

## تأثیر به کارگیری فناوری اطلاعات (IT) بر بهره‌وری شرکت برق منطقه‌ای استان گیلان

محمد طالقانی<sup>۱\*</sup>، محسن محمد نوربخش لنگرودی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانشیار دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رشت، گیلان، ایران (عهده‌دار مکاتبات)

<sup>۲</sup> دکتری مدیریت، معاونت مالی- پشتیبانی شرکت توزیع برق منطقه‌ای، گیلان، ایران

تاریخ دریافت: خرداد ۱۳۹۳، اصلاحیه: مهر ۱۳۹۳، پذیرش: آذر ۱۳۹۳

### چکیده

عصر اطلاعات<sup>۱</sup> و ظهور جامعه شبکه‌ای، سرآغاز دگرگونی‌های همه‌جانبه در ابعاد و عرصه‌های مختلف حیات امروز بشری است. عنصر اصلی کنشگرهای اجتماعی و هندسه معرفتی شرایط نوین، بر فهم انگاره‌ای متمرکز است که فناوری اطلاعات و ارتباطات<sup>۲</sup> در کانون آن قرار دارد. اهمیت کنونی این فناوری‌ها شاید به همان اندازه‌ای باشد که منابع انرژی در انقلاب‌های صنعتی گذشته، از ماشین بخار تا الکترونیسته و سوخت‌های فسیلی و حتی انرژی هسته‌ای داشتند. همانگونه که تولید و توزیع انرژی عامل اصلی و زیربنای جامعه صنعتی محسوب می‌شود، تولید و توزیع اطلاعات نیز عنصر زیرساختاری<sup>۳</sup> جامعه اطلاعاتی است. بر این اساس، با توجه به حضور در عصر اطلاعات آنچه توجه همه شرکت‌ها و سازمان‌ها را به خود جلب کرده است، سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات<sup>۴</sup> و بهره‌وری حاصل از آن است. از این رو شرکت‌ها تلاش می‌کنند تا حتی‌الامکان از فناوری اطلاعات بهره‌برداری کنند. امروزه صرفه‌جویی زیادی در منابع و کاهش هزینه‌های سازمان‌ها با به کارگیری فناوری اطلاعات صورت می‌گیرد که این امر باعث افزایش بهره‌وری سازمان‌ها گردیده است. تحقیق حاضر با هدف بررسی تأثیر به کارگیری فناوری اطلاعات بر بهره‌وری شرکت برق منطقه‌ای استان گیلان از دیدگاه کارکنان شرکت مذکور، انجام گرفته است. روش مورد استفاده در این تحقیق روش توصیفی- پیمایشی است و نمونه مورد بررسی شامل ۷۴ نفر از مدیران و کارکنان شرکت است که به شیوه نمونه‌گیری هدف‌دار انتخاب شده‌اند. همچنین به منظور جمع‌آوری داده‌های تحقیق از پرسشنامه‌ای ۳۰ سؤالی استفاده شده است. یافته‌های به دست آمده از این تحقیق، نشان می‌دهد که به کارگیری فناوری اطلاعات در شرکت برق منطقه‌ای استان گیلان، بهره‌وری شرکت مذکور را افزایش داده است. در پایان نیز پیشنهادهایی در جهت افزایش بهره‌وری شرکت مذکور مطرح شده است.

**واژه‌های کلیدی:** فناوری اطلاعات، بهره‌وری، کارایی، اثربخشی.

### ۱- مقدمه

به‌گونه‌ای 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 کند، سیاست‌گذاران جوامع مختلف را بر آن داشته است تا موضوع را در دستور کار خود قرار دهند و با وضع خط‌مشی‌های مرتبط، بسترهای نهادی و اجرایی کاربرد فناوری اطلاعات در بخش دولتی را فراهم آورند [۲]. امروزه بهره‌برداری از فرصت‌های ایجاد شده توسط فناوری اطلاعات، یکی از مباحث مهم برای سازمان‌های جدید است [۱۷] و انتظار می‌رود با انجام پژوهش‌های علمی و کاربردی، بسترهای استفاده از این فرصت‌های نوظهور بیش از پیش فراهم گردد.

### ۲- بیان مسأله

با توجه به اینکه عنوان شده بود بسیاری از سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در مورد فناوری اطلاعات به ویژه در برخی از کشورهای جهان از جمله ایران، در حد مورد انتظار، بهره‌وری نداشته است [۳]، پژوهشگران را بر

فناوری<sup>۵</sup>، در قرن بیست و یکم نقش حیاتی ایفا خواهد کرد [۴]؛ به طوری که اکثر سازمان‌ها مجبور به استفاده از یکی از انواع فناوری‌ها به عنوان راهی برای نوسازی قابلیت تولید و افزایش رقابت‌پذیری و انعطاف‌پذیری خود خواهند شد.

در نتیجه امروزه استفاده از فناوری اطلاعات برای کلیه سازمان‌ها ضروری و اجتناب‌ناپذیر است؛ زیرا با گسترش فعالیت‌های بازرگانی، جهانی شدن و تغییرات سریع فناوری، لازم است که سازمان‌ها از انعطاف‌پذیری لازم برخوردار باشند و این امر فقط در سایه استفاده از فناوری اطلاعات محقق می‌گردد [۶].

نظر به اهمیت توسعه و کاربری فناوری اطلاعات و ارتباطات، این فناوری در بخش دولتی نیز با هدف ایجاد سازمان‌های کارا و ارائه خدمات

\* Taleghani@iaurasht.ac.ir

1 - Information Base Age

2 - Information and Communication Technology (ICT)

3 - Infrastructure

4 - Information Technology (IT)

5 - Technology

است؛ به طوری که در یک سازمان بین‌المللی، کنترل و هماهنگی بدون فناوری اطلاعات ناممکن است. شبکه داده<sup>۲۱</sup> هم‌اکنون به اندازه شبکه اجتماعی<sup>۲۲</sup> در سازمان اهمیت یافته است و در حقیقت آن دو اغلب یکی و عین هم شده‌اند [۵].

در نهایت باید متذکر شد که امروزه کاربرد فناوری اطلاعات، ویژگی مشترک بافت‌های سازمانی است؛ به طوری که فناوری اطلاعات، خود را به عنوان یک عامل حیاتی در موفقیت تعداد بی‌شماری از سازمان‌ها نشان می‌دهد [۱۲].

#### ۴- اهداف تحقیق

هدف اصلی از انجام این تحقیق، طرح پیشنهادها و راهکارهای علمی و کاربردی در جهت افزایش بهره‌وری شرکت برق منطقه‌ای استان گیلان از طریق به کارگیری فناوری اطلاعات است که علاوه بر این هدف، محقق سعی در ارائه چارچوبی نظام‌دار از چگونگی تأثیرگذاری فناوری اطلاعات بر بهره‌وری دارد، که آگاهی از این موضوع می‌تواند دانش مدیران و کارکنان را نسبت به اثرات فناوری اطلاعات بر بهره‌وری افزایش دهد. نگرش سیستمی به این موضوع زمینه‌ای را فراهم می‌کند که در آن بتوان فناوری اطلاعات و ابعاد بهره‌وری و تعاملات آن دو را بررسی کرد. در ضمن دو هدف فرعی زیر را نیز می‌توان برای این تحقیق برشمرد:

۱. بررسی تأثیر به کارگیری فناوری اطلاعات بر کارایی شرکت
۲. بررسی تأثیر به کارگیری فناوری اطلاعات بر اثربخشی شرکت

#### ۵- مبانی نظری تحقیق

فناوری: فناوری ابزاری است که به وسیله آن، روش‌های نوین، سیستم‌های جدید و ساختارهای سازمانی نوین می‌توانند در جهت حداکثر سازی بهره‌وری، توسعه داده شوند [۷].

