و عوامل در دست یابی به اهداف مطلوب، یعنی مطلوبیت در تخصیص منابع مورد توجه است. چلادوریا (1999) گزارش داد یک سازمان زمانی کارایی دارد

1. Hersey, H & Goldsmith, M, p(38), 2011

2. Kraemer & etal, p(257), 2007

3. Dewan & etal, p(458), 2012

که میزان خدماتی که به کارکنان و مشتریان خود ارائه می‌دهد بیش از مجموعه تعداد نیروی انسانی، میزان سرمایه، وسایل و تجهیزات و دیگر وسایل بکار گرفته شده باشد. در اثر بخشی برنامه‌های سازمانی فعالیت‌های مقید و موثر انتخاب می‌شود که دستیابی به اهداف مصوب ممکن می‌شود (تورانی، حیدر؛ یزدانی میلا جردی¹، محبوبه، 66، 1383).

توصیف داده‌ها

به منظور آشنایی بیشتر با ماهیت متغیرهای پژوهشی لازم است قبل از تحلیل داده‌ها به توصیف آن‌ها پرداخته شود. در زیر توزیع فراوانی و درصد نمونه به تفکیک جنسیت و مقطع تحصیلی کارمندان ارائه شده است.

جدول شماره 1: توزیع فراوانی نمونه پژوهش براساس جنسیت

فراوانی درصدی	فراوانی	شاخص آماری جنسیت
25	20	زن
75	80	مرد

جدول شماره 2: توزیع فراوانی نمونه پژوهش براساس مقطع تحصیلی

درصد فراوانی تراکمی	درصد فراوانی	فراوانی	شاخص آماری مقطع تحصیلی
10	10	10	کاردانی
70	60	60	کارشناسی
100	30	30	کارشناسی ارشد

1. Tourani & yazdani milajerdi, p(66),1383

اکثر کارمندان در مقطع کارشناسی می‌باشند و تنها 10 درصد در مقطع کاردانی و 30 درصد در مقطع کارشناسی ارشد می‌باشند. در ادامه به آمار استنباطی پژوهش پرداخته می‌شود.

جدول شماره 3: آزمون آلفای کرونباخ برای متغیرهای تحقیق

متغیر	میزان آلفای کرونباخ	ابعاد	میزان آلفای کرونباخ
ابزار فناوری اطلاعات و ارتباطات	0/84	زیرساخت فناوری اطلاعات	0/786
	0/84	فناوری اطلاعات (نرم افزار، سخت افزار، پایگاه داده)	0/832
	0/84	کاربرد اطلاعات	0/791
بهره‌وری	0/86	توانایی	0/734
	0/86	وضوح	0/739
	0/86	حمایت	0/706
	0/86	مشوق	0/818
	0/86	بازخورد	0/820
	0/86	اعتبار	0/740
	0/86	محیط	0/720

با توجه به جدول 3 مقدار آلفای کرونباخ به دست آمده برای تمامی متغیرهای پژوهش از 0,7 بیشتر است و گویای مطلوب بودن ابزار گردآوری داده‌ها می‌باشد و می‌توان گفت متغیرهای تحقیق از پایایی قابل قبولی برخوردارند. روایی محتوای پرسش‌نامه نیز بر اساس نظر اساتید محترم مورد تایید قرار گرفت. قبل از وارد شدن به مرحله آزمون فرضیه‌ها لازم است تا از وضعیت نرمال بودن داده‌ها اطلاع حاصل شود. تا بر اساس نرمال بودن یا نبودن آنها، آزمون صورت گیرد. برای این کار از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شده است. در این آزمون اگر سطح معنی‌داری به دست آمده از اجرای آزمون، بزرگتر از مقدار خطا یعنی $\alpha=5\%$ باشد نشان دهنده این است که داده‌ها نرمال هستند. نتایج این آزمون در جدول 3 به شرح زیر آمده است.

