

## مرکز داده خود را همانند حرفه‌ای‌ها مدیریت کنید

در طراحی و ساخت مرکز داده باید  
از کدام استانداردها پیروی کنیم؟

چرا کسب و کار شما به  
میکرو دیتاسنتر نیاز دارد؟

بازیابی بحرانی و رایانش ابری

ارزنی که به اندازه یک کوه بلند  
رشد کرد



# CAT 8

سرعت

40G Ready

با راهکار

CAT-8 Copper Cable

TESTED TO 2000 MHz CATEGORY 8 SFTP CABLE

UNICOM

TESTED TO 2000 MHz CATEGORY 8 SFTP CABLE

UNICOM



#### ۴ گزارش | Report

تابستان داغ، کامپ داغ تر

#### ۵ ترندها | Tips

مرکز داده خود را همانند حرفه‌ای‌ها مدیریت کنید

#### ۶ مقاله فنی | Technical Article

چرا کسب و کار شما به میکرو دیتاسنتر نیاز دارد؟

#### ۸ اینفوگرافی | Infographic

بازیابی بحرانی و رایانش ابری

#### ۱۰ تازه‌های مرکز داده | Data Center Trends

بزرگ‌ترین مرکز داده پاک دنیا در قطب شمال  
هشتمین نسل از باتری‌های مرکز داده PowerShield  
مراکز داده کلید اصلی واقعیت مجازی

#### ۱۱ مقاله مدیریتی | Management Article

مدیریت کوانتومی چیست و چه تاثیری روی خلاقیت  
و چابکی کسب و کارها دارد؟

#### ۱۴ نکته‌ها و گفته‌ها | Points & Views

ارزنی که به اندازه یک کوه بلند رشد کرد

#### ۱۶ مقاله فنی | Technical Article

در طراحی و ساخت مرکز داده باید از کدام  
استانداردها پیروی کنیم؟

#### ۱۸ تازه‌های فناوری | Technology News

نسل پنجم سرورهای UCS سیسکو معرفی شدند  
اولین سری سرورهای Dell-EMC روانه بازار شدند  
اینتل در ایوهای SSD ویژه برای سرورها می‌سازد

# شبکه

ماهنامه شبکه (ضمیمه شماره ۱۹۷ - مهر ۱۳۹۶)

صاحب‌امتیاز و مدیرمسئول: هرمز پوررستمی

دبیر ویژه‌نامه: میثاق محمدی‌زاده

ویراستار: فرزانه شوقی لیسار

گرافیک: مسعود نوروزی

تلفن: ۰۱-۶۶۹۰۵۰۸۰

تهران - صندوق پستی ۲۴۴-۱۳۱۴۵

نشانی اینترنتی: [www.shabakeh-mag.com](http://www.shabakeh-mag.com)

ایمیل: [info@shabakeh-mag.com](mailto:info@shabakeh-mag.com)



با حمایت شرکت تیام شبکه

مدیرعامل: وحید تأب

• نشانی اینترنتی: [www.tiamnetworks.ir](http://www.tiamnetworks.ir) • ایمیل: [press@tiamnetworks.ir](mailto:press@tiamnetworks.ir) • اینستاگرام: [www.instagram.com/tiamnetworks](https://www.instagram.com/tiamnetworks) • تلگرام: ۰۹۹۰-۱۲۴۷۶۷۲

• منتظر شنیدن پیشنهادات شما در [press@tiamnetworks.ir](mailto:press@tiamnetworks.ir) یا داخلی ۴۳۸ ( واحد نشر و تبلیغات ) هستیم.

## تابستان داغ، الکامپ داغ‌تر

### نگاهی به آمار و رویدادهای بهترین نمایشگاه الکامپ تاریخ

برگزاری اولین نمایشگاه الکامپ در تابستان نه تنها موفقیت‌آمیز بود بلکه با چندین رویداد دیگر همزمان شد و انگار همه چیز دست به دست هم داد تا روزنامه‌ها تیترو بزنند: «به بهترین الکامپ تاریخ خوش آمدید». البته موفقیت‌شناسی به دست نمی‌آید، به خصوص اگر صحبت درباره بزرگ‌ترین گردهمایی صنعت آی تی و آی سی تی ایران باشد.



و در سال ۹۵ حدود ۲۵۰ شرکت نوپا حضور داشتند. در این سالن بیش از ۴۵ شرکت نوپا به معرفی کسب و کار خود پرداختند و ده‌ها شرکت سرمایه‌گذاری و شتاب‌دهنده نیز در کنار این استارت‌آپ‌ها فعالیت می‌کردند.

امسال شاهد حضور پررنگ و پر قدرت بیش از ۴۵۰ کسب‌وکار نوپا و استارت‌آپی بودیم که یک سالن بزرگ و مهم از نمایشگاه را پوشش می‌دادند و ده‌ها شرکت سرمایه‌گذاری و شتاب‌دهنده نیز در کنارشان فعالیت می‌کردند. الکامپ‌استارز قلب تپنده نمایشگاه امسال بود و به عنوان یکی از جذاب‌ترین و شلوغ‌ترین سالن‌ها به کار خود پایان داد. هر روز ده‌ها طرح و ایده ارائه می‌شد و شرکت‌ها با یکدیگر به رقابت و رفاقت می‌پرداختند. همچنین بسیاری از مدیران دولتی از این سالن بازدید کردند.

از سوی دیگر، شرکت‌های صاحب‌نام و معتبری در حوزه بازار شبکه و مخابرات در این نمایشگاه حضور داشتند. این موارد باعث شد الکامپ امسال از نظر کیفی نیز رشد قابل توجهی داشته باشد و بازدیدکنندگان فرصت آشنایی با برترین‌های صنعت آی تی و آی سی تی را در اختیار داشته باشند و توانستند از نزدیک با مدیران این مجموعه‌ها گفت‌وگو کنند. شرکت‌های شبکه‌ای و مخابراتی با غرفه‌هایی مجهز به تجهیزات شبکه و مرکز داده مدرن و پیشرفته خودنمایی می‌کردند.

بدیهی است نمایشگاه الکامپ امسال خالی از ایراد هم نبود. به دلیل فرصت محدود سازمان نظام صنفی رایانه‌ای برای برگزاری این نمایشگاه پس از اخذ مجوز در تابستان، حضور شرکت‌های خارجی در نمایشگاه کم‌رنگ بود. به علاوه شنیده‌ها حاکی از این بود که قرار است سالن‌های اشتغال و الکامپ‌کیمز نیز برپا شوند که متأسفانه این اتفاق رخ نداد و به سال‌های بعد موکول شد. در نهایت، همان‌طور که مدیران نمایشگاه نیز عنوان کردند، به نظر می‌رسد الکامپ در سال‌های اخیر از نظر کمی موفقیت‌های چشم‌گیری داشته است و لازم است برای رشد کیفی هرچه بیشتر در سال‌های آتی برنامه‌ریزی شود. خیر مهم دیگر درباره الکامپ بعدی، ادغام این نمایشگاه با نمایشگاه تلکام در تابستان سال آینده است که باز هم شاهد یک نمایشگاه از جنس «اولین» خواهیم بود.

بیست و سومین نمایشگاه الکامپ برای اولین بار در تابستان و از تاریخ ۳۰ تیرماه تا ۲ مرداد در محل نمایشگاه بین‌المللی تهران برگزار شد. نمایشگاه‌های الکامپ گذشته در فصل پاییز و آذرماه برگزار می‌شد ولی به خاطر شلوغ بودن تقویم نمایشگاهی در پاییز سازمان نظام صنفی رایانه‌ای تصمیم گرفت برای برگزاری این نمایشگاه در تابستان مجوز بگیرد تا بتواند از تمامی فضای نمایشگاه بین‌المللی تهران استفاده کند.

اتفاقی که در نهایت با موفقیت انجام شد و جز یک سالن، تمامی سالن‌ها و فضای باز محوطه نمایشگاهی به الکامپ اختصاص یافت و به این ترتیب بزرگ‌ترین الکامپ تاریخ برگزار شد. مدیران نمایشگاه طی گزارشی اعلام کردند: «الکامپ امسال ۷۰ درصد رشد داشته است و بیش از ۸۰۰ شرکت در فضایی حدود ۲۵ هزار متر مربع حضور یافتند».

واقعیت این است که نمایشگاه الکامپ ۹۶ متفاوت‌تر از سایر الکامپ‌ها بود و از جهات مختلفی می‌توان آن را بررسی کرد. در این نمایشگاه، دولت الکترونیک حضور پررنگ و موثری داشت و چندین پروژه بزرگ دولتی برای اولین بار در این نمایشگاه افتتاح شد. برای مثال می‌توان به افتتاح فاز سوم شبکه ملی اطلاعات اشاره کرد. مدیران و مسئولان دولتی در مدت ۴ روز برگزاری این رویداد حضوری پررنگ داشتند. البته هم‌زمانی برگزاری نمایشگاه الکامپ با تغییر دولت و حضور چهره‌های دولتی وزارتی و مخابراتی برای جلب آرای عمومی و گمانه‌زنی‌ها برای گزینه وزارت ارتباطات دولت دوازدهم هم مزید بر علت بود. در حالی که در برخی نمایشگاه‌های الکامپ که در سال‌های قبل برگزار شد؛ دولت هیچ‌گونه مشارکت و حضوری نداشت و حتی وزیر ارتباطات نیز بازدید تشریفاتی از نمایشگاه نداشتند، اما امسال چندین وزیر دولت و معاونین آن‌ها به همراه معاون فناوری ریاست جمهوری و هیأت همراه یک روز کامل را به بازدید از نمایشگاه اختصاص دادند.

یکی از موارد قابل توجه و پررنگ در نمایشگاه امسال حضور استارت‌آپ‌ها در سالن ۲۳ (الکامپ‌استارز) بود. این در حالیست که در الکامپ ۹۴ حدود ۸۰ استارت‌آپ



## مرکز داده خود را همانند حرفه‌ای‌ها مدیریت کنید

۳- سیستم برق اضطراری یا ژنراتور را طوری طراحی و به سیستم برق اصلی مرکز داده متصل کنید که بلافاصله پس از قطع برق، به طور خودکار شروع به فعالیت کند و هیچ وقفه‌ای پیش نیاید.

۴- زمین محل احداث مرکز داده باید از استانداردهای NBR-5410 و NBR-5419 برخوردار باشد تا اطمینان حاصل شود زمین نشست نمی‌کند یا حوادث محیط زیستی رخ نمی‌دهد.

۵- باتری‌های جایگزین باید بتوانند حداقل به اندازه ۱۵ دقیقه انرژی مورد نیاز تجهیزات مرکز داده را تامین کنند. باتری‌ها باید به طور سالیانه بررسی، تعمیر و تعویض شوند.

### ترندهایی برای مدیریت مرکز داده

۱- سعی نکنید دمای کلی مرکز داده را تغییر دهید. محیط‌ها و راهروهای گرم و سرد مرکز داده خود را پیدا کنید و برای هر یک راهکارهای مناسب با همان راهرو را طرح‌ریزی و اجرا کنید. خنک‌سازی دمای منطقه‌ای مرکز داده بسیار باصرفه‌تر از خنک کردن کل محیط مرکز داده است.