اطلاعات: اطلاعات عبارت است از جریان‌هایی که مجموعه دانایی‌ها را تغییر می‌دهد، این تغییر زمانی اتفاق می‌افتد که یا مطلبی به مجموعه دانایی‌ها افزوده شود و یا تجدید ساختاری در آن به وجود آید [۱۸].

فناوری اطلاعات: با توجه به وجود تعاریف متعدد از فناوری اطلاعات، گاه فناوری اطلاعات و ارتباطات مدنظر است و گاه نیز میان این دو تفاوت قائل می‌شوند. اما به طور کلی می‌توان این تعاریف را به دو دسته تقسیم کرد:

(۱) تعریف فنی: در این دیدگاه منظور از فناوری اطلاعات همان زیرساخت‌ها و فناوری‌های سخت‌افزاری، ارتباطی و نرم‌افزاری تولید و پردازش داده‌ها است.

(۲) تعریف با دید سیستم‌های اطلاعاتی: در این تعریف فناوری اطلاعات عبارت است از: «مجموعه منابع فنی و سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، ارتباطی و اطلاعاتی، انسانی، مدیریتی و سیستمی که برای تولید، پردازش، توزیع و به کارگیری اطلاعات استفاده می‌شود» [۶]. در این مقاله فناوری اطلاعات با توجه به این تعریف مدنظر قرار گرفته است که ابعاد و جنبه‌های گوناگون آن در شرکت برق منطقه‌ای

آن داشت که نسبت به مطالعات اکتشافی در شرکت برق منطقه‌ای استان گیلان اقدام کنند. نتایج این مطالعات در مقایسه با انتظارات مدیران عالی شرکت از پیامدهای به کارگیری فناوری اطلاعات (از جمله افزایش بهره‌وری شرکت) و تجربیات برخی از کارکنان در استفاده از فناوری اطلاعات، نوعی ابهام و یا حتی تناقض را آشکار ساخت و همین مسأله با توجه به سرمایه‌گذاری زیادی که شرکت در به کارگیری فناوری اطلاعات انجام داده بود و همچنین اهمیت مسئله بهره‌وری، پژوهشگران را بر آن داشت که با انجام تحقیق علمی، تأثیر به کارگیری فناوری اطلاعات بر بهره‌وری شرکت برق منطقه‌ای استان گیلان را مورد مطالعه قرار دهند.

#### ۳- اهمیت موضوع تحقیق

افزایش رقابت<sup>۶</sup>، استمرار کوچک‌سازی<sup>۷</sup>، دستیابی به سطوح عملکرد بالا، جهانی سازی<sup>۸</sup> و آزادسازی<sup>۹</sup> مثال‌هایی از تغییرات وسیعی به شمار می‌روند که امروزه اکثر سازمان‌ها با آن روبرو هستند و همین امر آنها را به شکل‌دهی دوباره<sup>۱۰</sup> و سازماندهی مجدد<sup>۱۱</sup> خود، ناگزیر می‌سازد. در عین حال آنها باید از سلسله مراتب وظیفه‌ای<sup>۱۲</sup> به سازمان‌های شبکه‌ای<sup>۱۳</sup> و منعطف، با عملکرد بالا مبدل شوند. سازمان‌ها به منظور چیره شدن بر این چالش‌ها<sup>۱۴</sup>، نیازمند توجه به فناوری اطلاعات به عنوان یک عامل تعیین کننده هستند که از آن نه فقط به منظور تقویت اثربخشی<sup>۱۵</sup> و کارایی<sup>۱۶</sup> عملیاتی بلکه برای پاسخگویی سریعتر و مستمر به نیازهای مشتریان و فشارهای رقابتی و عرضه مطلوب‌تر از طریق کانال‌های متعدد توزیع و افزایش توانایی در ارتباط برقرار کردن با مشتریان، عرضه‌کنندگان و دیگر سهامداران باید استفاده شود [۱۵]. به همین دلیل در طول نیم قرن گذشته، سازمان‌های جدید، سرمایه‌گذاری در مورد فناوری اطلاعات را افزایش داده‌اند، زیرا عقیده دارند که فناوری اطلاعات تأثیر مثبتی بر عملکرد سازمانی دارد [۱۴]. در سال ۱۹۹۷، ایالات متحده آمریکا به تنهایی بیش از پانصد بلیون دلار در سخت‌افزار، نرم‌افزار، شبکه‌ها و خدمات فناوری اطلاعات سرمایه‌گذاری کرد و در مجموع کشورها این سرمایه‌گذاری به عدد یک تریلیون دلار رسید [۱۳]. این در حالی است که فناوری اطلاعات اغلب به عنوان یک نیروی محرک<sup>۱۷</sup> در جهت تمایز طرح‌های راهبردی<sup>۱۸</sup> و سازمانی عصر پست - فوردیست<sup>۱۹</sup> مدنظر قرار گرفته است [۱۱] و از حوزه حمایت‌کننده صرف عملیات کسب و کار، به عنصر کلیدی زیر ساختار<sup>۲۰</sup> و در برخی موارد به کل کسب و کار بدل شده

- 6- Competition
- 7- Demassification
- 8- Globalization
- 9- Liberalization
- 10- Re - Profile
- 11 - Re - Organize
- 12 - Functional Hierarchy
- 13 - Network Organizations
- 14 - Challenges
- 15 - Effectivenss
- 16 - Efficiency
- 17 - Driving Force
- 18 - Strategic
- 19 - Post - Fordist
- 20- Infrastructure

21 - Data Network

22 - Social Network

استان گیلان در شکل (۳) مشاهده می‌شود.

پیتر دراگر<sup>۲۳</sup> معتقد است که «بهره‌وری» تلفیقی از کارآیی و اثربخشی است. مفاهیم «کارآیی»، «اثربخشی» و «بهره‌وری» همواره با بهبود روش‌ها، سیستم‌ها و به طور کلی با بهبود سازمان مطرح بوده و از اهمیت خاصی برخوردار است. در فرهنگ سازمانی، غالباً این مفاهیم به جای یکدیگر به کار می‌روند، در حالی که کاملاً معانی متفاوتی دارند. پیتر دراگر، این تفاوت را به این صورت بیان می‌کند: «کارآیی، انجام دادن صحیح کار و اثربخشی، انجام دادن کار صحیح است» [۱۶].

#### ۵-۱ تأثیر فناوری اطلاعات بر بهره‌وری

امروزه صرفه‌جویی زیادی در منابع و کاهش هزینه‌های سازمان‌ها با به‌کارگیری فناوری اطلاعات صورت می‌گیرد که این امر باعث افزایش بهره‌وری سازمان‌ها شده است. اساس اقتصاد این است که فناوری‌های جدید برای پیشبرد اهداف تجاری، کارساز باشد. استفاده از فناوری اطلاعات به طور عمده جواب این مسأله است، که نیروی کار سازمان، بیشترین تأثیر را بر بهره‌وری سازمان دارد.