جدول شماره 4: مقادیر میانگین و انحراف استاندارد آزمون فناوری اطلاعات و ارتباطات و آزمون بهره‌وری کارکنان

انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین	میانگین	بیشترین کسب شده	کمترین کسب شده	فراوانی	شاخص‌های آماری گروهها
4,84	0,46	81,89	91	71	108	آزمون فناوری اطلاعات و ارتباطات
3,84	0,37	81,65	91	71	108	آزمون بهره‌وری کارکنان

آزمون همبستگی پیرسون

برای انجام آزمون همبستگی پیرسون نرمال بودن توزیع نمونه‌گیری باید بررسی گردد. چون مقدار خطای استاندارد میانگین در نمونه‌گیری این تحقیق با توجه به جدول شماره 4 در بالا برای آزمون فناوری اطلاعات و ارتباطات مقدار 0/46 و برای آزمون بهره‌وری کارکنان مقدار 0/37 می‌باشد و برای ضریب آزمون کالموگروف-اسمیرنوف طبق جدول 5 مقدار p در هر دو آزمون بیشتر از 0/5 می‌باشد. (آزمون فناوری اطلاعات و ارتباطات، $p=0.45$ و آزمون بهره‌وری کارکنان $p = 0.09$) می‌توان نتیجه گرفت توزیع داده‌ها نرمال بوده است.

جدول شماره 5: آزمون کولموگروف - اسمیرنوف برای متغیرهای تحقیق

متغیر	sig	ابعاد	sig
فناوری اطلاعات و ارتباطات	0/150	زیرساخت فناوری اطلاعات	0/079
		کاربرد اطلاعات	0/064
		فناوری اطلاعات (نرم افزار، سخت افزار، پایگاه داده)	0/093
بهره‌وری کارکنان		0/374	

با توجه به اینکه سطح معناداری برای متغیرها بزرگتر از 0/05 است، پس نتیجه می‌گیریم که داده‌های جمع‌آوری شده برای متغیرهای تحقیق نرمال است.

ضریب همبستگی بین متغیر مستقل با متغیرهای وابسته

در اینجا باید اشاره کرد معمولا در نتیجه گیری از چنین آزمون هایی که در آن‌ها رابطه بین دو متغیر مورد بررسی قرار می‌گیرد، چنانچه ضریب همبستگی بین دو متغیر کمتر از 0/25 به دست آید، رابطه بین دو متغیر ضعیف ارزیابی می‌شود و چنانچه مقدار این ضریب در دامنه‌ی 0/6 - 0/25 قرار گیرد این رابطه متوسط و در صورتی که این رابطه بیش از 0/6 باشد به این معنا است که رابطه قوی بین دو متغیر وجود دارد. و از آنجائیکه داده‌ها نرمال می‌باشند از ضریب همبستگی پیرسون برای آزمون فرضیه‌ها استفاده می‌شود.

جدول شماره 6. ضریب همبستگی بین متغیر مستقل با متغیرهای وابسته

متغیرهای پژوهش	بهره‌وری کارکنان
فناوری اطلاعات و ارتباطات	0/740
زیرساخت فناوری اطلاعات	0/189
کاربرد اطلاعات	0/064
فناوری اطلاعات	0/693

همانگونه که جدول 6 نشان می‌دهد ضریب همبستگی بین زیرساخت فناوری اطلاعات و کاربرد اطلاعات با بهره‌وری کارکنان کمتر از 0/6 می‌باشد بنابراین رابطه بین دو متغیر مذکور با بهره‌وری کارکنان متوسط می‌باشد. اما با توجه به این ضریب همبستگی بین فناوری اطلاعات و ارتباطات و فناوری اطلاعات با بهره‌وری کارکنان بیش از 0/6 است رابطه قوی بین دو مؤلفه مذکور با بهره‌وری کارکنان وجود دارد.

فرضیه‌ی اصلی

- فناوری اطلاعات و ارتباطات بر بهره‌وری کارکنان تاثیر می‌گذارد.

فرضیه‌های فرعی

- زیرساخت فناوری اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان تاثیر می‌گذارد.
- کاربرد اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان تاثیر می‌گذارد.
- فناوری اطلاعات بر بهره‌وری کارکنان تاثیر می‌گذارد.