۲- علائم حیاتی مرکز داده مانند جریان هوا، وضعیت باتری‌ها، حداکثر بار و ترافیک شبکه و نظایر این‌ها را به طور مرتب بررسی و اندازه‌گیری کنید.

۳- سعی کنید از کابل‌کشی ساختاریافته استفاده و قوانین مربوط به مدیریت کابل‌ها را رعایت کنید. از رنگ‌آمیزی، برچسب‌گذاری، بهینه‌سازی مسیرهای کابل‌کشی و دسته‌بندی کابل‌ها استفاده کنید.

۴- از محصولات و تجهیزات دارای گواهی‌نامه‌های ISO و RoHS در مرکز داده خود استفاده کنید. تجهیزاتی که با محیط زیست و استانداردهای جهانی سازگاری دارند، طول عمر و کارایی مرکز داده را بیشتر خواهند کرد.

۵- به موضوع مصرف انرژی مرکز داده اهمیت بدهید و همیشه دنبال راهکارهای برای تامین انرژی بیشتر باشید. چون با افزایش سن تجهیزات شبکه یا توسعه تدریجی مرکز داده نیاز به انرژی بیشتری خواهید داشت. تامین انرژی اولویت اصلی یک مرکز داده است.

۶- سیستم‌های نظارت از راه دور بر عملکرد و وضعیت مرکز داده را نصب و استفاده کنید. اگر بتوانید از راه دور مرکز داده را کنترل کنید، در وقت خود صرفه‌جویی کرده‌اید و سلامت مرکز داده نیز همیشه تضمین خواهد شد. گزارش‌گیری‌های از راه دور مواردی مانند دما و رطوبت اجازه می‌دهد در عین نظارت بر مرکز داده به کارهای دیگر هم رسیدگی می‌کنیم.

اگر صاحب یک مرکز داده هستید یا در صنعت مرکز داده فعالیت دارید، به خوبی از اهمیت مدیریت موثر و کارآمد یک مرکز داده مطلع هستید. هرچقدر هم که مرکز داده شما به‌روز باشد و از فناوری‌های جدید سود ببرد، اگر بخش‌های مختلف آن بهره‌وری لازم را نداشته باشد و از مدیریت موثری برخوردار نباشد، رضایت مشتریان جلب نمی‌شود و آن مرکز داده از گردونه بازار حذف می‌شود.

در سال‌های اخیر ده‌ها فناوری و رویکرد جدید وارد صنعت مرکز داده شده است و از سوی دیگر چالش‌هایی مانند مصرف انرژی و هزینه‌های نگهداری جدی‌تر از قبل مطرح شده‌اند. بنابراین وقت آن است که مانند یک حرفه‌ای مرکز داده خود را مدیریت کنید. در ادامه چندین ترند به شما آموزش می‌دهیم که برای مدیریت بخش‌های مختلف مرکز داده شما مفید هستند:

### ترندهایی برای امنیت مرکز داده

۱- تمرکز خود را فقط روی خطرات و تهدیدات امنیتی مخصوص مرکز داده معطوف نکنید و به سراغ دیگر حملات و تهدیدات سایبری و امنیتی بروید. توجه کنید برای هر یک راهکاری به منظور محدودسازی و مقابله دریا بید.

۲- مهم‌ترین تهدید برای یک مرکز داده، حملات DDoS هستند. چگونگی عملکرد این نوع حملات را به طور کامل بررسی کنید و فرض کنید می‌خواهید چنین حمله‌ای را روی مرکز داده خود پیاده‌سازی کنید. آسیب‌ها و نقاط ضعف را دریابید و شروع به ترمیم و محافظت از آن‌ها کنید. لایه برنامه‌های کاربردی یک مرکز داده باید در برابر این نوع حملات بسیار امن و محافظت شده باشد.

۳- راه‌حل‌ها و محصولات هوشمند امنیتی را در همه بخش‌ها و لایه‌های مرکز داده به کار بگیرید، ولی در عین حال از لایه شبکه و مرکز داده خود غافل نشوید. کاربران نهایی، بیشترین بازدید و مراجعه را از یک مرکز داده دارند.

### ترندهایی برای داشتن بالاترین دسترس پذیری

۱- دستگاه‌های یوپی‌اس برای هر مرکز داده‌ای بسیار ضروری هستند. برای تمام بخش‌ها و دستگاه‌های مرکز داده حتی سیستم‌های نظارتی و گزارش‌گیری، سیستم اطفا حریق، سیستم هشدار و تجهیزات امنیتی، یک یوپی‌اس قرار دهید تا در مواقع اضطراری و نبود برق، این دستگاه‌ها و سیستم‌ها از مدار خارج نشوند.

۲- ژنراتور مرکز داده باید بتواند تمام انرژی برق مورد نیاز مرکز داده را تامین کند. در هنگامی که برق در دسترس نیست و ژنراتور روشن می‌شود، نیاز است که تمام بخش‌های مرکز داده همانند روزهای عادی به کار خود ادامه دهند و بهره‌وری سیستم یا دسترسی به مرکز داده افت نکند.



# چرا کسب و کار شما به میکرو دیتاسنتر نیاز دارد؟

## مزایای استفاده در کسب و کارهای کوچک و متوسط

در سال ۲۰۲۰ بیش از ۲۶ میلیارد دستگاه به اینترنت متصل هستند و ارزش این بازار ۱.۹ تریلیون دلار برآورد می‌شود. اینترنت اشیا نیاز به محاسبات در لبه (Edge Computing) دارد. کلید اصلی محاسبات در لبه نیز میکرو مراکز داده هستند. به همین دلیل، بازار این تجهیزات به سرعت در حال رشد است. ارزش بازار میکرو مراکز داده در سال ۲۰۱۶ به ۲.۲ میلیارد دلار بوده است، اما برآورد می‌شود در سال ۲۰۲۲ به ارزش ۸.۴۷ میلیارد دلار برسد. بهترین سال‌های میکرو مراکز داده در دوره سال‌های ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۲ است. حالا با این شرایط سوال اصلی این است: آیا کسب و کار شما نیز نیاز به میکرو مرکز داده دارد؟

میکرو دیتاسنتر یک اتاقک شبیه رک یا کوچک‌تر از آن است که اغلب ماژولار و قابل حمل است و مجموعه‌ای از تجهیزات برای پردازش و ذخیره‌سازی اطلاعات در آن قرار دارند. یک میکرو دیتاسنتر تمام بخش‌های یک دیتاسنتر اصلی مانند سرور، تجهیزات ذخیره‌سازی، تجهیزات شبکه، منبع تغذیه، سیستم‌سرمایشی، سنسورهای حفاظتی و گزارش‌گیری، کابل‌ها و غیره را در اندازه‌های بسیار کوچک‌تر و جمع‌جو تر داراست تا قابلیت استقرار و نصب در هر مکانی را داشته باشد. میکرو دیتاسنتر بسیاری از سرویس‌های آنلاین یا سایت‌های خدمات‌دهی را پشتیبانی می‌کند همچنین اطلاعات کاربران و مشتریان را به صورت محلی ذخیره‌سازی و با استفاده از برنامه‌های کاربردی، پردازش و تحلیل می‌کند.

### هزینه، هزینه، هزینه

یکی از مهم‌ترین دلایل استقبال از میکرو دیتاسنتر در بخش کسب و کارهای کوچک و متوسط بازار، کاهش هزینه‌ها در همه بخش‌های استفاده از یک دیتاسنتر است. یک میکرو دیتاسنتر هزینه‌های مکان، انرژی، سرمایشی، نگهداری، توسعه و هزینه‌های کلی و عملیاتی یک کسب و کار را کاهش می‌دهد. در حالی که مراکز داده سنتی به شدت با چالش‌هایی مانند هزینه‌های بالای مصرف انرژی، هزینه‌های زیاد سیستم‌های سرمایشی و هزینه‌های تعمیر و نگهداری روبرو هستند و برای افزایش ظرفیت دیتاسنتر باید پول بسیار زیادی هزینه کنند. میکرو دیتاسنتر از تمامی این مشکلات فاصله گرفته است و یک سیستم اقتصادی و کاملاً مقرون به صرفه را در اختیار کسب و کارها قرار می‌دهد. هر شرکت برحسب نیاز خود می‌تواند یک دستگاه میکرو دیتاسنتر خریداری کند و دیگر نیازی به پرداخت هزینه بیشتر نیست. در آینده نیز به راحتی می‌توان این دستگاه‌ها را به مدل‌های بالاتری ارتقا داد یا سخت‌افزار دستگاه را بهینه‌سازی و قدرتمندتر کرد. در اینجا مقیاس‌پذیری و انعطاف‌پذیری در سیستم نیز با هزینه‌های کمتری فراهم می‌شود. در برخی گزارش‌ها از کاهش ۵۰ درصدی هزینه‌ها با استفاده از میکرو دیتاسنتر صحبت شده است.

### محاسبات روی میز کار شما

خدمات و کسب و کارهای جدید به شدت به برنامه‌های کاربردی، سیستم‌های تجزیه و تحلیل اطلاعات، سیستم‌های پردازشی و نرم‌افزار محور وابسته هستند. برنامه‌های اتوماسیون سازمانی، نرم‌افزارهای CRM و بسیاری از اپلیکیشن‌های صنعتی روی یک سیستم حداقلی سروری قابل نصب و اجرا هستند اما از سوی دیگر نیاز به یکپارچه‌سازی و سازگاری با پلتفرم‌های آبی و شبکه آن سازمان یا شرکت دارند. میکرو دیتاسنتر دقیقاً برای همین مصارف طراحی شده‌اند. کسب و کارها می‌توانند هر سرویس آنلاین، خدمات از راه دور و بی‌درنگ، برنامه

### هر کجا نصب می‌شوند؟؟؟؟

اولین نکته‌ای که باید درباره میکرو دیتاسنتر گفته شود، سهولت در نصب و راه‌اندازی آن‌ها در هر مکان و کسب و کاری است. بسیاری از شرکت‌ها از کلمه «دیتاسنتر» هراس دارند و تصور می‌کنند باید یک اتاق یا چندین مترمربع را برای آن خالی کنند و انواع سیستم‌های توزیع برق، سرمایشی یا حفاظتی را خریداری و در محل نصب کنند تا مرکز داده میزبانی شود. اما میکرو دیتاسنتر این‌طور نیستند و مانند راحتی نصب یک سرور یا کیس سروری، در مکان‌های لازم قرار می‌گیرند و به لوازم جانبی خاصی نیاز ندارند. میکرو دیتاسنتر در اندازه‌های مختلف از 15U و 30U تا 48U و حتی 126U با مشخصات سخت‌افزاری مختلف پیکربندی و عرضه می‌شوند تا هر کسب و کاری برحسب نیاز خود بتواند یک مدل را انتخاب کند. معمولاً سخت‌افزارهای میکرو دیتاسنتر قابل تغییر و تعویض هستند و شرکت‌ها می‌توانند یک مدل با قدرت پردازشی بیشتر یا فضای ذخیره‌سازی بیشتر را انتخاب، خریداری و نصب کنند.

