

راهکارهایی  
برای روز مبدا  
چگونه از داده‌های سازمانی  
محافظت کنیم

برای دستیابی به اهداف  
خوشبین هستیم  
گفت‌وگو با  
رئیس هیات مدیره شرکت رمیس

پایه‌های یک  
کسب‌وکار پایدار  
آشنایی با ارزش‌های  
سازمانی رمیس



**remis<sup>®</sup>**

برفراز دنیای داده‌ها

تهران، خیابان ولیعصر، خیابان مطهری  
 خیابان سرداران، شماره ۲۸  
 تلفن مرکز تماس و مشاوره: ۴۲۰۸ ۴۰۰۰  
 فکس: ۴۲۰۸ ۴۲۰۸

[www.remisco.com](http://www.remisco.com)  
[contact@remisco.com](mailto:contact@remisco.com)



طراحی، مشاوره، تامین و اجرای راهکارهای ذخیره سازی و پشتیبان گیری اطلاعات اعم از

All Flash و Hybrid Block Storage شامل ذخیره سازهای

File Storage –

Object Storage –

Disaster Recovery و High Availability در لایه ذخیره سازی

Performance Tuning در لایه ذخیره سازی

– پشتیبان گیری اطلاعات همراه با کاهش چشمگیر زمان و فضای مورد نیاز جهت پشتیبان گیری و

بازیابی اطلاعات

– ارائه خدمات "پشتیبانی حرفه ای" با SLA متنوع، در حوزه ذخیره سازی و پشتیبان گیری

## فهرست مطالب

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| ۲ | رویداد                            |
| ۲ | برسد به دست فرزندان رمیسی         |
| ۲ | سالی با ایده‌های نو               |
| ۳ | کنسرت با آقای سیبل                |
| ۳ | ارتقاء جایگاه رمیسی               |
| ۴ | آموزش نرم‌افزار کاربردی           |
| ۴ | گفت‌وگوی سازنده داشته باشیم       |
| ۴ | یک کارگاه برای کار کردن با دیگران |
| ۴ | تمدید ایزوها                      |
| ۵ | پایه‌های یک کسب‌وکار پایدار       |

## مصاحبه و راهکار

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| ۷  | برای دستیابی به اهداف خوش‌بین هستیم |
| ۱۱ | AFA توفان به پا می‌کند              |

## جهان

|    |                     |
|----|---------------------|
| ۱۶ | از بازی عقب نمانید  |
| ۱۷ | نوبت تغییر استراتژی |
| ۱۸ | دوره گذار           |
| ۱۸ | Glitch خطرناک       |
| ۱۹ | به سمت شفافیت بیشتر |

## سوال

|    |  |
|----|--|
| ۲۰ | چگونه از امنیت داده‌های سازمانی محافظت کنیم؟ |
|----|--|

## سرگرمی

|    |   |
|----|---|
| ۲۴ | راهنمای عملی راه‌اندازی کسب‌وکار یا استارت‌آپ |
|----|---|

## بهاری متفاوت و نو

اولین فصل سال، زودتر از آنچه تصور کنیم، گذشت. بهاری متفاوت از سال‌های پیش را از سر گذرانیم. بهاری که خرداد ماهش هم اردیبهشتی بود؛ اما در کنار این روزهای دل‌انگیز، در بهار امسال، دو اتفاق ناخوشایند رخ داد. اولی، نوسانات شدید ارزهای خارجی در بازار بود که کسب‌وکارها را مستقیم و غیر مستقیم، تحت تاثیر قرار داد. تغییرات شدید قیمت دلار و یورو تا امروز هم ادامه دارد و همین مشخص نبودن وضعیت، کار را سخت می‌کند. در همین حال، بازگشت بخشی از تحریم‌ها علیه ایران، مشکلات را دو چندان کرد. در چنین وضعیتی معمولاً کسب‌وکارهای نوپا، آسیب‌های جدی می‌بینند و حتی ورشکسته می‌شوند؛ اما شرکت‌های قدیمی‌تر می‌دانند چگونه باید از پس مشکلات برآیند. نه تحریم برای ما موضوع جدیدی است و نه نوسان ارز. ما این‌ها را سال‌های قبل‌تر هم دیده‌ایم و می‌دانیم چگونه باید در مقابل مشکلات بایستیم؛ اما این بار، رمیسی برای حل مشکلات، بیرونی، راهکار دیگری دارد و آن قوی‌تر شدن از درون است.

ارزش‌های سازمانی رمیسی که در سال گذشته تعریف شده‌اند و توجه به آنها از ابتدای سال جاری، به صورت جدی آغاز شده، راهی است برای قوی‌تر شدن شرکت و توانمندی ما برای ادامه راهی که تاکنون آمده‌ایم. در این شماره فصل‌نامه، به این موضوع پرداخته‌ایم و در ادامه، دو موضوع فنی را بررسی کرده‌ایم. همچنین مروری داریم بر جدیدترین رخدادهای جهانی در این حوزه‌ها.

تلاش می‌کنیم از این پس در روزهای پایانی هر فصل، با این مجله همراه شما باشیم. شما هم با ما باشید.

## احسان پورمند

## مدیرعامل

نشریه داخلی شرکت رمیسی، شماره ۲۷، بهار ۱۳۹۷

صاحب امتیاز: شرکت افزارپرداز رمیسی

مدیرمسئول: مازیار نوربخش

تهیه و تولید: موسسه پرسش (پویندگان راز ستاره شمال)

صفحه‌آرا: حامد کاظمی

ویراستار: نگار استادآقا

نشانی: تهران، خیابان ولیعصر(عج)، خیابان مطهری، خیابان سرداران، پلاک ۲۸

تلفن: ۴۲۰۸۴۰۰۰ دورنگار: ۴۲۰۸۴۲۰۸



از خوانندگان و علاقمندان دعوت می‌شود در صورت تمایل مطالب خود را برای چاپ در نشریه به ایمیل [info@remisco.com](mailto:info@remisco.com) ارسال کنند.



## سالی با ایده‌های نو

سالی که گذشت برای همکاران رمیسی رنگ و بوی دیگری داشت. با حمایت مدیران ارشد و به همت واحد منابع انسانی و اداری شرکت، به منظور ایجاد ارتباط نزدیک میان مدیران و همکاران، برنامه‌های خوشحالانه‌ای طراحی شد. یکی از این برنامه‌های خوشحالانه دوره‌می ناشتانه (صبحانه خوشحالانه رمیسی) بود که با تعریف اهداف زیر در سال ۹۶ برگزار شد:

- ایجاد نشاط و شادمانی برای همکاران
- ایجاد فرصت دیدار نزدیک میان همه همکاران و مدیران
- ایجاد همکاری و کار تیمی.

میزبانی برنامه‌های ناشتانه هر بار به یک یا چند گروه (واحد سازمانی) سپرده شد تا آنها بتوانند با خلاقیت و همفکری خود برنامه‌ای منحصر به فرد برگزار کنند.

در زمان برگزاری تمامی برنامه‌های ناشتانه همواره شاهد صمیمیت و نشاط و سرزندگی میان همکاران رمیسی بوده‌ایم به طوری که تا چند روز پس از این دوره‌می‌ها حال دل همکاران مان خوب خوب بود. اما برای جلوگیری از تکراری شدن این دوره‌می‌ها، پس از میزبانی همه گروه‌ها، با برنامه‌های ناشتانه خداحافظی کردیم و از همکاران رمیسی خواستیم ایده‌های خود را برای تعریف و طراحی برنامه‌های خوشحالانه دیگر با ما به اشتراک بگذارند.

ایده‌های خوبی که بر درخت ایده‌های نو آویخته شد و ما اکنون با پروراندن آنها به استقبال خوشحالانه‌های هیجان‌انگیزتری خواهیم رفت.



دوست خوب کتاب؛  
..... چان

سلام

ما همیشه مشتاق دیدار تو همراه با پدر و مادر عزیزت

در برنامه های رمیسی هستیم. پدر یا مادر تو در رمیسی کار می کنی و دوست دارن شب ها که بر می گردن فونه و تو رو در آغوش می گیرن. شاهد لبخندهای دوست داشتنیت باشن. اونا دوست دارن تو ورزش کنی، مطالعه کنی و یادگیری تا وقتی بزرگ شدی، پوتنی یک فرد موفق باشی. دکتر، مهندس، معلم، قضاوتور، قلبان، دانشمند، ورزشکار یا هر شغل دیگه ای که داشته باشی، وقتی میزبانی تر می شی که اهل مطالعه باشی، بنابراین تصمیم گرفتیم برای تو که یکی از اعضا این خانواده هستی هر فصل یک کتاب انتخاب و ارسال کنیم. امیدواریم دوستش داشته باشی. راستی تا یارمون نرفته بگم که رمیسی همراه با ارسال کتاب، یک کار هیجان انگیز هم می فواید انجام بده؛ اگر کتابت رو فونری و دوستش داشتی حداقل تا یک هفته پس از دریافت کتاب از فودت همراه با کتابت عکس بگیر و به کمک بزرگترها به ایمیل [Hr@remisco.com](mailto:Hr@remisco.com) بفرست تا در پالاش عکاسی ما شرکت کنی. ما بعد از جمع آوری عکس ها به بهترین عکس یک پاپیره فوب، هدیه می دیم.

## برسد به دست فرزندان رمیسی

فرزندان رمیسی (فرزندان همکاران رمیسی) آنها را به کتابخوانی و مطالعه بیشتر تشویق می کند. در فصل پاییز و با شروع این پویش، علاوه بر ارسال کتاب‌ها، چالش عکاسی نیز برگزار و به بهترین عکس هدیه‌ای اهدا شد. دوست خوب کتاب برای ما یک شروع خوب بود... شروعی که با دریافت بازخوردهای مثبت از فرزندان مان ما را به ادامه راه مشتاق تر کرد.

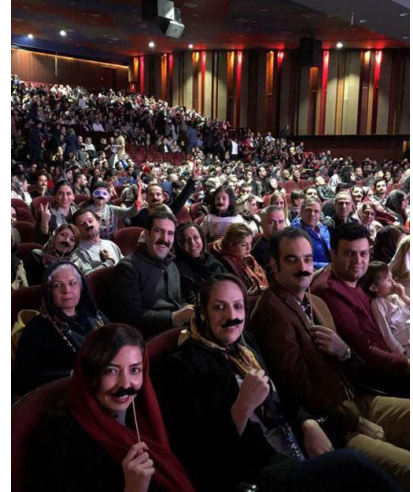
رمیسی همواره بر این باور بوده است که می‌تواند نقشی در آموزش و ارتقای دانش همکاران خود داشته باشد. اما در این میان نیز نگاهی بر فرزندان رمیسی داشته است. سال گذشته پویش فرهنگی جدیدی با نام «دوست خوب کتاب» در واحد منابع انسانی و اداری رمیسی تعریف و اجرایی شد. دوست خوب کتاب هر فصل با انتخاب یک کتاب و اهدای آن به



## کنسرت با آقای سیل



کنسرت شاد بهنام بانی با استقبال بی نظیر همکاران توسط کمیته رفاهی برگزار شد. روز سه‌شنبه ۲۱ آذر ۹۶ ساعت ۲۲ همکاران عزیز رمیسی به همراه خانواده‌های محترم‌شان در سالن همایش‌های میلاد حضور به هم رسانیده و پس از یک دقیقه سکوت به احترام زلزله‌زدگان کشورمان برنامه کنسرت به همراه ابتکار خرید تم سیل برای ایجاد نشاط بیشتر در بین همکاران ساعت ۲۲:۳۰ آغاز شد. همکاران شبی به یادماندنی و بسیار شاد را در کنار یکدیگر و خانواده‌های خود سپری کردند و ساعت ۲۴ برنامه با گرفتن عکس دسته‌جمعی پایان یافت.



## ارتقاء جایگاه رمیس

میزان بازدهی، گردش دارایی و... مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. سازمان مدیریت صنعتی ایران به عنوان تنها متولی رسمی و معتبر ارزیابی صنایع کشور از سال ۱۳۷۷ اقدام به رتبه‌بندی شرکت‌های برتر ایران کرده و بیستمین رتبه‌بندی انجام‌شده بر اساس عملکرد سال مالی ۱۳۹۵ شرکت‌ها بوده است.

تاثیرگذاری بیشتری در اقتصاد کلان کشور از نظر اشتغال‌زایی و گردش مالی دارد. با این حال فروش تنها شاخص ارزیابی IMI-100 نیست، بلکه تنها شاخص اولیه برای راهیابی شرکت‌ها به جمع ۵۰۰ شرکت برتر است و پس از آن شرکت‌ها بر اساس ۳۲ معیار دیگر از جمله میزان سود، سطح اشتغال‌زایی، صادرات،

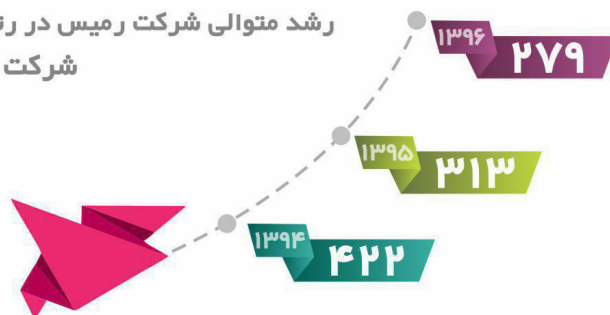
شرکت رمیس در رتبه‌بندی IMI-100 که هر ساله از سوی سازمان مدیریت صنعتی در خصوص شرکت‌های برتر کشور انجام می‌شود، توانست با صعود ۳۴ پله‌ای، جایگاه ۲۷۹ را در میان شرکت‌های بزرگ کسب کند.

سازمان مدیریت صنعتی از سال ۱۳۷۷ رتبه‌بندی شرکت‌های برتر ایران را هر ساله انجام داده و این رتبه‌بندی با الهام از رسالت سازمان، که فراهم کردن آمار و اطلاعات شفاف و مفید در مورد بنگاه‌های اقتصادی کشور و کمک به شکل‌گیری فضای روشن‌تری از کسب و کار اقتصادی است، ارائه می‌شود و به مدیران بنگاه‌های اقتصادی، سیاست‌گذاران و پژوهشگران کمک می‌کند شناخت و درک دقیق‌تری از مقیاس، ساختار مالی و اقتصادی صنایع و بنگاه‌های اقتصادی بزرگ کشور داشته باشند. شاخص فروش یا همان میزان درآمد نقشی اساسی در IMI-100 ایفا می‌کند؛ این امر از اینجا نشأت می‌گیرد که از نگاه مالی و اقتصادی میزان فروش شاخص مهمی است و در واقع شرکتی که دارای درآمد بالایی است

**remis®**  
برفرز دنیای داده‌ها



رشد متوالی شرکت رمیس در رتبه‌بندی سالانه  
شرکت‌های برتر ایران



# آموزش نرم افزار کاربردی

دوره آموزشی اکسل مقدماتی با تدریس آقای سامان چراغی و با هدف آشنایی با اصول و تجربه‌های کاربردی استفاده از نرم‌افزار Microsoft Excel در زمستان سال گذشته برای جمعی از همکاران رمیسی به مدت ۲۰ ساعت برگزار شد. این دوره با انجام آزمون تعیین سطح جهت مشخص شدن سطح دانش اکسل شرکت‌کنندگان آغاز و در پایان دوره نیز برای اندازه‌گیری میزان اثربخشی این دوره، از شرکت‌کنندگان آزمون پایان دوره اخذ شد.

## گفت‌وگوی سازنده داشته باشیم

یکی دیگر از دوره‌های آموزشی تعریف‌شده ما با هدف بهبود مهارت‌های رهبری و مدیریت منابع انسانی مدیران و سرپرستان شرکت رمیس، «دوره آموزشی گفت‌وگوی سازنده در مسیر بهبود عملکرد (با تاکید بر بازخورد اثربخش)» بود که با حضور دکتر بهزاد ابوالعلائی در فروردین‌ماه سال جاری در دفتر مرکزی رمیس برگزار شد. در این دوره به مفاهیم کلیدی مربوط به گفت‌وگوی رو به تفاهم، قدرت نرم و مهارت قانع کردن کارکنان، نفوذ کلام و طنین صدای مدیران در سازمان، سکوت سازمانی و دروغ‌های ساکت اشاره شد. همچنین به موضوع بازخورد سازنده و نقش آن در بهبود عملکرد کارکنان پرداخته شد و از طریق توصیه‌های کاربردی به حاضرین انتقال یافت.

