

تأثيرات فناوری اطلاعات بر سازمانها مترو



تأثيرات فناوری اطلاعات بر سازمانها (مترو)



تأثيرات فناوری اطلاعات بر سازمانها
مترو

استاد مربوطه:

جناب آقای دکتر احمدی بافنده

رشته تحصیلی:

مدیریت فناوری اطلاعات

تعداد واحد: ۲ واحد

تهیه کنندگان:

عاطفه مظفری، شیما مطلبی، پروانه خدایاری

تأثيرات فناوری اطلاعات بر سازمانها (مترو)





تأثيرات فناوری اطلاعات بر سازمانها

مقدمه

بحث در مورد تأثير فناوری اطلاعات بر افراد، سازمانها و جامعه موضوع تازه‌ای نیست و از ابتدای پیدایش و گسترش فناوری اطلاعات این موضوع مورد بحث قرار گرفته است.

هنوز هم افرادی وجود دارند که معتقدند بشر به وسیلهٔ تکامل تکنولوژی تهدید شده است. ما در یک ارتباط حیاتی با تکنولوژی قرار داریم. با وجود این، باید در مورد اثرات آن بر خود به عنوان افراد و به عنوان اعضای سازمانها و جامعه آگاه باشیم.

بدین جهت در ادامه این نوشتار تأثير فناوری اطلاعات بر سازمانها، افراد و جامعه بحث خواهد شد.





تأثيرات فناوری اطلاعات بر سازمانها

سازمانها و فناوری اطلاعات

استفاده از رایانه و فناوری اطلاعات برخی از تغییرات را در سازمانها ایجاد کرده است. این تغییرات در حوزه هایی مثل ساختار، اقتدار، قدرت، محتوای شغل، سلسله مراتب شغلی کارکنان، نظارت و شغل مدیران دیده می شود. خلاصه ای از این مباحث در ادامه توضیح داده می شود.

سلسله مراتب سازمانی

فناوری اطلاعات برای افزایش بهره‌وری و کارایی، حیطه کنترل گسترده‌تر و کاهش تعداد متخصصان را مجاز می‌داند. فناوری اطلاعات به سازمانها اجازه می‌دهد تا دانش متخصصان را تحت کنترل درآورد و نیاز به تخصصهای فنی را در سازمان کاهش می‌دهد. این منطقی است که پس از اینکه سطوح مدیریتی در سازمانها کمتر شد، در آن سازمانها به مدیران صفی و ستادی کمتری نیاز خواهد بود. این روند بیشتر به وسیله پدیده کاهش یا کوچک شدن اندازه مدیریت میانی نمایان می‌شود.

تأثيرات فناوری اطلاعات بر سازمانها

قدرت و موقعیت

با توجه به اینکه اطلاعات یک منبع قدرت است، با ورود سیستم های اطلاعاتی در سازمان میزان اطلاعات تحت کنترل افراد تغییر خواهد کرد و بدین ترتیب قدرت افراد (قدرت ناشی از اطلاعات) تغییر خواهد کرد.





تأثیرات فناوری اطلاعات بر سازمانها

محتوای شغل

یکی از اثرات فناوری اطلاعات بر محتوای برخی مشاغل هم در سازمانهای دولتی و هم در سازمانهای خصوصی است. تغییرات در محتوای شغل هنگامی رخ می‌دهد که کار طراحی مجدد شود و از آنجایی که با ورود و توسعه فناوری اطلاعات، ماهیت برخی از فعالیتهای سازمان تغییر می‌کند، طراحی مشاغل تغییر کرده و به تبع آن محتوای شغل نیز تغییر خواهد کرد.

تغییرات در شرایط احراز شغل و آموزش

با توجه به اینکه فعالیت با فناوری اطلاعات، فنون جدید کاری را می‌طلبد، شرایط احراز شغل و آموزش کارکنان نیز بدین دلیل تغییر خواهد کرد. زیرا مهارتهای سابق کارکنان پاسخگوی این نیازها نخواهد بود.

تأثيرات فناوری اطلاعات بر سازمانها

تغییرات در نظارت



این حقیقت که کار کارکنان به صورت خطی online انجام و به صورت الکترونیک ذخیره می شود، احتمال و امکان نظارت بیشتر را فراهم می کند. فناوریهای اطلاعات در واقع وسیله ای برای تسهیل کنترل و نظارت هستند.

تأثيرات فناوری اطلاعات بر سازمانها

تأثير بر جابه‌جایی شغلی



یک مبحث جالب توجه تحرک شغلی یا جابه‌جایی شغلی است. امروزه شما می‌توانید در یک وب سایت مقدار پولی را که به یک شغل در هر مکانی پرداخت می‌شود را پیدا کنید. استفاده از ویدئو کنفرانس برای مصاحبه‌ها و عاملان یا نمایندگان هوشمند برای یافتن شغلها و کارکنان جدید، احتمالاً ترک خدمت کارکنان را افزایش می‌دهد.