### آپ‌تایم صدر صد

وقتی شما از یک سیستم سخت‌افزاری یکپارچه و سازگار محصول یک شرکت استفاده می‌کنید، به بالاترین آپ‌تایم دسترسی خواهید داشت و دیگر مشکلات دان‌تایم نخواهید داشت. یکی از ویژگی‌های اصلی میکرو دیتاسنتر، ارائه آپ‌تایم صدر صدی است. این ویژگی کمک می‌کند به صورت آنلاین و بی‌درنگ به مشتریان سرویس و خدمات بدهید و ارزش کسب و کار خود را بالاتر ببرید. کسب و کارهایی که نیاز به دسترسی‌پذیری بالا دارند یا نگران مقیاس‌پذیری سیستم‌هایشان هستند، با کمک میکرو دیتاسنتر می‌توانند این دغدغه‌ها را برطرف کنند. تصور کنید راه‌اندازی یک دیتاسنتر در فضای چند مترمربعی نسبت به فضایی چند ده یا چند صد مترمربعی چه مزایا و ارزش‌افزوده‌ای برای کسب و کارتان ایجاد می‌کند!

دیتاسنتر چون به صورت محلی و در لبه شبکه و سرویس‌ها نصب می‌شوند و ذخیره‌سازی و پردازش اطلاعات در همان مکان انجام می‌شود، تاخیر را به مرز صفر می‌رسانند. بنابراین، شرکت‌های نیازمند تاخیر صفر یکی از مشتریان پروپاقرص میکرو دیتاسنتر هستند. بسیاری از شرکت‌ها معماری شبکه و دیتاسنتر خود را به دو دسته تقسیم می‌کنند و سرویس‌های نیازمند خدمات بی‌درنگ را روی میکرو دیتاسنتر می‌برند و خدمات غیرحساس به تاخیر را روی دیتاسنتر راه دور یا دیتاسنتر استیجاری و رایانش ابری می‌برند. از سوی دیگر، امکان اتصال میکرو دیتاسنتر به دیتاسنتر اصلی و رایانش ابری وجود دارد.

### بهترین فرصت در بازار رکود

موسسه IDC در ابتدای سال ۲۰۱۷ گزارشی از وضعیت دیتاسنتر را در بازارهای اروپایی منتشر کرد. در بخشی از این گزارش به بازار و رکود برخی از کشورهای اروپایی اشاره شده که امکان توسعه دیتاسنتر متمرکز یا اجاره دیتاسنتر و استفاده از سرویس‌های رایانش ابری گسترده را ندارند. در همین گزارش اشاره می‌شود کسب‌وکارهای کوچک یا اشتراکی، روستاها و شهرک‌های صنعتی در این وضعیت به سمت میکرو دیتاسنتر روی آورده‌اند. در حالی که بازار اجازه نمی‌دهد یک دیتاسنتر بزرگ نصب و راه‌اندازی شود، کسب‌وکارها از چندین میکرو دیتاسنتر برای راه‌اندازی پراکنده خدمات خود سود می‌برند تا این دوران را پشت‌سر بگذارند. آن‌ها با یک سرمایه‌گذاری اندک، سعی می‌کنند سود بیشتری در بازارهای رکود کسب کنند. استفاده از میکرو دیتاسنتر توجیه اقتصادی دارد و به آن‌ها اجازه می‌دهد اقتصادهای محلی را رونق ببخشند. همین مدل نیز در بازار کنونی ایران قابل استفاده است. بسیاری از کسب‌وکارها یا شرکت‌ها توان سرمایه‌گذاری عظیم برای استفاده از یک دیتاسنتر بزرگ و اختصاصی را ندارند اما می‌توانند با یک سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت روی یک میکرو دیتاسنتر، فعالیت خود را ادامه دهند. میکرو دیتاسنتر امکان دسترسی به جدیدترین سخت‌افزارها و فناوری‌ها را می‌دهند در حالی که هزینه‌های بسیار کمی دارند.

### امنیت، بازیابی بحرانی، پشتیبان‌گیری

سه مزیت اصلی میکرو دیتاسنتر برای کسب‌وکار امنیت، بازیابی بحرانی و پشتیبان‌گیری است. یک راهکار پیشنهادی، استفاده از میکرو دیتاسنتر به عنوان سیستم‌های پشتیبان‌گیری و افزونه در زیرساخت‌های شبکه است. کسب‌وکارها می‌توانند با اندکی هزینه، یک سیستم پشتیبان‌گیری خودکار و مطمئن از کل اطلاعات خود در محل شرکت داشته باشند. این راهکار بسیار باصرفه‌تر از اجاره فضا روی سرویس‌های رایانش ابری و دیتاسنتر راه دور برای ذخیره‌سازی و پشتیبان‌گیری اطلاعات است. نگهداری و تامین امنیت فیزیکی میکرو دیتاسنتر نیز بسیار ساده‌تر از نمونه‌های سنتی است. این دستگاه در مواقع بحرانی به خاطر قابلیت‌های حمل و نصب سریع، می‌تواند راه‌گشا باشد. در شرایط حاد بلافاصله در شبکه قرار می‌گیرد و شروع به کار می‌کند و اجازه نمی‌دهد یک سرویس متوقف شود.

### حرف آخر

اتفاقی که در سال‌های اخیر افتاده است، حرکت از مدل‌های متمرکز محاسباتی به سوی مدل‌های گسسته و توزیعی است. بسیاری از کسب‌وکارها و سازمان‌های دیگر به یک فضای چند صد مترمربعی برای ذخیره‌سازی و پردازش اطلاعات نیاز ندارند و از سوی دیگر در چندین نقطه لبه شبکه و محل ارتباط با مشتری به سیستم‌های محاسباتی و ذخیره‌سازی با بار کاری حداقلی نیاز پیدا کرده‌اند. اینترنت اشیا و محاسبات در لبه نیاز به مدل‌های توزیعی محاسبات را در آینده بیشتر و بیشتر خواهد کرد. میکرو سروورها و میکرو دیتاسنتر از دل همین تغییر و نیاز بیرون آمده‌اند و می‌توانند پیشروی بسیاری از کسب‌وکارهای محلی امروزی و آینده باشند.

کاربرد صنعتی و هر سیستم نرم‌افزاری را روی میکرو مراکز داده بدون درگیری با مسائلی مانند تامین انرژی، سرمایشی، پیچیدگی‌های شبکه‌ای، ذخیره‌سازی اطلاعات، ارتقا و نگهداری، نصب، پیاده‌سازی و استفاده کنند. میکرو دیتاسنتر به کسب‌وکارها اجازه می‌دهد سریع و در کمترین زمان، ممکن یک سیستم، سرویس یا برنامه کاربردی جدید را راه‌اندازی کنند و بیشتر از سخت‌افزار به فکر خدمات باشند. در بسیاری از سازمان‌های بسیار بزرگ نیازهای محلی به وجود می‌آید، اما دستکاری و تغییر معماری شبکه و اتصال به دیتاسنتر اصلی یا دیتاسنتر راه دور میسر نیست و توجیه اقتصادی ندارد. باز هم میکرو دیتاسنتر راهکار این چالش و محدودیت است.

### همه چیز ساده است

در نظر سنجی‌های سال‌های اخیر یکی از چالش‌های بزرگ و دائمی در صنعت دیتاسنتر، کمبود نیروی انسانی متخصص و فناوری‌های پیشرفته و پیچیده استفاده شده از سوی دیگر است. بسیاری از شرکت‌ها به خاطر عدم دسترسی به نیروی انسانی مورد نیاز برای نگهداری و ارتقای دیتاسنتر، محدودیت‌های مالی برای آموزش و ارتقای دانش فنی، دیتاسنتر خود را رها می‌کنند و به تدریج کارایی و بهره‌وری آن کاهش می‌یابد و در نهایت ضررده محسوب می‌شود. بسیاری از کسب‌وکارها به خاطر نداشتن نیروی فنی یا نداشتن دانش و آگاهی نسبت به دیتاسنتر، تمایلی به استفاده از این سیستم‌ها ندارند. میکرو دیتاسنتر چون یک سیستم یکپارچه و کاملاً سازگار و هماهنگ ساخته شده توسط یک شرکت خاص است، نیازی به نیروی انسانی یا دانش فنی و آموزش ندارند. کسب‌وکارها یک میکرو دیتاسنتر از بازار خریداری و به صورت Plug & Play به شبکه متصل کرده و شروع به استفاده می‌کنند. همه چیز از قبل ساخته و بارها آزمایش شده است و آماده زیر بار ترافیکی رفتن است.

### تاخیر در نزدیکی صفر

کسب‌وکارها و خدماتی که نسبت به تاخیر در شبکه بسیار حساس هستند و تاخیرهایی در حد چند میلی‌ثانیه نیز آن‌ها را آزار می‌دهد و باعث فراری شدن مشتری می‌شود، به خوبی ارزش سیستم‌هایی با تاخیر صفر را می‌دانند. میکرو



## — [ بازیابی بحرانی و ] —

# رایانش ابری

همه می‌دانند که به استراتژی‌های بازیابی بحرانی نیاز دارند



**۳۰ درصد**

کسب‌وکارها طرح‌هایی برای به‌روزرسانی راه‌کارهای بازیابی بحرانی خود در سال آینده دارند.



**۶۵ درصد**

گزارش‌ها نشان می‌دهد کسب‌وکارها در آزمون‌های بازیابی بحرانی موفق نیستند



**۵ از ۱۰**

کسب‌وکار در حال رنج بردن از قطعی‌های برق است.



خرابی در فناوری اطلاعات هم بسیار گران‌قیمت است و هم به سختی قابل پیش‌بینی است.



**۳۳ درصد**

شرکت‌ها گزارش داده‌اند که مشکلات آنها ناشی از حملات ویروسی یا بدافزاری است



**۳۳۶ هزار دلار**

هزینه هر ساعت خرابی تخمین زده می‌شود



**۹۵ درصد**

شرکت‌ها گزارش دادند قطعی برق آنها ربطی به حوادث طبیعی ندارد



## گاهی اوقات سخت‌ترین بخش کار شروع آن است



۴ از ۱۰

آزمون بازیابی بحرانی را در طرح‌های خود می‌گنجانند.



۴۰ درصد

اعتقاد دارند راه‌کارهای فعلی بیش از حد پیچیده هستند.



۵۰ درصد

اعتقاد دارند راه‌کارهای فعلی بیش از حد گران هستند.



۷۵ درصد

درصد اعتقاد دارند برنامه‌ها به اندازه کافی مناسب نیستند.

