

مرکز داده سبز و اهمیت آن

گشتی در اکامپ شانزدهم

فناوری نانو در عایق بندی مراکز داده

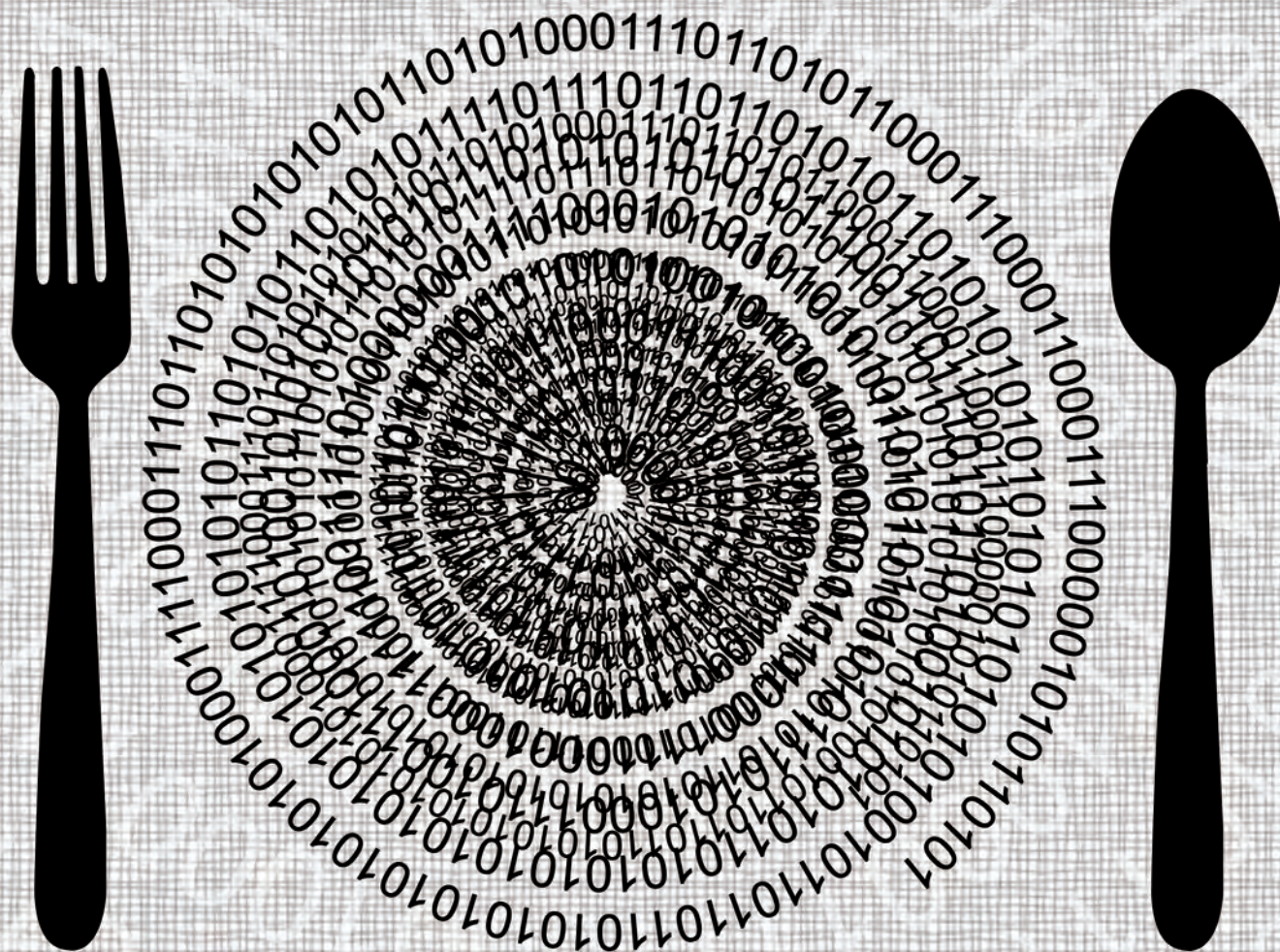
آشنایی با دیتاستر قابل حمل iBOX

ماهنامه

# شسته

ضمیمه شماره ۱۱۸ - دی ۱۳۸۹

## پیام شبکه



**Serve  
your mind  
with our new ideas...**



DIGI+ RACK



INTELLI RACK



HYPER RACK

# بسم الله الرحمن الرحيم

## مقدمه

الکامپ شانزدهم نیز با تمام فراز و نشیب‌های خود به پایان رسید و از یک فرصت به یک خاطره تبدیل شد. نمایشگاه امسال با وجود آن‌که همان مسیر همیشگی را دنبال می‌کرد، اما تلاش کرده بود تا خود را متفاوت و متمایز سازد. بدون تردید امسال نیز با اشکالاتی در برگزاری الکامپ مواجه بودیم، اما به نظر می‌رسد نمایشگاه شانزدهم با دستاوردهایی همراه بوده است که باعث می‌شوند این اشکالات کم‌رنگ‌تر باشند.

در میان این دستاوردها می‌توان به تغییر نوع نگاه بسیاری از شرکت‌ها به حضور در نمایشگاه اشاره کرد. در واقع حرکت شرکت‌ها به سمت حوزه‌های تخصصی‌تر و عملی‌تر کاملاً محسوس بود. الکامپ شانزدهم نشان داد که شرکت‌های ایرانی با وجود تحریم‌های گوناگون می‌توانند به دستاوردهای مهمی دست پیدا کنند و از توان فنی و مهندسی بسیار بالایی برخوردارند.

نمایشگاه امسال با عرضه محصولات سطح بالا از سوی شرکت‌های داخلی همراه بود که نشان می‌داد تیم‌های مهندسی هدف بسیار جدی‌تری را در تلاش‌ها و پروژه‌های خود دنبال می‌کنند. یکی از بارزترین نمونه‌ها و نتایج این نوع نگاه، ارائه مراکز داده سیار (Mobile Data Center) در نمایشگاه امسال بود. طراحی و توسعه یک مرکز داده سیار نیازمند دانش فنی، پتانسیل تجاری و تجربه فراوانی است، زیرا با حوزه‌های مختلفی از علوم و تخصص‌ها سروکار دارد. محدودیت‌های موجود در زیرساختار فعلی سازمان‌ها و مؤسسات داخلی و از سوی دیگر نیاز روزافزون آن‌ها به بهره‌گیری از امکانات و قابلیت‌های یک مرکز داده باعث شده است که مفهوم و تلاش‌های انجام شده در زمینه توسعه و ارائه مراکز داده سیار در مرکز توجه آن‌ها قرار گیرد. در واقع این ترکیب یکی از نمونه‌های بارز حرکت شرکت‌های حوزه IT و مشتریان بالقوه آن‌ها به سمت حوزه‌های تخصصی‌تر و جدی‌تر ارائه خدمات در داخل کشور است که امیدواریم در سال‌های آینده نیز شاهد برداشته شدن گام‌های بلندتری در این زمینه باشیم.

به هر حال نمی‌توان یک واقعیت آشکار را نادیده گرفت: اگر اعتماد کافی به شرکت‌های متخصص و با تجربه داخلی وجود داشته باشد و موانع غیرواقعی از مسیر آن‌ها برداشته شود، بدون تردید این شرکت‌ها قادر به ارائه دستاوردهایی هستند که نه تنها نیاز روز کشور را برآورده خواهد کرد، بلکه زمینه را برای دستیابی به پیشرفت‌های چشمگیر در آینده قابل پیش‌بینی نیز محیا می‌کند. پیشرفت کشور در حوزه‌های مختلف فناوری بدون تکیه بر دانش و تجربه متخصصان ایرانی امکان‌پذیر نخواهد بود.

مهتری تاج دینی  
مدیر مهندسی شبکه



شرکت تیام شبکه  
مدیرعامل: وحید تائب  
ویراستار: فرزانه شوقی لیسار  
تلفن: ۶۶۹۴۳۳۳۳  
تهران، خیابان فاطمی غربی، شماره ۲۴۸  
نشانی اینترنتی: www.tiam.ir  
ایمیل: info@tiam.ir



ماهنامه شبکه  
ضمیمه شماره ۱۸۸- ویژه تیام شبکه  
صاحب امتیاز و مدیرمسئول: هرمز پوررستمی  
سردبیر: پرهام ایزدپناه  
دبیر ویژه‌نامه: محمد نادر  
طراحی و اجرا: علیرضا اورعی  
تلفن: ۰۱-۶۶۹۰۵۰۸۰  
تهران- صندوق پستی ۳۴۴-۱۳۱۴۵  
نشانی اینترنتی: www.shabakeh-mag.com  
ایمیل: info@shabakeh-mag.com

## Report | گزارش ۴

گشتی در الکامپ شانزدهم

## Technology News | تازه‌های فناوری ۵

سیسکو اولین تماس VoIP از فضا را برقرار کرد  
سویچ‌های سبز HP

## Technical Article | مقاله فنی ۶

مرکز داده سبز و اهمیت آن

## Success Story | داستان یک موفقیت ۸

مخابرات، پلی برای ارتباط

## Interview | گفت و گو ۹

مدیریت و کیفیت

## Technical Article | مقاله فنی ۱۰

فناوری نانو در عایق‌بندی مراکز داده

## Product Review | نگاهی به یک محصول ۱۲

آشنایی با دیتاسنتر قابل حمل iBOX

## Entertainment | سرگرمی ۱۵

حکایت، لطیفه، معما و کاریکاتور

## Points & Views | نکته‌ها و گفته‌ها ۱۶

ادوبی، آشنای خلاقان جهان

## Miscellaneous | گوناگون

تزریق واکسن آنفولانزا در شرکت تیام شبکه  
آگهی استخدام





## گشتی در الکامپ شانزدهم

همانند سال‌های گذشته نمایشگاه الکامپ پرونده خود را در آبان ماه امسال برای شانزدهمین بار گشود و پس از ۴ روز بست. الکامپ شانزدهم در فضایی به مساحت ۲۱۰۰۰ متر مربع و با حضور ۴۵۰ شرکت داخلی و خارجی برگزار شد. نکته‌ای که الکامپ شانزدهم را نسبت به دوره‌های قبلی آن متمایز ساخت، برگزاری نمایشگاه امسال توسط سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور بود. در واقع الکامپ در طول تاریخچه ۱۶ دوره‌ای خود توانسته موقعیت بسیار خوبی را به دست آورد، تا جایی که با نمایشگاه‌های بزرگ منطقه مقایسه می‌شود. البته تحریم‌ها و محدودیت‌های شرکت‌های خارجی باعث می‌شود که گستره حضور آن‌ها در این نمایشگاه محدود باشد، اما این مسئله باعث نشده که الکامپ در تکاپوی جدی خود برای ایجاد یک عرصه معرفی و رقابت در حوزه‌های الکترونیک، کامپیوتر و تجارت الکترونیک ناکام بماند.

دو گرایش در الکامپ شانزدهم کاملاً محسوس به نظر می‌رسید. اول آن که شرکت‌های حاضر در نمایشگاه شانزدهم بیش از سال‌های دیگر به ارائه سرویس‌ها، خدمات و محصولات حرفه‌ای رو آورده بودند. در واقع حضور شرکت‌ها در نمایشگاه شانزدهم بیش از هر زمان دیگری رنگ و بوی تخصصی به خود گرفته بود. بیشتر شرکت‌های حاضر در این نمایشگاه به جای آن که صرفاً به عرضه محصولات وارداتی بپردازند، محصولات خودشان را به نمایش گذاشته بودند که در بسیاری از موارد با بهره‌گیری از تخصص و تجربه طولانی تولید شده بودند.

در واقع الکامپ شانزدهم شاهد عرضه محصولات و سرویس‌هایی از سوی شرکت‌های داخلی بود که تاکنون تنها توسط شرکت‌های بزرگ خارجی ارائه می‌شدند و تا همین اواخر حتی احتمال مشاهده آن‌ها در داخل کشور نیز بعید به نظر می‌رسید. همین ویژگی باعث شده بود که الکامپ شانزدهم جو تخصصی‌تری به خود بگیرد و در نتیجه بازدیدکنندگان نیز بیشتر از گروه متخصصان یا مدیرانی باشند که حوزه‌های کاری آن‌ها با محصولات و سرویس‌های ارائه شده مرتبط است. الکامپ شانزدهم در ۱۵ سالن برگزار شد که عملاً بهترین سالن‌های نمایشگاه بین‌المللی تهران را تشکیل می‌دادند.

به علاوه، همچون سال‌های گذشته تعدادی از شرکت‌ها در فضای باز مابین سالن‌ها حضور پیدا کرده بودند. در بین سالن‌های نمایشگاه، سالن ۳۸ یکی از سالن‌های شناخته شده‌ای است که تقریباً هر سال شرکت‌های بزرگی را در خود جای می‌دهد و به عنوان یکی از



شرکت سیسکو به تازگی اولین تماس مبتنی بر پروتکل VoIP (Voice over IP) را بدون استفاده از هرگونه زیرساختار زمینی برای مسیریابی آن، برقرار کرد.