با توجه به حضور در عصر اطلاعات، آنچه توجه همه شرکت‌ها و سازمان‌ها را به خود جلب کرده است، سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات و بهره‌وری حاصل از آن است. از این‌رو شرکت‌ها تلاش می‌کنند حتی امکان‌ها از فناوری اطلاعات بهره‌برداری کنند. اما حقیقت این است که بسیاری از سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در مورد فناوری اطلاعات به ویژه در برخی از کشورها از جمله ایران، آن گونه که انتظار می‌رود بهره‌وری نداشته است؛ در حالی که سازمان‌ها هزینه‌های زیادی برای خودکار کردن جریان اطلاعات در فرآیندهای کسب و کار خود صرف می‌کنند، درصد کمی از آنها از افزایش بازده خود، به لحاظ افزایش رضایت مشتریان، کاهش زمان انجام امور و هزینه‌های آن، ابراز رضایت می‌کنند. لذا اهمیت بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر بهره‌وری سازمان‌ها از آنجا ناشی می‌شود که:

- بسیاری از سازمان‌ها به دلایل رقابتی خود را ناگزیر به سرمایه‌گذاری روی فناوری اطلاعات می‌بینند.
- در سازمان‌ها روی سیستم‌های اطلاعات/ فناوری اطلاعات سرمایه‌گذاری سنگینی شده است.
- سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات در بین سازمان‌ها به الگوی روز تبدیل شده است.
- سازمان‌ها با این برداشت که فناوری اطلاعات با صرف هزینه همراه است، ناگزیر بخش فناوری اطلاعات را به معاونت‌های مالی- اداری سپرده‌اند.

تحقیقات در مورد سرمایه‌گذاری برای فناوری اطلاعات در کاهش هزینه‌ها و افزایش سودآوری و سایر شاخص‌های مستقیم و متداول بهره‌وری مورد مطالعه قرار گرفته است. طی تحقیقات در دو بخش صنعت و خدمات رابطه مثبت و گاهی ضعیف بین نرخ‌های هزینه فناوری اطلاعات و نرخ‌های عملکرد مشاهده شد. نتایج این روند منجر به ایجاد پارادوکس بهره‌وری<sup>۲۴</sup> شده

است. از سال ۱۹۹۴ عده‌ای از محققین بر روی پارادوکس بهره‌وری تحقیق کرده‌اند که این عوامل عبارتند از:

- اندازه‌گیری غلط ورودی‌ها و خروجی‌ها
- فاصله زمانی بین یادگیری و تنظیم و تعدیل
- مدیریت نادرست اطلاعات و فناوری
- توزیع مجدد و اتلاف منافع حاصل از آن

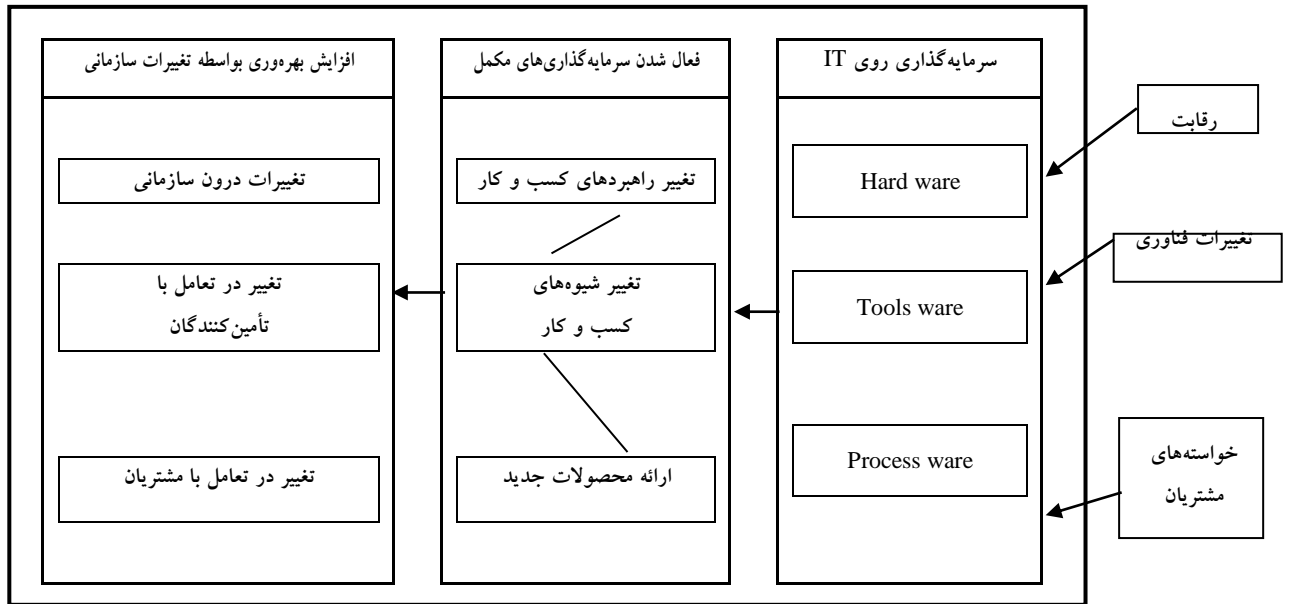
در مرحله اول عاملی مانند تورم ممکن است بر اندازه‌گیری نادرست خروجی‌ها و ورودی‌ها تأثیرگذار باشد. نکته دیگر این است که فاصله زمانی میان سرمایه‌گذاری و دستیابی به بهره‌وری حاصل از آن ممکن است یک دوره زمانی چهار یا پنج ساله طول بکشد و در این وادی نیز مدیریت نادرست می‌تواند منجر به پارادوکس بهره‌وری شود. آخرین نکته قابل توجه این است که اصولاً بهره‌وری در بخشی از سازمان افزایش و در بخشی دیگر کاهش می‌یابد، اما در محاسبات به این نکته مهم عموماً دقت لازم مبذول نمی‌شود.

در مرحله دوم تأثیر فناوری اطلاعات در کیفیت، تنوع، نوآوری و سایر عوامل میانی و همچنین تأثیر ورودی‌ها و خروجی‌ها در بهره‌وری فناوری اطلاعات مورد مطالعه واقع شده است. در این مرحله معیارهای میانی نظیر کیفیت، تنوع، نوآوری، قیمت نسبی، مطلوبیت ظرفیت و گردش موجودی، رشد اقتصادی، رفاه مصرف‌کننده، سودآوری تجاری و معیارهای سودآوری کارآیی نظیر افزایش در فروش خالص، سود ناخالص نهایی، سود عملیاتی نهایی، سود خالص نهایی، گردش منابع ثابت، گردش منابع کل و گردش موجودی‌ها و خروجی‌های غیر قابل لمس مانند به‌کارگیری یک فرآیند کسب و کار جدید، ظهور کارکنان با مهارت بالا و ظهور یک انتقال سازمانی، هزینه توسعه نرم‌افزار و تولید پایگاه داده مورد بررسی قرار گرفت. نتیجه تحقیقات در مرحله دوم عبارت است از:

- تحقیقات مرحله اول (معیارهای مستقیم و متداول بهره‌وری) معطوف به ارتقای بهره‌وری داخلی سازمان‌ها است.
- تحقیقات مرحله اول گویای پارادوکس بهره‌وری است. به این معنی که با سرمایه‌گذاری روی فناوری اطلاعات، لزوماً بهره‌وری افزایش نمی‌یابد.
- تحقیقات مرحله دوم (معیارهای میانی و غیرلمسی) نیز لزوماً ارتقای بهره‌وری در اثر سرمایه‌گذاری بر روی فناوری اطلاعات را تأیید نمی‌کند. و در نهایت تحقیقات مرحله سوم است که تعامل فناوری اطلاعات و سرمایه‌گذاری‌های مکمل (سرمایه‌گذاری برای تغییر در شیوه‌های انجام کار، تغییر راهبرد و ارائه محصولات جدید) از طریق اندازه‌گیری تغییر در تعامل با مشتریان، تأمین‌کنندگان و فرآیندهای درون سازمانی را مورد بررسی قرار داده است. به طور کلی، انجام این مرحله مبتنی بر این اعتقاد است که قسمتی از ارزش فناوری اطلاعات، قابلیت آن در تواناسازی سرمایه‌گذاری‌های مکمل است. در حقیقت سرمایه‌گذاری بر روی فناوری اطلاعات کافی نیست. بلکه باید همراه با آن، سرمایه‌گذاری‌های دیگری نیز انجام شود. با اعمال این روش می‌توان در خروجی سازمان تغییرات مکملی را چون تغییر در راهبردها، شیوه‌های انجام کار و ارائه محصولات جدید مشاهده کرد.