## یک کارگاه برای کار کردن با دیگران



همواره تلاش برای توسعه و پرورش همکاران از مهم‌ترین اهداف ما در شرکت رمیس است. برای این منظور نیز به صورت سالانه تقویم آموزشی جهت برگزاری دوره‌ها/کارگاه‌های مورد نیاز تهیه می‌شود. «کارگاه کار کردن با دیگران» نیز یکی از برنامه‌های آموزشی ما در سال گذشته بود که با حضور مربی موفق والیبال کشور، آقای مصطفی کارخانه، در مجموعه ورزشی شهید چمران برگزار شد.

هدف ما از برگزاری این کارگاه بهبود مهارت‌های رهبری و مدیریت منابع انسانی مدیران و سرپرستان شرکت رمیس از طریق آشنایی ایشان با تجربیات مصطفی کارخانه (مربی موفق والیبال) در مورد چگونگی کار کردن با دیگران، ارتباط و رهبری بر کارکنان بود. آقای کارخانه در این کارگاه آموزشی به ارائه تجربیات، تعریف خاطرات و معرفی روش‌های کاری خود پرداختند. با وجود اینکه این روش‌ها و تجربیات به حوزه تیم‌های ورزشی مربوط می‌شد ولیکن نزدیکی بسیاری با حوزه مدیریت در سازمان‌ها و افراد داشت که شنیدن آنها از یک مربی موفق برای ما جذاب و الهام‌بخش بود.

remis®

برق‌آر دنیای داده‌ها

شرکت اعزاز پرداز رمیس، برای چهارمین سال متوالی، شرایط لازم برای تمدید تأییدیه‌های ISO 1002:2014 و ISO 1004:2012 را احراز نموده است.



## تمدید ایزوها

مشتری‌مداری یکی از ارزش‌های محوری در رمیس است که در راستای آن ما همواره متعهد به پیگیری درخواست‌های مشتریان و پاسخگویی به موقع به خواسته‌هایشان هستیم، زیرا مدیریت و کارکنان شرکت بر این باورند که دریافت، بررسی، پیگیری و رفع منطقی هرگونه احساس ناراضی‌تی محرک پیشرفت در ارائه خدمات و محصولات، افزایش چابکی و توسعه رمیس است. بر همین اساس شرکت رمیس به صورت دوره‌ای ممیزی‌های لازم برای اخذ شرایط لازم برای تمدید گواهینامه‌های ISO 10004:2012 و ISO 10002:2014 را انجام می‌دهد. به همین دلیل دوره آموزشی مشتری‌مداری با عنوان Complaint Handling Process and CSM برای کارکنان واحد فروش، خدمات پس از فروش، امور مشتریان و بازاریابی با حضور ۱۲ نفر از همکاران برگزار شد. این دوره در بهمن‌ماه سال ۹۶ توسط شرکت مشاور کیفیت اندیشان صنعت و با تدریس پژمان حق‌پناه، مدیرعامل این شرکت، برگزار شد. هدف از این دوره کلاس‌ها آشنایی بیشتر همکاران با تکنیک‌های مشتری‌مداری و رفع ناراضی‌تی‌های احتمالی آنان در جهت وفادارسازی مشتریان توسط واحد امور مشتریان بود.

## پایه‌های یک کسب‌وکار پایدار



واحد منابع انسانی، مسئول این پروژه بوده است ادامه می‌دهد: «این پروژه در واحد منابع انسانی تعریف شد و منابع انسانی با هدایت مدیران ارشد، آن را به پیش برد. این واحد در واقع هماهنگ‌کننده اصلی از ابتدا تا نقطه پایان آن بوده است، هم در نوشتن کدهای رفتاری و هم در تعریف ارزش‌های محوری.»

### رسیدن به تعریف مشترک

هرچند ممکن است ارزش‌های ۹ گانه رمیس در نگاه اول بسیار بدیهی به نظر بیایند، اما هنگامی که سازمانی اقدام به انتشار ارزش‌های خود می‌کند در حقیقت منظور دقیق و انتظارات خود از اعضای سازمان را به طور صریح به زبان می‌آورد. میردار در مورد امکان ابهام در درک این مفاهیم تاکید می‌کند: «از آنجا که ممکن است واژه‌های به کار برده شده در این ارزش‌ها بین افراد مختلف معانی متفاوتی داشته باشد، ما با تعریف کدهای

هر یک از آنها پنج کد رفتاری مرتبط تعریف کرده‌ایم.»

مدیر منابع انسانی شرکت رمیس با اعلام اینکه برای تدوین این ارزش‌ها راه زیادی طی کردیم و حدود یک سال و نیم به طول انجامیده است در مورد این فرایند توضیح می‌دهد: «ابتدا تعداد این ارزش‌ها بیشتر از ۹ مورد بود. هر یک از این ارزش‌ها در لایه مدیران ارشد پیشنهاد و به بحث گذاشته شد. برخی از ارزش‌ها حذف و برخی نیز با ارزش دیگری ترکیب شدند تا در نهایت به این ۹ ارزش رسیدیم. به دنبال آن کدهای رفتاری مترادف با آنها را نوشتیم. مجدداً موضوع در لایه مدیران ارشد مطرح و تایید شد. زمستان ۹۶ موضوع نهایی و طراحی داده‌نمایی آن انجام شد که پوسته‌های آن در قسمت‌های مختلف سازمان نصب شده است.»

میردار در خصوص نقش واحد منابع انسانی در تدوین و نگارش این ارزش‌ها با اشاره به اینکه

تقریباً هیچ سازمان پایداری در دنیا یافت نمی‌شود که قائل به مجموعه‌ای از ارزش‌ها نباشد. حتی اگر آنها را به صورت مکتوب و علنی اعلام نکرده باشد. هرچند مزایای متعددی در وجود این ارزش‌ها نهفته است اما شاید مهم‌ترین موضوع جنبه راهبرانه آنها در ترسیم نقشه‌راه یک سازمان و نیل به اهداف عملیاتی آن باشد. ضمن اینکه نگارش و انتشار تعریف روشنی از این ارزش‌ها، علاوه بر بالا بردن درجه اتحاد اعضای سازمان در مواجهه با بحران‌ها، می‌تواند به شفاف‌سازی فرهنگ و باورهای آن سازمان نیز کمک کند.

عزیز میردار، مدیر منابع انسانی شرکت رمیس، درباره ارزش‌های سازمانی رمیس می‌گوید: «ما برای رمیس ۹ ارزش محوری شامل صداقت و رازداری، کار گروهی، مشتری‌مداری، تعهد و مسئولیت‌پذیری، احترام، خلاقیت و نوآوری، چابکی، توانمندسازی و نتیجه‌گرایی و برای





تصمیم‌گیری می‌شوند این ارزش‌ها باید مبنای آن تصمیم‌گیری‌ها باشند. همچنین تعریف کردن ارزش‌ها در روند ارزیابی یا قضاوت افراد معنا پیدا می‌کند. تصمیم داریم این ارزش‌ها را مبنای ارزیابی رفتار کارکنان قرار دهیم.

مدیر منابع انسانی شرکت رمیس در خصوص این موضوع می‌گوید که طرحی داریم که در آینده بخشی از فرآیند ارزیابی عملکرد کارکنان، ارزیابی رفتار آنها باشد و ارزش‌های محوری سازمان مبنایی برای قضاوت رفتارهای کارکنان تبدیل شود.

همچنین تصمیم داریم با وصل کردن ارزش‌های محوری سازمان به فرآیند جذب و استخدام طوری برنامه‌ریزی کنیم که ارزش‌های ۹ گانه شرکت یکی از فیلترهای انتخاب همکاران جدید باشد و افراد تصمیم‌گیر در فرآیند استخدام براساس میزان نزدیکی و مطابقت کاندیداها با ارزش‌های سازمان در مورد استخدام آنها تصمیم بگیرند.

دائماً نیازهای مشتری را رصد و خود را برای ارائه راهکار برای آنها آماده می‌کند. همچنین بوروکراسی‌های اداری دست‌وپاگیر را که باعث کند شدن حرکت آن شود بهبود می‌بخشد. حتی این چابکی در طراحی فیزیک شخصیت «رمی» که به نوعی نماینده و نشان‌دهنده شرکت است نیز قابل مشاهده است.»

### کارکرد ارزش‌های محوری در جذب و ارزیابی کارکنان

ارزش‌های مورد توجه هر سازمان با رقبا پیش‌ل‌زوما یکسان نیستند و بسته به طرز فکر صاحبان آن، طیف متفاوتی از ارزش‌ها در سازمان‌های مختلف تعریف می‌شود. مدیر منابع انسانی شرکت رمیس در این زمینه می‌گوید: «ممکن است برای شرکت دیگری، برخلاف ما، چابکی ارزش محسوب نشود و ارزش دیگری را برای خود تعریف کرده باشد.»

به باور او در مقاطعی که سازمان‌ها ملزم به

رفتاری مترادف آنها منظورمان از این ارزش‌ها را روشن کرده‌ایم؛ مثلاً در شرح ارزش صداقت آمده است: ما همواره به راستی و شفافیت در گفتار و رفتار خود اهمیت می‌دهیم.»

آن‌گونه که مدیر منابع انسانی شرکت رمیس درباره ضرورت شرح این ارزش‌ها می‌گوید: «این گونه نیست که کسی نداند باید صادق باشد اما باید بداند که این موضوع برای رمیس یک ارزش محوری است و رمیس معتقد است در هر شرایطی باید پایبند آن باشیم. با این حال سازمان‌ها می‌گویند ما به اصولی معتقدیم و سنگ‌بنای کسب‌وکار خود را روی آنها قرار می‌دهیم. ارزش‌های سازمانی همان اصول هستند. باید بدانیم همین اصول و ارزش‌های محوری هستند که کسب‌وکارها را نسبت به هم متمایز می‌کنند.»

میردار با اعلام اینکه «چابکی» یکی از ارزش‌های محوری رمیس و وجه تمایز رمیس با سایر شرکت‌های دیگر است ادامه می‌دهد: «رمیس

رئیس هیات مدیره شرکت رمیس:

## برای دستیابی به اهداف، خوشبین هستیم

تحولات بازار و نوسانات بازار ارز اواخر سال گذشته و امسال تأثیرات بسیاری بر کسب و کارها و شرکت‌های بزرگ در حوزه‌های مختلف گذاشته است. شرکت‌های حوزه آی تی نیز از این امر مستثنی نیستند. تمام فعالیت‌ها و قراردادهای در حاله‌ای از ابهام قرار گرفته است. خبرهایی مبنی بر اینکه کالاهای آی تی جزو کالاهای لوکس هستند و ارز به آنها تعلق نمی‌گیرد هم کمی به نگرانی‌ها افزوده است. البته مازیار نوربخش رئیس هیات مدیره رمیس می‌گوید این موضوع در حال پیگیری است. شرکت رمیس نیز از شرکت‌های قدیمی حوزه آی تی است که مانند بقیه همکاران خود به خاطر نوسانات نرخ ارز با مشکلاتی روبه‌رو شده‌اند. در مورد تأثیرات نرخ ارز و راه‌حل رمیس برای برون‌رفت از این اوضاع با نوربخش گفت‌وگو کرده‌ایم که در ادامه می‌خوانید:



داشتیم انجام دهیم آغاز کردیم. برخی از آنها به پایان رسید. برخی از آن پروژه‌ها هم امسال باید به نتیجه برسند.

### این پروژه‌ها در چه خصوص بودند؟

افراد جدیدی که به تیم ما ملحق می‌شوند همیشه گله داشتند که مقررات و ارزش‌های شرکت را نمی‌دانند و به مرور فرا می‌گیرند. ما سعی کردیم

به اهداف واحدهای مختلف و دستیابی به اهداف کل شرکت سال موفق بود. شرکت برای سال ۲۰۲۰ اهدافی مشخص کرده است که هر سال به آن اهداف نزدیک‌تر می‌شویم. سال گذشته رشد خوبی داشتیم؛ در زمینه منابع انسانی فعالیت‌های خوبی صورت گرفت و تیم منابع انسانی را تقویت کردیم. برخی پروژه‌هایی را که سال‌ها قصد

### سال ۹۶ برای رمیس چگونه گذشت؟

سال ۹۶ برای رمیس سال خوبی بود. به اهدافی که در زمینه فروش و سودآوری تعیین کردیم دست پیدا کردیم. رمیس یکسری اهداف بلندمدت دارد و هر سال مدیران در بخش‌های مختلف، اهدافی را در راستای اهداف بلندمدت سازمان تنظیم و اجرا می‌کنند. خوشبختانه سال ۹۶ هم در دستیابی

تمام اطلاعاتی را که یک فرد باید در بدو ورود خود بداند در یک دفترچه با نسخه الکترونیکی تهیه کنیم و در اختیار همکاران قرار دهیم. آنها توسط این دفترچه با سوابق شرکت و محصولات و سیستم‌ها و نرم‌افزارهایی که نیاز دارند آشنا می‌شوند. به بحث ارزش‌ها در این دفترچه می‌پردازیم تا کارکنان دریابند چه چیز در شرکت ارزش و چه رفتاری در شرکت مورد تایید است و باعث موفقیت بیشتر و پیشرفت همکاران در شرکت می‌شود.

در این میان فعالیت‌هایی داشتیم که آنها را برنامه‌های «خوشحالانه» نام‌گذاری کردیم. مانند ناشتانه که هر ماه توسط واحدهای مختلف برگزار شد. در اجرای این برنامه‌ها هدف‌های مختلفی داشتیم مانند تقویت کار تیمی. اعتقاد داریم خیلی موضوعات تنها از راه آموزش به تنهایی و با توضیح یک استاد به نتیجه نمی‌رسد. اما در روش‌هایی که در کار تیمی انجام می‌دهیم این موضوعات نهادینه می‌شوند. مسابقات و برنامه‌های تفریحی متفاوتی توسط کمیته‌های رفاهی برگزار شد که حرکت‌های خوبی بود.

در کنار این فعالیت‌ها در سیستم جذب، اقدامات خوبی انجام دادیم. نرم‌افزار جذب را متحول و بانک رزومه و گردش کار خوبی در آن تعریف کردیم. در مورد ارزش‌ها نیز ساعت‌ها مطالعه و بحث شد و سعی کردیم کدهای رفتاری را که نشان‌دهنده یک ارزش است، خیلی شفاف به همکاران نشان دهیم تا این کدها قابل فهم و قابل لمس باشند.

**پایان سال گذشته ارزش چهار نوساناتی شد و قیمت آن افزایش یافت. تاکنون نیز چهار فراز و نشیب‌هایی بوده و هم‌اکنون مشخص نیست ارزش چه قیمتی دارد و خرید و فروش آن به چه صورت خواهد بود. بخشی از فعالیت‌های کاری شما به ارزش گروه خورده است. با این وضعیت ارزش در کسب و کار شما چه اتفاقی رخ می‌دهد؟**

وضعیت کنونی ثابت و نرمال نیست. اتفاقی که برای شرکت‌هایی مانند رمیس رخ می‌دهد این است که ما در مناقصه‌ها شرکت می‌کنیم یا در پروژه‌های بلندمدت قرارداد می‌بندیم. این قراردادها در بهمن و آذر و دی‌ماه سال گذشته منعقد شده‌اند، در آن زمان همه چیز ثابت بود و پیش‌بینی نمی‌کردیم که تا این میزان تغییرات نرخ ارز داشته باشیم.