## بازیابی بحرانی مبتنی بر رایانش ابری موجب افزایش اعتماد می‌شود

مدیران فناوری اطلاعات می‌گویند:

۵۰ درصد

افزایش بهره‌وری با کلود

تنها کلود

۹ درصد

۲۰۱۶



به راهکارهای مبتنی بر رایانش ابری اعتماد دارند



به راهکارهای مستقل اعتماد دارند

کسب‌وکارها احساس می‌کنند:



راهکارهای مبتنی بر وب به سادگی پیاده‌سازی می‌شوند

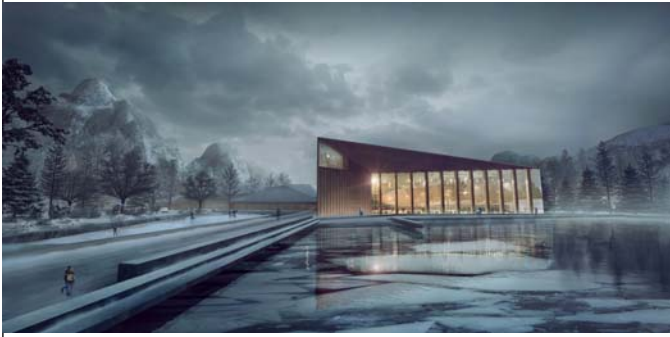


راهکارهای فیزیکی خارج از محل به سادگی پیاده‌سازی می‌شوند



## بزرگ‌ترین مرکز داده پاک دنیا در قطب شمال

قرار است مرکز داده کولوس در مرز نروژ واقع در قطب شمال ساخته شود. این مرکز داده تنها از انرژی‌های پاک و تجدیدپذیر آب و باد برای تولید برق استفاده می‌کند. از آن به عنوان بزرگ‌ترین مرکز داده پاک دنیا یاد می‌شود. ساخت مراکز داده در مناطق سردسیر ابتکار تازه‌ای نیست. وجود آب‌های سرد و هوای خنک در کنار یخ‌ها و برف‌هایی که در بیشتر ماه‌های سال ماندگار هستند، کمک می‌کند تا طراحان مراکز داده از سیستم‌های سرمایشی طبیعی و انرژی‌های تجدیدپذیر استفاده کنند. در نتیجه در مصرف انرژی و هزینه‌ها صرفه‌جویی قابل توجهی صورت می‌گیرد. اما مرکز داده کولوس از آن جهت اهمیت ویژه‌ای دارد که



بزرگ‌ترین مرکز داده از این نوع است و طبق برنامه‌ریزی ۲ تا ۳ هزار نفر در آن به صورت مستقیم یا غیرمستقیم مشغول به کار خواهند بود. شرکت کولوس که یکی از معتبرترین سازنده‌های مراکز داده دنیا است، در نظر دارد تا این مرکز داده را کنار یک ساحل دریاچه یخی بنا کند. دمای آب این دریاچه ۴ درجه سانتی‌گراد است و بهترین وسیله برای خنک کردن انبوهی از سرورهای ردیفی محسوب می‌شود. توربین‌های بادی و سدهای احداث شده روی این دریاچه نیز وظیفه تامین برق انرژی مورد نیاز تجهیزات مرکز داده را برعهده دارند. پیش‌بینی می‌شود هزینه‌های انرژی این مرکز داده نسبت به موارد مشابه دیگر ۶۰ درصد کاهش پیدا کند.

## هشتمین نسل از باتری‌های مرکز داده PowerShield

پاورشیلد یکی از سازندگان معروف و نام باتری‌ها و دستگاه‌های UPS دنیا است که با مشتریانی مانند مایکروسافت، آی‌بی‌ام، هواوی، ناسا و بلومبرگ همکاری می‌کند. این شرکت نیوزلندی سری هشتم سیستم‌های باتری‌های UPS خود را معرفی کرد. سری جدید این محصول، کانتینری متشکل از باتری‌های سخت‌افزاری به همراه نرم‌افزارهای مدیریت انرژی برای مراکز داده و اتاق‌های سرور است. در این سری به صورت آنلاین و بی‌درنگ می‌توان وضعیت شارژ باتری را مشاهده کرد تا از خاموش شدن تجهیزات مرکز داده بر اثر تمام شدن باتری جلوگیری شود. PowerShield می‌گوید در سری جدید باتری‌های UPS خود روال‌های سنتی نظارت و کنترل بر باتری حذف شده است و فرآیندهای جدیدی را برای اطمینان از صحت عملکرد باتری و بهینه‌سازی آن‌ها برای رسیدن به حداکثر عمر باتری، طراحی و پیاده‌سازی کرده است. این باتری‌های جدید مجهز به سیستم پیام‌دهی و هشدار خودکار هستند و با برخورداری از پروتکل‌های SNMP و Modbus می‌توانند با تجهیزات زیرساختی مرکز داده ترکیب شوند تا سیستم مدیریت انرژی یکپارچه تشکیل شود. سیستم باتری‌های جدید PowerShield شامل چندین بخش سخت‌افزار، نرم‌افزار، سنسورها و سیستم‌های کنترل، پردازش و ذخیره‌سازی اطلاعات مربوط به وضعیت باتری‌ها هستند.



## مراکز داده کلید اصلی واقعیت مجازی



شاید در سال‌های گذشته صنعت واقعیت مجازی در بازی‌های کامپیوتری و سرگرمی خلاصه می‌شد، اما اکنون این صنعت فراتر از سرگرمی و دارای کاربردهای جدیدی است. واقعیت مجازی به شدت نیازمند تجهیزات پردازشی و ذخیره‌سازی اطلاعات است و به نظر می‌رسد موفقیت آن با مراکز داده گره خورده باشد. واقعیت مجازی در صنایعی مانند فیلم‌سازی و نمایش فیلم، ورزش و تبلیغات وارد شده است و کارشناسان برای آن یک بازار رو به رشد و بسیار سودده را پیش‌بینی می‌کنند. بنابراین مراکز داده باید خود را برای یک جهش بزرگ دیگر آماده کنند. به‌طور مثال، شرکت Aegis Data سرمایه‌گذاری هنگفتی بر روی مراکز داده متناسب با واقعیت مجازی انجام داده است و ظهور VR را یک فرصت بالقوه و سودآور می‌داند. Aegis Data قصد دارد برای مصارف مختلف واقعیت مجازی، مراکز داده‌ای با زیرساخت‌ها و مشخصات متناسب با نیازهای آن بخش طراحی و آماده‌سازی کند تا شرکت‌های سرگرمی و بازی، شرکت‌های تبلیغاتی و کسب‌وکارهای فعال در حوزه فیلم و ورزش بتوانند از این مراکز داده استفاده کنند. برای اولین بار در بازی‌های المپیک ریو از مراکز داده مخصوص واقعیت مجازی استفاده شد و مراسم افتتاحیه و اختتامیه این رویداد ورزشی برای چندین میلیون بیننده به صورت واقعیت مجازی پخش شد.

100%

## بابک رشیدی

کسب و کارها در دنیای امروز نیازمند پویایی و چابکی بیشتر هستند. مدیران و کارکنان این کسب و کارها باید دائماً بتوانند با پیش توان و ظرفیت‌های خود؛ استعداد و خلاقیت و اثربخشی خود در مجموعه را افزایش دهند و روش‌های جدید و بعضاً متناقضی برای چالش‌های مدیریتی بیابند. به همین خاطر؛ مفهوم کوانتوم و مدیریت کوانتومی در رهبری کسب و کارها مطرح می‌شود و نظریه مدیریت کوانتومی برای افزایش توان سازمان‌ها تجویز می‌گردد. مدیریت کوانتومی در مقابل مدیریت نیوتونی قرار دارد.

## مدیریت کوانتومی چیست و چه تاثیری روی خلاقیت و چابکی کسب و کارها دارد؟

## پیش‌درآمد

در هزاره سوم به سر می‌بریم. مهم‌ترین ویژگی و شاخص این هزاره قابلیت «موبیلیتی» است. سازمان‌ها، کسب و کارها، مدیران و ساختارهایی در این هزاره می‌توانند موفق باشند و رشد کنند که به اندازه کافی چابک، پویا و در واکنش به چالش‌ها و مشکلات جدید منعطف باشند. به نظر می‌رسد بسیاری از تعاریف و تئوری‌های مدیریتی دهه‌ها قبل دیگر برای امروز قابل اجرا و مهم‌تر اینکه پاسخگوی نیازهای جدید نیستند. در گذشته؛ مدیران وظیفه داشتند اهداف یک سازمان و شرکت را دنبال کنند و براساس چارت سازمانی سعی در مدیریت نیروی انسانی و حلقه‌ای از مدیران و معاونان داشته باشند. اما امروزه دیگر مدیران تنها در مقابل نیروی انسانی مسئول نیستند بلکه باید فرآیندها، برنامه‌ریزی‌های خرد و کلان و هر کنش درونی و برونی را مدیریت کنند. مدیران این هزاره نه تنها بر مجموعه خود؛ بلکه باید بر چالش‌های محیط‌های پرتلاطم بیرونی نیز غلبه کنند. یک مدیر باید بتواند در چشم‌انداز و برنامه‌ریزی‌های خود تحلیل درستی از محیط داخلی (نقاط قوت و ضعف سازمان) و محیط بیرونی (فرصت‌ها و تهدیدها) داشته باشد تا بتواند استراتژی‌ها و برنامه‌ریزی‌های راهبردی انجام دهد و با در نظر گرفتن نقاط قوت و ضعف و در مواجهه با فرصت‌ها و تهدیدهایی که الزامات نقشی در آن‌ها ندارد؛ به سوی تحقق اهداف کلان گام بردارد.

متأسفانه امروزه در بسیاری از سازمان‌ها و نهادهای عریض و طویل کشور شاهد چنین مدیریتی نیستیم و بیشتر همان دیدگاه‌ها و رویکردهای سنتی

و ایستا یا اصطلاحاً «مدیریت نیوتونی» حاکم است. بنابراین؛ می‌بینیم هر تهدیدی تمام برنامه‌ریزی‌ها را برهم می‌زند و کل سازمان را از چشم‌انداز و اهداف خود دورتر کند و از آن سو؛ فرصت‌ها یکی پس از دیگری از دست می‌روند و مدیران قادر به واکنش و عکس‌العمل در مقابل بازار نیستند. وظایف مدیران بسیار ایستا و محدودکننده تعریف شدند و استفاده از ایده‌های جدید یا بروز خلاقیت ناممکن است. مدیران فقط خود را در مقابل عملکرد خودشان پاسخگو می‌دانند و هر اتفاقی بیرون از حیطه وظیفه‌شان به آن‌ها مربوط نیست.

بیایید این موضوع را از منظر کلان‌تر نگاه کنیم. نه تنها سازمان‌ها و شرکت‌های بسیار بزرگ ما در انبوهی از مشکلات و موانع دست و پا می‌زنند بلکه برنامه‌ریزی‌های کلان کشوری مانند برنامه‌های توسعه راهبردی کشور هم گرفتار یک نوع ابهام و سردرگمی هستند. با عبور از ۵ برنامه توسعه کشور، این پرسش مطرح می‌شود که چرا برنامه‌ها به‌طور کامل تحقق نیافته‌اند؟! آنچه در پاسخ مدیران به صورت پررنگ‌تر شنیده می‌شود، وجود برخی تهدیدها و نقاط ضعف است حال آنکه تهدیدها و نقاط ضعف در تحلیل محیط و قبل از تهیه برنامه دیده شده است. حتی غیرقابل پیش‌بینی بودن این موارد نیز خود به عنوان یک تهدید در برنامه‌ریزی دیده می‌شود. آیا وقت آن نرسیده است که به جای تقلید از برخی کشورهای پیاده‌سازی روش‌های مشابه کشورهای توسعه یافته، سعی در تغییر نگرش خود برای محیط‌های کاری پرتلاطم داشته باشیم و به شیوه‌هایی متناقض‌گونه به

انسان‌ها و هستی، موجوداتی پویا و آگاه و مرتبط با هم هستند. بنابراین؛ نظریه مدیریت کوانتومی به دنبال افزایش توان و اثربخشی مدیران و نیروی انسانی است. اصول کوانتوم مدیران را و می‌دارد که دیدگاه‌شان را از واقعیت تغییر دهند و دیدگاهی برون‌گرا داشته باشند تا رهبری موثرتری در مقایسه با گذشته خلق کنند.

