

دسترسی آزاد به کیفیت

نام نویسنده : امیر سعید دشتی
سازمان : شرکت برق منطقه ای تهران
کشور : ایران

واژه های کلیدی : استراتژیک - مهندسی مجدد سازمان - مشتری مداری - اتوماسیون - زنجیره تامین

چکیده :

اصطلاح دسترسی آزاد مشتریان به خدمات و محصولات کیفی حاکی از آنست که سازمانها و شرکتهای دولتی و خصوصی تا چه حد توانسته اند با بهره گیری از سیستمهای پیشرفته مدیریتی و فناوری جدید خدمات و محصولات خود را به شکل عالی و متنوع ، منعطف و راحت در کمترین زمان ممکن در اختیار مشتریان و شهروندان قرار دهند ؟ و مشتریان تا چه حدی از این خدمات و محصولات بهره مند هستند ؟ در این شکل همه سازمانها ملزم به ارائه خدمات و محصولات خود در بازاری با تاکید بر کیفیت بوده و در جهت تعامل بین سازمانی تلاش می کنند . مشتریان نیز این آزادی عمل را پیدا میکنند تا به دلخواه خود نسبت به انتخاب محصولات و خدمات متنوع اقدام نمایند . شرایط حضور در بازار از سوی مشتریان و سازمانها توسط دولت تعیین و رعایت قوانین حاکم بر آن نیز کنترل می شود . این مقاله بر آن است تا موضوع فوق را از دیدگاهی جدید با بیان مشکلات آن شرح و تفسیر نماید .

#:

امروزه بحث مشتری مداری یک موضوع استراتژیک است و سازمانها با به خدمت گرفتن فناوری جدید ، عوامل انسانی خبره و خلاق و با بکار بستن ابتکارات و اجرای پروژه های مختلف توأم با دیدگاه مهندسی مجدد سازمان به سمت این مهم پیش می روند .

این رویکرد دارای دو وجه است :

سازمان تا چه میزان حال و فضای مشتریان خود را درک و در جهت تطبیق با خواسته های آنان نسبت به اصلاح و تغییر خود اقدام نموده است ؟

مشتریان تا چه حد در انتخاب و خرید خدمات و محصولات خود آزاد و آگاه می باشند ؟

دسترسی آزاد مشتریان به خدمات و محصولات با کیفیت دارای وجوهی است که بخودی خود سبب بازاندیشی مجدد سیستمها و آفرینش تفکر عقلانی و خلاق در سازمان می شود و در نحوه مدیریت و استفاده از سیستمهای مدیریتی و تکنولوژیکی ، فرهنگ و شکل سازمانی تاثیر گذاشته و بقای

سازمانها نوعاً سیستمهای جدید را بر اساس نحوه خدمات رسانی خوب در برآورده کردن نیازها و پردازشهای سازمان خود ارزیابی می نمایند، نه بر اساس رفع نیازهای مشتریان

سازمان را تضمین و مسئولیت و حوزه عملیات سازمان را از حد و مرز منطقه ای به چارچوب ملی و فرا منطقه ای توسعه می دهد .

شرح مقاله :

چندی است که شرکتهای دولتی و خصوصی در ایران در پی ایجاد و بهره گیری از سیستمهای مختلف مدیریتی و تکنولوژیک از قبیل سیستمهای مدیریت کیفیت ، سیستم مشارکت ، سیستم تعالی سازمان ، سیستمهای اطلاعات و ارتباطات و در سازمان خویش می باشند . این در حالی است که بدون تعامل بین سازمانی و نیز با مشتریان خویش سرگرم رفع مشکلات درون سازمانی خود بوده و بصورت بسته و بدون انعطاف و تبادل اطلاعات با نگرش مبتنی بر گذشته حرکت می کنند و عملاً تصور می کنند که پیشرفت سریعی دارند و نیاز به تغییر را در خود احساس نمی نمایند . سیستمهای مختلف بکار گرفته در سازمان بعلت ماهیت ذاتی سازمان و نبود زیر ساختهای اطلاعاتی از پائین به بالا و بلعکس بمرور زمان جزیره ای و به جهت رفع مشکلات درون سازمانی شکل گرفته و پیچیده تر می گردند ، بطوریکه در عرضه کوچکترین خدمات و یا محصولات کیفی به مشتریان به روش ساده و منطقی دچار مشکل می شوند و در حد منطقه ای پاسخگو نیستند .

