

## راستی آزمایی پارادوکس بهره‌وری فناوری اطلاعات در اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی

غلامرضا رحیمی<sup>۱</sup> - اکبر پورحسین هرزندی<sup>۲</sup>

### چکیده

زمینه: علیرغم محوریت فناوری اطلاعات در دنیای کنونی، بهره‌وری به عنوان عامل اصلی موفقیت سازمان‌ها محسوب می‌شود. در نتیجه با توجه به پتانسیل بسیار زیادی که کاربرد فناوری اطلاعات بر روی کاهش هزینه‌ها، افزایش بهره‌وری و بهبود استانداردهای زندگی دارد؛ سرمایه‌گذاری بر روی فناوری اطلاعات شدیداً مورد توجه سازمانها واقع شده است. هر چند نتایج مطالعات برخی از پژوهشگران در خصوص بهره‌وری بسیاری از سازمانها که بر روی فناوری اطلاعات سرمایه‌گذاری کرده‌اند، تا حدی بحث برانگیز و غیرقابل انکار بوده است؛ به نحوی که منجر به پیدایش اصطلاح "پارادوکس بهره‌وری فناوری اطلاعات" شده است.

هدف: پژوهش حاضر بدنبال راستی آزمایی پارادوکس بهره‌وری فناوری اطلاعات از طریق بررسی تأثیر بکارگیری فناوری اطلاعات بر بهره‌وری در اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی از دیدگاه کارکنان سازمان مذکور، می‌باشد.

روش تحقیق: روش مورد استفاده در این تحقیق روش توصیفی-پیمایشی است و نمونه مورد بررسی شامل ۲۵۶ نفر از مدیران و کارکنان سازمان می‌باشد که به شیوه نمونه‌گیری هدفدار انتخاب شده‌اند. همچنین بمنظور جمع‌آوری داده‌های تحقیق از پرسشنامه‌ای سی سؤالی استفاده شده است.

یافته‌ها: نتایج این تحقیق، نشان می‌دهد که بکارگیری فناوری اطلاعات در اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی، بهره‌وری سازمان مذکور را افزایش داده است.

نتیجه‌گیری: مطلوبست مدیران اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی با سرمایه‌گذاری هدفمند؛ بهینه و موثر بر روی امکانات و تجهیزات فناوری اطلاعات، بدنبال بهبود شاخص‌های کارایی و اثربخشی به تبع آن افزایش بهره‌وری سازمان متبوعشان باشند.

واژگان کلیدی: فناوری اطلاعات، پارادوکس بهره‌وری فناوری اطلاعات، بهره‌وری، کارایی، اثربخشی، اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی

<sup>۱</sup> استادیار، گروه مدیریت دولتی، واحد بناب، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بناب، بناب، ایران [drrahimi62@gmail.com](mailto:drrahimi62@gmail.com)

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری تخصصی، گروه مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بناب، بناب، ایران (مسئول مکاتبات)

[marand\\_59@yahoo.com](mailto:marand_59@yahoo.com)

## مقدمه

بهره‌وری<sup>۱</sup> بخش دولتی در مقایسه با جایگاه بهره‌وری بخش خصوصی در عملکرد اقتصادی کشورها بی بدیل است. ثورنهییل<sup>۲</sup> سه دلیل عمده برای اینکه چرا بهره‌وری بخش دولتی امری حیاتی است؛ مطرح می‌کند. اول اینکه بخش عمومی یک کارفرمای عمده است. دوم اینکه بخش عمومی، ارائه دهنده اصلی خدمات در اقتصاد، به ویژه خدمات کسب و کار (از طریق تاثیر بر هزینه داده ها) و خدمات اجتماعی (از طریق تاثیر بر کیفیت نیروی کار) می‌باشد. سوم اینکه بخش عمومی مصرف کننده منابع مالی عمومی است. در نتیجه تغییرات در بهره‌وری بخش دولتی ممکن است پیامدهای قابل توجهی برای اقتصاد داشته باشد (لینا، ۲۰۱۰: ۴۸۰). [از سوی دیگر] فناوری، در قرن بیست و یکم نقش حیاتی ایفا خواهد کرد (الینستون<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲: ۳۱۷)؛ بطوریکه اکثر سازمانها مجبور به استفاده از یکی از انواع تکنولوژی به عنوان راهی برای نوسازی قابلیت تولید و افزایش رقابت پذیری و انعطاف پذیریشان خواهند شد. در نتیجه، امروزه استفاده از فناوری اطلاعات<sup>۴</sup> برای کلیه سازمانها ضروری و اجتناب ناپذیر است؛ زیرا با گسترش فعالیتهای بازرگانی، جهانی شدن و تغییرات سریع تکنولوژی، لازم است که سازمانها از انعطاف پذیری لازم برخوردار باشند، و این امر فقط در سایه استفاده از فناوری اطلاعات محقق می‌گردد (کیوروپوراچ چی و دیگران، ۲۰۰۲: ۱۲۶).

امروزه حتی متفکران لیبرال نیز معتقدند؛ بازار نمی تواند به تنهایی کار کند. دولت باید در بعضی موارد دخالت کند تا بتواند کاستی های بازار را با ارائه خدمات عمومی مورد نیاز شهروندان، تامین کند (پارکر، ۲۰۱۳: ۶۵۳). در نتیجه با توجه به اهمیت توسعه و کاربری فناوری اطلاعات و ارتباطات، این فناوری در بخش دولتی نیز با هدف ایجاد سازمان های کارا و ارائه خدمات به گونه ای سریع، آسان و مناسب طی چند سال اخیر در اغلب کشورهای جهان مورد توجه کارگزاران بخش عمومی قرار گرفته است. درک اهمیت کاربرد فناوری اطلاعات در بخش دولتی و نقشی که فناوری اطلاعات می‌تواند در اصلاحات بخش عمومی ایفا نماید، سیاستگزاران جوامع مختلف را بر آن داشته است تا با در دستور کار قرار دادن آن و وضع خط مشی های مرتبط، بسترهای نهادی و اجرایی کاربرد فناوری اطلاعات در بخش دولتی را فراهم آورند. امروزه بهره برداری از فرصتهای ایجاد شده توسط فناوری اطلاعات، یکی از مباحث مهم برای سازمان های مدرن است (رایسل و دیگران<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴: ۱۶۷) و انتظار می‌رود با انجام پژوهش های علمی و کاربردی، بسترهای استفاده از این فرصتهای نوظهور بیش از پیش فراهم گردد. [هر چند] علیرغم فراگیر بودن فناوری اطلاعات و ارتباطات، تاثیرات آن بر بهره‌وری نامشخص است (تیسدل، ۲۰۱۷: ۲).