به گفته Greg Pelton مدیرکل پروژه IRIS شرکت سیسکو، این موفقیت بخشی از آزمایش IRIS (Internet Routing in Space) به شمار می‌آید و روی ماهواره ارتباطی Intelsat 14 انجام شد که سال گذشته به همراه یک روتر فضایی Cisco 18400 در مدار خود قرار گرفته بود.

Pelton در این مورد گفت: «IRIS، تلاش ما در شرکت سیسکو برای تغییر شکل واقعی بازار ماهواره و شبکه‌های ماهواره‌ای و همچنین ارائه تمام قابلیت‌های اینترنتی موجود در سایر بازارها به صنعت ماهواره است. ما احساس می‌کنیم که زمان برای دستیابی به این هدف کاملاً مناسب است زیرا صنعت ماهواره در حال حاضر به یک نقطه عطف رسیده است». به‌طور سنتی، یکی از مشکلات پیش روی صنعت ماهواره این است که عملکرد ماهواره به پیکربندی سخت‌افزاری آن در هنگام پرتاب بستگی دارد و در نتیجه تا زمانی که ماهواره در مدار خود باقی می‌ماند از عملکرد ثابتی برخوردار خواهد بود. Pelton می‌گوید: «ما فکر می‌کنیم که این یک روش بسیار دشوار برای ایجاد یک تجارت موفق به شمار می‌آید. وقتی به سرعت و نحوه تغییر در بازارها، شبکه‌ها و نیازهای کاربران نهایی در طول دوره ۲ ساله ساخت و طول عمر ۱۵ ساله یک ماهواره نگاه می‌کنیم، این موضوع بیشتر خودنمایی خواهد کرد».

با این حال، با بهره‌گیری از یک روتر فضایی که با نرم‌افزار تعریف و پیکربندی می‌شود، عملکرد ماهواره می‌تواند از طریق به‌روزرسانی‌های نرم‌افزاری ارتقا پیدا کند. در طول آزمایش‌های اخیر، به‌روزرسانی‌های نرم‌افزاری به روتر فضایی امکان داده‌اند که عملکردهای رمزنگاری خود را بهبود بخشیده، به IPv6 ارتقا پیدا کرده و قابلیت‌های مدیریتی خود را تقویت کنند.

به گفته Pelton، این به‌روزرسانی نرم‌افزاری در عین حال شامل قابلیت‌های چندوظیفگی (Multitasking) و Unified Communications Manager Express بود که امکان دریافت یک «بوق آزاد» از فضا را فراهم می‌کند. او می‌گوید: «تمام کاری که باید انجام دهید این است که یک ترمینال ماهواره‌ای را باز کرده و با آن ارتباط برقرار کنید تا ماهواره تماس تلفنی مورد نظرتان را برقرار کند. در واقع ماهواره تمام تماس‌های شما را هدایت خواهد کرد. تمام این قابلیت‌ها در فضا منتظر شما هستند تا در شرایط اضطراری از آن‌ها استفاده کنید و در عین حال مجبور نیستید که هرگونه زیرساختاری را روی زمین مستقر کنید».



## سیسکو اولین تماس VoIP از فضا را برقرار کرد

شرکت HP سویچ‌های اترنت پیشرفته خود را با ماژول‌هایی که با استاندارد Energy Efficient Ethernet انجمن IEEE برای کاهش مصرف برق انطباق دارند، معرفی کرد.

این ماژول‌ها (در مجموع، ۱۰ مدل) برای سویچ‌های اترنت 5400z و 8200z ارائه شده‌اند. به ادعای HP، از طریق انطباق با استاندارد IEEE 802.3az، این کارت‌ها می‌توانند مصرف برق روی درگاه‌های 10G را تا ۵۶ درصد، روی درگاه‌های اترنت گیگابیتی تا ۳۰ درصد و هزینه کلی مالکیت سویچ‌ها را تا ۵۱ درصد کاهش دهند. سویچ‌ها و سایر تجهیزات شبکه‌سازی می‌توانند ۱۰ درصد (یا بیشتر) از توان مورد نیاز برای تغذیه سیستم‌های IT را به خود اختصاص دهند. استاندارد IEEE Energy Efficient Ethernet برای کاهش مصرف برق ابزارهای IT با تنظیم خودکار انرژی مورد استفاده آن‌ها بر اساس ترافیک واقعی شبکه مابین سویچ‌ها و سایر ابزارهای شبکه‌سازی شده، در نظر گرفته شده است.

در طول زمان‌هایی که سطح فعالیت پایین است، محصولات منطبق با این استاندارد به یک «حالت خواب» وارد می‌شوند که از انرژی کمتری نسبت به وضعیت بیکاری با تغذیه کامل استفاده می‌کند اما به ابزارهای متصل امکان می‌دهد تا در صورت نیاز به انتقال داده‌ها مجدداً به سرعت آماده شوند. سویچ‌هایی که با استاندارد EEE انطباق ندارند، ارتباط بسیار محدودی را در بین مصرف برق و جریان واقعی ترافیک نشان می‌دهند. ماژول‌های جدید HP نه تنها مصرف برق و TCO سویچ‌های ۵۴۰۰ و ۸۲۰۰ را کاهش می‌دهند، بلکه چگالی درگاه‌های 10G آن‌ها را نیز دو برابر خواهند کرد. به گفته HP، این ماژول‌ها به هر دو سویچ مذکور امکان می‌دهند تا از ۹۶ درگاه 10G پشتیبانی کنند. با این حال، چگالی اترنت گیگابیتی این سویچ‌ها همچنان در سطح ۲۸۸ درگاه باقی می‌ماند. HP اعلام کرده است که ماژول‌های جدید به تدریج جایگزین تمام ماژول‌های فعلی ۵۴۰۰ و ۸۲۰۰ خواهند شد. انطباق با استاندارد EEE به ASIC‌های جدیدی نیاز دارد که تعویض ماژول‌های موجود را الزامی می‌سازد.



## سویچ‌های سبز HP از استاندارد EEE (Energy Efficient Ethernet) پشتیبانی می‌کنند



## مرکز داده سبز و اهمیت آن

جهان نصب شده‌اند. عمده مراکز داده گوگل در کالیفرنیا، ویرجینیا، جورجیا و ایرلند هستند که البته تاسیسات جدیدی در Oregon و بلژیک نیز به این مجموعه اضافه می‌شوند. در سال ۲۰۰۹، گوگل یکی از اولین سایت‌های خود در بخش مرکز و شمال ایالت متحده را در Council Bluffs راه‌اندازی کرد که نیروگاه‌های بادی فراوانی در اطراف آن قرار دارند. به این ترتیب، گوگل علاوه بر انرژی سبز به لینک‌های ارتباطی فیبر نوری نیز نزدیک است. Amazon.com و eBay نیز هزاران سرور را در اختیار دارند. تخمین زده می‌شود دنیای مجازی مبتنی بر اینترنت Second Life که در سال ۲۰۰۳ راه‌اندازی شد بیش از ۹۰۰۰ سرور را در اختیار دارد. حتی با وجود چنین تعداد کثیری از سرورهای موجود، مشاوران شرکت IBM برآورد می‌کنند که در دهه آینده میزان عرضه سرورها تا ۶ برابر و حجم ذخیره‌سازی داده‌ها تا سطح شگفت‌انگیز ۶۹ برابر افزایش خواهد یافت.

مراکز داده سبز با بازدهی انرژی بالایی می‌توانند در کاهش گازهای گلخانه‌ای به ما کمک کنند که به نوبه خود به کاهش گرم شدن کره زمین کمک خواهد کرد. نشست‌های اخیر بین‌المللی در زمینه تغییرات شرایط آب و هوایی، بر اهمیت محیطی پروژه‌های سبز تأکید دارند. با وجود آن‌که گستره خطر گرم شدن کره زمین می‌تواند به صورت یک بحث کلی ادامه پیدا کند، اما پیاده‌سازی مراکز داده سبز بیانگر یک فرصت قابل ملاحظه برای همه ماست تا بتوانیم گازهای گلخانه‌ای را کاهش دهیم.

در بسیاری از موارد (مانند ایجاد منابع انرژی جایگزین با پیاده‌سازی پنل‌های خورشیدی یا توربین‌های بادی) حرکت به سمت انرژی‌های سبز

مراکز داده تقریباً همیشه نقطه آغاز ابتکارهای سبز در حوزه IT برای شرکت‌ها بوده‌اند. در واقع مراکز داده یا تاسیساتی که اساساً حاوی تجهیزات الکترونیکی مورد استفاده برای پردازش و ذخیره‌سازی داده‌ها یا شبکه‌سازی ارتباطی هستند، به یک بخش متداول و حیاتی در فعالیت سیستم‌های دولتی، دانشگاهی، ارتباطی و تجاری تبدیل شده‌اند. این مراکز با انتقال ساختار اقتصادی جهان از یک وضعیت مبتنی بر کاغذ به مدیریت اطلاعات دیجیتال، به سرعت رشد کرده و گسترش یافته‌اند. یک گزارش رایج شده به کنگره آمریکا در سال ۲۰۰۷ درباره بازدهی انرژی مراکز داده و سرورها برآورد می‌کند که انرژی مورد استفاده سرورها و مراکز داده در سراسر این کشور در فاصله سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۶ دو برابر شده و تقریباً به ۶۱ میلیارد کیلووات ساعت رسیده است. با توجه به گرایش‌های جاری در زمینه بازدهی، پیش‌بینی می‌شود که مصرف انرژی سرورها و مراکز داده در سراسر آمریکا تا پایان سال جاری میلادی باز هم به دو برابر افزایش یافته و به بیش از ۱۰۰ میلیارد کیلووات ساعت که به معنای صرف هزینه‌ای معادل ۷/۴ میلیارد دلار در سال برای انرژی برق است، می‌رسد.

مراکز داده تقریباً در هر بخشی از ساختار اقتصادی از جمله سرویس‌های مالی، رسانه‌ها، فناوری پیشرفته، دانشگاه‌ها و مؤسسات دولتی به چشم می‌خورند. رشد چشمگیر تعداد سرورها در مراکز داده، به‌خوبی در سرویس‌های وب شناخته شده‌ای مانند Google، Amazon و eBay نشان داده می‌شوند. برآوردها حاکی از آن هستند که گوگل بیش از ۴۵۰۰۰۰ سرور را نگهداری می‌کند که در شهرهای متعددی در سراسر

یافته است که در اغلب موارد به نصب رک‌های جدید ملو از سرورهای Blade مربوط می‌شود. رک‌های سرورهای Blade می‌توانند ملزومات تغذیه برق برای هر متر مربع از یک مرکز داده را به‌طور شگفت‌آوری افزایش دهند. هر سرور Blade تقریباً به همان میزان انرژی سرورهای قدیمی‌تر و بزرگ‌تر نیاز دارد و مراکز داده نیز به سطح مشابهی از انرژی الکتریکی برای دفع گرمای تولید شده احتیاج خواهند داشت. Canary Wharf فاقد زیرساختار لازم برای پشتیبانی از افزایش تقاضای به‌وجود آمده بود. در سال ۲۰۰۸، خیابان چهاردهم منهن نیز با محدودیت مشابهی در زمینه زیرساختار تأمین انرژی برای مراکز داده مواجه شد. اعمال محدودیت‌های مختلف در زمینه مصرف برق برای مراکز داده به‌خاطر زیرساختار ناکافی توزیع انرژی، تنها بخشی از مشکل است. فضای اشغال شده توسط مراکز داده امروزه در حال تبدیل شدن به یک نگرانی چشمگیر است، به‌خصوص در شهرهای بزرگ. در اغلب موارد، یک شرکت به‌سرعت با کمبود فضای مرکز داده مواجه می‌شود، بدون آن‌که روش آسانی برای گسترش آن وجود داشته باشد. روش‌های IT سبز، مانند مجازی‌سازی سرور و ذخیره‌سازی داده‌ها یا ترکیب سرورها، علاوه بر کاهش ملزومات تغذیه برق تا سطح ۵۰ درصد می‌تواند ملزومات فضای مراکز داده را نیز کاهش دهد. استفاده از روش‌های سرور مجازی برای جایگزین کردن ده سرور فیزیکی مستقل با یک سرور فیزیکی بزرگ که شامل ده سرور مجازی است، به آسانی می‌تواند مساحت مورد نیاز در یک مرکز داده را تا ۸۰ درصد کاهش دهد. رویکردهای IT سبز، یک وضعیت برنده/برنده را برای تمام جنبه‌های مرکز داده شما فراهم می‌کنند: کاهش مصرف برق، هزینه سرور، فضای مرکز داده و مدیریت تجهیزات فیزیکی.