سال‌ها بود که تغییرات نرخ ارز به این صورت نبود و به اندازه تورم بود و ما هم در پروژه‌های بلندمدت خود این مقدار افزایش را لحاظ می‌کردیم و به نوعی ضریب ریسکی را هم برای افزایش نرخ ارز در نظر می‌گرفتیم. اما هم‌اکنون افزایش نرخ ارز روزانه یا هفتگی تغییر می‌کند. ما خود را متعهد می‌کنیم تا قراردادهایی را که بسته‌ایم انجام دهیم اما خیلی متضرر می‌شویم. همیشه شرکت در این وضعیت خود را ملزم می‌کند تا پروژه‌هایی را که متعهد شده‌است به اتمام برساند، اما گاه چند برابر تضمینی که داده‌ایم ضرر کرده‌ایم. از طرف دیگر وقتی با مشتری صحبت می‌کنیم می‌بینیم علاقه دارند کمک کنند اما برای کمک هیچ منبع قانونی‌ای وجود ندارد که به آن استناد کنند. بنابراین کار گره می‌خورد. در پایان سال گذشته نرخ ارز نوسان داشت ولی حواله‌ها انجام می‌شد. در سال جدید پس از ۱۳ فروردین شوکه شدید. نرخ ارز افزایش زیادی داشت. پس از دو هفته به نظر می‌رسید دولت نمی‌تواند بازار را کنترل کند و بحث دلار ۴ هزار و ۲۰۰ تومان پیش آمد که تا امروز هم مبهم است. مشخص نیست که این دلار ۴ هزار و ۲۰۰ تومان به چه مواردی تعلق می‌گیرد و چطور می‌توان دریافتش کرد. منتظر هستیم تا ببینیم چه اتفاقی رخ می‌دهد.

به نظر می‌رسد در این مقطع کارآمد نیست که اهداف یا استراتژی‌های بلندمدت داشته باشیم. برنامه‌ریزی‌ها و استراتژی‌ها باید سریع و کوتاه‌مدت باشد؛ یعنی تصمیم گرفته و اجرا شود. در این شرایط بر اساس شواهد برنامه‌ریزی‌هایی می‌کنیم و بعد امکان دارد همان روز یا هفته بعد قانونی تغییر کند یا اتفاق جدیدی رخ دهد.

**در این اوضاع استراتژی رمیس چیست؟**

در کل شرکت ما روی پروژه‌ها متمرکز است. این پروژه‌ها جریان درآمدی شرکت را گاه دچار مشکل می‌کنند. اصولاً شرکت‌های پروژه‌محور در این موضوع مشکل دارند. گاه پروژه موجود است و پرداخت‌ها به موقع انجام نمی‌شود. بعضی مواقع پروژه موجود نیست یا در برخی موارد پرداختی پروژه‌ها دیر انجام می‌شود؛ به عنوان مثال ما پروژه‌هایی با سازمان‌های دولتی داشتیم که از شش ماه اواسط سال گذشته تا امروز پرداخت آنها با تاخیر صورت گرفته و جریان نقدینگی (Cash Flow) شرکت را با مشکل روبه‌رو کرد. رویکرد ما

این بود که از حدود دو سال پیش وارد موضوعاتی شویم که جریانات مداوم درآمدی برای ما داشته باشد تا در نوسانات پروژه‌ها به کمک‌مان بیاید.

**چه پروژه‌هایی قرار است به شما کمک کنند؟** سرویس‌هایی در تخصص پیشین‌مان که ذخیره‌سازی، دیتاستر و پردازش بود ارائه کردیم. حال روی سرویس‌های ابری فعالیت می‌کنیم و تحقیق می‌کنیم که چه سرویسی را می‌توان در بازار جا انداخت. سرویس‌های پشتیبانی و مشاوره‌ای تخصصی هم داریم. روی واحد کسب‌وکار ITS که در حوزه پرداخت الکترونیکی است نیز فعالیت می‌کنیم.

**در حوزه بانکداری چه فعالیتی انجام داده‌اید؟**

در حوزه بانکداری در بحث پیام‌رسان محصولی ارائه کردیم. به مجموعه شهرداری و صندوق کارکنان آن و چند بانک این محصول را عرضه کردیم و در صندوق کارکنان شهرداری پیاده‌سازی شد و مورد استقبال قرار گرفت. در بانکی این پیام‌رسان نصب است و مورد استفاده آزمایشی قرار گرفته است. با چند بانک دیگر هم در این خصوص در حال مذاکره هستیم. موضوع دیگر omni channel محصول شرکت back base است اما به دلیل نوسانات ارز و قیمت نامشخص محصول نتوانستیم با بانک‌های بزرگ قرارداد ببندیم. در بحث شخصی‌سازی کارت محصولی داریم و با یکی از بانک‌ها قرارداد بسته‌ایم و در حال پیاده‌سازی هستیم و به زودی به بازار عرضه می‌شود.

**به نقدینگی در شرکت اشاره کردید. قصد ندارید در صدی از سهام را برای جذب نقدینگی وارد بورس کنید؟**

البته در سال‌های اخیر ما مشکل نقدینگی نداشتیم و توانستیم با روش‌های مختلف اوضاع را کنترل کنیم. در این چند سال حقوق کارکنان یک روز هم با تاخیر پرداخت نشده است، حتی در بدترین شرایط ما توانسته‌ایم این مساله را کنترل کنیم. اما نوسانات نقدینگی آزاردهنده است. شرکت در طول سال مشکلی ندارد و به اهداف خود می‌رسد اما این نوسانات کار را سخت می‌کند. پروژه‌های بزرگ امکان دارد یک سال تا شش ماه به طول بینجامد و وقتی در پرداخت‌ها مشکلی ایجاد شود شرکت نیز دچار مشکلاتی می‌شود. البته سعی می‌کنیم همکاران این مشکلات را احساس نکنند، ولی کنترل این نوسانات، دشواری‌هایی خواهد داشت.





اعتقاد داشتند کالاهای آی تی باعث پیشرفت کشور و اصلاح زیرساختها می شوند و اگر جزو کالاهای لوکس قرار بگیرند، کشور در مسیر تقویت زیرساختها دچار مشکل می شود. خوشبختانه این موضوع در حال پیگیری است و این نگاه تغییر کرده که تجهیزات ارتباطی شبکه و تجهیزات ذخیره سازی و سرور جزو کالاهای لوکس هستند. البته چند روز اخیر ما و شرکت های همکار توانستیم مبالغ اندکی را با ارز دولتی حواله کنیم ولی مشخص نیست تا چه زمانی ادامه دارد و آیا می توان برای مبالغ بیشتر ارز دولتی گرفت یا خیر. اما پروژه هایی که ما قراردادشان را بسته ایم در هاله ای از ابهام قرار دارند. اگر بتوانیم ارز دولتی دریافت کنیم، ضرر نمی کنیم. البته شاید مارچینی که در نظر گرفته بودیم از بین برود. زیرا ما قیمت دلار را سه هزار و ۷۰۰ تا ۸۰۰ تومان در نظر گرفته بودیم. داشتن ثبات برای ما مهم تر است چون با ثبات ارز بازار تنظیم می شود، اما اگر مجبور شویم ارز را با

رفتیم. ما با دلار حدود ۳۸۰۰ تومان قراردادهایی منعقد کرده ایم که اکنون با این وضع دلار در هاله ای از ابهام قرار دارند. یکسری کالا به گمرک وارد شده اند اما نمی توانیم ترخیص شان کنیم. زیرا دولت روش انتقال ارز توسط صرافی را ممنوع کرده است و بحث سامانه نیما پیش آمد و هنوز مشخص نیست به ما ارز تعلق می گیرد یا نه.

**اعلام کردند که به کالاهای آی تی، چون جزو کالاهای لوکس به شمار می رود، تعلق نمی گیرد؟**

در ابتدا چنین موضوعی مطرح شد، اما بعد در صنف توضیحاتی ارائه و این قضیه تعدیل شد.

**آخرین خبر این بود که باید از ارز وارداتی استفاده کنید.**

بله. گفتند باید از ارزی که در سامانه نیما عرضه می شود بهره ببریم. در مورد محصولات آی تی نیز محصولاتی که ما ارائه می دهیم در حال حاضر جزو کالاهای لوکس به حساب نیامده است. با همکاران صنف صحبت می کردیم، آنها

ورود به بورس را هم خیلی جدی دنبال می کنیم. برنامه ما این است که بعد از پایان سال مالی جاری سهام شرکت را در بورس عرضه نماییم.

**سال مالی چه زمانی به پایان می رسد؟**

سال مالی میلادی است. پایان سال ۲۰۱۸ که دی ماه است سال مالی شرکت ما نیز به پایان می رسد. اقدامات اولیه ورود به بورس فراهم شده و در حال آماده سازی زیرساختها هستیم. اما تحویل اسناد و پذیرش رسمی ورود به بورس به بعد از پایان سال مالی موکول شد.

**چرا سال مالی شما میلادی است؟**

حدود ۱۲ سال پیش خلاء وجود نرم افزار ERP احساس می شد و نرم افزارهای ایرانی هم ادعای ERP داشتند اما نمی توانستند با ERP های خارج از کشور رقابت کنند. ما نیز چنین خلایی را حس کردیم، به همین علت نمایندگی محصولی آلمانی به نام آباس را گرفتیم. روی بومی سازی آن کار کردیم. سعی کردیم در ابتدا آن را به شرکت های همکار در گروه خودمان ارائه دهیم و سپس به چند شرکت بیرون مجموعه عرضه اش کردیم. مساله ما این بود که بومی سازی آن پروسه طولانی ای داشت ولی چون سیستم، داخل شرکت پیاده سازی شد تصمیم گرفتیم تقویم شرکت را به میلادی تبدیل کنیم. پس از آن در یافتیم که این تبدیل تقویم مزایایی هم دارد.

**چه مزایایی؟**

مثلا اینکه زودتر از شرکت هایی که در اوج شلوغی تیرماه اظهارنامه های مالیاتی خود را تحویل می دهند این کار را انجام می دهیم. وقتی شرکت های آی تی اظهارنامه خود را پر می کنند بر اساس آنچه اظهار کرده اند برای دریافت امتیاز به شورای عالی انفورماتیک مراجعه می کنند و زمان شلوغی است. در تمام این موارد ما زودتر فعالیت های خود را انجام دادیم و دیگر درگیر شلوغی هانمی شویم.

**در بورس نباید تقویم خود را به شمسی تغییر دهید؟**

خیر. تا آنجا که اطلاع دارم نیازی به تغییر تقویم نیست و سال مالی دست خود ماست. اما گزارش ها باید سه ماه به سه ماه باشد.

**با توجه به نوسانات ارز، فکر می کنید در سال ۲۰۱۸ بتوانید به اهداف خود برسید؟**

از نظر تعهدات فروش طبق برنامه خوب پیش

مبالغ گوناگون حواله دهیم، زبان کرده ایم. خیلی خوش بین هستیم که به اهدافی که سال گذشته تعیین کرده ایم دست یابیم. امیدواریم در روزهای آینده تکلیف ارز مشخص شود و ما نیز اهداف خود را تبیین کنیم. اما مانند سال های گذشته مطمئن نیستیم.

**سال ۹۰ یا ۹۱ نیز قیمت دلار به صورت جهشی افزایش یافت، در سه ماه آخر سال نیز چنین اتفاقی رخ داد. در آن سال هم شما به مشکل برخوردید؟**

بله. سال ۹۱ هم شاهد این بی ثباتی بودیم ولی چند اتفاق افتاد. اول ارز افزایش ناگهانی داشت و سپس قیمت آن ثابت شد و دوم اینکه ارز تامین می شد. بنابراین قیمت کالاها افزایش یافت و سپس ثابت شد و توانستیم بر اساس آن پیش برویم. ما در آن زمان تصمیم خوبی گرفتیم: وقتی قرارداد را می بستیم با پیش پرداخت پروژه و منابع مالی شرکت ارز پروژه را تامین و سریع حواله می کردیم. خیال ما آسوده بود که ارز پروژه تامین شده و وقتی کالاها وارد می شوند مراحل نصب و راه اندازی آنها بدون مشکل پیش خواهد رفت.

اما هم اکنون نمی توان برای پروژه های که برنده می شوید ارز را همان روز حواله کنید، باید صبر کنید ثبت سفارش شود و کالا وارد گمرک شود. پروسه ها کند و روند دچار مشکل است.

**اگر تحریم ها برگردد وضعیت شما به چه صورت خواهد بود؟ زیرا بسیاری از کالاهای شما متعلق به آمریکای شمالی است.**

سال های ۹۰ و ۹۱ که تحریم ها شدید بود و علاوه بر آن تحریم های سازمان ملل را هم داشتیم کالاهای ما با روش هایی وارد می شد. البته بخشی از کار ما نصب و راه اندازی و مشاوره و طراحی است. الان همه چیز بستگی به شرایط دارد. اگر همه چیز مانند آن سال ها باشد، باید راه حل های متناسب پیدا کنیم و ما این کار را بلد هستیم. آن دوره این کار را کردیم و الان هم همین کارها را انجام خواهیم داد. اخیرا موضوعی مطرح می شود مبنی بر اینکه تحریم های سخت تری اعمال و مسیره بسته می شود. ما نیز تلاش می کنیم در بخش خدمات و سرویس ها و ITS بیشتر فعالیت کنیم. اما قطعاً با مشکلات جدی مواجه خواهیم شد.

**چه اتفاقی افتاد که تصمیم گرفتید ارزش های سازمانی تعریف کنید؟**

وقتی در حال تدوین دفترچه راهنما برای کارکنان بودیم به این نتیجه رسیدیم که بعضی مسائل کارکنان تازه وارد را دچار سردرگمی کرده است؛ مانند اینکه در شرکت رمیس چه چیزی ارزش و چه چیزهایی هنجار محسوب می شود. چون هدف از آماده کردن کتابچه راهنما این بود که برای افراد تازه وارد ابهامی پیش نیاید. سال ها بود که به این موضوعات فکر می کردیم اما هیچ گاه از این جنبه نگاه نکرده بودیم که اطلاعاتی به افراد بدهیم تا بفهمند چگونه باید در شرکت رفتار کنند. دریافتیم این اطلاعات باید شامل ارزش هایی باشد که همواره در ذهن مدیران بوده و هیچ گاه بیان نشده. در این راستا از فرهنگ آغاز کردیم و بررسی کردیم که چه چیزهایی در شرکت به فرهنگ تبدیل شده است و بعد به این نتیجه رسیدیم که بهتر است ارزش ها را ارائه کنیم. وقتی هم به مرحله تدوین و تهیه این ارزش ها رسیدیم فهمیدیم تعریف ارزش ها در ذهن افراد مختلف شرکت نیز متفاوت است. مطرح کردن این ارزش ها سبب شد خیلی از سوء تفاهم ها برطرف و آن چیزی که در ذهن افراد است شفاف شود. چون گاه کارکنان ما سردرگم بودند که مدیری طوری رفتار می کند و مدیر دیگر طور دیگر. مستند کردن ارزش ها سبب یکسان سازی شد. تهیه آن خیلی وقت گیر بود. در ابتدا فکر می کردیم ظرف یک تا دو ماه این اطلاعات آماده می شود، اما

**در این مقطع کارآمد نیست که اهداف یا استراتژی های بلندمدت داشته باشیم. برنامه ریزی ها و استراتژی ها باید سریع و کوتاه مدت باشد؛ یعنی تصمیم گرفته و اجرا شود. در این شرایط بر اساس شواهد برنامه ریزی هایی می کنیم و بعد امکان دارد همان روز یا هفته بعد قانونی تغییر کند یا اتفاق جدیدی رخ دهد**

نزدیک به یک سال روی آنها کار کردیم. یکسری ارزش های کلی هستند که همه شرکت ها باید به آنها معتقد باشند و اجرایشان کنند. ارزش گذاری های شما چه تفاوتی با شرکت های دیگر دارد؟ این ارزش ها تا چه میزان مختص رمیس است؟

بخش هایی از آنها خاص هستند. چون در طول فعالیت های شرکت مسائلی به فرهنگ بدل شده است. شاید واژه ها و بیان ارزش ها یکسان باشد اما دیدگاه افراد متفاوت است، چون برخی از این ارزش ها انتزاعی است وقتی می گوئیم چابکی یا نتیجه گرایی یا صداقت، این مسائل عرف هستند و در همه جا باید رعایت شوند. اما ما باید این مسائل را به کدهای رفتاری تبدیل کنیم تا بفهمیم منظورمان از چابکی و صداقت چیست. از این نظر بیان ارزش ها توسط ما متفاوت است چون ما کدها را استخراج کرده ایم؛ به عنوان مثال چند سال پیش که بازسازی برند (re-branding) انجام دادیم و کتابچه راهنمای برند را برای شرکت تدوین کردیم، در بررسی هایی که مشاوران و تیم مدیریتی انجام می دادند، به این نتیجه رسیدیم که استراتژی برند رمیس، چابکی است. وقتی بحث چابکی بین همکاران مطرح شد هر فرد برداشت متفاوتی داشت. موضوعی که در آن زمان مطرح شد این بود که ما می توانیم در مقابل تغییرات خیلی سریع واکنش نشان دهیم. هدف از استراتژی برند چابکی در رمیس این بود که در مقابل تغییرات عکس العمل مناسب نشان دهیم. در موضوع تغییرات نرخ ارز شرکت خیلی سریع می تواند روش ها و برنامه های خود را تغییر دهد. اما آن چیزی که در ذهن همکاران شکل گرفته بود تنها این بود که کارها باید سریع انجام شود؛ یعنی فرایندها به چالاکتی انجام گیرد در حالی که هدف ما این بود که در تغییرات، واکنش سریع صورت دهیم. ۹ ارزشی که به عنوان ارزش های محوری تعریف کردیم در هر سازمانی از اهمیت بالایی برخوردارند. اما ما تفاوت هایی داریم. از میان ۵۰ تا ۶۰ ارزش، تعیین کردیم که کدام اولویت دارند و اینکه این ارزش ها به چه معنایی هستند و کدهای رفتاری برای آنها تعیین کردیم. اما در نگاه کلان ارزش های تدوین شده ما تفاوت اساسی با آنچه در سایر شرکت ها مطرح می شود، ندارند.