23 - Peter F. Drucker

24 - Productivity Paradox



شکل (۱): مدل تأثیرگذاری فناوری اطلاعات (IT) بر بهره‌وری. (منبع: رامو، ۲۰۰۲، ص ۹۳)

اطلاعات بر ساختار سازمانی ادارات عمومی یونان بود. داده‌های مورد استفاده از طریق دولت مرکزی تأمین شد و مطالعه بر روی فناوری‌های سخت‌افزاری به کار گرفته شده متمرکز گردید. به منظور تحلیل و بررسی فشار فناوری اطلاعات بر ادارات عمومی یونان یک روش‌شناسی 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 سیستم‌های فرعی پشتیبانی، اداری و راهبردی است، مورد مطالعه قرار گرفت. به وسیله زیر سیستم‌های اداری، سازمان‌های عمومی درخواست‌های اجتماعی را دریافت می‌کنند. زیر سیستم راهبردی به بعد توسعه سیاسی یک سازمان دولتی برمی‌گردد و شامل ظرفیت یک سازمان دولتی در ابقاء روابط مطلوب و پاسخگویی به محیط اطراف سازمان است. سیستم فرعی پشتیبانی کلیه کارکردها و عملکردهایی را در برمی‌گیرد که برای عملکردهای اداری و راهبردی سازمان مورد نیاز است. از جمله این موارد پرداخت‌ها و کنترل بودجه است. بهره‌وری ادارات عمومی تنها به وسیله بهره‌وری حاصل از سیستم فرعی دولتی به دست نمی‌آید، بلکه علاوه بر اینها هماهنگی بین سازمان‌ها نیز در این امر دخالت دارد. 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 جنبه‌های مهمی است به طور جداگانه‌ای مورد بررسی قرار گرفتند و دلیل این امر آن است که منابع انسانی، یک عامل مهم در کارایی و اثربخشی است و نیز یک عنصر مهم از هزینه‌های 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

محورهای اصلی تحقیقات در مرحله سوم بر مواردی چون سازماندهی، رویه‌های سازمانی، طراحی مجدد سازمان، تغییر در شیوه‌های تصمیم‌گیری، تغییر در تعامل با مشتریان و تأمین‌کنندگان، تغییر فرهنگ سازمانی و منابع انسانی متمرکز بوده است. مطالعات انجام شده حاوی این پیام است که وقتی روی فناوری اطلاعات سرمایه‌گذاری می‌کنید، می‌توان با یک فاصله زمانی اثر این سرمایه‌گذاری را بر سه خروجی (تغییرات درون سازمانی، تغییر در تعامل با تأمین‌کنندگان و تغییر در تعامل با مشتریان) با توجه به شاخص‌های هر یک، مشاهده کرد. در مدل تأثیرگذاری فناوری اطلاعات (IT) بر بهره‌وری (شکل ۱) به این موضوع اشاره شده است. لازم به ذکر است که در این تحقیق، تغییرات درون سازمانی به همراه تغییر در تعامل با مشتریان مورد توجه قرار گرفته است.

## ۶- پیشینه نظری تحقیق

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

۶-۱ بررسی و پژوهش لوکیس و میکالوپولوس<sup>۲۵</sup>

در ادبیات مدیریت این عقیده به طور وسیعی وجود دارد که فناوری اطلاعات در نوسازی اداری و خصوصاً در بهبود بهره‌وری سازمانی دارای نقش اصلی است. این امر برای ادارات عمومی یونان که با مشکلات کاهش بهره‌وری مواجه هستند، جالب توجه بود. هدف عمده و اساسی تحقیق انجام شده توسط دو محقق مذکور، تحلیل و بررسی فشار فناوری

- شکاف بین فناوری اطلاعات و فرآیند تصمیم‌گیری
- تأکید ادارات عمومی یونان بر الگوی سنتی مدیریت
- گرایش به تمرکز در فعالیت‌ها

دلایل فوق از نهادینه شدن شیوه جدید تفکر و عملکرد که مورد قبول فناوری اطلاعات باشد، جلوگیری می‌کند. فناوری اطلاعات بیشتر به عنوان یک مد، تا به عنوان یک ابداع در زمینه فناوری که ممکن است دارای پیامدهای بالقوه‌ای برای سازمان و سیستم مدیریتی یونان باشد، مورد توجه قرار می‌گیرد [۱۰].

#### ۶-۲- تحقیقات دوووت و همکاران<sup>۲۷</sup>

دوووت و همکارانش به بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر مشخصه‌های سازمانی پرداختند و نتایج خود را با عنوان پیامدهای سازمانی حاصل از کاربرد فناوری اطلاعات مطرح کردند. آنها ابتدا به تشریح دو عملکرد اصلی می‌پردازند که منجر به سودمندی فناوری اطلاعات می‌شود که عبارتند از: کارایی اطلاعات و افزایش اطلاعات. آنها معتقدند که فناوری اطلاعات با این دو ویژگی بر مشخصه‌های سازمان تأثیر می‌گذارد و منجر به ۵ پیامد سازمانی می‌شود که این پیامدها عبارتند از: توانمندی نیروی انسانی، رمزگذاری مبتنی بر دانش، افزایش حیطه سازمان، افزایش کارایی و افزایش خلاقیت و نوآوری.

در زیرمجموعه مشخصات سازمانی، ابعادی که مورد بررسی قرار گرفته است عبارتند از:

ساختار، اندازه، یادگیری، فرهنگ و روابط بین سازمانی. البته بخش ساختار با چهار زیرمجموعه تخصص‌گرایی، رسمیت، تمرکز و عدم تمرکز و تفکیک عمودی مورد بررسی قرار گرفته است [۸].

#### ۷- چارچوب نظری تحقیق

چارچوب نظری بنیانی است که تمامی پژوهش بر آن استوار است. این چارچوب شبکه‌ای است منطقی، توصیفی و پرورده، مشتمل بر روابط موجود میان متغیرهایی که در پی اجرای فرآیندهایی چون مشاهده، مصاحبه و بررسی پیشینه شناسایی شده‌اند. این متغیرها ناگزیر با مسأله پژوهش مرتبط هستند [۱].

چارچوب نظری این تحقیق، شامل متغیر مستقل، یعنی فناوری اطلاعات و متغیر وابسته، یعنی بهره‌وری شرکت برق منطقه‌ای استان گیلان می‌باشد که به همراه دو بعد آن یعنی کارایی و اثربخشی، در شکل (۲) آمده است.

#### ۸- فرضیه‌های تحقیق

این تحقیق شامل یک فرضیه اصلی (از دیدگاه کارکنان شرکت برق منطقه‌ای استان گیلان به کارگیری فناوری اطلاعات (IT) در این شرکت، موجب افزایش بهره‌وری شده است) و دو فرضیه فرعی به شرح زیر است:

۱- از دیدگاه کارکنان شرکت برق منطقه‌ای استان گیلان به کارگیری فناوری اطلاعات (IT) در این شرکت، موجب افزایش کارایی شده است.

