

گفتگو با مدیر فناوری اطلاعات و راهبری سیستم‌های شرکت حمل و نقل ریلی رجا:

# حمل و نقل ریلی بدون فناوری اطلاعات، سیستمی ناکارآمد است!



در عصر حاضر، دانش، محور اساسی تمام جنبه‌های پیشرفت قرار گرفته و پدیده جهانی شدن صنایع را به بهره برداری بهینه از اطلاعات و برنامه ریزی بر مبنای آن در مسیر رشد و توسعه خود جهت تسهیل و سازماندهی زندگی بشر وادار نموده است، در دنیای پیچیده امروز IT به عنوان کاربردی ترین شکل بکارگیری دانش، ضرورتی انکارناپذیر است، این امر اطلاعات را به عنوان کالایی ارزشمند و وجه مشخصه سازمان های برتر مطرح ساخته است. صنعت حمل و نقل ریلی به عنوان شریان حیاتی و حلقه اتصال مهم اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی همواره مورد توجه بوده است و نقش و حساسیت استراتژیک این صنعت در ارائه خدمات، متناسب با نیازهای مختلف بخش های گوناگون جوامع از اهداف کلان سیاست گذاران امروز کشورهاست و از این رو نحوه بکارگیری موثر تکنولوژی و گردش سیال اطلاعات در این صنعت از اهمیت ویژه ای برخوردار است، زیرا علاوه بر اینکه خود، یکی از بخش های مهم و زیربنایی محسوب می شود بر بسیاری از فعالیت های دیگر جوامع تاثیر گذار است و امکان بهره وری مناسب از استعداد های بالقوه کشورها را فراهم می سازد، امروزه اگرچه اهداف اولیه جامعه حمل و نقل مشخصا تغییر نکرده است، اما پیشرفت های تکنولوژیک آن را با انقلابی بزرگ و پیچیدگی بزرگ مواجه ساخته است، همگام شدن با این پیشرفت ها به عنوان یک اصل اجتناب ناپذیر توسعه، به شناخت، بررسی و برنامه ریزی منسجم علمی دست اندرکاران این صنعت در همه ابعاد آن در جهت تدوین، اجرا و ارزیابی استراتژی های نوین نیاز دارد. در ایران از دیرباز صنعت حمل و نقل به لحاظ موقعیت اقلیمی بستر و زمینه ساز تحولات بنیادی بوده است، افزایش جمعیت و پراکندگی سازمان های حمل و نقل از یک سو و نیاز به افزایش سرعت، سطح کیفیت و بهره وری و کاهش زمان، هزینه و اتلاف انرژی و شتاب فرایند کسب مزیت رقابتی در توسعه این صنعت از سوی دیگر، ایجاد سیستم های یکپارچه را به امری حیاتی مبدل ساخته است. در همین خصوص گفتگویی با مدیر فناوری اطلاعات و راهبری سیستم‌ها، مهندس علی اصغروفاجو داشته ایم که به آن می پردازیم:

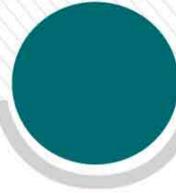
و میان رشته ای بین مخابرات، کامپیوتر و صنایع است با زیرساخت موجود خطوط راه آهن و ترنهای روی آن امکان پیگیری محموله‌ها را به کمک یک فناوری ساده میسر می سازد. به عنوان مثال با بکارگیری یک شناسگر نظیر بارکد و فرستنده خودکار به همراه وسایل بارکدخوان راحتی می توان محموله ها را پیگیری کرد، در حالی که در مورد کامیون ها به جای این سیستم ساده باید از GPS بهره گرفت. در حال حاضر سیستم های اصلی در حمل و نقل ریلی در آمریکا و اروپا عبارتند از: رادیو و سیگنال ها، مخابره ترافیک ریلها، کنترل ردیابی و شناسگر خودکار تجهیزات، تجارت الکترونیک و EDI (Electronic Data Interchange)، مدیریت

آن تا پذیرش آن در بازار اطلاق می شود بوم مدل کسب و کار در تجارت الکترونیک به عنوان زیر شاخه فناوری اطلاعات این فرآیند امکان سنجی ایده تا پذیرش آن در بازار که همان تجاری سازی است را مدیریت می نماید و در ۹ بخش سازنده، مدل کسب و کار را توصیف می کند و شامل بخش های (۱) مشتریان (۲) ارزش پیشنهادی (۳) کانال های توزیع (۴) ارتباط با مشتریان (۵) جریان درآمد (۶) فعالیت های اصلی (۷) منابع اصلی (۸) شرکای تجاری و کلیدی (۹) ساختار هزینه ها است.