علیهذا بهره وری شرکتهای مزبور بواسطه عواملی همچون موارد زیر تنزل پیدا می کند و زمان را بعنوان یک فرصت مهم و مغتنم از دست می دهند .

- جهت گیری نامناسب
- فقدان ارزش عملکرد برنامه

● ارتقاء فناوری

سازمانها بکارگیری فناوری را بیشتر برای حل مشکلات موجود استفاده می نمایند، نه به منظور توسعه و کارآمدتر کردن سازمان

● سازمانهای جزیره ای

سازمانها معمولاً سیستمهای جدیدی را می خرند که نیازهای داخلی خود را برآورده نمایند و این سیستمها بندرت با سایر سیستمهای موجود در سازمانهای دیگر ارتباط برقرار کرده و یا همکاری دارند . در نتیجه شهروندان ناچارند برای دریافت خدمات به سازمانهای متعددی مراجعه کنند و شرکتهای نیز ناچاراً همان اطلاعات را چندین مرتبه تهیه نمایند و از اطلاعات یکدیگر نمی توانند استفاده کنند

● مقاومت در مقابل تغییر

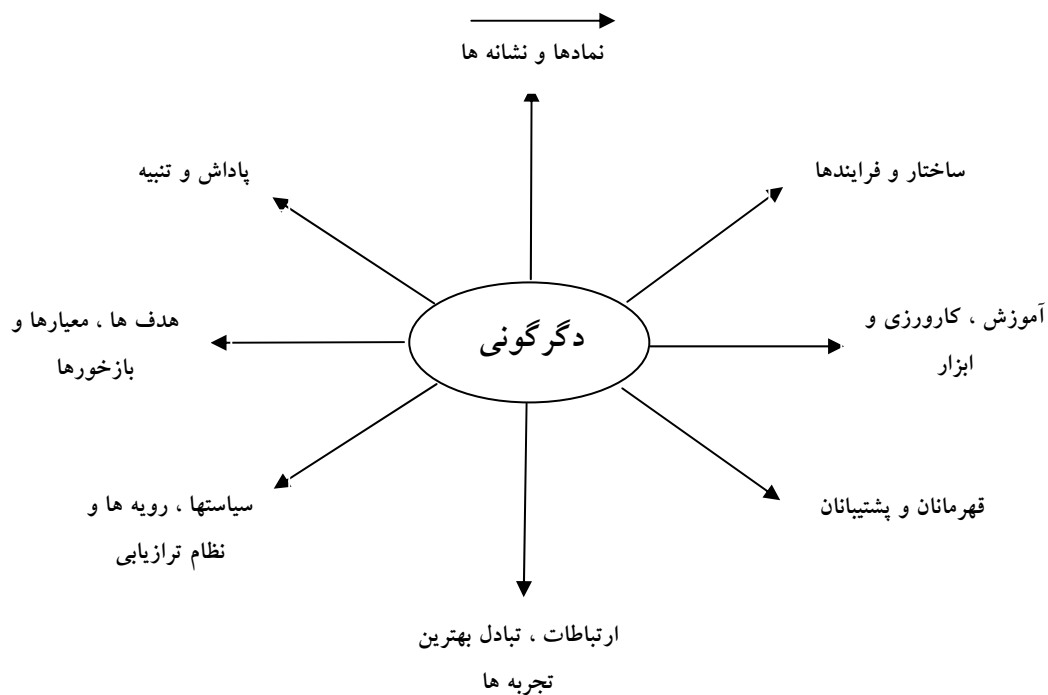
مانع اساسی اخذ بهره وری از فناوری جدید ، مقاومت ذاتی سازمان در مقابل تغییر است .