هرچند که ایجاد و تایید یک مرکز داده سبز در ابتدا می‌تواند پرهزینه باشد، اما در بلندمدت با صرفه‌جویی‌های اساسی در حوزه عملیات و نگهداری همراه خواهد بود. فناوری‌های مورد استفاده در مرکز داده سبز می‌توانند مبتنی بر حالت‌های تجاری معمولی باشند که در آن‌ها به یک بازگشت سرمایه (ROI) قابل ملاحظه پیش از پیشرفت یک پروژه نیاز است. البته بازگشت‌های غیرمالی مهمی نیز وجود دارند که باید در نظر گرفته شوند. برای مثال، تأسیسات سبز (از جمله مراکز داده سبز) یک محیط کاری راحت و سالم را در اختیار کارکنان قرار می‌دهند. به‌علاوه، به‌هیچ‌وجه نمی‌توان این واقعیت را نادیده گرفت که تأسیسات سبز باعث ارتقای روابط با جوامع محلی می‌شوند. همه ما از فشار در حال رشد طرفداران محیط زیست و به‌طور فزاینده‌ای عموم مردم بر مدیران دولتی برای اعمال سیاست‌های جدید در حوزه کاهش آلاینده‌های محیط زیست آگاهی داریم. این سیاست‌ها، پشتیبانی مالی از ایجاد و نگهداری فناوری‌های نوین با مسئولیت‌های زیست‌شناسی را در بر می‌گیرند. نوسازی سرورها، یک فرصت مناسب برای حرکت به سمت فناوری‌های سبز را در اختیار مراکز داده قرار می‌دهند که همیشه با مزایای اقتصادی و همچنین محیطی همراه خواهد بود. شرکت IBM برآورد می‌کند که یک مرکز داده ۱۰۰۰۰ متر مربعی با هزینه‌های برق ۱۲ سنت برای هر کیلووات ساعت، سالانه رقمی بالغ بر ۲/۵ میلیون دلار برای هزینه‌های تغذیه برق و سرمایش را به یک شرکت تحمیل می‌کند. این شرکت در عین حال تخمین می‌زند که یک مرکز داده با استفاده از فناوری‌های سبز می‌تواند هزینه‌های سالیانه مصرف برق خود را تا ۵۰ درصد کاهش دهد. البته با ادامه افزایش هزینه‌های انرژی، میزان صرفه‌جویی به‌خاطر نصب تجهیزات IT با بازدهی بالا و بهینه‌سازی روش‌های سرمایه‌گذاری مرکز داده نیز افزایش خواهد یافت.

اقتصادی نبوده و تنها با تخفیف‌هایی که از طرف دولت یا سرویس‌های انرژی ارائه می‌شوند، قابل توجیه است. با این حال، پیاده‌سازی مراکز داده سبز هنوز می‌تواند از نظر مالی مزایایی را به همراه داشته باشد، خصوصاً وقتی شما در این زمینه پیشگام شوید. همان‌طور که بارها در این زمینه بحث شده است، حرکت به سمت IT سبز یک وضعیت برنده/برنده برای تمام طرف‌های درگیر به‌شمار می‌آید. هزینه‌های انرژی IT همچنان در حال افزایش هستند. اعداد و ارقامی که قبلاً به آن‌ها اشاره کردیم، به‌خوبی همین موضوع را بیان می‌کنند. بر اساس یک تحقیق انجام شده توسط IDC، تا سال ۲۰۱۰ در مقابل هر یک دلار هزینه صرف شده برای سخت‌افزار، ۷۰ سنت در زمینه مصرف برق و سرمایش هزینه شده است. با این حال، تا سال ۲۰۱۲ هزینه مصرف برق و سرمایش برای هر ۱ دلار هزینه صرف شده در زمینه سخت‌افزار به ۱ دلار خواهد رسید. مفهوم IT سبز، توجه قابل ملاحظه‌ای را در میان مشتریان بالقوه در سراسر جهان به سمت خود جلب کرده است. بخش عمده‌ای از این توجه، به بازگشت مالی سرمایه‌گذاری در زمینه مراکز داده سبز مربوط می‌شود. حال اجازه دهید یک تعریف کلی از یک مرکز داده سبز را ارائه کنیم: مخزنی برای ذخیره‌سازی، مدیریت و انتشار داده‌ها که در آن سیستم‌های مکانیکی، روشنایی، الکتریکی و کامپیوتری برای دستیابی به بیشترین بازدهی انرژی و کمترین تأثیرات محیطی طراحی شده‌اند. ساختار و عملکرد یک مرکز داده سبز، با راهبردها و فناوری‌های پیشرفته سر و کار دارد. این راهبردها و اهداف عبارتند از:

- به حداقل رساندن زیربنای ساختمان‌ها
- استفاده از مواد، کفپوش‌ها و رنگ‌هایی که کمترین زیان را به طبیعت می‌رسانند
- ایجاد یک چشم‌انداز قابل تحمل
- راه‌اندازی فرآیندهای بازیافت اقلام زائد و تلف شده
- نصب مبدل‌های مبتنی بر کاتالیزور در ژنراتورهای پشتیبان
- استفاده از فناوری‌های انرژی جایگزین مانند سلول‌های سوختی و PV (Photovoltaic)
- افزایش بازدهی پمپ‌های حرارتی، فن‌های دارای سرعت متغیر و فناوری سرمایه‌گذاری باز
- فناوری‌های ابتدایی که باید آن‌ها را پیش از هر مورد دیگری برای مراکز داده موجود ارزیابی کنیم (از برج‌های سرمایشی با کارایی بالا گرفته تا پنکه‌هایی با سرعت متغیر و استفاده از سیستم‌های IT با بازدهی انرژی بالا مانند سرورهای مجازی) مراکز Blade و ذخیره‌سازی داده مجازی را در بر می‌گیرند. ترکیب سرورها (هر چند که در ابتدا به‌عنوان روشی برای صرفه‌جویی در هزینه‌های سخت‌افزاری سرور در نظر گرفته می‌شد) نیز یک روش عالی برای کاهش مصرف انرژی سرورها به‌شمار می‌آید. اکثر مراکز داده از همین حالا به‌کارگیری فناوری‌های جدیدتر IT مانند سرورهای مجازی یا ترکیب سرورها (Server Consolidation) را آغاز کرده‌اند.
- بسیاری از گزارش‌های مشاوره‌ای نشان می‌دهند که مراکز داده در یک «نقطه اوج» قرار گرفته‌اند. در میان مناطق عمومی که تغذیه برق کافی برای مراکز داده مهم را تأمین می‌کنند، می‌توان به Canary Wharf در لندن و ناحیه جنوبی خیابان چهاردهم در نیویورک سیتی اشاره کرد. در سال ۲۰۰۶ به مؤسسات مالی Canary Wharf اعلام شد که زیرساختار موجود نمی‌تواند تغذیه برق برای سرورهای اضافی مراکز داده آن‌ها را تأمین کند. در سال‌های اخیر، مصرف برق سرورهای سازمان‌های مالی به‌طور چشمگیری افزایش

# مخابرات، پلی برای ارتباط

فعالیت خود را درک و کار پایه‌ریزی زیرساخت‌های لازم برای بهره‌گیری از این فناوری را آغاز کرد.

شرکت مخابرات استان خوزستان از سال ۱۳۸۰ برنامه‌ریزی لازم برای تهیه و عملیاتی کردن شبکه WAN خود را در تمام تأسیسات و شهرهای استان تدوین و این فرآیند مهم را در سه فاز به انجام رساند. در حال حاضر، شبکه گسترده این شرکت بیش از ۵۰۰۰ نود شبکه را در بر می‌گیرد که در ۱۵۰ ساختمان (شامل ساختمان‌های اداری، فنی، انبار، مشترکان و...) در ۲۴ شهرستان و ۴۷ شهر فعال هستند.

دلیل احساس نیاز به وجود مرکز داده، گستردگی شبکه مذکور و اهمیت وابستگی فراوان شرکت به نرم‌افزارهای جامع تدوین و پیاده‌سازی شده در آن بود که همه فعالیت‌های شرکت در مجموعه نرم‌افزارهای تخصصی و عمومی فعال را در بر می‌گرفت. در نتیجه، دسترسی به اطلاعات و آنلاین بودن تمام سرویس‌ها اهمیت حیاتی پیدا کرده و به همین منظور برنامه‌ریزی برای حفظ این اطلاعات و ارائه سرویس پایدار و قابل اعتماد در دستور کار این شرکت قرار گرفت. برای انجام کار طراحی دیتا سنتر طی یک برنامه دو ساله و با بررسی استانداردهای طراحی و اجرای دیتا سنتر در دنیا مطابق با استاندارد (TIA 942) و همچنین بازدید از نمایشگاه‌های خارجی و ال‌کامپ، تدوین یک RFP کامل با رعایت تمام جوانب و دستورالعمل‌های ابلاغی از حراست سازمان، پدافند غیرعامل و همچنین استانداردهای دنیا برای اجرای دیتا سنتر در نظر گرفته شد.

با توجه به مطالب فوق نسبت به بررسی توانمندی‌های داخلی برای طراحی این مهم اقدام و در نهایت با توجه به توانایی و تجارب گذشته شرکت تیم شبکه در طراحی دیتا سنترها (مراکز داده) در ایران، این شرکت به عنوان مشاور در طراحی دیتا سنتر شرکت مخابرات استان خوزستان انتخاب شد. در این طراحی از رکه‌های فوق هوشمند IP-Based با نام HYPER در قالب اتاقک سرد که آخرین راهکار طراحی و پیاده‌سازی مرکز داده است توسط شرکت تیم شبکه استفاده شده است.

شاید بتوان وجود یک گاو صندوق بتنی (جان‌پناه ساخته شده برای زمان جنگ) که فضایی مناسب و آماده برای راه‌اندازی یک دیتا سنتر بود را به عنوان یکی از ویژگی‌های مهم و متمایز دیتا سنتر شرکت مخابرات استان خوزستان ذکر کرد. مقیاس طراحی در نظر گرفته شده برای ارائه سرویس به تمام نیازهای شرکت مخابرات استان خوزستان و همچنین ارائه سرویس به کلیه دستگاه‌های اجرایی استان که متقاضی دریافت سرویس‌های یک دیتا سنتر هستند مد نظر بوده و در نهایت فضایی بالغ بر ۲۰۰ متر مربع با تعداد ۲۴ رک با کلیه بخش‌های استاندارد (اتاق برق، NOC، اتاق کپسول‌ها، اتاق استراحت، و...) در طراحی نهایی پیاده‌سازی شد. زمان اجرای در نظر گرفته شده برای پیاده‌سازی ۶ تا ۸ ماه پیش‌بینی شده است که پس از طی مراحل قانونی مناقصه و انتخاب پیمانکار واجد شرایط اجرا خواهد شد.



تلفن مرکب از دو کلمه Tele (دور) و Phone (صوت) می‌باشد که به وسیله الکساندر گراهام بل اسکاتلندی ساخته شد. تلفن، از جهت فنی، دنباله تلگراف شمرده می‌شود. تلگراف در سال ۱۲۲۲ شمسی توسط ساموئل مورس به ثبت رسید.

در سال ۱۳۳۶ اولین خط تلگراف در ایران نصب و راه‌اندازی شد و در سال ۱۳۴۸ ایران به عضویت اتحادیه بین‌المللی تلگراف درآمد.

در سال ۱۳۰۸، امور تلفنی به شکل یک اداره زیر نظر وزارت پست و تلگراف قرار گرفت. در سال ۱۳۱۳ شرکت‌های تلفن ادغام شدند و فعالیت خود را با نام شرکت سهامی تلفن ایران زیر نظر وزارت پست و تلگراف و تلفن آغاز کردند. به موجب قانون تاسیس و اساسنامه شرکت مخابرات ایران مصوب خردادماه ۱۳۵۰، شرکت سهامی تلفن ایران، منحل و سازمان جدیدی به نام شرکت مخابرات ایران پدید آمد.

امروزه تأسیسات مخابراتی به راهکار اصلی زندگی برای ارتباط با دیگران تبدیل شده‌اند. این روزها قطع ارتباطات تلفنی تقریباً به اندازه قطع برق یا آب برای مادر دسر ساز است. از مردم عادی که برای ارتباط با دوستان و نزدیکان یا برآورده نمودن نیازهای ابتدایی خود از این ساختار استفاده می‌کنند گرفته تا شرکت‌های تجاری و مؤسسات و حتی مدیران دولتی، امروزه بدون وجود سیستم‌های مخابراتی با مشکل مواجه خواهند شد. در واقع امروزه مخابرات در کنار علوم دیگری مانند الکترونیک و کامپیوتر قرار گرفته و به جزء لاینفک صنعت IT تبدیل شده است. این علوم به طور غیرقابل تصویری در یکدیگر نفوذ کرده و بر هم تأثیر گذاشته‌اند. این نفوذ و تأثیر به حدی رسیده که در دنیای امروز شما نمی‌توانید یک سیستم کامپیوتری را بدون یک روش مخابراتی برای دسترسی به اینترنت در نظر بگیرید.