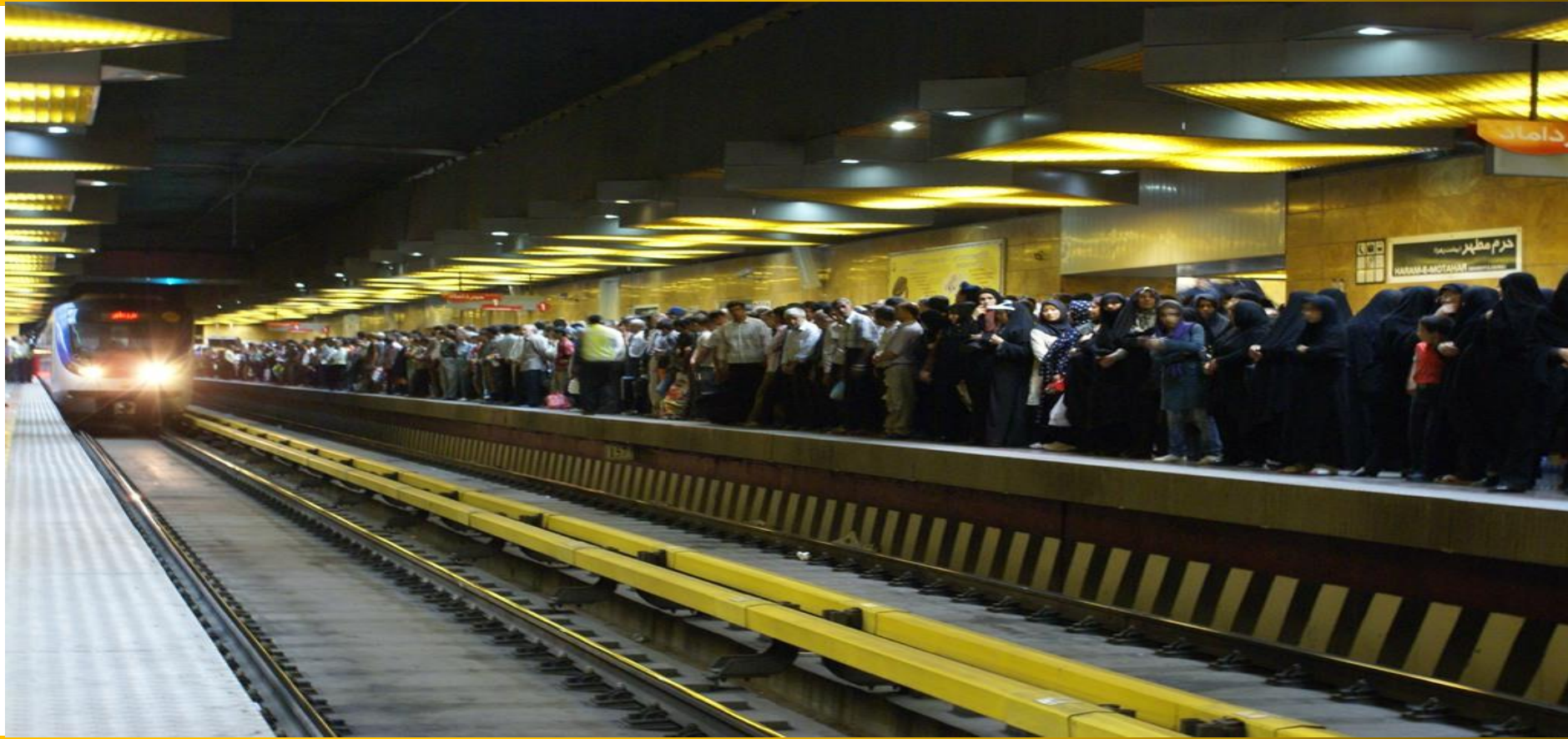
تأثیرات فناوری اطلاعات بر سازمانها



تأثیرات دیگر فناوری اطلاعات بر سازمان

- فناوری اطلاعات احتمالا تأثیرات زیر را نیز بر سازمان خواهد داشت.
- _ اتوماسیون تصمیمات عادی.
- _ نیاز کمتر به تخصص برای برخی تصمیمات.
- _ اتکای کمتر به متخصصان برای حمایت از مدیران عالی.
- _ قدرت و اختیار دادن به سطوح میانی و پایین مدیریت به خاطر پایگاههای دانش .
- _ تصمیم گیری به وسیله کارکنان غیر مدیریتی.
- _ توزیع مجدد قدرت میان مدیران و انتقال قدرت به پایین سازمان.
- _ پشتیبانی الکترونیک از تصمیمات پیچیده (وب سایت، عاملان هوشمند، سیستمهای پشتیبانی تصمیم).

تأثيرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو



تأثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

فناوری اطلاعات و ارتباطات در شرکت مترو به سال ۱۳۶۵ برمی گردد. در زمانی که نرم افزارهایی با پلاتفرم DOS بر روی کامپیوترهای AT در شرکت مورد استفاده قرار می گرفت و برنامه های کاربردی مثل CAD و SAP در کارساخت مترو، سازه ها و معماری شرکت را رقم می زد و نیز نرم افزارهایی مثل Ciipper, Dbase و Lotus ساختار اداری و مالی و برنامه ای شرکت را به رونق می انداخت.

شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران و حومه بنابه ماهیت و وظیفه ای که بر دوش داشت خود را ملزم به استفاده از نوآوریها در استفاده از تکنولوژی روز دنیا می دانست. مدیران ارشد شرکت تصمیمی جدی را پیگیری بودند که با بکارگیری فن آوری اطلاعات، این علم روز، دور نمای شرکت بنحوی به خدمت گرفته شود، تا خدمت رسانی به مردم بر اساس آن طراحی و به ظهور برسد. تصمیمی که همت تمام اهالی بهره برداری راه آهن شهری تهران و حومه را طلب می کرد. یکی از تصمیمات مدیریت، برنامه ریزی برای توسعه سخت افزار و نرم افزار سازمان برای آینده و با توجه به شرایط حال بود. در گام اول فرآیند تصمیم گیری در مورد بحث IT Strategy با استراتژی فناوری بود. تصمیمی درست که در جهت بررسی توانمندی ها و امکانات بلقوه شرکت و برنامه ریزی برای توسعه آن در آینده را شامل می شد. گام بعدی شرکت IT Plan یا برنامه فناوری اطلاعات بود. درواقع به اجرا در آوردن آنچه که در استراتژی فناوری معین شده بود، به ظهور می رسید. این کار شامل تعویض سخت افزار های قدیمی و بروز رسانی نرم افزارها و همچنین همکاری و پشتیبانی از پروژه کاری سیستم ها در برمی گرفت.



تأثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

آنچه در طراحی سیستم های اطلاعاتی به ویژه سیستم های جامع اطلاعاتی حائز اهمیت است یکپارچگی در اجزای سیستم و تحقق نیازهای واقعی و مناسب کاربران است ، که همواره برآن تاکید می شود. در مدیریت و برنامه ریزی طرح های بزرگ ، آنچه دارای اهمیت است لزوم کلان نگری، بررسی ارتباطات و تأثیرات متقابل زیر سیستم های مختلف می باشد. در این مورد شرکت بر تلفیقی بودن برنامه ریزی و اعمال کنترل و ایجاد سیستمهای انعطاف پذیر، جهت مدیریت پروژه توجه خاص داشته است.

در زمستان سال ۱۳۷۷ قرارداد طراحی و پیاده سازی سیستم های جامع اطلاعاتی بین شرکت راه آهن شهری تهران و حومه (مترو) و شرکت مشاور به منظور مکانیزه نمودن فعالیت های واحدهای مختلف مترو و تهیه گزارشهای مدیریتی مفید، منعقد شد. در طرح سیستم های جامع اطلاعاتی مترو، پیش بینی شده بود تا TPS های مختلفی طراحی و در یک طرح کلی به مرتبط شوند و سیستم MIS جهت استفاده مدیران ارشد مترو ایجاد گردد.

برهمین پایه مراحل شناخت نیازها، امکان سنجی و طراحی و پیاده سازی ۶۰ سیستم اطلاعاتی در شرکت آغاز گردید. کارشناسان شرکت در گروه های کاری به همراه کارشناسان مشاوره که در مناقصه طرح جامع نرم افزاری و سخت افزاری برنده شده بود، گرد هم آمدند. جلسات با مدیران و کارشناسان هر بخش شرکت با این گروه کاری به صورت متناوب ادامه داشت و در کنار مراحل شناخت، مستندات طراحی و چشم انداز سیستم ها در حال تدوین بود. با طراحی مکانیزه اولین نرم افزارها کاربردی ، پلاتفرم جدید در شرکت راه اندازی شد.



تاثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

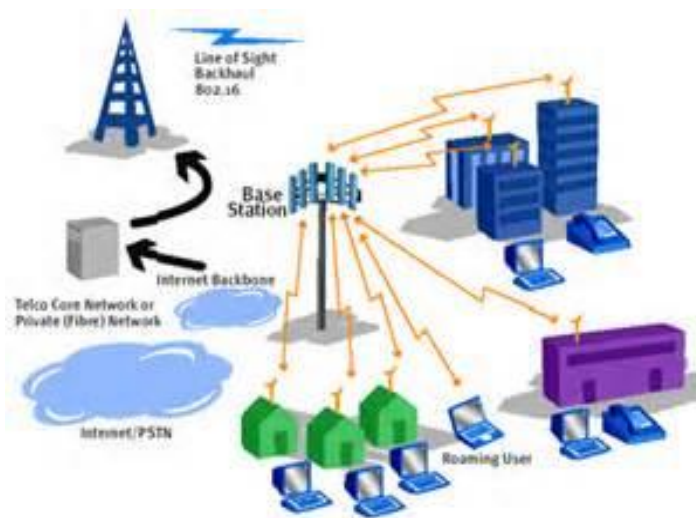
در حالی که پرونده بحث طراحی شبکه گسترده شرکت ، که بر اساس آن ارتباط بین ساختمانهای شرکت و تأسیسات و ایستگاهها پیش بینی شده بود، بر روی میز قرارداشت ، سعی براین شد تا به روز درآوری اطلاعات شرکت به شکل ممکن حفظ شود . این کار با کپی کردن دستی فایل ها در سایت هایی که نیازمند به روز در آوری بودند ادامه داشت .

با تصویب معماری شبکه و برگزاری مناقصه بزرگترین مشکل از سرراه تحقق برتری اطلاعاتی شرکت برداشته شد . اعتماد به نفس نیروهای متخصص شرکت و توانایی های داخل کشور، شجاعت این کار را فراهم ساخت تا در مدت زمان بسیار کوتاه شرکت ازتوان ارتباطی و تکنولوژی بسیار پیشرفته ای برخوردارشود. باحدود ۱۴۲ سوئیچ ۱۷ سرور، ۴۲ DVR ودهها تجهیز Active مربوطه و ده ها کیلومتر کابل و تجهیزات Passive در پهنه جغرافیایی شهرهای تهران و کرج ارتباط بین صدها نفر از پرسنل شرکت مترو را فراهم نموده، بی شک اجرای دهها پروژه نظیر کنترل خودکار بلیت (AFC) ،انتقال تصاویر ، سیستم های مکانیزه اطلاعاتی و....بدون وجود این شبکه میسر نبود.

امروزه شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران و حومه با استفاده از سیستم (AFC) می تواند خدمات عادلانه تری به شهروندان ارائه کند . باکمک سیستم انتقال تصاویر، قدرت مدیریت اجرایی مدیران ارشد مترو افزایش یافته می توانند اطلاعات دقیق و مستندتری از وقایع موجود در ایستگاهها داشته و وقایع اتفاق افتاده را با دقت بیشتری بررسی و در نتیجه تصمیمات دقیق تر و صحیح تری جهت برخورد با آن و یا پیشگیری از آن در آینده داشته باشند .

تأثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

اهداف و سیاستهای کلان شرکت مترو در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات



ICT یا فناوری اطلاعات و ارتباطات
(Communication Technology & Information)
بدون شک تحولات گسترده ای را در تمامی عرصه های اجتماعی و اقتصادی بشریت به دنبال داشته و تاثیر آن بر جوامع بشری بگونه ای است که جهان امروز به سرعت در حال تبدیل شدن به یک جامعه اطلاعاتی است. جامعه ای که در آن دانایی و میزان دسترسی و استفاده مفید از دانش، دارای نقشی محوری و تعیین کننده است.



تاثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

اهداف و سیاستهای کلان شرکت مترو در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات

- ۱- رضایت مشتریان درون سازمانی.
- ۲- رضایت مشتریان برون سازمانی.
- ۳- بهبود فرآیندهای درون سازمانی و برون سازمانی با استفاده از IT.
- ۴- بهبود مدیریت اطلاعات سازمان با استفاده از IT.
- ۵- توسعه فرهنگ استفاده صحیح از فناوری IT.
- ۶- استقرار ابزار نوین فناوری اطلاعات و ارتباطات.
- ۷- کاهش هزینه های مدیریت IT.
- ۸- مدیریت سرمایه های IT شرکت بهره برداری مترو.
- ۹- راهبری و تعیین سیاستهای و خط مشی های کلان به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در شرکت بهره برداری مترو.
- ۱۰- به کارگیری فناوری اطلاعات برای ارائه بهترین خدمات الکترونیکی به مسافران و همکاران با رویکرد بهینه سازی معیارهایی مانند : سرعت ، دقت ، صحت ، قابلیت اطمینان ، امنیت ، هزینه و کیفیت .
- ۱۱- ارائه کننده خدمات بر اساس استاندارد Iso9001 .



تأثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران و حومه (مترو) به دلایل ذیل سیستم هارا
سفارشی نمود:

- ۱- داده های سازمان را یکپارچه نموده تا از ایجاد داده های ناهمگون و تکراری جلوگیری کند.
- ۲- اطلاعات یکسان ومشابهی را در اختیار مدیران قرارداده وباعث شکل گیری تصمیمات همسان گردد.
- ۳- فرآیندهای سازمان را یکپارچه نموده و تعاملات بین فرآیندها را افزایش دهد.
- ۴- دستیابی به تمام داده ها و اطلاعات سازمان را بصورت بلادرنگ کند.
- ۵- تمامی بخش های عملیاتی سازمان را بصورت بلادرنگ به یکدیگر متصل کند.
- ۶- ارتباط سازمان را با مسافران و تامین کنندگان حفظ نماید.
- ۷- عدم وجود نوع مشابهی از سیستم های اطلاعاتی درکشور به دلیل وجود فرایندهای نحصر درسازمان.



تأثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

سال ۱۳۸۰

فراهم نمودن تجهیزات رایانه ای و عقد قرارداد ایجاد شبکه MAN و WAN به طور حتم سیستم های اطلاعاتی یکپارچه بدون فراهم نمودن تجهیزات رایانه ای و شبکه قابل اجرا نمی باشند بدین منظور در سال ۱۳۸۰ طی برگزاری مناقصه کلیه ساختمانهای اصلی از قبیل دفتر مرکزی ساختمان دانشکده و کلیه ایستگاههای بهره برداری شده با استفاده از فیبر نوری به یکدیگر متصل شده و یکی از بزرگترین پروژه های فیبر نوری در خاورمیانه رقم خورد.

با خرید بیشتر تجهیزات رایانه و پس از پنج سال از راه اندازی نرم افزار اتوماسیون اداری، آمار و نتایج قابل توجهی از صرفه جویی در وقت و هزینه کاغذ و غیره بدست آمده است به صورتی که در خرداد ۱۳۸۶ نظام مکاتبات اداری بدون کاغذ در شرکت بهره برداری به اجرا در آمد.

تأثيرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو





تأثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

فناوری اطلاعات و ارتباطات مترو شامل بخش های ذیل می باشد :

شبکه ارتباطی

پشتیبانی تجهیزات رایانه ای

امنیت شبکه و اطلاعات

مرکز داده ها و اطلاعات

مرکز داده ها و اطلاعات



تأثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

۱- شبکه ارتباطی

همسایگان خصوصی شبکه بزرگ بهره برداری که با آنها ارتباط شبکه ای امن و کنترل شده داریم چه کسانی هستند :

❖ شبکه بزرگ شهرداری تهرانکه امکان استفاده از تمامی سرویس های شبکه شهرداری برای کاربران بهره برداری امکان پذیر است، سرویس های مشترک میان دو سازمان عبارتند از:

- DVR ها

- پروژه بلیت الکترونیک

- پرتال شهرداری

- اتوماسیون شهرداری

❖ شبکه شرکت هلدینگ

❖ در حال حاضر جهت استفاده بهینه از سرویس متمرکز در شهرداری پس از انتقال سرورها با هماهنگی های انجام شده با مجموعه شهرداری ارتباط زیر ساخت های شبکه با سرعت ۱۰ گیگابایت ارتقا یافته است.

تأثيرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

شبکه ارتباطی



تأثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو



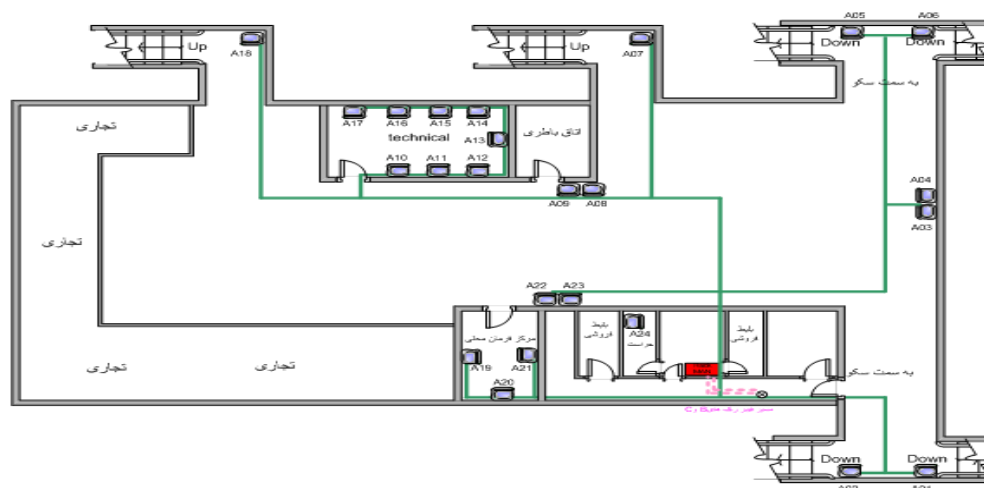
شبکه گسترده بهره برداری از نگاه آماری

بیش از ۶۰۰ کیلومتر
بیش از ۱۰۰ کیلومتر
۱۹۵ عدد
بیش از ۱۳۰۰۰ عدد
بیش از ۴۳۰ دستگاه
بیش از ۱۱۰ دستگاه
۵ شرکت
۸ عدد
۷ عدد

- متراژ کلی فیبر نوری عملیاتی موجود برای برقراری ارتباط شبکه ای
- متراژ کلی فیبر نوری تجاری موجود برای استفاده تجاری بهره برداری
- تعداد LAN ها یا شبکه های محلی (ایستگاه + ساختمان ها) شبکه بهره برداری
- تعداد نودهای شبکه ای فعال و غیر فعال در شرکت بهره برداری
- تعداد سویچ های کنترل کننده شبکه، جهت برقراری ارتباطات شبکه
- تعداد UPS های بخش شبکه برای حفاظت و تامین برق تجهیزات شبکه ای
- تعداد مشتریان فیبر نوری تجاری شرکت بهره برداری
- تعداد Access Point های Wireless برای ایجاد شبکه بیسیم اختصاصی
- تعداد تجهیزات ذخیره ساز اطلاعات و کنترل کننده ارتباطات خارجی

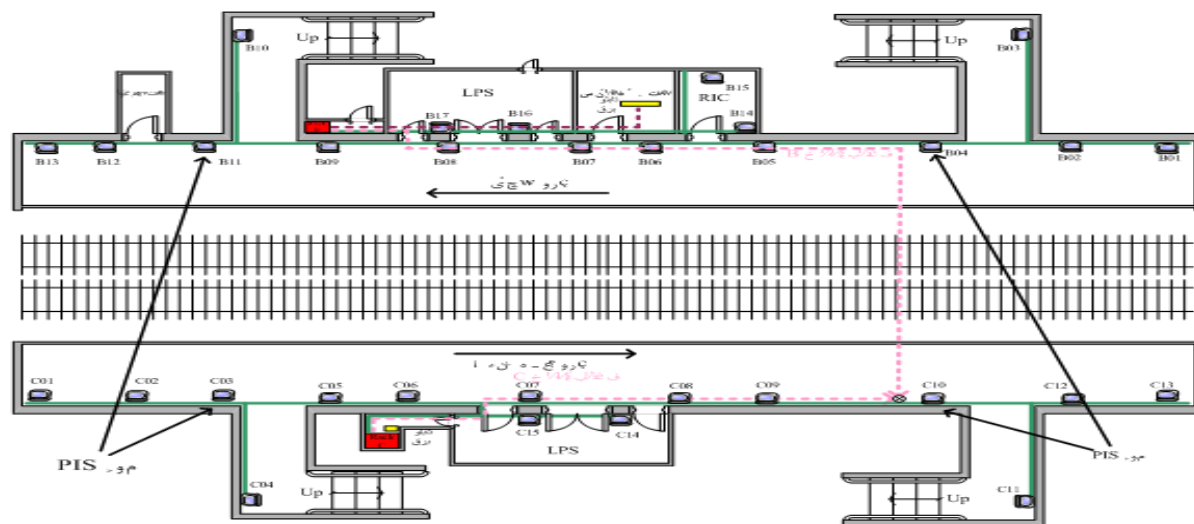
تأثيرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

1-1 - مسیر داکت ، فیبر نوری ، نقشه نودها و محل قرارگیری رک A در بلیط فروشی



تأثيرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

۲-۱- مسیر داکت ، فیبر نوری و محل قرارگیری رک B و C در سکوها



تأثيرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

چه کسانی از شبکه بهره برداری (به جز کاربری عمومی) استفاده اختصاصی در یک محیط کاملاً ایزوله و امن می کنند.

- با توجه به بستر امن (تونل های ارتباطی مترو) و گستردگی این بستر در کلیه نقاط شهر و حتی استان البرز ایجاد بستر فیبر نوری مجزا از بستر عملیاتی جهت شرکت ها و سازمان های گوناگون به منظور درآمدزایی برای سازمان مترو



- شبکه گسترده TVM
- شبکه گسترده AFC یا فروش بلیت
- شبکه سیگنالینگ تعدادی ایستگاه های نیمه شمالی و جنوبی خط یک و نیمه شرقی خط ۲
- شبکه مترو پیام
- شبکه سیمولاتور راهبری فتح آباد (شرکت کوریس)
- شبکه کنترل شده DVR ها (ایزوله نمی باشد)
- شبکه اطلاع رسانی به مسافر PIS
- دستگاه POS بانک شهر
- شبکه گسترده دستگاه های فروش بلیط اعتباری (توسن)
- دانشگاه علمی کاربردی مترو
- دستگاه های ضبط مکالمات
- UPS های مربوط به مجموعه سیگنالینگ
- خطوط تلفنی مبتنی بر IP در خط ۴ (VOIP)