بطور کلی موانعی که در برابر دگرگونی و تغییر در سازمان وجود دارد از سوی محققین در مورد ۷۸۵ شرکت که ۳۹۰ شرکت از شرکتهای سالخورده و با تجربه دیرین می باشد مطالعه شده و در جدول زیر گردآمده است . همانطور که ملاحظه می کنید موانع موجود از جمله موانعی است که شرکتهای دولتی و خصوصی در ایران نیز با آن دست به گریبان می باشند .

درصد پاسخ: شرکتها			
کل شرکتها = ۷۸۵	شرکتهای سالخورده = ۳۹۰	جوانتر = ۳۹۵	
۲۷	۴۸	۳۸	نداشتن کارکنان ماهر
۳۷	۳۷	۳۷	عدم تمایل در تغییر مشتریان و کارکنان کلیدی
۳۷	۳۳	۳۵	وجود دیگر طرحهای مهم و نیازمند بودجه و زمان
۳۶	۳۱	۳۴	کمبود یا نامناسب بودن فناوری
۳۲	۲۹	۳۱	مشکل یافتن شرکای مناسب
۲۹	۲۷	۲۸	آماده نبودن تامین کنندگان
۲۰	۲۹	۲۵	نگرانی کارکنان از تغییر
۱۲	۳۰	۲۱	نامطمئن بودن رهبران از انتخاب گزینه درست
۱۰	۲۲	۱۶	عدم آشنائی مدیریت ارشد با فناوری جدید
۹	۲۲	۱۵	هم چشمی بین واحدها و شرکتها
۱۱	۱۵	۱۳	دشواری جلب سرمایه
۷	۱۷	۱۲	ترس مدیران از کاهش یا تنزل مقام
۶	۱۴	۱۰	ترس نیروها از بیکار شدن
۱۰	۱۰	۱۰	موانع قانونی و دولتی
۸	۱۲	۱۰	وضع مناسب کنونی شرکت و بی نیازی به تغییر
۸	۱۰	۹	تجربه ناگوار پیشین از فناوری
۲	۵	۴	بی ثمر دانستن فرایندها و دستورالعملهای اجرایی

شرکتهای دولتی بشکل زیر بوده و لازمست همواره درحال حرکت باشد.

سازمانها می بایستی نیاز به تغییر و دگرگونی را احساس و در هر لحظه آماده تغییر باشند . چرخه دگرگونی در سازمان و



بایستی از راهکارهای مختلف مدیریتی و تکنیکی نسبت به ارائه خدمات به مردم اقدام شود مسلماً هر یک از راهکارها تا زیر ساختهای اساسی نداشته و توأم با آموزش عمومی نباشد موفق نخواهد بود.

اهداف اصلی ابتکارات توسعه خدمات رسانی بشرح زیر می باشد:

۱. تسهیل خدمات رسانی و تعامل شهروندان با دولت

۲. بهبود کارایی و اثر بخشی دولت

۳. بهبود پاسخگویی دولت به شهروندان

و در بخش درون دولتی یا سازمانی

۱- ارتقاء کارایی و اثر بخشی کارمندان

۲- بهبود سطح پاسخگویی دواير دولتی، نیمه خصوصی در

یک طرح جامع و هماهنگ برون سازمانی و ...

راه حل‌های مذکور می بایستی در جهت ارتقاء سطح ابتکارات و خلاقیت خدمات دولتی به مشتریان باشد تا بتواند از طریق انجام پروژه های مختلف در جهت دو اقدام اساسی زیر پیش رود.

تهیه طرح جامع اطلاعات دولت با توجه به استاندارد های موجود و به منظور تسهیل و استفاده از راه حل‌های فناوری اطلاعات

گردآوری و تحلیل اطلاعات ساختاری داده های دواير دولتی برای شناسایی ابتکارات جدید و حذف موارد غیر ضروری این اقدامات می بایستی بر ۴ زمینه کلیدی تحت عنوان امنیت ملی، رونق اقتصادی و بازرگانی، خدمات اجتماعی و توسعه عملیات اداری متمرکز باشد و دیدگاههای زیر را در برنامه های کوتاه، میان و بلند مدت تامین نماید.