فناوری اطلاعات به کار گرفته شده در این ادارات از دو بعد سخت‌افزاری و نرم‌افزاری بررسی شد. کارکردهای عمده‌ای که در سازمان‌های دولتی به وسیله فناوری اطلاعات تحت پوشش قرار گرفته‌اند، به صورت زیر است:

فناوری اطلاعات اغلب به صورت بالقوه کارکردهای پشتیبانی را تحت پوشش قرار می‌دهد که عمدتاً پرداخت‌ها و تسویه بودجه را شامل می‌شود و این بدان علت است که ادارات عمومی یونان به طور تاریخی و سنتی بخش عمده‌ای از منابع انسانی را جهت کارکرد پشتیبانی اختصاص داده‌اند که این بخش باید کاهش یابد. همچنین بر اساس تجربیات سایر کشورها، کارکرد پشتیبانی جزو اولین مواردی بوده است که از فناوری بهره گرفته‌اند. دیگر اینکه مشاهده شده است 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 جمع‌آوری مالیات، مدیریت مالی، تعلیم و تربیت و امور رفاهی را می‌توان ذکر کرد. به کارگیری فناوری اطلاعات در این کارکردهای اداری به طور وسیعی در ارتقا و بهبود بهره‌وری آنها نقش دارد. در مورد کارکردهای راهبردی باید گفت که آن بخش از پتانسیل فناوری اطلاعات که کارکردهای راهبردی را پوشش می‌دهد، محدود است. همچنین در ادارات عمومی یونان جهت هماهنگی و تمرکز زدایی، کمتر از حد معمول از فناوری اطلاعات بهره گرفته‌اند و ابزارهای سنتی هماهنگی نیز ناکارآمد بودن خود را در عمل نشان داده‌اند.

این مطالعه به ارائه‌ی خطوط راهنمای زیر، یعنی راهبرد ادارات عمومی یونان در بهره‌گیری از فناوری اطلاعات منجر گردید:

- استفاده منسجم‌تر و وسیع‌تر از فناوری اطلاعات در ادارات عمومی می‌تواند به میزان قابل توجهی در دستیابی به اهداف نوسازی اداری و ارتقاء بهره‌وری مفید واقع شود.

• 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 بیش از پیش آزاد می‌کند.

• برای استفاده از فناوری اطلاعات جهت بهبود کارکردهای راهبردی، یعنی جایی که در حال حاضر استفاده از فناوری اطلاعات در حداقل قرار دارد، بیشترین تلاش باید انجام گیرد. توسعه شبکه گسترده<sup>۲۶</sup> در میان سازمان‌ها در تقویت کارکردهای آنها می‌تواند نقش مهمی ایفا کند.

محققان معتقدند که با وجود اینکه فناوری اطلاعات در ادارات عمومی یونان معرفی شده است اما هنوز به طور محدودی از این فناوری استفاده می‌گردد و سطح آن نیز تا حد زیادی به نسل قبلی فناوری تعلق دارد و با شکل جدید آن هماهنگ و همراه نیست و ادارات عمومی به طور کامل از فواید حاصله از فناوری اطلاعات بهره‌مند نمی‌شوند. مجموعه‌ای از دلایلی که سبب بروز این مسائل و معضلات می‌شوند، عبارتند از:

- فقدان پرسنل آموزش دیده که بر دانش و مهارت‌های بالقوه مورد نیاز رایانه مسلط باشند؛

ارائه اطلاعات موردنیاز دارا هستند. طرح نمونه‌برداری قضاوتی، زمانی به کار می‌رود که طبقه محدودی از اعضا، اطلاعات موردنظر را در اختیار دارند [۱].

۲- از دیدگاه کارکنان شرکت برق منطقه‌ای استان گیلان به کارگیری فناوری اطلاعات (IT) در این شرکت، موجب افزایش اثربخشی شده است.

## ۹- روش اجرای پژوهش

لازم به ذکر است، با توجه به اینکه در این تحقیق، می‌بایستی به منظور دستیابی به نتیجه، اعضای از جامعه آماری مورد مطالعه انتخاب می‌شد که در هر دو دوره، شرکت برق منطقه‌ای استان گیلان از لحاظ به کارگیری فناوری اطلاعات (دوره‌ای که شرکت از فناوری اطلاعات بهره نمی‌برده است و دوره‌ای که شرکت از فناوری اطلاعات استفاده می‌کرده است) حضور داشتند، در نتیجه اقدام به نمونه‌گیری هدفدار (قضاوتی) شد. در جدول (۱) مؤلفه‌های اجرای پژوهش آورده شده است. نمونه‌برداری قضاوتی مستلزم انتخاب آزمودنی‌هایی است که بهترین شرایط را برای

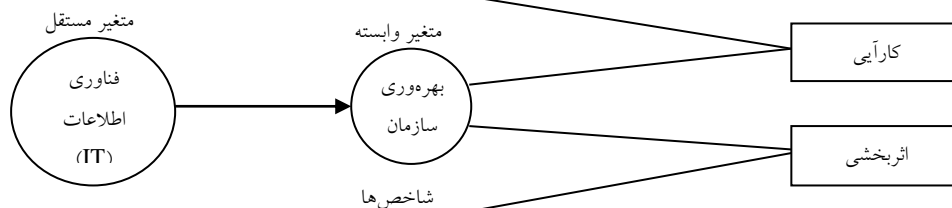
## ۱۰- متغیرهای تحقیق و سنجش آنها

### ۱-۱۰ سنجش متغیر مستقل

«فناوری اطلاعات» که متغیر مستقل پژوهش است، شامل خودکاری اداری، سیستم‌های اطلاعات مدیریت (سیستم گزارش‌های مدیریت) و انواع شبکه‌های ارتباطی موجود در شرکت توزیع برق منطقه‌ای استان گیلان است. فناوری اطلاعات در قالب عملیاتی آن، در شکل (۲) مشاهده می‌شود.

### شاخص‌ها

۱. سرعت انتقال اطلاعات
۲. دقت انجام وظایف
۳. کاهش هزینه‌ها (اداری، جا و مکان)
۴. امنیت اطلاعات
۵. تجزیه و تحلیل سریعتر و آسانتر داده‌ها
۶. کاهش کاغذبازی و تشریفات زائد اداری
۷. کاهش تعداد نیروی انسانی متناسب با برنامه‌های سازمان
۸. کاهش میزان تکراری بودن وظایف
۹. بازیابی و دستیابی سریع به اسناد و مدارک
۱۰. آگاهی کارکنان از خط مشی و تصمیمات کلی سازمان
۱۱. تقسیم بهتر کار بین کارکنان (تخصصی شدن کارها)
۱۲. ارتباط واحدهای سازمانی
۱۳. طبقه‌بندی آسان اطلاعات و تهیه گزارش‌های جامع
۱۴. دسترسی ساده‌تر کارکنان به اطلاعات، متناسب با سطح سازمانی آنها
۱۵. سطح دانش و معلومات کارکنان



۱. روحیه کاری
۲. رضایت شغلی
۳. انگیزه در انجام وظایف
۴. کیفیت اطلاعات
۵. انعطاف‌پذیری کاری
۶. کنترل و نظارت کارکنان از جانب مدیران
۷. تعارض
۸. مهارت‌های ارتباطی مدیریت
۹. ارزیابی عملکرد کارکنان
۱۰. مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری‌ها
۱۱. پاسخگویی به ارباب رجوع
۱۲. کیفیت تصمیم‌گیری
۱۳. تأکید بر آموزش و توسعه
۱۴. شفافیت در کارها
۱۵. تأکید بر موفقیت (دستیابی به هدف‌های فردی و سازمانی)

شکل (۲): چارچوب نظری تحقیق

جدول شماره (۱): مؤلفه‌های اجرای پژوهش

مؤلفه‌ها	شرح
نوع پژوهش	توصیفی - پیمایشی
جامعه آماری	کلید کارکنان و مدیران شرکت برق منطقه‌ای استان گیلان
روش نمونه‌گیری	نمونه‌گیری هدفدار
ابزار اندازه‌گیری	پرسشنامه ۳۰ سؤالی (محقق ساخته)
روش تعیین پایایی	آلفای کرونباخ (۰/۸۷)
تعیین روایی	دارای روایی صوری (از طریق تأیید کارشناسان IT شرکت)
سؤالات پرسشنامه	و روایی محتوایی (از طریق تأیید متخصصین دانشگاهی)
روش تحلیل داده‌ها	آزمون علامت (ساین تست) و میانگین امتیازات سؤالات

### ۱-۲ سنجش متغیر وابسته

متغیر وابسته پژوهش «بهره‌وری» است. طبق تعریف، بهره‌وری به دو بُعد کارایی و اثربخشی تقسیم شده است که به منظور سنجش آنها ۳۰ شاخص در نظر گرفته شد که در شکل (۲) مشاهده می‌شود.