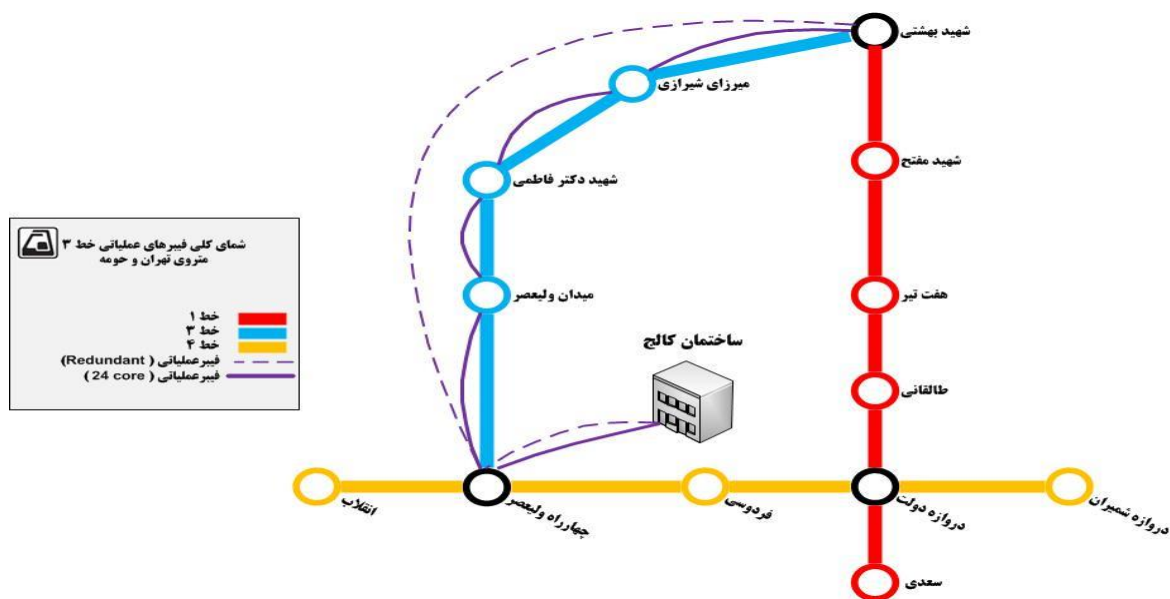
تأثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

قابلیت ها و سرویس های شبکه بهره برداری در جهت بهره وری و استفاده از فناوری های جدید

- امکان برقراری ارتباط راه دور به اتوماسیون اداری از طریق بستر اینترنت در هرجای دنیا (دور کاری)
- ایجاد و استفاده از شبکه WIFI جهت استفاده کاربران مهمان از سرویس های خاص مانند اینترنت در سطح ایستگاه ها
- امکان برقراری ارتباط ایمن و ایزوله به شبکه بهره برداری و استفاده از تمامی Resource های شبکه مانند DVR ها

تأثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

طراحی توپولوژی و نحوه ارتباط سوییچ ها با مرکز داده شرکت بهره برداری



تأثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو



۲- پشتیبانی تجهیزات رایانه ای

بخش پشتیبانی فعالیت خود را از بدو ورود کامپیوت های سری ۲۸۶ در شرکت مترو آغاز نموده و در ابتداء با توجه به سایت های سازمان مسئولیت نگهداری از اندک رایانه های که در سایت حقوق و دستمزد و سایت نقشه کشی بود رسالت خود را انجام میداد، با گذشت زمان و پررنگ شدن نقش کامپیوتر در امور جاری واحدها و حتی جایگزین شدن رایانه بجای دستگاههای تایپ برای مکاتبات اداری تعداد رایانه ها افزایش یافت، با نظر مدیران ارشد شرکت جهت ارائه خدمات به تجهیزات تأمین شده در سال ۱۳۷۶ اولین پیمانکار برای انجام پشتیبانی تجهیزات رایانه ای بنام شرکت شبکه افزار همکاری خود را با بخش پشتیبانی آغاز نمود با راه اندازی خطوط مترو از سال ۱۳۷۸ و افزایش رایانه و توجه به وسعت و سرعت در توسعه مترو و ایجاد و راه اندازی شبکه مترو و تحولات در سیستم های اطلاعاتی، اشتراک منابع و نیازهای مدیریت های مختلف به رایانه ها و افزایش تجهیزات رایانه ای بخش پشتیبانی جهت مدیریت گردش کار و نظارت و کنترل بهتر به بخش پشتیبانی سخت افزار و پشتیبانی نرم افزار تقسیم و فعالیت خود ادامه داده. سرعت تحول در عرصه IT باعث توسعه سریع و روز افزون تجهیزات رایانه ای گردیده و بسیار مؤثر بوده است.

تأثيرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

پشتیبانی تجهیزات رایانه ای



پشتیبانی
تجهیزات رایانه ای

پشتیبانی فنی
رایانه ها

نگهداری تجهیزات
جانبی

پشتیبانی نرم
افزاری رایانه ها

تأثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو



۳- امنیت شبکه و اطلاعات

امنیت اطلاعات یعنی حفاظت اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی از فعالیت‌های غیرمجاز. این فعالیت‌ها عبارتند از دسترسی، خواندن، نسخه برداری یا ضبط، خراب کردن و بسیاری از گزارشگران و مشاوران هزینه خسارات مرتبط با نقائص امنیتی را تا میلیاردها دلار برآورد کرده اند. با اینحال آنچه مهمتر از صحت میزان این خسارات است، این واقعیت می باشد که با افزایش کاربران سیستم‌های اطلاعاتی، دسترسی آسان به اطلاعات و رشد فزاینده کاربران مطلع (فنی)، تعداد این سوء استفاده‌ها از فناوری و تهدیدهای امنیتی را به شدت افزایش داده است. تأمین امنیت و ایمنی مراکز داده ها با توجه به اهمیت زیاد اطلاعات موجود در آن ها بسیار حائز اهمیت است و بخش امنیت شبکه و اطلاعات تلاش دارد تا این امنیت، تا سرحد امکان در سطح شرکت بهره برداری مترو تامین گردد.

تأثيرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

امنیت شبکه و اطلاعات

امنیت شبکه و
اطلاعات

سیاستگذاری

بررسی و عملیات

پایش ترافیک
شبکه و ارتباطات

2013.03.05 11:42



تأثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو



۴- مرکز داده ها و اطلاعات (Data Center)

موضوع سرویس دهی و حفاظت از داده های سازمان ها، منجر به راه اندازی مراکز خاصی تحت عنوان مرکز داده یا دیتاسنتر می گردد که این مرکز مجموعه ای است از سرورها، زیرساخت های ارتباطی/امنیتی و تجهیزات الکترونیکی که به منظور ارائه، نگهداری و پشتیبانی از سرویس های تحت شبکه تخصیص یافته و به کار گرفته می شوند. این مرکز می تواند به عنوان مرکز پردازش، ذخیره و جمع آوری داده عمل کند. باتوجه به گسترش ابعاد فعالیت مجموعه IT در سطح شرکت و توسعه روزافزون سرویس ها و خدمات ارائه شده درحیطه های مختلف و متنوع، بخش مرکز داده ها و اطلاعات شرکت بهره برداری مترو تهران با هدف تمرکز بر ارائه خدمات تخصصی تر و با کیفیت بالاتر و در سطح گسترده تر در آذرماه سال ۹۱ تشکیل گردید.

تاثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

مرکز داده ها و اطلاعات (Data Center)

The screenshot displays a video feed of a server room with the 'almetis' logo in the top left corner. The timestamp '10:22:43 AM 02/19/2013' is visible in the top right. Overlaid on the video are four 3D-style text boxes:

- Top box (yellow):** مرکز داده ها و اطلاعات (Data Center)
- Bottom-left box (blue):** توسعه مرکز داده ها و اطلاعات
- Bottom-middle box (blue):** تجهیزات پشتیبان مرکز داده ها و اطلاعات
- Bottom-right box (blue):** سرویس های مرکز داده ها و اطلاعات

On the right side of the interface, there is a 'Camera Trac' panel showing a list of cameras:

Device	Status
1) Camera1	On
2) Camera2	On
3) Camera3	On
4) Camera4	On

Below this is a 'PTZ Controls' panel with various directional and zoom buttons. At the bottom, a 'Server List' panel shows:

Server	State
10.106.14.40	Connected

تأثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو



۵- سیستم های اطلاعاتی

از آنجایی که همگی پس از گذشت یک دهه نقش بسیار زیاد سیستم های اطلاعاتی را در روند انجام کارها ملاحظه نموده اند و مشخص گردیده که سیستم های اطلاعاتی به زبان ساده موارد ذیل از قبیل :

- صرفه جویی در وقت .
- شفاف سازی اطلاعاتی .
- جمع آوری اطلاعات
- سرعت در انتقال اطلاعات و امور جاری .
- کاهش رفت و آمدها و تلفن های غیر ضروری و بسیاری موارد دیگر.
- کمک به مدیران جهت اخذ تصمیم های مدیریتی به صورت شفاف.
- ارائه اطلاعات درست و دقیق و.....

تأثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

سیستم های اطلاعاتی





تأثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

مشکلات موجود

در حال حاضر با اینکه شبکه شرکت گسترده می باشد اما بنا به دلایل مدیریتی در برخی موارد مجبور به تهیه سیستم هایی مجزا گردید این سیستم ها همانند سیستم اعلام خرابی ، سیستم نظام پیشنهادات که این سیستم ها به صورت جزیره ای و خارج از یکپارچگی تهیه گردیده است و اکنون برخی از سیستم ها به صورت جزیره های جدا از هم بدون ارتباط قرار گرفته اند که مسائلی از قبیل :

۱- افزونگی داده ها.

۲- ورود اطلاعات تکراری.

۳- عدم هماهنگی بین فرایندهای اجرایی.

۴- عدم هماهنگی در بروزرسانی اطلاعات.

بنابراین در این مرحله شرکت در حال ایجاد ارتباط بین نرم افزارهای جدید بوجود آمده و نیز کاهش عدم یکپارچگی می باشد و شاید دهه آینده شرکت بهره برداری مترو نیز بعنوان برترین ها در یکپارچگی نرم افزارها و سیستم های اطلاعاتی باشد.

تأثيرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

مرکز فرمان مترو



تأثيرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

شرایط جاری مرکز فرمان مترو

در حال حاضر در سالن 3- مرکز کنترل و فرمان با مساحتي حدود 800 مترمربع تجهيزات و سيستم هاي كنترلي خطوط 1 و 2 و 3 و 4 و پست هاي فشارقوي درون شهري نصب شده است. نزديك به 40 درصد از فضاي كنوني اين سالن اختصاص به تجهيزات خطوط 1 و 2 دارد. (مانيتورینگ این خطوط به صورت Mimic panel می باشد).



تأثيرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

مرکز کنترل و فرمان متروی تهران از چهار بخش اصلی تشکیل یافته است:



بخش کنترل تأسیسات ایستگاه (BAS)



بخش کنترل برق و انرژی (PCC)



بخش ارتباطات و اطلاع رسانی

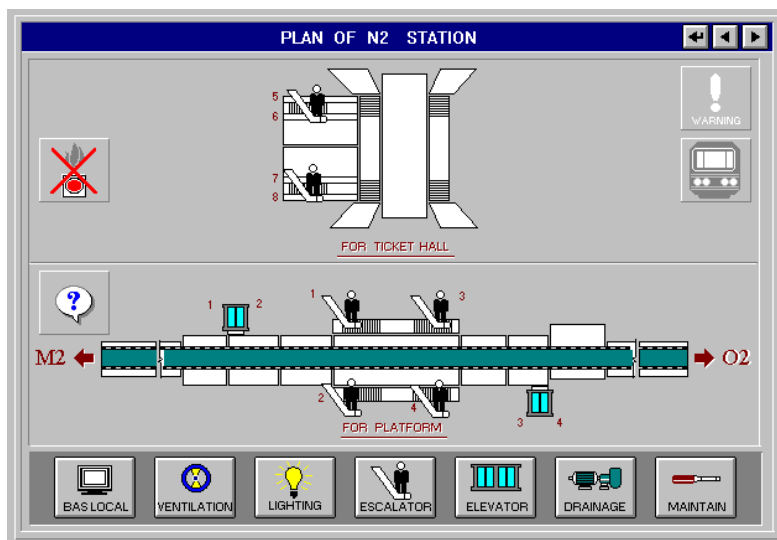


بخش کنترل ترافیک (TCC)

تأثيرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

آشنایی با واحد کنترل تأسیسات و تجهیزات ایستگاه
(Bas)