جدول شماره 7. ضرایب مسیر، آماره t و ضریب تعیین، ضریب همبستگی

متغیر	ضریب مسیر (b)	آماره t	ضریب تعیین کل R ²	ضریب همبستگی	sig
فناوری اطلاعات و ارتباطات	0/79	**1/334	0/547	0/740	0/001
زیرساخت فناوری اطلاعات	0/68	**4/94	0/035	0/189	0/055
کاربرد اطلاعات	0/66	**6/10	0/004	0/064	0/075
فناوری اطلاعات	0/85	**1/665	0/480	0/693	0/001

آزمون فرضیه‌های تحقیق

فرضیه اصلی:

بین ICT و بهره‌وری کارکنان رابطه معنادار وجود دارد.

جدول شماره 8: ضریب همبستگی پیرسون بین دو آزمون بهره‌وری کارکنان و ICT

Sig	ضریب همبستگی پیرسون	فراوانی	انحراف استاندارد	میانگین	
0/001	0/74	108	3/84	81/65	آزمون بهره‌وری کارکنان
		108	4/84	81/89	آزمون ICT

با توجه به جدول شماره 8، ضریب همبستگی پیرسون آزمون بهره‌وری کارکنان با میانگین 81/65 و انحراف استاندارد 3/84 با آزمون ICT با میانگین 81/89 و انحراف استاندارد 4/84، مقدار 0/74 با Sig دو دامنه 0/001 می‌باشد. به دلیل اینکه Sig کوچکتر از 0/01 و با توجه به مقدار ضریب همبستگی پیرسون (0/74) رابطه معنادار و مستقیم می‌باشد و فرض اصلی تحقیق رد نمی‌شود. یعنی بین ICT و بهره‌وری کارکنان رابطه معنادار و مثبت و مستقیمی وجود دارد. با توجه به ضریب مسیر 0/79 و همچنین آماره t با مقدار 1/334 می‌توان گفت، ICT در سطح اطمینان 99 درصد بر بهره‌وری کارکنان تاثیر معنادار و مثبتی دارد؛ بنابراین فرضیه اصلی پژوهش معنادار بوده و تأیید می‌شود. مقدار ضریب تعیین چندگانه (R²) برابر 0/547 شده است. این ضریب توانایی پیش بینی متغیر وابسته توسط متغیر مستقل را بررسی می‌کند. بر این اساس متغیر ICT روی هم رفته توانسته است، 74 درصد از تغییرات بهره‌وری کارکنان را پیش بینی کند.

فرضیه‌های فرعی

فرضیه اول: بین زیرساخت فناوری اطلاعات و بهره‌وری کارکنان رابطه معنادار وجود دارد.

جدول شماره 9: ضریب همبستگی پیرسون بین آزمون بهره‌وری کارکنان و زیر ساخت فناوری اطلاعات

Sig	ضریب همبستگی پیرسون	فراوانی	انحراف استاندارد	میانگین	
0/055	0/189	108	3/84	81/65	آزمون بهره‌وری کارکنان
		108	1/78	21/19	زیرساخت فناوری اطلاعات

با توجه به جدول شماره 9، ضریب همبستگی پیرسون آزمون بهره‌وری کارکنان با میانگین 81/65 و انحراف استاندارد 3/84 با بعد زیرساخت فناوری اطلاعات با میانگین 21/19 و انحراف استاندارد 1/78، مقدار (0/189) با Sig دو دامنه 0/055 می‌باشد و بدلیل بزرگتر بودن Sig از 0/01 فرض تحقیق مورد پذیرش واقع نمی‌شود. یعنی رابطه معناداری بین زیرساخت فناوری اطلاعات و بهره‌وری کارکنان وجود ندارد. با توجه به ضریب مسیر 0/68 و همچنین آماره t با مقدار 4/94 می‌توان گفت، زیرساخت فناوری اطلاعات در سطح اطمینان 99 درصد بر بهره‌وری کارکنان تأثیر معنادار نداشته؛ بنابراین فرضیه اصلی پژوهش معنادار نبوده و تأیید نمی‌شود. مقدار ضریب تعیین چندگانه (R^2) برابر 0/035 شده است. این ضریب توانایی پیش بینی متغیر وابسته توسط متغیر مستقل را بررسی می‌کند. بر این اساس متغیر زیرساخت فناوری اطلاعات روی هم رفته توانسته است 3/5 درصد از تغییرات بهره‌وری کارکنان را پیش بینی کند.