## آینده فناوری ذخیره‌سازی اطلاعات

# AFA<sup>1</sup> توفان به پا می‌کند

مسعود مقیمی

بر اساس گزارش‌های پیش‌بینی بازار، در مبحث

ذخیره‌سازی در مراکز داده، میزان استفاده از

تجهیزات ذخیره‌سازی AFA در مراکز داده رشد چشمگیری خواهد داشت. این رشد به حدی

است که طبق پیش‌بینی موسسه معتبر گارتنر، تا سال ۲۰۲۰ بیش از نیمی از مراکز داده از

ذخیره‌سازی AFA به عنوان ذخیره‌ساز اصلی خود استفاده خواهند کرد. همچنین بر اساس

گزارش موسسه IDC میزان فروش ذخیره‌سازهای Hybrid در سال ۲۰۱۷ نسبت به سال ۲۰۱۶،

۳۱ درصد کاهش داشته است. این در حالی است که طی همین بازه زمانی ذخیره‌سازهای

AFA با افزایش فروش به میزان ۵۳ درصد روبه‌رو بوده‌اند. رشد میزان دیتای سازمان‌ها و نیاز

به دسترسی سریع به داده‌ها از طرفی و کاهش هزینه قابل توجه تکنولوژی SSD و مزایای

متعدد استفاده از AFA موجب می‌شود این ذخیره‌ساز برای بسیاری از سازمان‌های دولتی و

شرکت‌های خصوصی انتخاب هوشمندانه‌ای باشند. از این رو این مقاله به بررسی تکنولوژی

SSD و ذخیره‌سازی AFA پرداخته است.

ذخیره‌سازهای SSD دو استفاده مهم در صنعت فناوری اطلاعات دارند:

■ مورد استفاده اول استفاده برای ذخیره‌سازی اطلاعات است. به گونه‌ای که به جای ذخیره شدن اطلاعات روی هارد دیسک مکانیکی، داده‌ها روی SSD ذخیره می‌شوند.

■ مورد استفاده دوم استفاده برای Cache کردن اطلاعات در تجهیزات ذخیره‌سازی حرفه‌ای است. به دلیل آنکه هزینه تمام‌شده RAM بالاست، با توجه به سرعت بالای برخی از انواع SSD، می‌توان آن را به عنوان Cache بین RAM و دیسک استفاده کرد. این کاربری معمولاً در ذخیره‌سازهای Hybrid مرسوم است. به این شکل که در لایه دیسک به صورت توأمان از دیسک‌های مکانیکی و SSD استفاده می‌شود، علاوه بر آن تعدادی SSD سرعت بالا به عنوان Cache دستگاه استفاده می‌شود.

### معرفی ذخیره‌سازهای AFA

استفاده از دیسک‌های SSD در تجهیزات صنعتی ذخیره‌سازی معمولاً به دو شکل عمده زیر صورت می‌پذیرد:

■ استفاده در تجهیزات ذخیره‌سازی Hybrid: تجهیزات ذخیره‌سازی Hybrid به صورت موازی هم از دیسک‌های مکانیکی

از AFA<sup>1</sup> سوق پیدا خواهند کرد.

از جمله مزایایی که ذخیره‌سازهای All Flash ایجاد می‌کنند، علاوه بر سرعت بالاتر در دسترسی به اطلاعات، می‌توان به صرفه‌جویی قابل توجه در فضای فیزیکی مرکز داده و همچنین مصرف برق و Cooling کمتر اشاره کرد. در این مقاله سعی شده است علاوه بر معرفی تکنولوژی‌های پایه دیسک‌های SSD مزایای استفاده از آن نسبت به دیسک‌های مکانیکی توصیف شود و در انتها تلاش شده است دسته‌بندی‌های مختلف ذخیره‌سازهای AFA به طور اجمالی مورد بررسی قرار گیرد.

### معرفی SSD

امروزه ذخیره‌سازهای SSD موارد استفاده بسیار متنوعی دارند. استفاده در گوشی‌های تلفن همراه هوشمند، تبلت‌ها، لپ‌تاپ‌ها، کامپیوترهای خانگی جدید و همچنین تجهیزات صنعتی مانند تجهیزات پردازشی و ذخیره‌سازی از جمله موارد استفاده ذخیره‌سازهای SSD هستند. طبیعی است پاسخگویی به نیازهای متنوع نیازمند مدل‌ها و تکنولوژی‌های متنوعی در ذخیره‌سازهای SSD است.

### موارد استفاده ذخیره‌سازهای SSD

استفاده از ذخیره‌سازهایی که از SSD یا Flash Disk استفاده می‌کنند به دلیل مزایای چشمگیر آن روزبه‌روز در حال گسترش است. در سال‌های گذشته، به دلیل هزینه بالای SSD، تولیدکنندگان تجهیزات ذخیره‌سازی سعی کردند با ارائه ذخیره‌سازهای Hybrid که به صورت توأمان از هارد دیسک‌های مکانیکی و ذخیره‌سازهای SSD استفاده می‌کنند، هم از مزایای استفاده از SSD بهره‌جویند و هم قیمت تمام‌شده تجهیزات را منطقی نگه دارند. طراحی تکنولوژی‌های جدید در زمینه دیسک‌های SSD و همچنین کاهش هزینه‌های تولید تجهیزات مبتنی بر آن، کاهش هزینه قابل توجهی در تولید این تجهیزات ایجاد کرده است تا جایی که امروزه شرکت‌های تولیدکننده تجهیزات AFA را در بسیاری از شرایط به جای ذخیره‌سازهای Hybrid توصیه می‌کنند. در ذخیره‌سازهای AFA تمامی دیسک‌ها از نوع SSD هستند و هیچ دیسک مکانیکی در آنها استفاده نمی‌شود.

بر اساس گزارش موسسه معتبر IDC، میزان درآمد تجهیزات AFA از میزان ۱۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۵ به ۶۳ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۴ خواهد رسید. این موضوع نشان می‌دهد بسیاری از سازمان‌ها در سال‌های آینده به جای استفاده از تجهیزات Hybrid به سمت استفاده





از SSD استفاده می‌کنند (مانند HP و EMC) برای دیسک‌های SSD ظرفیت بالای TLC خود از این تکنولوژی استفاده می‌کنند.

### شکل ظاهری و کانکتورهای ذخیره‌سازهای SSD

ذخیره‌سازهای SSD ظاهر متنوعی دارند و به طور کلی به چهار دسته تقسیم می‌شوند:

۱- دسته موسوم به SSD Drive با رابط SATA، SAS یا FC

فرم ظاهری این دسته از SSDها شبیه هارددیسک مکانیکی است. این ذخیره‌سازها با اندازه‌های ۱/۸، ۲/۵ یا ۳/۵ اینچ به بازار عرضه می‌شوند و معمولاً با تکنولوژی SATA، SAS یا FC به دستگاه متصل می‌شوند. سرعت این دیسک‌ها معمولاً چند ده برابر دیسک‌های

ذخیره‌سازهایی که از تکنولوژی MLC استفاده می‌کنند قیمت تمام‌شده کمی دارند، هر SSD از نوع MLC از لحاظ Performance لحظه‌ای Read/Write چند برابر هارددیسک‌های مکانیکی کارایی دارد. همچنین فاکتور P/E در MLC نسبت به SLC کمتر است. این تکنولوژی برای محیط‌هایی مناسب است که میزان Read بالایی دارند. همچنین برای مصارفی مانند بوت شدن سیستم‌عامل و تجهیزات غیرصنعتی مانند تلفن‌های همراه هوشمند و تبلت‌ها مناسب هستند. این تکنولوژی در زمینه حجم SSD محدودیت جدی دارد و SSDهای دارای تکنولوژی MLC معمولاً دارای حجم زیر یک ترابایت هستند.

**تکنولوژی‌های TLC:** این تکنولوژی در حقیقت نسل‌های بعدی تکنولوژی MLC است که با هدف کاهش قیمت تمام‌شده و افزایش ظرفیت SSD طراحی شد. تکنولوژی TLC نسبت به MLC قیمت تمام‌شده و Performance کمتری ارائه می‌کند، از طرفی امکان انتخاب دیسک‌های ظرفیت بالاتر را خواهید داشت. SSDهای TLC که در بازار هستند حجم بیش از ۱۰TB را نیز پشتیبانی می‌کنند. همچنین P/E تکنولوژی TLC نسبت به MLC کمتر است.

**تکنولوژی eMLC:** این تکنولوژی با ایجاد تغییرات جزئی نسبت به MLC بهینه‌سازی‌هایی در زمینه P/E ایجاد کرده است. ذخیره‌سازهای eMLC قیمت بیشتری نسبت به MLC دارند. فاکتور P/E در eMLC حدود ۱۰ برابر SSDهای MLC و حدود یک‌سوم SSDهای SLC است. ذخیره‌سازهای MLC که هم‌اکنون در بازار هستند ظرفیت‌های چند صد گیگابایت تا چند ترابایت را پشتیبانی می‌کنند و گزینه مناسبی برای استفاده از تجهیزات AFA در محیط‌های Write Intensive صنعتی هستند.

**تکنولوژی 3D NAND TLC:** نسخه دوم تکنولوژی 3D NAND TLC که توسط شرکت سامسونگ ابداع شد مشکل P/E و نیز Performance را در تکنولوژی TLC هدف قرار داده است. به این ترتیب که P/E و Performance این تکنولوژی با تکنولوژی eMLC قابل مقایسه است. در زمان تهیه این مقاله بسیاری از شرکت‌های تولیدکننده‌ای که

استفاده می‌کنند و هم‌امکان استفاده از ذخیره‌سازهای SSD را دارند. در حقیقت دستگاهی که خرید می‌کنید شامل تعدادی دیسک مکانیکی و تعدادی ذخیره‌ساز SSD است که بسته به نیازمندی‌های سازمان از آنها استفاده می‌شود.

**استفاده در تجهیزات ذخیره‌سازی All Flash Array(AFA):** تجهیزات AFA تنها از دیسک‌های SSD برای نگهداری دیتا استفاده می‌کنند.

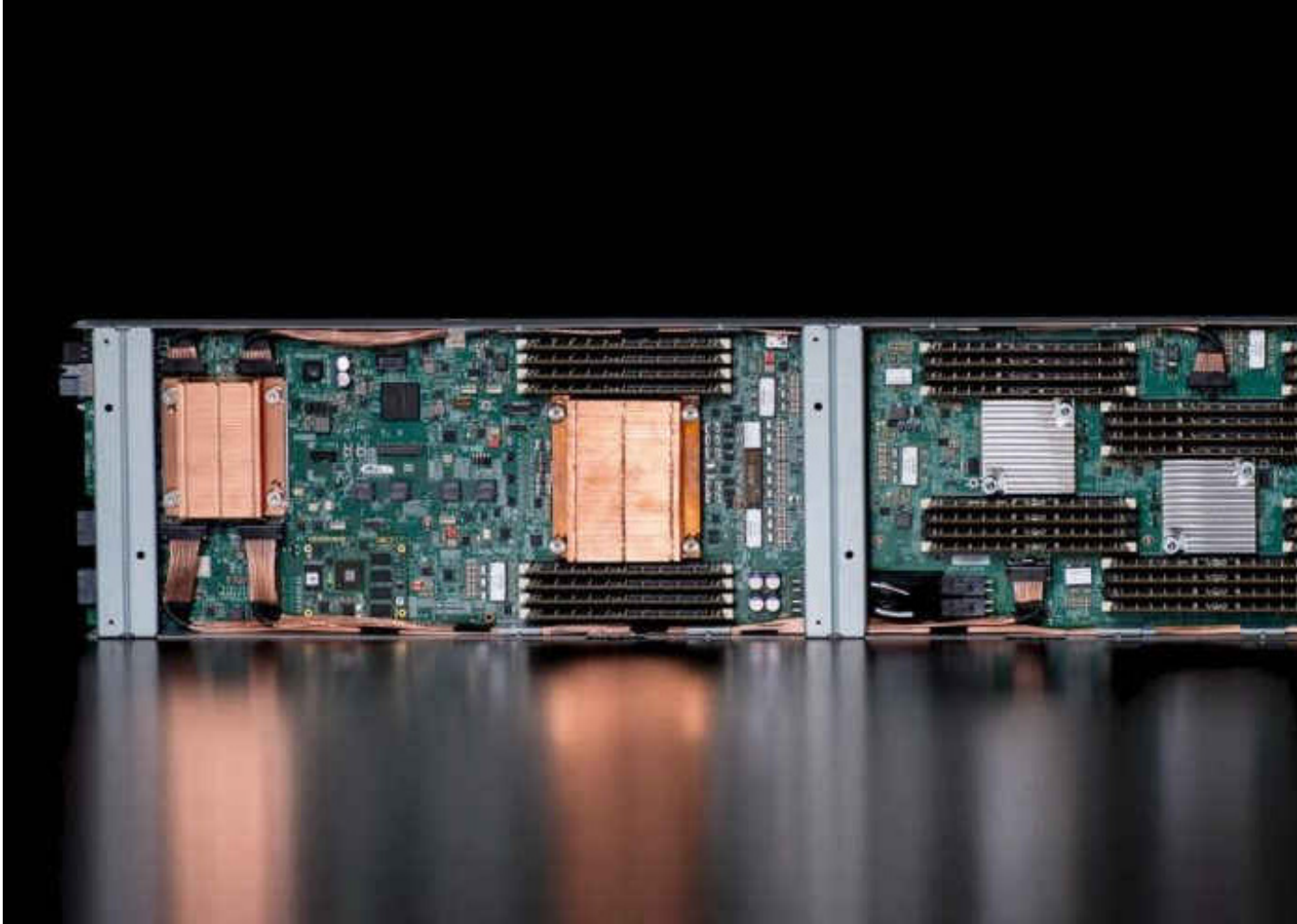
### معرفی تکنولوژی‌های پایه در ذخیره‌سازهای SSD

در طراحی تکنولوژی‌های SSD مباحث قیمت، پایداری و Performance سه فاکتور اساسی محسوب می‌شوند. همچنین به دلیل جزئیات فنی در زمینه عملیات Write اطلاعات روی دیسک، حداکثر تعداد عملیات Write که یک دیسک SSD در طول عمر خود پشتیبانی می‌کند بسیار حائز اهمیت است. این موضوع با فاکتوری به نام P/E(Program Erase) مشخص می‌شود؛ به این معنی که هر چقدر میزان P/E یک SSD بیشتر باشد تعداد عملیات Write بیشتری در طول عمر خود پشتیبانی می‌کند.

تکنولوژی‌های مختلفی در زمینه ذخیره‌سازهای SSD طراحی شده‌اند که بر اساس این سه فاکتور نام‌برده، مشخصات مختلفی ارائه می‌کنند. شما می‌توانید بسته به نیاز نوع تکنولوژی مورد نیاز خود را تهیه و استفاده کنید. معروف‌ترین این تکنولوژی‌ها عبارت‌اند از:

**تکنولوژی SLC:** دیسک‌هایی که از این تکنولوژی استفاده می‌کنند بیشترین سطح از Performance را در اختیار می‌گذارند. برخی انواع SSD SLC تا چند صد هزار IOPS در یک دیسک ارائه می‌کنند. به همین نسبت قیمت تمام‌شده این تکنولوژی بالاست. SLC SSD هم Performance لحظه‌ای بالایی در عملیات Read و Write فراهم می‌سازد و هم P/E بالایی دارد. هدف اصلی در تکنولوژی SLC سرعت بالا در دسترسی به اطلاعات و همچنین ضریب اطمینان بالا در حفظ داده است.