از نظر عملی، فناوری اطلاعات، هم اکنون مجرای اصلی اجرای امور می‌باشد که از جمله نموده‌های آن می‌توان به اینترنت، اینترنت، رایانه ها در مدل های مختلف آن از رومیزی گرفته تا تبلت، و نیز توجه به افزایش کاربرد نوع نرم افزاری آن در حل مسائل و امور انسانی اشاره کرد. از نظر معرفت شناسی نیز، فناوری اطلاعات، جریان اصلی است؛ زیرا فناوری اطلاعات در مسائل مربوط به توسعه بین المللی از جمله پست مدرنیسم (بلکلر ۱۹۹۴)، تغییر سازمانی (دراکر، ۱۹۸۸)، کنترل (بنیگر، ۱۹۸۶)، اطلاعات و جامعه فرا صنعتی (ویستر، ۲۰۰۶؛ کاستلز، ۲۰۰۳) و جهانی شدن (بنسال، ۲۰۰۱)، یک موضوع محوری است (هیگز، ۲۰۱۰) (ویرئدو، ۲۰۱۲: ۱۹۰). افزایش رقابت، استمرار کوچک سازی، دستیابی به سطوح عملکرد بالا، جهانی سازی و آزاد سازی مثالهای از تغییرات وسیعی هستند که امروزه اکثر سازمانها با آن روبرو هستند و سازمانها مجبور به شکل دهی دوباره و سازماندهی مجدد خود هستند. در عین حال آنها باید از سلسله مراتب وظیفه ای به سازمانهای شبکه ای و منعطف، با عملکرد بالا مبدل

شوند. سازمانها به منظور چیره شدن بر این چالشها، نیازمند توجه به فناوری اطلاعات به عنوان یک عامل تعیین کننده هستند که از آن نه فقط به منظور تقویت اثر بخشی و کارایی عملیاتی بلکه همچنین در جهت پاسخگویی سریعتر و مستمر به نیازهای مشتریان و فشارهای رقابتی و عرضه مطلوب تر از طریق تعدد کانالهای توزیع و افزایش توانایی در ارتباط برقرار کردن با مشتریان، عرضه کنندگان و دیگر سهامداران باید استفاده شود (موتسائرز و دیگران<sup>۶</sup>، ۱۹۹۸: ۱۱۳). به طوریکه در طول نیم قرن گذشته، سازمانهای مدرن، سرمایه گذاری روی فناوری اطلاعات را افزایش داده اند، زیرا عقیده دارند که فناوری اطلاعات تأثیر مثبتی بر روی عملکرد سازمانی دارد (میوآتا و دیگران<sup>۷</sup>، ۲۰۰۳: ۱). در سال ۱۹۹۷، ایالات متحده آمریکا به تنهایی بیش از پانصد بلیون دلار در سخت افزار، نرم افزار، شبکه ها و خدمات فناوری اطلاعات سرمایه گذاری کرد و در سرتاسر جهان این سرمایه گذاری به عدد یک تریلیون دلار رسید (مرلین و والیکانگاس<sup>۸</sup>، ۱۹۹۸: ۲۸). این در حالیست که فناوری اطلاعات اغلب به عنوان یک نیروی محرک در جهت تمایز طرحهای استراتژیک و سازمانی عصر پساافوردیست مد نظر قرار گرفته است (ماسیون<sup>۹</sup>، ۱۹۹۹: ۳۶۰) و از حوزه حمایت کننده صرف عملیات کسب و کار، به عنصر کلیدی زیر ساختار و در برخی موارد به کل کسب و کار بدل شده است؛ بطوریکه در یک سازمان بین المللی، کنترل و هماهنگی بدون فناوری اطلاعات ناممکن می باشد. شبکه داده هم اکنون به اندازه شبکه اجتماعی در سازمان اهمیت یافته است و در حقیقت آن دو اغلب یکی و عین هم شده اند (باینس<sup>۱۰</sup>، ۱۹۹۸: ۴۹).

[در نهایت باید متذکر شد که] بهره‌وری به عنوان عامل اصلی موفقیت سازمان ها محسوب می شود (جاسکلاین، ۲۰۱۱: ۲۸۹) و کاربرد فناوری اطلاعات، امروزه یک ویژگی مشترک بافتهای سازمانی است؛ بطوریکه فناوری اطلاعات خود را به عنوان یک عامل حیاتی در موفقیت تعداد بی شماری از سازمانها نشان می دهد (مک کلا وین<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۵: ۸).

هدف اصلی از انجام این تحقیق، راستی آزمایی پارادوکس بهره‌وری فناوری اطلاعات (تأثیر یا عدم تأثیر فناوری اطلاعات بر بهره‌وری) در اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی و متعاقباً ارائه پیشنهادات و راهکارهای علمی و کاربردی در جهت افزایش بهره‌وری اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی از طریق بکارگیری فناوری اطلاعات می باشد که علاوه بر این هدف، محقق سعی در ارائه چارچوبی نظام دار از چگونگی تأثیرگذاری فناوری اطلاعات بر بهره‌وری می باشد، که آگاهی از این موضوع می تواند دانش مدیران و کارکنان را نسبت به اثرات فناوری اطلاعات بر بهره‌وری افزایش دهد. نگرش سیستمی به این موضوع زمینه ای را فراهم می نماید که در آن بتوان فناوری اطلاعات و ابعاد بهره‌وری و تعاملات آن دو را بررسی کرد. در ضمن دو هدف فرعی ذیل را نیز می توان برای این تحقیق برشمرد:

۱- بررسی تأثیر بکارگیری فناوری اطلاعات بر کارایی<sup>۱۲</sup> سازمان

۲- بررسی تأثیر بکارگیری فناوری اطلاعات بر اثربخشی<sup>۱۳</sup> سازمان

در ادامه به دو مورد از مهمترین تحقیقات و مطالعاتی که در ارتباط با موضوع تحقیق صورت گرفته است، اشاره می شود:

بررسی و پژوهش لوکیس و میکالوپولوس

به طور وسیعی در ادبیات مدیریت این عقیده وجود دارد که فناوری اطلاعات در مدرنیزاسیون اداری و خصوصاً در بهبود بهره‌وری سازمانی دارای نقش اصلی است. این امر برای ادارات عمومی یونان که با مشکلات کاهش