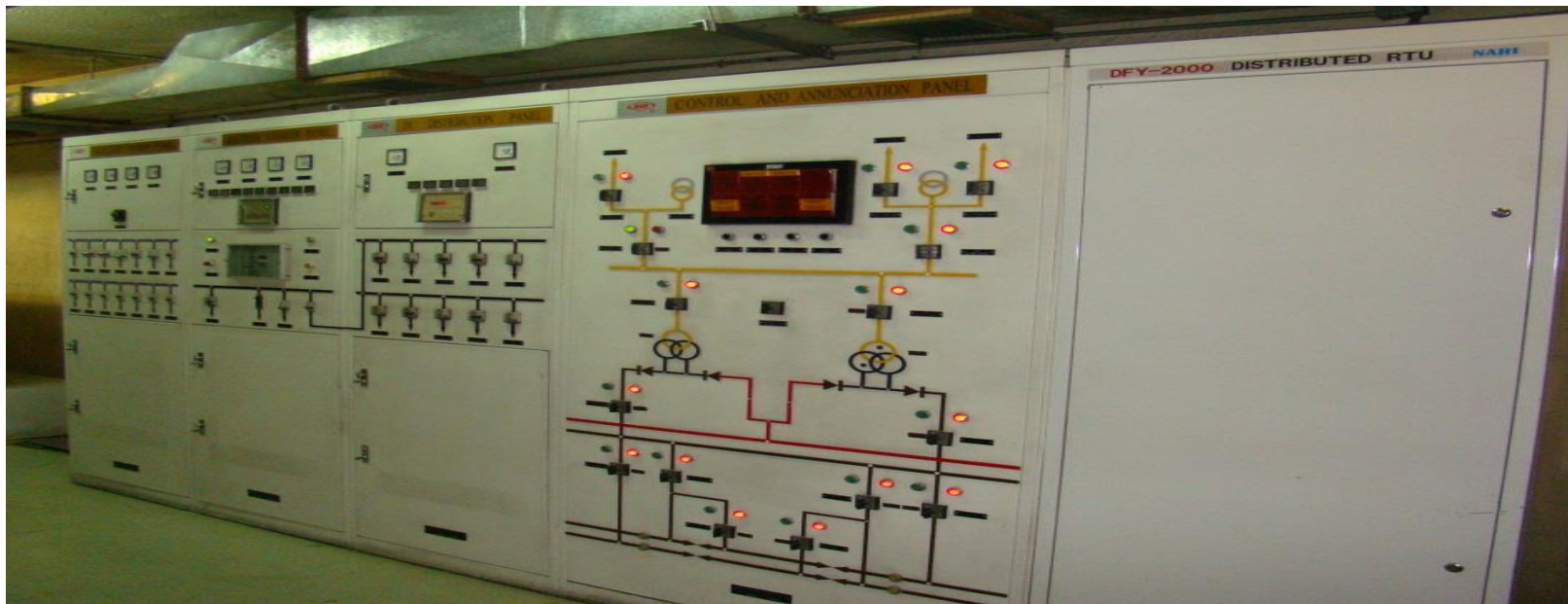
Building Automatic System



سیستم Bas مترو تهران جهت مانیتورینگ و کنترل سیستم‌ها و تجهیزات الکتریکی و مکانیکی تأسیسات خطوط به کار می‌رود و شامل سیستم‌های کنترل محلی ایستگاه در هر ایستگاه و سیستم کنترل مرکزی در هر اتاق کنترل مرکزی باشد.

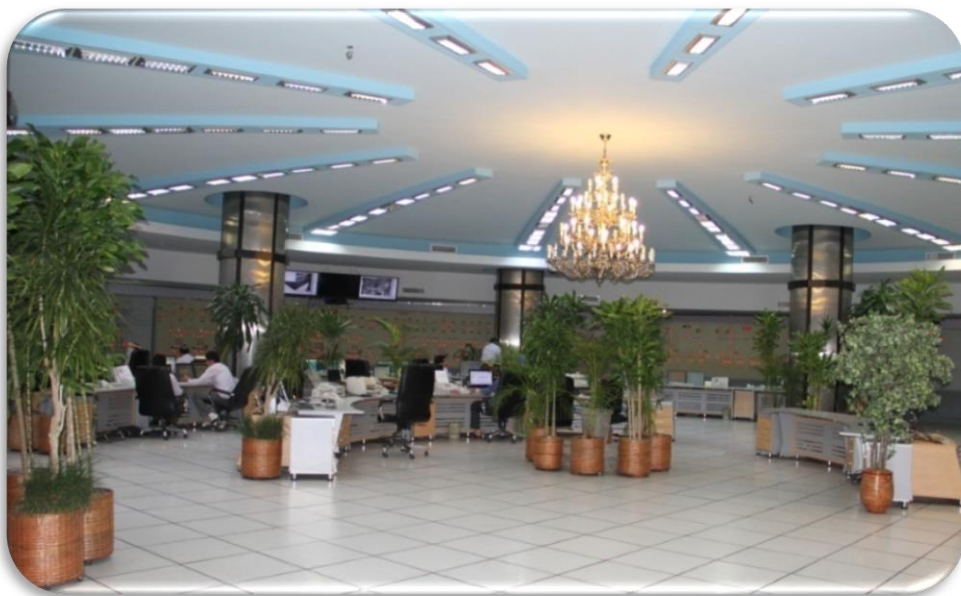
تأثيرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

آشنایی با واحد کنترل برق و انرژی
(PCC)
Power Control Center



تأثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

آشنایی با واحد ارتباطات و اطلاع‌رسانی



واحد ارتباطات و اطلاع‌رسانی مرکزفرمان وظیفه ارتباطات برون سازمانی در مواقع خاص از قبیل آتش‌نشانی، اورژانس، پلیس، مرکز کنترل ترافیک شهر و ... را بر عهده دارد. همچنین اطلاع‌رسانی خرابی‌های حیاتی و تأثیرگذار در بهره‌برداری از خطوط مترو به واحدهای مرتبط جهت رفع خرابی و همچنین انجام هماهنگی‌های لازم جهت صدور مجوز فعالیت شبانه پیمانکاران و تیم‌های تعمیراتی برعهده این واحد است.



تأثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

آشنایی با واحد کنترل ترافیک (TCC)

Traffic Control Center

قطارها از اهمیت ویژه ای برخوردار بوده است. در ابتدا هدایت کنترل قطارها برعهده شخص راهبر قطار و با دید مستقیم بر مسیر صورت می گرفت. به مرور با تجهیز قطارها به تجهیزات مخابراتی نظیر بیسیم، امکان ارتباط با ایستگاههای کنار خط فراهم شده و مسیر سازی از طریق سوزنبانان انجام می گردید، اما این موارد نیازهای ارتباطی بین قطار و کنار خط را برطرف نمی ساخت، چون بر هدایت قطارها توسط راهبران نظارتی وجود نداشت، اگر اشتباهی رخ میداد این امر موجب اختلال در حرکت قطارها شده و چه بسا باعث پدید آمدن خطرات مالی و جانی فراوانی می گردید.

در شاخه هایی از حمل و نقل ریلی که اقدام به حمل و نقل مسافر می نمایند، علی الخصوص در سیستمهای ریلی مانند مترو که این امر با سرفاصله زمانی کوتاه صورت می پذیرد مواردی ایجاب میکند تا دائماً با قطارها در ارتباط بوده و از موقعیت مکانی آنها مطلع بوده و فرامین مناسب کنترلی به قطارها اعمال گردند.



تاثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

کنترل ترافیک به شیوه بلوک آزاد

عملیات کنترل ترافیک، نقش مهمی در ایمنی حرکت قطارها و جلوگیری از توقف بیش از حد قطارها دارد. امکاناتی که جهت این امر خطیر در اختیار قرار می گیرد باعث می شود که از نیروی انسانی کمتری در این عملیات بهره گرفته و باعث کاهش ریسک خطر در عملیات گردد. عدم وجود تجهیزات مناسب جهت انجام عملیات مذکور، باعث جایگزینی نیروی انسانی می گردد که این مساله ریسک بالایی را به همراه خواهد داشت زیرا در این حالت خطای انسانی توسط تجهیزات پوشانده نشده و مشکلاتی را به همراه خواهد داشت. به طور معمول در ابتدای بهره برداری از خطوط جدید، و یا در توسعه خطوط به دلیل اینکه سیستم سیگنالینگ به طور کامل نصب نشده است وظیفه هدایت و کنترل ترافیک و حفظ ایمنی تردها برعهده راهبران کنترل ترافیک مراکزفرمان می باشد. با توجه به عدم نظارت تجهیزات خودکار نیاز به دقت مضاعفی در تردها می باشد. همچنین در زمان قطع تجهیزات کنترلی به واسطه عوامل غیر مترقبه از کنترل ترافیک بصورت بلوک آزاد استفاده می گردد. در مسیری که فاقد تجهیزات کنترل ترافیک می باشد، بلوک های ثابتی تعریف شده و با استقرار گروه های کاری راهبری کنترل ترافیک در ابتدا و انتهای هر بلوک و با نظارت مستقیم مرکز کنترل و فرمان بر نحوه هدایت قطارها، امکان بهره برداری فراهم می شود. حرکت قطار از ابتدای بلوک با دریافت مجوز کتبی از راهبر کنترل ترافیک امکان پذیر می باشد. راهبر کنترل ترافیک براساس جداول زمانی اعلام شده و پس از انجام استعلام های لازم، دستور حرکت را با دادن مجوز کتبی حرکت به راهبر قطار صادر می نماید. زمان سیر وسیله نقلیه بین بلوک ها از قبل استخراج و در دسترس می باشد و بایستی زمان اعزام و دریافت قطارها به دقت در فرمهای اعزام و دریافت ثبت گردد و در صورتی که قطاری در زمان مقرر در مقصد دریافت نشد پیگیری لازم صورت پذیرد. در بعضی از سیستم ها، تا قطار قبلی در مقصد دریافت نگردد، قطار بعدی مجاز به ورود به محدوده آن بلوک نمی باشد. در انتهای هر بلوک، گروه بعدی راهبران ترافیک مستقر در محل، مجوز گروه اول را از راهبر قطار دریافت نموده و پس از استعلام آزادی بلوک بعدی، مجوز کتبی ادامه مسیر را به راهبر قطار تحویل می دهند.

تأثيرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

کنترل ترافیک به شیوه بلوک آزاد

21:27

مجوز اعزام از علی آباد به شهری

B1 → A1-1

مرکز کنترل و فرمان خط یک

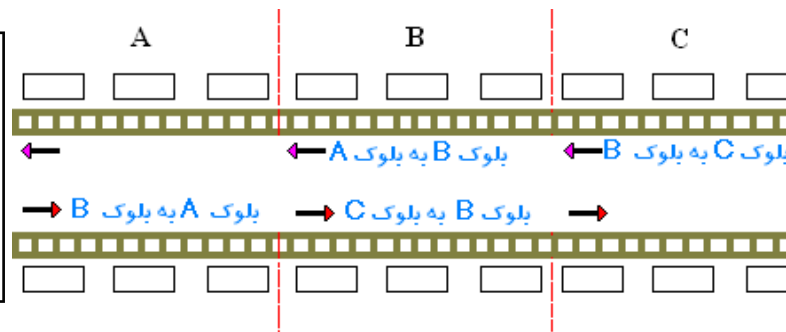
تاریخ اعتبار: ۸۷/۰۴/۰۱

روی مجوز

رعایت نکات ایمنی ذیل الزامی است

۱. حد اکثر سرعت مجاز در محدوده این مجوز ۶۰ کیلومتر بر ساعت میباشد
۲. حداکثر سرعت مجاز در هنگام ورود به ایستگاه ۴۰ کیلومتر بر ساعت میباشد
۳. همراه داشتن این مجوز در هنگام حرکت الزامی است
۴. مجوز حرکت را تنها از پرسنل کنترل ترافیک دریافت و به پرسنل ترافیک مقصد تحویل نمائید

پشت مجوز



مجوز حرکت قطارها قبل از راه اندازی سیستم ATP



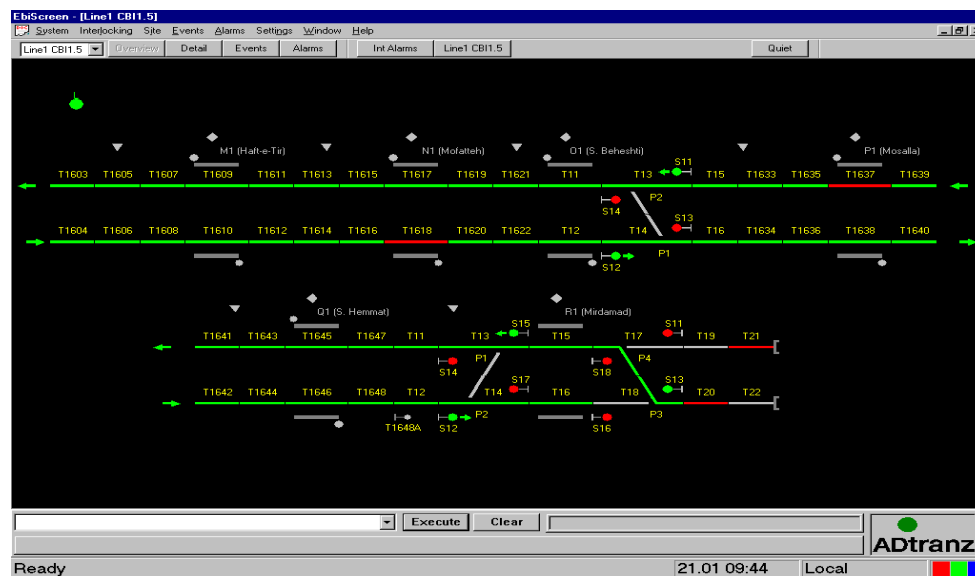
تأثیرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

کنترل ترافیک نیمه اتوماتیک (Semi Automatic)

در این مد کنترلی با بهره گیری از سخت افزار و نرم افزارهای کنترل ترافیک هوشمند، مرکز کنترل اقدام به مسیر سازی و عملیات کنترل ترافیک می نماید و نرم افزار بر اساس منطق های پیش فرض در سطحی بالاتر بر مسیر سازی نموده و دستوراتی که ایمنی حرکت قطار ها را به مخاطره می اندازد و ناشی از خطای انسانی باشد را نپذیرفته و پیغام هشدار مربوطه را برای رویت نمایان می سازد، در این مد تمامی سیگنالها، سوزنهای مسیر، مدارات راه، دکمه های توقف اضطراری و سرعت محدود و سایر المانهای مسیر فعال بوده و تحت کنترل نرم افزار و کنترل ترافیک می باشند، در بسیاری از مراکز کنترل محلی ریلی دنیا و کشورمان از این نوع نرم افزار ها جهت کنترل ترافیک ریلی استفاده میشود.

تأثيرات فناوری اطلاعات بر شرکت مترو

کنترل ترافیک نیمه اتوماتیک (Semi Automatic)





تأثيرات فناوری اطلاعات

نتیجه گیری

با توجه به موضوعات مطرح شده درنوشته حاضر، می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که فناوری اطلاعات بر تمامی ابعاد و جوانب سازمانها تاثیرات شگرفی می‌گذارد و مدیران سازمانها جهت اداره کارا و اثربخش سازمان ملزم به توجه به مسائل مرتبط با فناوری اطلاعات هستند. چه در غیر اینصورت محکوم به فنایند. در مورد تاثیر فناوری اطلاعات بر جامعه نیز باید اذعان داشت که فناوری اطلاعات با خود فرصتها و تهدیدات بی‌شماری را به همراه آورده است. نهایتا اینکه افراد جامعه نیز به عنوان عنصری از جوامع و سازمانها به شدت تحت تاثیر فناوری اطلاعات قرار دارند.



تأثيرات فناوری اطلاعات

با تشکر از توجه شما عزیزان