فرضیه دوم: بین کاربرد اطلاعات و بهره‌وری کارکنان رابطه معنادار وجود دارد.

جدول شماره 10: ضریب همبستگی پیرسون بین آزمون بهره‌وری کارکنان و کاربردهای فناوری اطلاعات

Sig	ضریب همبستگی پیرسون	فراوانی	انحراف استاندارد	میانگین	
0/075		108	3/84	81/65	آزمون بهره‌وری کارکنان
	0/064	108	1/77	17/70	کاربرد اطلاعات

با توجه به جدول شماره 10، ضریب همبستگی پیرسون آزمون بهره‌وری کارکنان با میانگین 81/65 و انحراف استاندارد 3/84 با کاربردهای فناوری اطلاعات با میانگین 17/70 و انحراف استاندارد 1/77، مقدار 0/064 با Sig دو دامنه 0/075 می‌باشد، که با توجه به بزرگتر بودن Sig از 0/01 فرض تحقیق رد می‌شود. یعنی بین کاربردهای فناوری اطلاعات و بهره‌وری کارکنان رابطه معناداری وجود ندارد. با توجه به ضریب مسیر 0/66 و همچنین آماره t با مقدار 6/10 می‌توان گفت، کاربرد اطلاعات در سطح اطمینان 99 درصد بر بهره‌وری کارکنان تاثیر معنادار نداشته؛ بنابراین فرضیه اصلی پژوهش معنادار نبوده و تأیید نمی‌شود. مقدار ضریب تعیین چندگانه (R^2) برابر 0/004 شده است. این ضریب توانایی پیش بینی متغیر وابسته توسط متغیر مستقل را بررسی می‌کند. بر این اساس متغیر کاربرد اطلاعات روی هم رفته توانسته است 0/4 درصد از تغییرات بهره‌وری کارکنان را پیش بینی کنند.

فرضیه سوم: بین فناوری اطلاعات و بهره‌وری کارکنان رابطه معنادار وجود دارد.

جدول شماره 10: ضریب همبستگی پیرسون بین آزمون بهره‌وری کارکنان و فناوری اطلاعات

Sig	ضریب همبستگی پیرسون	فراوانی	انحراف استاندارد	میانگین	
0,001	0,693	108	3,84	81,65	آزمون بهره‌وری کارکنان
		108	2,28	17,55	فناوری اطلاعات

با توجه به جدول شماره 10، ضریب همبستگی پیرسون آزمون بهره‌وری کارکنان با میانگین 81/65 و انحراف استاندارد 3/84 با بعد فناوری اطلاعات از آزمون فناوری اطلاعات و ارتباطات با میانگین 17/55 و انحراف استاندارد 2/28، مقدار 0/693 با Sig دو دامنه 0/001 می‌باشد، که با توجه به اینکه Sig کوچکتر از 0/01 و با توجه به مقدار ضریب همبستگی پیرسون (0/693) رابطه معنادار و مستقیم می‌باشد و فرض تحقیق رد نمی‌شود. یعنی بین فناوری اطلاعات و بهره‌وری کارکنان رابطه معنادار، مثبت و مستقیمی وجود دارد. با توجه به ضریب مسیر 0/85 و همچنین آماره t با مقدار 1/665 می‌توان گفت، فناوری اطلاعات در سطح اطمینان 99 درصد بر بهره‌وری کارکنان

تأثیر معنادار و مثبتی داشته؛ بنابراین فرضیه اصلی پژوهش معنادار بوده و تأیید می‌شود. مقدار ضریب تعیین چندگانه (R^2) برابر 0/49 شده است. این ضریب توانایی پیش بینی متغیر وابسته توسط متغیر مستقل را بررسی می‌کند. بر این اساس متغیر فناوری اطلاعات روی هم رفته توانسته است 49 درصد از تغییرات بهره‌وری کارکنان را پیش بینی کند.