بهره‌وری مواجهه‌اند، جالب توجه بود. هدف عمده و اساسی تحقیق انجام شده توسط دو محقق مذکور، تحلیل و بررسی فشار فناوری اطلاعات بر ساختار سازمانی ادارات عمومی یونان می‌باشد. داده‌های مورد استفاده از طریق دولت مرکزی تأمین گردیده و این مطالعه بر روی فناوریهای سخت افزاری بکار گرفته شده متمرکز است. به منظور تحلیل و بررسی فشار فناوری اطلاعات بر ادارات عمومی یونان یک روش شناسی متناسب با اهداف و فلسفه ادارات عمومی مورد استفاده قرار گرفته است. به عنوان اولین گام، فشار فناوری اطلاعات بر سه زیر سیستم فرعی عمده سازمانهای دولتی که شامل سیستم های فرعی پشتیبانی، اداری و استراتژیک می‌باشد؛ مورد مطالعه قرار گرفت. بوسیله زیرسیستمهای اداری، سازمانهای عمومی درخواستهای اجتماعی را دریافت می‌نمایند. زیرسیستم استراتژیک به بعد توسعه سیاسی یک سازمان دولتی برمی‌گردد و شامل ظرفیت یک سازمان دولتی در ابقاء روابط مطلوب و پاسخگویی به محیط اطرافش می‌باشد. سیستم فرعی پشتیبانی کلیه کارکردها و عملکردهایی را در بر می‌گیرد که برای عملکردهای اداری و استراتژیک سازمان مورد نیاز است. از جمله این موارد پرداخت ها و کنترل بودجه می‌باشد. بهره‌وری ادارات عمومی تنها بوسیله بهره‌وری حاصل از سیستم فرعی دولتی بدست نمی‌آید، بلکه علاوه بر اینها هماهنگی بین سازمانها نیز در این امر دخیل می‌باشد. بنابراین به عنوان دومین گام، تأثیر فناوری اطلاعات بر هماهنگی بین سازمانها، مورد بررسی قرار گرفت. همچنین نقش فناوری اطلاعات بر مدیریت منابع انسانی که در ادارات عمومی یونان دارای جنبه های مهمی می‌باشند به طور جداگانه ای مورد بررسی قرار گرفتند و دلیل این امر آن است که منابع انسانی یک عامل مهم در کارایی و اثر بخشی می‌باشد و نیز یک عنصر مهم از هزینه های دولتی را تشکیل می‌دهد.

به منظور تحلیل و بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر سازمانها و کارکرد ادارات عمومی یونان، در ابتدا سطح فناوری آنها مورد ارزیابی قرار گرفت و فناوری اطلاعات بکارگرفته شده در این ادارات از دو بعد سخت افزاری و نرم افزاری مورد بررسی قرار گرفته‌اند. کارکردهای عمده ای که در سازمانهای دولتی بوسیله فناوری اطلاعات تحت پوشش قرار گرفته‌اند؛ بصورت زیر می‌باشند:

فناوری اطلاعات اغلب بصورت بالقوه کارکردهای پشتیبانی را تحت پوشش قرار می‌دهد که عمدتاً شامل پرداخت ها و تسویه بودجه می‌شود و این بدین علت است که ادارات عمومی یونان بطور تاریخی و سنتی بخش عمده ای از منابع انسانی را جهت کارکرد پشتیبانی اختصاص داده‌اند، که این بخش باید کاهش یابد. همچنین براساس تجربیات سایر کشورها کارکرد پشتیبانی جزو اولین مواردی بوده‌اند که از فناوری بهره گرفته‌اند. دیگر اینکه مشاهده شده که بخش قابل توجهی از پتانسیل فناوری اطلاعات، کارکرد اداری را پوشش می‌دهد که به هر حال از پتانسیل اختصاص داده شده به کارکرد پشتیبانی کمتر است. در میان این کارکردها موارد خیلی مهمی از جمله جمع آوری مالیات ها، مدیریت مالی، تعلیم و تربیت و امور رفاهی را می‌توان ذکر نمود. بکارگیری فناوری اطلاعات در این کارکردهای اداری به طور وسیعی در ارتقاء و بهبود بهره‌وری آنها نقش دارد. در مورد کارکردهای استراتژیک باید گفت آن بخش از پتانسیل فناوری اطلاعات که کارکردهای استراتژیک را پوشش می‌دهد، محدود است. همچنین در ادارات عمومی یونان جهت هماهنگی و تمرکززدایی، کمتر از حد معمول از فناوری اطلاعات بهره گرفته‌اند و ابزارهای سنتی هماهنگی نیز ناکارا بودن خود را در عمل نشان داده‌اند.

این مطالعه منجر به ارائه خطوط راهنمای ذیل؛ یعنی استراتژی ادارات عمومی یونان در بهره‌گیری از فناوری اطلاعات گردید:

- استفاده منسجم‌تر و وسیع‌تر از فناوری اطلاعات در ادارت عمومی می‌تواند به میزان قابل توجهی در دستیابی به اهداف نوسازی اداری و ارتقاء بهره‌وری مفید واقع گردد.
- گرچه فناوری اطلاعات تا حدی زیر سیستم‌های فرعی اداری و پشتیبانی را پوشش می‌دهد. استفاده مطلوب‌تر و وسیع‌تر آن در این حوزه از انجام کارها به صورت دستی تا حد زیادی می‌کاهد و منابع انسانی را آزادتر می‌نماید.
- برای استفاده از فناوری اطلاعات جهت بهبود کارکردهای استراتژیک، یعنی جائیکه در حال حاضر استفاده از فناوری اطلاعات در حداقل قرار دارد، بیشترین تلاش باید انجام گیرد. توسعه شبکه گسترده در میان سازمانها در تقویت کارکردهای آنها می‌تواند نقش مهمی ایفا نماید.
- محققان معتقدند که با وجود اینکه فناوری اطلاعات در ادارت عمومی یونان معرفی شده اما هنوز بطور محدودی از این فناوری استفاده می‌گردد و سطح آن تا حد زیادی به نسل قبلی فناوری تعلق دارد و با شکل جدید آن هماهنگ و همراه نیست و ادارات عمومی بطور کامل از فواید حاصله از فناوری اطلاعات بهره‌مند نمی‌شود. مجموعه‌ای از دلایل را که سبب بروز این مسائل و معضلات می‌شوند؛ ارائه می‌نمایند که از آن جمله عبارتند از:
  - فقدان پرسنل آموزش دیده که بر دانش و مهارت‌های بالقوه مورد نیاز رایانه مسلط باشند؛
  - شکاف بین فناوری اطلاعات و فرآیند تصمیم‌گیری؛
  - تاکید ادارت عمومی یونان بر الگوی سنتی مدیریت؛
  - گرایش به تمرکز در فعالیتهای؛

دلایل فوق از نهادینه شدن شیوه جدید تفکر و عملکرد که مورد قبول فناوری اطلاعات باشد؛ جلوگیری می‌نماید. فناوری اطلاعات بیشتر به عنوان یک مد مورد توجه قرار می‌گیرد تا به عنوان یک ابداع در زمینه فناوری که ممکن است دارای پیامدهای بالقوه‌ای بر سازمان و سیستم مدیریتی یونان باشد (لوکیس و میکالوپولوس، ۱۹۹۴: ۲۰۸-۱۸۳).

#### تحقیقات دووت و همکارانش

دووت و همکارانش به بررسی تاثیر فناوری اطلاعات بر مشخصه‌های سازمانی پرداختند و نتایج خود را تحت عنوان پیامدهای سازمانی حاصل از کاربرد فناوری اطلاعات ارائه کردند. آنها ابتدا به تشریح دو عملکرد اصلی می‌پردازند که منجر به سودمندی فناوری اطلاعات می‌شود که عبارتند از: کارایی اطلاعات و تضایف اطلاعات. آنها معتقدند که فناوری اطلاعات با این دو ویژگی بر مشخصه‌های سازمان تاثیر گذاشته و منجر به پنج پیامد سازمانی می‌شود که این پیامدها عبارتند از: توانمندی نیروی انسانی، رمز گذاری مبتنی بر دانش، افزایش حیطه سازمان، افزایش کارایی و افزایش خلاقیت و نوآوری.