### مهارت‌های کوانتومی

مدیران و رهبران کسب‌وکارها برای پیاده‌سازی نظریه مدیریت کوانتومی در سازمان و البته درون خود، باید بتوانند مهارت‌های کوانتومی را در خود و دیگران پرورش بدهند. مهارت‌های کوانتومی می‌توانند چابکی و توان‌افزایی یک کسب‌وکار را افزایش دهند و باعث ارتقای قابلیت‌ها و توانمندی‌های تمامی اجزای یک سیستم شوند. در ادامه نگاهی کوتاه به مهارت‌های کوانتومی در بحث مدیریت کوانتوم می‌اندازیم:

#### دید کوانتومی: مهارت متفاوت دیدن

دید کوانتومی دیدی خارج از چهارچوب است که با تعریف، آزمون و مدل‌سازی آگاهانه، پیش‌فرض‌ها و باورها انتخاب می‌شود. در دید کوانتومی سعی می‌شود به همه امور از زاویه‌های کمتر مرسوم نگاه و بررسی صورت گیرد. مدیران در مدیریت کوانتومی یاد می‌گیرند نگرش‌های ساده و ساختاریافته گذشته نسبت به پدیده‌ها را کنار بگذارند و به سراغ نگرش‌های انتزاعی بروند.

مدیران با این مهارت باید بتوانند از پله‌های فکری خود خلاص شوند و درون خود و نیت‌هایشان را با تکنیک‌های خاصی پالایش دهند تا محیط خود را بهتر درک کرده و روندهای به ظاهر پنهان آن‌ها را کشف کنند. مهارت دیدن کوانتومی، مدیران را قادر می‌سازد تا آگاهانه مقاصد و نیت خود را انتخاب کنند.

#### تفکر کوانتومی: مهارت متناقض اندیشیدن

مغز انسان در طول قرن‌ها به تفکر سیاه و سفید و خطی عادت کرده و به همین دلیل نسبت به تغییرات حالت تدافعی می‌گیرد. حال آن‌که یک تغییر کوچک ممکن است تحولات عظیم به دنبال داشته باشد. خلاقیت‌ها گاه از متناقض و متعارض دیدن ناشی می‌شوند. تفکر کوانتومی، مدیران را به سمت شکستن چارچوب‌ها و الگویی ثابت فرا می‌خواند و دیدگاهی خلاقانه

موضوع نگاه کنیم؟ حقیقت این است که بسیاری از الگوهای برنامه‌ریزی و مدیریت سنتی و خطی گذشته ناکارآمد و غیرموثر نشان می‌دهند و باید کنار گذاشته شوند. این مسایل در مجموع باعث شدند که نویسنده این مقاله به دنبال شیوه‌های جدید مدیریتی در هزاره سوم باشد و از این رهگذر به بررسی نظریه «مدیریت کوانتوم» و مختصات آن بپردازد. شاید که نسخه‌ای شفاف‌تر برای بسیاری از مدیران داخلی باشد.

### تعریف و هدف

برای سالیان درازی نظریه مدیریت نیوتونی بر سازمان‌ها و کسب‌وکارها حاکم بود. در مدیریت نیوتونی؛ ایجاد تعادل در سیستم و سعی در برقراری پایداری در کل سازمان است. با تلقی ثبات و پایداری به عنوان نشانه موفقیت سازمانی، نظم از بالا به پایین تحمیل و ساختارهای سازمانی به گونه‌ای طراحی می‌شوند که از تصمیم‌گیرندگان رأس سازمان حمایت کنند، که نتیجه آن بروکراسی، سلسله مراتب و نظم سازمانی است. در مدیریت نیوتونی مهارت‌هایی مانند برنامه‌ریزی، سازماندهی، هدایت و کنترل اهمیت بالایی دارند.

اما در دنیای متحول شده امروزی و در هزاره سوم دیگر نمی‌توان با مهارت‌ها و مفاهیم سنتی مدیریتی؛ سازمان‌ها را رهبری کرد و چالش‌های پیچیده پیش‌رو را به فرصت و ارزش تبدیل نمود. اینجا است که مفهوم مدیریت کوانتومی و تئوری آشوب مطرح می‌شود و به دنبال این است که مدیران را کمک کند از چارچوب‌ها و مفاهیم سنتی مدیریتی خود خارج شده و تغییرات شگرفی در سازمان و شرکت به وجود بیاورند. کوانتوم به معنی ذره در حال حرکت است. پیام کوانتوم این است که کل جهان و از جمله

دادن می‌خواهد، باید با مدل‌سازی این دیدگاه جدید را آغاز کند. از این رو مدیر با این مهارت، اعمال مسئولانه‌ای انجام می‌دهد که بر همه افراد در آینده تأثیر می‌گذارد، چرا که هر تفکر و عمل مدیریت، کل سیستم را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در نظریه مدیریت کوانتومی مدیران باید بدانند که تفکرشان بر کل سیستم اثر می‌گذارد. هر انتخاب ادراکی جدید نه تنها عکس‌العمل‌های آینده مدیران را تحت تأثیر قرار خواهد داد، بلکه به دلیل ارتباط کوانتومی، هر فرد دیگری را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد، از اینرو افراد می‌بایست مسئولانه تر با مسائل برخورد کنند چراکه تأثیر هر عمل در کل سیستم دیده خواهد شد.

#### اعتماد کوانتومی: مهارت اعتماد به دیگران و طبیعت

اعتماد کوانتومی اعتماد به دیگران، طبیعت و اعتماد به نظم در بی‌نظمی‌ها است. مدیران در اعتماد کوانتومی یاد می‌گیرند که به دنبال کنترل همه چیز نباشند و برخی امور به حال خود رها شوند تا به طور طبیعی پیش بروند. بی‌نظمی در نظریه کوانتومی موجب پویایی و بالندگی در کار و زندگی می‌شود. بدون بی‌نظمی و برابری در مبارزه برای تغییر، زندگی دچار رکود می‌شود و میرندگی در پی آن است. استفاده از مهارت اعتماد کوانتومی، در محیط‌های کاری سنتی، جایی که ثبات و قابلیت پیش‌بینی، ارزش محسوب می‌گردد، چالش ایجاد می‌کند. این مهارت نیاز دارد که مدیران با روح قدرت و کنترل خود مقابله کنند. اعتماد کوانتومی، در واقع اعتماد به فرآیندهای طبیعی است و از دخالت‌های بیجا توسط مدیریت جلوگیری می‌کند.

#### وجود کوانتومی: مهارت برقراری ارتباط مستمر و مؤثر

در سطح زیر اتمی، ماده وجود خود را از طریق ارتباطات به دست می‌آورد. در برخی ذرات خواص آن‌ها فقط از طریق تعاملات آن‌ها با دیگر ذرات قابل تعریف و مشاهده است. ذرات وابسته به ارتباطات هستند. لذا از طریق مناسبات کوانتومی است که ظرفیت‌ها آزاد می‌شود و با وجود آمدن هم‌افزایی، هر ذره بیش از خودش می‌شود. افراد با دیگران ارتباط می‌گیرند و نقص آن‌ها را نقص خود می‌دانند. مدیریت کوانتومی، مدیر را بر آن می‌دارد تا بر این تعاملات و مناسبات مهر تأیید بزند و زمان و فضایی برای گفتگو در نظر بگیرد و اطمینان داشته باشد که بهبود روابط به نتایج بهتر منجر می‌شود. در وجود کوانتومی، فرض بر این است که همه به هم وابسته و بر یکدیگر تأثیرگذار هستند. در این شرایط؛ رابطه متقابل است که باعث هم‌افزایی می‌شود.

#### نتیجه‌گیری

در عصر جدید ارتباطات؛ نیازمند دگرگونی مدیریت منابع انسانی هستیم. مدیران باید نظم و چارچوب‌های سنتی را به چالش بکشند و از مدیریت سلسله‌مراتبی دوری کنند. مدیران باید بیشتر از بیرون به درون خودشان توجه داشت باشند و بتوانند احساسات، تفکرات، تصمیم‌گیری‌ها و رویکردهای خود نسبت به هر مسئله‌ای را تغییر دهند و شیوه‌های متضاد خلق کنند. مدیران کوانتومی، جهان مشارکتی و همیارانه را می‌پذیرند و به سازمان، کارکنان، ارباب رجوع و جامعه به عنوان عنصری می‌نگرند که بر یکدیگر اثر متقابل داشته و یکدیگر را تعریف می‌کنند. یعنی عناصر به هم پیوسته‌ای که واقعیت موجود و آینده‌شان را هم‌آفرینی می‌کنند تا بتوانند بهترین روش عبور از امواج پرتلاطم دریای جهان جدید را برای سازمان خویش ترسیم نمایند.

به آن‌ها می‌بخشد. در مدیریت کوانتومی؛ متناقض اندیشیدن یک اصل اساسی است. مدیران باید برای هر کاری از خودشان سوال کنند که چرا این روش و رویکرد انتخاب شده و چرا روش‌ها و رویکردهای دیگر کنار گذاشته شده است. در مدیریت نیوتونی سعی می‌شود تمامی تفکرها به هم نزدیک و یکسان و در راستای تفکرات مدیران ارشد سازمانی باشد ولی در مدیریت کوانتومی اصل بر تفکرات نهی کننده است.

#### احساس کوانتومی: مهارت داشتن احساسات زنده و حیات‌بخش و انتقال آن‌ها به دیگران

این مهارت مدیران را قادر می‌سازد؛ بدون توجه به آنچه که در بیرون اتفاق می‌افتد؛ از درون احساس خوب و سازنده داشته باشند. وقتی مدیران از این مهارت استفاده می‌کنند، یاد می‌گیرند که چگونه ظاهر بدن‌شان را به وسیله تغییر در احساس قلبی خود تغییر دهند. مدیران می‌بایست احساساتی زنده و حیات‌بخش داشته باشند تا همیشه انرژی مثبت و سازنده‌ای به دیگر افراد هدیه بدهند. مدیران یاد می‌گیرند انرژی هرگز به وسیله دیگر افراد تهی نمی‌گردد، مگر به وسیله انتخاب‌های ادراکی خودشان. بنابراین؛ مدیران می‌توانند سطوح بالایی از انرژی را به سادگی به وسیله انتخاب متمرکز بر جنبه‌های مثبت هر واقعه‌ای، حفظ کنند. همچنین دیدن وقایع منفی از یک رویکرد مثبت، نیازمند مهارت‌های احساسی متضاد است.