البته همین وابستگی در جهت مقابل نیز به چشم می‌خورد. به عبارت ساده‌تر، ساختارهای مخابراتی نیز امروزه به سمت تجهیزات دیجیتال، مدیریت خودکار و استفاده از کامپیوترهای قدرتمند برای مدیریت فرآیندهای مختلف خود حرکت کرده‌اند و به کامپیوترها وابسته شده‌اند. در این میان، هر چه در این ساختار مخابراتی به سمت بالاتر حرکت کنیم، نیاز به قدرت پردازشی بالاتر بیشتر احساس می‌شود. ما در این مقاله پای صحبت‌های جناب آقای مهندس رامین تابان، رئیس اداره فن‌آوری اطلاعات شرکت مخابرات خوزستان نشسته‌ایم تا درباره پیاده‌سازی دیتا سنتر (Data Center) این مرکز صحبت کنیم.

شرکت مخابرات خوزستان، متولی ارائه خدمات و سرویس‌های تلفن، دیتا و تلفن همراه در سطح این استان است. در واقع شرکت مخابرات یکی از اولین سازمان‌هایی است که کامپیوتر به صورت عملیاتی در تمام امور اجرایی آن‌ها نفوذ کرده و مورد استفاده قرار گرفت. در ادامه این مسیر، مخابرات نیز مانند هر سازمان دیگری لزوم و تأثیر فناوری اطلاعات در همه حوزه‌های



# مدیریت و کیفیت



روش‌ها و ابزارها برای حل مشکلات یا ارتقای کیفیت در سازمان خود تلاش کنند، هرگز نتوانسته‌اند تغییرات دائمی را در مجموعه خود پیاده‌سازی کنند. بسیاری از سازمان‌ها سال‌ها تلاش و تجربه در استفاده از شیوه‌های گوناگون را در سوابق خود دارند که هیچ تأثیر استراتژیکی را برای ساختار کیفی آن‌ها به همراه نداشته‌اند. همان‌طور که قبلاً نیز اشاره کردیم، مدیریت کیفیت یک سازمان به سه عامل فرآیندگرایی، مشتری‌محوری و ارتقای دائمی و جامع راهکارها تکیه دارد. در این دیدگاه، سازمان را به عنوان یک فرآیند واحد اما پیچیده در نظر می‌گیریم که در آن ورودی، پردازش و خروجی مشخصی وجود دارد و همه افراد به صورت افقی در مراحل از فرآیند دخالت دارند. در این ساختار، تقسیم‌بندی عمودی و سلسله مراتبی وجود ندارد و اگر کل فرآیند خروجی داشته باشد، همه در آن سهیم هستند. در حوزه مشتری‌محوری، تمامی افرادی که با فرآیند مذکور درگیر هستند و افرادی که خروجی آن را دریافت می‌کنند در واقع همکار و شریک هستند و باید به سهم خود تلاش کنند. اگر چنین نگرشی در سازمان حاکم شود، مشتریان سازمان در جایگاه ویژه‌ای قرار می‌گیرند. به این ترتیب مشتری صاحب حق و احترام می‌شود. در این گونه سازمان‌ها کیفیت جریان کار و فرآیندها وابسته به مشتری و اظهار نظر او خواهد بود.

در چنین سازمانی، با تمرکز بر ارتقای مستمر بازدهی فرآیندها و سیستم‌ها و نیز توانمندسازی کارکنان، تلاش می‌شود تا کل عملیات سازمان به طور دائمی در جهت پاسخ به نیازها و انتظارات مشتریان بهبود یابد.

باز و انتخاب آگاهانه، یکی از کلیدهای اصلی موفقیت در مسیر ارتقای کیفیت یک سازمان به‌شمار می‌آید. در واقع مدیران یک سازمان ابتدا باید دیدگاه خود را برای هدایت تلاش‌های سازمان خود مشخص کنند.

شاید بتوان گفت که مدیریت کیفیت تنها راه‌حل موجود برای موفقیت سازمان‌ها و شرکت‌ها در عرصه رقابت امروز به‌شمار می‌آید. در حال حاضر، رقابت شدیدی در تمام حوزه‌ها وجود دارد و حتی در موارد بسیار ساده و کوچک نیز شاهد حضور رقبای متعدد و قدرتمندی هستیم که برای ادامه بقا و کسب و کار خود تلاش می‌کنند. به این ترتیب، ارائه یک محصول یا سرویس دیگر به تنهایی کافی نخواهد بود و اکنون کیفیت ارائه محصولات و خدمات نیز به همان اندازه اهمیت پیدا کرده است.

در این میان، دیدگاه واقعی مدیریت کیفیت بر چند رکن اصلی یعنی مشتری‌مداری، فرآیندگرایی و ارتقای دائمی ساختار کلی یک سازمان متکی است. مدیران یک مجموعه با آنالیز ماهیت اصلی سازمان خود، چشم‌اندازها و اهداف آن، فرآیندهای کلیدی و مسیر حرکت سازمان را تعریف کرده و در راستای تحقق اهداف سازمان و برآورده ساختن نیازهای مشتریان، کارکنان خود یعنی صاحبان فرآیندهای داخلی را برای ارتقای عملکرد و بهبود کارایی آماده می‌کنند. در انتهای دیگر این طیف، کارکنان نیز با بهبود و ارتقای عملکردها و کیفیت کار خود با مدیران ارشد سازمان همگام و همراه می‌شوند. این دو حرکت در دو انتهای ساختار عملیاتی یک سازمان باعث ایجاد یک تحول اساسی، جهت‌دار و هدفمند در آن خواهد شد که تداوم و حمایت از آن در هر دو جبهه به نهادینه شدن مدیریت جامع کیفیت در سازمان مورد نظر منتهی می‌شود.

در واقع انتخاب و اجرای این دیدگاه به شیوه‌ها و راهکارهای ارتقای کیفیت سازمان مانند ابزارهای آماری و روش‌های عملیاتی معنی می‌دهد. افرادی که تلاش کرده‌اند بدون در نظر گرفتن یک دیدگاه مدیریتی درباره

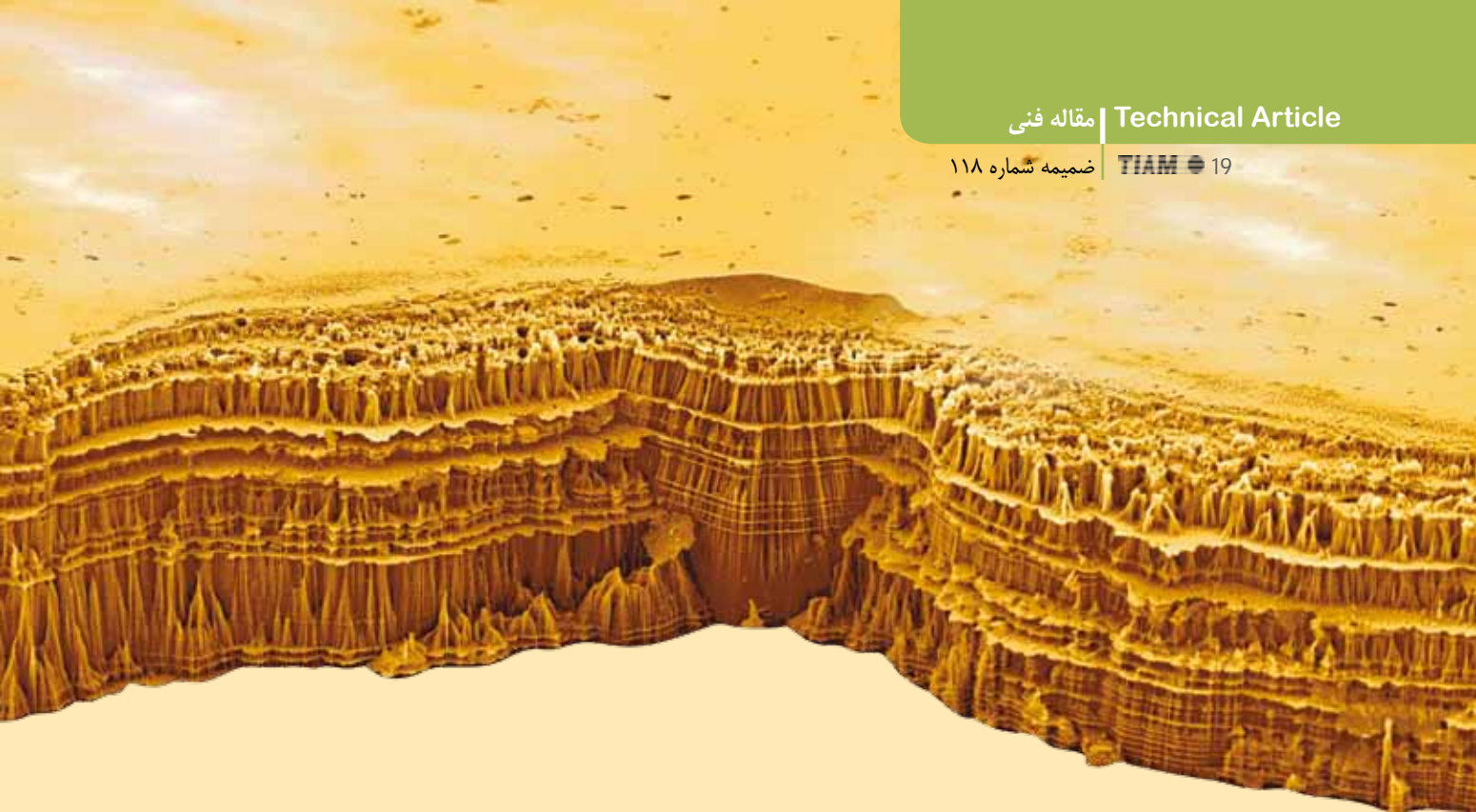
زمانی مدیریت صرفاً به معنای صدور فرامین مختلف و نظارت بر اجرای صحیح آن‌ها بود. اما امروزه ثابت شده است که نحوه مدیریت نه تنها در کیفیت پیشبرد اهداف سازمان، بلکه در کیفیت و نوع فعالیت کارکنان آن نیز به شدت تأثیرگذار است. وقتی مدیری نمی‌تواند انگیزه لازم را در کارکنان خود به وجود آورد، بدون تردید کیفیت کار آن‌ها در نهایت کیفیت محصول نهایی مجموعه خود (اعم از یک محصول واقعی یا یک سرویس) را کاهش می‌دهد.

دیدگاه‌های مختلف و متفاوتی در مورد مدیریت کیفیت در یک سازمان وجود دارد. ما در این مقاله به گفت‌وگو با جناب آقای حسین نیکپور مدیر شرکت شبکه عصر اندیشه پرداخته‌ایم تا نظرات ایشان را درباره مدیریت کیفیت بشنویم. آقای نیکپور کار خود را از سال ۱۳۷۶ با شرکت بهینه‌پرداز الوند شروع کرد و پس از ده سال همکاری تصمیم گرفت از این شرکت جدا شده و شخصاً مجموعه جدیدی را راه‌اندازی کند. شرکت شبکه عصر اندیشه در سال ۱۳۸۷ تاسیس شد و تا امروز به کار خود در حوزه شبکه‌سازی ادامه داده است.

در میان پروژه‌هایی که تاکنون توسط شرکت شبکه عصر اندیشه انجام شده‌اند می‌توان به پیاده‌سازی شبکه سازمان بازنشستگی صدا و سیما، دفتر خدمات الکترونیک شهر، سایت توتال عسلویه، دفتر هیوندای عسلویه، فروشگاه پروما، کارخانه سیمان دلجان، فیبر نوری گمرک بندر انزلی، بیمه ایران ساختمان مطهری، ساختمان حلوا شگری عقاب، دانشگاه آزاد سنندج، هواپیمایی ماهان و کارخانه سیمان انارک اشاره کرد که در غالب این پروژه‌ها از رک‌های iRack و تجهیزاتی با مارک UNICOM استفاده شده است.

آنچه که در ادامه می‌خوانید، خلاصه‌ای از تجربیات و نظرات آقای نیکپور در حوزه مدیریت کیفیت است:

ارتقای مدیریت بیش از هر عامل دیگری بر دیدگاه مدیریتی تکیه دارد. وجود یک دیدگاه



# فناوری نانو در عایق‌بندی مراکز داده

مربوط می‌شود. یکی از تمایزهای کار در ابعاد نانو این است که مواد در این مقیاس رفتارهای کاملاً متفاوتی از خود نشان می‌دهند. برای مثال، یک ماده نارسا مانند سیلیکون در مقیاس نانو ویژگی‌های رسانایی پیدا می‌کند. همان‌طور که احتمالاً حدس زده‌اید، فناوری نانو به خاطر دستکاری فوق‌العاده ظریف مواد می‌تواند در حوزه‌های بسیار گسترده‌ای کاربرد داشته باشد. یکی از این حوزه‌هایی که فناوری نانو در آن انقلابی بزرگ پدید آورده است، صنعت عایق‌کاری است، که موضوع این مقاله ما را تشکیل می‌دهد.