## ۱۱- نتیجه گیری

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آماری گویای این مطلب است که تمامی فرضیه‌های مطرح شده با ۹۵ درصد اطمینان پذیرفته شدند. بنابراین در سطح معنی داری ۵ درصد (با اطمینان ۹۵ درصد) می‌توان ادعا کرد که به کارگیری فناوری اطلاعات در شرکت برق منطقه‌ای استان گیلان موجب افزایش بهره‌وری شده است. خلاصه بررسی‌های آماری در مورد هر یک از فرضیه‌های تحقیق در جدول (۲) منعکس شده است.

همان طور که در جدول (۲) مشاهده می‌شود، همه فرضیه‌ها مورد تأیید قرار گرفتند. سطر اول این جدول، بهره‌وری به همراه دو بعد آن یعنی کارآیی و اثربخشی است. در سطر دوم و سوم به ترتیب میانگین مجموع امتیازات قبل و بعد از به کارگیری فناوری اطلاعات در شرکت برق منطقه‌ای استان گیلان 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 مقوله‌های خیلی کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد طیف پنج گزینه‌ای لیکرت که مقیاس سنجش سؤالات پرسشنامه تحقیق حاضر است، متوسط امتیاز شاخص، عدد ۴۵ است. با توجه به تعداد سؤالات (۱۵ سؤال) و تخصیص امتیاز ۳ به مقوله متوسط طیف لیکرت:  $45 = 15 \times 3$  و دامنه‌ی مجموع میانگین امتیازات نیز بین ۱۵ تا ۷۵ قرار می‌گیرد. اما برای فرضیه اصلی تحقیق، با توجه به اختصاص ۳۰ سؤال برای سنجش آن؛ متوسط امتیاز شاخص عدد ۹۰ است.

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  $0.05$  که  $1/645$  می‌باشد) مشخص می‌شود که مقادیر آماره آزمون علامت از  $1/645$  بیشتر است و نتیجه اینکه به کارگیری فناوری اطلاعات در شرکت مذکور موجب افزایش کارآیی و اثربخشی شده است که نهایتاً بهره‌وری را افزایش داده است.

همچنین نتیجه مذکور را می‌توان چنین استنباط کرد که با توجه به مندرجات سطر هفتم که در آن به علت اینکه مقدار  $Asymp. = 0.000$  (Sig.) برای هر دو فرضیه فرعی اول و دوم و همچنین برای فرضیه اصلی تحقیق از ۵ درصد کمتر است، موجب رد هر سه فرضیه‌ی  $H_0$  شده است. در ادامه به منظور درک آسان‌تر چگونگی تأثیر فناوری اطلاعات (متغیر مستقل) بر افزایش کارآیی و اثربخشی به عنوان دو بعد متغیر وابسته تحقیق یعنی بهره‌وری شرکت توزیع برق منطقه‌ای استان گیلان، به مقایسه میانگین امتیازات هر یک از شاخص‌های پرسشنامه در دو دوره (قبل و پس از به کارگیری IT) پرداخته شده است که آنها را در جدول (۳) و شکل (۲) می‌توان ملاحظه کرد. در ادامه، جدول (۴) به رتبه‌بندی شاخص‌های مذکور در دوره‌ای که فناوری اطلاعات (IT) در شرکت به کار گرفته شده است، می‌پردازد.

## ۱۱-۱ پیشنهادهای مبتنی بر یافته‌های تحقیق

پژوهشگران با توجه به نتایج حاصله از آزمون فرضیه‌ها و بررسی سؤالات پرسشنامه و با در نظر گرفتن مشاهدات و مصاحبه‌هایی که با مدیران، سرپرستان و کارکنان شرکت انجام داده بودند و با توجه به آشنایی که از وضع موجود به کارگیری فناوری اطلاعات در شرکت برق منطقه‌ای استان گیلان در طی مدت انجام تحقیق کسب کرده و از نزدیک با نحوه به کارگیری و مشکلات و مسائل مربوط به آنها آشنا شده بودند، برای بهبود و رفع مشکلات و معضلات و به دنبال آن استفاده بهینه و کارآمد از امکانات فناوری اطلاعات و تأثیر بیشتر به کارگیری آنها بر شاخص‌های کارآیی و اثربخشی و به تبع آن افزایش بهره‌وری شرکت، پیشنهادهایی به شرح زیر برای مدیران و مسئولان شرکت مطرح کردند که امید می‌رود با به کارگیری آنها از سوی مسئولان شرکت برق منطقه‌ای استان گیلان، بخشی از این مشکلات رفع گردد.

\* حذف سیستم‌های موازی اطلاعات (مانند اسناد مکتوب موازی با اطلاعات ذخیره شده در شبکه)

\* نیاز سنجی در شرکت و استفاده از نظرات کارکنان در زمینه به کارگیری فناوری اطلاعات

\* تعدیل نیروی انسانی شرکت (با توجه به کاربرد فناوری اطلاعات در شرکت)

\* ضرورت برگزاری دوره‌های آموزشی آشنایی با فناوری اطلاعات

\* انجام مطالعات تطبیقی به منظور سرمایه‌گذاری بهینه شرکت در فناوری اطلاعات

\* ایجاد فرهنگ و بستر مناسب جهت استفاده بهینه از فناوری اطلاعات

\* تدوین برنامه راهبردی فناوری اطلاعات

\* تفویض اختیار در سطح مدیران سازمان

\* توجه به مزایای غیرمحموس به کارگیری فناوری اطلاعات در شرکت

\* متعهد بودن مدیران ارشد شرکت نسبت به استقرار کامل فناوری اطلاعات در شرکت

\* تأمین منافع ذی‌نفعان سیستم قبلی به هنگام استقرار سیستم‌های فناوری اطلاعات در شرکت

\* ارزیابی بازخورد ناشی از استفاده کارکنان از فناوری اطلاعات در انجام وظایفشان

\* تخصیص اعتبارات لازم به منظور سرمایه‌گذاری روی فناوری اطلاعات

\* لحاظ کردن شرط «آشنایی کافی با فناوری اطلاعات» به شرایط احراز شغلی داوطلبان استخدام در شرکت

\* استفاده از تجارب شرکت‌های پیشرو در زمینه استفاده آنها از فناوری اطلاعات در انجام امورشان

\* نظارت دقیق مدیران و بالاخص کارشناسان شرکت بر نحوه انجام پروژه‌های فناوری اطلاعات