#### شناخت کوانتومی: مهارت دانستن

خلاقتانه و شهودی برای کوتاه کردن کارها

در قرن ۲۱، زمان کافی برای حل مشکل و حل تعارض با استفاده از مدل‌های خطی سنتی وجود ندارد و همه اطلاعاتی که جمع‌آوری می‌شود؛ لزوماً به بهبود تصمیم‌گیری منجر نخواهد شد. مدیران قرن ۲۱ بیشتر از شهود خود استفاده می‌کنند اگر چه بدان اذعان نداشته باشند. مهارت دانستن و شناخت کوانتومی، ابزاری برای میانبر زدن در فرآیند سخت‌کوشی و تلاش نیست، بلکه کاهش فرآیندهای تکراری است که یک سازمان نیاز به انجام آن دارد. مدیرانی که مهارت دانستن را مطلوب می‌دانند نه فقط با افراد به شیوه‌ای احترام‌آمیز و با بینش شهودی عمیق رفتار، بلکه آن‌ها خلاقانه یک جو آگاهی و تفکر ایجاد می‌کنند. مدیران متخصص در این مهارت همچنین ممکن است از استعاره‌های راهنما برای کمک به آن‌هایی که در تعارض هستند، در جهت دستیابی به سطوح بالایی از دانستن شهودی استفاده کنند. بنابراین؛ برای چالش‌های بسیار مشکل خود، راه‌حل‌های بسیار خلاق کشف می‌کنند.

#### عمل کوانتومی: مهارت انجام دادن مسئولانه کارها

اصل کوانتومی جداناپذیری می‌گوید هر چیزی در این جهان بخشی از یک همبستگی در کل پیچیده است، که هر بخش بر دیگری اثر می‌گذارد و از دیگری تأثیر می‌گیرد. عمل کوانتومی، بر اصل جداناپذیری استوار است که مطابق آن تغییر در هر جزء به تغییر در اجزاء دیگر منجر می‌شود. اگر مدیری همکاری کارکنان دیگر برای ایجاد روش جدیدی از دیدن و پاسخ

نگاهی به چگونگی شکل‌گیری و موفقیت  
شرکت شیائومی

## ارزنی که به اندازه یک کوه بلند رشد کرد

می‌گویند کلمه **Xiaomi** در زبان چینی به معنای «ارزن» یا «برنج کوچک» است. بسیاری از کارشناسان اعتقاد دارند دلیل انتخاب این نام، ارائه محصولات کوچک، کاربردی و مقرون‌به‌صرفه توسط این شرکت چینی است اما این روزها شیائومی نه یک «ارزن» بلکه یک کوه بزرگ و بلند در سرزمین فن‌آوری است. براساس برخی گزارش‌ها، شیائومی سومین فروشنده بزرگ اسمارت‌فون در دنیا است. یعنی پس از اپل و سامسونگ، شیائومی کنترل بازار را در دست گرفته است. اما چگونه یک شرکت با سابقه‌ای تک رقمی توانست غول‌های بزرگی در بازار مانند اچ‌تی‌سی، موتورولا، نوکیا، آکاتل، ال‌جی، سونی و غیره را شکست بدهد؟



بود. شیائومی قصد داشت گوشی‌های تلفن همراه ارزان و با کیفیتی تولید کند و بر روی بستر اینترنت به فروش برساند. همچنین این شرکت تلاش کرد تا شعار «اول بودن در بازار» را نقض کند و تاکید داشت که برای موفقیت حتما نیازی نیست همیشه «اولین باشید». اولین گوشی شیائومی در ماه اوت ۲۰۱۱ روانه بازار شد و عملکرد آن به قدری خوب و در عین حال ارزان بود که به سرعت سهم بزرگی از بازار چین را تسخیر کرد.

### محصولات

سوال اساسی این است که عملکرد شیائومی چگونه است؟ تمرکز اصلی این شرکت بر روی تولید و عرضه گوشی‌های تلفن همراه هوشمند است. درآمد و

### ریشه‌ها

البته برخی شنیده‌ها حاکی از این است که واژه‌ی **Xiaomi** از دو واژه‌ی مجزای «Xiao» و «mi» تشکیل شده است. **Xiao** در مکتب بودایی نامی با معنی است و می‌توان به شعار معروف این مکتب «یک ارزن از مکتب بودائیسیم به اندازه یک کوه بزرگ و با شکوه است» مرتبط دانست. از سوی دیگر **mi** مخفف **Mobile Internet** است. هر چند عده‌ای نیز **mi** را معادل **Mission Impossible** می‌دانند. **Xiao** و **Mi** هر معنایی که داشته باشند، هدف و آرمان شیائومی مشخص است، ارائه محصولات الکترونیکی مصرفی زیبا و مقرون‌به‌صرفه.

شرکت شیائومی در ۶ آوریل سال ۲۰۱۰ به عنوان یک شرکت استارت‌آپی در شهر پکن چین تاسیس شد. از همان ابتدا شرکت از خواسته و هدف خود در بازار آگاه

بی‌سیم نیز است. در نتیجه کاربران با خرید یک محصول، در واقع سه محصول را خریداری کرده‌اند.

شیائومی تلاش می‌کند برای هر بازار محلی و کاربران یک منطقه و کشور، محصول مورد نیازشان را طراحی کند و از رقابت در بازارهای اصلی دنیا دور باشد. در حالی که شرکت‌هایی مانند اپل و سامسونگ در حال رقابت با یکدیگر برای ارائه‌ی گوشی‌های تلفن همراه با قیمت بالاتر و سخت‌افزار بهتر هستند، شیائومی برای مردم هند و پاکستان گوشی‌های هوشمندی مطابق با نیازشان و با قیمت مناسب طراحی و تولید می‌کند که دقیقاً نیاز دارند و قیمتی اعلام می‌کند که هر فردی بتواند به راحتی خرید کند. شیائومی برای هر بازار محصولات دیجیتال خود این رویه را مد نظر قرار می‌دهد. برای مثال کشور هند روتر بی‌سیمی را عرضه کرده است که تنها ۲۰ دلار قیمت دارد.

### ارزانی

بسیاری از کارشناسان معتقدند که یکی از دلایل موفقیت شیائومی، قیمت بسیار پایین گوشی‌های هوشمند و دیگر محصولات آن است. چگونه شیائومی می‌تواند محصولاتش را با قیمت‌هایی باورنکردنی در بازار بفروشد در حالی که شرکت‌های دیگر دائماً از هزینه‌های بالای تولید گوشی‌های هوشمند شکایت دارند و هر ساله قیمت‌ها را افزایش می‌دهند؟

شیائومی چندین استراتژی در تولید، عرضه، فروش و قیمت‌گذاری دارد که باعث موفقیت آن شده‌اند. جدا از اینکه تمامی محصولات این شرکت در کشور چین طراحی و تولید می‌شوند که هزینه پایین‌تری را رقم می‌زنند چرا که از سوی دیگر از بسیاری هزینه‌های جانبی مانند: مالیات، گمرک، انبارداری و ارسال خبری نیست. همان‌طور که می‌دانیم بسیاری از محصولات این شرکت فقط در فروشگاه‌ها و سایت‌های اینترنتی عرضه می‌شوند و فروشندگانی فیزیکی وجود ندارند. در این شرایط شیائومی سود هنگفتی بابت عدم پرداخت دستمزد به فروشندگانی که به دست می‌آورد. با این روش کلیه توزیع‌کنندگان و فروشندگان ثالث که به دنبال سود شخصی خود هستند و باعث از بین رفتن قیمت می‌شوند از حلقه فروش خود خارج می‌کند.

عامل مهم دیگر متوسط چرخه عمر محصولات شیائومی است. این شرکت معمولاً یک گوشی تلفن همراه را یک محصول دیجیتال را ۱۸ تا ۲۴ ماه به بازار عرضه می‌کند. بنابراین، محصولات چندین بار با کاهش قیمت روبرو می‌شوند و قدرت خرید مردم افزایش پیدا می‌کند.

قطعات سخت‌افزاری استفاده شده نیز به مرور ارزان‌تر می‌شوند و شیائومی می‌تواند همان گوشی را ارزان‌تر تولید کند. این در حالیست که در هزینه‌ها صرفه‌جویی بسیار زیادی صورت می‌گیرد و نیاز به مراحل تحقیق و توسعه، طراحی، پیش‌تولید و غیره نیست. اما شرکت‌های دیگر سعی می‌کنند هر سال یک اسمارت‌فون جدید تولید کنند و چرخه‌ی عمر محصولاتشان نیز حداکثر ۱۲ ماه است.

### ارزن

شیائومی تصور دنیا درباره محصولات چینی را تغییر داده است و قواعد بازی در بازار را به هم زده است. شاید این شرکت در ۷ سال پیش مانند یک «ارزن» یا «برنج کوچک» بود اما اکنون کوهی سرب‌به‌فلک کشیده است که هر روز با سرعت بیشتری رشد می‌کند.

این شرکت چندین هزار کارمند و در بسیاری از کشورها نمایندگی و دفتر فروش نیز دارد. بی‌جهت نیست که این شرکت سومین فروشنده اسمارت‌فون دنیا است و برای رونمایی از محصولات جدیدش، تمامی رسانه‌های دنیا داوطلب هستند. این شرکت بزرگ که صدها شرکت نوپا در اکوسیستم آن زیست می‌کنند، محصولاتش سریعاً به مرحله فروش می‌رسد و صدها شرکت نوپا در اکوسیستم شیائومی زیست می‌کنند.

سود اصلی این شرکت نیز براساس فروش این گوشی‌ها بنا نهاده شده است. شیائومی تلاش می‌کند اسمارت‌فون‌هایی با ویژگی‌های محصولات برتر اپل و سامسونگ و دیگر شرکت‌های مطرح بازار موبایل تولید کند، ولی از سبک طراحی خاص خود استفاده کند و البته تا جایی که می‌شود قیمت اسمارت‌فون‌ها را نیز کاهش دهد تا در بازارهایی مانند چین، هند و دیگر کشورهای آسیای شرقی سهم خود را از بازار فروش به دست آورد. در کنار اسمارت‌فون‌ها، شیائومی طیف وسیعی از تجهیزات الکترونیکی مصرفی را نیز تولید و عرضه می‌کند. از لوازم جانبی گوشی‌های تلفن همراه تا تلویزیون، تبلت، تجهیزات شبکه، خانه‌های هوشمند، وسایل ورزشی و مچ‌بندها، لوازم دیجیتال سلامت و خیلی از موارد دیگر. تمام این گجت‌ها ساده در عین طراحی ارزان از کیفیت بالایی برخوردارند و جایگزین خوبی برای گران‌ترین و لوکس‌ترین گجت‌ها محسوب می‌شوند. بخش دیگر فعالیت‌های شیائومی بر روی اپ‌استور متمرکز است. این شرکت در سال ۲۰۱۴ احساس کرد کاربران به یک فروشگاه خرید و دانلود اپلیکیشن موبایل نیاز دارند.

در نتیجه، فروشگاه اختصاصی اپلیکیشن‌های اندرویدی خود را راه‌اندازی کرد که در همان ماه‌های نخست با موفقیت چشم‌گیری روبرو شد. جالب است بدانید روزانه نزدیک به ۲۰ میلیون نرم‌افزار و بازی از روی اپ‌استور شیائومی دانلود می‌شود.