در زیرمجموعه مشخصات سازمانی، ابعادی که مورد بررسی قرار گرفته‌اند عبارتند از: ساختار، اندازه، یادگیری، فرهنگ و روابط بین سازمانی. البته بخش ساختار با چهار زیرمجموعه تخصص گرای، رسمیت، تمرکز و عدم تمرکز و تفکیک عمودی مورد بررسی قرار گرفته است (دووت و همکاران، ۲۰۰۱: ۳۷-۱).

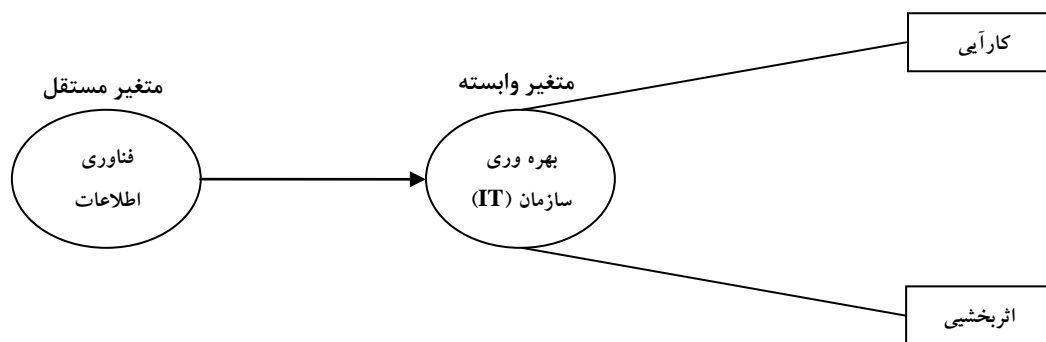
نتایج مطالعات برخی از پژوهشگران در خصوص بهره‌وری بسیاری از سازمانها و صنایع که بر روی فناوری اطلاعات سرمایه گذاری کرده‌اند، تا حدی بحث برانگیز و غیرقابل انکار بوده است که منجر به پیدایش اصطلاح

”پارادوکس بهره‌وری فناوری اطلاعات” شده است (کاراداغ، ۲۰۰۹: ۴۸۰)؛ به نحوی که بسیاری از سرمایه‌گذارهای انجام شده بر روی تکنولوژی اطلاعات بویژه در کشورهای جهان از جمله کشور ما، آنچنان که انتظار داشته ایم، بهره‌وری نداشته‌اند؛ بطوریکه در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۱ توسط استنادیش گروپ بر روی سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی در ۲۳۲ صنعت مختلف صورت گرفت، نشان داد که ۵۱ درصد این پروژه‌ها موفق نبوده است و در ۴۶ درصد موارد، سازمان اصلاً از سیستم برای بهبود کسب و کار خود استفاده نکرده است. همچنین ثابت شد که تقریباً یک-سوم پروژه‌های فناوری اطلاعات، قبل از تکمیل متوقف شده‌اند. بعلاوه این تحقیق نشان داد که بالغ بر نیمی از پروژه‌ها، تقریباً دو برابر بودجه‌های پیش‌بینی شده هزینه در برداشته‌اند (استنادیش گروپ، ۲۰۰۱: ۲۳-۱). اکثر نتایج به دست آمده از مطالعاتی که پیش از دهه ۱۹۹۰ انجام گرفتند، نشان از سهم کم فناوری اطلاعات در افزایش بهره‌وری در مقایسه با سرمایه‌گذاری در حال رشد آن داشتند و به نوعی وجود پارادوکس بهره‌وری فناوری اطلاعات را مورد تایید قرار می‌دادند (حاجلی، ۲۰۱۵: ۴۶۰). ناگفته نماند که امروزه در بحث‌های کلان کشور از جمله طرح تکفلا و طرح تحول اداری، کارگزاران دیوان سالاری دولتی با جدیت در تلاشند با استفاده از توانمندی‌های فناوری اطلاعات؛ نظام اداری، علمی و آموزشی کشور را از فضای سنتی به سمت محیط مبتنی بر جامعه اطلاعات و سیستم مبتنی بر مدیریت اطلاعات هدایت کنند و همچنین با توجه به اینکه بکارگیری فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعات در هر سازمان بمنظور افزایش بهره‌وری یکی از چالشی‌ترین وظایف مدیران امروزی است، بر این اساس، اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی بمنظور افزایش بهره‌وری و همچنین ایجاد زمینه‌های لازم جهت تحقق دولت الکترونیک، از سال ۱۳۸۱ بصورت محدود و از سال ۱۳۸۸ بصورت جدی شروع به بکارگیری فناوری اطلاعات در این سازمان نموده است. با توجه به اینکه اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی در مقایسه با سایر سازمان‌های استان آذربایجان شرقی سرمایه‌گذاری زیادی روی فناوری اطلاعات نموده است که در نتیجه پژوهشگران را ترغیب به انجام مطالعات اکتشافی بمنظور بررسی تأثیر بکارگیری فناوری اطلاعات بر بهره‌وری در اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی کرد، بطوریکه علیرغم تصریح اکثر کارکنان بر افزایش بهره‌وری ناشی از بکارگیری فناوری اطلاعات در سازمان، در مصاحبه‌های اولیه، برخی از کارکنان بعنوان کاربران فناوری اطلاعات، اظهاراتی متناقض با دیدگاه‌های اکثریت داشتند که در نتیجه این احتمال داده شد که برخلاف انتظاری که مدیریت سازمان از افزایش بهره‌وری ناشی از بکارگیری فناوری اطلاعات داشته است، امکان مؤثر نبودن یا تأثیر بسیار اندک بکارگیری فناوری اطلاعات در افزایش بهره‌وری سازمان وجود دارد. به طور مثال کارکنان و کارشناسان سازمان ابراز می‌داشتند که با وجود بکارگیری فناوری اطلاعات هنوز بسیاری از فعالیتهای سازمان به صورت دستی انجام می‌گیرد و یا اینکه هم دستی (ثبت در کاغذ) و هم رایانه‌ای (ثبت در رایانه) انجام می‌شود، بعبارت دیگر نوعی دوباره کاری در سازمان مشاهده می‌شد که این مشکل را معلول عواملی می‌دانستند، از جمله: الف) آشنایی ناکافی برخی از مدیران سازمان با فناوری اطلاعات و فواید و ملزومات ناشی از آن؛ ب) تمایل برخی از مدیران به امضای سنتی اسناد و مدارک؛ ج) عدم اعتماد مدیران به اسناد و مدارکی که از طریق فناوری اطلاعات ایجاد می‌شود؛ د) ضعف نرم افزارهای تخصصی مورد استفاده در واحدهای مختلف سازمان از لحاظ عدم توانایی در پاسخگویی به تقاضاهای کاربران؛ ه) عدم بسترسازی لازم قبل از بکارگیری فناوری اطلاعات در سازمان (بطور مثال سواد پایین کامپیوتری کارکنان که ناشی از عدم ارائه آموزش‌های مرتبط می‌باشد). و ...