**تکنولوژی MLC:** این تکنولوژی فاکتور قیمت را هدف اصلی خود قرار داده است.



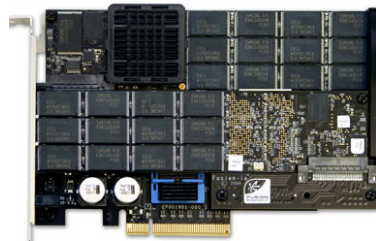
SSDها معمولاً برای نصب به درایور نرم‌افزاری خود شرکت سازنده نیاز دارند.

**۳- دسته موسوم به SSD Module** این دسته شامل انواع مختلفی مانند M2، mSATA، mSATA-Mini، Micro-SSD می‌شوند که هر کدام شکل ظاهری و کانکتور ارتباطی خاص خود را دارند. شکل زیر شکل ظاهری یک SSD، M2 را به عنوان مثال نمایش می‌دهد:



شکل ۳. نمای ظاهری SSD به شکل M2

بسیار بیشتری نسبت به SSD Driveها دارند. این کارت‌ها در اندازه‌های مختلفی در بازار موجودند و لازم است از جهت اندازه طول و عرض و همچنین کانکتور ارتباطی با دستگاهی که روی آن نصب می‌شوند سازگار باشند. برخی از مدل‌های SSD Card تا چند ده و حتی چند صد هزار IOPS پشتیبانی می‌کنند. این دسته از



شکل ۲. نمای ظاهری SSD به شکل SSD Card

مکانیکی است.



شکل ۱. نمای ظاهری SSD به شکل دیسک ۲/۵ اینچی

**۲- دسته موسوم به SSD Card** فرم ظاهری این دسته از SSDها شبیه به برد الکترونیکی است و معمولاً با استفاده از کانکتور ارتباطی PCIe به دستگاه متصل می‌شوند. معمولاً SSD Cardها Performance

## ۴- دسته «چند ظاهری»

پروتکل NVMe انقلابی در بحث ذخیره‌سازی اطلاعات پدید آورده است. به همین دلیل SSDهای مبتنی بر پروتکل NVMe در این مقاله به صورت جداگانه بررسی می‌شوند. پس از رشد تکنولوژی‌های ذخیره‌سازی، در سال ۲۰۱۴، اولین نسخه پروتکل NVMe طراحی شد و پس از آن طی چند مرحله بهینه‌سازی‌ها و extensionهایی روی آن صورت گرفت. این پروتکل به طور خاص برای محیط‌هایی طراحی شده است که سرعت IO بسیار بالا و Latency بسیار پایینی لازم دارند. SSDهایی که از این پروتکل استفاده می‌کنند ظاهر و کانکتورهای ارتباطی فیزیکی متنوعی دارند ولی عامل مشترک همه آنها این است که در BUS ارتباطی از پروتکل PCIe استفاده می‌کنند. ذخیره‌سازهای NVMe می‌توانند به کانکتورهای ارتباطی M2، U2 با اندازه ۲/۵ اینچی یا به شکل PCIe Card به سیستم متصل شوند. این ذخیره‌سازها نیاز به نصب درایور خاصی ندارند و کافی است سیستم عامل دستگاه پروتکل NVMe را پشتیبانی کند. در بخش‌های بعدی این مقاله توضیحات بیشتری در زمینه این پروتکل ارائه شده است.

## مزایای استفاده از ذخیره‌سازهای SSD نسبت به دیسک‌های مکانیکی

**تولید دمای کمتر:** ذخیره‌سازهای SSD هم دمای کمتری نسبت به هارددیسک‌های مکانیکی ایجاد می‌کنند و هم می‌توانند بازه دمایی بیشتری نسبت به هارددیسک‌های سنتی تحمل کنند.

**مصرف برق کمتر:** ذخیره‌سازهای SSD میزان Power مصرف کمتری نسبت به دیسک‌های مکانیکی دارند. در عمل، هنگامی که به جای ذخیره‌ساز Hybrid از ذخیره‌ساز AFA استفاده می‌کنید، سه الی ۱۰ برابر کاهش مصرف برق مصرفی را شاهد خواهید بود.

**مقاومت بیشتر در برابر تهدیدات محیطی:** مقاومت ذخیره‌سازهای SSD در برابر جابه‌جایی و ضربه و گرد و خاک، بیشتر از دیسک‌های مکانیکی است. از این رو در صورت جابه‌جایی دیسک ریسک کمتری خواهید

داشت. علاوه بر آن هم نویز کمتری تولید می‌کنند و هم مقاومت آنها در برابر نویز و امواج الکترومغناطیسی بیشتر از دیسک‌های مکانیکی است.

**صرفه‌جویی در فضای فیزیکی مرکز داده:** در صورت استفاده از ذخیره‌سازهای AFA و SSD، معمولاً دو الی ۱۰ برابر در فضای فیزیکی مرکز داده صرفه‌جویی خواهد شد.

**سرعت بیشتر:** سرعت دسترسی به اطلاعات در اکثر انواع SSD بیشتر از هاردهای مکانیکی است. این میزان بسته به نوع تکنولوژی استفاده شده و جزئیات فنی معمولاً بین «چند» الی «چند هزار» برابر متغیر است.

## مقایسه فاکتورهای دیگر در SSD و دیسک‌های مکانیکی

**در مقولاتی مانند پشتیبان‌گیری از اطلاعات، Snapshot و Replication، در صورت استفاده از ذخیره‌سازهای SSD، هم بار دستگاه کاهش خواهد یافت و هم سرعت عملیات مربوطه بالا خواهد رفت.**

**در زمینه فاکتورهای MTBF<sup>۲</sup> و AFR<sup>۲</sup> که دو فاکتور مهم در بحث دیسک‌ها هستند دیسک SSD نسبت به دیسک‌های مکانیکی اوضاع بهتری دارد؛ به این معنی که احتمال وقوع مشکل فیزیکی برای ذخیره‌سازهای SSD بسیار کم است.**

## امروزه ذخیره‌سازهای SSD موارد استفاده بسیار متنوعی دارند.

استفاده در گوشی‌های هوشمند  
تلفن‌همراه، تبلت‌ها، لپ‌تاپ‌ها،

کامپیوترهای خانگی جدید  
و همچنین تجهیزات صنعتی

مانند تجهیزات پردازشی و  
ذخیره‌سازی از جمله موارد

استفاده ذخیره‌سازهای SSD  
هستند. طبیعی است پاسخگویی

به نیازهای متنوع نیازمند  
مدل‌ها و تکنولوژی‌های متنوعی

در ذخیره‌سازهای SSD است

**فاکتور بعدی که در زمینه ضریب اطمینان در ذخیره‌سازهای SSD در عملیات Write اطلاعات اهمیت دارد فاکتور P/E است.** در این زمینه تکنولوژی‌های مختلفی طراحی شده‌اند که P/Eهای متفاوتی دارند. بسته به نیاز می‌توان تکنولوژی و مدل مورد نیاز را تهیه کرد؛ به عنوان مثال در صورتی که به P/E بالا نیاز دارید بهتر است از تکنولوژی‌های 3D TLC، MLC یا SLC استفاده کنید.

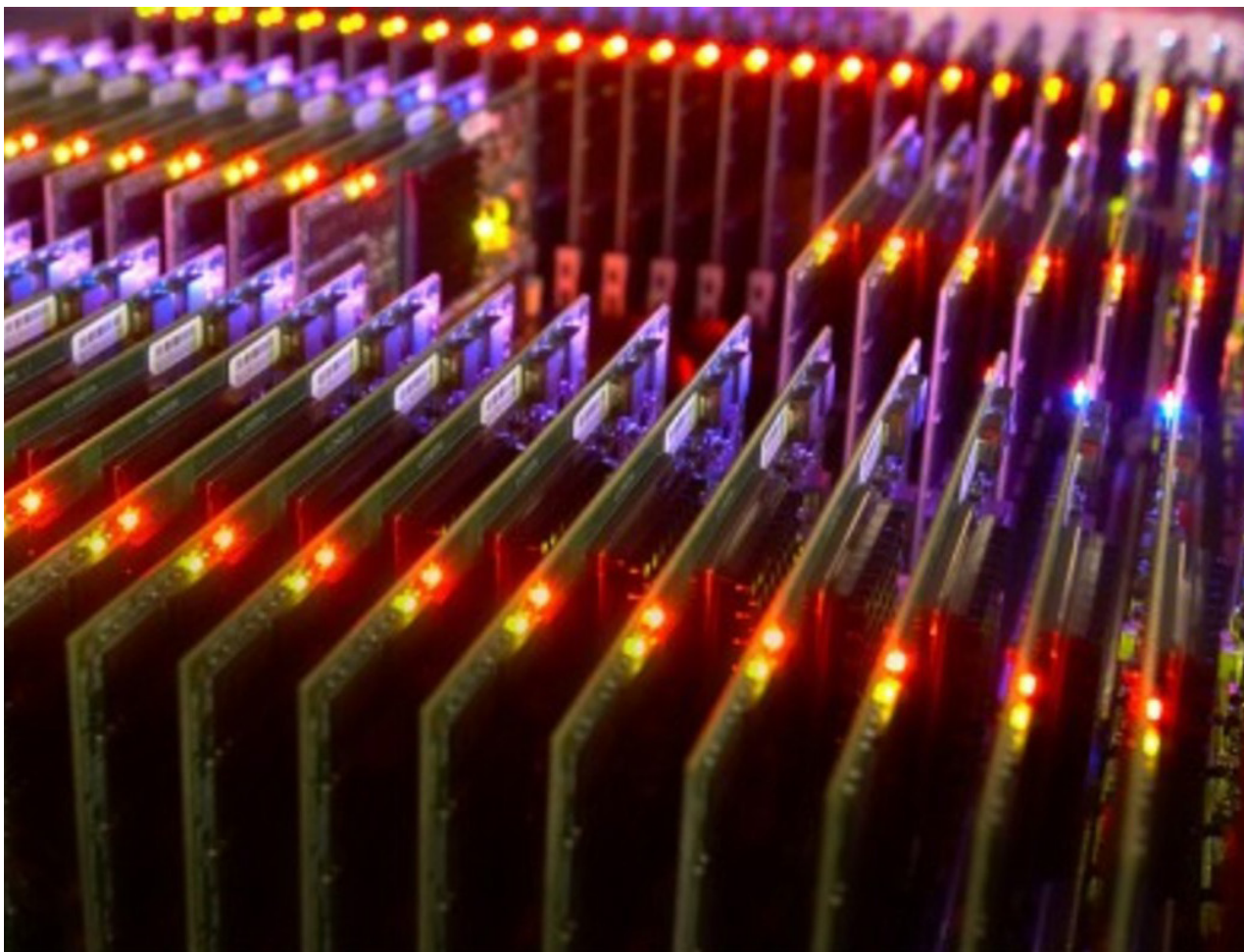
**سرعت دیسک‌های مکانیکی به مرور زمان پس از استفاده کندتر خواهد شد.** این موضوع دو دلیل عمده دارد. دلیل اول این است که قطعات مکانیکی این هارددیسک‌ها به مرور زمان استهلاک می‌یابند و در نتیجه سرعت گردش دیسک آنها کاهش خواهد یافت. دلیل دوم این است که در زمان write دیتا، به دلیل جزئیات فنی روش کارکرد هارددیسک‌های مکانیکی، به مرور زمان Seek time افزایش خواهد یافت. بنابراین سرعت دسترسی به اطلاعات هم در Read و هم در Write کاهش می‌یابد. گزارش‌های معتبر نشان می‌دهد میزان کندتر شدن دیسک‌های مکانیکی به مرور زمان، بین ۱۰ الی ۵۰ درصد است. این مشکل در دیسک‌های SSD وجود ندارد.

**دیسک‌های SSD قیمت بیشتری نسبت به تکنولوژی هارددیسک‌های مکانیکی دارند.** این تفاوت قیمت بسته به تکنولوژی استفاده شده در دیسک SSD متفاوت است. البته در سال‌های اخیر Vendorها تلاش زیادی در راستای کاهش هزینه استفاده از تکنولوژی SSD کرده‌اند و هم تکنولوژی پایه نسبت به سال‌های قبل به میزان چشمگیری کاهش یافته است و هم با ایجاد تنوع در انواع SSD می‌توان بسته به نوع استفاده موضوع Price/Performance را بهینه کرد. در مجموع، در بسیاری از شرایط، قیمت تمام‌شده ذخیره‌ساز AFA نسبت به ذخیره‌ساز Hybrid معادل قابل مقایسه است.

## انواع ذخیره‌سازهای AFA

ذخیره‌سازهای AFA در Vendorهای مختلف مدل‌ها و جزئیات متفاوتی دارند. امروزه استفاده از تکنولوژی Flash محدود به Block Storage نیست و برخی وندورها محصولات File Storage و Object Storage مبتنی بر Flash نیز به بازار عرضه





سرور، محیط Virtual Desktop، محیط پایگاه داده OLTP و OLAP با سرعت دسترسی به اطلاعات بالا اشاره کرد.

تجهیزات All Flash از نوع NVMe: پروتکل NVMe با هدف استانداردسازی رابط PCIe جهت مصارف ذخیره‌سازی اطلاعات طراحی شد. با توجه به اینکه این پروتکل به صورت اختصاصی برای IOهای بالا طراحی شده است، Latency بسیار کمی در دسترسی به ذخیره‌سازی ایجاد می‌کند، میزان Queue بسیار بالاست و IOPS بسیار بالایی را پشتیبانی می‌کند. همچنین تعداد سیکل پردازنده‌ای<sup>۴</sup> که برای یک عملیات Read/Write نیاز دارد کمتر از نصف استانداردهای SAS یا SATA است. تجهیزات AFA که از تکنولوژی NVMe استفاده می‌کنند معمولاً از چند صد هزار تا چند میلیون IOPS پشتیبانی می‌کنند.

این ذخیره‌سازها از قابلیت‌هایی مانند online dedup و compression استفاده می‌کنند که حجم مورد نیاز جهت ذخیره دیتای سازمان را کاهش دهند. آمارها نشان می‌دهد در صورت استفاده از این قابلیت‌ها، ظرفیت مورد نیاز جهت ذخیره دیتای سازمان ۲ الی ۲۰ برابر کمتر خواهد بود.

اصولاً استفاده از تجهیزات AFA مبتنی بر NVMe هزینه نسبتاً بالایی دارد ولی در صورت استفاده از تکنولوژی‌هایی مانند online dedup و online compression هزینه آن، به تجهیزات دیگر ذخیره‌سازهای Hybrid یا انواع دیگر AFA نزدیک‌تر خواهد شد.

پی‌نوشت‌ها:

- 1- All Flash Array
- 2- min time between failure
- 3-Annual Fail Rate
- 4- CPU cycle

کرده‌اند. به طور کلان می‌توان گفت Vendor اصلی این حوزه تجهیزات All Flash خود را در سه دسته زیر ارائه می‌کنند:

تجهیزات AFA مبتنی بر SSD Drive با تکنولوژی ارتباطی SAS یا SATA: این دسته از تجهیزات از نوعی SSD استفاده می‌کنند که در بخش‌های قبل با نام SSD Drive از آنها نام برده شد. تکنولوژی مورد استفاده این نوع دستگاه‌ها معمولاً eMLC یا 3DTLC و استاندارد اتصالاتی آن به دستگاه SAS یا SATA است. این تجهیزات می‌توانند جایگزین خوبی برای تجهیزات Hybrid در مراکز داده‌ای که مشکل کمبود فضای مرکز داده دارند به شمار روند. به گونه‌ای که با جایگزینی یک دستگاه Hybrid با دستگاه AFA می‌توان دو الی ۱۰ برابر در فضای فیزیکی مرکز داده صرفه‌جویی کرد. از جمله استفاده‌های این ذخیره‌سازها می‌توان به محیط‌های مجازی

تجهیزات All Flash از نوع NVMe: پروتکل NVMe با هدف استانداردسازی رابط PCIe جهت مصارف ذخیره‌سازی اطلاعات طراحی شد. با توجه به اینکه این پروتکل به صورت اختصاصی برای IOهای بالا طراحی شده است، Latency بسیار کمی در دسترسی به ذخیره‌سازی ایجاد می‌کند، میزان Queue بسیار بالاست و IOPS بسیار بالایی را پشتیبانی می‌کند. همچنین تعداد سیکل پردازنده‌ای<sup>۴</sup> که برای یک عملیات Read/Write نیاز دارد کمتر از نصف استانداردهای SAS یا SATA است. تجهیزات AFA که از تکنولوژی NVMe استفاده می‌کنند معمولاً از چند صد هزار تا چند میلیون IOPS پشتیبانی می‌کنند.