**کاربرد ICT در حمل و نقل و ترانزیت چیست؟**  
ICT که یک تخصص مدیریتی

**جهان، گرایش به تجاری سازی حمل و نقل ریلی دارد آیا فناوری اطلاعات نقشی در توسعه تجاری سازی در**

تجاری سازی به فرآیند توسعه یک کسب و کار از طریق مطالعه، امکان سنجی یک ایده و کاربرد



حمل و نقل، پردازش های سیار و انبار تحلیل داده ها. ولی در ایران به خاطر نقش حاکمیتی راه آهن بر حمل و نقل از تمام این قابلیت ها استفاده ای نمی شود.

### آیا فناوری اطلاعات نقشی در افزایش بهره‌وری بار و مسافر ریلی دارد؟ توضیح دهید؟

وقتی تنها نیمی از اهداف یک فعالیت (اثر بخشی پنجاه درصد) با دوبرابر منابع لازم محقق شود بهره‌وری بدست آمده ۲۵٪ خواهد بود. پس وقتی نیمی از ظرفیت یک قطار مسافری اشغال شده است و بازاریابی و فروش دو برابر انرژی لازم برای فروش صرف کرده باشد بهره‌وری بدست آمده ۲۵٪ است با توجه به تعریف فوق اگر بازاریابی بجای دو برابر صرف انرژی به همان یک برابر انرژی خود اکتفا می نمود بهره‌وری ۵۰٪ بود. اینجا نقطه سر به سر مطرح می شود که لازمه آن اطلاعات بدست آمده از طریق سیستم های فروش است که با بهره‌گیری از دانش Datamining بدست می آید.

موضوع فوق در خود برنامه های فناوری اطلاعات نیز صادق است ولی با توجه به این که نوک پیکان صرف انرژی ها توسط بازاریابی هدایت می شود چنانچه کارایی (به معنای انجام درست کار) به درستی انجام نشود صرف انرژی بیشتر، از طرف فناوری اطلاعات موجب کاهش بهره‌وری می شود. پس یک نقطه سر به سر وجود دارد که لازم است این نقطه با اثر بخشی (انجام کار درست) بازاریابی و فروش تنظیم شود.

با توجه به این که در تفکیک نقش فناوری اطلاعات و بازاریابی مرز بندی شفاف وجود ندارد بهتر است در جواب این سوال، کارایی و اثر بخشی فقط در حوزه فناوری اطلاعات را در تعیین بهره‌وری مورد بررسی قرار دهیم:

**اثر بخشی:** انجام کار درست به معنای فروش حداکثری در مواردی که به فناوری اطلاعات مربوط است شامل: (۱) تعریف قطار (به عنوان

ابزار) ۲) سیستم فروش کارآمد ۳) پشتیبانی از فروشندگان، که لازم است در هریک از موارد فوق، کار به صورت درست، تکنیکال و علمی انجام شود.

**کارایی:** انجام درست کار به معنای استفاده استاندارد از منابع (و در صورت امکان بالاتر از استاندارد) و آمادگی در توسعه راه های نوین فروش.

در زمینه افزایش بهره‌وری فروش خدمات حمل بار (خرده بار و بار عمده) با توجه به این که تا کنون در این زمینه کار چندانی صورت نگرفته است فناوری اطلاعات در این حوزه نیز می تواند همانند فروش بلیت مسافر طرح های نوینی را ارائه دهد.

### آیا میان توسعه زیرساخت و فناوری اطلاعات در حمل و نقل ریلی رابطه ای وجود دارد؟

بله، در صنعت ریلی کشورهای پیشرفته، توسعه زیر ساخت با همراهی فناوری اطلاعات صورت گرفته است. نمونه هایی از توسعه زیر ساخت های انجام شده در دنیا از این قرار است:

توسعه سیستم های مرتبط با: عملیات قطار، عملیات بازرگانی، اطلاعات جغرافیایی، مشتریان، گزارش دهی ریلی، رهگیری ریلی، تسویه حساب، صدور و توزیع بلیت، تامین کننده اطلاعات تجاری، جریان کار، مدیریت اسناد، حمل خرده بار و بار عمده.