جدول شماره 11: نتایج فرضیات

تایید	فرضیه اصلی
رد	بین ICT و بهره‌وری کارکنان رابطه معناداری وجود دارد.
رد	بین زیرساخت فناوری اطلاعات و بهره‌وری کارکنان رابطه معناداری وجود دارد.
رد	بین کاربرد اطلاعات و بهره‌وری کارکنان رابطه معناداری وجود دارد.
تایید	بین فناوری اطلاعات و بهره‌وری کارکنان رابطه معناداری وجود دارد.

همانطور که مشاهده می‌شود همبستگی ICT و فناوری اطلاعات با بهره‌وری معنادار و در جهت مثبت بوده اما همبستگی زیرساخت فناوری اطلاعات و کاربرد اطلاعات معنادار نمی‌باشند.

جدول شماره 12: ضرایب (شاخص‌های) رگرسیون

متغیر ملامک	متغیر پیش بین	بنای استاندارد	مقدار ثابت	R^2	t	سطح معناداری
بهره‌وری	ICT	0/519	25/845	0/405	1/334	0/001
بهره‌وری	زیرساخت فناوری اطلاعات	0/183	13/526	0/035	4/94	0/055
بهره‌وری	کاربرد اطلاعات	0/234	4/163	0/004	6/10	0/075
بهره‌وری	فناوری اطلاعات	0/676	-3/395	0/332	1/665	0/001

بحث و نتیجه گیری

اطلاعات به منزله گنجینه دستاوردهای انسانی، همچون کلیدی برای رشد دانش و فناوری، تصمیم‌گیری و مدیریت، تحقیق و توسعه، تولید و اشتغال، آموزش و پرورش، برنامه‌ریزی و قانون‌گذاری و سرانجام ساختن جهانی نو که در آن حداکثر بهره‌وری در استفاده از نیروهای بالقوه مادی و انسانی لحاظ شده است، می‌باشد. در دنیای امروزی ICT و IT عامل اصلی توسعه انسانی در سازمان و جامعه است و محورهای اساسی

توسعه منابع انسانی و ماهیت آن را نیز متناسب با نیاز جامعه و انسانها تعیین می‌کند. در فرآیند ICT و IT دائما اطلاعات تولید، پردازش، توزیع و مدیریت می‌شود. بنابراین ICT و IT زمانی حلال مشکلات خواهد بود که در خدمت توسعه و پرورش انسانها قرار گرفته و قابلیت‌های انسانی با هم تلفیق و به توسعه و بهره‌وری منجر گردد. ICT و IT مزایای مختلفی برای سازمان به همراه دارد. برای مثال ارتباطات بین بخش‌های مختلف یک سازمان را تسهیل می‌کند، و به سبب توان و ظرفیت بالا در تولید، پردازش و انتشار سریع اطلاعات از اهمیت و حساسیت بالایی برخوردار است. استفاده از این دو ابزار می‌تواند سازمان را در یک موقعیت برتر استراتژیک قرار دهد، طوری که از طریق بهبود کارایی و اثربخشی می‌تواند باعث ارتقا بهره‌وری شده و باعث مکانیزه شدن و سرعت بالای فرآیندها می‌گردد، مشاغل مجازی و همکاریهای دور را ممکن می‌سازد، تعاملات را افزایش داده و بازخورد فوری را ممکن می‌سازد، سبب ایجاد، توزیع، مدیریت موثر و هوشمندانه دانش می‌گردد، محاسبات را در سطح وسیع و بدون خستگی انجام می‌دهد و اطلاعات را در سطوح مختلف سازمان به اشتراک می‌گذارد. هدف از این پژوهش ارزیابی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر بهره‌وری بود. بررسی کلی نشان داد که (ICT و IT) بر بهره‌وری تاثیرگذار بوده و بین این دو متغیر با بهره‌وری ارتباط معنادار و همبستگی مثبت وجود دارد. بنا به نظر مهندسان فناوری اطلاعات، زیرساخت فناوری اطلاعات بر فناوری اطلاعات و فناوری اطلاعات بر کاربرد اطلاعات تاثیرگذار می‌باشد. اما رابطه بین زیرساخت فناوری اطلاعات و کاربرد اطلاعات با بهره‌وری تائید نشد. در این بین بخاطر افزایش امنیت اطلاعات، سهولت استفاده، دسترسی آسان، کاربر پسند بودن، قابل درک بودن رابط کاربری و دستورات نرم افزار، نرم افزار نقش مهمی را نسبت به پایگاه داده بازی می‌کند. بدلیل امکان رعایت مسائل امنیتی در طراحی نرم افزار نسبت به کار مستقیم با پایگاه داده، نرم افزار رابط مهمی بین کاربر و داده‌ها می‌باشد، و طبق بررسی‌ها و ارزیابی‌های صورت گرفته، فناوری اطلاعات بیشتر از دو مورد دیگر بر بهره‌وری کارمندان بانک تاثیر گذار می‌باشد. پس از بررسی‌های صورت گرفته در رابطه با تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر بهره‌وری کارکنان مزایای زیر شناسایی شد.