- شهروند سالاری به جای دیوان سالاری

- نتیجه گرایی

- ارتقاء سطح خدمات و محصولات از طریق بازنگرایی

مجدد فرایندها و عملیات موجود درون و برون سازمانی

- بهینه سازی امور دولتی یعنی دولت در امور خود و نحوه

انجام وظایف، خدمات رسانی و برخورد با مردم تجدید

نظر کند.

شرکتهای فاقد چرخه دگرگونی همواره مورد تهدیدات درون و برون سازمانی هستند و نمی توانند در شرایط مختلف واکنش مناسبی از خود نشان بدهند. در ایران با توجه به اینکه شرکتهای دولتی نگران واکنش و عواقب تعهدات خود به مشتریان و دولت نمی باشند لذا هر گونه خسران سیاسی و مالی - اقتصادی و اجتماعی به دولت برگشته و بصورت یک مشکل در جامعه مطرح می شود.

● عدم پاسخگویی صحیح و سریع

بلحاظ پیچیدگی فرایندی و عدم ظرفیت سازی مناسب، سازمانها قادر به پاسخگویی در مواقع مختلف خصوصاً در زمان بحران نمی باشند.

● عدم توجه به مدیریت زمان و عملکرد سرمایه و هزینه فرصت

سرمایه گزاری در بخشهای دارای اولویت کم با نرخ بازده سرمایه ناچیز و در زمان نادرست انجام می گیرد.

امروزه دسترسی مشتریان به خدمات و محصولات ارائه شده از سوی سازمانها و شرکتهای دولتی و نیز شرکتهای خصوصی، توجه دولتها را به خود جلب کرده بطوریکه تمرکز بیشتری به امور شهروندان و نتایج کار آنها دارند و اقدامات اولویت داری که منجر به بهبود استراتژیک دولت می شوند در این جهت و در هر بخش از جمله بخشهای خدمات عمومی و رفاهی، آموزش و

پرورش و ... شناسایی و به مرحله اجرا در می آید تا دولت بر محور نیازهای شهروندان حرکت نماید.

هدف از تعیین اقدامات مزبور اجرای پروژه هایی است که بهبود کیفیت خدمات رسانی به شهروندان، شرکتهای و کارکنان دولت را افزایش و همچنین سبب ارتقاء کارایی و اثر بخشی دولت گردد.

در این راستا با عنایت به اینکه مشتریان در جامعه از طبقات و سطح آموزش مختلفی برخوردار می باشند و نیز دسترسی آنان به جایگاه اینترنتی دولت و سایر مراکز و سازمانهای نیمه خصوصی و خصوصی اندک است، لذا می

منطقه ای بصورت تصاعدی افزایش پیدا کرده و شرکتهای برق در این تعامل در پاسخگویی به مطالبات اجتماعی با مشکلاتی مواجه خواهند شد .

از عمده ترین مشکلات سر راه شرکتهای برق منطقه ای در آینده افزایش سطح آگاهی مشترکین از حقوق حقه خود در بخش برق می باشد . در شرایط توسعه فناوری اینترنت در جهان و ایران و خدماتی از این دست ، ضرورت ارائه سرویسهای اینترنت به مشتریان از جمله وظایف شرکتهای برق منطقه ای می باشد . از اینروست که برخی از شرکتهای برق منطقه ای بدنبال طراحی مجدد سیستمها با رویکرد فوق می باشد ، از جمله ارائه خدمات پذیرش مشترکین ، خدمات پس از فروش ، واگذاری انشعاب ، پرداخت قبوض برق و اطلاع رسانی در زمینه billing و

عملکرد شرکتهای برق منطقه ای از دیدگاه مشتریان بر ۴ محور می باشد :

روشنایی معابر ، برق رسانی و ارائه سرویس برق با کیفیت مطلوب و مطمئن با حداقل سطح خاموشی ، سرویس billing ، پرداخت بهای برق با نرخ ارزان و رقابتی .