در نهایت با توجه مطالعات اکتشافی در اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی، پژوهشگران در مقایسه انتظارات مدیران عالی سازمان مذکور از پیامدهای بکارگیری فناوری اطلاعات (از جمله افزایش بهره‌وری سازمان) و

تجربیات برخی از کارکنان در استفاده از فناوری اطلاعات، با نوعی ابهام و یا شاید بهتر بگوییم با تناقض روبرو شدند که همین مسئله با توجه به سرمایه گذاری زیادی که سازمان در بکارگیری فناوری اطلاعات نموده و همچنین اهمیت مسئله بهره‌وری، پژوهشگران را بر آن داشت که در راستای راستی آزمایی پارادوکس بهره‌وری فناوری اطلاعات با انجام تحقیق علمی، تأثیر بکارگیری فناوری اطلاعات بر بهره‌وری در اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی را مورد مطالعه قرار دهند.

چهارچوب نظری این تحقیق، شامل متغیر مستقل یعنی فناوری اطلاعات و متغیر وابسته یعنی بهره‌وری اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی به همراه دو بعد آن یعنی کارایی و اثربخشی می‌باشد که در شکل (۱) آمده است.



شکل (۱): چهارچوب نظری تحقیق

این تحقیق شامل یک فرضیه اصلی (از دیدگاه کارکنان اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی بکارگیری فناوری اطلاعات در این سازمان، موجب افزایش بهره‌وری شده است) و دو فرضیه فرعی به شرح ذیل می‌باشد:

- از دیدگاه کارکنان اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی بکارگیری فناوری اطلاعات در این سازمان، موجب افزایش کارایی شده است.
- از دیدگاه کارکنان اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی بکارگیری فناوری اطلاعات در این سازمان، موجب افزایش اثربخشی شده است.

### روش اجرای پژوهش

لازم به ذکر است؛ با توجه به اینکه در این تحقیق، می‌بایستی بمنظور دستیابی به نتیجه، اعضای از جامعه آماری مورد مطالعه انتخاب می‌شد که در هر دو دوره متفاوت اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی از لحاظ بکارگیری فناوری اطلاعات (دوره ای که سازمان از فناوری اطلاعات بهره نمی‌برده است و دوره ای که سازمان از فناوری اطلاعات می‌کرده است) حضور داشتند، در نتیجه اقدام به نمونه‌گیری هدفدار (قضاوتی) شد. نمونه برداری قضاوتی مستلزم انتخاب آزمودنیهایی است که بهترین شرایط را برای ارائه اطلاعات مورد نیاز دارند. طرح نمونه برداری قضاوتی موقعی به کار می‌رود که طبقه محدودی از اعضاء اطلاعات مورد نظر را دارند.

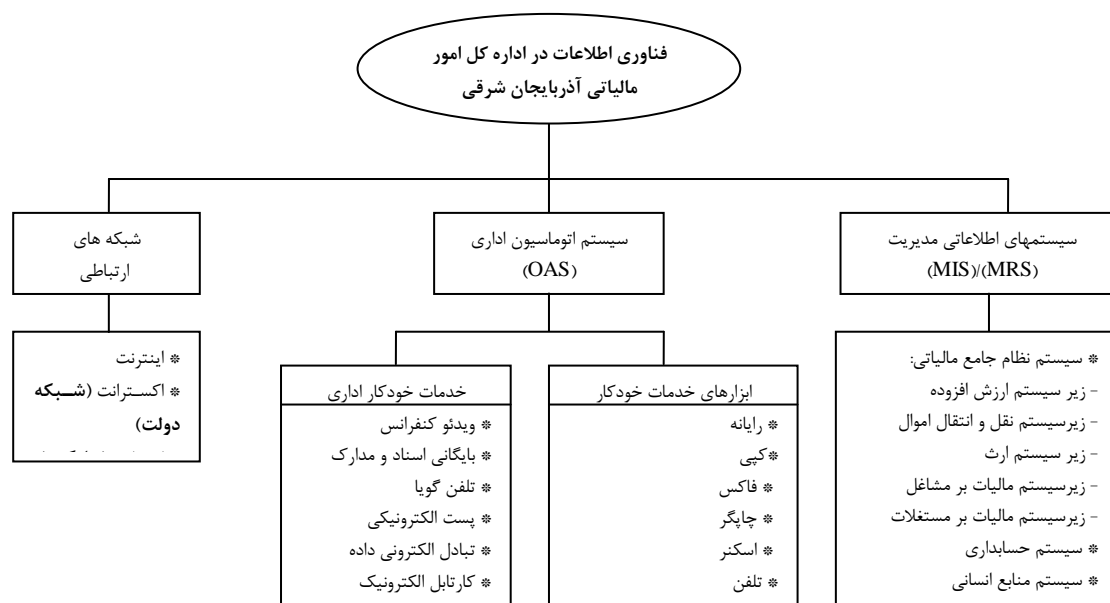
جدول (۱): مؤلفه های اجرای پژوهش

مؤلفه ها	شرح
نوع پژوهش	توصیفی - پیمایشی
جامعه آماری	کلیه کارکنان و مدیران اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی
روش نمونه گیری	نمونه گیری هدفدار
ابزار اندازه گیری	پرسشنامه ۳۰ سئوالی (محقق ساخته)
روش تعیین پایایی	آلفای کرونباخ ( /۸۷ )
تعیین روایی سؤالات پرسشنامه	دارای روایی صوری (از طریق تأیید کارشناسان IT سازمان) و روایی محتوایی (از طریق تأیید متخصصین آکادمیک)
روش تحلیل داده ها	آزمون علامت (ساین تست) و میانگین امتیازات سؤالات

متغیرهای تحقیق و سنجش آنها

سنجش متغیر مستقل

مستند پژوهشگران جهت تعریف «فناوری اطلاعات» که متغیر مستقل در این تحقیق است، نظر استیرو<sup>۱۴</sup> (۲۰۰۱) می باشد که سرمایه گذاری بر روی فناوری اطلاعات را در سخت افزارهای رایانه ای، نرم افزارهای رایانه ای و تجهیزات ارتباطی تعریف می کند و - شیوه ای که در حال حاضر در گزارش های سازمان همکاری و توسعه اقتصادی<sup>۱۵</sup> نیز مورد استناد واقع می گردد- می باشد (حاجلی، ۲۰۱۵: ۴۵۹). فناوری اطلاعات در قالب عملیاتی آن، در شکل (۲) مشاهده می شود.