ن کاهش اتلاف وقت

ن ارائه سریع و بهتر خدمات بانکی

- ن کاهش هزینه
- ن راحتی کارکنان در صورت وجود نرم افزار یکپارچه
- ن امنیت در نگهداری اطلاعات با عملیات پشتیبان گیری روزانه در چندین سرور در مقابل حوادث طبیعی
- ن زیر نظر داشتن میزان کارکرد کارکنان
- ن اشتراک گذاری داده‌ها، اسناد و اطلاعات
- ن رضایت‌مندی مشتریان از تسریع در انجام کار و نحوه عملکرد کارکنان

پیشنهادات

1. در نحوه ارائه رابط گرافیکی کاربر نرم‌افزار از نظریات کارکنان برای موارد زیر استفاده شود:
 - ن مشکلات عمومی که کاربر با آنها مواجه است ارزیابی و رفع گردد.
 - ن قسمتهایی از نرم‌افزار که بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد در دسترس قرار گیرد.
 - ن ظاهر برنامه از نظر تناسب رنگ، فونت، طرح تصاویر، محل نمایش پنجره‌ها و ابزار مطابق با سلیقه کاربر قابل تنظیم و قابل ذخیره باشد.
2. قسمت‌هایی از نقل و انتقال اطلاعات و اسناد که به کارهای داخلی شعبه مربوط می‌شود قبل از ارسال به سرورهای مرکزی، در داخل کامپیوترهای داخل شعبه بصورت محلی انجام گرفته و پس از نهایی شدن آنها، به سرور مرکزی ارسال شود تا هم از حجم ارسال و دریافت اطلاعات کاسته شده و هم در زمان صرفه‌جویی شود.
3. کارهای زمان‌گیر داخلی شعبه مانند چاپ اسناد بانکی برای بایگانی و غیره که هر کدام زمان مشخصی را می‌طلبند و به صورت موازی قابل انجام نیست صف‌بندی شود تا یکی پس از دیگری چاپ شده و کارکنان منتظر خروجی نباشند.
4. حتی المقدور از اینترنت بانک و ارائه خدمات الکترونیکی برای تشکیل پرونده و یا تکمیل فرمها استفاده شود تا کارمندان زمانی را برای ورود اطلاعات مراجعه و تکمیل فرمها صرف نکنند و از ازدحام داخل شعبه کاسته شود.