پوشش‌های نانو یا نانوروکش‌ها شامل موادی هستند که در مقیاس نانو تولید شده و به عنوان روکش، عایق و یا محافظ برای مواد دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرند. این مواد در شاخه‌های مختلفی مانند الکترونیک، مواد غذایی، اتومبیل‌ها و... به کار می‌روند.

## رنگ و پوشش با نانو ذرات

نانو عایق، تنها عایقی است که به راحتی همانند رنگ بر روی سطوح فلزی و غیر فلزی توسط پیستوله، برس و رول‌های نقاشی می‌توان استفاده کرد، از این رو با صرف هزینه نسبتاً کمی و بدون هیچ‌گونه تغییری در فضای ساختمان می‌توان از هدر رفتن انرژی جلوگیری نمود. این عایق انواع مختلفی دارد که نوع GP آن برای سطوح غیر فلزی و نوع PT آن برای سطوح فلزی کاربرد فراوان دارد. این محصول جهت عایق‌کاری ساختمان‌های مسکونی، تجاری، مخازن، لوله‌های انتقال نفت و گاز و صنعت کشتی‌سازی به کار می‌رود.

دانش بشر هیچ مرزی نمی‌شناسد. در واقع عطش سیری‌ناپذیر انسان برای اکتشاف و دانستن به حدی رسیده است که گستره دستاوردهای آن تا حد غیرقابل‌تصور پیش رفته‌اند. در عین حال، همه ما با وجود تمام این شگفتی‌ها می‌دانیم که این ابتدای راه است. وقتی از چشم تلسکوپ‌های فضایی به کهکشان‌های دور نگاه می‌کنیم و می‌بینیم که هزاران و میلیون‌ها منظومه و کهکشان بزرگ‌تر از منظومه شمسی یا کهکشان راه شیری در فضای لایتناهی وجود دارند، احساس می‌کنیم که ما در این جهان عظیم بسیار کوچک هستیم. از سوی دیگر، وقتی به موفقیت‌های به دست آمده در زمینه فناوری نانو نگاه می‌کنیم، چیزی برای مقایسه کوچکی آن‌ها در اختیار نداریم.

در سال‌های اخیر، فناوری نانو و موارد استفاده از آن به یکی از حوزه‌های مورد علاقه محققان تبدیل شده است. البته این فناوری در کشور ما نیز با پشتکار فراوانی دنبال می‌شود و تاکنون شاهد معرفی دستاوردهای افتخار آمیزی در داخل کشور بوده‌ایم. فناوری نانو به مطالعه دستکاری ماده در مقیاس اتمی یا مولکولی می‌پردازد.

در این مقیاس، ذرات از قوانین فیزیک و شیمی کلاسیک پیروی نمی‌کنند و با دنیایی کاملاً متفاوت روبرو هستیم. به طور کلی، فناوری نانو با ساختارهایی سر و کار دارد که اندازه آن‌ها حداقل در یک بعد بین ۱ تا ۱۰۰ نانومتر باشد. این فناوری با توسعه مواد یا ابزارهایی در این اندازه ارتباط دارد. در واقع تأثیرات مکانیک کوانتومی در این مقیاس بسیار مهم هستند. بارها شنیده‌ایم که فناوری نانو یک دانش کاملاً میان‌رشته‌ای است و به رشته‌هایی مانند فیزیک کاربردی، مهندسی مواد، ابزارهای نیمه‌رسانه، شیمی ابرمولکولی، مهندسی شیمی، مهندسی مکانیک و حتی مهندسی برق

کاربرد فیبریل‌ها در رنگ باعث رسانایی آن می‌شود و می‌توان از آن برای رنگ کردن خودرو با روش قطره‌های باردار شده استفاده کرد. در این روش (الکترواستاتیکی)، رنگ و سطوحی که قرار است رنگ شوند را به‌طور الکتریکی باردار می‌کنند تا جاذبه الکتریکی بین آن‌ها باعث جذب رنگ توسط سطح مورد نظر شده و به این ترتیب بازدهی رنگ چه از نظر کیفیت و چه از نظر کمیت (کاهش میزان رنگ مصرفی) به‌طور چشمگیری ارتقاء پیدا کند. در این روش، رنگ به‌طور دقیق روی سطح مورد نظر می‌نشیند و از پراکنده شدن آن جلوگیری می‌شود که در نتیجه بازدهی بالاتری را فراهم کرده، سریع، تمیز و مقرون به صرفه خواهد بود. به علاوه، بهره‌گیری از این روش باعث می‌شود که سطح مواد سمی فرآورد منتشر شده در هوا نیز به‌طور چشمگیری کاهش یابد.

کارایی رنگ الکترواستاتیکی چهار برابر بیشتر از رنگ اعمال شده به روش اسپری خواهد بود. به عبارت ساده‌تر هشتاد درصد از حجم رنگ اعمال شده در روش الکترواستاتیکی روی سطح مورد نظر می‌نشیند، در حالی که این مقدار در سایر روش‌ها تنها به بیست درصد می‌رسد.

تکنیک پوشش‌دهی مبتنی بر فناوری نانو، چه از طریق فرآیندهای سل-ژل و چه روش‌های نانو ذره‌ای، کاربردهایی را فراهم می‌کند که در بسیاری از صنایع جذابیت فراوانی دارند.

با توجه به بهینه‌سازی چشمگیر پوشش‌های نانوی اعمال شده روی سطوح که می‌توانند از خصوصیات ویژه‌ای برخوردار باشند، می‌توانیم به میزان تأثیر فناوری نانو در صنعت عایق‌بندی پی ببریم. به این ترتیب با بهره‌گیری از مزایای این پوشش‌ها می‌توان صرفه‌جویی‌های قابل ملاحظه‌ای را در حوزه عایق‌بندی انجام داد. خصوصیات پوشش‌های نانو به‌خاطر امکان کنترل و تغییر دقیق ساختارهای آن‌ها کاملاً تحت کنترل بوده و به این ترتیب می‌توان پوشش‌هایی با ویژگی‌های مورد نظر و خصوصیات منحصر به فرد را تولید کرد که از قابلیت‌های بی‌نظیری برخوردار باشند.

با توجه به امکان ایجاد پوششی با قابلیت‌های خاص و همچنین بازدهی پوشش‌های نانو نسبت به روش‌های عادی که در بالا به آن‌ها اشاره کردیم، می‌توان نتیجه گرفت که بهره‌گیری از فناوری نانو در حوزه عایق‌بندی با مزایای بی‌شماری همراه خواهد بود، هر چند که این حوزه هنوز در ابتدای راه خود قرار دارد.

با توجه به فواید استفاده از فناوری نانو که پیشتر نیز به آن اشاره شد، امروزه در دنیا از این فناوری در راه‌اندازی مراکز داده (دیتاسنتر) استفاده می‌شود. شرکت‌هایی که مجری طراحی و ساخت دیتاسنتر با فناوری نانو هستند مدعی کاهش مصرف انرژی می‌باشند. کم مصرف بودن آن باعث کاهش مصرف برق و هزینه‌های مربوط به سرمایش دیتاسنتر می‌شود. یاهو نیز دیتاسنتری سازگار با محیط زیست راه‌اندازی کرده که در ساخت آن از فناوری نانو استفاده کرده است. یاهو مدعی است این دیتاسنتر تا ۹۵ درصد باعث صرفه‌جویی در مصرف آب برای سرمایش محیط می‌شود و به علت طراحی خاصی که دارد میزان مصرف انرژی آن در مقایسه با دیتاسنترهای مشابه تا ۴۰ درصد کمتر است.

حفاظت در برابر خوردگی، عایق‌حرارتی بودن، مقاومت در برابر رطوبت، قابلیت شستشو با آب، قابل رنگ‌آمیزی بودن، نصب ارزان، ضد حریق، ضد زنگ، تحمل دمای بالا و صرفه‌جویی در انرژی همگی از جمله فوایدی هستند که بشر را به استفاده از نانو عایق در ساخت دیتاسنتر تشویق می‌کنند.

بهره‌گیری از فناوری نانو در تولید رنگ باعث افزایش کیفیت رنگ و کاهش مصرف آن می‌شود. فناوری نانو تأثیر خود بر این حوزه را از دو جنبه نشان می‌دهد: انتخاب مواد مناسب در تولید رنگ و بهینه‌سازی نحوه استفاده از آن. نانو ذرات با اندازه‌های مختلف، طول موج‌های متفاوتی از نور مرئی را منعکس می‌کنند که همین ویژگی می‌تواند برای تولید رنگ‌های گوناگون مورد استفاده قرار گیرد. امروزه با گسترش چشمگیر فناوری نانو، رنگ‌های پایه‌آبی نیز تحت تأثیر این دانش پیشرفته قرار گرفته و مزایای عالی این نوع رنگ‌ها با بهره‌گیری از فناوری نانو بیش از پیش افزایش یافته است. این رنگ‌ها از رزین‌های دیسپرس شونده در آب با ابعاد نانو و نیز از نانو رنگ‌دانه‌ها و افزودنی‌هایی در مقیاس نانو استفاده می‌کنند که باعث افزایش کیفیت رنگ‌های معمولی پایه‌آبی می‌شوند. در میان ویژگی‌های متمایز این محصولات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- برخورداری از خواص مکانیکی ویژه
- برخورداری از خواص ضد خوردگی ویژه
- بهره‌گیری از نانو رنگ‌دانه‌ها که باعث افزایش نفوذ این نوع پوشش‌ها به درون شکاف‌ها و منافذ بسیار ریز موجود در سطح فلز می‌شود
- افزایش چسبندگی پوشش روی سطح تا میزان هفتاد برابر به‌خاطر بهره‌گیری از رنگ‌های مبتنی بر فناوری نانو
- پوشش اعمال شده مبتنی بر فناوری نانو تنها ۳۰ میکرون ضخامت خواهد داشت که در مقایسه با ضخامت رنگ‌های معمولی بسیار اندک بوده و موجب صرفه‌جویی در مصرف رنگ می‌شود.

- سازگاری کامل با محیط زیست به‌خاطر کاهش استفاده از حلال‌های فرآورد

- پس از اعمال پوشش نانو، فیلم به‌دست آمده از نظر ظاهری بسیار صاف و براق است

از دیگر دستاوردهای نانو در صنعت رنگ، تولید رنگ‌هایی در مقیاس نانو است که از قابلیت بلعیدن دود برخوردارند. در این نوع رنگ، نانو ذرات کروی شکل دی‌اکسید تیتانیوم و کلسیم کربنات با قطر حدود ۲۰ نانومتر با یک پلیمر پایه سیلیکونی (پلی سیلوکسان) مخلوط می‌شوند. این پلیمر ساختاری متخلخل دارد و همین مزیت باعث می‌شود که گازهای NOx با نام‌های کلی نیتریک اکساید و نیتروژن دی‌اکساید، کاملاً جذب آن شوند. سپس گازها به ذرات تیتانیوم دی‌اکساید می‌چسبند، اشعه ماوراء بنفش نور خورشید را جذب می‌کنند و با استفاده از این انرژی NOx در یک واکنش شیمیایی به اسید نیتریک تبدیل می‌شود که اسید حاصله با باران شسته شده یا به وسیله کلسیم کربنات بازی خنثی می‌شود.

به‌خاطر اندازه بسیار کوچک ذرات پوشش نانو، رنگ حاصله بسیار شفاف و روشن است. برای به‌دست آوردن رنگ دلخواه می‌توان از رنگ‌دانه‌های مناسب استفاده کرد.

در میان کاربردهای جالب توجه فناوری نانو در حوزه پوشش‌های نانو، می‌توان به استفاده از نانو لوله‌های کربنی در رنگ اشاره کرد. فیبریل‌ها ساختارهای ویژه‌ای هستند که از نانو لوله‌های کربنی ساخته می‌شوند و خاصیت رسانایی بسیار بالایی دارند. فیبریل‌ها از لحاظ شکل ظاهری به رشته‌های ماکارونی در ابعاد میکروسکوپی شباهت دارند. قطر خارجی آن‌ها ۱۰ نانومتر و قطر داخلی آن‌ها ۵ نانومتر است در حالی که طولی معادل ۱ تا ۱۰ میکرون دارند.