در این ۴ بخش حداقل انتظارات مشتریان تا کنون بطورکامل محقق نشده بطور مثال در بخش روشنایی معابر چه در طراحی و چه در اجرا در خیابانهای اصلی و محله و برزن هم اکنون شاهد کمبود روشنایی و یا روشنایی غیر یکنواخت و عدم یکپارچه بودن خدمات در این بخش می باشیم که هنوز سازمان و جایگاه آن در شرکتهای برق منطقه ای مشخص نمی باشد (شرکتهای توزیع نیز در این بخش ظرفیت سازی نشده اند) از جمله مشکلاتی که در این بخش هنوز بارز و چشمگیر می باشد در بخش طراحی عبارتند از :

عدم استفاده از نرم افزار محاسباتی مناسب و یکپارچه ، نبود استاندارد منحنی پخش نور روشنایی چراغ ، عدم تست و آزمایشات لازم در مرحله خرید و نصب چراغ ، تلفات بیش از حد بالاست روشنایی ، سرویس و نگهداری ، شستشوی چراغهای روشنایی ، عدم طراحی مناسب چراغها با توجه به عوامل محیطی و ... در سطح برزن و خیابان و محله و عدم اتوماسیون سیستم

(هدف این است که خدمات رسانی و ارائه اطلاعات ، هنگام بکارگیری فناوری جدید از جمله اینترنت بیش از زمان فشار دادن سه دکمه طول نکشد) .

این دیدگاههای استراتژیک مستلزم آن است که سازمانها یکپارچه ، عملیات خود را ساده و عملی نمایند .

اهداف کلی در این خصوص عبارتند از :

۱. پیشنهاد بهترین ابتکارهای تعامل سازمانهایی که قابلیت توسعه سریع دارند .
۲. توسعه چارچوب فناوری که موجب یکپارچگی اطلاعات و خدمات دولتی گردد .

این اهداف بنوبه خود سبب تسهیل اطلاع رسانی و استفاده و دریافت اطلاعات توسط شهروندان بصورت متمرکز می شود و در بلند مدت کاهش هزینه دولتی از طریق حذف داده های اضافی و ارتقاء فناوری های جدید در جامعه می گردند . بکارگیری بهتر فناوری مدرن بمنظور کاهش هزینه های تمام شده و بهبود کارایی سازمانها با استفاده از روشهای مدیریت متداول در بخش خصوصی در زمینه هایی از قبیل مدیریت زنجیره ای عرضه و تقاضا ، مدیریت دانش ، مدیریت مالی و مدیریت اسناد تحقق پیدا خواهد نمود .

در شرکتهای برق منطقه ای بدلیل نبود اهداف بلند مدت و استراتژی مناسب در بخش مشتری مداری، جهت گیری مدیریت در پنج محور اصلی آموزش و ساختار نیروی انسانی ، توسعه ، مالی و اقتصادی ، اجتماعی فرهنگی و فناوری اطلاعات و ارتباطات و در بخشهای توزیع ، تولید و انتقال ، حوزه ستادی شرکت شفاف نبوده و بخشهای مذکور به لحاظ شکل ساختار سنتی و ذاتی خود و روابط فی مابین نه تنها یکپارچه نیستند بلکه بمنظور مشتری مداری و پاسخگویی ظرفیت سازی نشده اند بطوریکه در وضعیت جدید (برون سپاری کارها و توسعه ظرفیت های بخش خصوصی) ، مسئولیت و وظایف شرکتهای مبهم و نحوه نگرش آنها در انجام پروژه های مختلف از جنبه پاسخگویی و مشتری مداری نامشخص و ارتباط درون و برون سازمانی آنها برقرار نشده است . پیش بینی می شود با توجه به رشد کمی و کیفی مشترکین در سالهای آینده سطح انتظارات مشتریان از شرکتهای برق

عدم یکپارچه سازی ارائه خدمات در بخش پذیرش مشترکین ، ارائه خدمات پس از فروش ، برقراری انشعاب برق ، نبود استراتژی و اهداف معین و برنامه جامع در زمینه رفع مشکلات ، عدم پیش بینی دقیق نرخ رشد بار و پتانسیل مصرف و مهار آن از طریق طرحهای جامع ، بهینه سازی شبکه ، عدم بکارگیری اتوماسیون و ماینورینگ شبکه .