شبکه‌های قابل برنامه‌ریزی، روش کار با شبکه را تغییر می‌دهند

## از بازی عقب نمائید



افزایش شبکه‌های قابل برنامه‌ریزی (programmable networks) نقش مهندس شبکه را تغییر داده‌اند و آن دسته از تغییراتی را پذیرا شده‌اند که امری کلیدی در توسعه و پیشرفت‌اند.

بر اساس پنل متخصصان شبکه که سیسکو (Cisco) ارائه داده و مشاغل مربوط به شبکه را در آینده بررسی کرده است، مهندسان شبکه باید بتوانند از اعطاف نرم‌افزاری برخوردار شوند و اتوماسیون را به کار گیرند.

ژئوس کراولا (Zeus Kerravala) موسس ZK Research که بر پنل نظارت دارد می‌گوید: «مفهوم کلی مهارت‌های جدید مهندسی موضوعی داغ در چهار پنج سال گذشته بوده است. نکته قابل توجه برای من این است که خود مهندسان در حال حاضر از این مفهوم استقبال می‌کنند.»

ایجاد تغییر در نگرش، فشاری در همه جا و در همه وقت برای تحول دیجیتال است که باعث می‌شود شرکت‌ها برای تغییر، سازگاری بیشتری داشته باشند. کسب و کارها باید سریع‌تر حرکت کنند و مهندسی شبکه کلیدی برای رخ دادن این امر است.

کراولا می‌گوید: «اگر به بلوک‌های دیجیتالی نگاهی بیندازید - مثل اینترنت اشیا (IoT) و رایانش ابری (Cloud) - همه آنها ماهیتی شبکه‌محور دارند... یک کسب و کار باید چابک باشد، اما چابکی یکی از عوامل موثر است؛ مسلماً و به طور واضح شبکه اهمیت بسیار بیشتری دارد.»

مدرن‌سازی شبکه برای اینکه کسب و کار سرعت بیشتری داشته باشد به معنای رفتن به سمت شبکه نرم‌افزار محور (SDN) است. SDN به شبکه امکان می‌دهد به جای واسط خط فرمان (CLI) مستقیماً از طریق رابط‌های برنامه‌ریزی کاربردی (API) وارد عمل شود. یکی دیگر از ویژگی‌های زیرساخت شبکه مدرن این است که با روش توسعه نرم‌افزار DevOps هماهنگ است. کراولا می‌گوید: «این مفهوم

مهارت‌های بنیادین برنامه‌نویسی را بیاموزید. آیا می‌توانید با Ruby کار کنید؟ با پایتون چطور؟» ابزارهایی مثل Chef، پاپت و Ansible بخشی از ابزارهای توسعه‌دهنده شرکتی‌اند که می‌توانند تبدیل به ابزارهای مهندسی شبکه نیز شوند.

Altus Consulting طی چند سال اخیر از فروشنده سخت‌افزار به شرکت نرم‌افزاری تغییر کرده است. این شرکت که موسسه اصلی آن در سن خوزه کاستاریکا قرار دارد قبل از اینکه به سمت حوزه نرم‌افزار برود به ورشکستگی نزدیک شده بود. حوزه بوگارین سولانو (Jose Bogarin Solano) مدیر نوآوری Altus Consulting می‌گوید تغییر و حرکت به سمت نرم‌افزار باعث نجات کسب و کار شد. سولانو می‌گوید: «ما اساساً مهندسان شبکه‌ای هستیم که در مورد CLI‌های خود همه چیز را می‌دانیم. هنگامی که باید واقعاً نوآوری را وارد کار می‌کردیم بسیار دشوار بود.»

منابع DevNet سیسکو به Altus Consulting کمک کرد شبکه روان‌تر شود. سولانو می‌گوید:

کلی DevOps بر اساس اصولی توسعه سریع و نوآوری مداوم ساخته شده است. به این ترتیب نیاز به شبکه‌ای را برطرف می‌کند که می‌تواند بسیار سریع‌تر باشد و طبق نیاز به‌روز شود.»

### توسعه نرم‌افزار

همه اینها چه معنایی برای مهندسان شبکه دارد؟ به طور خلاصه نوآوری نیاز به توسعه ذهنیت نرم‌افزاری را مطرح می‌سازد. کراولا در این زمینه توضیح می‌دهد: «تکامل شبکه در حال حاضر در مورد این مسائل است: چگونه شبکه را از طریق نرم‌افزار مدیریت و اجرا کنیم؟ چگونه شبکه را با پلتفرم‌های نرم‌افزاری دیگر هماهنگ سازیم؟ باید در ابتدا نرم‌افزاری فکر کرد نه سخت‌افزاری.»

در این میان مهندسان شبکه باید بیاموزند که چگونه تماس‌های API ایجاد کنند و اسکریپت‌های اصلی را بنویسند. کراولا می‌گوید: «حتی با وجود اینکه شما برنامه‌نویس یا توسعه‌دهنده نخواهید شد، نیاز دارید



۴۶ درصد از سازمان‌ها استراتژی امنیتی خود را تغییر نمی‌دهند

## نوبت تغییر استراتژی

بر اساس گزارش سال ۲۰۱۸ CyberArk Global Advanced Threat Landscape حدود نیمی از متخصصان امنیتی فناوری اطلاعات استراتژی امنیتی خود را به ندرت تغییر می‌دهند، حتی پس از تجربه حمله سایبری. این سطح از ناکارآمدی امنیت سایبری و درس نگرفتن از گذشته باعث می‌شود اطلاعات حساس، زیرساخت‌ها و دارایی‌ها در معرض تهدید قرار بگیرند. تعداد زیادی از متخصصان امنیتی فناوری اطلاعات معتقدند امن‌سازی یک محیط با حفاظت از حساب‌ها آغاز می‌شود. ۸۹ درصد از متخصصان اشاره کرده‌اند که زیرساخت فناوری اطلاعات و داده‌های حیاتی، غیر از حساب‌های خاص، اسناد ویژه و سری، به طور کامل تحت حفاظت نیستند. پاسخ‌دهندگان این گزارش بزرگ‌ترین تهدیدهای سایبری را که در حال حاضر با آن مواجه‌اند به این ترتیب می‌دانند: حمله‌های هدفمند فیشینگ (۵۶ درصد)، تهدیدهای داخلی (۵۱ درصد)، باج‌افزار یا بدافزار (۴۸ درصد)، حساب‌های نامن (۴۲ درصد) و داده‌های نامن ذخیره‌شده در ابر (۴۱ درصد). همچنین ۴۶ درصد پاسخ‌دهندگان اشاره کرده‌اند که سازمان‌هایشان نمی‌توانند از حمله به شبکه‌های داخلی جلوگیری کنند. حمله‌های سایبری به طور روزافزون در حال افزایش‌اند و همین امر باعث می‌شود استراتژی سازمان اهمیت زیادی بیابد. بر اساس این تحقیق، ۸۶ درصد از متخصصان امنیتی فناوری اطلاعات احساس می‌کنند امنیت باید موضوعی مهم در سازمان‌ها باشد. از بین پاسخ‌دهندگان تنها هشت درصد از شرکت‌ها اشاره کرده‌اند که به صورت فعال در حال شناسایی آسیب‌پذیری‌ها هستند تا بتوانند عکس‌العمل مناسب و موثر نسبت به تهدیدهای سایبری نشان دهند.

منبع: سی‌آی‌ا



«هنگامی که مهندسان با مشتریان مواجه‌اند می‌توانند در مورد قابلیت برنامه‌ریزی شبکه صحبت کنند.»

### اتوماسیون

زیرساخت شبکه مدرن همچنین نیاز به مهندسان شبکه‌ای دارد که از اتوماسیون استقبال می‌کنند، مساله‌ای که آنها نتوانسته‌اند در سال‌های گذشته انجام دهند اما هم‌اکنون در حال پذیرش آن هستند. کراولا می‌گوید خودکار کردن فرایندهای روزانه باعث می‌شود زمان بیشتری برای کار کردن روی توسعه مهارت‌های جدید وجود داشته باشد. او ادامه می‌دهد: «اگر امروزه کارهایی انجام می‌دهید که برای شرکت‌تان یا به طور واضح‌تر برای رزومه شما استراتژیک نیست، این کارها را انجام ندهید. هیچ‌کس شما را به خاطر تنظیم VLAN سریع‌تر نسبت به فرد دیگر استخدام نخواهد کرد.»

مهندسان شبکه باید قبل از رفتن به سراغ پروژه‌های اتوماسیون و هماهنگ‌سازی اطمینان حاصل کنند که می‌دانند و متوجه‌اند شبکه چگونه کار می‌کند. یکی از اعضای پنل سیکو بر اهمیت مهارت‌های شبکه قبل از رفتن به سراغ پروژه‌های مدرن‌سازی تاکید دارد.

ابدل رزک (Abdel Rezk) طراح شبکه و راه‌حل‌های پیشرو در World Wide Technology، که ارائه‌دهنده راه‌حل‌های فناوری با ارزش ۱۰/۴ میلیارد دلار در سنت لوئیس میزوری است، می‌گوید مهندسان شبکه باید بنیان‌های شبکه - شبکه‌های بی‌سیم، امنیت سخت‌افزار، پروتکل‌های سویچینگ و روتینگ - را قبل از رفتن به سراغ اتوماسیون و هماهنگ‌سازی درک کنند. رزک می‌گوید: «ببینید که نرم‌افزار چگونه می‌تواند فرایند شغلی هرروزه شما را تسهیل و آسان کند؛ چگونه می‌تواند سازمان شما را متحول کند.» نرم‌افزار ابزاری است که به شما کمک می‌کند، اما جایگزینی برای دانش بنیادین نیست. رزک تاکید می‌کند که «ساختن این بنیان دانش محور ضروری و حیاتی است.»

منبع: آی‌تی نیوز



## سیسکو عملیات امنیتی خود را توسعه می‌بخشد

### دوره گذار



بر اساس گفته‌های چاک رابینز، مدیرعامل سیسکو، این غول فناوری در نظر دارد عملیات امنیتی خود را توسعه بخشد و دسترسی آسان‌تر مردم به فناوری رایانش ابری را فراهم آورد. رابینز در مصاحبه خود با ماریا بارتیرومو از فاکس بیزینس در روز ۲۵ مه ۲۰۱۸ بر این مساله تاکید کرد. این شرکت بر حوزه‌های سخت‌افزار، امنیت دامنه و مدیریت انرژی تمرکز دارد. رابینز می‌گوید امروزه مشتریان سیسکو نسبت به پنج سال قبل با دنیای پیچیده‌تری از تکنولوژی سروکار دارند که بیشتر به دلیل رایانش ابری است. او ادامه می‌دهد: «شبکه نقش مهمی نسبت به هر زمان دیگری دارد. بنابراین خط‌مشی و کمک به هدایت مشتریان مان در جهان ابری یکی از حوزه‌های پراهمیت و بزرگ برای ماست.» رابینز امیدوار است بتواند تا جای ممکن این امر را برای کاربران تسهیل کند، زیرا مشتریان بیشتری به سمت دستگاه‌های همراه خود می‌روند و بسیار وابسته به ابرند. رابینز می‌گوید: «تحولی از نظر معماری مطرح است. مشتریان درباره اینکه شبکه آینده باید چگونه باشد فکر می‌کنند. بنابراین باید بتوان این حوزه‌های جدید را با یکدیگر تطبیق داد و رشد ایجاد کرد. این گذر دقیقاً همان کاری است که ما در حال انجام آن هستیم.»

منبع: فاکس نیوز

## کشف حمله جدید که می‌تواند گوشی را از راه دور هک کند

### Glitch خطرناک

برای اولین بار متخصصان امنیتی راهی موثر برای به‌کارگیری متد هکی چهارساله برای کنترل گوشی اندرویدی از راه دور پیدا کردند.

این تکنیک که با نام Glitch شناخته می‌شود عضوی جدید از خانواده حملات rowhammer بوده که از واحد پردازش گرافیکی GPU تعبیه‌شده در گوشی‌های هوشمند برای انجام حمله استفاده می‌کند.

rowhammer مشکلی در نسل‌های اخیر DRAMها بوده که دسترسی متناوب به یک ستون حافظه می‌تواند باعث تغییر مقدار bit flipping در ستون حافظه همسایه شود. این مشکل موجب می‌شود هر کسی بتواند محتوای حافظه را تغییر دهد.

با اینکه این مشکل از سال ۲۰۱۲ شناخته شده است اما در سال ۲۰۱۵ بود که محققان google's project zero از این نقص استفاده کردند و اولین حمله راه دور rowhammer روی کامپیوترهایی با سیستم‌عامل لینوکس و ویندوز را ترتیب دادند.

در سال گذشته تیمی از متخصصان آزمایشگاه vusec دانشگاه vrije آمستردام نشان دادند تکنیک rowhammer روی گوشی‌های هوشمند مجهز به اندروید نیز کارایی دارد. اما محدودیت بزرگ این روش نیاز به نصب برنامه مخرب در مرحله اول روی گوشی هدف بود.

حال همان تیم با حمله Glitch نشان دادند می‌توان با استفاده از rowhammer به وسیله یک وب‌سایت که کدهای مخرب javascript را اجرا می‌کند به سادگی و بدون استفاده از هیچ باگ نرم‌افزاری در کمتر از دو دقیقه یک دستگاه اندرویدی را از راه دور هک کرد.

بر اساس اطلاعات سایت پلیس فتا، از آنجا که کدهای مخرب تنها در حوزه اختیارات و دسترسی‌های مرورگر وب در حال اجراست، این کدها می‌توانند الگوهای وب‌گردی کاربر را به دست آورند یا مدارک او را بدزدند اما حمله‌کننده دسترسی بیشتری به دستگاه کاربر نخواهد داشت.

Glitch اولین حمله rowhammer از راه دور است که از GPU دستگاه، که امروزه تقریباً در تمام پردازنده‌های موبایل یافت می‌شود، استفاده می‌برد. از آنجا که پردازنده‌های ARM موجود در دستگاه‌های اندرویدی مجهز به حافظه نهان - که دسترسی به ستون حافظه هدف را سخت می‌کند- هستند، محققان از GPU برای این حمله استفاده کرده‌اند، چرا که حافظه نهان GPU قابل کنترل تر بوده و به هرکدام اجازه دسترسی با دردر کمتر به ستون‌های حافظه را می‌دهد.

علت نام‌گذاری این تکنیک به Glitch استفاده از کتابخانه پردازش گرافیکی WebGL - که به طور گسترده در مرورگرهای وب به کار گرفته شده- به خاطر انجام حمله rowhammer روی رم‌های DDR3 و DDR4 است.

در حال حاضر Glitch دستگاه‌های مجهز به snapdragon 800 and 801 را هدف قرار می‌دهد. این بدین معناست که Glitch تنها روی دستگاه‌های قدیمی مانند LG nexus 5 و HTC one m8 و LG g2 کار می‌کند. همچنین این حمله روی هر دو مرورگر فایرفاکس و کروم عمل می‌کند.

با توجه به استفاده rowhammer از یک ضعف سخت‌افزاری، هیچ پیچ نرم‌افزاری نمی‌تواند به طور کامل این مشکل را حل کند. محققان می‌گویند تهدید rowhammer می‌تواند بسیار جدی باشد و صدمات زیادی وارد کند. با وجود اینکه راهی برای جلوگیری کامل از ایجاد تغییر در DRAM توسط GPU وجود ندارد، اما این تیم از محققان با همکاری گوگل به دنبال حل این مشکل هستند.