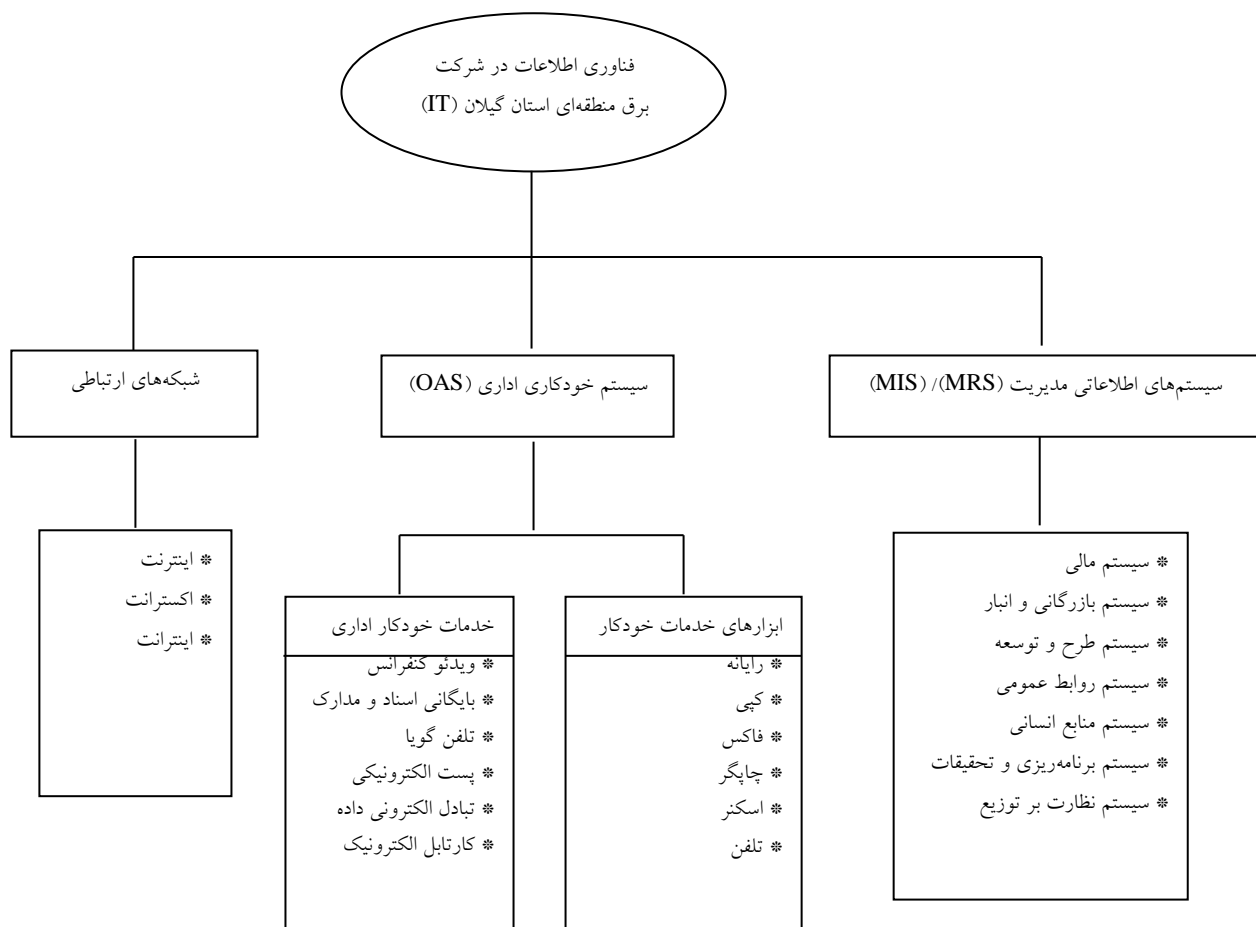
\* طراحی نرم‌افزارهایی متناسب با وظایف واحدهای مختلف شرکت (از طریق انعقاد قرارداد با شرکت‌هایی که در زمینه طراحی نرم‌افزارهای تخصصی، تجربه و مهارت کافی دارند).

...، زیر نظر مستقیم مدیر منطقه به منظور بررسی نیازهای آموزشی کارکنان و نیازهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری منطقه و به‌روز کردن سیستم‌ها.

\* ایجاد کمیته بهره‌وری در سطح منطقه به منظور پیگیری روش‌های افزایش بهره‌وری و تشکیل جلسات مرتب و مستمر و پیگیری راهکارهای ارائه شده از سوی کمیته و ارائه گزارش‌های تهیه شده به مدیریت منطقه.  
\* انجام سرمایه‌گذاری‌های لازم و ایجاد تغییرات مناسب و ضروری و به‌روز کردن سیستم‌های به کار گرفته شده.

\* ایجاد مکانیسم‌های تشویقی مناسب در راستای تقدیر از کارکنانی که در فرآیند انجام وظایف خود، از فناوری اطلاعات استفاده بهینه به عمل می‌آورند.

\* ارائه آموزش‌های آشنایی با فناوری اطلاعات به صورت مجازی به منظور استفاده کارکنان و مدیرانی که فرصت حضور فیزیکی در این‌گونه کلاس‌ها را ندارند.  
\* انتخاب تیمی از کارشناسان خبره از کارکنان منطقه با داشتن تخصص‌های لازم از قبیل فناوری اطلاعات، رایانه، مدیریت، روانشناسی، حسابداری و



شکل (۳): انواع کاربردهای فناوری اطلاعات در شرکت برق منطقه‌ای استان گیلان



جدول (۲): میانگین مجموع امتیازات و آزمون فرضیه‌ها.

شاخص ها	کارآیی Efficiency	اثربخشی Effectiveness	بهره‌وری Productivity
میانگین مجموع امتیازات قبل از IT	۳۷/۰۸	۲۸/۹۴	۷۶/۰۲
میانگین مجموع امتیازات بعد از IT	۵۶/۵۲	۵۸/۱۲	۱۱۴/۶۴
متوسط امتیاز شاخص	۴۵	۴۵	۹۰
مقدار Z (محاسبه شده)	۷/۲۳۵	۷/۸۴۱	۷/۴۳۶
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 $H_0$

جدول (۳): مقایسه میانگین امتیازات شاخص‌های پرسشنامه در دو دوره (قبل از IT و بعد از IT).