نمودار (۱): انواع کاربردهای فناوری اطلاعات در اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی



سنجش متغیر وابسته

متغیر وابسته پژوهش «بهره‌وری» می‌باشد. پریتچارد (۱۹۹۵)<sup>۱۶</sup> سه طبقه بندی برای تعاریف مربوط به بهره‌وری، ارائه کرده است:

یک) رویکرد فنی - اقتصادی، یعنی بهره‌وری به عنوان یک روش بازدهی (ستاده/ داده)؛  
 دو) بهره‌وری به عنوان ترکیبی از کارایی و اثربخشی (ستاده / داده + خروجی / هدف)  
 سه) یک رویکرد گسترده که شامل همه چیزهایی است که منجر به عملکرد سازمانی بهتر می‌شود (لینا، ۲۰۱۰: ۴۸۲).

طبق تعریف دوم، بهره‌وری را به دو بعد کارایی و اثربخشی تقسیم نمودیم که بمنظور سنجش آنها ۳۰ شاخص در نظر گرفته شد که در جدول (۲) مشاهده می‌شود.

جدول (۲): شاخص های مربوط به کارایی و اثربخشی

مفهوم	ابعاد	شاخص ها
کارایی		سرعت انتقال اطلاعات
		دقت انجام وظایف
		کاهش هزینه ها (اداری، جا، مکان)
		امنیت اطلاعات
		تجزیه و تحلیل سریعتر و آسانتر داده ها
		کاهش کاغذ بازی و تشریفات زائد اداری
		کاهش تعداد نیروی انسانی متناسب با برنامه های سازمان
		کاهش میزان تکراری بودن وظایف
		بازایی و دستیابی سریع به اسناد و مدارک
		آگاهی کارکنان از خط مشی و تصمیمات کلی سازمان
		تقسیم بهتر کار بین کارکنان (تخصصی شدن کارها)
		ارتباط واحدهای سازمانی
		طبقه بندی آسان اطلاعات و تهیه گزارشات جامع
بهره وری		سطح دانش و معلومات کارکنان
		روحیه کاری
		رضایت شغلی
		انگیزه در انجام وظایف
		کیفیت اطلاعات
		انعطاف پذیری کاری
		کنترل و نظارت کارکنان از جانب مدیران
		بروز تعارض بین کارکنان
		مهارت‌های ارتباطی مدیریت
		ارزیابی عملکرد کارکنان
		مشارکت کارکنان در تصمیم گیریها
		پاسخگویی به ارباب رجوع
		کیفیت تصمیم گیری
تاکید بر آموزش و توسعه		
شفافیت در کارها		
تاکید بر موفقیت (دستیابی به هدفهای فردی و سازمانی)		

یافته های تحقیق

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آماری گویای این مطلب است که تمامی فرضیه های مطرح شده با ۹۵ درصد اطمینان پذیرفته شدند. بنابراین در سطح معنی داری ۵ درصد (با اطمینان ۹۵ درصد) می توان ادعا نمود که بکارگیری فناوری اطلاعات در اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی موجب افزایش بهره‌وری شده است. خلاصه بررسی های آماری در مورد هر یک از فرضیه های تحقیق در جدول (۳) منعکس شده است.

همانطور که در جدول (۳) مشاهده می‌شود، تمامی فرضیه ها مورد تأیید قرار گرفتند. سطر اول این جدول، بهره‌وری به همراه دو بعد آن یعنی کارایی و اثربخشی می‌باشد. در سطر دوم و سوم به ترتیب میانگین مجموع امتیازات قبل و بعد از بکارگیری فناوری اطلاعات در اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی به همراه متوسط امتیاز شاخص در سطر چهارم، نشان داده شده است.

در همین زمینه لازم به ذکر است که با توجه به اختصاص ۱۵ سؤال برای سنجش هر یک از هر دو فرضیه فرعی اول و دوم و همچنین تخصیص امتیازات ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ به ترتیب برای مقوله های خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد طیف پنج گزینه ای لیکرت که مقیاس سنجش سؤالات پرسشنامه تحقیق حاضر است؛ متوسط امتیاز شاخص؛ عدد ۴۵ می‌باشد [با توجه به تعداد سؤالات (۱۵ سؤال) و تخصیص امتیاز ۳ به مقوله متوسط طیف لیکرت:  $15 \times 3 = 45$ ] و دامنه مجموع میانگین امتیازات نیز از ۱۵ تا ۷۵ می‌باشد. ناگفته نماند؛ برای فرضیه اصلی تحقیق، با توجه به اختصاص ۳۰ سؤال برای سنجش آن؛ متوسط امتیاز شاخص عدد ۹۰ می‌باشد.

در سطر پنجم مقدار آماره آزمون علامت (از طریق تقریب Z نرمال) آمده است که با مقایسه آن با سطر ششم (مقدار Z در سطح ۰/۰۵ که ۱/۶۴۵ می‌باشد) مشخص می‌شود که مقادیر آماره آزمون علامت از ۱/۶۴۵ بیشتر اند و در نتیجه اینکه؛ بکارگیری فناوری اطلاعات در سازمان مذکور موجب افزایش کارایی و اثربخشی شده است که نتیجتاً بهره‌وری را افزایش داده است.

همچنین نتیجه مذکور را می‌توان با توجه به مندرجات سطر هفتم که در آن بعلت اینکه مقدار  $Asymp. = 0/000$  (Sig.) برای هر دو فرضیه فرعی اول و دوم و همچنین برای فرضیه اصلی تحقیق از ۵ درصد کمتر می‌باشد؛ که در نتیجه موجب رد هر سه فرضیه  $H_0$  شده است؛ نیز استنباط کرد.

جدول (۳): میانگین مجموع امتیازات و آزمون فرضیه ها

شاخصها موارد	کارایی Efficiency	اثربخشی Effectiveness	بهره‌وری Productivity
میانگین مجموع امتیازات قبل از IT	۳۸/۴۷	۳۹/۴۶	۷۷/۹۳
میانگین مجموع امتیازات بعد از IT	۵۸/۱۶	۶۰/۳۲	۱۱۸/۴۸
متوسط امتیاز شاخص	۴۵	۴۵	۹۰
مقدار Z (محاسبه شده)	۷/۶۱۲	۷/۹۹۸	۷/۸۰۵
مقدار Z در سطح ۰/۰۵	۱/۶۴۵	۱/۶۴۵	۱/۶۴۵
Asymp. Sig	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
نتیجه آزمون	رد $H_0$	رد $H_0$	رد $H_0$

در ادامه بمنظور درک آسانتر چگونگی تأثیر فناوری اطلاعات (متغیر مستقل) بر افزایش کارایی و اثربخشی بعنوان دو بعد متغیر وابسته تحقیق یعنی بهره‌وری سازمان، به مقایسه میانگین امتیازات هر یک از شاخصهای پرسشنامه در دو دوره (قبل از بکارگیری فناوری اطلاعات و بعد از بکارگیری فناوری اطلاعات) می‌پردازیم که آنها را در جدول (۴) ملاحظه می‌کنید و متعاقباً در جدول (۵) به رتبه بندی شاخصهای مذکور در دوره ای که فناوری اطلاعات در سازمان بکار گرفته شده است، پرداخته شده است.