زیرساخت کسپرسکی به سوئیس منتقل می‌شود

## به سمت شفافیت بیشتر



امریکای شمالی و آسیا تا سال ۲۰۲۰ است. عدم اطمینان به خدمات کسپرسکی ریشه در قانونی دارد که بر اساس آن، شرکت‌های مستقر در روسیه باید داده خود را از طریق ISP‌های روسی هدایت کنند که ادعا می‌شود تحت نظارت عوامل اطلاعاتی روسی هستند. کسپرسکی مدعی است داده در سیستم شرکت رمزنگاری می‌شود و جلوگیری از آن بی‌فایده است. اوژن کسپرسکی (Eugene Kaspersky)، موسس شرکت، نیز در زمینه روابطش با دولت روسیه و سازمان اطلاعاتی روسیه بررسی شده است و گزارش‌های متعددی به همکاری ویژه او با FSB اشاره کرده‌اند.

کسپرسکی لبز مدت‌هاست یکی از مطمئن‌ترین نام‌ها در حوزه امنیت است، اما این اعتماد در یک سال اخیر به طور جدی تضعیف شده است. کسپرسکی امیدوار است که استراتژی جدید شرکت خدمات شرکت را بیش از همیشه قابل اطمینان سازد. این شرکت اعلام کرده است: «تا آنجا که می‌دانیم، ما اولین شرکت امنیت سایبری هستیم که چنین نوآوری‌ای را ارائه می‌دهیم. اولین بودن مزیت بزرگی برای ما فراهم آورده است.»

منبع: گیزمودو

شرکت کسپرسکی در پست خود نوشته است انتقال «خط مونتاژ نرم‌افزاری» و سرورهای خود را به زودی آغاز خواهد کرد که پردازش و ذخیره‌سازی داده‌های شبکه امنیتی کسپرسکی را در زوریخ انجام می‌دهند، فرایندی که باید تا پایان سال ۲۰۱۸ تکمیل شود. شرکت بعد از این فرایند «مرکز شفافیت» (Transparency Center) را راه‌اندازی می‌کند که در آن «سهامداران مسئول از دولت و سازمان‌های خصوصی با تخصص مربوطه» امکان این را خواهند داشت که کد منبع، به‌روزرسانی‌ها، قوانین شناسایی و ذخیره‌سازی داده‌ها را بررسی کنند. سرورهایی که داده‌های کاربران را در اروپا، امریکای شمالی، استرالیا، ژاپن، کره جنوبی و سنگاپور پردازش و ذخیره‌سازی می‌کنند بخشی از این مهاجرت خواهند بود.

کسپرسکی علاوه بر مرکز شفافیت از شکل‌گیری گروه‌های شخص ثالث پشتیبانی می‌کند که اعتبار همه فعالیت‌ها در مرکز داده زوریخ را ارزیابی می‌کنند. نرم‌افزار تحت تالیف شخص ثالث از سوئیس آغاز به کار می‌کند، اما جزئیات این مساله هنوز مشخص نیست. کسپرسکی امیدوار است نوآوری شفافیت خود را تا پایان سال ۲۰۱۹ به طور کامل پیاده‌سازی کند و هدف این شرکت گشایش مراکز بیشتر در

کسپرسکی لبز (Kaspersky Labs) در حال مبارزه علیه اتهاماتی است مبنی بر اینکه روابط این شرکت با دولت روسیه می‌تواند در زمان استفاده از نرم‌افزار آنتی‌ویروس شرکت مشکلات امنیتی ایجاد کند. این شرکت امنیت سایبری در روز ۲۲ مه سال ۲۰۱۸ اعلام کرد که بخش بزرگی از زیرساخت خود را به سوئیس منتقل خواهد کرد و گروهی مستقل خواهند توانست کد منبع شرکت را بررسی کنند.

در سال گذشته وزارت امنیت داخلی به همه موسسه‌های دولت ایالات متحده امریکا دستور داد که استفاده از نرم‌افزار کسپرسکی، به علت نگرانی‌هایی در زمینه به اشتراک‌گذاری اطلاعات با روسیه، متوقف شود. از آن زمان شرکت امنیتی اذعان کرده است که نرم‌افزار اسناد طبقه‌بندی‌شده NSA را دانلود کرده است، اما سرزنش باید متوجه پیمانکار بی‌مسئولیت دولت ایالات متحده امریکا باشد. دیگر دولت‌ها از جمله بریتانیا و هلند به ممنوعیت استفاده از کسپرسکی ملحق شده‌اند. تصمیم شرکت برای راه‌اندازی کار در سوئیس به عنوان حرکتی شکل گرفته است که نه تنها به بازسازی اعتماد کمک می‌کند بلکه باعث می‌شود کسپرسکی شفافیت بیشتری نسبت به رقیبان خود داشته باشد.

## چگونه از داده‌های سازمانی محافظت کنیم

## راهکارهایی برای روز مبادا

تا همین چند سال پیش شرکت‌ها و سازمان‌های مختلف اطلاعات و مدارک مربوط به مشتریان یا کارمندان خود را در پوشه‌های طبقه‌بندی‌شده در جای‌جای اتاق کار خود و بعضاً سالن‌های آرشیو نگهداری می‌کردند. گاهی اوقات هم حجم این اطلاعات فیزیکی آن‌قدر بالا می‌رفت که کارمندان در میان قفسه‌های گوناگون نگهداری این اطلاعات گم می‌شدند. حالا اما چند سالی است که ذخیره اطلاعات به شیوه مجازی جای پرونده‌ها و زونکن‌های خاکستری را که به صورت انبوه کنار هم چیده می‌شدند گرفته‌اند. اطلاعات در کسری از ثانیه وارد کامپیوتر و کنار اطلاعات دیگر طبقه‌بندی می‌شوند، و با یک جست‌وجوی ساده نیز در لحظه در دسترس هستند. اما تکنولوژی همان‌طور که کمک کرده اطلاعات سازمانی و شرکتی به روش بهینه‌تری جمع‌آوری شوند مشکلاتی نیز به همراه خود داشته است. از جمله این مشکلات می‌توان به دستکاری یا پاک شدن اطلاعات به دلایل مختلف، حملات سایبری، خرابی تجهیزات و... اشاره کرد. از دست رفتن اطلاعات در دنیای امروزی امری کاملاً طبیعی است و هیچ راه‌گریزی برای فرار از آن نیست، اما پیروی کردن از مجموعه راهکارها و در نظر گرفتن سیاست‌گذاری‌های مشخص برای حفاظت از اطلاعات می‌تواند به شکل قابل توجهی دسترسی به اطلاعات مهم و حیاتی سازمان در مواقع حساس را فراهم کند.

## انواع دیتا و از دست رفتن آنها

شاید بهتر باشد قبل از رفتن به سراغ راهکارهایی که می‌تواند از دیتا یا اطلاعات شما در سازمان یا شرکت محافظت کند با انواع دیتا آشنا شوید. داده‌ها به صورت کلی به چهار دسته Structured، Quasi-Structured، Semi-Structured و Unstructured تقسیم‌بندی می‌شوند. افزایش نرخ رشد این داده‌ها از دسته اول تا آخر، بیشتر است. در حال حاضر سالانه در جهان بیش از پنج

تریلیون گیگابایت داده تولید می‌شود که بیش از ۹۰ درصد آن از نوع داده‌های غیر ساختاریافته (Unstructured) است. در پراختز باید گفت متاسفانه در کشور ما بخش عمده‌ای از این نوع دیتا به جای ذخیره‌سازی روی سیستم‌های ذخیره‌سازی OSD و SONAS روی سیستم‌های ذخیره‌سازی بلاک نگهداری می‌شود.

محمد سلطانی، مدیر فنی شرکت رمیس، از جمله شرکت‌هایی که به سازمان‌های مهم دولتی و شرکت‌های خصوصی در زمینه محافظت اطلاعات (data protection) مشاوره و راهکار ارائه می‌دهد، از دست رفتن داده‌ها را به سه بخش تقسیم می‌کند. به گفته او در این زمینه سه اصطلاح رایج data lost، data unavailability و data leakage وجود دارد که در بسیاری از مواقع این اصطلاحات به اشتباه به جای یکدیگر به کار گرفته می‌شوند. او در توضیح این اصطلاحات می‌گوید: «data loss به زمانی

**بازتولید دیتای از دست رفته اغلب نیازمند صرف هزینه‌های بسیار زیاد و گاهی غیرممکن است. برای نمونه هزینه بازتولید داده‌ها در سازمان نقشه‌برداری بسیار بالاست، چرا که نیازمند برخاستن و نشستن هواپیمای نقشه‌برداری است. همانطور که اشاره شد بازتولید دیتا گاهی غیرممکن است. برای مثال یک رویداد ورزشی یا ملی که توسط سازمان صداوسیما فیلم‌برداری شده است**

گفته می‌شود که دیتا برای همیشه و به طور دائمی از دست رفته و باید امکان برگرداندن دیتا را بررسی کرد. اما data unavailability به شرایطی گفته می‌شود که امکان دسترسی به اطلاعات در زمانی که به آن احتیاج داریم به صورت موقت فراهم نیست. از سوی دیگر در شرایطی که مجموعه اطلاعات شرکتی یا سازمانی افشا شود یا در این زمینه، اطلاعات توسط گروهی مورد سرقت قرار گیرد data leakage یا data breach اتفاق افتاده است.» او تأکید می‌کند که روش محافظت از اطلاعات در هر کدام از این سه حالت متفاوت است.

## عوامل به خطر افتادن اطلاعات

چه عواملی باعث می‌شود اطلاعات یادتای مختلفی که روی کامپیوترهای کارمندان شرکتی یا سازمانی قرار گرفته از بین برود؟

مدیرفنی شرکت رمیس در این باره می‌گوید: «حوادث غیرمترقبه و فعالیت‌های مجرمانه‌ای مانند دزدیدن اطلاعات نگهداری‌شده در یک سخت‌افزار (هارد، فلش و...)، حمله‌های مختلف، فعال‌سازی کدهای مخرب، دستکاری اطلاعات و وارد کردن اطلاعات اشتباه در یک سیستم از دیگر عواملی هستند که می‌توانند موجب از دست رفتن اطلاعات مهم و حیاتی یک سازمان یا شرکت شود.»

البته اینها تنها بخش کوچکی از عواملی هستند که باعث از دست رفتن دیتا (Data Loss) می‌شوند. به گفته سلطانی بخش قابل توجهی از اطلاعات در اثر خطاهای انسانی و خرابی‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در یک شرکت یا سازمان از دست می‌روند. بر اساس یک تحقیق حدود ۷۵ درصد عوامل از دست رفتن دیتا در یک سازمان یا شرکت همین دو عامل آخر هستند.

## هزینه از دست رفتن اطلاعات چقدر است

پس از از دست رفتن اطلاعات یک سوال اساسی در ذهن به وجود می‌آید و آن اینکه حالا باید چه کرد؟





۳- HPE3PAR RC) استفاده کرد. راهکار دیگر بک‌آپ‌گیری است، به گونه‌ای که دو یا چند نسخه از اطلاعات روی مدیای دیگری یا فضای ابری نگهداری شوند.

سلطانی در خصوص گرفتن نسخه بک‌آپ از اطلاعات در سازمان‌ها و شرکت‌ها می‌گوید: «در قدم اول باید برای گرفتن بک‌آپ سیاست‌های مشخص و مجزایی برای دیتاها براساس RPO و RTO داشته باشیم، چرا که ممکن است از یک دیتا به صورت ساعتی بک‌آپ گرفته شود و از دیتای دیگر به صورت ماهیانه. از سوی دیگر باید در این زمینه مدیریت بک‌آپ‌گیری وجود داشته باشد. در واقع مدیریت بک‌آپ یعنی بسته به اهمیت دیتا و نرخ تولید دیتا کار بک‌آپ‌گیری را انجام دهیم.»

او در پاسخ به چرایی داشتن سیاست‌های مختلف در بک‌آپ‌گیری اعلام می‌کند که داشتن این سیاست به کاهش هزینه‌ها در حفظ اطلاعات کمک شایانی می‌کند. چرا که نمی‌توان همه داده‌ها را با یک سیاست بک‌آپ‌گیری کرد. سلطانی تصریح می‌کند که در مراحل بک‌آپ‌گیری یک مغز متفکر یا عامل اجرایی نیاز است که سیاست‌های بک‌آپ‌گیری را به صورت

چنین شرایطی انجام مجدد کار سخت‌تر و طولانی‌تر خواهد شد. پرداخت جبران ضرر به مشتریان نیز از دیگر هزینه‌های این بخش به شمار می‌رود.

#### چگونه از داده‌ها محافظت کنیم

از دست رفتن اطلاعات در هر شرایط و با وجود ایجاد لایه‌های امنیتی و ایجاد افزونگی همچنان محتمل است و هیچ راه صد درصد تضمین شده‌ای برای جلوگیری از دست رفتن اطلاعات وجود ندارد. با این حال چگونه می‌توان از اطلاعات محافظت کرد تا در صورت از دست رفتن احتمالی آنها را بازگرداند؟

یکی از راهکارها به منظور حفاظت از داده‌ها، ذخیره کردن داده روی دو (یا چند) سیستم ذخیره‌سازی است. این اتفاق می‌تواند در یک مرکز داده، دو یا چند مرکز داده رخ دهد.

در یک مرکز داده می‌توان از راهکارهایی مانند HPE 3PAR peer Persistence و DELL EMC VPLEX Local در دو یا چند مرکز داده از راهکارهای Mirroring و Remote Replication مانند:

- ۱- DELL EMC Mirror View/CRR
- ۲- VPLEX METRO/GEO

در گام اول شاید برخی شرکت‌ها و سازمان‌ها به این فکر کنند که بعد از از دست رفتن اطلاعات مجدداً این اطلاعات را جمع‌آوری می‌کنند، اما باید بگوییم که جمع‌آوری مجدد اطلاعات هزینه‌های سنگینی بر دوش هر سازمان یا شرکتی می‌گذارد.

سلطانی در توضیح هزینه از دست رفتن اطلاعات می‌گوید: «بازتولید دیتای از دست رفته اغلب نیازمند صرف هزینه‌های بسیار زیاد و گاهی غیرممکن است. برای نمونه هزینه بازتولید داده‌ها در سازمان نقشه‌برداری بسیار بالاست، چرا که نیازمند برخاستن و نشستن هواپیماهای نقشه‌برداری است. همانطور که اشاره شد بازتولید دیتا گاهی غیرممکن است. برای مثال یک رویداد ورزشی یا ملی که توسط سازمان صداوسیما فیلم‌برداری شده است. از سوی دیگر گاهی اوقات از دست رفتن اطلاعات حیاتی یک سازمان یا شرکت به قیمت پایان کار و نابودی آن نهاد است؛ مثلاً فکر کنید یکی از بانک‌های کشور تمامی اطلاعات مربوط به حساب مشتریان را از دست بدهد یا یکی از اپراتورهای موبایل، بانک اطلاعات کاربرانش از بین برود.» سلطانی بخش دیگری از هزینه از دست رفتن دیتا را به ادامه فعالیت یک بیزینس بدون آن اطلاعات از دست رفته ارتباط می‌دهد و اینکه در



براساس گزارش‌های مقایسه‌ای موسسات گارتنر و Forrester محصول شرکت CommVault چندین سال پیاپی (از سال ۲۰۱۱) پیش‌تاز بوده و پس از آن محصولات شرکت‌های Dell EMC, IBM, Veritas و به‌تازگی Veeam قرار دارند. محصول شرکت HPE نیز جزو محصولات نسبتاً معتبر در این زمینه محسوب می‌شود. در کشورمان تقریباً همه این محصولات استفاده می‌شوند. در حوزه تجهیزات پشتیبان‌گیری بسته به نوع مدیای پشتیبان‌گیری، گزینه‌های مختلفی مانند Juke Box, Disk Back up System و Tape Library برای ذخیره‌سازی روی مدیاهای Tape, Disk و Blu-ray Disc و فضای ابری وجود دارد.