References

- Ahmadi, A., & Shams Iraj, Sh. (2003), Information Technology and its Applications, (In Persian).
- Babaeian, A., Alizadeh, H., & Mohammadi Majmouni, A. (2014), Human Resource Productivity Management. Tehran: Noavaran Sharif, (In Persian).
- Brynjolfsson, E., & Lorin, M. H. (2000), Beyond Computation: Information Technology, Organizational and Business Performance. *Journal of Economic Perspectives*, 14(4).
- Dastranj, H. (1999), Investigating the Effects of Information Technology on Organizational Structure. Master's Thesis, Tehran: Tarbiyat Modares University, (In Persian).
- Dewan, S., & Kenneth, L. K. (2012), Information Technology and Productivity: Preliminary Evidence from Country-Level Data. *Management Science*, 46(4), 548-562.
- Ezzati, M. (1997), Research Method in Social Sciences. Tehran: Research Institute of Economics, (In Persian).
- Golipour, R. (2008), The Effect of Information Technology on Organizational Structure and Labor Force Structure, 41, (In Persian).
- Hersey, H., & Goldsmith, M. (2006), A Situational Approach Toperformance Planning. *Training and Development Journal*, Madison, 34(11).
- Hitt, L. M., & Eli, M. S. (2009), The Role of Information Technology in Modern Production: Complement or Substitute to Other Inputs?. University of Pennsylvania.

- Holmes, D. (2004), *World of Acquaintance with Information Technology*. Translated by M. Azarakhsh, Tehran: Tehran University Publishing, (In Persian).
- ITU. (2003), *World Telecommunication Indicators*. International Telecommunication Union.
- Jalava, J., & Pohjola, M. (2005), *Economic Growth in the New Economy: Evidence form Advanced Economies*. *Information Economics and Policy*, 14, 189-210.
- Khaki Gh. (2010), *Productivity Management*. Tehran: Kohsar Publication, (In Persian).
- Khaki, Gh. (2002), *Acquaintance with Productivity Management and Analysis at the Institutions*. Cultural Center, (In Persian).
- Khalesi, A. (2005), *New Economics and productivity*. *New Economics and Business Journal in Iran*, 45-50, (In Persian).
- Kraemer, K. L., & Jason, D. (2007), *Information Technology and Productivity: Results and Implications of Cross-Country Studies*. Oxford: Oxford University Press.
- Lee, H. H., & Yougesh, Kh. (2003), *Information Technology and Productivity Growth in Asia*. Washington: International Monetary Fund.
- Lichtenberg, F. R. (2011), *The Output Contributions of Computer Equipment and Personal: A Firm-level Analysis*. *Economics of Innovation and New Technology*, 3, 201-218.
- Mansell, R. (2009), *Information and Communication Technologies for Development: Assessing the Potential and the Risks*. *Telecommunications Policy*, 23(1), 35-50.

- OECD. (2008), OECD Information Technology Outlook: ICTs, E-Commerce, and the Information Economy. Paris: Organization of Economic Cooperation and Development.
- Ostadzadeh, M. (2008), Effective Factors on Increasing or Reducing Human Resource Productivity. *Journal of Government Management*, 1, 51-66, (In Persian).
- Paul, H., & Blanchard, K. (2014), *Management of Organizational* 4end, New Dehil: Prentice Hall.
- Saadatmandi, H. (2004), The Relationship between Information Technology and Organizational Structure and Obstacles to Its Establishment at Iran National Steel Company End. Master's Thesis, Tehran: Tehran University, (In Persian).
- Samia, N., & Satti, O. M. (2010), The Impact of ICT on Economic Development in the Arab World: A Comparative Study of Egypt and the Gulf Countries. The United Nations University (UNU), Instiute for New Technologies (INTECH).
- Sarrafizadeh, N. (2004), Information Technology in Organization, *Management Monthly*, 55. 29-30, (In Persian).
- Shahangiyan, A. (2005), Information Technology in Organization. *Tadbir Monthly*, 124, (In Persian).
- Sarrafizadeh, A. (2004), Information Technology in IT Organization, Concepts and Applications. Shiraz: Mir Publishing, (In Persian).
- Slite, S. (2002), Information Technology. Tehran: Ghadyani Publication, (In Persian).
- Turani, H., & Yazdani Milajerdi, M. (2004), Article Survey on the Relationship between Observance of the Principles Human Relations and Productivity Principals of Girls' High School in the Public Administration of Tehran. 1, (In Persian).

Turban, E.F.(2012), Information Technology for Management.
Newyork: West.

Zargar, M.(2003),Principles and Concepts of Information
Technology. Tehran: Behineh Publishing, (In Persian).