ردیف	شاخص‌های کارآیی	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	۲/۱۸	۴/۰۴	۱/۸۶	۱۶	روحیه کاری	۲/۶۶	۳/۵۹	۰/۹۳
۲	دقت در انجام وظایف	۳/۲۴	۴/۱۳	۰/۸۹	۱۷	رضایت شغلی	۲/۵۴	۳/۴۱	۰/۸۷
۳	کاهش هزینه‌ها (اداری، جا و مکان)	۲/۴۷	۳/۳۳	۰/۸۶	۱۸	انگیزه در انجام وظایف	۳/۱۲	۳/۵۴	۰/۴۲
۴	امنیت اطلاعات	۲/۶۴	۳/۶۵	۱/۰۱	۱۹	کیفیت اطلاعات	۲/۳۸	۴/۳۲	۱/۹۴
۵	تجزیه و تحلیل سریعتر و آسانتر داده‌ها	۲/۳۴	۳/۳۴	۱	۲۰	انعطاف‌پذیری کاری	۲/۴۶	۴/۲۲	۱/۷۶
۶	کاهش کاغذبازی و تشریفات زائد اداری	۲/۱۲	۲/۹۶	۰/۸۴	۲۱	کنترل و نظارت کارکنان از جانب مدیران	۲/۶۵	۴/۱۱	۱/۴۶
۷	کاهش تعداد نیروی انسانی متناسب با برنامه‌های سازمان	۲/۸۶	۳/۴۵	۰/۵۹	۲۲	بروز تعارض میان کارکنان	۲/۳۸	۳/۵۸	۱/۲۰
۸	کاهش میزان تکراری بودن وظایف	۲/۵۳	۳/۴۹	۰/۹۶	۲۳	مهارت‌های ارتباطی مدیریت	۲/۲۶	۳/۸۱	۱/۵۵
۹	بازیابی و دستیابی سریع به اسناد و مدارک	۲/۵۳	۴/۲۸	۱/۷۵	۲۴	ارزیابی عملکرد کارکنان	۲/۱۸	۳/۹۱	۱/۷۳
۱۰	آگاهی کارکنان از خط مشی و تصمیمات کلی سازمان	۲/۱۲	۳/۴۳	۱/۳۱	۲۵	مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری‌ها	۲/۱۸	۳/۰۰	۰/۸۲
۱۱	تقسیم بهتر کار بین کارکنان (تخصصی شدن کارها)	۲/۴۳	۳/۲۲	۰/۷۹	۲۶	پاسخگویی به ارباب رجوع	۳/۰۰	۴/۲۷	۱/۲۷
۱۲	ارتباط واحدهای سازمانی	۲/۳۱	۴/۲۰	۱/۸۹	۲۷	کیفیت تصمیم‌گیری	۲/۷۷	۳/۷۹	۱/۰۲
۱۳	طبقه‌بندی آسان اطلاعات و تهیه گزارش‌های جامع	۲/۰۷	۴/۳۹	۲/۳۲	۲۸	تأکید بر آموزش و توسعه	۲/۵۸	۴/۰۳	۱/۴۵
۱۴	دسترسی ساده‌تر کارکنان به اطلاعات متناسب با سطح سازمانی آنها	۲/۴۶	۳/۸۸	۱/۴۲	۲۹	شفافیت در کارها	۲/۶۱	۴/۱۴	۱/۵۳
۱۵	سطح دانش و معلومات کارکنان	۲/۷۸	۳/۸۲	۱/۰۴	۳۰	تأکید بر موفقیت (دستیابی به هدف‌های فردی و سازمانی)	۲/۱۹	۴/۰۳	۱/۸۴

جدول (۴): رتبه‌بندی شاخص‌های پرسشنامه براساس میانگین امتیازات بعد از به‌کارگیری (IT) در شرکت برق منطقه‌ای گیلان.

رتبه	شاخص	میزان افزایش	رتبه	شاخص	میزان افزایش
۱	طبقه‌بندی آسان اطلاعات و تهیه گزارش‌های جامع	۲/۳۲	۱۶	بروز تعارض میان کارکنان	۱/۲۰
۲	کیفیت اطلاعات	۱/۹۴	۱۷	سطح دانش و معلومات کارکنان	۱/۰۴
۳	ارتباط واحدهای سازمانی	۱/۸۹	۱۸	کیفیت تصمیم‌گیری	۱/۰۲
۴	سرعت انتقال اطلاعات	۱/۸۶	۱۹	امنیت اطلاعات	۱/۰۱
۵	تأکید بر موفقیت (دستیابی به هدف‌های فردی و سازمانی)	۱/۸۴	۲۰	تجزیه و تحلیل سریعتر و آسانتر داده‌ها	۱
۶	انعطاف‌پذیری کاری	۱/۷۶	۲۱	کاهش میزان تکراری بودن وظایف	۰/۹۶
۷	بازایی عملکرد کارکنان	۱/۷۵	۲۲	روحیه کاری	۰/۹۳
۸	بازایی و دستیابی سریع به اسناد و مدارک	۱/۷۳	۲۳	دقت در انجام وظایف	۰/۸۹
۹	مهارت‌های ارتباطی مدیریت	۱/۵۵	۲۴	رضایت شغلی	۰/۸۷
۱۰	شفافیت در کارها	۱/۵۳	۲۵	کاهش هزینه‌ها (اداری، جا و مکان)	۰/۸۶
۱۱	کنترل و نظارت کارکنان از جانب مدیران	۱/۴۶	۲۶	کاهش کاغذبازی و تشریفات زائد اداری	۰/۸۴
۱۲	تأکید بر آموزش و توسعه	۱/۴۵	۲۷	مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری‌ها	۰/۸۲
۱۳	دستیابی ساده‌تر کارکنان به اطلاعات متناسب با سطح سازمانی آنها	۱/۴۲	۲۸	تقسیم بهتر کار بین کارکنان (تخصصی شدن کارها)	۰/۷۹
۱۴	آگاهی کارکنان از خط مشی و تصمیمات کلی سازمان	۱/۳۱	۲۹	کاهش تعداد نیروی انسانی متناسب با برنامه‌های سازمان	۰/۵۹
۱۵	پاسخگویی به ارباب رجوع	۱/۲۷	۳۰	انگیزه در انجام وظایف	۰/۴۲

## ۱۲- منابع و مآخذ

- [1] سکاران، اوما. (۱۳۸۱)، روش تحقیق در مدیریت، ترجمه محمد صائبی و محمود شیرازی، تهران: مرکز آموزش مدیریت دولتی، چاپ اول.
- [2] فقیهی، ابوالحسن و نورمحمد یعقوبی (۱۳۸۳)، دولت الکترونیک: انتخاب یا اجبار، فرهنگ مدیریت، قم: مجتمع آموزش عالی قم، سال دوم، شماره ۵.
- [3] سازمان مدیریت صنعتی (۱۳۸۲)، سرمایه‌گذاری در تکنولوژی اطلاعات و بهره‌وری حاصل از آن، مجله تدبیر، سازمان مدیریت صنعتی، شماره ۱۳۳.
- [4] Alinston, H. (2002), **Corporate Planning, Forecasting and the Long Wave**, Futures, No.34.
- [5] Baines, A. (1998), **Using Information Technology to Facilitate Organisational Change**, Work Study, MCB University Press, Vol.47.
- [6] Checkland, P.&Holwell. S. (1998), **Information System**, Marking Sensir of the field.
- [7] Colwill, J.& Townsend, G.(1999), **Women Leadership and Information Technology**. The Journal of Management Development, Vol.18, Issue 3, MCB University Press.
- [8] Dewett, T. & Jones, G.R. (2001), **The Role of Information Technology in Organization: A Review Model and Assessment**, Journal of Management, Vol. 27.
- [9] Kurupparachchi, P. & Ross, S. & Purne, M. (2002), **IT Project implementation strategies for effective change?** , Review Lojestic Information Management, Vol 15, Issue 2.
- [10] Loukis, E. & Michalopoulos, N. (1994), **Information Technology and Organizational Structure of the Greek Public Administration**, INT, L.J of PUBADMIN, Vol.17, Issue 1.
- [11] Masion, G. (1999), **"Information Technology and Dilemmas in Organizational Chang Management"**, MCB University Press, Vol.12, Issue5, Available at:http://www.emerald – library. Com.
- [12] McClea, M. & Yen, D.C. (2005), **A Framework 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/research register
- [13] Merlyn, P.R & Valikangas, L. (1998), **From Information Technology to Knowledge Technology: Taking the User into Consideration**, Journal of Knowledge Management, Vol.2, Issue 20.
- [14] Muata, K., et al. (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>.
- [15] Mutsaers, E. & Zee, H. & Giertz, H. (1998), **The Evolution of Information Technology**, Information Management & Computer Security, MCB University Press, Vol.6, Issue 3.
- [16] Ramo, H.(2002), **Doing Things Right and Doing Right Things Time and Timing in Projects**, International Journal of Project Management, Issue 20.
- [17] Ryssel, R., et al. (2004), **The Impact of Information Technology Deployment on Trust, Commitment and Value Creation in Business Relationships**, Journal of Business & Information Marketing, Vol.19, Issue 3.
- [18] Schultze, U. (2000), **A Confessional Account of Ethnography about Knowledge Work**, MIS Quarterly, Vol.24, Issue 1.