و در بخش **billing** و اطلاع رسانی و نیز قبوض برق می توان از دیدگاه مشتریان و شرکتهای برق منطقه ای بشرح زیر بیان داشت .

از دیدگاه مشتریان عبارتند از :

- عدم اطلاع رسانی تحت وب در بخش تعرفه و **billing**
- عدم ارائه قبوض برق از طریق سیستم اینترنت و یا سایر سیستمهای سهل الوصول ، بسته به شرایط و وضعیت مشتریان
- نبود سیستمهای پرداخت قبوض برق تحت **web**
- عدم تعامل سازمانی بین سیستمهای بانکی و سیستم **billing** و پرداخت قبوض برق
- از دیدگاه شرکتهای برق منطقه ای
- نبود طرح جامع مدیریت **billing** در شرکتها
- نبود سازگاری جهت سیستمهای سخت افزاری و نرم افزاری تحت **billing** ، **web**
- نبود **back up** سیستمی و نرم افزاری سیستم **billing** در شرکتها
- عدم ظرفیت سازی شرکتهای توزیع برای ارائه خدمات در این بخش
- عدم استفاده از تکنولوژی جدید و مدرن در قرائت قبوض ، **billing** و ارائه خدمات آن
- همانطوریکه از جزئیات فوق برداشت می شود ، راه طولانی در ارائه خدمات به مشتریان بنا به خواست رو به رشد آنها وجود دارد که دسترسی آزاد به کیفیت را در این بخش کاملاً محدود می کند راه حل های خروج از انحصار و ارائه خدمات مطلوب می تواند واگذاری منطقی برخی از خدمات به بخش خصوصی با اهداف از پیش تعیین شده ، ایجاد فضای رقابتی و مبتنی بر مشتری مداری و ... باشد .

در بخش اجرا : عدم اجرای صحیح پایه ها و سیستم روشنایی معابر ، عدم ارتینگ مناسب پایه ها ، عدم تجهیز سیستم به کلید های محافظ جان ، عدم توجه به آزمایشها و استانداردهای محصولی چراغ ، عدم نگهداری و بهره برداری صحیح از سیستم ، رفع خاموشی سریع سیستم با بهره گیری از اتوماسیون ، عدم بکارگیری روشهای جدید شستشوی چراغهای خیابانی و ...

در بخش برق رسانی و ارائه سرویس برق با کیفیت مطلوب و مطمئن با حداقل نرخ خاموشی از دیدگاه مشتریان و شرکتهای برق منطقه ای می توان ابتدا به موارد زیر اشاره نمود.

- از دیدگاه مشتریان عبارتند از : وجود نوسانات ، فلیکر ، تغییر دامنه ولتاژ ، هارمونیکها و ... در سرویس برق که باعث پاره ای از مشکلات از جمله خراب شدن دستگاههای حساس به کیفیت برق ، کامپیوتر و ... و کاهش عمر وسایل خانگی و ... می شود
- نرخ بالای خاموشی و عدم پرداخت هزینه های مربوطه به مشتریان
- تحمیل هزینه های ناشی از عدم مدیریت صحیح تولید ، بهره برداری و نگهداری و پشتیبانی به مشتریان
- عدم ارائه سرویس برق رسانی بموقع و مطمئن ، پیچیدگی فرایند پذیرش مشترکین ، واگذاری انشعاب ، افزایش آمپراژ و یا کاهش آن ، کاهش دیماند مصرفی و ارتقاء آن و ...
- عدم یکپارچه سازی خدمات رسانی در این بخش و از دیدگاه شرکتهای برق منطقه ای
- نبود جایگاه نظارتی سازماندهی شده و مستقل در چهار چوب نظارت بر عملکرد کیفیت
- نبود طرحهای جامع در دست اجراء (فقط در حد خازن گذاری بشکل نامطلوب و بدون بررسی اثرات جانبی آن انجام می شود) ، عدم مطلوبیت کیفیت برق و عدم ارائه تعهداتی در این خصوص ، عدم اجرای طرحهای اتوماسیون ، بهینه سازی شبکه های برق و ...
- در زمینه کاهش نرخ خاموشی :