## مدیریت اطلاعات در هر مکان و شرایطی آشنایی با دیتاسنتر قابل حمل iBOX

زندگی امروز ما به مراکز داده یا شبکه‌های قدرتمند و قابل اعتماد تدرید ندارد. با این حال، واقعیت این است که شرایط همیشه برای عملکرد طبیعی این تأسیسات مناسب نیستند. دلایل و مشکلات فراوانی وجود دارند که باعث می‌شوند امکان دسترسی به این تأسیسات و بهره‌گیری از خدمات آن‌ها از بین برود. این‌گونه مشکلات الزاماً قابل پیش‌بینی نیستند و همیشه نمی‌توان راهکارهای سریعی را برای اجتناب از آن‌ها پیدا کرد. در این میان، کشور ما به دلایل مختلفی بیشتر با زمینه‌های چنین مشکلاتی مواجه است. شرایط جغرافیایی و اقلیمی ایران باعث می‌شوند ما با مجموعه‌ای از مشکلات مواجه باشیم که بسیاری از کشورهای دیگر تنها با یکی از آن‌ها دست و پنجه نرم می‌کنند. در واقع ما تمام اقلیم‌های مختلف را در یک کشور واحد مشاهده می‌کنیم و این ویژگی در کنار موانعی که همراه دارد باعث می‌شود تا مشکلاتی نیز ایجاد شوند. اتفاقاتی مانند سقوط بهمین،

امروزه در ساختار زندگی مدرن به سختی می‌توان دانش‌آموزی را تصور کرد که تکالیف خود را بدون بهره‌گیری از کامپیوتر انجام دهد. شما هیچ شرکتی را نمی‌بینید که بخش‌هایی از فرآیندهای جاری آن به یک ساختار کامپیوتری وابسته نباشند. بنابراین، هیچ تعجبی ندارد که وقتی به سطوح بالاتر و فرآیندهای جدی‌تر می‌رسیم، این نفوذ و نیاز به طور چشمگیرتری احساس شود.

در واقع امروزه شرکت‌های بزرگ، مؤسسات مختلف و بخش‌های دولتی به طور اجتناب‌ناپذیری به استفاده از امکانات و تجهیزات کامپیوتری و بهره‌گیری از مراکز داده متکی شده‌اند. آیا راهی برای مدیریت اطلاعات مشترکان و مصرف‌کنندگان برق در کل کشور می‌شناسید که نیازی به استفاده از تجهیزات کامپیوتری بسیار قدرتمند نداشته باشد. آیا می‌توانید تصور کنید که برای مثال کارهای مربوط به بازنشستگان بدون نیاز به مراکز داده عظیم انجام شوند. وقتی از کارت بانکی

خود در هر ساعتی از شبانه روز استفاده می‌کنید، آیا چیزی غیر از یک ساختار پردازشی قدرتمند در آن سوی ارتباط به نیازهای شما پاسخ می‌دهد؟

هیچ‌کس در نیاز شدید



• ظرفیت: قابلیت نصب حداکثر ۶ رک 40U در اندازه ۲۰ فوت برابر ظرفیت 240U و نصب حداکثر ۱۰ رک 40U در اندازه ۴۰ فوت برابر ظرفیت 400U جهت نصب تجهیزات.

• سیستم برق: استفاده از برق ورودی ۳ فاز، پشتیبانی از UPS های ماژولار ۱۹ اینچ و همچنین امکان استفاده از ژنراتور در مدل ۴۰ فوت.

• سیستم تهویه و سرمایش: استفاده از سیستم سرمایشی In-Row (با استفاده از گاز R22 و به صورت Air-cooled) و راهکار Locally Ducted Supply / Locally Ducted Return سیستم خنک کننده در فاصله میانی رکها قرار می گیرد و هوای سرد تولید شده به صورت یکنواخت در راهروی سرد توزیع و از راهروی گرم جمع آوری گردد.

• سیستم مدیریت یکپارچه: قابلیت استفاده از سیستم مدیریت هوشمند (BMS)، قطع فوری برق اصلی (EPO)، استفاده از تجهیزات پاور و KVM مبتنی بر IP. قابلیت مانیتورینگ از راه دور با استفاده از امکان اتصال نرم افزار مانیتورینگ و تجهیزات مذکور به بستر IP.

• سیستم حفاظتی و حراستی: استفاده از سیستم های کنترل دسترسی و دوربین جهت کنترل تردد و دسترسی و همچنین استفاده از کپسول های اعلان و اطفاء حریق کم فشار و سگمنت بندی.

• ساختار ماژولار: مشتمل بر اتاق سرور، اتاق مانیتورینگ و اتاق تجهیزات (الکتریکی و مکانیکی).

• قابلیت توسعه پذیری: امکان اضافه نمودن هر iBOX به صورت مستقل و نامحدود جهت فراهم نمودن نیاز آتی.

• پوشش و عایق ها: دارای پوشش ها و عایق های ضد آب جهت مناطق بارانی و رطوبت خیز، دارای عایق حرارتی جهت استفاده در مناطق گرم و سرد، عایق های الکترومغناطیسی جهت حفاظت از حملات E-bombing و در صورت نیاز امکان استفاده از عایق های ضد گلوله جهت استفاده در مناطق نظامی و جنگی.

• زیرساخت ارتباطات بی سیم و ماهواره ای در صورت نیاز: استفاده از آنتن های تلسکوپی و امکان نصب تجهیزات بی سیم و مخابراتی در کمترین زمان؛ همچنین استفاده از آنتن ماهواره های Auto Point جهت اتصال به اینترنت و ارتباط مستقیم با ماهواره.

• زیرساخت ارتباطات کابل کشی مسی / فیبر نوری 10G Ready: ۲۴ رشته کابل Cat6A ارتباط بین هر رک سرور تارک شبکه را برقرار می سازد همچنین ارتباط Fiber Channel بین هر رک سرور تارک Storage. ارتباط از طریق فیبر نوری ۲۴ رشته OM3 به صورت پیش فرض.

iBOX به گونه ای طراحی شده است که یک ساختار یکپارچه را برای زیرساخت فیزیکی مرکز داده فراهم کند. به عبارت ساده تر وقتی iBOX به محلی انتقال داده می شود، شما یک مرکز داده کامل را در اختیار خواهید داشت که می تواند تمام نیازهایتان را برآورده سازد. به این ترتیب، مؤسسات

سیل، طوفان شن، و زمین لرزه که هر کدام از آن ها به تنهایی نگرانی های بزرگی را برای یک کشور به همراه دارند، همگی در قسمت های مختلف کشور ما روی می دهند. هر یک از این حوادث می توانند نتایج و پیامدهایی را به همراه داشته باشند که به قطع ارتباط، عدم دسترسی به اطلاعات و دشوارتر شدن مدیریت و قایع منتهی شوند.

از سوی دیگر، متأسفانه بنای اکثر ساختمان ها در کشور ما بدون در نظر گرفتن جنبه های فنی و خصوصیات انجام شده اند که بتوانند جایگاه مناسبی را برای استقرار تجهیزات و ساختارهای کامپیوتری و اطلاعاتی تأمین کنند. این مشکل گاهی اوقات به حدی خودنمایی می کند که راهی غیر از احداث تأسیسات جدید برای پیاده سازی یک مرکز داده به چشم نمی خورد.

در عین حال، با وجود تمام پیش بینی ها نمی توان به طور کامل از وقوع مشکلات جلوگیری کرد و وقتی مرکز داده یک سازمان به هر دلیلی از کار می افتد، نیاز آن سازمان به مدیریت و دسترسی اطلاعات از بین نرفته است. گاهی اوقات حتی ممکن است در مکانی به این امکانات نیاز داشته باشید که اساساً هیچگونه امکانات دیگری از قبل در آن ها وجود نداشته است.

شرکت های پیشرو در حوزه ارائه راهکارهای مراکز داده مانند Sun، HP و APC، مدت زیادی است که راه حل هایی را برای این گونه شرایط ارائه کرده اند. در واقع این شرکت ها تجهیزات مورد نیاز یک مرکز داده را در داخل کانتینرهای ۲۰ یا ۴۰ فوتی نصب و جاسازی کرده اند که امکان جابه جایی آسان، امن و سریع آن ها را فراهم می سازد. محصولات این شرکت ها به ترتیب تحت عنوان Black Box، Performance On-Demand و Optimized Data Center Mobile Data Center شناخته می شوند.

iBOX نیز نمونه ای از این راهکارهاست که توسط شرکت تیم شبکه و با تکیه بر تخصص بالا و سال ها تجربه در حوزه شبکه و پیاده سازی مراکز داده، طراحی و تولید شده است.

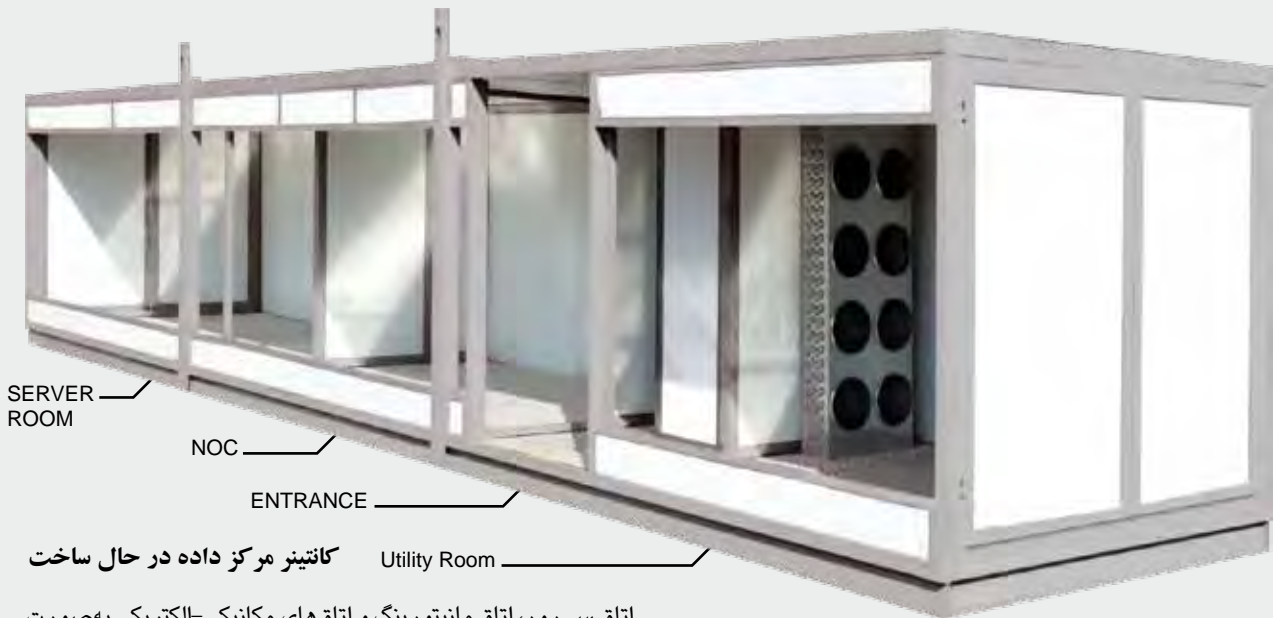
### ویژگی ها و مزایای iBOX:

• ابعاد: دارای ۲ مدل به طول ۲۰ فوت (۶ متر) و ۴۰ فوت (۱۲ متر) است. عرض کانتینر ۲/۴ متر و ارتفاع طبق استاندارد کشتی ها و تریلرهای باری می باشد.

• قابلیت انتقال: در صورت نیاز به تغییر در مکان سایت به راحتی توسط تریلر و بالگرد، قابل انتقال به هر نقطه ای حتی مناطق صعب العبور است.

• تسهیلات: راهکارهای مورد نیاز در هر یک از بخش های الکتریکی، تأسیساتی و مخابراتی مشتمل بر تابلو برق، کپسول های اعلان و اطفاء حریق، UPS، سیستم های مدیریت هوشمند، ارتباطات دیتا، برق، مخابرات، امنیت فیزیکی و سایر بخش های استاندارد TIA-942 در داخل iBOX به صورت یکپارچه و در فضایی جداگانه مشتمل بر اتاق سرور، اتاق مانیتورینگ و اتاق تجهیزات قابل ارائه خواهد بود.





### کانتینر مرکز داده در حال ساخت

اتاق سرور، اتاق مانیتورینگ و اتاق‌های مکانیکی-الکتریکی به صورت ماژول‌های مجزا پیاده‌سازی می‌شوند. به این ترتیب، چیدمان و اندازه فضاهای مذکور می‌تواند بر حسب نیازهای کاربری و تعداد رک‌ها یا هر عامل تعیین‌کننده دیگری تغییر کند.

با توجه به ساختار ماژولار iBOX و امکان قرار گرفتن چند BOX در کنار یکدیگر، می‌توان زیرساخت فیزیکی مناسب را برای سطوح مختلفی از نیازهای پردازشی فراهم کرده و آن را بر حسب نیاز گسترش داد. به این ترتیب اگر تغییری در نیازهای فعلی برای منابع پردازشی و ذخیره‌سازی ایجاد شود، ساختار کلی برای هر سطحی از مقیاس‌پذیری آمادگی خواهد داشت.

یکی از مشکلات مراکز داده سنتی این است که اگر به هر دلیلی نیاز به جابه‌جایی آن‌ها وجود داشته باشد، تمام هزینه‌های مربوط به عملیات عمرانی و آماده‌سازی مکان مرکز داده به هدر خواهند رفت. در عین حال، فرآیند جابه‌جایی چنین مراکز داده‌ای بسیار پرهزینه، طولانی و چالش‌انگیز خواهد بود. این در حالی است که در صورت نیاز به تغییر مکان یک مرکز داده قابل حمل مانند iBOX، به آسانی می‌توان آن را توسط یک تریلر یا بالگرد به هر نقطه دیگری حتی در مکان‌های صعب‌العبور انتقال داد. به علاوه، راه‌اندازی مجدد مرکز داده در محل جدید با کمترین هزینه و زمان ممکن صورت خواهد گرفت و iBOX به سرعت برای ارائه سرویس‌های مربوطه به مشتریان یا کارکنان آماده خواهد بود.