جدول (۴): مقایسه میانگین امتیازات شاخصهای پرسشنامه در دو دوره

(قبل از کاربرد فناوری اطلاعات و بعد از کاربرد فناوری اطلاعات)

ردیف	شاخصهای کارایی	میانگین امتیاز قبل از (IT)	میانگین امتیاز بعد از (IT)	تفاوت دو دوره	ردیف	شاخصهای اثربخشی	میانگین امتیاز قبل از (IT)	میانگین امتیاز بعد از (IT)	تفاوت دو دوره
۱	سرعت انتقال اطلاعات	۲/۰۷	۴/۴۹	۲/۴۲	۱۶	روحیه کاری	۲/۷۶	۳/۷۴	۰/۹۸
۲	دقت در انجام وظایف	۳/۳۴	۴/۲۸	۰/۹۴	۱۷	رضایت شغلی	۲/۶۴	۳/۵۶	۰/۹۲
۳	کاهش هزینه ها (اداری، جا و مکان)	۲/۵۷	۳/۴۸	۰/۹۱	۱۸	انگیزه در انجام وظایف	۳/۲۲	۳/۶۹	۰/۴۷
۴	امنیت اطلاعات	۲/۷۴	۳/۸۰	۱/۰۶	۱۹	کیفیت اطلاعات	۲/۴۸	۴/۷۷	۲/۲۹
۵	تجزیه و تحلیل سریعتر و آسانتر داده ها	۲/۴۴	۳/۴۹	۱/۰۵	۲۰	انعطاف پذیری کاری	۲/۵۶	۴/۳۸	۱/۸۱
۶	کاهش کاغذ بازی و تشریفات زائد اداری	۲/۲۲	۳/۱۱	۰/۸۹	۲۱	کنترل و نظارت کارکنان از جانب مدیران	۲/۷۵	۴/۲۷	۱/۵۱
۷	کاهش تعداد نیروی انسانی متناسب با برنامه های سازمان	۳/۰۶	۳/۶۰	۰/۶۴	۲۲	بروز تعارض میان کارکنان	۲/۴۸	۳/۷۳	۱/۲۵
۸	کاهش میزان تکراری بودن وظایف	۲/۶۳	۳/۶۴	۱/۰۴	۲۳	مهارتهای ارتباطی مدیریت	۲/۳۶	۳/۹۶	۱/۶۰
۹	بازایی و دستیابی سریع به اسناد و مدارک	۲/۶۳	۴/۴۳	۱/۸۰	۲۴	ارزیابی عملکرد کارکنان	۲/۲۸	۴/۰۶	۱/۷۸
۱۰	آگاهی کارکنان از خط مشی و تصمیمات کلی سازمان	۲/۲۲	۳/۵۸	۱/۳۶	۲۵	مشارکت کارکنان در تصمیم گیریها	۲/۲۸	۳/۱۵	۰/۸۷
۱۱	تقسیم بهتر کار بین کارکنان (تخصصی شدن کارها)	۲/۵۳	۳/۳۷	۰/۸۴	۲۶	پاسخگویی به ارباب رجوع	۳/۱۰	۴/۴۲	۱/۳۲
۱۲	ارتباط واحدهای سازمانی	۲/۴۱	۴/۳۵	۱/۹۴	۲۷	کیفیت تصمیم گیری	۲/۸۷	۳/۹۴	۱/۰۷
۱۳	طبقه بندی آسان اطلاعات و تهیه گزارشات جامع	۲/۱۷	۴/۵۴	۲/۳۷	۲۸	تاکید بر آموزش و توسعه	۲/۶۸	۴/۱۸	۱/۵۰
۱۴	دسترسی ساده تر کارکنان به اطلاعات متناسب با سطح سازمانی آنها	۲/۵۶	۴/۰۳	۱/۴۷	۲۹	شفافیت در کارها	۲/۷۱	۴/۲۹	۱/۵۸
۱۵	سطح دانش و معلومات کارکنان	۲/۸۸	۳/۹۷	۱/۰۹	۳۰	تاکید بر موفقیت (دستیابی به هدفهای فردی و سازمانی)	۲/۲۹	۴/۱۸	۱/۸۹

## جدول (۵): رتبه بندی شاخصهای پرسشنامه بر اساس میانگین امتیازها

بعد از بکارگیری (فناوری اطلاعات) در سازمان

رتبه	شاخص	میزان افزایش	رتبه	شاخص	میزان افزایش
۱	سرعت انتقال اطلاعات	۲/۴۲	۱۶	بروز تعارض میان کارکنان	۱/۲۵
۲	طبقه بندی آسان اطلاعات و تهیه گزارشات جامع	۲/۳۷	۱۷	سطح دانش و معلومات کارکنان	۱/۰۹
۳	کیفیت اطلاعات	۲/۲۹	۱۸	کیفیت تصمیم گیری	۱/۰۷
۴	ارتباط واحدهای سازمانی	۱/۹۴	۱۹	امنیت اطلاعات	۱/۰۶
۵	تاکید بر موفقیت (دستیابی به هدفهای فردی و سازمانی)	۱/۸۹	۲۰	تجزیه و تحلیل سریعتر و آسانتر داده‌ها	۱/۰۵
۶	انعطاف پذیری کاری	۱/۸۱	۲۱	کاهش میزان تکراری بودن وظایف	۱/۰۴
۷	بازیابی و دستیابی سریع به اسناد و مدارک	۱/۸۰	۲۲	روحیه کاری	۰/۹۸
۸	ارزیابی عملکرد کارکنان	۱/۷۸	۲۳	دقت در انجام وظایف	۰/۹۴
۹	مهارتهای ارتباطی مدیریت	۱/۶۰	۲۴	رضایت شغلی	۰/۹۲
۱۰	شفافیت در کارها	۱/۵۳	۲۵	کاهش هزینه ها (اداری، جا و مکان)	۰/۹۱
۱۱	کنترل و نظارت کارکنان از جانب مدیران	۱/۵۱	۲۶	کاهش کاغذ بازی و تشریفات زائد اداری	۰/۸۹
۱۲	تاکید بر آموزش و توسعه	۱/۵۰	۲۷	مشارکت کارکنان در تصمیم گیریها	۰/۸۷
۱۳	دستیابی ساده تر کارکنان به اطلاعات متناسب با سطح سازمانی آنها	۱/۴۷	۲۸	تقسیم بهتر کار بین کارکنان (تخصصی شدن کارها)	۰/۸۴
۱۴	آگاهی کارکنان از خط مشی و تصمیمات کلی سازمان	۱/۳۶	۲۹	کاهش تعداد نیروی انسانی متناسب با برنامه های سازمان	۰/۶۴
۱۵	پاسخگویی به ارباب رجوع	۱/۳۲	۳۰	انگیزه در انجام وظایف	۰/۴۷

## بحث و نتیجه گیری

محققین با توجه به نتایج حاصله از آزمون فرضیه ها و بررسی سئوالات پرسشنامه و با در نظر گرفتن مشاهدات و مصاحبه هایی که با مدیران و کارکنان سازمان انجام داده بودند و با توجه به آشنایی که از وضع موجود بکارگیری فناوری اطلاعات در اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی در طی مدت انجام تحقیق کسب نموده و از نزدیک با نحوه بکارگیری و مشکلات و مسائل مربوط به آنها آشنا شده بودند، برای بهبود و رفع مشکلات و به دنبال آن استفاده بهینه تر و کارآمدتر از امکانات فناوری اطلاعات و تأثیر بیشتر بکارگیری آنها بر شاخص های کارایی و اثربخشی و به تبع آن افزایش بهره‌وری سازمان، پیشنهادهاتی به شرح ذیل برای مدیران و مسئولان سازمان مطرح کردند که امید می‌رود با بکارگیری آنها از سوی مسئولان اداره کل امور مالیاتی آذربایجان شرقی، بخشی از این مشکلات رفع گردد.