در مورد کشور ایران با توجه به این که توسعه زیر ساخت از لحاظ کمی و کیفی سطح پایین تری نسبت به کشورهای پیشرفته دارد نمی توان گفت موارد فوق در صنعت ریلی تماماً اجرا شده است ولی با اجرایی شدن بخشی از عناوین فوق در کشور، در این صنعت هر جا صحبت از توسعه به میان آمده است جای این فناوری در تکمیل طرح ها به چشم می خورد.

### نقش فناوری اطلاعات در حمل و نقل ریلی چیست؟ و IT چه کاربردهایی در صنعت ریلی دارد؟

فناوری اطلاعات به خوبی جای خود را در تمامی زیرشاخه های صنعت حمل و نقل باز کرده است؛ به گونه ای که دیگر، سیستم حمل و نقل ریلی بدون این فناوری، سیستمی قدیمی و ناکارآمد محسوب می شود. برنامه ریزی ریلی و حرکت قطار، سیستم های کنترل عملیات، سیستم های اطلاع رسانی به مسافر، سیستم های تقسیم بار و ... و در نهایت سیستم فروش از مواردی است که دیگر بدون IT قابل اجرا نیست. همچنین کارآفرینی و آماده کردن بستر مناسب برای فعالیت واسطه های فروش با عنوان علمی امکان دخالت واسطه گر ها در امر فروش از کاربردهای مهم IT در صنعت ریلی است.

- مهمترین نقش فناوری اطلاعات در حمل و نقل ریلی را می توان به فروش الکترونیکی بلیت نسبت داد. با توسعه راه های فروش در بستر اینترنت، وبسایت و اپلیکیشن های فروش بلیت، کار فروش بلیت را برای Customer و Consumer، با قابلیت دسترسی برای عموم بسیار راحت نموده است و کمک و حاشیه منافع آن به تردد شهری، محیط زیست، بهداشت و سلامت، پلیس و امنیت و... نیز می رسد.

### حمل و نقل ریلی چه دستاوردهایی از ورود فناوری اطلاعات به این بخش داشته است؟

اتوماسیون کردن طرح ها  
زمان بندی پروژه ها  
برنامه ریزی سیر و حرکت  
انتقال برخط داده ها  
سازماندهی امور داخلی و اجرائی  
پرداخت فوری وجه و دریافت وجه بلیت پیش از ارائه خدمت  
ایجاد چرخه کاری از تقاضا تا عرضه و بالعکس و عملیات های قابل پیش بینی مانند پیش فروش

اینترنتی، صرفه جویی در هزینه های صدور بلیت و...

### فناوری اطلاعات چه نقشی می تواند در بهبود کمی و کیفی خدمات حمل و نقل ریلی داشته باشد؟

همانگونه که در حال حاضر شرکت های حمل و نقل ریلی و دیگر فروشندگان اینترنتی از طریق فناوری اطلاعات می توانند در فروش بلیت قطار به مشتری نقش داشته باشند، با توسعه منابع زیرساخت دیتاسنتر و بکارگیری فروشندگان بیشتر، نقش بهبود کمی آن قابل مشاهده خواهد بود.

در حیطه بهبود کیفی خرید و فروش و خدماتی از قبیل وجود اینترنت از طریق IPTV، WIFI و RFID در قطار در جهت خدمات رادیو و تلویزیون در بستر اینترنت داخلی، امکان استرداد بلیت اینترنتی، و بسیاری از طرح هایی که در زمینه رضایت مسافر در بستر IT وجود دارد را می توان نام برد.

چنانچه توسعه زیرساخت ریلی با سرعت بیشتری انجام شود بهبود کمی و کیفی فناوری اطلاعات در مواردی که ذکر شده است نیز قابل توسعه است. این بدین معناست که توسعه زیر ساخت ریلی لازمه ایفای نقش IT در بهبود کمی و کیفی خدمات است. بر اساس مدل CRM کانو، اقدامات اساسی، عملکردی و انگیزشی به ترتیب است و چنانچه اقدامات اساسی وجود نداشته باشد دو اقدام دیگر بیهوده خواهد بود.