طراحی iBOX به گونه‌ای است که راهکارهای مورد نیاز در هر یک از بخش‌های الکتریکی، تأسیساتی و مخابراتی مانند تابلوی برق، تجهیزات اعلام و اطفای حریق، UPS، سیستم‌های مدیریت هوشمند، ارتباطات دیتا، برق، مخابرات، امنیت فیزیکی و سایر بخش‌های استاندارد TIA-942 را به صورت یکپارچه در داخل iBOX فراهم می‌کند. هنگام راه‌اندازی iBOX در محل مورد نظر، باید تمام ورودی‌های الکتریکی یا مخابراتی لازم برای آن فراهم شوند.

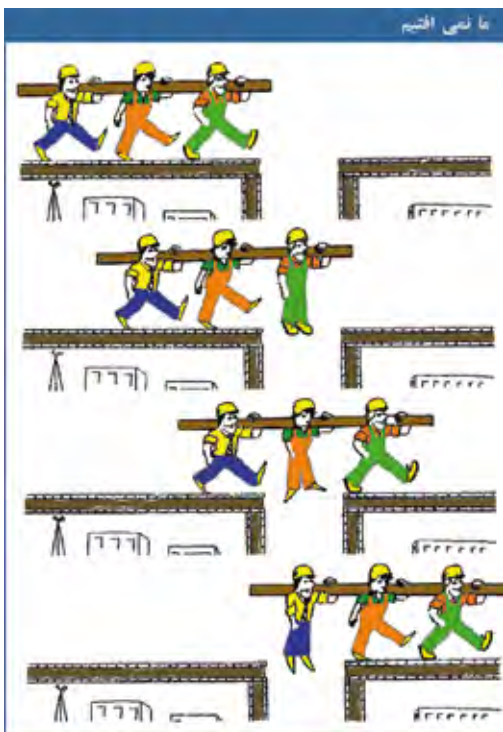
همانطور که می‌بینید مرکز داده قابل حمل iBOX به خاطر حذف بخش عمده‌ای از هزینه‌های ساختمانی، مقیاس‌دهی و نگهداری نسبت به مراکز داده سنتی، می‌تواند به عنوان یک راه‌حل مقرون به صرفه برای برآورده کردن نیازهای تمام سازمان‌ها و مؤسسات در نظر گرفته شود.

دولتی، سازمان‌های نظامی، مراکز تحقیقاتی، بانک‌ها و بسیاری از مجموعه‌های دیگری که با اطلاعات حیاتی در شرایط بحرانی سر و کار دارند، می‌توانند زیرساخت فیزیکی مورد نیاز خود را متناسب با نیازهای خودشان به منابع پردازشی یا فضای ذخیره‌سازی، پیاده‌سازی کرده و تحت هر شرایطی به آن دسترسی داشته باشند. به این ترتیب، زمان از کار افتادن سیستم‌ها (Down Time) به حداقل رسیده و در کوتاه‌ترین زمان ممکن می‌توان مجدداً به اطلاعات حیاتی دسترسی پیدا کرد.

راهکار مرکز داده قابل حمل، بسیاری از مشکلاتی که بر سر راه پیاده‌سازی یا ادامه کار مراکز داده سنتی وجود دارند را از بین می‌برد. برای مثال، در اکثر موارد انجام عملیات ساختمانی و عمرانی و همچنین تخریب به دلیل محدودیت فضای موجود برای پیاده‌سازی مراکز داده سنتی اجتناب‌ناپذیر است. به خصوص در کشور ما، اکثر ساختمان‌هایی که توسط مؤسسات دولتی و غیردولتی، سازمان‌ها و شرکت‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند فاقد استانداردهای لازم برای پیاده‌سازی مراکز داده سنتی هستند که نیاز به چنین عملیات و هزینه‌هایی را به طور چشمگیری افزایش می‌دهد. از سوی دیگر، یک مرکز داده قابل حمل با کمترین تغییرات ساختمانی و عمرانی قابل پیاده‌سازی خواهد بود. در واقع این مراکز داده به آسانی در مکان‌هایی مانند پارکینگ یا محوطه خارجی ساختمان‌ها قابل پیاده‌سازی است.

مراکز داده قابل حمل می‌توانند به عنوان مرکز داده اصلی یک سازمان انجام وظیفه کرده یا نقش یک مرکز داده پشتیبان را بر عهده بگیرند تا امکان ارائه سرویس‌های بازیابی فاجعه (Disaster Recovery) و تداوم تجار (Business Continuity) در هنگام وقوع حوادث غیرمترقبه را فراهم کرده و خطر از دست رفتن اطلاعات سایت اصلی را برطرف سازند. در عین حال، تمهیدات جانبی مانند پیش‌بینی امکانات زیرساخت ارتباطی و ارتباطی بی‌سیم، ارتباطات ماهواره‌ای VSAT و لینک‌های مخابراتی برای برقراری ارتباط با نقاط مهم و مراکز مورد نیاز به آسانی برای راهکار iBOX امکانپذیر بوده و کاملاً با آن انطباق دارند. iBOX از یک ساختار ماژولار استفاده می‌کند، به این معنی که بخش‌های اصلی مرکز داده مانند

کاربرگاتاتور



Entertainment

پاسخ معمای شماره قبل

ابتدا جعبه‌ها را شماره گذاری می‌کنیم:  
 جعبه ۱ و جعبه ۲ و جعبه ۳ و جعبه ۴ و ...  
 سپس از هر جعبه به تعداد شماره جعبه، حبه  
 قند برمی‌داریم  
 مثلاً از جعبه اول یک حبه قند و از جعبه دوم ۲  
 حبه قند و از جعبه سوم ۳ حبه قند و ....  
 جمعاً ۵۵ حبه قند می‌شود، قاعدتاً به وزن  
 ۵۵۰ گرم  
 سپس این مجموعه ۵۵ حبه قند را با ترازو  
 وزن می‌کنیم.  
 فکر کنم دیگه بقیش واضح باشه  
 هر مقدار گرمی که از ۵۵۰ گرم کمتر باشد  
 برابر با شماره جعبه‌ای است که حاوی حبه  
 قند های ۹ گرمی می‌باشد.  
 دیدید چقدر ساده بود؟!

معما

مردی تر دست که با جوانی ساده‌دل اما  
 آزمند همسفر شده بود و به مقدار پولش پی  
 برده بود به او چنین پیشنهادی کرد:  
 تر دست: دوست داری پولت را دو برابر  
 کنم؟؟  
 ساده‌دل: چه بهتر از این.  
 تر دست: یک شرط دارد هر بار که پولت را دو  
 برابر کنم باید ۸۰۰ تومان به من بدهی، قبول  
 می‌کنی؟؟  
 ساده‌دل شرط را پذیرفت اما پس از ۳ بار  
 همه‌ی پول هایش را از دست داد!  
 این جوان ساده‌دل قبل از این شرط‌بندی چند  
 تومان با خود داشته است؟؟

لطیفه

روزی یک مهندس برق و یک مهندس مکانیک  
 و یک مهندس نرم‌افزار مایکروسافت در  
 بیابانی رانندگی می‌کردند که ماشینشان از  
 کار می‌افتد.  
 مهندس مکانیک می‌گوید: «بنظر میرسد  
 مشکل از سیستم تزریق سوخت باشد،  
 بهتره کاپوت را بالا بزنیم تا نگاهی به اون  
 بیندازم».  
 مهندس برق می‌گوید: «نه، فکر کنم علت فقط  
 قطع شدن وایر اتصال باشه».  
 مهندس مایکروسافت می‌پرد وسط: «نه، نه،  
 نه. اگر ما فقط همه پنجره‌ها را ببندیم، خارج  
 شویم، چند دقیقه‌ای صبر کنیم، برگردیم و  
 پنجره‌ها را باز کنیم همه چیز بخوبی کار  
 خواهد کرد».

حکایت

در یک شرکت بزرگ ژاپنی که تولید و سایل آرایشی را برعهده داشت، یک مورد به یادماندنی اتفاق افتاد:  
 شکایتی از سوی یکی از مشتریان به کمپانی رسید. او ادعا کرده بود که هنگام خرید یک بسته صابون متوجه شده قوطی آن خالی است.  
 بلافاصله با تاکید و پیگیری‌های مدیریت ارشد کارخانه این مشکل بررسی و دستور صادر شد که خط بسته‌بندی اصلاح گردد.  
 مهندسان نیز دست به کار شده و راه‌حل پیشنهادی خود را چنین ارائه دادند: پایش (مونیتورینگ) خط بسته‌بندی با اشعه ایکس. این سیستم به سرعت  
 خریداری و نصب شده. سپس دو نفر اپراتور نیز جهت کنترل دائمی پشت آن دستگاه‌ها به کار گمارده شدند تا از عبور احتمالی قوطی‌های خالی جلوگیری  
 نمایند. درست همزمان با این ماجرا، مشکلی مشابه در یکی از کارگاه‌های کوچک تولیدی پیش آمده، اما آنجا یک کارمند معمولی و غیر متخصص راه حل  
 بسیار ساده‌تر و کم‌خرج‌تری پیشنهاد کرد: تعبیه یک دستگاه پنکه در مسیر خط بسته‌بندی تا قوطی خالی را باد ببرد!!!

# ادوبی، آشنای خلاقان جهان

یک جهش عظیم در انقلاب نشر رومیزی (دسکتاپ) کمک کرد. نام ادوبی از رودخانه Adobe Creek در لوس آلتوس کالیفرنیا گرفته شده بود که پشت خانه یکی از مؤسسان شرکت جریان داشت.

اولین محصولات ادوبی پس از پست اسکرپت، فونت‌های دیجیتال بودند که در یک فرمت انحصاری با نام Type 1 منتشر شدند. شرکت اپل بعدها یک فرمت رقیب با نام TrueType را توسعه داد که مقیاس پذیری کامل و کنترل دقیق الگوی پیکسلی ایجاد شده توسط خطوط فونت را فراهم می‌کرد. ادوبی با انتشار مشخصات Type 1 و عرضه Adobe Type Manager (نرم‌افزاری که امکان مقیاس دهی WYSIWYG فونت‌های Type 1 را روی صفحه نمایش فراهم می‌کرد، البته بدون کنترل دقیق در سطح پیکسل) به این اقدام اپل پاسخ داد. در اواسط دهه ۱۹۸۰ ادوبی با Adobe Illustrator وارد بازار نرم‌افزارهای مصرفی شد. Illustrator که یک برنامه ترسیمی مبتنی بر بردار است، از نرم‌افزار توسعه فونت داخلی ادوبی سرچشمه گرفته بود و به

وقتی درباره ویرایش و اصلاح عکس‌ها، طراحی، صفحه‌آرایی، تدوین ویدیویی و حتی طراحی صفحات وب صحبت می‌کنیم، ادوبی یکی از اولین نام‌هایی است که در ذهن‌مان شکل می‌گیرد. Adobe Systems Incorporated یا همان ادوبی یک شرکت نرم‌افزاری است که دفتر مرکزی آن در سان خوزه کالیفرنیا قرار دارد. این شرکت در طول تاریخچه فعالیت خود روی ایجاد محصولات نرم‌افزاری چندرسانه‌ای و خلق محتوای دیجیتال تمرکز داشته، در حالی که اخیراً به سمت تولید برنامه‌های نرم‌افزاری برای توسعه محتوا و نرم‌افزارهای غنی اینترنتی نیز گرایش پیدا کرده است.

ادوبی در سال ۱۹۸۲ توسط John Warnock و Charles Geschke تأسیس شد. این دو نفر، ادوبی را پس از ترک شرکت Xerox PARC تأسیس کردند تا به توسعه و فروش زبان تشریح صفحات پست اسکرپت (PostScript) بپردازند. در سال ۱۹۸۵، شرکت اپل مجوز پست اسکرپت را برای استفاده در چاپگرهای LaserWriter خود خریداری کرد. این زبان به

## ۱۰ نکته مدیریتی

- ۱ کشاورزی که بتواند یک تخم را دو تخم کند بیش از فیلسوفان نظریه پرداز به بشر خدمت می‌کند. "پیتر دراگر"
- ۲ هیچ کاری دشوارتر و پرهزینه‌تر و نیز بی‌معناتر از تلاش برای جلوگیری از گندیدن لاشه نیست. "پیتر دراگر"
- ۳ تماشاگر چیزهایی را می‌بیند که نه بازیگر می‌بیند و نه مخاطبان. "پیتر دراگر"
- ۴ هیچ چیز جانسین واقعیت سنجی نیست، نه مطالعات، نه بازارپژوهی نه مدل‌سازی رایانه‌ای. "پیتر دراگر"
- ۵ چشم بر وظیفه خود، و نه بر خود بگشایید. وظیفه مهم است و شما خدمتگزار سازمان هستید. "پیتر دراگر"



Flash Catalyst و Business Catalyst نیز به آن اضافه شده بودند. ادوبی در سال ۲۰۱۰ با چالش‌های فراوانی در مقابل اپل مواجه بود که به عدم پشتیبانی گوشی‌های iPhone از استاندارد Adobe Flash مربوط می‌شدند. استیو جابز مدعی بود که Flash به اندازه کافی قابل اعتماد و امن نیست، در حالی که مدیران ادوبی معتقد بودند اپل می‌خواهد کنترل کامل خود روی پلت فرم iOS را حفظ کند.