- حذف سیستم های موازی اطلاعات (مانند اسناد مکتوب موازی با اطلاعات ذخیره شده در شبکه)

- تفویض اختیار بیشتر در سطح مدیران سازمان (ناگفته نماند در دوره حضور مدیریت قبلی این امر بندرت انجام یافته بود؛ لیکن در یک سال اخیر و با حضور مدیریت جدید؛ تفویض اختیار به نحو مطلوبی مورد توجه واقع شده است).
- نیاز سنجی در سازمان و استفاده از نظرات کارکنان در زمینه بکارگیری فناوری اطلاعات
- ضرورت برگزاری دوره‌های هدفدار و موثر آموزشی آشنایی با فناوری اطلاعات
- انجام مطالعات تطبیقی بمنظور سرمایه‌گذاری بهینه سازمان در فناوری اطلاعات
- ارزیابی بازخورد ناشی از استفاده کارکنان از فناوری اطلاعات در انجام وظایفشان
- ارائه آموزشهای آشنایی با فناوری اطلاعات بصورت مجازی بمنظور استفاده کارکنان و مدیرانی که فرصت حضور فیزیکی در این گونه کلاسها را ندارند.
- انتخاب یک تیم از کارشناسان خیره از کارکنان سازمان با داشتن تخصص‌های لازم از قبیل فناوری اطلاعات، رایانه، مدیریت، روانشناسی، حسابداری و...، زیر نظر مستقیم مدیرکل به منظور بررسی نیازهای آموزشی کارکنان و نیازهای سخت افزاری و نرم افزاری سازمان و به روز نمودن سیستمها
- ایجاد یک کمیته بهره‌وری در سطح استان به منظور پیگیری روشهای افزایش بهره‌وری و تشکیل جلسات مرتب و مستمر و پیگیری راهکارهای ارائه شده از سوی کمیته و ارائه گزارشهای انجام گرفته به مدیریت کل

#### منابع و مأخذ

- Alinston, H. (2002), corporate planning, forecasting and the long mave, Futures, No.34.
- Baines, Anna. (1998), Using information technology to facilitate organisational change, Work Study, MCB University Press, Vol.47, No.2.
- Dewett, Todd & Jones, Gareth.R. (2001), The Role of Information Technology in Organization: A review model and assessment, Journal of Management, Vol.27.
- Hajli, MahmoodSims, & Julian M. & Ibragimov, Valisher , (2015), Information technology (IT) productivity paradox in the 21st century, International Journal of Productivity and Performance Management, Vol.64 Iss 4 pp. 457 – 478
- Karadag, Ersem. & Dumanoglu, Sezayi. (2009), The productivity and competency of information technology in upscale hotels, International Journal of Contemporary Hospitality Management, Vol. 21 Iss 4 pp. 479 – 490
- Kurupparachchi, Palitha & Ross, Smith & Purne, Mondar. (2002), IT project implementation strategies for effective change?, Review Lojestic Information Management, Vol 15, No.2.
- Jääskeläinen, Aki. and Lönnqvist, Antti. (2011), Public service productivity: how to capture outputs?, International Journal of Public Sector Management, Vol. 24 Iss 4 pp. 289 – 302
- Linna, Paula. and Pekkola, Sanna. and Ukko, Juhani. and Melkas, Helinä. (2010), Defining and measuring productivity in the public sector: managerial perceptions, International Journal of Public Sector Management, Vol. 23 Iss 5 pp.479 – 499
- Loukis, Euripidis.N & Michalopoulos. (1994), Information Technology and Organizational Structure of the Greek Public Administration, INT, L.J of PUBADMIN, Vol.17, No.1.
- Masion, Giovanni. (1999), Information Technology and Dilemmas in Organizational Change Management, MCB University Press, Vol.12, No.5, Available at: <http://www.emerald-library.com>
- McClea, Michael & Yen, David.C. (2005), A frame work for the utilization of information technology in higher education admission department, International Journal of Educational Management, Vol.19, No.2, Available at:<http://www.emeraldinsight.com/research/register>
- Merlyn, Paul.R & Valikangas, Lisa. (1998), From Information Technology to Knowledge Technology: taking the user in to consideration, Journal of Knowledge Management, Vol.2, No.20.
- Muata, Kweku & Bryson, Osei & Ko, Myung. (2003), Exploring the relationship between information technology investment and firm performance using regression splints analysis, Department of information systems. Available at: <http://www.elsevier.com/locate/dsw>
- Mutsaers, Ernest-jan & Zee, Hanvander & Giertz, Henrik. (1998), The evolution of information technology, Information Management & Computer Security, MCB University Press, Vol.6, No.3.

- Parker, D. and Waller, K. and Xu, H. (2013), Private and public services: productivity and performance migration, International Journal of Productivity and Performance Management, Vol. 62 Iss 6 pp. 652 – 664
- Ryssel, Ricky & Ritter, Thomas & Gemunden, Hans Geory. (2004), The impact of information technology deployment on trust, commitment and value creation in business relationships, Journal of Business & Information Marketing, Vol.19, No.3.
- Standish Group. (2001), Chaos 2001: A Recipe for Success, Retrieved, Available at: <http://www.standishgroup.com>
- Tisdell, Clem. (2017), Information technology's impacts on productivity and welfare: a review, International Journal of Social Economics, Vol. 44 Iss 3 pp. 1–34
- Wiredu, Gamel O. (2012), Information systems innovation in public organisations: an institutional perspective, Information Technology & People, Vol. 25 Iss 2 pp. 188 – 206

## یادداشت‌ها

- 
- <sup>1</sup> Productivity  
<sup>2</sup> Thornhill  
<sup>3</sup> Alinston  
<sup>4</sup> Information Technology  
<sup>5</sup> Ryssel et al  
<sup>6</sup> Mutsaers et al  
<sup>7</sup> Muata et al  
<sup>8</sup> Merlyn & Valikangas  
<sup>9</sup> Masion  
<sup>10</sup> Baines  
<sup>11</sup> McClea & Yen  
<sup>12</sup> Efficiency  
<sup>13</sup> Effectiveness  
<sup>14</sup> Stiroh  
<sup>15</sup> OECD  
<sup>16</sup> Pritchard