### هدف از ورود فناوری اطلاعات به حمل و نقل ریلی چیست؟

حمل و نقل ریلی نیز همانند دیگر کسب و کارهای امروزی به جمع آوری، ذخیره سازی، پردازش، حفاظت، انتقال و نمایش اطلاعات نیاز دارد، این همان تعریف فناوری اطلاعات است، پس نیاز حمل و نقل ریلی به خدمات IT اولین هدف ورود فناوری اطلاعات



به حمل و نقل ریلی است. از سوی دیگر با پیدایش تجارت الکترونیک، فناوری اطلاعات مأموریت تهیه زیر ساخت لازم برای تحقق اهداف این زیر شاخه خود را بر عهده دارد.

### آیا سرمایه گذاری در مورد ICT در حمل و نقل ریلی صورت گرفته است؟ آیا راه آهن در این خصوص شرکت ها را پشتیبانی می کند؟

در این خصوص که آیا سرمایه گذاری صورت گرفته است یا خیر خبری در دسترس نیست ولی در مورد امکان سرمایه گذاری در توسعه بکارگیری ICT در حمل و نقل ریلی می توان از بکارگیری موارد قابل استفاده کشورهای پیشرفته در سوال ۲ نام برد همچنین موارد دیگری وجود دارد که در خصوص بکارگیری ماهواره، کنترل پیشرفته ترنها، فناوری

کنترل سرعت بیسیم، سیستم های خبره بلادرنگ تعاملی، قابلیت سرمایه گذاری دارند.

### تجارت الکترونیک چه تاثیری در افزایش خدمات حمل و نقل ریلی داشته است؟

فناوری اطلاعات با ایفای نقش یکی از زیرشاخه های خود به نام تجارت الکترونیک (همانگونه که در جواب سوال ۳ اشاره شد) با استفاده از منابع خود و آمادگی در توسعه راه های نوین فروش می تواند در بحث کارایی به معنای انجام درست کار بسیار موثر باشد.

تبلیغات، تولید خبر و اطلاع رسانی نیز به عنوان یکی دیگر از قابلیت های تجارت الکترونیک می تواند در زمینه انتقال اطلاعات خدمات در زمان مناسب، به مخاطب مناسب عمل نماید و به اثربخشی کمک نماید.

### با چه چالش هایی (در حمل و نقل ریلی) در بکارگیری فناوری اطلاعات و تجارت الکترونیکی مواجه هستید؟

تجارت الکترونیکی چیزی جدای از فناوری اطلاعات نیست و یکی از زیرشاخه های مهم آن است چنانچه این دو عنوان را با نام های لاتین آن: Ecommerce و IT بنویسیم وضوح رابطه این دو عنوان که جنس تجارت الکترونیک از فناوری اطلاعات است مشخص تر است. بنا بر این مقدمه هر چالشی که برای فناوری اطلاعات به عنوان حوزه بالادستی وجود داشته باشد تجارت الکترونیک را نیز تحت تاثیر خود قرار می دهد.

چالشی که می توان برای تجارت الکترونیک در حوزه حمل و نقل ریلی مطرح نمود این است که این علم از لحاظ تکنولوژی و قواعد عملکردی

زیرشاخه فناوری اطلاعات بوده و همچنین بخش وسیعی از حوزه عملکردی آن در مارکتینگ است. از این رو موارد بسیاری وجود دارد که معمولاً بازاریابی، شاخص های بیان شده از طرف IT در زمینه استفاده از منابع و نحوه همکاری با فروشندگان را دخالت در سیاست های کاری خود قلمداد می نماید. این فرض اشتباه باعث فاصله گرفتن این دو تخصص از هم شده و اثر بخشی و به تبع آن بهره وری سیستم را پایین می آورد، تجارت الکترونیک به استناد قواعد حاکم بر فناوری اطلاعات، صرفاً از دید فنی سیاست های عملکردی فنی را به بازاریابی اعلام می نماید و متاسفانه با توجه به این که مدیران و کارکنان بازاریابی، اغلب دید ضعیفی نسبت به IT دارند توصیه های فناوری اطلاعات در حوزه تجارت الکترونیک را دخالت در کار خود تصور می نمایند.