### اکوسیستم

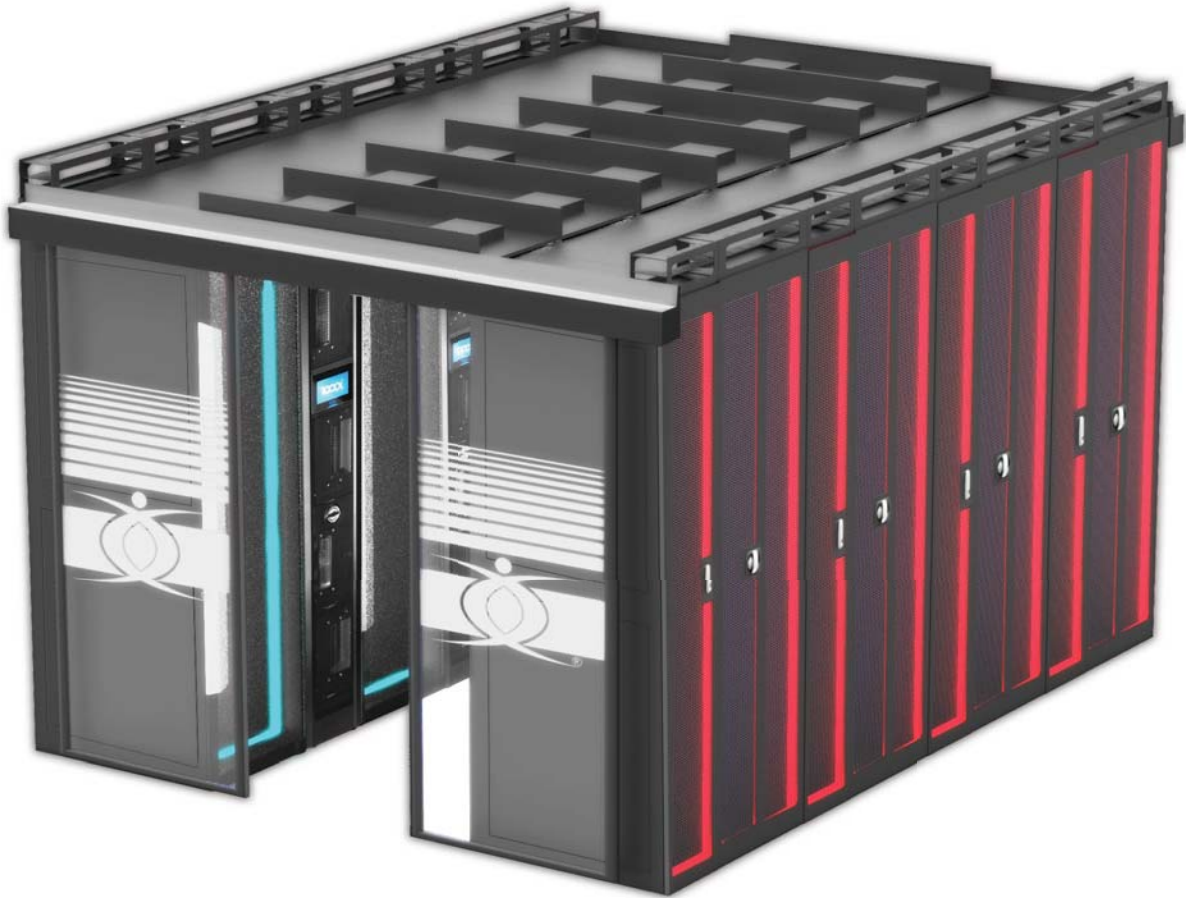
چگونه شیائومی توانست در بازار موبایل موفق عمل کند؟ شاید جواب این سوال را باید در طبقه یازدهم مقر اصلی این شرکت جست‌وجو کرد. جایی که بیش از ۲۰۰ نفر پرسنل کاری برجسته و خبره تحت سرپرستی LiyD؛ یکی از هشت نفر حاضر در تیم پایه‌گذار شیائومی با تخصص‌هایی مانند مدیریت محصول، طراحی صنعتی، مدیریت پشتیبانی، بازاریابی، تحلیل، آمار و غیره، به ده‌ها شرکت استارت‌آپی را برای فروش محصولات شیائومی کمک می‌کنند. در واقع، این شرکت چینی سعی کرده است اکوسیستمی را خلق کند تا از یک سو نیازهای بازار و مشتریان به دقت پیگیری و بررسی شود و محصولات نهایی ساخته شوند. از سوی دیگر ده‌ها و صدها شرکت و استارت‌آپ روی این محصولات کار می‌کنند تا هم به فروش برسند و هم دیدگاه جهانیان نسبت به این محصولات تغییر کرد. اگرچه این محصولات اجناس چینی هستند اما می‌توانند با بهترین برندهای دنیا رقابت کنند.

بسیاری از لوازم جانبی و گجت‌های شیائومی را استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های ثالث تولید می‌کنند و بعد در اکوسیستم شیائومی به فروش می‌رسانند. مثلاً شیائومی یک استارت‌آپ موفق در تولید پاوربانک را خرید و خیلی زود توانست بهترین پاوربانک‌های دنیا را با مزیت‌های رقابتی به مشتریان ارائه دهد. به عنوان مثال، شیائومی پاوربانک قابل حملی طراحی کرد که هم‌زمان دارای مودم 4G و روتر



## در طراحی و ساخت مراکز داده باید از کدام استانداردها پیروی کنیم؟

مرکز داده یک فضای اختصاصی است که شما مهم‌ترین اطلاعات خود را روی آن نگهداری می‌کنید. بنابراین این فضا مانند یک خانه باید از بهترین طراحی و راهکارها برای کارایی، امنیت، بهره‌وری و قابلیت اطمینان پذیری برخوردار باشد. بهترین روش برای دستیابی به این هدف، استفاده از استانداردهای معتبر در هنگام طراحی یا ارتقای یک مرکز داده است.



استانداردهای مراکز داده که رعایت آن در هر مرکز داده‌ای ضروری است را بررسی می‌کنیم:

### سه استاندارد بزرگ

در طراحی مراکز داده و زیرساخت‌های آن سه استاندارد عمده و اساسی مطرح است که باید مورد توجه قرار بگیرند:

#### Uptime Institute Tier Standard

این استاندارد یک روشی مبتنی بر کارایی را در طول مراحل طراحی، ساخت و راه‌اندازی یک مرکز داده توسعه می‌دهد. این استاندارد مشخص می‌کند در هر سطح یا لایه مراکز داده برای دستیابی به بالاترین خط‌پذیری یا قابلیت اطمینان باید از چه تجهیزات و با چه شرایطی استفاده کرد. این همچنین به سازندگان مراکز داده نشان می‌دهد چگونه زیرساخت‌های یک مرکز داده را طراحی و پیاده‌سازی کنید تا سریع‌ترین خط‌یابی، رفع مشکل و افزودگی به دست آید. سطوح تعریف شده در این استاندارد را می‌توان در جدول زیر مشاهده کرد.

موسسه Uptime Institute با مجموعه‌ای از گروه‌های کاربری این استاندارد را

برخی از استانداردهای مراکز داده مانند NFPA، استاندارد بین‌المللی است و برای تمام کشورها و سازندگان مراکز داده کاربرد دارد اما برخی از استانداردهای مراکز داده مانند New York State Energy Conservation Construction Code در محدوده یک شهر یا یک کشور قابل اجرا و مختص آن منطقه هستند. به علاوه، برخی از استانداردها مانند Uptime Institute Tier با بهره‌وری و کارایی مراکز داده سروکار دارند و برخی دیگر ضروری نیستند و هر مرکز داده‌ای برای دستیابی به سطح بالاتری از کیفیت و سازگاری با محیط زیست، این استانداردها را لحاظ می‌کند. برای نمونه می‌توان از این استانداردها LEED، Green Globes و Energy Star را نام برد.

بسیاری از سازندگان مراکز داده در هنگام طراحی، ساخت و بهره‌برداری از یک مرکز داده به سراغ رعایت و لحاظ کردن حداقل نیازمندی‌های استانداردهای مرتبط می‌روند یا حداقل تعداد استاندارد ممکن را در نظر می‌گیرند و در طراحی و ساخت از آن پیروی می‌کنند که البته این موضوع یک اشتباه بزرگ است. چون شرکت شما گران‌ترین ساختمان را برای یک مرکز داده طراحی و اجرا می‌کند، بنابراین بهتر است به حداقل‌ها اکتفا نشود و استانداردهای بیشتری به کار گرفته شود تا به سطح بالاتری از کارایی و بهره‌وری دست یابید. در ادامه مهم‌ترین



Tier Rating	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Tier 4
Active Capacity Components	N	N+1	N+1	N After Failure
Distribution Paths	1	1	1 Active + 1 Alternate	2 Active
Concurrently Maintainable	NO	NO	YES	YES
Fault Tolerant	NO	NO	NO	YES
Compartmentalization	NO	NO	NO	YES

دستورالعمل‌هایی را تعیین و پیشنهاد می‌دهند که سازندگان مراکز داده مجبور به لحاظ کردن آن‌ها هستند. برخی از این استانداردهای وضع شده توسط رگولاتوری در بخش مراکز داده شامل SOX, HIPPA, SAS 70 نوع یک و دو و استاندارد GLBA است. این استانداردها به مرور زمان تغییر می‌کنند و با نسخه‌های جدیدتری جایگزین می‌شوند.

### استانداردهای عملیاتی

استانداردهای عملیاتی به آن دسته از استانداردها گفته می‌شود که پس از طراحی و ساخت یک مرکز داده باید مورد توجه و پیاده‌سازی قرار گیرند. این استانداردها، فرآیندهای روزانه و روش‌های نگهداری و محافظت از مراکز داده را چه در سطح اطلاعات و چه در سطح زیرساخت‌ها و تجهیزات پیشنهاد می‌دهند. این استانداردها نیز برحسب ماهیت یک مرکز داده یا نوع کسب‌وکار آن و شرایط محیطی و سیاست‌های وضع شده برای فعالیت مراکز داده در کشورهای مختلف، می‌توانند متفاوت از هم باشند و دستورالعمل‌های متضادی را توصیه کنند. در کل این نوع استانداردها به مدیران شبکه نشان می‌دهد چگونه بر فعالیت مرکز داده نظارت و کنترل دقیق داشته باشند، تجهیزات مختلف را تعمیر، نگهداری و برای تداوم کسب‌وکار مرکز داده تلاش کنند. برخی از این استانداردها به شرح زیر است:

Uptime Institute: پایداری عملیاتی

ISO 9000: کیفیت سیستم

ISO 14000: سیستم‌های مدیریتی محیطی

ISO 27001: امنیت اطلاعات

PCI: امنیت مراکز داده سیستم‌های پرداخت مالی

SOC, ISAE 3402 & SAS70, SSAE16, FFIEC: کنترل اطمینان

AMS-IX: استمرار کسب‌وکار مرکز داده

### نتیجه‌گیری

این‌که شما مجبور به استفاده از کدام استاندارد هستید وابستگی زیادی به محیط کسب‌وکار شما دارد. در آمریکا و اروپا استانداردهای متفاوتی مورد استفاده قرار می‌گیرند. استانداردهای بین‌المللی در بیشتر کشورها مورد توجه و پیروی قرار می‌گیرند. مهم‌تر از انتخاب نوع استاندارد، پیاده‌سازی کامل استاندارد مورد نظر و تداوم و استمرار آن قابل اهمیت است.

باید از ابتدا مراحل پیاده‌سازی استاندارد در مرکز داده مستندسازی شود و برای تمامی مدیران، بخش‌ها و کارمندان این موضوع توجیه شود که باید دستورالعمل‌های استاندارد انتخاب شده را دنبال و بر اجرای آن اصرار داشته باشند. انحراف از یک استاندارد می‌تواند دلایل زیادی از جمله محدودیت‌های مالی یا محدودیت‌های فیزیکی و محدودیت دسترسی آن داشته باشد، اما ضروری است که این موضوع با توافق همه مدیران و سرمایه‌گذاران صورت گیرد و به دنبال راهکارهایی برای جبران و جایگزینی آن باشیم.