Bruce Chizen رئیس سابق ادوبی روز ۱۲ نوامبر سال ۲۰۰۷ از این سمت کناره‌گیری کرد و جای خود را به Shantanu Narayan داد که تاکنون این سمت را حفظ کرده است. Chizen دوره حضور خود در هیأت مدیره ادوبی را به پایان رساند و تا پایان سال مالی ۲۰۰۸ این شرکت، به ایفای یک نقش مشاور استراتژیک برای این شرکت ادامه داد.

### ویدامانی

ویدامانی مدیر ارشد مهندسی گروه فناوری هسته شرکت ادوبی است. او بیش از ۲۵ سال در صنعت کامپیوتر تجربه دارد. خانم امانی سابقه درخشانی در توسعه و ارائه محصولات سیستمی و نرم‌افزاری پیش‌تاز به بازار دارد. او یک مدیر اثبات شده در زمینه تولید، رهبری و ایجاد انگیزه در تیم‌های فناوری به‌شمار می‌آید. امانی توانسته کارایی و توانایی‌های خود برای اعمال مدیریت تجاری، فنی و بازاریابی را در شرایط گوناگون به اثبات برساند.

ویدامانی از سال ۲۰۰۰ به ادوبی پیوسته و در این مدت مسئولیت توسعه و تحویل قطعات مختلف نرم‌افزاری را به همراه یک تیم برنامه‌نویسی ۲۶ نفره در داخل مجموعه فناوری هسته ادوبی بر عهده داشته است. او در عین حال با تعدادی از واحدهای تجاری و تیم‌های محصول ادوبی نیز همکاری داشته که در میان آن‌ها می‌توان به محصولات نرم‌افزاری موبایل، Desktop، Enterprise مانند Flash، Acrobat، Creative Suite و Live Cycle اشاره کرد.

امانی علاوه بر موفقیت‌هایی که در ادوبی به دست آورده است، یک سابقه طولانی فعالیت در شرکت‌های مشهور صنعت کامپیوتر را نیز به همراه دارد. او از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۰ به‌عنوان مهندس/دانشمند ارشد، مدیر فنی و سخنگوی گروه ارتباطات و شبکه‌سازی شرکت اپل مشغول به کار بوده است.

در میان سایر سمت‌های خانم امانی می‌توان به مدیر تیم/مهندس نرم‌افزار در شرکت Taligent Inc.، مدیر فنی/متخصص نرم‌افزار در شرکت Xerox Corporation و مهندس نرم‌افزار در شرکت Tandy Electronics اشاره کرد.

افزایش محبوبیت چاپگرهای لیزری سازگار با پست‌اسکریپت کمک کرد. در سال ۱۹۸۹، شرکت ادوبی نرم‌افزاری را معرفی کرد که به محصول صدرنشین این شرکت تبدیل شد. این محصول، یک برنامه ویرایش گرافیکی برای مکینتاش با نام Photoshop 1.0 به‌عنوان یک محصول پایدار و با ویژگی‌های کامل توسط ادوبی ارائه شد و خیلی زود بر بازار نرم‌افزارهای گرافیکی تسلط پیدا کرد. می‌توان گفت که ناکامی ادوبی در توسعه یک برنامه‌نشر رومیزی خودش روی پلت‌فرم مکینتاش، یکی از معود اشتباهات این شرکت به‌شمار می‌آید. در مقابل، Aldus با PageMaker در سال ۱۹۸۵ و Quark با QuarkXpress در سال ۱۹۸۷ توانستند بر بازار نشر رومیزی تسلط پیدا کنند. ادوبی در پشتیبانی از بازار ناظهور ویندوز نیز نسبتاً کند بود. با این حال، ادوبی با عرضه InDesign و بسته Creative Suite توانست وضعیت خود را در بازار تثبیت کند.

با وجود چند اشتباه، هزینه مجوزدهی مفسر پست‌اسکریپت به ادوبی امکان داد تا بسیاری از رقبای خود را در اواخر دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ خریداری کند. در واقع ادوبی توانست نام‌های بزرگی را به مجموعه خود اضافه کند که برای بسیاری از کاربران باتجربه تعجب‌آور بودند. این شرکت در سال ۱۹۹۲ شرکت OCR Systems و در سال ۱۹۹۴ شرکت Aldus را خرید. در سال ۱۹۹۹، ادوبی پس از خرید GoLive Systems اقدام به عرضه Adobe GoLive کرد و سپس Adobe InDesign را به‌عنوان رقیب مستقیم QuarkXpress به بازار فرستاد که در نهایت جایگزین PageMaker شد. در سال ۲۰۰۳، ادوبی شرکت Syntrellium Software را خریداری کرد که با اضافه شدن Adobe Audition به خط محصولات این شرکت همراه بود. به‌عنوان مهم‌ترین خرید این شرکت، ادوبی در ۱۲ دسامبر سال ۲۰۰۵ رقیب اصلی خود یعنی ماکرومدیا را در یک فرآیند تبادل سهام به ارزش ۳/۴ میلیارد دلار تصاحب کرد.

در سال ۲۰۰۷، ادوبی اقدام به انتشار Adobe Photoshop Lightroom کرد که در مدیریت عکس‌های دیجیتال و فرآیندهای پس از تولید به عکاسان کمک می‌کند. این محصول به‌عنوان رقیبی برای Apple Aperture در بازار ویرایش عکس‌های RAW معرفی شد.

این شرکت در سال ۲۰۰۸، توسعه و فروش نرم‌افزار قدیمی‌تر توسعه وب/HTML خود یعنی GoLive را به نفع Dreamweaver متوقف کرد. ادوبی تخفیف ویژه‌ای در قیمت Dreamweaver به همراه آموزش‌های آنلاین و کمک‌های اضافی در مورد انتقال به نرم‌افزار جدید را برای آن دسته از کاربران GoLive که هنوز از این نرم‌افزار استفاده می‌کردند در نظر گرفت. این شرکت در ۱۲ آوریل ۲۰۱۰ مجموعه جدید CS5 (Creative Suite 5) خود را معرفی کرد که نرم‌افزارهای جدیدی مانند

- ۶ مدیرعاملی که داخل شرکت رفیق داشته باشد نمی‌تواند بی‌طرفانه رفتار کند. «پیتر دراگر»
- ۷ هنرمایی هر سازمان به اندازه هنر و استعداد کارکنان آن است. «پیتر دراگر»
- ۸ نخستین نشانه زوال هر صنعت، از بین رفتن جاذبه آن برای افراد تواناست. «پیتر دراگر»
- ۹ سرنوشت‌سازترین تصمیم، تصمیمی که نمی‌توان از زیر بار آن گریخت، انتخاب جانشین برای ریاست سازمان است. «پیتر دراگر»
- ۱۰ چالش مدیران این است که کوشش انواع کارکنان را هماهنگ و همسو کنند. «پیتر دراگر»



شرکت تیام شبکه در نظر دارد به منظور تامین بخشی از نیروی انسانی مورد نیاز خود، داوطلبان واجد شرایط را با مدرک کارشناسی به صورت تمام وقت در زمینه‌های کاری زیر استخدام نماید

۱- کارشناس بخش فروش - خانم

۲- کارشناس بخش بازاریابی - آقا

۳- کارشناس بخش مهندسی شبکه - خانم و آقا  
علاقه‌مندان به همکاری با شرکت تیام شبکه می‌توانند رزومه خود را به آدرس

jobs@tiam.ir ارسال کنند

## اول سلامتی بعد کار



### تزریق واکسن آنفولانزا در شرکت تیام شبکه

شرکت تیام شبکه در جهت حفظ سلامت کارکنان خود و ارتقای شاخص سلامت و بهره‌وری، اقدام به تزریق رایگان واکسن آنفولانزا برای کلیه کارکنان نمود. واکسیناسیون توسط پزشک متخصص و با پیشرفته‌ترین واکسن در محل شرکت برگزار شد.

CONNECT TO YOUR  
CONSOLE DRAWER UP TO:

**100 Meters by CAT-5 Module**  
**∞ Meters by IP Module !!**

**IRACK**  
www.tiam.ir

T Dongle

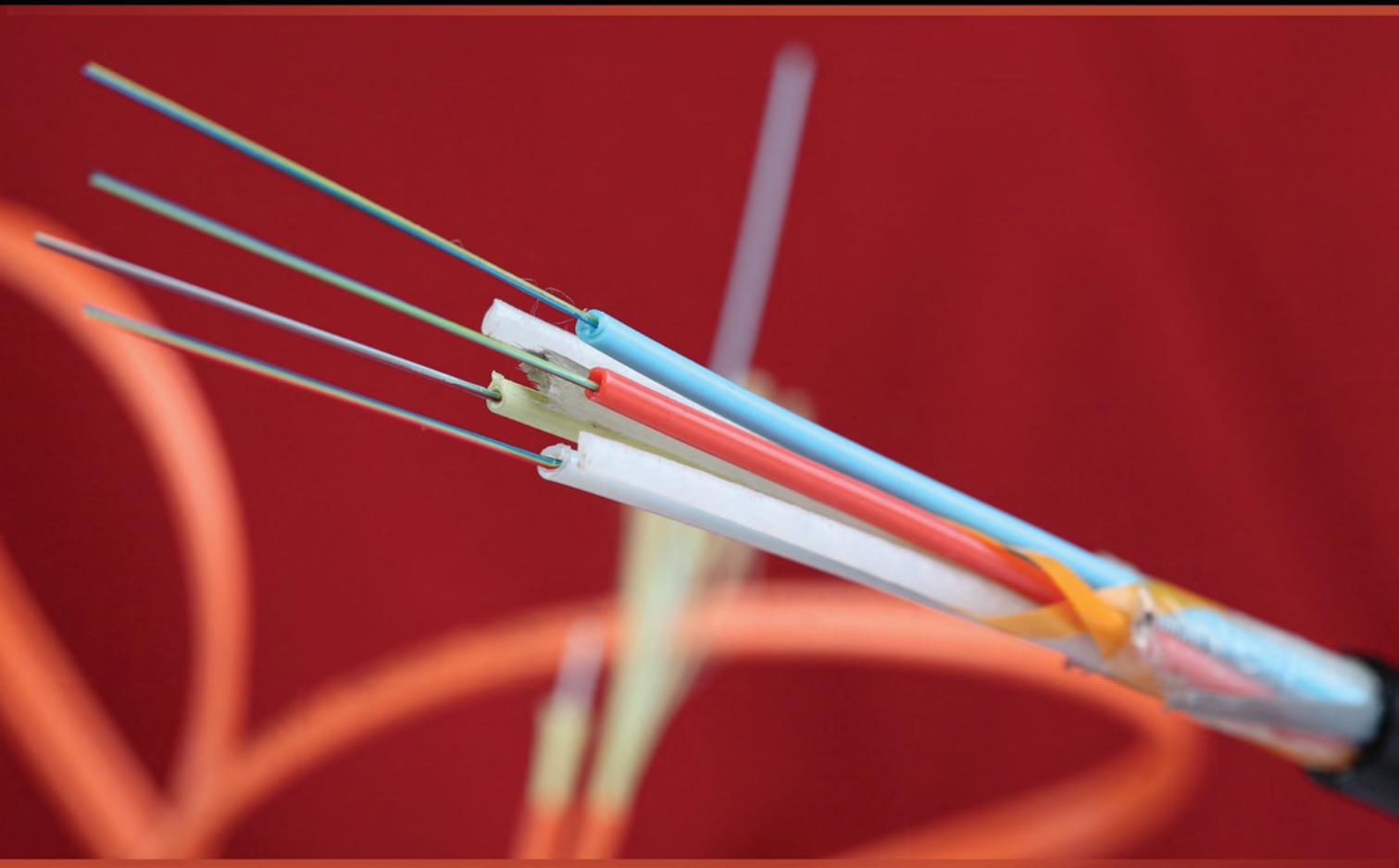
IP Module



IP POWER

*PowerNet*

w w w . t i a m . i r



A bar chart with 10 vertical bars of increasing height from left to right, rendered in a dark red color. The bars are positioned above the text '10G READY'.

# 10G READY

OM3 Fiber Optic Cable  
for Data Center Solutions