در حوزه پشتیبان‌گیری روی نوار (Tape) دو فناوری مهم LTO و TS مطرح هستند که ظرفیت‌های ۱۲ ترابایت داده خام روی یک کارتریج از نوع

### رویکردهای پیاده‌سازی حفاظت از اطلاعات

سلطانی، مدیر فنی شرکت رمیس، اما بهترین راهبرد محافظت از داده‌ها را راهبرد «سه دو یک» اعلام می‌کند. او در توضیح این روش می‌گوید: «در این روش باید از هر دیتایی سه نسخه داشته باشیم. از سوی دیگر این سه نسخه روی دو نوع مدیای مختلف نگهداری شود؛ یعنی اگر یک نسخه روی سخت‌افزار مغناطیسی نگهداری می‌شود، یک نسخه دیگر را روی دستگاه نوری ذخیره کنیم. همچنین نسخه سوم باید به صورت آفلاین درآمده و در یک منطقه فیزیکی مجزا و دور قرار گرفته باشد.»

به باور وی اگر این سه مرحله به درستی انجام نشود، نمی‌توان انتظار داشت که بک‌آپ‌گیری خوبی از اطلاعات پیاده‌سازی شده باشد. سلطانی تصریح می‌کند که البته در ایران این روش خیلی مورد توجه قرار نمی‌گیرد و عمدتاً دیتا روی دو نسخه مغناطیسی ذخیره و اغلب در یک مکان نگهداری می‌شود.

شرکت‌ها و سازمان‌های مختلف برای پیاده‌سازی سیستم‌های حفاظت اطلاعات رویکردهای مختلفی را که در این بازار وجود دارد انتخاب می‌کنند.

سلطانی این رویکردها را به دو بخش تقسیم و اعلام می‌کند: «یک رویکرد در این خصوص Best Of Breed است. یعنی در هر حوزه‌ای برای حفاظت از اطلاعات بهترین سرویس‌دهنده انتخاب می‌شود؛ برای مثال برای محافظت از بانک‌های اطلاعاتی از یک رویکرد استفاده می‌شود یا برای حفاظت از اطلاعات تصویری یا ویدئویی یا ماشین‌های مجازی از یک سرویس‌دهنده دیگر کمک گرفته می‌شود.

رویکرد دیگر در این زمینه راهکار integrate است؛ یعنی به جای اینکه از بین پنج تولیدکننده متفاوت در این خصوص بهترین را انتخاب کنیم به سراغ بهترین راهکار برویم و همه چیز را در قالب یک راهکار یکپارچه پیاده‌سازی کنیم.» او تأکید می‌کند که در بسیاری از موارد آرشیو اطلاعات یا انجام نمی‌شود یا به درستی انجام نمی‌شود و گاهی از ابزارهای بک‌آپ‌گیری به عنوان آرشیو استفاده می‌شود که صحیح نیست.

### وندورها، محصولات و فناوری‌های رایج و مطرح

در حوزه نرم‌افزار مدیریت پشتیبان‌گیری و بازیابی

اتوماتیک در سطح سازمان یا شرکت اجرا کند که این همان نرم‌افزار مدیریت بک‌آپ است.

اما المان‌های یک راهکار بک‌آپ چیستند؟ قلب این راهکار همان نرم‌افزار مدیریت پشتیبانی و بازیابی است که روی یک سرور مرکزی استقرار می‌یابد. وظیفه مدیریت زمان‌بندی‌های پشتیبان‌گیری براساس سیاست‌های مشخص شده، ردگیری نحوه انجام فرآیند پشتیبان‌گیری و نگهداری اطلاعات کلان مربوط به نحوه ذخیره‌سازی داده‌های بک‌آپ برعهده این سرور است.

یکی دیگر از المان‌ها کلاینت‌هایی هستند که از آنها بک‌آپ‌گیری می‌شود که در واقع مبداء داده‌های اصلی به شمار می‌روند. المان مهم دیگر تجهیز ذخیره‌سازی داده‌های پشتیبان (Backup Storage Derive) است که در واقع مقصد داده‌ها است و جایی است که داده‌های بک‌آپ‌گیری شده، نگهداری می‌شوند. المان دیگری که در بعضی موارد نیاز می‌شود، شبکه اختصاصی LAN یا SAN پشتیبان‌گیری است.

**سلطانی، مدیر فنی شرکت رمیس، اما بهترین روش گرفتن بک‌آپ را راهکار «سه دو یک» اعلام می‌کند. او در توضیح این روش می‌گوید: «در این روش باید از هر دیتایی سه نسخه داشته باشیم. از سوی دیگر این سه نسخه روی دو نوع مدیای مختلف نگهداری شود؛ یعنی اگر یک نسخه روی سخت‌افزار مغناطیسی نگهداری می‌شود، یک نسخه دیگر را روی دستگاه نوری ذخیره کنیم. همچنین نسخه سوم باید به صورت آفلاین درآمده و در یک منطقه فیزیکی دیگر قرار گرفته باشد**





و می‌افزاید: «در بسیاری از موارد دیده شده که دپارتمان X در یک سازمان با دپارتمان Y در همان سازمان از روش‌های متفاوتی برای محافظت از اطلاعات استفاده می‌کنند. به این صورت که واحد مالی یک سیاست‌گذاری و ابزار در این زمینه دارد و واحد منابع انسانی یک سیاست‌گذاری و ابزار مجزای دیگر. چنین تفاوت‌هایی در سیاست‌گذاری محافظت از داده باعث می‌شود که در صورت بروز مشکل شرایط برای بازگرداندن اطلاعات به سختی و با پیچیدگی همراه باشد.» سلطانی معضل دیگر در پیاده‌سازی موفق راهکار محافظت را در حوزه عملیات راهبری (Operation) می‌داند و مثلاً به اجرا نشدن درست مانیتورینگ روزانه یا اجرا نشدن درست و به موقع مانورهای Restore اشاره می‌کند. او تأکید می‌کند فرآیندهای مدون و مبتنی بر استانداردهای راهبری (Operation) در این حوزه از اهمیت بالایی برخوردار هستند که متأسفانه خیلی مورد توجه قرار نمی‌گیرند.

**معضلات راهکارهای محافظت از اطلاعات**  
استفاده از محصولات خارجی برای محافظت از داده در ایران به راحتی امکان‌پذیر نیست و با خود معضلاتی به همراه دارد. سلطانی در خصوص این معضلات می‌گوید: «به دلایلی از جمله تحریم، امکان استفاده از خدمات پشتیبانی شرکت‌های ارائه‌دهنده راهکارهای حوزه محافظت از دیتا وجود ندارند. این شرایط در ادامه، کار شرکت‌ها و سازمان‌های ایرانی را دچار معضلات جدی می‌کند، از جمله اینکه در صورت بروز مشکل امکان دریافت نسخه به‌روز شده یک نرم‌افزار یا سخت‌افزار یا باز کردن تیکت برای رفع مشکل بک‌آپ‌گیری یا بازیابی داده‌ها را ندارند.» بر اساس اظهارات سلطانی موضوع دیگری که فرایند پیاده‌سازی یک راهکار محافظت از داده‌ها در شرکت و سازمان را با مشکل مواجه می‌کند نبود یک سیاست‌گذاری مشخص و مدون در بحث بک‌آپ‌گیری از اطلاعات است. او به تجاربی که شرکت او در این خصوص داشته اشاره می‌کند

LTO-8 و ۱۵ تراپایت روی کارتریج‌های IBM 3592 را دارا هستند. دستگاه‌های Tape Library رایج محصولات شرکت‌های آی‌بی‌ام، کوانتوم و اچ‌پی‌ای هستند که در کشورمان نیز همگی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این دستگاه‌ها می‌توانند حداکثر تا چند صد پتابایت داده را نگهداری کنند. در حوزه پشتیبان‌گیری مبتنی بر دیسک معتبرترین محصول DELL EMC Data Domain In-Line Deduplication است که در حوزه پشتیبان‌گیری بی‌رقیب است و می‌تواند به نرخ پشتیبان‌گیری ۶۸ تراپایت در ساعت دست یابد و با حدود یک پتابایت فضای ذخیره‌سازی فیزیکی، تا ۵۰ پتابایت داده را (بسته به نوع و جنس داده‌ها) ذخیره کند. در حوزه پشتیبان‌گیری در فضای ابری (Cloud) نیز آمازون، مایکروسافت، گوگل، هیتاچی، آی‌بی‌ام و اوراکل رایج و معتبر هستند.



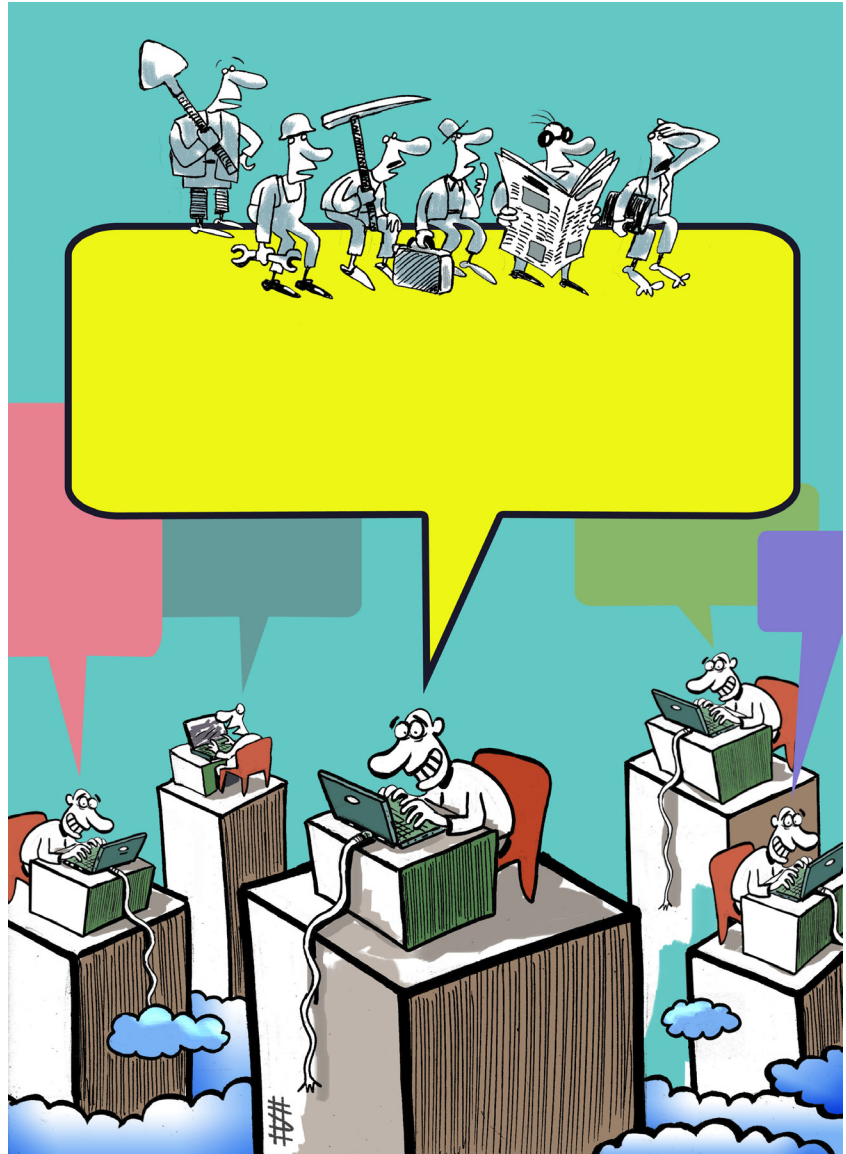
## راهنمای عملی راه اندازی کسب و کار یا استارت آپ

که «پسر خوبیه و حلال و حرام حالیشه و باهش کار کنید». حتی برا اینکه کسب و کارش رونق بگیره تا چند ماه جنس مشابه جنس های شاگردشون نمیآوردن تا بدین وسیله به مشتری ها آدرس مغازه ایشون رو بدن و با افتخار بگن: «برو مغازه فلانی یحتمل موجود داره. شاگرد خودم بوده.»

اما حالا وضع طور دیگه ای شده. همه چی شده استارت آپ؛ یعنی کلاً فرض رو بر این گذاشته اند که مملکت از حیث نانوا و آهنگر و کابینت ساز و گچ کار و بنا به خود کفایی رسیده و افتتاح یک نجاری یا کارگاه کابینت سازی اصولاً جزو آمار ایجاد اشتغال به حساب نمیداد. ما فقط کمبود اپلیکیشن و استارت آپ داریم. البته این استارت آپها با استارت آپهایی مثل گوگل، اپل، فیس بوک و... که می شناسیم و دنیا رو متحول کردن فرق دارن. اینجا خبری از گاراژ و چندتا دانشجوی عینکی که از دانشگاه اخراج شدن نیست. اگر هم فکر می کنید ایده جدیدی قراره بشریت رو متحول کنه سخت در اشتباهید.

شویه کار به این صورت است که یک ماه انواع اپلیکیشن های مختلف خارجی رو دانلود و تست می کنید، بعد یکی از اونها رو انتخاب می کنید، بعد یه چرخ توی سایت های اپن سورس می زنید که مطمئن بشید حتما سورس برنامه قابل دانلوده. اگه در زمینه چت و گپ و گفت و گو بود که چه بهتر. الان به شدت کمبود انواع برنامه پیام رسان مانند \*\*\*\* می باشد] حس می شه و اگه پارتی تون ضخیم باشه، وام میلیاردی هم می گیرید.

خلاصه دوماهه سرهم بندی را با دوتا برنامه نویس تموم می کنید. کسب و کار شما آماده آغاز است. حالا باید بچرخید توی اینستاگرام و چند ده میلیون خرج سلبریتی ها و منتورها و انواع اقسام کچلیک ها و فسقنری ها کنید و همه هزینه ها را برای اونا انجام بدید تا اپلیکیشن تون جا بیفته.



دکان و دستگاهی راه مینداختن یا بساطی پهن می کردن و به کسب روزی حلال می پرداختند. چند سال شاگرد نانواپی و نجاری و آهنگری یا پادویی در حجره بزازی و خرازی و کفاشی هم کافی بود تا فوت و فن کارو یاد بگیره و همون اوستاکار کمکش می کرد که دکان خودشو راه بندازه و خودش هم جنس می ریخت تو مغازه و توی بازار و در و همسایه هم سفارش شو می کرد

قدیما وقتی جوونا از سربازی برمی گشتند باید یه شغل و کسب و کاری برای خودشون دستوپا می کردن. از دو حالت هم خارج نبوده، یا می رفتن در دکان پدر و حجره پدر بزرگ یا آشنا و فامیل و ایمیستان (با سلام خدمت ویراستار محترم، خواهشاً به این وایسادن دست نزنید) و شاگردی می کردن یا یه سرمایه ای از باباها می گرفتن یا النگوهای مادره را می فروختن و یه

# remis®

## برفراز دنیای داده‌ها



تهران، خیابان ولیعصر، خیابان مطهری  
خیابان سرداران، شماره‌ی ۲۸  
تلفن مرکز تماس و مشاوره: ۴۲۰۸ ۴۰۰۰  
فکس: ۴۲۰۸ ۴۲۰۸

[www.remisco.com](http://www.remisco.com)  
[contact@remisco.com](mailto:contact@remisco.com)



- بستر جامع خدمات پرداخت همراه (Mobile Payment Platform)
- سامانه سکوی ساخت تجربه یکپارچه کاربری مشتریان (Omni channel Customer experience platform)
- سامانه همراه بانک (BackOffice & Middle Ware – Client Side)
- سامانه مدیریت اعلانات (Push notification – Social Services)
- سامانه شخصی سازی و سفارش و فروش کارت های بانکی
- سامانه مدیریت متمرکز و تجمیع و پرداخت خودکار قبوض (قبض یار)





remis®

برفرارز دنیای داده‌ها

تهران، خیابان ولیعصر، خیابان مطهری  
خیابان سرداران، شماره ی ۲۸

تلفن مرکز تماس و مشاوره: ۴۲۰۸ ۴۳۰۸  
فکس: ۴۲۰۸ ۴۲۰۸

[www.remisco.com](http://www.remisco.com)  
[contact@remisco.com](mailto:contact@remisco.com)



مشاوره، طراحی، پیاده سازی، تامین و پشتیبانی در زمینه های:

- مراکز داده (Data Centers)
- رایانش ابری (Cloud Computing) و مجازی سازی (Virtualization)
- Disaster Recovery و سایت های پشتیبان
- ذخیره سازهای مرکزی (Block و File، Object) شامل انواع All Flash و Bybrid و پشتیبان گیری اطلاعات
- شبکه داده (Carrier Class Networking)
- امنیت فضای سایبری (Security)
- مراکز عملیات شبکه و امنیت (NOC & SOC)