- شرکت‌های برق منطقه ای در برخی از مولفه های فوق بیش از یک نسل عقب ماندگی دارند که این موضوع بخودی خود به انتخاب مدیران و نحوه مدیریت ، نگرش آن ، روزمرگی حاکم بر سیستم ، عدم تعیین اهداف بلند مدت و استراتژی مناسب در این بخش بر می گردد که بنظر می رسد در آینده ایجاد مشکل نماید .
 - دستاوردهای کلی :
 - بکارگیری جایگاه خدمات رسانی با رعایت امنیت و الزامات قانونی موجود و تکمیل و تحلیل کمبودهای موجود در ارتباطات
 - مشارکت اطلاعاتی و ادغام داده های محلی ، در هر جای مناسب و ممکن بروش شناسایی منابع و مفاد نظام اطلاعاتی
 - کاهش بار سازمانها از طریق تدوین فرایندهای روان و کارآمد بگونه ای که موجب ارتقاء و یا تلفیق و گردآوری داده ها گردد .
 - تدوین بهترین دستورالعملهای تجاری بمنظور کاهش هزینه های عملیاتی و تسهیل آن برای کارمندان در انجام امور محوله بویژه در زمینه های مالی ، منابع انسانی و تهیه ملزومات
 - تعریف معیارهای موفقیت ، نظارت و ارزشیابی عملکرد
 - سیستم آموزش الکترونیکی
 - رعایت و اجرای استانداردها
 - دستیابی به گواهینامه های بین المللی در تولید ، فروش محصولات و خدمات
 - ایجاد واحدهای R & D در سازمان و رویکرد به پژوهش در ارائه خدمات و محصولات
 - تعامل منطقه ای و فرامنطقه ای در امور داخلی و بین المللی
 - ایجاد فضای سرمایه گذاری در کشور
 - تقویت نهادهای نظارت و بازرسی کیفیت
 - ایجاد و تقویت نهادهای نرخ گذاری در امر کیفیت
 - تامین اعتبارات هزینه های کیفیت محصولات و خدمات
 - ارائه خدمات کیفی در چارچوب نظام تضمین کیفیت در قالب یک دولت الکترونیکی
 - تضمین امنیت خدمات به مشتریان
 - تدوین اهداف و استراتژیهای مناسب بمنظور تعامل بین و درون سازمانی خصوصاً در بخش های قرائت مصرف مشترکین ، ارائه قبوض مشترک و پرداخت قبوض از طریق سیستم های بانک پرداخت و کارت اعتباری و ...
 - بکارگیری جایگاه خدمات رسانی در بخش بازار برق - امور مشترکین توزیع و Billing
 - تدوین چارچوبهای حقوقی - قانونی و مالی در امر کیفیت برق و خدمات آن
 - رعایت استانداردهای خدمات و محصولات در جهت تضمین کیفیت محصولات و خدمات
 - ایجاد آزمایشگاههای مرجع و توجه به نهادهای بازرسی خدمات و محصولات کیفی
 - تقدم در اجرای پروژه های فناوری اطلاعات و ارتباط در جهت سطح دسترسی مشتریان به خدمات شرکت‌های برق منطقه ای
 - پیاده سازی اتوماسیون در جهت پاسخگویی به مشتریان و کاهش زیان و هزینه های خاموشی
 - توجه به مکانیزاسیون شبکه خصوصاً بخش توزیع (GIS)
 - مستند سازی پرونده های مشترکین و ...
 - استفاده چند منظوره از شبکه های برق جهت انتقال داده به موازات استفاده از شبکه های فیبر نوری بالا دست و پائین دست
- مراجع :**
- گزارش دولت الکترونیکی امریکا سال ۲۰۰۳
 - گزارش استراتژیک دولت امریکا سال ۲۰۰۳
 - پیش نویس برنامه چهارم توسعه دولت جمهوری اسلامی ایران
 - طرح تکفا
 - کتاب تحول نوشته روزابت کانتر