برای اولین بار توسعه دادند و تاکنون به مشکلات و کاستی‌های آن رسیدگی می‌کنند.

### ANSI/BICSI 002-2014

این استاندارد بهترین پیشنهادها برای طراحی مراکز داده و اجزای آن است و جنبه‌های اصلی مورد نیاز برای برنامه‌ریزی، طراحی، ساخت و انجام مراکز داده و ساختمان‌های MEP را بررسی می‌کند و بهترین پیشنهادها و راهکارها را ارائه می‌دهد. این استاندارد می‌گوید که چگونه مرکز داده را از آتش‌سوزی دور نگه دارید یا چگونه اطلاعات و تجهیزات فناوری اطلاعات را در بالاترین سطح امنیتی و حفاظتی نگه‌داری کنید. همچنین این استاندارد می‌تواند راهنمای اصلی سازندگان مراکز داده باشد و مراحل طراحی و ساخت را به ۵ سطح اعتمادپذیری ۰ تا ۴ تقسیم کند. استاندارد مورد نظر توسط موسسه بیکیسی (BICSI) توصیه شده است و از سوی این مرکز نیز گواهی‌نامه معتبر آن صادر می‌شود.

### ANSI/TIA 942-A 2014

استاندارد زیرساخت‌های ارتباطی برای مراکز داده. این استاندارد بیشتر درباره کابل‌کشی و طراحی مبتنی بر ویژگی‌های شبکه بحث می‌کند و دارای مفاهیم متعددی در حوزه افزایش خطاپذیری و افزودن سیستم براساس استاندارد Uptime Institute's Tier است. در این استاندارد درباره کابل‌کشی ساختاریافته با کابل‌های مسی و فیبرنوری صحبت می‌شود. همچنین دستورالعمل‌هایی برای افزودن سیستم، محافظت از مرکز داده در برابر حوادث طبیعی، مدیریت پایگاه داده، طراحی تجهیزات الکترونیکی و مباحث ذخیره‌سازی و پشتیبان‌گیری به مدیران شبکه ارائه می‌دهد. TIA در پی استانداردسازی تمامی بخش‌ها و قطعات یک مرکز داده است تا توسعه‌پذیری و مقیاس‌پذیری آن‌ها ساده‌تر، سریع‌تر و برای مدت طولانی‌تر صورت گیرد.

### EN 50600

یک استاندارد بین‌المللی برای مراکز داده است که بیشتر روی مفاهیم و تعریف‌های سه استاندارد قبلی مبتنی است و از دستورالعمل‌ها و توصیه‌های UI, TIA و BCSi سود می‌برد. این استاندارد در ۶ بخش تعریف شده است: مفاهیم و تعاریف عمومی، ساختمان، منبع تغذیه، کنترل محیط، زیرساخت ارتباطی و کابل‌ها، امنیت سیستم، مدیریت و سیستم‌های عملیاتی اطلاعاتی. همان‌طور که مشاهده می‌شود، استاندارد EN 50600 درباره فناوری اطلاعات، زیرساخت‌ها و امکانات مراکز داده استاندارد صحبت می‌کند و سعی دارد کاستی و نواقص مورد نیاز برای طراحی مراکز داده در بازار را پوشش دهد. این استاندارد نیز مراکز داده را در ۴ سطح مختلف تعریف می‌کند و این استاندارد بیشتر در کشورهای اروپایی استفاده و پیروی می‌شود.

### استانداردهای رگولاتوری

بخش‌های رگولاتوری دولت‌ها براساس مقررات و سیاست‌گذاری‌های خود و همین‌طور قوانین کسب‌وکاری، مجموعه‌ای از سری استانداردها و

## نسل پنجم سرورهای UCS سیسکو معرفی شدند

سیسکو سری جدید سرورها و نرم‌افزارهای UCS M5 خود را با شعار «آن یک سرور نیست، آن یک سیستم است» معرفی کرد. این سرورها از پردازنده‌های مقیاس‌پذیر و قدرتمند Xeon اینتل استفاده می‌کنند تا بالاترین بار کاری و پردازشی را در مراکز داده به‌دوش بکشند. این سرورها از یک حافظه دو برابری نسبت به مدل‌های قبلی برخوردار هستند و به گفته سیسکو، کارایی آن ۸۶ درصد بیشتر است. روی این سرورها از ماژول‌های حافظه DIMMS با سرعت ۲۶۶۶ مگاهرتز و ظرفیت ۱۲۸ گیگابایتی استفاده شده است و برای فضای ذخیره‌سازی طیف متنوعی از درایوهای هاردیسک، SSD یا NVMe قابل استفاده است. این سرورها از قابلیت ذخیره‌سازی جدید و پرسرعت M.2 SATA نیز پشتیبانی می‌کنند. همچنین شبکه‌هایی با اطلاعات حساس و بار کاری بی‌درنگ یا پردازش اطلاعات در حافظه رم طراحی شده‌اند و در مدل‌های بلید از پردازنده‌های گرافیکی برای دستیابی به بهره‌وری بیشتر سود می‌برند. این سری سرورهای سیسکو از ۵ سرور، ۲ سرور Blade و ۳ سرور Rack Mount تشکیل شده است. سیسکو هم‌زمان با سخت‌افزار، نرم‌افزارهای مدیریت سیستم و مرکز داده سرورهای خود را نیز به‌روزرسانی کرده است.



## اولین سری سرورهای Dell-EMC روانه بازار شدند

شرکت دل چهاردهمین نسل سرورهای PowerEdge خود را با برند Dell-EMC روانه بازار کرد. شرکت دل سال گذشته، شرکت معروف EMC را خریداری و به مجموعه خود اضافه کرد. سری جدید سرورهای PowerEdge چهار مدل سرور Rack Mount در اندازه‌های ۲، ۱ و ۳ یونیت را شامل می‌شود و از پردازنده‌های Xeon SP سود می‌برند. هر سرور می‌تواند حداکثر دو پردازنده و ۲۸ هسته پردازشی داشته باشد و از ۱.۵ ترابایت تا ۶ ترابایت در مدل‌های مختلف حافظه رم نصب می‌شود. این سرورها به آخرین فناوری‌ها و امکانات ارتباطی ذخیره‌سازی مجهز هستند و سریع‌ترین ارتباطات درون شبکه را برای ذخیره‌سازی اطلاعات فراهم می‌کنند. اسلات PCIe با فناوری NVMe، درگاه‌های M.2، درگاه‌های USB 3.0، حافظه‌های رم DDR4 با فناوری‌های RDIMM و LRDIMM برخی از ویژگی‌های سرورهای جدید شرکت دل هستند. این سرورها از درگاه‌های اترنت یک گیگابیتی، ده گیگابیتی و ۲۵ گیگابیتی تشکیل شده‌اند و محدوده وسیعی از کاربردهای حرفه‌ای و گسترده مانند استفاده در تجهیزات آرایه‌ای ذخیره‌سازی اطلاعات، محافظت از اطلاعات، کاربردهای hyper-converged، استفاده در رک‌های مرکز داده و کلان داده و دیگر راهکارهای صنعتی را پوشش می‌دهند. انتظار می‌رود نسل جدید سرورهای دل پس از ادغام با شرکت EMC از کارایی بالاتری برخوردار باشند.



## اینتل درایوهای SSD ویژه برای سرورها می‌سازد

صنعت SSD به سرعت در حال توسعه است و شبکه‌های بزرگ و مراکز داده به سوی درایوهای SSD پرسرعت و پرمصرفیت هجوم آورده‌اند. شرکت اینتل نیز یکی از بزرگ‌ترین سازندگان درایوهای SSD است. این شرکت اخیراً از درایوهای SSD رونمایی کرد که به طور کامل برای استفاده در سرورها طراحی شده‌اند و شکل و شمایل خاصی دارند. این درایوها به شکل خط‌کش و هریک شامل چندین ماژول برای نصب تراشه‌های ذخیره‌سازی هستند. اینتل می‌گوید روی هریک از این درایوهای خط‌کشی مانند یک پتابایت اطلاعات ذخیره می‌شود. این درایوها به راحتی روی سرورها و رک‌ها نصب می‌شوند و از کمترین فضای فیزیکی یا مصرف انرژی برخوردارند. این درایوهای SSD، از رابط SFF-TA-1002 نسل Z استفاده می‌کنند. رابط Gen-Z از ۴ و ۸ خط PCIe 3.1 برخوردار است و از پهنای باند دو طرفه ۷.۸۸ گیگابایت بر ثانیه پشتیبانی می‌کند. خود رابط، دارای پهنای بیشتری نسبت به یک رابط M.2 است. پهن اضافه برای کاربردهای سازمانی مانند مدیریت SMBUS و خازن‌های حفاظتی استفاده می‌شود. اینتل این درایوها را برای پاسخ‌گویی به نیازهای مترکم و اتصال‌پذیر مراکز داده طراحی کرده است. این درایوها جزو اولین درایوهای SSD مجهز به فناوری 3D XPoint اینتل هستند.



در راستای حمایت از حقوق مصرف کنندگان  
کالای فروخته شده پس گرفته می شود!!!



برای اطلاع از شرایط به سایت شرکت تیام شبکه/ سرویس و نگهداری / شرایط بازگشت کالا مراجعه کنید.

[www.tiamnetworks.ir](http://www.tiamnetworks.ir)

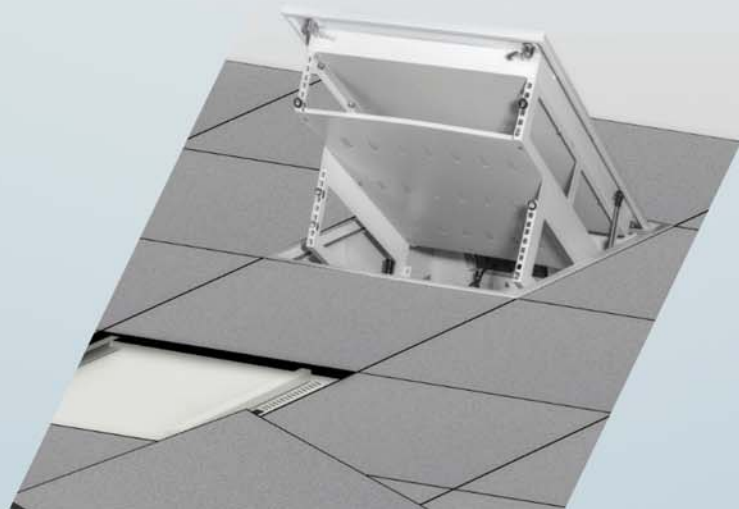


# رک‌های ساختمانی توکار شبکه

## ابعاد فیزیکی رک

عرض ۵۹٫۵ سانتی‌متر، عمق ۳۴ سانتی‌متر و ارتفاع ۶ یونیت

## ابعاد مورد نیاز برای نصب رک:



**iRACK**<sup>®</sup>  
Powered by TIAM

بدون اشغال فضای فیزیکی ساختمان